

# 3000 jaar bewoning bij Assum

De opgravingen bij de Waldijk en Assumervaart, Uitgeest



JAN DE KONING





Voor u ligt het verslag van de archeologische opgraving Waldijk te Uitgeest. De onderzochte nederzettingen lagen aan het nu verdwenen Oer-IJ vlakbij de kust. Het Oer-IJ gebied is inmiddels niet meer alleen bij archeologen een begrip. Ook binnen het natuur- en landschapsbeheer, de ruimtelijke ordening en in het onderwijs is men bekend met het bijzondere verborgen oerlandschap: een binnendelta, gevuld met talloze nederzettingen van duizenden jaren oud, gelegen in de driehoek Amsterdam, Haarlem en Alkmaar.

Het resultaat is dat veel mensen in de regio, maar ook daarbuiten, zich bewust zijn van de buitengewone hoeveelheid informatie die de bodem bevat, met name over de periode van enkele eeuwen voor Christus, tot pakweg het jaar 800. Het archeologisch onderzoek had in veel opzichten het karakter van een noodopgraving. Ondanks de haast en de pijnlijke keuzes die gemaakt moesten worden is er toch een aanzienlijke oppervlakte blootgelegd en onderzocht, is een breed scala aan perioden herkend in de wirwar van grondsporen en artefacten en zijn buitengewoon unieke vondsten gedaan. Archeoloog Jan de Koning van Hollandia archeologen in Zaandijk, heeft een en ander vervat in een lijvig rapport dat eigenlijk dubbel zo dik had moeten zijn als men zich niet noodgedwongen tot de absolute kern van de zaak (en het gebied) had moeten beperken. Hoe dan ook: een nieuwe, indringende bijdrage aan ons begrip van, en respect voor 'het Land van Hilde', de vierde-eeuwse vrouw die in 1995 werd opgegraven net buiten Castricum en die het gezicht is geworden van de archeologie van het Noord-Hollands kustgebied.



## 3000 JAAR BEWONING BIJ ASSUM





3000 JAAR  
BEWONING BIJ  
ASSUM

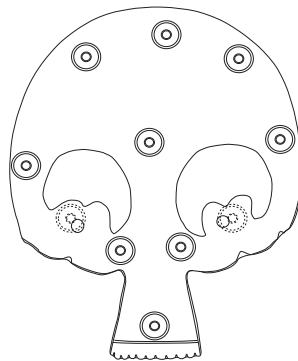
door

Jan de Koning

*Met bijdragen van T.J.J. Vernimmen, L.S. de Vries, P. C. Vos en M. van  
Waijen*

---

Nederzettingssporen uit de Late-Bronstijd/Vroege-IJzertijd, Midden-  
IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen bij de Waldijk en de  
Assummervaart, gemeente Uitgeest



Uitgeverij Batenburg, Zaandijk  
2008

Dit boek verschijnt in een oplage van 20 genummerde exemplaren en is gesigneerd door de auteur, dit is boek no:

3000 jaar bewoning bij Assum. Nederzettingssporen uit de Late-Bronstijd/Vroege-IJzertijd, Midden-IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen bij de Waldijk en de Assummervaart, gemeente Uitgeest. 2e herziene druk

door: Jan de Koning met bijdragen van T.J.J. Vernimmen, L. de Vries, P. C. Vos en M. van Waijen  
Copyright © 2008 Uitgeverij Batenburg, Zaandijk, The Netherlands

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevens bestand, of openbaar worden gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

ISBN 978 90 77665 12 1





## Samenvatting

In 2005 voerde Hollandia archeologen, een archeologische opgraving uit bij buurtschap Assum in de gemeente Uitgeest. Binnen dit terrein lag ook nog een Middeleeuwse dijk, de Waldijk, waarnaar zowel de opgraving vernoemd is als het bouwplan. Het terrein dat tot de opgraving nog uit grasland bestond, is daarna bebouwd. Ook in het verre verleden was dit gebied een geliefde woonplek. Behalve sporen van huisplaatsen uit de Middeleeuwen (1200-1350) zijn er vooral veel oudere nederzettingssporen gevonden. Bij de Waldijk werden waterputten, kuilen, paalkuilen, greppels en akkersporen opgegraven uit de Late Bronstijd (950-750 v. Chr.). Hierbij is behalve aardewerk ook veel dierlijk bot geborgen waaronder botten van nu opmerkelijke soorten zoals tuimelaar, bruine beer, grijze zeehond en kroeskoppelikaan. Goed geconserveerde plantaardige resten uit de kuilen bevestigen het geologische beeld dat de nederzetting toen in een gebied lag dat zowel onder invloed stond van zoet als zout water. Langs Assum stroomde het Oer-IJ, een noordelijke Rijntak die bij Castricum in zee uitmondde. Via deze geul en kleinere zijgeulen kwam ook het zeewater soms tot ver in het achterland en zette hier zandbanken af die later steeds vaker droog kwamen te staan en uiteindelijk begroeid raakten. Deze processen zorgden voor een versnipperd en dynamisch landschap bestaande uit hoge en lage, bewoonbare en onbewoonbare delen en zoet- brak- en zoutwatervegetaties. Dit gebied noemen we het Oer-IJ estuarium.

Vermoedelijk was het terrein tussen 700 en 600 v. Chr. verlaten. Dit had te maken met een versterkte activiteit vanuit de zee waardoor grote en vooral de lager gelegen delen bij Assum weggeslagen werden en nieuwe geulen zelfs de hoger gelegen delen van het land aantastten. In één van deze geulen is in 2004 een boomstamkano aangetroffen in de tunnelput onder het spoor. Deze kano kon gedateerd worden rond 550 v. Chr. In deze periode was bewoning weer mogelijk, maar alleen op de hoger gelegen delen. Bij de Waldijk lag één enkele huisplaats uit deze periode.

Uit de eerste drie eeuwen van de jaartelling, de Romeinse tijd, zien we weer talrijke nederzettingssporen bij de Waldijk en aan de Assummervaart in het verlengde van Assum. Beide terreinen werden intensief gebruikt en maakten waarschijnlijk deel uit van een veel groter nederzettingsgebied. De kern hiervan lag waarschijnlijk op het hoger gelegen Assum zelf. Het gehele Oer-IJ gebied wordt in deze periode bewoond door een bevolkingsgroep waar we door de Romeinse schrijver Tacitus de naam van weten, namelijk de Friezen. Uit deze bewoningsperiode komen een aantal opmerkelijke vondsten zoals een beschilderde ovale spanen doos en een doodshoofdvormige zwaardschedepuntbeschermer. Deze vondsten representeren enerzijds het huiselijk leven en anderzijds dat van de krijger. De bewoners waren krijger en boer tegelijk. Vanaf het einde van de 3e eeuw komt er een einde aan een voorspoedige periode, doordat de grens van het Romeinse Rijk, gelegen langs de Oude Rijn, steeds meer wordt aangetast door binnenvallende groepen van Germaanse stammen, zoals de Franken, terwijl de kust wordt geteisterd door Saksische piraten. Het gevolg van deze chaos was een sociaal-politieke aardverschuiving die zich uitstrekte over heel Europa, beter bekend als de volksverhuizingen. Ook in het in de luwte van de macht liggende Oer-IJ gebied zien we de gevolgen hiervan. In de loop van de 3e eeuw vertrekken steeds meer groepen naar andere zuidelijker (België, Noord-Frankrijk) of westelijker (Engeland) gelegen gebieden. De meeste nederzettingen in het Oer-IJ gebied zijn in de 4e eeuw verlaten. Opmerkelijk genoeg blijft de nederzetting langs de Assummervaart zeker tot in de 4e eeuw bewoond. Deze waterputten zijn niet alleen gebruikt tot in de 4e eeuw, maar waren ook volgestort met huisraad zoals vaatwerk en maalstenen. Waarschijnlijk betreft het hier een verlatingsritueel waarbij de laatst vertrekkende bewoners het oude nederzettingsterrein opschoonden en tal van voorwerpen achterlieten in oude waterputten. Misschien deden zij dit alleen om de waterputten onbruikbaar te maken of om een soort materiële claim te behouden op het gebied waar ze sinds mensenheugenis woonden. In de tweede helft van de 4e eeuw was ook deze nederzetting waarschijnlijk verlaten. Assum bleef niet lang onbewoond, want in de 7e eeuw en mogelijk al eerder, zien we weer een nederzetting direct aan de noordkant van Assum. Waarschijnlijk blijft het gebied vanaf dat moment continu bewoond.



### **Afkortingen en verklaringen:**

A.A.C.	Amsterdams Archeologisch Centrum
D.O.	Definitief Onderzoek
K.N.A.	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
P.v.A.	Plan van Aanpak
P.v.E.	Programma van Eisen
RAAP	Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam
R.O.B.	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, tegenwoordig R.A.C.M., Rijksdienst Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
TNO-NITG	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen

## Inhoudsopgave

Samenvatting	6
Voorwoord	11
1 Inleiding	15
2 Onderzoeksstrategie	21
2.1 Voorafgaande ontwikkelingen	23
2.2 Puttenplan en profielen	27
2.3 Spoor- en vondstadministratie	27
3 Landschapsgenese en historische geografie (P.Vos)	29
3.1 Beschrijving laageenheden in de geologische profielen	31
3.2 Stratigrafie en archeologische post-depositionele processen	38
3.3 AMS dateringen	42
3.4 Stratigrafie en lithogenese en de laageenheden	43
3.5 Landschaps- en bewoningsgeschiedenis	48
4 De Nederzettingssporen	59
4.1 De late Bronstijd/Vroege IJzertijd.	61
4.2 Een bewoningshiaat in de 7 <sup>e</sup> eeuw v. Chr.?	85
4.3 Een huisplaats uit de Midden IJzertijd	86
4.4 De bewoningsfasen in de Late IJzertijd en Romeinse tijd	88
4.4.1 De Waldijknederzetting in de Romeinse tijd	88
4.4.2 De nederzetting Assummervaart in de Romeinse tijd	94
Sloten , greppels en verkavelingspatronen	94
Vondstrijke greppels	96
De waterputten	101
De betekenis van de vondsten uit de waterputten	133
De plattegronden	135
De reconstructie van erven en de fasering van de nederzetting	145
Overige sporen	152
4.5 Bewoning in de late Middeleeuwen	153
4.5.1. De Waldijk-nederzetting:waterputten, huisplaatsen en een dijk	153
4.5.2. Middeleeuwse plaggenkuilen bij de Assummervaart	160
4.6 Twee walviskaken in een weiland	162
5. Het culturele vondstmateriaal	165
5.1. Het aardewerk	167
5.1.1. Het aardewerk uit de Late Bronstijd, Vroege en Midden IJzertijd	168
De Hoogkarspel -aardewerkgroep	170
De Heemskerk-aardewerkgroep	171
De Assendelft-aardewerkgroep	172
De Zeijen-aardewerkgroep (Ruinen-Wommels I en II)	172
Een 7 <sup>e</sup> eeuws bewoningshiaat?	173



5.1.2 Het inheems-“Friese” aardewerk uit de Romeinse tijd	177
Vergelijkend aardewerkonderzoek tussen de Waldijk- en de Assummervaartnederzetting	180
5.1.3. Het laat-Middeleeuwse aardewerk	192
5.2 Natuursteen	194
5.2.1 Maalstenen van tefriet	194
5.2.2 Kookstenen	195
5.2.3 Slijpstenen	196
5.2.4 Een vijzel?	196
5.2.4 Kiezelstenen	196
5.2.5 Vuursteen	196
5.2.6 Overige steensoorten	198
5.3 Metaalvondsten	199
5.3.1 De Zwaardschedepuntbeschermer	199
5.3.2 Fibulae	199
5.3.3 Loden gewichtjes en spinklosjes	202
5.3.4 Houten voorwerpen	202
6. Het archeozoölogisch onderzoek (L. de Vries)	203
6.1. Inleiding	205
6.2. Methoden	205
6.3. Resultaten	206
Late Bronstijd/vroege IJzertijd (950-750 v. Chr.)	206
Waterkuilen en waterputten	210
Landschap	213
Een vergelijking met Bovenkarspel-Het Valkje	214
Romeinse tijd (0-350)	215
Waterput 1-S1111	217
Landschap	221
Een vergelijking met Castricum-Oosterbuurt	221
Late Middeleeuwen (1200-1400)	223
Een vergelijking met Limmen-De Krocht	224
Walvisbotten	225
6.4. Conclusie	226
6.5. Aanbevelingen	229
6.6. Literatuur	230
Bijlagen	232
7 Het archeobotanisch onderzoek van waterputten en -kuilen uit de Late Bronstijd/ Vroege IJzertijd en Romeinse tijd (T. Vernimmen)	251
7.1 Inleiding	253
7.2 Methoden	253
7.3 Resultaten en discussie	255

7.3.1 Waardering	255
7.3.2 Analyse	256
7.3.2.1 Vroege periode: Late Bronstijd/Vroege IJzertijd	256
7.3.2.2 Romeinse tijd	264
7.3.2.3 Houtvondsten	269
7.4 Conclusie	274
7.5 Aanbeveling	276
7.6 Literatuur	277
Bijlagen	279
8. Conclusie en samenvatting	297
Literatuur	310
Bijlagen	
Bijlage 1 Inventariserend pollenonderzoek aan twee pollenbakken	317
Colofon	320



voorwoord





*Jeroen Vaars bij de aanleg van werkput 25 (richting het noordoosten).*

*Vorige bladzijde: Mark van Raaij en Ron Duindam bij de aanleg van werkput 21 ten noorden van de Waldijk. De machinist is Bert Ouweltjes (Firma Jan Hes b.v.)*



## Voorwoord

Het Oer-IJ gebied is inmiddels niet meer alleen bij archeologen een begrip. Ook binnen het natuur- en landschapsbeheer, de ruimtelijke ordening en in het onderwijs is men bekend met het bijzondere verborgen oerlandschap: een binnendelta, gevuld met talloze nederzettingen van duizenden jaren oud, gelegen in de driehoek Amsterdam, Haarlem en Alkmaar. De bekendheid is onder meer te danken aan een uitgebreide publiciteitscampagne van de provincie Noord-Holland en het waterleidingsbedrijf PWN, gesponsord door onder meer gemeenten en Landschap Noord-Holland. Centraal in deze campagne stond (en staat) Hilde, de vierde-eeuwse vrouw die in 1995 werd opgegraven net buiten Castricum. Naar haar is het boek 'Het land van Hilde' vernoemd en aan haar is de tentoonstelling 'Schatten onder je voeten' gewijd.

Het resultaat is dat veel mensen in de regio, maar ook daarbuiten, zich bewust zijn van de buitengewone hoeveelheid informatie die de bodem bevat, met name over de periode van enkele eeuwen voor Christus, tot pakweg het jaar 800.

Doel van het overheidsbeleid is driedelig. Ten eerste: ingevolge het Verdrag van Malta dienen zo veel mogelijk archeologische vindplaatsen duurzaam in de bodem (in situ) bewaard te blijven. Ten tweede dienen archeologische vindplaatsen die niet in de bodem bewaard kunnen blijven te worden opgegraven door een daartoe gekwalificeerd bedrijf. Ten derde is het de bedoeling dat de kennis die we hebben opgedaan van de onderzochte landschappen wordt gebruikt in de ruimtelijke ordening en de inrichting van de openbare ruimte.

Het gebied 'Waldijk' in Uitgeest is in vele opzichten een leerobject geweest voor overheden en bedrijven met de genoemde (nieuwe) beleidsdoelen. Want hoewel het archeologisch onderzoek, waarvan de rapportage voor u ligt, een zeer waardevol document is van een buitengewoon succesvol archeologisch onderzoek, staat de naam 'Waldijk' ook voor vele communicatiefouten, bestuurlijke desinteresse en ambtelijke slordigheid en (uiteindelijk) een teloorgang van een grote hoeveelheid historische en archeologische waarden. Het is zaak dat we leren van de gemaakte fouten en dat we processen die leiden tot nieuwbouw nog beter (en ook op korte termijn) stroomlijnen, want anders zal de bodem van het Oer-IJ (en ook van andere gebieden) vernietigd zijn voordat we weten wat 'behoud in situ' eigenlijk betekent.

Het archeologisch onderzoek in de Waldijk werd voor een belangrijk deel betaald door de provincie Noord-Holland, samen met de gemeente Uitgeest en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Het onderzoek had in veel opzichten (zoals helaas zo vaak) het karakter van een noodopgraving. Ondanks de haast en de pijnlijke keuzes die gemaakt moesten worden is er toch een aanzienlijke oppervlakte blootgelegd en onderzocht, is een breed scala aan perioden herkend in de wirwar van grondsporen en artefacten en zijn buitengewoon unieke vondsten gedaan. De firma Hollandia heeft een en ander vervat in een lijvig rapport dat, naar ik heb begrepen, eigenlijk dubbel zo dik had moeten zijn als men zich niet noodgedwongen tot de absolute kern van de zaak (en het gebied) had moeten beperken. Hoe dan ook: een nieuwe, indringende bijdrage aan ons begrip van, en respect voor 'het Land van Hilde'.

Rob van Eerden,

Provincie Noord-Holland





**inleiding**





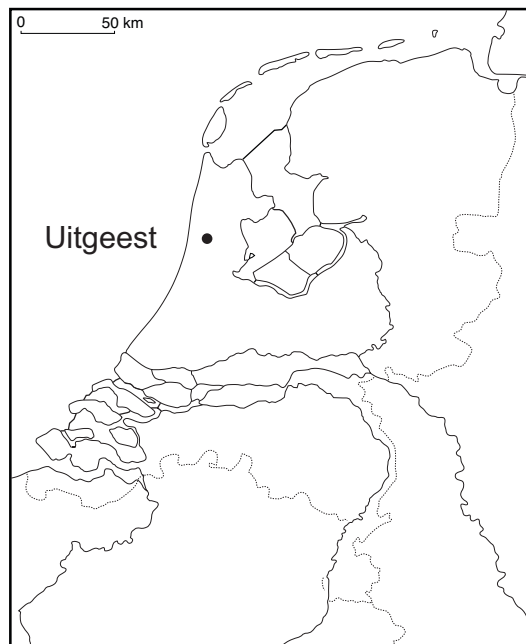
*Aanleg van werkput 18 kijkend in noordwestelijke richting met het oude Assum op de achtergrond. Te zien zijn enkele greppelsystemen.*

*Vorige bladzijde: lammetjes in werkput 1.*



## 1 Inleiding

Aan de opgravingen bij Waldijk en Assum in de gemeente Uitgeest (Afb.1. 1) in 2005 is veel voorafgegaan. Ondanks uitgebreid vooronderzoek in de directe omgeving zoals een booronderzoek en een kartering over het gehele plangebied Kleis-Oost en Assum<sup>1</sup> en zelfs twee opgravingen aan weerszijden van het onderzoeksterrein, zag het er lange tijd naar uit dat een groot waardevol archeologisch terrein opgegeven en deels vergraven zou worden (Afb.1. 2).<sup>2</sup> Gelukkig kon er op het laatste moment alsnog een archeologische opgraving plaatsvinden. Hierdoor konden vooral door tussenkomst van de Provincie, delen van meerdere nederzettingsterreinen uit de Romeinse tijd en de late Middeleeuwen opgegraven worden en een voor de gehele regio bijzondere vindplaats, een nederzetting uit de late Bronstijd.



Afb. 1. 1 Ligging Uitgeest.

De vele nederzettingssporen langs de Waldijk en de Assummervaart staan niet op zichzelf. In de directe nabijheid heeft al eerder grootschalig onderzoek plaatsgevonden. Eind jaren tachtig van de vorige eeuw heeft de Universiteit van Amsterdam in meerdere jaren een opgraving verricht in de Uitgeesterbroekpolder, opgraving UB18. De opgravingsputten lagen aan de weerszijden van de Nieuwe Laan, een waterloop die uitkomt op de Assummervaart en iets ten zuiden van het opgravingsterrein aldaar (Afb.1. 3). Hierbij werden nederzettingssporen, greppel-systemen en deposities aangetroffen vanaf de 2<sup>e</sup> eeuw voor tot de 1<sup>e</sup> eeuw na Chr.<sup>3</sup> Bij de opgraving in de Groene Driehoek door RAAP werden nederzettingssporen aangetroffen met een vergelijkbare dateringsmarge.<sup>4</sup> Bij het onderzoek langs Assum, opgraving

Waldijk 2003, werd het beeld bevestigd dat al eerder door de Archeologische inventarisatie van RAAP was geschetst en waarbij een onafgebroken bewoningsspectrum werd getoond vanaf de Romeinse tijd tot de Nieuwe tijd.<sup>5</sup> Bij het hoger gelegen Assum werden vooral vondsten en sporen aangetroffen uit de Romeinse tijd, maar dan vooral daterend in de tweede eeuw na Chr. en de vroege Middeleeuwen. Illustratief voor de tweede eeuw is de situla of voetbeker van inheemse makelij die halverwege Assum is aangetroffen bij de aanleg van het tijdelijke schoolgebouw in 2003 ( Afb.1. 4).

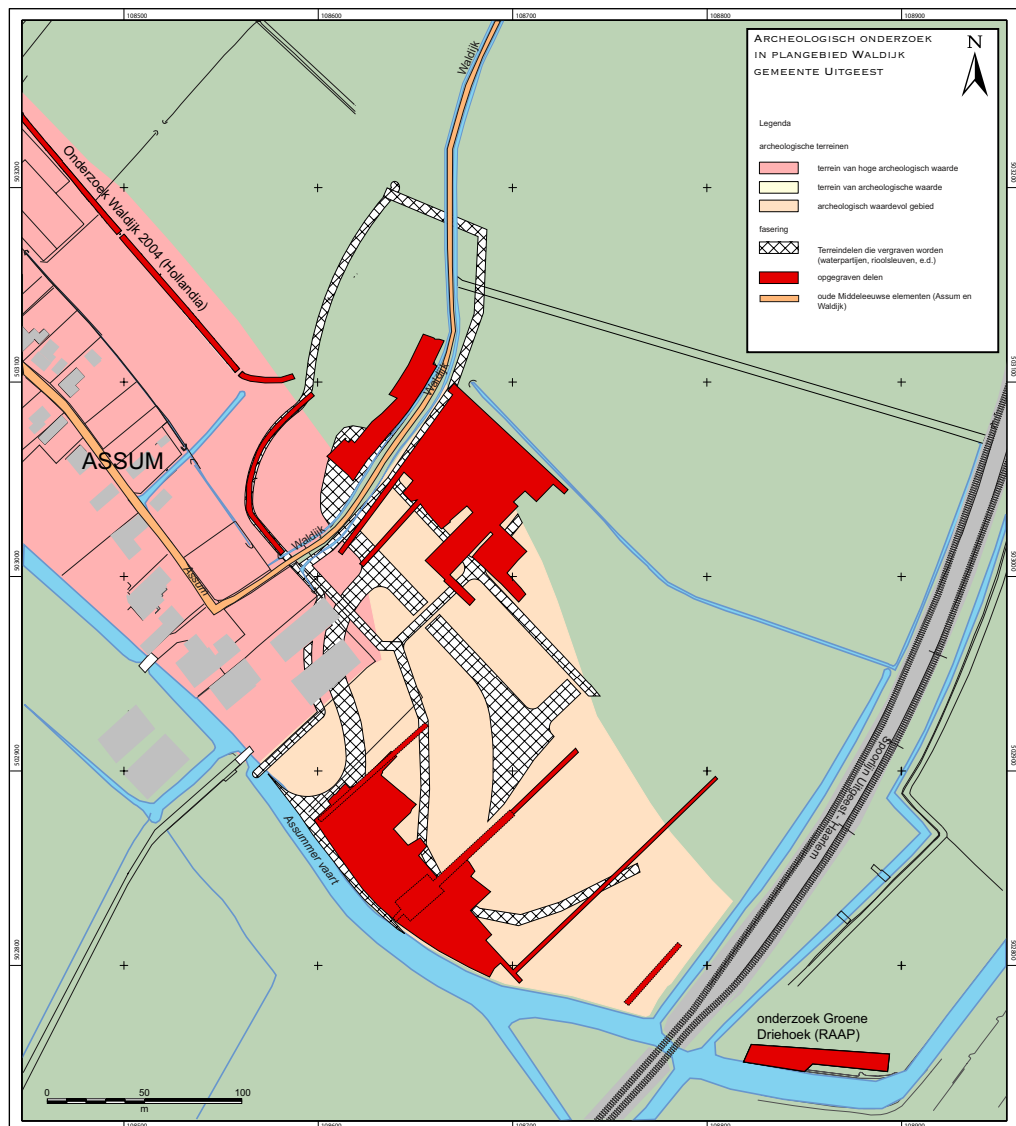
1 Soonius 1998 en Smit 2004.

2 Dautzenberg & Kluiving 2004 (opgraving Waldijk 1) en Müller 2005 (opgraving Groene Driehoek). Zie figuur 2.

3 Therkorn 2004, 117.

4 Het aardewerk heeft de nadruk op de 1e eeuw na Chr., maar talloze veelal kleinere aardewerkfragmenten wijzen op oudere bewoning, maximaal teruggaand op de 2e eeuw voor Chr.

5 Dautzenberg & Kluiving 2004 en Soonius 1998.

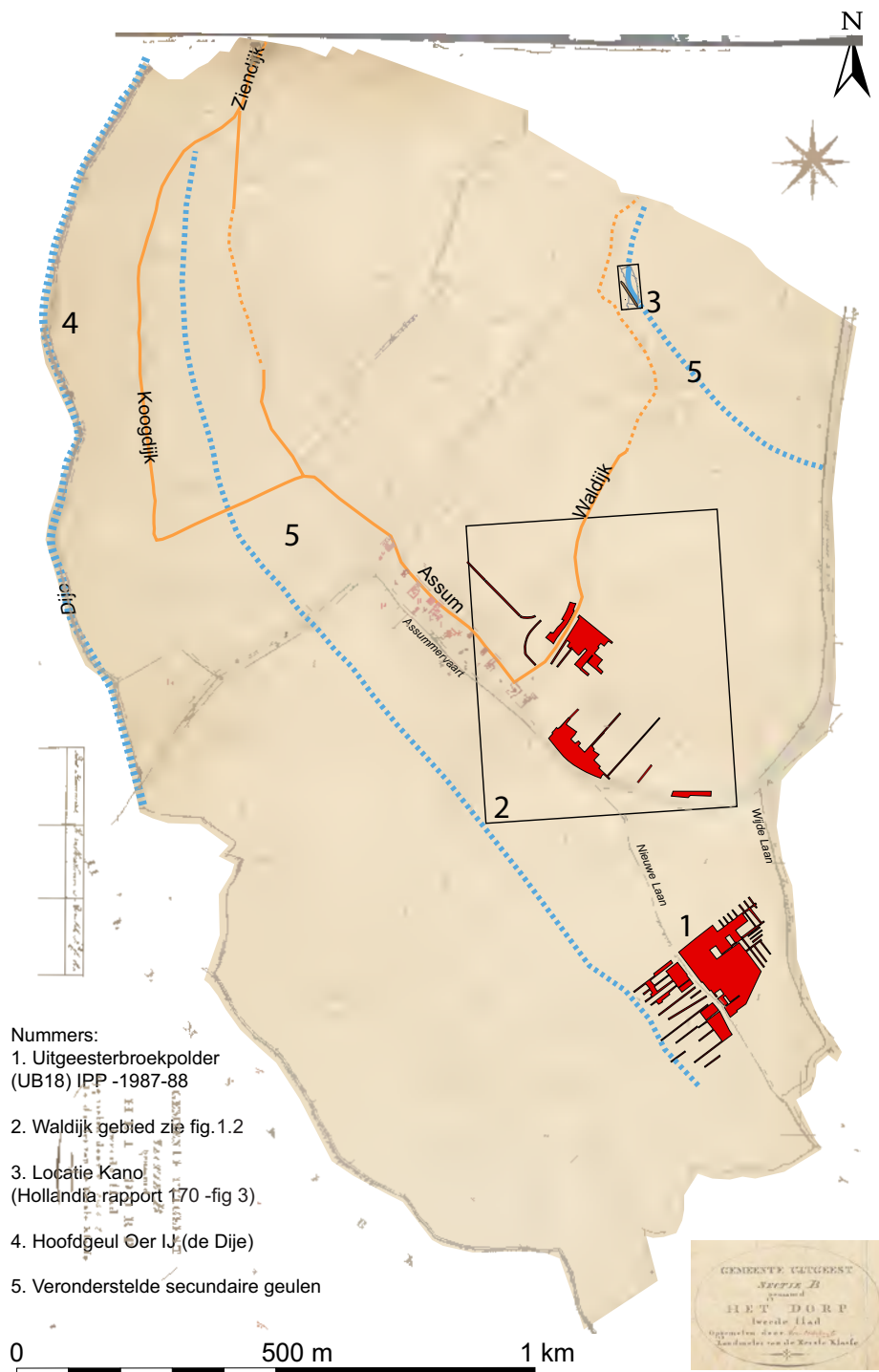


Afb. 1. 2 Plangebied Waldijk met daarop aangegeven: de archeologische waardevolle gebieden, door vergravingen bedreigde terreindelen en archeologische opgravingen.

Bij Assum werden veel eerder in 1978, ter hoogte van Assum 15 door leden van de A.W.N. Zaanstreek en Kennemerland vondsten gedaan uit de Romeinse tijd, vroeg en late Middeleeuwen.<sup>6</sup> De toevondst in 2003 van een prehistorische kano uit de 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr. in het tunneltracé onder spoor gaf aan dat er ook oudere bewoningssporen verwacht konden worden in het gehele gebied rondom Assum.<sup>7</sup> Hierbij hield het niet op, want toen in 2005 het laatste groene onbebouwde hoekje binnen het Plan-Waldijk gebied toch verloren dreigde te gaan troffen amateurarcheologen van de Oer-IJ-werkgroep bij een proefsleuf langs de Waldijk een kuil aan met daarin grote fragmenten van een biconische en met steengruis gemagerde pot uit de late Bronstijd.

6 Woltering 1979, 272.

7 De Koning & Vos 2007.



Afb.1. 3 Minuutplan van de gemeente Uitgeest, sectie B genaamd het dorp uit 1822 met daarop het opgravingsterrein, andere opgravingsterreinen en oude landschappelijke elementen zoals waterlopen (in blauw) en dijken (in oranje).

Hiermee is het gehele zuidelijke deel van de gemeente Uitgeest, het gebied rondom Assum en de Waldijk opvallend rijk aan archeologische vindplaatsen die teruggaan tot de Late Bronstijd. Op de reden van deze grote voorkeur voor dit gebied van de bewoners zal later in dit rapport worden ingegaan. Het lijkt erop dat de ontdekking van enkele ontbrekende tussenliggende periodes zoals de Vroege en Midden IJzertijd gewoon op zich laat wachten. Enkele nog niet bebouwde terreinen verdienen dan ook alle archeologische aandacht. Inmiddels heeft er een boor- en proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden in een noordelijke gelegen terrein (Kartbaan en Stoeterij) waaruit is gebleken dat er ook hier nog restanten van oud duin zijn aangetroffen en resten van bewoning uit de Midden IJzertijd en Romeinse tijd.<sup>8</sup>



1:4

*Afb. 1. 4 Inheemse Situla of voetbeker uit de 2<sup>e</sup> of 3<sup>e</sup> eeuw gevonden bij de aanleg van het noodschooltje bij Assum in 2003.*





**onderzoeksstrategie**





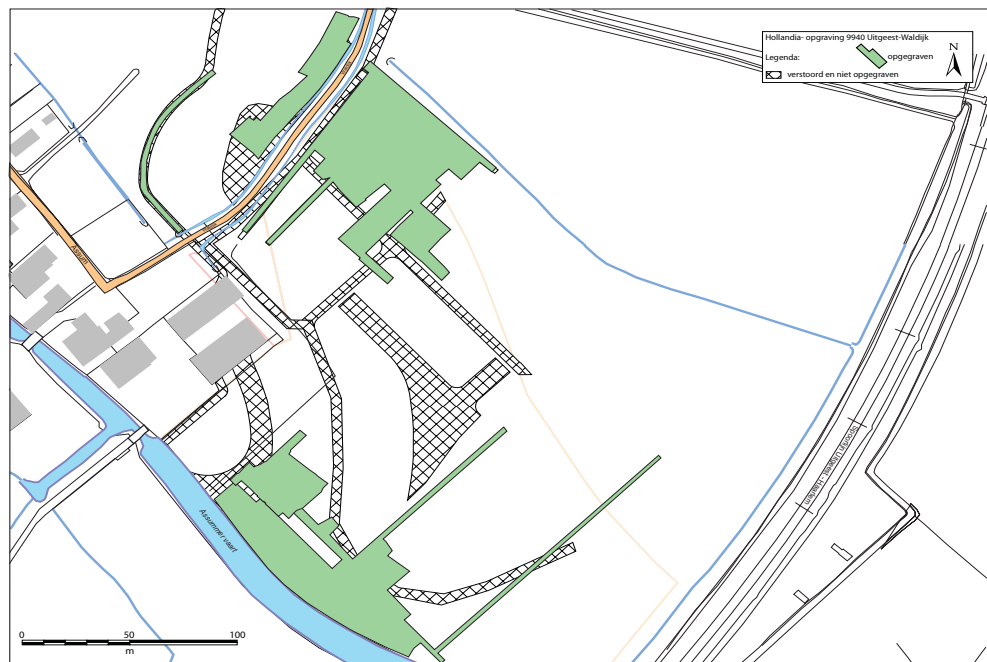
*Water op het vlak was een lastig probleem bij het lezen van de sporen. Op de achtergrond zien we Truus de Vries, op de voorgrond Cor Ravesloot*

*Vorige bladzijde: opgravingsputten ten noorden van de middeleeuwse Waldijk met op de achtergrond de nieuwbouwwijk Waldijk.*

## 2. Onderzoeksstrategie

### 2.1 Voorafgaande ontwikkelingen

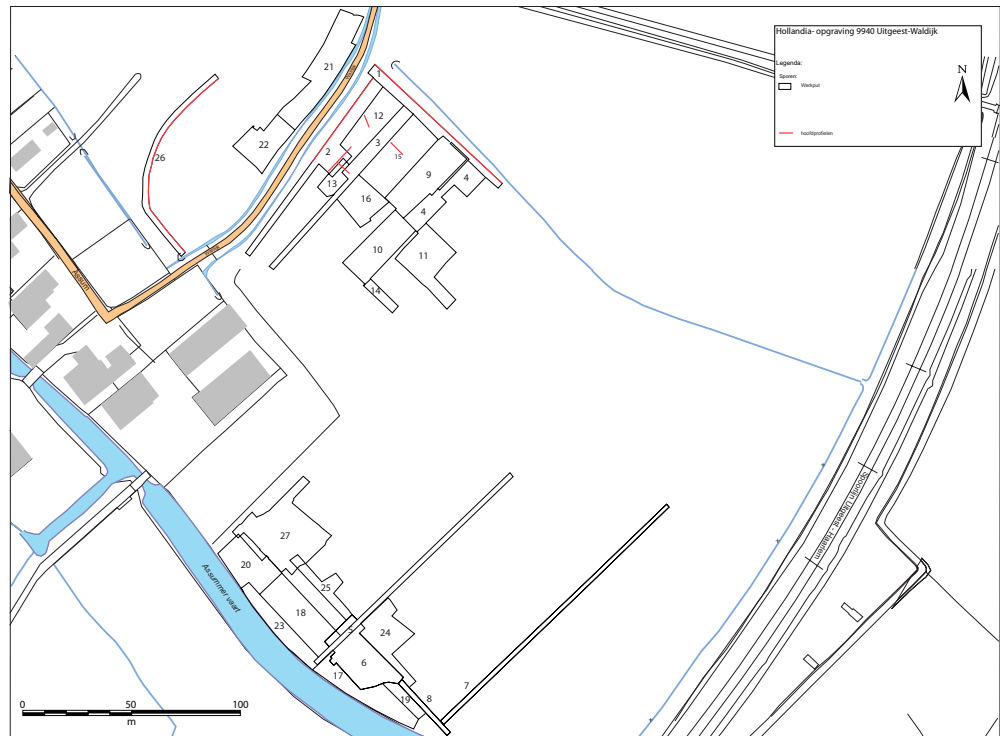
De onderzoeksstrategie is bepaald door de vragen uit het programma van eisen (PvE).<sup>9</sup> Dit programma werd in hoge mate bepaald door bouwplan Waldijk waardoor een synchroon met de bouwplannen gefaseerd onderzoek werd voorgesteld, waarbij alleen direct door diepe vergravingen bedreigde terreindelen zouden worden onderzocht. Al voor start van het onderzoek werd er door verschillende partijen getwijfeld of deze aanpak wel de gewenste resultaten zou opleveren en of hiermee de onderzoeksvragen überhaupt wel beantwoord zouden kunnen worden. Het gevolg van een stricte opvolging van dit PvE zou namelijk een willekeurig verspreid en sterk versnipperd sporenpatroon opleveren waarvan de samenhang in grote mate onzeker en onduidelijk zou zijn. Ook bestonden er bij de verschillende partijen, waaronder dr. R. van Heeringen (senior-onderzoeker prehistorie en holoceen landschap) namens de toenmalige R.O.B. (tegenwoordig R.A.C.M.) en drs.ing. R.A. van Eerden (adviseur afdeling Cultuur), namens de Provincie Noord-Holland grote twijfels over



Afb. 2. 1 Het gehele plangebied Waldijk met daarop de direct bedreigde terreinen (gearceerd) en het uiteindelijk opgegraven gedeelte (groen).

de effectiviteit van eventueel beschermende maatregelen zoals neergelegd in het bestemmingsplan. Deze twijfel werd ook onderschreven door de uitvoerders van de voorafgaande onderzoeken van Bureau RAAP (senior-archeoloog C. Soenius). Het kernpunt van deze twijfel betrof de versnippering van het bodemarchief, waarmee zowel de betekenis als de leesbaarheid van het bodemarchief teniet zou worden gedaan. Zouden we ons strict aan het PvE houden, dan werden enkel die delen opgegraven die door graafwerkzaamheden

dreigden te verdwijnen. Dit zijn waterpartijen en sleuven voor het riool en de persleiding. Wat betreft verspreiding van de archeologische sporen in deze tracé's zou het waarschijnlijk erg moeilijk zijn hier enige samenhang in terug te vinden. Bovendien, mochten deze 'snippers', erg waardevol blijken (bijvoorbeeld door de aanwezigheid van sporen uit de late Bronstijd),



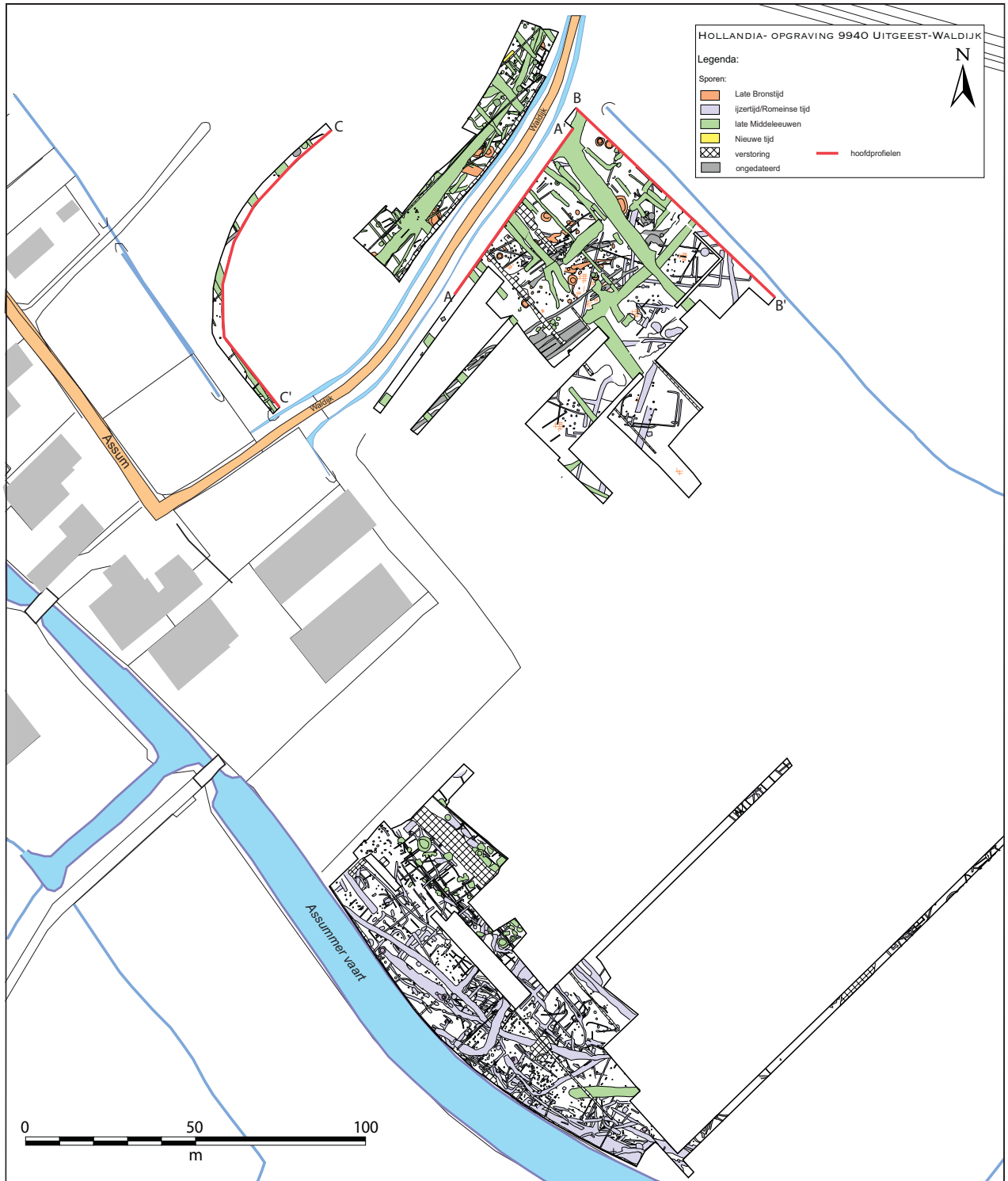
Afb.2. 2 Puttenplan opgraving Uitgeest-Waldijk 2005 (CIS:9940).

dan zullen de interessante en meest informatieve aangrenzende delen, die delen die wel antwoord kunnen geven op de meeste onderzoeksvragen, niet opgegraven, maar uiteindelijk wel bebouwd worden.

Door de bovengenoemde partijen werd dan ook van Hollandia een flexibele, antwoordgerichte aanpak van het onderzoek gevraagd. Zodoende begon het draaiboek of Plan van Aanpak (PvA) dan ook als volgt:

In opdracht van de Provincie Noord-Holland wordt er in het Plangebied Waldijk, gemeente Uitgeest een definitieve opgraving (DO) uitgevoerd. Hiervoor is door RAAP een PvE opgesteld.<sup>10</sup> Het betreft een terrein van hoge archeologische waarde waar allerlei bouwwerkzaamheden in verschillende stadia verkeren en waarvan een 1,1, ha. versnipperd deel door rioolsleuven/persleiding en waterleiding direct bedreigd wordt. In het PvE wordt een gefaseerde opgraving voorgesteld die zich beperkt tot de gedeelten die direct verstoord gaan worden. In overleg met opdrachtgever (Provincie Noord-Holland), ROB en RAAP is de wens te kennen gegeven om een meer flexibele aanpak, waarbij het onderzoek zich niet beperkt tot deze direct bedreigde delen, maar zich meer richt op de beantwoording van onderzoeksvragen. Feitelijk wordt er van de zogenaamde beschermende maatregelen weinig verwacht. In de opdrachtbrief staat:

<sup>10</sup> Soenius 2005.

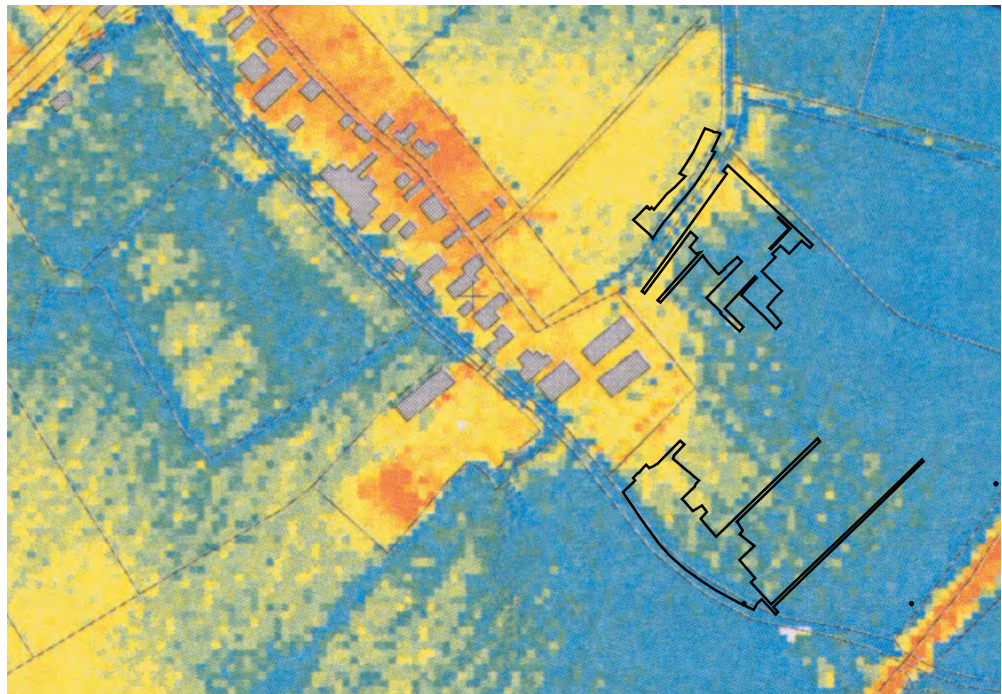


Afb.2. 3 Alle sporenkaart ingekleurd per periode.



Overleg met de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek heeft uitgewezen dat behoud in situ door ophogen een vooralsnog onzekere optie is. Tevens is duidelijk geworden dat in het bestemmingsplan, maar ook bouwbestek, onvoldoende waarborgen zijn ingebouwd voor een duurzame instandhouding van dit bodemarchief. Dit betekent dat er, voor wat betreft het overige op te graven areaal (7750 m<sup>2</sup>) gestreefd moet worden naar een wetenschappelijke optimale terreinkeuze.

Hierdoor kunnen ook delen van het terrein onderzocht worden die buiten de in het PvE aangegeven delen liggen. Hiervoor wordt door RAAP het PvE uitgebreid. Deze inbreuk heeft een direct gevolg voor de uit te voeren werkzaamheden, waardoor ook het draaiboek een andere invalshoek heeft dan in het oorspronkelijk PvE.



*Afb.2. 4 Projectie van de opgraving en omgeving op het Actueel Hoogtebestand Nederland (A.H.N.).*

De onderzoeksvragen uit PvE zijn door bovenstaande wijzigingen niet wezenlijk veranderd. In het PvE werden deze vragen opgesplitst in verschillende thema's: Archeologische Monumentenzorg, Paleogeografie, Bewoning in de Bronstijd en Bewoning in de Romeinse tijd. Zoals vaker dekte ook dit PvE niet de lading van de uiteindelijk aangetroffen sporen en vondsten. De Middeleeuwen zijn hierin om onbekende redenen geheel buiten beschouwing gelaten. Deze zijn in dit rapport natuurlijk wel meegenomen. Door de gekozen aanpak is er geen honderd procent overlap van de door het Plan Waldijk bedreigde delen (Afb.2.1). Alleen achteraf kan betreurd worden dat bepaalde delen niet zijn opgegraven, zoals de zuidflank van Assum en het tussen beide opgegraven delen liggende terrein.

## 2.2 Puttenplan en profielen

Gezien de geheel vernieuwde opdracht en het enorme oppervlak is er improviserisch gegraven. Beperking hierin was het opgravingsbudget, gebaseerd op 1,1 ha en de tijdsdruk en planning van de bouw. Het was daardoor al van te voren duidelijk dat niet alles opgegraven kon worden. Daarom moesten er prioriteiten gesteld worden op grond van de kernvragen van het PvE. Dit is kort samen te vatten als het verwerven van zoveel mogelijk kennis over landschapsontwikkeling en bewoning uit de Bronstijd en Romeinse tijd ter plaatse. De improvisatorische aanpak leidde tot een grillig puttenplan en feitelijk tot het verdelen van de aandacht en middelen over twee terreinen: het terrein zuidelijk van de Waldijk en het terrein in het verlengde van Assum, langs de Assummervaart (zie Afb.2. 2).

Het eerste terrein had de hoogste prioriteit aangezien hier zowel bewoningssporen uit de late Bronstijd waren te verwachten als geschikte profielen voor de geologische ontwikkeling en stratigrafie. Dit terrein is ook hoger gelegen dan de directe omgeving (Afb.2. 3 en Afb.2. 4). Hier bleken uiteindelijk ook alle bewoningsperiodes vertegenwoordigd op de flank van een oud duin en lagen deze deels over elkaar heen. Om dit oude reliëf en deze stratigrafie te ontrafelen werd op een aantal plekken een 2e en soms zelfs een 3e vlak aangelegd. Hier zijn twee grote hoofdprofielen getekend. Ook zijn er meerdere kleinere tussenprofielen getekend om greep te krijgen op de stratigrafie (Afb.2. 2).

Het terrein aan de Assummervaart had prioriteit vanwege de hoge concentratie van sporen uit de Romeinse periode. Aangezien in de directe omgeving ook al nederzettingen zijn aangetroffen uit deze periode, was bij dit onderzoek nu juist de samenhang met deze nederzettingen en het regionale bewoningsbeeld in de Romeinse periode van belang. Beide terreindelen vielen maar ten dele samen met geplande waterpartijen of leidingtracés, maar door aansluitende werkputten te graven over een groter oppervlak ontstond er toch enig ruimtelijk inzicht in de verspreiding van de nederzettingssporen. Hier zijn geen grote profielen gedocumenteerd, aangezien alle bewoningssporen door dezelfde relatief vlakke kwelderafzettingen heen zijn gegraven en dus sprake was van een relatief ongecompliceerd geologisch profiel. Bij grotere coupes van bijvoorbeeld waterputten werd de onderkant van de kwelderafzettingen of de boven- en onderkant van het veen ingemeten.

## 2.3 Spoor- en vondstadministratie

Zowel spoor- als vondstnummers zijn doorgenummerd, wat leidde tot meer dan 1700 spoornummers en meer dan 800 vondstnummers. Sporen waarin door goede conserveringsomstandigheden veel organisch materiaal werd aangetroffen zijn bemonsterd voor archeobotanisch en pollenonderzoek. Hout werd uit sporen verzameld voor determinatie en voor het leveren van een eventuele <sup>14</sup>C-datering.





# Landschapsgenese en historische geografie

UITGEEST-  
WALDIJK 2005  
(code: 9940)





### 3 Landschapsgenese en historische geografie

P. Vos (TNO-NITG-landschapsgenese) en J. de Koning (historische geografie)

De nederzettingen langs de Waldijk en de Assummervaart maken deel uit van een zich over het grootste deel van Kennemerland uitstrekkend nederzettingsgebied. Dit gebied staat in de archeologische literatuur al decennia lang bekend als het Oer-IJ gebied. Hierover is sindsdien vaak en uitvoerig gepubliceerd.<sup>11</sup> Dit Oer-IJ landschap kan in het kort omschreven worden als zeer gevarieerd met landschapstypen als duinen, zeegat en getijgeulen, wadden, kwelders en venen op maximaal enkele kilometers afstand van elkaar. Deze landschappelijke diversiteit bood aan de prehistorische mens goede bestaansmogelijkheden en was als zodanig aantrekkelijk voor vestiging. Deze diversiteit kon ontstaan omdat een deel van het Rijnwater zich via de Utrechtse Vecht door een veenlandschap met meren (Flevo-meer) in noordwestelijke richting afwaterde en ter hoogte van Castricum in de Noordzee uitmondde. Hierdoor werd de kustlijn bestaande uit strandwallen en duinen over een brede zone onderbroken. Via deze opening in de kustlijn kon ook de getijdenwerking zich tot ver in het achterland doen gelden.

Het getijdengebied dat achter de monding van het Oer-IJ lag, wordt ook wel het Oer-IJ estuarium genoemd. Het Oer-IJ is een door de bodemkundige Güray in 1952 geïntroduceerde naam voor dit getijdensysteem toen uit het bodemkundig onderzoek van de jaren '50 bleek dat het IJ-meer een mariene voorganger had gekend.<sup>12</sup> Het woord estuarium betekent moeras of in strikte geografische termen eigenlijk “getijdengebied” en wordt al door de Romeinse schrijver Tacitus gebruikt in zijn beroemde beschrijving van de Friese opstand in 28 na. Chr.<sup>13</sup>

Om meer inzicht te krijgen in de landschapsgeschiedenis (geogenese van het Oer-IJ op en rond de opgravingslocatie) zijn tijdens de opgravingen drie grote profielwanden van opgravingsputten geologisch opgenomen (hoofdprofielen of geologische profielen) en bemonsterd voor ouderdomsbepalingen. De opgenomen profielen betreffen hoofdprofiel A-A' (profielwand van werkput 2), hoofdprofiel B-B' (profielwand van werkput 1), en hoofdprofiel C-C' (profielwand van werkput 26) (zie afb.2.2).

De geologische profielen (afb 3.1 tot en met 3.3) zijn gemiddeld ca. 1 m diep. Plaatselijk zijn de profielen verdiept tot maximaal 2 m onder maaiveld. In de profielen zijn geologische en culturele (antropogene) laageenheden onderscheiden die een spoor- en/of veldnaam (code) hebben gekregen. De lithologische samenstelling van de afzonderlijke laageenheden zal hieronder per hoofdprofiel beschreven worden. De volgorde van de laagbeschrijving is van oud naar jong (onder naar boven). Daarna zullen de ouderdomsbepalingen worden besproken. Vervolgens wordt op basis van alle beschikbare gegevens (op en rond de opgraving Waldijk 2) de laagopbouw (lithostratigrafie) en de geogenese van de voorkomende laageenheden behandeld en een stratigrafisch / lithogenetisch raamwerk voor de opgravingslocatie opgesteld. Op basis van deze locale en regionale kennis van het Oer-IJ uit eer-

11 Zie bijvoorbeeld Lange & Besselsen 2004.

12 Güray 1952.

13 Beschrijving in de *Annales* hoofdstuk 73.1: *Igitur proxima aestuaria aggeribus et pontibus traducendo graviore agmini firmat*. Vertaling: Derhalve verstevigde hij de moerassen in de buurt met dijken en veenbruggen om daar de zwaardere legertros overheen te voeren. (Van website Ben Bendsdorp: [http://benbijnstdorp.info/ann04\\_60.html](http://benbijnstdorp.info/ann04_60.html)).

dere onderzoeken wordt de landschaps- en bewoningsgeschiedenis op en rond de opgraving Waldijk 2 bediscussieerd.

### 3.1 Beschrijving laageenheden in de geologische profielen

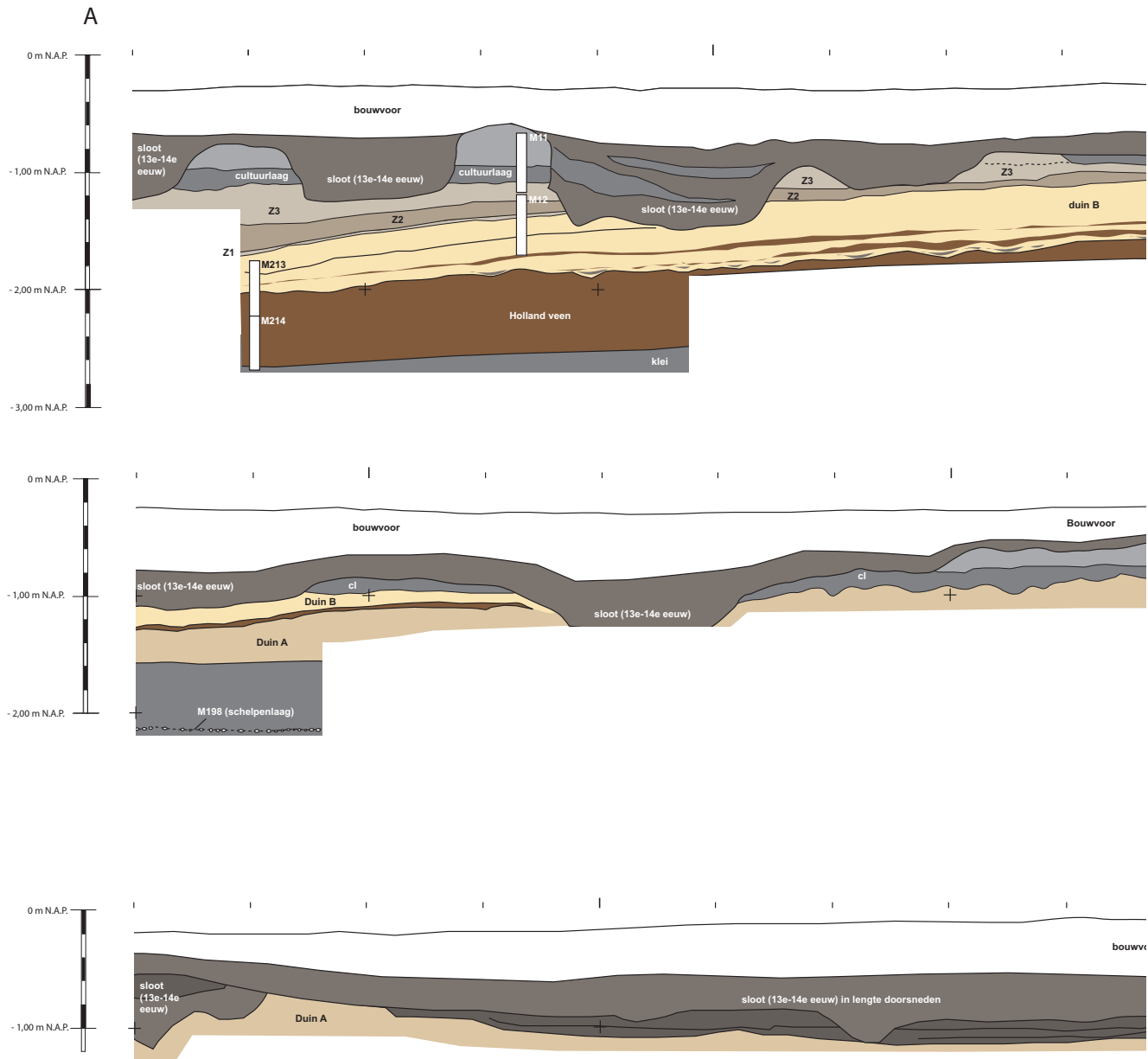
Voor de opgraving Waldijk 2, en ook voor de omliggende opgravingen die de afgelopen jaren zijn uitgevoerd zoals Waldijk 1, Kano Uitgeest (De Kleis) en Klein Dorregeest, zijn voor de laagopeenvolging (lithostratigrafie) lokale veldnamen en/of spoornummers gebruikt. Het opstellen van een lokale stratigrafie per opgravingslocatie was nodig omdat de nieuwe lithostratigrafie van Nederland (De Mulder e.a., 2003) hier niet in voorziet. Deze classificatie maakt alleen een onderscheid in stratigrafische hoofdeenheden (formatie / laagpakket niveau). Ook de regionale lithostratigrafische classificatie van het Oer-IJ, opgesteld in het rapport over de vondstmeldingen Castricum Zanderij en Klein Dorregeest (Vos, 2007), is niet geheel toereikend omdat niet alle strandwaleenheden daarin zijn benoemd. In de volgende paragraaf zal de lokale stratigrafie van de veldopnamen ingepast worden in de regionale (Vos, 2007) en landelijke stratigrafie (De Mulder, e.a., 2003).

In deze paragraaf zal eerst per hoofdprofiel de in het veld onderscheiden lithologische laageenheden beschreven worden.

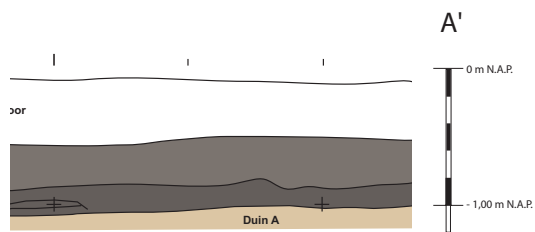
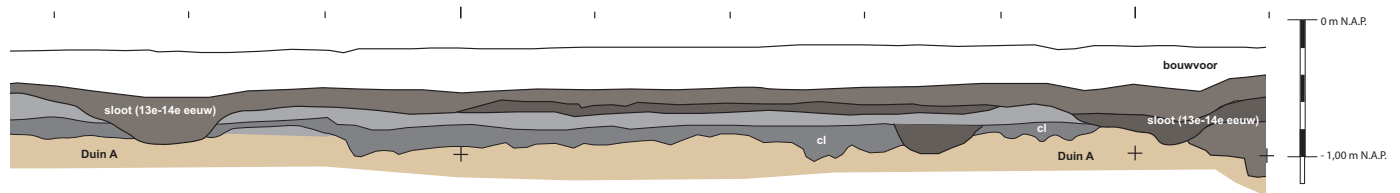
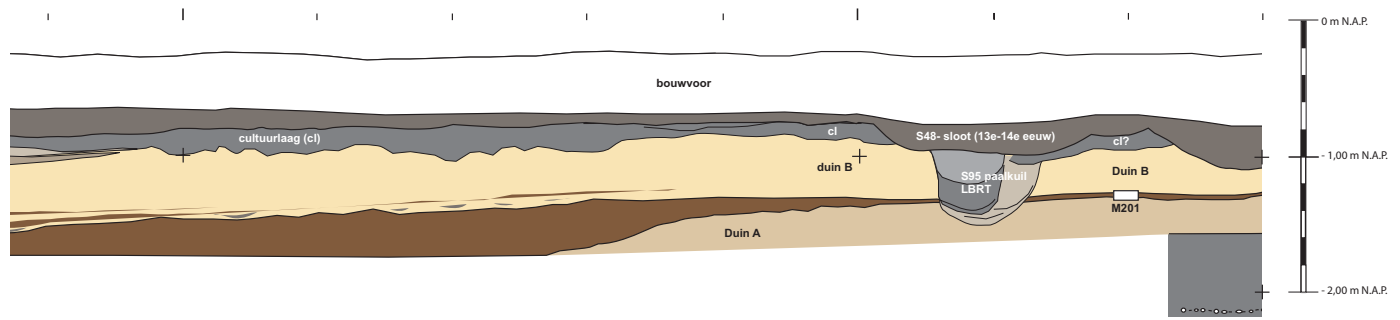
In **Hoofdprofiel A-A'** (afb.3.1) zijn de volgende lagen onderscheiden :strandzanden van duin A; afzettingen duin A; hollandveenlaag; afzettingen duin B; 'zavelige laag' onderverdeeld in: laag Z1, Z2 en Z3; cultuurlagen.

In **Hoofdprofiel B-B'** (afb.3.2) zijn de volgende lagen onderscheiden: afzettingen duin A; hollandveenlaag; onderste gelaagd complex duin B; afzettingen duin B; cultuurlaag / 'zavelige laag'; Middeleeuws kleidek; Middeleeuwse en post-middeleeuwse cultuurlagen.

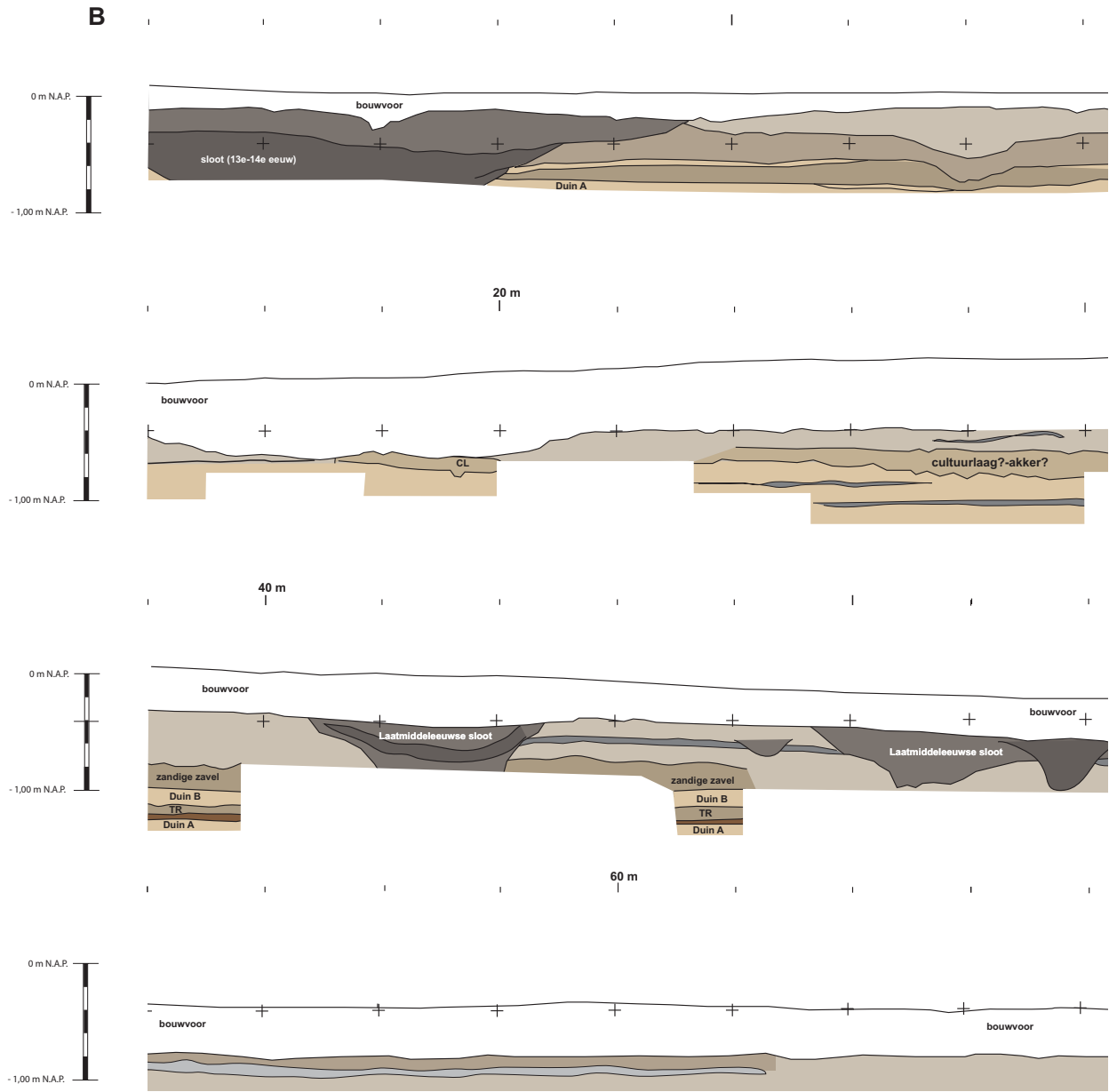
In **Hoofdprofiel C-C'** (afb.3.3) zijn de volgende lagen onderscheiden: afzettingen duin A; hollandveenlaag; afzettingen duin B; gelaagd complex duin B; cultuurlagen



Afb.3. 1 Profiel A-A'. Voor ligging profiel zie afb. 2.2.

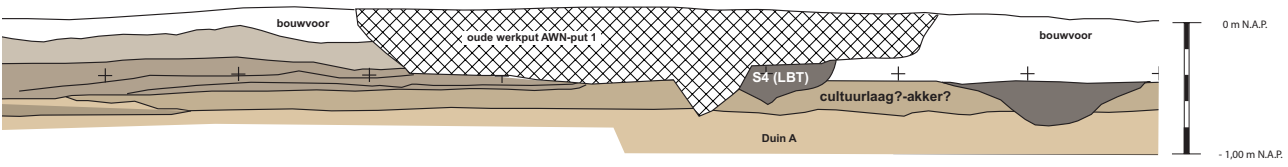




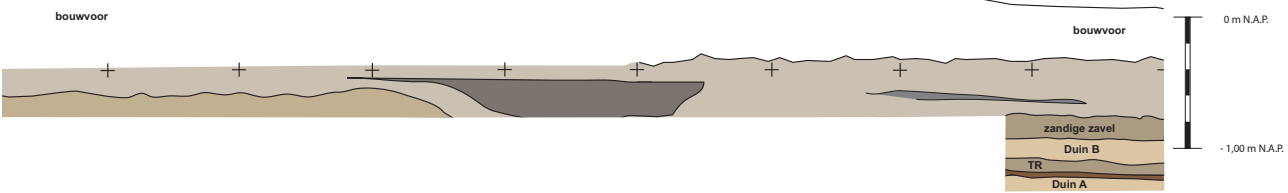


Afb.3. 2 Profiel B-B'. Voor ligging profiel zie afb. 2.2.

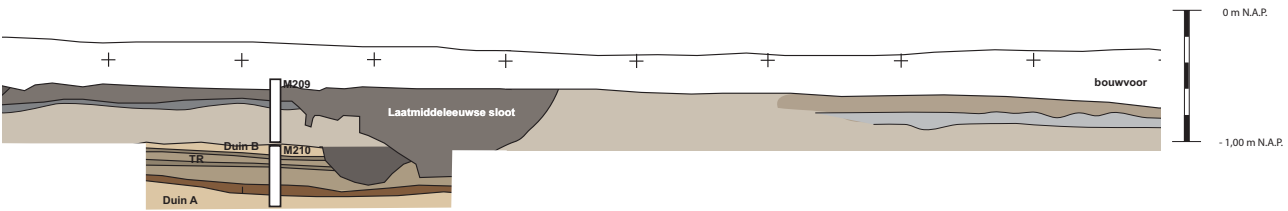
10 m



30 m

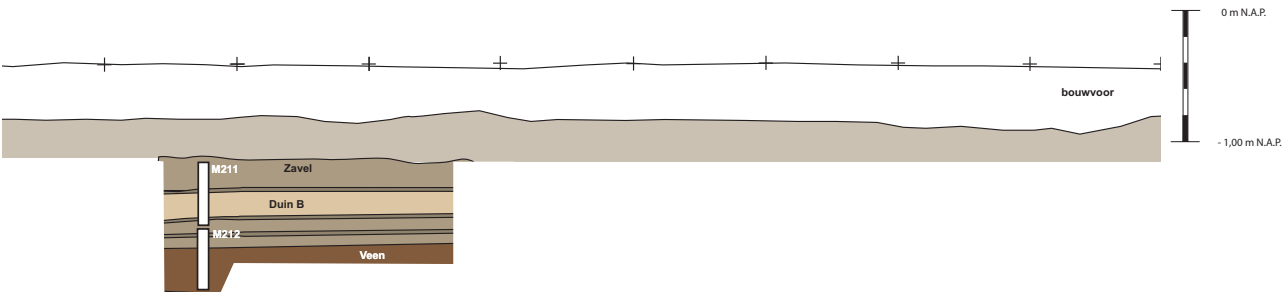


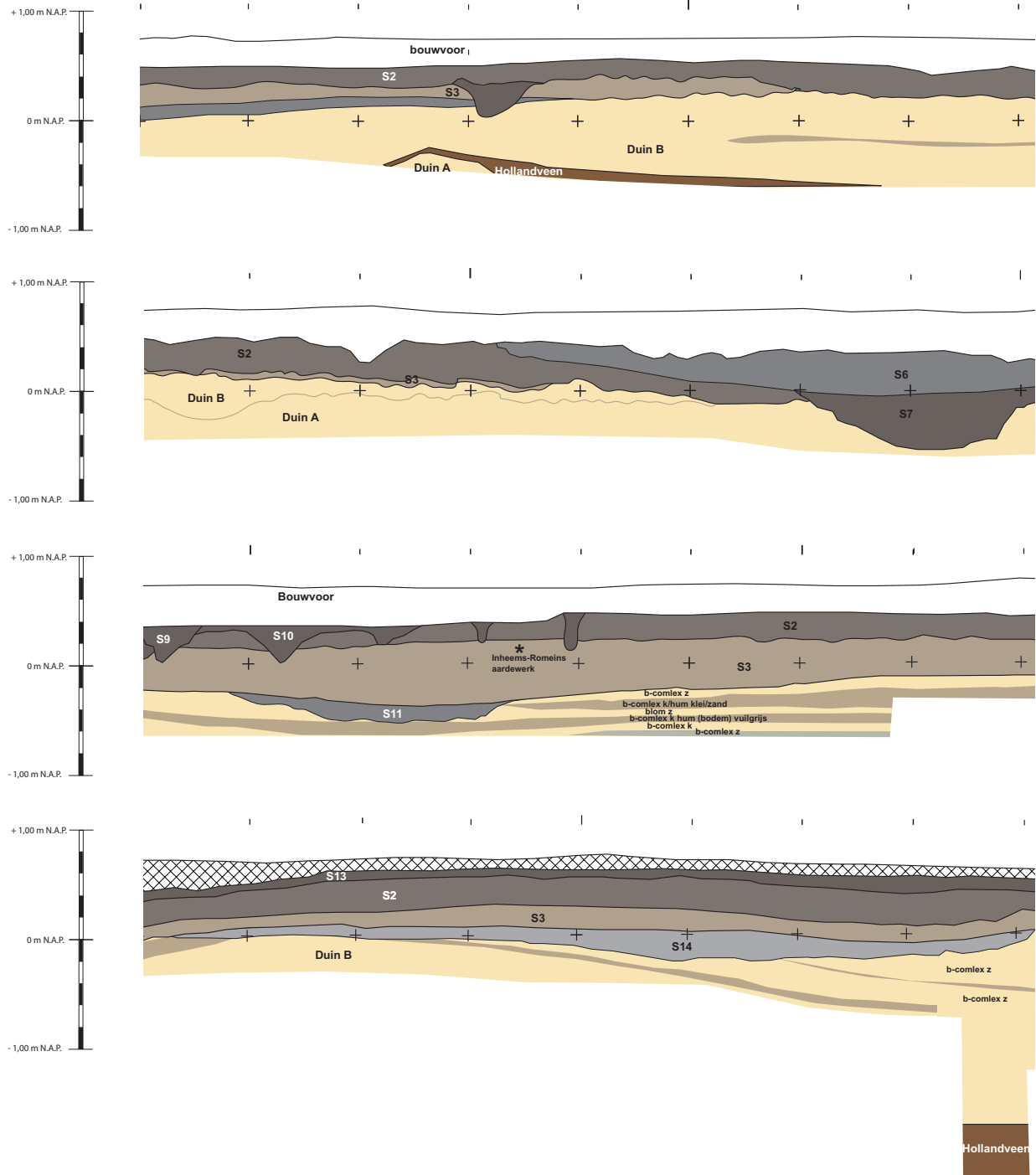
50 m



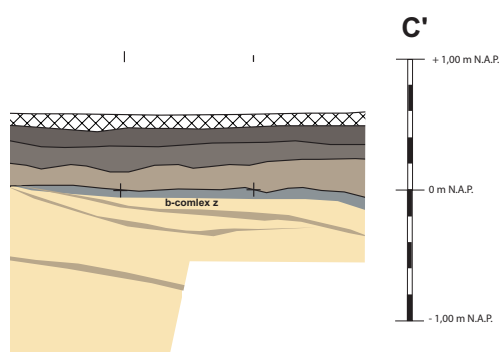
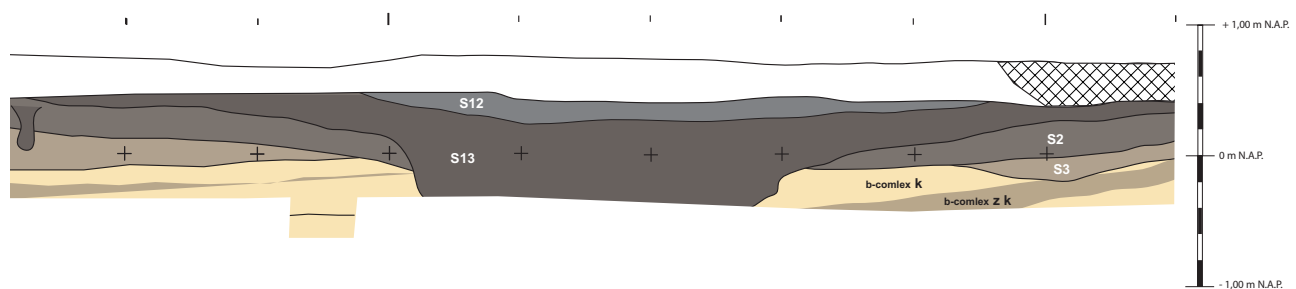
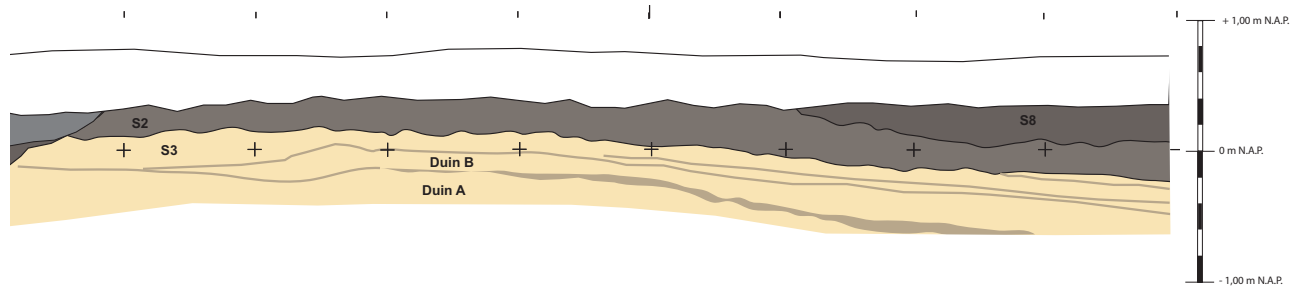
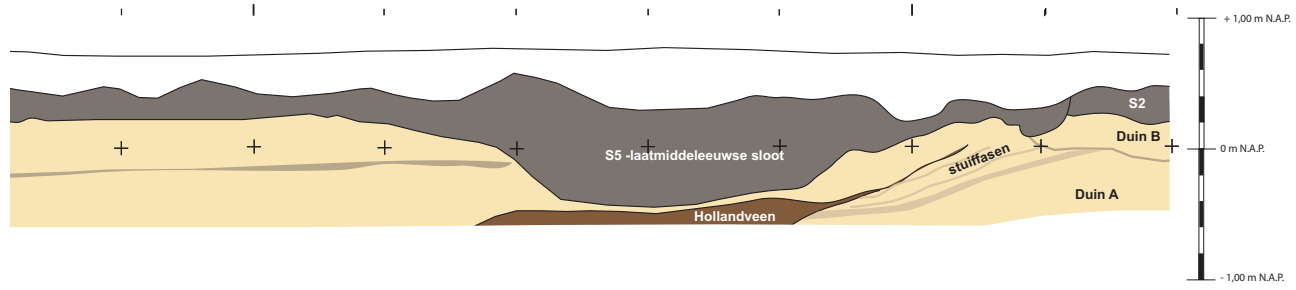
70 m

B'





Afb.3. 3 Profiel C-C'. Voor ligging profiel zie afb. 2.2.





### 3.2 Stratigrafie en archeologische post-depositionele processen

Hoewel het terrein intensief gebruikt is over een lange periode is er weinig materiaal vermengd geraakt. Voor een groot deel konden de sporen uit verschillende perioden ook ruimtelijk gescheiden worden. Aan de Assummervaart zijn de sporen voornamelijk te dateren in de Romeinse periode en alleen verder van de vaart verwijderd liggen enkele grote kuilen uit de 12e-13e eeuw. Een groter probleem zijn de grote sloten en greppels met en zonder vondsten. Stratigrafisch vormen deze sporen, op recente verstoringen na, de jongste fase, maar de vondsten bestaan geheel uit inheems aardewerk uit de Romeinse tijd. Strikt genomen kan dit dus allemaal opspit zijn uit een (veel) jongere fase. Rondom de Waldijk is de situatie iets gecompliceerder. Hier zijn aan weerszijden van de Waldijk nederzettingen aangetroffen uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd. De oorspronkelijke begrenzing was waarschijnlijk bepaald door de hogere ligging op de strook oud duin. De huidige begrenzing is wat grilliger, maar dat wordt vooral veroorzaakt door latere erosie en vergravingen uit de Middeleeuwen. De weinige sporen die aan een nederzetting uit de Midden IJzertijd toegeschreven konden worden liggen nu juist weer in een lager gelegen deel, op de rand van oud duin. Ook de nederzettingssporen uit de Romeinse periode liggen feitelijk net buiten het duin en op lagere oude kwelderafzettingen. Hiermee liggen deze sporen met slechts een geringe overlap feitelijk ruimtelijk van elkaar gescheiden. Aan de noordzijde van de Waldijk zijn geen vondsten of sporen aangetroffen uit de Romeinse tijd. Over al deze oude nederzettingssporen ligt het patroon van laatmiddeleeuwse sloten. Hier-tussen liggen soms enkele dwarslootjes die mogelijk een erf hebben begrensd en vooral enkele waterputten. Alleen de Middeleeuwse sporen zijn enkele malen echt door de oudere sporen heen gegraven. Slechts enkele malen kwam er hierdoor inheems Romeins aardewerk in Middeleeuwse sporen terecht en is er door toeval één keer een Middeleeuwse waterput precies langs een waterkuil uit de Late Bronstijd gegraven (S950 en 951). Met name de Middeleeuwse sloten, maar ook enkele greppeltjes kenmerkten zich door een kleiige vulling, waardoor ze goed te onderscheiden waren van de oudere sporen.

Monster nummer	Diepte in m –NAP	Lab. nummer (UtC)	Stratigrafie	Gedateerd materiaal	Ouderdom in <sup>14</sup> C jaren BP	1 sigma range in cal. jaren v. Chr	2 sigma range in cal. jaren v. Chr	Richtgetal in cal. jaren v. Chr
201-VP	1.30-1.31	14554	Basis Hollandveen laag op top duin A, direct onder duin B	Veenmatrix	3459±48	1880-1690	1890-1630	Ca. 1750
212-TV	1.83-1.84	14555	Top Hollandveenlaag gelegen op de zuidwest flank van duin A (profiel A-A'')	Veenmatrix	3400±50	1770-1610	1880-1520	Ca. 1700
212-BV	2.00-2.01	14556	Basis Hollandveenlaag gelegen op de zuidwest flank van duin A (profiel A-A')	Veenmatrix	3800±50	2310-2140	2460-2040	Ca. 2250
214-BV	2.22-2.23	14557	Top Hollandveenlaag gelegen op de noordoost flank van duin A (profiel B-B')	Veenmatrix	3550±50	1950-1770	2030-1740	Ca. 1800
214-BV	2.54-2.55	14558	Basis Hollandveenlaag gelegen op de noordoost flank van duin A (profiel B-B')	Veenmatrix	3910±50	2470-2300	2560-2200	Ca. 2400
214-VIZ	2.57-2.58	14559	Venig zand direct onder de Hollandveenlaag. Top duinzand (bodem) aan de zuidwest flank van duin A (profiel B-B')	Veenmatrix	3990±50	2580-2460	2700-2300	Ca. 2500
198-CE	2.20	14560	Schelpenlaag in strandzanden onder Duin A (profiel A-A')	<i>Cerestoderma edule</i>	4308±50*	3020-2870	3090-2780	Ca. 2900

\*: mariene schelpmonster; ouderdom gecorrigeerd voor het reservoir ouderdom (402 jaar)

Tabel 3.1. Analyseresultaten van de zeven AMS dateringen van de opgraving Waldijk 2. Monsternummers van de AMS dateringen zijn afgeleid van de vondstnummers van de bakken die genomen zijn uit de geologische profielen (locaties profielen A-A' en B-B', zie afb. 2.2)

Monster nummer	Diepte in M –NAP	Lab. nummer (UtC)	Stratigrafie (laagcode)	Gedateerd materiaal	Ouderdom in <sup>14</sup> C jaren BP	1 sigma range in cal. jaren v. Chr.	2 sigma range in cal. jaren v. Chr.	Richtgetal in cal. jaren v. Chr.
UK 1	5.05	12752	Top schelpen in het Laagpakket van Wormer (Ca 1)	<i>Scrobicularia plana</i> in de top van de wadafzettingen	5040±35*	3940-3780	3960-3710	ca. 3900
UK 2	4.29-4.30	12753	Basis 1° veenlaag (Hv 1)	Kustmoeras	4596±46	3500-3130	3520-3100	ca. 3350
UK 3	4.11-4.12	12754	Top 1° veenlaag (Hv 1)	Kustmoeras	4410±42	3100-2920	3330-2910	ca. 3000
UK 4	3.04-3.05	12755	Basis 2° veenlaag (Hv 2)	Kustmoeras	4000±50	2580-2460	2840-2340	ca. 2500
UK 5	2.67-2.68	12756	Top 2° veenlaag (HV 2)	Kustmoeras	3652±33	2130-1950	2140-1910	ca.2000
UK 6	Ca 2.50	12757	Oer-IJ afzettingen erosief liggend op de lagen Hv 2 en Tl 1 en2	<i>Scrobicularia plana</i> in de getijdengeul; op de overgang geul- naar slikwad-milieu Noordelijke flank	2430±32*	760-400	770-400	ca. 500
UK 7	5.90	12782	Onderste deel Oer-IJ geulafzettingen; en direct boven de 'lag' afzettingen (veenbrokken) van de geul	Eikenhout van de kano, gelegen aan de basis van de getijdengeul	2553±37	800-540	810-520	ca. 610

\*: mariene schelpmonster; ouderdom gecorrigeerd voor het reservoir ouderdom (402 jaar)

Tabel 3.2 Analyseresultaten van de zeven AMS dateringen van de opgraving Kano Uitgeest (De Koning & Vos, 2007).

Monster nummer	Diepte in m –NAP	Lab. nummer (UtC)	Stratigrafie (laagcode)	Gedateerd materiaal	Ouderdom in 14C jaren BP	1 sigma range in cal. jaren v. Chr	2 sigma range in cal. jaren v. Chr	Richtgetal in cal. jaren v. Chr
M Ia	- 0.79 m	13592	Top laag 22a (laag 11 / 17); organogene laag binnen stuifzand complex	Organische matrix veen	2805 ± 34	1000-915	1050-830	Ca. 900
M Ib	- 0.96 m	13593	Basis laag 22b (laag 9); organogene laag binnen stuifzand complex	Organische matrix veen	3560 ± 39	1960-1770	2030-1760	Ca. 1900
M Ic	- 1.18m	13594	Basis laag 22c (laag 6); basis Hollandveen op duin/strandwalzand (laag 3)	Organische matrix veen	3710 ± 50	2200-1980	2280-1940	Ca. 2100
M IIa	- 0.39 m	13595	Laag 11 (laag 17 / 22a); organogene laag binnen stuifzand complex	Organische materiaal in zand	2646 ± 36	828-798	900-780	Ca. 800
M IIb	- 0.59 m	13596	Laag 9 (laag 22b); organogene laag binnen stuifzand complex	Organische materiaal in zand	3294 ± 36	1620-1520	1690-1490	Ca.1550
M IIc	- 0.74 m	13597	Laag 6 (laag 22 b); organogene laag binnen stuifzand complex	Organische matrix veen	3377 ± 40	1740-1610	1750-1520	Ca. 1650
M IIIa	- 0.77 m	13606	Laag 17 (laag 22a); organogene laag binnen stuifzand complex	Organische matrix veen	2680 ± 36	895-800	900-795	Ca. 820
M IIIb	- 0.91 m	13607	Laag 6 (laag 22c); top Hollandveen op duin/ strandwalzand (laag 3)	Organische matrix veen	3251 ± 37	1600-1450	1620-1430	Ca. 1500
M IIIc	- 1.04 m	13608	Laag 5a (basis laag 22c); organogeen zand onder Hollandveenlaag, op duin/strandwalzand (laag 3)	Organische matrix veen	3531 ± 36	1920-1770	1950-1740	Ca. 1850

Tabel 3.3. Resultaten AMS-dateringen Klein Dorregeest. De AMS monstersnummers verwijzen naar de bakken (I t.m III) weergegeven in het geologisch profiel Klein Dorregeest (Bijlage 2 in Vos, 2007). Ook de genoemde laagnummers corresponderen met dit profiel.

Monster nummer	Coördinaten	Diepte in m -NAP	Stratigrafische positie	Ouderdom in 14C jaren BP	1 sigma range	2 sigma range	Richtgetal
GrN 10235*	108.500 -502.250	4.11-4.13	Basis Hv 1	4675±40	3520-3370	3630-3360	Ca. 3450
GrN 1650**	109.780 -503.870	--	Top Hv 1	4580±60	3500-3100	3520-3090	Ca. 3350
GrN 1649**	109.780 -503.870	--	Basis Hv2	4140±70	2870-2590	2890-2490	Ca. 2700

\*: uit De Jong, 1986

\*\* : uit Jelgersma, 1961

Tabel 3.4 Dateringen van de onderste en bovenste Hollandveenlaag (laag Hv 1 en Hv 2) uit de omgeving

### 3.3 AMS dateringen

Voor de ouderdomsbepaling van de geologische lagen onder het Late Bronstijd niveau zijn zeven 14C-dateringen verricht met behulp van versneller techniek (AMS= Accelerator Mass Spectrometry). Deze dateringen zijn bepaald om de landschapsgeschiedenis voorafgaande aan de bewoning te kunnen begrijpen (genese van de strandwal en duinvorming).

De analyses zijn uitgevoerd door het R.J. Van de Graaff laboratorium (Universiteit Utrecht). Het gedateerde materiaal betreft 1 schelpenmonster en zes organische monsters (veen). De laboratorium analysesresultaten zijn weergegeven in tabel 3.1.

Naast de nieuwe geologische AMS van de Waldijk worden hier ook de bestaande geologische dateringen van nabij gelegen locaties rond de strandwallen van Assum - Uitgeest – Dorregeest gepresenteerd in de tabellen 3.2 tot en met 3.4; dit om een ruimte – tijd beeld te krijgen van de strandwal- en duinontwikkeling in het gebied rond de opgravingslocatie.

De dateringen zijn gekalibreerd met het programma OxCal van de University of Oxford. In de tabellen zijn de 1-sigma (68,8%) en 2 sigma (95,2 %) betrouwbaarheidsintervallen van de ouderdomsbepalingen aangegeven (in jaren v./n. Chr.). Ook wordt een ‘richtgetal’ genoemd. Het richtjaar is gelegd bij de grootste waarschijnlijkheid piek binnen het 2 sigma-interval (‘beste schatting’). Bij de interpretatie van het richtgetal van de datering van het hout van de kano (UK7) is gebruik gemaakt van de dendrochronologische datering (Hanraets, e.a., in De Koning & Vos, 2007). Het getal is vervolgens gebaseerd op de piek die ligt tussen 630 en 590 v. Chr.

Het richtgetal wordt gebruikt bij de beschrijving van de landschapsreconstructie in de tijd. Bijvoorbeeld een richtgetal van ca. 2000 v. Chr. van een datering aan de basis van een veenlaag wordt in de landschapsbeschrijving gebruikt als: ‘rond 2000 v. Chr. begon de veengroei’. Het woord rond staat voor de 1 en 2-sigma betrouwbaarheidsrange rond dit getal.



### 3.4 Stratigrafie, lithogenese en de laageenheden

Lithologische opbouw en de geogenese (ouderdom/afzettingsmilieu) van de laageenheden van de opgraving Waldijk 2 en die van naburige opgravingsites Waldijk 1, De Kleis (Kano Uitgeest) en Klein Dorregeest in het strandwallengebied worden in deze paragraaf beschreven. De beschrijving van de lagen gaat van oud naar jong (onder naar boven). Bij de beschrijving worden de lokale veldnamen (codes) genoemd en daaraan zijn de lithostratigrafische namen toegevoegd voor zover deze gebruikt zijn in de classificaties van De Mulder e.a. 2003 (landelijk) en Vos, 2007 (regionaal). De landelijk beschreven stratigrafische eenheden (De Mulder e.a. 2003) zijn *cursief* en **vet** afgedrukt, de regionale eenheden (Vos, 2007) alleen *cursief*.

**Formatie van Naaldwijk / Laagpakket van Wormer**, wad- en kwelderafzettingen (ca eenheden)

De dieper liggende afzettingen van het Laagpakket van Wormer (voorheen de 'Afzettingen van Calais') zijn alleen ontsloten geweest in de bouwput De Kleis. Twee op elkaar liggende sedimentaire facies konden daar worden onderscheiden, namelijk de wadafzettingen en de kwelderafzettingen. De opgravingsputten van de Waldijk 1 en 2 en die van Klein Dorregeest waren niet diep genoeg ontgraven om deze lagen aan het daglicht bloot te stellen.

De wadafzettingen (eenheden ca -2 t/m 1 in Kano Uitgeestrapport) bestaan uit grijze, zandige intergetijdse afzettingen waarvan de top op ca. 5 m – NAP ligt. De top van deze eenheid is gedateerd rond 3900 v. Chr (UK 1, tabel 3.2)

De kwelderafzettingen (eenheden ca 2 en 3, en t1 1 in het kanorapport) bestaan uit blauw grijze kleien die in de top zandig gelaagd zijn. Deze kwelderlaag ligt bij De Kleis op een diepte tussen ca. 4.30 en 5.0 m –NAP. De laag is gevormd tussen ca 3900 en 3350 v. Chr.

**Formatie van Nieuwkoop / Hollandveenlaag**, 1e veenlaag (Hv 1)

Ook de diepst liggende **Hollandveenlaag** op het **Laagpakket van Wormer** is alleen zichtbaar geweest in de bouwput. In het kanorapport (De Koning & Vos, 2007) is deze veenlaag omschreven als 1<sup>e</sup> veenlaag en gecodeerd als Hv 1. De 1<sup>e</sup> veenlaag ligt op de kwelderafzettingen van het **Laagpakket van Wormer**. De veenlaag is ongeveer 20 cm dik en ligt op een diepte van ca. 4.30 – 4.10 m –NAP. De veenlaag is gevormd tussen ca. 3350 en 3000 v. Chr (UK 2 en 3, tabel 3.2).

De datering van de basis van de 1e veenlaag uit het onderzoek van de Jong (1986) lijkt een iets oudere datering op te leveren (richtgetal ca. 3450 v. Chr). Echter de 2-sigma betrouwbaarheidsranges van de dateringen (UK 2 en GrN 10235; tabellen 3.2 en 3.4) overlappen zodat niet gesteld kan worden dat de datering uit het onderzoek van de Jong (1986) daadwerkelijk eerder begint.

**Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort**, strandzanden

De strandzanden op de 1e veenlaag zijn waargenomen in de opgravingsputten van De Kleis (Kano Uitgeest), Waldijk 1 en Waldijk 2 (profiel A-A'; afb 3.1). De strandzanden (T1 2) in de put De Kleis liggen op een diepte tussen de ca. 4 en 2.5 m – NAP. Deze zanden zijn afgezet in aquatisch/eolisch (strand)milieu en dit zandpakket vormt de basis van de strand-

wal van Uitgeest. In de put van De Kleis is de top van de strandzanden geërodeerd door de Oer-IJ geul (kreekaftzettingen binnen de *Uitgeesterbroekpolderlaag*) waar ook de kano in lag. In de put De Kleis lagen de strandzanden ingeklemd tussen 2 veenlagen (1e en 2e veenlaag). Op basis van deze dateringen kon de laag daar gedateerd worden tussen ca. 3000 en 2500 v. Chr.

Vergelijkbare zanden werden in het proefsleufonderzoek van Waldijk 1 beschreven als 'oude strandwal van Uitgeest' (eenheid 1, aan de oostzijde van het geologisch profiel; Dautzenberg & Kluiving 2004). De basis van de laag was in het proefsleufprofiel niet ontsloten. De top van het zand lag daar op ca 2 m –NAP en het zand werd daar overdekt met een laag Hollandveen (= 2e veenlaag in put van De Kleis).

In de opgraving Waldijk 2 lag de top van de strandzanden (onder duin A) op ca. 1.5 m –N.A.P. De basis van deze laag is niet bereikt maar de basis lag in ieder geval dieper dan 2.20 m –N.A.P. De top van het strandzand en van het erop liggende duin A (strandwal afzettingen, als deze lagen samentrokken worden tot één eenheid) is niet vlak maar vertoont een duidelijk reliëf (zie profiel A-A'). Dit reliëf kan binnen een laterale afstand van 10-20 m oplopen tot 1.0-1.5 m.

Een schelpenlaag in de strandzanden van de Waldijk is gedateerd (198-CE, tabel 3.1) en geeft een ouderdom van rond de 2900 v. Chr. Deze datering past goed binnen de datering van deze laag in De Kleis.

Uit de geologische kartering van kaartblad 19W (Westerhoff e.a., 1987) blijkt dat in het gebied ten oosten van de opgravingen De Kleis en Waldijk 2 de strandzanden (tussen de Hv1 en 2) overgaan in een mariene klei. Deze klei werd conform de oude stratigrafie van Nederland de 'Afzettingen van Calais IV' genoemd.

### ***Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl***, duinzanden, duin A

In de opgravingsputten van Waldijk 2 liggen op de strandzanden eolische afzettingen die niet meer overspoeld werden tijdens hoge waterstanden (storm). Deze zanden worden in Waldijk 2 tot duin A gerekend.

De basis van het zand van duin A ligt in de putten van Waldijk 2 op een diepte van ca. 1.5 m –NAP. De maximale hoogte van duin a is vastgelegd in profiel B-B'. Daar bereikt het duin een hoogte van ca. 0.65 m –N.A.P. Het duin kan oorspronkelijk op de opgravingslocatie nog iets hoger hebben gelegen. Duin A wordt daar afgedekt door een cultuurlaag uit de Late Bronstijd – Romeinse tijd. Mogelijk is een deel van de top vergraven of opgenomen in de cultuurlaag.

De afzettingen van duin A zijn alleen waargenomen in de profielen A t/m C van de opgraving Waldijk 2.

De basis van de Hollandveenlaag op de strandzanden en de zanden van duin A (samen de strandwal) zijn gedateerd op 4 diepte niveaus:

Venig zand (214-VIZ; tabel 3.1) op 2.57-2.58 m –NAP: ca. 2500 v. Chr (eerste opslag van organisch materiaal in het duinzand)

Veen (214-BV; tabel 3.1) op 2.54-2.55 m –NAP: ca. 2400 v. Chr

Veen (212-BV; tabel 3.1) op 2.00-2.01 m –NAP: ca. 2250 v. Chr

Veen (201-BV; tabel 3.1) op 1,30-1,31 m –NAP: ca. 1750 v. Chr

Deze dateringsreeks laat zien dat de strandwalafzettingen (strandzanden en duin) niet in één keer overveend raakten maar dat dit een geleidelijk proces was dat vele honderden jaren duurde.

Blijkens de top veen datering 212-TV (tabel 3.1) ging de veenvorming van de Hollandveenlaag in ieder geval door tot na ca. 1700 v. Chr. Omdat vaak de top van het Hollandveen verdwenen is door oxidatie of andere (antropogene) processen kan de veengroei langer zijn doorgegaan dan de veendatering van monster 212-TV aangeeft.

Mogelijk is ook het hele duin A overveend geweest. In het noordelijk deel van profiel A-A' en in profiel B-B' – daar waar de top van duin A 'hoog' ligt - ontbreekt de Hollandveenlaag op duin A. Het is goed mogelijk dat daar als gevolg van Bronstijd - Romeinse ontginningen de veenlaag verdwenen of opgegaan is in de bovenliggende cultuurlaag.

### ***Formatie van Nieuwkoop / Hollandveenlaag, 2e veenlaag (Hv 2)***

De Hollandveenlaag die in de profielen van de opgravingen Waldijk 1 en 2 is waargenomen op de strandwalafzettingen (strandzanden en duin A) is stratigrafisch en wat betreft diepteligging te correleren met de Hv2 laag (2e veenlaag) van de kano-opgraving De Kleis.

De overvening van de strandwal van Waldijk 2 vondplaats in de periode tussen ca. 2500 en 1750 v. Chr; dit afhankelijk van het reliëf (hoogteligging) van de strandwalafzettingen. Het begin van de veendatering op de laaggelegen locaties van de strandwal komt overeen met het begin van de veenvorming van Hv2 in de Kleis. De basis van Hv2 (UK 4, tabel 3.2; diepte 3.04 – 3.05 m –NAP) op de strandwalafzetting (T12) is gedateerd rond 2500 v. Chr. De top van Hv2 geeft een datering van ca. 2000 v. Chr (UK 5, tabel 3.2; diepte 2.67 – 2.68 m –NAP). Deze ouderdom is niet de maximale ouderdom van de veenvorming. De top van de Hv2 laag is namelijk geërodeerd tijdens de IJzertijd door de daar aanwezige Oer-IJ geul. De datering van de top van de Hv2 laag geeft alleen aan dat de veenontwikkeling daar minimaal is doorgegaan tot ca. 2000 v. Chr.

Geografisch gezien vond de overvening aan de beschutte oostkant (landzijde) van de strandwal van Assum - Uitgeest plaats. Een vergelijkbare overvening aan de landzijde van de strandwal vond ook plaats bij de noordelijk gelegen strandwal locatie Klein Dorregeest. Ook daar kroop het veen tegen de strandwal op en de dateringen sluiten aan bij die van de Waldijk 2.

Basis veenlaag (M Ic; tabel 3.3) op 1.18 m –NAP: ca. 2100 v. Chr

Organisch zand (M IIIc; tabel 3.3) op 1.04 m –NAP: ca. 1850 v. Chr

Opvallend is dat de veenvorming op de oostflank van de strandwal bij Klein Dorregeest meer dan 1 m hoger ligt dan die bij Waldijk 2. Dit verschil kan verklaard worden door de relatief beschutte ligging van de locatie Klein Dorregeest. Klein Dorregeest ligt achter een langgerekte strandwal Uitgeest – Akersloot en op relatief grote afstand van de toenmalige Oer-IJ monding. De locatie Waldijk 2 ligt dicht bij de toenmalige monding en geulen van het Oer-IJ. Daardoor kon het strandwal gebied daar relatief beter afwateren en begon de veenontwikkeling lager.

De overvening aan de oostkant van de strandwal bij Klein Dorregeest vond plaats in een periode dat ook de mens aanwezig was op deze locatie (Klokbeker tijd-circa 1800 v. Chr.). Het gevonden aardewerk op de oostflank van de strandwal bij Klein Dorregeest is het oudste materiaal wat tot nu toe (in situ) op de strandwal Assum – Uitgeest – Akersloot gevonden is.

Op de Hollandveenlaag is op de Waldijk een tweede strandwal- / duinlaag afgezet. In de opgraving Waldijk 1 werd deze de 'jonge strandwal' genoemd en in de veldbeschrijvingen van Waldijk 2 werd deze zandlaag duin B genoemd.

***Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, Uitgeesterbroekpolder laag, TR laag***

In profiel B-B' van de opgraving Waldijk 2 ligt boven de Hollandveenlaag (die op duin A ligt) een mariene klei met twee humeuze horizonts daarin. Deze laag werd in het veld de 'tramrails' (TR laag) genoemd. Deze laag wigde in noordwestelijke richting uit tegen het duin A dat daar omhoog kwam. De TR laag ligt in profiel B-B' op een diepte tussen ca 1.0 -1.75 m.

Van de laag zijn geen dateringen beschikbaar. Op basis van de gedateerde onderliggende en bovenliggende afzettingen kan een inschatting van de ouderdom van deze laag gemaakt worden. De TR laag ligt op de Hollandveenlaag (Hv 2) waarvan de veenvorming tot zeker ca. 1700 v. Chr doorging. Op basis daarvan is het niet onwaarschijnlijk dat de mariene kleisedimentatie van de TR laag rond 1600 v. Chr begon. De TR laag wordt afgedekt door een dunne zandlaag, horende bij duin B. Op dit duinniveau zijn bewoningssporen uit de Late Bronstijd gevonden. Dit betekent dat de afzettingen van duin B voor ca. 1100/1000 v. Chr gevormd moet zijn. Uitgaande van een inschatting dat duin B tussen ca. 1400 en 1100 v. Chr is gevormd, wordt de vorming van de TR laag tussen ca. 1600 en 1400 v. Chr geplaatst.

In profiel A-A' zijn aan de basis van duin B (boven de Hollandveenlaag, Hv 2) kleilenzen waargenomen. Deze kleiafzetting is op basis van hoogteligging en stratigrafische positie te correleren aan de TR laag in profiel B-B1. Ook in het proefsleufprofiel van Waldijk 1 komt op de Hollandveenlaag (Waldijk 1, eenheid 2) een klei met verspoelde veenbrokjes (Waldijk 1, eenheid 3) voor die daar onder de 'jonge strandwal' ligt (Waldijk 1, eenheid 4: strandafzetting, aqua-eolisch zand). De klei-eenheid 3 van Waldijk 1 is eveneens stratigrafisch te verbinden met de TR laag van Waldijk 2: kleiafzetting op het veen voor de overstuiving van duin B. Bij profiel A-A' vond geringe klei-afzetting plaats aan het begin van de vorming van duin B.

De TR laag kan stratigrafisch ook gekoppeld worden met de Duinkerke 0 (D0) afzettingen die in de oude geologische literatuur gebruikt werd (o.a. Westerhoff e.a., 1987).

***Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl , duinzanden, duin B***

Duin B is een duinzandlaag die – afhankelijk van de morfologie van het onderliggende duin A - in de opgravingsputten van Waldijk 2 ligt op duin A en de Hollandveenlaag in profiel A-A' en C-C' en op de TR laag in profiel B-B'.

De basis van het zand van duin B varieert sterk van ca. 2 m op de Hollandveenlaag (profiel A-A') tot ca. 0 m , waar de zanden van duin B op de hoogste delen van duin A liggen (profiel C-C'). De maximale hoogte van duin B in de geologische profielen van Waldijk ligt rond de 0.25 m +NAP (profiel A-A' en C-C'). Het duin B is daar oorspronkelijk nog zeker enkele dm hoger geweest maar door antropogene activiteiten is het duin afgetopt (diverse cultuurlagen, waaronder ook de laatmiddeleeuwse en jongere cultuurlagen).

Absolute dateringen ontbreken voor de zandlaag van duin B. Zoals hierboven is beschreven wordt op grond van de stratigrafische positie van de laag de vorming van duin B tussen ca. 1400 en 1100 v. Chr geplaatst.

Aan de zuidwest kant van profiel C-C' komen in de aflopende flank van duin B humeuze en zandige kleibanden voor die duiden op mariene overspoeling aan de rand van het duin.



De afwisseling van zand- en kleilagen werd in het veld het B-complex genoemd. Dit B-complex komt stratigrafisch overeen met de ‘jonge strandwal’ in het proefsleufprofiel van Waldijk 1 (eenheid 4), waarvan de genese ook beschreven is als aqua-eolisch.

Bij de locatie Klein Dorregeest zijn aan de oostkant van de strandwal geen aanwijzingen gevonden dat de strandwal daar overstroemd werd. Wel hebben daar zandverstuivingen plaatsgevonden. In de periode tussen ca 950 en 1550 (tabel 3.3) worden daar afwisselend dunne stuifzandlagen en organische lagen (bodems en venige lagen) gevormd (zie bijlage 2, Vos,2007). Het ontbreken van mariene invloed komt door de beschutte ligging van de locatie ten opzichte van de toenmalige monding van het Oer-IJ.

#### ***Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, Broekpolder laag, ‘zavelige laag’***

Op de flanken van duin B van Waldijk 2 (profielen A-A’ en B-B’) liggen op de duinafzettingen relatief zandige kwelder afzettingen die in het veld de ‘zavelige laag’ (of ‘zandige zavel’) werd genoemd. Deze laag ligt op een diepte die varieert tussen de ca. 1,75 m en 0,75 m -NAP; dit afhankelijk van het reliëf van het duin B (basis van de laag) en de verstoring door de mens (top van de laag).

De zavelige laag bestaat uit mariene kwelderafzettingen die zijn afgezet over de randzone van duin B. Naar het oosten toe (verder af van de strandwal van Assum) worden deze kwelderafzettingen steeds zwaarder. De zandige kwelderafzettingen langs de voormalige randen van de strandwallen en duinen in het Oer-IJ gebied worden gerekend tot de Broekpolder laag (Vos, 2007). Naar het oosten toe - waar de zavelige laag overgaat in zwaardere kwelderkleien - wordt deze laag gerekend tot de Uitgeesterbroekpolder laag. Naar de strandwal toe gaat de laag over (profiel B-B’) in een zandige cultuurlaag. In deze cultuurlaag komen vondsten voor uit de Midden IJzertijd en Romeinse tijd. De zavelige cultuurlaag is een omzetting van de zavelige laag en deze antropogene laag is dus jonger dan de zandige laag zelf. De vorming van de zavelige laag wordt gekoppeld aan de (actieve) mariene afzettingfase die tussen 700 en 400 v. Chr in het Oer-IJ plaatsvond (Vos, 2007). In de oudere geologische literatuur (o.a. Westerhoff e.a., 1987) wordt deze laag beschreven als de Duinkerke I (DI) afzettingen. Tot deze actieve mariene fase hoort ook de getijdengeul waarin de kano Uitgeest (bouwput De Kleis) gevonden is. De kano lag aan de basis van deze getijdengeul; een geul die door de strandwal van Assum en Uitgeest was gebroken en de verbinding vormde tussen de Oer-IJ hoofdgeul westelijk van de strandwal en het kwel-dergebied oostelijk van deze wal.

De zavelige laag was – in tegenstelling tot het ontsloten deel in profiel B-B1) aan de zuidwest zijde van profiel A-A’ gelaagd en daar werd de eenheid opgesplitst in de lagen Z1 t/m Z3. Het is goed mogelijk dat deze laageenheden in westelijke richting doorlopen en te koppelen zijn aan die van het B-complex in profiel C-C’ en de laagniveaus in laageenheid 5 van proefsleufonderzoek Waldijk 1.

#### ***Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, pikklei laag, kleidek***

Aan de zuidoostkant van profiel B-B’ bevindt zich – op de zavelige laag – nog een afdekkende zware kleilaag die gerekend wordt tot de pikklei. De pikklei is de overstromingsklei die vanaf de Middeleeuwen in het gebied van de Uitgeesterbroekpolder werd gevormd. De overstromingen waren met name het gevolg door waterstagnatie

(locale afvoer regenwater) en door opstuwing van (brak-)water uit het IJ meer tijdens winterperiodes. Actieve getijdengeulen werden in deze periode niet gevormd. Elders op het opgravingsterrein is de Middeleeuwse deklaag opgenomen in de bouwvoor of vergraven door Laat Middeleeuwse of jongere sporen. Op de hogere locaties van het terrein (duin A / B) is de pikklei mogelijk nooit gevormd. In de oude geologische literatuur (o.a. Westerhoff e.a., 1987) werd de *pikkelei* laag gerekend tot de Duinkerke III (DIII) afzettingen

### 3.5 Landschaps- en bewoningsgeschiedenis

#### Pre-bewonings periode ( 4000 – 1050 v. Chr.)

Rond 4000 v. Chr bestond de omgeving rond de opgravingslocatie nog uit een groot wadengebied dat nog een open verbinding had met de Noordzee. Tussen 4000 en 3350 v. Chr. slibde het gebied steeds hoger op en veranderde het gebied in een kwelderlandschap dat alleen tijdens spring-/stormtij werd overstroomd. Een belangrijke achterliggende factor voor dit proces was dat de zeespiegel in die periode steeds langzamer ging stijgen waardoor de (netto) ophoging door sedimentatie van het getijdengebied groter werd dan de zeespiegelstijging. Hierdoor ging het gebied verlanden. Westelijk van de opgravingslocatie breidden de strandwalen zich uit. Deze strandwallen beschermden het achterliggende getijdengebied tegen de aanvallen van de zee.

Rond 3350 v. Chr was het gebied zo hoog opgeslibd en beschermd tegen de zee dat zich ter hoogte van de opgravingslocatie veen ging vormen (1e veenlaag). De beschermende strandwal lag toen nog westelijk van de Waldijk maar rond 3000 v. Chr. migreerde de strandwal in oostelijke richting naar de opgravingslocatie en werden zandige 'strandafzettingen of stormoverslaggronden' (wash-over afzettingen) over het veen afgezet (tl 1 afzettingen in bouwput De Kleis).

De strandwal was in die tijd niet geheel dicht getuige de kleilaag ('Calais IV afzettingen') die over het veen in het oostelijk gelegen gebied werd afgezet. De strandwal lag in die tijd pal west van de bouwput De Kleis, getuige het feit dat daar de zuidoostelijke 'teen' van de strandwal ontsloten was. Waarschijnlijk rond 2800 v. Chr ontwikkelden zich ter hoogte van de Waldijk lage duinen op de strandzanden (bovenste deel strandzanden zijn daar gedateerd rond 2900 v. Chr.), die beschreven werden als duin A.

Door de strandwal- en duinvorming rond en westelijk van de opgravingslocatie Waldijk - in de periode tussen 2800 en 2500 v. Chr. – werd het oostelijke gebied achter de opgraving weer geheel afgesloten van de zee en kon daar zich weer veen vormen (over de 'Calais IV afzettingen').

In deze periode ontstond ook het Oer-IJ uit het voormalige zeegat systeem van Haarlem. De monding van het Oer-IJ lag in die tijd veel zuidelijker namelijk ter hoogte van Beverwijk – Heemskerk. De mariene invloed van het Oer-IJ systeem was in die tijd nog niet merkbaar op de Waldijk en achterliggende oostelijke veengebied.

Tussen ca. 2500 en 1750 v. Chr. kroop door gebrekkige lokale afwatering ook het veen op tegen de oostzijde van de strandwal bij Waldijk; en niet alleen daar. De overvening vond plaats over de hele (gesloten) oostelijke kant van de strandwal tussen Assum – Uitgeest – Akersloot.

De oudste bewoning die tot nu toe op deze strandwal is aangetroffen, komt van de locatie Klein Dorregeest. Deze archeologische site ligt eveneens aan de oostzijde van de strandwal, op de overgang naar het veengebied toe. Tot nu toe zijn er geen bewoningssporen uit het

Neolithicum in de omgeving van de Waldijk gevonden. Gezien de landschappelijke situatie (hoger liggende strandwal / duintjes) is het zeker niet uit te sluiten dat ook op de Waldijk ouder archeologische sporen dan uit de Late Bronstijd in ondergrond aanwezig zijn.

Op de Waldijk wordt rond 1600 v. Chr de mariene invloed weer merkbaar in de vorm van mariene kleiige afzettingen (TR laag) aan de lager gelegen flanken van duin A. In de daarop volgende periode (ca. 1400 en 1100 v. Chr) werden ook strand- / washover-zanden (eenheid 4, Waldijk 1 opgraving) en duinen (duin B, Waldijk 2 opgraving) over de veenlaag en hoger liggende afzettingen van duin A afgezet.

De toenemende mariene invloed tussen ca. 1600 en 1100 v. Chr hangt samen met de in noordelijke richting opschuivende Oer-IJ monding. De zuidelijk van Assum gelegen strandwallen werden opgeruimd en het zand dat daarbij vrijkwam werd afgezet over de Waldijk. Door het wegvallen van de beschermende strandwal werd een deel van het veengebied in de Uitgeesterbroekpolder overstroomd en werden daar kwelders gevormd. Tot de kwelderkleilaag, die op het veen werd afgezet, behoort ook de TR laag van de opgraving Waldijk 2.

Noordelijk – locatie Klein Dorregeest – bleef de situatie van een beschermd achterland door een gesloten strandwal onveranderd en was er in die tijd geen sprake van een toenemende mariene invloed of kleisedimentatie.

Door de duinvorming (duin B) werd de locatie van de Waldijk 2 opgehoogd en in de daarop volgende periode van afnemende mariene activiteit tussen 1100 en 700 v. Chr was deze locatie vanwege zijn relatief hoge ligging zeer geschikt als woonlocatie.

### **Late Bronstijd (1050-800 v. Chr.)**

In de late Bronstijd lag de nederzetting Waldijk op duin B aan de oostzijde van de strandwal Assum – Uitgeest - Akersloot. De kustlijn lag in die tijd vele kilometers westelijk van de Waldijk. Het Oer-IJ was nog wel open maar de getijde- en storminvloed was beperkt doordat het mondingsgebied dat tussen Heemskerk en Castricum lag voor een groot deel was dicht gezand. De hoofdgeul van het Oer-IJ bleef nog wel open maar was in grootte sterk afgenomen. De (rest)geul lag in die tijd niet ver weg van de Waldijk en het is goed mogelijk dat via krekens de locatie Waldijk met de (verlandende) geul verbonden was.

De getijdeninvloed was nog wel merkbaar in het gebied rond de strandwal van Assum. Op de daar aanwezige kwelders vond tijdens spring- en stormtij kleisedimentatie plaats. De strandwal met duin B zelf lag boven het toenmalige maximale stormvloedniveau zodat de opgravingslocatie gevrijwaard bleef van overstromingen.

De relatieve afname van de mariene invloed tijdens deze periode kwam duidelijk naar voren tijdens de opgravingen in de Broekpolder. Daar werden langs de Oer-IJ hoofdgeul rietstengels waargenomen (Vos, 2000) en een mollusken fauna die duidde op een zoet tot brak watermilieu (Meijer, 2000). In dezelfde periode vormde zich in de Assendelverpolder, ter hoogte van huis Q, oligotroof veen. De vorming van dit type veen in de toenmalige veenrandzone wijst erop dat deze veenrandzone niet meer werd overstroomd vanuit het Oer-IJ.

## Vroege IJzertijd (800-600/500 v. Chr.)

De rustige periode met een beperkte getijdeninvloed in het achterland van het Oer-IJ estuarium ging door tot ca 700 -650 v. Chr. In de rustige periode tussen ca. 800 – 700 v. Chr. werd er gewoond op het oligotrofe veen in het veenrandgebied dat zich in de periode daarvoor had gevormd (huis Q in de Assendelpolders). Ook werden de kwelders in de Broekpolder, gelegen langs de Oer-IJ hoofdgeul niet frequent overstromd zodat zij konden worden beakkerd in die tijd. Ook bij de Waldijk zijn er enkele spaarzame aanwijzingen voor bewoning in de periode van de 8e eeuw v. Chr. gevonden.

Een belangrijke verandering vond plaats tussen ca 700 en 650 v. Chr in het Oer-IJ estuarium. Vanaf die tijd nam de mariene invloed in het hele estuarium sterk toe. De kwelders werden frequent overstromd en als gevolg daarvan sneden zich daar kwelderkreken in. Ook het veenrandgebied werd overstromd (huis Q) en er werd daar een kleilaag over het veen afgezet. De hoofdgeul nam in omvang (natte doorsnede) en activiteit weer sterk toe. De geul schoof naar het noordoosten op richting de Uitgeesterweg tussen Limmen en Uitgeest.

Als reden voor het open gaan van de Oer-IJ monding en de daarmee samenhangende toename van de mariene invloed kan een grotere waterafvoer vanuit het achterland worden genoemd. Rond 700 v. Chr. nam de toevoer van zoetwater uit het achterland sterk toe doordat de Rijn - via de Utrechtse Vecht en het Oer-IJ - een deel van zijn rivierwater ging afwateren. Het gevolg van de grotere afvoer was dat de Oer-IJ geul zich aan de afvoer ging aanpassen en groter werd. Via de grotere geul kan het getij weer makkelijker het Oer-IJ mondingsgebied binnen stromen (geringere bodemweerstand). Dit leidde weer tot een grotere getij-slag (verhoging Gemiddeld Hoog Water en verlaging Gemiddeld Laag Water) en een hogere maximale stormvloedniveau (Extreem Hoog Water, EHW). Door de toename van de getijslag nam ook het getijvolume (hoeveelheid water wat tijdens één getij-cyclus in en uit het estuarium stroomde) toe. Een groter getijvolume hield weer in dat de geulen in het estuarium groter werden omdat er een lineaire relatie bestaat tussen getijvolume en de grootte van de getijdengeulen. Deze transgressieve ontwikkeling ging door totdat het Oer-IJ systeem zich had aangepast aan de nieuwe situatie (rond 600 v. Chr.).

In de oude geologische literatuur (o.a. Westerhoff e.a., 1987) werd de overstromingslaag die behoorde tot de actieve mariene Oer-IJ fase na 700 v. Chr gerekend tot de Duinkerke I (DI) afzettingen.

Door de sterke toename van de mariene activiteit in de 7e eeuw v. Chr werd het veenrandgebied (Assendelpolder) ongeschikt voor bewoning en werden de kwelders langs de hoofdgeul (Broekpolder) te frequent overstromd om daar te kunnen akkeren. Bewoning was wel mogelijk op de hoger gelegen strandwallen en duinen die niet tijdens stormvloeden in het Oer-IJ overstromd werden. Het hoogste mariene overspoelingsniveau (laag Z3 van de 'zavelige laag'; profiel A-A') wordt op ca. 0,2 m +NAP gevonden. Omdat de top van de laag verstoord is kan het hoogste overslibbingsniveau in de meest actieve fase mogelijk nog enkele dm hoger gelegen hebben; gedacht wordt aan ca. 0,5 m +NAP. Waarschijnlijk behoorden de hoogste delen van de strandwal / duin B van Assum daar ook toe (hogere ligging dan ca. 0,5 m +NAP). Probleem is echter dat het hoogste deel van de strandwal/duin B op de opgravingslocatie is omgewerkt door de mens tijdens latere ontginningsfasen en dat dit niveau nu is opgenomen in postmiddeleeuwse cultuurlagen en de huidige bouwvoor. Het is daardoor niet geheel zeker dat de opgravingslocatie geheel gevrijwaard is



gebleven van overstromingen. Het is zeker ook mogelijk dat de (eventuele) bewoning uit deze tijd zich op een hogere locatie naast de opgravingsite zich heeft bevonden, bijvoorbeeld ten zuiden van de locatie in het dorp Assum.

Het probleem met de hoogst gelegen duinlocaties in het onderzoeksgebied is dat deze sterk zijn omgewerkt tijdens de latere ontginningsfasen. Door deze omwerking is het vinden van archeologische sporen uit de 7e eeuw v. Chr. (*in situ*) sterk afgenomen.



Afb.3. 4 De kano uit circa 550 v. Chr., *in situ* 6 m onder maaiveld, in een voormalige getijdegeul van het Oer-IJ en bij toeval in 2003 gevonden bij de aanleg van een tunnel onder het spoor (foto Olav Odé)

Samengevat kan gesteld worden dat landschappelijk gezien er in het getijde- en veenrandgebied van het Oer-IJ in de periode van de 7e en 6e eeuw v. Chr. een bewoningshiaat te verwachten is. Dit geldt niet voor het hoger gelegen strandwallen en duinen gebied (hoger 0,5 m +NAP). Omdat deze hogere gelegen duinlocaties (duin B) door latere antropogene omwerking niet meer op de opgravingslocatie *in situ* aanwezig zijn, valt er geen uitspraak te doen of de opgravingslocatie tijdens de 7e en 6e eeuw v. Chr. bewoonbaar was (/ bewoond is geweest). Bewoning uit die tijd op een naast gelegen hogere locatie is zeker niet uit te sluiten, maar ook voor die locaties geldt dat de top verstoord is door antropogene activiteiten.

Op basis van de huidige archeologische gegevens (vondsten) lijkt het erop dat er voor het plangebied Waldijk een bewoningshiaat bestond tussen de 7e tot en met de 6e eeuw v. Chr., met mogelijk een doorloop tot de 5e eeuw v. Chr. Indien dit bewoningshiaat daadwerkelijk voor de Waldijk heeft bestaan, lijkt de enige landschappelijke verklaring dat het bewoonbare hooggelegen gebied in die tijd te klein was voor een optimale vestigingsplaats voor de mens. Naast landschappelijke zijn er ook sociaal-ecomomische of politieke verklaringen voor het hiaat – als het al bestaat – aan te voeren.

## Midden IJzertijd (600/500.-200 v. Chr)<sup>14</sup>

Rond 600 v. Chr lag het gebied van de Waldijk als een hoger gelegen eiland in het regelmatig overstroemde kweldergebied van het Oer-IJ. De naar het noordoosten opschuivende hoofdgeul lag honderden meters westelijk van de opgravingslocatie. Door de geëxponeerde ligging van de westkant van de Waldijk (proefsleufgebied Waldijk 1) vond er aan de westkant van de Waldijk erosie plaats (Waldijk 1: eenheid 4 / strandwal-duin B en eenheid 2 / Hollandveenlaag). De oostelijk gelegen opgravingslocatie Waldijk 2 bleef gespaard van erosie.

Noordelijk, ter hoogte van de spoorlijn (kano-opgraving De Kleis) had zich een grote kwelderkreek ontwikkeld - die door de strandwal van Assum en Uitgeest sneed - en die voor de aan- en afvoer van het getijdenwater van het achterliggende kweldergebied zorgde (noordelijk deel van de Uitgeesterbroekpolder). Het is mogelijk dat deze getijdenkreek reeds was ontstaan tijdens de eerdere actieve mariene fase in het Oer-IJ tussen 1600 en 1100 v. Chr ('D0'). De geologische opgravingsgegevens van De Kleis gaven daar geen duidelijkheid over. Mogelijk lag zuidelijk van de getijdengeul uit ca. 700 - 200 v. Chr nog een oudere getijdengeul, maar de daar gelegen afzettingen waren niet ontsloten tijdens de opgraving van de kano.

Ook noordelijk van Uitgeest werd de strandwal tijdens de actieve mariene fase tussen ca. 700 en 400 v. Chr. doorsneden door getijdenkreeken. Ten noorden van de bouwput Klein Dorregeest komt een vergelijkbare kreek voor. De site Klein Dorregeest zelf werd door zijn hoge ligging niet overstroemd tijdens die periode.

De kano van Uitgeest lag in het onderste deel van de getijde geul (kreek) van na 700 v. Chr. Aan de basis van de geul lag een zandige laag met grote afgeronde veenbrokken. Deze laag duidt op het erosieve karakter van deze geul in de beginfase van de vorming. De kano van Uitgeest lag direct op deze erosieve geulafzettingen (Afb. 3.4). De kapdatum van de boomstamkano is dendrochronologisch gedateerd tussen 617-600 v. Chr., en het is waarschijnlijk dat de kano - na gebruik - tussen ca. 575 - 550 v. Chr. gezonken is.

Door het proces van natuurlijke sedimentatie slibden tussen ca. 600 en 200 v. Chr de kwelders steeds hoger op en werden de getijdenkreeken opgevuld met zand-klei gelaagde afzettingen. De afzettingen uit deze periode die uit deze periode zijn teruggevonden zijn de afzettingen die gerekend worden tot de 'zavelige laag'.

Rond 400 v. Chr was dit verlandingsproces reeds zover dat de midden en hoge kwelders slecht sporadisch overstroemden. Voor het plangebied Waldijk had dit tot gevolg dat vanaf die tijd het niet meer tijdens EHW overstroemde gebied / permanent droogvallende gebied steeds groter werd; hetgeen betekende dat het bewoonbare areaal op de opgravingslocatie in grootte toenam.

Vanaf de periode van de kano, de 6e eeuw v. Chr., is er sporadisch materiaal uit deze periode aangetroffen in het Waldijk-plangebied. De vroege datering van deze sporen is

---

<sup>14</sup> Het is de vraag of dit veronderstelde 7e eeuwse bewoningshiaat ook een culturele breuk betekende. Deze is enigszins zichtbaar in de lokale aardewerkontwikkeling. In dit licht moet ook de discussie bezien worden over de duiding en datering van de archeologische periodes. Van Heeringen dateert vanuit een West-Nederlands perspectief de Midden IJzertijd vanaf 500 v. Chr., terwijl Woltering de Midden-IJzertijd vanuit een Texels perspectief een eeuw eerder laat beginnen. Gezien een veronderstelde breuk in de 7e eeuw v. Chr. lijkt culturele continuïteit vanaf de 6e eeuw v. Chr. te spreken voor de vroege datering van Woltering.

echter louter gebaseerd op het aardewerk van het Ruinen-Wommels I type dat geplaatst wordt tussen 600 en 400 v. Chr. Hierdoor is het nog steeds mogelijk dat het bovengenoemde bewoningshaat langer dan de 7e eeuw v. Chr. heeft geduurd en heeft doorgelopen tot in de 5e eeuw v. Chr.

### **Late IJzertijd en Romeinse tijd (200 v. Chr. 350/400 n. Chr.)**

In de Late IJzertijd zette het verlandingsproces van de kwelders door. De hogere delen van de kwelders (en de aangrenzende veenrandzone) vielen permanent droog en waren geschikt voor permanente bewoning. Ook de hoger gelegen kwelders rond de strandwal / duin B liepen in die tijd niet meer onderwater. Alleen de lagere delen van het kweldergebied en het intergetijde gebied langs de hoofdgeul lagen in die tijd nog binnen het getijdenbereik. In de Romeinse tijd had het verlandingsproces zich zover doorgezet dat er geen sprake meer was van een actief estuarium.<sup>15</sup> Het hele (voormalige) getijdengebied rond het plangebied Waldijk was geschikt geworden voor bewoning.

Het mondingsgebied van het Oer-IJ ten westen van Castricum was volledig verzand. Alleen tijdens extreem grote stormen kon het zeewater het verlande estuarium nog over de lage kustbarrière binnen dringen. Tijdens deze storm werden stormoverslaggronden (washovers) achter de kustbarrière afgezet. De vorming van deze incidentele stormafzettingen ging door tot in de 3e eeuw na Chr.<sup>16</sup> Alleen na een overstroming was het water in dit gebied nog periodiek zout. Verder naar het achterland was het (voormalige) Oer-IJ getijdengebied echter volledig verzoet.

Uit de definitieve verlanding van het Oer-IJ tijdens de Late IJzertijd / Romeinse Tijd kan opgemaakt worden dat het Oer-IJ zijn afwateringsfunctie van het Flevomeergebied en Rijnachterland verloren had. De opening naar zee werd niet langer meer open gehouden door een krachtige toestroom van zoet(Rijn)water uit het achterland. Het verlies van de afwateringsfunctie kan verklaard worden doordat er in het Flevomeergebied tijdens de Midden / Late IJzertijd een nieuwe afwateringsloop richting Waddenzee is ontstaan. Het tot stand komen van deze opening naar het noorden luidde het ontstaan in van de latere Zuiderzee en betekende het einde van het Oer-IJ als estuarium.

Na de definitieve sluiting van het zeegat in de Romeinse tijd draaide de afwateringsrichting in het Oer-IJ om. Het Oer-IJ gebied waterde niet meer af via het Oer-IJ zeegat naar de Noordzee maar stroomde nu via de Oer-IJ geul richting Flevomeer (later het Almere genoemd) en vervolgens richting Waddenzee.

De afwateringsweg voor het Oer-IJ gebied was - na de sluiting van de Oer-IJ monding - veel langer geworden. De langere afwateringsafstand naar zee en het gegeven dat de natuurlijke kreek en geulen van het Oer-IJ gedeeltelijk of geheel waren dichtgeslibd verslechterde de natuurlijke afwateringscondities van het gebied.

Dit had voor de inheemse Friezen, die het gebied bevolkten, belangrijke gevolgen. Door de verslechterde afwatering stagneerde het grondwater, steeg het grondwaterniveau en breidde het veengebied zich uit ten koste van het (verlande) getijdengebied. Grote delen van het land die generaties daarvoor net in gebruik waren genomen, werden feitelijk weer onbewoonbaar door de vernatting die het gevolg was van verslechterde afwateringscondities.

---

15 Hierbij moet vooral het onderzoek in het mondingsgebied onder de duinen bij Castricum genoemd worden (Vos TNO-NITG).

16 Vos, 2007

De bewoners moesten zich weer terugtrekken naar de net iets hoger gelegen delen van het gebied zoals de strandwallen. Het bekendste voorbeeld zijn de nederzettingen in de Assendelverpolders die verlaten moesten worden en uiteindelijk overgroeid raakten met een veenpakket.<sup>17</sup> Waarschijnlijk had dit zuidelijk deel van het voormalige estuarium het eerst te maken met de vernatting, maar uiteindelijk moesten ook noordelijker gelegen terreinen zoals de nederzettingen bij de Groene Driehoek en UB18 verlaten worden. We zien dat al deze terreinen, inclusief het terrein langs de Waldijk en Assumervaart nog tot in de 1e eeuw na Chr. in gebruik zijn gebleven. Waarschijnlijk bleef alleen het terrein langs de Assumervaart en Assum zelf bewoond in de 2e, 3e en zelfs de 4e eeuw. In eerste instantie werd er nog geanticipeerd op de naderende veranderingen door huisterpjes op te richten. Op luchtfoto's zijn nog tal van deze kleine terpjes zichtbaar, waarvan er enkele in de jaren tachtig door het IPP zijn onderzocht.<sup>18</sup>

### **Vroege Middeleeuwen (450-1000)**

Vanuit de Uitgeesterbroekpolder richting Assum loopt de terreinhoogte duidelijk op. Assum zelf ligt hoog genoeg om hier permanente bewoning mogelijk te maken. Dat dit ook het geval is geweest lijkt vooralsnog door de archeologie te worden bevestigd. Assum was in ieder geval in de Romeinse tijd bewoond tot in de 4e eeuw en was zelfs bewoond in de vroege Middeleeuwen, in ieder geval vanaf de 6e-7e eeuw. Onderzoek door de AWN-Zaanstreek ter hoogte van Assum 15 bracht al vroegmiddeleeuws aardewerk aan het licht.<sup>19</sup> Niet ver hier vandaan, bij de opgraving Waldijk 2003 zijn behalve enkele vroegmiddeleeuwse aardewerkfragmenten ook een 7e eeuwse waterput opgegraven.<sup>20</sup> Deze put kwam pas op 1,70 meter onder het maaiveld tevoorschijn. Van de put was de rand van vlechtwerk met staakpuntjes nog over. De staken gaven een <sup>14</sup>C-datering in de 7e eeuw. In de put stond nog het restant van een eikenhouten laddertje met nog één sport (Afb. 3.5). Waarschijnlijk heeft iemand nog geprobeerd de put opnieuw uit te graven. Dat de periode tussen Romeinse tijd en Merovingische tijd, de 5e en 6e eeuw nog niet is aangetroffen ligt aan het ontbreken van uitgebreid archeologisch onderzoek in Assum zelf en doordat de oude kern van Assum, bebouwd is. Onderzoek in de nabije omgeving heeft aangetoond dat er geen sprake meer is van een absoluut bewoningshiaat in de 4e-5e eeuw. Nederzettingsterreinen bij Uitgeest-Dorregeest en tussen de Kerkweg en Oosterweg te Heemskerk bleven permanent in gebruik.<sup>21</sup> In de Karolingische periode, de 8e en 9e eeuw, was waarschijnlijk een groot deel van Assum bewoond. In deze periode werden vanuit dergelijke hoger gelegen bewoningskernen, de omliggende lager gelegen gebieden in ieder geval geëxploiteerd, bijvoorbeeld als weidegebied, maar mogelijk ook in gebruik genomen voor bewoning. Vergelijkbare bewoningskernen zien we ook nu weer bij Heemskerk en Dorregeest en Uitgeest-De Dog. Vanuit de brede duinzone bij Heemskerk werd mogelijk al in de Merovingische en zeker in de Karolingische periode het aangrenzende veengebied in de Broekpolder ontgonnen. Hetzelfde geldt voor de bewoningskern bij Dorregeest en de Dog vanwaar men het oostelijk gelegen veengebied bij Marken binnentrok. Dit werd in gang gezet door de gestage bevolkingsgroei en daarmee gepaard gaande grotere exploitatiedruk op de landbouw- en weidegronden.

---

17 Zie bijvoorbeeld Meffert 1998, 107.

18 Zie Van Gijn 1984, 217- (terp 100 en 101 in de Uitgeesterbroekpolder= UB18). Een prachtige luchtfoto van een deel van Uitgeesterbroekpolder is te zien bij De Vries-Metz 1986, 289.

19 Woltering 1979, 272.

20 Dautzenberg & Kluiwing 2004, 12-13.

21 De Koning (in voorbereiding) en Wiegmans 2002,76-.



UIC	Context	600	700	800
14636	hout van vlechtwerk waterput S37 (onderzoek Waldijk 2004 - 5143)			



Afb.3. 5 Radiokoolstof-14 datering van de constructie van een vlechtwerkput opgegraven bij het onderzoek Waldijk 2004. Gekalibreerd met het programma OXCAL. De brede balk geeft een standaarddeviatie aan van 2 sigma (95,1%). De smalle een standaarddeviatie van 1 sigma (68.3%). Daaronder zien we de ladder die nog met de punten onderin in de waterput stond. De schaalstokjes geven centimeters aan.

## Late Middeleeuwen (1000-1500)

Bovengenoemde ontwikkeling bereikte een piek in de late Middeleeuwen, vooral in de 11e en 12e eeuw. De dramatische landschappelijke veranderingen in het gehele kustgebied konden dan ook niet op een slechter moment komen. In het westen verdwenen de kostbare akkergronden door steeds grootschaliger zandverstuivingen. De gehele duinstrook moest uiteindelijk zelfs verlaten worden. Landinwaarts had dit alleen maar een nog grotere druk op de beschikbare gronden tot gevolg. Zo werd in de vroege 10e eeuw het nabijgelegen veengebied bij Assendelft ontgonnen. Meerdere auteurs hebben al gewezen op de naamsverwantschap tussen Assum en Assendelft, dat daarmee een aanwijzing zou kunnen zijn van de herkomst van de ontginners van Assendelft.<sup>22</sup> Door de veenontginningen, de daarmee gepaard gaande ontwatering van het gebied en de oxidatie van de bovenste veenlaag, werd het gebied steeds kwetsbaarder voor overstromingen. De zee kwam dit maal uit het zuiden vanuit de pas ontstane Zuiderzee via het IJ en zorgde wederom voor een enorm landverlies. Voormalige veenontginningen veranderden in meren. De bewoners moesten zich wel teweerstellen tegen deze dramatische ontwikkelingen. De belangrijkste bouwlanden en woongebieden werden bedijkt. De oudste dijken in Kennemerland zijn de Zanddijk en Limmerdam. Beide waren aangelegd tussen twee strandwallen en moesten voorkomen dat opstuwend water verder kon doordringen. Dat dit geen onverdeeld succes was getuigd het verhaal over de Zanddijk in het Wonderverhaal van Sint Adelbertus van de Egmondse Abdij. De monniken leggen de Zanddijk aan om hun landerijen te behouden voor opstuwend IJ-water, maar hiertegen verzetten zich de machtige Castricummers, aangezien daardoor hun landerijen onderlopen.<sup>23</sup> Zij, die natuurlijk als slechteriken worden geportretteerd, staken de Egmondse dijk door, maar toen een monnik de gouden reliekschrijn van Adelbert in het toestromende water stak, keerde het tij en stroomde het water weer zuidwaarts, weg van de Egmondse landerijen.

Westenberg, die de Kennemer dijkgeschiedenis gedetailleerd in kaart heeft gebracht dateert de Zieldijk, waarvan de Waldijk deel uitmaakt in het tweede bedijkingsstadium in de late 12e eeuw.<sup>24</sup> De Waldijk maakt deel uit van de bedijking rondom de bewonings-kernen Uitgeest, Benes, Dorregeest en Assum (afb 1.3 en 3.6). Al deze buurtschappen lagen op natuurlijke hoogtes zoals overgebleven delen van de strandwal Assum-Akersloot, maar vooral de omringende akkerbouw- en weidegronden waren kwetsbaar. Om deze waardevolle gronden te beschermen tegen opkomend water van de Dije en de Rijn, beide respectievelijk teruggaand op de hoofdgeul en een zijgeul van het Oer-IJ estuarium, werd de Zieldijk aangelegd, die als het ware een beschermende ring vormde rond de oude bewoningskernen en het bijbehorende bouwland. De vele brede parallelle sloten die aangetroffen zijn zijn vermoedelijk nog aangelegd voor deze periode en tonen een uitgestrekte systematische verkaveling over het hele Assummer gebied. Behalve binnen het opgravings-terrein zijn bij eerdere waarnemingen, bijvoorbeeld ter plaatse van het nieuwe schoolgebouw, gelijk georiënteerde kavelsloten aangetroffen. Deze laatmiddeleeuwse kavelsloten waren tot voor de nieuwbouw in Waldijk-plangebied nog in het reliëf van het grasland zichtbaar (Afb.3.7). De waterputten aan weerszijden van de Waldijk wijzen er op dat in de late Middeleeuwen niet alleen Assum zelf bewoond was, maar dat ook daarbuiten meerdere boerderijen hebben gelegen. De bevolkingsdichtheid lijkt in deze periode groter te zijn geweest dan in de daarop volgende eeuwen. Dit beeld is inmiddels vaker archeologisch waargenomen in Kennemerland, zoals bij de opgravingen van Limmen-De Krocht.<sup>25</sup> Eerder

22 De Cock 1965, 77 verwijzend naar Schönfeld 1959, 19. Besteman & Guiran 1986, 192. Dergelijke naamsrelaties zijn talrijk, genoemd wordt ook Uitgeest-Uitgeesterbroek.

23 Zie hierover bijvoorbeeld Vis 1993, 98-.

24 Westenberg 1974, 110.

25 Zie Dijkstra *et al* 2006. Limmen-De Krocht



*Afb.3.6 Foto: De Waldijk richting Assum. Wegens een asbestsanering is hier de bovenlaag van de dijk verwijderd.*

werd dit beeld al historisch geschetst voor meerdere dorpsgebieden in Kennemerland door De Cock. Hij constateerde een afname van het aantal buurtschappen tussen de 13e en de 15e eeuwse situatie. Voor Uitgeest kon worden vastgesteld dat het voor 1398 uit zeven buurschappen bestond te weten Assum, Westergeest, Benes, Oostergeest (Kerkbuurt), Dorregeest, Uitgeesterwoude en Marken. Na 1398 werd dit echter teruggebracht tot slechts vier vierendelen, te weten Kerkbuurt, Westergeest, Assum en Dorregeest. Assum bleef dus bewoond, maar de verspreid liggende boerderijen buiten de hooggelegen zandrug van Assum zelf werden waarschijnlijk in de loop van de 14e eeuw verlaten. De Cock veronderstelde dat Assum oorspronkelijk tot Heemskerk behoort zal hebben vanwege de aansluiting van de Korendijk, de oude grens tussen Heemskerk en Castricum, op de scheiding tussen Uitgeest en Assum.<sup>26</sup> Zo gezien ligt het voor de hand Assum tot Heemskerk te rekenen, maar vanuit een landschappelijk geologisch perspectief behoort Assum juist tot Uitgeest, aangezien beide op dezelfde strandwal liggen. Een mogelijk belangrijker argument voor de scheiding tussen Heemskerk en Assum is de oude hoofdgeul van het Oer-IJ en later de Dije die beide woongebieden van elkaar scheidt. Deze “waterscheiding” zal met name nog tot in de vroege Middeleeuwen een relevante grens geweest zijn.

---

26 De Cock 1965, 77.

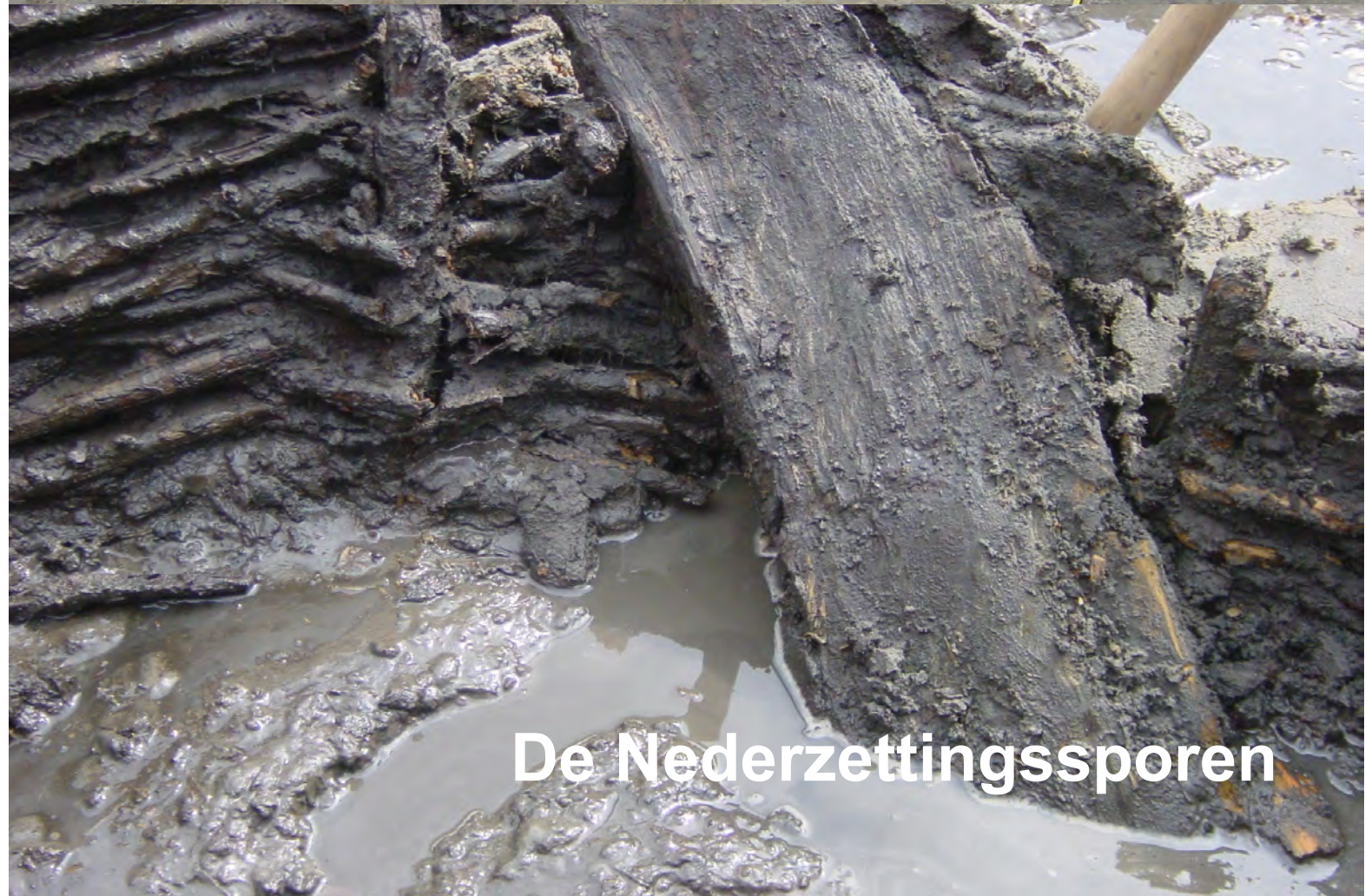


*Afb.3. 7 Het terrein ten zuiden van de Waldijk voor de opgraving in april 2005. In het reliëf zijn de laatmiddeleeuwse kavelsloten nog als depressies zichtbaar in het grasland.*

### **Nieuwe tijd**

Na de Middeleeuwen zal het bewoningspatroon zich grotendeels gevormd hebben naar het historische beeld dat we kennen van oude kaarten zoals de kaart van Johannes Dou, teruggaand tot de 17e eeuw en de oudste minuutplannen (zie Afb 1.3). Dat wil zeggen boerderijen lagen geconcentreerd op de hogere delen in vaak al oudere buurtschappen, maar de hoeveelheid boerderijen bleef tot in de 20e eeuw zeer gering. Mogelijk was het aantal zelfs kleiner dan in de late Middeleeuwen voor de 14e eeuw.





De Nederzettingssporen





*Bert Ouweltjes en Ron Duindam bij een van de vele kuilen uit de Late Bronstijd (S764)*

*Vorige bladzijde boven: Ron Duindam, Sjeng Dautzenberg, Mark van Raaij en Jeroen Vaars op een vers archeologisch sporenrijk vlak langs de Assummervaart. Onder: detail van de vlechtwerkput S2.*

## 4 De Nederzettingssporen

### Fasering

De sporen aan de Waldijk en de Assummervaart lieten zich al tijdens de veldwerkfase makkelijk uit elkaar halen. Zo bleken de oudste sporen zich te concentreren in de noordoosthoek van het Waldijkterrein (Afb.2. 2b). Deze sporen konden soms ook stratigrafisch gescheiden worden en kwamen bijvoorbeeld tevoorschijn onder Middeleeuwse sloten of greppels uit de Romeinse tijd. Ook de aard van de sporen maakten een snel onderscheid mogelijk. Grote kuilen bleken vaak aan de oudste bewoningsfase toegeschreven te kunnen worden. Later is deze eerste fasering gecontroleerd aan de hand van de vondsten. Sporen uit de Romeinse tijd konden ook bij de Waldijk vaak al op grond van een specifieke oost-west oriëntatie (greppels) of aardewerkfragmenten onderscheiden worden. Hetzelfde gold feitelijk voor de laatmiddeleeuwse sporen, veelal brede sloten die onderscheiden konden worden door de specifieke oriëntatie dwars op de Waldijk en die aansluit op de huidige percelering (van voor de nieuwbouw). De sporen aan de Assummervaart waren, op enkele middeleeuwse kuilen na, nagenoeg allemaal te dateren in de Romeinse tijd. Hier is later bij het uitwerken nog wel een stratigrafisch onderscheid gemaakt.

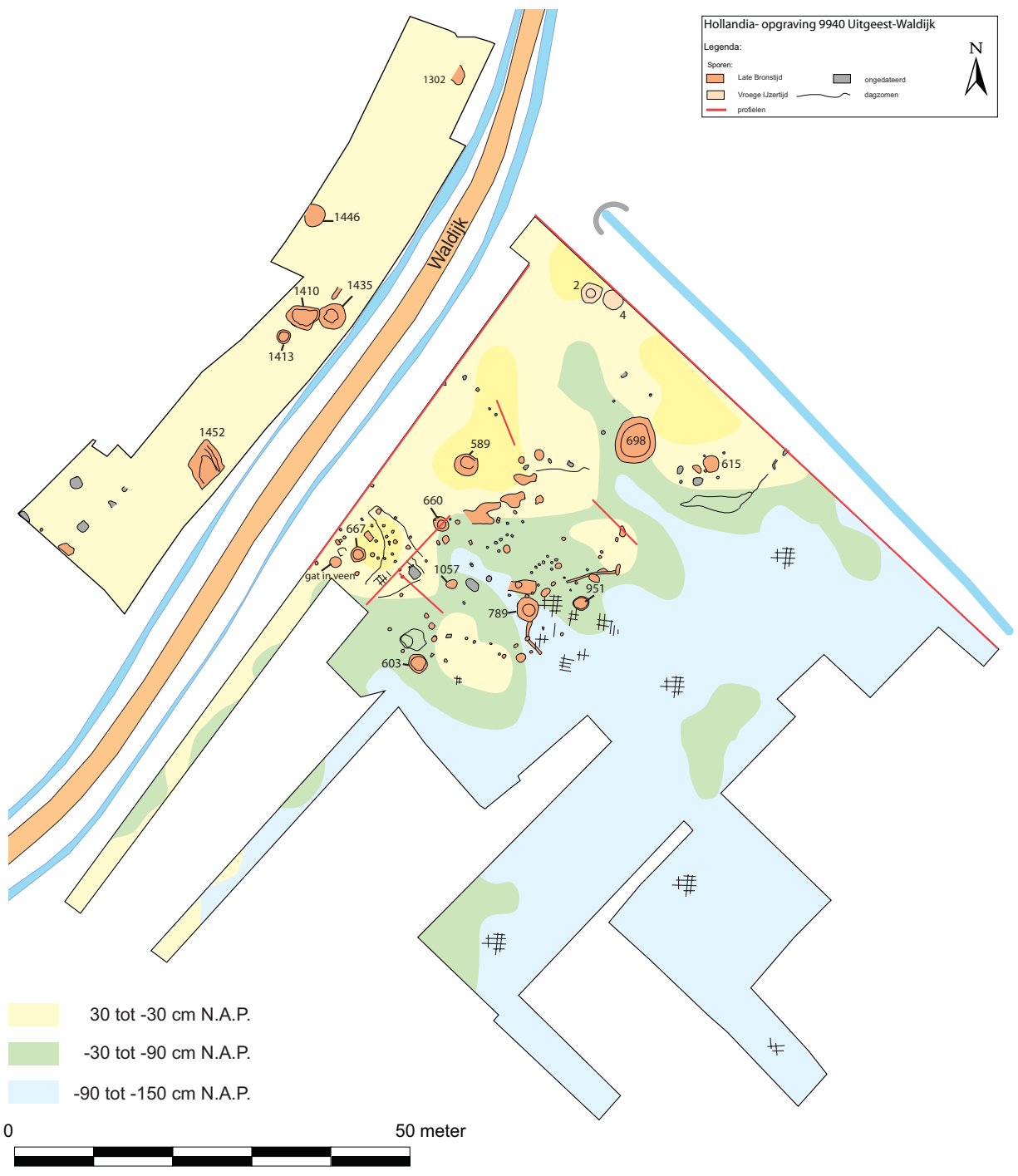


Afb.4. 1 De eerste sporen uit de late Bronstijd. Onderzoek van de waterput (S2).

nederzetting weer. Minder diepe sporen zoals paalkuilen vinden we alleen in de randzone. Deze vinden we niet verder naar de buitenrand, omdat het terrein naar deze kanten afloopt.

### 4.1 De late Bronstijd/Vroege ijzertijd

De vondst van biconische aardewerk uit de late Bronstijd in februari 2005 bij de Waldijk kwam geheel onverwacht (Afb.4. 1). Uiteindelijk bleek hier het restant van een nederzetting te liggen dat zich minimaal uitstreckte tot aan beide zijden van de Waldijk. De zuidelijke begrenzing valt bijna exact samen met de maaiveldzone tussen 0,30 en -0,30 N.A.P. van het Actueel Hoogtebestand Nederland (A.H.N.). De nederzetting was gelegen op een oud duin gelegen achter de strandwal die toen nog van Akersloot ononderbroken doorliep tot aan Assum (zie Hst 3). Doordat de nederzetting op een oud duin lag, waarvan waarschijnlijk delen zijn afgetopt, maar andere delen weer door later Oer-IJ activiteiten zijn opgegruimd of aangesneden, hebben we maar een overblijfsel van de oorspronkelijk grotere nederzetting. Illustratief hiervoor is de verspreiding van de sporen. De diepste sporen zoals de waterkuilen geven de minimale omvang van de



Afb. 4. 2 Sporenkaart met sporen uit de late Bronstijd (in oranje) en ongedateerde sporen die mogelijk ook dateren in de late Bronstijd (grijs). Ter markering van de sporenbegrenzing zijn een aantal hoogtelijnen op het vlak geprojecteerd afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (A.H.N.).





*Afb.4. 3 Eergetouwkrassen in het vlak.*

We vinden ook geen minder diepe sporen verder naar het hoger gelegen deel, omdat hier het duinzand waarschijnlijk is afgetopt. De gehele randzone wordt ook gemarkeerd door eergetouwkrassen. Deze lager gelegen randzone is blijkbaar als akkerland in gebruik geweest (Afb.4. 3). Eergetouwkrassen dateren waarschijnlijk uit deze vroegste bewoningsfase, aangezien vanaf de Midden IJzertijd in dit gebied al keerploegsporen bekend zijn.<sup>27</sup>

### Sporen

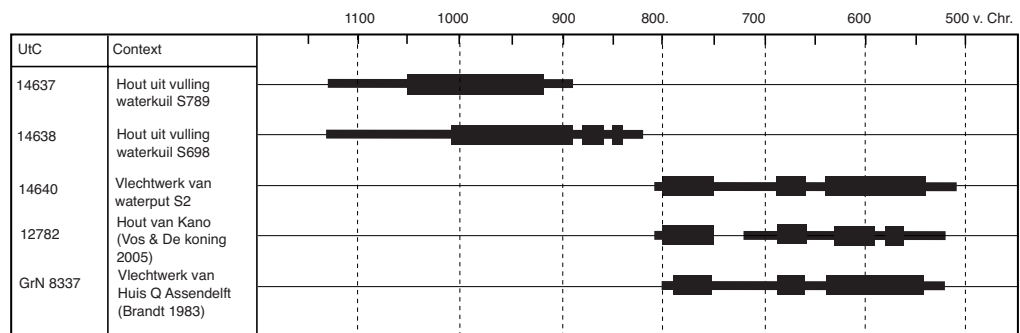
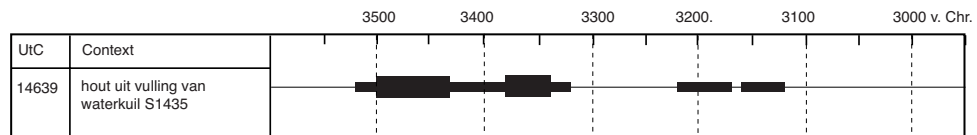
In totaal konden er 75 sporen met zekerheid en nog eens 25 sporen met grote waarschijnlijkheid aan de Late Bronstijd toegeschreven worden. De meest in het oog springende sporen waren de vele grote kuilen die verspreid lagen over het hele nederzettingsterrein. Van sommige kuilen kon vastgesteld worden dat ze gegraven werden om het grondwater te bereiken, deze zijn geïnterpreteerd als waterkuilen. Eén enkele kuil was bekleed met vlechtwerk, zodat gesproken kon worden van een waterput. Deze sporen vormden ook de belangrijkste bron van vondsten waaronder grote aardewerkfragmenten, dierlijk bot en natuursteen.

---

<sup>27</sup> Zie onder andere Vos (in voorbereiding). P.W.N. duingebied bij Castricum, WRK-station.

## Eén waterput en zestien waterkuilen ?

Onderstaande sporen hebben hun voortbestaan te danken aan hun diepte. Op een kleine smalle zone met ondiepere sporen zoals paalkuilen na, geven vooral deze diepere sporen de minimale omvang van de nederzetting aan. Het betreft één waterput en verschillende soorten kuilen. Opvallend is de grote hoeveelheid dierlijk bot, vermoedelijk slachtafval dat uit deze kuilen komt (Tabel 4.1- zie Hoofdstuk 6 Archeozoölogie). Dit komt op gemiddeld meer dan een halve kilo per kuil, met als uitschieter de 4 kilo uit S1435. In een aantal gevallen bleken de kuilen opzettelijk tot de veenlaag (S667, 764, 1057) en soms door de veenlaag te zijn gegraven (S589 en 789). De eerste groep kan gediend hebben om regenwater op te vangen, terwijl de tweede groep bestond uit welputten. Ook in omvang en vorm is er nogal een verschil tussen smalle kokervormige putten (S660, 667, 764, 789) die misschien dienden om het drinkwater zuiverder te houden en wijd uitlopende kuilen die mogelijk dienden als drinkpoel voor het vee (kleine variant S4, 589 en de grote varianten S698, 1446, 1435 en 1452).



Afb. 4. 4 De radiokoolstof-14 dateringen van vier kuilen die gedateerd werden in de late Bronstijd/Vroege IJzertijd. Ter vergelijking zijn er twee dateringen toegevoegd, één van huis Q, Assendelft en van de kano van Uitgeest. Gekalibreerd met het programma OXCAL. De brede balk geeft een standaarddeviatie aan van 2 sigma (95,1%). De smalle een standaarddeviatie van 1 sigma (68,3%).

**Waterput S2** bestaat voor het grootste deel uit de latere nazak, een bijna 2,60 meter brede kuil met een gelaagde zandige vulling (Afb. 4. 5). Daaronder bevond zich een restant van de met vlechtwerk beklede waterput met een diameter van 1,2 meter. Binnen dit vlechtwerk is de vulling zeer humeus. Een brede houten plank ligt van boven naar beneden dwars over de put. De plank steekt gedeeltelijk door het vlechtwerk alsof de plank gebruikt is om het vlechtwerk op zijn plaats te houden tijdens de constructie van de put in de door het grondwater slappe ondergrond. Uit de onderkant van de kern komen zowel bot- als aardewerkfragmenten. Uit waterput S2 komen enkele grote fragmenten van een met steengruis (o.a. mica) gemagerde biconische pot (Afb. 4. 5) en enkele brokken natuursteen en een brok gesinterd zand. Goed vergelijkbare fragmenten komen uit de naastgelegen gelegen kuil S4, waar van de biconische pot ook een complete bodem werd gevonden. Van Heeringen



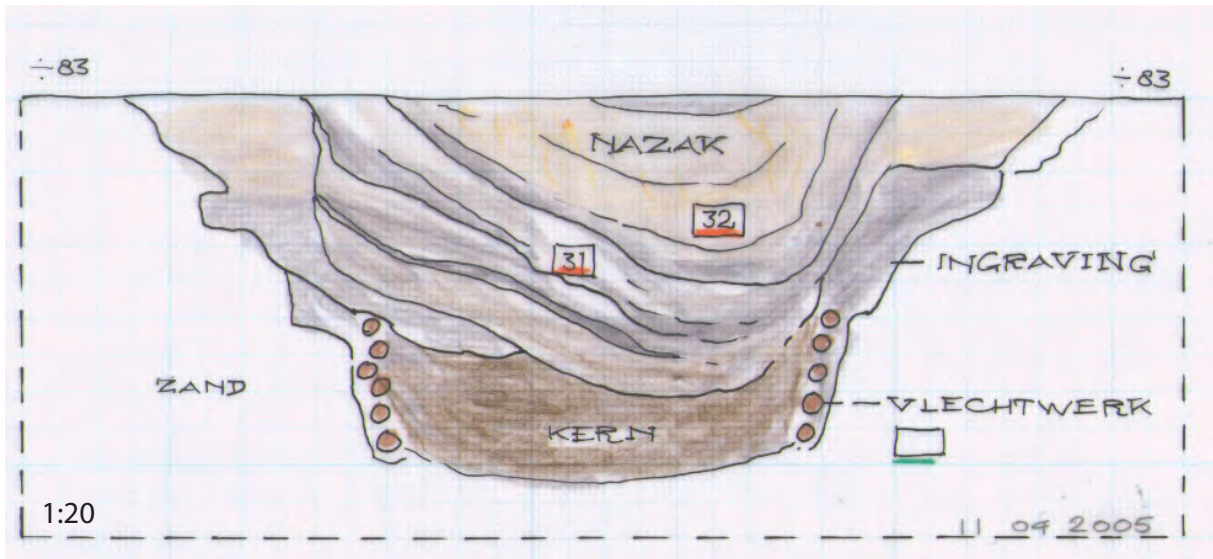
S	omvang	ok NAP	vorm	omschrijving	Aw	Bot (g)	ns	fig	datering
2	Ø 1,20	-1,83	Rond	Waterput met vlechtwerk wand	67	67	x	4.5.	C-14 =800-500 v.Chr. Biconisch aw
4	Ø 2,20	-1,40	rond	Waterkuil	5	81	x	4.6	Biconisch aw
589	Ø 2,40	-1,50 tot veen	rond	Waterkuil-regenput	123	1246	x	4.7	Aw met nagelindrukken
603	Ø 1,80	-2,14	rond	Waterkuil	2	101		4.8	Aw lepel
615	Ø 1,80	-1,90 door veen		Waterkuil	2	469	x	4.9	
660	Ø 1,90 Ø 0,50	-2,00 in veen	rond	Waterkuil-regenput	1	74	-	4.10	
667	Ø 1,00	-2,20 in veen	rond	Waterkuil-regenput	43	1,4	-	4.11	Aw gevlamd en nagelindrukken
698	Ø 3,20	-2,20 door veen	rond	Waterkuil	7	514	x	4.12	C14 1000-900 v.Chr.
764	Ø 1,80 Ø 0,60	-2,60 door veen	rond	Waterkuil-welput	3	763	-	4.13	
789	Ø 3,00 Ø 1,20	-2,60 in veen	rond	Waterkuil-regenput	-	748	-	4.14	C14 1050-900 v. Chr.
951	Ø 2,00	-2,10	rond	Waterkuil	3	897	x	4.15	Ouder dan 950
1057	Ø 2,00 Ø 0,60	-2,60 in veen	rond	Waterkuil-regenput	2	389	-	4.16	
1410	Ø 2,60	-2,00	rond	Waterkuil	19	760	-	4.17	Aw napje, ouder dan 1435
1413	Ø 2,00	-1,60	rond	Waterkuil	-	804	-	4.18	
1435	Ø 3,40	-1,90	rond	Waterkuil	4	4017	-	4.19	C14 (te oud) 3500-3100 v. Chr.
1446	Ø 2,80	-1,60	rond	Waterkuil	6	68	x	4.20	Aw dikwandig
1452	4 bij 5 ?	-2,10	ovaal	kuil	6	517	-	4.21	Aw nagelindrukken

Tabel 4.1 Kuilen en waterputten uit de late Bronstijd en vroege IJzertijd. Ok=onderkant;aw=aardewerk;ns=natuursteen.

vermeldt dat op basis van drie aardewerkcomplexen uit het strandwallengebied ten zuiden van het Oer-IJ, de biconische pot in de loop van de 8<sup>e</sup> eeuw v. Chr. lijkt te verdwijnen.<sup>28</sup> Een stuk van de vlechtwerk wand is bemonsterd voor een 14C-datering (Afb.4. 4). De datering komt na kalibratie en standaarddeviatie van 1Σ (68,3%) te liggen tussen 800 en 750, 690 en 660 en 640 en 540 v. Chr.<sup>29</sup> Biconisch aardewerk komt nog voor tot in de 8<sup>e</sup> eeuw v. Chr. waardoor het waarschijnlijk is dat de waterput in de 8<sup>e</sup> eeuw dateert en daarmee één van de jongere sporen is binnen de oudste bewoningsfase. De put is bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek en bleek voornamelijk verkoold plantaardig materiaal te bevatten waaronder graankorrels en kafresten van haver en gerst (zie hst 7. Archeobotanie).

28 Van Heeringen 1989, 180,181. Heemskerk-Duitslandlaan, Heemskerk-Hoogdorperweg en Velsen-Gassleuf.

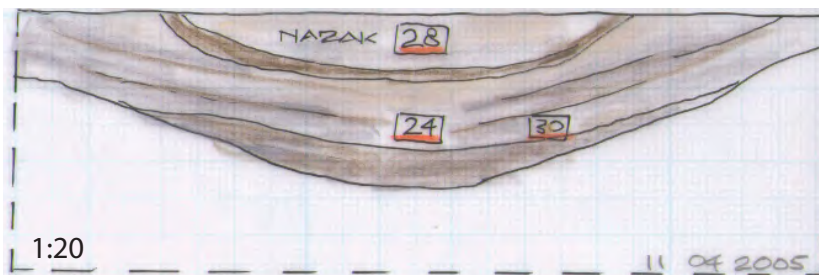
29 De datering van UrC14640 (M48) kwam uit op 2539±41 wat na kalibratie met het online-programma OXCAL uitkomt op met een standaarddeviatie van 2Σ (95,4 %) op 810 en 510 v. Chr.



Waterput S2 800-500 v. Chr.

1:2

Afb. 4. 5 Waterput S2 (tekening en foto) die door een <sup>14</sup>C-datering en grote fragmenten van biconisch steengruisgemerd aardewerk gedateerd kan worden in de vroege IJzertijd, waarschijnlijk de 8<sup>e</sup> eeuw v. Chr. (zie ook figuur 12, tabel 1).



Afb.4. 6a Kuil S4 die direct naast waterput S2 ligt en waaruit vergelijkbaar steengruisgemergerd biconisch aardewerk komt.

**Kuil S4** is een minimaal 2,20 meter brede ondiepe wijd uitlopende kuil met een gelaagde vulling (Afb.4. 6). De kuil ligt praktisch naast de boven besproken waterput en bevat eveneens een aantal grote randfragmenten en een complete bodem van een biconische pot. Behalve aardewerk- en botfragmenten bevat de kuil ook een stuk maalsteen van tefriet. De kuil wordt door het vergelijkbare aardewerk en de nabijheid van de waterput S2 eveneens in de 8<sup>e</sup> eeuw v. Chr. gedateerd. Daarmee zou het maalsteenfragment van tefriet één van de vroegste zijn binnen de regio. Maalstenen van tefriet worden gedateerd vanaf de late Bronstijd. Dichtbijzijnde andere vindplaatsen van dergelijke vroege maalsteenfragmenten zijn Assendelft-site Q en Velsen-PEN.<sup>30</sup> Het betreft een klein fragment met een vlakke, een ronde en een schuine zijde waardoor het niet direct duidelijk is welke vorm de maalsteen heeft gehad. Gezien de schuine hoog oplopende kant betreft het waarschijnlijk een fragment van een maalsteen van zogenaamde type “Napoleonshoed”.<sup>31</sup> Aangezien van dit type vooral voorbeelden bekend zijn uit de Midden IJzertijd, zou het fragment uit deze kuil een nog vroeger voorkomen van de “Napoleonshoed” aantonen, namelijk al in de 8<sup>e</sup> eeuw v. Chr. (zie ook Afb.5. 15). Ook deze kuil is bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. De inhoud van dit monster kwam erg overeen met het monster uit kuil 2, maar was nog rijker aan verkoolde zaden (zie hst. Archeobotanie).

30 Van Heeringen 1985, 371-.

31 Van Heeringen 1985. Type C.



Kuil S4

1:2

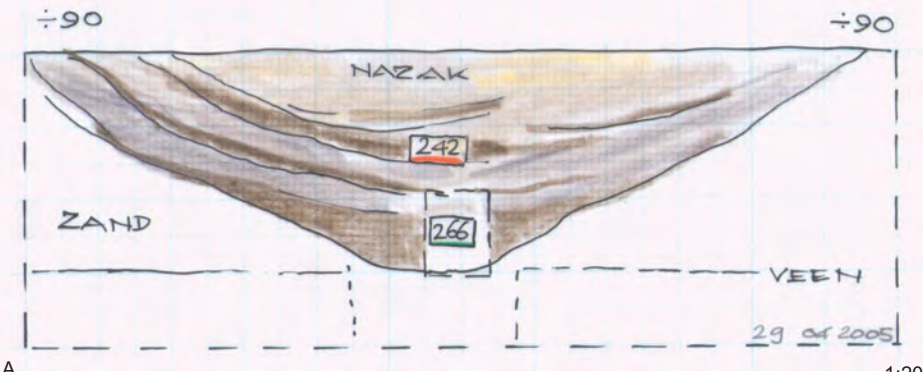
*Afb. 4. 6b Biconisch aardewerk en een fragment maalsteen van tefriet in drie aanzichten, mogelijk van een "Napoleonshoed". Zie ook afb. 5.15.*

S589 is een wijde v-vormige kuil van 1,20 meter doorsnede die gezien de fijne gelaagdheid geleidelijk is opgevuld (Afb. 4. 7). Donkere zeer humeuze bandjes zijn mogelijk een aanwijzing dat er water in de kuil heeft gestaan. Dit bleef mogelijk in de kuil staan omdat de kuil tot de ondoordringbare veenlaag was gegraven. Een duidelijk gegraven gat onder de kuil door de veenlaag heen is niet goed waargenomen, maar wordt wel vermoed. Daarmee zou het inderdaad een eenvoudige waterkuil zijn. Uit de kuil komt 1246 gram aan dierlijke botfragmenten, waaronder de wervel van een dolfijn, mogelijk een tuimelaar en 1481 gram aan aardewerk, maar hieronder zitten ook amorfe brokken ongebakken of gedroogde klei. De vormen beperken zich tot een eenledige bolle kom met iets naar binnen gevouwen rand en minstens drie potten met licht omgevouwen onverdikte rand. Een van de randen is bovenop versierd met fijne nagelindruckken. Een bodemfragment wijst op een bescheiden standvoet. Een dikke aardewerken schijf met een centraal gat en een geschatte diameter van 13 cm, zou een weefgewicht kunnen zijn. Het aardewerk is soms met grof steengruis, waaronder kwarts en soms met fijner vermalen steengruis gemagerd.





S589



A

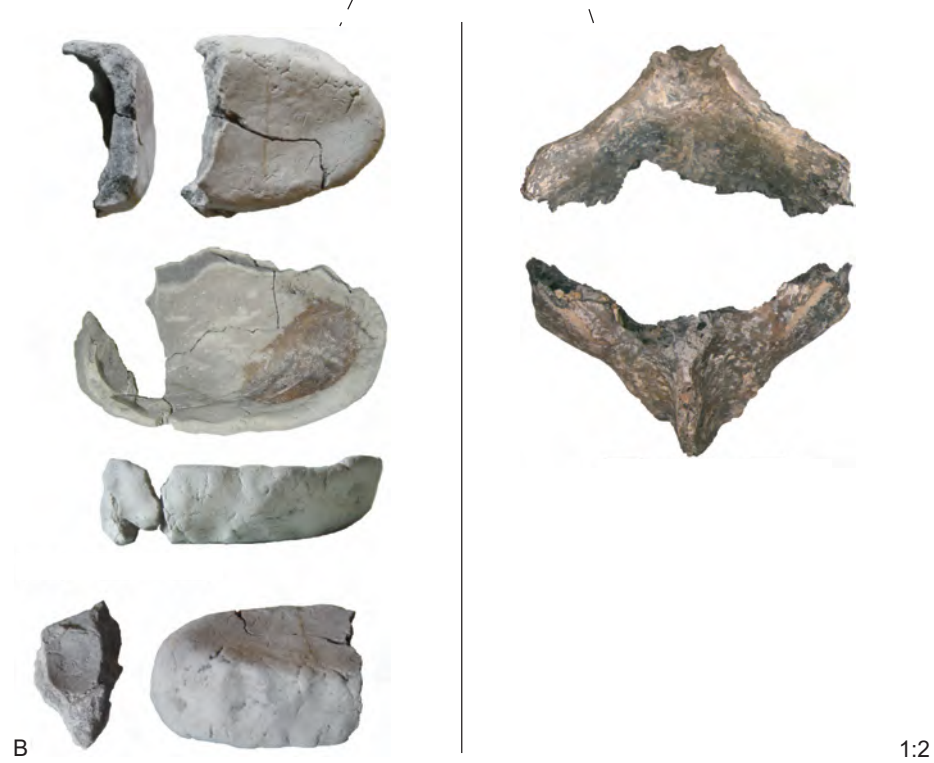
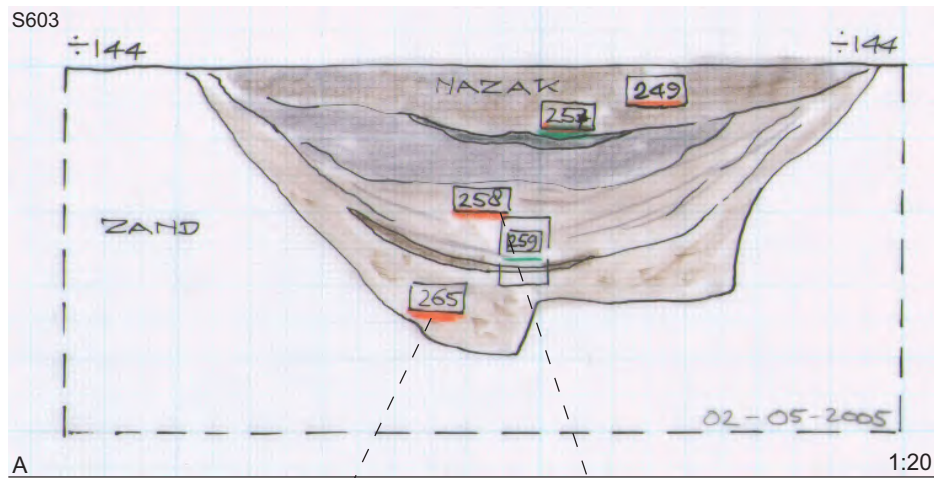
1:20



B

1:2

Afb.4. 7 Kuil S589(a) met daaruit afkomstig aardewerk(b). Hieruit komt ook een wervel van een dolfijn, mogelijk een tuimelaar (zie Afb.6.3). Datering: Late Bronstijd.

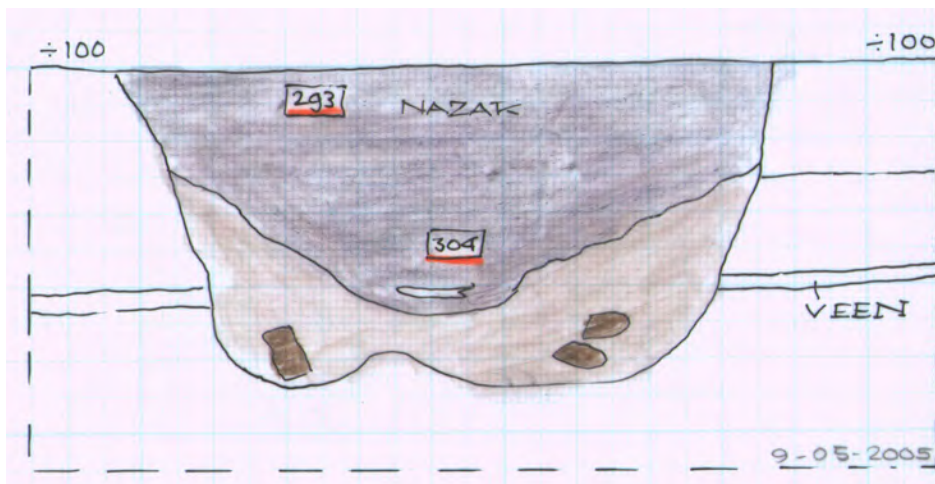


Afb. 4. 8 Kuil 603 (a) en de daaruit afkomstige aardewerk lepel en een borstbeen van een kroeskoppelikaan(b). Datering: Late Bronstijd.

S603 is een 1,80 meter brede v-vormige kuil met getrapt profiel dat waarschijnlijk is ontstaan door spitten. De fijne gelaagde vulling wijst op het gebruik als waterkuil die in fases is dichtgeraakt. Uit de kuil komt 101 gram bot en 33 gram aardewerk, maar het betreft wel twee opmerkelijke vondsten namelijk het borstbeen van een kroeskoppelikaan en een aardewerken lepel (Afb.4. 8). De lepel is bijna compleet, maar een niet passend maar wel bijbehorend fragmentje wijst op een handvat, vergelijkbaar met de voorbeelden uit Hoogkarspel.<sup>32</sup> De binnenzijde van de lepel heeft gedeeltelijk een bruinige aanslag, die mogelijk te maken heeft met het gebruik of afkomstig is van de oorspronkelijke inhoud.

32 Brandt 1988, 246.

S615 is een 1,80 meter brede kuil met een iets schuine wand (u-vorm). De vulling bestaat uit een onderste pakket met veenbrokken, mogelijk ontstaan bij het graven en een bovenste pakket waarmee de kuil is dichtgegooid (Afb.4.9). De kuil bevat slechts twee fragmenten aardewerk met steengruis en 469 gram aan dierlijke botfragmenten.



Afb.4. 9 Kuil 615. Datering: Late Bronstijd.

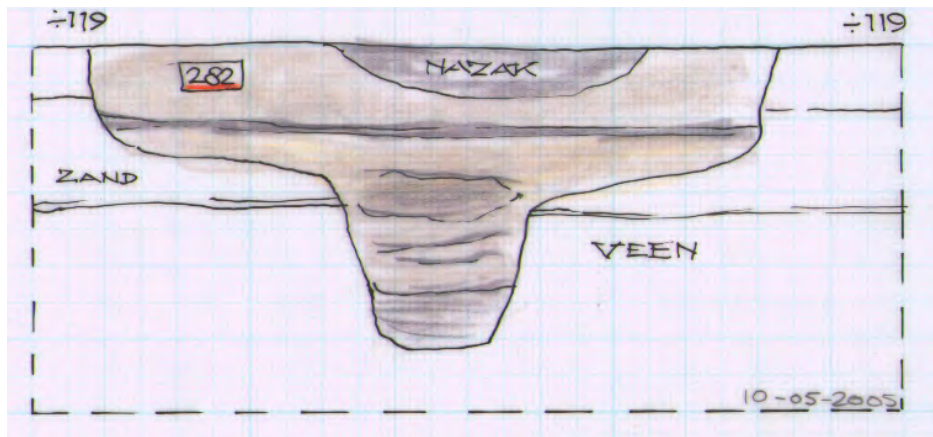
S660 is een 1,90 meter brede kuil met een iets schuine wand. Onderin versmalt de kuil naar een halve meter, waarschijnlijk om net tot de onderliggende veenlaag te komen. Dit onderste deel is geleidelijk dichtgeraakt. Halverwege het brede kuildeel wijst een horizontale humeuze band mogelijk op een oud waterniveau (Afb.4. 10). Uit de kuil komt 74 gram bot en slechts 1 met steengruis gemagerd aardewerkfragment.

S667 is een 1 meter brede, maar diepe kuil met een tamelijke steile wand, zodat ook de kuilvorm aan een waterput doet denken (Afb.4. 11a). De put is opzettelijk door de dikke veenlaag heengegraven, zodat het soort van waterput is geweest. De put is geleidelijk dichtgeraakt. Uit de put komt een *tibia* van een wilde kat en grote fragmenten van een drieledige (biconische) pot met een fijn gemagerd lichtgeel en aan de buitenkant oranje gevlamd baksel (Afb.4. 11b). De drie grootste fragmenten tonen een drieledig profiel met een versmalde halsopening, een knik op de buik en een bijgesneden platte bodem. Aardewerk van een vergelijkbaar baksel waaronder ook biconische potten (soms met een iets omgevouwen rand) is aangetroffen in Akersloot.<sup>33</sup> Een vergelijkbare vorm kennen we echter van Texel-Den Burg Beatrixlaan site VII, waar het betreffende aardewerkcomplex tussen 800 en 600 v. Chr. gedateerd wordt.<sup>34</sup> Een andere opmerkelijke vondst is een smalle steen die waarschijnlijk gebruikt is bij het polijsten of schrapen van potten.

33 Grondspoor 99-1991.

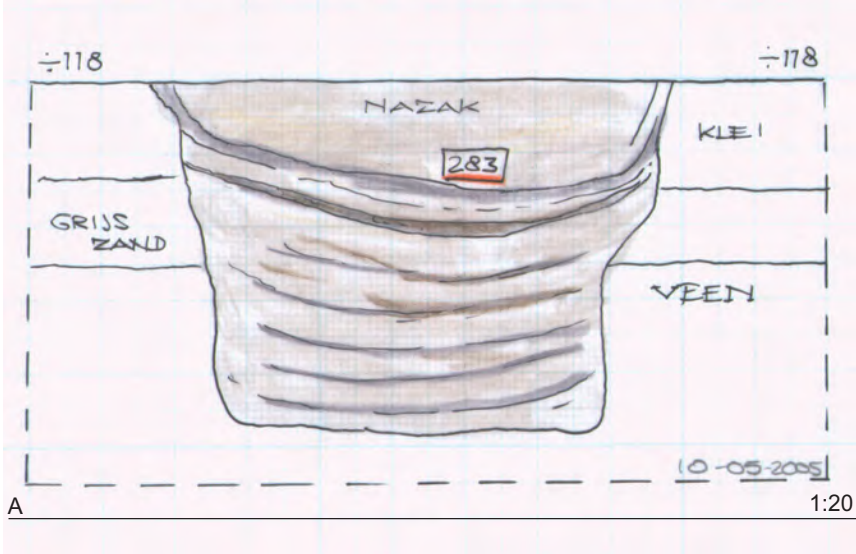
34 Woltering 2000, figuur 102, nr 2.





Afb. 4. 10 Kuil 660. Datering: Late Bronstijd.

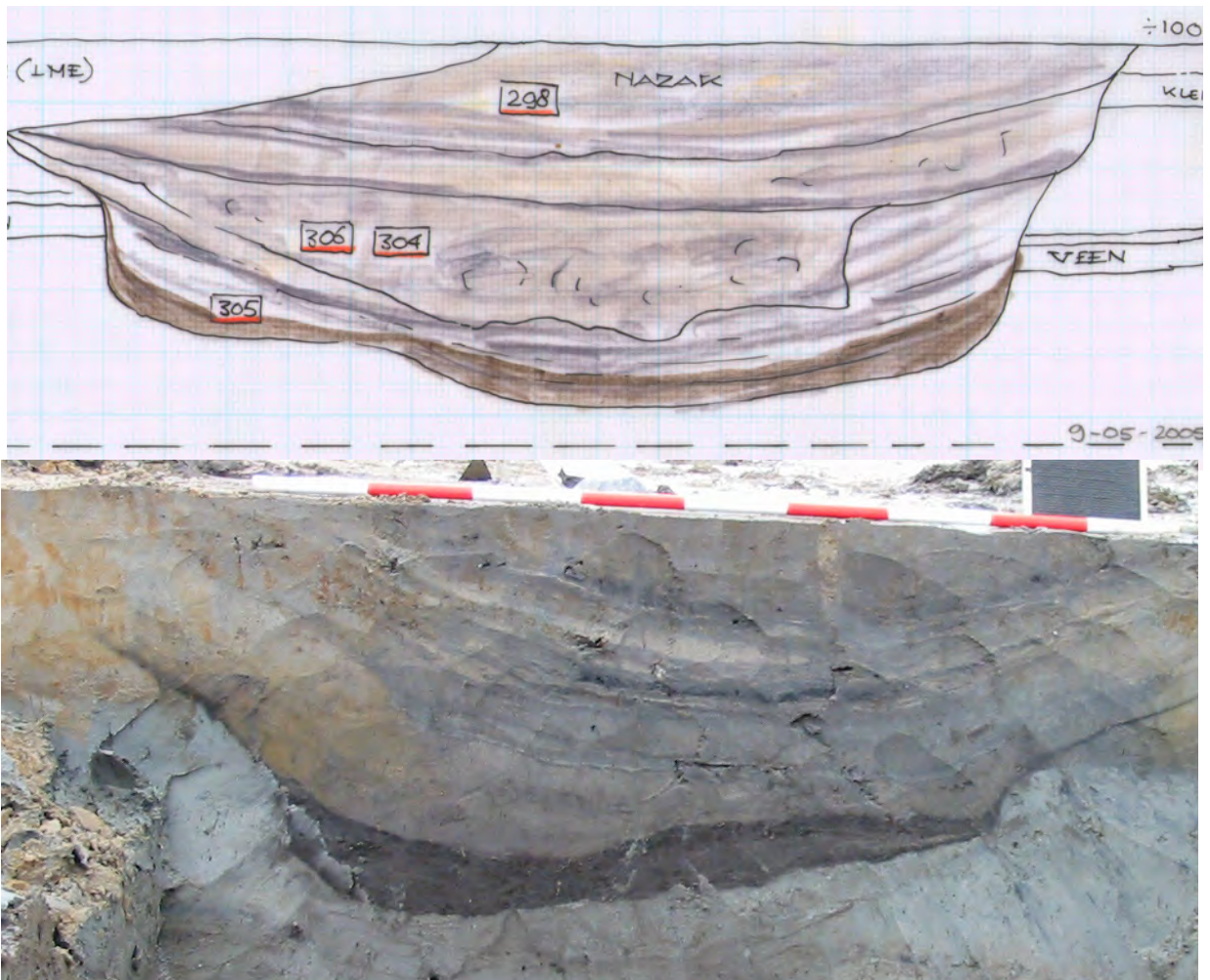




Vorige blz.

Afb. 4. 11 Kuil 667 (a)  
en de daaruit afkomstige  
vondsten (b): Driededige  
pot. Datering: Late  
Bronstijd/Vroege IJzertijd.

S698 is een 3,20 meter brede kuil met een iets schuine steile wand (Afb. 4. 12). Onderin bevindt zich een veenlaagje dat ontstaan is door het vergraven van de natuurlijk aanwezige veenlaag ter plaatse. De kuil bestaat feitelijk uit twee delen. In de loop van de tijd werd de kuil steeds breder en ondieper. Uit het onderste deel van de kuil komen slechts vier aardewerkfragmenten waaronder drie dikke wandscherven. In totaal komt er 357 gram aan dierlijke botfragmenten zowel boven als onder uit de kuil. De kuil wordt doorsneden door een laatmiddeleeuwse sloot (S617). Hout uit de vulling is gedateerd (Afb. 4. 4).<sup>35</sup>

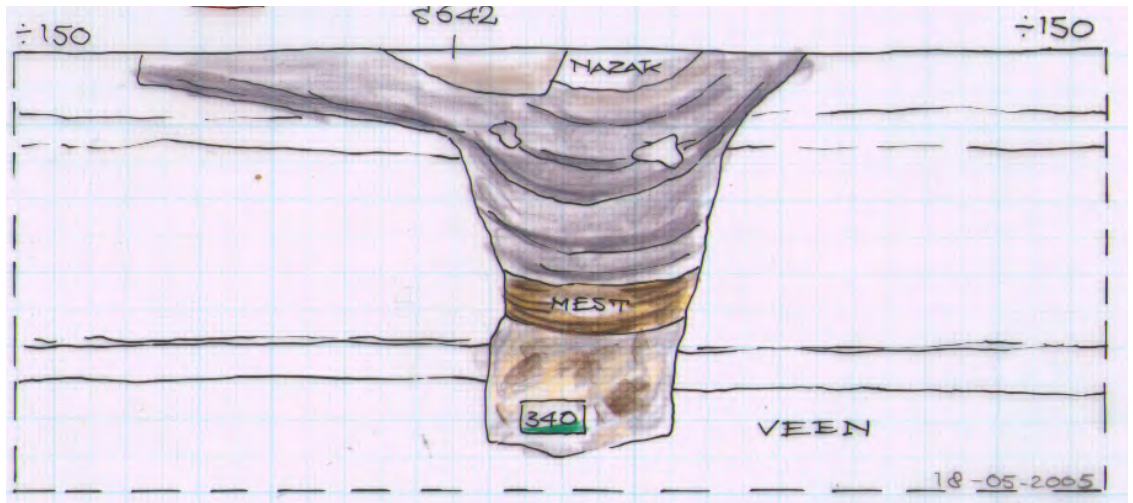


Afb. 4. 12 Kuil 698.

35 De datering van UrC14638 (M507) kwam uit op  $2800 \pm 50$  wat na kalibratie met het online-programma OXCAL uitkomt op de volgende reeksen  $1\Sigma$  (68,2 %) 1010-890, 880-860, 850-840 en  $2\Sigma$  (95,4 %) 1130-820 v. Chr.

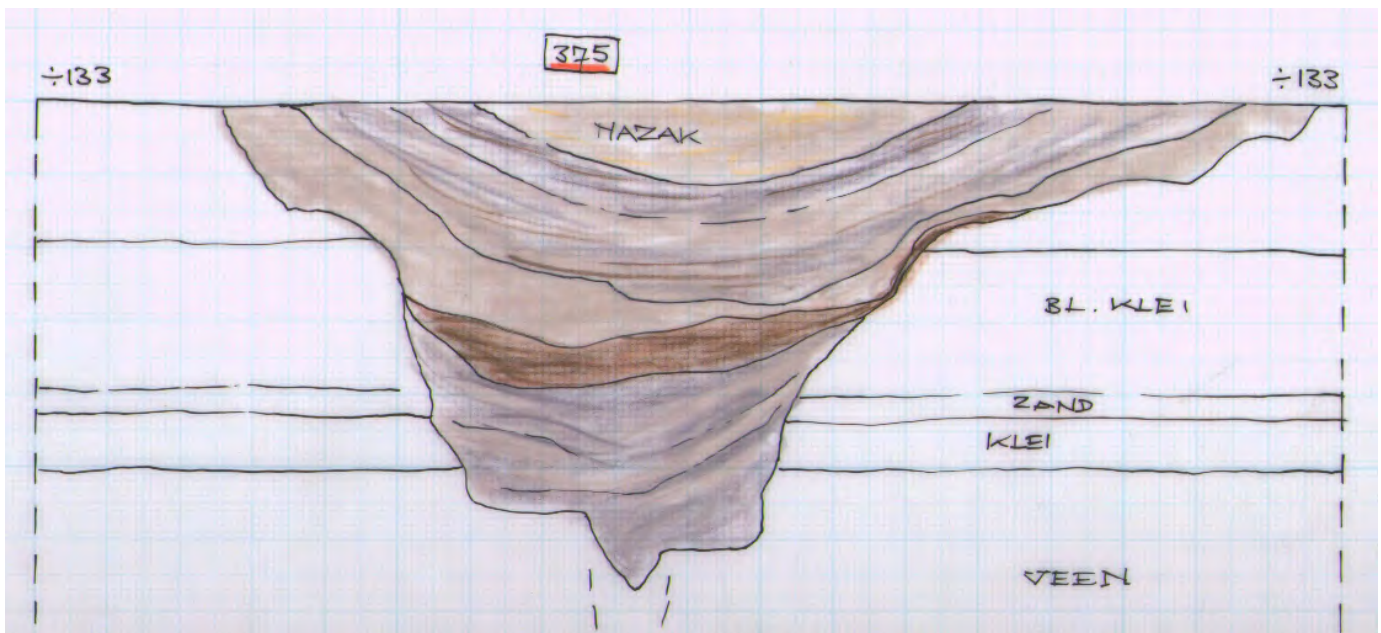


S764 is een 60 cm smalle waterput met een bredere nazak (Afb.4. 13). De put is door de veenlaag heengegraven, zodat het waarschijnlijk een welput betreft. Het onderste deel is een graaffase waarin de brokken veen nog aanwezig zijn. Daarop ligt een gelaagd pakket met onderin een serie dunne mestlagen gevolgd door afwisselend zand en smalle humeuze sedimentatiebandjes. Onder uit de kuil komen enkele dikwandige aardewerkfragmenten en 763 gram bot.



Afb.4. 13 Kuil 764. Waarschijnlijk een waterkuil. Datering: Late Bronstijd.

S789 is een 1,20 meter brede kuil met een bijna 3 meter brede nazak (Afb.4. 14). Het onderste smalle deel is tot het veen gegraven. Door snel toelopend grondwater kon niet duidelijk waargenomen worden of er centraal onder de kuil een welgat door het veen is gegraven. Een aanzet hiertoe is wel gezien. Hout uit de vulling is gedateerd (Afb.4. 4).<sup>36</sup> Ook deze kuil is gezien de gelaagde vulling geleidelijk dichtgelopen. Donkere humeuze bandjes tonen mogelijk de fases aan waarin er water in heeft gestaan. Uit de kuil komt dierlijk bot (748 gram) maar geen aardewerk. Er komt wel een brok gesinterd zand, waarschijnlijk een restproduct van een ambachtelijke activiteit. Dit materiaal is in meerdere sporen uit de Late Bronstijd aangetroffen.

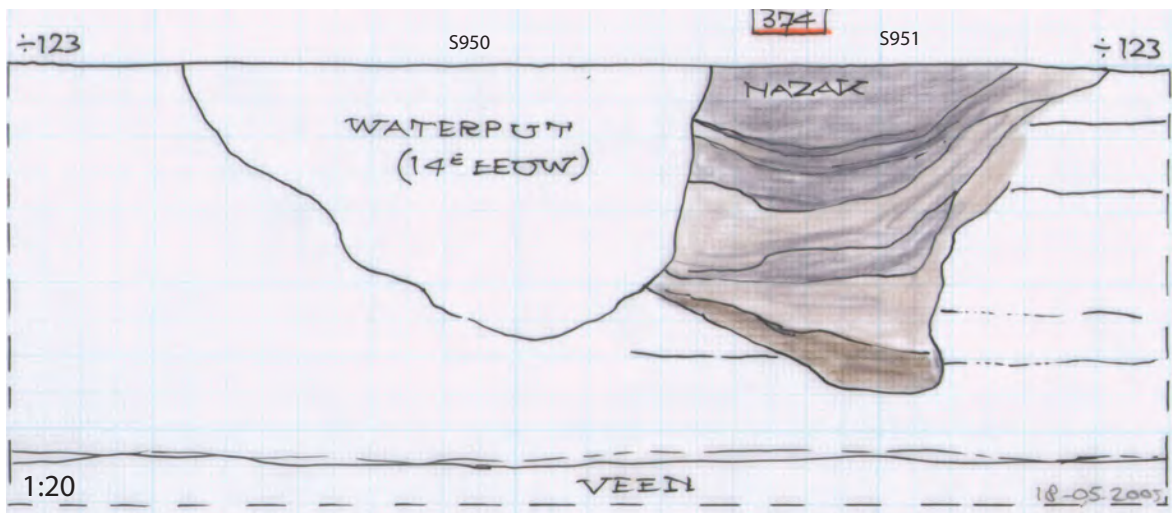


Afb.4. 14 Kuil 789. Datering: Late Bronstijd.

S951 is een kuil die waarschijnlijk 2500 jaar later is doorgraven door een Middeleeuwse waterput (S950) waardoor de oorspronkelijke breedte niet bekend is (Afb.4. 15). Uit de kuil komt 879 gram dierlijk bot, waaronder de *atlas* van een grijze zeehond en een brok gesinterd zand (zie hierboven bij S789) en brokken kwarts die mogelijk gebruikt zijn voor de magering van het aardewerk. Drie fragmenten aardewerk komen uit deze kuil, waar onder een met nagelindrücken versierd randfragment.

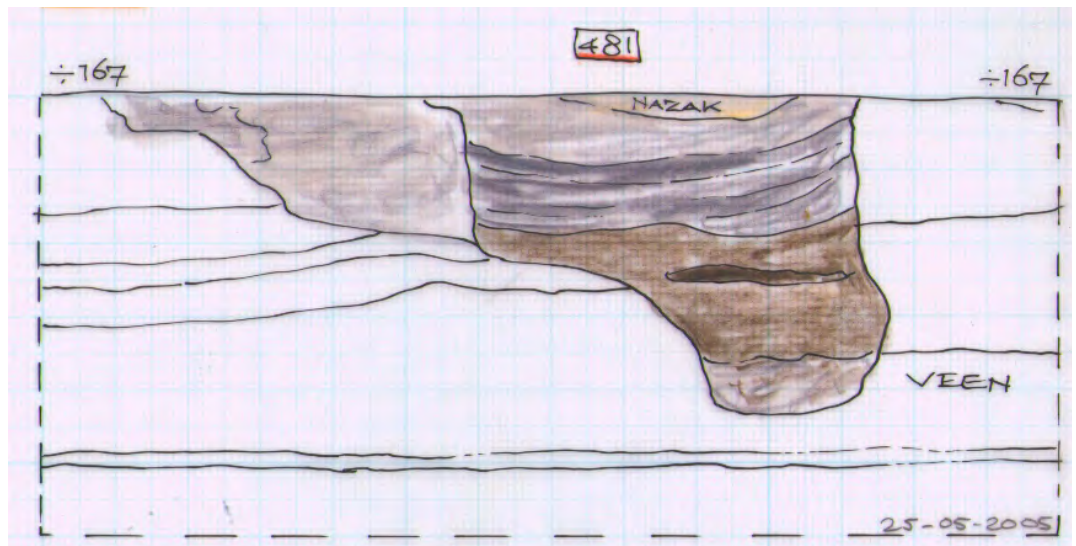
36 De datering van UrC14637 (M395) kwam uit op  $2839 \pm 39$  wat na kalibratie met het online-programma OXCAL uitkomt op de volgende reeksen 1Σ (68,2 %) 1050-920 en 2Σ (95,4 %) 1130-890 v. Chr.





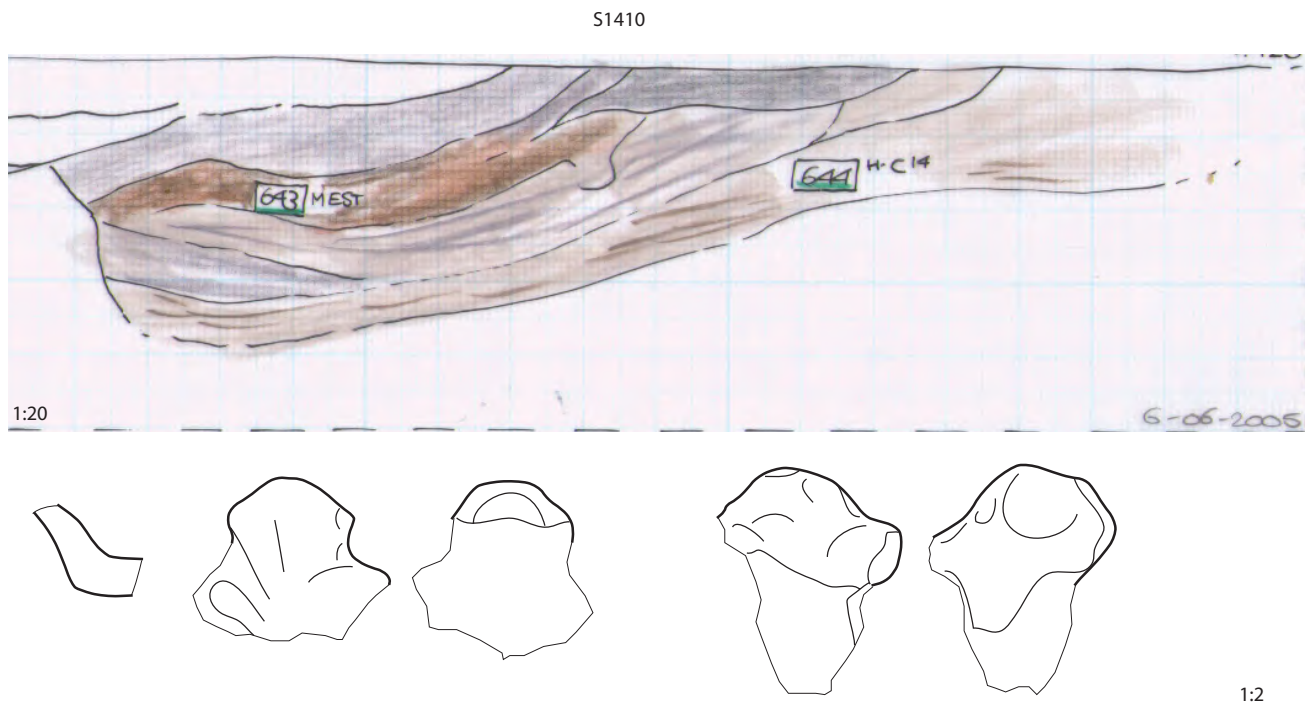
Afb. 4. 15 Kuil 951 en een randfragment van een pot met vingertopindrukken (Datering: Late Bronstijd). Deze wordt doorsneden door een 14<sup>e</sup> eeuwse waterput (S950). Uit deze kuil komt een atlas van een grijze zeebond (zie afb. 6.2.)

S1057 is een 60 cm smalle kuil (een regenput) die tot de veenlaag is gegraven met een bijna 2 meter brede nazak. De onderste helft lijkt grotendeels ook weer met veen te zijn opgevuld (Afb. 4. 16). Uit de kuil komt 389 gram aan dierlijke botfragmenten en twee wandfragmenten van steengruisgemagerd aardewerk.



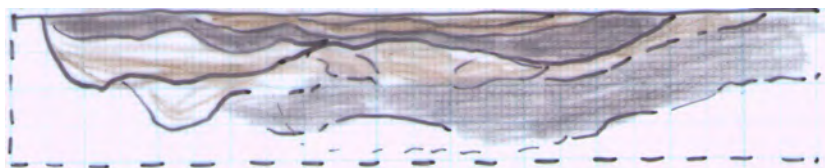
Afb.4. 16 Kuil 1057. Datering: Late Bronstijd.

S1410 is een 2,60 meter brede kuil met één tamelijke rechte wand en een lange schuin aflopende kant (Afb.4. 17). De kuil wordt doorsneden door S1435 die ook in de late bronstijd geplaatst wordt. Uit de kuil komt een bodemfragment en enkele amorfe brokken aardewerk en 760 gram aan dierlijke botfragmenten.



Afb.4. 17 Kuil 1410. Datering: Late Bronstijd. Onderaan is een bodemfragment van een pot afgebeeld en een amorf brok gebakken klei.

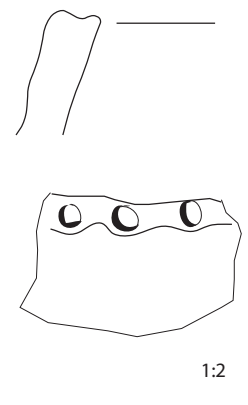
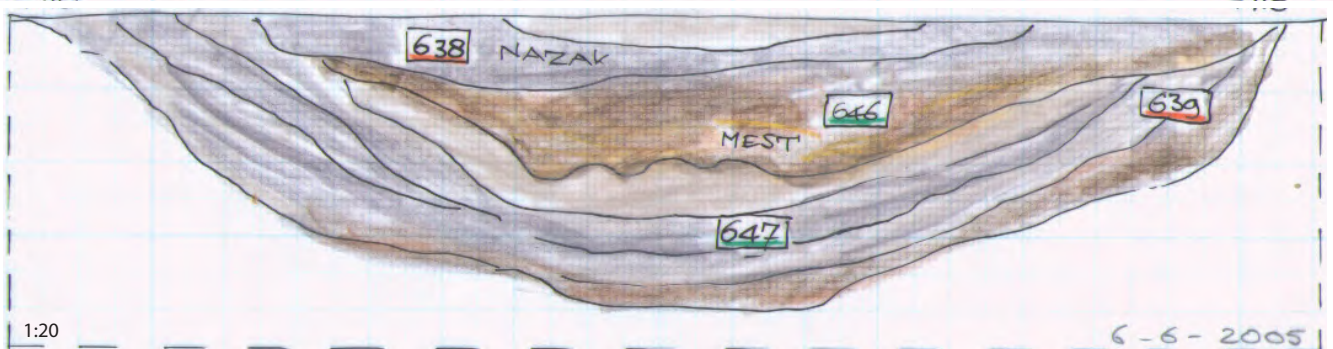
S1413 is een 2 meter brede kuil met onderin veel vergravingen en spoelbandjes. De kleur en gelaagdheid van de kuil geven in ieder geval aan dat er gegraven is in een natte ondergrond en duiden ook op een korte levensduur (Afb.4. 18). Uit de kuil komen geen vondsten, maar gezien de ligging en de vulling is een datering in de late Bronstijd waarschijnlijk. Uit de kuil komt een wervelfragment van een walvis, waardoor een jongere datering ook niet uit te sluiten is, maar gezien de diersoorten die in andere kuilen vertegenwoordigd zijn is een datering in de late Bronstijd goed mogelijk.



Afb.4. 18 Kuil 1413. Hieruit komt een wervelfragment van een walvis. Datering: Late Bronstijd.



S1435 is een 3,40 meter brede en wijduitlopende kuil met een gelaagde vulling met onderin een mestlaag en zandbandjes (Afb. 4. 19). Hout uit de vulling is gedateerd, maar het betreft waarschijnlijk “oud” hout afkomstig uit de onderliggende veenlaag.<sup>37</sup> Uit de kuil komen vier dikke met steengruis gemagerde wandfragmenten en meer dan vier kilo aan dierlijke botfragmenten.



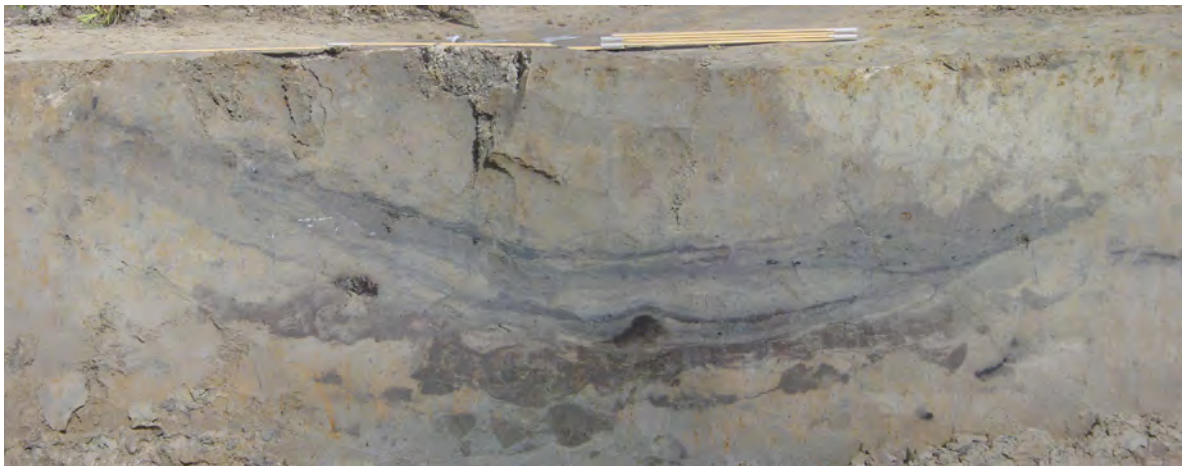
Afb. 4. 19 Uit kuil 1435 kwam meer dan 4 kilo aan dierlijke botfragmenten. Datering: Late Bronstijd.

37

De datering van UrC14639 (M639) kwam uit op  $4608 \pm 39$  wat na kalibratie met het online-programma OXCAL uitkomt op de volgende reeksen  $1\sigma$  (68,2 %) 3500-3430, 3380-3340 en  $2\sigma$  (95,4 %) 3520-3320, 3220-3170, 3160-3120 v. Chr.



S1446 is een 2,80 meter brede kuil. De gelaagde vulling is onderin vermengd met brokken veen die er bij het graven van de kuil in zijn terechtgekomen. De aanzet van de kuil is dan nog wat smaller, maar naar boven toe wordt de kuil steeds wijder en de vulling bestaat vooral uit zandige bandjes die waarschijnlijk ontstaan zijn door de toeloop van water. Uit de kuil komen slechts 6 dikke wandfragmenten van met steengruisgemagerd aardewerk en 68 gram dierlijk bot.



Afb. 4. 20 Kuil 1446. Datering: Late Bronstijd.

S1452 is een meer dan 4 meter brede kuil of deel van een greppel. Door oversnijdingen van een brede postmiddeleeuwse sloot en de daaraan evenwijdig lopende huidige sloot en Waldijk is dit niet meer uit te maken. Het spoor heeft een wijde v-vorm met een gelaagde vulling waarbij humeuze bandjes afgewisseld worden met overwegend zandige lagen (afb. 4.21). Uit het spoor komt een halve kilo bot en 6 fragmenten aardewerk, waaronder één fragment met nagelindrukken.

Er zijn meer kuilen geweest, maar deze waren blijkbaar niet goed zichtbaar in de hogere vlakken of waren nog afgedekt door een laatmiddeleeuwse sloot. Deze kuilen werden soms zichtbaar als ronde gaten in het veen bij bijvoorbeeld het verdiepen langs het hoofdprofiel A-A'. (zie afb. 4.22).



Afb.4. 21 Kuil 1452. Datering: Late Bronstijd.





*Afb. 4. 22 De onderkant van een waterkuil? Deze ronde vlek in het veen werd pas zichtbaar toen er langs het hoofdprofiel een stuk werd verdiept*

### **De datering van de oudste bewoningsfase**

Voor de bepaling van de absolute datering van de oudste bewoningsfase bij de Waldijk hebben we drie  $^{14}\text{C}$ -dateringen en aardewerkvondsten tot onze beschikking. Hoewel er binnen de  $^{14}\text{C}$ -dateringen een breuk zit tussen de twee oudere dateringen en de jongste datering van het vlechtwerk van waterput S2 (Afb.4. 4) wordt ervan uitgegaan dat deze sporen tot dezelfde bewoningsfase behoren. Hooguit kan gesteld worden dat de twee kuilen S698 en S789 tot het begin van de bewoningsfase en S2 tot het einde van deze bewoningsfase behoren. Bij de bespreking van de kuilen is al gesuggereerd dat de ruime dateringsmarge van waterput S2 door een combinatie met het aardewerk teruggebracht kan worden tot de 8<sup>e</sup> eeuw v. Chr., wat daarmee de eindfase van deze bewoningsperiode vertegenwoordigt. De beginfase kan vastgesteld worden door de overige twee  $^{14}\text{C}$ -dateringen te combineren met dateringen van het aardewerk. De moeilijkheid hierbij is dat beide van elkaar afhankelijk zijn en we dus snel in een cirkelredenering terechtkomen. Een schatting van de totale levensduur van de nederzetting is ook moeilijk te maken, omdat er weinig van de nederzetting over is gebleven. Uitgaande van een gemiddeld bewoningspatroon zou hier hoogstens één enkele afzonderlijke boerderij kunnen hebben gelegen. Hierdoor is het waarschijnlijk dat de kuilen eerder in de loop van de tijd zijn gegraven dan dat ze gelijktijdig

zouden zijn. De waterput en de waterkuilen geven de mogelijkheid een schatting te maken van de lengte van de bewoningsduur, met de nadruk op “schatting”. We weten feitelijk niet wat de levensduur van een waterput is in deze periode en al helemaal niet hoelang een waterkuil nog bruikbaar was. De maximale levensduur voor een waterput zal liggen rond de 20-25 jaar. Die van een waterkuil zal aanzienlijk korter zijn door het ontbreken van een bekisting. Sommige kuilen zoals S667, 764 en 789 met tamelijk steile wanden, hadden misschien wel een soort bekleding, maar die moet dan verwijderd zijn of geheel verdwenen. Dergelijke kuilen zullen misschien ook lange tijd zijn meegegaan, maar voor de andere kuilen lijkt een levensduur van bijvoorbeeld 10 jaar al lang. Als we 10 jaar als een gemiddelde nemen komen we met 16 waterkuilen en een waterput op 180-185 jaar ( $160 + 20/25$ ). Uitgaande van een jongst mogelijke einddatering aan het einde van de 8<sup>e</sup> eeuw, rond 700 v. Chr. komen we op een mogelijke begindatering rond 880 v. Chr. wat binnen de  $1\sigma$  -marge valt van beide vroege <sup>14</sup>C-dateringen van de kuilen 789 en S698.<sup>38</sup> De oudst mogelijke <sup>14</sup>C-dateringen van respectievelijk kuil S789 en 698 ligt op 890 en 820 v. Chr. Hiermee kunnen we een minimale dateringsmarge bepalen. Het aantal sporen wijst op een bewoning van hooguit 200 jaar, waarmee de minimale dateringsmarge komt te liggen tussen 950 v. Chr., wat nog ruim binnen de marges valt van de twee oudste <sup>14</sup>C-gedateerde kuilen, en 750 v. Chr. dat nog ruim binnen de dateringsmarge valt van het biconische aardewerk.

---

38 Zie voetnoot 36 en 37.



#### 4.2 Een bewoningshiaat in de 7e eeuw v. Chr.?

Aangezien de oudste bewoningsfase waarschijnlijk in de 8<sup>e</sup> eeuw v. Chr. eindigt en de volgende bewoningsfase op zijn vroegst pas aanvangt in de 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr. lijkt er in de 7<sup>e</sup> eeuw sprake van een bewoningshiaat. Dit valt, zoals eerder gemeld, goed te verklaren aan de hand van de geologische ontwikkelingen. Delen van het terrein, inclusief stukken hoger gelegen strandwal en duin worden dan aangetast door erosie en insnijding van nieuwe geulen. Deze verhoogde mariene activiteit tastte het kustveen aan en maakte bewoning in het mondingsgebied van het Oer-IJ en ook zo vlak bij de hoofdgeul tijdelijk onmogelijk.



Afb. 4. 23 a. Sporen die beschouwd kunnen worden als de restanten van een nederzetting uit de Midden IJzertijd (S533 en 531)



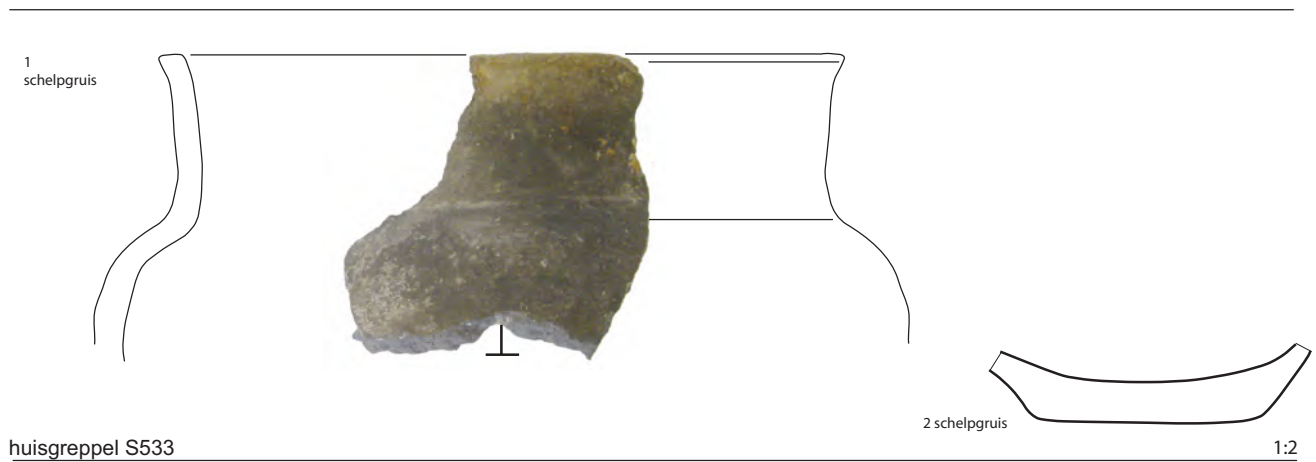
*Afb 23.b. Foto richting het noordoosten van het zuidelijk deel van de huisplaats uit de vroege Midden IJzertijd. Te zien zijn greppel S531 die schuin door de put loopt. De donkere smalle baan vooraan is een recente drainage sleuf. De bredere sloot (S525) die tot halverwege de werkput loopt dateert waarschijnlijk in de Romeinse tijd.*



*Afb 23 c. Foto van het complete erf in westelijke richting. Op de achtergrond de boerderijen van het oude Assum (links) en de nieuwbouw (rechts)*

### 4.3 Een huisplaats uit de Midden IJzertijd

Eén van de huisplaatsen aan de Waldijkzijde van de opgraving is mogelijk te dateren in de vroege Midden IJzertijd. Uit een huisgreppel (S533) komen fragmenten van een Ruinen-Wommels I pot. Het betreft een dubbele omgreppeling. De binnenste omgreppeling waarvan S533 alleen het westelijk restant is, omsloot een ruimte van circa 6 bij 14 meter. De buitenste greppel S531, die alleen aan de andere kant bewaard is gebleven heeft een omtrek van circa 10 bij 18 meter (Afb. 4. 23). Uit beide sporen komen zachte handgemaakte met schelp gemagerde aardewerkfragmenten, die mogelijk tot dezelfde pot behoord kunnen hebben. De datering van de Ruinen-Wommels I pot levert daarmee een *terminus post quem* aan deze bewoningsfase. In de ruimste zin val deze dus tussen 600 en 400 v. Chr. Deze ruime datering is echter aan te scherpen door de geologische context (zie hst 3). Gezien de toename van mariene activiteit vooral in de 7e eeuw, maar waarschijnlijk ook nog in een deel van de 6e eeuw v. Chr. waren de laaggelegen delen in het Oer-IJ estuarium, dus het



Afb. 4. 24 Het aardewerk uit de midden IJzertijd uit huisgreppel 533 en kuil S531.

getijdegebied en het veenrandgebied onbewoonbaar geworden. De Midden IJzertijd nederzetting bij de Waldijk ligt net op de flank van het oude duin in een relatief laaggelegen zone, maar blijkbaar al hoog genoeg voor vestiging. Dit was waarschijnlijk nog niet mogelijk in de 6e eeuw v. Chr., maar wel in de loop van de 5e eeuw v. Chr. De laatste datering valt nog goed te rijmen met de datering van het Ruinen-Wommels I aardewerk en de dendrodatering van de boomstamkano uit de nabijgelegen tunnelput.

Doordat we alleen de datering hebben van het Ruinen-Wommels I fragment dat hooguit doorloopt tot in de 5e eeuw v. Chr. lijkt jongere bewoning uit de 4e en 3e eeuw v. Chr. hier niet aanwezig. Aardewerkfragmenten die aan deze laatstgenoemde periode zijn toe te schrijven zijn wel aan de Assummervaart, bij de Groene Driehoek en UB18 aangetroffen.

#### 4.4 De bewoningsfasen in de late en Romeinse IJzertijd

Verreweg de grootste hoeveelheid sporen is toe te schrijven aan bewoning uit de drie eeuwen na het begin van de jaartelling. De sporen uit deze periode aan de Waldijk zullen afzonderlijk besproken worden van de sporen aan de Assummervaart. Feitelijk betreft het twee afzonderlijke nederzettingdelen waarvan de onderlinge samenhang niet met zekerheid vastgesteld kan worden.

##### 4.4.1 De Waldijknederzetting in de Romeinse tijd

De nederzetting aan de Waldijk kenmerkt zich vooral door een consequente noordzuid-oriëntatie van de sporen (Afb.4. 25). Deze komt overeen met het enige restant van bewoningssporen dat aan de Midden IJzertijd kon worden toegeschreven. Enige vorm van continuïteit vanaf de 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr. op zijn vroegst en de 4<sup>e</sup> eeuw v. Chr. op zijn laatst, is dus waarschijnlijk. Aantasting van het terrein door latere bewoningsactiviteiten heeft echter relatief weinig sporen gespaard, waardoor alleen die sporen die op een bepaalde diepte lagen nog konden worden waargenomen. Door de “recente” versterking en het Middeleeuwse slotenpatroon heen zien we een serie parallelle smalle en soms bredere greppels om enkele rechthoekige terreinen lopen. Het totaal betreft drie omgreppelde huisplaatsen, waarvan de meest zuidelijke al uit de voorgaande bewoningsfase stamt.

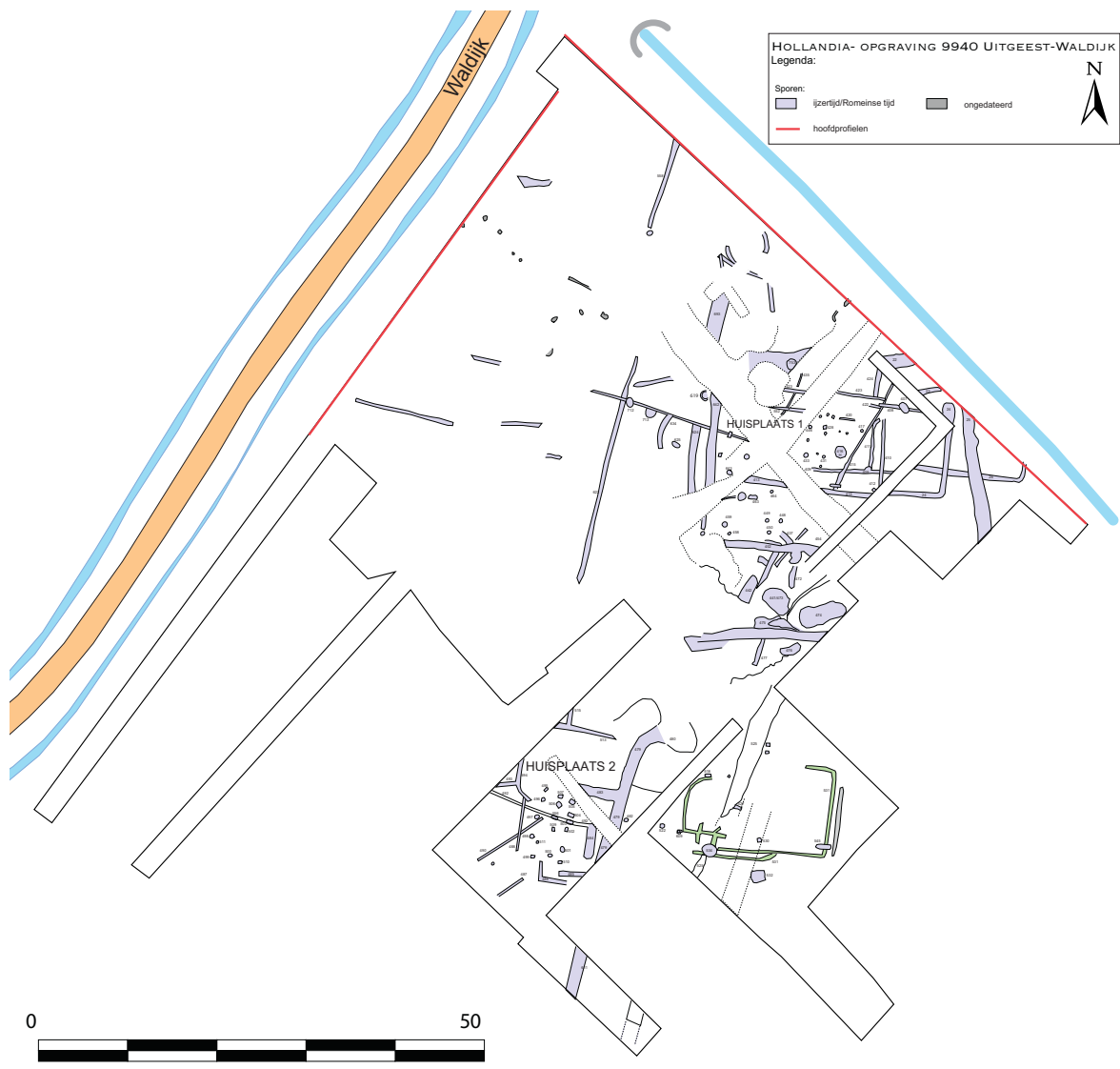
##### Huisplaats 1

De noordelijkste huisplaats (Afb.4. 25, huisplaats 1 en Afb. 4. 26), wordt omgreppeld door een dubbele rij smalle greppels. De omgreppeling bestaat uit S552, 420 411 en 409, de buitenste omgreppeling uit S423, 410 en 413. De binnenste omgreppeling omvat een rechthoekige ruimte van ongeveer 6 bij minimaal 16 meter. Deze afmeting komt goed overeen met de omvang van een gemiddeld gebouw, waarschijnlijk een boerderij. De lengte kon niet met zekerheid bepaald worden, omdat de greppels aan de westzijde werden afgesneden door een brede Middeleeuwse sloot (S434). Binnen deze ruimte liggen dan ook de enige paalkuilen en mogelijk de afdruk van een haardplaats (S416-oranje verbrande grond). Wanneer we de binnenste omgreppeling als buitenwand van een boerderij interpreteren is een drieschepige reststructuur in de paalkuilen te herkennen. Paalkuilen 446, 428 en 417 aan de noordzijde en 433 en 431 aan de zuidzijde en 637 en 750 (die onder de Middeleeuwse sloot vandaan kwamen) zijn dan de overgebleven paalkuilen van de dragende drie meter brede binnenconstructie. De buitenste omgreppeling omsluit een rechthoekige ruimte van 11 bij minimaal 16 meter (vanaf S410), maar was feitelijk 28 meter lang wanneer we greppel 24 meenemen en zal dus eerder het gebouw en het kernnet omvat hebben. In een nog ruimere omtrek zien we aan alle vier zijden nog een aantal bredere greppels lopen, 452 aan de zuidzijde, 624 aan de westzijde (642 gaat waarschijnlijk door het erf heen en is van latere datum) en 25 aan de oostzijde. Greppel 22 (753) is het minst duidelijk, omdat hierin een aantal niet verklaarbare onderbrekingen in zit.

Het is duidelijk dat hier meerdere bewonings- en/of gebruiksfasen zijn te zien in de sporen, aangezien dit erf door een aantal greppels doorsneden wordt. Vooral greppel 415 doorsnijdt het erf diagonaal. Parallel aan 415 loopt 435 en waarschijnlijk gaat het om afwateringsgreppels uit een voorgaande akkerfase. In de zuidwesthoek binnen de greppels 413 en 452 liggen ook nog een aantal paalkuilen. Deze zijn waarschijnlijk afkomstig van een klein bijgebouw.

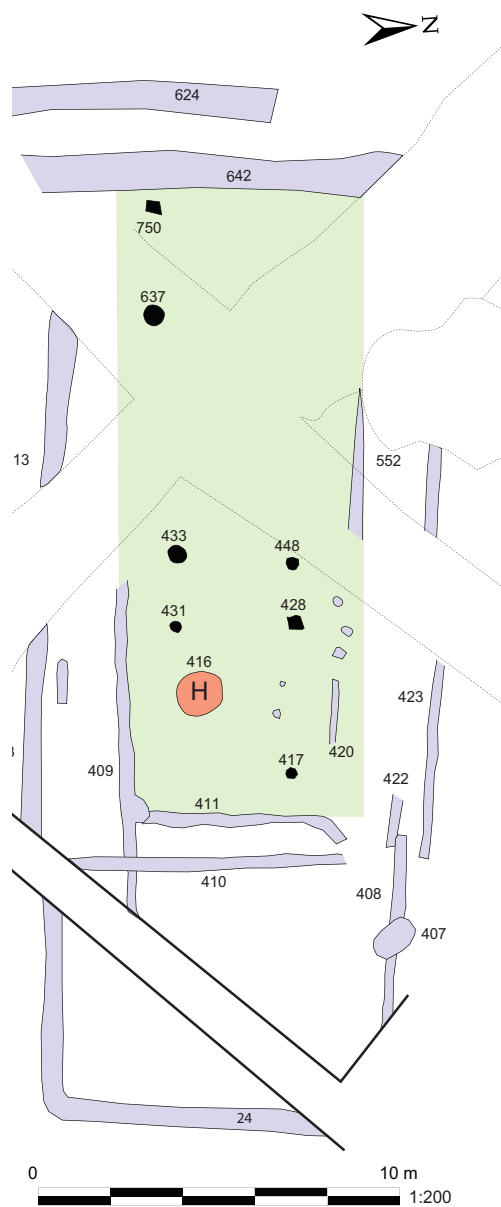
Ook de hoeveelheid vondsten, voornamelijk bestaande uit aardewerkfragmenten, toont aan





Afb.4. 25 Sporen uit de Romeinse tijd aan de Waldijk-kant van de opgraving. Legenda: lila=Romeinse tijd;groen=Midden IJzertijd; grijs = ongedateerd;Rode lijnen= hoofdprofielen.

dat we vlak bij de kern van de nederzetting zijn. Uit de binnenste ring en dan vooral uit greppel 413 en 24 komt meer dan 30 kg aan aardewerkfragmenten. Uit de buitenste ring en dan vooral uit greppel 452 komt meer dan 3 kilo aan aardewerkfragmenten. De greppels rondom dit boerenerf waren duidelijk bedoeld voor een goede afwatering. De huisplaats ligt immers nu in een tamelijk laaggelegen deel (-0,90 tot -1,50 N.A.P.), maar was in de Romeinse tijd goed bewoonbaar, zoals ook de nabijgelegen laaggelegen nederzettingen de Groene Driehoek en UB18 aantonen. Huisplaats 1 ligt echter wel op de flank van het duin en dus direct tegen hoger gelegen delen aan. De grootste hoeveel aardewerkfragmenten ligt in de greppels aan de zuidkant van het terrein en dat is ook de richting waar het terrein afloopt.



Het aardewerk dat met deze huisplaats geassocieerd kan worden, is het best te illustreren door de 28 kilo van meer dan 1600 aardewerkfragmenten uit greppel S413 te beschrijven. Alle fragmenten waren tamelijk zwaar verweerd. Verreweg de meeste randfragmenten waren weinig geprofileerd en relatief dun en meestal afkomstig van tamelijk wijde kookpotten (101x). Slecht enkele randfragmenten waren versierd met of nagelindrukken (1x) of inkervingen (4x). Slecht twee randfragmenten waren gewelfd, waardoor de pot een soort golvende bovenrand kreeg. Daarentegen konden er 10 randfragmenten met enige zekerheid en nog eens 35 randfragmenten waarschijnlijk als “streepband” bestempeld worden. Deze term is afgeleid van de min of meer horizontale groeflijnen als versiering op de hals. Dit aardewerk, ook wel Ruinen-Wommels IV genoemd, heeft een verspreidingsgebied dat zich uitstrekt vanaf Zuid-Kennemerland tot en met noordoost Nederland.<sup>39</sup> Voor het Oer-IJ gebied is door de combinatie met vroeg-Romeins importaardewerk (Velsen-pick ups)<sup>40</sup> gebleken dat streepband nog tot in de eerste eeuw n. Chr. voorkomt. Ook uit enkele sporen bij huisplaats 1 komen fragmenten van Romeins import aardewerk. Het betreft fragmenten van gladwandige kruiken afkomstig uit paalkuil 464 en greppel 452. Dit erf zal in de eerste eeuw n. Chr. bewoond zijn geweest (zie ook gedeelte over het aardewerk).

Afb. 4. 26 Plattegrond 1, een restant van een drieschepig woonstalhuis. Schaal 1:200. Lichtgroen=oppervlak; oranje=haard; stippellijn=latere sporen; dikke lijn putgrens.

39 Zie bijvoorbeeld verspreidingskaart Fig. 73 bij Van Heeringen 1989, 215. Tussen de West-Nederlandse Santpoort II groep en de Noord-Nederlandse Friese groep met het Ruinen-Wommels IV (=streepband) aardewerk als hoofdtype zijn duidelijke overeenkomsten. Die overeenkomsten beginnen al in de Midden IJzertijd met het Ruinen-Wommels I type inmiddels aangetroffen in Limmen, Opperdoes, Santpoort en Uitgeest. Streepband (Ruinen-Wommels IV) aardewerk komt al veel vaker voor in de nederzettingen van het Oer-IJ estuarium.

40 Vons & Bosman 1988.

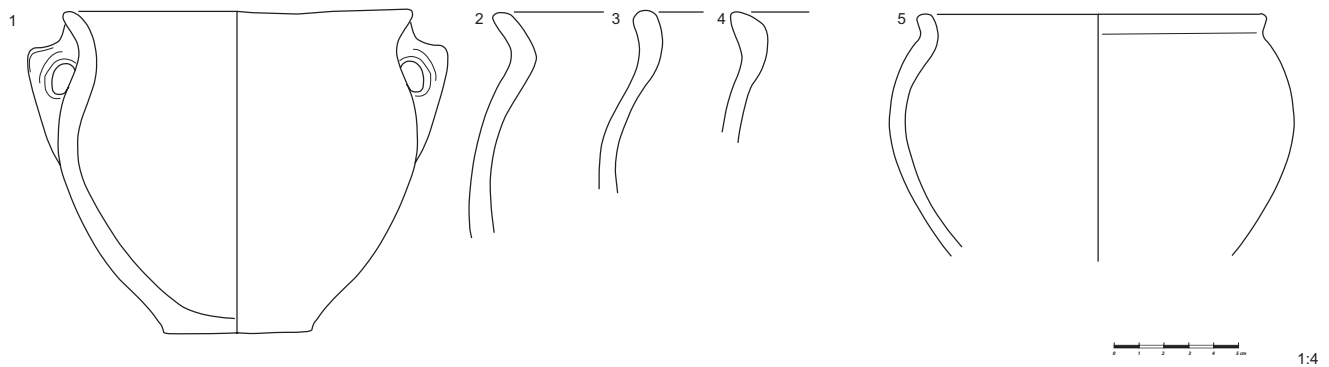


*Afb.4. 27 Overzichtsfoto van huisplaats 2 in noordelijke richting. Behalve de paalkuilen zien we de greppel die over de plattegrond heen loopt (S492). De greppel die net door Cor Ravesloot wordt ingekrast is S488. Aan de rechterkant zien we de donkere brede kuil 484, die langs de plattegrond loopt en waaruit veel vondsten komen.*

## **Huisplaats 2**

Een tweede erf is iets ten zuiden van het eerste erf aangetroffen, maar is door latere greppels deels vergraven (Afb.4. 25). Het wordt omsloten door een greppel aan de noordzijde (S513), aan de westzijde (S488), aan de zuidzijde (S485) en een bredere greppel aan de oostzijde (S484 en/of S479). Binnen deze rechthoekige huisplaats bevindt zich een cluster van paalkuilen, maar alleen in de zuidelijke helft. De ligging van de paalkuilen toont een rechthoekige structuur, maar de paalzetting is te onregelmatig om hieruit een plattegrond te reconstrueren. Een aantal greppels (S492, 494 en 483) oversnijdt dit erf, zodat duidelijk is dat het terrein ook na bewoning nog is gebruikt.

Uit de aangrenzende brede greppel S484 komen fragmenten van minimaal 33 potten. 2 weefgewichten en zes zogenaamde speelschijfjes. Hieronder zaten wederom slechts weinig potten met kartelranden (slechts 2), een enkel randfragment van een streepbandpot en een groot aantal potten die we als streepbandachtig kunnen beschouwen, dat wil zeggen qua pot- en randvorm identiek aan streepbandpotten, maar dan zonder de streepbandversiering. Tussen de twee huisplaatsen ligt een aantal grote kuilen (S442, 473, 474, 475 en 476), waaronder een brede rechthoekige kuil met koeienpootafdrukken, die mogelijk als drinkkuil voor het vee heeft gediend. Uit deze kuilen komt geen aardewerk maar wel dierlijke bot. De kuilen zullen, gezien de ligging tussen beide huisplaatsen en dezelfde oriëntatie, tot de Romeinse bewoningsperiode horen (Afb. 4. 29).



S484

1:2

Afb. 4. 28 Aardewerk uit greppel S484 die langs huisplaats 2 loopt: 1. orenpot; 2 t/m 4. randfragmenten onversierde kookpotten; 5. randfragment schaal; 6. fragment rechthoekig weefgewicht(?) met dubbele doorboring; 7. speelschijfjes; 8. ronde doorboorde schijf met holle en bolle kant.





*Afb. 4. 29 Foto van één van de drinkkuilen (S474) gelegen tussen de twee huisplaatsen: a. overzicht; b. detail met koeienpootindrukken; c. profiel.*



#### 4.4.2 De nederzetting Assummervaart in de Romeinse tijd

Aan de Assummervaart zijn verreweg de meest sporen te dateren in de Romeinse tijd. Verder van de vaart af is er een serie grote kuilen te dateren in de late Middeleeuwen. De plek aan de Assummervaart was gedurende lange tijd, mogelijk vier eeuwen, bewoond en heeft daardoor een complex patroon van sporen achtergelaten die op basis van de vondsten niet makkelijk uit elkaar te halen zijn (Afb.4. 30). Dergelijke terreinen met hoge sporendichtheid zijn typisch voor het Oer-IJ gebied.<sup>41</sup>

#### Sloten , greppels en verkavelingspatronen

Een aantal grotere meer dan twee meter brede sloten oversnijdt praktisch alle andere sporen. Stratigrafisch zijn deze dus het jongst. De richting van de sloten is of min of meer parallel aan of haaks op de vaart (Afb.4. 31), maar daarmee is nog niets gezegd over de mogelijke ouderdom. In tegenstelling tot de kuilen die meer van de vaart af liggen komt uit geen van de sloten aardewerk dat jonger is dan de Romeinse periode. Verreweg de meeste sloten (S233, 1099, 1459, 1502 en 1504) zijn relatief schoon en bevatten slechts enkele inheems-Romeinse aardewerkfragmenten. Een van de sloten, S198 is wel Middeleeuws of jonger, maar dat was ook aan de venige vulling te zien, die donkerder van kleur was dan de sporen uit de Romeinse tijd. Alleen sloot S1264 bevat al meer dan twee kilo aan inheems Romeins aardewerk (Afb.4. 32). Uit deze sloot komen 92 aardewerkfragmenten afkomstig van circa 15 potten. Behalve de gebruikelijke fragmenten van hoge wijmondige kook- en voorraadpotten (Afb.4. 31 nrs.1,2 en 4) betreft het ook een enkel fragment met kamstreekversiering en een randfragment met spatelindrukken (nr.3), die beide beschouwd kunnen worden als een relict uit de late IJzertijd, de periode vanaf 200 v. Chr. tot 0. Andere fragmenten zijn afkomstig van een standring (8) en een ronde platte plaat (9). Eén randfragment behoorde tot een wijmondige pot met ingesnoerde schouder waarvan de bovenzijde versierd was met bogen van vingervegen (5). Duidelijke aanwijzingen voor aardewerk dat 2e eeuws of jonger is ontbreekt en de grote randfragmenten zijn allemaal relatief dun en eenvoudig afgewerkt, waardoor de sloot als geheel opgevuld lijkt met aardewerk dat dateert tussen 100 voor en 100 na Chr.

Het geheel aan brede sloten en greppels geeft op het eerste gezicht een verwarrende indruk, maar feitelijk gaat het om een zich herhalend patroon van noordwest-zuidoost lopende greppels waarbij soms nog enkele haaks daarop lopende greppels zijn aangetroffen (Afb.4. 33). De enige uitzondering hierop zijn de greppel S176 en de haaks daarop staande greppels S854 en 858 die ongeveer 40 graden gedraaid zijn ten opzicht van de overheersende richting. Het gehele patroon aan greppels toont enerzijds aan dat de Assummervaart door de nederzetting is heengegraven, maar anderzijds dat de richting ervan feitelijk zeer oud is aangezien de richting van de greppels wijst op een ontginningsas die min of meer gelijk is met de Assummervaart. Aan de overzijde van de vaart is geen enkel aardewerkfragment aangetroffen, waaruit kan worden opgemaakt dat deze ontginningsas ergens ter hoogte van de huidige vaart gelegen moet hebben (zie ook Afb.1. 2). Dit deel van de Assummervaart moet dus teruggaan op een oude natuurlijke waterloop, die waarschijnlijk dezelfde is als die aan de zuidzijde van de opgravingsputten van UB18. De ligging loopt feitelijk parallel met de hoofdgeul die zo'n 800 meter verder westwaarts ligt. De richting van deze waarschijnlijk

---

41 Bijvoorbeeld UB 18 (Therkorn 2004), Groot-Dorreegeest (de Koning in voorbereiding), Limmen-De Krocht (Dijkstra et al 2006) en Castricum-Oosterbuurt (Hagers & Sier 1999).



Afb.4. 30 Sporen uit de Romeinse tijd (lila) en Middeleeuwen (groen) aan de Assummervaart.

secundaire geul werd bepaald door de weerstand die deze zuidelijke punt van de strandwal Assum-Akersloot bood tegen het water. De geul waarin de kano werd aangetroffen boog hier in noordelijke richting af, terwijl deze geul de zandbult bij Assum net schampte en daardoor iets van richting veranderde.

We kunnen ervan uitgaan dat de vele greppels te maken hebben met zowel het afbakenen van werk- en woonruimtes als met afwatering, aangezien het vanaf de eerste eeuw na Chr. steeds natter werd. Dit was niet noodzakelijk bij Assum zelf, waar de kern van de nederzetting gezocht moet worden, maar in dit toch cruciaal lager gelegen deel aan de Assummervaart was goede afwatering en ophoging van het terrein noodzakelijk. De greppels kunnen beschouwd worden als een weerspiegeling van een serie kleine opgehoogde perceeltjes of huisterpjes. Het is opvallend dat er alleen greppels zijn aangetroffen die de zuidoosthoek van een terpje hebben omgeven (S1502/4, S854 –176 en S1099 -1016). Dit zijn waarschijnlijk de diepere greppels geweest die aan de lagere kant van het terrein hebben gelegen.





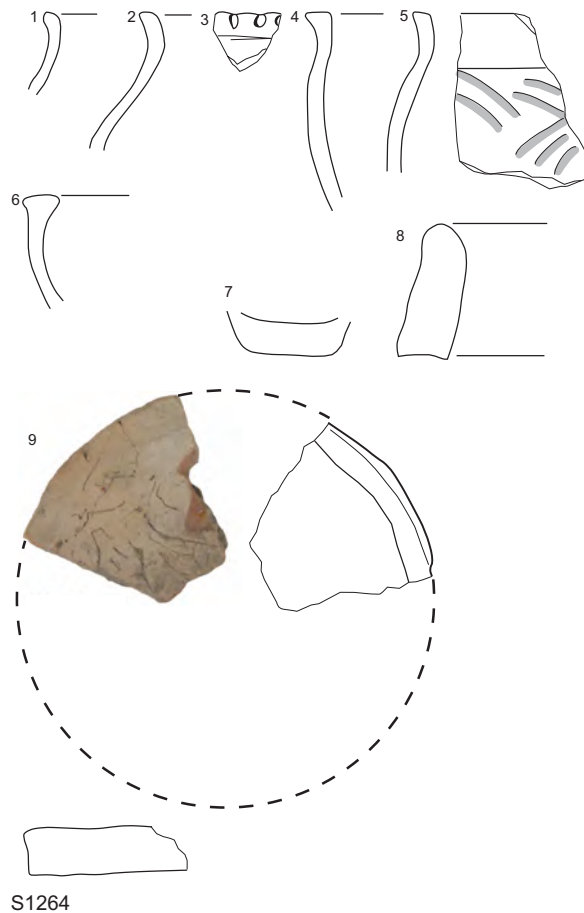
*Afb. 4. 31 Oude opgevulde sloten in het vlak direct langs de Assummervaart.*

### **Vondstrijke greppels**

Uit een sloot die bestaat uit S902, 903 en 335 komt bijna 10 kilo aardewerk afkomstig van minimaal 30 potten. Het betreft meer dan 300 aardewerkfragmenten, waaronder enkele die met schelpfragmenten gemagerd zijn. Onder de randfragmenten zijn er een aantal versierd met nagelindrukken (Afb. 4. 34: 4,6) of vingertoppen (5). Onder de potten bevonden zich minstens drie orenpotten, waaronder nauwmondige potten met ingesnoerde hals (1 en 2; Type Taayke Ge-4) en een kleinere wijdmondige variant (3). Tegelijkertijd zien we tal van fragmenten met jonge kenmerken zoals geprofileerde randen (5x), fijne waar (4x) en potten met een scherpe knik (zigzag-profiel 2x).

Uit sloot S931 die evenwijdig aan de vaart loopt komt bijna 4 kilo aardewerk. De fragmenten zijn afkomstig van minstens 12 potten. Hieronder zijn drie randfragmenten met vingertop en spatelversiering (Afb. 4. 35;1,2 en 8). Een randfragment van een streepbandpot(7) kan als een oud relict beschouwd worden aangezien enkele meervoudig geprofileerde randfragmenten wijzen op een datering in de 2e of 3e eeuw na Chr. (4, 8). Eén pot met vingertopversiering (1) heeft nog duidelijke gebruikssporen aan buiten- en binnenzijde. Een donkere vloeistof, vaak wordt daarbij aan bloed gedacht, heeft langs de buitenzijde gelopen. Aan de binnenzijde zien we enkele vingerafdrukken die in dezelfde vloeistof waren gedoopt. Het is mogelijk dat de pot opzettelijk versierd werd met bijvoorbeeld runderbloed, want er zijn vergelijkbare voorbeelden bekend van potten waar van boven naar beneden op meerdere plaatsen bloed lijkt te hebben gelopen. Hierdoor ontstonden er een soort verticale lijnen langs de gehele lengte van de pot, een versiering die men soms ook met inkrassingen aanbracht.





*Afb. 4. 32 Het aardewerk uit één van de grotere sloten S1264.*

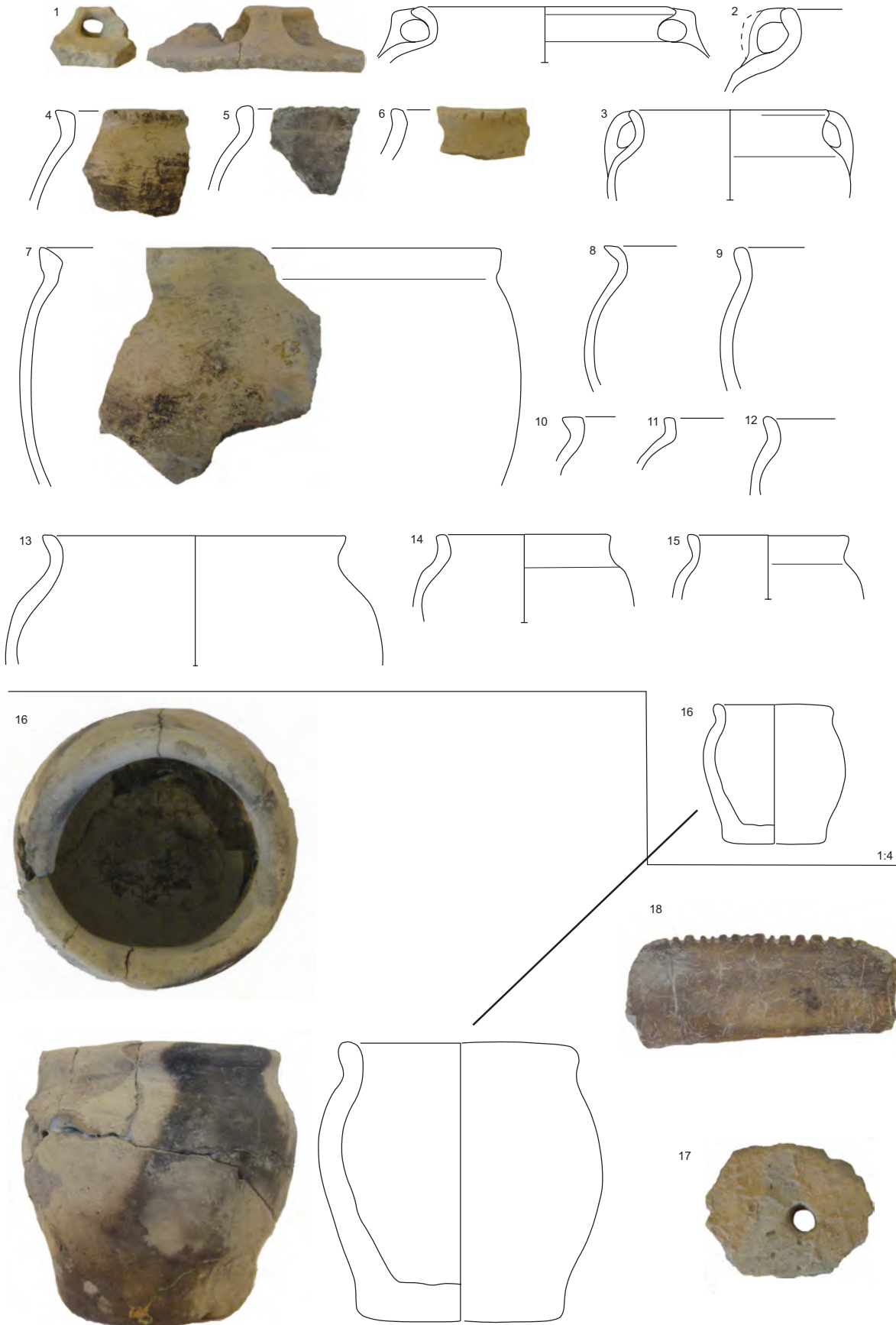
S1264

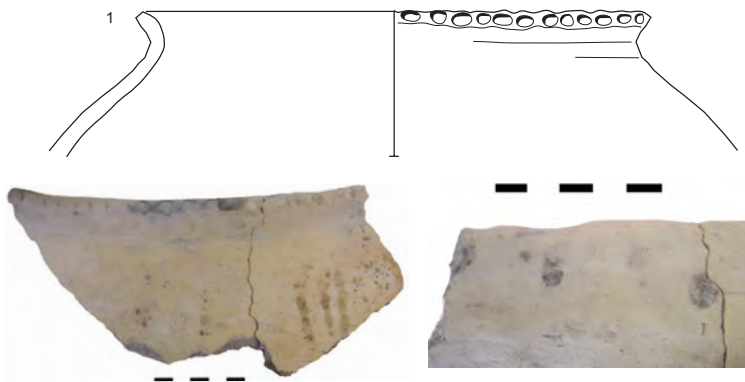
1:4

Uit een noord-zuid lopende smalle greppel, S9-35, komt meer dan 10 kilo aardewerk, afkomstig van minimaal 24 potten. Hieronder bevinden zich een brede streepbandachtige pot zonder streepbandversiering (Afb.4. 36;1), enkele orenpotten, niet met de knobbeloren, maar met korte dikke bandoren die vanaf de hoge schouder naar de bovenkant van de rand zijn gevouwen (2,3) en nog enkele wijdmondige en nauwmondige potten. Onder de randfragmenten bevinden zich slechts enkele versierde randen en deze zijn bovendien versierd met inkervingen (6 en 7) en niet met het typerende kartel- of kabelmotief of vingertop indrukken. Het materiaal bestaat uit relatief grote fragmenten waarvan ongeveer één derde is besmeten. Dat betreft waarschijnlijk de fragmenten van de onderzijde van de potten. Andere aardewerkvondsten betreffen een fragment van een ronde platte plaat met een geschatte diameter van 16 cm en een dikte van bijna 2,5 cm (12) en een veel dunnere aardewerken schijf (diameter 11 cm) met een vlakke zijde en een deels uitgeholde zijde en een verdikt centrum of as (13). Dit zouden respectievelijk een soort van bakplaat en een deksel kunnen zijn. Als geheel doen de vondsten ook 1e eeuws aan door enerzijds het ontbreken van vroege componenten zoals echt streepbandaardewerk en anderzijds het ontbreken van late componenten zoals voetbekers en grote potten met kartelranden of orenpotten met knobbeloren.

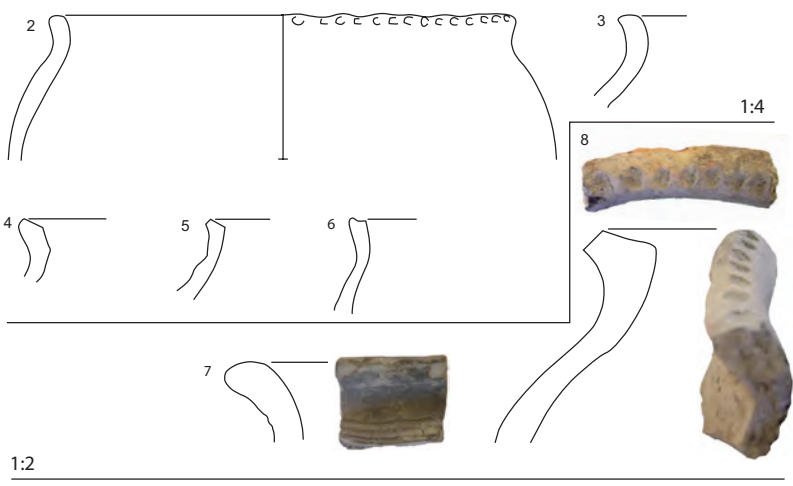


Afb.4. 33 Uitgefilterde sporenkaart waarop alleen de grotere sloten en greppels uit de Romeinse tijd geprojecteerd zijn.

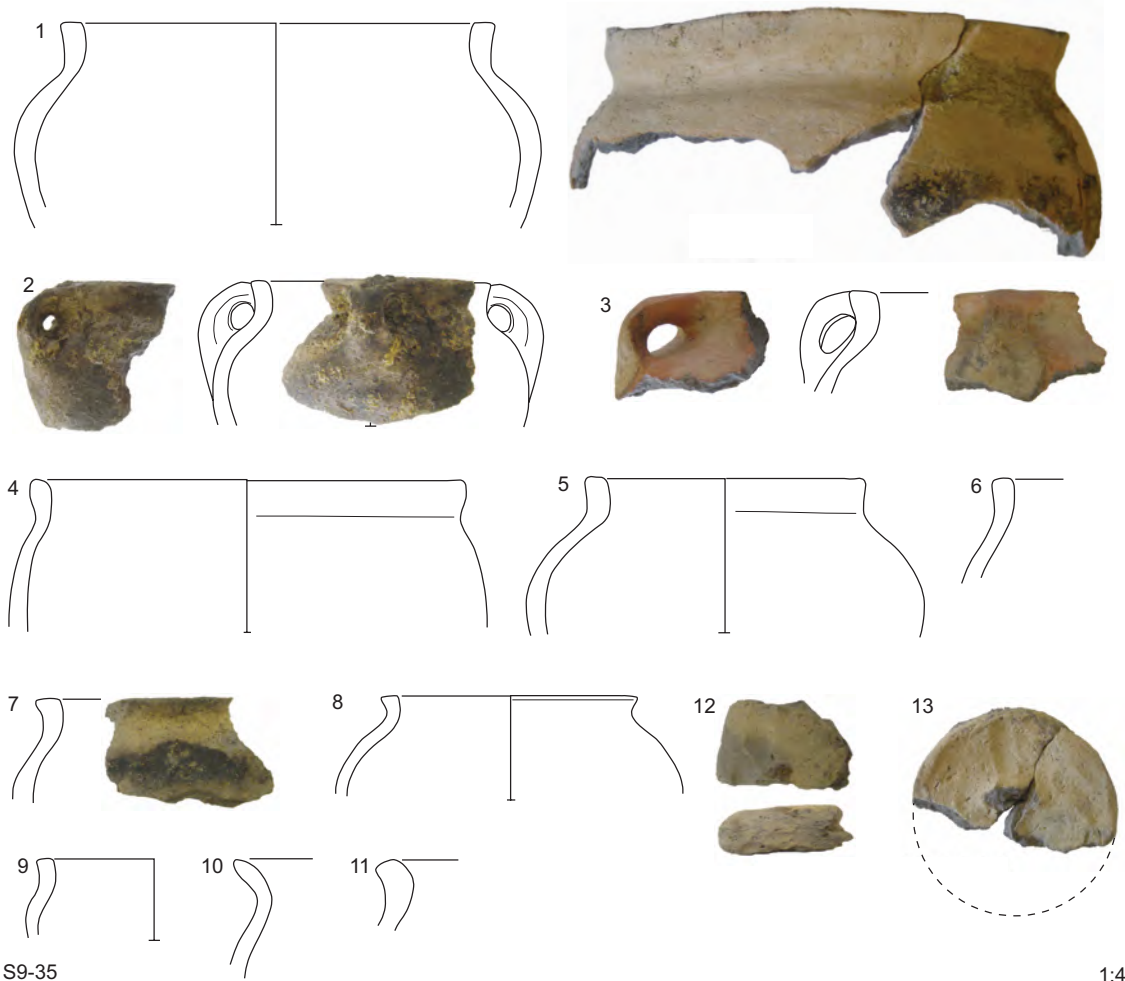




Afb. 4. 35 Enkele vondsten uit greppel S931.



Afb. 4. 36 Enkele vondsten uit greppel S935.



S9-35

1:4

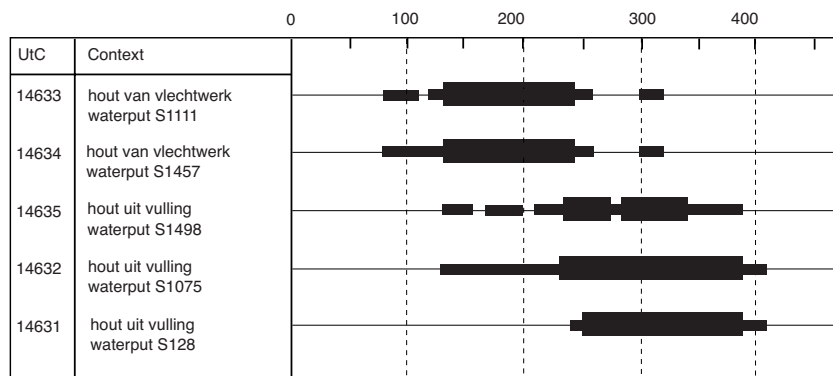


## De waterputten

In totaal zijn er aan de Assummervaart zes waterputten opgegraven. Twee sporen zijn als mogelijke waterputten aangeduid (S1189 en 1657). De waterputten lagen allemaal binnen een 12 meter brede zone langs de huidige vaart. Van vijf van de zes putten is de <sup>14</sup>C-datering bepaald van of constructiehout of hout onder uit de kernvulling (Afb.4. 37).

Waterput (Spoor)	Datering (C14)	Aardewerk (g)	import	Bot (g)	Natuursteen (g)	Tefriet (g)	Vondsten
1-1111	130-240	2416	nee	88	geen	-	Complete orenpot, randfragment pot, aardewerk deksel, spanen doos, houten stok (rode kornoelje), schouderblad schaap/geit, rib rund
2-1457	130-240 (C14)	8194	nee	219	geen	-	Twee complete en vier bijna complete potten. Twee vulken, kiezel
3-1456	geen	2344	nee	56	1763	1325	Eén complete pot, witte kiezel, stuk slijpsteen
4-1498	235-265, 275-340	11291	geverfd	31	13064	13000	Fragmenten van één set maalstenen, brokken kornische haardconstructie, complete pot, twee stokken (hazelaar en wilg), kiezel
5-1075	230-390	5104	Ts, dik	531	41884	39355	Fragmenten van drie sets maalstenen, twee weefgewichten, twee spinklosjes, brokken sintel. Partieel skelet kip, fragmenten hond
6-128	250-390	13527	ts	geen	13631	684	Brok ongebakken klei, houten verbindingselementen, kiezel, haardsteen, standing, weefgewicht, misbaksels en fragmenten van 14 verschillende potten
1189	geen	4479	glad	350	-	-	
1657	geen	1249	nee	500	-	-	
<b>totaal</b>		<b>47355</b>		<b>1275</b>	<b>70342</b>	<b>54364</b>	

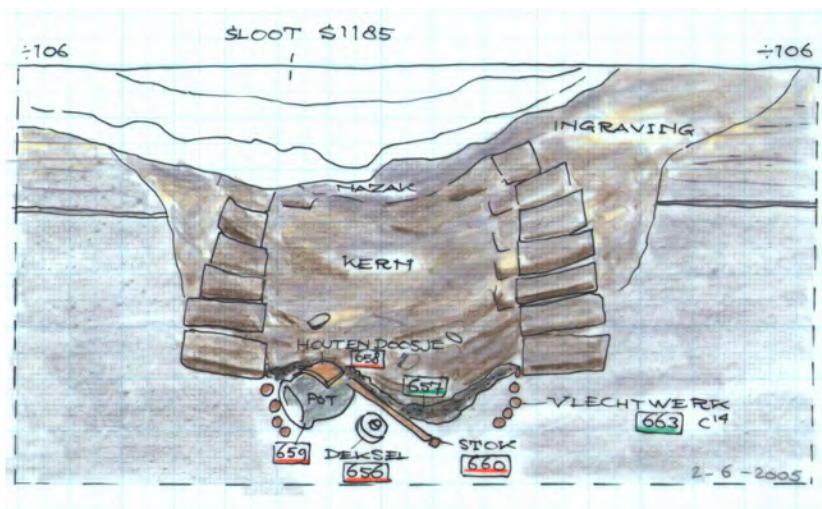
Tabel 4.2 Overzicht van de vondsten afkomstig uit de waterputten uit de Romeinse tijd. Afkortingen in kolom import: ts=terra sigillata;geverfd=geverfde waar; glad= gladwandig en dik= dikwandig aardewerk).



Afb.4. 37 De Radiokoolstof-14 dateringen van houtmonsters uit enkele waterputten. Gekalibreerd met het programma OXCAL. De brede balk geeft een standaarddeviatie aan van 2 sigma (95,1%). De smalle een standaarddeviatie van 1 sigma(68,3%).

De reden om deze putten uit de Romeinse tijd te laten dateren was de aanwezigheid van een grote hoeveelheid vondsten in deze putten. Deze vondsten vallen met deze 14C-datering nu binnen een vast chronologisch kader, waarmee mogelijk de opbouw van de complexe inheemse aardewerkchronologie geholpen kan worden. Tot nu toe wordt de datering van lokaal inheems aardewerk vooral opgehangen aan de datering van Romeinse importen. **Waterput 1 (S1111)** kwam tevoorschijn onder S1185/1459, één van de brede sloten die evenwijdig aan de Assummervaart over een groot deel van het terrein loopt (Afb. 4. 38). De waterput is opgebouwd uit een krans van kleiplaggen met daarin mogelijk een vlechtwerken bekleding gemaakt van wilgentenen, maar hiervan is alleen het diepste deel bewaard gebleven. De onderkant van de waterput ligt op -2,40 N.A.P. In de onderkant van de kern werden enkele opmerkelijke vondsten gedaan. Op de bodem lag een schouderblad van een schaap of geit (Afb. 4. 39;1). Daarboven lag een complete orenpot(3). Op hetzelfde niveau lag een aardewerk deksel (4), een groot randfragment van een kookpot en de rib van een rund (2). Daarop lag een bijna 80 cm lange bewerkte stok van rode kornoelje (5) en daarboven een in elkaar geklapt spanen doos gemaakt uit esdoornhout (Afb. 4. 40). De stok had aan één zijde een uitgesneden versmalling van circa twee cm breed, waardoor de stok aan één kant een soort knop krijgt. Aan de andere zijde is de stok alleen aan het uiteinde recht afgesneden zodat het lijkt alsof de stok compleet is. Van de spanen doos is de ovale bodemplaat gevonden en een groot deel van het dunne houten omwindsel dat de zijkant vormde. Mogelijk had de doos oorspronkelijk een deksel, maar hiervan is niets teruggevonden. De zijkant was met behulp van verticale langs een lineaal getrokken lijnen in drie vlakken verdeeld. In het middelste vlak zijn vier cirkels aangebracht. Het zijn twee donkere (nu zwarte) en twee roodachtige cirkels. De cirkels hadden een diameter van respectievelijk 16 (rood), 13,5 (zwart), 12 (rood) en 10 cm (zwart). Deze zijn allemaal vanaf hetzelfde centrale punt getrokken. De passerpunt was nog in het hout zichtbaar.<sup>42</sup> Langs de cirkels zijn aan weerszijden op 1,5 cm afstand twee langs een lineaal getrokken dunne verticale lijnen zichtbaar. Deze zijn aangebracht om een gelijkmatige vlakverdeling van de voorzijde van de zijkant te bewerkstelligen. Hierdoor konden de cirkels precies in het midden van de gebogen voorzijde geplaatst worden. De bodemplaat is 42 cm lang en 18 cm breed. Gaten

in  
de



Afb.4. 38 Waterput 1-S1111: a. veldtekening.



*Afb. 4. 38 Waterput 1-S1111:  
b. bovenaanzicht met de  
plaggenmantel.*



*Afb. 4. 38 Waterput 1-S1111:c.  
Vondsten op de bodem in situ.*

bodemplaat corresponderen met gaten in de zijkant, waardoor we weten dat de cirkelversiering midden op de zijkant stond en hoe beide delen aan elkaar waren verbonden. Aan de achterzijde waren de twee uiteinden door middel van een plantaardig vezel aan elkaar gevlochten. We kunnen ervan uitgaan dat op deze wijze ook de bodemplaat met de zijkant was verbonden. Voor een goed vergelijkbare vondst moeten we zoeken in de volkskunde. Diverse musea, waaronder het Zaaans Museum bezitten bijvoorbeeld zogenaamde “kappen-dozen” waarin de kap van de boerin werd bewaard en die alleen bij speciale gelegenheden uit de doos werd gehaald. Dergelijke dozen waren meestal rijk versierd met schilderwerk. Het is ook bekend dat in dergelijke dozen de kleding werd bewaard die de overledene voor de laatste reis zou dragen. Daarentegen zijn ze ook bekend als bruidsdozen, een geschenk dat het gelukkige paar kreeg bij het huwelijk.<sup>43</sup> De spanen doos werd feitelijk voor vele verschillende zaken als opbergdoos gebruikt. Via *google* stuit je op historische voorbeelden van spanen dozen waarin confituren bewaard konden worden (1669) of papieren van staat

---

43 Duitse voorbeelden hiervan met beschilderingen van het bruidspaar uit de periode 1760-1820 zijn tegenwoordig te koop bij antiquairs.



*Afb. 4. 38 Waterput 1-S1111: a. c. Vondsten op de bodem in situ; d. Detail versierde zijkant spanen doos in situ; e. Detail houten stok en deksel.*



*Afb. 4. 38 Waterput 1-S1111: a. c. Vondsten op de bodem in situ; d. Detail versierde zijkant spanen doos in situ; e. Detail houten stok en deksel.*



(Leeuwarden), klederdracht, kleine kledingstukken (Zuiderzee Museum).<sup>44</sup> Spanen ovale dozen zijn dus geen onbekend verschijnsel in Noordwest Europa. Witsen Elias die in het boek van Jan de Vries, Volk van Nederland, een bijdrage over volkskunst heeft geschreven, vermeldt dit voorwerp zelfs afzonderlijk en beeldt daarbij een voorbeeld uit Arnhem af.<sup>45</sup> Hij beschouwt de ovale spanen doos als een typisch product van volkskunst dat in verschillende streken in ons land in gebruik was. De oorsprong ziet hij in Duitsland, maar tegelijkertijd vermeldt hij dat hem ook vele exemplaren uit Scandinavië bekend zijn. Voor de Duitse oorsprong vermeldt hij enkele Duitse opschriften, maar feitelijk heeft hij geen steekhoudend argument. Tegenwoordig worden spanen dozen nog steeds gebruikt. Zo zijn het bekende souvenirs uit vooral Scandinavische landen en dan met name uit Noorwegen. Ook dan zijn ze meestal beschilderd met decoratieve elementen. Ook zijn vergelijkbare producten nog steeds te bestellen voor tal van doeleinden, maar vooral om te beschilderen.<sup>46</sup>

<sup>44</sup> Zie respectievelijk de sites: [www.kookhistorie.com/VK/glossarium-vk1669.htm](http://www.kookhistorie.com/VK/glossarium-vk1669.htm), [www.tresoar.nl/vanderaa/Leeuwarden.html](http://www.tresoar.nl/vanderaa/Leeuwarden.html), [www.waterland.nl](http://www.waterland.nl), [www.geheugenvannederland.nl](http://www.geheugenvannederland.nl) etc.

<sup>45</sup> Witsen Elias 1938, 361. De afbeelding staat tegenover bladzijde 357.

<sup>46</sup> Bij het google-en kom je bij het intikken van spanen dozen op hobby-sites zoals: <http://www.knutselhuis.nl>,





4



3



1

1:2  
0 5 cm



2

10 cm  
0



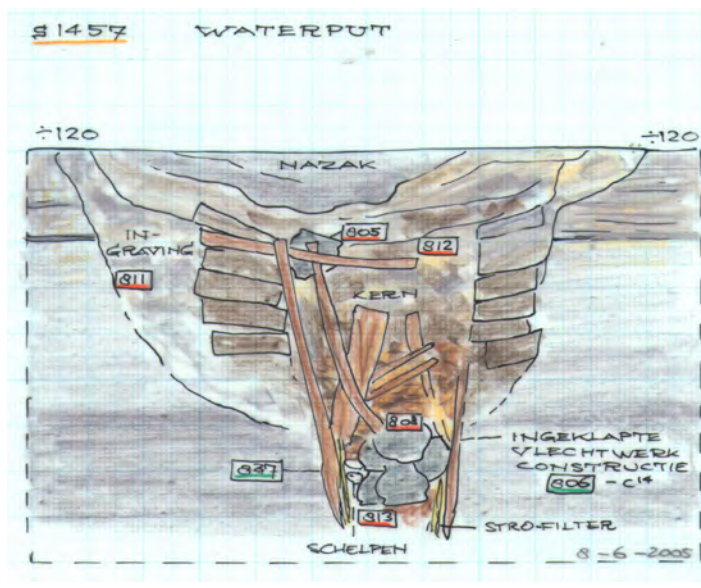
*Afb. 4. 39 Vondsten uit waterput 1-S1111: 1. schouderblad schaap/gei en rib rund; 2. stok rode kornoelje + detail van de knop; 3. orenpot; 4. deksel.*

*Afb. 4. 40 Spanen doos uit waterput 1-S1111. Te zien zijn de bodemplaats en het spanen houten omwindsel (esdoorn). Daaronder is een reconstructie te zien (met deksel) gemaakt door Jelus Matser.*

Dergelijke dozen kunnen als een zeer alledaags gebruiksvoorwerp beschouwd worden. Tal van mensen hebben hierover dus vanuit verschillende invalshoeken iets geschreven, maar nog nooit vanuit het archeologisch perspectief.<sup>47</sup> De vondst van een 3<sup>e</sup> eeuwse voorbeeld van zo'n doos kan dus bijzonder genoemd worden. Toch is het niet de eerste spanen doos uit een opgraving. Zo zijn er in Groningen 17<sup>e</sup> eeuwse kleinere voorbeelden opgegraven van bodems van ovale spanen dozen en bij de opgraving in Noord-Duitsland op de Fallward behoort een spanen doos tot de grafinventaris van een jonge vrouw.<sup>48</sup> Deze wordt gedateerd in de 4<sup>e</sup> eeuw.

Er is nog een mogelijke interpretatie. Deze is ingegeven door Jelus Matser die tijdens een vakantie in een museum in Schleswig een met leer bespannen ovale spanen Lappentrommel zag van dezelfde grootte. Dit zou verklaren waarom er geen deksel is gevonden, maar ook wat de functie is geweest van de stok!

Van de waterput is een stuk vlechtwerk gedateerd. De datering komt na kalibratie en met een standaarddeviatie van 1 sigma (68,3%) te liggen tussen 130 en 240 n. Chr.<sup>49</sup> Ongeacht welke datering aangenomen wordt betreft het hier een begindatering van de put aangezien het een datering is van constructiehout. De put was met grote waarschijnlijkheid in gebruik in de late 2<sup>e</sup> en/of vroege 3<sup>e</sup> eeuw.



Afb. 4. 41a. Waterput 2-S1457: Veldtekening

47 <http://www.kanenpieper.be/basis800/sabagliona.htm>: De doos onderscheidt zich over het algemeen van de trommel doordat haar wand niet van metaal is, maar van papier, karton of dun hout. Is het hout dikker, dan spreekt men van een kist. De doos heeft een lange geschiedenis achter de rug. Op de oudste afbeeldingen, die we van Europese interieurs hebben, dus uit de late Middeleeuwen, ziet men zeer spaarzaam gemeubelde vertrekken, waarin vaak een bed en een kist; verder een plank hoog langs de wand, waarop allerlei dozen en doosjes. Kruiken hing men aan klampen in de muur. De oude dozen zijn meestijds rond of ovaal. Men boog namelijk een zeer dunne houten plaat tot de uiteinden elkaar raakten en bevestigde deze uiteinden aan elkaar met houten pluggen of vlocht riet of pees door gaatjes aan de uiteinden. Bodem en deksel werden oorspronkelijk ook met houten pluggen aan de spanen wand verbonden. De doos had dus geen enkel metalen onderdeel, hetwelk goedkoop was. Bovendien praktisch: smeedijzeren spijkertjes roesten snel. Indien men een dergelijke oude doos bekijkt, vallen allerlei aardige details in de constructie op. Telkens heeft de handwerksman bovendien van een technische oplossing een versieringselement gemaakt. De zijkant is van gebogen beukenhout, bodem en deksel bestaan uit dunne vurenhouten plankjes. Bodem en deksel zijn in de kleur van een meer edele houtsoort geverfd.

48 Helfrich *et al* 1995, 32, 65 en Schön 1999, 52-54.

49 Met 2 sigma komt de reeks uit tussen 80-110, 120-260 en 300-320.





*Afb. 4. 41b. Waterput 2-S1457:bovenkant waterput met de Assummervaart op de achtergrond.*



*Afb. 4. 41c. Waterput 2-S1457: Bovenkant met veenplaggen en situla(figuur 42-1) in situ*

Waterput 2 (S1457) was opgebouwd uit gestapelde veenplaggen. Daarbinnen was de put met takken en riet bekleed, maar dit was geen sterke constructie aangezien onderin de put veel takken naar binnen waren geklapt (Afb. 4. 41). De onderkant van de put lag op  $-2,80$  N.A.P. en was mogelijk nog iets dieper, aangezien enkele decimeters daaronder een dikke compacte veenlaag aanwezig was, maar dit is vanwege riskante omstandigheden vlak bij de oever van de Assummervaart niet waargenomen. In de put zaten twee archeologisch complete potten, een pot zonder voet, een pot zonder bovenkant en twee complete potten, waarvan er één geheel gaaf was. Bovenin lag een voetbeker of situla zonder voet (Afb. 4. 42;1). Deze vondst is duidelijk later in de put terechtgekomen. Onderin de put bevonden zich de andere vijf potten. Op de bodem stond de grootste en geheel gave hoge gepolijste pot (6). Daarboven waren respectievelijk de andere potten gestapeld. Zo stond de tweede voetbeker (2) bovenop de kleine knobbelorenpot (3) en stond de middelgrote wijdmondige pot (4) in het restant van een hoge besmeten pot met een smalle voet (5). Bij elkaar vormen de vijf potten onderin nagenoeg een “inheems” servies met schenkgerei (6), drinkgerei (3), een schaal (2) en een kookpot en/of voorraadpot (4 en 5).





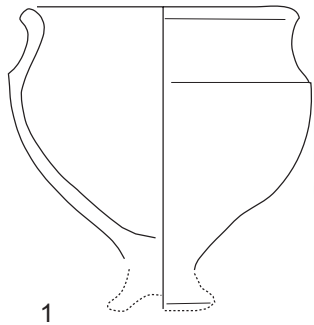
*Afb. 4. 41d. Waterput 2: Detail houten bekleding met pot 2 en 3 in situ (figuur 42-2 en 3).*

Op de bodem van de put bevonden zich slechts enkele andere vondsten. Behalve een been van een rund (7) lagen er de slakkenhuizen van twee (eetbare) zeeslakken, zogenaamde wulken op de bodem en een witte kiezelsteen(8).

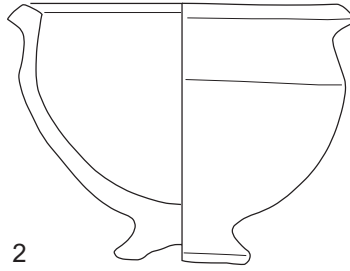
Van deze de waterput is eveneens een stuk constructiehout gedateerd. De datering komt na kalibratie en met een standaarddeviatie v1 sigma (68,3%) te liggen tussen 130 en 240 n. Chr, dus exact hetzelfde als waterput S1111.<sup>50</sup> Ongeacht welke datering aangenomen wordt betreft het hier een begindatering van de put aangezien het een datering is van constructiehout. Ook deze put was dus met grote waarschijnlijkheid in gebruik in de late 2<sup>e</sup> en/of vroege 3<sup>e</sup> eeuw. Dit wordt ook onderschreven door de veronderstelde aardewerkdateringen.

*Volgende bladzijde:*

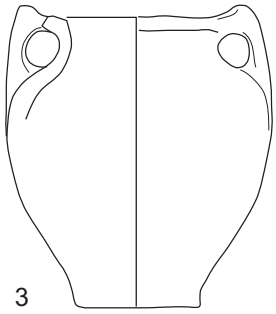
*Afb. 4. 42 Vondsten uit waterput 2; a. de potten afzonderlijk (1 tot en met 6)*



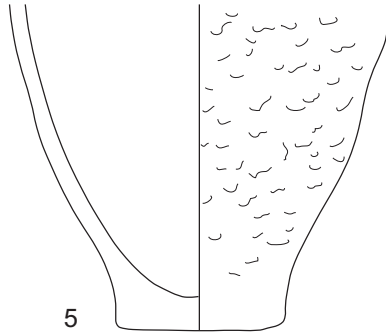
1



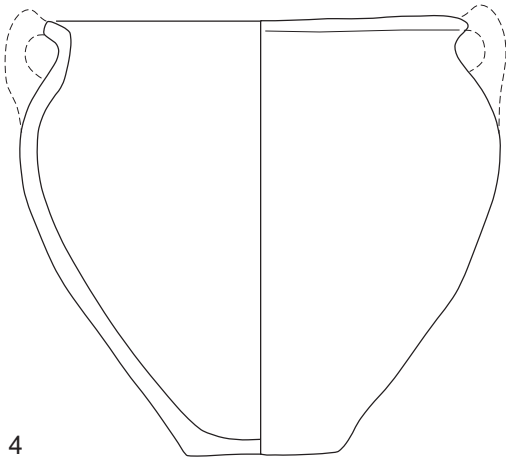
2



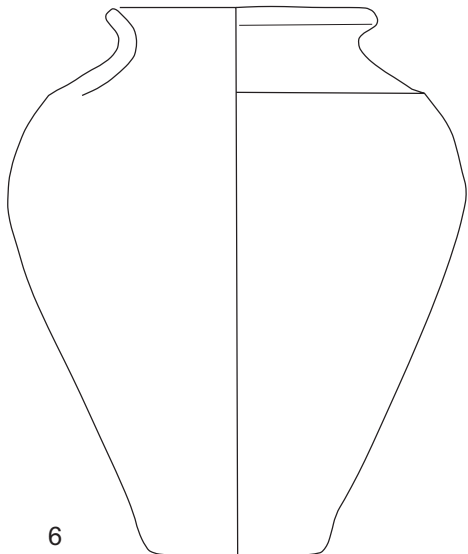
3



5



4



6



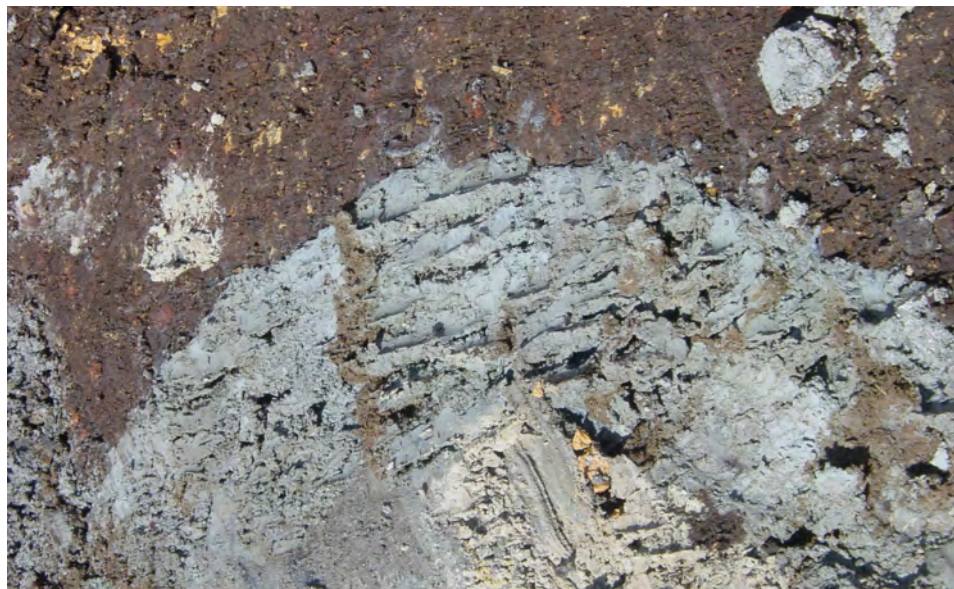


Afb. 4. 42 Vondsten uit waterput 2-S1457; b. de potten zoals aangetroffen in de waterput (zelfde nummers als a. reconstructie). Daaronder de andere vondsten die op de bodem van de put lagen: 7. been van een rund 8. twee wulken; 9. witte kiezel

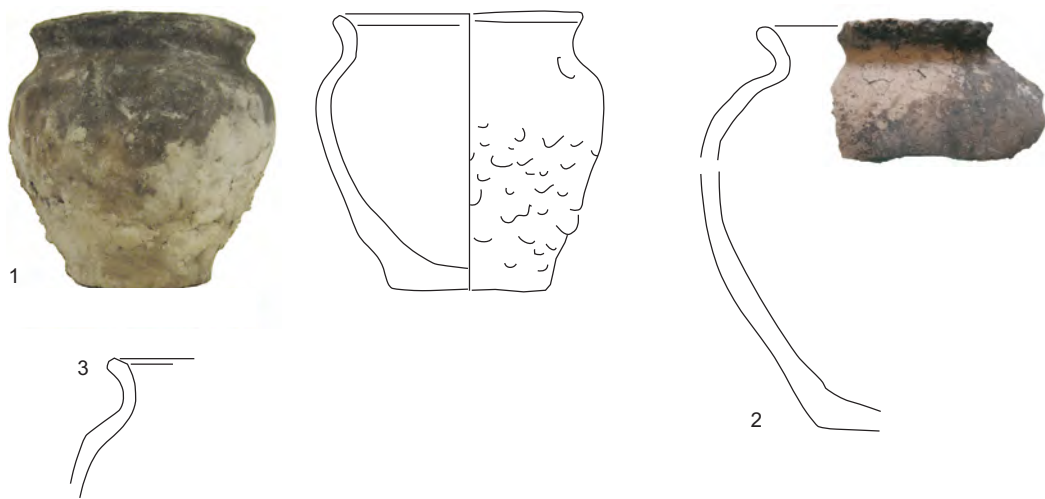








*Afb. 4. 43b. Waterput 3-S1456 Boven: deel coupe en dieper vlak waarop de veenklei-plaggen en de insteek met veenbrokken duidelijk te zien zijn. Onder: Detail van de kleiplaggen op het niveau van de veenlaag.*



1:4

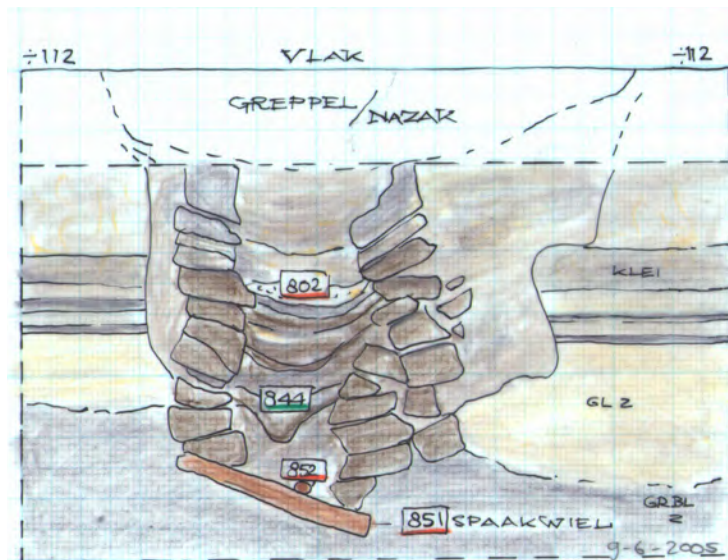


S1456

1:2

Afb. 4. 44 Vondsten uit waterput 3-S1456: 1) complete pot; 2) archeologisch complete pot; 3) randfragment; 4) slijpsteenfragment; 5) witte kiezelsteen; 6) botfragmenten waaronder het sprongbeen van een rund.

**Waterput 4 (S1498)** kwam tevoorschijn op een hoek van twee greppels S1495 en S1497. Deze drie sporen waren in het vlak niet van elkaar te onderscheiden. Mogelijk zijn de sporen tegelijk dichtgeraakt en lag de waterput oorspronkelijk dus op de hoek van een erf. De waterput was opgebouwd uit veenplaggen (Afb.4. 45). Deze waren gestapeld op vier oude houten spaakwielden van drie verschillende wielen. Dit was niet helemaal goed gelukt want slechts drie wieldelen lagen horizontaal op circa -2,40 tot -2,50 N.A.P. Het vierde wieldeel werd pas later aangetroffen op grotere diepte en stond nagenoeg verticaal in de bodem. Waarschijnlijk zorgde het opkomende grondwater tijdens het leggen van de put-fundering voor grote drassigheid waardoor dit wieldeel geheel wegzakte en scheef kwam te liggen. Drie wieldelen waren van essenhout (zie Hst. 7). Het vierde wieldeel was van eiken hout. In totaal kwam deze houten waterputfundering op grond van verschil in houtsoort en dikte van de velg, van drie verschillende spaakwielen (Afb.4. 46). In een aantal velgen staken nog restanten de spaken. Deze waren gemaakt van vuilboom of eik. Hetzelfde geldt voor de penrestanten die de velgdelen aan elkaar moest verbinden. Uit tal van opgravingen in de regio zijn waterputten bekend die gefundeerd waren op houten wielen, zoals Uitgeest-Dor-regeest (1941 en 1981-83), Castricum-Oosterbuurt, Alkmaar-Canadaplein, maar ze zijn ook bekend uit andere regio's zoals Zuid-Holland.<sup>51</sup>



Afb.4. 45a. Waterput 4-S1498. Veldtekening.

Ook deze waterput bevatte veel vondsten. Bovenin lagen er grote brokken maalsteen van tefriet, die naderhand afkomstig bleken te zijn van een set met ligger en looper, en mogelijk nog van een tweede ligger (Afb. 4. 49). In totaal bleek er nog 13 kilo tefrietbrokken in de put te liggen. Daaronder lag een groot brok van een aardewerken koker (Afb. 4. 47:1). Dit brok had een onderliggende hoge knobbelorenpot verbrijzeld(4). Verder werden er nog vele andere brokken gevonden van de korfvormige aardewerkconstructie (3), maar ook tweederde van een aardewerk standring (5), brokken van een andere grote aardewerkconstructie(10), een fragment van een aardewerk plaat, met sporen van sintering (2), andere aardewerkfragmenten waaronder een steelvoetje van een situla (8) en de bodem van een Romeinse geverfde kom of beker (6). Opvallend is het weinige bot dat in deze put is terechtgekomen, slechts 31 gram. Onderin lagen een stok en een tak van respectievelijk hazelaar en wilg.





*Afb.4. 45b Waterput 4-S1498. Foto bovenkant profiel*



*Afb.4. 45c Waterput 4-S1498. Detail veenplaggen in het vlak*

De brokken van de korfvormige aardewerken constructie lieten een reconstructie toe, omdat het grootste brok (1) de bovenkant vormde en hiervan de diameter bepaald kon worden. Hetzelfde gold voor een groot brok van de onderkant (3). Deze was versierd met duimindrukken. Door de fragmenten langs dezelfde middenas te plaatsen krijg je de indruk van een konische naar boven smal toelopende koker (Afb.4. 48). De hoogte kon alleen geschat worden. Boven- en onderzijde hebben dezelfde patina, kleur en oppervlakte. De onderzijde heeft een buitendiameter van 64 cm. De bovenkant was vermoedelijk 35 cm breed. De binnenzijde van de bovenrand heeft een soort dekselgeul en hierop zou precies de ronde aardewerk plaat passen. Brokken van vergelijkbare aardewerkconstructies zijn bekend, maar delen waarvan met enige zekerheid een reconstructie gemaakt kan worden zijn tamelijk zeldzaam. Vooral brokken van ringvormige constructies worden in de meeste





*Afb. 4. 45d. Waterput 4-S1498: Twee vlakken: links zien we het onderste vlak met houten wioldelen als fundering en houten stok en tak op de bodem; rechts zien we een vlak met veenplaggen één van de dumplagen. We zien het brok bovenrand van een ovenconstructie bovenop een pot liggen.*

*Volgende pagina:*

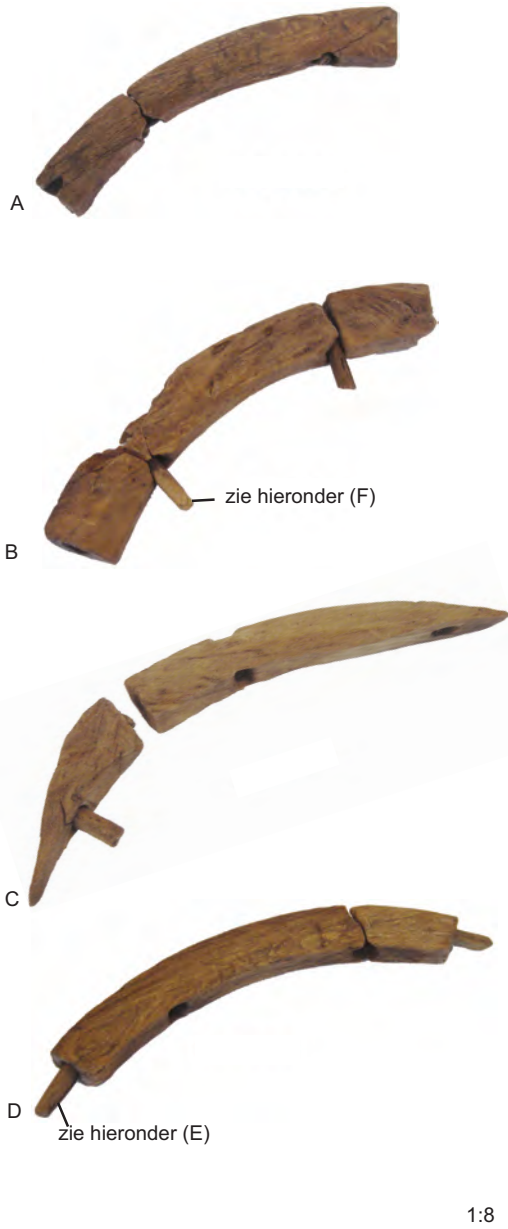
*Afb. 4. 46 Houten wioldelen als fundering van waterput 4-S1498: a tot en met d de afzonderlijke velgdelen. Daarnaast onzichtelijke foto's van dezelfde velgdelen; e. Houten pen om de afzonderlijke velgdelen aan elkaar te verbinden; f. Deel van een spaak dat nog in de velg stak; g. Plaats van de wioldelen als waterputfundering.*

inheems-Romeinse nederzettingen in het “Friese” gebied wel aangetroffen.<sup>52</sup> Het gaat dan meestal om brokken met een holle en bolle zijde wanneer we het profiel bekeken (zoals in Afb. 4. 47: 10). Boulonois ziet bij haar inventarisatie van deze vondsten vooral het verband met een functie die met vuur te maken heeft. Daarmee zijn vooral een oven- en/of haard-functie het meest waarschijnlijk. Ook de brokken die bij de Assummervaart gevonden zijn lijken hieraan te relateren. Zowel de verglaasde delen van de ronde aardewerk plaat, als het brok gesinterde zand wijst op de aanwezigheid van grote hitte. In de twee andere waterputten die hieronder besproken worden bevinden zich ook tal van vondsten die met een aardewerkoven te maken lijken te hebben. In deze putten zijn ook misbakfels gevonden van aardewerk en nog grotere brokken van gesinterd zand en zelfs brokken ongebakken klei. De brokken uit waterput S1498 vertonen echter zelf geen verglazing, waardoor eerder valt te denken aan de koker of schoorsteen die boven de hittebron stond. Een vergelijkbare vorm kan natuurlijk ook uitstekend gediend hebben als haardkraag, iets dat we bijvoorbeeld in Zuid-Azië nog gewoon aantreffen (Afb.4. 48). In het geval van deze opgraving is de ovenfunctie het meest waarschijnlijk, want wanneer het haardkragen betrof zou je deze veel vaker moeten aantreffen. Boulonois toont diverse voorbeelden van ovenconstructies die iets van de reconstructie van de brokken uit waterput S1498 weg hebben. Wanneer we hier inderdaad met een pottenbakkersoven te maken hebben, dan is het aantal potten dat hierin werd gebakken erg klein. De 50 cm binnenruimte aan de onderzijde geeft hooguit ruimte aan één grote en enkele kleinere potten.

Van deze waterput is een stuk hout uit de bodem van de put gedateerd. De datering komt na kalibratie en met een standaarddeviatie van 1 sigma (68,3%) te liggen tussen 235 en 265 en 275 en 340 n. Chr.<sup>53</sup> Ongeacht welke datering aangenomen wordt betreft het hier een einddatering van de put aangezien het een datering is van een stuk hout op de bodem van de put, die hier dus tijdens of na het gebruik in is terecht gekomen. Deze put was met grote waarschijnlijkheid in gebruik vanaf de tweede helft van de 3<sup>e</sup> eeuw en is zeer waarschijnlijk dichtgegooid in de 4<sup>e</sup> eeuw.

52 Zie Boulonois 199, 34. Noord-Holland:17 vindplaatsen;Zuid-Holland:3, Friesland:1 en Groningen:4.

53 Met 2 sigma standaarddeviatie komt de reeks uit tussen 130-160,170-200 en 210-390.



1:8

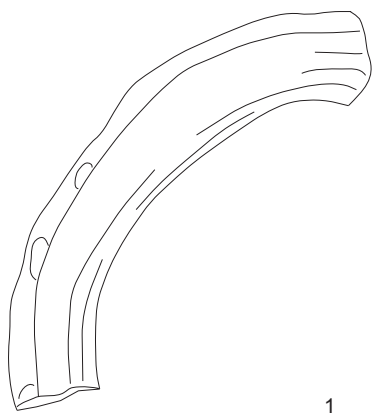


1:2



G

1:10



1



2



3



S1498



1:4



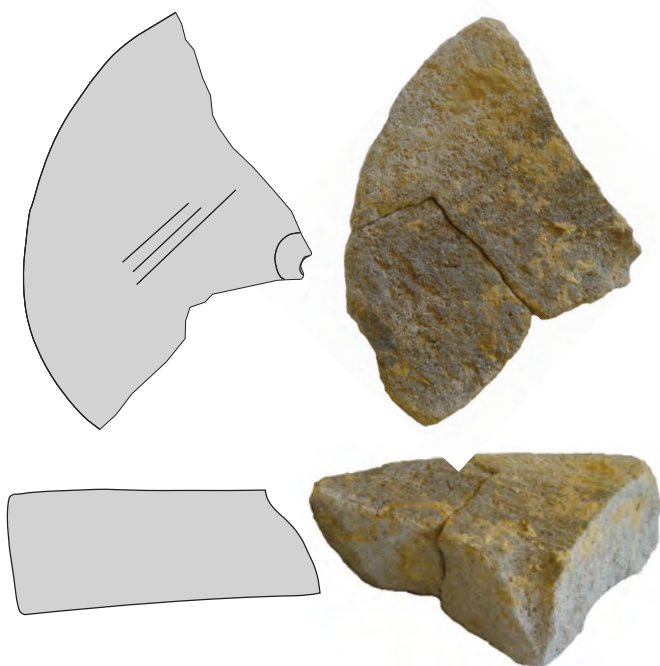


Afb. 4. 47 a (vorige bladzijde). Vondsten uit waterput 4-S1498: 1. fragment ronde plaat (gesinterd); 2. bovenkant korfachtige constructie; 3. onderkant korfachtige constructie; b (deze bladzijde). 4. complete pot; 5. standring; 6. kommetje Romeins importaardewerk; 7. randfragment van tweede pot met kerfversiering; 8. voet van situla; 9. bodem van grote kookpot; 10. twee brokken van andere (?) korfconstructies; 11. brok gesinterde grond; 12. witte kiezel.

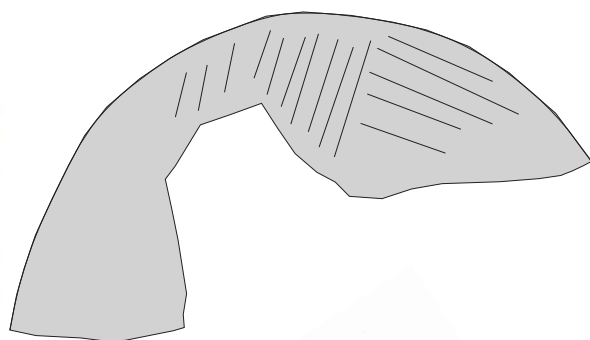




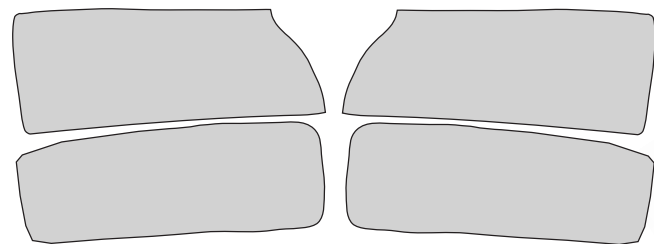
Afb. 4. 48 : Uit waterput 4-S1498: 1.reconstructie korfachtige constructie;2. voorbeeld van gebruik standring (met andere pot); 3. voorbeelden van haardkoker uit Cambodja, Siem Reap 2007.



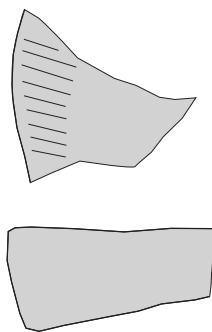
A. Fragment looper- diameter 40 cm (4900 gr)



B. Fragment ligger- diameter 40 cm (2264 gr)



C. Reconstructie A en B



D. Fragment tweede ligger? (740 gr)

S1498 Waterput: Maalstenen van tefriet

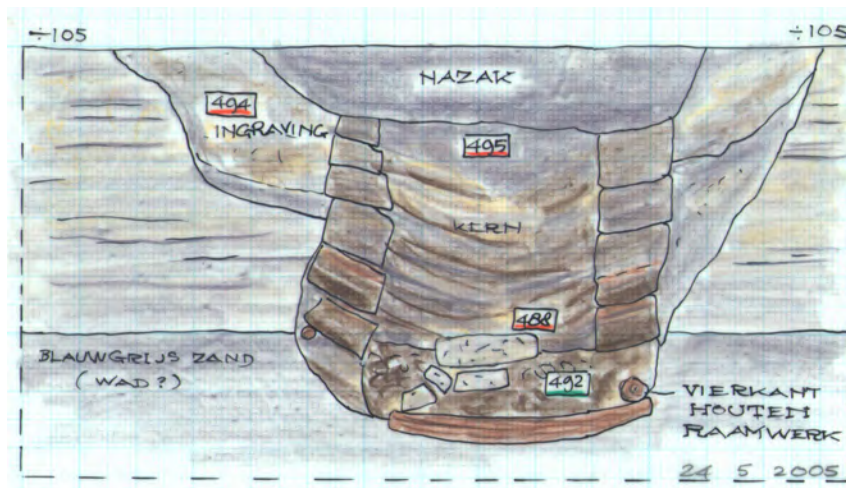
■ ■ ■  
schaal 1:5

Afb. 4. 49 Maalsteenfragmenten uit waterput 4-S1498: a. fragment looper; b. fragment ligger; c. reconstructie a en b; d. fragment tweede ligger?

**Waterput 5 (S1075)** is opgebouwd uit veenplaggen, die waren gestapeld op een rechthoekig raamwerk van resthout (Afb.4. 50). Dit raamwerk lag op  $-2,40$  N.A.P. Alle vier eiken houten delen waren secundair in gebruik voor het raamwerk. Zo betrof het twee aangepunte grove palen waar het schors nog omheen zat, waarvan een gemaakt van wortelhout, een dunne rechte paal zonder schors en een vierkante balk met twee verbindingsgaten (Afb.4. 51).

De vondsten bestonden vooral uit een indrukwekkende hoeveelheid brokken tefriet, deze lagen op verschillende niveaus in de put. Zoals we in tabel 4.2 kunnen zien komt er bijna 40 kilo tefriet uit deze waterput. Dit bleek na lang puzzelen afkomstig van drie verschillende sets van maalstenen, waarbij van iedere set dus grote delen van zowel ligger als looper zijn gevonden (Afb. 4. 52). Behalve brokken maalstenen werden er ook grote aardewerkfragmenten (Afb.4. 53,1) gevonden, waaronder ook Romeins dikwandig importaardewerk. Andere vondsten zijn twee donutvormige weefgewichten (2), twee konische spinklosjes (3), een groot brok gesinterde grond (4), botfragmenten waaronder een partieel skelet van een kip, dat toen net een geïntroduceerde soort was en een onderkaak van een hond (5), een deel van een ijzeren mes (6) en een brok van een ringvormige aardewerkconstructie (7: zie ook S1498).

Van deze de waterput is een stuk hout uit de bodem van de put gedateerd. De datering komt na kalibratie en met een standaarddeviatie van 1 sigma (68,3%) te liggen tussen 230 en 390 n. Chr.<sup>54</sup> Ongeacht welke datering aangenomen wordt betreft het hier een eind-datering van de put aangezien het een datering is van een stuk hout op de bodem van de put, dat hier dus tijdens of na het gebruik in is terecht gekomen. Deze put was met grote waarschijnlijkheid in gebruik vanaf de tweede helft van de 3<sup>e</sup> eeuw en is zeer waarschijnlijk dichtgegooid in de 4<sup>e</sup> eeuw.



Afb.4. 50a. Waterput 5-S1075: veldtekening.

54

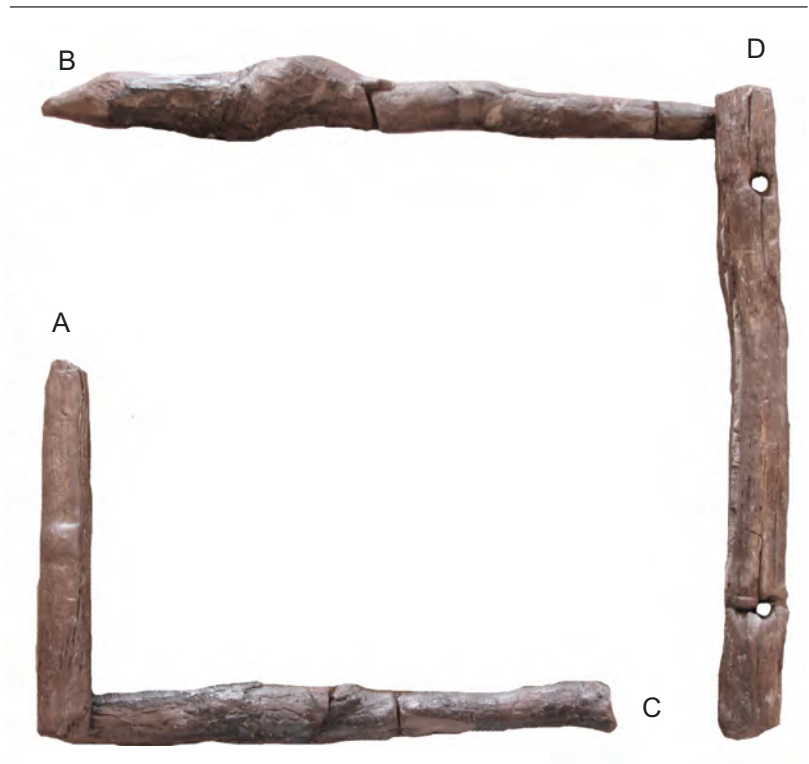
Met 2 sigma standaarddeviatie komt de reeks uit tussen 130 en 410.





*Afb. 4. 50b. Waterput 5-S1075: foto van profiel;  
c. onderste vlak met brokken maalsteen en spinklos.*



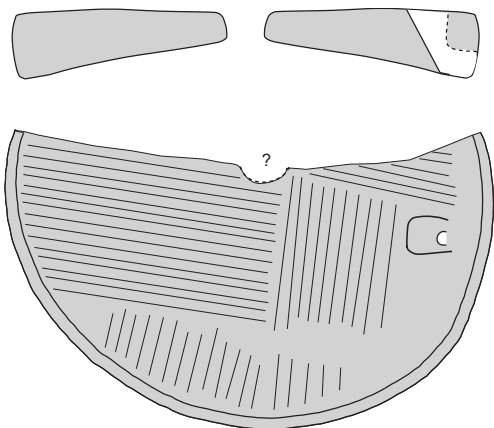


S1075

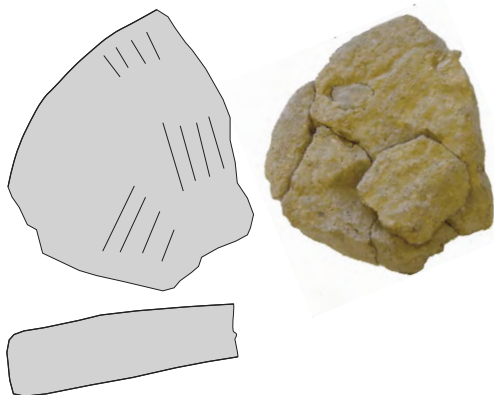


Afb.4. 51 Houten onderdelen van het raamwerk van waterput 5

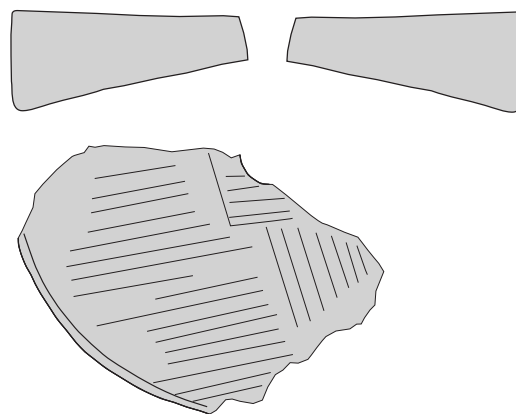
Volgende pagina: Afb.4. 52 De maalsteenfragmenten uit waterput 5



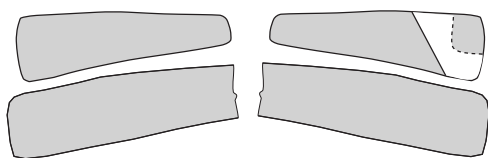
A. Fragment loper - diameter 40 cm (5656 gram)



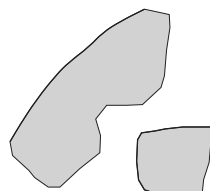
B. Fragment ligger - diameter 41 cm (1772 gram)



D. Fragment ligger - diameter 42 cm (5042 gram)



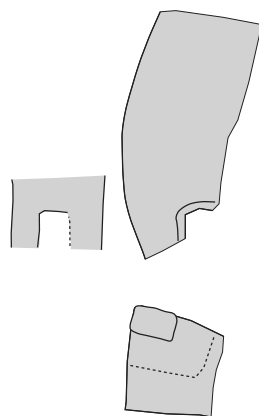
C. Reconstructie A en B



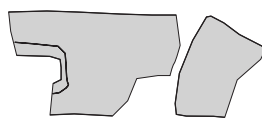
E. Fragment loper - (787 gram)

S1075 Maalstenen van tefriet

■ ■ ■  
schaal 1:6



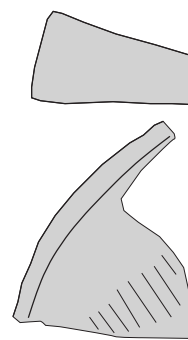
F. Fragment loper met trekgat - (1772 gram)  
Mogelijk deel van eerste of tweede loper



G. Fragment loper met trekgat - (393 gram)  
Mogelijk deel van eerste of tweede loper



H. Fragmenten ligger



I. Fragment derde loper op basis  
van afwijkende kleur  
- diameter 41 cm (2746 gram)

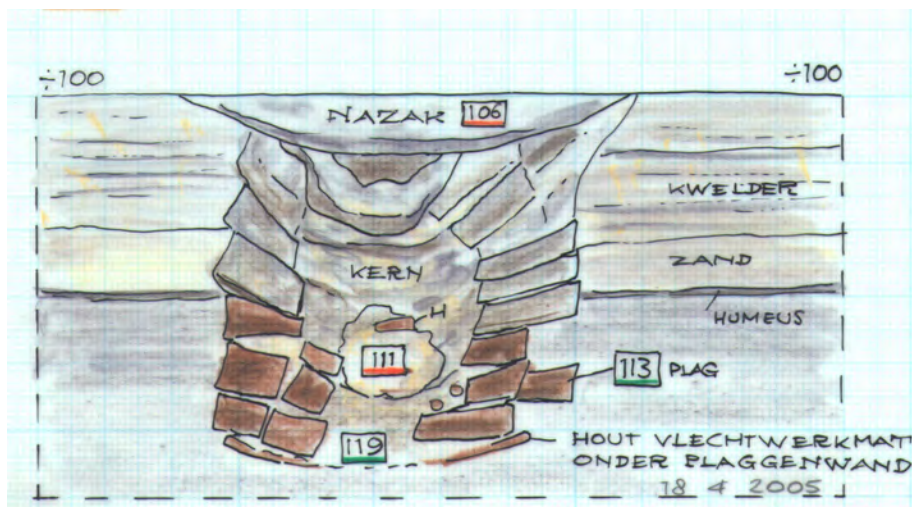
S1075 Maalstenen van tefriet

■ ■ ■  
schaal 1:6



Afb. 4. 53 Vondsten uit waterput 5:1. aardewerk potfragmenten;2. weefgewicht;3. spinklosjes;4. brok gesinterde grond;5. bot waaronder de onderkaak van een hond;6. restant ijzeren mes;7. brokken ovenwand.

**Waterput 6 (S128)** was ook opgebouwd uit veenplaggen en was aan de onderzijde nog bekleed met vlechtwerk (Afb. 4. 54). De onderkant ligt op  $-2,10$  N.A.P. Bovenin de nazak bevond zich een randfragment van een misbaksel met duidelijke sporen van verglazing, maar ook in de put zelf werden fragmenten gevonden van gebarsten en vervormd aardewerk (Afb. 4. 55). Daaronder bevonden zich grote fragmenten van kook- of voorraadpotten van vergelijkbare grootte en met dezelfde patina en randversiering (kartelranden). Het is niet uit te sluiten dat de meeste potten nagenoeg compleet in de waterput zijn gegooid, omdat er uiteindelijk 13 kilo aan aardewerkfragmenten uit deze put zijn gekomen. De meeste fragmenten zijn echter te klein of poreus en de potten lijken zo op elkaar dat puzzelen nagenoeg onmogelijk of in ieder geval zeer tijdrovend zou zijn. Uiteindelijk kon het aantal potten op 14 geschat worden, waarvan er zeker 11 een soort kartelrand hebben (Afb. 4. 56A 1-11). Verder is er één knobbelorenpot aangetroffen (13) en een archeologisch compleet middelgrote pot met onversierde (of gladde) rand (14). Andere vondsten zijn een complete aardewerkstandring (Afb. 4. 56B,1), een donutvormig weefgewicht (2), een groot brok van een haardkraag of ovenwand(3), grote brokken ongebakken (maar gedroogde) klei (4), een gesprongen haard- of kooksteen(5), een witte kiezelsteen(6) en kleine aangekoelde stukken hout(7). Het betreft kleine stukken van smalle latjes die vermoedelijk op planken deuren bevestigd zijn geweest met behulp van pen-gat verbindingen. Er zijn voorbeelden bekend van houten luikjes en deurrestanten, die ons een tamelijk duidelijke indruk geven van inheemse houtbewerking voor het leven van alle dag.<sup>55</sup> Tacitus was hiervan niet echt onder de indruk. Hij schreef hierover in zijn *Germania* dan ook: “Voor alle (bouw-) doeleinden bezigen zij hout, onbehakt en zonder ooglijkheid of bekorning”.<sup>56</sup>



Afb. 4. 54a. Waterput 6: veldtekening.

55 Bijvoorbeeld het houten luikje van Hempens-Teerns bij Leeuwarden (Waldus 1999, 84) en een vergelijkbaar deurfragment uit Dorregeest 1941 (De Koning in voorbereiding). Beide stukken zijn afkomstig uit een waterput.

56 Meffert 1998, 90.





*Afb.4. 54b. Waterput 6: foto van het profiel; c. diepste vlak met restanten van vlechtwerk.*

Van deze de waterput is een stuk hout uit de bodem van de put gedateerd. De datering komt na kalibratie en met een standaarddeviatie van 1 sigma (68,3%) te liggen tussen 250 en 390 n. Chr.<sup>57</sup> Ongeacht welke datering aangenomen wordt betreft het hier een eind-datering van de put aangezien het een datering is van een stuk hout op de bodem van de put, die hier dus tijdens of na het gebruik in is terecht gekomen. Deze put was met zekerheid in gebruik vanaf 240 en is zeer waarschijnlijk dichtgegooid in de 4<sup>e</sup> eeuw. De <sup>14</sup>C-reeks van deze waterput is van de jongste drie waterputten (S1498, 1075 en 128) de eerste zonder een uitloop in de tweede eeuw. Alle drie de dateringen hebben hun 1 sigma-reeks

57 Met 2 sigma standaarddeviatie komt de reeks uit tussen 240 en 410.

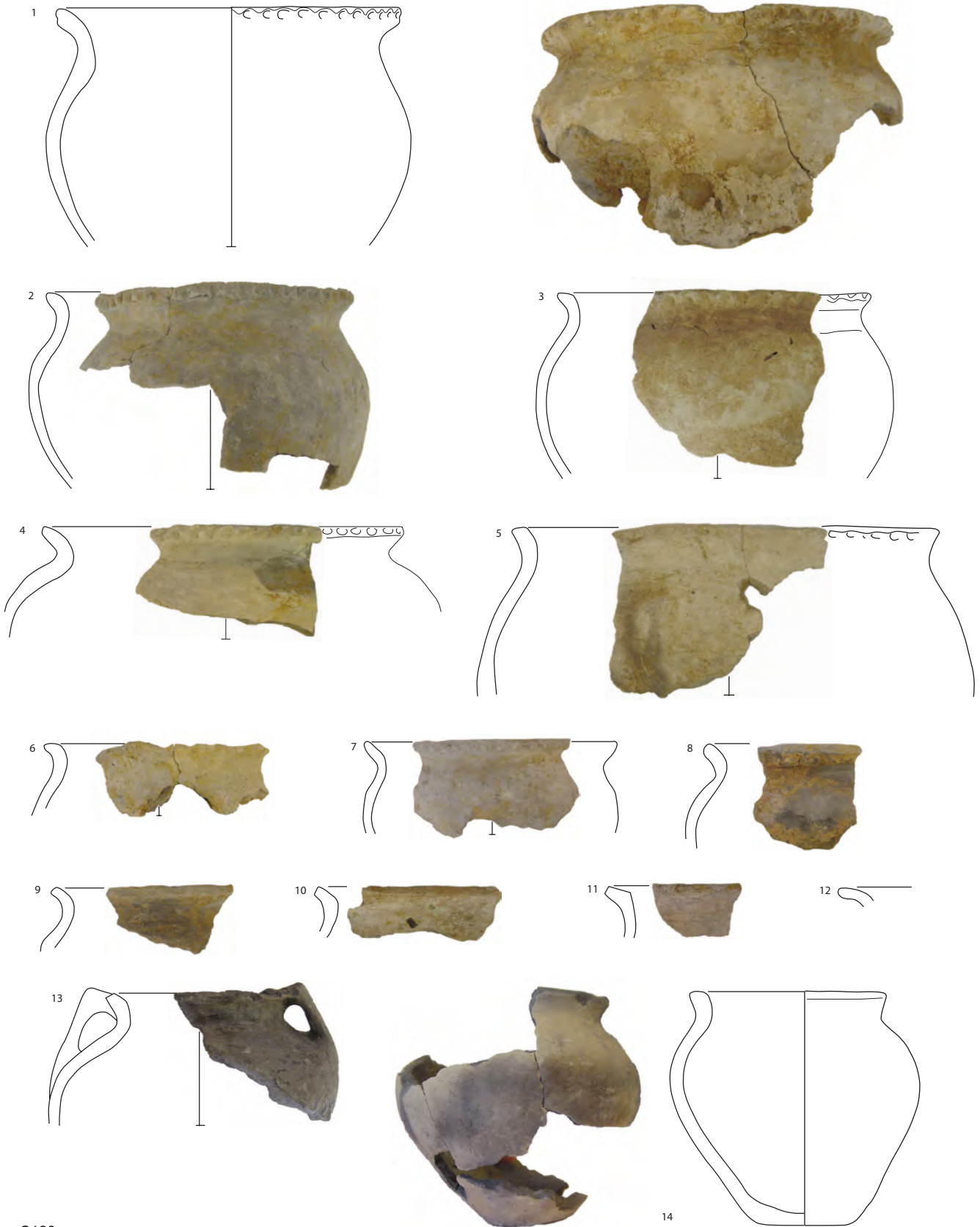


*Afb. 4. 55 Twee voorbeelden van misbaksels uit waterput 6.*

duidelijk vanaf de tweede helft van de 3e eeuw. In de onderstaande discussie zal worden betoogd dat deze drie waterputten met enige waarschijnlijkheid tegelijk zijn dichtgegooid. De jongste <sup>14</sup>C-datering vormt daarmee dan ook een terminus post quem van 240 na Chr. voor de andere twee putten.

S1189 wordt deels doorsneden door één van de grotere sloten S1099. In het vlak tekende zich een rond spoor af ter grootte van een waterput. Er kon echter geen wandconstructie onderscheiden worden zodat het onduidelijk blijft of het een waterput is geweest. Uit deze waterput of kuil komt bijna 4,5 kilo aardewerk. Dit aardewerk is afkomstig van minimaal 21 potten. Hieronder bevinden zich de gebruikelijke fragmenten van potten met gladde randen (het merendeel), twee potten met spatelindrukken, dat wil zeggen met versiering op de rand die lijkt op de gewone vingertopindrukken, maar dan fijner (Afb. 4. 57). Een fragment van Romeinse import is waarschijnlijk afkomstig van een gladwandige kruik en één fragment is afkomstig van een streepbandpot. Onder de vele gladde, onversierde randfragmenten bevindt zich een enkel duidelijk geprofileerd fragment. Al met al spreekt dit voor een datering in de 2<sup>e</sup> of 3<sup>e</sup> eeuw.

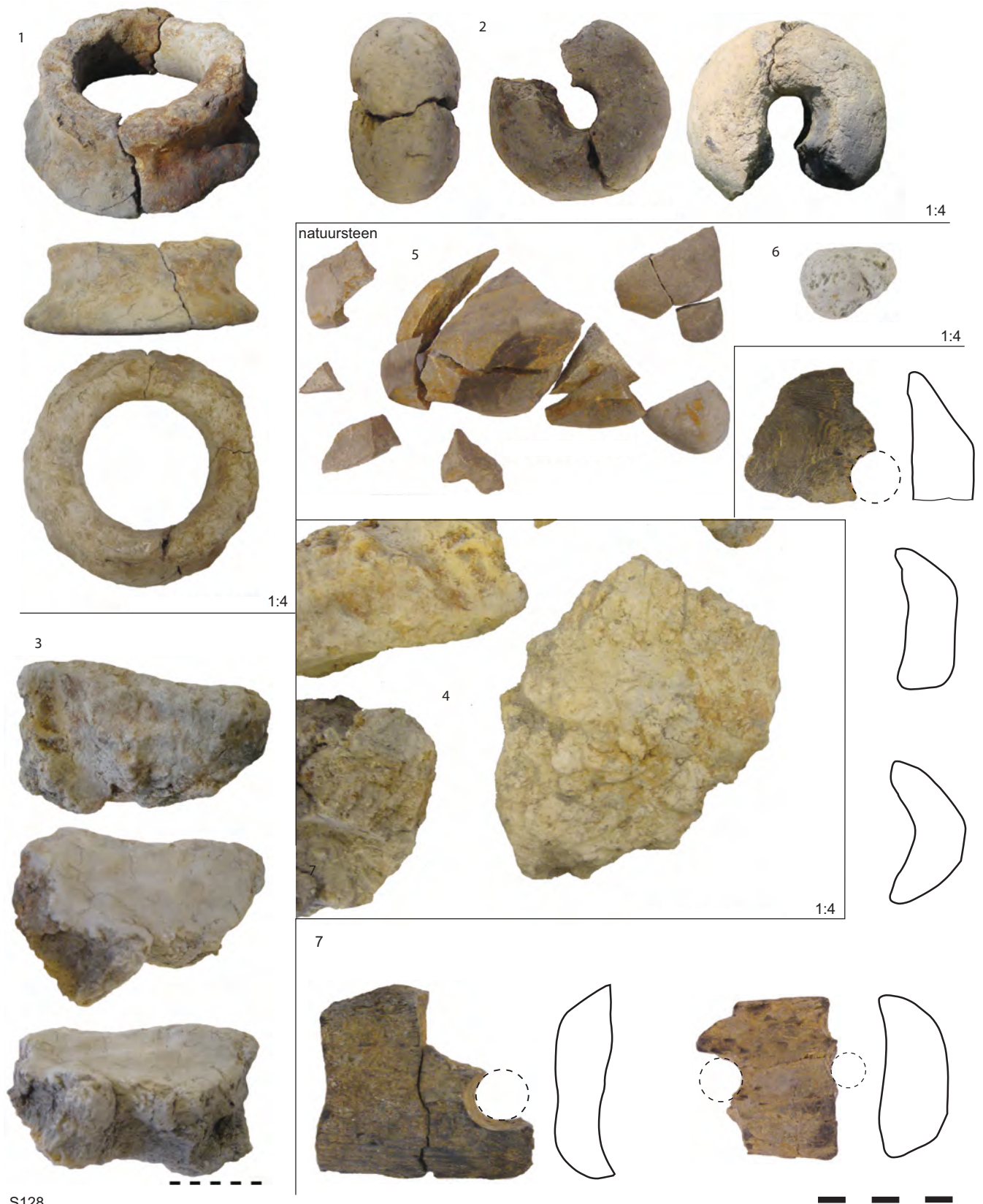
S1657 was een kokervormige kuil (Afb. 4. 58) die onder een laatmiddeleeuwse kuil tevoorschijn kwam. De gehele bovenkant is verspit en bestaat uit grote brokken veen en klei. Alleen onderin is een klein restant overgebleven van een kern, maar er is geen wandconstructie zichtbaar. De kuil kan hooguit als een poging tot het maken van een waterput worden gezien. De versmalling onderin wijst wel naar het graven naar het grondwater. Uit de put of kuil komen 3 speelschijfjes en een doorboord schijfje, alle gemaakt van potscherven (zie Afb. 5. 12).



S128

Afb.4. 56a Vondsten uit waterput 6: Aardewerkfragmenten van minsten 14 potten.

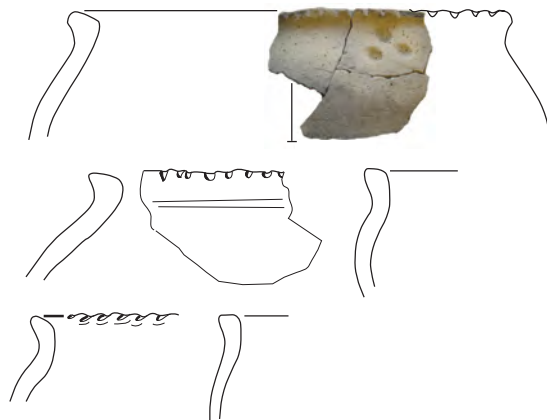




S128

Afb. 4. 56b. Vondsten uit waterput 6: Overige vondsten: 1. standing; 2. weefgewicht; 3. brok van haardkraag of oven; 4. brokken ongebakken klei; 5. haardsteen; 6. witte kiezel; 7. fragmenten van houten verbindingselementen (latten).





Afb. 4. 57 Enkele voorbeelden van het aardewerk uit waterput of kuil S1189.

S1189

1:4



Afb. 4. 58 Een mogelijke waterput S1657. Dit spoor kwam onder een Middeleeuwse kuil tevoorschijn.

#### De betekenis van de vondsten uit de waterputten

De zes waterputten van de nederzetting aan de Assummervaart bevatten relatief veel vondsten. Sommige hiervan, zoals de drie jongste waterputten zijn feitelijk volgestort met materiaal. Bij andere vergelijkbare en gelijktijdige nederzettingen zoals Uitgeest-Dorreveest 1941 en Uitgeest-Dorreveest 1980-83 waar, respectievelijk 15 en 24 waterputten uit de Romeinse tijd zijn opgegraven, is dit nauwelijks het geval of slechts beperkt tot een enkele waterput.<sup>58</sup> Geen van deze putten is echter zo volgestort als de waterputten van nederzetting aan de Assummervaart. Wel kennen we de grote rechthoekige kuilen en waterputten uit de opgraving Castricum-Oosterbuurt waar eveneens grote hoeveelheden vondsten uit komen. In de Oosterbuurt zijn de meest vondstrijke waterputten, putten die in het midden van de 3<sup>e</sup> eeuw dateren.<sup>59</sup> Dit zijn putten die behalve aardewerkfragmenten, maar ook brokken ovenwand of haardkraag, ook enkele complete potten bevatten en relatief veel fragmenten van Romeins importaardewerk. In een latere fase, die geplaatst wordt tussen 275 en 325, zien we in Castricum vooral veel vondsten in grote langwerpige kuilen. Opvallend bij zowel de waterputten als de kuilen is het aantal passende aardewerkfragmenten, scherven van dezelfde pot, afkomstig uit verschillende waterputten en kuilen. Hiermee is het aannemelijk dat deze sporen op min of meer hetzelfde moment zijn dichtgegooid. Preciezer geformuleerd betekent dit dat er aanvankelijk nog complete potten of grotere fragmenten op het terrein lagen die vervolgens in afzonderlijke sporen zijn terechtgekomen. Van de drie jongste waterputten bij de Assummervaart geven de <sup>14</sup>C-dateringen al aan dat ze min of meer in

58 De Koning 2000 en in voorbereiding. Van Dorreveest 1941 is een put bekend die eveneens volgestort was met brokken van een oven of haardkraag (zie ook bij Boulonois).

59 Hagers & Sier 1999, 67. S80, 98 en 100 dateren in periode II a-b, dat beslaat de periode 225-275.

dezelfde periode te dateren zijn, namelijk vanaf de tweede helft van de 3<sup>e</sup> eeuw tot mogelijk het begin van de 4<sup>e</sup> eeuw (*terminus post quem* 240). Hoewel er geen passende scherven zijn aangetoond, hiernaar is ook niet gezocht, wijzen de vondsten wel naar opvallende overeenkomsten. Deze overeenkomsten wijzen vooral op pottenbakkersactiviteiten. Alle putten bevatten brokken ovenwand, maar daarnaast heeft ook een groot deel van het aardewerk uit S128 en 1075 een vreemd en vergelijkbaar patina. Het oppervlak van de potten lijkt onbewerkt en er kleven brokken klei aan, alsof het aardewerk nooit is gebruikt. Mogelijk betreft het een ovenrestant van potten, met brokken van de oven zelf, die bij een opruimactie van het terrein in de verschillende waterputten is terechtgekomen. Gezien de late datering, de eindfase kan in de 4<sup>e</sup> eeuw geplaatst worden, kunnen deze laatste waterputten mogelijk zelfs opzettelijk dicht zijn gegooid in een periode waarin de laatste bewoners het gebied definitief gingen verlaten. We kunnen speculeren over het al of niet bewust deponeren van specifieke vondsten in deze putten. Daarbij kunnen we denken aan verlatingsrituelen. Zeker wanneer we bedenken dat de bewoners en hun voorouders bijna duizend jaar in deze streek hebben geleefd, moet het verlaten ervan een drastische stap geweest zijn voor de Friezen van het Oer-IJ gebied. Men had het nederzettingsterrein ook gewoon kunnen verlaten en deze putten niet dicht hoeven gooien, tenzij men op hetzelfde terrein wilde blijven wonen. In dat geval wordt het terrein opnieuw geveld en gaten opgevuld. Maar jongere direct opvolgende bewoning is niet aangetroffen en ter plaatse ook niet waarschijnlijk. Voor het hoger gelegen Assum is dit nog wel mogelijk. Wanneer we specifiek naar de inhoud kijken van de drie jongste waterputten, 4, 5 en 6 valt vooral de grote hoeveelheid maalsteen op. In geen van de gevallen gaat het om complete maalstenen, maar om maalstenen die in vele brokken uiteen zijn gevallen. Het is wel opvallend dat in waterput 5 zoveel maalsteenensembles zijn terechtgekomen en niet zoals in waterput 4, één loper en één ligger. Doordat deze waterputten zo vol zijn gestort is het moeilijk na te gaan hoe de oorspronkelijke depositie er heeft uitgezien, ongeacht of we dit als onbewuste (afvaldump) of als een bewuste (rituele) depositie interpreteren. Zo zijn er in deze drie putten geen complete of ongeschonden potten aangetroffen, maar zien we dat in waterput 4 wel degelijk een complete pot is gedeponeerd. Deze is echter later verpletterd onder het gewicht van een ovenwand. Zo kunnen we ook niet precies meer nagaan hoe compleet de maalstenen waren in waterput 5 en hoe compleet de potten waren in waterput 6. De dikte van de maalstenen en het feit dat op de meeste stenen de ciselering of oorspronkelijke bekapping nog te zien is, wijst erop dat deze stenen relatief weinig gebruikt zijn. Dit is helemaal duidelijk bij de fragmenten uit S1498. We kunnen natuurlijk aannemen dat men voor de lange reis niet wilde slepen met zulke zware zaken als maalstenen en deze daarom in de waterput gooide, misschien was de boot al vol genoeg. Misschien wilde men de laatste waterputten onbruikbaar maken voor ongewenste bezoekers of nieuwkomers. Misschien wilde men huisraad zoals potten, maalstenen, slijpstenen bewust achterlaten om bij eventuele terugkeer weer te gebruiken. Waarschijnlijk blijft het bij dergelijke speculaties, want tastbare directe bewijzen hiervoor zullen niet snel aangetroffen worden. Toch zijn het de vaak voor ons onlogische of onbegrijpelijke zaken, zoals de witte kiezelstenen die in 4 van de 6 waterputten zijn aangetroffen, die vragen om een verklaring.<sup>60</sup> Verder spreekt ook het geheel ontbreken van bot in waterput 6 tegen het idee dat het allemaal toevallig rondslingerend afval is geweest. Het begrip “rituele depositie” staat uitgebreid in de belangstelling bij archeologen, juist met betrekking tot het Oer-IJ gebied. Na de studie van Therkorn waarin “rituele” verschijnselen in Noord-Holland centraal staan, wordt er momenteel ook onderzoek gedaan naar specifiek rituele locaties, zoals offerplaatsen in het Oer-IJ gebied.<sup>61</sup> In dit perspectief vormen de vondsten in de waterputten een waardevolle aanvulling.

60 Zie ook Offenberg 2003, 73. Over de witte stenen in de offerplaats van de Broekpolder.

61 Onderzoek door Marjolein Kok aan het Amsterdams Archeologisch Centrum van de U.v.A.

## De plattegronden

In totaal konden er 16 onvolledige gebouwplattegronden onderscheiden worden (Afb. 4. 59a en b). De grote sloten en de vele greppels hebben er voor gezorgd dat de meeste plattegronden onvolledig zijn. Bovendien blijkt hier uit dat het terrein na de bewoning op nieuw is ingericht, aangezien de meeste van deze grote sloten alleen vondsten uit de Romeinse tijd op hebben geleverd, kunnen we alleen stellen dat deze sporen 3e-4e eeuws of jonger zijn (*Terminus Post Quem*). Om de plattegronden goed te kunnen overzien moeten we allereerst deze jongere sloten wegdenken. Dat beeld zien we in Afb. 4. 59. Daarop zijn ook alle sporen weggelaten die waarschijnlijk niets met de plattegronden te maken hebben. Aangegeven zijn mogelijke erfgreppelrestanten en de waterputten. We zien we dat de plattegronden in drie verschillende richtingen liggen. Plattegrond 1 en 10 zijn west-oost georiënteerd. Plattegrond 2, 3 en 11 liggen met de korte kant richting het noordwesten en de overige plattegronden liggen haaks of parallel aan de Assummervaart (NNW-ZZO of NNO-ZZW). De keuzes die gemaakt zijn om de ene paalkuilconfiguratie wel tot een plattegrond te rekenen en de andere niet, zijn aanvechtbaar, omdat slechts weinig plattegronden

Plattegrond	richting	afmetingen	constructie	functie	Associatie met	Datering (zie tekst)	fase
1	W-O	>12 bij 3 m	1- of 3-schepig	schuur	S9-35 ?	0-100	1
2	NW-ZO	5 bij 2,5 m	1-schepig	speiker	W2 en/of 3	100-200	2
3	NW-ZO	5 bij 4 m	1-schepig	speiker	W2 en/of 3	100-200	3
4	NNW-ZZO	5,5 bij 18 m	3-schepig	boerderij	W1	175-225	2
5	NNO-ZZW	7 bij >9 m	3-schepig	boerderij	W4 of 6	250-300	3
6	NNO-ZZW	3,6 bij 5 m	1-schepig	speiker	5 en is niet gelijktijdig met 7, bij 5	250-300?	3
7	NNO-ZZW	3,4 bij 8,6 m	1- of 3-schepig	schuur	Niet gelijktijdig met 6, bij 4	175-225?	2
8	NNO-ZZW	3 bij 7 m	1-schepig	schuur	Ouder dan W6,	150-250	3
9	NNO-ZZW	6 bij 16 m	3-schepig	boerderij	W6, niet gelijktijdig met 15	275-325	
10	W-O	2,2 bij 4 m	1-schepig	speiker	S899 en 902?	50-150	1
11	NW-ZO	>3,5 bij 6 m	1-schepig	speiker	W1 of 4. pl 5	250-300	
12	NNW-ZZO	16 bij 5 m	1- of 3-schepig	boerderij	W2 en/of 3	200-300	
13	NNW-ZZO	3,9 bij 6,3 m	1-schepig	aanbouw?	in verlengde van 4	175-225	2
14	NNO-ZZW	2,3 bij 6 m	1-schepig	schuur	9 en W6, jonger dan S871	275-325	
15	NNW-ZZO	2,8 bij 2,8	1-schepig	speiker	Niet gelijktijdig met 9, bij 5?	250-300	3
16	W-O	3 bij 8,7	1-schepig	schuur	10	50-150	1

Tabel 4.3. Inheems-Romeinse plattegronden langs de Assummervaart. W=waterput (zie Afb.4. 59). Voor de geschatte dateringen zie tekst.



Afb.4. 59 Overzicht van het terrein langs de Assummervaart inheems-Romeinse gebouwplattegronden met (boven) en zonder de jongere sloten (onder).

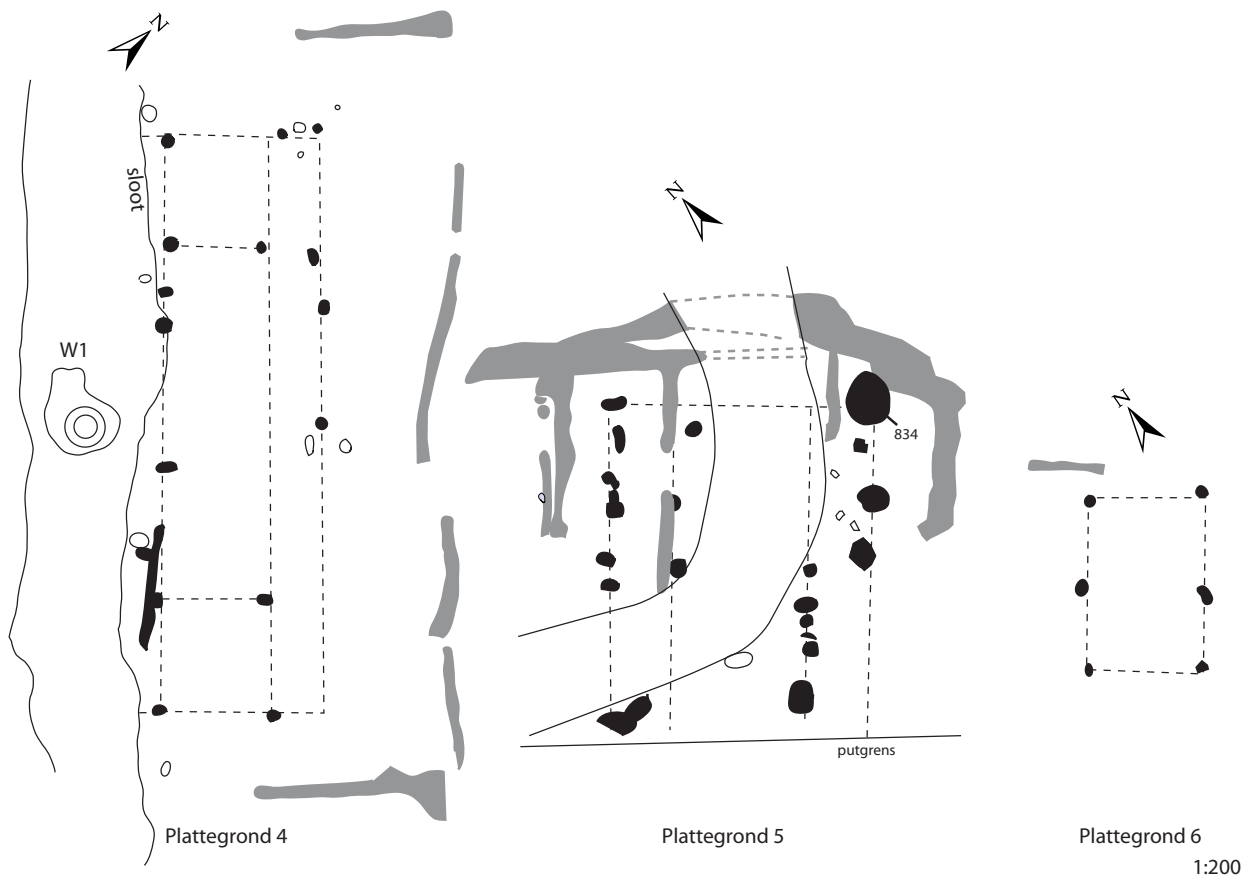
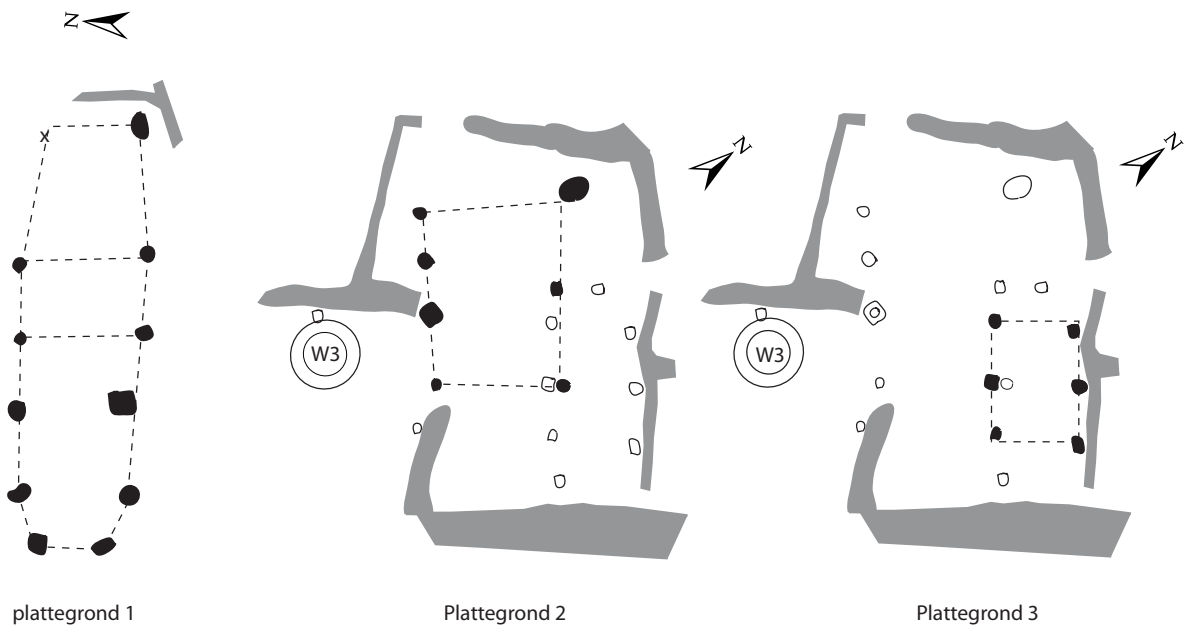


direct in het oog springen en het terrein door het intensieve gebruik sterk is vergraven. Het aantal onvolledige plattegronden is dan ook groot. Er is zoveel mogelijk gekeken naar een regelmatige paalzetting, maar deze kon door de vele vergravingen niet altijd met zekerheid vastgesteld worden. Dergelijke nederzettingsterreinen blijken vaak een onuitwarbare kluit van sporen. Toch is hier gekozen voor een zo compleet mogelijke reconstructie van de bewoningsgeschiedenis, maar de uitkomst is zoals gezegd subjectief.

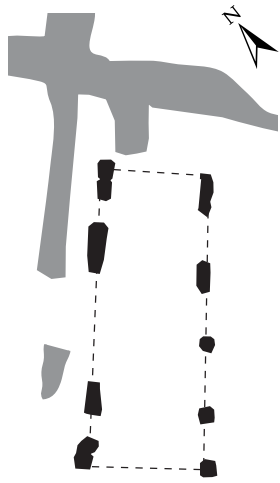
**Plattegrond 1** (Afb. 4. 60) ligt in de noordwesthoek van het terrein en is qua richting gelijk met de huisplaatsen bij de Waldijk. In deze hoek van het terrein in de gelijkgeoriënteerde greppel S9-35, is relatief veel 1<sup>e</sup> eeuwse aardewerk aangetroffen zodat gelijktijdigheid waarschijnlijk is. De omvang van de plattegrond wijst op een functie als bijgebouw, zoals een schuur (Afb. 4. 63). De bijbehorende boerderij en waterput zal net buiten het opgegraven noordelijke gedeelte bij Assum hebben gelegen.

**Plattegrond 2 en 3** (Afb. 4. 60) zijn van twee kleine bijgebouwtjes waarschijnlijk schuurtjes of spiekers met een opslagfunctie. De gebouwtjes zijn niet gelijktijdig want de plattegronden overlappen elkaar. Er is geen onderlinge oversnijding zodat het niet duidelijk welke van de twee ouder is. Beide liggen in een klein omgepeld perceeltje, waardoor het aannemelijk is dat het ene gebouw de directe opvolger is van de andere. Het perceel wordt omringd door verschillende greppels, maar met uitzondering van de jongere doorgraving S1206 zijn deze vondstloos. S1206 bevat enkele randfragmenten van onversierde wijdmondige potten (GW-) en mogelijke situla-fragmenten. Belangrijker is de grote (paal)kuil S1175 die door één van deze greppels is heengegraven. Deze paalkuil, waaruit een zwaarschedepuntbeschermer afkomstig is, is aan plattegrond 12 toegeschreven (zie Afb. 5. 18). Deze vondst en plattegrond 12 kan dus in de 3<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden en levert daardoor een indirecte *Terminus Ante Quem* voor de omgepeld plattegronden 2 en 3 in de 3<sup>e</sup> eeuw of ouder. Een 2<sup>e</sup> eeuwse datering is waarschijnlijk. Door deze plattegronden gaat ook een gebogen greppel die een smal kavel afsluit waarin de twee waterputten 2 en 3 liggen. Deze waterputten behoorden waarschijnlijk tot het erf van plattegrond 12. De 3<sup>e</sup> eeuwse waterputdatering van waterput 2 en 3 komt overeen met de 3<sup>e</sup> eeuwse datering van de zwaarschedepuntbeschermer.

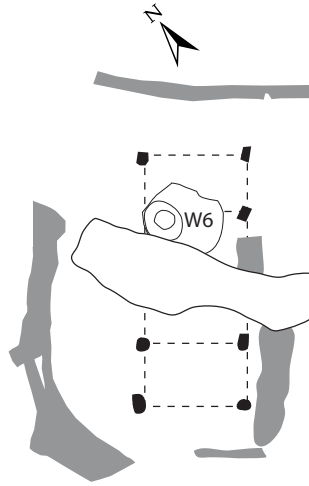
**Plattegrond 4** (Afb. 4. 60) betreft het restant van een drieschepige boerderij. De paalkuilen die niet vergraven zijn door de grote sloten, geven een wat rommelige indruk, maar liggen wel op lijn. De richting is exact gelijk met de omgepeld plattegrond 3. Beide plattegronden liggen wel op een eigen kavel, van elkaar gescheiden door een duidelijke greppel (S1169 en 1033). De basis van de boerderijplattegrond zien we aan twee sets van precies tegenover elkaar liggende paalkuilen aan beide uiteinden van de boerderij. Aan de noordkant zien we de paalkuilen S1186-1157 en S1183-1260 en aan de zuidkant S1122-1128 en S1124-1146. Deze twee vierkanten van ongeveer 3 bij 3 m, vormden de dragende structuur van het middendeel van de boerderij. Van de buitenste rij zijn ook paalkuilen aangetroffen, maar alleen van de noordelijke wand. De paalkuilen van de zuidelijke lange wand zijn allemaal verdwenen door de grote sloot S1459. Direct midden op de "hypothetische" lange zuidwand ligt waterput 1 (S1111). Met de ligging net onder de dakrand zal deze waterput zeer waarschijnlijk behoord hebben bij deze boerderij. Hierdoor kunnen we ook de laat 2<sup>e</sup>-vroeg 3<sup>e</sup> eeuwse waterputdatering projecteren op de plattegrond.



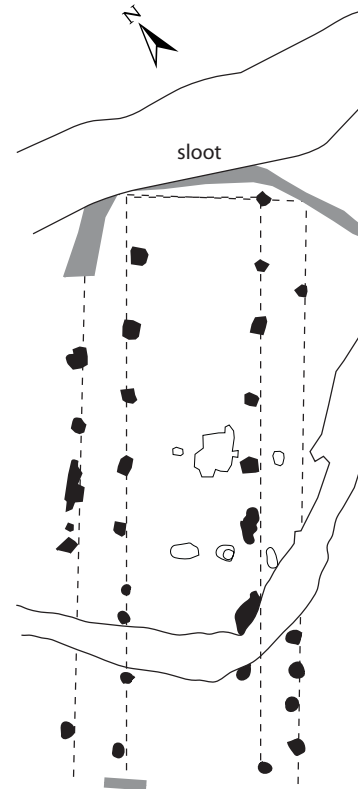
Afb. 4. 60 Plattegronden 1 tot en met 6. Schaal 1:200.



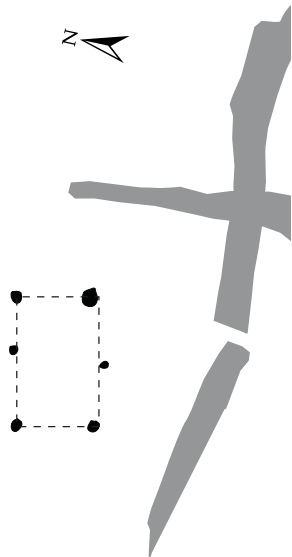
plattegrond 7



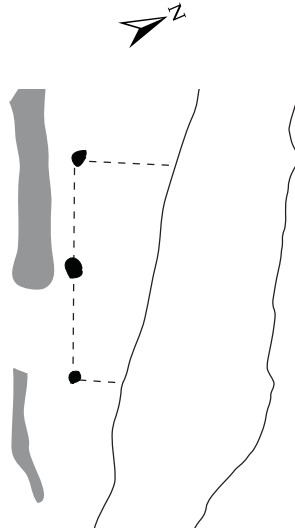
plattegrond 8



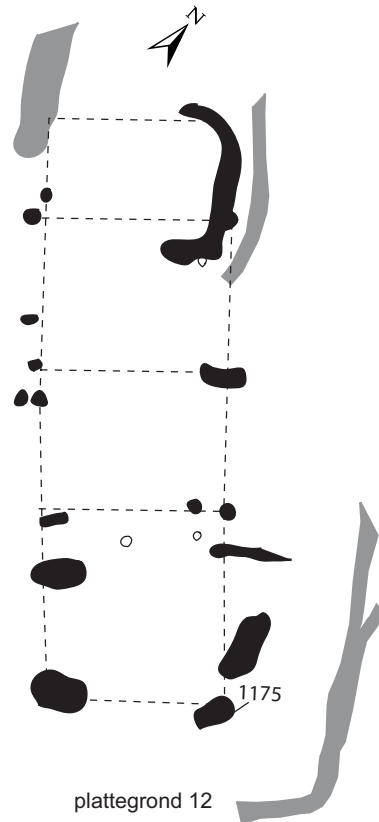
plattegrond 9



plattegrond 10



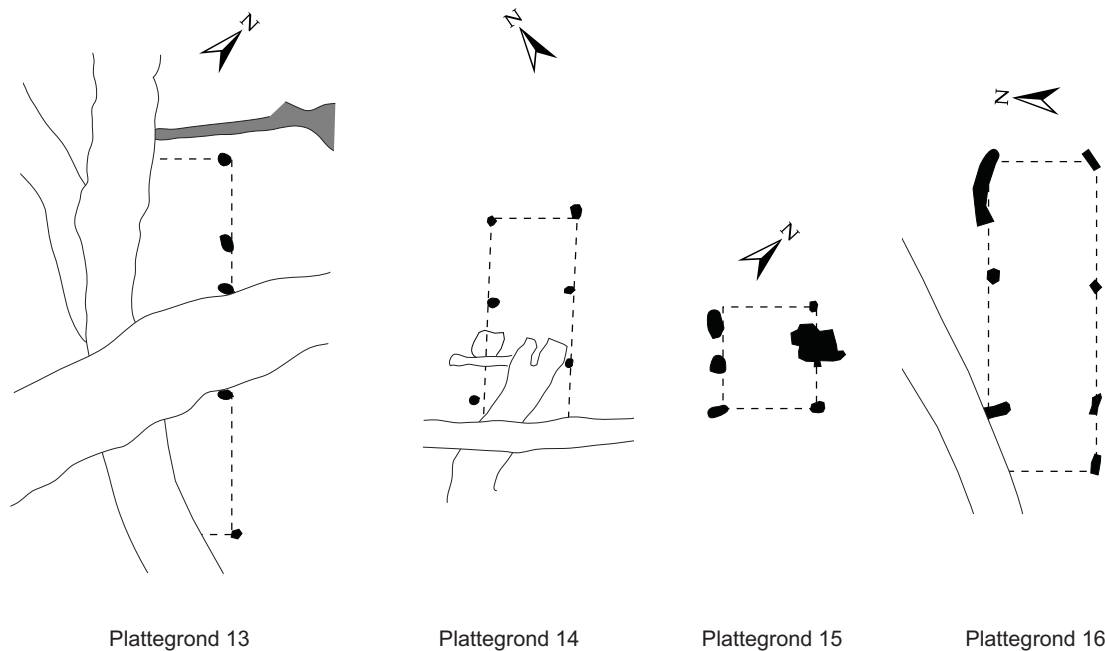
plattegrond 11



plattegrond 12

1:200

Afb. 4. 61 Plattegronden 7 tot en met 12. Schaal 1:200.



1:200

Afb. 4. 62 Plattegronden 13 tot en met 16. Schaal 1:200.

Een laat 2<sup>e</sup> eeuwse datering is ook goed te rijmen met de veronderstelde 2<sup>e</sup> eeuwse datering van plattegrond 2 en 3. Langs de lange noordzijde zien we nog enkele restanten van een parallel lopende huisgreppel (S1019-1015-1101). Ook langs de korte zijde zien we enkele smalle greppels net langs de plattegrond lopen (S1030, 1007, 1006 en 1137). De vondsten uit de bijbehorende sporen (paalkuilen en greppels) leveren wel veel scherven, maar deze bieden weinig chronologisch houvast. Eén met schelp gemagerd fragment spreekt voor een 3<sup>e</sup> eeuwse datering. Ook een randfragment van een gepolijste situla spreekt voor een 2<sup>e</sup>-3<sup>e</sup> eeuwse datering.

**Plattegrond 5** (Afb. 4. 60) betreft een deel van een boerderij. Deze lag haaks op de (veel latere) Assummervaart. Het betreft de bovenste helft van een drieschepig woonstalhuis, met een middendeel van 3,2 m en 1,7 m brede zijdelen. De boerderij was duidelijk ingesloten tussen een aantal huisgreppels (S1096, 1097, 1098 en 833-824). Aan S824 en 1097 is nog te zien dat dit oorspronkelijk geen brede greppels waren, maar dat deze feitelijk uit meerdere smalle greppels bestonden. Mogelijk heeft hierin een vlechtwerken afscheiding gestaan en mogelijk moest deze een keer vervangen worden. De omgreppelde boerderij werd aan de westzijde geflankeerd door een ander kavel dat ook omgreppeld was. Binnen dit perceel lag vermoedelijk de bijbehorende waterput (W4-S1498). Aan de ander kant zien we de omgreppelde plattegrond 8. Dit was vermoedelijk het bijgebouw aangezien het later is doorgraven door waterput 6 (S128) die waarschijnlijk bij plattegrond 9 hoorde. Deze plattegrond had eveneens aan de oostkant een zelfde soort bijgebouw die we zien in plattegrond 14. Wanneer plattegrond 5 inderdaad bij waterput 4 behoort zal hebben is een datering tussen het midden van de 3<sup>e</sup> en vroege 4<sup>e</sup> eeuw aannemelijk. Het aardewerk uit de bijbehorende sporen vertoont een aantal opvallende voorbeelden. Uit greppel S833 komt een speelschijfje gemaakt van een terra sigillata scherf (Afb. 5. 5), een met vingertopindrukken versierd oortje en een gepolijst situlafragment met ingekraste lijnversiering (Afb. 5.





*Afb.4. 63 Plattegrond 3 met gecoupeerde paalkuilen.*

11). Een ander fragment uit een van de sporen betreft het tweeledige oor van een Romeinse kruik, maar dat stuk dateert nog tot in de 3<sup>e</sup> eeuw (Afb. 5. 5). Verder komen er vooral veel fragmenten uit S834, een wat grotere (paal)kuil op de hoek van de plattegrond. Hieruit komen vooral randfragmenten van onversierde wijdmondige potten (GW-), maar ook een pot met een knobbelaar en situlae-fragmenten.

**Plattegrond 6** (Afb.4. 60) ligt iets gedraaid ten opzichte van de aangrenzende plattegronden (13, 5 en 7). Het betreft de kleine plattegrond van een schuur. Het is moeilijk uit te maken bij welke boerderij deze schuur behoord zal hebben. Het meest waarschijnlijk is dat deze tot het erf van plattegrond 4 behoord heeft. De wat vreemde en slechts voor de helft overgebleven aanbouw plattegrond 13 is dan in ieder geval, net zo min als plattegrond 7, gelijktijdig met plattegrond 6. Alleen wanneer we de plattegrond toeschrijven aan het erf van plattegrond 4 moeten we een laat 2<sup>e</sup>- vroeg 3<sup>e</sup> eeuwse datering aannemen, wanneer we deze kop-pelen aan het erf van plattegrond 5, zouden we uitkomen op een datering vanaf het midden van de 3<sup>e</sup> eeuw.

**Plattegrond 7** (Afb.4. 61) ligt wel weer in het strakke grid waarin de meeste rondom gelegen plattegronden liggen (plattegrond 4, 5 etc.). Ook hiervan valt niet uit te maken of het gebouw, waarschijnlijk een grote schuur behoorde tot het erf van boerderij 4, 5 of 9. Feitelijk ligt deze plattegrond op ongeveer gelijke afstand van elk van de drie boerderijen. Het is dan ook niet uit te maken bij tot welk erf plattegrond 7 behoord. Een datering is dan ook niet goed te bepalen. Uitgaande van nabijheid kan plattegrond 7 goed bij Plattegrond 4 en 13 behoord hebben. Een vergelijkbare datering vanaf de late 2<sup>e</sup> eeuw is dan waarschijnlijk.

**Plattegrond 8** (Afb.4. 61) is van een klein omgreppeld gebouw. Uit de greppels rondom (S810, 820, 824 en 826) komen meer dan 300 aardewerkfragmenten, waaronder de



*Afb. 4. 64 Eén van de opgravingsputten langs de Assummervaart, op de achtergrond spoorbaan en A9.*

randen van 29 potten. Hierbinnen is een grote variatie, maar onder de randfragmenten zitten relatief veel randen met late kenmerken, zoals geprofileerde (tweemaal afgevlakte verdikte randen), fijne waar en kartelranden. Onder de vroegste vormen zien we randfragmenten van nauwmondige potten met een ingesnoerde hals en een enkel streepbandfragment. De plattegrond wordt waarschijnlijk later doorgraven door de ingraving van waterput 6 (S128). Aangezien deze put dateert aan het einde van de 3<sup>e</sup> eeuw is een datering tussen het eind van de 2<sup>e</sup> tot het midden van de 3<sup>e</sup> eeuw aannemelijk. Gezien de ligging is het goed mogelijk dat dit bijgebouw bij plattegrond 5 heeft gehoord. Deze plattegrond is gekoppeld aan waterput 4 die tussen het midden van de 3<sup>e</sup> en begin van de 4<sup>e</sup> eeuw gedateerd kon worden. Hierdoor is het waarschijnlijk dat het erf bestaande uit plattegrond 5 (boerderij), plattegrond 8 (schuur) en waterput 4 gedateerd kan worden rond het midden van de 3<sup>e</sup> eeuw en waarschijnlijk direct voorafgaat aan het erf dat bij waterput 6 (S128) hoorde.

**Plattegrond 9** (Afb. 4. 61) ligt direct ten zuiden van plattegrond 5 en 8, en is van een lang drieschepig woonstalhuis. Wanneer we er van uitgaan dat bij deze boerderij waterput 6 hoorde, kunnen we stellen dat deze boerderij vermoedelijk de opvolger was van plattegrond 5. Aangezien er bij deze plattegrond slechts enkele smalle greppelrestanten zijn aangetroffen komen de vondsten voornamelijk uit de paalkuilen. De vondsten zijn dan ook weinig karakteristiek of bruikbaar voor een datering. Uit één spoor, S148, een greppelrestant midden op de lange wand, komen bijna 50 aardewerkfragmenten waaronder een randfragment van fijne waar. Uit een paalkuil komt een fragment van een met schelpgemagerde streepbandpot. Greppel S871 loopt wel netjes langs de hoek van de plattegrond en kan dus tot dit erf behoord hebben. Hieruit komen 26 rand-, 211 wand- en 5 bodemfragmenten, waaronder enkel opvallende en “oude” fragmenten, waaronder streepband- en geometrisch versierd aardewerk (zie Afb. 5. 2). Tegelijkertijd zien we ook enkele jongere fragmenten waaronder fijne waar en een geprofileerd randfragment. Het aardewerk in dergelijke greppels beslaat blijkbaar een lange tijd. Wanneer de greppel gegraven wordt komt er

oud nederzettingsafval in terecht en vervolgens komt er tijdens de periode dat deze greppel open ligt jonger materiaal in terecht. Greppel S871 oversnijdt echter de naastgelegen plattegrond 14, die van een bijgebouw afkomstig is. Aangezien plattegronden 14 en 9 gezien de ligging direct langs elkaar waarschijnlijk gelijktijdig zijn, is greppel S871 jong, dus eerder na dan voor de bewoning daterend, zoals het aardewerk deed vermoeden. Een duidelijk jonge datering van plattegrond 9 kan feitelijk alleen afgeleid worden door het indirecte verband met de bijbehorende waterput (W6-S128).

**Plattegrond 10** (Afb. 4. 61) en plattegrond 16, beide bijgebouwen, liggen direct zuidelijk van plattegrond 9 en 14, maar zijn anders georiënteerd, namelijk oost-west, net als plattegrond 1. Deze oriëntatie komt overeen met die van de 1<sup>e</sup> eeuwse huisplaatsen bij de Wal-dijk. Daarmee zouden deze plattegronden ook mogelijk in de eerste eeuw gedateerd kunnen worden. Op ruime afstand van plattegrond 10 liggen twee elkaar kruisende greppels, S899 en 902, die daarmee het terrein rondom het kleine bijgebouw omsloten. Uit greppel S899 komen ongeveer 40 aardewerkfragmenten, waaronder streepband en slechts twee randfragmenten van potten met een afgeplatte rand. De vondsten uit deze greppel lijken de vroege datering die op grond van de richting van de plattegrond verondersteld werd, te onderschrijven. S899 wordt oversneden door S902 waaruit zeer veel aardewerk komt (zie paragraaf over vondstrijke greppels en Afb. 4. 34). Enkele vondsten hieruit wijzen op een duidelijk jongere datering dan S899. Het aardewerk dateert nog zeker tot in de tweede helft van de 3<sup>e</sup> eeuw.

Van **plattegrond 11** (Afb. 4. 61) is maar één rij van drie paalkuilen overgebleven. De plattegrond is voor de helft doorsneden door een brede sloot (S1459-zie Afb. 4. 30). Het betreft een noordwest-zuidoost gerichte plattegrond van een klein bijgebouw. Twee greppelrestanten lopen parallel met de plattegronden en deze liggen in het verlengde van een greppel die om het kavel met waterput 4 loopt. Gelijktijdigheid met plattegrond 4 is uitgesloten, maar gelijktijdigheid met het erf van plattegrond 5 en waterput 4 is waarschijnlijk. De richting wijkt echter wel, maar op het moment dat het gebouw van plattegrond 11 werd opgericht was de schuine begrenzing van greppel S1484 en 1491/1105 rond waterput 4 zichtbaar. Alleen uit greppel S1491 komen enkele aardewerkfragmenten. Het betreft 26 fragmenten, waaronder een wandfragment van een gladwandige Romeinse kruik en een versierd randfragment van inheemse waar. De datering van dit gebouw is te koppelen aan die van waterput 4 en plattegrond 5 en 8. Die ligt rond het midden van de 3<sup>e</sup> eeuw.

**Plattegrond 12** (Afb.4. 61) is van een lange boerderij die evenwijdig loopt aan de latere vaart. De plattegrond is onvolledig, maar niet doordat deze door jongere sloten oversneden wordt. Alleen middendoor, in de lengterichting is een sloot gegraven (S1264-zie Afb. 4. 32). Deze plattegrond is alleen aannemelijk wanneer we ervan uitgaan dat de grote kuilen aan de oostzijde, oorspronkelijk paalkuilen zijn geweest en wanneer we een gebogen greppel aan de westzijde zien als een wandrestant met paalkuilen. Al deze sporen liggen in elkaars lengterichting en omsluiten een 5 meter breed middendeel. In het midden staan wel duidelijke paalkuilen recht tegenover elkaar. Een van de grotere kuilen aan de oostzijde van de plattegrond doorsnijdt de greppel die om plattegrond 2 en 3 heen ligt. Uit deze paalkuil, S1175, komt de bronzen zwaardschedepuntbeschermer. Hiermee is plattegrond 12 stratigrafisch te plaatsen tussen plattegrond 2 en 3 (2<sup>e</sup> eeuw) en de datering van de zwaardschedepuntbeschermer (3<sup>e</sup> eeuw). Een derde indicatie voor een datering vormt het aardewerk uit S1264 die de plattegrond doorsnijdt en eventuele vondsten uit de greppels die op ruime afstand aan de noordzijde van de plattegrond lopen (S1174, S1230). De laatstgenoemden

zijn echter vondstloos en S1264 bevat aardewerk dat weinig chronologisch houvast biedt. Slecht enkele fragmenten van fijne waar geven aan dat het om 2<sup>e</sup> eeuws of jonger aardewerk gaat (zie ook Afb. 4. 32). In dit geval biedt de datering van de zwaardschedepuntbeschermer meer chronologisch houvast (zie Afb.5. 18). Deze vondst wordt gedateerd vanaf het einde van de 2<sup>e</sup> tot in het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw (zie ook Hoofdstuk 5.Vondsten).

**Plattegrond 13** (Afb. 4. 62) ligt in het verlengde van plattegrond 4. Deze plattegrond is aan één kant geheel vergraven door de brede sloot. Uit de paalkuilen komen verder geen vondsten, maar een indirecte datering kan verkregen worden door de plattegrond toe te schrijven aan het erf van plattegrond 4 en waterput 1. Daarmee komen we op een indirecte datering aan het eind van de 2<sup>e</sup> en begin van de 3<sup>e</sup> eeuw.

**Plattegrond 14** (Afb. 4. 62) ligt direct langs de lange zijde van plattegrond 9. Daarmee lijkt de combinatie van boerderij en naastgelegen schuur, die we zien in plattegrond 5 en 8, te worden herhaald in plattegrond 9 en 14. Uit de paalkuilen komen slechts 24 wandfragmenten van inheemse waar. De datering van deze plattegrond komt dus indirect van waterput 6 dat met plattegrond 9 tot hetzelfde erf behoort zal hebben. Daarmee zou ook deze plattegrond vanaf de late 3<sup>e</sup> eeuw te dateren zijn.

**Plattegrond 15** (Afb. 4. 62) is van een kleine zespalige spieker. Deze ligt binnen plattegrond 9 en moet dus ouder of jonger zijn. Er zijn onderling dus geen oversnijdingen. Enkele aardewerkfragmenten, waaronder die van fijne waar en een nauwmondige pot wijst slechts op de 2<sup>e</sup> eeuw of later. Gezien de ligging en richting is gelijktijdigheid met het voorafgaande erf van plattegrond 5, 8 en 6, goed mogelijk. Daarmee zou deze spieker rond het midden van de 3<sup>e</sup> eeuw gedateerd kunnen worden.

**Plattegrond 16** (Afb. 4. 62) heeft dezelfde richting als plattegrond 10, die op basis daarvan en vondsten uit greppel S899 aan het eind van de 1<sup>e</sup> of begin van de 2<sup>e</sup> eeuw gedateerd kon worden. Uit de paalkuilen komen 11 wand- en één randfragment, van een onversierde pot. Opvallend is de gelijke oriëntatie met S198, maar daaruit komt baksteen.

Dat er meer plattegronden of erven geweest moeten zijn blijkt uit enkele omgreppelde kavels. Zo geeft de ligging van waterput 5 (S1075) al aan dat hier waarschijnlijk in de buurt ook een boerderij moet hebben gelegen. We vinden hierbij wel een duidelijk omgreppeld kavel met een afwijkende oost-west richting. De greppels rondom dit kavel behoren stratigrafisch tot de jongste fase.



## De reconstructie van erven en de fasering van de nederzetting

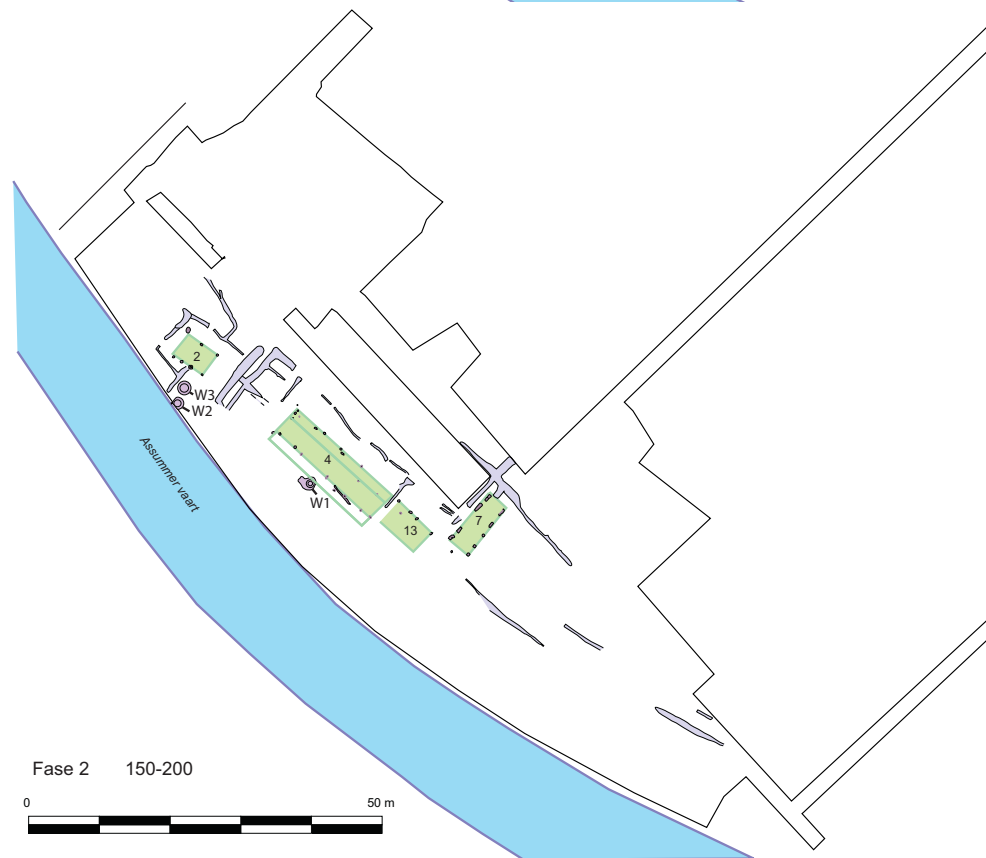
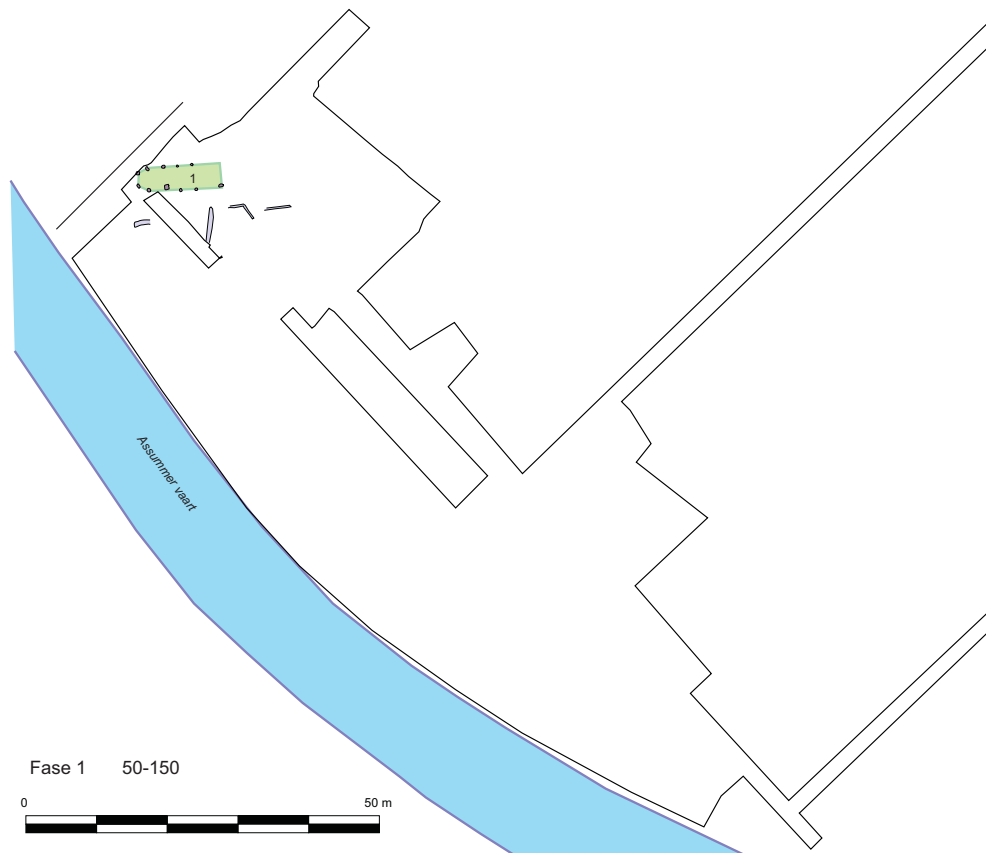
Bij bovenstaande plattegrondbeschrijvingen is al duidelijk geworden dat op grond van dateringen en stratigrafie maar een beperkt aantal combinaties mogelijk zijn van gelijktijdige plattegronden. Met enige moeite is daardoor een chronologische ontwikkeling te volgen van de nederzettingen vanaf de oudste fase, in dit geval te plaatsen in de 1<sup>e</sup> eeuw na Chr. en de jongste fase in de loop van de 4<sup>e</sup> eeuw. Uitgangspunt hierbij is continuïteit van bewoning tussen deze periodes en een gemiddelde levensduur van een boerderij tussen 25 en 50 jaar. Hierdoor zijn uiteindelijk zes fasen onderscheiden, waarvan de zesde fase bestaat uit het slotenpatroon dat na de aangetroffen bewoning is aangelegd. De verschillende fasen konden natuurlijk niet exact gedateerd worden, maar vallen binnen geschatte periodes van 50 tot 100 jaar. Hoewel er voor de duidelijkheid jaartallen zijn gebruikt, blijft het een relatieve chronologie. Deze geeft wel een verhelderend inzicht in de mogelijke ontwikkeling van de nederzetting door de tijd heen.

### Fase 1 (circa 50-150)

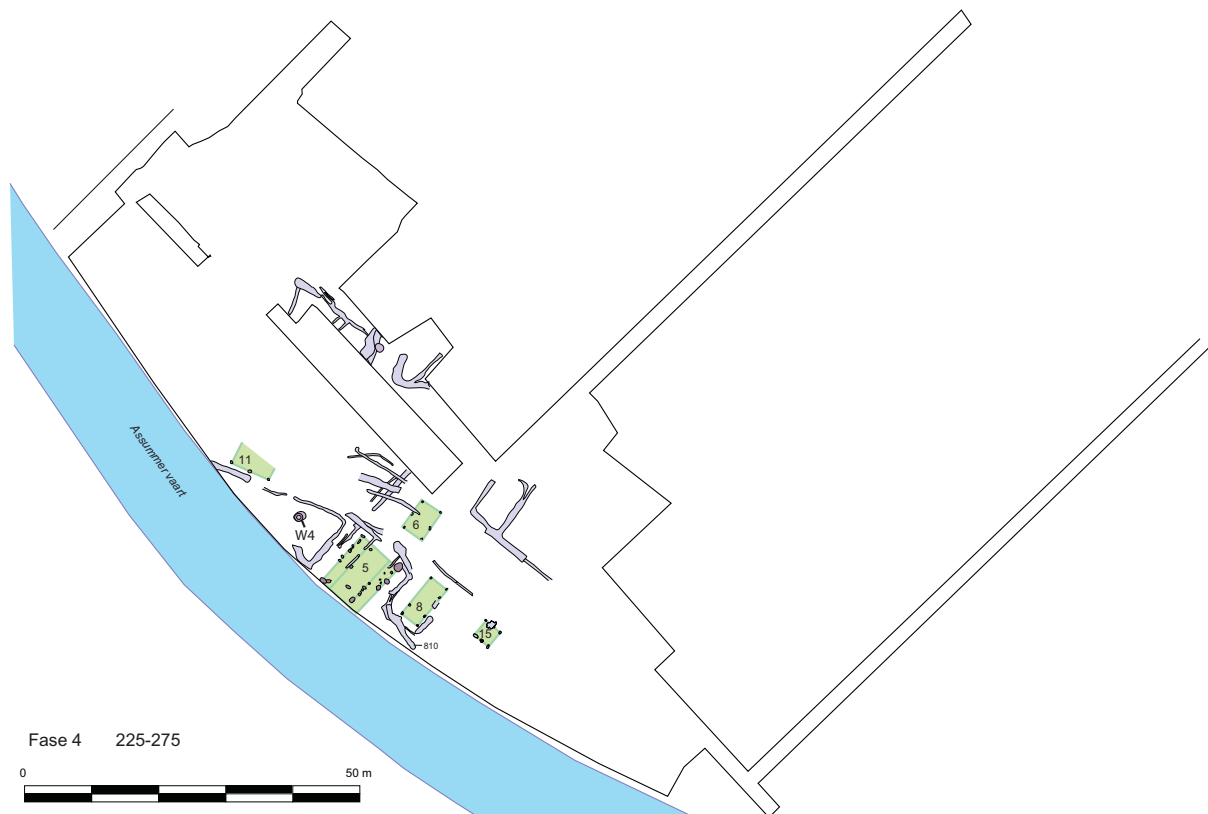
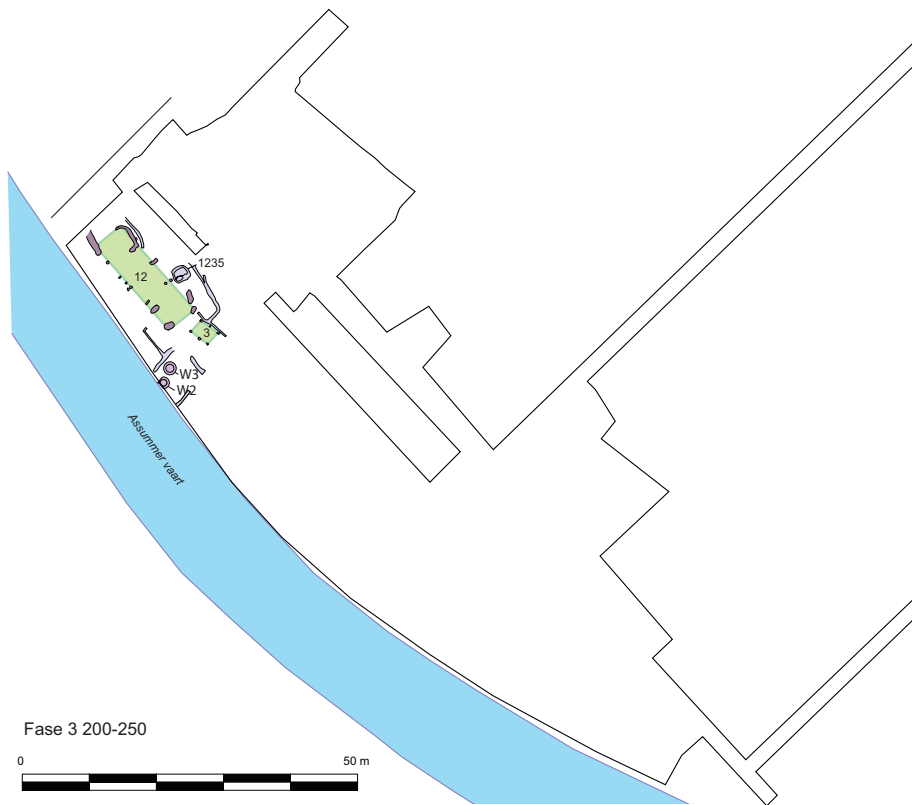
In de eerste fase zijn de plattegronden min of meer oost-west gericht en vallen binnen een verkavelingstructuur die we ook bij de Waldijknederzetting aantreffen (Afb.4. 65). Plattegrond 1 behoorde tot een erf waarvan de boerderij waarschijnlijk richting Assum of de Waldijknederzetting lag. Verder zuidwaarts liggen nog twee plattegronden (10 en 16) van kleine bijgebouwen met dezelfde richting. Het is alleen op basis van deze richting dat deze plattegronden tot fase 1 zouden kunnen worden gerekend. In mindere mate wijzen ook de stratigrafie en geassocieerde aardewerkfragmenten op een vroege datering. Het aardewerk dat in de buurt van plattegrond 1 aangetroffen is komt echter veel meer overeen met dat van de Waldijk, dan bij deze twee plattegronden. Op grond van associatie met andere plattegronden rondom, zijn plattegrond 10 en 16 uiteindelijk aan bewoningsfase 5 toegeschreven. De datering van fase 1 valt ruim, want deze hangt geheel aan indirecte aardewerkdateringen. De richtingsverschuiving in verkaveling in de latere periode spreekt zelfs voor een bewoningshiaat van misschien enkele decennia. Aangezien de boerderijen per generatie werden verplaatst over het terrein zullen er altijd delen braak hebben gelegen. We zien ook dat er met name in dit gedeelte van het opgravingsterrein een systeem van afwateringsgriepeltjes is aangetroffen dat met akkerbouw te maken zal hebben gehad.

### Fase 2 en 3 (150-250)

In de loop van de 2<sup>e</sup> eeuw, waarschijnlijk pas rond het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw werd het aangrenzende zuidelijker gelegen terrein ingericht. Hierbij werden de boerderijen in de lengterichting langs de ontginnings-as gebouwd. Dit was beslist niet de Assummervaart, maar eerder een verderaf gelegen secundaire oude geul van het Oer-IJ, met dezelfde noordwestelijke richting. Op de AHN-kaart (Afb.2. 2c) zien we dat dit deel langs de Assummervaart feitelijk in de luwte ligt van de strandwal en het oude duin van Assum en hier een soort uitloper van is. De nederzettingssporen concentreren zich dan ook op deze hoogte, die blijkbaar net het verschil uitmaakte. Het valt niet goed uit maken welke van de twee bewoningsfasen ouder of jonger is. Door de combinatie met de gedateerde waterputten vallen ze binnen dezelfde periode, tussen 150 en 250. Uiteindelijk is gekozen om plattegrond 12 en de uit één van de (paal)kuilen afkomstige zwaardschedepuntbeschermer en bijbehorende sporen aan het einde van deze periode, dus tussen 200 en 250 en plattegrond 4 tussen 150 en 200 te dateren.



Afb. 4. 65 Fase 1 en 2



Afb. 4. 66 Fase 3 en 4.

### Fase 2 (150-200)

In fase 2 was plattegrond 4 de centrale boerderij van het erf (Afb. 4. 65). Direct langs de boerderij stond waterput 1, waarin de spanen doos werd aangetroffen. Om het centrale woonstalhuis lagen nog enkele bijgebouwen. Deze hoeven niet direct gelijktijdig te zijn, maar kunnen ook later zijn gebouwd. Zo lijkt plattegrond 13 die direct in het verlengde ligt van plattegrond 4 een aanbouw of een vergroting te zijn van de boerderij. Aan de noordwestzijde stond op een afzonderlijk omgepeld perceel een spieker (plattegrond 2) en werd mogelijk al één van de andere waterputten (2 en 3) in de loop van deze fase in gebruik genomen. Aan de zuidoost kant stond een wat groter bijgebouw (plattegrond 7), waarschijnlijk van een schuur. Om alle gebouwen hebben waarschijnlijk greppels gelegen. Restanten van gelijkgerichte greppels zijn buiten het erf aangetroffen en vormen mogelijk een restant van de verkaveling van het bouwland.

### Fase 3 (200-250)

Aan het eind van de 2<sup>e</sup> of begin van de 3<sup>e</sup> eeuw werd één van de greppels rondom plattegrond 2 (spieker) doorgraven door een paalkuil van plattegrond 12, een tweede boerderij met dezelfde richting als plattegrond 4. Op het kleine erf waar eerst plattegrond 2 had gestaan werd een nieuwe spieker neergezet (plattegrond 3). Aangrenzend was er een erf met een waterput (2 en/of 3-Afb. 4. 66). Direct naast de boerderij langs de lange wand werd een grote kuil gegraven, S1235. Hieruit komt 1719 gram aardewerk van minimaal 15 verschillende potten, waaronder relatief veel potten met late kenmerken, zoals geprofileerde randen, Romeins ruwwandig importaardewerk (1 wandfragment), één schelpgemagerd wandfragment en twee fragmenten met drie dellen als versiering. De fragmenten uit de kuil als geheel geven een 3<sup>e</sup> eeuwse indruk.

In één van de (paal)kuilen van plattegrond 12 werd de zwaardschedepuntbeschermer begraven. Mogelijk gebeurde dit nadat de boerderij was afgebroken, want de kuilen aan dit deel van de plattegrond zijn erg groot (Afb.4. 68). De zwaardschedepuntbeschermer markeert daardoor de einddatum van de boerderij.

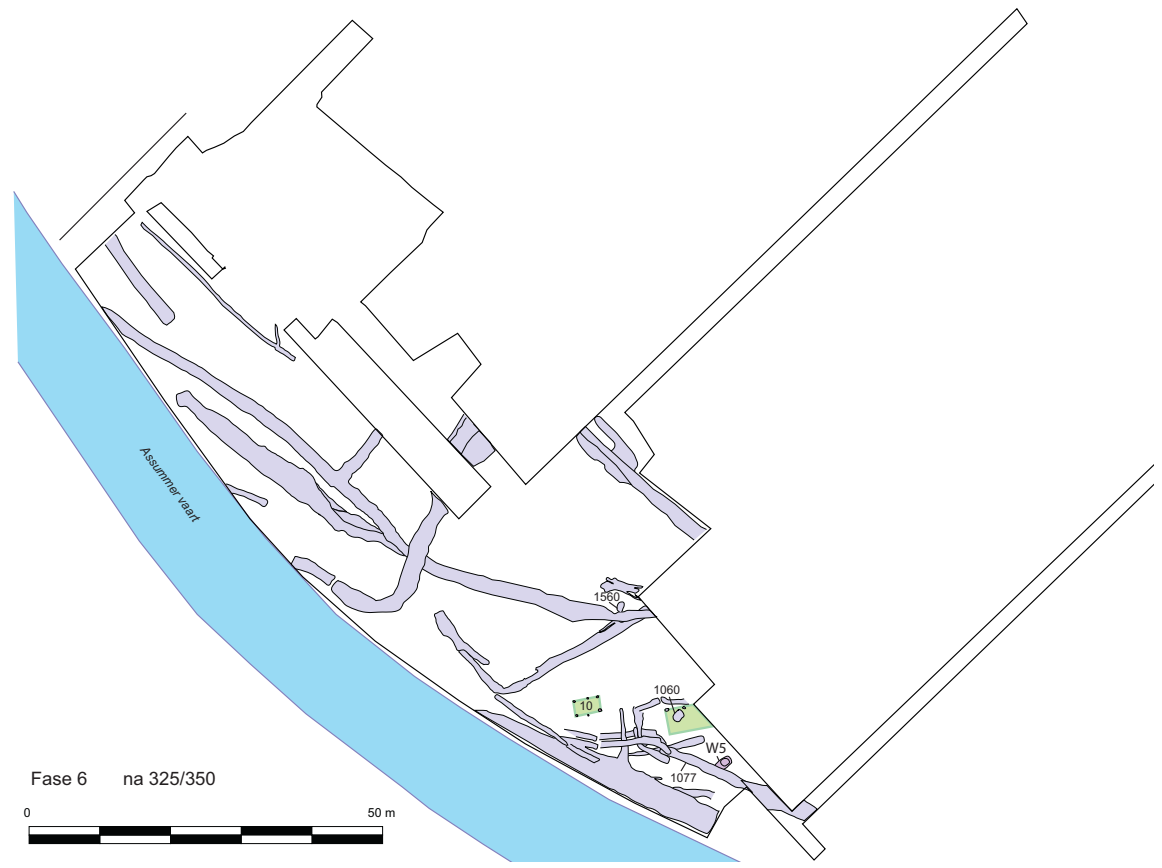
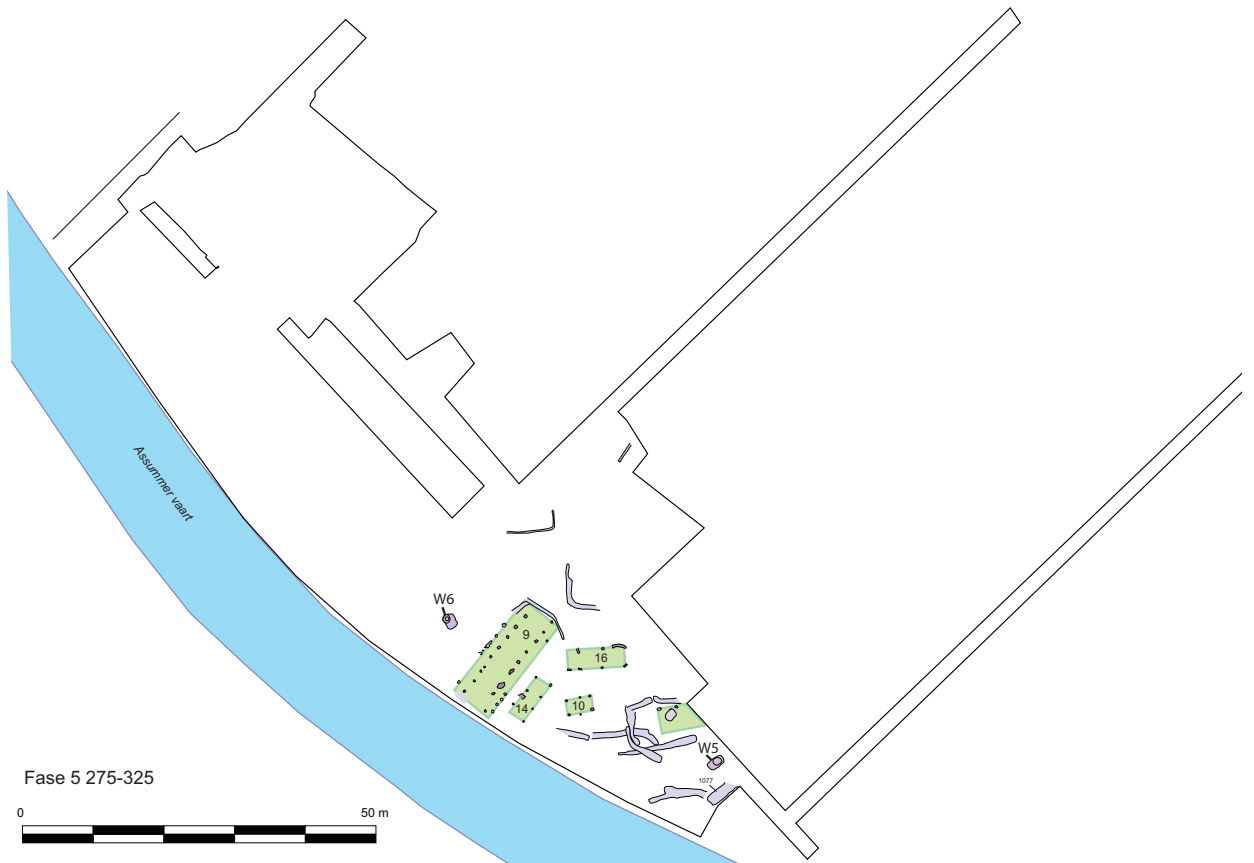


*Afb. 4. 68 Kuil S1175 waarin de zwaardschedepuntbeschermer is aangetroffen (kruisje). Mogelijk was dit één van de paalkuilen van plattegrond 12.*

### Fase 4 (225-275)

Mogelijk nog deels samenvallend met fase 3 werd er een nieuw erf ingericht (Afb. 4. 66). Deze bestond uit een dwarsliggende omgepeld boerderij (plattegrond 5) en enkele bijgebouwen. In het zuidoosten stond een kleine schuur, die ook omgepeld was (plattegrond 8) en een zespalige spieker (plattegrond 15). In het noordoosten stond een kleine zespalige schuur of grote spieker. In het noordwesten werd een perceel omgepeld waarin de water-





Afb. 4. 67 Fase 5 en 6.

put stond (W4-S1498). De omgreppeling maakt een vreemde niet haakse hoek (eerder 80 graden) waardoor we kunnen zien dat men niet altijd een zelfde oriëntatie gebruikte bij het inrichten van een erf. Men paste zich waarschijnlijk aan de beperkte ruimte en nog bestaande grenzen aan. Meer achteraan, verder van de vaart, zien we vergelijkbaar gerichte greppels en kuil of waterput S1189 (Afb.4. 57). Het is dus mogelijk dat er nog meer gelijktijdige erven zijn geweest in deze periode. Uit waterput 4 kwamen behalve een maalsteenset ook grote brokken van een ovenachtige constructie. Mogelijk vormde dit afzonderlijke erf dus een soort “activity-area” waar bijvoorbeeld brood- of potten werden gebakken.



V817 S1560

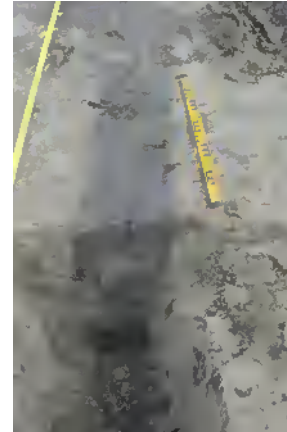
1:4

### Fase 5 (275-325/375)

In de 5e bewoningsfase zien we een met de voorgaande bewoningsfase vergelijkbaar erf. Plattegrond 9 lijkt de opvolger van 5, plattegrond 14 (Afb. 4. 67) de opvolger van plattegrond 8 en waterput 6 de opvolger van waterput 4. We zien een boerderij met een naastgelegen schuur en waterput. De datering is wederom vooral afgeleid van de waterput (W6). Toch is er meer aan de hand aangezien we nog een tweede waterput hebben, waterput 5 (S1075), die gelijktijdig is op grond van de datering, maar ook op basis van vergelijkbare vondsten (zie deel over waterputten). Bij deze waterput zien we een omgreppelde huisplaats met een wat gedraaide richting (O-W). Mogelijk dat deze verdraaiing te maken heeft met de oorspronkelijke loop van de geul, die hier dan verder naar binnen liep. De nederzetting lag dan als het ware op een iets hogere kwelderrug in de binnenbocht. Een vergelijkbare situatie kennen we uit Dorregeest aan de noordkant van Uitgeest.<sup>62</sup> Binnen de omgreppelde huisplaats bevinden zich enkele kuilen, waaronder S1060 waaruit enkele jonge aardewerkfragmenten komen zoals een dubbel geprofileerd randfragment, een situlafragment en een voetje van een terranigra beker (zie Afb.5. 5). Op het tussenliggende terrein stonden nog twee kleine bijgebouwen, plattegrond 10 en 16. Direct ten zuiden van waterput 5 ligt een greppelrestant, S1077 waaruit bijna 5 kilo aardewerk komt en één van twee gevonden slijpsteenfragmenten (zie Afb.5. 16). Uit deze kuil komen veel fragmenten met late kenmerken zoals een stengelvoet (de enige die niet in een waterput is gevonden) en veel fragmenten van potten met versierde randen (V-, 8 van de 20 randfragmenten). De waterputten vertegenwoordigen de laatste aantoonbare bewoningsfase in de Romeinse tijd. Uit voorzichtigheid is deze geplaatst in de eerste helft van de 4<sup>e</sup> eeuw, maar de <sup>14</sup>C-dateringen rijken tot ver in de 4<sup>e</sup> eeuw, waardoor een einddatering in 375 ook tot de mogelijkheden behoort.

### Fase 6 (325-)

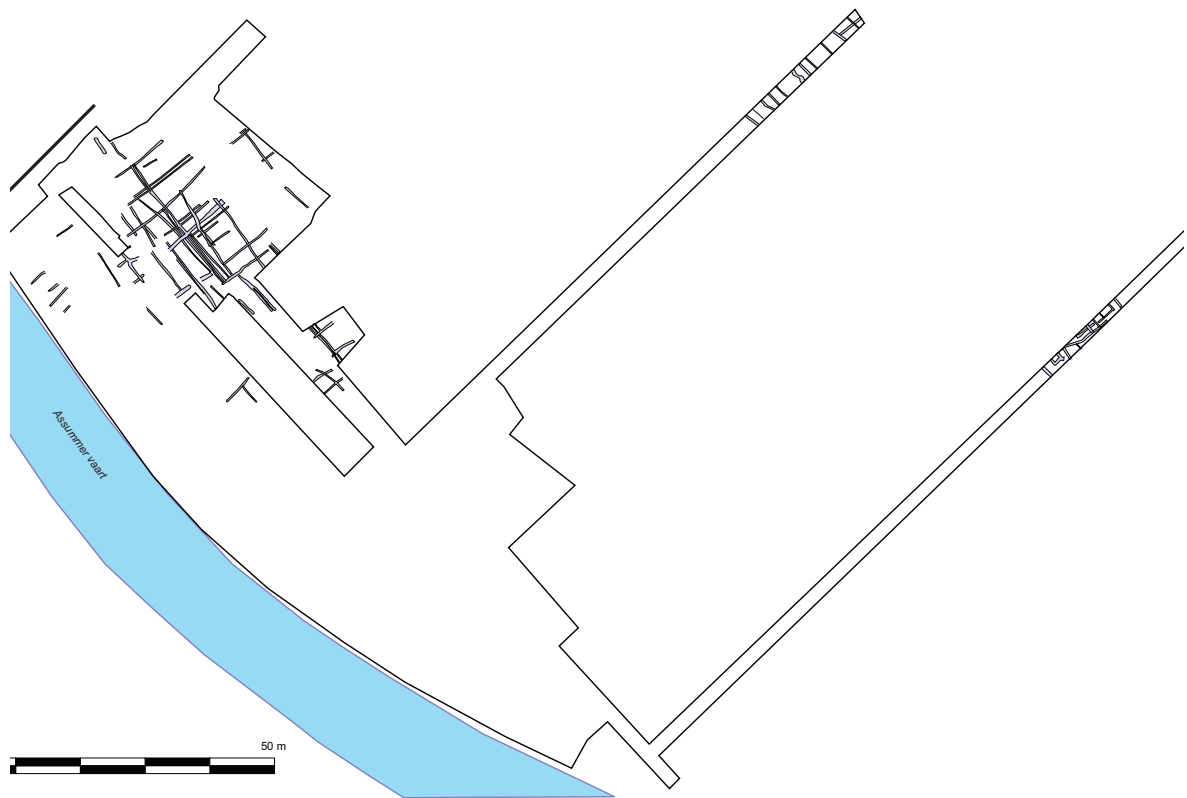
In de jongste fase zien we feitelijk twee elementen, een voortzetting van het aanleggen van schuin gerichte percelen en jongere sloten. Tot tweemaal toe zien we de hoekgreppels van een perceel, dat mogelijk een huisplaats is geweest. Echter al deze hoekgreppels zijn een aantal graden gedraaid ten opzichte van elkaar, zodat ze waarschijnlijk niet gelijktijdig zijn. Waarschijnlijk omsloten ze enkele opgehoogde percelen, waarvan de meeste sporen door latere egalisatie verdwenen zijn. Binnen één van deze erven vinden we nog wel een enkel dieper spoor, zoals kuil S1560. Hieruit komt meer dan 5,5 kilo aardewerk waaronder relatief veel fragmenten met late (3<sup>e</sup> eeuwse) kenmerken zoals fijne waar, geprofileerde randen en een enkel fragment met een scherp zigzag profiel (Afb. 4. 69). Toch zal het terrein in de 4<sup>e</sup> eeuw voor bewoning verlaten zijn. Er zijn geen jongere vondsten gedaan en feitelijk ontbreken ook duidelijk 4<sup>e</sup> eeuwse vondsten. De grote sloten geven wel aan dat er ook nog daarna activiteiten plaatsvonden op het terrein, maar wanneer deze sloten gegraven zijn is onduidelijk. Het patroon van sloten volgt grotendeels oude ontginningsassen, waardoor aangenomen mag worden dat de oude woonterreinen nog zichtbaar waren. Een aantal sloten bevat vondsten uit deze voorgaande bewoningsfasen. Deze werden immers gegraven door de oude woonlagen en sporen. Jonger aardewerk ontbreekt geheel, waardoor we hooguit kunnen stellen dat de sloten na de Romeinse tijd zijn aangelegd.



*Afb. 4. 70 Akker- of wandgreppels in vlak en profiel.*



*Afb. 4. 71 Akker- of wandgreppels in één van de proefsleuven.*



*Afb. 4. 72 Locatie van greppels die mogelijk onderdeel zijn geweest van akkerland.*

### Overige sporen

Er zijn nog tal van andere sporen die zonder twijfel dateren in de Romeinse tijd, maar die niet direct aan een structuur of een specifieke fase zijn toe te schrijven. Het gaat dan vooral om kuilen, sloten en greppels. Zo zijn er nog vele gebogen greppels die een kleine ruimte lijken te hebben omsloten. Een voorbeeld daarvan is een greppelstructuur van twee korte rechte parallel lopende diepe standgreppels en één dwarsgreppel (zie Afb. 4. 70). Deze greppels liggen iets buiten het erf van plattegrond 4, maar lopen wel parallel en kunnen dus gelijktijdig zijn. De twee korte greppels zijn diep ingegraven en hebben een rechte onderkant. Aan één kant was er nog een dwars greppel zichtbaar van dezelfde breedte, maar een vierde afsluitende greppel ontbreekt. Het lijkt erop dat hier iets is ingegraven of dat de greppels zelf zijn gegraven voor een specifiek doel. Er hebben waarschijnlijk tal van ambachtelijke en huishoudelijke activiteiten plaatsgevonden, zo is er niet ver van deze plek ovenafval, waaronder een mislukt gebakken pot, aangetroffen (zie Afb. 5. 13).

Vele elkaar kruisende smalle greppels in de overheersende kavelrichting wijst op een afwatering van kleinschalige akkertjes. Een deel van dit bouwland vinden we direct aan de noordkant aan de rand van de nederzetting, maar zo'n 70 meter noordoostelijk is ook een strook doorgreppeld land aangetroffen met een enkel aardewerkfragment. Deze strook is in beide proefsleuven aangetroffen (zie Afb. 4. 71 en Afb. 4. 72).



## 4.5 Bewoning in de late Middeleeuwen

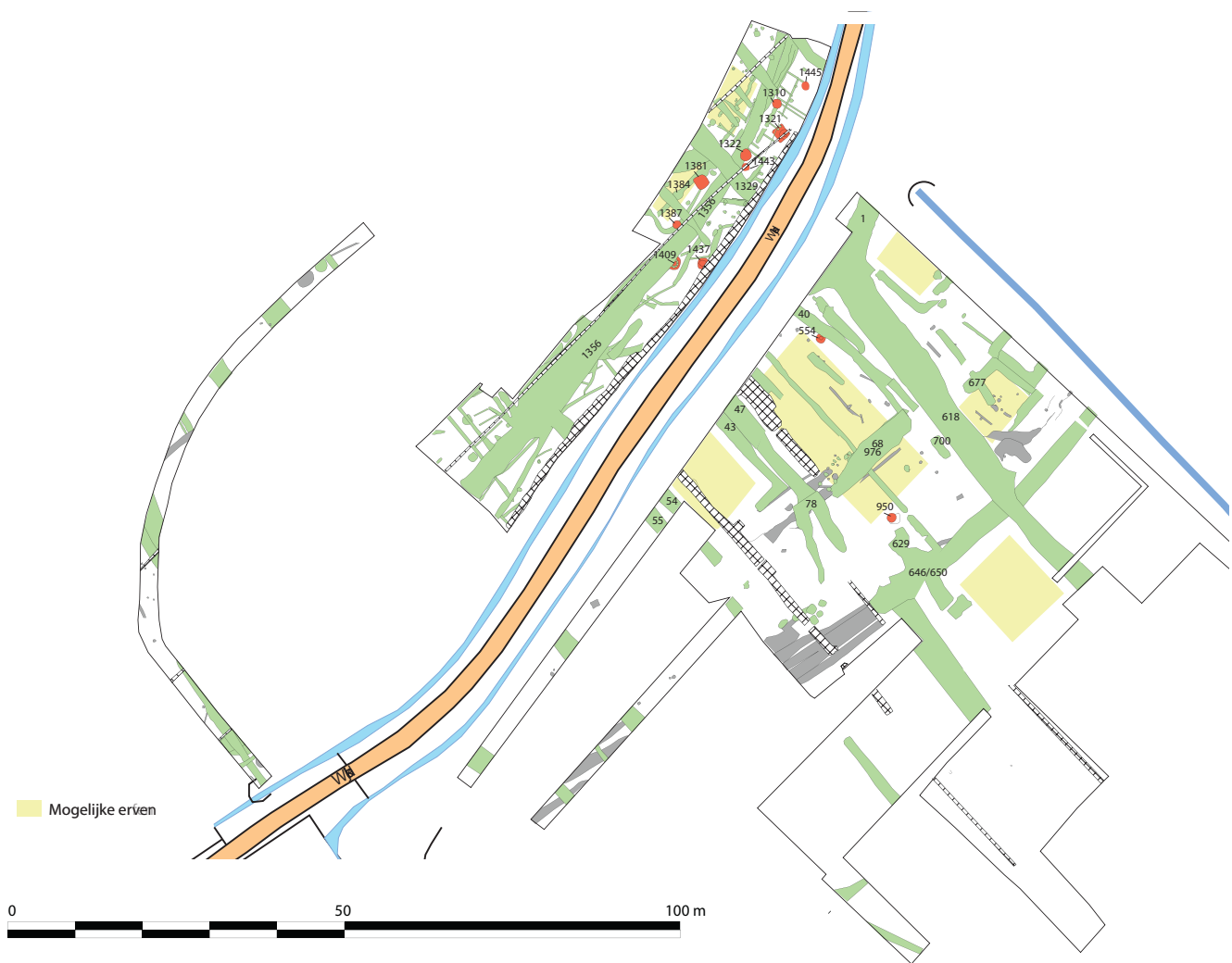
Zo'n 145 sporen konden gedateerd worden in de late Middeleeuwen. Lang niet alle sporen konden worden gedateerd door vondsten, maar veelal wel door de stratigrafische context of de (laatmiddeleeuwse) kleivulling. Met name het grootschalige langgerekte kavelpatroon met tussenliggende sloten was al voor de opgraving zichtbaar. Tijdens waarnemingen gedaan door zowel de AWN-Zaanstreek als Hollandia in februari 2005 waren vergelijkbare sloten onder het huidige schoolgebouw al opgemeten. Uit deze sporen kwam hoofdzakelijk 13<sup>e</sup> en 14<sup>e</sup> eeuws aardewerk, zoals kogelpot met bezemstreek versiering en steengoed.

### 4.5.1. De Waldijk-nederzetting: waterputten, huisplaatsen en een dijk

Er zijn elf Middeleeuwse waterputten opgegraven, waarvan er twee aan de zuidzijde en negen (en twee kuilen) ten noorden van de Waldijk lagen.

Spoor	structuur	N.A.P. ok	Opmerkingen	Vondsten	datering	afb.
554	Tonput			Roodbakkend		Afb.4. 74
950	Vlechtwerk?			Bijna-steengoed	1240	Afb.4. 75
1310	Kuil?	-1,28	Koker door veen?	Bijna-steengoed, Kogelpot, Pingsdorf	1240	Afb.4. 76
1321	Tonput	-1,78	Tot in het veen	Grijs- en roodbakkend, kogelpot-standring, Paffrath	1250	Afb.4. 77
1322	Plaggenput	Oversnijdt S1356	Koker door veen	Bijna-steengod, Grijsbakkend, Kogelpot, Maasvallei, Paffrath	1300	Afb.4. 78
1356	Sloot langs Waldijk		Oversnijdt S1409	Tefriet-maalsteen, r-gra, r-bak, kogelpot-standring, kogelpotbakpan (holle steel), Pingsdorf, Maasvallei, Grijs	1300	
1361	Kuil					Afb.4. 79
1381	Plaggen?		Door veenlaag	geen		
1384	Kuil	-1,30		Roodbakkend, Pingsdorf	1250	
1387	Plaggenput	-1,35		Kogelpot	1200	Afb.4. 80
1409	Plaggenput	-2,25	Door S1410 (LBT)	Kogelpot, Pingsdorf	1200	Afb.4. 81
1437	Plaggenput	-1,55		geen		
1443	Plaggenput	-1,50	Plaggenbodem	Kogelpot standring, Pingsdorf	1200	Afb.4. 82
1445	Plaggenput	-1,50		geen		Afb.4. 83

Tabel 4.4 Overzicht van enkele Middeleeuwse sporen en hun dateringen bij de Waldijk.



Afb. 4. 73 Overzicht van de Middeleeuwse sporen en mogelijke erven bij de Waldijk. Waterputten zijn in rood aangegeven

Ten zuiden van de Waldijk zien we een terrein ingesloten door drie grote sloten (S1/618 en S47/78 en S646/650). Hiertussen lag mogelijk een opgehoogd erf. Binnen dit erf lag waterput S554. Op hetzelfde erf maar op een door een dwarsloot (S976) gescheiden kavel lag waterput S950. Beide waterputten waren mogelijk gelijktijdig in gebruik. De sloot S976 is later gegraven, waarschijnlijk pas in de 14<sup>e</sup> eeuw. Uit deze sloot komt Siegburg-steengoed en een plavuis. Ook verder noordelijk zien we tal van gebogen greppels, zoals S43 en 677, maar op Afb. 4. 73 staan nog tal van andere mogelijke erven aangegeven.

Aan de noordzijde van de Waldijk is slechts een relatief smalle strook opgegraven, maar hier zien we een duidelijke concentratie van Middeleeuwse waterputten en kuilen. Ook hier wijst het aardewerk op een overwegend 13<sup>e</sup> eeuwse datering. Een brede sloot die parallel loopt aan de Waldijk (S1356) loopt over een aantal waterputten, S1409 en S1443, heen en is dus van latere datum, maar wordt zelf weer oversneden door een andere waterput (S1322) (zie Afb. 4. 78). Uitgaande van de aardewerkdateringen en daaraan gekoppelde waterputdateringen zien we oude putten daterend in het begin van de 13<sup>e</sup> eeuw en jongere waterputten met een *Terminus Post Quem* vanaf 1250. Hiertussen lijkt de sloot S1356 te zijn aangelegd. Mogelijk is deze sloot een aanwijzing voor de werkelijke ouderdom van de Waldijk, die daarmee niet dateert aan het einde van de 12<sup>e</sup> eeuw, zoals Westenberg dacht, maar in het midden van de 13<sup>e</sup> eeuw.<sup>63</sup> Al het aardewerk uit deze sloot dateert aan het einde van de 13<sup>e</sup> of de 14<sup>e</sup> eeuw, wat een aanwijzing zou kunnen voor de eindfase.

63 Westenberg 1974,110.



*Afb. 4. 74 Middeleeuwse waterput S554.*

*Afb. 4. 75 Uit Middeleeuwse waterput S950(zie foto Afb. 4. 15): schedel van een eend.*



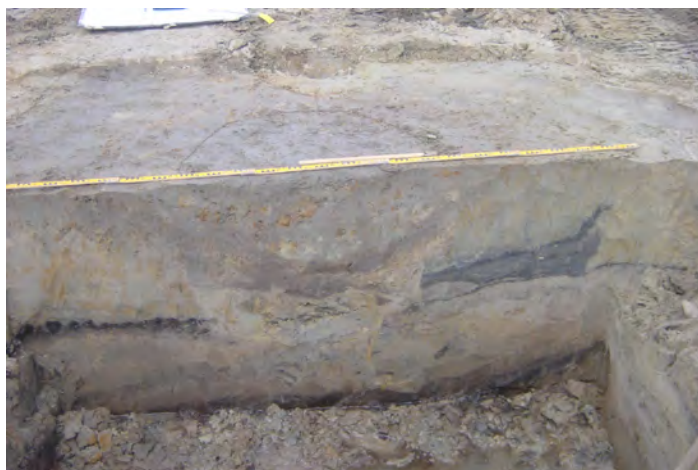
*Afb. 4. 76 Middeleeuwse kuil, S1310.*





*Afb. 4. 77 Middeleeuwse  
waterput S1321.*

*Afb. 4. 78 Middeleeuwse  
waterput S1322.*



*Afb. 4. 79 Middeleeuwse kuil  
S1361.*

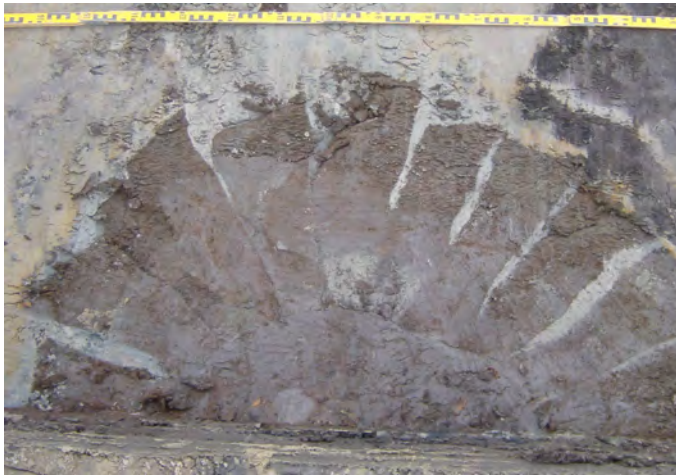




*Afb. 4. 80 Middeleeuwse waterput S1387.*

*Afb. 4. 81 Middeleeuwse waterput S1409 in vlak (boven) en profiel (onder).*

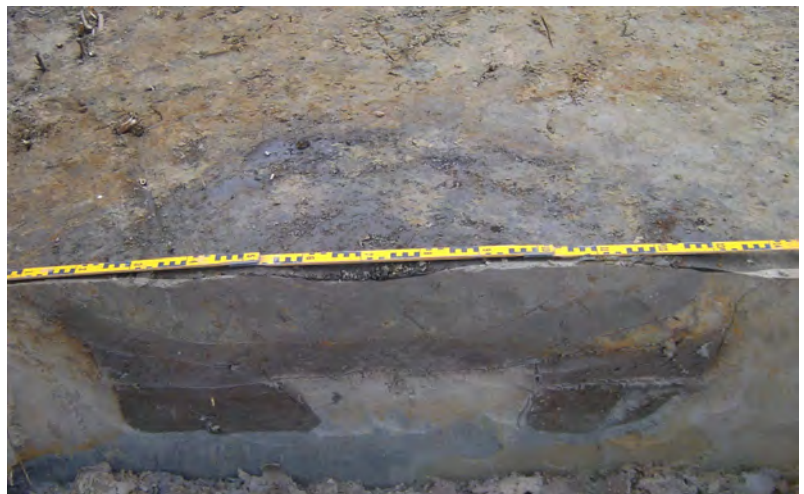




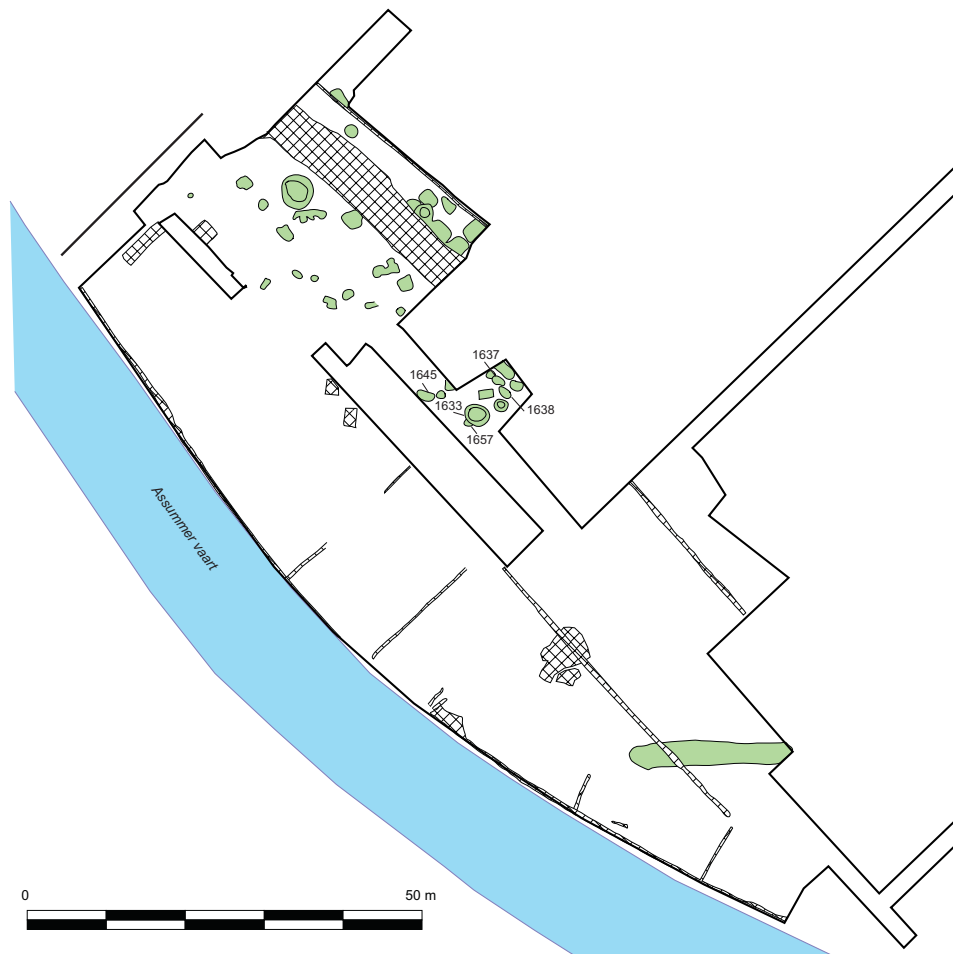
*Afb. 4. 82 Middeleeuwse waterput S1443 in vlak (boven) en profiel (onder).*



*Afb.4. 83 Middeleeuwse waterput S1445.*



Dit zou ook verklaren waarom een aantal oudere sloten aan weerszijden lijken door te lopen, alsof de Waldijk en sloot S1356 nog niet bestonden. Dit betreft sloot S1329 die precies aansluit op sloot S618 aan de zuidkant van de Waldijk. Zuidelijker zien we ook sloot S54 en S55 aansluiten op een sloot aan de noordkant van de Waldijk. De nabijheid van zoveel waterputten direct tegen het Waldijktracé aan spreekt ook voor een verschil in datering. Waarschijnlijk betreft het voornamelijk laat 12<sup>e</sup>, vroeg 13<sup>e</sup> eeuwse huisplaatsen. Deze moesten worden verlaten rond het midden van de 13<sup>e</sup> eeuw, toen de Waldijk werd aangelegd en twee aansluitende sloten. De noordelijke sloot valt samen met S1356 en S1 is een restant is van een sloot aan de zuidkant (Afb. 4.73). Waarschijnlijk hebben er ook na de aanleg van de dijk boerderijen gestaan. Deze lagen in ieder geval binnendijks zoals de laat 13<sup>e</sup> eeuwse waterput S1322 toont, maar mogelijk ook tegen de buitenzijde van de dijk. Uit veel sloten in dit gedeelte komt nog aardewerk dat in de 14<sup>e</sup> eeuw dateert. De dan “Buitendijks” gelegen waterput S950 bevat een midden 13<sup>e</sup> eeuwse aardewerkfragment, waardoor het aannemelijk is dat deze waterput tot een erf behoorde dat tegen de dijk was aangelegd. Vermoedelijk was het een opgehoogde huisplaats zoals de omgreppeling al deed vermoeden. Zoals al eerder is gezegd raakten de meeste sloten in de loop van de 14<sup>e</sup> eeuw in onbruik. Willekeurig verspreide aardewerkvondsten, maar ook soms “dumps” van grote fragmenten bij elkaar dateren hooguit nog tot het einde van de 14<sup>e</sup> eeuw. Jongere fragmenten zijn niet aangetroffen.

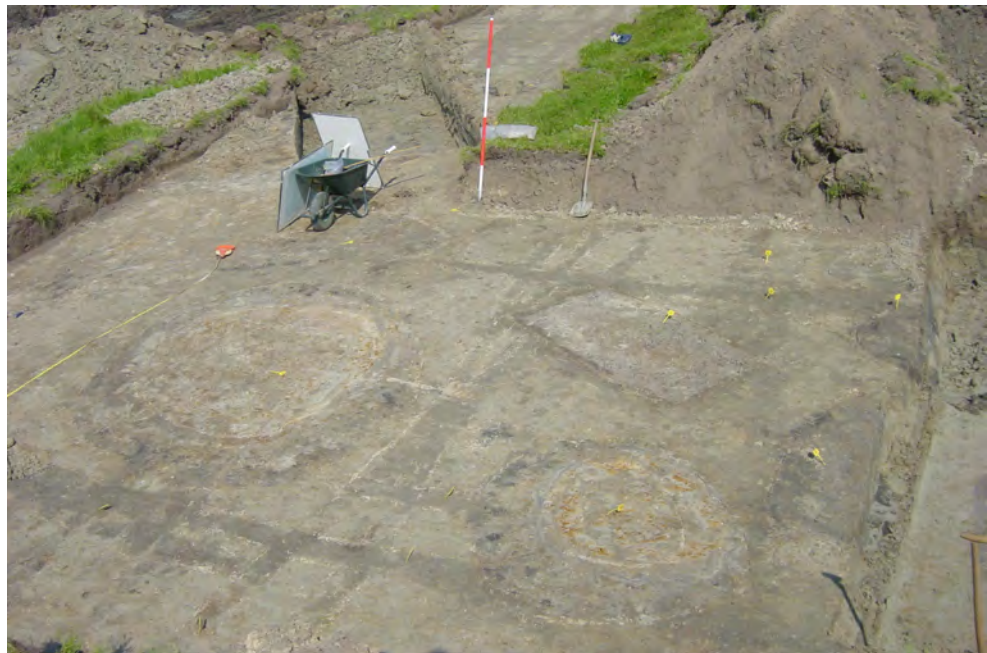


Afb. 4. 84 Middeleeuwse sporen bij de Assummervaart



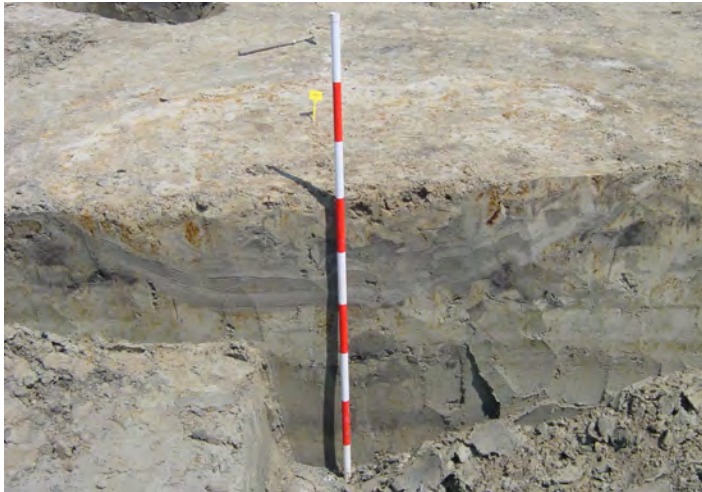
#### 4.5.2. Middeleeuwse plaggenkuilen bij de Assummervaart

Bijna ruimtelijk gescheiden van sporen uit de Romeinse periode troffen we op zo'n 25 m van de vaart een serie kuilen aan. Deze hadden een kleiige vulling en zijn dus waarschijnlijk Middeleeuws (zie Afb. 4. 84). Het zijn schijnbaar willekeurig gegraven kuilen waarvan vele vondstloos (Afb. 4. 85). De kuilen waren breed en ondiep zoals S1645. Het profiel van kuil S1645 toont het meest duidelijk dat er bij het graven grote kleiplaggen werden gestoken. Brokken van kleiplaggen bleven onderin de kuil achter. Daarna is de kuil geleidelijk dichtgemaakt waarschijnlijk onder natte omstandigheden, wat we kunnen zien aan de fijn kronkelende afzettingen die het grootste deel van de kuil hebben opgevuld. Vondsten, hoewel niet talrijk, betreffen vooral Pingsdorf- en Paffrath aardewerk, waardoor deze sporen ouder lijken dan die bij de Waldijk (12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw). In dat geval dateren deze kuilen van voor de Waldijk zelf. Mogelijk hebben ze iets te maken met de eerste pogingen om land te beschermen of op te hogen tegen het oprukkende water in de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw of ze zijn gewoon gegraven, omdat men plaggen nodig had.



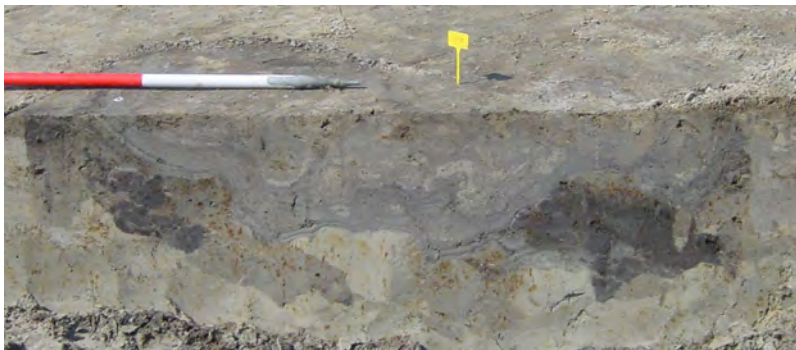
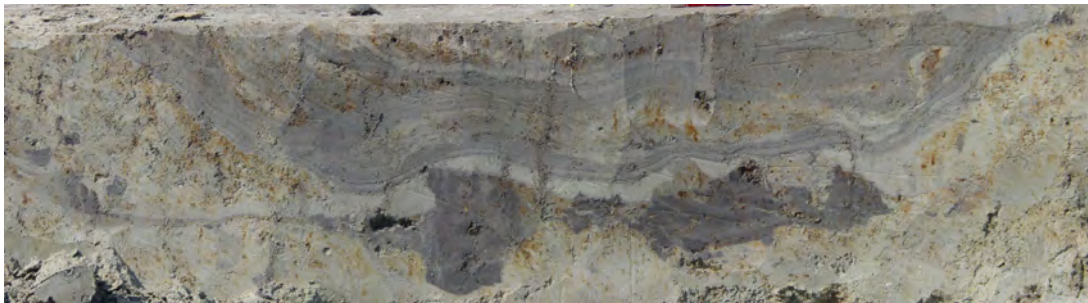
Afb.4. 85a : Middeleeuwse kuilen bij de Assummervaart in het vlak.





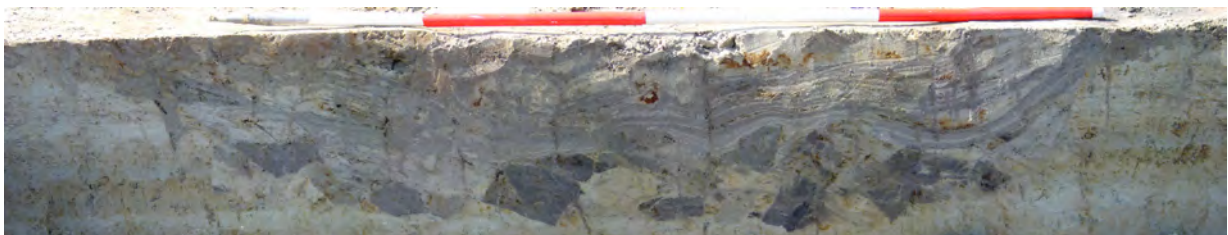
*Afb. 4. 85b. profiel S1633.*

*Afb. 4. 85c. S1637.*



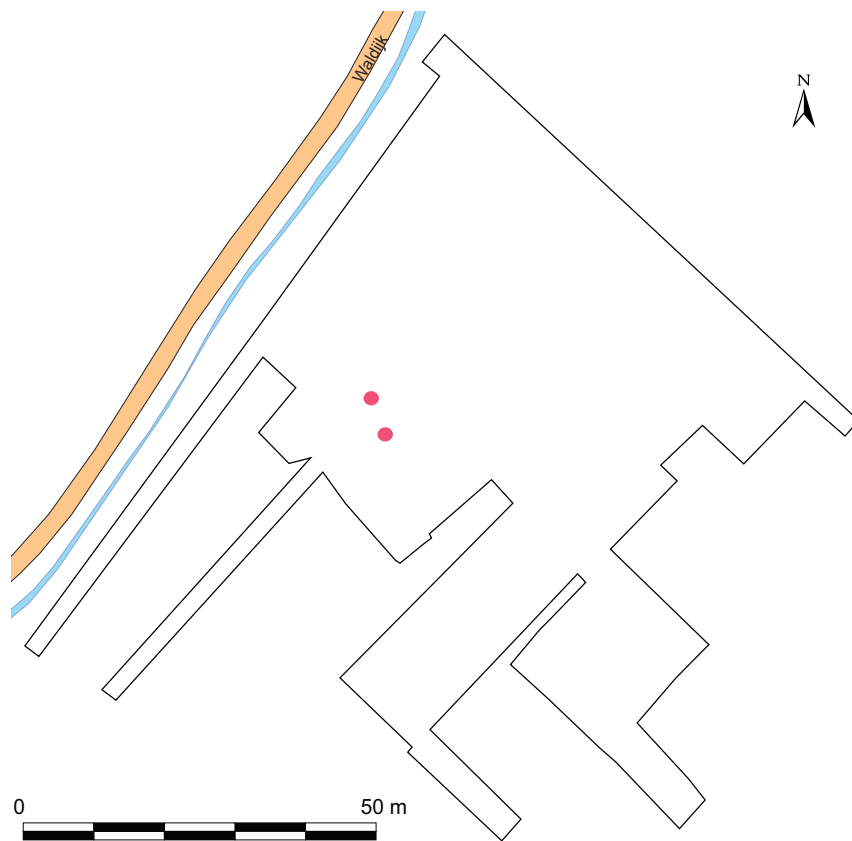
*Afb. 4. 85d. S1638.*

*Afb. 4. 85e. S1645.*



#### 4.6 Twee walviskaken in een weiland

Feitelijk ongedateerd, maar waarschijnlijk uit de tijd van de bloeiende Walvisvaart, midden 17<sup>e</sup> tot eind 18<sup>e</sup> eeuw, zijn twee ingegraven kaakbeenrestanten van een Baardwalvis (zie hoofdstuk 6). Beide lagen op circa 6 meter van elkaar vandaan bij de Waldijk (Afb.4. 86). Een relatie met de andere sporen kon niet gelegd worden. Het eerste bot was nog ingegraven met het dikke scharniergedeelte naar onderen. De rest van het lange stuk kaakbeen was afgebroken. Het tweede stuk was aan beide zijden afgebroken en kan eventueel nog later verplaatst zijn. Beide fragmenten wogen bij elkaar meer dan 38 kilo. De stukken zijn waarschijnlijk afkomstig van een traankokerij en kunnen restanten zijn van schuurpalen voor het vee of staanders voor hekwerk, zoals in de omgeving van de Zaanstreek gebruikelijk was. (Zie Afb. 4. 87 en Afb. 4. 88 en verder ook Hoofdstuk 6 Archeozoölogie)



Afb.4. 86 Locatie van de twee walviskaakrestanten.



*Afb.4. 87 Onder en boven: beide walvisbotten in situ.*



*Afb.4. 88 Beide walvisbotten. Boven is de schaalbalk 30 cm, onder 10 cm*









Het culturele vondstmateriaal





*Een mooie vondst, de zwaardschedepuntbeschermer. Net gevonden en nu in de hand van Rob van Eerden.*

*Vorige bladzijde: detail van de vondsten in situ onderin waterput 1. Daaronder de potten zoals deze net uit waterput 2 waren gehaald.*

## 5. Het culturele vondstmateriaal

Zoals gebruikelijk bij opgravingen in het westen van het land en dan met name in delta-gebieden zoals het Oer-IJ estuarium, waren de vondsten talrijk. Aardewerk is met bijna 70% de grootste vondstcategorie. Op basis van aantallen zijn daarna de dierlijke botresten het talrijkst. Uit de meeste kuilen en greppels kwamen wel aardewerkfragmenten en dierlijke botresten. Opvallend was de grote hoeveelheid bot uit de late Bronstijd, grotendeels afkomstig uit de diepe waterkuilen. Uit enkele sporen uit de Romeinse tijd, zoals greppel S413 kwamen alleen al tientallen kilo's aardewerk (28, 6 kg om precies te zijn). Andere vondstgroepen zoals metaal, hout, restproducten zoals slakken en sintels en vooral natuursteen zijn in aantal veel geringer. Hierbinnen is natuursteen door het soortelijk gewicht zwaar oververtegenwoordigd. Het merendeel van het natuursteen bestaat uit fragmenten van ronde maalstenen van basaltlava (tefriet). De vondsten zullen per categorie besproken worden.

Vondstcategorie	aantal	%	Gewicht (gram)	%
Aardewerk	9930 MAE 929		267653	71,8
Bot	MAI		43657	11,7
exclusief twee walvisbotten		38657		
Overig	Stuks 82		76463	20,5
Waarvan natuursteen		62426		16,7
Waarvan tefriet		58219		15,6
Totaal			372773	100,0

Tabel 5.1 Vondsten per categorie in aantal en gewicht.

### 5.1. Het aardewerk

In totaal werden bijna 10.000 aardewerkfragmenten geborgen. Hiervan is het merendeel (gemiddeld 90%) te plaatsen in de eerste drie eeuwen na Christus. Een zeer klein deel, bestaande uit slechts enkele specifieke fragmenten, kon aan de Midden IJzertijd toegeschreven worden.

Periode	rand	wand	bodem	%randen	gewicht	%gewicht
Late Bronstijd+ Vroege IJzertijd	29	376	18	2,8	4532	1,7
Midden IJzertijd (RW-I)	1	10	1	0,1		
Romeinse tijd	928	7647	316	89,1	245371	91,7
Late Middeleeuwen	79	500	25	7,6	17323	6,5
Overig (M+ LIJZ, NT)	4	23		0,4	427	0,1
Totaal	1041	8556	360	100,0	267653	100,0

Tabel 5.2 Aardewerk per periode in aantallen en gewicht.

### 5.1.1. Het aardewerk uit de late Bronstijd, Vroege en Midden IJzertijd

Aardewerk uit de oudste bewoningsfasen maakt zoals uit bovenstaande tabel blijkt, een zeer klein percentage uit van het totale aantal. Aangezien het grootste deel van de fragmenten uit diepere sporen komt, zoals de eerder besproken kuilen, konden er gelukkig wel enkele potvormen gereconstrueerd worden. Op basis van deze voorbeelden zal geprobeerd worden de materiële cultuur van de nederzetting te plaatsen in een regionale context. Daarbij spelen de volgende vragen een rol:

1. Tot welke cultuur- of aardewerkgroep behoort het aardewerk van de Waldijk?
2. Is er sprake van een continue culturele ontwikkeling binnen het aardewerk van de Waldijk vanaf de late Bronstijd naar de Midden IJzertijd?

Voor het beantwoorden van de eerste vraag moeten we naar gelijktijdige vindplaatsen uit de omgeving kijken. Van de strandwal- en oude duingronden zijn vindplaatsen met aardewerk uit de late Bronstijd bekend uit onder meer Akersloot-Breedelaan<sup>64</sup>, Heemskerk<sup>65</sup>, Beverwijk-Breestraat<sup>66</sup>, Heiloo-Vlooiendijk<sup>67</sup> en Alkmaar-De Heul.<sup>68</sup> Van al deze vindplaatsen komt relatief weinig en vaak zeer gefragmenteerd aardewerk. De beste referentie vormt dan ook de uitgebreide studie van het aardewerk in West-Nederland vanaf de late Bronstijd tot en met de late IJzertijd door Van Heeringen.<sup>69</sup> Hierin zijn een aantal genoemde vindplaatsen zoals Alkmaar-De Heul en Heemskerk al verwerkt. Van Heeringen onderscheidt voor de late Bronstijd (1050-800 v. Chr.) in westelijk Nederland twee afzonderlijke bewoningsgebieden met een eigen aardewerktraditie. De Hoogkarspel-groep in West-Friesland en de Heemskerk-groep in het westelijk duingebied. Daarnaast ontwikkelt zich vanaf de vroege IJzertijd in het veengebied van Assendelft (site Q) een afzonderlijke aardewerkgroep met eigen karakteristieken. Gezien deze groepen en hun geografische verspreiding ligt het in de lijn der verwachtingen in Uitgeest vooral aardewerk te vinden dat past in de Heemskerk-groep traditie en mogelijk ook al overeenkomsten vertoont met het nabijgelegen Assendelft. Het aardewerk van de Waldijk komt overwegend uit diepere sporen en voornamelijk uit de grote kuilen. Slechts enkele hiervan bevatten aardewerkfragmenten die groot genoeg waren om daaruit een potreconstructie te kunnen maken. De meeste hiervan zijn al afgebeeld bij de bespreking van deze kuilen. Daarbij kwam ook de discussie ter sprake over de absolute datering van een aantal sporen en het bijbehorende aardewerk. Enkele kuilen konden in ruimste zin gedateerd worden tussen 1130 en 820 v. Chr.<sup>70</sup> De enige waterput dateert echter significant jonger namelijk tussen 810 en 510 v. Chr., en is daarmee dus feitelijk te dateren in de vroege IJzertijd (zie ook Afb. 4. 4).<sup>71</sup> Uit zowel de waterput S2 als de

64 Grondspoor 99-1991: Akersloot Breedelaan.

65 Van Heeringen 1989, HSK 57 I, en HSK 64 I en recentelijk ook ADC onderzoek-Meerestein, waar een akkerlaag werd aangesneden. Hieruit kwamen enkele aardewerkfragmenten, waarvan er twee in de Hoogkarspel-groep geplaatst konden worden (Wijsenbeek 2005, 14).

66 Vaars 2006, 9-10. Hierbij werden slechts enkele sporen en een akkerlaag aangetroffen die konden worden toegeschreven aan de late Bronstijd/vroeg IJzertijd. Het aardewerk bestaat uit 2 bodemfragmenten, 33 wandfragmenten, een randfragment van een gepolijste pot en een fragment van een vuurstenen sikkkel.

67 Haverman & De Ridder, 1997, 340.

68 Cordfunke 1972, 36-. Hier betreft het onder andere een biconische pot.

69 Van Heeringen 1989.

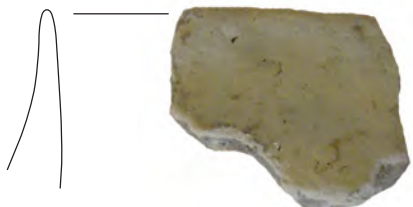
70 14C-datering na kalibratie met OXCAL en met een standaarddeviatie van 2 sigma.

71 14C-datering na kalibratie met OXCAL en met een standaarddeviatie van 2 sigma.





S17 V20



S1388(kuil)



S106 (paalkuil)



Bij S106 (dagzoom)

1:1

Afb.5. 1 Prehistorische aardewerk, vermoedelijk late Bronstijd uit andere sporen dan grote kuilen.

naastgelegen kuil S4 komen duidelijke fragmenten van biconisch en met steengruis gemagerd en relatief dun aardewerk (zie Afb.4. 24). Uit de overige sporen komen nauwelijks vergelijkbare biconische fragmenten. Voor zover er een potvorm gereconstrueerd kon worden op basis van het gefragmenteerde materiaal zijn de vormen in de andere sporen driedig (S667), éénledig (S589), mogelijk biconisch of tweeledig (bijvoorbeeld uit S589) en we hebben een lepelvorm (S603). Door de <sup>14</sup>C-datering van de waterput te combineren met de aardewerkdateringen van Van Heeringen, zou de waterput in de 8<sup>e</sup> eeuw v. Chr. gedateerd moeten worden. Hiermee zouden de waterput S2 en naastgelegen kuil S4 tot de jongste sporen van deze bewoningsfase gerekend kunnen worden. De andere kuilen zouden direct daaraan voorafgegaan moeten zijn en daarmee in de 9<sup>e</sup> eeuw v. Chr. te dateren zijn. Ondanks de geringe hoeveelheid aardewerk valt op dat er sprake is van een grote variatie binnen het aardewerk, met karakteristieken die overeenkomsten vertonen met alle drie de aardewerkgroepen.

### **De Hoogkarspel aardewerkgroep**

Over het Hoogkarspel-Jong aardewerk is sinds de opgraving in de jaren zestig van de vorige eeuw meerdere malen geschreven.<sup>72</sup> In 1988 publiceerde Brandt de aardewerkstudie waarbij het duidelijke onderscheid werd gemaakt tussen een vroege en een late groep.<sup>73</sup> Binnen de late groep, het Hoogkarspel-Jong aardewerk, feitelijk samenvallend met de late Bronstijd, werd nog een onderverdeling gemaakt tussen een oude en een jonge groep. De vroege fase van het Hoogkarspel-Jong wordt geplaatst tussen 1100 en 950 v. Chr. De jongste fase tussen 950 en 800 v. Chr.<sup>74</sup> Het aardewerk van de Waldijk valt met de <sup>14</sup>C-dateringen van de waterput en de twee kuilen deels samen met deze jongste groep van het Hoogkarspel-Jong aardewerk. Ook Van Heeringen ziet de Hoogkarspel-Jong groep als een afzonderlijke en tamelijk geïsoleerde aardewerkgroep in de late Bronstijd. Hierbij wijst hij op het ontbreken van maalstenen van tefriet in de toch tamelijk omvangrijke opgraving.<sup>75</sup> Fokkens erkent in een recent overzichtsartikel in de feestbundel voor Roel Brandt, dat het Hoogkarspel-aardewerk inderdaad specifiek regionale kenmerken bevat, maar ziet ook overeenkomsten met aardewerktradities uit andere gebieden.<sup>76</sup>

De jongste groep van het Hoogkarspel-Jong aardewerk kenmerkt zich zowel steengruis-magering, als ongemagerd aardewerk. Beide baksels zijn ook in het Waldijk-aardewerk vertegenwoordigd. Versieringselementen zijn vooral beperkt tot vingertopindrukken die de gehele pot beslaan.<sup>77</sup> Ook hiervan zijn in het Waldijk-aardewerk twee voorbeelden aange troffen (Afb.5. 1). Deze fragmenten komen respectievelijk uit een paalkuil en een dagzoom op het enige deel van de nederzetting waar nog wat ondiepere sporen bewaard zijn gebleven. Andere versieringen die typisch zijn voor deze jonge groep van het Hoogkarspel-Jong aardewerk zoals pseudo-kerbschnitt, rietstengelindrukken of Kalenderbergversiering ontbreken, net als staffanden met vingertopindrukken. Dit kan verklaard worden door de geringe hoeveelheid aardewerk die is gevonden bij de Waldijk. Qua vormen overheerst bij deze groep de eenvoudige komvorm met een naar binnen gevouwen onbewerkte rand. Hiervan zijn de randfragmenten die in kuil S589 zijn gevonden een voorbeeld (Afb.4. 7), maar ook de rand met vingertopversiering aan de buitenzijde uit S1435 (Afb.4. 19). Een groot deel

72 Bakker en Brandt 1966, Bakker et al 1977.

73 Brandt 1988.

74 Brandt 1988, 219.

75 Van Heeringen 1989, 196.

76 Fokkens 2005, 72.

77 Brandt 1988, 218; zie figuur 6.7 nr. 21 en 234 fig. 6.18.110.

van dit soort randen zou afkomstig kunnen zijn van biconische vormen, zoals Brandt ook verondersteld.<sup>78</sup> De biconische potten uit S2 en 4 vallen hiermee ook voor een deel in de Hoogkarspel-Jong traditie.

Opvallend en typisch voor de jongste fase van het Hoogkarspel-Jong aardewerk zijn ronde bakplaten, stolpvormige voorwerpen en lepels. In het Waldijk-aardewerk is zowel een fragment van een bakplaat gevonden als een lepel (zie Afb.4. 7 en Afb.4. 11). Van Heeringen constateert dat in deze periode de verbanden tussen West-Friesland en het duingebied verbroken moeten zijn door het al eerder genoemde isolement (het ontbreken van tefriet) en de verschillen tussen het aardewerk van de Heemskerk-groep en de Hoogkarspel-groep. De nederzetting bij de Waldijk vormt hierdoor een wat vreemde schakel, aangezien het feitelijk tot het duingebied behoort, met één sprong over het Oer-IJ loop je door de Oude duinen van Heemskerk en tegelijkertijd, het aardewerk wel allemaal overeenkomsten vertoont met de jongste fase van het Hoogkarspel-Jong aardewerk. Hierdoor rijzen er veel vragen over de aannames van de genoemde auteurs betreffende deze aardewerkgroepen. De aardewerkcultuur van West-Friesland vertoont nog steeds verschillende typisch "eigen" kenmerken, waardoor een zeker isolement aannemelijk is. Echter er zijn ook overeenkomsten, zoals Fokkens al stelde. Met name de biconische vorm zien we zowel in de Hoogkarspel-Jong groep, als bij het aardewerk van Uitgeest-Waldijk en de Heemskerk-groep, bijvoorbeeld vertegenwoordigd door de vindplaats Velsen-Stationsweg.

### **De Heemskerk aardewerkgroep**

De Heemskerkgroep kenmerkt zich vooral door dunwandig aardewerk met steengruismagering. De al besproken biconische potten uit S2 en 4 passen wat dat betreft perfect binnen deze aardewerk groep. Uitgaande van de andere aardewerkvormen die uit het materiaal van Uitgeest-Waldijk gereconstrueerd konden worden, ontbreken komvormen met naar binnen gevouwen wand, de lepels en ronde bakplaten in de Heemskerk-groep. De driedelige vorm, de bolle pot met buikknik en naar binnen toelopende halsopening uit S667 is echter wel goed in deze Heemskerkgroep te plaatsen.<sup>79</sup> Een vergelijkbare vorm is echter ook bekend uit Texel-Den Burg-Beatrixlaan waar meerdere potten met flessehals gereconstrueerd konden worden.<sup>80</sup> Deze specifieke site wordt op basis van <sup>14</sup>C-dateringen gedateerd tussen 800 en 600 v. Chr. Deze datering correspondeert gedeeltelijk met de dateringen die Van Heeringen hanteert voor de Heemskerkgroep. Hij schat in dat de biconische potten hooguit nog tot de 8<sup>e</sup> eeuw v. Chr. in gebruik blijven.<sup>81</sup> Binnen het Oer-IJ gebied zijn maar weinig andere vindplaatsen bekend, waar meerdere fragmenten van biconische potten zijn gevonden. Vooral de vindplaats Akersloot-Breedelaan is relevant aangezien deze zich op dezelfde strandwal bevindt. De fragmenten komen uit een restant van een kuil. Deze vindplaats werd destijds door Van Heeringen gedateerd in de 10<sup>e</sup> eeuw v. Chr.<sup>82</sup>, maar gelijktijdigheid met de vindplaats bij de Waldijk is niet uit te sluiten. Het aardewerk van Akersloot zou dus ook enkele eeuwen jonger kunnen zijn (8<sup>e</sup> eeuw v. Chr.). Opvallend is ook de overeenkomst in baksel tussen het aardewerk van Akersloot en de driedelige pot uit S667.<sup>83</sup>

---

78 Brandt 1988, 224; fig.6.8.34, 228; fig. 6.12. 69 en 70, 229; fig.6.13.75, 234; fig. 6.18.112

79 Van Heeringen 1989, 195 fig. 64-11.

80 Woltering 2000, 155. Site VII

81 Zie ook noot 29.

82 Zie Van Roon in Grondspoor 99, 1991, 10.

83 Mondelinge mededeling Cees van Roon.

## De Assendelft aardewergroep

De relatief jonge datering van de nederzetting bij de Waldijk, daterend tot in de 8<sup>e</sup> eeuw v. Chr., brengt ook een derde aardewergroep onder de aandacht, de Assendelft-aardewergroep.<sup>84</sup> Deze groep bestaat voornamelijk uit het aardewerk dat op site Q en in het oude duingebied ten noorden van Alkmaar bij Huiswaard is aangetroffen.<sup>85</sup> Het vormenspectrum is duidelijk anders dan de tot dan toe bekende groepen, zoals de Heemskerkgroep. Zo zijn vooral de scherpe uitgevouwen rand en de opgebrachte verdikte horizontale banden op de schouder opvallende kenmerken die tot dan toe niet bij andere groepen zichtbaar waren. Ook is al het aardewerk van de Assendelftgroep met steengruis gemagerd (waaronder vooral granietgruis en mica). Van Heeringen dateert de vroegste vertegenwoordigers van deze groep tussen 750 en 600 v. Chr. Enige overeenkomst tussen het Waldijk-aardewerk en dat van de Assendelftgroep, behalve dan qua baksel, is er niet.

## De Zeijen aardewergroep (Ruinen-Wommels I en II)

Op het bovenstaande volgt direct een andere discussie waarop de studie van Van Heeringen ons heeft gewezen. Dit betreft het ontbreken van duidelijk in de 5e eeuw te dateren vindplaatsen.<sup>86</sup> Hij noemt de vindplaats Heemskerk-Kerkweg als voorbeeld, maar het aardewerk hiervan wijkt duidelijk af van de Assendelftgroep, doordat het met schelp gemagerd is en veel meer overeenkomsten vertoont met het aardewerk uit het terpengebied, het huidige Friesland en Groningen. De meest karakteristieke en goed herkenbare vertegenwoordiger van deze groep is het type Ruinen-Wommels I, vaak ook Zeijen-cultuur genoemd.<sup>87</sup> Naast Heemskerk-Kerkweg zijn er echter wel vindplaatsen van Ruinen-Wommels I aardewerk in Noord-Holland, zoals Texel, Opperdoes, en in het Oer-IJ gebied Limmen.<sup>88</sup> Op één van Van Heeringen's verspreidingskaarten, namelijk die van culturele groepen in de Midden IJzertijd is het Oer-IJ gebied echter geheel leeg gelaten.<sup>89</sup> Hiermee wordt een soort bewoningshiaat verondersteld, dat ook samen zou hangen met landschappelijke of geologische ontwikkelingen in het kustgebied. Dit hiaat zou op basis van de 14C-dateringen liggen in de 6e eeuw, dus tussen 600 en 500 v. Chr. dat wil zeggen tussen de Assendelft-aardewergroep (750-600) en de Santpoort I aardewergroep (400-200 v. Chr.). Hiermee dateert hij het Ruinen-Wommels I jonger dan gangbaar is voor noordelijker streken, waar dit aardewerk tussen 600 en 400 v. Chr. wordt gedateerd en hiermee wordt mogelijk ook een bewoningshiaat gecreëerd. Inmiddels hebben er echter een aantal nieuwe onderzoeken plaatsgevonden die dit beeld lijken te nuanceren. Al eerder genoemd is de datering van de boomstamkano uit de Kleistunnel, die door middel van dendrochronologie gedateerd kon worden tussen 600 en 550 v. Chr.<sup>90</sup> Een tweede archeologische waarneming betreft een OSL-datering van een oud loopvlak in de duinen bij Heemskerk-Jan Ligthartstraat.<sup>91</sup> Drie oppervlakte monsters dateerden rond 550 v. Chr. In dit oppervlak werden overduidelijke

84 Van Heeringen 1989, 197.

85 Van Heeringen 1989, 126 Vindplaats 25 West 17 (Assendelft 43); p. 112 25 West 8 (Westzaan-Coentunnelweg); p. 128-130 25 West 18 (Assendelft 60 = site Q); p. 131 25 West 19 (Assendelft 39); p. 149. Vindplaats 19West 14/15 (Alkmaar Huiswaard).

86 Van Heeringen 1989, 197 en 210.

87 Zie Van Heeringen 1989, 210-211. Fig. 71 cultural group 7.

88 Zie Woltering 2000, 149; Woltering 1985, 228; Cordfunke 1969, 60.

89 Van Heeringen 1989, 210-211. Fig. 71 cultural group 7. Hierop staan de vindplaatsen Texel en Opperdoes, maar Limmen bijvoorbeeld niet.

90 De Koning & Vos 2005, 30.

91 Wallinga & Johns 2004, 2. O.S.L. betekent Optical Stimulated Luminescence.



voetafdrukken aangetroffen van mensen. Beide aanwijzingen vormen geen sluitend bewijs voor bewoning in de 6e of 5e eeuw v. Chr. De kano kan van ver gekomen zijn en de voetstappen kunnen een eeuw later gezet zijn. Een derde aanwijzing is het Ruinen-Wommels I aardewerk dat rond de huisplaats bij de Waldijk is aangetroffen (zie Afb.4. 23 en Afb.4. 24). De nabijheid van de kano en deze aardewerkfragmenten maken op zijn minst bewoning in de 6e eeuw v. Chr., vanaf 550 v. Chr. aannemelijk.

### Een 7e eeuws bewoningshiaat?

De combinatie van factoren als aardewerkontwikkeling en landschappelijke veranderingen maakt aannemelijk dat er ook bij de Waldijk sprake is van een duidelijk bewoningshiaat. Enerzijds zien we een aardewerkgroep die overeenkomsten vertoont met zowel het Hoogkarspel-, als het Heemskerkaardewerk. Samen met de <sup>14</sup>C-gedateerde kuilen en waterput is het aannemelijk dat het aardewerk te dateren is tussen 900 en 700 v. Chr. Enige overeenkomst met het Assendelver aardewerk is er niet en die groep is op zijn vroegst te dateren vanaf 750 v. Chr. Hierdoor wordt het aannemelijk dat de nederzetting op de Waldijk al voor 750 v. Chr. is verlaten. Tegelijkertijd wijst de aanwezigheid van het Ruinen-Wommels I aardewerk op zijn vroegst op hernieuwde bewoning vanaf 600 v. Chr. Gezien de datering van de nabijgelegen kano is een datering rond 550 waarschijnlijker. Opvallend is dat ondanks dit tweehonderd jaar durende bewoningshiaat de aardewerkinvloed van zowel Fase I (900-750 v. Chr.) als Fase 2 (550-400 v. Chr.) wijst op een noordelijke invloed, terwijl Van Heeringen voor de daaropvolgende periode (400-200 v. Chr.) een kortdurende zuidelijke invloed ziet op de Santpoort I aardewerkgroep.<sup>92</sup> Feitelijk heeft dit Santpoort I aardewerk ook overeenkomsten met de Zeijencultuurgroep, zoals de schelpgruismagering en hele duidelijke Ruinen-Wommels I vormen en zelfs overeenkomsten met Ruinen-Wommels II aardewerk vanwege geometrische versiering op de bovenzijde van enkele potten.<sup>93</sup> Vervolgens zien we in de Santpoort II groep ook weer overeenkomsten met het noordelijke aardewerk in verband met streepbandmotieven. Dit streepbandmotief, horizontale wat onregelmatige groeven, meestal twee of drie onder elkaar in de nek van de pot, zien we al bij aardewerk van de Assendelftgroep,<sup>94</sup> dus mogelijk vormt deze groep samen met invloeden van de iets jongere Zeijengroep de basis van een aan elkaar verwante aardewerkontwikkeling, die zich uitstrekt over het gebied dat later door Plinius als het gebied der *Frisii Minores* (Noord-Holland) en *Frisii Maiores* (Friesland). Het streepbandaardewerk in Noord-Holland, deels samenvallend met de Santpoort II aardewerkgroep uit de late IJzertijd toont enerzijds duidelijke overeenkomsten met Friesland, maar anderzijds zien we ook een specifiek regionale component. De Santpoort II groep heeft bovendien ook overeenkomsten met de Zuid-Hollandse aardewerkgroepen met name wat betreft de geheel met nagelindrukken versierde potten. Kortom we zien langs de gehele kustgebied tegelijk overeenkomsten en regionale verschillen. De gebieden lijken elkaar wederzijds te hebben beïnvloed en een zekere samenhang is onmiskenbaar.<sup>95</sup> De typisch regionale Noord-Hollandse stijl zien we in potten die versierd zijn met scherpe golflijnen en cirkels. Dergelijke drukke versieringen komen beduidend minder voor in Friesland en ook niet in Zuid-Holland.

92 Van Heeringen 1989, 212

93 Zie bijvoorbeeld Van Heeringen 1989, 203. Fig. 69 Santpoort I groep nrs. 5 en 8.

94 Van Heeringen 1989, 195. Fig. 64 Assendelftgroep, nr. 3. Een andere opmerkelijke overeenkomst zijn potten met drie dellens zoals die uit Assendelft 43 (Van Heeringen 1989, 126). Dit is waarschijnlijk gewoon een indruk van duim-, wijs- en middelvinger, maar evengoed is het een typische versiering die we later ook bij potten uit de Romeinse tijd, bijvoorbeeld bij de Waldijk en Assumervaart aantreffen. Vele andere voorbeelden zijn bekend, alle uit het Oer- IJ gebied.

95 We zien in fig. 73 bij Van Heeringen 1989, 215 waar de gebieden met dubbele pijlen aan elkaar verbonden zijn.

De Friese varianten zouden juist een invloed zijn vanuit het westen.<sup>96</sup> Bij Van Heeringen komen de duidelijkste “Noord-Hollandse” voorbeelden uit Haarlem-Delflandplein en Assendelft 32,<sup>97</sup> maar er zijn inmiddels meer voorbeelden bekend. Zo zijn er fragmenten bekend uit Uitgeest-De Dog,<sup>98</sup> Uitgeesterbroekpolder<sup>99</sup> en waarschijnlijk ook de Groene Driehoek en uit de kop van Noord-Holland bij Schagen-Hoep Zuid en Den Helder-Parkzicht.<sup>100</sup>

Ook van de jongere Midden IJzertijd zijn slechts enkele aardewerkfragmenten aangetroffen. Het betreffen fragmenten van geometrisch versierde potten (Ruinen-Wommels II). Bij de Assummervaart kwam onder uit een spoor een halve spinklos, die gemaakt was van een gepolijste en met geometrische vlakdekkende motieven versierde pot (Afb.5. 2A). Dergelijke potten worden gedateerd tussen 400 en 200 v. Chr., maar aangezien hier sprake is van secundair gebruik, is het goed mogelijk dat er pas eeuwen later, in de Romeinse tijd, van dit potfragment een spinklosje is gemaakt. Slechts een enkel ander geometrisch versierd fragment werd aangetroffen bij de Waldijk, zodat deze vondst beschouwd moet worden als “ruis” van oudere omgeving in de nabijheid. Andere aardewerkfragmenten uit hetzelfde spoor kunnen niet direct in de Midden IJzertijd geplaatst worden.

In de directe nabijheid lag wel een nederzetting uit de Midden- en Late IJzertijd. Behalve bij UB18, waar sporen zijn aangetroffen die teruggaan tot de 3<sup>e</sup> eeuw v. Chr., werd er ook bij de opgraving van RAAP, bij de Groene Driehoek, veel gefragmenteerd aardewerk aangetroffen met streepbandmotieven, maar ook kamstreekversiering. Na deze opgraving werd een deel van de Assummervaart verbreed waardoor alsnog een deel van die nederzetting vergraven werd. Onder het materiaal dat toen verzameld is bevinden zich duidelijke fragmenten uit de periode vanaf 300 v. Chr. tot het begin van de jaartelling, waaronder fragmenten met streepbandversiering (Afb.5. 3; 1,2,3) en schelpgruis gemagerde fragmenten met geometrische versiering (4).

We zien dat Uitgeest-Waldijk, als één van de weinige locaties waar de bewoning vanaf de late Bronstijd waarschijnlijk doorloopt tot in de vroege IJzertijd en na een onderbreking van “slechts” tweehonderd jaar, alweer in gebruik genomen wordt. Hierdoor werpt de opgraving een nieuw licht op deze periode, waarover, zoals is gebleken uit bovenstaande discussies, het laatste woord nog niet is gezegd. Enerzijds zien we voor het eerst een complex buiten West-Friesland dat meer overeenkomsten vertoont met de tot nu toe geïsoleerde cultuurgroep van Hoogkarspel dan met de Heemskerkgroep. Anderzijds geeft het aardewerk uit de Midden IJzertijd aanleiding om een verondersteld 6<sup>e</sup> of 5<sup>e</sup> eeuwse bewoningshaat te verplaatsen naar de 7<sup>e</sup> eeuw v. Chr. Een bewoningshaat van ongeveer tweehonderd jaar is aannemelijk, maar vanaf de 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr., mogelijk vanaf 550 wordt de strandwal hier weer in gebruik genomen. Het is opmerkelijk dat er toe nu toe nog zo weinig 6<sup>e</sup> eeuwse nederzettingen zijn aangetroffen, maar het lijkt er nu op dat deze er wel zijn geweest. Vanaf de 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr. is continue bewoning in de directe omgeving aannemelijk, hoewel er relatief weinig sporen en vondsten zijn aangetroffen uit de vroegste periode. Het lijkt er op dat er minstens een deel van die vroege nederzettingssporen uit de 6<sup>e</sup> tot 4<sup>e</sup> eeuw v. Chr. verdwenen zijn.

96 Van Heeringen 1989, 214. The pottery produced in the east around this time has even been described as “westernized”.

97 Van Heeringen 1989, 136-7.

98 De Koning (in voorbereiding).

99 Ongepubliceerd, maar wel aanwezig in Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Holland, gebouw Mercurius te Womer.

100 Diederik 2002,20.



A V407

1:1



1:1



B S871

1:2

*Afb. 5. 2 :a. Spinklosfragment gemaakt van een met vlakdekkende geometrische motieven versierde pot (type Ruinen-Wommels II). Datering: 400-200 v. Chr.; b. twee wandfragmenten van geometrisch versierd aardewerk met twee fragmenten uit hetzelfde spoor (S871).*



*Afb.5. 3 Aardewerkfragmenten uit de Midden en Late IJzertijd gevonden bij het verbreden van de Assummervaart, bij de Groene Driehoek: 1,2,3 fragmenten met streepbandmotieven en kamstreekversiering; 4. spinklosje van een geometrisch versierde scherf met met schelpgruismagering; 5. voorbeeld van schelpgruismagering; 6. a-typische versiering met parallelle golflijnen.*

Een belangrijk deel van deze periode kan echter ook net elders liggen, zoals bij Assum. De geringe hoeveelheid sporen uit deze periode bij de Waldijk kan komen door latere intensieve bewoning en landgebruik, maar vooral ook door tussentijdse vernatting van het landschap. Pas uit de eerste v. Chr. zien we weer duidelijke nederzettingen. Dit valt weer samen met het verzanden van het Oer-IJ waardoor het lijkt alsof er dan juist zeer gunstige vestigingsomstandigheden zijn ontstaan in het voormalig estuarium. In dit perspectief moeten we ook de inheems-Romeinse nederzettingen bij de Waldijk en de Assumervaart zien.



### 5.1.2 Het inheems “Friese” aardewerk uit de Romeinse tijd

Nog steeds worstelen archeologen met het handgemaakte aardewerk dat afkomstig is uit de vele inheemse of “Friese” nederzettingen uit de Romeinse tijd in Noord-Holland. Het behoort tot de meest talrijke culturele vondstgroepen uit het Noord-Hollandse bodemarchief. Daar waar de studie van Van Heeringen ophoudt in de Late IJzertijd zien we het aardewerk een verdere ontwikkeling doormaken. Door het totstandkomen van een zuidelijke begrenzing in de vorm van de Romeinse Limes langs de Oude Rijn, kristalliseert buiten het rijk als het ware een “Fries” aardewerkgebied, dat Noord-Holland in het westen en het hele noordelijke kustgebied beslaat. Door de toename van de bevolking of eigenlijk het aantal nederzettingen dat we kennen uit deze periode en elke nederzetting vaak duizenden aardewerkfragmenten bevat zou onze kennis van dit aardewerk nu juist het meest uitgebreid moeten zijn. Voor het aardewerk uit Friesland bestaat er een uitgebreide chronologische studie van Taayke.<sup>101</sup> Hierin zien we de geleidelijke ontwikkeling vanuit de vroegste vormen teruggaand van 600 v. Chr. (Ruinen-Wommels I) tot 300 n. Chr. Voor Noord-Holland ontbreekt een dergelijk referentiekader. Voor de kop van Noord-Holland, vooral van het gebied rond Schagen heeft Diederik een poging gedaan, deels weer gebaseerd op de studie van Taayke, maar uitgerekend in het gebied rond Schagen ontbreekt het vaak aan context doordat het oorspronkelijke veenoppervlak uit de Romeinse tijd verdwenen is. In ieder geval worden contextgegevens in het algemeen uit deze aardewerkstudie weggelaten en wordt er niet gekwantificeerd, waardoor de dateringen niet controleerbaar of zichtbaar onderbouwd zijn.<sup>102</sup> Dus ondanks veel opgegraven nederzettingen<sup>103</sup> en veel scherven is er voor Noord-Holland nog geen chronologische studie gedaan naar het handgemaakte aardewerk uit de Romeinse tijd. De moeilijkheid komt door de relatieve eenvormigheid van de potten, de onveranderlijkheid van het zachte organisch gemagerde baksel en de daarmee samenhangende grote fragmentatie. Anders gezegd, de meeste potten lijken op elkaar, wandfragmenten van 300 v. Chr. of 300 n. Chr. zijn feitelijk niet te onderscheiden en door de zachtheid en kwetsbaarheid van het baksel is er niet alleen veel aardewerk verbruikt, maar ook in veel fragmenten uiteengevallen.

De meeste aardewerkfragmenten zijn afkomstig van grote kook- of voorraadpotten met een hoge schouder en een flauw S-vormig profiel. Iedere opgraving kent op zijn minst enkele archeologisch complete exemplaren, waardoor typo-chronologische ontwikkelingen te volgen moeten zijn, maar het ontbreekt vaak aan goed gedateerde of gestratificeerde complexen, terwijl uitgerekend bij geschikte complexen zoals Castricum-Oosterbuurt het inheemse aardewerk niet is uitgewerkt.<sup>104</sup> Voor het dateren van het inheemse aardewerk uit de Romeinse tijd van Uitgeest-Waldijk en Assummervaart moeten we dus gebruik maken van eigen gegevens zoals de <sup>14</sup>C-dateringen van de vijf waterputten, dateringen van de geringe hoeveelheid Romeins importaardewerk en contextgegevens. Omdat dit niet de eerste studie is die stuit op het ontbreken van een bruikbaar referentiekader voor inheems “Fries” aardewerk kunnen we wel gebruik maken van een aantal chronologisch relevante kenmerken die Meffert heeft opgesteld voor het onderzoek van de Assendelverpolders.<sup>105</sup> Hierbij is gebruik gemaakt van het aardewerk van verschillende vindplaatsen, <sup>14</sup>C-dateringen, huistype en/of locatie. Dit betreft de enige statistisch

101 Taayke 1997.

102 Diederik 2002. Er wordt soms wel verwezen naar contextgegevens

103 Bijvoorbeeld de opgravingen in de Assendelverpolders (Brandt et al 1987, Meffert 1998), UB18 (Therkorn 2004), Uitgeest-Dorregeest (Abbinck 2000), Castricum-Oosterbuurt (Hagers & Sier 1999).

104 Hagers & Sier 1999.

105 Meffert 1998, 58-60.

onderbouwde chronologische aardewerkstudie binnen de regio! Vooral het onderscheid tussen het aardewerk uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd is hier relevant. Hieronder volgt een kort overzicht van de chronologisch relevante aardewerk-kenmerken:

1. Streepbandversiering is talrijk tot in de 1<sup>e</sup> eeuw n. Chr.
2. In de Romeinse tijd is zogenaamde fijne waar, dun en meestal gepolijst aardewerk iets talrijker
3. Geprofileerde en gefacetteerde(meervoudig geprofileerde) randen komen duidelijk vaker voor in de Romeinse tijd
4. Standringen lijken specifiek te zijn voor de Romeinse tijd
5. Wandversiering komt relatief vaker voor in de Late IJzertijd
6. Uitgetrokken randen zijn een laat kenmerk binnen de Assendelver vindplaatsen en komen waarschijnlijk pas in de 2<sup>e</sup> eeuw n. Chr. op, waarschijnlijk zelfs pas na 150.

Ad.1 Fragmenten met streepbandversiering zien we zowel binnen het vondstcomplex bij de Waldijk als aan de Assummervaart. Het gaat om een geringe hoeveelheid, 39 randfragmenten van 36 verschillende potten, dat is 4,2% van het totaal van 929 randfragmenten dat als inheems-Romeins gedetermineerd kon worden. Daarnaast zijn er 53 randfragmenten als “streepbandachtig” genoemd, dat wil zeggen dat de potvorm en de ingesnoerde hals nagenoeg identiek is aan streepbandpotten, maar in deze gevallen ontbreekt de streepbandversiering(Afb.5. 4- V93 en S935). Het merendeel, respectievelijk 35 en 13 randfragmenten, is afkomstig uit de al besproken huisgreppels S413 en S484 van de Waldijknederzetting (zie Afb.4. 28).

Ad.2 Fijne waar is goed vertegenwoordigd in het Waldijk-aardewerk, met maximaal 59 potten bij de Assummervaart en 8 potten bij de Waldijk. Het gaat dan om fragmenten van meestal dunwandige en gepolijste wijdmondige potten en situlae.

Ad.3 Geprofileerde randen zijn relatief talrijk, maar meestal betreft het enkel afgeplatte randen. Dikke meervoudig gefacetteerde randen komen voor, maar slechts een enkele keer.

Ad.4 Standringen komen nauwelijks voor in het Waldijk-aardewerk, wel zijn steelvoeten goed vertegenwoordigd.

Ad.5 Wandversiering behoort tot de uitzondering, vooral wanneer we het vergelijken met het aardewerk van de “oudere” nederzettingen bij de Groene Driehoek. De wandversiering beperkt zich tot enkele kraslijnen, verticale druipers van bloed(?), verticale smeerlijnen over het onderste deel van de pot (meestal 4) en dellen, meestal drie bij elkaar in een driehoek.

Ad.6 Uitgetrokken randen komen relatief vaak voor (zie ook hieronder).

Feitelijk geldt de chronologische significantie van deze kenmerken vooral voor het aardewerk van de Assendelverpolders, in mindere mate voor het Schagense en in nog mindere mate voor het aardewerk uit Friesland, maar zou daarmee juist wel bruikbaar moeten zijn voor het aardewerk uit Uitgeest, dat immers grenst aan de Assendelverpolders. Toch zijn ook enkele chronologische ontwikkelingen die Taayke voor het aardewerk van Westergo en Diederik voor het aardewerk Schagen hebben geconstateerd bruikbaar voor het Uitgeester materiaal.

Volgens Diederik ontwikkelt de voetbeker, dat wil zeggen de wijdmondige pot met smalle voet, zich door uit al bestaande vormen van de Late IJzertijd tot de kelkvorm, dat wil zeggen de schaalvorm op de hoge stengel of steelvoet.<sup>106</sup> Deze overgang zou ongeveer rond 100 na Chr. plaatsvinden. Voetbekers op een steelvoet zijn goed vertegenwoordigd in het Waldijk-aardewerk.

Een andere ontwikkeling heeft plaatsgevonden in de 3<sup>e</sup> eeuw. Bij Taayke is dit voor Westergo en Oostergo de ontwikkeling van type G7 naar G8.<sup>107</sup> Het verschil zit in het uittrekken van de rand. Potten met lange weinig verdikte uitgetrokken randen worden tot het type G8 gerekend, waarbij zowel een wijdmondige (Gw) als nauwmondige varianten voorkomen (Ge- “engmondig” in het Duits). Aanvankelijk zag Taayke deze late types GW8a/b en Ge8 alleen in Oostergo (vooral uit Driesumerterp), waar ze gedateerd worden in respectievelijk in de 3<sup>e</sup>, vroege 4<sup>e</sup> eeuw en de 3<sup>e</sup> eeuw.<sup>108</sup> Er zijn echter voorbeelden bekend uit Wijnaldum (Westergo) alleen zijn deze niet met steengruis gemagerd zoals de Oostergoër exemplaren, maar gemagerd met organisch materiaal. Ook uit Schagen zijn er vergelijkbare potten gevonden, waarvan eveneens enkele met steengruis zijn gemagerd.<sup>109</sup> In het aardewerk van Assendelft (zie hierboven punt 6) behoort dit tot de jongste kenmerken. Ook in het Dorregeester materiaal en dat van Castricum-Oosterbuurt konden enkele voorbeelden als G8 en Ge8 bestempeld worden.<sup>110</sup> In het Waldijk-aardewerk zijn slechts enkele randen wat verder uitgetrokken en een enkele keer steekt de rand uit boven het oor. Er is wel een situla met steengruis gemagerd. Dit is de enige pot met steengruismagering (Afb.5.6 V392)

Nog een 3<sup>e</sup> eeuwse ontwikkeling die Taayke in Oostergo aantreft en Diederik in Schagen betreft de situla met een zigzagvorm.<sup>111</sup> Deze is met name talrijk rond Schagen, maar komt nauwelijks in Westergo voor en is nog helemaal niet in het Oer-IJ gebied, ook niet in het Waldijk-aardewerk aangetroffen.

In het Uitgeester aardewerk ontbreken vele “late” kenmerken zoals zigzagprofielen of lang uitgetrokken randen of zijn niet talrijk. Ook fragmenten met vroege kenmerken, zoals streepband- of wandversiering zijn weinig aangetroffen. Het aardewerk van de Waldijk valt daardoor chronologisch precies tussen de late 1<sup>e</sup> eeuw en de late 3<sup>e</sup> eeuw. Alleen de <sup>14</sup>C-dateringen bieden ons een blik in de 4<sup>e</sup> eeuw. Het is dus mogelijk dat een aantal traditioneel 2<sup>e</sup>-3<sup>e</sup> eeuwse aardewerkvormen langer doorloopt dan tot nu toe werd aangenomen. Hieruit blijkt hoe belangrijk goed opgegraven inheems-Romeinse nederzittingscomplexen zijn. Aangezien aardewerkontwikkelingen verlopen via tendenzen die zich uitstrekken over periodes van tientallen jaren of misschien zelfs eeuwen, blijken dateringsverschillen binnen de Romeinse bewoningsperiode zeer moeilijk vast te stellen, terwijl er wel vanuit is gegaan dat deze er zijn. Voor het nederzittingsdeel zuidelijk van de Waldijk was dit niet echt problematisch, omdat hier waarschijnlijk sprake is van één bewoningsperiode in de Romeinse

106 Diederik 2002, 74.

107 De G- staat hier voor potten met een gladde rand in tegenstelling tot V- dat staat voor potten met een versierde rand.

108 Taayle 1997, Teil IV: Oostergo, p. 124-5.

109 Diederik 2002, 121,122. Type L-IIIa en b vallen samen met Taayke's type Ge8 en worden ook in de 3e eeuw gedateerd.

110 De Koning in voorbereiding en Hagers & Sier 1999, 80 Afb. 37;d, e en g.

111 Diederik 2002, 121 ook verwijzend naar Taayke's Oostergo type K5b.

tijd. De grote erfgreppels met de grote hoeveelheid aardewerkfragmenten vormden hiervoor het uitgangspunt. Om toch tot enige kwantificering te komen zal het aardewerk van de nederzetting bij de Waldijk op daterende kenmerken vergeleken worden met dat van de Assummervaart.

Locatie	Rand	%Rand	Wand	Bodem	MAE	Totaal	%Totaal
Assummervaart	647	69,3	5345	242	619	6234	70
Waldijk	286	30,7	2312	75	278	2673	30
<b>Totaal</b>	<b>933</b>	<b>100</b>	<b>7657</b>	<b>317</b>	<b>897</b>	<b>8907</b>	<b>100</b>

Tabel 5.3 Het aardewerkaandeel van de twee opgravingslocaties

### Vergelijkend aardewerkonderzoek tussen de Waldijk- en de Assummervaartnederzetting

Tussen het aardewerkcomplex van de Waldijk en de Assummervaart zitten een aantal opvallende verschillen. Allereerst zijn deze kwantitatief, waardoor het aardewerk dat bij de Assummervaart is opgegraven, met een aandeel van 70% letterlijk en figuurlijk zwaarder weegt in het vergelijkend onderzoek (zie bovenstaande tabel). Dit verschil hangt samen met drie factoren: 1. verschil in oppervlak (ruimte); 2. verschil in hoeveelheid sporen (volume); 3. verschil in nederzettingsduur (tijd). Verondersteld wordt dat de erven op het Waldijk nederzettingsterrein één bewoningsfase vertegenwoordigen, terwijl aan de Assummervaart de vele spooroversnijdingen wijzen op minimaal twee bewoningsfasen.

In de onderstaande tabel zijn een aantal kenmerkende aardewerkkenmerken van beide nederzettingen met elkaar vergeleken. Aangezien het grotendeels gefragmenteerd nederzettingssafval betreft zijn sommige kenmerken gegeneraliseerd, zoals bij de G- en V-randen. Vaak kon alleen dit onderscheid tussen onversierde gladde en versierde gladde randen vastgesteld worden. Voordeel hiervan is wel dat het kwantitatief juist weer veel waarde heeft aangezien het dan grote hoeveelheden randfragmenten betreft. Soms zijn rand- wand- en bodemfragmenten afzonderlijk vermeld. De percentages zijn berekend of op basis van het aantal fragmenten van desbetreffende aardewerkgroep ten opzichte van het totaal aantal fragmenten van het complex (=n) of op basis van het aantal randfragmenten ten opzichte van het totaal aantal randfragmenten van desbetreffend complex (zie bovenstaande tabel). Dit is gedaan om de kwantitatieve verschillen op te heffen (Waldijk 30% ten opzichte van 70% voor de Assummervaart).

Het resultaat van in de onderstaande tabel gemaakte vergelijking geeft geen eenduidig beeld. Sommige percentages bevestigen de eerder genoemde chronologische tendensen, maar andere lijken dit weer tegen te spreken. Uitgangspunt vormen enerzijds de gedateerde waterputten bij de Assummervaart en anderzijds de grotere hoeveelheid sporen en oversnijdingen in de Assummervaart-nederzetting. Hierdoor kunnen we ervan uitgaan dat dit terrein langer en intensiever bewoond is geweest. De waterputdateringen geven aan dat dit terrein mogelijk zelfs tot in het begin van de 4<sup>e</sup> eeuw bewoond bleef. Moeilijker is het vast te stellen wanneer de beide terreinen in gebruik zijn genomen. Aangezien aardewerkfragmenten uit de late IJzertijd ontbreken en op beide locaties wel fragmenten van Romeins importaardewerk zijn aangetroffen is een begindatering in de eerste eeuw n. Chr. aannemelijk. Op beide terreinen is streepbandaardewerk gelijk,



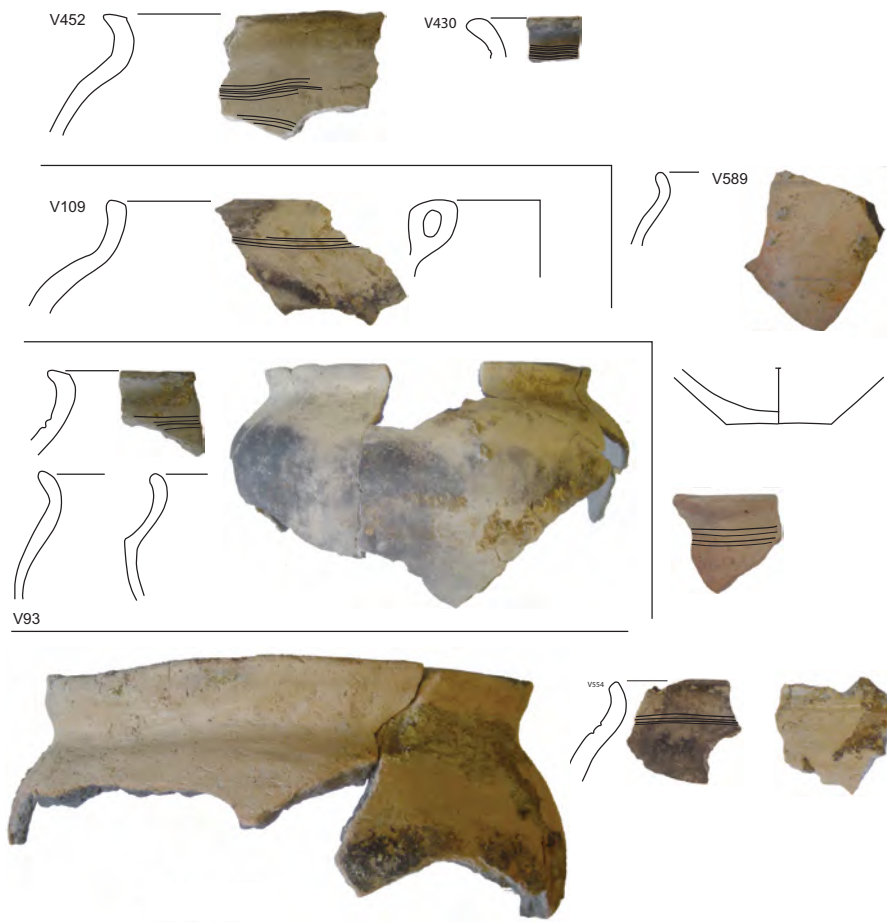
Aardewerk	Waldijk	Waldijk %	Assummerv- vaart	Assummerv- vaart%	Figuur
streepband	15r 6w	0,8 (T)	24r 35w	0,9 (T)	68
streepbandachtig	50r	17,5 (R)	3r	0,5 (R)	68
Romeins import	7w	0,3 (T)	4r 28w 4b	0,6 (T)	69
S- (situlae)	8r 2w	2,8 (R)	63r 90w 7b	9,7 (R)	70
V- (versierde rand)	21r	7,3 (R)	96r 54w 3b	14,8 (R)	71
G- (gladde rand)	210r	73,4 (R)	180r	27,8 (R)	
Ge- (nauwmondig)	13r	4,5 (R)	63r	9,7 (R)	73
Ge4	2r	0,7 (R)	7r	1,1 (R)	73
Gw-	19r	6,6 (R)	137r	21,2 (R)	72
G- geprofileerd	2r	0,7 (R)	58r	9,0 (R)	
Idem 2x			5r	0,7 (R)	
Idem 3x			3r	0,5 (R)	
G-totaal		86 (R)		70 (R)	
schelpmagering	3w 1b	0,1 (T)	11r 73w 2b	1,4 (T)	

*Tabel 5.4 vergelijking van verschillende aardewerkgroepen per nederzetting. Type-aanduidingen naar Taayke 1996. Percentages: (T)= totaal aantal fragmenten (Waldijk: n= 2673, Assummervvaart: n=6234);(R) = totaal aantal randfragmenten (Waldijk: n= 647, Assummervvaart: n=286) van betreffende complex.*

maar ook met slechts een laag percentage van nog geen 1% vertegenwoordigd. Tussen de percentages “streepbandachtig” is een groot verschil, maar de meeste fragmenten van het Waldijkdeel komen uit één van de grote erfgreppels. Deze fragmenten zijn in de database ook opgenomen als G-, Ge-, of Gw-, al naar gelang het randfragment deze specificatie toeliet. Andere verschillen zijn waarschijnlijk toe te wijzen aan de langer doorlopende bewoning bij de Assummervvaart. Zo zien we een toename van het aantal situlae (S-) van bijna 3% (Waldijk) naar bijna 10% (Assummervvaart). Dit komt overeen met de door Meffert geconstateerde toename van fijne waar (meestal situlae) in de Romeinse tijd. Het aantal voetbekers op een steelvoet is feitelijk zeer gering, bovendien zijn drie van de vier exemplaren gevonden in een waterput. Andere situlae zijn geïdentificeerd op basis van randvorm, dunwandigheid, oppervlak (gepolijste fijne waar) of schouderknik (Afb. 5. 6). Daarnaast neemt ook het aantal potten met versierde randen duidelijk toe. We zien meer dan een verdubbeling van 7,3% bij de Waldijk naar 14,8 bij de Vaart. Bij de versierde randfragmenten van de Waldijk zit feitelijk ook maar één echte kartel-, kabel- of golftrand (Afb. 5. 7). Echte grove kartelranden hebben we feitelijk alleen maar aangetroffen in waterput S128 en 1075 en nabij gelegen S1077. Dit percentage gaat automatisch ten koste van het aantal onversierde randfragmenten, waardoor het totaal bij de Waldijk met 86% ook groter is dan de 70% van de Assummervvaart-nederzetting. Uiteindelijk zitten er binnen deze grote groep nog grote verschillen. Het meest opvallende verschil tussen de randfragmenten van Waldijk en de Assummervvaart zien we ook in de afgebeelde voorbeelden in Afb. 5. 8. De randfragmenten van de Waldijk vertonen een profiel met hoge

schouder en rechte vertikaal staande weinig verdikte rand, feitelijk nog te vergelijken met de profielen van streepbandpotten. De randfragmenten van de Assummervaart vertonen veel meer een S-profiel. Binnen deze randen wordt nog een chronologische tendens bevestigd namelijk een toename van het aantal geprofileerde randen van 0,7 naar 9%. Meervoudig geprofileerde randen komen binnen het hele complex weinig voor, maar vinden we wel bij de Vaart en helemaal niet bij het Waldijk-deel. Meer specifieke determinaties tot exacte typen zijn in deze tabel niet opgenomen, omdat dit bij chronologische vergelijking kwantitatief geen steek houdt. De wel opgenomen meer algemene groepen aardewerk geven een beter onderbouwde ontwikkeling van de chronologische tendensen binnen het inheemse Uitgeester “Friese” aardewerk van de Romeinse tijd.

Bij het aardewerk zitten ook vormen die chronologisch veel moeilijker te plaatsen zijn, maar feitelijk wel horen bij het gebruikelijke aardewerkspectrum. Het betreft speelschijfjes, spinklosjes, (meestal donutvormige) weefgewichten, deksels, ronde platen en objecten waarvan de functie niet direct duidelijk is (Afb. 5. 12). Een andere categorie zijn allerlei aardewerkobjecten die we in verband kunnen brengen met een ovenconstructie en in dit geval betreft het waarschijnlijk een aardewerkoventje.



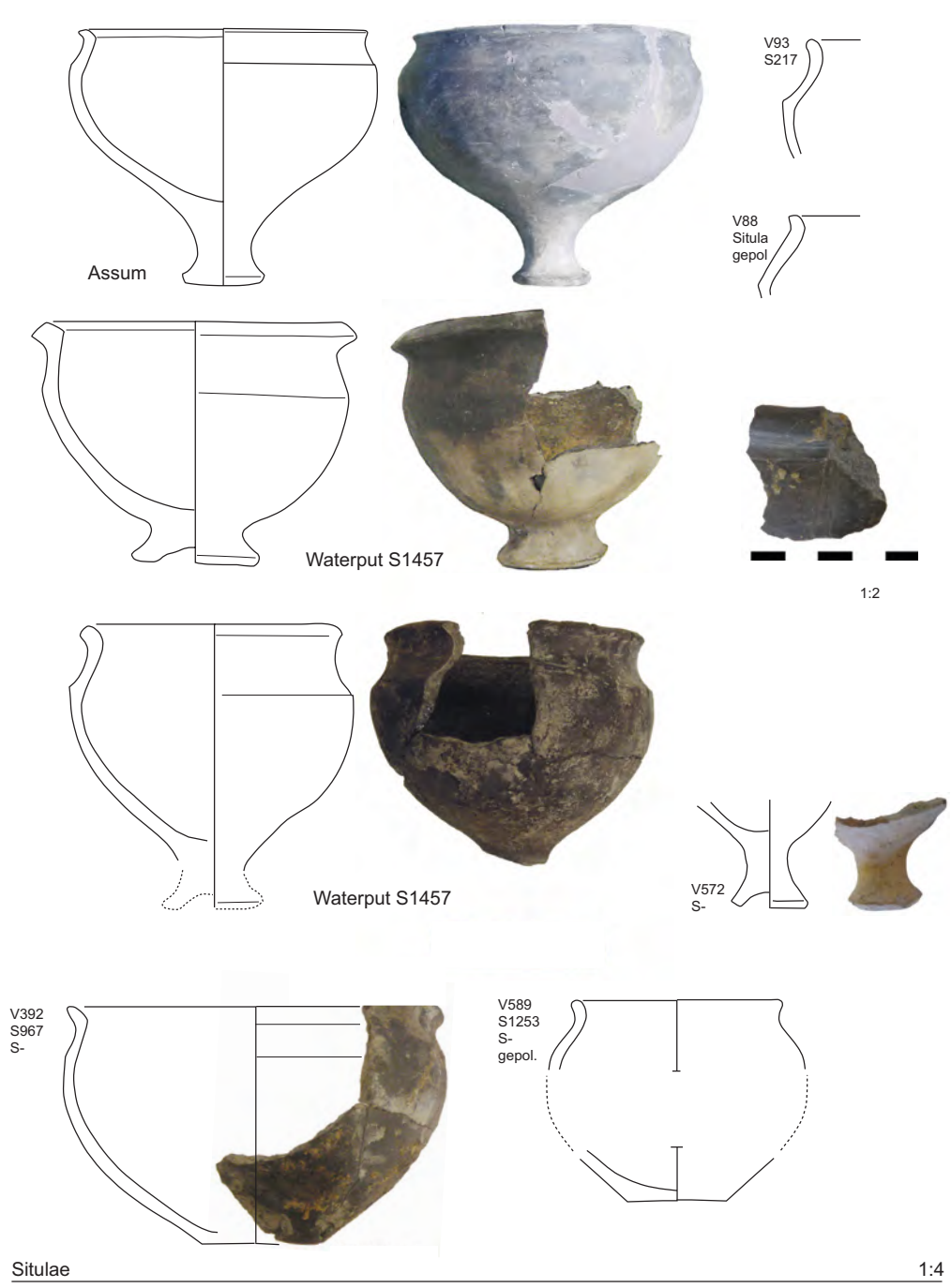
S935

1:4

Afb. 5. 4 Voorbeelden van streepbandaardewerk in het Waldijk- en Assummervaartcomplex. Bij enkele vondst- of spoornummers zijn hiermee geassocieerde randfragmenten afgebeeld. Voor de duidelijkheid zijn de ingekraste lijnen geaccentueerd.



Afb. 5. 5 Enkele fragmenten van Romeins importaadewerk: 1-4 terra sigillata; 5. beker geverfde waar; 6. oor van gladwandige kruik; 7. fragmenten van dikwandig aardewerk; 8 standvoetje van terra nigra.

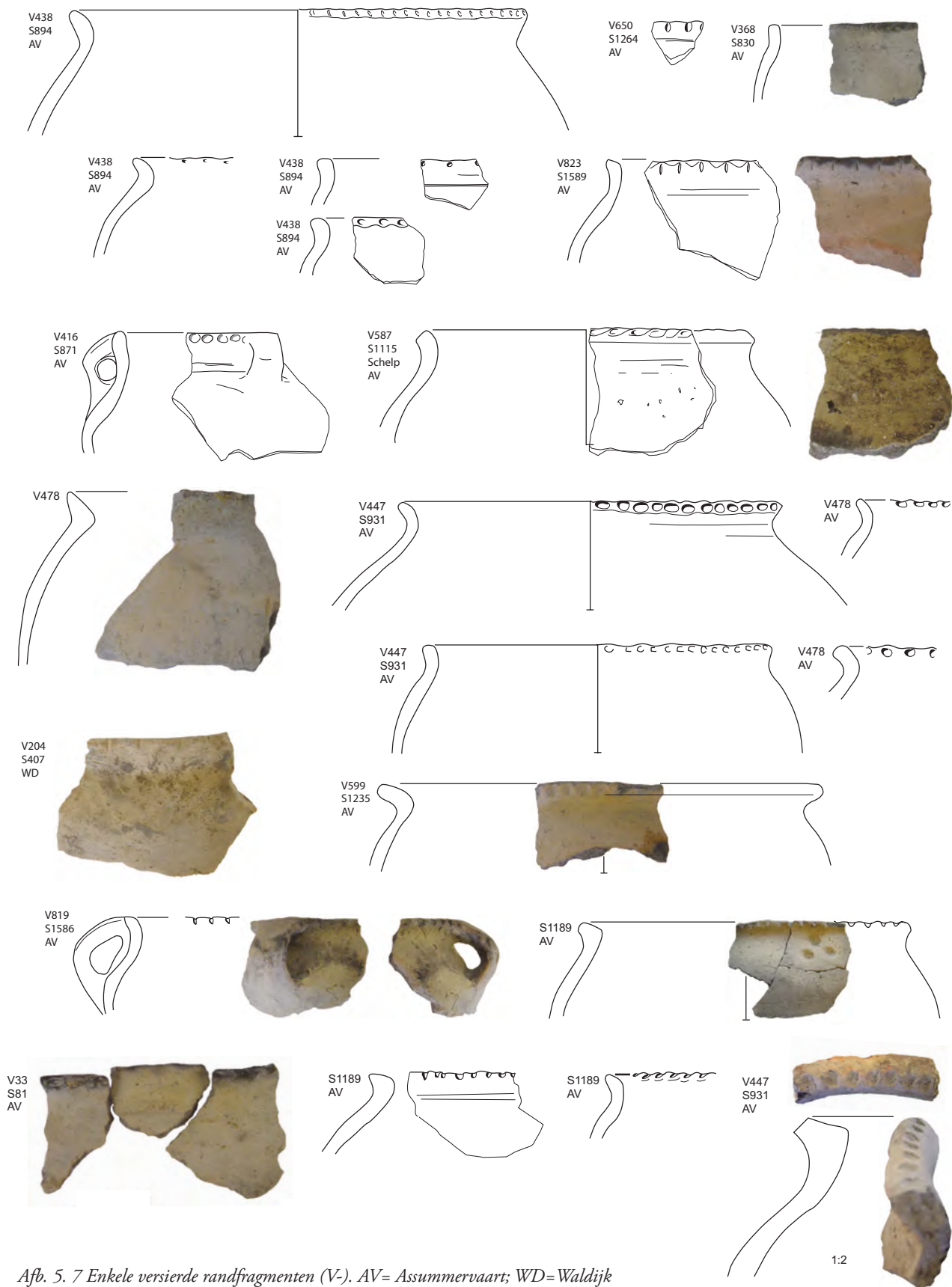


Situlae

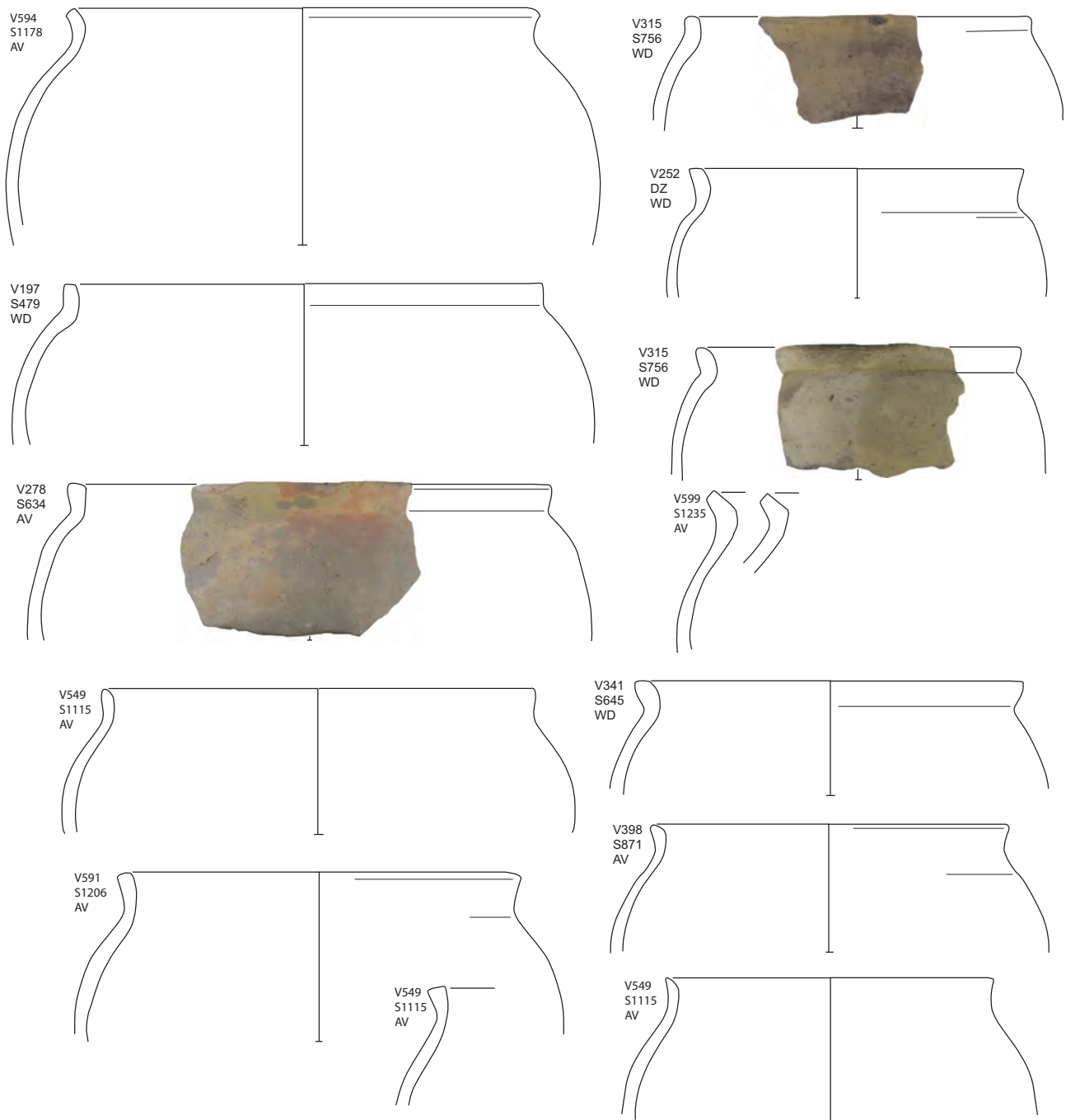
1:4

Afb. 5. 6 Enkele Fragmenten van situlae of Voet- of Kelkbekers (S-).



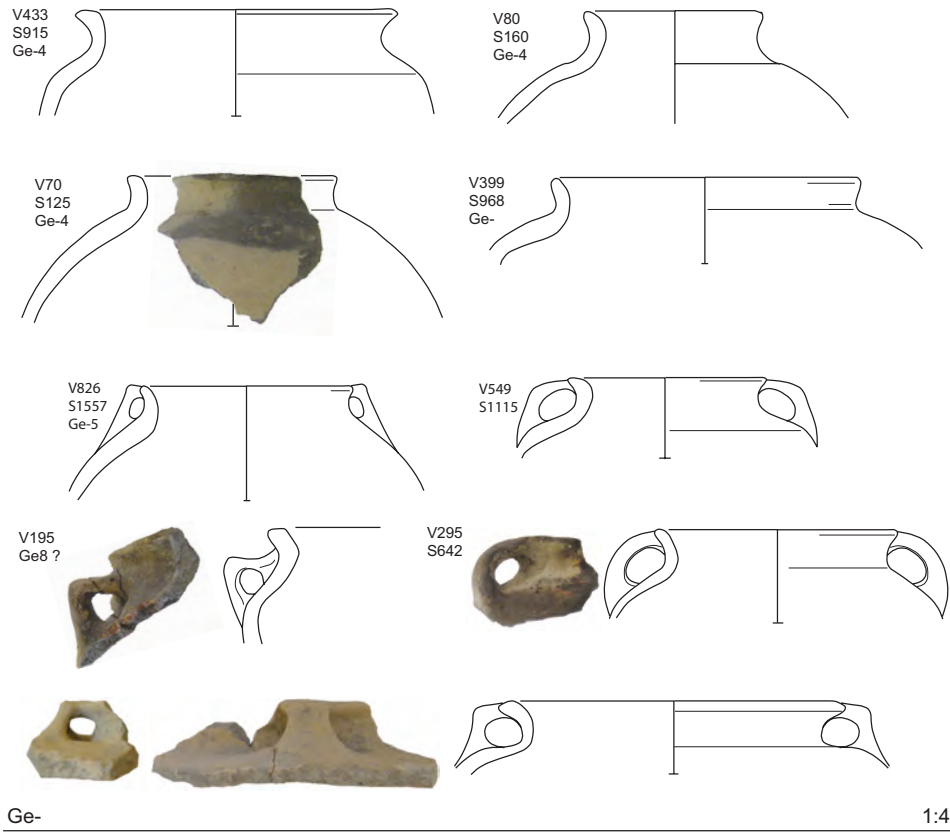


Afb. 5. 7 Enkele versierde randfragmenten (V-). AV= Assummervaart; WD=Waldijk

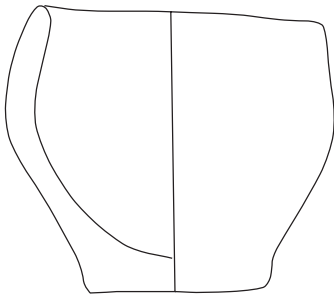
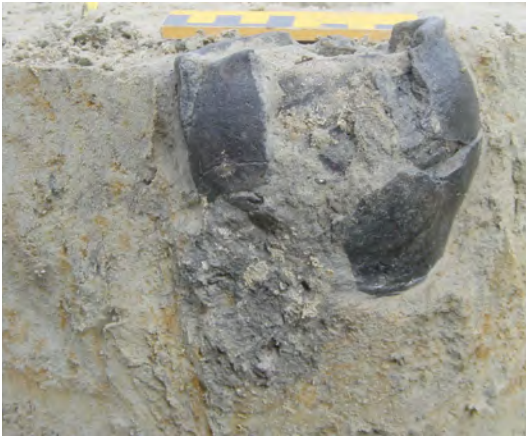


1:4

Afb. 5. 8 Enkele onversierde randfragmenten van wijdmondige kook- of voorraadpotten met hoge schouder (Gw-)



Afb. 5. 9 Enkele onversierde randfragmenten van engmondige kook- of voorraadpotten (Ge-).

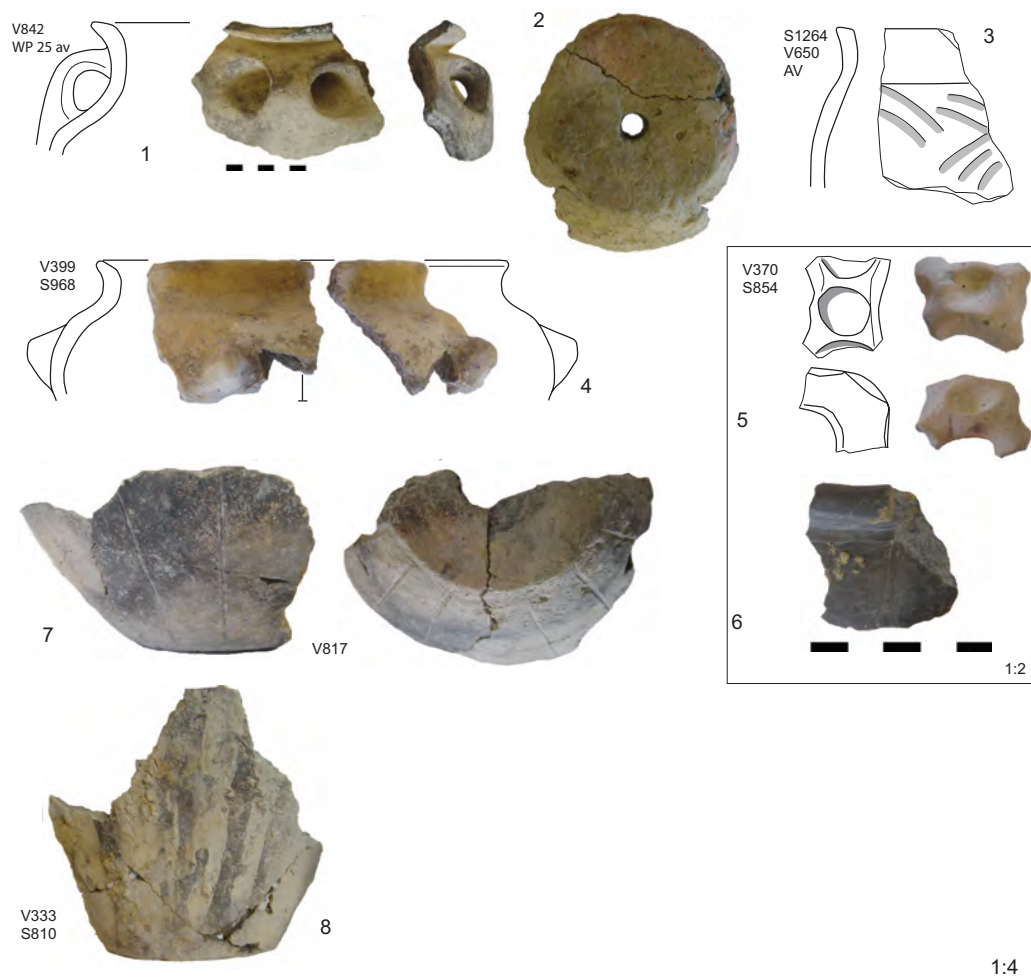


S934

1:2

Afb. 5. 10. S934 potje (k-) in situ.

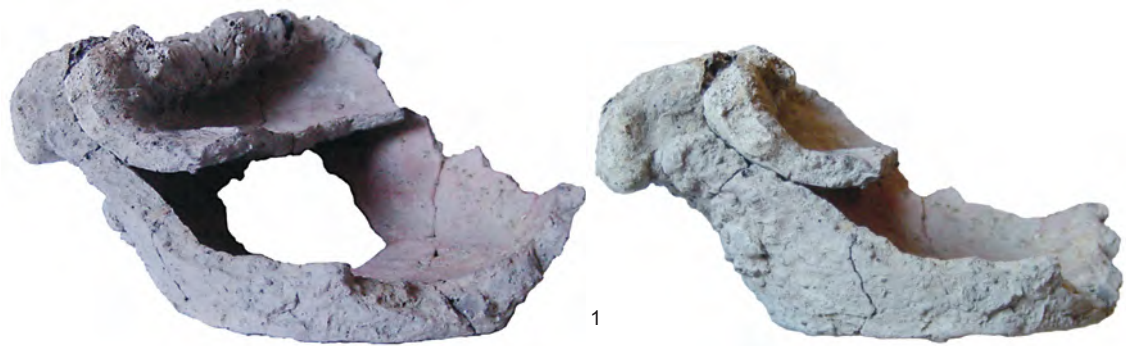




Afb. 5 . 11 Enkele bijzondere aardewerkvondsten: 1.pot met zeer scherpe knik naar knobbeoor; 2. doorboorde bodem; 3. wandversiering van bogen van vingervegen; 4. pot met niet doorboord knobbeoor; 5.met vingertopindrukken versierd oorfragment; 6. sitularandfragment met ingekraste lijnversiering; 7. bodemfragment met verticale ingekraste lijnen; 8. bodemfragment met verticale lijnen van bloed(?)

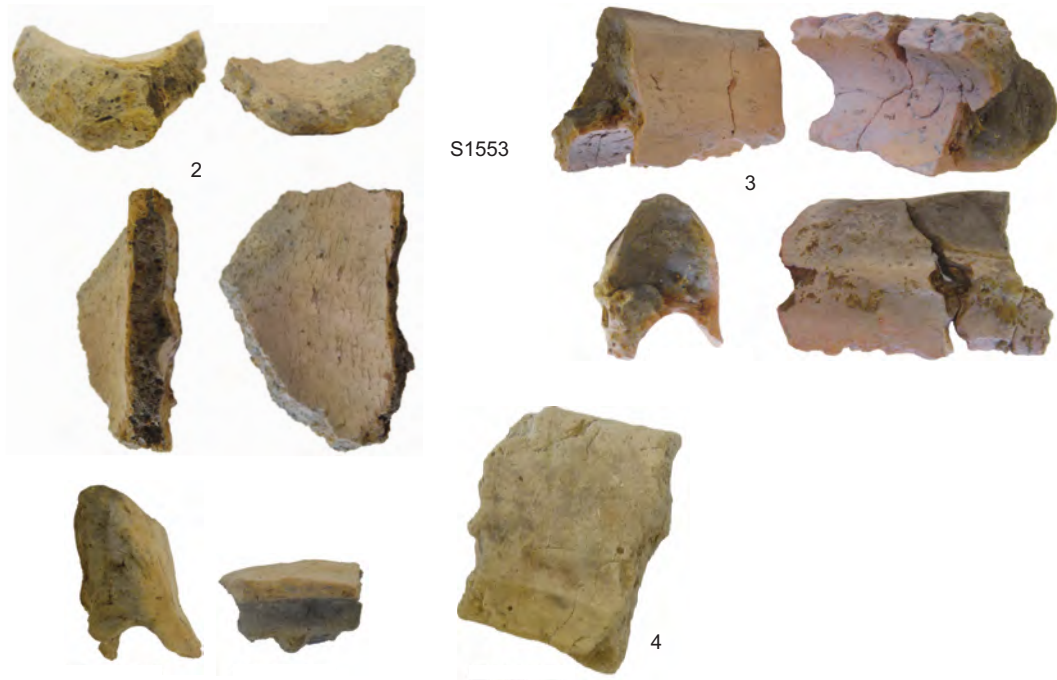


Afb. 5. 12 Andere aardewerkvondsten: 1. ronde plaat met centrale verhoging en opstaande rand; 2. ovale schijf met duimindrukken; 3. doorboorde speelschijfjes of weefgewichtjes; 4. speelschijfjes; 5. handvat?; 6. konische spinklusjes; 7. doorboord vierkant of driehoekig weefgewicht?; 8. balletje



S1012 AV

1:2



1:4

*Afb. 5. 13 Aardewerkvondsten: 1. misbaksel; 2. tuyere?; 3. ringvormige ovenwandfragmenten; 4. fragment van een aardewerk plaat.*

### 5.1.3. Het laat-Middeleeuwse aardewerk

Het laat-Middeleeuwse aardewerk maakt 7,6% uit van het totaal op basis van de randfragmenten en 6,5% op basis van het gewicht (Afb. 5. 14). Binnen het Middeleeuwse aardewerk zijn er een beperkt aantal aardewerkgroepen aangetroffen die duidelijk van elkaar te onderscheiden zijn. In de onderstaande tabel zijn de aantallen per groep weergegeven.

Soort	Code	r	% rand	w	b	totaal	% totaal	datering
Pingsdorf		2	2,6	25	3	30	5,5	900-1225
Paffrath		4	5,3	21	3	28	5,1	900-1200
Kogelpot		32	42,7	204	5	241	43,8	1100-1300
Maasvallei		2	2,6	10	4	16	2,9	1175-
Grijsbakkend	G-	7	9,3	67	9	83	15,1	1250-
Roodbakkend	R-	18	24,0	66	17	101	18,4	1200-
protosteengoed	S5-	2	2,6	7	2	11	2,0	1200-1300
bijnasteengoed	S4-	1	1,3	7	8	16	2,9	1240-1300
Steengoed	S1-	5	6,7	6	2	13	2,4	1275-1350
Steengoed met zoutglazuur	S2-			5	3	8	1,4	1350-
Witbakkend	W-			1		1	0,1	
<b>totaal</b>		<b>75</b>		<b>419</b>	<b>56</b>	<b>550</b>		

Tabel 5.5 Aantallen en verhoudingen binnen het laatmiddeleeuwse aardewerk.

Strikt genomen valt het aangetroffen Middeleeuwse aardewerk tussen 900 en 1400, met Pingsdorf als oudste groep en Steengoed met zoutglazuur als jongste groep. De meeste aangetroffen aardewerkgroepen worden echter in de 13<sup>e</sup> eeuw geïntroduceerd. Vele van deze fragmenten zijn ook bij elkaar aangetroffen in bijvoorbeeld de grote sloten of waterputten, zodat aangenomen mag worden dat ze min of meer contemporain zijn. Het merendeel van het Paffrath- en Pingsdorfaardewerk is aangetroffen in de kuilen bij de Assummervaart en staat als zodanig los van de overige Middeleeuwse sporen en vondsten. Zeer relevant is het geheel ontbreken van laat 14<sup>e</sup> of 15<sup>e</sup> eeuws aardewerk.





1:4

*Afb. 5. 14 Enkele laatmiddeleeuwse aardewerkvondsten: 1. roodbakken grape; 2. grijsbakken hengselpot; 3. en 4. 13<sup>e</sup> eeuwse kogelpotten.*

## 5.2 Natuursteen

### 5.2.1 Maalstenen van tefriet

In totaal is er bijna 60 kilo aan tefriet geborgen, waarschijnlijk allemaal toe te schrijven aan maalstenen. Een enkel fragment is afkomstig uit de vroege IJzertijd (S4) of de late Middeleeuwen, maar de rest komt uit inheems-Romeinse sporen. Hiervan komt weer het grootste deel uit waterputten, waarvan 40 kilo uit de al beschreven waterput S1075.

Een klein fragment tefriet, waarschijnlijk van een zogenaamde “Napoleonshoed” komt uit S4 en dateert dus waarschijnlijk uit de 8<sup>e</sup> eeuw v. Chr. (zie ook bij bespreking S4). Uit de regio zijn andere tefriet maalsteenfragmenten bekend uit Velsen-PEN en Assendelft 60 (site Q). Beide zijn echter van het oudste type A, een platte ovale maalsteen.<sup>112</sup> De veronderstelde “Napoleonshoed” (type c bij Van Heeringen) uit S4 zou hiermee één van de vroegste voorbeelden zijn uit West-Nederland.

S	V	periode	Type (naar Van Heeringen)	Gewicht fragment	Dikte fragment	diameter	diameter gat	Afb.
4	4	LBT	Napoleonshoed-Type b	87		nvt		4.6b 5.15a
10	988	ROM	Loper-Type d	3310	9 cm	± 40 cm	±14 cm	5.15b
128	111	ROM	Type d?	684	-	-	-	-
892	411	ROM	Type d?	76	-	-	-	-
495/500/ 516	1075	ROM	Type d: Ligger 1: Loper 1 : Loper 2: Ligger 2: Loper 3	1772 5656 787 5042 2746	5,5 cm 5,5 cm 8 cm 5,5 cm 7,5 cm	41 cm 40 cm ± 41 cm 42 cm 41 cm	3,5 cm	4.52 B A E D I
517	1087	ROM	Type d	1427	7-8,5 cm	-	-	5.15c
807	1456	ROM	Type d	1325				-
814	1498	ROM	Loper + ligger-Type d	13000	9 en 7 cm	40 en 40 cm	Trechter + 1,5 cm	4.49
630	1356	LME		216	-	--	-	-

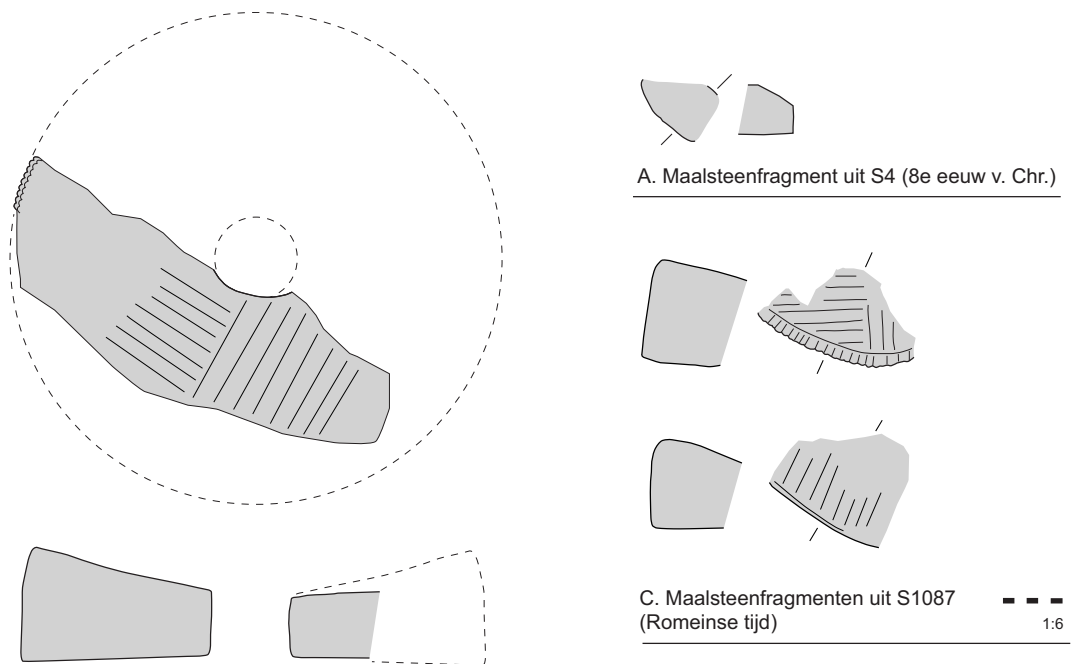
Tabel 5.7 Overzicht maalsteenfragmenten van tefriet.

Alleen de maalsteenfragmenten uit Romeinse context konden gereconstrueerd worden (Afb. 4. 49 , Afb. 4. 52 en Afb. 5. 15). Voor de datering van de maalstenen is vooral de diameter bepalend. De diameter blijkt te variëren tussen 40 en 42 centimeter, waarmee ze precies binnen de marge vallen die voor maalstenen uit de Romeinse periode opgaat. Vanaf de tweede helft van de 1<sup>e</sup> eeuw liggen de maalstenen uit de Duitse Eifel gemiddeld zo rond de 40 centimeter en vanaf dat moment worden er ook rillen op de rand aangebracht.<sup>113</sup> Alle randfragmenten uit de opgraving met uitzondering van het prehistorische brok tefriet uit

112 Van Heeringen 1989, 236.

113 Van Heeringen 1985, 378.

S4, hebben inderdaad rillen op de rand. De grotere en afgebeelde fragmenten zijn allemaal bekappt waardoor er een blokvormig patroon van haaks op elkaar staande lijnen ontstaat. De meeste fragmenten zijn ook nog relatief dik, variërend van 5,5 tot 9 cm, waardoor de indruk ontstaat dat de stenen relatief weinig gebruikt waren voordat ze in de sporen terecht kwamen. Dit is lang niet altijd het geval. Zo worden op andere locaties vaak zwaar versleten maalsteenfragmenten aangetroffen.<sup>114</sup> Een complete set maalstenen is bij UB18 gevonden. Hierbij lag de looper naast een verbrijzelde ligger.<sup>115</sup>



B. S10 maalsteenfragment looper (diameter ± 40 cm)-Romeinse tijd

Afb. 5. 15 Maalsteenfragmenten uit de vroege IJzertijd (A) en Romeinse tijd (B en C).

### 5.2.2 Kookstenen

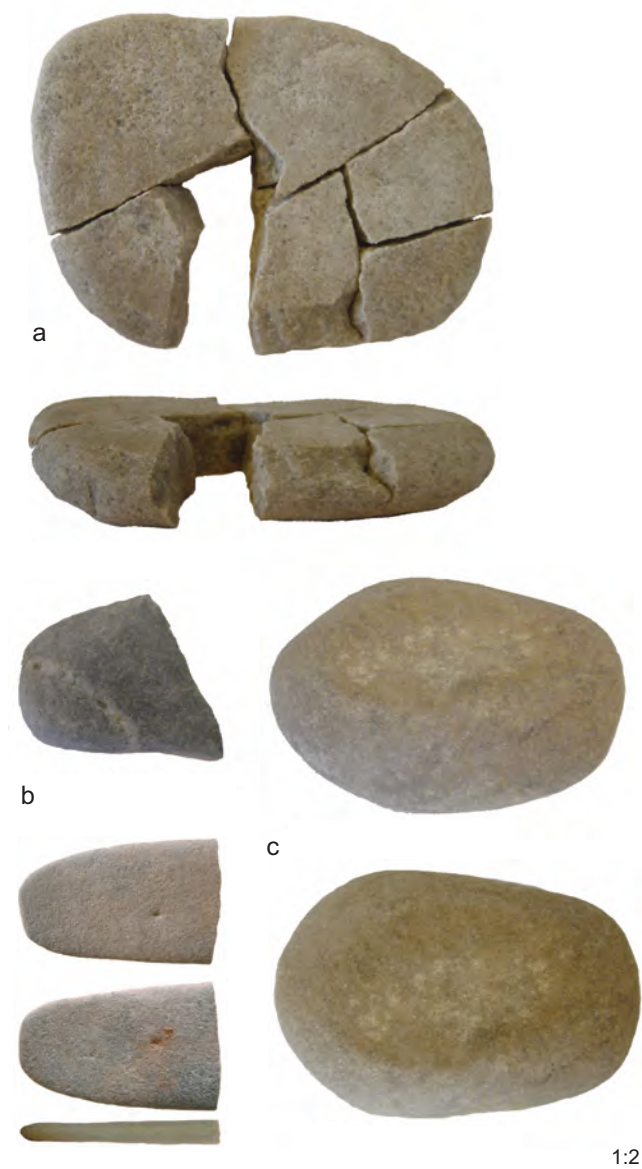
In waterput S128 werden fragmenten van een grote steen gevonden die door de hitte gesprongen is. Vermoedelijk gaat het om een haardsteen (zie Afb. 4. 56;5). Dergelijke gladde stenen kunnen gebruikt zijn om water snel aan de kook te brengen. Ze lagen immers al bij het vuur en wanneer deze heet genoeg waren kon je ze in het water leggen. In een kuil S1114 vlak bij waterput 1 (S1111) werd een grote platte en in stukken gebroken steen van 12,5 bij 9 cm aangetroffen (Afb. 5. 16a). Ook deze steen kan door verhitting in stukken zijn gesprongen.

114 Bijvoorbeeld de vroegmiddeleeuwse nederzetting Uitgeest-De Dog waar een complete set met de houten spil er nog in is aangetroffen in een sloot (de Koning in voorbereiding) en ook in de Middeleeuwse nederzetting Malburg waar de meeste fragmenten zeer dun waren (Kars 2000, 147).

115 Therkorn 2004, 129. Waarschijnlijk is deze gezien de geschatte diameter (26,4 cm) te dateren in de late IJzertijd of in ieder geval voor de eerste helft van de 1e eeuw. De ronde maalstenen komen volgens Van Heeringen voor vanaf 200 v. Chr. (1989, 236).

### 5.2.3 Slijpstenen

Er werden twee fragmenten gevonden van slijpstenen, beide uit sporen bij de Assummervvaart die in de Romeinse tijd dateerden (Afb.5. 16b). Het betreft dunne ovale langgerekte platte slijpstenen.



Afb. 5. 16a. Haardsteen;  
b. slijpstenen; c. vijzel of  
klopsteen

### 5.2.4 Een vijzel?

In een Middeleeuwse kuil bij de Assummervvaart (S9-84) werd een ovale steen gevonden van circa 10 bij 7 cm met een holle bovenkant (Afb.5. 16c). Mogelijk dat deze steen gebruikt is als een primitieve vijzel.

### 5.2.4 Kieselstenen

Aangezien kiezelstenen niet van nature voorkomen in de omgeving, moet aangenomen worden dat ze door de mens naar de nederzetting zijn gebracht. Over de redenen voor aanvoer van kiezelstenen kan gespeculeerd worden. Op Texel, waar kiezels wel van nature aan het oppervlak te vinden zijn er bij de ingangspartijen van verschillende huisplattegronden aangelegde kiezelbedjes aangetroffen. Kiezelstenen kunnen ook als kielverzwaring met bootjes zijn meegekomen. Hierdoor kwamen er kiezels op het nederzettingsterrein.

### 5.2.5 Vuursteen

Er zijn in totaal zes vuursteenfragmenten gevonden, waarvan er vijf aan de oudste bewoningsfase zijn te koppelen en er één uit een recent spoor komt. Het gaat in alle gevallen om kleine onbewerkte fragmenten van gemiddeld 30 gram (Afb.5. 17).





Afb. 5. 17 Steenfragmenten uit de late Bronstijd/vroege IJzertijd: Vuursteen (1, 3, 4, 11 en 14); zandsteen (5), fragmenten die mogelijk dienden als grondstof voor de magering van het aardewerk (6, 7 en 15).

### 5.2.6 Overige steensoorten



*Afb. 5.18 Barnsteenfragment. Schaal 1:1*

Uit de verschillende kuilen die in de late Bronstijd/vroege IJzertijd gedateerd konden worden komen veelal kleine en verschillende steenfragmenten (Afb.5. 17). Het gaat om onbewerkte steen, waarvan we slechts kunnen raden wat de functie ervan is geweest. Het betreft een brok graniet, een brok zandsteen en enkele samengestelde brokkelige steensoorten. Met name de laatste bevatten brokjes kwarts, roze graniet en mica, allemaal soorten die we in de magering van het aardewerk hebben teruggevonden. Dergelijke stenen met een losse structuur waren uitermate geschikt om te verbrokkelen en door de klei te mengen. Aangenomen wordt dan ook dat deze fragmenten dan ook als grondstof voor de aardewerkproductie waren aangevoerd.

Tenslotte mag een brok barnsteen niet onvermeld worden. Dit fragment is afkomstig uit een greppel bij huisplaats 1 (Waldijk gedeelte).

## 5.3 Metaalvondsten

### 5.3.1 De Zwaardschedepuntbeschermer

In een grote kuil (S1175) mogelijk behorende bij plattegrond 12 werd onderin een zwaardschedepuntbeschermer aangetroffen van bronsblik (Afb. 5. 19). Min of meer vergelijkbare stukken zijn bekend van de Romeinse militaire uitrusting uit de late 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> eeuw.<sup>116</sup> Het maakte deel uit van een aan een schouderriem hangende zwaardschede. Het uitsteeksel tussen de “pelta” of niervormige openingen zien we echter niet bij de Romeinse fragmenten. Ook het aanbrengen van de punt-cirkel versiering is waarschijnlijk een eigen “inheemse” of “Germaanse” toevoeging. Het is bekend dat de Germaanse stammen Romeinse zaken imiteerden. Zo zijn er uit de offerplaats bij Thorsberg<sup>117</sup> in Noord-Duitsland vergelijkbare “doodskopvormige” inheemse imitaties bekend met puntcirkelversiering van zwaardschedepuntbeschermers, waaronder zelfs één beroemd exemplaar met rune-inscripties aan weerszijden.<sup>118</sup> Ook hier is de puntcirkelversiering aan de zichtbare kant aangebracht. Aan de voorzijde van het Uitgeestse exemplaar zijn negen puntcirkels gelijkmatig over het oppervlak aangebracht. Mogelijk waren dit er oorspronkelijk elf, maar de twee overbruggende stukjes boven de pelta-vormige opening ontbreken. Deze zijn er wel geweest. Een van deze fragmentjes is helaas in het vondstverwerkings- en conserveringsproces zoekgeraakt (zie b). Het oppervlak was teveel beschadigd om te kunnen zien of hier een puntcirkel op heeft gestaan. Op deze plek zien we deze wel bij de Thorsberger parallel (d). Vreemd genoeg zit er wel een punt-cirkel aan de binnenzijde van de onderplaat op deze plek (a).

### 5.3.2 Fibulae

Ondanks het gebruik van een metaaldetector zijn er relatief weinig metaalvondsten en dus ook weinig fibulae aangetroffen. Een fragment is waarschijnlijk afkomstig van een boogfibula (Afb. 5. 20b).<sup>119</sup> Deze werd gevonden bij het de eerste huisplaats bij de Waldijk. Het fragment is zwaar aangetast en zowel de naald als de voet ontbreekt. Bij de beugel is nog net de aanzet van de haak zichtbaar waarop de veerrol was bevestigd. De andere fibula werd aangetroffen in één van de grote sloten bij de Assummervaart (S1099). Het betreft een ogenfibula, feitelijk een knikfibula waarbij de beugel is versierd door aan weerszijden twee gaatjes (oogjes) te boren (c).<sup>120</sup> Ook deze fibula is flink aangetast. De naaldhouder en naald zijn afgebroken, maar de veerrol is nog aanwezig. Een vergelijkbare ogenfibula werd al in 1958 bij Marken-Binnen (Uitgeest) gevonden.<sup>121</sup> Een derde fibula werd uit de stort langs de Assummervaart bij de Groene Driehoek aangetroffen en dus niet bij de opgraving. Het betreft een kapfibula uit de eerste eeuw.<sup>122</sup> Een exact vergelijkbaar exemplaar is in Castricum gevonden.<sup>123</sup>

116 Oldenstein 1976. Met dank aan prof. dr. M. Erdrich (Katholieke Universiteit Nijmegen).

117 Het betreft hier een offerplaats waarin tussen de 1e eeuw v. en de 4e eeuw n. Chr. geofferd wordt aan de (Germaanse) god Thor (Thor's berg). Vanaf het einde van de 2e eeuw krijgen de offers een martialer karakter, wat wordt toegeschreven aan de Marcomannische oorlogen. De zwaardschedepuntbeschermers die hier gevonden zijn worden gedateerd in de 3e eeuw.

118 Bijvoorbeeld Krause 1964, Tafel 21-1. De rune-inscriptie wordt door Krause als volgt uitgelegd. Aan de ene zijde staat erfbezit van Wulthuthew (=persoonsnaam die iets als dienaar van Ull betekent een oude Germaanse god). Aan de andere zijde staat “de niet-slecht beroemde (= dubbele ontkenning).

119 Zie onder andere Van Buchem 1941; pl. VI nrs. 2,6 of 10.

120 Van Buchem 1941, pl. VIII.

121 Helderman 1958. Een inheemse 1e-2e eeuwse nederzetting.

122 Van Buchem 1941, pl. 2 nrs. 6-13.

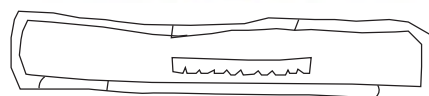
123 Mondelinge mededeling R.A. van Eerden.



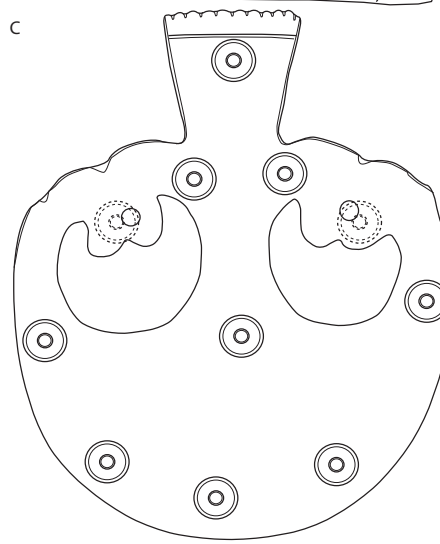
A



B



C



S1175

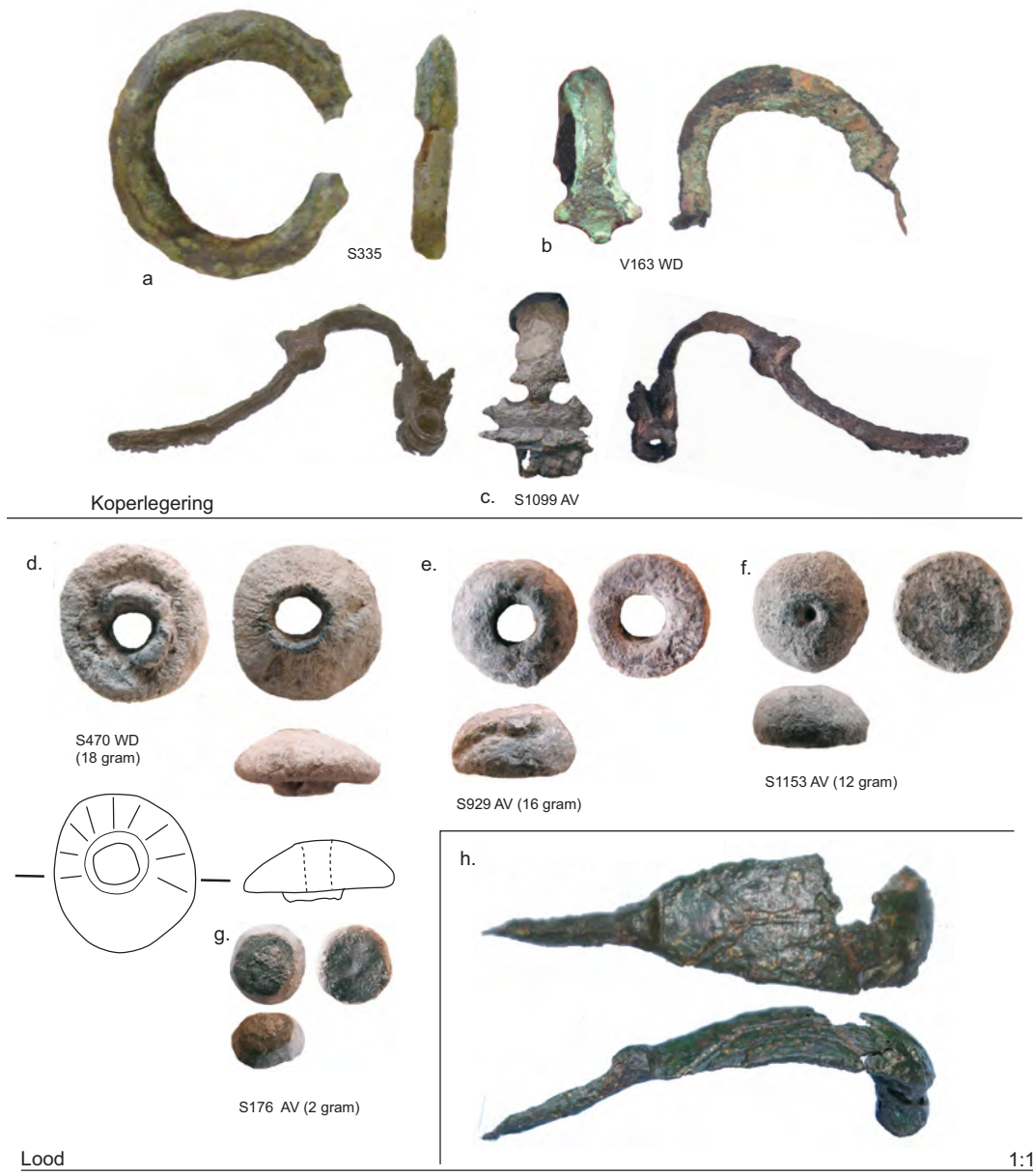
1:1



D

Afb. 5. 19 Zwaardschedepuntbeschermer van bronsblik: a. schoongemaakt (voor en achterzijde); b. nog met tussenstuk; c. reconstructietekening en zij aanzicht van boven; d. exemplaar uit Thorsberg (Denemarken). Schaal 1:1

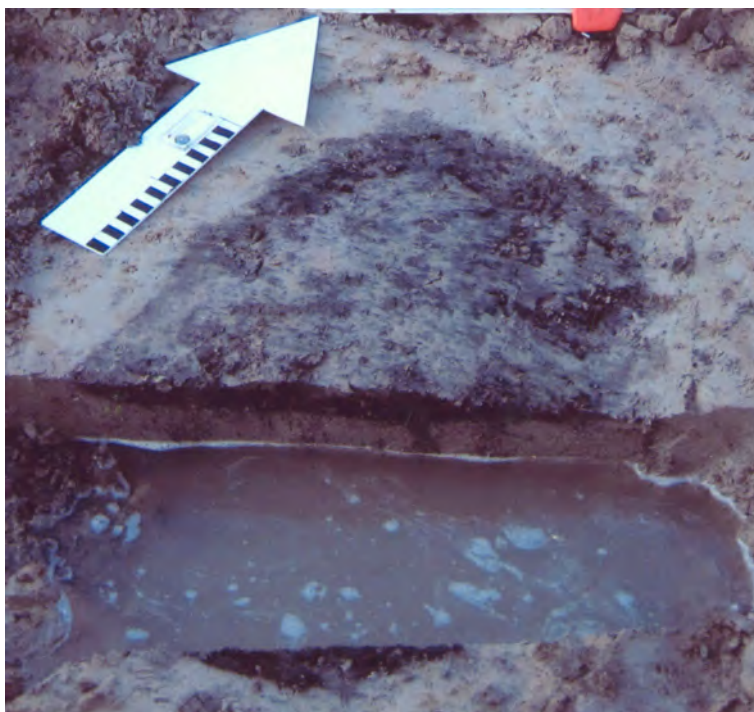




Afb. 5. 20 Vondsten van koperlegering: a. gesp?; b. boogfibula; c. ogenfibula; Lood: d. en e. spinklosjes?; f. gewichtje?; g. Gewichtje; h. Kappfibula gevonden bij de Groene Driehoek

### 5.3.3 Loden gewichtjes en spinklosjes

Er zijn vier kleine ronde loden voorwerpjes gevonden. Het gaat om twee spinklosjes (Afb. 5. 19, d en e) en twee (munt?)gewichtjes met een bolle en vlakke zijde (f en g). Het muntgewichtje g van 2 gram is gevonden in greppel S176 bij plattegrond 9. Het spinklosje (e) is gevonden bij huisplaats 1 bij de Waldijk.



*Afb. 5. 21  
Ovaal spoor met  
een compacte  
houtskoollaag.  
Mogelijk betreft het  
een restant van een  
verkoalde schaal.*

### 5.3.4 Houten voorwerpen

Alle houten objecten zijn aangetroffen in waterputten (Zie hfdst. 7.3.2.3). Het betreft de spanen doos en de houten stok, beide uit waterput 1 (S1111), de wieldelen en een tweede stok uit waterput 4 (S1498) en delen van pengat-verbindingselementen uit waterput 6 (S128). De enige ‘mogelijk’ houten vondst die niet uit een waterput afkomstig is betreft een verkoalde houten schaal, die waarschijnlijk ter plekke verbrand is. Het is geheel niet zeker dat het hier inderdaad ooit een schaal betrof, maar de vorm in het vlak en profiel (ondiep en vlak) doet vermoeden dat hier mogelijk een ondiepe ovale houten schaal van circa 65 bij 50 cm is begraven. Dit idee is ook ingegeven door de vondst van een houten schaal (van circa 55 bij 30 cm) bij het nabijgelegen UB18.<sup>124</sup> Deze schaal was echter op zijn kop in een depositie geplaatst bij een schedel van een varken. De veronderstelde schaal van de Waldijk zou ter plaatse met eventuele voedselresten verbrand kunnen zijn, maar de bemonsterde plek bevatte alleen nog maar houtskool.

---

<sup>124</sup> Therkorn 2004, 120. Met dank aan M. Van Raaij en R. Duindam van de Oer-IJ werkgroep, die dit spoor in november 2005 hebben opgegraven en gedocumenteerd.





Het archeozoologisch onderzoek



*Schape in het veld voor aanvang van de opgraving met de oude boerderijen van Assum op de achtergrond.*

*Vorige bladzijde: Frieze Bles-schape aan de overzijde van de Assumervaart.*



## 6. Het archeozoologisch onderzoek

L.S. de Vries

### 6.1. Inleiding

Tijdens de opgravingen op de locatie Uitgeest-Waldijk (Plangebied Waldijk, Gemeente Uitgeest) is het dierlijk botmateriaal verzameld voor archeozoologisch onderzoek. Het bot is verdeeld over een groot aantal vondstnummers en is afkomstig uit diverse sporen met een verschillende context. De oudste onderzochte botten hebben een datering in de Late Bronstijd. Een deel van de botten had een datering in de Romeinse tijd. De jongste botten kwamen uit de Late Middeleeuwen.

De volgende onderzoeksvragen waren bij het archeozoologisch onderzoek van belang:

- Hoe zag het biotische landschap (vegetatie) er ten tijde van de bewoning uit?
- Hoe was de voedselvoorziening geregeld, akkerbouw, veeteelt, jacht en visvangst? In welke mate is er sprake van agrarische zelfvoorziening?

### 6.2. Methoden

Al het onderzochte botmateriaal is geteld en gewogen. De conserveringsomstandigheden van het botmateriaal lopen uiteen van goed tot matig. In sommige gevallen was het bot erg verweerd aan het oppervlak en in splinters uit elkaar gevallen. Over het algemeen was het jongste botmateriaal het best geconserveerd gebleven. Vooral het botmateriaal uit de Romeinse tijd was vaak aangekoekt met zand, ijzeroer en/of fosfaat. Bij het botmateriaal uit de Late Bronstijd viel op dat een deel van de schachten van pijpbeenderen kapotgeslagen was (oude breuken), mogelijk om het merg uit de botten te kunnen benutten. Het grootste deel van de botten was goed te determineren. Een aantal van circa 586 botfragmenten was niet aan een specifieke diersoort toe te wijzen<sup>125</sup>, het gaat hier vooral om (kleine) fragmenten van onder andere ribben en pijpbeenderen.

Het botmateriaal is met de hand verzameld, uitgezonderd een zeefmonster uit waterput 1-S1111. Ook de dierlijke resten uit dit zeefmonster zijn tijdens het archeozoologisch onderzoek gedetermineerd. Doordat resten van vogels en vissen in handverzameld materiaal ondervetegenwoordigd zullen zijn, is het moeilijk om aan de hand van het onderzochte botmateriaal (uitgezonderd waterput 1-S1111) uitspraken te doen over het belang van gevogelte en vis in de voedselvoorziening.

De botresten zijn zo ver mogelijk op soort gebracht met behulp van de archeozoologische vergelijkingscollectie van de RACM<sup>126</sup> in Amersfoort en met hulp vanuit Naturalis<sup>127</sup>. Het onderzoek is uitgevoerd conform het protocol Specialistisch Onderzoek, KNA (versie 3.1). Het botmateriaal is gedetermineerd volgens het Laboratorium protocol archeozoölogie ROB (Lauwerier, 1997). Analyse, uitwerking en verslaglegging zijn uitgevoerd volgens het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper et al., 1998). Bij het determineren is gebruik

---

125 Het gaat hier om de categorieën "groot zoogdier indet.", "middelgroot zoogdier indet." en "zoogdier indet."

126 De Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumentenzorg, de voormalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (R.O.B.)

127 Met dank aan Roel Lauwerier, Frits Laarman (RACM), Rik Maliepaard (Universiteit van Amsterdam), Eelco Kruidenier, John de Vos, Hein van Grouw, Lars van den Hoek Ostende (Naturalis).

gemaakt van Lorch<sup>128</sup>, Glastra<sup>129</sup> en Schmid<sup>130</sup>.

Indien dit de mogelijkheden tot determinatie kon vergroten, zijn passende fragmenten gelijmd. Dit was vooral het geval bij veel botten uit de Late Bronstijd. Bij het determineren was het niet altijd mogelijk onderscheid te maken tussen botten van schaaap en geit. In de meeste gevallen wordt er dan ook gesproken over 'schaap/geit'.

De leeftijden zijn bepaald volgens Habermehl (1975). De maten zijn genomen volgens Von den Driesch<sup>131</sup>. Slijtagestadia van de kiezen van rund, schaaap of geit en varken zijn genoteerd volgens Grant<sup>132</sup>. Schofthoogtes zijn berekend aan de hand van Von den Driesch en Boessneck<sup>133</sup>, Harcourt<sup>134</sup>, Matolcsi<sup>135</sup>, Teichert<sup>136</sup> en Schramm<sup>137</sup>. Voor 13 dieren kon een schofthoogte berekend worden. Voor het overige botmateriaal konden geen schofthoogtes gereconstrueerd worden wegens het ontbreken van complete, meetbare pijpbeenderen.

### 6.3. Resultaten

In totaal zijn ongeveer 1290 botten en botfragmenten bekeken met een gezamenlijk gewicht van bijna 43 kilogram. Voor de fasering is een indeling in drie perioden gehanteerd: de Late Bronstijd, de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. Van 12 botten (met een gezamenlijk gewicht van 402 gram) was de datering niet duidelijk toe te wijzen aan één periode of was de datering onbekend. Deze botten zijn verder buiten beschouwing gelaten. Per periode wordt in een tabel aangegeven welke diersoorten in welke hoeveelheden zijn aangetroffen. In de bijlage (tabel 6.5 t/m 6.7) wordt per periode vermeld welke skeletelementen per diersoort zijn gevonden. Het botmateriaal uit enkele waterputten en waterkuilen wordt apart vermeld in de bijlage (tabel 6.8 t/m 6.15). De complexen uit de Late Bronstijd, de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen worden hieronder besproken.

#### Late Bronstijd/vroege IJzertijd (950-750 v. Chr.)

In totaal hadden 630 botten, met een gewicht van ongeveer 20 kilogram, een datering in de Late Bronstijd (zie tabel 6.1). Een groot deel van deze botten (304 botten, 48% van het aantal botten uit deze periode) was niet nader te determineren dan zoogdier. Van de determineerbare soorten vormde rund, met 236 botten (37% van het aantal botten uit deze periode), verreweg de grootste groep. In veel mindere mate zijn botten aangetroffen van schaaap of geit, varken en paard. De aanwezigheid van zowel schaaap als geit is aangetoond. Er zijn geen aanwijzingen voor hoornloze schapen gevonden. Van een aantal kiezen was het niet duidelijk of ze afkomstig waren van een rund of van een edelhert. Van een schouderblad was het niet eenduidig of deze afkomstig was van een (tam) varken of van een wild zwijn. Een fragment schedel en een spaakbeen waren afkomstig van hond. Het fragment schedel was wat betreft de afmetingen vergelijkbaar met een recente herdershond.

- 
- |     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| 128 | Lorch, 1992.                        |
| 129 | Glastra, 1980.                      |
| 130 | Schmid, 1972.                       |
| 131 | Von den Driesch, 1976.              |
| 132 | Grant, 1982.                        |
| 133 | Von den Driesch en Boessneck, 1974. |
| 134 | Harcourt, 1974.                     |
| 135 | Matolcsi, 1970.                     |
| 136 | Teichert, 1975.                     |
| 137 | Schramm, 1967.                      |

Een fragment bovenarm was mogelijk afkomstig van een zwaan, maar doordat het om een klein fragment zonder duidelijke kenmerken ging, was dit niet met zekerheid vast te stellen. Van eend is een carpometacarpus (element uit de vleugel) gevonden.

Tabel 6.1. Overzicht van de diersoorten die in sporen uit de Late Bronstijd zijn aangetroffen.

diersoort		aantal	gewicht (in g)
rund	<i>Bos taurus</i>	236	13634,6
rund of edelhert	<i>Bos taurus/Cervus elaphus</i>	4	16,0
schaap	<i>Ovis aries</i>	2	132,4
geit	<i>Capra hircus</i>	1	58,4
schaap/geit	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	34	506,2
varken	<i>Sus domesticus</i>	20	840,6
wild zwijn of varken	<i>Sus scrofa/domesticus</i>	1	21,8
paard	<i>Equus caballus</i>	17	1942,8
hond	<i>Canis familiaris</i>	2	28,0
bruine beer	<i>Ursus arctos</i>	1	4,8
wilde kat	<i>Felis silvestris</i>	1	1,4
grijze zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>	1	53,8
cf. tuimelaar (dolfijn)	cf. <i>Tursiops truncatus</i>	1	28,0
walvis indet.	<i>Cetacea</i>	1	804,0
groot zoogdier indet.		124	1399,6
middelgroot zoogdier indet.		51	218,0
zoogdier indet.		129	288,2
croeskoppelikaan	<i>Pelecanus crispus</i>	1	20,2
cf. zwaan indet.	cf. <i>Cygnus sp.</i>	1	4,4
eend indet.	<i>Anatinae</i>	1	1,2
kabeljauwachtige	<i>Gadidae</i>	1	4,2
	<i>totaal</i>	630	20008,6

Uit spoor 665 (vondstnummer 289) komt een kies van een bruine beer (*Ursus arctos*). Het gaat om een éénwortelige M3 uit de onderkaak (zie afb.6.1). De kies is erg gesleten, de kroon is nog slechts 6,5 mm hoog<sup>138</sup>. Botten van bruine beer zijn elders in Noord-Holland gevonden in Neolithische context op twee plaatsen in Aartswoud<sup>139</sup> en in het Romeinse castellum te Velsen (Velsen I)<sup>140</sup>. Uit de periode van de Vroege Bronstijd zijn botten van bruine beer aangetroffen in de Noordoostpolder (P14). In 1965 zijn bij opgravingen op vindplaatsen D, E en F in Hoogkarspel ook één of meer botten van bruine beer gevonden met een datering van ca 700 v. Chr.<sup>141</sup> Tegenwoordig treffen we de bruine beer voornamelijk aan in ruwe, ontoegankelijke berggebieden. De oorspronkelijke biotoop van de bruine beer wordt bepaald door het voorkomen van grote gebieden met loofbossen. Voor de bruine beer is het van belang dat zijn natuurlijke omgeving veel dekking en een grote variatie in voedsel kan verschaffen<sup>142</sup>. Uit de vondsten van bruine beer in Noord-Holland

138 M3, lengte: ca 19,4 mm; breedte: 14,7 mm.

139 Aartswoud-Braakweg en Aartswoud-Molenkolk 1. (Bron: BoneInfo)

140 Verhagen, 1989; Bij Velsen gaat het om een phalange 2.

141 Bron: BoneInfo.

142 Verhagen, 1989.

blijkt dat dit dier hier in de prehistorie aangetroffen kon worden. Of de aanwezigheid van een kies van een beer in Uitgeest-Waldijk ook betekent dat dit dier gejaagd is, valt niet met zekerheid te zeggen.

Uit waterkuil spoor 667 (vondstnummer 283) komt een scheenbeen van een wilde kat

*Afb. 6.1. Kies (M3) uit de onderkaak van een bruine beer (Ursus arctos).*



(*Felis silvestris*). Het gaat om een juveniel dier, de epifysen waren niet met de diafyse van de tibia vergroeid.

Uit spoor 951 (vondstnummer 374) komt een vrijwel complete atlas van een grijze zeehond (*Halichoerus grypus*) (zie afb. 6.2). In de prehistorie kwam grijze zeehond vaker voor dan de gewone zeehond (tegenwoordig de meest voorkomende soort zeehond voor de Nederlandse kust). Voor zeehond valt niet vast te stellen of dit dier gejaagd en gevangen is, of dat het om een aangespoeld exemplaar gaat, waarvan bruikbare onderdelen zijn benut.



*Afb. 6.2. Atlas van een grijze zeehond (Halichoerus grypus).*



Uit spoor 589 (vondstnummer 242) kwam een wervel van een dolfinnachtige, mogelijk een tuimelaar (*Tursiops truncatus*) (zie afb. 6.3). Of het om een tuimelaar gaat valt moeilijk vast te stellen aan de hand van een wervel, maar voor de Nederlandse prehistorie wordt er vanuit gegaan dat de tuimelaar de meest voorkomende dolfinsoort is in de kustwateren. In de vergelijkingscollectie van het RACM te Amersfoort bevindt zich precies zo'n zelfde wervel van een tuimelaar, gevonden in 1996 in Castricum-Oosterbuurt<sup>143</sup>.

Uit spoor 1413 (vondstnummer 629) komt een fragment werveluitsteeksel van een lendenwervel van een walvisachtige (Cetacea). Van welke grote walvissoort dit fragment afkomstig is, valt niet te achterhalen.

Uit spoor 764 (vondstnummer 339) komt een fragment schedel van een kabeljauwachtige (Gadidae). Dit is het enige fragment van vis dat in het botmateriaal uit de Late Bronstijd is aangetroffen.



Afb. 6.3. Wervel van een dolfin, mogelijk een tuimelaar (*Tursiops truncatus*).

### **Kroeskoppelikaan (*Pelecanus crispus*)**

Uit spoor 603 (vondstnummer 258) komt onder andere een fragment borstbeen (sternum) van een kroeskoppelikaan (*Pelecanus crispus*). De kroeskoppelikaan is een wit- tot zilvergrijze vogel met een gewicht van 9 tot 14 kilo. De vleugels van een kroeskoppelikaan kunnen een spanwijdte hebben tot bijna 300 cm. De veren op zijn kop en hals zijn lang, zacht en gekroesd (zie afb. 6.4).

Hij nestelt bij voorkeur aan kleine, beschut liggende meren. De nesten bevinden zich in dichte rietkragen in ondiepe nestkuilen. De kroeskoppelikaan komt tegenwoordig nog voor in onder andere Bulgarije, Griekenland en Turkije. De meest recente waarneming van een kroeskoppelikaan in Nederland is van 18 oktober 1976<sup>144</sup>. Volgens Voous berichtte de Romeinse geschiedschrijver Plinius dat de kroeskoppelikaan in zijn tijd broedde in de estuaria van Rijn, Schelde en Elbe<sup>145</sup>.

---

143 Castricum-Oosterbuurt: put 11, vlak 1, volgnummer 50, spoor 61.

144 Bron: [www.soortenregister.nl](http://www.soortenregister.nl)

145 Voous, 1960.



Afb. 6.4.  
*Kroeskoppelikaan*  
(*Pelecanus crispus*). Bron  
afbeelding: nl.wikipedia.  
org.

Waarschijnlijk was de kroeskoppelikaan in het verleden in onze streken geen ongewone vogel. In BoneInfo<sup>146</sup> staan zeven vindplaatsen vermeld waar kroeskoppelikaan is aangetroffen, variërend van Neolithisch (Vlaardingen-Westwijk), Vroege Bronstijd (P14), Romeins (Valkenburg-Marktveld), Vroege Middeleeuwen (Valkenburg-de Woerd) tot zelfs in de Late Middeleeuwen (Kuinre). In de Assendelver polder (site F) zijn 11 fragmenten uit de kop van een kroeskoppelikaan gevonden, alle van het zelfde individu. Site F heeft een datering rond 0-200 na Chr.<sup>147</sup>

### Waterkuilen en waterputten

Een relatief groot deel van de botten uit de Late Bronstijd was afkomstig uit een waterput, waterkuilen of kuilen waarvan de betekenis niet direct duidelijk is (Tabel 6.8 t/m 6.11). Waarschijnlijk is het botmateriaal daar gedeponneerd nadat deze sporen niet meer in gebruik waren en daardoor een goede plek vormden om afval te dumpen. Mogelijk is het afval juist gebruikt om de kuilen te dempen. Opvallend was bijvoorbeeld de enige waterput S2, met 45 botten. De determineerbare botten uit deze waterput waren afkomstig van rund, schaap of geit, varken en een eend. Waterkuil S789 leverde 30 botten op, afkomstig van rund, schaap of geit en varken. Uit waterkuil S667 kwamen 21 botten, afkomstig van rund, schaap of geit, varken en wilde kat (meer daarover in bovenstaande tekst). Waterkuil S698 leverde 16 botten op, waarvan de determineerbare botten aan rund waren toe te wijzen. De waterkuilen en waterputten uit de Late Bronstijd bevatten zowel skeletelementen die als consumptieafval worden beschouwd (delen met vlees), als skeletelementen die als slachtafval worden beschouwd (delen met zeer weinig of geen vlees). Hier kan uit afgeleid worden dat de dieren ter plaatse zijn geslacht en gegeten.

---

146 BoneInfo is het attenderend systeem voor archeozoologische informatie.  
147 Laarman, 1983.

## Leeftijden

Van een aantal botten kon een leeftijdsindicatie gegeven worden aan de hand van de vergroeiing van de epifyse met de diafyse en aan de hand van de doorbraak en slijtage van tanden en kiezen<sup>148</sup>. De leeftijdsgegevens aan de hand van de vergroeiing epifyse met diafyse zijn samengevat in tabel 6.16 (zie bijlage). De leeftijdsgegevens van onderkaken, waarvan het mogelijk was iets te noteren over de doorbraak en slijtage van tanden en kiezen, staan vermeld in tabel 6.17 (zie bijlage). Van enkele dieren konden de leeftijdsgegevens niet in deze tabel worden gevat, deze worden hieronder in de tekst vermeld.

Een onderkaak van een rund was afkomstig van een dier dat is geslacht rond de leeftijd van 24 maanden. Een bovenkaak van een rund kwam van een dier dat eveneens een leeftijd van rond de 24 maanden had bereikt. Een onderkaak van een paard was afkomstig van een dier dat ouder is geworden dan 3,5 jaar. Een onderkaak van een varken behoorde toe aan een dier dat geslacht is ná de leeftijd van 18 maanden.

Wat opvalt bij de runderen is dat er vrijwel geen kalfjes<sup>149</sup> zijn aangetroffen. Drie dieren zijn geslacht voordat ze 2,5 jaar waren. De meeste leeftijdsgegevens waren afkomstig van dieren die ouder waren dan twee jaar (26 dieren) of rond die leeftijd zijn geslacht (3 dieren). Van die 26 dieren waren er zelfs zes die zijn geslacht rond of na de leeftijd van 3,5 jaar. Van de aangetroffen schapen of geiten was er één die geslacht is voor het 15 tot 20 maanden oud was. Ook hier zijn er geen aanwijzingen voor heel jonge dieren. Zeven dieren zijn geslacht na hun eerste levensjaar. Het oudste dier is geslacht na de leeftijd van 3,5 jaar. Van de zeven varkensbotten waarvan een leeftijdsbepaling mogelijk was, waren alle dieren geslacht ná hun eerste levensjaar. Het oudste dier is ouder geworden dan 20 maanden. Zes pijpbeenderen van paard waren bruikbaar voor een leeftijdsbepaling. Alle dieren zijn ouder geworden dan een jaar. Een dier had minstens een leeftijd bereikt van 3,5 jaar.

## Schofthoogtes

Aan de hand van een middenhandsbeen van een rund kon een schofthoogte berekend worden van ongeveer 113 cm (zie bijlage, tabel 6.20). De schofthoogtes van de runderen uit Bovenkarspel-Het Valkje lopen uiteen van 93,5-106,9 cm tot 118,5-123,2 cm. IJzereef<sup>50</sup> geeft aan dat de schofthoogte van koeien in West-Friesland in de Bronstijd lag tussen de 93,5 en 111,3 cm. De stieren hadden een schofthoogte tussen de 100 en 125,4 cm en de ossen maten tussen de 112,7 en mogelijk 133 cm. Volgens deze maatindeling zou het bij het rund uit Uitgeest-Waldijk mogelijk om een mannelijk dier gaan.

Van schaap of geit waren er in Uitgeest-Waldijk twee botten waarvan een schofthoogte gereconstrueerd kon worden. Het ene dier had een schofthoogte tussen de 66 en 68 cm, het andere dier was tussen de 66 en 79 cm groot. Deze dieren zijn groter dan de schapen uit Bovenkarspel-Het Valkje, die een gemiddelde schofthoogte hadden van 62,3 cm. Mogelijk gaat het bij de twee gemeten botten uit Uitgeest-Waldijk om geiten, omdat die gemiddeld genomen een grotere schofthoogte hebben dan schapen.

Aan de hand van een middenvoetsbeen van een paard uit Uitgeest-Waldijk kon een schofthoogte berekend worden tussen de 128 en 136 cm. Het gaat hier om een klein paard.

---

148 TWS (Tooth Wear Stage)

149 Leeftijd: 0-12 maanden.

150 IJzereef, 1981.

## Bewerkings- en slachtsporen

Een aantal van 24 (fragmenten van) botten vertoonde brandsporen<sup>151</sup>. Twee van de verbrande botten (fragmenten scheenbeen) waren afkomstig van een schaap of geit. Bij de overige verbrande botten gaat het om fragmenten pijpbeen, rib of wervel van niet nader te determineren zoogdieren.

Twee schouderbladen van runderen waren middenin het blad (het platte vlak) kapot. Het is niet duidelijk of hier een gat doorheen is geslagen of dat het om postdepositionele schade gaat. In Bovenkarspel-Het Valkje zijn ook schouderbladen met dergelijke gaten aangetroffen<sup>152</sup>. IJzereef interpreteert de gaten als doorboring voor een stok zodat het schouderblad gebruikt kon worden als schep of graafwerktuig. Een andere verklaring die IJzereef geeft, is dat de schouder aan een touw of stok boven een vuur heeft gehangen om zo het vlees te kunnen roken<sup>153</sup>. Mogelijk is deze laatste interpretatie ook van toepassing op de doorboorde schouderbladen die in Uitgeest-Waldijk zijn gevonden.

Twee bovenbenen van volwassen runderen vertoonden sporen van eburnatie (polijsting) op de gewrichtskop<sup>154</sup>. Eburnatie ontstaat vaak als gevolg van ouderdomsslijtage, waardoor het aanwezige kraakbeen is verdwenen en de gewrichtskop van het dijbeen direct contact maakt met de gewrichtskom van de heup.

Van de botten uit deze periode vertoonden er 17 sporen van vraat. Van de aangevreten botten was er één afkomstig van een schaap of geit en één van een varken. De overige botten waren afkomstig van runderen. Gezien de aard van de botten (meest pijpbeenderen) en de vorm van de vraatsporen, gaat het om vraatsporen veroorzaakt door honden.

Elf botten vertoonden snijsporen. De snijsporen zijn aangetroffen op botten van rund (8), schaap of geit (1), varken (1) en het fragment bovenarm dat mogelijk van een zwaan afkomstig is. Opvallend veel lange botten uit deze periode hebben een gebroken schacht. Het gaat om pijpbeenderen van rund (ongeveer 17), twee scheenbenen van paard en een bovenarm van een schaap of geit. Waarschijnlijk zijn de pijpbeenderen kapot geslagen om zo ook het beenmerg te kunnen benutten. Hieruit kan afgeleid worden dat de kadavers van de dieren optimaal benut werden.

Als gekeken wordt naar de verdeling van de skeletelementen, valt op dat voor alle aangetroffen huisdieren (rund, schaap of geit, varken en paard) de botten evenredig afkomstig zijn uit het hele skelet van het dier (zie bijlage tabel 6.21). Zowel de vleesrijke delen (onder andere: schouderblad, bovenarm, bekken, bovenbeen)<sup>155</sup> als de vleesarme delen (hoornpit, middenhands- en voetsbeentjes, hand- en voetwortelbeentjes, kootjes)<sup>156</sup> van de dieren zijn aanwezig. Hieruit valt af te leiden dat het zowel om consumptieafval als slachtafval gaat en dat de dieren ter plaatse zijn geslacht en geconsumeerd.

Paarden werden in de Late Bronstijd in Uitgeest-Waldijk vermoedelijk gegeten, gezien de twee bovengenoemde kapotgeslagen scheenbenen en de samenstelling van de skeletelementen van paard die zijn aangetroffen. Een ander argument voor de consumptie van paarden in deze periode is het ontbreken van (delen van) paardenskeletten of geassocieerde skeletelementen van paard op het opgegraven terrein.

---

151 10 fragmenten waren wit verbrand; 14 fragmenten waren zwart verbrand.

152 in de indeling van IJzereef: bewerkte schouderbladen "type 2".

153 IJzereef, 1981.

154 Caput femoris.

155 Vleeskwaliteit A en B.

156 Vleeskwaliteit C.



## Landschap

In de nabijheid van de nederzetting zullen genoeg mogelijkheden zijn geweest om de runderen, paarden, schapen en geiten te laten grazen of van voedsel te voorzien. Mogelijk werden de dieren geweid in het duingebied. Varkens zijn minder gebonden aan een bepaalde natuurlijke omgeving, aangezien zij alleseters zijn.

Dat de nederzetting Uitgeest-Waldijk vlak bij zee was gelegen blijkt uit de vondsten van botten van grijze zeehond, dolfijn, walvis en een kabeljauwachtige. De grijze zeehond, dolfijn en walvis kunnen (in levende of dode staat) op het strand zijn aangetroffen en meegenomen naar de nederzetting, maar het is ook mogelijk dat deze dieren in de hoofdgeul van het Oer-IJ estuarium zijn gevangen.

De aanwezigheid van een kroeskoppelikaan, zwaan en eend kan er op duiden dat er niet ver van de nederzetting ook zoet water te vinden was. Dat er in de wijde omgeving van Uitgeest-Waldijk een (loof)bos groeide blijkt uit de vondst van botten van bruine beer en wilde kat. Waarschijnlijk was de brede strandwal- en duinzone bij Heemskerk in deze periode nog tamelijk bosrijk. Hiervoor hoefde men vanuit de nederzetting alleen maar de hoofdgeul van het Oer-IJ over te steken<sup>157</sup>.

## Een vergelijking met Bovenkarspel - Het Valkje

Archeozoologisch gezien vertoont Uitgeest-Waldijk een grote gelijkenis met Bovenkarspel - Het Valkje. Deze vindplaats is opgegraven tussen 1974 en 1978 en het dierlijk botmateriaal is beschreven door IJzereef<sup>158</sup>. Het botmateriaal uit Bovenkarspel heeft een datering in de Midden- en Late Bronstijd.

Rund was op beide vindplaatsen veruit het belangrijkste huis- en consumptiedier.

In Bovenkarspel vormde rund 76% van het totale aantal op soort gedetermineerde dieren<sup>159</sup>, terwijl het in Uitgeest om een aandeel gaat van 72%. Schaaop of geit vormde in Bovenkarspel 15% van het totale aantal op soort gedetermineerde dieren. In Uitgeest was dit aandeel 11%. Varken vormde op beide vindplaatsen een aandeel van ongeveer 6% van het totale aantal op soort gedetermineerde dieren.

Paard was in Bovenkarspel - het Valkje duidelijk minder aanwezig dan in Uitgeest-Waldijk. Waar er in Uitgeest 17 botten van paard zijn gevonden (op een totaal van 630 botten uit de Late Bronstijd), zijn er in Bovenkarspel slechts 5 paardenbotten gevonden op een totaal van bijna 17.500 handverzamelde botten.

Als gekeken wordt naar het belang van jacht op wilde dieren en gevogelte en de visvangst, dan komen Uitgeest en Bovenkarspel goed overeen. Op beide vindplaatsen waren de jacht op wild, gevogelte en de visvangst van weinig tot geen belang voor de voedselvoorziening. In Bovenkarspel zijn veel meer verschillende (wilde) diersoorten aangetroffen dan in Uitgeest, maar dit valt te verklaren doordat het onderzoek in Bovenkarspel veel grootschaliger was en er daardoor veel meer botmateriaal is onderzocht<sup>160</sup> en er uit deze periode voor Uitgeest-Waldijk alleen handverzameld botmateriaal beschikbaar is. Beide vindplaatsen lagen overigens wel in een verschillend milieu. Dit blijkt onder andere uit het ontbreken van de zeezoogdieren en zeevis die wel in Uitgeest zijn aangetroffen, maar niet in Bovenkarspel.

---

158 In zijn proefschrift, IJzereef, 1981.

159 De dieren die niet tot op soort waren te determineren zijn hierbij weggelaten in de berekening van het totale aantal.

160 Bovenkarspel-Het Valkje: 17.440 gedetermineerde botten; Uitgeest-Waldijk (Late Bronstijd): 630 gedetermineerde botten.

## Romeinse tijd (0-350)<sup>161</sup>

In totaal hadden 626 botten, met een gewicht van ongeveer 21,5 kilogram, een datering in de Romeinse tijd (zie tabel 6.2). Een groot deel van deze botten (271 botten, 43% van het aantal botten uit deze periode) was niet nader te determineren dan zoogdier. Van de determineerbare soorten vormde rund, met 222 botten (35% van het aantal botten uit deze periode), verreweg de grootste groep. In veel mindere mate zijn botten aangetroffen van schaap of geit, paard en varken. Hond is met vijf botten aanwezig. Een scheenbeen was mogelijk afkomstig van een ree, maar doordat het bot niet compleet was, viel de determinatie niet met zekerheid vast te stellen.

Tabel 6.2. Overzicht van de diersoorten die in sporen uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen.

diersoort		aantal	gewicht (in g)	
rund	<i>Bos taurus</i>	222	13568,4	
schaap/geit	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	64	948,6	
varken	<i>Sus domesticus</i>	14	282,4	
paard	<i>Equus caballus</i>	34	3438,8	
hond	<i>Canis domesticus</i>	5	98,6	
cf. ree	<i>cf. Capreolus capreolus</i>	1	23,6	
walvis indet.	<i>Cetacea</i>	2	574,8	
groot zoogdier indet.		147	1979,8	
middelgroot zoogdier indet.		76	394,8	
zoogdier indet.		48	171,4	
kip*	<i>Gallus gallus domesticus</i>	1	25,2	
wilde of tamme eend	<i>Anas platyrhynchos/domesticus</i>	2	7,8	
gans indet.	<i>Anser sp.</i>	1	1,6	
meerval	<i>Siluris glanis</i>	1	11,4	
kokkel**	<i>Cardium edule</i>	5	6,2	
wulk	<i>Buccinum undatum</i>	3	41,6	
		<b>totaal</b>	<b>626</b>	<b>21575,0</b>

\* Het gaat hier om een (partieel) skelet van één individu.

\*\* Minimum aantal individuen is 3.

Bij de twee aangetroffen walvisachtigen gaat het om ongeveer 10 fragmenten walvisbot, die zeer waarschijnlijk afkomstig zijn van één of twee botten. Het is niet duidelijk om welk skeletelement het gaat. Waarschijnlijk zijn de fragmenten niet afkomstig van een wervel of een rib, maar van een pijpbeen. De fragmenten bot zijn van een grote walvisachtige, behorend tot de groep van de echte walvissen.

De resten van kip zijn aangetroffen in een waterput (5-S1075). Het gaat om een partieel skelet van een kip. De volgende skeletelementen zijn gevonden: borstbeen, schouderblad links en rechts, ravebeksbeen links en rechts, bovenarm links en rechts, ellepijp links en rechts, linker spaakbeen, rechter bovenbeen, tibiotarsus links en rechts, rechter loopbeen en

<sup>161</sup> De Romeinse periode wordt in dit geval ruim opgevat. De periodisering is grotendeels gebaseerd op het aardewerk dat in dit geval tot in de vierde eeuw blijkt door te lopen. Soms kon er een onderscheid gemaakt worden tussen de eerste eeuw en de daarop volgende periode.

rechter kuitbeen. Mogelijk zijn de andere skeletelementen van de kip niet teruggevonden omdat er niet gezeefd is, waardoor de kleinste elementen uit de vleugels en de poten en de wervels en ribben gemist zijn. In de waterput zijn verder geen andere dierlijke resten gevonden. Omdat er in de waterput geen ander botmateriaal is gevonden en de kip grotendeels compleet in de put is aangetroffen zou verondersteld kunnen worden dat dit dier niet gegeten is, maar om onduidelijke redenen in de waterput is gedumpt of terechtgekomen.

Een in het Romeinse botmateriaal aangetroffen ravebeksbeen was afkomstig van een gans. Twee botten waren toe te wijzen aan een eend, waarbij het niet duidelijk was of het hier om een wilde of gedomesticeerde eend ging.

Uit spoor 854 (vondstnummer 385) komt een precaudale wervel van een meerval (*Siluris glanis*)<sup>162</sup> (Zie afb. 6.5). Gezien de afmeting van de wervel gaat het hier om een bijzonder groot dier. De wervel is vergeleken met de wervels van het opgezette meerval skelet dat op de RACM aanwezig is. Dit skelet is afkomstig van een meerval die in 1928 in de Haarlemmerringvaart gevangen is en een lengte had van 1,35 meter. Aangezien de wervel uit Uitgeest-Waldijk groter was dan de wervels van de opgezette meerval op de RACM, kan er vanuit worden gegaan dat dit dier in ieder geval groter was dan 1,35 meter.

In totaal zijn vijf kokkelschelpen en drie wulken in het Romeinse botmateriaal aangetroffen. Twee schelpen van een wulk kwamen samen met het middenvoetsbeen van een rund uit een waterput (3-S1457). De wulk (*Buccinum undatum*) is een in zee levende kieuwslak. Het is één van de grootste huisjesslaksoorten uit de Noordzee. De wulk wordt tegenwoordig commercieel gevangen met behulp van vallen en gegeten. Vroeger was het vooral voedsel voor arme mensen. Tegenwoordig worden de meeste exemplaren geëxporteerd naar oosterse landen<sup>163</sup>. Het is niet duidelijk of het bij de wulken uit Uitgeest-Waldijk om gegeten exemplaren gaat.



Afb. 6.5. Wervel van een meerval (*Siluris glanis*).

---

162 Breedte: 36,5 mm; Hoogte: 34,2 mm.

163 Bron: Wikipedia.nl



## Waterput 1-S1111

In het zeefmonster dat van spoor 1111 (monsternr. 657, put 18) is genomen ten behoeve van botanisch onderzoek bevonden zich ook kleine botresten die tijdens het archeozoologisch onderzoek ook zijn gedetermineerd. Het materiaal is afkomstig uit een waterput met een datering in de Romeinse tijd (zie tabel 6.3).

Tabel 6.3. Inhoud zeefmonster waterput 1-S1111.  
Overzicht van het botmateriaal dat in de 2 mm-zeef fractie is aangetroffen.

skeletelement	aantal
muis indet	
schedel(fragment)	2
wervel	1
rib	2
zoogdier indet	1
vis indet	
(fragment) wervel	1
(fragment) graat	1
groene kikker ( <i>Rana esculenta</i> )	
maxillare	10
(dorsale en sacrale) wervels	35
urostyl	3
coracoid	2
humerus	10
radio-ulna	4
ilium	7 links, 5 rechts
femur	8
tibio-fibula	13
(meta)carpalia en (meta)tarsalia	21
articulare	3
posthorenslak ( <i>Anisus</i> sp.)	1
barnsteenslak ( <i>Succinea</i> sp.)	1

Het gaat om een verbrand fragment bot van een zoogdier, botjes van muis, een niet nader te determineren vis, (groene) kikker en twee slakjes. Het gaat om het residu van de 2 mm fractie van een monster van 0,5 liter. Het residu van de 1 mm fractie bevatte ook kleine botresten<sup>164</sup>, deze zijn niet onderzocht. Het merendeel van de botjes uit het residu van het 2 mm monster was afkomstig van groene kikker (*Rana esculenta*). De groene kikker is sterk aan het water gebonden en kan in een grote verscheidenheid van wateren voorkomen<sup>165</sup>.

164 mondelinge mededeling T. Vernimmen.

165 Arnold/Burton/Ovenden, 1978.

De aanwezigheid van kikkerbotjes doet veronderstellen dat het water in de put van goede kwaliteit was en dat de kikkers daar op natuurlijke wijze zijn terecht gekomen. De muizen zijn waarschijnlijk in de put gevallen en verdrongen. De botten van zoogdier en vis zijn waarschijnlijk als afval in de put terecht gekomen. De posthorenslak is een (zoet)waterslak en kan van nature in de put hebben verbleven. De barnsteenslak is een landslak. Deze is mogelijk in de put gevallen. In het handverzamelde botmateriaal uit de waterput (Tabel 6.13) bevonden zich een rib van een rund, een schouderblad van een schaap of een geit. In een later stadium van het onderzoek konden nog vier fragmenten pijpbeen van een middelgroot zoogdier (de fragmenten zijn waarschijnlijk afkomstig van hetzelfde bot), een fragment pijpbeen van een groot zoogdier en een fragment bovenarm van een middelgroot zoogdier worden toegevoegd aan het overzicht<sup>166</sup>.

### Leeftijden

Van een aantal botten kon een leeftijdsindicatie gegeven worden aan de hand van de vergroeiing van de epifyse met de diafyse en aan de hand van de doorbraak en slijtage van tanden en kiezen. De leeftijdsgegevens op basis van de vergroeiing van de epifyse met de diafyse zijn samengevat in tabel 6.18 (zie bijlage). De leeftijdsgegevens van onderkaken, waarvan het mogelijk was iets te noteren over de doorbraak en slijtage van tanden en kiezen, staan vermeld in tabel 6.19 (zie bijlage). Van enkele dieren konden de leeftijdsgegevens niet in deze tabellen worden gevat, deze worden hieronder in de tekst vermeld.

Een onderkaak van een rund was afkomstig van een dier dat pas geboren was. Zes botten<sup>167</sup> van runderen waren op grond van hun afmeting, na vergelijking met botten van een kalf uit de vergelijkingscollectie van het RACM (waarvan de leeftijd bij overlijden bekend is) toe te wijzen aan dieren die niet ouder zijn geworden dan 10 maanden. De botten kwamen uit verschillende sporen en hadden verschillende vondstnummers, zodat er vanuit kan worden gegaan dat het om zes verschillende individuen gaat.

Een onderkaak van een paard was afkomstig van een dier dat een leeftijd heeft bereikt tussen de 2,5 en 3,5 jaar. Een paard is in ieder geval ouder geworden dan 3,5 jaar. Een losse bovenkaakskies kon op grond van de lengte toegewezen worden aan een paard van ongeveer 5-6 jaar oud. Een losse onderkaakskies was, op grond van het formaat, afkomstig van een dier van ongeveer zes jaar oud. Een fragment bovenkaak van een paard kwam van een dier dat tussen de 6 en 11 jaar oud is geworden. Een losse voortand van een paard was, op grond van de vorm, afkomstig van een dier dat niet ouder is geworden dan maximaal 23 jaar.

De leeftijdsgegevens laten zien dat veruit de meeste runderen geslacht zijn ná hun tweede levensjaar. Slechts enkele kalfjes zijn geslacht voor hun eerste jaar. Van zeven botten was duidelijk dat deze runderen zelfs ouder zijn geworden dan 3,5 tot 4 jaar.

Van schaap of geit zijn zowel oudere dieren (ouder dan 3,5 jaar) als jonge dieren aangetroffen. Een dier was zelfs jonger dan vijf maanden. De meeste schapen of geiten zijn echter niet ouder geworden dan een jaar of drie.

Van varken zijn vier pijpbeenderen gevonden waarvan een leeftijd kon worden bepaald. Twee dieren zijn geslacht voor hun eerste jaar. Een dier is geslacht voor het 3 was en een dier is geslacht voor het 3,5 jaar was.

Er zijn geen veulens aangetroffen in het botmateriaal. Er zijn alleen volwassen paarden aangetroffen.

---

166 Deze staan echter niet in tabel 13 vermeld.

167 Een ulna, een femur, een tibia en 3 metapoden.

## Schofthoogtes

Van vier runderen kon een schofthoogte gereconstrueerd worden (zie bijlage, tabel 6.20). De grootte van de dieren ontloopt elkaar niet veel met schofthoogtes van respectievelijk 107, 108, 111 en 113 cm. Deze schofthoogtes zijn vergelijkbaar met die van de runderen uit Castricum-Oosterbuurt. Daar was de schofthoogte van runderen uit de tweede eeuw na Chr. (periode I) gemiddeld 112 cm<sup>168</sup>. Lauwerier en Laarman geven aan dat deze schofthoogtes typerend zijn voor het Germaanse rund<sup>169</sup>. Voor Uitgeest-Waldijk kan, net als in Castricum-Oosterbuurt, geconcludeerd worden dat er geen sprake was van enige Romeinse invloed op de veehouderij.

Een bovenarm van een schaap of geit uit Uitgeest-Waldijk leverde een gereconstrueerde schofthoogte op tussen de 47 en 52 cm.

Een middenhandsbeen was afkomstig van een klein paard, met een schofthoogte tussen de 128 en 136 cm. Een middenvoetsbeen kwam van een middelgroot paard, met een schofthoogte tussen de 136 en 144 cm. Deze schofthoogtes zijn vergelijkbaar met die van de paarden uit Castricum-Oosterbuurt. Daar was de schofthoogte van paarden uit de tweede eeuw na Chr. gemiddeld 134 cm<sup>170</sup>. Volgens Lauwerier en Laarman gaat het hier om typisch inheemse dieren<sup>171</sup>.

Van een spaakbeen van een hond uit Uitgeest-Waldijk kon berekend worden dat dit dier ongeveer 55 cm hoog was.

## Bewerkings- en slachtsporen

Een aantal van 19 (fragmenten van) botten vertoonde brandsporen. Eén fragment is zwart verbrand. Bij de overige fragmenten gaat het om wit verbrande botdelen. Drie van de verbrande botten zijn afkomstig van rund. De andere verbrande botten waren afkomstig van (pijpbeenderen van) niet nader te determineren zoogdieren.

De onderkaak (inclusief kiezen) van een rund viel op doordat bij de M3 (de achterste kies) het achterste "lobje" ontbrak, waardoor de kies eruit zag als een M1 of M2. Dit verschijnsel komt vaker voor<sup>172</sup>.

Van de botten uit deze periode vertoonden er 11 sporen van vraat. Van de aangevreten botten waren er twee fragmenten spaakbeen afkomstig van een schaap of geit. De overige botten waren afkomstig van runderen. Het gaat om één fragment onderkaak. De overige vraatsporen bevonden zich op pijpbeenderen. Waarschijnlijk zijn de vraatsporen veroorzaakt door honden.

Op 26 botten zijn snijsporen aangetroffen. De snijsporen zijn aangetroffen op botten van rund (17), schaap of geit (4), varken (1), paard (3) en een niet determineerbaar groot zoogdier. Bij de botten van paard met snijsporen gaat het om een compleet middenhandsbeen, een compleet middenvoetsbeen en een fragment scheenbeen. Mogelijk zijn deze snijsporen op de paardenbotten ontstaan bij het afhuiden van het dode dier. Hoewel voor deze periode doorgaans wordt aangenomen dat paarden niet gegeten

---

168 De kleinste gemeten schofthoogte voor Castricum-Oosterbuurt (periode I) was 107 cm, het grootste dier was 117 cm (op een totaal aantal van 6 maten).

169 Lauwerier & Laarman, 1999.

170 De kleinste gemeten schofthoogte voor Castricum-Oosterbuurt (periode I) was 126 cm, het grootste dier was 142 cm (op een aantal van 9 maten)

171 Lauwerier & Laarman, 1999.

172 Mondelinge mededeling F.J. Laarman (RACM).

werden<sup>173</sup>, is dit voor Uitgeest-Waldijk niet vast te stellen. Er zijn geen complete skeletten van paarden tijdens de opgraving gevonden, noch geassocieerde skeletelementen. Ook zijn er geen sporen van hondenvraat (een aanwijzing dat de resten van paardenkadavers op een open plek werden gedumpt) op de paardenbotten aangetroffen. Kortom, er zijn geen duidelijke bewijzen dat paarden een andere behandeling ondergingen dan de "gewone" consumptiedieren.

Als gekeken wordt naar de verdeling van de skeletelementen, valt op dat voor de aangetroffen huisdieren (rund, schaap of geit, varken en paard) de botten evenredig afkomstig zijn uit het hele skelet van het dier (zie bijlage tabel 6.22). Zowel de vleesrijke<sup>174</sup> als de vleesarme<sup>175</sup> delen van de dieren zijn aanwezig. Hieruit valt af te leiden dat het zowel om consumptie- als slachtafval gaat en dat de dieren ter plaatse zijn geslacht en geconsumeerd.

Uit spoor 93 (vondstnummer 993) komt een compleet sprongbeen (astragalus) van een rund met een puntig toelopende doorboring (zie afb. 6.6). Het bot heeft een datering in de 1<sup>e</sup> eeuw. Het bot is niet geheel doorboord. Wat het doel of nut van deze bewerking was, is niet duidelijk. Mogelijk was het bot onderdeel van een spel.

Uit spoor 335 (vondstnummer 155) komt een bewerkt fragment rib van een rund (zie afb. 6.7). Het fragment rib is ongeveer 10 cm lang en heeft aan één zijde een reeks inkervingen en heeft een datering in de Romeinse tijd. Mogelijk gaat het hier om een weefkam. Bij een staand weefgetouw werden de kettingdraden op spanning gehouden door middel van weefgewichten. Tussen de verticale kettingdraden, die schering genoemd worden, werd de inslag geweven. De inslagdraden moesten regelmatig worden vastgeslagen, zodat ze dicht tegen elkaar kwamen te liggen. Dat vastslaan kon men doen met een weefkam die onder een loodrechte hoek op het weefsel gehanteerd werd<sup>176</sup>.

Ook in Castricum-Oosterbuurt zijn twee van dergelijke bewerkte ribben gevonden. Deze



Afb. 6.6. Bewerkt sprongbeen van een rund (*Bos taurus*).

173 Lauwerier en Laarman (1999) stellen voor Castricum-Oosterbuurt dat de daar aanwezige paarden niet gegeten werden.

174 Vleeskwaliteit A en B.

175 Vleeskwaliteit C.

176 Van Vilsteren, 1987.





*Afb. 6.7. Bewerkt fragment rib van een rund (Bos taurus).*

bewerkte fragmenten rib zijn met een lengte van 16 cm en 18 cm langer dan die van Uitgeest-Waldijk. De mogelijke interpretatie van het gebruik van de bewerkte ribben die Lauwerier en Laarman geven voor Castricum-Oosterbuurt loopt uiteen van muzikaal gebruik van de objecten tot de bewerking van huiden of het klaarmaken van vis<sup>177</sup>. Therkorn geeft voor een vergelijkbaar ingekerfd ribfragment uit Schagen-Muggenburg I de verklaring van een pottenschraaper, een gereedschap om overtollige klei aan de buiten- en binnenzijde van de pot te verwijderen<sup>178</sup>. Sporen op potten geven inderdaad aan dat een dergelijk gereedschap gebruikt kan zijn.

### **Landschap**

In de directe omgeving van de nederzetting in de Romeinse tijd zal het landschap genoeg mogelijkheden hebben geboden om rundvee, schapen of geiten en paarden te laten grazen. Mogelijk waren er in deze periode nog steeds vochtige duinvalleien aanwezig, waar de dieren geweid konden worden. Hoewel de zee in deze periode niet meer zo nabij was als in de Late Bronstijd, lag deze toch tamelijk dicht in de buurt, getuige de vondst van twee walvisbotten. Als het bij de gevonden schelpen van kokkel en wulk om gegeten dieren gaat, dan zullen deze zijn verzameld in een waddegebied. De aangetroffen eend en gans kunnen duiden op de aanwezigheid van zoet water in de wijde omgeving van Uitgeest-Waldijk.

### **Een vergelijking met Castricum-Oosterbuurt**

Uitgeest-Dorregeest zou de meest geschikte vindplaats zijn om Uitgeest-Waldijk mee te vergelijken, in verband met de kleine afstand tussen beide vindplaatsen en de mogelijke gelijkens in het aangetroffen diersoortenspectrum. Net als in Uitgeest-Waldijk zijn ook in de opgraving Uitgeest-Dorregeest walvisbotten aangetroffen met een datering in de (inheems) Romeinse tijd<sup>179</sup>. In tegenstelling tot Uitgeest-Dorregeest zijn er voor Uitgeest-Waldijk geen aanwijzingen gevonden voor hoornloze runderen. Helaas is het botmateriaal uit de opgraving Uitgeest-Dorregeest niet uitgewerkt, waardoor de gegevens niet beschikbaar zijn.

Het botmateriaal van de vindplaats Castricum-Oosterbuurt leent zich goed voor een vergelijking met Uitgeest-Waldijk. Deze vindplaats is in 1995 opgegraven en het botmateriaal is uitgewerkt door Lauwerier en Laarman<sup>180</sup>. Het botmateriaal uit Castricum

---

177 Lauwerier & Laarman, 1999.

178 Therkorn, 2004, 327.

179 Mondelinge mededeling F.J. Laarman.

180 Lauwerier & Laarman, 1999.

was afkomstig uit verschillende perioden. Het materiaal uit periode I<sup>181</sup> wordt hier vergeleken met Uitgeest-Dorregeest.

In Oosterbuurt vormde het rundvee een aandeel van 56% in het totale aantal (op soort) gedetermineerde landzoogdieren<sup>182</sup>. In Waldijk was dit aandeel iets hoger met 65%. Op beide vindplaatsen vormde schaap/geit een aandeel van 19% van het totale aantal op soort gedetermineerde landzoogdieren. Waar varken in Uitgeest-Waldijk met 4% vertegenwoordigd was, ging het bij Castricum-Oosterbuurt om een aandeel van 3%. Op beide vindplaatsen was hond met 1% aanwezig. De aanwezigheid van paard in beide vindplaatsen vertoont wel een verschil. Terwijl paard met 10% vertegenwoordigd is in Uitgeest-Waldijk, vormt paard in Castricum-Oosterbuurt een aandeel van 20%. Lauwerier en Laarman geven aan dat het eten van paardenvlees in Castricum-Oosterbuurt een taboe was. Voor Uitgeest-Waldijk zijn er echter geen duidelijke aanwijzingen dat paarden een andere behandeling ondergingen dan het rundvee en wordt er vanuit gegaan dat dit dier gegeten werd. Zouden er binnen de regio verschillen hebben bestaan tussen de opvattingen over het wel of niet eten van paardenvlees en het gebruik van dit dier? Of valt dit verschil te verklaren doordat Uitgeest-Waldijk een vroegere datering heeft dan Castricum-Oosterbuurt?

Evenals in Uitgeest-Waldijk is er in Castricum-Oosterbuurt een bot van een walvis gevonden. Dat kip in deze streek in deze periode geen veelvoorkomend huisdier was, blijkt uit de gevonden aantallen: in Uitgeest-Waldijk is één dier aangetroffen; kip ontbreekt geheel in periode I van Castricum-Oosterbuurt; in periode II zijn er twee botten van kip gevonden in Castricum-Oosterbuurt.

Op beide vindplaatsen is het botmateriaal met de hand verzameld en ontbreken de botten van vogels en vissen nagenoeg of geheel en is het belang van deze diersoorten in de voedsleconomie moeilijk te bepalen. Waarschijnlijk waren jacht op wild en gevogelte en visserij van weinig tot geen belang voor de voedselvoorziening in zowel Uitgeest-Waldijk als Castricum-Oosterbuurt.

---

181 Tweede eeuw na Chr., mogelijk reeds eind eerste eeuw na Chr.

182 Bij Castricum-Oosterbuurt gaat het om een totaal van 742 op diersoort gedetermineerde landzoogdieren; Bij Uitgeest-Waldijk gaat het om 340 op diersoort gedetermineerde landzoogdieren.

## Late Middeleeuwen (1200-1400)

In totaal hadden 33 botten, met een gewicht van bijna één kilogram, een datering in de Late Middeleeuwen (zie tabel 6.4). De meeste determineerbare botten (8) zijn afkomstig van rund, twee botten waren van een varken. Een kies uit de bovenkaak van een schaap of geit en een bovenarm van een hond zijn afkomstig uit waterput S1322. Voor de resten van mol en kikker of pad kan er vanuit worden gegaan dat het om intrusieven gaat, dieren die niet gegeten zijn, maar die een natuurlijke dood zijn gestorven of als “ongedierte” bij het afval terecht zijn gekomen. Van eend zijn een schedel (inclusief onder- en bovendeel van de snavel) en een bekken gevonden, afkomstig van één dier. Het is niet duidelijk of het hier om een wilde of tamme eend gaat. In totaal 6 botfragmenten zijn afkomstig van vogels. Vis ontbreekt in het botmateriaal uit de Late Middeleeuwen, mogelijk doordat er niet gezeefd is. Gezien de samenstelling van het botmateriaal uit de late Middeleeuwen, met skeletelementen die zowel de vleesrijke als de vleesarme delen van de dieren vertegenwoordigen, gaat het hier om zowel slacht- als consumptieafval. De dieren zijn waarschijnlijk ter plekke gehouden, geslacht en geconsumeerd.

Tabel 6.4. Overzicht van de diersoorten die in sporen uit de Late Middeleeuwen zijn aangetroffen.

diersoort		aantal	gewicht (in g)
rund	<i>Bos taurus</i>	8	829,2
schaap/geit	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	1	6,6
varken	<i>Sus domesticus</i>	2	38,0
hond	<i>Canis familiaris</i>	1	3,6
mol*	<i>Talpa europaea</i>	3	0,4
groot zoogdier indet.		4	77,6
middelgroot zoogdier indet.		4	31,4
zoogdier indet.		3	2,2
eend indet.*	<i>Anas</i> indet.	2	6,4
vogel indet.	<i>Aves</i> indet.	4	0,2
kikker of pad	<i>Anura</i> indet.	1	0,0
		<b>totaal</b>	<b>33</b>
			<b>995,6</b>

\* Bij deze diersoorten gaat het om meer botten van één individu.

## Leeftijden

Van een aantal botten kon een leeftijdsindicatie gegeven worden aan de hand van de vergroeiing van de epifyse met de diafyse en aan de hand van de gebitsgegevens. Een rund is geslacht ná de leeftijd van 3,5 tot 4 jaar en een rund is geslacht vóór het de leeftijd van 4-5 jaar had bereikt. Een rund was rond de 24 maanden oud en een rund is iets ouder geworden dan 24 maanden. Van de eend uit het botmateriaal was duidelijk dat het om een juveniel dier ging; de schedelnaden waren nog niet vergroeid.

### **Schofthoogtes**

Een bovenarm van een rund was nagenoeg compleet en leverde een gereconstrueerde schofthoogte van een dier dat minstens 97 cm groot moet zijn geweest. Deze schofthoogte is een benadering, want het bot was niet geheel volledig. Gezien de afmetingen van het bot gaat het om een relatief klein rund.

### **Bewerkings- en slachtsporen**

Een fragment pijpbeen van een niet nader gedetermineerd zoogdier was wit verbrand. Twee fragmenten bot van een niet nader te determineren middelgroot zoogdier waren zwart verbrand. Een fragment pijpbeen van een middelgroot zoogdier vertoonde vraatsporen van een hond. De bovengenoemde complete bovenarm van een rund vertoonde enkele snijsporen.

### **Een vergelijking met Limmen-De Krocht**

Op grond van het geringe aantal aangetroffen botten uit de Late Middeleeuwen is het lastig om een goede vergelijking te kunnen maken met andere vindplaatsen uit deze periode in de regio. De runderen uit de Middeleeuwse nederzetting Limmen-De Krocht hadden een schofthoogte van ongeveer 115 cm<sup>183</sup> en zijn daarmee een stuk groter dan het ene rund uit Uitgeest-Waldijk dat minstens 97 cm groot moet zijn geweest. De opgraving Limmen-De Krocht valt op doordat er 16 skeletten en diverse gearticuleerde skeletelementen zijn aangetroffen. De dierbegravingen dateren voornamelijk uit de periode na het verdwijnen van de nederzetting en omvatten diverse diersoorten<sup>184</sup>. In Uitgeest-Waldijk zijn geen diergraven aangetroffen en er zijn slechts enkele gearticuleerde skeletelementen gevonden. In Limmen-De Krocht zijn meer botten van vogels en vissen aangetroffen<sup>185</sup> dan in het laatmiddeleeuwse Uitgeest-Waldijk. Dit gaat echter om zodanig kleine aantallen (de vissen vormen 2,3% van het totale aantal onderzochte botten, de vogels vormen 0,8% van het totale aantal onderzochte botten), dat aangenomen mag worden dat gevogelte en vis, net als in Uitgeest-Waldijk, geen rol van betekenis speelden in de voedsleconomie.

---

183 Slopsma, 2006.

184 Slopsma, 2006.

185 In Limmen-De Krocht is het botmateriaal voor het grootste deel met de hand verzameld, in enkele gevallen is er gebruik gemaakt van de zeef.



## Walvisbotten

Twee walvisbotten vallen buiten de hierboven beschreven periodes (zie ook hst 4.6). Het gaat om twee fragmenten van een kaak van een baardwalvis<sup>186</sup> (orde Cetacea), waarschijnlijk *Balaena mysticetus* (groenlandse walvis) of *Eubalaena glacialis* (noordkaper), de meest bejaagde soorten. Door hun grote formaat en gewicht was het niet mogelijk de fragmenten te vervoeren naar de RACM in Amersfoort. Deze botten hebben waarschijnlijk een datering vanaf midden 17<sup>e</sup> tot eind 18<sup>e</sup> eeuw. Beide botten lagen niet ver van elkaar vandaan en staken in de grond. De bovengelegen delen zijn waarschijnlijk door ploegen afgebroken<sup>187</sup>. Mogelijk maakten de botten deel uit van een hekwerk of waren het schurkpalen voor het vee. Het was niet mogelijk de fragmenten op soort te determineren<sup>188</sup>. Door walvisvaarders meegebrachte botten werden voor allerlei doeleinden gebruikt. De schouderbladen als uithangbord of stoep, de wervels als hakblok of fundering en de kaken en ribben als hekpaal, poort of grafpaal. Ook als wrijfpaal voor het vee werden de kaken gebruikt en werden zelfs geprefereerd boven die van hout<sup>189</sup>. Lauwerier<sup>190</sup> citeert de 18<sup>e</sup> eeuwse schrijver le Francq van Berkhey uit zijn "Natuurlijke Historie van Holland" (1769-1811): "In de weiden vindt men ook op vele plaatsen zekere palen staan, welke men schurken of schukpalen, en ook wel schuifpalen noemt: dezelve dienen voor de koeijen, om, als zij jeukerig of rappig enz. zijn, tegen te schurken of te schuiven (...). Omtrent Haarlem, Amsterdam, in Kennemerland en in geheel Noordholland ziet men dezelve bijna overal (...). Deze walvischkaken zijn minder onderhevig aan het rotten in den grond, dan de houten palen, welke meerder aan rotting in den grond onderhevig zijn"

---

186 Walvissen uit de familie van de Baardwalvissen (Mystacoceti) hebben geen tanden maar baleinen waarmee ze hun voedsel uit het water zeven.

187 Mondelinge mededeling J. de Koning.

188 Soorten die in aanmerking komen zijn o.a. vinvis, bultrug, noordkaper en Groenlandse walvis.

189 Lauwerier, 1983.

190 Lauwerier, 1983, naar le Francq van Berkhey 1769.

## 6.4. Conclusie

De vraagstellingen die voor het archeozoologisch onderzoek van belang waren:

- Hoe zag het biotische landschap (vegetatie) er ten tijde van de bewoning uit?
- Hoe was de voedselvoorziening geregeld, akkerbouw, veeteelt, jacht en visvangst? In welke mate is er sprake van agrarische zelfvoorziening?

### Late Bronstijd

In de Late Bronstijd was het rundvee de voornaamste bron van dierlijk voedsel. Van het aantal determineerbare diersoorten vormde rund met 72% het grootste aandeel. Schaaap of geit was met 11% vertegenwoordigd. Varkens en paarden speelden een ondergeschikte rol in het soortenspectrum, met een aandeel van respectievelijk 6% en 5%.

De nederzetting in Uitgeest-Waldijk was wat betreft de behoefte aan dierlijk vlees geheel zelfvoorzienend. De huisdieren werden ter plekke gehouden. Mogelijk werden de dieren vlakbij de nederzetting geweid, in het duingebied. Binnen de nederzetting zijn wijd uitlopende kuilen gevonden die mogelijk dienden als drinkpoel voor het vee. Uit de samenstelling van de aangetroffen skeletelementen valt af te leiden dat het zowel om consumptieafval als slachtafval gaat en dat de dieren ter plaatse zijn geslacht en geconsumeerd.

Als gekeken wordt naar de leeftijden van de runderen, lijkt het erop dat de meeste dieren geslacht zijn na hun tweede jaar. Waarschijnlijk werden de dieren vooral om hun vlees gehouden, bij melkvee zou men verwachten meer jonge dieren (kalfjes) in het botmateriaal aan te treffen. Dit sluit echter niet uit dat een mogelijk surplus van de melk ook voor menselijke consumptie is gebruikt. Mogelijk zijn de runderen daarnaast als trekdiër gebruikt en werd de mest benut.

Schape en geiten zullen zijn gehouden voor hun vlees en mogelijk voor de melk. Van de schape zal ook de wol zijn benut. De varkens zijn gehouden voor het vlees. Paarden werden mogelijk gebruikt als rij- of trekdiër en benut voor de mest. Vermoedelijk werden paarden in deze periode ook gegeten. Van alle gegeten huisdieren mag worden aangenomen dat ook de huid van de dieren werd gebruikt.

Het is op grond van het handverzamelde botmateriaal moeilijk te bepalen wat het aandeel was van de jacht op wild en gevogelte en visvangst in de voedselvoorziening. Dat er wilde dieren in de omgeving te vinden waren blijkt uit de vondst van bruine beer en wilde kat. Van de grijze zeehond, de dolfin en de walvis valt niet met zekerheid te zeggen dat deze dieren gejaagd of gevangen zijn. Het kunnen evengoed aangespoelde of gestrande dieren zijn geweest. Men beschikte in deze periode wel over de kennis en mogelijkheden om gevogelte te vangen en (op zee) te vissen, zoals blijkt uit de vondsten van kroeskoppelikaan, zwaan, eend en een kabeljauwachtige. Waarschijnlijk waren de jacht op wild, gevogelte en de visvangst van weinig belang voor de voedselvoorziening.

Uit de vondsten van botten van grijze zeehond, dolfin, walvis en een kabeljauwachtige blijkt de nabijheid van de kust en de zee. Mogelijk was er niet ver van de nederzetting ook zoet water te vinden, gezien de aanwezigheid van botten van kroeskoppelikaan, zwaan en eend. Dat er in de wijde omgeving van Uitgeest-Waldijk een (loof)bos groeide blijkt uit de vondst van botten van bruine beer en wilde kat.

## Romeinse tijd

In de Romeinse tijd was het rund de voornaamste vleesleverancier. Van het aantal determineerbare diersoorten in deze periode vormde rund met 63% het grootste aandeel. Schaap of geit kwam met 18% op een tweede plaats. Paarden vormden met een aandeel van 10% een groter aandeel dan in de voorgaande periode. Varkens waren van gering belang, met een aandeel van 4% in het aantal determineerbare diersoorten.

De bewoners van de nederzetting konden geheel zelf voorzien in hun behoefte aan dierlijk voedsel.

De huisdieren werden ter plekke gehouden. Uit de samenstelling van de aangetroffen skeletelementen valt af te leiden dat het zowel om consumptieafval als slachtafval gaat en dat de dieren ter plaatse zijn geslacht en geconsumeerd.

Als gekeken wordt naar de schofthoogtes van de runderen en paarden uit deze periode, zijn er geen merkbare Romeinse invloeden. De dieren behoren tot de inheemse (Germaanse) veestapel. Het voorkomen van (één) kip in Uitgeest-Waldijk vormt de enige duidelijke Romeinse invloed. Deze diersoort kwam tot het begin van de jaartelling in het gebied van het huidige Nederland niet voor en is door de Romeinen geïntroduceerd<sup>191</sup>.

De leeftijdsgegevens laten zien dat het meeste rundvee is geslacht ná het tweede levensjaar. Waarschijnlijk werden de runderen vooral om hun vlees gehouden. Er zijn echter ook een paar botten gevonden van kafjes die zijn geslacht voordat ze 10 maanden oud waren en van een pasgeboren dier. Waarschijnlijk werd in de Romeinse tijd ook de melk van de koeien gebruikt. Daarnaast werden de dieren mogelijk benut voor tractie en de mest.

Schape of geiten werden vooral gehouden voor het vlees, maar waarschijnlijk werden daarnaast ook de melk, wol en mest van de dieren benut. De varkens zijn gehouden voor het vlees. Paarden werden mogelijk ook gegeten in deze periode, er zijn geen duidelijke bewijzen dat paarden een andere behandeling ondergingen dan de 'gewone' consumptiedieren. Daarnaast kan paard zijn gebruikt als rij- of trekdier en zal de mest benut zijn.

Ook in de Romeinse periode zullen alle bruikbare onderdelen van de gegeten (huis)dieren benut zijn: van de huid tot de botten, die werden benut voor het maken van gebruiksvoorwerpen.

Het is aan de hand van het (grotendeels) handverzamelde botmateriaal moeilijk te bepalen of de jacht op wilde dieren, gevogelte en visvangst van belang waren voor de voedsleconomie. Mogelijk is er op ree gejaagd. Van de vondst van botten van walvis en schelpen van kokkel en wulk valt niet met zekerheid te zeggen of deze dieren gejaagd of verzameld zijn voor consumptie. Het kan bij de walvis gaan om een aangespoeld of gestrand dier. De schelpen kunnen als leeg omhulsel van het strand zijn geraapt. Men beschikte wel over de mogelijkheden om gevogelte te vangen en (in zoet water) te vissen, zoals blijkt uit de vondsten van eend, gans en een meerval. Waarschijnlijk waren jacht en visserij van weinig tot geen belang voor de voedsleconomie in deze periode.

De zee lag in deze periode niet meer zo nabij als in de Late Bronstijd, maar lag toch tamelijk dicht in de buurt, zoals uit bovengenoemde walvisbotten blijkt. Levende kokkels en wulken kunnen zijn verzameld in een waddegebied. Botten van eend en gans kunnen duiden op de aanwezigheid van zoet water in de omgeving van Uitgeest-Waldijk. Zoet

191 Lauwerier & Laarman, 1999.

water was ook bij de nederzetting zelf te vinden. Binnen de nederzetting lag een zone met enkele grote kuilen, waarvan een randzone met koeienpootafdrukken duidelijk maakt dat ze gebruikt zijn als drinkkuilen voor het vee.

### **Late Middeleeuwen**

Uit de periode van de Late Middeleeuwen zijn 33 botten gevonden, waarvan er drie afkomstig waren uit een waterput. Vijftien botten waren niet op soort te brengen. De determineerbare botten waren afkomstig van rund, schaap of geit, varken, hond en een eend. Daarnaast zijn er botten gevonden van een mol en een kikker of pad. Gezien de geringe hoeveelheid botten is het niet mogelijk aan te geven wat het belang was van de gevonden (huis)diersoorten voor de voedsel economie en in welke mate men in deze periode zelfvoorzienend was. Uit de samenstelling van de gevonden skeletelementen blijkt dat het zowel om slacht- als consumptieafval gaat. Het aangetroffen huisvee zal ter plekke zijn gehouden, geslacht en geconsumeerd.



## 6.5. Aanbevelingen

Bij eventuele vervolgonderzoeken in de regio Uitgeest valt aan te bevelen om meer zeefmonsters te nemen ten behoeve van archeozoologisch onderzoek, bijvoorbeeld uit delen van kuilen die rijk zijn aan botten. Alleen op die manier kan inzicht verkregen worden in het belang van visvangst in deze regio en in welke mate gevangste van belang was in de voedselvoorziening.

Voor een beter inzicht in de voedsleconomie in de Romeinse tijd in de regio Uitgeest zou het aan te raden zijn om het dierlijk botmateriaal uit de opgraving Uitgeest-Dorregeest uit de jaren 1980-1981 alsnog uit te werken. Het is jammer dat de gegevens over het botmateriaal uit die opgravingen niet beschikbaar zijn, waardoor de locaties Waldijk en Dorregeest archeozoologisch niet met elkaar vergeleken kunnen worden.

## 6.6. Literatuur

Arnold, E.N./J. A. Burton/D.W. Oviden, 1978: *Elseviers reptielen en amfibieëngids*. Elsevier, Amsterdam/Brussel.

Brinkkemper, O., *et al.* (red.), 1998: *Handboek ROB – Specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Driesch, A. von den, 1976: *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Cambridge (Peabody Museum Bulletin 1).

Driesch, A. von den & J. Boessneck, 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, *Säugetierkundliche Mitteilungen* 22.

Francq van Berkhey, J. le, 1769-1811: *Natuurlijke historie van Holland*. Negende deel: Het rundvee. Leyden, 1811.

Glastra, R., 1980: *Osteologische determinatie van de inheemse herpetofauna*; Handleiding bij de herpetologische vergelijkingscollectie van het I.P.P. Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

Grant, A., 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. In: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (eds.): Ageing and sexing animal bones from archaeological sites. *BAR B.S.* 109. Oxford. p 91-108.

Grzimek, B (red.), 1973: *Het leven der dieren*; Deel VII Vogels I. Uitgeverij Het Spectrum B.V., Utrecht/Antwerpen, p 179-185.

Habermehl, K.H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, 2. Auflage, Verlag Paul Parey. Berlin/Hamburg.

Harcourt, R.A., 1974: The dog in prehistoric and early historic Britain, *Journal of Archaeological Science* I, p 151-175.

IJzereef, G.F., 1981: Bronze age animal bones from Bovenkarspel; The excavations at Het Valkje. *Academisch proefschrift Universiteit van Amsterdam. Nederlandse Oudheden* 10. ROB, Amersfoort.

Lauwerier, R.C.G.M., 1983: Walviskaken op het droge. *Westerheem*, jaargang 32, nr 4, p 236-239.

Lauwerier, R.C.G.M., 1997: *Laboratorium protocol archeozoölogie - ROB*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Lauwerier, R.C.G.M. & F.J. Laarman, 1999: Hoofdstuk 8; Dierlijk botmateriaal. In: J-K.A. Hagers en M.M. Sier: Castricum-Oosterbuurt, bewoningssporen uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 53. ROB, Amersfoort.

Laarman, F.J., 1983: *Onderzoek van faunaresten uit opgravingen in de Assendelver polder in 1980*; Deel I: site F en deel II: determinatielijsten site G, H, I, J, K, L, M, P en R. Doctoraalscriptie oecologische prehistorie IPP, Universiteit van Amsterdam.

Levine, M.A., 1982: The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth, in: D. Wilson, C. Grigson, S. Payne (eds.): *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. *BAR B.S.* 109, Oxford, p 223-250.

Lorch, R., 1992: *Vergleichend morphologische Untersuchungen am Skelett von Pelecanus onocrotalus, Pelecanus crispus und Pelecanus rufescens*, Dissertatie Universität München, München, p 49.

Matolcsi, J., 1970: Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischen Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 87, p 89-137.

Schmid, E.S., 1972: *Atlas of animal bones*. Elsevier, Amsterdam.

Schramm, Z., 1967: Long Bones and Height in Withers of Goat. *Roczniki Wyzszej Rolniczejw Poznaniu, Posen* 36. p 89-105.

Slopsma, J., 2006: Dierlijk skeletmateriaal. In: M.F.P.Dijkstra, J. de koning, S. Lange: *Limmen-De Krocht; De opgraving van een middeleeuwse plattelandnederzetting in Kennemerland*. AAC/Projectenbureau, Amsterdam.

Teichert, M., 1975: Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen, in: A.T. Clason (ed.): *Archaeozoological studies*, Amsterdam, p 51-69.

Therkorn, L.L., 2004: *Landscaping the powers of darkness & light, 600 BC – 350 AD settlement concerns of Noord-Holland in wider perspective*, Amsterdam.

Uerpmann, H.-P., 1973: Animal bone finds and economic archaeology: a critical study of 'osteo-archaeological' method, *World Archaeology* 4, p 307-322.

Van Vilsteren, V.T., 1987: *Het Benen Tijdperk; Gebruiksvoorwerpen van been, gewei, hoorn en ivoor, 10.000 jaar geleden tot heden*. Drents Museum, Assen, p 64.

Verhagen, M., 1989: De beer in de Nederlandse pre- en protohistorie. *Cranium* 6, 3, p 65-71.

Voous, K. H., 1960: *Atlas van de Europese vogels*, 1960. Elsevier, Amsterdam-Brussel.

## Bijlagen

Tabellen skeletelementen per diersoort per periode

Tabel 6.5. Overzicht van het onderzochte botmateriaal uit de Late Bronstijd, per soort en skeletelement.

diersoort		skeletelement		gewicht (in g)
rund	<i>Bos taurus</i>	hoornpit	1	23,8
		schedel	4	145,2
		bovenkaak	10	593,6
		onderkaak	25	1948,6
		kies bovenkaak	25	512,8
		kies onderkaak	17	242,8
		kies indet.	6	31,4
		atlas	2	223,4
		draaier	3	293,6
		halswervel	8	445,6
		rugwervel	3	137,6
		lendewervel	1	61,0
		wervel	2	36,0
		heiligbeen	1	77,0
		rib	1	62,0
		kraakbeen (rib)	1	7,8
		schouderblad	20	1941,4
		bovenarm	14	1684,4
		spaakbeen	12	872,4
		ellepijp	3	109,2
		handwortelbeentje	3	33,8
		middenhandsbeen	8	472,0
		bekken	13	684,4
		bovenbeen	8	657,8
		scheenbeen	12	875,8
		sprongbeen	2	80,2
		hielbeen	4	153,8
voetwortelbeentje	1	34,4		
middenvoetsbeen	10	861,2		
metapodium	7	120,6		
phalange 1	8	198,8		
phalange 3	1	12,2		
rund of edelhert	<i>Bos taurus/Cervus elaphus</i>	kies bovenkaak	1	10,4
		kies onderkaak	1	2,6
schaap	<i>Ovis aries</i>	hoornpit	1	20,6
		schedel	1	111,8
geit	<i>Capra hircus</i>	hoornpit	1	58,4
		onderkaak	7	218,2
schaap/geit	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	kies bovenkaak	4	9,0
		kies onderkaak	2	6,8
		kies indet.	1	3,0



schaap/geit	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	rugwervel	1	5,6		
		rib	1	10,2		
		schouderblad	2	20,0		
		bovenarm	2	41,6		
		spaaakbeen	1	41,4		
		ellepijp	1	4,4		
		middenhandsbeen	2	48,2		
		bovenbeen	2	3,4		
		scheenbeen	5	61,8		
		middenvoetsbeen	2	29,4		
		phalange 1	1	3,2		
		varken	<i>Sus domesticus</i>	schedel	1	141,4
				bovenkaak	1	7,4
onderkaak	9			509,6		
kies onderkaak	2			12,6		
draaijer	1			15,8		
schouderblad	1			49,8		
bovenarm	2			59,6		
bekken	1			5,2		
scheenbeen	1			35,6		
metapodium	1			3,6		
wild zwijn of varken	<i>Sus scrofa/domesticus</i>			schouderblad	1	21,8
				paard	<i>Equus caballus</i>	bovenkaak
onderkaak	4			992,0		
kies bovenkaak	1	31,2				
kies onderkaak	1	24,4				
bovenarm	1	21,2				
spaaakbeen	2	115,6				
scheenbeen	5	385,4				
middenvoetsbeen	1	234,2				
phalange 1	1	46,2				
hond	<i>Canis familiaris</i>	bovenkaak	1	19,8		
		spaaakbeen	1	8,2		
bruine beer	<i>Ursus arctos</i>	kies onderkaak	1	4,8		
wilde kat	<i>Felis silvestris</i>	scheenbeen	1	1,4		
grijze zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>	atlas	1	53,8		
cf. tuimelaar (dolfijn)	cf. <i>Tursiops truncatus</i>	wervel	1	28,0		
walvis indet.	<i>Cetacea</i>	lendewervel	1	804,0		
groot zoogdier indet.		bovenkaak	2	8,2		
		onderkaak	13	219,0		
		wervel	3	21,6		
		rib	24	188,2		
		schouderblad	2	53,2		
		bovenarm	3	130,8		
		ellepijp	1	8,2		
		bekken	3	97,8		
		metapodium	3	19,6		
		voetwortelbeentje	1	4,0		
		pijpbbeen indet.	53	510,0		

		indet.	16	139,0
middelgroot zoogdier		wervel	3	6,4
		rib	1	2,8
		bovenarm	1	12,6
		ellepijp	2	6,4
		bekken	2	22,2
		bovenbeen	1	18,2
		scheenbeen	2	31,0
		pijpbeen indet.	37	111,6
zoogdier		indet.	2	6,8
		schedel	7	16,6
		onderkaak	4	17,0
		wervel	4	11,2
		schouderblad	1	7,0
		pijpbeen indet.	14	30,4
		indet.	101	206,0
kroeskoppelikaan	<i>Pelecanus crispus</i>	borstbeen	1	20,2
cf. zwaan indet.	cf. <i>Cygnus</i> sp.	bovenarm	1	4,4
eend indet.	<i>Anatinae</i>	carpometacarpus	1	1,2
kabeljauwachtige	<i>Gadidae</i>	neurocranium (schedel)	1	4,2
		totaal	630	20008,6

---

Tabel 6.6. Overzicht van het onderzochte botmateriaal uit de Romeinse tijd, per soort en skeletelement.

diersoort		skeletelement	aantal	gewicht (in g)
rund	<i>Bos taurus</i>	hoornpit	5	157,4
		schedel	16	419,0
		bovenkaak	6	186,4
		onderkaak	28	3672,6
		kies bovenkaak	14	277,6
		kies onderkaak	6	71,2
		kies indet.	1	4,4
		atlas <sup>1</sup>	2	133,0
		draaier <sup>1</sup>	1	83,4
		halswervel	5	124,6
		rugwervel	3	72,0
		lendewervel	5	206,8
		heiligbeen	1	54,0
		rib	7	147,2
		schouderblad	12	1075,8
		bovenarm	6	772,0
		spaaakbeen	7	772,0
		spaaakbeen + ellepijp	2	393,0
		ellepijp	7	191,8
		handwortelbeentje	2	16,8
		middenhandsbeen	8	593,2
		bekken	9	717,8
		bovenbeen	5	136,8
		knieschijf	1	43,6
		scheenbeen	14	1055,0
		sprongbeen	6	273,6
		hielbeen	4	205,8
		voetwortelbeentje	1	48,0
		middenvoetsbeen	13	1164,8
		metapodium	5	73,2
		phalange 1	9	209,8
		phalange 2	6	73,4
phalange 3	5	64,6		
schaap/geit	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	hoornpit	1	4,6
		schedel	4	36,0
		onderkaak	10	196,6
		kies bovenkaak	1	4,6
		kies onderkaak	2	11,0
		wervels <sup>2</sup>	3	40,2
		halswervel	1	9,8
		heiligbeen	1	5,8
		rib	1	3,8
		schouderblad	7	93,6
		bovenarm	3	81,4
		spaaakbeen	5	68,4
		ellepijp	1	5,8

diersoort		skeletelement	aantal	gewicht (in g)
		middenhandsbeen	2	26,8
		bekken	6	92,8
		bovenbeen	2	58,6
		scheenbeen	5	122,6
		hielbeen	1	7,4
		middenvoetsbeen	6	73,2
		metapodium	1	4,0
		phalange 2	1	1,6
varken	<i>Sus domesticus</i>	onderkaak	2	131,6
		kies bovenkaak	1	5,6
		atlas	1	5,6
		rugwervel	1	6,2
		wervel	2	22,0
		schouderblad	2	22,6
		bovenarm	1	27,2
		ellepijp	1	27,4
		bovenbeen	1	12,0
		scheenbeen	1	7,0
		sprongbeen	1	15,2
paard	<i>Equus caballus</i>	bovenkaak	3	242,0
		onderkaak	5	851,6
		kies bovenkaak	4	167,2
		kies onderkaak	1	32,6
		kies indet.	1	10,2
		halswervel	2	148,6
		wervel	1	11,2
		schouderblad	1	30,2
		handwortelbeentje	1	16,0
		middenhandsbeen	1	159,4
		bekken	1	211,0
		bovenbeen	1	110,6
		scheenbeen	6	805,6
		sprongbeen	1	59,2
		voetwortelbeentje	1	11,6
		middenvoetsbeen	2	456,8
		phalange 1	2	115,0
hond	<i>Canis domesticus</i>	onderkaak	1	47,0
		atlas	1	9,6
		bovenarm	1	8,8
		spaaakbeen	1	22,0
		ellepijp	1	11,2
cf. ree	cf. <i>Capreolus capreolus</i>	scheenbeen	1	23,6
walvis indet.	<i>Cetacea</i>	indet.	2	574,8
groot zoogdier indet.		schedel	7	92,8
		bovenkaak	1	19,0
		onderkaak	3	42,0
		rugwervel	4	76,0
		lendewervel	4	32,0
		wervel	9	105,2



diersoort		skeletelement	aantal	gewicht (in g)
		rib	34	451,0
		schouderblad	5	149,8
		bovenarm	1	10,2
		spaakbeen	1	28,6
		ellepijp	3	32,2
		bekken	1	27,2
		bovenbeen	3	64,2
		scheenbeen	6	130,4
		metapodium	1	16,4
		phalange	1	5,4
		pijpbeen indet.	49	482,8
		indet.	14	214,6
middelgroot zoogdier indet.		schedel	1	1,8
		rugwervel	1	6,0
		wervel	4	27,2
		rib	30	89,6
		schouderblad	3	22,2
		bovenarm	4	40,8
		spaakbeen	3	19,6
		bekken	2	3,6
		bovenbeen	1	22,0
		scheenbeen	3	42,6
		middenvoetsbeen	1	8,0
		phalange	1	3,2
		pijpbeen indet.	21	98,6
		indet.	1	9,6
zoogdier indet.		hoornpit	1	14,2
		schedel	5	24,4
		wervel	2	2,4
		pijpbeen indet.	18	50,4
		indet.	22	80,0
kip	<i>Gallus gallus domesticus</i>	skelet <sup>3</sup>	1	25,2
wilde of tamme eend	<i>Anas platyrhynchos/domesticus</i>	bovenarm	1	5,6
		ellepijp	1	2,2
gans indet.	<i>Anser sp.</i>	ravebeksbeen	1	1,6
meerval	<i>Siluris glanis</i>	precaudale wervel	1	11,4
kokkel <sup>4</sup>	<i>Cardium edule</i>		5	6,2
wulk	<i>Buccinum undatum</i>		3	41,6
		totaal	626	21575,0

<sup>1</sup> Een atlas en een draaier van één individu.

<sup>2</sup> Atlas, draaier en halswervel van één individu.

<sup>3</sup> Partieel skelet: borstbeen, schouderblad l+r, ravebeksbeen l+r, bovenarm l+r, spaakbeen l, ellepijp l+r, bovenbeen r, tibiotarsus l+r, kuitbeen r, loopbeen r.

<sup>4</sup> Minimum aantal individuen is 3.

Tabel 6.7. Overzicht van het onderzochte botmateriaal uit de Late Middeleeuwen, per soort en skeletelement.

diersoort		skeletelement	aantal	gewicht (in g)
rund	<i>Bos taurus</i>	bovenkaak	1	113,0
		onderkaak	3	326,2
		rugwervel	1	10,6
		bovenarm	1	312,0
		middenhandsbeen	1	38,4
		bovenbeen	1	29,0
schaap/geit	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	kies bovenkaak	1	6,6
varken	<i>Sus domesticus</i>	schedel	1	24,6
		bekken	1	13,4
hond	<i>Canis familiaris</i>	bovenarm	1	3,6
mol*	<i>Talpa europaea</i>	schedel	1	0,4
		wervel	1	0,0
		bovenbeen	1	0,0
		rugwervel	1	1,6
groot zoogdier indet.		pijpbteen indet.	1	19,4
		indet.	2	56,6
middelgroot zoogdier indet.		rugwervel	1	16,6
		wervel	1	4,6
zoogdier indet.		pijpbteen indet.	2	10,2
		wervel	1	1,6
		pijpbteen indet. Schedel (incl.	2	0,6
eend indet.*	<i>Anas</i> indet.	snavel)	1	3,4
		bekken	1	3,0
vogel indet.	<i>Aves</i> indet.	rib	4	0,2
kikker of pad	<i>Anura</i> indet.	bovenbeen	1	0,0
		totaal	33	995,6

\* Bij deze diersoorten gaat het om meer botten van één individu.

## Tabellen waterputten en waterkuilen

Tabel 6.8. Overzicht van het botmateriaal uit waterput S2 (Late Bronstijd-vroege IJzertijd 800-700 v. Chr.).

diersoort	skeletelement	aantal	gewicht (in g)
rund	onderkaak	1	10,6
	kies indet.	2	37,0
schaap/geit	phalange 3	1	12,2
	kies indet.	2	2,6
	bovenbeen	2	3,4
	scheenbeen	3	19,8
varken	middenvoetsbeen	1	5,4
	onderkaak	1	196,6
	kies onderkaak	1	1,2
	draaier	1	15,8
	bovenarm	2	59,6
groot zoogdier indet.	metapodium	1	3,6
	metapodium	1	5,2
	pijpbeen indet.	3	11,2
	indet.	1	9,6
middelgroot zoogdier indet.	wervel	1	1,2
	ellepijp	1	0,6
	pijpbeen indet.	13	17,6
zoogdier indet.	onderkaak	1	2,6
	indet.	5	2,6
eend indet.	carpometacarpus	1	1,2
	totaal	45	419,6

Tabel 6.9. Overzicht van het botmateriaal uit waterkuil S667 (Late Bronstijd).

diersoort	skeletelement	aantal	gewicht (in g)
rund	bovenkaak	2	42,4
	kies indet.	2	12,0
	schouderblad	1	170,4
	spaakbeen	2	130,4
	handwortelbeentje	1	8,6
	phalange 1	1	21,8
schaap/geit	onderkaak	1	6,6
	spaakbeen	1	41,4
varken	bekken	1	5,2
wilde kat	scheenbeen	1	1,4
groot zoogdier indet.	bovenkaak	1	4,2
middelgroot zoogdier indet.	scheenbeen	1	14,6
	pijpbeen indet.	1	15,8
zoogdier indet.	indet.	5	23,2
	totaal	21	498,0

Tabel 6.10. Overzicht van het botmateriaal uit waterkuil S698 (Late Bronstijd).

diersoort	skeletelement	aantal	gewicht (in g)
rund	kies bovenkaak	2	16,2
	onderkaak	2	134,4
	schouderblad	1	118,6
groot zoogdier indet.	bovenkaak	1	4,0
	rib	2	15,6
	bovenarm	1	11,6
zoogdier indet.	wervel	1	7,4
	indet.	6	11,2
	totaal	16	319,0



Tabel 6.11. Overzicht van het botmateriaal uit waterkuil S789 (Late Bronstijd).

diersoort	skeletelement	aantal	gewicht (in g)
rund	onderkaak	1	70,2
	kies onderkaak	1	17,2
	halswervel	1	72,6
	schouderblad	2	178,0
	bekken	1	37,0
	bovenbeen	1	23,8
	scheenbeen	1	40,6
	middenhandsbeen	2	110,4
schaap/geit	kies onderkaak	1	3,2
	schouderblad	1	6,4
varken	onderkaak	1	31,2
	groot zoogdier indet.	1	5,6
groot zoogdier indet.	rib	3	24,4
	bekken	1	33,2
	pijpbeen indet.	5	31,8
	middelgroot zoogdier indet.	1	3,6
middelgroot zoogdier indet.	bovenbeen	1	18,2
	zoogdier indet.	1	6,4
zoogdier indet.	schedel	1	6,4
	schouderblad	1	7,0
	pijpbeen indet.	3	5,0
	totaal	30	725,8

Tabel 6.12. Overzicht van het botmateriaal uit waterput S1075 (Romeinse tijd 250-350).<sup>192</sup>

Diersoort	skeletelement	aantal	gewicht (in g)
kip	skelet	1	25,2
hond	onderkaak	1	
	ellepijp	1	
rund	phalange II	1	
	phalange III	1	
	voetwortelbeentje	1	
	bovenkaak	1	
paard?	Kies onderkaak	1	
	bekken	1	
	totaal	9	531,0

<sup>192</sup> Een aantal botten is pas later in de tabel opgenomen en de determinatie is minder zeker. Dit betreft het gearceerde stuk tekst.

Tabel 6.13. *Overzicht van het handverzamelde botmateriaal uit waterput S1111 (Romeinse tijd 150-250).*<sup>193</sup>

diersoort	skeletelement	aantal	gewicht (in g)
rund	rib	1	26,0
schaap/geit zoogdier	schouderblad	1	28,0
indet	pijpbeen	5	24,0
	bovenarm	1	10,0
	totaal	8	88,0

Tabel 6.14. *Overzicht van het botmateriaal uit waterput S1457 (Romeinse tijd 150-250).*

diersoort	skeletelement	aantal	gewicht (in g)
rund	middenvoetsbeen	1	181,4
wulk		2	37,8
	totaal	3	219,2

Tabel 6.15. *Overzicht van het botmateriaal uit waterput S1322 (Late Middeleeuwen).*

diersoort	skeletelement	aantal	gewicht (in g)
schaap/geit	kies bovenkaak	1	6,6
hond	bovenarm	1	3,6
zoogdier indet.	wervel	1	1,6
	totaal	3	11,8

<sup>193</sup> Zie bovenstaande voetnoot

## Tabellen leeftijden

Tabel 6.16. Slachtleeftijden van runderen, schapen of geiten, paarden en varkens aan de hand van de vergroeiing van de epifysen in de Late Bronstijd. (p=proximaal; d=distaal; m=maand).

Soort/element	tijdstip vergroeiing	niet vergroeid	vergroeid
<i>rund</i>			
scapula d	7-10 m	0	11
radius p	12-15 m	0	9
humerus d	15-20 m	0	7
phalanx I p	20-24 m	0	7
metapode d	24-30 m	2	6
tibia d	24-30 m	1	3
femur p	42 m	0	2
humerus p	42-48 m	0	1
ulna p	42-48 m	0	1
femur d	42-48 m	0	1
tibia p	42-48 m	0	1
<i>schaap of geit</i>			
humerus d	3-4 m	0	1
radius p	3-4 m	0	1
tibia d	15-20 m	1	1
metapodia d	20-24 m	0	1
phalanx I d	10-24 m	0	1
ulna p	36-42 m	1	0
radius d	42 m	0	1
<i>paard</i>			
metapode d	12-15 m	0	1
phalanx I p	12-15 m	0	1
tibia d	24 m	0	2
radius d	42 m	1	1
<i>varken</i>			
humerus d	12 m	0	1

Tabel 6.17. Late Bronstijd. Slachtleefijd van rund, schaap/geit en varken, vastgesteld op basis van de doorbraak en slijtage van de tanden uit de onderkaak.

De TWS (Tooth Wear Stage) geeft de verschillende stadia van slijtage aan volgens Grant (1982).

TWS <sup>1</sup>	leeftijd <sup>2</sup>
rund	
j-c--	± 6-24m
--kgb	± 24m
-bhgc	> 24m
----g	> 24m
-ck--	> 24m
--mkk	>> 24m
schaap/geit	
l-g-N	± 3-24m
----j	> 18m
-jlgg	> 24m
-kmlh	>> 24m
varken	
-ej--	> 16m
-bebV	± 16-18m
-aeb-	± 16-20m
---cE	± 20m
----c	> 20m

1 N niet doorgebroken; V, E stadia in doorbraak; a-m slijtage stadia (in volgorde van dp4, P4, M1, M2, M3); - element niet aanwezig.

2 Geslacht op ongeveer (±), na (>) of ver na (>>) de opgegeven leeftijd in maanden (m).



Tabel 6.18. Slachtleef tijden van runderen, schapen of geiten, paarden en varkens aan de hand van de vergroeiing van de epifysen in de Romeinse tijd. (p=proximaal; d=distaal; m=maand).

Soort/element	tijdstip vergroeiing	niet vergroeid	vergroeid
<i>rund</i>			
scapula d	7-10 m	0	5
radius p	12-15 m	0	4
phalanx II p	15-18 m	0	6
humerus d	15-20 m	0	4
phalanx I p	20-24 m	0	8
metapode d	24-30 m	1	8
tibia d	24-30 m	1	2
calcaneus p	36 m	0	1
femur p	42 m	1	1
ulna p	42-48 m	0	2
radius d	42-48 m	1	3
femur d	42-48 m	1	0
tibia p	42-48 m	1	2
<i>schaap of geit</i>			
humerus d	3-4 m	0	2
radius p	3-4 m	0	1
scapula d	5 m	1	1
tibia d	15-20 m	3	0
metapodia d	20-24 m	3	0
calcaneus p	36 m	1	0
femur p	36-42 m	1	0
humerus p	42 m	0	1
femur d	42 m	1	0
tibia p	42 m	1	0
<i>paard</i>			
metapode d	12-15 m	0	2
phalanx I p	12-15 m	0	2
tibia d	24 m	0	2
tibia p	42 m	0	1
<i>varken</i>			
scapula d	12 m	2	0
ulna p	36 m	1	0
femur d	42 m	1	0

Tabel 6.19. Romeinse tijd. Slachtleeftijd van rund en schaap/geit, vastgesteld op basis van de doorbraak en slijtage van de tanden uit de onderkaak.

De TWS (Tooth Wear Stage) geeft de verschillende stadia van slijtage aan volgens Grant (1982).

TWS <sup>3</sup>	leeftijd <sup>4</sup>
rund	
--g--	>> 6m
k-h--	± 24m
-gkhh	> 24m
--jig	> 24m
---g	> 24m
---gg	> 24m
-cjgg	> 24m
-ckgg	> 24m
-fjjh	> 24m
-dkjf	> 24m
-bkgf	> 24m
---k	>> 24m
-glkj	>> 24m
schaap/geit	
-HgfE	± 18-24m
-hkgg	> 24m
-hjgg	> 24m

3 E, H stadia in doorbraak; a-m slijtage stadia (in volgorde van dp4, P4, M1, M2, M3); - element niet aanwezig.

4 Geslacht op ongeveer (±), na (>) of ver na (>>) de opgegeven leeftijd in maanden (m).

Tabel 6.20. Schofthoogtes van rund, schaap of geit, paard en hond in de Late Bronstijd, de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen.

diersoort	skeletelement	grootste lengte (GL) in mm	schofthoogte in cm
<i>Late Bronstijd</i>			
rund	metacarpus	183,5	113
	phalange 1 anterior	64,3	—
	phalange 1 anterior	71,6	—
	phalange 1	48,8	—
	phalange 1	59,9	—
schaap/geit	radius	167,0	66-68
	metacarpus	136,6	66-79
	phalange 1	37,0	—
paard	metatarsus III	256,0	128-136
	phalange 1	ca 84,0	—
wilde kat	tibia	59,6	—
<i>Romeinse tijd</i>			
rund	radius	249,0	107
	metacarpus	183,0	113
	metatarsus	199,0	108
	metatarsus	204,0	111
	phalange 1	52,6	—
	phalange 1	58,6	—
schaap/geit	humerus	122,0	47-52
paard	metacarpus III	217,0	128-136
	metatarsus III	270,0	136-144
	phalange 1	73,0	—
hond	radius	166,0	55
<i>Late Middeleeuwen</i>			
rund	humerus	ca 234,0	minstens 97

Tabel 6.21. Aantallen per skeletelement van rund, schaap of geit, varken en paard en vleeskwaliteit (A, B, C) volgens Uerpmann (1973) in de Late Bronstijd.

Skeletelement	vleeskwaliteit	rund	schaap/geit	varken	paard
<i>Schedels en kaken</i>					
cranium	B	4	1	1	-
hoornpit	C	1	2	-	-
maxilla	B	10	-	1	1
mandibula	B	25	7	9	4
Ribben	B	1	1	-	-
Wervels	A	19	1	1	-
<i>Vleesrijke pootdelen</i>					
scapula	A	20	2	1	-
humerus	A	14	2	2	1
pelvis	A	13	-	1	-
femur	A	8	2	-	-
<i>Vleesarme pootdelen</i>					
radius	B	12	1	-	2
ulna	B	3	1	-	-
tibia	B	12	5	1	5
<i>Onderpoten</i>					
metapodia	C	25	4	1	1
carpalia/tarsalia	C	10	-	-	-
phalanges	C	9	1	-	1



Tabel 6.22. Aantallen per skeletelement van rund, schaap of geit, varken en paard en vleeskwaliteit (A, B, C) volgens Uerpmann (1973) in de Romeinse tijd.

Skeletelement	vleeskwaliteit	rund	schaap/geit	varken	paard
<i>Schedels en kaken</i>					
cranium	B	16	4	-	-
hoornpit	C	5	1	-	-
maxilla	B	6	-	-	3
mandibula	B	28	10	2	5
Ribben	B	7	1	-	-
Wervels	A	16	4	4	3
<i>Vleesrijke pootdelen</i>					
scapula	A	12	7	2	1
humerus	A	6	3	1	-
pelvis	A	9	6	-	1
femur	A	5	2	1	1
<i>Vleesarme pootdelen</i>					
radius	B	9	5	-	-
ulna	B	7	1	1	-
tibia	B	14	5	1	6
<i>Onderpoten</i>					
metapodia	C	21	9	-	3
carpalia/tarsalia	C	13	1	1	3
phalanges	C	20	1	-	2





**Het archeobotanisch onderzoek**





*Waterput 2 lag direct tegen de Assumervaart.*

*Vorige bladzijde: 3000 jaar oude eergetouwkrassen in vlak en nieuwe 21e eeuwse huizen op de achtergrond.*



## 7 Het archeobotanisch onderzoek van waterputten en -kuilen uit de Late Bronstijd/ Vroege IJzertijd en Romeinse tijd

T.J.J. Vernimmen

### 7.1 Inleiding

Bij opgravingen tussen de Waldijk en de Assumervaart bij Uitgeest zijn nederzettingssporen gevonden uit o.a. de Late Bronstijd, de Vroege IJzertijd en de Romeinse tijd. Uit de genoemde drie perioden zijn voornamelijk de diepste grondsporen, die worden geïnterpreteerd als waterputten en -kuilen, bemonsterd voor botanisch onderzoek. Van de conserveringsomstandigheden voor onverkoolde macroresten<sup>194</sup> en hout in deze sporen werd verwacht dat ze redelijk tot goed zouden zijn, vanwege de diepte van de sporen en de hoge grondwaterspiegel die ter plaatse werd waargenomen<sup>195</sup>. Microresten als pollen bleken te slecht bewaard te zijn en zijn niet verder onderzocht<sup>196</sup>. Onderzoeksvragen die met behulp van het botanische materiaal beantwoord zouden kunnen worden betreffen 1) de voedsleconomie<sup>197</sup> en 2) het milieu rond de nederzetting in de opeenvolgende perioden. Wat het laatste betreft zijn met name veranderingen in saliniteit van belang. Geologisch onderzoek van het gebied<sup>198</sup> heeft aangetoond dat de activiteit van het nabijgelegen Oer-IJ- estuarium in de latere bewoningsfase sterk afnam, waardoor de invloed van de zee terugliep. Dit had gevolgen voor de afwatering van het achterliggende land en ook voor de leefomstandigheden en bestaansmiddelen van de bewoners.

### 7.2 Methoden

Voor het botanische onderzoek was een grote hoeveelheid grondmonsters en houten objecten beschikbaar en waarvan er vanuit budgettaire oogpunt een aantal onderzocht worden. Om een goede keuze te kunnen maken is eerst een inventarisatie gemaakt van het beschikbare materiaal, zowel zadenmonsters als hout. De houten voorwerpen zijn onderworpen aan een vooronderzoek, waarbij is gekeken naar vorm, functie, conservering en geschiktheid voor o.a. dendrochronologisch onderzoek. Uiteindelijk zijn 34 houtvondsten, waarvan 25 reeds geconserveerd waren, geselecteerd voor houtsoortbepaling. Naar bewerkingssporen is in de context van dit onderzoek niet speciaal gekeken. Een deel van de houtdeterminaties is uitgevoerd door M. Domínguez Delmás<sup>199</sup>. Bij het houtonderzoek van de opgraving Waldijk zijn ook enkele Vroeg-middeleeuwse houtvondsten meegenomen uit een eerder proefsleuvenonderzoek aan de Waldijk<sup>200</sup>. Op basis van de beschikbare archeologische gegevens zijn ook 21 zadenmonsters uit 17 verschillende grondsporen geselecteerd voor een vooronderzoek of zogenaamde 'waardering'. Een belangrijk criterium hierbij was dat het betreffende spoor op basis van de vondsten of anderszins goed gedateerd kan worden; zonder context hebben

- 194 zaden, vruchten, stengels e.d.  
195 J. de Koning, persoonlijke communicatie  
196 volgens waardering door BIAAX Consult  
197 cultuurgewassen en de manier waarop ze verbouwd worden  
198 zie hoofdstuk 3 door P. Vos  
199 destijds DendroLab NL  
200 zie hoofdstuk 2 en Dautzenberg & Kluiving 2003

de analysegegevens immers weinig waarde. Van de 21 monsters is een halve liter met kraanwater gezeefd over zeven met maaswijdten van 0,25, 0,5, 1 en 2 mm. Per zeeffractie is vervolgens een kleine hoeveelheid materiaal<sup>201</sup> bekeken onder een stereo-microscop met opvallend licht en vergrotingen tot 40x. De resultaten van de waardering zijn opgenomen in een tabel<sup>202</sup>. Wat betreft de indeling van deze tabel is onderscheid gemaakt tussen cultuurplanten en wilde planten en verkoold en onverkoold materiaal, maar er is geen indeling in vegetaties gemaakt. Van elke plantensoort is alleen de aanwezigheid genoteerd, niet het aantal zaden van die soort die zijn gevonden.

Uit elke archeologische periode is vervolgens het meest veelbelovende monster geselecteerd voor verder onderzoek. Voor de eigenlijke analyse is van elk van deze drie geselecteerde monsters extra materiaal gezeefd. De grove zeeffracties<sup>203</sup> zijn vervolgens geheel geanalyseerd; de fijne<sup>204</sup> gedeeltelijk. In het laatste geval zijn de gevonden aantallen zaden met een factor vermenigvuldigd. Bij de determinatie van de zaden en vruchten is gebruik gemaakt van standaard determinatiewerken en de archeobotanische vergelijkingscollectie van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten<sup>205</sup> te Amersfoort. Determinatieproblemen zijn opgelost met de hulp van Dr. Otto Brinkkemper van de RACM, waarvoor hartelijke dank. Een tabel<sup>206</sup> geeft de resultaten van de analyse van de drie monsters. Omdat - vanwege verschillende redenen - niet teveel betekenis kan worden gehecht aan de werkelijk gevonden aantallen zaden, zijn deze in de tabel vertaald naar enkele exemplaren, tien-, honderd- en duizendtallen. Als onderdelen van planten verkoold zijn, wordt dit aangegeven met een 'v' achter de wetenschappelijke naam; één zaad is gemineraliseerd<sup>207</sup>. Er wordt zoals gewoonlijk onderscheid gemaakt tussen cultuurgewassen en wilde planten. De cultuurgewassen zijn onderverdeeld in verschillende categoriën, afhankelijk van het type gewas of het gebruik. De indeling van wilde plantensoorten in vegetatie-groepen is gebaseerd op het huidige voorkomen van plantengemeenschappen in ons land<sup>208</sup> en kan niet zonder meer geëxtrapoleerd worden naar het verleden. Daarom is alleen onderscheid gemaakt op het hoogste niveau, dat van de klasse, en is gekeken of er wel voldoende van de zogenaamde klasse-kensoorten gevonden zijn om de betreffende klasse apart te vermelden. In veel gevallen zijn klassen samengevoegd tot een grotere groep, zoals bijvoorbeeld 'planten van oevers en waterkanten'. Verder moet nog vermeld worden dat de meeste plantensoorten ook in een aantal andere klassen voor kunnen komen en dat de indeling dus niet te strict moet worden gehanteerd; de belangrijkste informatie die 'fossiele' plantengemeenschappen ons verschaffen betreft het karakter van het landschap en niet de details. Omdat uit elke periode slechts één monster volledig is onderzocht, moet bij de archeologische interpretatie terdege rekening worden gehouden met de beperkte toepasbaarheid van de verkregen gegevens over zowel het natuurlijke als het cultuurlandschap. Bij de bespreking van de resultaten hieronder worden de twee vroege perioden samengenomen, omdat het verschil tussen 'Late Bronstijd' en 'Vroege IJzertijd'<sup>209</sup> in dit geval zeer arbitrair is en alleen berust op de C14-datering van het IJzertijd-grondspoor, waterput S2; volgens de archeologische gegevens is er in Uitgeest in de vroege periode sprake van bewoningscontinuïteit.

- 
- |     |                          |
|-----|--------------------------|
| 201 | drie petrishaaltjes      |
| 202 | zie bijlage 7.1          |
| 203 | 1 en 2 mm                |
| 204 | 0,5 en 0,25 mm           |
| 205 | RACM                     |
| 206 | zie bijlage 7.2          |
| 207 | aangegeven met 'm'       |
| 208 | Westhoff & Den Held 1969 |
| 209 | zie hoofdstuk 4          |

## 7.3 Resultaten en discussie

### 7.3.1 Waardering

Uit het overzicht in bijlage 1 wordt duidelijk dat de inhoud van de monsters per periode behoorlijk verschilt. De monsters uit de jongste periode<sup>210</sup> bevatten meer materiaal dan die uit de eerdere periode<sup>211</sup>. Vermoedelijk is dit inherent aan de verschillende functie en vorm van de sporen die zijn bemonsterd en spelen depositionele en post-depositionele processen een rol. In de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd gaat het voornamelijk om waterkuilen<sup>212</sup> en regenputten<sup>213</sup>; in de Romeinse tijd om echte waterputten<sup>214</sup>. Verder zijn de onderzochte waterkuilen/-putten uit de vroegste perioden in het Noordwesten van het opgravingsterrein gelegen op een oude strandwal (zand) en die uit de latere periode in het Zuidwesten van het opgravingsterrein - gelegen op de kwelder (zand/klei). Wat betreft de conservering van onverkoolde macroresten in de waterputten uit de Romeinse tijd die net iets beter is dan in de (water)kuilen uit de Late Bronstijd en vele malen beter dan in de kuilen uit de Vroege IJzertijd is het dus waarschijnlijk dat dit verband houdt met de verschillende monsterdieptes en de verschillende bodemstructuur<sup>215</sup>. In het algemeen kan echter worden gesteld dat de conservering van onverkoolde plantenresten op deze vindplaats zeer goed is, met zaden van ruim 60 plantensoorten in de sporen uit de vroegste perioden en van meer dan 100(!) soorten in de sporen uit de latere periode. Dat minder monsters uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd dan uit de Romeinse tijd zaden van cultuurgewassen en verkoolde zaden bevatten, is echter niet zo eenvoudig te verklaren. Het lijkt alsof er in de waterkuilen en regenputten in de regel minder nederzettingsafval terecht kwam of werd gedeponeed dan in de (in onbruik geraakte) waterputten. Ook binnen de perioden zijn er nog verschillen in conservering/inhoud van de monsters. Per periode is daarom het monster geselecteerd met de hoogste informatiewaarde, dus met zowel verkoolde als onverkoolde zaden van een zo groot mogelijk aantal soorten. Daarnaast is enigzins rekening gehouden met andere archeologische vondsten uit hetzelfde spoor. Zo kwam uit spoor 1435 een aanzienlijke hoeveelheid dierlijk botmateriaal en bevatte spoor 1111 o.a. een spanen doos en een bewerkte houten stok<sup>16</sup>.

---

210	Romeinse tijd
211	Late Bronstijd/Vroege IJzertijd
212	vorm: zeer breed, maar relatief ondiep - Tabel 4.1
213	vorm: iets dieper dan breed - Tabel 4.1.
214	vorm: smal en diep - Tabel 4.1.
215	zand in tegenstelling tot zand vermengd met klei

## 7.3.2 Analyse

### 7.3.2.1 Vroege periode: Late Bronstijd/Vroege IJzertijd

#### *Economie*

Tijdens de waardering is slechts in één van de acht Bronstijd-waterkuilen, S789, een verkoold fragment van een cultuurgewas gevonden (zie bijlage 1). Het gaat om bedekte gerst. In het voor analyse geselecteerde monster uit de onderste opvullingslaag van de grote waterkuil S1435 zijn ook maar weinig resten van cultuurgewassen aangetroffen<sup>13216</sup>. Dit spoor was 3,40 m breed en de bodem bevond zich op 1,90 m onder NAP. Vanwege zijn afmetingen en vorm was het waarschijnlijk alleen als drenkkuil voor het vee bedoeld. De inhoud van de kuil kan ons dus niet zoveel vertellen over de etensgewoonten in deze periode. De onverkoolde zaden van raapzaad geven aan dat men misschien de wortels, bladeren en stengels van deze plant als groente at of dat men de scherp smakende olie uit de zaden gebruikte om gerechten mee te kruiden<sup>217</sup>. Raapzaad wordt in het Noordzeegebied waarschijnlijk pas sinds de zestiende of zeventiende eeuw verbouwd<sup>218</sup>; in *Uitgeest* moet het als een onkruid worden beschouwd, dat mogelijk op akkers groeide, tussen granen, peulvruchten en andere olie-houdende gewassen. Er werden waarschijnlijk vruchten verzameld van de braam (zie Afb. 7. 1) en vlier. N.B. Het aantal gevonden zaden van de hiervoor genoemde voedselplanten is laag en geeft geen onomstoten bewijs voor het bewust verzamelen van deze planten door de mens; ook dieren bijvoorbeeld, hebben doorgaans te maken met het verspreiden van plantenzaden<sup>219</sup>. Opvallend is dat in dit monster verkoolde resten van planten afwezig zijn, in tegenstelling tot de monsters uit de latere perioden en afgezien van enkele verkoolde stengelfragmenten van een rietachtige plant<sup>220</sup> en de verkoolde zaden, stengels en wortels van gras-achtigen. Er lijken zich weinig menselijke activiteiten te hebben afgespeeld in de directe nabijheid van de waterkuil toen deze nog in gebruik was - in ieder geval weinig activiteiten waar vuur aan te pas kwam - of men hield deze drenkplaats voor het vee opvallend schoon wat betreft nederzettingafval<sup>221</sup>. Dat er in de nabije omgeving van de nederzetting akker- en/of tuinbouw werd bedreven wordt aannemelijk uit de honderden tot duizenden (onverkoolde) zaden van akkeronkruiden en kortlevende ruderalen die zijn gevonden, met name van ganzenvoetachtigen<sup>222</sup> en de duizendknoopfamilie<sup>223</sup>. In de tabel staan ze verzameld onder de ganzenvoetklasse<sup>224</sup>, tegenwoordig ook wel klasse der akkergemeenschappen<sup>225</sup> genoemd<sup>226</sup>. De stikstofminnende melganzenvoet kan een goede aanwijzing zijn voor bemesting. Het moet wel gezegd worden dat enkele planten van de voornoemde klasse ook voorkomen in verbonden van de tandzaadklasse<sup>227</sup>, waarbij het kan gaan om

216 Zie bijlage 7.2

217 Beyer et al., 1999

218 Körber-Grohne 1987

219 Bouman et al. 2000

220 *Phragmites*-type

221 In een latere fase, toen men kennelijk minder behoefte had aan waterkuilen, is de kuil echter volgestort met afval, waaronder een grote hoeveelheid dierlijk bot

222 *Chenopodiaceae*

223 *Polygonaceae*

224 *Chenopodieta*

225 *Stellaerietea mediae*

226 Weeda et al. 2003

227 *Bidentetia tripartitae*





Afb. 7.1 Pit van braam (*Rubus fruticosus*), uit V647. (schaalstokje = 1 mm)



Afb. 7.2 Zaadje van zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*), uit V647. (schaalstokje = 1 mm)

(half)natuurlijke landschappen. Behalve de vele soorten van zogenaamde zomergraanakkers (o.a. zwarte nachtschade, zie afb. 7.2) zijn er ook zaden gevonden van een bekend wintergraan-akkeronkruid: zwaluwtong. Dit roept de vraag op of men de bovengenoemde gerst soms in de winter verbouwde? Niet alle zaden van zwaluwtong ontkiemen echter in het voorjaar; ze kunnen ook 's zomers ontkiemen of zelfs nog lange tijd in kiemrust blijven, totdat ze door bodemwerking aan het oppervlak komen<sup>228</sup>.

Met grote weegbree en zilverschoon zijn ook planten van ruderales en betreden plaatsen vertegenwoordigd, maar niet zo goed als in het monster uit de Romeinse tijd. Dit zou er op kunnen duiden dat de menselijke invloed op de natuurlijke vegetatie in de vroegste nederzettingfase nog niet zo groot was, doordat het nederzettingsterrein nog niet zo lang werd bewoond of nog niet heel intensief werd gebruikt. De weegbree-klasse<sup>229</sup> omvat net als de tandzaadklasse namelijk zowel antropogene als niet-antropogene begroeiingen. In het monster uit het als waterput te interpreteren spoor 2, zijn - in tegenstelling tot het monster uit de Late Bronstijd-waterkuil - verkoolde resten van verschillende cultuurgewassen gevonden. De bewoners van de strandwal aten in de vroege periode in ieder geval bedekte gerst en emmertarwe. Van bedekte gerst zijn behalve enkele korrels (zie afb. 7.3) ook aarspilfragmenten gevonden. Sommige daarvan zaten zelfs nog aan elkaar vast (zie afb. 7.3). De vondst van kafresten van dit vrij-dorsende gewas geeft aan dat het ter plaatse is verbouwd, omdat volgens ethnografische parallellen de korrels al zeer vroeg in het dorsproces van de aarspilfragmenten worden gescheiden<sup>230</sup>. Het veelzijdige gerst, dat kan worden gebruikt voor de bereiding van pap, soep, bier en als toevoeging in brood, kan in zeer extreme omstandigheden nog worden verbouwd. Zo is het bijvoorbeeld goed bestand tegen vorst en de aanwezigheid van zout in de grond<sup>24</sup>. Van emmertarwe, waar geen korrels maar wel kafresten van zijn gevonden (zie afb. 7.4), kan niet worden gezegd of het lokaal werd verbouwd, aangezien het geen vrij-dorsend graan is; het kan zowel in het kaf verhandeld zijn als lokaal verbouwd. Een derde graan dat mogelijk werd gegeten is haver of de wilde variant van haver: oot. Haver/oot groeide gedurende een

Afb. 7.3 a) Verkoolde korrels van bedekte gerst (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), uit V657. (schaalstokje = 5 mm); b) Twee - nog verbonden - verkoolde aarspilfragmenten van bedekte gerst (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), uit V33. (schaalstokje = 1 mm)



228 op verschillende momenten gedurende het jaar

229 *Plantaginetea majoris*

230 Jones 1984



Afb. 7.4 Verkoalde kafresten - aartjesbases en kafbases - van emmertarwe (*Triticum dicoccon*), uit V33. (schaalstokje = 5 mm)



Afb. 7.5 a) Verkoold kroonkafje van vermoedelijk - oot (*Avena cf. fatua*), uit V33. (schaalstokje = 1 mm); b) Verkoold fragment van korrel van oot of haver (*Avena fatua/sativa*), uit V33. (schaalstokje = 1 mm)

groot deel van de prehistorie als akkeronkruid tussen gerst en tarwe en werd tezamen met deze gewassen geogst en gegeten. De meeste prehistorische vondsten betreffen oot en niet de gekweekte variant. Het is dus niet waarschijnlijk dat het in Uitgeest al om haver gaat. Pas vanaf de late prehistorie werd haver/oot belangrijker als op zichzelf staand gewas, met name in het Noordelijke kustgebied<sup>231</sup>. De klimaatverandering op de overgang van Bronstijd naar IJzertijd heeft hier mogelijk iets mee te maken<sup>232</sup>. Haver wordt met name gewaardeerd omdat het goed gedijt in een koel en vochtig klimaat en op drassige grond kan groeien. De enige kafrest die is gevonden - een kroonkafje (zie afb. 7.5) - lijkt op oot; van de korrel (zie afb. 7.5) kan dit niet worden bepaald. Enkele blazig verkoalde graankorrels konden niet aan een soort worden toegeschreven; de tientallen kafaalden van graan of gras die zijn gevonden evenmin. De aanwezigheid van deze zeer tere kafdelen doet vermoeden dat er er op relatief korte afstand van het betreffende grondspoor een graanoogst werd verwerkt. Omdat er zo weinig graankorrels zijn gevonden en omdat er niet meer dan één grondspoor is onderzocht, kan er weinig worden gezegd over het relatieve belang van de gevonden granen, of over de kwaliteit van de oogst. De vele tientallen zaden van het akkeronkruid melganzenvoet die in het monster zijn aangetroffen (zie afb. 7.6), maken het wel aannemelijk dat de bovengenoemde gewassen als zomergraan werden verbouwd. Melganzenvoet is zeer nitrofiel, dus het is goed mogelijk dat de velden bemest werden. Overigens kan melganzenvoet zelf ook zijn gegeten; meer dan de helft van de zaden die zijn gevonden - het betreft hier meer dan 100 - is verkoold. Het zaadje van heemst, dat werd gevonden (zie afb. 7.7), is gemineraliseerd, waarschijnlijk door contact met hoge concentraties fosfaat in de bodem, hetgeen ook wijst op de aanwezigheid van menselijke of dierlijke mest. Heemst was in het verleden belangrijk als voedsel-, vezel- en medicinale plant<sup>233</sup>. Uit de vondst van verkoalde zaden van o.a. graslandplanten en van verkoalde stengelfragmenten van gras-achtigen zou tenslotte geconcludeerd kunnen worden dat dierlijke mest ook als brandstof is gebruikt. Hout - zeker hout met enig volume - kan in het duin- en kwelderlandschap schaars zijn geweest.

231 Duitsland/Nederland  
232 Körber-Grohne 1987  
233 Weeda et al. 1987



Afb. 7.6 Verkoolde zaden van melganzenvoet (*Chenopodium album*), uit V33. (schaalstokje = 3 mm)



Afb. 7.7 Gemineraliseerd zaad van heemst (*Althaea officinalis*), uit V33. (schaalstokje = 1 mm)



Afb. 7.8 Zaadje van lisdodde (*Typha* sp.), uit V647. (schaalstokje = 1 mm)



Afb. 7.9 Zaden van liesgras (*Glyceria maxima*), uit V647. (schaalstokje = 5 mm)



Afb. 7.10a) Ehippium van watervlo (*Moina* sp.), uit V647. (schaalstokje = 1 mm); b)

Levende waterlooien (*Moina* sp.). Links in beeld een wijffe met zogenaamd ehippium: een deel van haar schild is omgevormd tot duurzame bescherming voor de eieren; rechts in beeld een wijffe dat de meeste van haar jongen al heeft laten gaan. (foto's: J. Haberstroh, [www.aquarium-kosmos.de](http://www.aquarium-kosmos.de))



## Landschap

De onderzochte kuil S1435, uitgegraven in het duinzand, bevat resten van planten van een aantal verschillende milieus, zowel zoete als zoute, natte en iets minder natte milieus van variërende voedselrijkdom. In de eerste plaats is daar een plant van zoet tot zwak brak water, groot nimfkruid, evenals enkele planten van voedselrijke oevers en waterkanten, met name watermuur en zeegroene of rode ganzenvoet. Deze planten zullen voornamelijk afkomstig zijn uit de waterkuil zelf, o.a. van de niet zo steile kanten van deze kuil die veel breder is dan diep. Het feit dat veel planten van deze klasse een stikstof- of ammoniaminnend karakter hebben, is een aanwijzing voor de activiteit van dieren of mensen op de waterkant en duidt met name op vervuiling en ophoping van mest. Samen met planten uit de riet-klasse zoals lisdodde (zie afb. 7.8) en liesgras (zie afb. 7.9) vormden ze waarschijnlijk een dichte begroeiing rond de kuil. De aanwezigheid van mest blijkt ook uit de vondst van vliegenpoppen in het macrorestenmonster. In de waterkuil werden behalve een waterplant ook dierlijke waterorganismen aangetroffen. Het gaat om o.a. overwinteringslichamen<sup>234</sup> van de watervloeslachten *Daphnia* en *Moina* die wereldwijd zijn vertegenwoordigd met honderden soorten en die voornamelijk leven in zoet water. *Moina* (zie afb. 7.10), komt o.a. in hoge concentraties voor in plassen, meren, sloten, langzaamstromende riviertjes en moerassen waar organisch materiaal wordt afgebroken. Ze is met name talrijk in tijdelijke ophopingen van water, die voor een korte tijd voor de gewenste groeiomstandigheden zorgen. *Moina* kan tegen hoog-oplopende temperaturen en hoge concentraties mest<sup>235</sup>. De foraminiferen die zijn gevonden (zie afb. 7.11) zijn van één type, dat een mariene herkomst heeft<sup>236</sup>. Waarschijnlijk waren deze al aanwezig in het duinzand waarin de kuil is uitgegraven, maar er zijn in het monster uit de Late Bronstijd volgens de verwachting ook veel planten gevonden die duiden op mariene invloed. Het gaat hierbij om vertegenwoordigers van zoutplantengemeenschappen die, afhankelijk van op welke hoogte t.o.v. het getij ze groeien - op slikken, schorren, kwelder of strandvlakte, vaak of minder vaak worden overspoeld door zeewater. De obligate halofyten<sup>237</sup> zeekraal en schorrenkruid bijvoorbeeld, worden in hun groei gestimuleerd door natriumchloride, terwijl facultatieve halofyten<sup>238</sup> als schorrenzoutgras, zilte rus, melkkruid en lamsoor (zie afb. 7.12) door bepaalde aanpassingen<sup>239</sup> beschikken over een hoge zouttolerantie. Met name de zeeaster-klasse<sup>240</sup> is in dit monster goed vertegenwoordigd. De zaden van planten van deze als 'grazig' te betitelen gemeenschappen zijn vermoedelijk met de mest van het vee bij de nederzetting terechtgekomen. Zulte bijvoorbeeld (zie afb. 7.13), is een plant die zeer geschikt is voor zowel menselijke als dierlijke consumptie<sup>241</sup>. Net als heen, uitstaande of spiesmelde en het eerder genoemde schorrenzoutgras kan het echter niet tegen al te zware beweiding of betreding. Beweiding van gebieden die onder invloed staan van de zee is uiteraard ook afhankelijk van de bereikbaarheid en geschiktheid: gemeenschappen van de zeekraalklasse<sup>242</sup> hebben over het algemeen een te drassige ondergrond of smaken te zout.<sup>243</sup> Een echte zoutplant als zeekraal wordt door mensen overigens wel zeer

234 *ephippia*

235 bron: internetsite van de Universiteit van Florida, *Institute of Food and Agricultural Sciences*

236 O. Brinkkemper, RACM, persoonlijke communicatie

237 zoutminnende planten

238 zoutverdragende planten

239 o.a. het opslaan van zout in de bladrozetten of blaasharen

240 *Asteretea tripoli*

241 Weeda et al. 1991

242 *Thero-Salicornietea*

243 Weeda et al. 2003





Afb. 7.11 Mariene foraminifeer uit V647. (schaalstokje = 1 mm)



Afb. 7.12a) Kelkje van lamsoor (*Limonium vulgare*), uit V647. (schaalstokje = 1 mm); b) Lamsoor (*Limonium vulgare*). (foto: R. de Man)



Afb. 7.13 Zaad van zulte (*Aster tripolium*), uit V657. (schaalstokje = 1 mm)



Afb. 7.14 Zaadjes van riet (*Phragmites australis*), uit V657. (schaalstokje = 1 mm)



Afb. 7.15 Zaadje van gewone of slanke waterbies (*Eleocharis palustris/uniglumis*), uit V657. (schaalstokje = 1 mm)



Afb. 7.16 Zaden van valse voszegge of voszegge (*Carex otrubaelvulpina*), uit V657. (schaalstokje = 1 mm)

gewaardeerd als groente en kan dus zijn verzameld. Andere mogelijkheden voor begrazing waren er wellicht in de vorm van - matig voedselrijke - vochtige graslanden<sup>244</sup>, maar het is niet duidelijk hoe uitgestrekt of belangrijk die in deze periode waren. Veel planten van oevers en waterkanten zoals riet (zie afb. 7.14), gewone of slanke waterbies (zie afb. 7.15), mattenbies of ruwe bies, moeraswalstro en watermuur kunnen echter ook in grasland hebben gegroeid tesamen met planten van het zilverschoon-verbond<sup>245</sup> zoals zilverschoon en valse voszegge of voszegge (zie afb. 7.16), hetgeen zou wijzen op intensieve begrazing en regelmatige overstroming van deze weiden<sup>32</sup>. De enige waterplant die is aangetroffen, groot nimfkruid heeft een zekere tolerantie voor zout, waardoor incidentele overstroming van de waterkuil met zout of brak water voor deze plant geen probleem zou hoeven te zijn. Uit de vondst van enkele zaden van bomen, namelijk (zwarte)els en zachte berk, blijkt verder dat dit kustlandschap niet geheel boomloos was en dat er in de duinvalleien of

244 *Molinio-Arrhenatheretea*

245 *Lolio-Potentillion anserinae*

achter de duinen sprake was van venige of moerassige, matig voedselrijke tot voedselrijke grond. Op de duinen zelf groeide struweel met o.a. braam en vlier.

Met de zadenvondsten uit waterput S2 kan helaas geen goed vegetatiebeeld worden geschetst voor het vervolg van de bewoning in de Vroege IJzertijd. De enige onverkoolde zaden die zijn gevonden, naast die van melganzenvoet, betreffen enkele soorten rus. Met name zilte rus is zeer goed vertegenwoordigd, hetgeen wijst op de relatieve nabijheid van een zout milieu. De in de vorige paragraaf genoemde zilte groeit op brakke grond. Deze gegevens maken het aannemelijk dat het vee de kwelder bezocht. Het vee graasde vermoedelijk ook in vochtige weilanden, getuige de verkoolde zaden van (mogelijk) hopklaver, van mattenbies of ruwe bies en grassen. Door de (spaarzame verkoolde) onderdelen van cultuur- en wilde planten die in de waterput zijn gevonden, is er in ieder geval bewijs voor de gecontinueerde activiteiten van de mens in het duin- en kwelderlandschap.

### Vergelijking met andere vindplaatsen

Voor de botanische macroresten uit de waterkuil S1435, die op basis van de daarin gevonden aardewerkfragmenten niet nauwkeuriger kon worden gedateerd dan 'Late Bronstijd', kan het best een vergelijking worden gezocht met o.a. de West-Friese vindplaatsen Westwoud en Bovenkarspel-Het Valkje<sup>246</sup>. De landschappelijke context van deze nederzettingen - een voormalig kweldergebied - is grotendeels vergelijkbaar met Uitgeest, maar de afstand tot open water is in het geval van de reeds verlandende westfriese kwelder groter. J. Buurman<sup>247</sup> onderzocht hier respectievelijk een nederzettingsterrein en een drenkplaats. Het laatstgenoemde onderzoek, waarbij micro- en macroresten werden onderzocht uit een kuil van ongeveer 3 m doorsnede, is waarschijnlijk het meest van toepassing op het huidige onderzoek in Uitgeest. De verschillende bemonsteringsniveau's van de drenkplaats uit Bovenkarspel hebben verkoolde en onverkoolde macroresten opgeleverd. Het betreft resten van voor West-Friesland bekende Bronstijd-cultuurgewassen<sup>248</sup>, (zomergraan)akkeronkruiden en verder voornamelijk van planten van water- en verlandingsvegetaties<sup>249</sup>, natte graslanden en storingsmilieu's<sup>250</sup>. Voor het bezoek van vee aan de drinkkuil is ook direct bewijs in de vorm van o.a. vliegenpoppen die afkomstig moeten zijn uit mest. In het ongestoorde, onderste niveau is sprake van zaden van enkele nat-groeiende bomen<sup>251</sup>, maar verder was het landschap blijkens het pollenonderzoek boomloos. Er zijn aanwijzingen voor brakke omstandigheden<sup>252</sup>, maar verhoudingsgewijs zijn er weinig zaden van (obligate) halofyten gevonden. Over het milieu rond de nederzetting kan gezegd worden dat het zoeter was dan dat van Uitgeest in de Late Bronstijd. Dit heeft te maken met het feit dat de activiteit van het zeegat bij Bergen ten tijde van de Late Bronstijdbewoning in Bovenkarspel al geruime tijd gestopt was. Het afnemen van de invloed van de zee zorgde ook voor een vernatting van het

246 n.b. Er zijn er veel meer, onder andere Hoogkarspel, Andijk, Twisk en Opperdoes, maar het voert te ver om deze in het bestek van dit rapport allemaal te behandelen

247 Buurman 1996

248 bedekte gerst *Hordeum vulgare*, emmertarwe *Triticum dicoccum*, haver/oot *Avena* sp., lijnzaad/vlas *Linum usitatissimum* en akkerboon *Vicia faba* var. *minor*

249 waterplanten, planten van min of meer voedselrijke oevers en waterkanten - door de auteur voornamelijk toegeschreven aan plantengroei in de drenkkuil zelf

250 zilverschoonverbond, *Lolium-Potentillion ansirinae*, wijzend op de aanwezigheid van regelmatig overstromd, begraasd gebied

251 els en berk

252 volgens de auteur mogelijk veroorzaakt door kwel

landschap, zo blijkt met name uit onderzoek van het dierlijk botmateriaal<sup>253</sup>. De drenkplaats maakte in de laatste bewoningsfase van Bovenkarspel<sup>254</sup> deel uit van een systeem van greppels dat moest zorgen voor ontwatering van de inmiddels verhoogde huisplaatsen. Het landschap tijdens de laatste fase<sup>255</sup> van de nabijgelegen nederzetting Westwoud is grotendeels vergelijkbaar met de situatie in Bovenkarspel. De gegevens over het milieu komen in Westwoud echter voornamelijk van verkoolde macroresten, geflotteerd uit grote volumes grond uit (huisterp)greppels. Onder de verkoolde macroresten zijn zaden en kaf van de cultuurgewassen gerst, emmertarwe en lijnzaad. Uit de gevonden akkeronkruiden en ruderalen blijkt dat het graan voornamelijk werd verbouwd als zomergraan en dat er stikstofrijke gronden aanwezig zijn<sup>256</sup>. Op basis van de gevonden kafresten zijn er met name voor de laatste fase aanwijzingen voor o.a. het met wortel en al oogsten van het graan<sup>257</sup>, de mogelijke produktie en het gebruik van stro<sup>258</sup> en het gebruik van mest als brandstof. Het meest opvallend is de verschuiving in de verbouw van graan: van emmertarwe, naakte en bedekte gerst in de vroege fase naar bijna uitsluitend bedekte gerst in de laatste fase. De veranderingen in zowel akkerbouw als veeteelt houden verband met vernatting van het gebied door zowel sluiting van het zeevat bij Bergen, als een plotselinge klimaatverslechtering die uiteindelijk resulteerde in het verlaten van dit eens zo dichtbewoonde gebied.

Als vergelijkingsmateriaal voor de macroresten uit waterput S2, die gedateerd wordt op 800-540 v. Chr.<sup>259</sup>, kan gekeken worden naar botanische vondsten van 'huis Q' in de Assendelver polders<sup>260</sup>, de enige Vroege IJzertijd-vindplaats die enigzins in de buurt ligt, maar wel in een veengebied. Op vindplaats 'Q' zijn grondmonsters onderzocht uit het woon- en stalgedeelte van het huis en daarbuiten. De cultuurgewassen waarvan resten zijn aangetroffen betreffen in de eerste plaats planten met olierijke zaden: huttentut<sup>261</sup> en lijnzaad. In tegenstelling tot de voorgaande periode, de Bronstijd, waren deze gewassen in de IJzertijd in Nederland zeer algemeen<sup>262</sup>. Met name in wetland-vindplaatsen zijn - vanwege de uitstekende conserveringsomstandigheden - zowel onverkoolde zaden als dorsfaval van deze gewassen gevonden, hetgeen aangeeft dat ze lokaal verbouwd werden. In de Vroege IJzertijd-waterput in Uitgeest-Waldijk zijn ze echter niet aangetroffen. Huttentut is tijdens de waardering in zijn geheel niet aangetroffen in de waterkuilen en -putten van Uitgeest: noch in het andere Vroege IJzertijd-spoor S4, noch in de sporen uit de latere fase, de Romeinse tijd<sup>263</sup>. Onverkoolde zaden en kapselfragmenten van lijnzaad komen in de laatstgenoemde sporen wel voor, dus het lijkt geen kwestie van een slechtere conservering of een te kleine steekproef<sup>264</sup>. Misschien behoorde het verbouwen van huttentut op ontgonnen stukken veen in Uitgeest (nog) niet tot de specialiteiten van de bewoners. Raapzaad, waarvan niet kan worden vastgesteld of het in de Assendelver polders werd verbouwd of dat de oliehoudende zaden in het wild zijn verzameld, is niet

253 verandering van de veestapel

254 fase VI, 920-790 cal BC

255 fase IIIb

256 bemesting?

257 indicatie voor slecht weer tijdens oogstseizoen?

258 bijvoorbeeld om dieren 's winters mee bij te voeren

259 zie afb. 4.4, Utc 14640

260 Therkorn et al. 1984

261 *Camelina sativa*

262 Brinkkemper 2006

263 Zie bijlage 7.1.

264 uit de waterputten uit de Romeinse tijd zijn tien monsters gewaardeerd

aangetroffen in het Vroege IJzertijd waterputmonster uit Uitgeest. Van raapzaad zijn wel enkele onverkoalde zaden aangetroffen in een spoor uit de voorgaande periode<sup>265</sup> en in de volgende periode komt het in iets ruimere mate voor<sup>266</sup>. Dit kan te maken hebben met de conserveringsomstandigheden. In de vloerlagen van huis Q zijn ook resten gevonden van de granen bedekte gerst, emmertarwe, haver/oort en pluimgierst<sup>267</sup>. Bedekte gerst en emmertarwe zijn niet terplaatse verbouwd. Het assortiment granen lijkt wel wat op dat in Uitgeest, zoals hierboven in 3.2.1.1. beschreven, behalve dat daar geen pluimgierst is aangetroffen. In Uitgeest is een redelijk grote hoeveelheid verkoalde zaden van melganzenvoet gevonden, in Huis Q duizenden zaden van een andere plant van de ganzenvoetfamilie, waarvan de zetmeelrijke zaden mogelijk zijn gegeten: melde. Mestmonsters uit huis Q bevatten resten van dophei en struikhei, vermoedelijk afkomstig van plaggen die als strolaag in de stal waren neergelegd en van onkruiden en kortlevende ruderalen uit de ganzenvoetklasse. Vanwege het gemengde karakter van de vloerlagen in de stal kon niet worden vastgesteld of deze planten deel uitmaakten van een strolaag, of dat het vee had gegraasd op de van oogst ontdane velden of dat ze misschien afkomstig waren van mesthopen. Blijkens de resten van andere wilde planten die zijn gevonden, bezocht het vee in ieder geval schorren en kwelders, drogere, matig voedselrijke veengronden, natte graslanden, voedselrijke oevers en zoetwatermoeras. Al deze typen vegetaties, behalve veengronden, zijn in het Vroege IJzertijd-monster uit Uitgeest ook vertegenwoordigd, zij het met zeer weinig soorten.



Afb. 7.17  
Hauwfragment - hier zit één zaad in - van knopherik (*Raphanus raphanistrum*), uit V657. (schaalstokje = 3 mm)



Afb. 7.18 Zaad van peen (*Daucus carota*), uit V657. (schaalstokje = 1 mm)

### 7.3.1.2 Romeinse tijd

#### Economie

Het monster uit een zeer vondstrijke Romeinse waterput - S1111 - bevat verkoalde resten van cultuurgewassen. Behalve een aardige hoeveelheid korrels en enkele aarspilfragmenten, vermoedelijk van bedekte gerst bevat het twee korrels van broodtarwe<sup>268</sup>. Broodtarwe, dat in Nederland al sinds het Midden-Neolithicum wordt gegeten<sup>269</sup>, is net als bedekte gerst een vrijdorsend gewas. Het niet aantreffen van kafresten van broodtarwe zou dus kunnen betekenen dat het niet ter plaatse werd verbouwd, en dat het in geschoonde vorm van elders werd aangevoerd. De steekproef is echter te klein voor deze bewering; er zijn verhoudingsgewijs zeer weinig broodtarwekorrels gevonden in dit grondspoor en er zijn daarnaast te weinig grondsporen onderzocht. Wel kan gezegd worden dat tarwesoorten in vergelijking met gerst geen tolerantie hebben voor zout en dat ze in tegenstelling tot zowel haver als gerst ook niet gedijen op een (te) vochtige bodem. Korrels of kaf van het vocht- en koudetolerante haver/oort zijn in dit monster niet gevonden, maar de waardering heeft wel een monster uit de Romeinse tijd opgeleverd met haver of oort. Hetzelfde geldt voor emmertarwe. In de traditie van graan verbouwen lijkt over een periode van bijna 1000 jaar niet veel te zijn veranderd: het monster uit de 'Romeinse' waterput bevat ongeveer evenveel planten van zomergraanakkers en evenveel kortlevende ruderalen als het monster uit de Late Bronstijd-waterkuil, in ieder geval qua aantal soorten; de gevonden aantallen zaden per soort liggen in een aantal gevallen iets lager. De planten uit de klasse van de wintergraanakkers zijn in aantal iets toegenomen, maar het gaat nog steeds maar om twee

- |     |                          |
|-----|--------------------------|
| 265 | S1435, zie 3.2.1.1       |
| 266 | zie hieronder            |
| 267 | <i>Panicum miliaceum</i> |
| 268 | <i>Triticum aestivum</i> |
| 269 | Bron: RADAR              |



soorten (o.a. knopherik, zie afb. 7.17). Het enige zaad van lijnzaad dat werd aangetroffen is beschadigd: alleen de buitenrand is bewaard gebleven. Dit lijkt op het typische resultaat van het uitpersen van de zaden voor lijnolie. Van de oliehoudende zaden van raapzaad - in deze periode mogelijk nog steeds een akkeronkruid - zijn er veel meer gevonden. Tijdens de waardering werd in één van de monsters uit de Romeinse tijd een verkoolde akkerboon aangetroffen. Een andere groente, peen (zie afb. 7.18), die van nature in droge graslanden, langs wegen en op ruderaal plaatsen groeit, kan verzameld zijn voor consumptie, maar dit is toch niet zeer waarschijnlijk vanwege het geringe volume van de lange, dunne wortels<sup>270</sup> vanwege de grote moeite die het kost om ze uit te graven. Gebruik van de etherische olie uit de wortels voor medische doeleinden is ook een mogelijkheid<sup>271</sup>. Een interessante vondst is die van een hauwfragment van de verfplant wede (zie afb. 7.19), een van de oudst bekende verfplanten van Europa en de enige waarmee een blauwe kleur kan worden verkregen<sup>272</sup>. Wede kwam hier niet van nature voor. Het is een steppeplant die in het gebied van Zuidoost-Europa tot de Kaukasus groeit en die vermoedelijk door de Kelten naar het Noordzeegebied is gebracht. Niet de zaden, maar de bladeren van wede geven, na een specifiek bewerkingsproces, de blauwe kleurstof. De vondst van een zaad van wede toont aan dat de bewoners van de Inheems-Romeinse nederzetting bij Uitgeest bekend waren met dit procedé en de plant zelf verbouwden; op welke schaal is niet duidelijk.



Afb. 7.19a) Hauwfragment van wede (*Isatis tinctoria*), uit V657, met kenmerkend celpatroon aan binnenzijde. (schaalstokje = 1 mm); b) Wede (*Isatis tinctoria*). (foto: R. de Man)



Afb. 7.20 Zaad van zilt torkuid (*Oenanthe lachenallii*), uit V657. (schaalstokje = 1 mm)

Afb. 7.21 Zaadje van veldgras of ruw beemdgras (*Poa pratensis/trivialis*). (schaalstokje = 1 mm)

Afb. 7.22 Zaadje van borstelbies (*Isolepis setacea*), uit V657. (schaalstokje = 1 mm)

270 Alleen de jonge wortels zijn nog goed eetbaar; oudere wortels worden 'houtig'  
 271 Körber-Grohne 1987  
 272 Körber-Grohne 1987

De waardering van in totaal tien monsters uit waterputten/-kuilen uit de Romeinse tijd heeft verder resten opgeleverd van oot/haver en akkerboon. Oot en/of haver waren in Uitgeest al bekend uit de voorgaande periode, maar akkerboon - in Nederland verbouwd vanaf de IJzertijd<sup>273</sup> - lijkt nieuw in het assortiment. Dit kan te maken hebben met de relatief kleine kans om peulvruchten in archeologische context terug te vinden: ze hebben minder kans dan bijvoorbeeld granen om verkoold te raken; in onverkoelde vorm blijven ze alleen bij zeer gunstige omstandigheden bewaard<sup>274</sup>. Emmertarwe, dat bij zowel waardering als analyse in één van de drie Vroege IJzertijd-monsters is gevonden, kon niet worden gerapporteerd voor de Romeinse tijd. Mogelijk is deze graansoort vertegenwoordigd in de niet nader te determineren - want sterk verbrande en gefragmenteerde - verkoelde granen. Het is dus niet duidelijk of er een overschakeling heeft plaatsgevonden naar het consumeren van een andere tarwesoort. Er moet sterk rekening mee worden gehouden dat de inhoud van waterputten niet per se representatief is voor het assortiment aan cultuurgewassen en dat er in andere typen grondsporen, zoals haardplaatsen, vloerlagen, paal- of afvalkuilen en (erf)greppels uit dezelfde bewoningsfase mogelijk meer verkoelde plantenresten te vinden waren geweest. Dit heeft alles te maken met de zones binnen een nederzetting waar de verwerking van de gewassen gewoonlijk plaatsheeft en met depositionele en postdepositionele processen: waar komt het (dors)afval voornamelijk terecht?

In het monster uit de Romeinse tijd zijn er door de toename van planten van ruderales, verstoorde en betreden plaatsen (oa. zilt torkruid en veldgras/ruw beemdgras, (zie afb. 7.20 en afb. 7.21) duidelijker aanwijzingen te vinden voor de aanwezigheid van mensen en (huis)dieren in het landschap dan in de vroege periode. De sterke toename van planten van graslanden zou, behalve dat er meer graslanden in de omgeving zijn, dus ook kunnen betekenen dat de aanwezige graslanden intensiever werden begraasd. Interessant is de toename van het aantal soorten uit de dwergbiezenklasse<sup>275</sup>: behalve de zaden van greppelrus, een plant die ook al goed vertegenwoordigd was in het monster uit de Late Bronstijdwaterkuil, zijn er zaden gevonden van borstelbies (zie afb. 7.22), behaarde boterbloem en geelhartje. Deze planten gedijen goed op terreinen met een gevarieerd microreliëf, vooral te vinden in het vroegere cultuurlandschap, in de vorm van bijvoorbeeld leem- of turfwinningsgaten en ploegvoren<sup>276</sup>. Van veel planten zijn ook verkoelde onderdelen gevonden: ongeveer een vijfde van de wilde soorten die zijn ingedeeld in vegetaties komt ook (of alleen) verkoold voor. Als de planten uit de categorie van diverse standplaatsen ook meegerekend worden ligt het aandeel verkoelde zaden nog veel hoger. Dit laatste heeft te maken met het feit dat verkoelde zaden vaak moeilijker te determineren zijn, omdat bepaalde kenmerken niet meer goed zichtbaar zijn<sup>277</sup> of het zaad sterk vervormd is; daardoor komen ze eerder terecht onder het kopje 'diverse standplaatsen'. Het is zeer waarschijnlijk dat een groot deel van de plantenzaden - behalve die van akkeronkruiden - verkoold is geraakt door het verbranden van mest, aangezien het voornamelijk (voor dieren) eetbare planten betreft. Hierbij kan het gaan om het bewust verbranden van de mest als brandstof of het verbranden van nederzettingsafval, maar ook om per ongeluk verbranden, bijvoorbeeld als met leem en mest aangesmeerd vlechtwerk vlam vat. In het monster zijn zowel verkoelde als onverkoelde brokjes aangetroffen

273 Bron: RADAR

274 o.a. op de Feddersen Wierde. Körber-Grohne 1967

275 *Isoetes-Nanojuncetia*

276 Bron: RADAR

277 verbrand of afgebroken

van iets dat sterk lijkt op mest, in sommige gevallen met nog zichtbare zaden van o.a. herfstleuwentand en gekroesde melkdistel erin. Dit zijn beiden ruderalen. De vondst van een verkoold takje van struikhei zou kunnen wijzen op het gebruik van heideplaggen, wellicht voor het opvangen van de mest in de stal. Dit kan overigens ook gedaan zijn met stro in de vorm van stengels van riet, biezen of grote grassen, waarvan verkoold onderdelen zijn gevonden.

## Landschap

Het monster uit waterput S1111 is zeer rijk aan onverkoelde macroresten. Het gaat om duizenden zaden en andere resten van meer dan 90 verschillende planten. Deze zadenrijkdom zorgt er voor dat er voor de Romeinse tijd een zeer goede indruk van de vegetatie rond de nederzetting kan worden verkregen en dat er ook een vergelijking kan worden gemaakt met het vegetatiebeeld in een vroegere periode, de Late Bronstijd. Hierbij moet wel rekening worden gehouden met de verschillende conservering van de twee monsters, waardoor een scheef beeld kan ontstaan. Bij de vergelijking vallen een aantal dingen meteen op<sup>278</sup>: er zijn in het monster uit de Romeinse tijd meer planten van oevers en waterkanten vertegenwoordigd (o.a. lidsteng, wolfsfoot en watertorkruid, zie Afb. 7.23, Afb. 7.24 en Afb. 7.25), meer planten van storingsmilieus en aanzienlijk meer planten van (vochtige) graslanden dan in het monster uit de Late Bronstijd. Tevens zijn er planten van heide en veen verschenen; in de vroegste periode van de nederzetting kwamen deze nog niet voor. De vondst van blaadjes van veenmos wijst op de nabijheid van hoogveen. Ook dophei en paddenrus behoren tot de klasse van hoogveenbultgemeenschappen. Al deze veranderingen samen lijken te duiden op een vernatting van het gebied door het verzanden van het Oer-IJ-estuarium. Er zijn inderdaad iets minder zoutplanten



Afb. 7.23 Zaadje van lidsteng (*Hippuris vulgaris*), uit V657. (schaalstokje = 1 mm)

Afb. 7.24 Zaadje van wolfsfoot (*Lycopus europaea*), uit V657. (schaalstokje = 1 mm)

Afb. 7.25 Zaad van watertorkruid (*Oenanthe fistulosa*), uit V657. (schaalstokje = 1 mm)

vertegenwoordigd dan in het monster uit de Late Bronstijd<sup>279</sup> en de obligate halofyten zeekraal en schorrenkruid en de zeer hoog-zouttolerante planten lamsoor en gerande/zilte schijnspurrie zijn in het monster uit de Romeinse tijd in het geheel niet aangetroffen. De onder 'economie' reeds genoemde planten van het dwergbiezenverbond zijn, hoewel ze goed gedijen op een overgang van nat naar droog en vanwege hun lichtbehoefte profiteren van overstromingen<sup>280</sup>, beslist zoutmijdend. Het aandeel van zoutmijdende planten<sup>281</sup> is zowel volgens de waardering als de analyses veel groter in de latere periode:

278 zie bijlage 7.2  
 279 11 soorten i.p.v. 14  
 280 ruimt andere, hoger opschietende planten op  
 281 glucofyten

tweederde van de soorten tegenover iets meer dan de helft in de vroegste fase<sup>282</sup>. Behalve een vernatting, lijkt er dus ook een verzoeting van het milieu op te treden. Een mogelijk probleem bij deze interpretatie is dat dit beeld misschien kan zijn veroorzaakt door een verschil in conservering tussen de twee monsters. Volgens de waardering<sup>9283</sup> is het Late Bronstijd-monster V647 één van de weinige monsters waar zaden van obligate halofyten in voorkomen. Daarnaast komen zaden van planten met een vrij hoge zouttolerantie<sup>284</sup> zoals zeeaster, strandmelde, heen, zilte zegge, kwelderzegge, melkkruid, zilte rus, stomp kweldergras en schorrenzoutgras in monsters uit beide perioden voor. Het is dus niet geheel ondenkbaar dat de volledige analyse van nog een monster uit de Romeinse tijd toch zaden van obligate halofyten op zou leveren.

Er zijn geen zaden van bomen of struiken gevonden, maar mogelijk wel van een plant die groeit in bos of struweel: drienerfmuur. Ook zijn er in het monster houtskoolfragmenten van es aangetroffen. Dit wil echter niet zeggen dat essen in de directe nabijheid van de nederzetting groeiden.

### Vergelijking met andere vindplaatsen

Het houten vlechtwerk van waterput S1111 heeft een C14-datering opgeleverd tussen 130 en 240 na Chr.<sup>285</sup>. Daarmee is het botanische materiaal uit deze waterput min of meer vergelijkbaar met de perioden I<sup>286</sup> en IIa en b<sup>287</sup> van de nabijgelegen nederzetting Castricum-Oosterbuurt, waar macroresten uit een natuurlijke overstromingslaag, greppels, de inhoud van potten en een waterput zijn onderzocht<sup>288</sup>. De monsters uit de fasen I-IIa hebben geen resten van cultuurgewassen opgeleverd, die uit fase IIb wel, met name de waterput. Het gaat om gerst en de oliehoudende gewassen lijnzaad en huttentut. Dit laatste gewas is in Uitgeest niet aangetroffen. Gezien de gevonden akkeronkruiden werden alle cultuurgewassen in Castricum 's zomers verbouwd; het milieu rond de nederzetting was 's winters waarschijnlijk te vochtig. Er zijn ook zaden van raapzaad gevonden, net als in Uitgeest. Opvallend is het ontbreken van tarwesorten in de 2<sup>e</sup>/3<sup>e</sup> eeuw na Chr. in Castricum; deze lijken - in tegenstelling tot in Uitgeest<sup>289</sup> - niet te zijn gegeten. De toename van planten van graslanden - iets wat we ook zien in de Romeinse tijd in Uitgeest - wordt verklaard uit een toegenomen belang van veeteelt. Het grote aandeel tredplanten en de hoge stikstofbehoefte van veel van de gevonden akkeronkruiden in zowel fase I, IIa als IIb onderstreept de invloed van mens en dier op het milieu en duidt op meer langdurige bewoning. Het vochtige karakter van de omgeving van de nederzetting blijkt in Castricum - net als in Uitgeest - ook uit de vondst van onderdelen van o.a. struikhei en dophei. Hoe zout het milieu was blijkt uit het aandeel planten van kwelders en schorren: net als in Uitgeest zijn deze vertegenwoordigd met veel soorten en soms hoge aantallen, maar glucofyten<sup>290</sup> overheersen. Gegevens van zoetwaterplanten en zoetwaterschelpen uit de erfbegrenzingsgreppels in Castricum bewijzen dat er in de directe omgeving van de vindplaats aan het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw geen sprake (meer) was van een echt kweldermilieu. Een kringgreppel uit de Romeinse tijd<sup>291</sup> waarvan pollen en

---

282 zie bijlagen 7.1 en 7.2

283 zie bijlage 7.1

284 nr. II, zie Ellenberg 1979

285 begindatering van het spoor

286 '2<sup>e</sup> eeuw na Chr.'

287 tussen ca. 225 en 260 na Chr.

288 Brinkkemper & De Man 1999

289 waar broodtarwe is gevonden

290 zoutmijdende planten

291 datering ca. 241 na Chr. op basis van een bot uit de greppel



macroresten werden onderzocht in het aangrenzende Limmen<sup>292</sup> laat ongeveer hetzelfde landschapsbeeld zien: een boomarm landschap dat periodiek overstroomd werd met brak water, waardoor zich ook na verzanding van het zeegat bij Castricum nog een tijdlang zoutplanten konden handhaven. Planten van het zilverschoonverbond<sup>49</sup> en mestindicatoren maken het aannemelijk dat de omgeving van de kringgreppel werd begraasd.

### 7.3.1.3 Houtvondsten



Afb. 7.26 Wollige sneeuwbal (*Viburnum opulus*).  
(foto: K.M. Dijkstra, [www.wilde-planten.nl](http://www.wilde-planten.nl))

### Conservering

Tijdens de opgraving is in de waterkuilen uit de Late Bronstijd geen hout aangetroffen<sup>293</sup>. Van de drie waterputten uit de Vroege IJzertijd bevatte er één hout. Vier van de zeven waterputten uit de Romeinse tijd hebben samen echter een flink aantal houten voorwerpen opgeleverd. Het verschil in vondstdichtheid houdt vermoedelijk verband met zowel de functie en vorm van de sporen als met de conserveringsomstandigheden. Waterputten zijn verhoudingsgewijs smaller en dieper dan waterkuilen en daarom werden de wanden verstevigd met plaggen, stukken hout of vlechtwerk. Tegelijkertijd is het hout in de waterputten beter bewaard gebleven vanwege de grotere diepte onder de grondwaterspiegel waarop het zich bevond t.o.v. van hout uit ondiepere sporen. De waterputten uit de Romeinse tijd zijn uitgegraven in overstromingslagen op de kwelder i.p.v. in duinzand; vermoedelijk was dit nog gunstiger voor de conservering van het hout. Ondanks de goede conservering van deze houtvondsten waren er geen stukken geschikt voor dendrochronologisch onderzoek. Dit had voornamelijk te maken met het geringe aantal jaarringen<sup>294</sup>.

### Vroege IJzertijd

Uit de Vroege IJzertijd-waterput S2 zijn een fragment van vlechtwerk<sup>295</sup> bemonsterd en een schuinstaande losse plank, die bedoeld leek om het vlechtwerk tijdelijk op zijn plaats te houden<sup>296</sup>. Deze zijn vervaardigd uit respectievelijk sneeuwbal en eik. Op basis

292 Van Haaster 2001

293 zie bijlage 7.3

294 minder dan 70

295 zie afb. 4.5

296 Persoonlijke mededeling J. de Koning

van de houtstructuur zijn beide soorten sneeuwbal niet van elkaar te onderscheiden<sup>297</sup>, maar waarschijnlijk gaat het om gelderse roos en niet om wollige sneeuwbal (zie Afb. 7.26), aangezien wollige sneeuwbal een iets zuidelijker verspreidingsgebied kent<sup>298</sup> en voornamelijk op kalkhellingen groeit. Gelderse roos daarentegen gedijt onder andere goed op arme zand- en veengrond en kan bijvoorbeeld van de nabijgelegen strandwal afkomstig zijn. Ook zomereik en wintereik zijn op basis van hun houtstructuur niet uit elkaar te houden. De wintereik groeit in bossen, op droge tot vochtige, voedelsarme grond. De zomereik groeit op meerdere bodemtypen<sup>299</sup> en in meerdere verschijningsvormen, als opgaande boom of als kreupelhout<sup>300</sup>. Het eikenhout in Uitgeest kan zowel afkomstig zijn geweest uit het westelijk gelegen duingebied<sup>5</sup> als van verder weg.

### Romeinse tijd

Bij de constructie van de waterputten uit de Romeinse tijd is in Uitgeest-Waldijk behalve van liggende vlechtwerkmatten gebruik gemaakt van houten raamwerken of afgedankte velgen van wagenwielen als basis voor het opstapelen van de plagen. Constructies met wagenwielen in waterputten zijn zeer bekend, ook uit de directe omgeving van Uitgeest-Waldijk: zie o.a. de opgraving Uitgeest-Dorregeest<sup>301</sup>. In de vulling van sommige waterputten zijn verder restanten gevonden van houten voorwerpen, die zijn weggegooid of om andere redenen daarin zijn terechtgekomen. Zo bevat S128<sup>302</sup> aangekoolde fragmenten van eikenhouten latjes<sup>303</sup>, die vanwege de aanwezige pengaten gediend kunnen hebben om de planken van bijvoorbeeld een luik of deur bij elkaar te houden<sup>2</sup>. Het enkele, vierkante raamwerk onderin waterput S1075<sup>304</sup> bestaat uit een allegaartje aan hergebruikt hout, zowel voormalig constructiehout als aangepunte wortels of takken: driemaal eik en eenmaal kornoelje of hulst. Het onderscheidende houtanatomische kenmerk tussen de twee laatstgenoemde geslachten die qua houtstructuur sterk op elkaar lijken, zijn de over het algemeen duidelijke spiraalvormige verdikkingen in de vaten van hulst. Deze waren in het microscooppreparaat weliswaar niet zichtbaar, maar de vatwanden waren te zeer aangestast om de afwezigheid van spiraalvormige verdikkingen met zekerheid vast te kunnen stellen. Hulst is voornamelijk een soort van het eiken-beukenbos; kornoelje komt in meerdere bostypen voor. Gele kornoelje (zie afb. 7.27) of rode kornoelje is in ieder geval aangetroffen in waterput S1111, in de vorm van een bewerkte houten stok<sup>305</sup>. Zeer waarschijnlijk gaat het om rode kornoelje en niet om gele kornoelje, omdat het meest noordelijke groeigebied van gele kornoelje vandaag de dag in Zuid-Limburg en Vlaanderen ligt, terwijl rode kornoelje ook in ons rivierengebied voorkomt<sup>92,306</sup>. Daarnaast worden de pitten van rode kornoelje-bessen vaker aangetroffen in archeologische context. Een interessant gegeven is verder dat rode kornoelje van nature niet voorkomt in duinstruwelen en dat men waarschijnlijk moeite heeft gedaan om aan het hout voor de stok te komen. De stok is ca. 80 cm lang en gemaakt van een ca. 2 cm dikke, rechte tak, die van zijtakken en schors is ontdaan en waaraan één kant een knop aan is gesneden. Het valt niet goed te zeggen of het hier gaat om een versiering of dat de knop misschien een functie had. De inkeping rondom de steel, direct onder de knop, geeft aan dat het om een samengesteld

---

297 Schweingruber 1978

298 Maes 2006

299 voedselrijk/vochtig, voedselarm/droog

300 Van der Meijden 2005

301 Van Es et al. 1988, De Koning 2000, Van Geel et al. 2003.

302 einddatering 250-390 na Chr.

303 zie afb. 4.56a, nr.7

304 einddatering 230-390 na Chr., zie afb. 4.51

305 afb. 4.39

306 Maes 2006



Afb. 7.27 Gele kornoelje (*Cornus mas*).  
(foto: K.M. Dijkstra, [www.wilde-planten.nl](http://www.wilde-planten.nl))



Afb. 7.28 Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*). (foto: K.M. Dijkstra, [www.wilde-planten.nl](http://www.wilde-planten.nl))

voorwerp kan gaan. Er kunnen met (vezel)touw takjes omheen zijn gebonden<sup>307</sup>, er kan een schijf hout of stuk klei om zijn gedaan of de stok was onderdeel van een groter werktuig. Takken en stokken van verschillende lengtes en diktes werden waarschijnlijk op veel manieren gebruikt in het boerenhuishouden; denk aan de bereiding van voedsel<sup>308</sup> of aan de bewerking van wol<sup>309</sup>. Belangrijke eigenschappen van het hout van de rode kornoelje zijn het hoge soortelijk gewicht<sup>310</sup>, de sterkte, hardheid en taaiheid<sup>311</sup>. De - handmatige - bewerking gaat goed en levert zeer gladde oppervlakken. Vanwege deze laatste eigenschap en omdat het zoals eerder gezegd oersterk is, wordt rode kornoelje al heel lang gebruikt voor onderdelen van weefgetouwen: slijtvast en de stof blijft er niet achter hangen. Het is wel vatbaar voor rot<sup>312</sup>, dus toepassingen buitenshuis zijn minder logisch. Een ander bijzonder voorwerp uit waterput S1111 is de zogenaamde 'spanen doos'<sup>313</sup>, waarvan de bodemplaat en de met concentrische cirkels versierde wand zijn gevonden. Ten tijde van het houtonderzoek waren deze reeds geconserveerd. Daarom kon geen destructief onderzoek worden gedaan aan de nog intacte bodemplaat van de doos, maar wel aan enkele losse fragmenten van de dunne wandplaat. Deze bleek te zijn vervaardigd uit (gewone) esdoorn, een redelijk zachte en makkelijk te bewerken houtsoort. Esdoorn (zie afb. 7.28) kan goed tegen schaduw en komt voor in bossen op rijkere bodems, vaak in combinatie met eik. Het hout voor de versierde doos, die vermoedelijk diende voor het opbergen van bijzondere familie-eigendommen, is misschien speciaal gehaald uit een iets verder weggelegen bosbestand. Het vlechtwerk onderin de put is van wilg. De vele soorten wilg zijn op basis van hun houtstructuur niet te onderscheiden, maar het gaat om algemeen voorkomende, licht- en vochtminnende bomen of struiken. Waarschijnlijk was wilg lokaal ruimschoots voorhanden in het landschap dat volgens de analyse van een zadenmonster

307 kwast/bezem  
308 karnstok?  
309 spoel o.i.d.  
310 zwaarder dan beukenhout  
311 Schwab 1976  
312 omdat het zeer langzaam droogt  
313 zie afb. 4.40

uit dezelfde waterput<sup>314</sup> te karakteriseren valt als open en als natter dan in de voorgaande bewoningsfase.

In een andere waterput uit de Romeinse tijd, S1498<sup>315</sup>, zijn vier delen gevonden van afgedankte wagenwielen<sup>316</sup>, met de bevestigingspennen en de restanten van de spaken er nog in. Gelet op de afmetingen van de velgen en de gebruikte houtsoorten<sup>317</sup> gaat het om delen van minimaal twee verschillende wielen die gecombineerd zijn tot een cirkelvormige rand die de basis vormde voor de plaggenwand van de put. Essenhout is buigzaam en schokbestendig en daarom zeer geschikt voor toepassingen in allerlei werktuigen<sup>318</sup>. Ook is het makkelijk te bewerken. Het is echter veel minder duurzaam dan eikenhout en zonder speciale voorbehandeling eigenlijk niet geschikt voor buitengebruik. De es (zie afb. 7.29) komt voor in lichte, vochtige en natte bossen op rijkere grond, bijvoorbeeld langs



Afb. 7.29 Es (*Fraxinus excelsior*). (foto: K.M. Dijkstra, [www.wilde-planten.nl](http://www.wilde-planten.nl))

rivieren en aan de binnenduinrand. Waarschijnlijk was de beschikbaarheid van essenhout in de omgeving van Uitgeest groter dan die van eiken- of beukenhout. Voor de pennen<sup>319</sup> die de kopse kanten van de velgdelen met elkaar verbonden, is behalve van eikenhout gebruik gemaakt van het harde, taaie hout van de wegedoorn. Ook twee spaken waarvan resten zijn gevonden zijn van wegedoorn. Het gecombineerde gebruik van de houtsoorten es, eik en wegedoorn in wagenwielen is ook bekend uit de opgraving Castricum-Oosterbuurt<sup>320</sup>. Opmerkelijk is dat op een van de twee spaken van wegedoorn in Uitgeest nog resten van schors zitten<sup>321</sup>, aan de kant van het gat in de velg. Is dit functioneel, d.w.z. klemt de spaak zo beter in de velg of betreft het een haastige reparatie? Het stukje 'spaaik', dat aan beide korte kanten is aangepunt, heeft ook wel iets weg van een zogenaamde 'pinkel'<sup>322</sup>. De wegedoorn (zie afb. 7.30) groeit op vochtige leem, klei en kalkhoudende bodems en komt veel voor in duinstruweel. Op de bodem van de waterput, bovenop de wieldelen werden verder een stok van een geschilde, lange

en rechte tak van de hazelaar (zie afb. 7.31) en een radiaal houtfragment, met bast, van elzenhout gevonden. De ruim een halve meter lange stok heeft aan één uiteinde een kleine, ondiepe inkeping en is op die plaats licht aangekoold. Werd de stok soms gebruikt om iets<sup>323</sup> boven het vuur te houden? Het fragment elzenhout betreft misschien een restant

314 zie vorige paragraaf

315 einddatering 235-340 na Chr.

316 zie afb. 4.46

317 es en eik

318 Schwab 1976

319 zie afb. 4.46 E

320 Hänninen 1999

321 zie afb. 4.46 F

322 van het middeleeuwse spelletje 'pinkelen', zie Helfrich et al. 1995

323 een pot met een hengel of een ongebakken brood?





Afb. 7.30 Wegedoorn (*Rhamnus cathartica*).  
(foto: K.M. Dijkstra, [www.wilde-planten.nl](http://www.wilde-planten.nl))



Afb. 7.31 Hazelaar (*Corylus avellana*).  
(foto: K.M. Dijkstra, [www.wilde-planten.nl](http://www.wilde-planten.nl))

van een gekliefde plank. Waarschijnlijk gaat het hier om de zwarte els<sup>324</sup>, een boomsoort die in de prehistorie in West-Nederland zeer algemeen voorkwam<sup>325</sup>. De zwarte els gedijt goed op voedselarme, veenachtige bodems en was zeker te vinden in de omgeving van de nederzetting. Hazelaars groeien ook vochtig, maar op rijkere bodems, dus niet op arme zandgronden of in veengebieden. Op zeeklei en in duingebieden komen ze niet voor<sup>326</sup>.

### Vroege Middeleeuwen

De vroegmiddeleeuwse houtvondsten uit de proefsleuf<sup>327</sup> tot slot betreffen twee zijkanten en één sport van een eikenhouten laddertje<sup>328</sup> en een vlechtwerkstaak gemaakt van wilg. Ze zijn gevonden onderin een zevende-eeuwse waterput.

324 *Alnus glutinosa*

325 Maes 2006

326 Maes 2006

327 opgraving Uitgeest-Waldijk 1 (Dautzenberg & Kluiving 2003) zie Afb.1.2

328 zie afb. 3.5

## 7.4 Conclusies

Bij het onderzoek van botanische macroresten uit de opgraving Uitgeest-Waldijk zijn eerst 21 monsters uit 17 waterkuilen en -putten onderzocht op de aanwezigheid van verkoolde en onverkoolde macroresten die gegevens kunnen verschaffen over de voedsleconomie en het natuurlijk milieu in de Late Bronstijd, Vroege IJzertijd en Romeinse tijd. Op basis van de waardering zijn vervolgens drie geschikte monsters geanalyseerd: één per archeologische periode. Uit vijf van de 17 waterputten/-kuilen en uit een eerder proefsleuvenonderzoek op die plaats zijn daarnaast 34 houtvondsten onderzocht, waarbij de nadruk lag op de soortbepaling. Omdat er volgens de archeologische gegevens en de C14-dateringen van de grondsporen sprake is van bewoningscontinuïteit van Late Bronstijd naar Vroege IJzertijd, worden deze twee samen behandeld onder de noemer 'vroege periode'.

Zowel de monsters uit de vroege periode als de Romeinse tijd hebben - mede dankzij de over het algemeen goede conserveringsomstandigheden voor onverkoolde macroresten in de diepe waterputten - veel informatie opgeleverd over het landschap rond de nederzetting, over mogelijke veranderingen daarin en over de invloed van mens en dier. De gegevens betreffende het assortiment aan cultuurgewassen dat werd genuttigd, de wijze van verbouwen en het verwerken van de oogst zijn iets minder talrijk; dit zou samen kunnen hangen met de types grondsporen waaruit macroresten zijn onderzocht. Met name de waterkuilen uit de Late Bronstijd bleken reeds tijdens de waardering nauwelijks verkoolde plantenresten op te leveren.

In de vroege periode at men in ieder geval de granen bedekte gerst, emmertarwe en haver of oot. Het dieet werd zeer waarschijnlijk aangevuld met in het wild verzamelde groenten en vruchten, zoals raapzaad, bramen en vlierbessen. Ook andere planten uit de omgeving van de nederzetting of uit het kweldergebied zullen zijn gegeten: melganzenvoet, melde, heemst, zeekraal, etc, maar hier is geen direct bewijs voor. In de Romeinse tijd lijkt er een verrijking op te treden van het assortiment cultuurgewassen. Dit blijkt uit de vondst van resten van broodtarwe, akkerboon en lijnzaad. Lijnzaad is in West-Friesland al bekend van Late Bronstijdvindplaatsen. Het is niet duidelijk of deze ontwikkeling in Uitgeest later is, of dat lijnzaad tijdens het onderzoek van de vroegste bewoningsfasen is gemist door het type grondspoor dat is onderzocht. Hetzelfde geldt voor emmertarwe dat in de Romeinse tijd in Uitgeest niet meer lijkt voor te komen en voor huttentut dat voor geen van de perioden kon worden aangetoond, maar dat wel een bekend gewas is van IJzertijdvindplaatsen in bijvoorbeeld de Assendelver polders. Men at in de Romeinse tijd waarschijnlijk ook nog steeds wilde planten.

Van de gevonden granen kon - met uitzondering van gerst in de vroegste fase - niet worden vastgesteld of ze lokaal verbouwd werden. Wel zijn er indirecte bewijzen voor de verwerking van een oogst op deze vindplaats, in de vorm van kafnaalden van niet nader te determineren granen of grote grassen. Het meest voor de hand liggend is dat men in beide perioden in ieder geval zelf bedekte gerst verbouwde, aangezien dit graan het best bestand is tegen zeer uiteenlopende weersomstandigheden en grondsoorten, en dat er tussen de gerst op de akkers ook haver of oot groeide. Voor het verkrijgen van tarwe had men - zeker in de Romeinse tijd - mogelijk contacten met nederzettingen buiten het kust- en veengebied. Lijnzaad werd door de bewoners van Uitgeest in de Romeinse tijd zelf verbouwd, getuige de vondst van een kapselfragment van lijnzaad tijdens de waardering. Vanwege de gevonden akkeronkruiden en kortlevende ruderalen, waarin soorten van zomergraanakkers domineren, mag voor zowel de late Prehistorie als voor de 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> eeuw na Christus worden aangenomen dat men in Uitgeest niet aan winterteelt deed. Dit kan

wijzen op (te) hoge waterstanden op de akkers gedurende de winter.

Het is goed mogelijk dat men in de Romeinse tijd in Uitgeest lijnzaad uitperste voor de olie. Daarnaast kan men er gebruik van hebben gemaakt voor het vervaardigen van vlasdraad. Een andere verwijzing naar het zelf maken en bewerken van textiel is de vondst van een hauwfragment van de blauwe verfstof-plant wede. Het is aannemelijk dat de bewoners van een zelfvoorzienende nederzetting als Uitgeest, die bovendien schapen of geiten bezaten<sup>329</sup>, tenminste kleding voor eigen gebruik maakten.

De waterkuil uit de Late Bronstijd was een drenkplaats voor het vee, getuige de vondst van verschillende mest-indicatoren. Ook in de waterput uit de Romeinse tijd is dierlijke mest terecht gekomen. Het is mogelijk dat de mest van het vee op stal werd verzameld op een ondergrond van heideplaggen of ander plantaardig materiaal en werd gebruikt als brandstof of voor bemesting. Dit laatste effect kan trouwens ook zijn bereikt door het vee direct op de stoppelvelden te laten grazen.

Het landschap in de directe omgeving van de onderzochte waterkuilen- en putten was in zowel de late prehistorie als de Romeinse tijd overwegend zoet, omdat het aantal zoutmijdende planten dat in deze sporen is gevonden verhoudingsgewijs groter is dan het aantal zoutminnende planten. De zoutplanten in de in duinzand uitgegraven waterkuilen uit de Late Bronstijd zijn daar waarschijnlijk terechtgekomen via de mest van het vee dat ook de kwelder bezocht; de waterputten uit de Romeinse tijd zijn rechtsreeks in de kwelderafzettingen gegraven en werden waarschijnlijk ook af en toe overstroomd. In de vroege periode is er al grasland aanwezig in het areaal van de nederzetting. In de Romeinse tijd nemen de grasland-indicatoren toe en zijn er in de vorm van begraasde, periodiek overstroomde weilanden meer en meer aanwijzingen voor veeteelt. Uit het toegenomen aandeel van tredplanten en planten van storingsmilieus blijkt dat de algehele invloed van de mens op het landschap in deze periode sterker is dan in de voorgaande. Zo wijst de aanwezigheid van planten van het dwergbiezenverbond op de aanwezigheid van bijvoorbeeld ploegsporen, karrensporen en ondiepe gegraven kuilen. Dit laatste kan ook al wijzen op ontginning van het veen.

Getuige de vondst van zaden en hout van enkele planten van bos en struweel, was het landschap gedurende de verschillende bewoningsfasen van de nederzetting niet geheel boomloos. Er kan echter geen goede vergelijking worden gemaakt tussen het houtgebruik in de verschillende perioden, omdat de houtvondsten uit de Romeinse veel beter vertegenwoordigd zijn dan die uit de late Prehistorie of de vroege Middeleeuwen. Locale houtsoorten die werden benut zijn sneeuwbal<sup>330</sup>, kornoelje, es, wegendoorn, wilg en els. Deze soorten groeiden op droge of natte voedselarme bodems in het duin- en veengebied. Het vrij talrijke eikenhout kan hier ook vandaan zijn gehaald, maar een verder herkomstgebied kan niet worden uitgesloten. De houtsoorten hazelaar<sup>331</sup> en esdoorn zijn niet afkomstig uit het kustgebied, omdat ze een rijker bodemtype nodig hebben zoals bijvoorbeeld in het rivierengebied. De spanen doos met een wand van dun, gebogen esdoornhout, die werd geborgen uit de in de Romeinse tijd te dateren waterput S1111, is mede hierom geen alledaags voorwerp.

Hoogstwaarschijnlijk treedt er vanaf de Romeinse tijd een vernatting van het landschap op. Dit wordt zichtbaar door het verschijnen van meer planten van natte graslanden en planten van heide en veen. Dit kan verband houden met ontginningsactiviteiten. De meest voor de hand liggende oorzaak - gesteund door het ontbreken van de zoutbehoevende planten zeekraal en schorrenkruid in het monster uit de Romeinse tijd - is een gehinderde

329 zie hoofdstuk 6 van L. De Vries, over archeozoölogie

330 Vroege IJzertijd

331 Vroege Middeleeuwen

afwatering van het gebied door het verzanden van het Oer-IJ-estuarium. Omdat er in de Romeinse tijd nog steeds zoutminnende planten voorkomen, is er duidelijk nog invloed van de zee, maar waarschijnlijk overstroomde de zee het land minder vaak dan daarvoor. Helaas zijn er uit de vroegmiddeleeuwse nederzettingen geen macroresten beschikbaar die deze trend kunnen bevestigen.

Tenslotte: vergeleken bij min of meer gelijktijdige nederzettingen in West-Friesland lijkt het alsof ontwikkelingen met betrekking tot het landschap en dus ook de voedsleconomie in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd in Uitgeest iets later plaatsvinden.

## 7.5 Aanbeveling

Nederzettingen in het kustgebied zijn vanwege de dynamiek van het landschap en de daaraan gekoppelde bestaansmogelijkheden zeer interessant voor archeobotanisch onderzoek, met name als er sprake is van bewoningscontinuïteit. Statistisch gezien worden daarbij per periode en per type grondspoor het liefst meerdere monsters volledig onderzocht, zodat een volledig beeld wordt verkregen van de vroegere situatie en er ook een goede vergelijking kan worden gemaakt met andere nederzettingen in hetzelfde gebied en uit dezelfde periode. In het huidige archeologiebestel is het praktisch gezien helaas niet meer mogelijk om 'uitputtend' te bemonsteren, omdat de financiën voor de volledige uitwerking van alle materiaalgroepen ontbreken. Opgravingen waar minder dan tien grondmonsters botanisch worden onderzocht komen daardoor steeds meer voor. Mede daarom is het belangrijk om tijdens de opgraving, vóór verdere afwerking van de aangetroffen sporen met een archeobotanisch specialist te overleggen waar de beste kansen liggen voor het vinden van voldoende macroresten en voor het gericht beantwoorden van specifieke archeologische vraagstellingen. Voor een vollediger beeld van de genuttigde gewassen en van economische activiteiten in de gebouwen en op het erf, is het bijvoorbeeld aan te raden om ook monsters te nemen en te laten onderzoeken uit haardplaatsen, erfgreppels, afvalkuilen en eventueel uit wandgreppels of paalsporen. Omdat het hier ondiepere sporen betreft in een zandige context zullen deze over het algemeen geen onverkoolde macroresten bevatten, maar vermoedelijk wel meer verkoolde macroresten. In waterputten- en kuilen wordt tijdens het gebruik over het algemeen geen nederzettingafval gegooid, omdat het water schoon moet blijven. De kans op verkoolde resten van maaltijden, dorsafval, stro e.d. is daarom kleiner. Een monster uit de opvulling of nazak van een waterput bevat soms verkoolde macroresten, maar het zijn verhoudingsgewijs weinig resten en ze dateren uit een periode ná het oorspronkelijke gebruik van de waterput. Onverkoolde macroresten uit waterputten bieden wel een zeer goede mogelijkheid voor het reconstrueren van de (locale) vegetatie, zeker bij gebrek aan goed-geconserveerd pollen. Als per periode maar één monster met onverkoolde macroresten volledig wordt onderzocht, bestaat de kans dat dit niet geheel representatief is en dat de aanwezigheid van planten die een specifieke vegetatie vertegenwoordigen, niet wordt opgemerkt.



## 7.6 Literatuur

Beyer, B., R. Gerlach en J. Meurers-Balke, 1999. Pflanzenspuren. Archäobotanik im Rheinland: Agrarlandschaft und Nutzpflanzen im Wandel der Zeiten. *Materialien zur Bodendenkmalpflege im Rheinland* 10. Rheinland Verlag GmbH Keulen, 127 p.

Bouman, F., D. Boesewinkel, r. bregman, N. Devente en G. Oostermeijer, 2000. *Verspreiding van zaden*. KNVV Uitgeverij, Utrecht, 240 p.

Brinkkemper, O. en R. de Man, 1999. Botanische Macroresten. Hoofdstuk 10. In: J-K.A. Hagers en M.M. Sier (eds). Castricum-Oosterbuurt, bewoningssporen uit de Romeinse tijd en middeleeuwen. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 53, 161-170.

Brinkkemper, O., 2006. Wetlands en menselijke bestaansmogelijkheden in de late prehistorie. In: Brinkkemper et al. (eds.). Vakken in vlakken. Archeologische kennis in lagen. *Nederlandse Archeologische Rapporten* 32. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort, 21-40.

Buurman, J., 1996. *The Eastern part of West-Friesland in later prehistory. Agricultural and environmental aspects*. Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden.

Dautzenberg, M.J. en S. Kluiving, 2004. Uitgeest-Waldijk, Archeologische Opgraving 2003. *Hollandia reeks* 36. Hollandia, Zaandijk.

Ellenberg, H., 1974. Zeigerwerte der Gefässpflanzen Mitteleuropas. *Scripta Geobotanica* IX. Verlag Erich Goltze KG, Göttingen, 122 p (2. verbesserte und erweiterte Ausgabe 1979).

Es, W.A. van, H. Sarfaty en P.J. Woltering, 1988. *Archeologie in Nederland. De rijkdom van het bodemarchief*, Amersfoort.

Van Geel, B., Buurman, J. Brinkkemper, O., Schelvis, J., Aptroot, A., van Reenen, G. En T. Hakbijl, 2003. Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi. *Journal of Archaeological Science* 30: 873-883.

Haaster, H. van, 2001. Palaeo-ecologisch onderzoek aan de inhoud van een kringgreppel uit de Romeinse Tijd bij Limmen (NH). *BLAXiaal* 121, BIAZ Zaandam, 16 p.

Hänninen, K., 1999. Houtsoorten en houtgebruik. In: J-K.A. Hagers en M.M. Sier (eds) Castricum-Oosterbuurt, bewoningssporen uit de Romeinse tijd en middeleeuwen. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 53, 114-121.

Helfrich, K., J.F. Benders en W.A. Casparie (eds.), 1995. *Handzaam hout uit Groninger grond. Houtgebruik in de historische stad*. Stichting Monument & Materiaal, Groningen, 224 pp.

Jones, G.E.M., 1984. Interpretation of archaeological plant remains: ethnographic models from Greece. In: W. van Zeist and W.A. Casparie (eds.) *Plants and ancient man. Studies in Palaeoethnobotany*. Rotterdam, A.A. Balkema, 43-61.

- Koning, J. de, 2000. *Uitgeest Dorregeest en De Dog*. Interne publicatie Frisia-project, 87 p.
- Körber-Grohne, U., 1967. Geobotanische Untersuchungen auf der Feddersen Wierde. *Feddersen Wierde. Die Ergebnisse der Ausgrabung der vorgeschichtlichen Wurt Feddersen Wierde bei Bremerhaven in den Jahren 1955 bis 1963 (FW)*, Band 1, Steiner Franz Verlag, Wiesbaden.
- Körber-Grohne, U., 1987. *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Konrad Theiss Verlag GmbH, Stuttgart, 490 p (herziene versie 1995).
- Maes, B. (red.), 2006. *Inbeemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen - herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik*. Boom uitgevers, Amsterdam, 376 p.
- Meijden, R. van der, 2005. *Heukels' Flora van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen, 685 p (driëntwintigste druk).
- Schwab, J., 1976. *Das Grosse Buch vom Holz*. Nikol Verlag, Hamburg, 276 p (speciale uitgave 2003 met houtlexicon).
- Schweingruber, F.H., 1978. *Mikroskopische Holz-anatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- und Zweigbölzer zur Bestimmung von rezentem und subfossilem Material*, 3. Auflage 1990, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf, Schweiz, 226 p.
- Therkorn, L., r.W. Brandt, J.P. Pals en m. Taylor, 1984. An early Iron Age farmstead: Site Q of the Assendelver Polders Project. *Proceedings of the Prehistoric Society* 50, 351-373.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra, 1987. *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 2, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 304 p (herdruk 2003)
- Weeda, E.J. R. Westra, Ch. Westra en T. Westra, 1991. *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 4, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 317 p (herdruk 2003).
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée en L. Van Duuren, 2003. *Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland* 3, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 255 p.
- Westhoff, V. en J. den Held, 1969. *Plantengemeenschappen in Nederland*. Thieme, Zutphen, 324 p.

## Bijlage 7.1

## Waarderingsgegevens botanische macroresten

Tenzij anders vermeld betreft het niet-verkoolde resten. Legenda: LBT = Late Bronstijd; VIJT = Vroege IJzertijd; ROM = Romeins; K = kuil; WK = waterkuil; WP = waterput; v = verkoold; m = gemineraliseerd; cf. = con forma; sp. = species; var. = varietas; subg. = subgenus; indet. = niet determineerbaar; te det. = te determineren; x = aanwezigheid

periode	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	VIJT	VIJT	VIJT
type spoor	WK	K	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WP	WK	WK
spoornummer	589	597	603	764	789	1410	1410	1435	2	4	4
deel van spoor/verzamelwijze/categorie	-	ok	hk/bot	coupe	afw	mest	mest	ok	coupe	bk	ok
vondstnummer	266	253	257	340	-	46	643	647	33	28	29

*cultuurgewassen*

Avena sp., korrel v	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
Avena sp., kaf v	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
Brassica rapa	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Brassica cf. rapa, fragment	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cerealia indet. v	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
Hordeum vulgare, korrel v	.	.	.	X	.	.	.	.	X	.	.
Hordeum vulgare, aarspilfragment v	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
Linum usitatissimum, zaad	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Linum usitatissimum, kapsel fragm.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Triticum dicoccon, aartjesbasis v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Triticum sp. v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia faba var. minor v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

*wilde planten*

Agrostis sp.	X	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Agrostis/Poa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alisma sp., embryo	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alnus glutinosa	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Alopecurus aequalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alopecurus geniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alopecurus sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anisantha/Bromus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Anisantha/Bromus sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Apium graveolens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Apium cf. repens	.	.	.	X	X	.	.	.	.	.	.
Arenaria cf. serpyllifolia	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
cf. Asteraceae	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Aster tripolium	.	.	.	.	.	.	X	X	.	.	.
cf. Aster tripolium v	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Atriplex littoralis-type	.	.	.	.	.	.	.	X	X	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Atriplex patula/prostrata	.	.	.	X	X	.	X	X	X	.	.
Atriplex patula/prostrata v	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
Atriplex sp., inhoud van zaad	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Atriplex sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Berula erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bidens sp.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Bidens tripartita	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bolboschoenus maritimus	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Bolboschoenus maritimus v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brassicaceae indet (kleine zaden)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
cf. Brassica nigra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calluna vulgaris, takje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	X	.	.	.	X	.	.	.
Carduus/Cirsium	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Cirsium sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex acuta/elata/nigra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex arenaria/curta/ovalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex distans	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.

periode	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	VIJT	VIJT	VIJT
type spoor	WK	K	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WP	WK	WK
spoornummer	589	597	603	764	789	1410	1410	1435	2	4	4
deel van spoor/verzamelwijze/categorie	-	ok	hk/bot	coupe	afw	mest	mest	ok	coupe	bk	ok
vondstnummer	266	253	257	340	-	46	643	647	33	28	29

Carex distans/extensa	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.
Carex disticha/elongata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex cf. disticha/elongata in urtje v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex cf. elongata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex extensa	X	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.
Carex flacca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex flacca/panicea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex oederi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex otrubae/vulpina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
Centaurium sp.	.	.	.	X	.	.	.	X	.	.	.
Cerastium sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodiaceae indet. m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodiaceae indet., inhoud	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
cf. Chenopodiaceae.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodium album	.	.	.	X	X	X	X	X	X	.	X
Chenopodium album v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodium ficifolium	.	X	.	X	.	X	X	X	.	.	.
Chenopodium ficifolium v	.	.	.	.	.	X	.	.	.	X	.
Chenopodium glaucum/rubrum	.	X	.	.	.	.	X	X	.	.	.
Cheopodium polyspermum	.	.	.	.	.	.	X	X	.	.	.
Cheopodium cf. polyspermum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cyperaceae indet. v.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Daucus carota	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Daucus carota	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Eleocharis multicaulis	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
Eleocharis palustris .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eleocharis palustris v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erica tetralix, blad	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erysimum cheiranthoides	.	.	.	.	.	.	X	X	.	.	.
Euphorbia helioscopia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphrasia/Odontites	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
cf. Euphrasia/Odontites v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fallopia convolvulus	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fraxinus excelsior, hout v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Galium sp.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Glaux maritima	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.
Glyceria maxima	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
Glyceria maxima v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Glyceria/Molinia v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hippuris vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hippuris vulgaris v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hyoscyamus niger	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Iris pseudacorus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Isolepis setacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus articulatus-type	X	.	.	.	.	X	X	X	X	.	.
Juncus bufonius	.	.	.	.	X	.	X	X	.	.	.
Juncus effusus-type	.	X	.	.	X	.	.	X	.	.	X
Juncus effusus-type v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus gerardii v	.	.	.	X	X	X	X	X	.	.	X



periode	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	VIJT	VIJT	VIJT
type spoor	WK	K	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WP	WK	WK
spoornummer	589	597	603	764	789	1410	1410	1435	2	4	4
deel van spoor/verzamelwijze/categorie	-	ok	hk/bot	coupe	afw	mest	mest	ok	coupe	bk	ok
vondstnummer	266	253	257	340	-	46	643	647	33	28	29

Juncus gerardi v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus subnodulosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus sp.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus sp. v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lamium album/purpureum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leontodon autumnalis	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.
Limonium vulgare, kelkje	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.
Linum catharticum	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.
Lotus/Trifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula campestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lychnis flos-cuculi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lycopus europaeus	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.
cf. Matricaria recutita	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago lupulina, zaad	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago lupulina, vrucht	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mentha aquatica/arvensis	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
mos indet., blaadje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
mos indet., takje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Myosotis sp. v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.
Myrica gale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oenanthe aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oenanthe fistulosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oenanthe cf. lachenalli	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
Oenanthe sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Oenanthe sp	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Persicaria cf. hydropiper	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Persicaria maculosa	.	x	.	x	.	.	.	.	.	.	.
Persicaria maculosa v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Persicaria lapathifolia	.	.	.	.	.	x	x	x	.	.	.
Persicaria lapathifolia v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Persicaria cf. lapathifolia v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phragmites australis	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.
Phragmites australis, stengel v	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.
Plantago major	x	.	.	x	x	.	x	x	.	.	.
Poaceae indet. (kleine zaden)	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.
Poaceae indet. (kleine zaden) v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa annua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa palustris	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
Poa palustris v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa pratensis/trivialis	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.
Poa sp. v	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
Polygonum aviculare	.	.	.	x	.	.	x	x	.	.	x
Potentilla anserina	.	.	.	.	.	x	x	x	.	.	.
Potentilla anserina v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla cf. reptans	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
Prunella vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Puccinellia distans	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	.
Puccinellia sp. v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus sp., hout	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus acris/repens	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.
Ranunculus subg. Batrachium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

periode	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	VIJT	VIJT	VIJT
type spoor	WK	K	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WP	WK	WK
spoornummer	589	597	603	764	789	1410	1410	1435	2	4	4	
deel van spoor/verzamelwijze/categorie	-	ok	hk/bot	coupe	afw	mest	mest	ok	coupe	bk	ok	
vondstnummer	266	253	257	340	-	46	643	647	33	28	29	

cf. Ranunculus flammula	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus sardous	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Raphanus raphanistrum, zaad	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Raphanus raphanistrum, peul met inh.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Rosaceae indet.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus fruticosus	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex crispus-type	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	.	.
Rumex hydrolapathum, vrucht	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex maritimus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sagina sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sagina apetala/procumbens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salicornia europaea	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
Schoenoplectus lacustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Schoenoplectus lacustris, v	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.
Schoenoplectus tabernaemontani	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Schoenoplectus tabernaemontani v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Plantaginaceae/Scrophularaceae indet.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.
Sisymbrium officinale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Solanaceae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x
Solanum nigrum	.	.	.	x	x	x	x	x	.	.	.	.
Sonchus asper	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
Sonchus oleraceus	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
Spergularia arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Spergularia marina/salina	.	.	.	x	.	.	x	x	.	.	.	.
Spergularia sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sphagnum, blad	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stachys sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stellaria aquatica	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.
Stellaria media	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	.	.
Suaeda maritima	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
cf. Tilia sp., zaad met omhulsel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium sp. v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Triglochin maritima	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.
Triglochin maritima v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tripleurospermum maritimum	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	.	.
Typha cf. lathifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Urtica urens	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.
cf. Veronica sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica cf. officinalis/scutellata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Vicia sp. (zaden van wilde soort)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

periode	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	LBT	VIJT	VIJT	VIJT
type spoor	WK	K	WK	WK	WK	WK	WK	WK	WP	WK	WK
spoornummer	589	597	603	764	789	1410	1410	1435	2	4	4
deel van spoor/verzamelwijze/categorie	-	ok	hk/bot	coupe	afw	mest	mest	ok	coupe	bk	ok
vondstnummer	266	253	257	340	-	46	643	647	33	28	29
Indet., zaad	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x
Indet., zaad v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Indet., kafje v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Indet., knop/vrucht	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.
Indet., knopje v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Indet., stengel v	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	.
Indet., takje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Indet., takje v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Indet., vliesje/urntje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Indet., worteltje v	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.
<i>dierlijke resten</i>											
mosdiertje, statoblast (Bryozoa indet.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(gewone) schijfhoren (Planorbis sp.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
foraminifeer	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
kevers/insecten, diverse onderdelen	x	.	.	x	x	x	x	x	.	.	.
muis/rat, botjes en tandjes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
mijt	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.
kikker/pad	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
schelpje (slakkenhuis, 3-8 mm)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
spons	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
visseschub/-wervel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
vliegenpop	x	.	.	.	.	.	.	x	.	x	.
watervlo, ephippium (Moina sp.)	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.
watervlo, ephippium (Daphnia)	.	.	.	.	.	x	x	.	.	.	.
wormei	x	.	.	.	.	x	.	x	.	.	.
<i>archeologica</i>											
aardewerk	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
aardewerk/leem	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
bot	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x
bot (dierlijk), verbrand	x	.	x	.	.	.	.	.	.	.	x
houtschool indet.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	x
houtschool te det.	x	.	x	x	.	.	x	.	.	.	.
ovenfragment?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
slakfragment?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
mest	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
mest, verbrand	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

(vervolg bijlage 1)

periode	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM
type spoor	K	WP	WP	WP	WP	WP?	WP	WP	WP	WP
spoornummer	85	128	1075	1111	1111	1189	1456	1457	1498	1498
deel van spoor/verzamelwijze/categorie	schaal	kern	-	coupe	-	coupe	ok	okkern	as	as
vondstnummer	985	119	-	652	657	543	840	805	802	849

*cultuurgewassen*

Avena sp., korrel v	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.
Avena sp., kaf v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brassica rapa	.	.	.	X	X	.	.	.	.	.
Brassica cf. rapa, fragment	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
Cerealia indet. v	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
Hordeum vulgare, korrel v	.	X	.	.	X	.	.	X	X	X
Hordeum vulgare, aarspilfragment v	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.
Linum usitatissimum, zaad	.	X	X	.	.	.	.	.	.	.
Linum usitatissimum, kapsel fragm.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
Triticum dicoccon, aartjesbasis v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Triticum sp. v	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Vicia faba var. minor v	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.

*wilde planten*

Agrostis sp.	.	X	X	X	X	.	X	.	.	.
Agrostis/Poa	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	X	X	.	.	.	.	.
Alisma sp., embryo	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
Alnus glutinosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alopecurus aequalis	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Alopecurus geniculatus	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.
Alopecurus sp.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Anisantha/Bromus	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
cf. Bromus sp.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Apium graveolens	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Apium cf. repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arenaria cf. serpyllifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Asteraceae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aster tripolium	.	X	.	X	X	.	.	X	.	X
cf. Aster tripolium v	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
Atriplex littoralis	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Atriplex patula/prostrata	.	X	X	X	X	.	X	.	X	X
Atriplex patula/prostrata v	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
Atriplex sp., inhoud van zaad	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Atriplex sp.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Berula erecta	.	.	.	X	X	.	X	.	.	.
Bidens sp.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	X
Bidens tripartita	.	.	X	X	X	.	.	.	.	.
Bolboschoenus maritimus	.	X	.	X	X	.	X	X	.	.
Bolboschoenus maritimus v	.	X	.	X	X	.	.	.	.	X
Brassicaceae indet (kleine zaden)	.	X	.	.	.	.	X	.	.	.
cf. Brassica nigra	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Calluna vulgaris, takje	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carduus/Cirsium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium sp.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Carex acuta/elata/nigra	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Carex arenaria/curta/ovalis	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Carex distans	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Carex distans/extensa	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.



periode	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM
type spoor	K	WP	WP	WP	WP	WP?	WP	WP	WP	WP
spoornummer	85	128	1075	1111	1111	1189	1456	1457	1498	1498
deel van spoor/verzamelwijze/categorie	schaal	kern	-	coupe	-	coupe	ok	okkern	as	as
vondstnummer	985	119	-	652	657	543	840	805	802	849

Carex disticha/elongata	.	.	.	X	X	.	.	.	.	.
Carex cf. disticha/elongata in urtje v	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Carex cf. elongata	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex extensa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex flacca	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Carex flacca/panicea v	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Carex oederi	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Carex otrubae/vulpina	.	.	.	X	X	.	X	X	.	.
Carex sp.	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.
Centaurium sp.	.	X	X	X	X	.	.	X	.	X
Cerastium sp.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Chenopodiaceae indet. M	.	.	.	.	.	M	.	.	.	.
Chenopodiaceae indet., inhoud	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
cf. Chenopodiaceae.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Chenopodium album	.	.	X	X	X	.	X	X	.	.
Chenopodium album v	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Chenopodium ficifolium	.	X	X	X	X	.	X	.	.	X
Chenopodium ficifolium v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodium glaucum/rubrum	.	.	.	.	X	.	X	X	.	X
Cheopodium polyspermum	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Cheopodium cf. polyspermum	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Cyperaceae indet. v	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
Daucus carota	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
cf. Daucus carota	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X
cf. Eleocharis multicaulis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eleocharis palustris .	.	X	X	X	X	.	X	X	.	.
Eleocharis palustris v	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.
Erica tetralix, blad	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
Erysimum cheirantoides	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Euphorbia helioscopia	.	X	X	.	.	.	X	.	.	.
Euphrasia/Odontites	.	X	.	X	X	.	X	.	.	.
cf. Euphrasia/Odontites v	.	X	X	.	.	.	.	.	.	X
Polygonum convolvulus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Filipendula ulmaria	.	.	.	X	X	.	.	.	.	.
Fraxinus excelsior, hout v	.	.	X	.	X	.	.	.	X	X
cf. Galium sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Glaux maritima	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.
Glyceria maxima	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.
Glyceria maxima v	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Glyceria/Molinia v	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Hippuris vulgaris	.	.	.	X	X	.	.	.	.	.
Hippuris vulgaris v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Hyoscyamus niger	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
cf. Iris pseudacorus	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Isolepis setacea	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Juncus articulatus-type	.	.	X	X	X	.	X	X	.	X
Juncus bufonius	.	.	.	X	X	.	X	.	.	X
Juncus effusus-type	.	X	X	X	X	.	X	.	.	X
Juncus effusus-type v	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus gerardii v	.	X	X	X	X	.	X	X	.	X

periode	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM
type spoor	K	WP	WP	WP	WP	WP?	WP	WP	WP	WP
spoornummer	85	128	1075	1111	1111	1189	1456	1457	1498	1498
deel van spoor/verzamelwijze/categorie	schaal	kern	-	coupe	-	coupe	ok	okkern	as	as
vondstnummer	985	119	-	652	657	543	840	805	802	849

Juncus gerardii v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
Juncus subnodulosus	.	X	.	X	X	.	.	.	.	X
Juncus sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.
Juncus sp. v	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Lamium album/purpureum	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
Leontodon autumnalis	.	.	.	X	X	.	.	.	.	.
Limonium vulgare, kelkje	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Linum catharticum	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Lotus/Trifolium	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Luzula campestris	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Lychnis flos-cuculi	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Lycopus europaeus	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
cf. Matricaria recutita	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Medicago lupulina, zaad	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago lupulina, vrucht	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago sp.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Mentha aquatica/arvensis	.	.	.	X	X	.	.	X	.	.
mos indet., blaadje	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
mos indet., takje	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
cf. Urtica urens v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Myrica gale	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Oenanthe aquatica	.	X	.	X	.	.	X	.	.	.
Oenanthe fistulosa	.	.	.	X	X	.	.	.	.	X
Oenanthe cf. Lachenallii	.	X	.	.	X	.	X	.	.	.
Oenanthe sp.	.	.	.	X	.	.	.	X	.	.
cf. Oenanthe sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
Persicaria cf. hydropiper	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Persicaria maculosa	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Persicaria maculosa v	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Persicaria lapathifolia	.	.	.	X	X	.	X	.	.	.
Persicaria lapathifolia v	.	.	.	X	.	.	X	.	X	.
Persicaria cf. lapathifolia v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Phragmites australis	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Phragmites australis, stengel v	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Plantago major	.	X	.	X	X	.	X	.	.	X
Poaceae indet. (kleine zaden)	.	X	.	X	.	.	X	X	.	.
Poaceae indet. (kleine zaden) v	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.
Poa annua	.	X	.	.	.	.	X	.	.	.
Poa palustris	.	X	X	.	X	.	X	.	.	.
Poa palustris v	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Poa pratensis/trivialis	.	X	.	X	X	.	X	.	.	.
Poa sp. v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum aviculare	.	.	.	X	.	.	X	.	.	X
Potentilla anserina	.	X	X	X	X	.	X	X	.	X
Potentilla anserina v	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Potentilla erecta	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
Potentilla cf. reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunella vulgaris	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Puccinellia distans	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Puccinellia sp. v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
Quercus sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.
Ranunculus acris/repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus subg. Batrachium	.	.	X	.	.	.	X	X	.	.

periode	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM
type spoor	K	WP	WP	WP	WP	WP?	WP	WP	WP	WP
spoornummer	85	128	1075	1111	1111	1189	1456	1457	1498	1498
deel van spoor/verzamelwijze/categorie	schaal	kern	-	coupe	-	coupe	ok	okkern	as	as
vondstnummer	985	119	-	652	657	543	840	805	802	849
cf. Ranunculus flammula	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
Ranunculus sardous	.	X	X	X	X	.	X	X	.	.
Raphanus raphanistrum, zaad	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Raphanus raphanistrum, peul met inh.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
cf. Rosaceae indet.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Rubus fruticosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex crispus-type	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex hydrolapathum, vrucht	.	.	.	X	X	.	.	.	.	.
Rumex maritimus	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex sp.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Sagina sp.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	X
Sagina apetala/procumbens	.	X	.	X	.	.	X	.	.	.
Salicornia europaea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Schoenoplectus lacustris	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.
Schoenoplectus lacustris, v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Schoenoplectus tabernaemontani	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.
Schoenoplectus tabernaemontani v	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
cf. Plantaginaceae/Scrophularacea indet.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sisymbrium officinale	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.
cf. Solanaceae	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Solanum nigrum	.	X	.	.	.	.	X	.	.	.
Sonchus asper	.	.	X	X	X	.	X	.	.	.
Sonchus oleraceus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Spergularia arvensis	.	.	X	.	.	.	X	.	.	.
Spergularia marina/salina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Spergularia sp.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
Sphagnum, blad	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
Stachys sp.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Stellaria aquatica	.	.	X	X	.	.	.	.	.	.
Stellaria media	.	.	X	X	X	.	X	.	X	X
Suaeda maritima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. Tilia sp., zaad met omhulsel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium sp. v	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
Triglochin maritima	.	X	X	X	X	.	X	.	.	X
Triglochin maritima v	.	X	.	.	.	.	.	.	.	X
Tripleurospermum maritimum	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
Typha cf. lathifolia	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.
Urtica urens	.	.	X	X	X	.	X	.	.	X
cf. Veronica sp.	.	X	.	.	.	.	X	.	.	.
Veronica cf. officinalis/scutellata	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
cf. Vicia sp. (zaden van wilde soort)	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Indet., zaad	.	.	.	X	X	.	X	.	.	X
Indet., zaad v	.	.	X	.	X	X	.	.	.	.
Indet., kafje v	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Indet., knop/vrucht	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Indet., knopje v	.	.	.	X	.	.	.	.	.	X
Indet., stengel v	.	X	.	X	X	X	.	.	.	X
Indet., takje	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Indet., takje v	.	.	.	X	.	.	.	.	.	X
Indet., vliesje/urmtje	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Indet., worteltje v	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.

periode	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM	ROM
type spoor	K	WP	WP	WP	WP	WP?	WP	WP	WP	WP
spoornummer	85	128	1075	1111	1111	1189	1456	1457	1498	1498
deel van spoor/verzamelwijze/categorie	schaal	kern	-	coupe	-	coupe	ok	okkern	as	as
vondstnummer	985	119	-	652	657	543	840	805	802	849
<i>dierlijke resten</i>										
mosdierkje, statoblast (Bryozoa indet.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
(gewone) schijfhoren (Planorbis sp.)	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
foraminifeer	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.
kevers/insecten, diverse onderdelen	.	X	X	X	X	.	X	.	.	X
muis/rat, botjes en tandjes	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.
mijt	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
kikker/pad	.	.	.	X	X	X	X	.	X	.
schelpje (slakkenhuis, 3-8 mm)	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.
spons	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
visseschub/-wervel	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
vliegenpop	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
watervlo, ephippium (Moina sp.)	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.
watervlo, ephippium (Daphnia)	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.
wormei	.	.	.	X	.	.	.	.	.	X
<i>archeologica</i>										
aardewerk	X	.	.	X	.	.	.	.	X	.
aardewerk/leem	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
bot	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
bot (dierlijk), verbrand	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
houtskool indet.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
houtskool te det.	X	X	.	X	.	X	.	.	.	.
ovenfragment?	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
slakfragment?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
mest	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
mest, verbrand	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.



Bijlage 7.2

Analysegegevens botanische macroresten

Tenzij anders vermeld betreft het niet-verkoolde resten. Legenda: LBT = Late Bronstijd; VIJT = Vroege IJzertijd; ROM = Romeins; WK = waterkuil; WP = waterput; v = verkoold; m = gemineraliseerd; cf. = con forma; sp. = species; var. = varietas; subg. = subgenus; indet. = niet determineerbaar; '+ = 1-9; ++ = 10-99; +++ = 100-999; ++++ = 1000 of meer

periode/fase	LBT	VIJT	ROM
put	22	1	18
verzamelwijze/deel van spoor	onderk.	coupe	-
vondstnummer	647	33	657
volume (in liters)	2,5	1,5	2,5
context	WK	WP	WP
spoornummer	1435	2	1111

CULTUURGEWASSEN

meelvruchten				
Avena sp., korrel v	.	2	.	haver/oot
Avena cf. fatua, lemma basis v	.	1	.	lijkend op oot, onderste kroonkafje
Hordeum vulgare var. vulgare, korrel v	.	7	18	bedekte gerst
Hordeum vulgare, aarspilfragment v	.	18	3	gerst
cf. Hordeum vulgare, lemma basis v	.	1	.	lijkend op gerst, onderste kroonkafje
Triticum cf. aestivum, korrel v	.	.	2	lijkend op broodtarwe
Triticum sp., korrel v	.	.	1	tarwe
Triticum dicoccon, aartjesbasis v	.	4	.	emmertarwe
Triticum dicoccon, kafbasis v	.	24	.	emmertarwe
Cerealia indet., korrel v (ook fragmenten)	.	ca. 7	.	graan
Cerealia indet., kafnaald v	.	>10	10	graan
oliehoudende zaden				
Brassica rapa	5	.	36	raapzaad
Linum usitatissimum, zaad (kapot)	.	.	1	lijnzaad
groenten				
Daucus carota	.	.	7	wilde peen
Daucus carota (afgesleten?)	.	.	4	wilde peen
verfstofplanten				
Isatis tinctoria, hauwfragment	.	.	1	wede
wilde vruchten				
Rubus fruticosus	1	.	.	braam
Sambucus sp.	1	.	.	vlier

WILDE PLANTEN

planten van hakvrucht-/zomergraanakkers en een- en tweejarige ruderalen				
Capsella bursa-pastoris	+++	.	+	herderstasje
Chenopodium album	++++	++	++	melganzenvoet
Chenopodium album v	.	+++	+	melganzenvoet
Chenopodium ficifolium	++++	.	++	stippelganzenvoet
Chenopodium polyspermum	+++	.	.	korrelganzenvoet
Echinochloa crus-galli	+	.	.	hanenpoot

periode/fase	LBT	VIJT	ROM	
put	22	1	18	
verzamelwijze/deel van spoor	onderk.	coupe	-	
vondstnummer	647	33	657	
volume (l)		2,5	1,5	2,5
context	WK	WP	WP	
spoornummer	1435	2	1111	

Erysimum cheiranthoides	+	.	.	gewone steenraket
Euphorbia helioscopia	.	.	+	kroontjeskruid
Hyoscyamus niger	.	.	+	bilzekruid
Polygonum aviculare	+++	.	+	varkensgras
Persicaria lapathifolia	+++	.	++	beklierde duizendknoop
Persicaria lapathifolia v	.	.	+	beklierde duizendknoop
Sisymbrium officinale	.	.	+	gewone raket
Solanum nigrum	+++	.	.	zwarte nachtschade
Sonchus asper	+	.	++	gekroesde melkdistel
Sonchus oleraceus	+	.	.	gewone melkdistel
Stellaria media	+++	.	++	vogelmuur
Stellaria media v	.	.	+	vogelmuur
Urtica urens	++	.	+	kleine brandnetel
<i>planten van wintergraanakkers</i>				
Fallopia convolvulus	+	.	.	zwaluw tong
Matricaria chamomilla	.	.	+	echte kamille
Raphanus raphanistrum, zaad	.	.	+	knopherik
Raphanus raphanistrum, hauw met zaad	.	.	+	knopherik
<i>waterplanten</i>				
Callitriche sp.	.	.	+	sterrenkroos
Najas marina	+	.	.	groot nimfkruid
Ranunculus subg. Batrachium	.	.	+	waterranonkel
<i>planten van kwelders, schorren en slikken</i>				
Aster tripolium	++	.	++	zulte
Atriplex patula/prostrata	++++	+	++	uitstaande/spiesmelde
Atriplex patula/prostrata v	.	+	.	uitstaande/spiesmelde
Atriplex littoralis	+++	.	.	strandmelde
Bolboschoenus maritimus	++	.	++	heen
Bolboschoenus maritimus v	.	.	+	heen
Carex distans	++	.	+	zilte zegge
Carex extensa	.	.	+	kwelderzegge
Glaux maritima	++	.	++	melkkruid
Juncus gerardii	++++	++++	++++	zilte rus
Limonium vulgare, kelkje	+	.	.	lamsoor
Puccinellia distans	++	.	+	stomp kweldergras
Salicornia europaea		+++	.	kortarige zeekraal
Spergularia media/salina	+++	.	++	gerande/zilte schijnspurrie
Suaeda maritima	+++	.	.	schorrenkruid
Triglochin maritima	+	.	+++	schorrenzoutgras
Tripleurospermum maritimum	++	.	.	reukeloze kamille

periode/fase	LBT	VIJT	ROM
put	22	1	18
verzamelwijze/deel van spoor	onderk.	coupe	-
vondstnummer	647	33	657
volume (l)2,5	1,5	2,5	
context	WK	WP	WP
spoornummer	1435	2	1111

*planten van oevers/waterkanten*

Alisma plantago-aquatica	.	.	+++	grote waterweegbree
Berula erecta	.	.	++	kleine watereppe
Bidens tripartita	.	.	+	veerdelig tandzaad
Bidens sp.	+	.	.	Bidens sp.
Bolboschoenus maritimus	++	.	++	heen
Bolboschoenus maritimus v	.	.	+	heen
Carex acuta/elata/nigra	.	.	+	scherpe/zwarte/stijve zegge
Carex riparia, urntje	.	.	+	oeverzegge
Chenopodium glaucum/rubrum	++++	.	++	zeegroene/rode ganzenvoet
Chenopodium glaucum/rubrum v	.	.	+	zeegroene/rode ganzenvoet
Eleocharis palustris/uniglumis	.	.	+++	gewone/slanke waterbies
Eleocharis palustris/uniglumis v	.	.	++	gewone/slanke waterbies
Galium palustre	.	.	+	moeraswalstro
Glyceria maxima	++	.	.	liesgras
Hippuris vulgaris	.	.	++	lidsteng
Lycopus europaeus	.	.	++	wolfspoot
Mentha aquatica/arvensis	+	.	+	watermunt/akkerment
Mentha aquatica/arvensis v	.	.	+	watermunt/akkerment
cf. Menyanthes trifoliata	+	.	.	lijkend op waterdrieblad
Oenanthe fistulosa	.	.	++	watertorkruid
Phragmites australis	.	.	++	riet
Phragmites-type, stengel v	+	.	+	riet-type
Poa cf. palustris	.	.	++++	(moeras)beemdgras
Rumex hydrolapathum, vrucht	.	.	++	waterzuring
Rumex hydrolapathum, zaad	.	.	+	waterzuring
Rumex maritimus, vrucht	.	.	+	goudzuring
Schoenoplectus lacustris L.	+	.	++	mattenbies/ruwe bies
Schoenoplectus lacustris L. v	.	+	.	mattenbies/ruwe bies
Sium latifolium	.	.	+	grote watereppe
Stellaria aquatica	+++	.	++	watermuur
Typha sp.	++	.	++	grote/kleine lisdodde

*Pionierplanten en planten van ruderales, verstoorde en betreden plaatsen*

Aethusa cynapium	+	.	.	hondspeterselie
Alopecurus geniculatus	.	.	++	geknikte vossenstaart
Althaea officinalis m	.	+	.	(echte) heemst
Arctium sp.	.	.	+	klit
Carex otrubae/vulpina	+	.	++	valse voszegge/voszegge
Carex cf. otrubae/vulpina v	.	.	+	valse voszegge/voszegge
Isolepis setacea	.	.	+	borstelbies
Juncus bufonius	++++	.	++++	greppelrus
Juncus articulatus	.	.	+++	zomprus
Leontodon autumnalis	.	.	++	herfstleuwentand
Oenanthe lachenallii	+	.	+++	zilt torkruid
Plantago major	++	.	+++	grote weegbree
Poa pratensis/trivialis	+	.	++	veldgras/ruw beemdgras
Potentilla anserina	++	.	+++	zilverschoon

periode/fase	LBT	VIJT	ROM
put	22	1	18
verzamelwijze/deel van spoor	onderk.	coupe	-
vondstnummer	647	33	657
volume (l)	2,5	1,5	2,5
context	WK	WP	WP
spoornummer	1435	2	1111

Potentilla anserina v	.	.	++	zilverschoon
Ranunculus sardous	.	.	+++	behaarde boterbloem
Solanum dulcamara	.	.	+	bitterzoet
Urtica dioica	.	.	+	grote brandnetel
Verbena officinalis	+	.	.	ijzerhard
<i>planten van graslanden</i>				
Carex cf. arenaria v	.	.	+	(zand)zegge
Carex disticha/elongata	+	.	+	tweerijige/elzenzegge
Carex cf. disticha/elongata v	.	.	+	tweerijige/elzenzegge
Carex cf. disticha/elongata in urtje v	.	.	+	tweerijige/elzenzegge
Carex flacca	.	.	+	zeegroene zegge
Carex flacca/panicea v	.	.	+	zeegroene/blauwe zegge
Cerastium sp.	.	.	+	hoornbloem
Filipendula ulmaria	.	.	+	moerasspirea
Linum catharticum	.	.	++	geelhartje
Lychnis flos-cuculi	.	.	+	echte koekoeksbloem
Lychnis flos-cuculi, v	.	.	+	echte koekoeksbloem
Medicago lupulina	.	.	+	hopklaver
Medicago lupulina, peullijst	.	.	++	hopklaver
cf. Medicago lupulina v	.	+	.	lijkend op hopklaver
Phalaris arundinacea	.	.	+	rietgras
Potentilla cf. reptans	++	.	.	ganzerik, lijkend op vijfvingerkruid
cf. Potentilla reptans v	.	.	+	lijkend op vijfvingerkruid
Prunella vulgaris	.	.	++	brunel
Ranunculus acris/repens	+	.	+	scherpe/kruipende boterbloem
Rumex acetosella L.	.	.	+	schapenzuring
Stachys palustris	.	.	+	moerasandoorn
Stachys palustris v	.	.	+	moerasandoorn
Thalictrum flavum	.	.	+	poelruit
Trifolium sp., bloem	.	.	+	klaver
Trifolium sp. v	.	.	+	klaver
<i>planten van heide/veen</i>				
Calluna vulgaris, takje	.	.	+	struikheide
Erica tetralix, blad	.	.	+	dopheide
Hydrocotyle vulgaris	.	.	+	waternavel
Juncus subnodulosus	.	.	+	paddenrus
Molinia coerulea	.	.	+	pijpenstrootje
Ranunculus cf. flammula	.	.	+	(blaartrekkende) boterbloem
Sphagnum sp., blad	.	.	++	Sphagnum sp., blad
<i>planten van struweel/bos</i>				
Alnus cf. glutinosa	+	.	.	(zwarte) els
Betula pubescens	+	.	.	zachte berk
Fraxinus excelsior, hout v	.	.	+	es
cf. Moehringia trinervia, fragment	.	.	+	lijkend op drienermuur



periode/fase	LBT	VIJT	ROM
put	22	1	18
verzamelwijze/deel van spoor	onderk.	coupe	-
vondstnummer	647	33	657
volume (l)2,5	1,5	2,5	
context	WK	WP	WP
spoornummer	1435	2	1111

*planten van diverse standplaatsen*

Agrostis sp.	+++	.	+++	struisgras
Agrostis/Poa	.	.	++	struisgras/beemdgras
Agrostis/Poa v	.	.	+++	struisgras/beemdgras
Angelica/Peucedanum	.	.	+	engelwortel/varkenskervel
Anisantha/Bromus	+	.	++	waaierdravik/dravik
Anisantha/Bromus v.	.	.	+	waaierdravik/dravik
cf. Calamagrostis sp.	.	.	+	lijkend op struisriet
Carduus/Cirsium	+	.	.	distel/vederdistel
Carex sp., in urntje	.	.	+	zegge
Carex sp., in urntje v	.	.	+	zegge
Carex sp. fragm.	+	.	.	zegge
Centaurea sp.	.	.	+	centaurie
Centaurium sp.	+++	.	+++	duizendguldenkruid
Chenopodiaceae, klein	++++	.	.	ganzevoet-achtigen
Euphrasia/Odontites	++	.	+++	ogentroost/helmogentroost
cf. Festuca sp. v	.	.	+	lijkend op zwenkgras
Festuca/Lolium v	.	+	.	zwenkgras/raaigras
Glyceria/Molinia v	.	.	+	vlotgras/molinia
Juncus articulatus-type	+	+	++++	zomprus-type
Juncus effusus-type	.	.	++++	pitrus-type
Juncus sp.	.	+++	++++	rus
Juncus sp. v	++	.	.	rus
Lamiaceae	.	.	+	vlinderbloemigen
Myosotis sp. v	.	.	+	vergeet-mij-nietje
Poa sp. v	+	.	+++	beemdgras
cf. Poaceae, stengel v	+	++	.	lijkend op grassen
Poaceae indet. (klein)	.	.	+++	grassen
Poaceae indet. (klein) v	.	++	.	grassen
Rumex crispus-type	+	.	.	krulzuring-type
Rumex sp.	.	.	+	zuring
Sagina sp.	.	.	++	vetmuur
Stellaria sp.	.	.	++	muur
Taraxacum sp.	.	.	+	paardenbloem

*niet determineerbaar*

Indet., mos, takje	+	.	++	Indet., mos, takje
Indet., knop/vrucht	+	.	.	Indet., knop/vrucht
Indet., stengel v	.	.	+	Indet., stengel v
Indet., vliesje/urntje	.	.	+	Indet., vliesje/urntje
Indet., wortel (cf. Poaceae)	+	.	+	Indet., wortel (cf. Poaceae)
Indet., zaad (groot)	+	.	.	Indet., zaad (groot)
Indet., zaad v	.	.	+	Indet., zaad v

periode/fase	LBT	VIJT	ROM	
put	22	1	18	
verzamelwijze/deel van spoor	onderk.	coupe	-	
vondstnummer	647	33	657	
volume (l)	2,5	1,5	2,5	
context	WK	WP	WP	
spoornummer	1435	2	1111	
<i>dierlijke waterorganismen</i>				
Daphnia, ephippium	++	.	++	Daphnia, ephippium
Moina, ephippium	+	.	+	Moina, ephippium
foraminifeer (marien)	+++	.	+++	foraminifeer (marien)
kikker/pad, botje	.	.	+++	kikker/pad, botje
Planorbis sp., slakkenhuis	.	.	+	Planorbis sp., slakkenhuis
schelpje indet. (slakkehuisje ca. 3 mm)	.	.	+	schelpje indet. (slakkehuisje ca. 3 mm)
spons	.	.	+	spons
vis indet., schub/wervel	+	.	++	vis indet., schub/wervel
<i>overige dierlijke resten</i>				
kevers/insecten, diverse onderdelen	+	.	++	kevers/insecten, diverse onderdelen
mijt	+	.	++	mijt
muis/rat, botjes en tandjes	+	.	+	muis/rat
vliegenpop	+	.	+	vliegenpop
wormei	+	.	.	wormei
<i>archeologica</i>				
aardewerk	.	+	++	aardewerk
botfragmenten, niet verbrand	+	+	.	botfragmenten, niet verbrand
houtschool indet.	+	+	+	houtschool indet.
mest/veen, brokken	.	.	+	mest/veen, brokken
mest/veen, brokken v	.	.	++	mest/veen, brokken v

Bijlage 7.3  
 Determinatiegegevens houtvondsten

Legenda: sp. = species; cf. = con forma.

<b>datering</b>	<b>spoor</b>	<b>omschrijving</b>	<b>onderdeel</b>	<b>houtsoort</b>	
VIJT	2	houten plank	.	Eik, <i>Quercus robur/petraea</i>	
		vlechtwerk	.	Sneeuwbal, <i>Viburnum lantana/opulus</i>	
ROM	128	waterput	.	Eik, <i>Quercus robur/petraea</i>	
		1075	raamwerk	.	Kornoelje/hulst, <i>Cornus/Ilex</i>
			.	.	Eik, <i>Quercus robur/petraea</i>
			.	.	Eik, <i>Quercus robur/petraea</i>
	.		.	Eik, <i>Quercus robur/petraea</i>	
	1111	spanen doos	wand	(Gewone) esdoorn, <i>Acer cf. pseudoplatanus</i>	
		bewerkte stok	.	Kornoelje, <i>Cornus mas/sanguinea</i>	
		vlechtwerk	.	Wilg, <i>Salix sp.</i>	
	1498	wieldeel A	velg (2 fragmenten)	Eik, <i>Quercus robur/petraea</i>	
			losse pen	Wegendoorn, <i>Rhamnus cathartica</i>	
		wieldeel B	velg (3 fragmenten)	Es, <i>Fraxinus excelsior</i>	
			spaakfragment in velg	Wegendoorn, <i>Rhamnus cathartica</i>	
			losse spaak, aangepunt en met schors	Wegendoorn, <i>Rhamnus cathartica</i>	
			losse pen en penfragment	Eik, <i>Quercus robur/petraea</i> (2x)	
			losse wig	Eik, <i>Quercus robur/petraea</i>	
		wieldeel C	2 velgen met spaakgaten	Es, <i>Fraxinus excelsior</i> (2x)	
			pen aan velg vast	Wegendoorn <i>Rhamnus cathartica</i>	
			penrest in gat in velg	Eik, <i>Quercus robur/petraea</i>	
		wieldeel D	velg (2 fragmenten)	Eik, <i>Quercus robur/petraea</i>	
			2 losse pennen (één past aan velg)	Eik, <i>Quercus robur/petraea</i> (2x)	
bewerkte stok			Hazelaar, <i>Corylus avellana</i>		
radiale strip hout met bast	Els, <i>Alnus sp.</i>				
VMEB	38	houten trap	zijkant nr. 1	Eik, <i>Quercus robur/petraea</i>	
		zijkant nr. 2	Eik, <i>Quercus robur/petraea</i>		
		sport	Eik, <i>Quercus robur/petraea</i>		
		vlechtwerk	staak	Wilg, <i>Salix sp.</i>	







Conclusie en samenvatting





*Graven onder erbarmelijke omstandigheden na enkele regenbuien.*

*Vorige bladzijde: discussies bij de opmerkelijke vondsten uit waterput 1. Daaronder: de ontdekking van de opgraving, er staan cirkels op het hout!*

## 8. Conclusie en samenvatting

Bij de opgraving uit 2005 bij de Waldijk en de Assummervaart in de gemeente Uitgeest zijn nederzettingssporen aangetroffen uit vier periodes: Late Bronstijd/Vroege IJzertijd, Midden IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen.

De oudste bewoningsfase kon gedateerd worden in de overgang van Late Bronstijd naar Vroege IJzertijd tussen circa 950 en 750 v. Chr. Daarna is er sprake van een tweehonderdjarige onderbreking in de bewoning. Van de bewoningsfase uit de Midden IJzertijd tussen 550 en 400 v. Chr., is maar één huisplaats aangetroffen. De meeste sporen zijn te dateren in de Romeinse tijd. In deze periode liggen er twee nederzettingen binnen het opgegraven terrein, een nederzetting bij de Waldijk, bestaande uit enkele 1<sup>e</sup> eeuwse huisplaatsen en een meerfasige nederzetting bij de Assummervaart, daterend vanaf de 1<sup>e</sup> eeuw tot in de 4<sup>e</sup> eeuw n. Chr. (0-350). In de Late Middeleeuwen lagen er enkele boederijen aan weerszijden van de Waldijk. Ook de Waldijk zelf werd in deze periode aangelegd. Langs de Assummervaart zijn enkele plaggenkuilen aangetroffen die wijzen op bewoning in de nabijheid. In ruime zin vallen de sporen tussen 1200 en 1400.

De jongste sporen zijn de twee kaakrestanten van walvisbot die nog ingegraven waren. Vermoedelijk stonden deze als schurkpalen in het weiland.

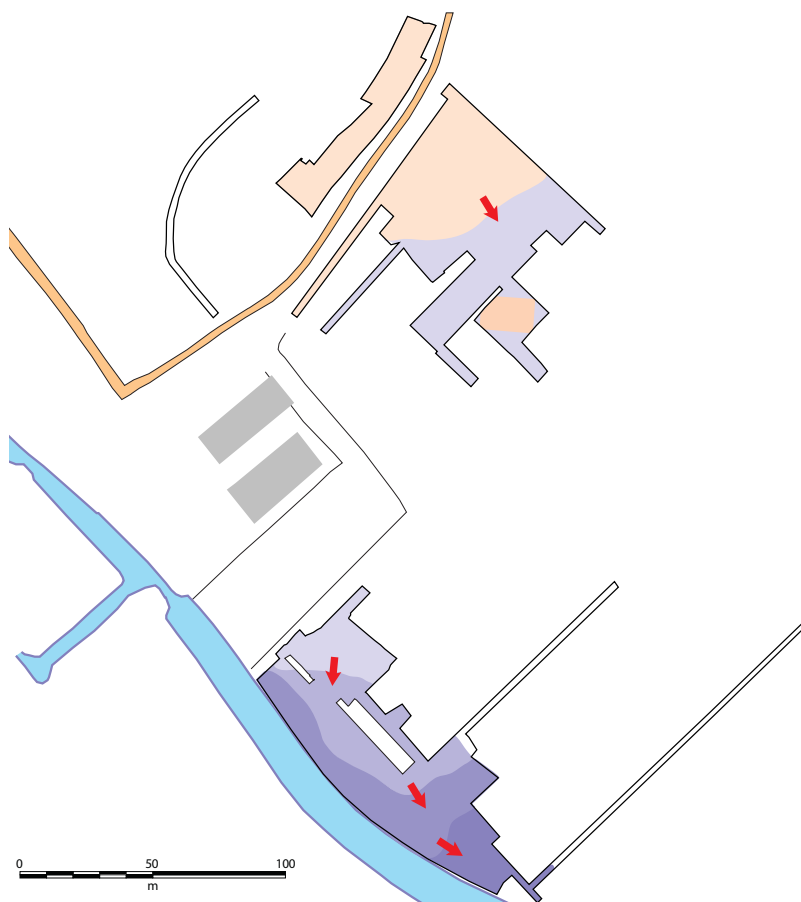
### **Assum aan zee, bewoning op oud duin tussen 950 en 750 v. Chr. (late Bronstijd/Vroege IJzertijd)**

In de oudste bewoningsfase lag er minstens één boerderij op dit deel van de strandwal. Paalkuilen zijn aangetroffen, maar hieruit konden geen structuren gereconstrueerd worden. Deze paalkuilen lagen in een toevallig overgebleven randzone van het nederzettingsterrein. Aan beide zijden zijn geen ondiepe sporen meer aangetroffen. Aan de hoger gelegen zijde is het terrein waarschijnlijk afgetopt, waardoor dergelijke sporen vergraven zijn. Aan de lagere kant zijn er waarschijnlijk geen nederzettingssporen geweest. Wel vinden we hier verspreid afdrucken van eergetouwkrassen. Ten noorden van het onderzoeksterrein zijn in boringen fragmenten aangetroffen van kwartsgemagerd aardewerk, waardoor het er op lijkt dat hier ook nog nederzettingssrestanten uit deze periode aanwezig zijn.<sup>332</sup> De meeste informatie over deze bewoningsfase komt uit de diepere sporen zoals kuilen, waterkuilen en één waterput. Door hun verspreiding geven ze de minimale omvang van de nederzetting weer en ze bevatten het meeste vondstmateriaal. Er is relatief weinig aardewerk aangetroffen, maar de fragmenten vertonen een grote variatie in vorm en baksel. Behalve dat er binnen het aardewerk culturele verwantschap te zien is met de zogenaamde Heemskerkgroep, in bijvoorbeeld de biconische vorm zijn er ook duidelijke overeenkomsten met de “geïsoleerde” Hoogkarspelgroep, bijvoorbeeld de met nagelindrucken versierde fragmenten en de aardewerken lepel. Overeenkomsten met het aardewerk van de Assendelft-groep zijn er niet. Dit komt waarschijnlijk vooral door de datering. Waarschijnlijk is site Q te Assendelft net iets jonger dan de nederzetting bij de Waldijk. Veel met de Waldijk gelijktijdige nederzettingen zijn tot nu toe binnen de regio niet bekend. Mogelijk dat er binnen de sporen nog een oudere en jongere fase te onderscheiden is. Hierop wijzen zowel de <sup>14</sup>C-dateringen als het aardewerk. Tot de jongste sporen binnen deze bewoningsfase behoort de waterput S2 en de naastgelegen kuil S4. Dit zijn tevens de enige sporen in deze periode waaruit enige (verkoalde) zaden van cultuurgewassen zijn aangetroffen. De verkoalde plantenresten wijzen erop dat gerst een belangrijk cultuurgewas is geweest. Een maalsteenfragment van tefriet uit S4 maakt duidelijk dat het geen geïsoleerde nederzetting betrof, maar dat dergelijke producten, die van ver kwamen, de Eifel in dit geval, de nederzetting bereikten.

---

332 De Kort 2006, 18.

De bewoners hadden een gevarieerd landschap tot hun beschikking. Hierop wijst niet alleen het geologische beeld, maar ook de in de kuilen aangetroffen variatie aan diersoorten in het botmateriaal. Tuimelaar, grijze zeehond en walvis wijzen op de nabijheid van open zee. Mogelijk dat deze dieren zich soms ver in het estuarium begaven en dus in de nabijheid van de nederzetting kwamen. De kroeskoppelikaan wijst eerder op zoetwatermoerassen en rietland en ook dat zal zich in de nabijheid hebben bevonden. Alleen de beer zou afkomstig moeten zijn van een meer bedekt, bebost landschap, maar we weten natuurlijk niet van hoever deze kwam of hoe de berentand in de nederzetting is terechtgekomen. Wel duidelijk is dat deze gunstige plek waarschijnlijk rond het midden van de 8<sup>e</sup> eeuw v. Chr. verlaten is. Of dit noodgedwongen heeft plaatsgevonden door bijvoorbeeld het steeds vaker voorkomen van stormvloeden en de daarmee gepaard gaande erosie van het kustveen en uiteindelijk ook insnijdingen van nieuwe geulen, weten we niet. In deze fase rond de 7<sup>e</sup> eeuw voor Chr. was het gebied in de monding van het Oer IJ waarschijnlijk gewoon te kwetsbaar voor deze veranderde landschappelijke en klimatologische omstandigheden. Zelfs het zandlichaam van oud duin werd door een nieuwe geul aangetast, zo weten we van de geul waarin de boomstamkano is aangetroffen. De kracht van de natuurlijke erosie moet enorm zijn geweest. Uitwijkmogelijkheden voor bewoning lagen vooral aan de overkant van het Oer IJ op de brede relatief hooggelegen duinstrook van Heemskerk. De rust in het mondinggebied keerde pas weer terug in de 5<sup>e</sup> eeuw v. Chr. toen de flank van het duingebied van Assum weer bewoond werd. De lager gelegen delen bleven tot in de 4<sup>e</sup> eeuw v. Chr. onbewoonbaar.



*Afb. 8.1 Opschuivende bewoning van de late Bronstijd/Vroege IJzertijd (roze) naar de Romeinse tijd (paarstinten).*

## Een huisplaats op de rand van een duin, bewoning in de vroege Midden IJzertijd (550-300 v. Chr.)

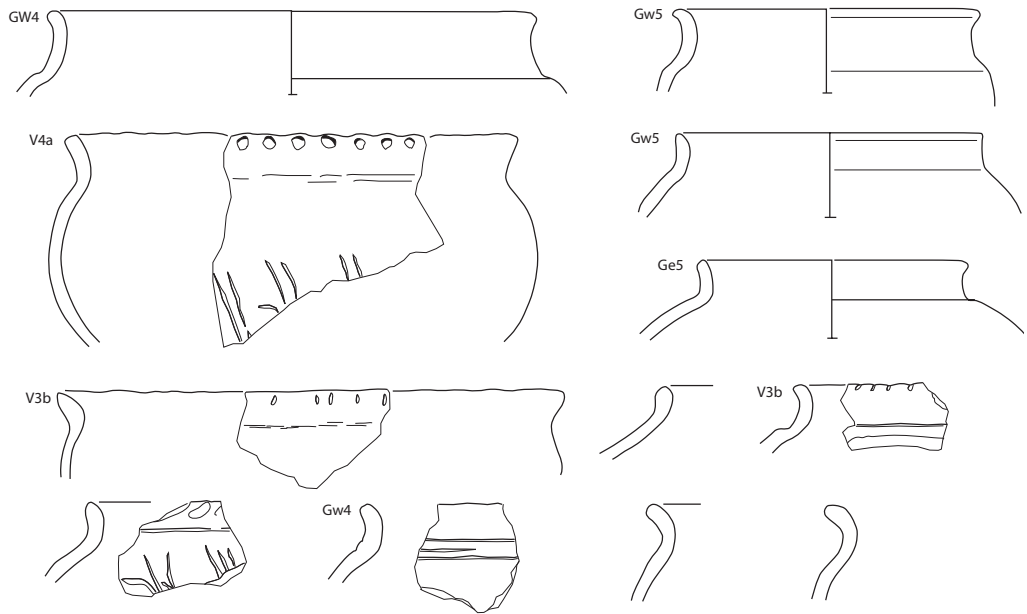
Aanwijzingen voor bewoning in de Midden IJzertijd zijn niet talrijk, maar wel duidelijk. In een wat lager gelegen zone langs het duin is een omgreppeld erf aangetroffen uit deze periode. De exacte datering van deze bewoningsfase hangt enerzijds aan de datering van Ruinen-Wommels I aardewerk en anderzijds aan de dendrochronologische datering van de nabijgelegen boomstamkano. Ondanks het feit dat de kano vele malen gerepareerd is en dus lange tijd in gebruik is geweest zal deze toch zeker enkele decennia na de kapdatum van de eik, rond het midden van de 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr. gezonken zijn, waardoor een datering in de 6<sup>e</sup> eeuw van de nabijgelegen nederzetting ook aannemelijk is. Er zijn wel vindplaatsen bekend uit de Midden IJzertijd in de directe omgeving. Deze worden echter allemaal jonger gedateerd, namelijk vooral in de 4<sup>e</sup> eeuw v. Chr. (vanaf 400). Vanaf deze periode begon het Oer-IJ estuarium te verlanden en werden steeds meer delen binnen dit estuarium geschikt voor bewoning. Vindplaatsen uit de 5<sup>e</sup> of zelfs 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr., moeten daardoor vooral gezocht worden op de hoger gelegen delen. Vanaf de 4<sup>e</sup> eeuw v. Chr. werden misschien de eerste stroomruggen bewoonbaar, tot uiteindelijk in de Romeinse tijd zelfs de voormalige wadplaten bewoond konden worden. Er is dus een duidelijke relatie tussen de ontwikkeling van het landschap en de verspreiding van nederzettingen. Bij vindplaatsen uit de Midden IJzertijd moet dus een duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen een vroege fase tot 400 v. Chr. en een jongere Midden IJzertijd fase van daarna. In de nederzettingen uit de jongere Midden IJzertijd zijn geen Ruinen-Wommels I fragmenten aangetroffen, maar wel fragmenten met geometrische versieringen. Deze vindplaatsen liggen verspreid in zowel de veengebieden als de oude duinen. Binnen de opgraving zijn slechts weinig aanwijzingen voor deze jongere Midden IJzertijd aangetroffen. Er zijn enkele aardewerkfragmenten aangetroffen met geometrische versiering, ook op het naastgelegen terrein bij de Groene Driehoek. Aangezien zowel het Ruinen-Wommels I, als het Ruinen-Wommels II-aardewerk (geometrisch versierd) een verspreidingsgebied heeft dat zich uitstrekt tot Noordoost Nederland, mogen we aannemen dat er enige mate van verwantschap tussen de nederzettingen binnen dit gebied is geweest of op zijn minst een uitwisselingsnetwerk. We zijn geneigd het Frieze en Drentse gebied als herkomstgebied te zien van dit aardewerk, aangezien het hier in grote getale is aangetroffen. Dit komt vooral omdat het daar in urnenvelden of in terpen is aangetroffen waardoor we van deze regio relatief veel complete exemplaren kennen. Dit beeld wordt echter in grote mate bepaald door het grote verschil in de depositie processen. Vreemd genoeg zijn onder de paar voorbeelden van Ruinen-Wommels I potten die we kennen uit Noord-Holland relatief veel complete exemplaren, maar hier zijn nog nooit urnenvelden aangetroffen.<sup>333</sup> Van Texel en uit het duingebied bij Santpoort en Beverwijk zijn enkele fragmenten bekend, waarvan sommige archeologisch compleet zijn, maar de voorbeelden uit Opperdoes en Limmen zijn echt compleet. Van geometrisch versierd aardewerk worden daarentegen wel alleen fragmenten aangetroffen, iets dat meer past bij de context van nederzettingsafval. Mogelijk moeten we bij de complete Ruinen-Wommels I potten toch denken aan specifieke deposities.<sup>334</sup> Nederzettingssporen uit de jongere Midden IJzertijd zijn iets noordelijker aangetroffen bij de Stoeterij.<sup>335</sup> Of hier ook de oudere Midden IJzertijd, de periode van de boomstamkano is aangetroffen is nog niet bekend. Behalve de huisplaats bij de Waldijk, die gedateerd

333 Met uitzondering van 't Gooi, dat landschappelijk en historisch veel meer bij de Provincie Utrecht hoort. Hier wordt holoceen Noord-Holland bedoeld.

334 Zie ook de studie van Kok (in voorbereiding).

335 Kruidhof 2008





Afb.8. 2 Enkele aardewerkfragmenten gevonden langs de Assummervaart. Tekening: R. van Eerden

wordt in de vroege Midden IJzertijd, zijn er geen sporen uit de jongere Midden IJzertijd aangetroffen tijdens de opgraving. Daarvoor ligt het grootste deel van het opgravingsterrein vermoedelijk te laag. Sporen uit deze periode kunnen wel op het duin bij Assum liggen of hebben gelegen. Bij de naast en lager gelegen nederzettingsterreinen UB18 en de Groene Driehoek zijn ook geen sporen uit de Midden, maar wel uit de Late IJzertijd aangetroffen. Dit strookt geheel met de landschappelijke ontwikkeling. Vanaf de Late IJzertijd zijn ook de hoger gelegen kwelders weer bewoonbaar. Deze terreinen blijven tot in de 1e eeuw na Chr. bewoond.

### Twee “Frieze” nederzettingen bij Assum in de Romeinse tijd (0-350 na Chr.)

Wanneer de twee terreinen tussen de Waldijk en de Assummervaart in de eerste eeuw na Chr. in gebruik genomen worden is het omliggende gebied al zeker enkele eeuwen continu bewoond. Vermoedelijk is er sprake van opschuivende erven en kwamen de bewoners of van Assum of vanuit de zuidelijk gelegen kweldernederzettingen bij de Groene Driehoek en UB18. Opvallend is de oriëntering of ontginningsrichting uit de eerste eeuw. Deze oost-west lopende ontginningsrichting is namelijk gelijk aan die van het erf uit de vroege Midden IJzertijd. Sloten uit de Romeinse tijd om deze huisplaats heen doen ook vermoeden dat deze plek nog als een bult in het land zichtbaar was. Het is niet uit te sluiten dat hier bovenop ooit boerderijen uit de Romeinse tijd hebben gelegen. Hierdoor lijkt het gehele terrein mogelijk al vanaf de 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr. continu te zijn gebruikt. Op het terrein bij de Waldijk verschijnen in de 1e eeuw n. Chr. twee huisplaatsen. Deze lagen op de flank van het duin en waren meermalen omgreppeld. Tussen deze huisplaatsen lagen onder andere drinkkuilen voor het vee. Behalve enorme hoeveelheden aardewerk die vooral zijn aangetroffen in de erfgreppels aan de lage zijde van de gebouwen werden er ook andere vondsten gedaan die slechts een topje van de sluier oplichten van de materiële cultuur uit deze periode.



*Afb. 8. 3 Onderkaak van een menschedel gevonden langs de Assummervaart.*

Het betreft een enkele boogfibula, een loden spinklosje en een stuk barnsteen. Er zijn op dit terreindeel geen waterputten aangetroffen. Bijna aansluitend zijn er ook enkele eerste eeuwse sporen geïdentificeerd bij de Assummervaart. Het betreft plattegrond 1 die dezelfde oriëntatie heeft als de huisplaatsen bij de Waldijk. Het tussenliggende terreindeel, waar tijdens de opgraving nog schapenstallen stonden is helaas niet onderzocht, terwijl dit deel nu juist valt binnen het “terrein met een hoge archeologische waarde”. Het is waarschijnlijk dat het een aaneengesloten nederzettingsterrein betrof en dat de boerderijen telkens iets zuidelijker werden gebouwd (afb. 8.1). Het terrein waar de oude boerderij had gestaan zal vervolgens als akkerland in gebruik zijn geweest. Zeker op de flank van het oude duin was dit nog goed mogelijk. De latere Assummervaart heeft een deel van deze intensief gebruikte nederzettingsterreinen afgesneden, maar de nederzettingsoontwikkeling is te volgen tot in de 4<sup>e</sup> eeuw na. Chr. Het is moeilijk vast te stellen wat de aard is geweest van de nederzettingen zonder in cliché's of herhalingen te vervallen. We weten dat de bewoners van het Oer IJ gebied van zowel akkerbouw als veeteelt afhankelijk waren, maar in de loop van de Romeinse tijd steeds meer de nadruk op veeteelt konden leggen, vanwege de constante vraag naar vlees, leer en wol vanuit de geromaniseerde gebieden. Rund maakt immers 65% en schaaap/geit 19% uit van het totaal op soort gedetermineerde botten. Dit zorgde voor een ongekende bloeiperiode, ook in het Oer IJ gebied die we archeologisch kunnen volgen in een toename van het aantal nederzettingen, volgens Meffert met een factor 1,5 ten opzichte van de Late IJzertijd.<sup>336</sup> De nederzettingen uit de verschillende bewoningsfasen hebben een vergelijkbaar karakter. De huisplaatsen bij de Waldijk bestonden uit een woonstalhuis en minimaal één bijgebouw. Dat patroon van hoofdgebouw, bestaande uit het drieschepige woonstalhuis en een aantal bijgebouwen zet zich onveranderd voort tot in de jongste

---

<sup>336</sup> Meffert 1998, 106. Qua aantal vindplaatsen wordt aanvankelijk een verzesvoudiging vastgesteld, maar Meffert reduceert dit vanwege het veranderde nederzetting patroon. In de Romeinse tijd treed dan een locationele scheiding op van het boerenbedrijf, waarbij kleinere nederzettingen ontstaan die korter en soms alleen seizoensmatig bewoond worden.

bewoningsfase die doorloopt tot in de 4<sup>e</sup> eeuw. Een opvallend verschil tussen de nederzettingen bij de Assummervaart, maar ook Castricum-Oosterbuurt en Dorregeest, is de aanwezigheid van waterputten. Dit staat in contrast met de tientallen gelijktijdige nederzettingen in de Assendelverpolders, maar ook in de Uitgeesterbroekpolder en de Broekpolder, waar nog nooit een waterput is aangetroffen. Het verschil is vooral landschappelijk te verklaren. De nederzettingen met waterput liggen allemaal op iets hoger gelegen zandige bodems die bovendien, waarschijnlijk door hun relatieve schaarste, langer dan één fase bewoond bleven. Vaak zie je dat op deze terreinen meerdere plattegronden vlak bij elkaar en soms over elkaar heen liggen. Op andere terreinen was of de ondergrond waarschijnlijk ongeschikt voor de aanleg van een waterput, terwijl op zandige hoogtes, hoe gering ook, de capillaire werking vaak een goede welput mogelijk maakte. Voor de nederzettingen bij de Assummervaart vormen de waterputten in ieder geval een belangrijke informatiebron, over de materiële cultuur en als leveranciers van dateringen.

De invloed van de Romeinen lijkt zeer beperkt te zijn geweest wanneer we naar de vondsten kijken. De hoeveelheid Romeins aardewerk is erg klein en typerend voor de meeste nederzettingen in het Oer-IJ gebied. Slechts een enkel fragment dateert nog in de 1<sup>e</sup> eeuw. De meeste fragmenten dateren vanaf de tweede helft van de 2<sup>e</sup> eeuw. De geringe hoeveelheid Romeinse aardewerkfragmenten en hun context, bijvoorbeeld in vaak jonger gedateerde waterputten geven al aan dat dit aardewerk geen goede indicator is voor de datering van het inheemse aardewerk. We kunnen feitelijk ook niet spreken van import, want voor enig regelmatig handelsverkeer is geen duidelijke archeologische aanwijzing. Romeinse waar kan op verschillende manieren in deze streek zijn terechtgekomen. Ze kunnen meegekomen zijn bij incidenteel handelsverkeer, maar ook door uit het Romeinse leger teruggekeerde “Frieze” veteranen. Uit archeologische, historische en epigrafische bronnen weten we immers dat “Friezen” zich met name in Engeland, maar ook ten zuiden van de Rijn hebben begeven.<sup>337</sup> Uiteindelijk heeft de nabijheid van het Romeinse Rijk ook op het Oer-IJ gebied veel teweeggebracht. Zo beperkte de “limes” de bewegingsvrijheid van de Germaanse stammen om zich elders zoals in het grensgebied te vestigen. Dergelijke verhuizingen waren van alle tijden en kwamen ook zeker al in de Late IJzertijd voor. Het wegvallen van deze Romeinse grens bracht hier dus weer beweging in. Daarvoor waren er zoals we al eerder lazen andere contacten met het Romeinse gebied, doordat de Friezen zich als ruitereenheid voor de grensverdediging bij de muur van Hadrianus in Engeland lieten inzetten. Ook leden van andere stammen traden in dienst van het Romeinse leger. Hierdoor zal er een netwerk zijn opgebouwd dat aanvankelijk afgelegen gebieden, bijvoorbeeld gebieden aan de andere kant van de Noordzee of ten zuiden van de Rijn, dichterbij bracht. Dit netwerk van verwanten maakten de volksverhuizingen misschien een minder drastische stap dan tot nu toe vaak is voorgesteld.

Op andere gebieden had de Romeinse aanwezigheid op lange termijn natuurlijk ook invloed. Bij de Waldijk zijn hiervoor nauwelijks aanwijzingen, maar de vondst van een kip in een waterput (5-S1075) geeft aan dat er nieuwe soorten geïntroduceerd werden. Ten opzichte van de Late Bronstijd zien we een duidelijke toename in het aantal cultuurgewassen. Naast gerst blijkt vooral tarwe en haver een belangrijke voedselbron. Andere cultuurgewassen zijn duivenboon en lijnzaad. De laatste leverde behalve olie ook vlas, waar touw van gemaakt kon worden. Rund blijkt verreweg de belangrijkste leverancier te zijn geweest voor vlees. Het hoge percentage kan ook te maken hebben met de uitwisseling met de Romeinse gebieden van levende runderen of in de vorm van vlees en huiden. Jacht en visserij lijken een veel minder belangrijke rol te hebben gespeeld, hoewel de twee meter lange meerval waarschijnlijk wel gegeten is.

---

337 Meffert 1998,93.

Visresten worden echter altijd ondervertegenwoordigd in met de hand opgegraven sporen. Uit een voor de botanie gezeefd monster komen dan ook direct enkele visbotjes (waterput 1-S1111).

Over het godsdienstig leven van de “Friese wilden” van Assum valt op basis van de opgravingen weinig te zeggen aangezien, zoals gebruikelijk, graven ontbreken. Opvallend is echter het geheel ontbreken van wat voor begraving dan ook. Vaak wordt er toch rond de nederzetting een begraven rund, paard of hond gevonden, maar dat is hier niet het geval. Dit kan komen omdat de Assummervaart net een belangrijke rand van de nederzettingen heeft afgeschaapt, terwijl juist in zo’n randzone nabij een oude geul begravingen verwacht kunnen worden.<sup>338</sup> Dit verschijnsel is bijvoorbeeld duidelijk bij Dorregeest geconstateerd, waar de begravingen langs een voormalige getijdengeul liggen of, zoals ook bij de nederzetting Castricum-Oosterbuurt, ze liggen net buiten het erf. Met deze informatie is het niet opmerkelijk dat iets ten zuiden van de opgraving aan de Assummervaart een stuk onderkaak is gevonden van een mensenschedel (afb.8.3). Dit bewijst in ieder geval dat eventuele begravingen zich helaas net buiten het archeologische blikveld (lees: de werkput) bevinden en in dit geval zelfs geheel vergraven zijn.

Andere inzichten in de denkwereld van de Friezen uit de Romeinse tijd zijn gebaseerd op archeologische interpretaties. Vaak betreft het onlogische of onverklaarbare zaken die archeologen aantreffen in de bodem. Waarom werd het kleine potje ingegraven, werd de zwaard-schedepuntbeschermer begraven of weggegooid, waarom werd de houten schaal verbrand, waarom werden de waterputten volgestort en waarom werden uitgerekend die spullen in de putten gegooid? Op geen van deze vragen kan feitelijk een antwoord gegeven worden, wel kunnen we hierover fantaseren. Slechts een enkele keer kan er een argument aangevoerd worden waarmee toeval wordt uitgesloten en een bewuste depositie aannemelijk wordt gemaakt. Zo is het begraven van complete, nog bruikbare voorwerpen, niet logisch. Een andere waarneming die meerdere malen is gedaan betreft de depositie van specifieke voorwerpen bij elkaar in kuilen. Therkorn heeft in het geval van nederzettingen bij Schagen-Muggenburg, maar ook in het Oer-IJ gebied zoals UB18 en de Velsbroek deze deposities gekoppeld aan seizoensrituelen en zelfs sterrenbeelden. Hiervoor is in het geval van de opgraving bij de Waldijk geen aanwijzing gevonden, daarvoor is de vondstsamenstelling in de waterputten te willekeurig. Voor de Waldijk is gekozen voor een meer aardse verklaring op de vraag waarom alle waterputten zo zijn volgestort. In combinatie met de dateringen blijken vooral de drie jongste waterputten zo volgestort. Afval uit deze drie putten, waterput 4, 5 en 6 komt zelfs voor een deel overeen met elkaar. In deze putten zijn allerlei vondsten aangetroffen die iets met aardewerkproductie te maken lijken te hebben en uit deze putten komt ook opvallend veel maalsteen. De maalstenen zijn weliswaar gebroken, maar zijn allemaal nog tamelijk dik en vertonen weinig sporen van gebruik. Dit geldt ook voor de meeste aardewerkfragmenten, vooral de met kartelranden versierde exemplaren. Deze hebben een onbewerkt oppervlak met brokken klei. Het is alsof dit aardewerk na gebakken te zijn, nooit verder is afgewerkt en ook niet is gebruikt. Dit zijn allemaal argumenten die het idee hebben aangewakkerd dat het terrein, misschien de nog meerdere naast elkaar bewoonde boerderijen (fase 4 en 5), tegelijk zijn verlaten door de laatste bewoners van de nederzettingen bij Assum. Voordat zij inscheepten naar bijvoorbeeld Gallië<sup>339</sup> of Engeland<sup>340</sup> hebben ze zware ballast zoals maalstenen achtergelaten en het terrein, waaronder een veldoven met een laatste ovengang, systematisch opgeruimd.

338 De Koning 2000 en ongepubliceerde herziene versie.

339 De Clerq & Taayke 2004. Taayke ziet culturele verwantschap in aardewerk uit Zele (Vlaanderen) en Friesland.

340 Contacten met Engeland waren er al vanaf de 1e eeuw. Zo is er bijvoorbeeld Fries aardewerk gevonden bij de muur van Hadrianus (zie bijvoorbeeld Bloemers 1983, 167).

*Afb. 8. 4 Het Plangebied  
Waldijk aan het begin  
van de opgraving, april  
2005.*



Misschien wilden ze de waterputten zelfs onbruikbaar maken voor ongewenste bezoekers. Het was immers het gebied van de voorouders dat werd verlaten. De beslissing van een kleine gemeenschap om het herkomstgebied te verlaten zal ongetwijfeld gepaard zijn gegaan met specifieke rituelen, maar hiervan vangen we in de bodem soms een glimp op en dan moeten archeologen het ook nog herkennen.

### **Een laatmiddeleeuwse nederzetting en een dijk (1200-1350)**

In de 12<sup>e</sup> -13<sup>e</sup> eeuw lagen er waarschijnlijk meerdere boerderijen op Assum. Deze lagen op de lange relatief smalle strook die het restant was van de strandwal. In die periode lagen er echter ook boerderijen verspreid over het lagere aangrenzende land, waar nu de nieuwe wijk De Kleis staat. Dit gebied was verkaveld in lange stroken land, waarvan de sloten afwaterden op de voormalige getijdengeulen van het Oer-IJ. In de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw kregen de bewoners van dit voormalige getijdengebied steeds vaker te maken met overstromingen. Met name late late 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw was een periode waarin enkele grote stormvloedden hebben plaatsgevonden, die zorgden voor enkele dramatische doorbraken.<sup>341</sup> Waarschijnlijk werd toen de voormalige veengeul van het Marsdiep doorbroken en opgeruimd, waardoor de Zuiderzee ontstond. Hierdoor kwam het opstuwende zeewater voortaan vooral vanuit het zuidoosten via het Oer-IJ. Het Wijkermeer vormde de eerste buffer voor wateropvang, maar vervolgens vond overtollig water zijn weg wel via de talrijke oude getijdengeulen en krekken. De reactie van de bewoners was natuurlijk om hun landen te beschermen, maar de waterstaatkundige situatie was zo complex, dat er soms sprake was van tegenstrijdige belangen. Bedijking en bescherming voor de één zorgde weer voor extra problemen voor de ander. Het voorbeeld uit Egmond en hun conflict met de Castricumers spreekt voor zich. Dit verklaard ook de serie bedijkingsfases die vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw heeft plaatsgevonden en die Westenberg in kaart heeft gebracht. Westenberg dateerde het Zieldijk-complex, waar de Waldijk deel van uit maakt, aan het einde van de 12<sup>e</sup> eeuw. Westenberg is niet expliciet over de Waldijk, want hij heeft feitelijk de gehele geest rond Assum met de Waldijk als zuidgrens aangegeven op de kaart van stadium II. Uit de opgraving is gebleken dat de Waldijk waarschijnlijk rond het midden van de 13<sup>e</sup> eeuw is aangelegd. In de 3<sup>e</sup> bedijkingsfase, Stadium III, gedateerd rond 1235 wordt de Zieldijk versterkt met de Koogdijk. Het is goed mogelijk dat dit ook de periode is waarin de Waldijk is aangelegd.

Waterputten die zijn opgegraven aan weerszijden van de Waldijk dateren waarschijnlijk van zowel voor de Waldijk als erna. Door de aanleg van de dijk verloor het slotenpatroon, dat nog voor de aanleg van de nieuwbouw van De Kleis in het reliëf in de weilanden tussen Assum en het station Uitgeest zichtbaar was, zijn functie. Daardoor raakten deze sloten opgevuld in de loop van de 13<sup>e</sup> en 14<sup>e</sup> eeuw. Het dijklichaam werd opgebouwd uit de grond die uit de aangrenzende sloten kwam, en waarschijnlijk werd het geheel afgedekt door stevige klei of veenplaggen om het dijklichaam tegen harde regen te beschermen.

---

341 Westenberg 1974, 26. Zie ook Gottschalk 1971.



De grote kuilen die bij de Assummervaart zijn aangetroffen kunnen goed gegraven zijn om dergelijke plaggen te steken. Deze kunnen voor de dijk gebruikt zijn, maar net zo goed om een huisplaats op te hogen. Er hebben vermoedelijk meer boerderijen voor de aanleg van de dijk gestaan, dan erna. De vernatting en bedijking zorgde voor een beduidende vermindering van beschikbare woongrond. Tegelijkertijd met de aanleg van de Waldijk (rond 1235?) werd het land rond Beverwijk en Heemskerk ten zuiden van De Dije, de voormalige hoofdgeul van het Oer-IJ bedijkt met de Aagtendijk. Deze werd echter later, in stadium V doorgetrokken tot aan de Krommenije, waarmee het grootste deel van de Zieëndijk, inclusief de Waldijk feitelijk geen functie meer had. Over de datering van deze uitbreiding van de Aagtendijk is Westenberg niet zeker, maar hij plaatst deze uitbreiding in stadium V, rond 1290, in de regeringsperiode van Floris V op basis van de 19<sup>e</sup> eeuwse auteur Van der Aa.<sup>342</sup> In een recente publicatie van Alders en Kruisheer wordt de uitbreiding van de Aagtendijk tot aan de Krommenije vroeger, namelijk rond het midden van de 13<sup>e</sup> eeuw gedateert.<sup>343</sup> Ook door De Cock en Westenberg werd een grotere ouderdom van dit dijkgedeelte al vermoed.<sup>344</sup> Daarmee zou de Waldijk (en Koogdijk) slechts 10 tot 15 jaar gefunctioneerd hebben, van circa 1235 tot 1250.



*Afb. 8. 5 Het Plangebied Waldijk na het graven van de eerste waterpartijen. Op de achtergrond links zien we een van de boerderijen aan het einde van Assum, dat zowel de naam is van de oudste buurtschap als van de straat. Rechts zien we de rode daken van de nieuwbouwwijk.*

342 Westenberg 1974, 29.

343 Alders *et al* 1998.

344 Idem noot 131.

## Tot slot

Zoals in de inleiding en in het voorwoord al is aangestipt, was de opgraving bij de Waldijk formeel gezien voor de opdrachtgever eigenlijk niet verplicht. Ondanks of juist door de huidige wetgeving betreffende cultuurbeleid hadden alle partijen aan de eisen voldaan. Er had archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden, het bestemmingsplan was goedgekeurd en toch zou een groot en zoals nu duidelijk is gebleken uit deze rapportage, zeer waardevol terrein, gewoon bebouwd en doorgraven worden voor rioolsleuven, waterpartijen en dergelijke. Ook tijdens het onderzoek, dat gelukkig wel heeft plaatsgevonden, moest er soms te snel en haastig gewerkt worden, omdat dit de enige en laatste kans was. Achteraf na de uitwerking en rapportage van een opgraving wordt meestal pas goed duidelijk wat de inhoudelijke reikwijdte is geweest van het onderzoek. Een belangrijke constatering is dat conclusies getrokken op basis van uitsluitend een booronderzoek nooit indicatief kunnen zijn.

Alle informatie die de opgraving heeft opgeleverd over de **Late Bronstijd/Vroege IJzertijd** kan zonder meer beschouwd worden als zeer belangrijk, omdat we in heel Kennemerland nauwelijks nederzettingen kennen die exact deze periode beslaan. Vergelijkbare nederzettingen moeten er wel zijn of zijn geweest, bijvoorbeeld op de strandwal bij Heemskerk, maar er is een grote kans dat deze al verloren zijn gegaan bij de aanleg van de vele nieuwbouwwijken.

Voor de **Midden IJzertijd** werpt de opgraving, samen met de nabijgelegen boomstamkano zelfs een nieuw licht op de prehistorische bewoningsgeschiedenis. Ook hier geldt dat exact gelijktijdige nederzettingen gewoon nog niet bekend zijn binnen het Oer IJ gebied. Dit ligt ook gedeeltelijk aan de soms beperkte mogelijkheden om nederzettingen goed te dateren. In ieder geval lijkt het er nu op dat de hogere delen in het Oer-IJ gebied, ook bewoond werden in de 6<sup>e</sup> of in ieder geval de 5<sup>e</sup> eeuw v. Chr.

Zelfs voor de **Romeinse tijd**, waarvan we zoveel nederzettingen en zoveel opgravingen in het Oer-IJ gebied kennen, heeft de opgraving Waldijk een hoop nieuwe inzichten opgeleverd. We zien de nederzetting door de tijd heen duidelijk verschuiven en het uiterlijk van de nederzetting lijkt ook te veranderen vanaf de 2<sup>e</sup> eeuw. De vondstrijke waterputten zijn een verschijnsel dat nog niet in deze mate is waargenomen. Het verband met de volksverhuizingen blijft speculatief, maar levert in ieder geval voer voor discussie.

Dat de **Late Middeleeuwen** helemaal buiten beschouwing zijn gelaten bij het vooronderzoek en het PvE moet als een grote vergissing gezien worden. Nergens sluit de bewoningsgeschiedenis van het gebied, en de unieke periode van de bedijkingen als reactie op dramatische veranderingen in het landschap, beter aan op de huidige tijd. Het is een gemiste kans dat er geen enkele rekening is gehouden met het oude middeleeuwse cultuurlandschap bij het maken van de plannen. De Waldijk, één van Noord-Hollands oudste en zelfs zichtbare monumenten is zelfs tijdens de opgraving, maar vooral ook er na dusdanig aangetast en behandeld, dat het dijktracé nauwelijks meer te herkennen was. De zuidelijke sloot langs de dijk was uit praktische overwegingen geheel dichtgereden. Op de dijk lag bouw materiaal opgeslagen en stonden bulldozers geparkeerd. Het gebrek aan historische belangstelling is tekenend voor de Nederlandse situatie en het is beschamend dat zelfs een middeleeuwse dijk, die toch als een karakteristiek onderdeel van de Nederlandse geschiedenis beschouwd kan worden, niet veilig is voor plannenmakers.

Situaties zoals deze rond het plan Waldijk zijn in het licht van huidige archeologiebeleid niet te voorkomen. Zelfs de basis van het archeologiebeleid, de Indicatieve Kaart voor Archeologische Waarden (IKAW) wordt steeds vaker als ontoereikend beschouwd en het

geval Waldijk is daar een illustratie van.<sup>345</sup> Als deze kaart niet meer als uitgangspunt kan dienen is er alleen maar een duurdere oplossing mogelijk, namelijk altijd vooronderzoek doen en vaker proefsleuven graven, misschien zelfs door bijvoorbeeld booronderzoek over te slaan. In dat geval was de waarde van het Waldijk-terrein waarschijnlijk beter ingeschat en had het onderzoek op deugdelijke wijze kunnen plaatsvinden. Plannen hadden beter aangepast en de werkelijk bedreigde delen opgegraven kunnen worden. Ook had dan misschien een duidelijk protocol opgesteld kunnen worden hoe we om moeten gaan met een middeleeuws dijktracé, bijvoorbeeld door het gehele tracé, inclusief de sloten ernaast af te zetten en te markeren. Zoveel onaangetaste 13<sup>e</sup> eeuwse dijken zijn er niet!

Tenslotte valt het te betreuren dat door het ontbreken van een structurele aanpak van de archeologie de informatie over de bewoningsgeschiedenis versnipperd is geraakt doordat het door verschillende bedrijven is opgegraven. Hier wegen de commerciële belangen zwaarder dan de archeologisch inhoudelijke. Dat is blijkbaar de prijs van het huidige commerciële archeologiebeleid. Dit onderzoek kan als een grote snipper beschouwd worden, maar met met de opgravingen van direct voor (de Groene Driehoek) als na dit onderzoek (Kartbaan en Stoeterij) was het verhaal van de bewoningsgeschiedenis rondom Assum nog veel completer geworden.



*Afb.8. 6 Het opgravingsterrein in 2007 is bijna onherkenbaar. We zien een van de nieuw gegraven sloten die uitkomt op de Assummervaart. De archeoloog (Jan de Koning) staat er wat gedesoriënteerd en verloren bij. Foto: Jan Baaij.*

345 Zie Artikel Volkskrant 21 april 2007-Kennis bijlage: Niemand weet echt wat er in de grond zit. Kaarten voor oudheidkundig onderzoek volgens promovendus ondeugdelijk.

## Literatuur

(voor de hoofdstukken 1 tot en met 5 en 8)

Alders, G.A., J.G. Kruisheer, A. Schweitzer en J. Venetien, 1998, *Het ontstaan van Beverwijk als stedelijke nederzetting*.

Bakker, J.A. & R.W. Brandt, 1966, Opgravingen te Hoogkarspel III. Grafheuvels en een terp uit de late Bronstijd ten ZW van het Medemblicker Tolhuis (voorlopige mededeling). In: *West-Frieslands Oud & Nieuw XXXIII*, p. 176-224.

Bakker, J.A., R.W. Brandt, B. van Geel, M.J. Jansma, W.J. Kuijper, P.J.A. van Mensch, J.P. Pals en G.F. IJzereef, 1977, Hoogkarspel-Watertoren: towards a reconstruction of ecology and archaeology of an agrarian settlement of 1000 BC. In: B.L. van Beek, R.W. Brandt en W. Groenman-Van Waateringe (red.), *Ex Horreo* (Cingula IV), p. 187-240, Amsterdam.

Bloemers, J.H.F., 1983, Acculturation in the Rhine/Meuse Basin in the Roman Period. A preliminary survey. In: R. Brandt & J. Slofstra (redactie): *Roman and Native in the Low Countries. BAR International Series 184*, Oxford, p. 159-209.

Brandt, R.W. 1988, Aardewerk uit enkele Bronstijd-nederzettingen in West-Friesland. In: J.H.F. Bloemers (redactie): *Archeologie en oecologie van Holland tussen Rijn en Vlie*. Studies in Prae- en Protohistorie 2, Assen/Maastricht, p. 206-267.

Besteman, J.C., en A.J. Guiran, 1986, De middeleeuwse bewoningsgeschiedenis van Noord-Holland boven het IJ en de ontginning van de veengebieden. Opgravingen in Assendelft in perspectief. In: M.C. van Trierum & H.E. Henkes (eds), *Rotterdam papers V. A contribution to prehistoric, roman and medieval archaeology*, p. 183-212.

Boulonois, M., 1997, Voorraadkuipen, haardkragen of ovens?. Een inventarisatie van aardewerken ringvormige constructies uit de Romeinse tijd. (Typescript Universiteit Leiden).

Buchem, H.J.H. van, 1941, De fibulae van Nijmegen.

Clerq, W. de & E. Taayke, Handgemachte Keramik der Späten Kaiserzeit und des frühen Mittelalters in Flandern (Belgien). Das Beispiel der Funde Friesischer Keramik in Zele (O-Flandern). In: M. Lodewijckx (ed.), *Bruc Ealles Well. Archaeological essays concerning the peoples of North-west Europe in the first millennium AD*, Leuven, p. 57-71.

Cock, J.K de, 1965/1980, *Bijdrage tot de historische geografie van Kennemerland in de middeleeuwen op fysisch-geografische grondslag*. Arnhem .

Dautzenberg, S & S. Kluiving, 2004. Uitgeest Waldijk, Archeologische Opgraving 2003. *Hollandia reeks 36*. Hollandia, Zaandijk.

Diederik, F., 2002, *Schervengericht, Een onderzoek naar inheems aardewerk uit de late derde en de vierde eeuw in de kop van Noord-Holland* (AWN reeks no. 3), Amsterdam.



Dijkstra, M.F.P., J. de Koning & S. Lange, 2006, Limmen-De Krocht. De opgraving van een middeleeuwse plattelandsnederzetting in Kennemerland. (*AAC-rapport 41*), Amsterdam.

Fokkens, H., 2005, De positie van West-Friesland in de Nederlandse Bronstijd. In: M.H. van den Dries en W.J.H. Willems (redactie): *Innovatie in de Nederlandse Archeologie. Liber amicorum voor Roel Brandt*, Schagen.

Gijn, A. Van, 1984, Uitgeest 2. In: P.J. Woltering (red.); Archeologische Kroniek van Holland over 1983. *Holland 16*, 217-218.

Güray, A.R., 1952, De bodemgesteldheid van de IJpolders. In: *Boor en Spade V*, p.1-28.

Gottschalk, M.K.E., 1971, Stormvloed en rivieroverstromingen in Nederland; I, De periode voor 1400, Assen.

Hagers, J.K. en M.M. Sier, 1999, Castricum-Oosterbuurt, bewoningssporen uit de Romeinse tijd en middeleeuwen. *RAM 53*, Amersfoort.

Haverman, A.J.H. & T. De Ridder, 1997. Heiloo: Vlooiendijk 1. In: *Holland 30*. M. Mefert (redactie) Archeologische kroniek van Holland over 1996, Noord-Holland, p. 340.

Heeringen, R.M., 1985, Typologie, Zeitstellung und Verbreitung der in die Niederlande importierten vorgeschichtlichen Mahlsteine aus Tephrit. In: *Archäologisches Korrespondenzblatt 15*, p. 371-383 (ROB-overdruk 254).

Heeringen, R.M. van, 1989, *The Iron Age in the Western Netherlands*. Dissertatie Vrije Universiteit van Amsterdam.

Helderman, E.J., 1958. Een Friese nederzetting op het veen bij Marken-Binnen (Prov. N-H). In: *Westerheem 7*. p. 92-98, 102-108.

Helfrich, K, J.F. Benders & W.A. Casparie (redactie), 1995, *Handzaam hout uit Groninger grond. Houtgebruik in de historische stad*, Groningen.

Kars, E. 2000, Maalstenen. In: J.W.M. Oudhof, J. Dijkstra & A.A.A. Verhoeven: Archeologie in de Betuweroute "Huis Malburg" van spoor tot spoor. Een Middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath, *Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81*, p.146-150.

Koning, J. de, 2000, *Uitgeest-Dorreveest en De Dog*. Intern rapport (typescript). Frisia-project, Universiteit van Amsterdam.

Koning, J. de, 2003, Why did they leave? Why did they stay? On continuity versus discontinuity from Roman times into the early Middle Ages in the western coastal area of the Netherlands. In: T. Grünwald & S. Seibel (eds.): *Kontinuität und Diskontinuität. Germania inferior am Beginn und am Ende der Römischen Herrschaft*. Beiträge des Deutsch-Niederländischen Kolloquiums in der Katholieke Universiteit Nijmegen (27. bis 30.06.2001), Berlin, New York, p. 53-82.



Koning, J. de, (in voorbereiding). *Tussen Flevum en Vlie. Noord-Holland met de nadruk op Kennemerland tussen de 3e en 9e eeuw.*

Koning, J. de & P. Vos, met bijdragen van E. Hanraets, L. Koehler, O. Brinkkemper en C. Vermeeren, 2007. De opgraving van een prehistorische boomstamkano in Uitgeest, N-H. *Hollandia reeks 170*, Zaandijk.

Kort, J.W. de, 2006, Plangebied Waldijk II ter plaatse van de Kartbaan en Stoeterij. Gemeente Uitgeest. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport 1360*, Amsterdam.

Krause, W. 1964, Die Runendenkmäler und ihre Sprache. In: H. Jankuhn: *Die Römische Kaiserzeit und die Völkerwanderungszeit.* (Geschichte Schleswig-Holsteins Band 2). Neumünster, p.311-325.

Kruidhof, C.N., 2008, Plangebied Waldijk II ter plaatse van de Kartbaan en de Stoeterij, gemeente Uitgeest. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). (eerste concept). *RAAP-rapport 1670*.

Lange, S., E.A. Besselsen & H. van Londen, 2004. Het Oer-IJ estuarium. Archeologische Kennisinventarisatie (AKI). *AAC-publicaties 12.*, Amsterdam.

Meffert, M. 1998, *Ruimtelijke relaties in het Oer-IJ-estuarium in de Romeinse IJzertijd met nadruk op de Assendelver polders.* Dissertatie Universiteit van Amsterdam.

Müller, A., 2005, Plangebied De Groene Driehoek Assum, gemeente Uitgeest. Een archeologisch onderzoek (opgraving en archeologische begeleiding). *RAAP-rapport 1122*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Mulder, E.F.J., De, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff, en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland. Geologie van Nederland, deel 7.* Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht, 379 pp.

Oldenstein, J., 1976, Zur Ausrüstung römischer Auxiliareinheiten. Studien zu Beschlägen und Zierat an der Ausrüstung der römischen Auxiliareinheiten des ober-germanischen Limesgebiets aus dem zweiten und dritten Jahrhundert. *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission 57*, 49-284.

Roon, C. van, 2000, Boerderijen uit de Midden en Late IJzertijd. In: *Grondsporen. Veertig jaar archeologisch onderzoek in de Zaanstreek*, Wormerveer p.76-83.

Schön, M., 1999: *Feddersen Wierde, Fallward, Flögeln. Archäologie im Museum Burg Bederskesa, Landkreis Cuxhaven*, Bremerhaven.

Smit, B.I., 2004. Plangebied De Groene Driehoek Assum, gemeente Uitgeest; een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAPnotitie 660*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

- Soonius, C.M., 1998. Gemeente Uitgeest. Plangebied 'De Kleis Oost', een archeologisch onderzoek. *RAAP-rapport 341*, Amsterdam.
- Taayke, E. , 1997, *Die einheimische Keramik der nordlichen Niederlande, 600 v. Chr. bis 300 n. Chr.*, Dissertatie Universiteit van Groningen.
- Therkorn, L.L., 1988. Uitgeest: Uitgeesterbroekpolder 1. In: P.J. Woltering (red.); Archeologische Kroniek van Holland over 1987. *Holland 20*, 292-293.
- Therkorn, L.L., 1989. Uitgeest: Uitgeesterbroekpolder 1. In: P.J. Woltering (red.); Archeologische Kroniek van Holland over 1987. *Holland 21*, 290-294.
- Therkorn, L.L., 2004. *Landscaping the powers of darkness and light. 600 BC-350 AD Settlement concerns of Noord-Holland in wider perspective*. Dissertatie Universiteit van Amsterdam.
- Therkorn L.L., E.A. Besselsen en J.F.S. Oversteegen, 1998. *Assendelver Polders Revisited: excavations 1997*. Intern rapport Universiteit van Amsterdam.
- Therkorn L.L. & E.A. Besselsen 1998, Zaanstad: Assendelft Noord. Archeologische Kroniek van Holland 1997. Noord-Holland. In: *Holland 30*, p.328-332.
- Therkorn L.L., M. Diepeveen-Jansen & E. Besselsen, 1999, *Project Wetland west: Broekpolder*, verslag van het opgravingsseizoen mei-november 1998.
- Vaars, J.P.L., 2006, Archeologische op[gravingen aan de Breesstraat/Peperstraat te Beverwijk. *Hollandia-reeks 100*, Zaandijk, pp.78.
- Vries-Metz, W. De, 1986, Uitgeesterbroekpolder. In: In: P.J. Woltering (red.); Archeologische Kroniek van Holland over 1985. *Holland 18*, 288-289.
- Vons, P. & A.V.A.J. Bosman, 1988, Inheemse boeren bezochten de verlaten Romeinse versterkingen te Velsen I en II. In *Westerheem 37*, p.1-16.
- Vos, P.C, 2007. Geoarcheologische rapportage van de vondstmeldingen Castricum Zanderij en Klein Dorregeest. *TNO-rapport 2007-U-R0327/B*. 25 pp.
- Waldus, W., 1999, Vergraven en verdronken. Het archeologisch onderzoek van een overslibde nederzetting uit de late ijzertijd en de Romeinse tijd bij Teerns. In: *De Vrije Fries 79*, Leeuwarden, p. 77-92.
- Wallinga, J. & C. Johns, 2005 *Optical dating report NCL-3104: Heemskerk AWN*.
- Waterlander, S. 2006, Bijzondere bodemvondsten – De oudste Alkmaarse wagenwielen. In: *Nieuwsbrief Monumentenzorg en Archeologie Gemeente Alkmaar*-Juni 2006.
- Westenberg, J., 1974, *Kennemer dijkgeschiedenis*. Verhandelingen van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afd. Natuurkunde, dl. 27, no. 2, Amsterdam, Londen.

Westerhoff, W.E., E.F.de Mulder & W.de Gans 1987, Toelichting op de geologische kaart van Nederland 1:15000. Blad Alkmaar west (19W) en Alkmaar Oost (19O), Haarlem.

Wiegman, F., 2002, Een vroegmiddeleeuwse nederzetting op de Heemskerkse geest. In: E. weber & M. Hulst (red.) 40 jaar amateurarcheologie in Beverwijk en Heemskerk. Historisch Genootschap Midden-Kennemerland –Ledenbulletin 26, p. 76-79.

Wijsenbeek, F.C. 2005, Beverwijk”Meerstein”. *ADC-rapport 464*, 14 pp.

Witsen-Elias, J.S., 1938, Nederlandse volkskunst. In: J. de Vries: *Volk van Nederland*, Amsterdam, p. 351-372.

Woltering, P.J., 1979, Uitgeest. Archeologische kroniek van Noord-Holland over 1978. In: *Holland 11*, p. 272-273.

Woltering, P.J., 2000, Occupation history of Texel IV. Middle Bronze Age- Late Iron Age (1350-100 BC). In: *BROB 44*. p.9-396.





**BIJLAGEN**





*Ron Duindam en Cees van Roon bij waterput 4.*



*Dreigend onweer kondigt het einde van de opgraving aan.*

*Op de foto zien we de harde kern van het opgravingsteam:  
Chris Tonglet, Bert Ouweltjes, Ron Duindam en Mark van  
Raaij.*



## **Bijlage 1 Inventariserend pollenonderzoek aan twee pollenbakken van de opgraving Uitgeest-Waldijk (CIS 9940).**

De 'pollenbak' S589-M276 bevat een sterk (fijn) gelaagde waterkuilvulling. Het materiaal is uitgedroogd en hard. De 'pollenbak' S603-M259 is minder mooi gelaagd maar ook beduidend minder uitgedroogd.

### **Samenstelling:**

De vier genomen submonsters zijn pollenarm, de conservering van het pollen is over het algemeen redelijk. De monsters bevatten veel houtskool.

Het bovenste monster uit **S589-M276** (op 5 cm van de top van de monsterbak) bevat niet voldoende (determineerbaar) pollen om zinvolle analyse ervan mogelijk te maken: de totale pollensom zou te laag zijn om de onderlinge verhoudingen van de diverse pollentypen statistisch verantwoord te kunnen bepalen. Toch kunnen aan de hand van het pollenspectrum wel conclusies getrokken. In het monster zijn diverse indicatoren voor zoute/brakke milieuomstandigheden aanwezig; naast *hystrichosphaeridae* (cysten van eencellige zoutwater algen) en *Podosira stelliger* (een kiezelwier van zout/brakwater) komt pollen voor van gerande schijnspurrie (*Spergularia media*), hertshoornweegbree (*Plantago coronopus*), zeeweegbree type (*Plantago maritima* type) en als laatste -en meest talrijke- van diverse soorten uit de ganzenvoetfamilie (*Chenopodiaceae*). Verder is in het preparaat wat stuifmeel van algemene kruiden aanwezig en sporadisch een pollenkorrel afkomstig van bomen. Er is enige indicatie voor menselijke activiteit in de vorm van pollen van gewoon varkensgras type (*Polygonum aviculare* type).

Het onderste monster uit **S589-M276** (op 12 cm van de top van de monsterbak) schetst globaal hetzelfde beeld als het bovenste. Op deze diepte is het materiaal iets minder pollenarm en zou bij analyse een redelijke pollensom net bereikt kunnen worden. De zout-/brakwater indicatoren zijn aanwezig maar iets minder prominent dan in het bovenste monster. De enige verdere afwijkingen ten opzichte van het vorige monster zijn een pollenkorrel van het veldzuring type (*Rumex acetosa* type) en één van het gerst type (*Hordeum* type). Er kan niet bepaald worden of het hier om een cultuurgewas of een wilde gerstsoort gaat (zeegerst (*Hordeum marinum*)).

Het bovenste monster uit **S603-M259** (op 3 cm van de top van de monsterbak) is vrijwel pollenloos. Zeer goed vertegenwoordigd zijn de zout-/brakwater indicatoren: *hystrichosphaeridae*, *Podosira stelliger* en foraminiferen. Dit wijst op regelmatige overspoeling door zoutwater.

Het onderste monster uit **S603-M259** (op 13 cm van de top van de monsterbak) is ook hier minder pollenarm dan het bovenste maar een redelijke pollensom wordt bij analyse waarschijnlijk niet behaald. Het pollenbeeld wijst op een zeer open, regelmatig door zoutwater overspoeld gebied.

### **Mogelijk vervolgonderzoek:**

De preparaten zijn zeer pollenarm. Analyse van deze monsters levert waarschijnlijk geen gedetailleerder beeld van de omgeving ten tijde van afzetting van de onderzochte lagen dan uit de inventarisatie naar voren komt. Daarom is een tabel met de soorten die tijdens de inventarisatie zijn aangetroffen, met een globale indicatie van de abundantie per soort, bijgevoegd. Bij **S589-M276** wijst het pollenbeeld op een bomenarm, open gebied met een duidelijke zout/brakke invloed met diverse kruiden (hoge kwelder?). Bij **S589-M276** wijst het pollenbeeld op een zeer open, regelmatig door zoutwater overspoeld gebied (lage kwelder?).

<b>spoornummer</b>	<b>S589</b>	<b>S589</b>	<b>S603</b>	<b>S603</b>	
<b>vondstnummer</b>	<b>M276</b>	<b>M276</b>	<b>M259</b>	<b>M259</b>	
<b>Diepte in cm van top bak</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	
<b>BX nummer</b>	<b>3236</b>	<b>3237</b>	<b>3238</b>	<b>3239</b>	
Pollenrijkdom	zeer arm	arm	zeer arm	zeer arm	Pollenrijkdom
Conservering	matig	redelijk	redelijk	redelijk	Conservering
<b>Bomen en struiken</b>					
<i>Alnus</i>	.	+	.	+	Els
<i>Betula</i>	+	+	(+)	.	Berk
<i>Corylus avellana</i>	+	+	(+)	.	Hazelaar
<i>Fagus sylvatica</i>	(+)	(+)	.	.	Beuk
<i>Juniperus communis</i>	.	.	(+)	.	Jeneverbes
<i>Picea</i>	.	.	.	(+)	Spar
<i>Pinus</i>	.	(+)	+	+	Den
<i>Quercus</i>	+	+	.	+	Eik
<i>Ulmus</i>	.	(+)	.	.	Iep
<b>Cultuur indicatoren</b>					
<i>Polygonum aviculare</i> type	+	.	.	.	Gewoon varkensgras type
<i>Rumex acetosa</i> type	.	+	.	.	Veldzuring type
<b>Zout-/brakwater indicatoren</b>					
<i>Chenopodiaceae</i>	++	++	+	+	Ganzenvoetfamilie
<i>Hordeum</i> type	.	(+)	.	.	Tarwe/Gerst type
<i>Plantago coronopus</i>	+	.	.	.	Hertshoornweegbree
<i>Plantago maritima</i> type	++	+	.	.	Zeeweegbree type
<i>Spergularia media</i>	+	+	+	+	Gerande schijnspurrie
<i>Foraminifera</i>	.	.	++	++	Foraminiferen (Krijtdiertjes)
<i>Hystrichospheridae</i>	(+)	(+)	++	++	cysten van Dinoflagellaten
<i>Podosira stelliger</i> (T.5085)	+	+	++	++	Kiezelwier van zout/brakwater
<b>Kruiden (algemeen)</b>					
<i>Apiaceae</i>	+	+	.	+	Schermbloemenfamilie
<i>Anthemis</i> type	+	+	.	.	Schubkamille type
<i>Asteraceae liguliflorae</i>	+	+	+	+	Composietenfamilie lintbloemig
<i>Asteraceae tubuliflorae</i>	.	+	.	+	Composietenfamilie buisbloemig
<i>Brassicaceae</i>	.	.	+	+	Kruisbloemenfamilie
<i>Caryophyllaceae</i>	+	.	.	.	Anjerfamilie
<i>Fabaceae</i>	+	+	.	.	Vlinderbloemenfamilie
<i>Plantago</i>	+	+	.	.	Weegbree
<i>Poaceae</i>	+	.	.	+	Grassenfamilie
<i>Ranunculus acris</i> type	.	+	.	.	Scherpe boterbloem type
<i>Rhinanthus</i> type	+	.	.	.	Ratelaar type
<b>moeras/oever vegetatie</b>					
<i>Cyperaceae</i>	+	+	+	+	Cypergrassenfamilie
<i>Typha angustifolia</i>	.	.	+	+	Kleine lisdodde
<i>Pediastrum</i>	+	+	.	+	Groenwier-genus Pediastrum
Type 128A	.	.	+	.	Watertype (T.128A)
<b>Sporenplanten</b>					
<i>Dryopteris</i> type	+	+	+	+	Niervaren type
<i>Osmunda regalis</i>	.	.	+	.	Koningsvaren
<i>Polypodium</i>	+	.	+	.	Eikvaren
<i>Sphagnum</i>	+	+	+	+	Veenmos
Houtskool fragmenten	+++	+++	++	++	Houtskool fragmenten
legenda:					
(+) = 1x aangetroffen					
+ = aanwezig					
++ = regelmatig aanwezig					
+++ = veel aanwezig					

pollenmonster



BX3236  
5 cm

BX3237  
12 cm

S589 M276

pollenmonster



BX3238  
3 cm

BX3239  
13 cm

S603 M259

## COLOFON

Deze publicatie is ook verschenen als Hollandia reeks nr.171

Titel:	3000 jaar bewoning bij Assum. Nederzettingssporen uit de Late Bronstijd-Vroege IJzertijd, Midden IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen bij de Waldijk en de Assummervaart, gemeente Uitgeest
Toponiem:	Assum, Waldijk
Gemeente:	Uitgeest
Onderzoeksmeldingsnummer Archis:	9940
Coördinaten:	108.600-502.900 108.700-502.800 108.600-503.100 108.800-502.900
Auteurs:	J. de Koning (Hollandia-Zaandijk), Peter Vos (geologie-TNO-NITG), L. De Vries (archeozoölogie), , T. Vernimmen (BotanicaAll- hout en archeobotanie), M. van Waijen (BIAX-pollen)
Uitvoering:	J. de Koning
In opdracht van:	Provincie Noord-Holland, Gemeente Uitgeest
Contactpersoon opdrachtgever:	drs. ing R.A. van Eerden, Provincie Noord-Holland
Wetenschappelijke leiding:	drs. J. de Koning
Met medewerking van:	J. Vaars, M. van Raaij, R. Duindam, B. Beentjes, C. Tonglet, B. Ouweltjes, S. Gerritsen, S. Dautzenberg, R. Ravestloot, G. van der Berg, S. Smulders, C. van Roon, T. de Vries, M. Harsveld, M. de Boer, M. Phlippeau, H. Vasbinder, R. Lichtveld
Illustraties:	J. de Koning, tenzij anders vermeld
Definitieve versie:	2008
ISSN:	1572-3151

© Hollandia, Zaandijk 2008

### HOLLANDIA archeologen



tuinstraat 27a

1544 rs zaandijk

☎ 075 - 622 49 57

✉ [archeo@hollandia-archeologie.nl](mailto:archeo@hollandia-archeologie.nl)





Archeologische sporen van bewoning uit de late bronstijd, midden ijzertijd, Romeinse Tijd en de middeleeuwen.

In 2005 werd bij Assum, een oude buurtschap in Uitgeest (N-H), een archeologische opgraving uitgevoerd door Hollandia archeologen uit Zaandijk. In het vroegere stroomgebied van het Oer-IJ, werden waterputten, kuilen en akkers aangetroffen uit de late bronstijd (950-750 v. Chr.), een huisplaats uit de midden ijzertijd (550-400 v. Chr.), vele huisplaatsen, waterputten, kuilen en greppels uit de Romeinse tijd (0-350 n. Chr.) en huisplaatsen en waterputten uit de middeleeuwen (700-1350). In dit boek worden de opgravingsresultaten gepresenteerd van dit onderzoek waarbij een opmerkelijke en langdurige bewoningsgeschiedenis vanaf de prehistorie tot nu, de rode draad vormt. Zo werd het gebied in de 8e eeuw voor Christus verlaten vanwege natuurgeweld. Een deel van het woongebied sloeg weg door een toename van stormvloed. Pas in de late 6e eeuw voor Christus was de rust weer enigszins teruggekeerd en kon men zich weer op de hogere delen in het natte getijdenlandschap van het Oer-IJ vestigen. In de Romeinse tijd was het hele gebied intensief bewoond. Van deze periode zijn dan ook de meeste bewoningssporen teruggevonden waaronder zes zeer vondstrijke waterputten. Er zijn duidelijke aanwijzingen dat de bewoners in de 4e eeuw na Christus het terrein plotseling verlaten hebben en daarbij de zware of onbruikbare huisraad bewust in de waterputten hebben gegooid. Mensen keren pas weer terug in de 7e eeuw, het Oer-IJ was ondertussen verdwenen. Maar de strijd tegen het water duurde voort: in de 13e eeuw werd de Waldijk aangelegd als onderdeel van de ringdijk om het land rond de buurtschappen van Uitgeest te beschermen tegen opstuwend zeewater vanuit de Zuiderzee en het IJ.

ISBN 978 90 77665 121



BATENBURG UITGEVERS, ZAANDIJK

