

**Een twaalfde- tot veertiende-eeuwse  
huisterp in het uitbreidingsplan van de  
Harlinger Haven, gemeente Harlingen  
(Fr.)**

**A.M. Bakker & S.J. Tuinstra**  
**Met bijdragen van K.L.B. Bosma, T. Hakbijn, H. Halici & G. Korf**

**ARC-Publicaties 49**

**Groningen  
2001  
ISSN 1574-6879**





DE NOORT

ZEE

GALLIAE

PARIS

1609



Paris

Reims

Mess

## Colofon

ARC-Publicaties 49

Een twaalfde- tot veertiende-eeuwse huisterp in het uitbreidingsplan  
van de Harlinger Haven, gemeente Harlingen (Fr.)

Tekst

A.M. Bakker & S.J. Tuinstra, met bijdragen van K.L.B. Bosma, T.  
Hakbijl, H. Halıcı & G. Korf

Tekeningen

B. Huizenga

Foto's

L. de Jong & S.J. Tuinstra

Digitale beeldverwerking

A.M. Bakker & W. Beex

Tekstredactie

K.L.B. Bosma & M.J.M. de Wit

Eindredactie

J. Schoneveld

Omslag

Leo Belgicus, Jan van Doeticum 1598

Groningen, 2001

De volledige lijst met ARC-Publicaties is te vinden op [www.arcbv.nl](http://www.arcbv.nl)

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
	<i>A.M. Bakker &amp; S.J. Tuinstra</i>	
1.1	Aanleiding van het onderzoek . . . . .	3
1.2	Ligging van het onderzoeksgebied . . . . .	3
1.3	Objectgegevens . . . . .	5
1.4	Doel van het onderzoek . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO)</b>	<b>7</b>
	<i>A.M. Bakker &amp; S.J. Tuinstra</i>	
2.1	Plan van Aanpak . . . . .	7
2.2	Resultaten van het AAO . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Werkmethoden van het Definitief Onderzoek (DO)</b>	<b>13</b>
	<i>A.M. Bakker &amp; S.J. Tuinstra</i>	
3.1	Plan van Aanpak . . . . .	13
3.2	Verloop van het onderzoek . . . . .	13
<b>4</b>	<b>Resultaten van het Definitief Onderzoek</b>	<b>15</b>
4.1	De sporen . . . . .	15
	<i>A.M. Bakker &amp; S.J. Tuinstra</i>	
4.2	Vondsten . . . . .	25
	Aardewerk en andere keramische vondsten . . . . .	25
	<i>K.L.B. Bosma</i>	
	Metaal . . . . .	30
	<i>S.J. Tuinstra</i>	
	Dierlijk botmateriaal . . . . .	30
	<i>H. Halıcı</i>	
	Archeobotanische resten . . . . .	33
	<i>G. Korf</i>	
	Arthropoden . . . . .	36
	<i>T. Hakbijl</i>	
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>39</b>
	<i>A.M. Bakker &amp; S.J. Tuinstra</i>	
<b>6</b>	<b>Nawoord</b>	<b>41</b>
	<i>A.M. Bakker &amp; S.J. Tuinstra</i>	
	<b>Literatuur</b>	<b>43</b>



# 1 Inleiding

*A.M. Bakker & S.J. Tuinstra*

## 1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de Ontwikkelingsmaatschappij Westergo BV en op advies van de gemeente Harlingen en de Provinciaal Archeoloog heeft Archeologisch Adviesbureau RAAP een karterend en waarderend onderzoek uitgevoerd op het geplande uitbreidingsgebied van de Harlinger Haven. Reden voor dit onderzoek was de mogelijke aanwezigheid van archeologica in een deel van het terrein dat ten behoeve van de havenuitbreiding tot 2 m diepte zou worden ontgrond. Als resultaat van dit rapport is geadviseerd de site van de Boltastate te behouden en een archeologisch onderzoek plaats te laten vinden in de noordnoordoostelijke hoek van het aan te leggen haventerrein (Molema 2001). Het advies is door de gemeente Harlingen overgenomen. Naar aanleiding van dit advies werd Archaeological Research & Consultancy(ARC bv) ingeschakeld om een vervolgonderzoek uit te voeren. Het onderzoek van ARC bv is in drie etappes uitgevoerd. Van 12 maart t/m 16 maart 2001 is een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) uitgevoerd onder leiding van mw. drs. A.M. Bakker en drs. S.J. Tuinstra. Van 22 maart t/m 29 maart 2001 is dit AAO vervolgd met een Definitief Onderzoek (DO), eveneens onder leiding van mw. drs. A.M. Bakker en drs. S.J. Tuinstra. Dit DO is daarop verlengd met twee dagen, 30 en 31 maart 2001.

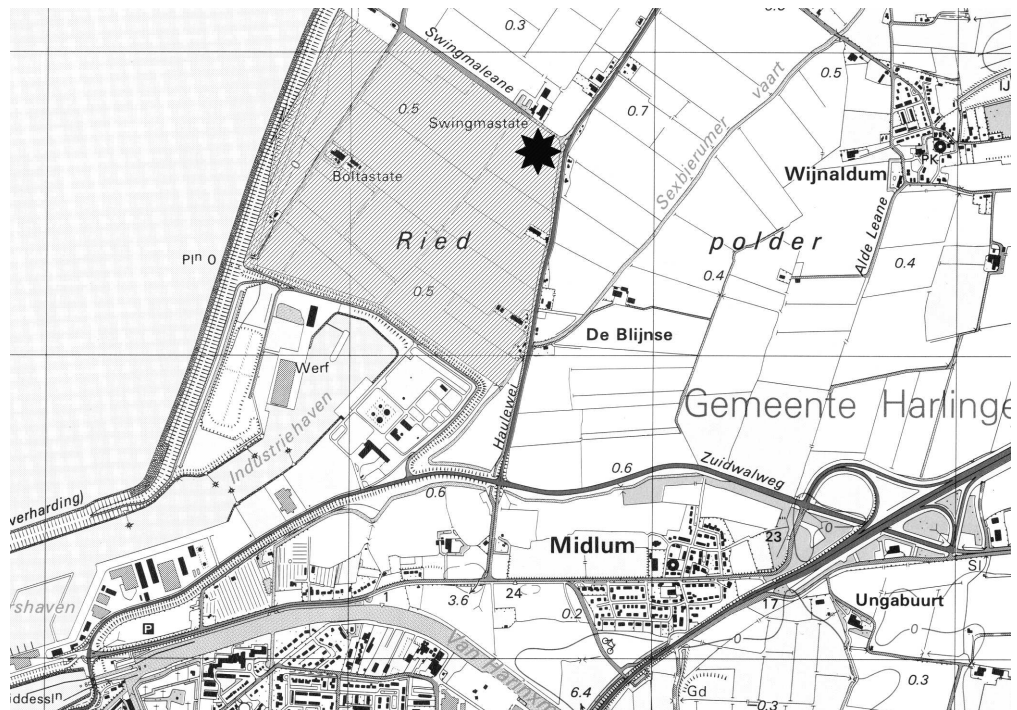
## 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksterrein ligt in de hoek van de aansluiting van de Swingmaleane op de Haulewei, direct tegenover de Swingmastate. Deze twee wegen vormen samen de buitenste begrenzing van de uitbreiding van de Harlinger Haven (afb. 1.2). Het terrein zelf bestaat uit akkerbouwgrond en behoort tot het areaal van de al genoemde Swingmastate. Het uitbreidingsgebied van de Harlinger Haven omvat delen van twee kwelderwallen. Op deze kwelderwallen werden vanaf de Romeinse Tijd tot 1000 n. Chr. terpen aangelegd. Langs de Haulerwei ligt de westelijke uitloper van een lange kwelderwal waarop onder meer de terpenreeks van Wijnaldum ligt. Op deze uitloper ligt het door ARC bv te onderzoeken terrein. Op de andere kwelderwal ligt het terrein van de Boltastate.





Afbeelding 1.1 De ligging van het onderzoeksgebied.



Afbeelding 1.2 De ligging van de opgraving. Het grijs gearceerde gebied is het geplande haventerrein.



### 1.3 Objectgegevens

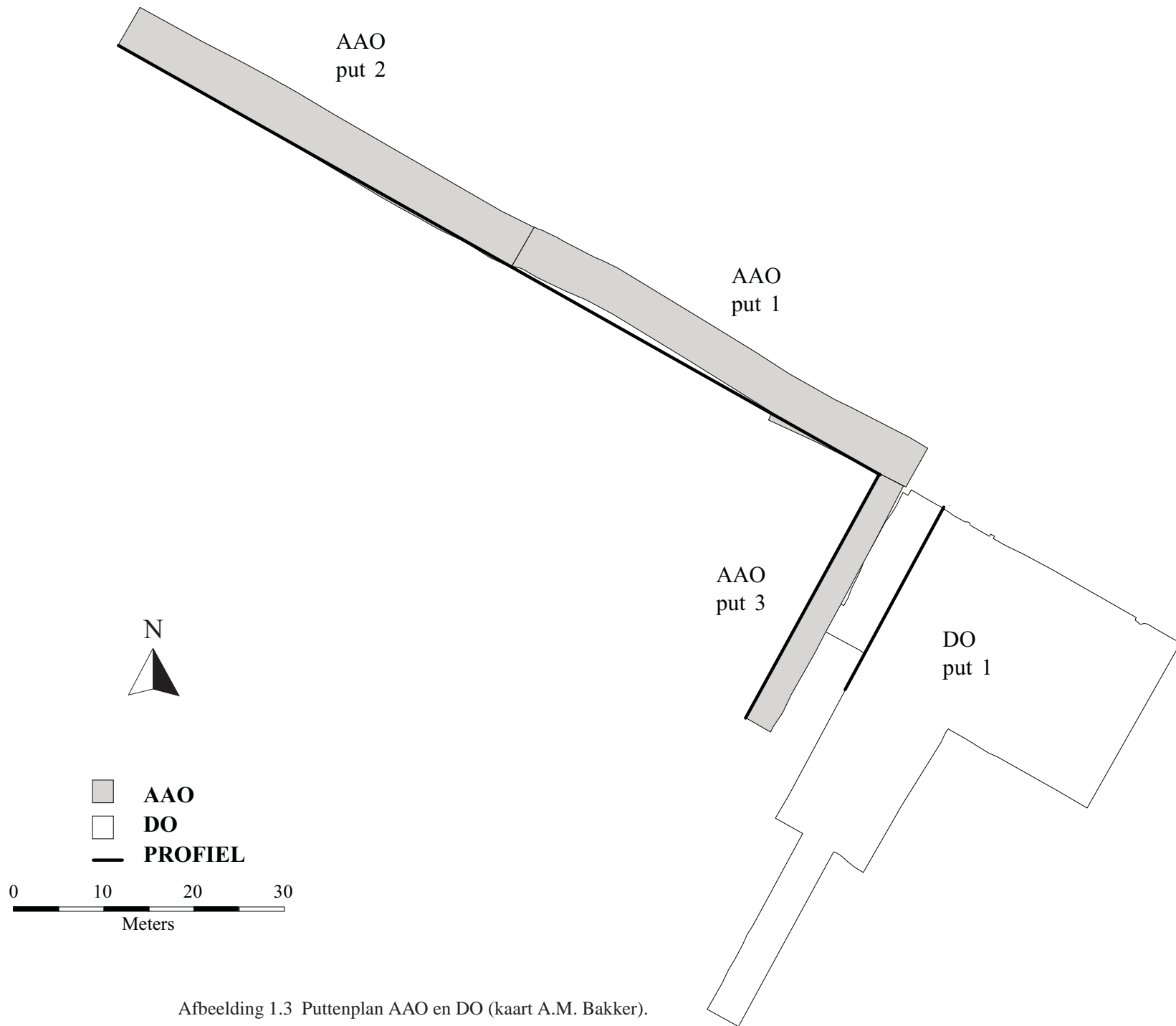
---

Provincie	Fryslân
Gemeente	Harlingen
Plaats	Harlingen
Toponiem	Harlinger Haven
Kaartblad	5G
Coördinaten	158.0/159.0–578.0/579.0
Periode	Late Middeleeuwen
Type object	Nederzetting
Type bodem	Terpgrond
Geomorfologie	Kwelderwal

---

### 1.4 Doel van het onderzoek

Op het terrein, begorend tot het terrein van de Swingmastate, werd een AAO gepland in de vorm van proefsleuven, met als doel de aard en de omvang van de in de bodem aanwezige archeologica vast te stellen. Afhankelijk hiervan zou vervolgens een mogelijk vervolgonderzoek worden gepland. Het ook daadwerkelijk gerealiseerde DO had tot doel de aard, vorm, omvang en tijdsduur van de hier vermoede bewoning te achterhalen. Hiertoe zijn uiteindelijk vier putten aangelegd, bestaande uit drie proefsleuven voor het AAO en één vlakdekkende put ten behoeve van het DO (afb. 1.3).



Afbeelding 1.3 Puttenplan AAO en DO (kaart A.M. Bakker).

## 2 Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO)

*A.M. Bakker & S.J. Tuinstra*

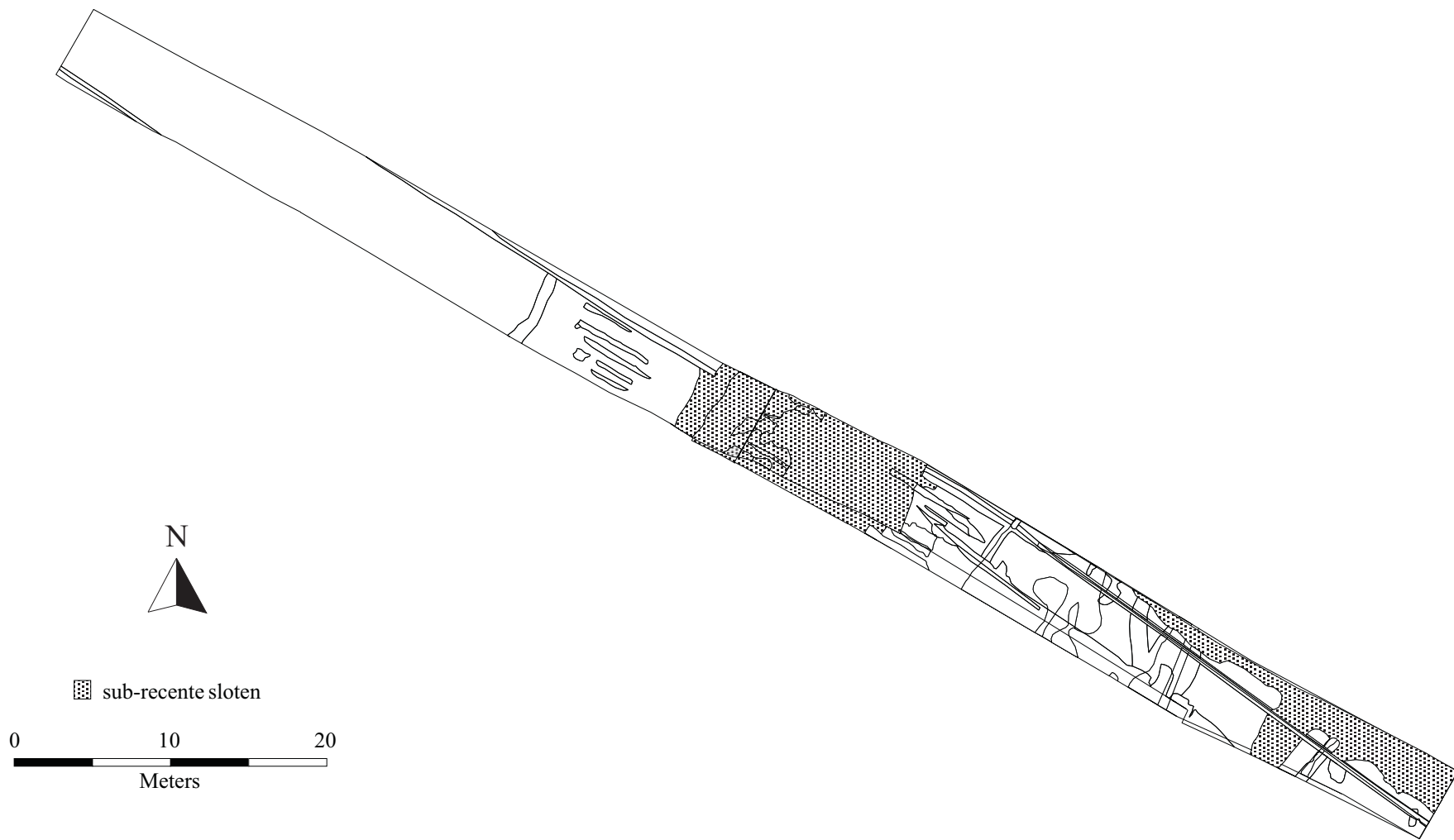
### 2.1 Plan van Aanpak

Het Plan van Aanpak ging in eerste instantie uit van een sleuf van  $4 \times 100$  m, op te graven in twee gedeelten van 50 m elk (werkput 1 en 2; afb. 2.1). Per werkput zouden twee vlakken moeten worden aangelegd. Het trekken van de putten gebeurde met behulp van een graafmachine en het geheel diende in vijf dagen afgerond te zijn. Eén dag was gereserveerd voor voorbereidingen, waaronder het uitzetten van de putten en het overbrengen van de NAP-hoogtes. Voor het in kaart brengen van de opgraving in RD-coördinaten is gebruik gemaakt van de diensten van de aanwezige landmeters van het havenproject. Tijdens het onderzoek werden de vondsten bij het trekken van het vlak per werkput en per vlak verzameld. Daarna werden de vlakken getekend en de vondsten per spoor verzameld. Om een beeld te krijgen van de opbouw van de bodem en de doorsnede van de sporen werd daarnaast het zuidprofiel over de totale lengte van sleuf (100 m) getekend.

### 2.2 Resultaten van het AAO

#### 2.2.1 Werkputten 1 en 2

De langs de Swingmaleane uitgezette proefsleuf werd met de graafmachine van oost naar west in twee gedeelten opengetrokken (werkputten 1 en 2). Het eerste vlak werd op circa 50 cm diepte aangelegd. Hierbij kwamen in werkput 1 al direct grondsporen aan het licht, waarbij al snel bleek dat het hier helaas sporen van recente herkomst waren of niet dateerbaar. Op het einde van werkput 1 kwam een groot, dwars door de werkput lopend spoor tevoorschijn, welke in vergelijking met de omringende grond erg zacht en zeer waterhoudend was. De toevallig aanwezige eigenaar van de Swingmastate wist direct te vertellen dat hij op het onderzoeks-terrein eind jaren '70 van de vorige eeuw een grote sloot had dichtgegooid. Ook een in de lengte lopende sloot was door hem enige jaren geleden gedempt. Met de vondst van een complete aluminium pan kon deze mondelinge overlevering ook direct wetenschappelijk worden bewezen (afb. 2.1).



Afbeelding 2.1 Sporenkaart AAO, werkputten 1 (west) en 2 (oost; vlak 1 en 2; kaart A.M. Bakker).

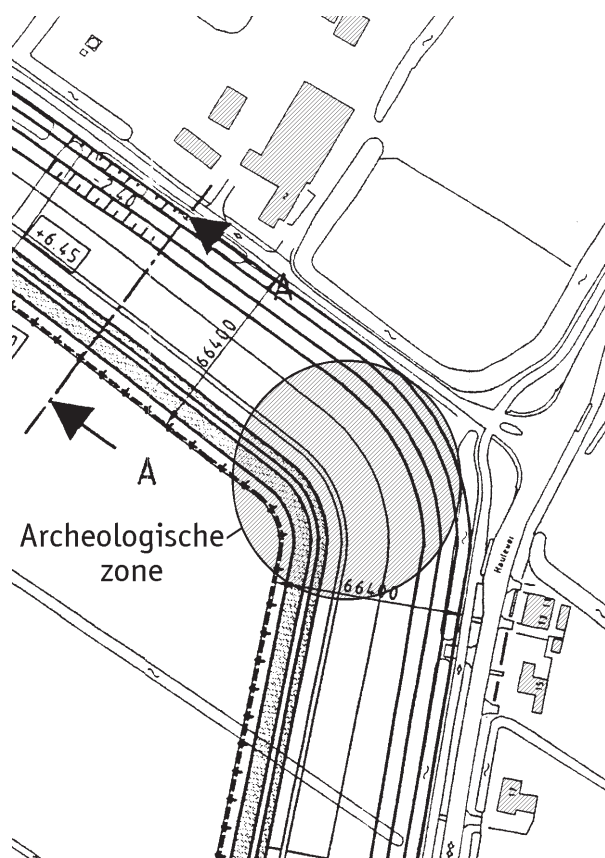
Bij het opentrekken van werkput 2 werd nog de randzone van de dwars lopende sloot zichtbaar waarna al zeer snel geen enkel spoor meer werd aangetroffen, alleen natuurlijke zeeafzettingen. Deze werkput is daarom niet verder verdiept. Werkput 1 werd nog eenmaal verdiept tot op circa 1 m onder maaiveld, daar hier nog wel enige kans was op archeologische sporen. De eerste daadwerkelijke archeologica in de vorm van kogelpotscherven werden aangetroffen in de randzone van de sub-recente sloot, op de plek waar een tweede recente sloot haaks op de eerste uitkomt. Van dit aardewerk werd in vlak 2 meer gevonden, maar helaas niet in een duidelijk onverstoorde context. Op de gevonden recente sporen na bestond de rest van het vlak uit natuurlijke ondergrond. Van werkput 1 is het gehele profiel getekend, van werkput 2 alleen enkele representatieve stukken.

### **2.2.2 Verder verloop van het onderzoek**

Tijdens het AAO werd als snel duidelijk dat de geplande proefsleuf bijzonder weinig archeologica opleverde. Ten oosten van de proefsleuf is echter een duidelijke verhoging in het terrein zichtbaar (afb. 2.2). Een snelle veldverkenning over het terrein ter plaatse van deze verhoging leverde een behoorlijke hoeveelheid kogelpotaardewerk op, ruwweg te dateren in de dertiende eeuw n. Chr.. Daarnaast is de sporen- en vondstdichtheid in het oostelijke gedeelte van werkput 1 van het AAO het grootst. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat dit gedeelte aan de randzone van de waargenomen verhoging ligt. Aan de hand van deze gegevens is te verwachten dat juist in deze verhoging de meest interessante archeologische sporen te vinden zijn. Daarom werd in overleg met de Provinciaal Archeoloog besloten het Plan van Aanpak bij te stellen. Als snelle oplossing werd haaks op het oostelijke begin van proefsleuf een circa 3 m brede sleuf door de randzone van de aanwezige verhoging getrokken (afb. 2.3). Gezien de nog beschikbare tijd werd deze derde put slechts in één vlak opgegraven.

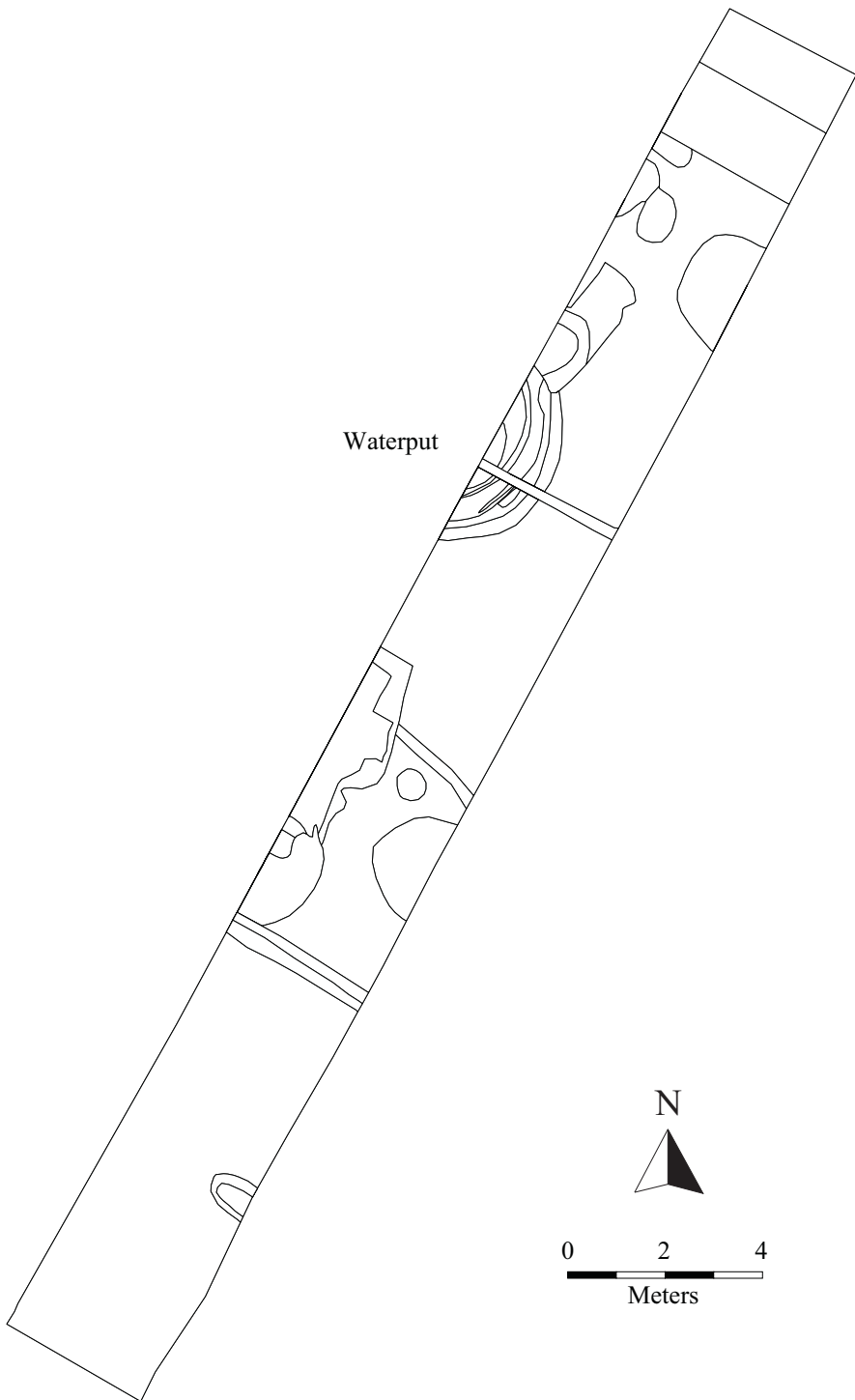
### **2.2.3 Resultaten van werkput 3**

Werkput 3 werd aangelegd over een lengte van circa 30 m, was 3 m breed en 80 cm diep. Bij het aanleggen van het vlak kwam een groot aantal archeologische sporen te voorschijn, bijna allemaal afvalkuilen, maar ook een vermoedelijke waterput en een sloot die mogelijk diende als een erfafscheiding. Vanwege het gebrek aan tijd was er geen gelegenheid om alles volledig te documenteren. Wel leverden de sporen uit werkput 3 een behoorlijke hoeveelheid vondstmateriaal op, waaronder veel aardewerk (laat-kogelpot en Pingsdorf) en botmateriaal. De aard van de grondsporen en het vondstmateriaal deed vermoeden dat we hier het erf van een dertiende eeuwse bewoning hadden aangesneden. De sporen die uit werkput 3 te voorschijn kwamen, bleken archeologisch zeer interessant. Deze *site* zou volgens de uitbreidingsplannen van de haven echter binnen twee weken worden ontgraven. Daarom werd in samenspraak met de gemeente en de Provinciaal Archeoloog besloten direct op het AAO een DO te laten plaatsvinden op de verhoging. Hiervoor werd één week ingepland.



Afbeelding 2.2 De ligging van de waargenomen verhoging ten opzichte van de geplande dijk en sloten.





Afbeelding 2.3 Sporenkaart AAO, werkput 3, vlak 1 (kaart A.M. Bakker).



# 3 Werkmethoden van het Definitief Onderzoek (DO)

*A.M. Bakker & S.J. Tuinstra*

## 3.1 Plan van Aanpak

Voor het DO werd besloten in eerste instantie een werkput van 40×20 m over de verhoging aan te leggen, om te bepalen of op deze verhoging bewoning heeft plaatsgevonden. De hier aanwezige sporen zijn in één vlak opgegraven. Laagsgewijs is de werkput verdiept tot een goed leesbaar vlak. Dit vlak is volledig gedocumenteerd, op dezelfde wijze als het AAO. Tevens is één van de profielen gedocumenteerd.

## 3.2 Verloop van het onderzoek

Laagsgewijs is de werkput verdiept tot op circa 80 cm diepte, op welk niveau zich duidelijke sporen begonnen af te tekenen. Reeds vanaf de eerste meters van de werkput kwamen in het vlak rechthoekige ingravingen met daarin zich duidelijk aftekenende ronde verkleuringen tevoorschijn. Deze sporen zijn te interpreteren als de restanten van staanders van een voormalig gebouw. In eerste instantie werd gedacht dat de gevonden sporen één huisplattegrond met bijbehorend erf representeren. Aangezien er veel staanders werden gevonden, rees al het vermoeden dat het hier niet om één gebouw of bewoningsfase ging, maar om twee. De aard en de datering van de gebouwen op grond van de in het veld bekeken vondsten en sporen geeft het vermoeden dat het hier om dertiende-eeuwse boerderijen gaat. Daar van deze periode in Fryslân weinig over het boerenbedrijf bekend is, is besloten in ieder geval de vermoedelijke boerderijen over de gehele lengte op te graven en te documenteren. Hiervoor zijn in de laatste fase van het onderzoek nogmaals twee dagen vrijgemaakt, zodat de aangetroffen structuren ook daadwerkelijk over de gehele lengte blootgelegd konden worden. Vanwege de beperkte tijd werd een sectie van circa 8×10 m in de zuidhoek van het terrein niet nader archeologisch onderzocht omdat reeds duidelijk was geworden dat zich hier (een deel van) het erf bevond. In de nog resterende tijd werd de werkput uitgebreid. In het noordwesten werd de overgebleven strook tussen de DO-werkput en werkput 3 van het AAO vrijgelegd over de volle breedte van de structuren, met als doel het noordoostelijke einde ervan te bepalen. De zuidoostelijke uitbreiding werd eveneens aangelegd met het

doel de begrenzing van de structuren te vinden. De helft van het noordwestprofiel werd gedocumenteerd om de opbouw van de verschillende lagen te bepalen. Met een laatste sleuf in zuidwestelijke richting werd de grens van het erf bepaald. De veldgegevens zijn ingevoerd in Dig-it (een landelijk archeologisch dataverwerkingsprogramma), de veldtekeningen zijn door mw. drs. A.M. Bakker gedigitaliseerd met behulp van Mapdigitize. Het aardewerk is beschreven en gedetermineerd door mw. drs. K.L.B. Bosma, het dierlijk botmateriaal door mw. drs. H. Halıcı, het archeobotanisch materiaal door mw. drs. G. Korf en de arthropoden door drs. T. Hakbijl.

# 4 Resultaten van het Definitief Onderzoek

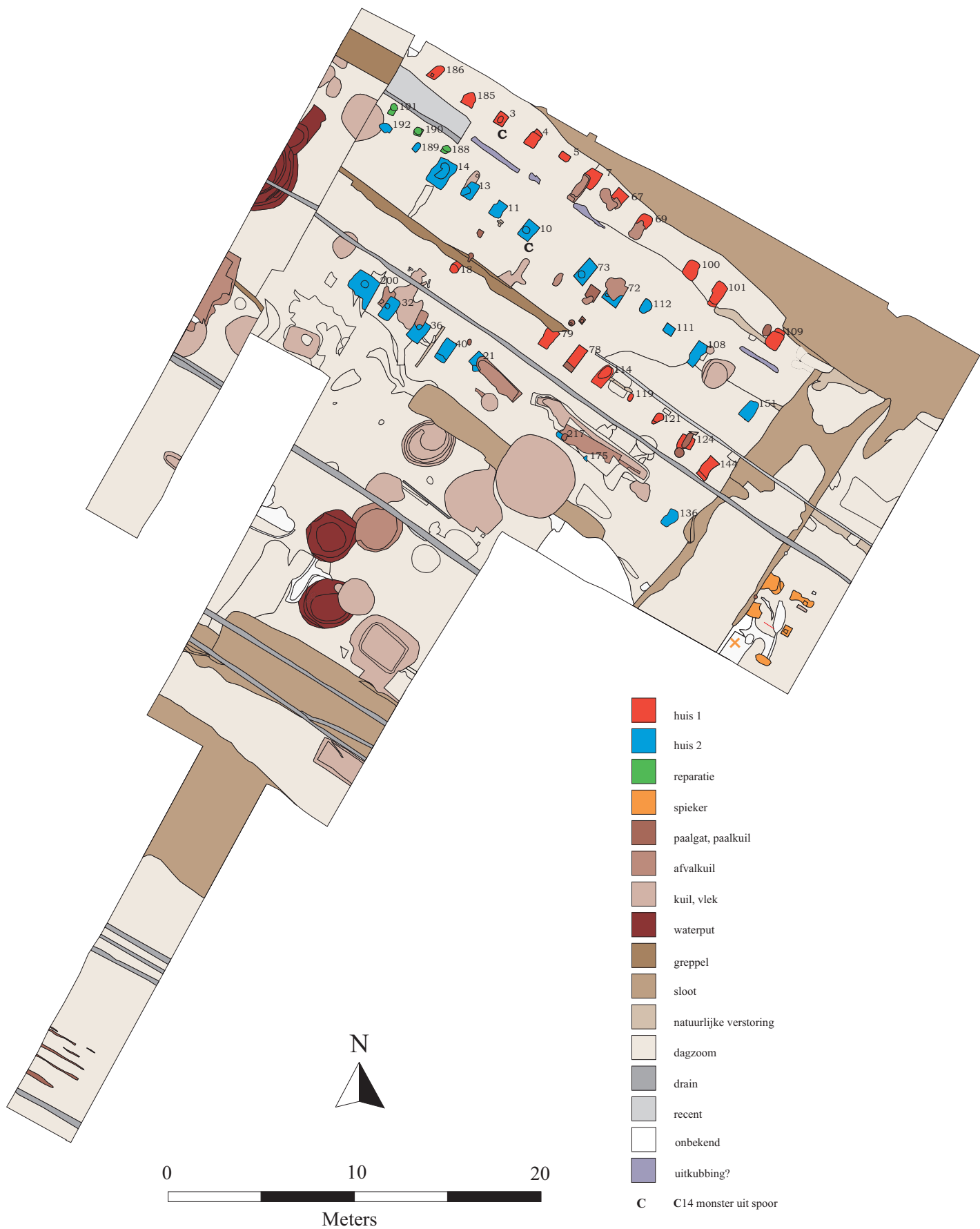
## 4.1 De sporen

*A.M. Bakker & S.J. Tuinstra*

### 4.1.1 Het vlak

Als eerste vallen in Harlingen de vele rechthoekige sporen op met soms een nog duidelijk te onderscheiden rond spoor binnen de rechthoeken. Het gaat om restanten van ingegraven palen, staanders van grote houten structuren. In totaal bleken in het opengelegde vlak vier rijen staanders aanwezig, met een gemiddelde afstand tussen de staanders van 2 m (afb. 4.1). De twee rijen die het dichtst tegen de noordelijke putrand liggen, zijn het meest compleet. Hierin ontbreken maar twee staanders per rij, de mogelijke verstoring door de subrecente sloot niet meegerekend. In totaal zijn hier per rij twaalf staanders teruggevonden, waarbij aangetekend moet worden dat een aantal paalgaten slechts minimale sporen heeft nagelaten en eigenlijk voornamelijk op basis van de regelmatigheid van de staanderafstand en de juiste ligging in de rij geïdentificeerd zijn. De andere twee rijen leveren een meer fragmentarisch beeld op, met respectievelijk zeven en negen teruggevonden staanders, waarbij ook hier een gedeelte is geïdentificeerd is op basis van aanwezige regelmaat. Een voorbeeld van een goed herkenbare paalkuil is te zien in afb. 4.2.

De lengte van de structuren bleek moeilijk vast te leggen, alhoewel hiervoor zowel in zuidoostelijke als in noordwestelijke richting de put is uitgebreid. Helaas werden geen echt duidelijke kopse kant aangetroffen. Hoewel het vlak in werkput 3 van het AAO op voldoende diepte is aangelegd, zijn hier geen paalgaten aangetroffen of sporen die bij nader inzien aan de structuren te koppelen waren. Bovendien bevond zich pal voor het noordwestelijke verloop van de structuren de vermoedelijke waterput van werkput 3 (afb. 2.3 en 4.1). Deze waterput zal zich zeker niet in de bebouwing hebben bevonden. De noordoostelijke kopse kant van de beide structuren moet zich dus wel in de noordwestelijke uitbreiding bevinden. Vermoed mag worden dat de meest noordelijk aangetroffen paalgaten van de min of meer complete eerste twee rijen staanders de kopse kant van de structuren vertegenwoordigen. Aan de zuidoostelijke kant van de structuren blijkt dat deze worden oversneden door een sloot. De datering van de sloot is niet duidelijk, daar het zeer weinig vondstmateriaal opleverde. Het aangetroffen materiaal bestaat uit enkele



Afbeelding 4.1 Sporenkaart DO Harlinger Haven (kaart A.M. Bakker).





Afbeelding 4.2 Een duidelijk paalgat van huis 1 (foto S.J. Tuinstra).

scherven laat-kogelpot, Pingsdorf en een fragment van mogelijk proto-steengoed, wat een datering oplevert die min of meer samenvalt met die van de structuren zelf. Dit aardewerk kan echter zeer goed van de *site* zelf afkomstig zijn en pas bij het dichtslibben in de sloot zijn terechtgekomen. De positie van de sloot doet in ieder geval vermoeden dat hij aangelegd is nadat de structuren verlaten zijn, aangezien de slootrand anders wel heel dicht op de wand van de structuren zou hebben gestaan. Het gevaar voor verzakkingen is in een dergelijk geval zeker niet ondenkbeeldig. Los daarvan zou men dan bepaald niet gemakkelijk meer om het gebouw heen kunnen lopen. Aan de andere kant van de sloot zijn geen staanders meer gevonden. Helaas is door de aanwezigheid van deze (latere) sloot niet duidelijk of de laatste paalgaten die zijn aangetroffen voor het begin van de sloot het einde van de structuren vertegenwoordigen of dat deze zich ter plekke van de sloot bevindt. Gezien de onderlinge afstand van de paalgaten bestaat de mogelijkheid dat per structuur nog twee paren staander zich op de plek van deze sloot hebben bevonden. Dit zou de gevonden structuren nog met circa 4 m verlengen. Uiteindelijk kan gesteld worden dat de structuren een minimale lengte van zeker 24 m gekend hebben en een maximale lengte van 28 m.

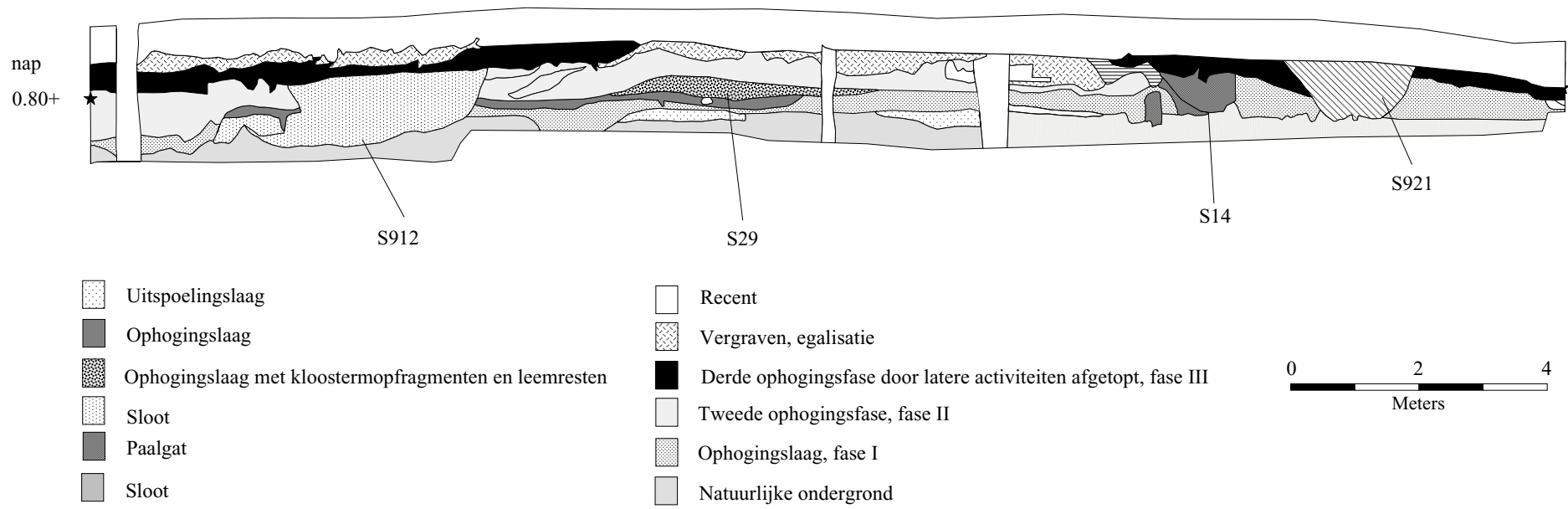
Een deel van het vermoedelijke erf is eveneens blootgelegd. Hierop bevonden zich diverse waterputten, kuilen en sporen met een onduidelijke functie. Deze sporen bevatten echter weinig vondstmateriaal. De twee gevonden waterputten leverden slechts enkele stuks kogelpotaardewerk op. De waterputten waren circa 3 m diep. Over het geheel leverde de *site* niet bijzonder veel vondstmateriaal, maar voldoende om het geheel te dateren, zie ook paragraaf 4.2.1. Het bleek echter niet mogelijk om afzonderlijke sporen op het erf te koppelen aan een specifieke bewoningsfase. In de naar het zuidwesten doorgetrokken proefsleuf werd waarschijnlijk het restant van de zuidwestelijke erfsloot gevonden (spoor 54). Ten zuidwesten van

deze sloot kwamen geen archeologische sporen van belang meer tevoorschijn. De naar het oosten uitgebreide werkput leverde een vergelijkbaar beeld op, maar een duidelijke erfafscheiding is hier niet aangetroffen. Mogelijkerwijs bevond zich in de oosthoek van het vlak, schuin voor de hoofdstructuren, nog een kleine structuur. In het vlak leek het te gaan om een zespalige structuur van circa 4×3 m, een zogeheten spieker (opslaggebouw voor gewassen, afb. 4.1). Bij het couperen kon echter maar van twee sporen worden vastgesteld dat het hier daadwerkelijk om paalgaten ging, de overige sporen waren te ondiep of te verstoord om er een eenduidige betekenis aan toe te kennen.

#### 4.1.2 Het westprofiel

Het westprofiel is gedocumenteerd over een lengte van 23 m (afb. 4.3). Dit profiel laat zien dat het hier gaat om een huisterpje met verschillende ophogingslagen, waarvan jongste fase is afgetopt. De natuurlijke ondergrond waarop de terp is aangelegd, bevindt zich op circa 1 m onder het maaiveld. Hierop is een eerste ophogingslaag aangebracht, die ter plaatse nog 40 cm dik is. Daarna is een aantal dunnere ophogingslagen zichtbaar, onder andere met wat leemrestanten en enige kloostermopfragmenten (spoor 29). Wellicht behoren deze sporen tot activiteiten uit de eerste fase, waarna het geheel overdekt is door een tweede ophogingslaag. Op deze fase II ligt een vergraven laag. Mogelijkerwijs gaat het hier om restanten van het gebruiksoppervlak behorend bij fase II, die na het opgeven van de bewoning later vergraven zijn. Dit vergraven pakket duidt op egalisatie-activiteiten die te maken hebben met de jongste ophogingsfase, fase III. Deze fase is in het gehele profiel goed zichtbaar, behalve in het midden, waar de ophogingslaag van fase III door latere activiteiten is afgetopt. In het profiel is de ingraving van een paal behorend tot structuur 2 zichtbaar (spoor 14). Deze ingraving loopt door tot in de natuurlijke ondergrond, en doorsnijdt zowel ophogingsfase I als II, maar wordt op zijn beurt weer overdekt door fase III. Alle lagen leverden enkele scherven kogelpotaardewerk op, die qua datering elkaar niet veel ontlopen. De fasen die deze lagen weerspiegelen, zullen in tijd niet ver uit elkaar liggen. Aan de linkerkant van het profiel bevindt zich een grote verstoring (spoor 912) die door fase I en II heen snijdt. Ook in het vlak is deze verstoring zichtbaar. Het hier gevonden kogelpotaardewerk laat vermoeden dat dit spoor een activiteit vertegenwoordigt die met de tweede fase samenhangt of van net daarna is. In fase III is hier weer een ophogingslaag overheen aangebracht. De meeste andere sporen behoren tot latere activiteiten. De aan de rechterkant zichtbare sloot, spoor 921, is in ieder geval na het buiten gebruik raken van de terp gegraven. Deze sloot begint in de bouwvoor en is relatief recent, en is eveneens in sleuf 3 van het AAO zichtbaar. Een eerste vermoeden tijdens het AAO dat het hier een erfafscheiding betrof, blijkt ongegrond.

Zowel de antropogene gelaagdheid als het reliëf in het terrein geven aan dat het hier om een kunstmatige verhoging gaat. De grootte en de gevonden structuren, maakt dat het hier om een huisterpje gaat. Duidelijke bewoningslagen die aan de verschillende fases te koppelen zijn, zijn niet aangetroffen. Deze kunnen echter heel goed door contemporaine ophogingswerkzaamheden dan wel door de latere aftopping van de terp verdwenen zijn.



Afbeelding 4.3 Het westprofiel van het DO (kaart A.M. Bakker).

### 4.1.3 Analyse van de aangetroffen structuren

Het aantal van vier rijen staanders en de onderlinge afstand van de rijen van ongeveer 4 m deed al snel vermoeden dat we hier te maken hebben met twee structuren. Eerst werd gedacht aan een structuur waarbij de overspanning tussen de verschillende staanderrijen 4 m is. Deze overspanning is voor een waarschijnlijk dertiende eeuwse boerderij te smal, zeker gezien de vermoedelijke lengte ervan (circa 24 tot 28 m). Aannemelijker is dat het hier twee gebouwen betreft. Gesplitst in twee structuren is de overspanning per gebouw 8 m. Ook laten de gevonden paalgaten zich op deze manier goed in paren verdelen. De gedeeltelijke overlapping van deze structuren geeft hierbij aan dat ze uit verschillende periodes stammen. Met een lengte-breedte verhouding van circa 28×8 m laten deze structuren zich goed vergelijken met de laatste boerderijen uit Gasselte, het type Gasselte B, te dateren in het midden van de 12e eeuw n. Chr.. Deze boerderijen zijn 20 tot 31 m lang, met een breedte van 7 tot 7,5 m tussen de staanderparen. De boerderijen van het Gasselte type vertonen een duidelijke boogvorm. In Harlingen is deze boogvorm nog maar zeer gering. De boogvorm in de Gasselte typen wordt echter wel minder uitgesproken naarmate de boerderijen jonger worden. De jongste boerderijen van het type Gasselte B hebben nog maar een lichte bootvorm. Aangenomen wordt dat de chronologisch hierop volgende voorloper naar het historische, geheel rechthoekige Drentse hallenhuis, deze boogvorm niet meer kende (Harsema & Waterbolk 1979, p. 263; Huijts 1992, p. 187).

In Fryslân zelf zijn weinig met Harlingen vergelijkbare *sites* aangetroffen, behalve in 1993 in Suameer en 1962 in Wijnjeterp. In Suameer ging het volgens de opgravers echter om een schuur in plaats van een boerderij, vergelijkbaar met het type Gasselte C1. De afwezigheid van een hardplaats duidt in ieder geval sterk op een functie als schuur. Met een lengte van 17,6 m bij een breedte van 4,4 m is deze structuur duidelijk kleiner dan de nu gevonden structuur. De zwaarte van de constructie is wel vergelijkbaar met Harlingen en ook vertoont deze schuur nauwelijks meer een bootvorm. De datering van de schuur te Suameer is rond de twaalfde eeuw. Daarmee is deze schuur iets ouder dan de boerderijen te Harlingen (Jager 1994, pp. 199-121). In Wijnjeterp zijn in 1962 door dhr. G. Elzinga vier boerderijen opgegraven (De Langen 1992, pp. 96-106). Deze boerderijen zijn gedateerd in de 12e eeuw. Ook deze boerderijen zijn herkenbaar als Gasselte B-type (éénschepig met enigszins uitgebogen lange zijden). Qua vorm, datering en grote zijn ze goed vergelijkbaar met de schuur uit Suameer. Uitgaande van de beschreven vormen en dateringen van de structuren van Suameer, Wijnjeterp en Harlingen lijken ook de boerderijen in Fryslân het in Gasselte ontwikkelde schema te volgen. De boerderijen van Harlingen passen hierbij tussen de bekende Gasselte B' typen, met hun nog enigszins gebogen zijden, en het latere rechte hallenhuis. De boerderijen in Harlingen bezitten (bijna) rechte wanden, maar hun staanders zijn nog ingegraven. Hiermee bevinden de boerderijen van Harlingen zich nog net vóór de overgang naar een geheel rechthoekig hallenhuis waarbij de staanders boven de grond bevestigd zijn op individuele stenen funderingen (poeren). Deze overgang wordt rond de veertiende eeuw n. Chr. gedateerd (Huijts 1992, p. 187). Gezien hun vorm en datering mag aangenomen worden dat de boerderijen in Harlingen een laatste fase vertegenwoordigen in de overgang van het Gasselte B' type

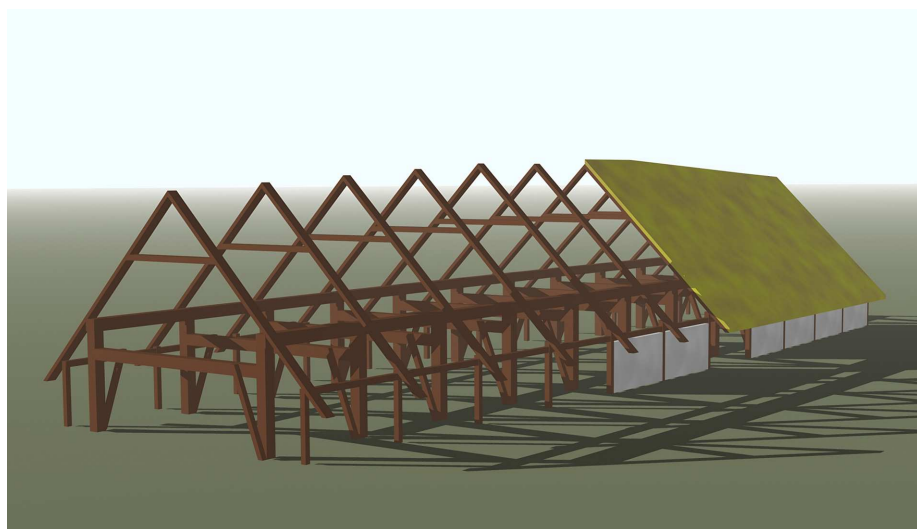
naar het rechte hallenhuis. De boerderijen in Gasselte waren over het algemeen voorzien van uitkubbingen, dat wil zeggen een uitbouw die tegen de staanderwand aanleunde en waarin het vee gestald was. Deze uitkubbingen waren meestal licht uitgevoerd. Ze maakten geen structureel deel uit van de boerderij en konden dus veel lichter opgezet worden dan de werkelijk dragende delen. Een uitkubbing in Gasselte is gemiddeld 1,5 m breed, voor het type Gasselte B' zelf bijna 2 m, waardoor een Gasselte-B-boerderij een breedte tussen de 10 en 12,5 m kon bereiken. Of de boerderijen in Harlingen een dergelijke uitkubbing kenden is onzeker. Er zijn in ieder geval geen onmiskenbare sporen aangetroffen die hier op wijzen. Door de waargenomen aftopping van de terp in latere tijden kunnen de sporen van een dergelijk lichte constructie verdwenen zijn. Gasselte B-boerderijen kennen namelijk een constructie voor lichte wanden waarbij de staanders van deze wanden in een voetbalk zijn geplaatst, en niet meer zijn ingegraven. Deze voetbalken zullen over het algemeen geen of ondiepe grondsporen achterlaten (Huijts 1992, p. 201). Alleen midden tussen de eerste twee rijen staanders is een aantal lineaire sporen aangetroffen die mogelijkwijs aan een uitkubbing toe te schrijven zijn (sporen 9, 8, 70 en 106; afb. 4.4). Dit vermoeden berust echter alleen op hun oriëntatie, want dateerbare vondsten hebben deze sporen niet opgeleverd. De genoemde sporen lopen parallel aan de rijen staanders en liggen circa 2 m van staanderrij 2, behorend bij huis 2. Hun smalle, langgerekte vorm zou het resultaat kunnen zijn van de aanwezigheid van een lange, lichte vlechtwerk wand. Hoewel niet onmiskenbaar aangetoond, mag een uitkubbing hier toch worden verondersteld. De zespalige spieker van 3×4 m aan de oostkant van het vlak is goed vergelijkbaar met een eveneens zespalige spieker uit Wijnjeterp (De Langen 1992, p. 102). Deze spieker heeft een afmeting van 4,5×4,5 m. De onduidelijkheid van deze sporen maakt dit echter onzeker. Het hier gevonden kogelpotaardewerk dateert deze sporen wel in de gebruiksperiode van de *site* als geheel, maar het is onduidelijk bij welke bewoningsfase deze sporen hebben gehoord. Gedurende de bewoningsperiode van de terp is de aanwezige boerderij zeker één keer geheel vernieuwd (fase II). Gedurende het bestaan van de boerderijen zullen ook de nodige reparaties hebben plaatsgevonden. Hier is waarschijnlijk sprake van in het noordwestelijke gedeelte van boerderij 2. Een drietal kleinere paalgaten lijken gepaard te zijn aan de grotere zwarte paalgaten. Misschien zijn het de restanten van schoren die tegen deze grote palen zijn aangeslagen (afb. 4.4). Dit is in ieder geval de zijde van de boerderij die het meest heeft te lijden van weer en wind.

#### 4.1.4 Datering

Op basis van het aardewerk kan worden gesteld dat de *site* als geheel is te dateren tussen de late twaalfde eeuw en de vroege veertiende eeuw (zie paragraaf 4.2.1). In een aantal paalgaten van de twee structuren zijn aardewerkvondsten gedaan. Niet alle paalgaten bevatten vondstmateriaal, maar over het geheel genomen zijn er voldoende dateerbare vondsten gedaan om beide structuren apart te kunnen dateren binnen de boven genoemde periode. Hierbij is aangenomen dat het grootste deel van het in de paalgaten aangetroffen aardewerk hier tijdens de bouw van de structuren in terecht is gekomen en geen latere opspit is.

Het vroegste aardewerk, Pingsdorf, komt in paalgaten voor van beide structu-





Afbeelding 4.4 Een schetsmatige reconstructie van het uiterlijk en de structuur van de boerderij (tekening W. Beex).

	aardewerksoort				
	Pingsdorf	Paffrath	kogelpot	Elmpter waar	proto-steengoed
huis 1	6	–	17	1	1
huis 2	5	1	4	–	–
datering	900–1200	1100–1200	1000–1300	1175–1350	1225–1300

Tabel 4.1 Aantallen aardewerkscherven uit de paalkuilen.

ren, evenals het kogelpotaardewerk (tabel 4.1). In verhouding bevatten de paalgaten van huis 2 relatief meer Pingsdorfaardewerk dan huis 1 (50% tegen 24%). Huis 2 heeft eveneens een fragment Paffrath opgeleverd, iets dat bij huis 1 niet voorkomt. Tussen de vondsten van huis 1 zit echter Elmpter waar en proto-steengoed. De aanwezigheid van het Pingsdorf suggereert dat deze twee structuren nooit van ver ná 1200 kunnen dateren. Een goed dateerbare Pingsdorfrand uit de opgraving is te plaatsen in de laatste gebruiksfase van het Pingsdorf, rond 1200, en is een aanwijzing dat het Pingsdorf van deze *site* in de laatste fase van het voorkomen van dit type aardewerk gedateerd moet worden. De aanwezigheid van het late kogelpotaardewerk laat zich ook goed verenigen met een algemene datering rond 1200. Daar we hier waarschijnlijk in de uitloophase van het Pingsdorfaardewerk zitten, lijkt het logisch om aan te nemen dat de boerderij met verhoudingsgewijs weinig Pingsdorf de jongste is. De aanwezigheid van Paffrath in de paalvullingen van huis 2 wijzen er eveneens op dat deze structuur niet veel later dan 1200 te dateren is. De aanwezigheid van het latere Elmpter waar en proto-steengoed in de paalgatvullingen van huis 1 leveren een datering op van ná het tweede kwart van de dertiende eeuw. Zelfs als een deel van het in de paalgaten gevonden materiaal opspit betreft, dan is aan de hand van bovenstaande verdeling nog aannemelijk te maken dat huis 2 ouder is dan huis 1, en dat ze allebei binnen de periode van de late 12e eeuw–vroege 14e eeuw moeten vallen.



Als we de dateringen van huizen 1 en 2 aan de lagen in het profiel koppelen, dan is te zien dat een aangesneden paalgat (spoor 14), behorend tot huis 2, door de lagen van zowel fase I als II heen gaat. Aangezien het hier om de oudste gevonden structuur ter plaatse gaat, lijkt het erop dat pas vanaf fase II de terp daadwerkelijk bewoond is geweest. Het is voor te stellen dat de terp niet in één werkgang is opgeworpen, maar in twee keer. In de lagen die bij fase II horen zijn wel (geringe) hoeveelheden vondstmateriaal in de vorm van leem, kloostermoprestanten en kogelpotaardewerk aangetroffen. De allereerste ophogingslaag van fase I is echter steriel. Misschien vond men al vrij snel na de aanleg van het eerste ophogingspakket de terp niet hoog en groot genoeg, waarna men hem voor het aanleggen van grote bewoningsstructuren heeft willen uitbreiden. Gezien het feit dat het grootste deel van het terpoppervlak is opgegraven, lijkt het onwaarschijnlijk dat een nog oudere bewoning in de vorm van een groot boerenbedrijf over het hoofd is gezien. Fase II vertegenwoordigt dus de top van de oorspronkelijke terpaanleg waarop huis 2 is gebouwd. Huis 1 is pas gebouwd nadat de terp in fase III nog een keer is opgehoogd. Algemeen wordt aangenomen dat ingegraven houten huizen circa 35 jaar meegaan. Dit is gebaseerd op prehistorische voorbeelden. Laatmiddeleeuwse huizen, met hun over het algemeen veel zwaardere constructie met dikke staanders, zullen langer zijn meegegaan. Een leeftijd van circa 70 jaar zal niet uitzonderlijk zijn (mond med. dr. P. B. Kooi, Groninger Instituut voor Archeologie). De leeftijd van de boerderijen in Wijnjeterp worden geschat op 50 jaar (De Langen 1992, p. 104). De zeer geringe hoeveelheden aardewerk die in de veertiende eeuw of later zijn te dateren (slechts zeven stuks steengoed en vijf stuks roodbakkend, zie paragraaf 4.2.1) wijzen erop dat de *site* ergens in het begin van de veertiende eeuw weer is verlaten. De dateringen van de gevonden structuren op basis van het aardewerk laten in Harlingen ook een leeftijd van 50–75 jaar toe. Gaan we uit van een maximale leeftijd van 75 jaar dan valt huis 2 te dateren in de periode van op zijn vroegst 1175 tot ongeveer 1250 (fase II), huis 1 van rond 1250 tot maximaal 1325 (fase III). Natuurlijk hoeven de beide boerderijen niet precies even lang te zijn meegegaan.

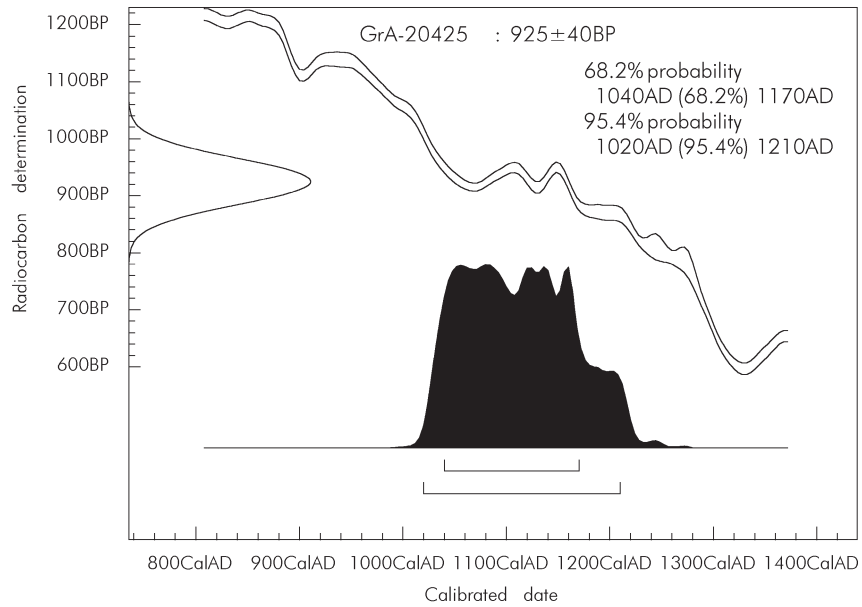
#### <sup>14</sup>C dateringen

Na afronding van de eerste fase van het onderzoek is in overleg met de Provinciaal Archeoloog een tweetal genomen monsters met de <sup>14</sup>C methode gedateerd. Hiervoor zijn monsters uit sporen 3 (vondstnr. 24) en 10 (vondstnr. 46) genomen (zie afb. 4.1). Het gaat hier om sporen van paalkuilen van respectievelijk huis 1 en huis 2. De beide monsters bevatten graankorrels die zeer geschikt waren om via de AMS methode te dateren. De monsters zijn gedateerd in het Centrum voor Isotopen Onderzoek van de Rijksuniversiteit Groningen (RuG) onder nummers GrA-20425 (vondstnr. 46) en GrA-20427 (vondstnr. 24). De ongekalibreerde resultaten zijn als volgt:

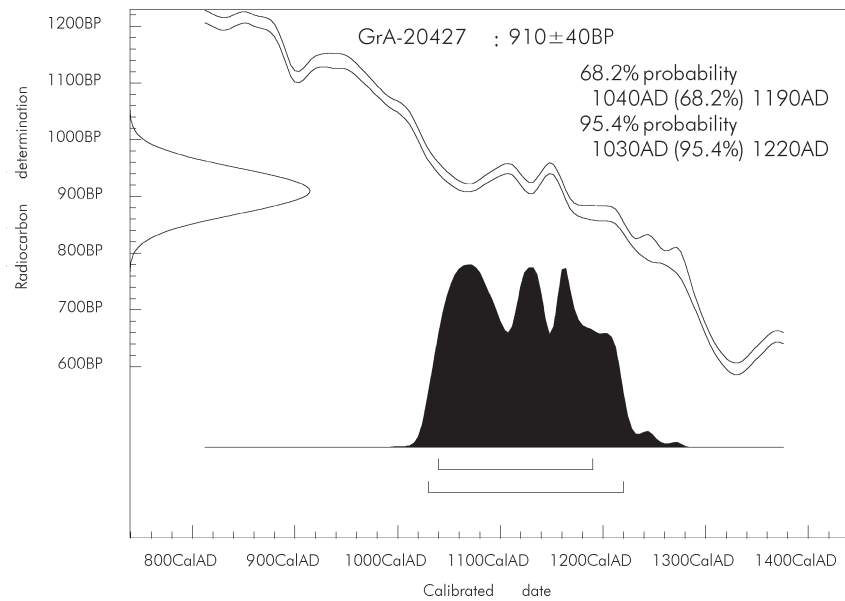
GrA-20425: 925 ±40 BP

GrA-20427: 910 ±40 BP

Deze data zijn met behulp van het programma OxCal versie 3.5. gekalibreerd. De resultaten zijn afgebeeld in afbeeldingen 4.5 en 4.6. Hierbij blijkt dat rond de 11e



Afbeelding 4.5  $^{14}\text{C}$  dateringscurve van monster 46, spoor 10.



Afbeelding 4.6  $^{14}\text{C}$  dateringscurve van monster 24, spoor 3.

en 12e eeuw de <sup>14</sup>C kalibratie curve een duidelijk platform vertoont, waardoor het niet mogelijk is om ongekalibreerde dateringen die in dit platform vallen een exacte datering te geven. De beide gekalibreerde dateringen zijn dan ook zeer ruim:

GrA-20425: 1020–1210 (met 95,4% waarschijnlijkheid)

GrA-20427: 1030–1220 (met 95,4% waarschijnlijkheid)

Daarmee zijn beide dateringen nagenoeg identiek. Voor huis 2 levert GrA-20425 met de periode 1020–1210 een datering die, gecombineerd met het aardewerk, een bouw van rond het einde van de 12 eeuw wel zeer waarschijnlijk maakt. Huis 1 wordt met GrA-20427 echter in bijna dezelfde periode geplaatst, 1030–1220. Dat dit huis 1 binnen 10 jaar na huis 2 is geplaatst, lijkt onwaarschijnlijk. Mogelijk is hier sprake van vervuiling van de vulling van de nieuwe paalkuil met materiaal afkomstig van huis 2.

Door het optreden van een platvorm in de kalibratiecurve rond de periode 1040–1220 is in dit geval de <sup>14</sup>C dateringsmethode niet te gebruiken als exacte datering, maar is nu eerder een aanvulling op de aardewerkdatering. De <sup>14</sup>C dateringen laten eventueel een vroegere datering toe, maar gecombineerd met het aardewerk lijkt het erg waarschijnlijk dat de bewoningsgeschiedenis van deze huisterp rond 1200 begint.

## 4.2 Vondsten

### 4.2.1 Aardewerk en andere keramische vondsten

*K.L.B. Bosma*

#### *Inleiding*

Tijdens het AAO en het DO op het terrein van de toekomstige haven van Harlingen zijn verschillende soorten vondstmateriaal geborgen. Om inzicht te krijgen in de aard en datering van beide vindplaatsen is een deel van dit materiaal nader onderzocht. Het betreft in de eerste plaats het aardewerk. Deze categorie vormt het grootste deel van het totale keramische vondstmateriaal. Naast aardewerk zijn kleipijpen en bouwmetaal bestudeerd.

#### *Werkwijze*

Van het aardewerk zijn per vondstnummer de aardewerksoorte of het soort voorwerp, het aantal, het gewicht en bijzonderheden geregistreerd. Van het aardewerk is bovendien genoteerd hoeveel randen, wanden, bodems, oren of overige potdelen het betrof (zie bijlagen 1 en 2). Overige vondstcategorieën zijn niet geregistreerd. Deze zijn alleen gescand. De resultaten van deze scan zijn, samen met de resultaten van het aardewerkonderzoek, beschreven in het onderstaande verslag.

#### *Aardewerk*

Er zijn tijdens het onderzoek 622 fragmenten van negen verschillende typen aardewerk aangetroffen, met een totaal gewicht 6.451,6 gram (tabel 4.2). Het betreft

aardesoort	N1	%	N2	%	N totaal	%	W1	%	W2	%	W totaal	%
Pingsdorf	7	6	60	12	67	12	56,4	4	590,2	13	646,6	10
Paffrath	–	–	13	3	13	2	4,9	–	89,7	2	94,6	2
Andenne	–	–	5	1	5	1	–	–	22,5	–	22,5	–
kogelpot	99	85	411	81	510	82	1062,6	77	4188,9	84	5251,5	81
proto- steengoed	–	–	1	–	1	–	–	–	16,9	–	16,9	–
Pingsdorf/ Proto- steengoed	–	–	4	1	4	1	–	–	19,2	–	19,2	–
Elmpt	–	–	1	–	1	–	–	–	17,4	–	17,4	–
roodbakkend	3	3	2	–	5	1	41,4	3	21,8	–	63,2	1
steengoed	3	3	4	1	7	1	86,7	6	67,8	1	154,5	3
witbakkend	1	1	–	–	1	–	3,2	–	–	–	3,2	–
indet.	1	1	6	1	7	1	139	10	23	–	162	3
totaal	115	100	507	100	621	100	1394,2	100	5057,4	100	6451,6	100

Tabel 4.2 Aardewerksoorten Harlinger Haven 1 (AAO) en 2 (DO; N = aantal, W = gewicht in grammen).

zowel gedraaid als handgevormd materiaal dat dateert uit de 10e tot en met de 17e eeuw. Zeven fragmenten waren niet identificeerbaar (indet).

Het vroegste materiaal bestaat uit 76 fragmenten van Pingsdorf aardewerk. Dit soort aardewerk is te dateren in de periode van 900 tot 1200 en vertegenwoordigt in Harlingen 12% van de totale hoeveelheid keramiek. Het wordt gekenmerkt door een matig hard tot hard gebakken, geelwit tot grijs baksel met een fijne zandmagering en een geschilderde decoratie van ijzerengobe. De overwegend gedraaide potvormen variëren van tuitpotten en drinkbekers tot (soms handgevormde) kogelpotjes, schalen en kannen, hoewel de laatste minder algemeen zijn. De term Pingsdorf is enigszins verwarrend aangezien de plaats Pingsdorf in Duitsland slechts één productiecentrum van dergelijk vaatwerk vertegenwoordigt. Ook bijvoorbeeld in Schinveld en Brunssum (Zuid-Limburg) werd dit vaatwerk geproduceerd, hoewel dit materiaal zich onderscheidt van het 'echte' Pingsdorf door de wat grovere magering. In Harlingen heeft de term Pingsdorf betrekking op al het materiaal met de bovenstaande karakteristieken; het is waarschijnlijk allemaal afkomstig uit Pingsdorf.

Onder het materiaal bevindt zich één randfragment. Het betreft een dakvormig afgeschuinde rand. Deze rand is te dateren in de late 12e–vroege 13e eeuw (Verhoeven 1996, p. 63) en is afkomstig van een tuitpot. De overige fragmenten betreffen bodem-, wand-, oor- en schouderfragmenten.

Een ander soort gedraaid aardewerk binnen het complex uit Harlingen is het zogenaamde Andenne aardewerk. Dit aardewerk heeft een overwegend geelwit tot roze baksel met een fijne zandmagering. Het werd in de periode van circa 1075 tot circa 1275 n. Chr. geproduceerd in het Belgische Midden-Maasgebied. Dit op de draaischijf vervaardigde aardewerk is vrijwel altijd voorzien van een geel, groen of bruin loodglazuur dat meestal alleen op de schouder en hals is aangebracht. Soms is het versierd met rolstempels of appliques. Vormen die voorkomen zijn kruiken en tuitpotten, kannen, grappen, kommen en schalen, vetvangers, olielampjes, mini-

atuurpotjes en tegels. Van Andenne aardewerk zijn vijf fragmenten geborgen (1% van de totale hoeveelheid aardewerk). Dit materiaal werd uitsluitend aangetroffen tijdens het DO.

Een derde soort gedraaid aardewerk dat in Harlingen is aangetroffen is het proto-steengoed. Dit aardewerk is te dateren van ca. 1225 tot 1300 n. Chr. en wordt gekenmerkt door een hard baksel met vaak donkere kleuren (donkerbruin of paars) en een grove zandmagering. Het vormenrepertoire beperkt zich tot overwegend kannen en drinkbekers. Er is van deze soort aardewerk slechts één fragment geborgen. Van vier andere fragmenten is niet duidelijk of het gaat om Pingsdorf aardewerk of proto-steengoed.

Proto-steengoed wordt chronologisch opgevuld door het bijna-steengoed en het echte steengoed. Van deze soort zijn in Harlingen zeven fragmenten aangetroffen. Dit soort aardewerk werd vanaf het einde van de 13e eeuw geproduceerd in het Rijnland en de Eifel. Het wordt gekenmerkt door een zeer hard, compleet versinterd baksel, dat al dan niet is voorzien van een zoutglazuur. De productie van steengoed loopt tot op heden door. Op basis van het baksel en de uiterlijke kenmerken kan dit type aardewerk worden onderverdeeld in vier chronologische groepen (Bartels 1999, pp. 43–91). De eerste groep beslaat de 14e eeuw en loopt door tot het moment dat het eerste gevlamde Siegburger materiaal gaat overheersen. De tweede groep betreft het gevlamde steengoed en beslaat de 15e eeuw. De derde groep is te dateren van de 16e tot het eind van de 17e eeuw en wordt gekenmerkt door uitvoerige, artistieke decoratiepatronen. Bij de laatste groep, te dateren van het begin van de 18e tot het eind van de 19e eeuw, versimpelen de decoratiemotieven en treedt er industrialisering van de productie op. De zeven fragmenten steengoed die zijn aangetroffen behoren vooral tot de eerste en tweede groep en zijn dus te dateren in de 14e en 15e eeuw.

Naast fragmenten van gedraaide keramiek is een aanzienlijke hoeveelheid handgevoerd kogelpotaardewerk geborgen. Het gaat om 510 fragmenten met een totaal gewicht van 5251,5 gr. Het zowel oxiderend als reducerend gebakken materiaal is overwegend gemagerd met granietgruis en zand, soms met zeer fijn zand of keileem. Het vroegste kogelpotaardewerk is te dateren in de Vroege Middeleeuwen, ruwweg van 750 tot 1000 n. Chr. Dit materiaal is over het algemeen gemagerd met zeer grof granietgruis. Een aanzienlijk deel van het vaatwerk is bovendien gemagerd met schelpgruis. Dit laatste is karakteristiek voor kogelpotaardewerk dat dateert uit de 9e eeuw. Vormen beperken zich grotendeels tot engmondige bolle potten met een ronde bodem en wijdmondige schalen of kommen. Een enkele pot met een eivorm, een vorm die teruggaat tot voor 750, kan ook in de 9e eeuw nog voorkomen.

Het meest voorkomende randtype bij het vroegmiddeleeuwse kogelpot materiaal is de ronde rand. Daarnaast komen in mindere mate naar binnen of buiten verdikte en afgeschuinde randen voor. Laatmiddeleeuws kogelpotaardewerk is ruwweg te dateren van 1000 tot 1300 n. Chr. De magering van dit latere materiaal is vaak fijner dan van het vroege materiaal. Bovendien is het harder en dunwandiger. Randtypes die we bij dit materiaal aantreffen beperken zich overwegend tot gefacetteerde en naar buiten verdikte randen, vaak met dekselgeul, hoewel soms eenvoudiger randtypen nog kunnen voorkomen. Verder doet in deze periode de standring zijn intrede.

Het materiaal uit Harlingen kan op basis van de dunwandigheid en de aard van het baksel ruwweg geplaatst worden in de Late Middeleeuwen. Er kan dus een ruwe indicatie van de datering van kogelpotaardewerk worden verkregen aan de hand van de bovenstaande kenmerken. Precieze datering van dit type aardewerk is over het algemeen lastig aangezien we in de meeste gevallen te maken hebben met lokale producten, waarvan zelden typchronologieën zijn opgesteld. Toch kan bijvoorbeeld het randtype ons helpen om de datering aan te scherpen.

In het kogelpotmateriaal uit Harlingen zijn acht verschillende randtypes te onderscheiden (tabel 4.3). De dakvormig afgeschuinde rand komt het meest voor (44%). Met 18% komt de verdikte en horizontaal afgeplatte rand bij kommen/bakpannen daarna het meest voor. De overige 38% wordt vertegenwoordigd door de andere types, waaronder de manchetrans (7%), aan de buitenkant verdikte randen (9%) en gefacetteerde randen (slechts 2%).

Horizontaal afgeplatte randen worden in Verhoeven (1996, p. 37) op basis van materiaal uit Emden bij benadering gedateerd in de 9e–10e eeuw. In het materiaal uit Harlingen lijken deze randen van een later datum aangezien ze vaak gepaard gaan met een zeer dunwandig en fijn gemagerd baksel. Meer hoekige randen verschijnen aan het eind van de 10e eeuw en zijn in de 11e eeuw in toenemende mate voorzien van groeven of dekselgeulen. Gefacetteerde randen komen in dit overzicht voor vanaf de late 12e of 13e eeuw. Hoewel voorzichtigheid is geboden bij het gebruiken van dergelijke locale dateringen voor materiaal uit andere regio's, weerspiegelt het bovenstaande toch een algemene tendens in de ontwikkeling van de typologie van kogelpotranden in het algemeen. Met name het voorkomen van een groef of dekselgeul vanaf het midden van de 11e eeuw lijkt een algemeen verschijnsel te zijn (Verhoeven 1996, p. 169).

Ook versiering of behandeling van het oppervlak kan iets zeggen over de datering van kogelpotaardewerk. In Harlingen is een groot deel van het materiaal versierd met borstelstreken (*Besenstrich*). Een dergelijke versiering doet zich voor vanaf de 13e eeuw.<sup>1</sup> Deze *Besenstrich* versiering werd voornamelijk aangetroffen op fragmenten met een met fijn zand of keileem gemagerd baksel. De betreffende fragmenten behoren vermoedelijk tot potten die afkomstig zijn uit Friese productiecentra in IJlst en Oudemirdum (Verhoeven 1992; Verhoeven 1996, pp. 105–116). Een keileem magering is karakteristiek voor producten uit Oudemirdum en *Besenstrich* versiering komt vaak voor op materiaal uit IJlst. Bovendien zijn de boven genoemde manchetrans of kraagranden eveneens kenmerkend voor materiaal uit IJlst (IJlst type C, datering 13e–vroeg 14e eeuw).

Naast kogelpotaardewerk zijn twee andere soorten handgevormd aardewerk aangetroffen: Elmpter waar en Paffrath aardewerk. Elmpter waar is een soortnaam voor aardewerk dat aanvankelijk werd geproduceerd in het plaatsje Elmpt in het Duitse Rijngebied, maar dat later ook in een aantal andere Rijnlandse en ook Limburgse centra werd vervaardigd. Het dateert ruwweg uit de periode van circa 1175 tot 1350 n. Chr. Dit soort aardewerk omvat handgevormde kogelpotten, kannen, voorraadvaten, grote kommen en teilen met een hard, licht- tot blauwgrijs baksel en een zandmagering. Het is vrijwel altijd dikwandig en het oppervlak heeft meestal een metalige glans. Soms is het vaatwerk versierd met lijnen of duimdrukken.

---

<sup>1</sup>Het schijnt dat in IJlst reeds in de 12e eeuw *Besenstrich* voorkomt (schrift. med. G.J. de Langen).

Randtype	AAO	%	DO	%	N totaal	%
1. Dakvormig afgeschuind (met of zonder dekselgeul)	5	50	19	42	24	44
2. Manchetrand	–	–	4	9	4	7
3. Naar buiten verdikt	–	–	4	9	4	7
4. Naar buiten verdikt met groef aan bovenzijde	–	–	1	2	1	2
5. Als 1 maar dan rond	1	10	5	11	6	11
6. Naar buiten verdikt en horizontaal afgevlakt	–	–	5	11	5	9
7. Naar buiten verdikt en horizontaal afgevlakt, kom/bakpan	3	30	7	16	10	18
8. Vierkant gefacetteerd	1	10	–	–	1	2
Totaal	10	100	45	100	55	100

Tabel 4.3 Kogelpot randtypes Harlinger Haven AAO en DO (N = aantal).

Elmpter waar is in Harlingen vertegenwoordigd door slechts één fragment (DO).

Van Paffrath aardewerk zijn in 13 fragmenten geborgen. Dit type aardewerk dateert van ca. 1100 tot 1250 en wordt gekenmerkt door een hard baksel met een bladerdeegachtige gelaagde breuk die meestal wit van kleur is. Het is afkomstig uit de omgeving van het plaatsje Paffrath in het Duitse Rijnland. De magering bestaat uit zeer veel fijn zand en het oppervlak vertoont, net als Elmpter waar, vaak een metaalachtige glans. De kleur van het oppervlak varieert van grijs tot blauwig of zelfs zwart. Vormen beperken zich tot kogelpotjes die soms zijn voorzien van een haakoor. Randen zijn overwegend driehoekig en naar buiten afgeschuind, hoewel ronde randen ook voorkomen.

De bovenstaande aardewerksoorten dateren alle uit de Late Middeleeuwen. Naast dit laatmiddeleeuwse materiaal zijn enkele fragmenten van aardewerksoorten uit de Nieuwe Tijd geborgen: roodbakkend en witbakkend aardewerk met een loodglazuur. Van roodbakkend aardewerk zijn vijf fragmenten aangetroffen. Hoewel dit soort aardewerk al vanaf de 13e eeuw kan voorkomen, doet het vormenrepertoire en de mate van glazuurgebruik vermoeden dat we vooral te maken hebben met materiaal dat te dateren is in de periode na 1500.

Van het witbakkende aardewerk is in Harlingen slechts één fragment geborgen. In tegenstelling tot wat de naam doet vermoeden kan het baksel van dit aardewerk echter ook grijswit tot geeloranje van kleur zijn. Het is over het algemeen voorzien van een loodglazuur. Daarnaast kan aan het loodglazuur koperoxide zijn toegevoegd, wat een groene kleur veroorzaakt. Ook komen bruine spikkels voor, ten gevolge van toevoeging van ijzeroxide. Het fragment uit Harlingen heeft een zacht, wit baksel en is bedekt met een groen glazuur van een vrij slechte kwaliteit. Hoewel witbakkend aardewerk al voorkomt vanaf het begin van de 14e eeuw, geven het zachte baksel en de kwaliteit van het glazuur aan dat we te maken hebben met een fragment dat dateert na de tweede helft van de 16e eeuw (Bartels 1999, p. 159).

#### *Kleipijpen*

Er zijn in Harlingen twee fragmenten van kleipijpen geborgen: een fragment van een pijpensteel en een deel van een pijpenkop. Deze laatste is te dateren in de 18e eeuw.



### *Bouwmateriaal*

Bouwmateriaal is uitsluitend vertegenwoordigd door huttenleem en fragmenten van bakstenen. In het huttenleem zijn soms nog tak- of twijgindrukken te herkennen. Deze variëren van 2 mm tot 2,5 cm in breedte/diepte. De baksteenfragmenten zijn overwegend geelbakkend, in enkele gevallen komen roodbakkende fragmenten voor. Van één fragment konden twee maten worden genomen. Dit fragment (vondstnummer 36KBW) is 8 cm hoog en 14,5 cm breed. Op basis van de relatief grote maten mag worden verondersteld dat we te maken hebben met een laatmiddeleeuwse baksteen.

### *Conclusie*

Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat we in het geval van het aardewerk overwegend te maken hebben met gebruiksgoed. Dit impliceert dat het afkomstig is uit een (deel van een) nederzetting. De overige vondstcategorieën bevestigen dit; zij vertegenwoordigen gebruiksvoorwerpen en bouwmaterialen. Wat betreft de datering van de vindplaats kan het volgende worden vastgesteld. Het grootste deel van het materiaal dateert uit de Late Middeleeuwen. Dateerbare fragmenten van gedraaid aardewerk uit deze periode wijzen op een datering van de vindplaats in de 12e, 13e en vroege 14e eeuw. Ook het handgevormde materiaal ondersteunt deze datering. Verder is gebleken dat een deel van het kogelpotaardewerk afkomstig is uit Friese productieplaatsen te IJlst en Oudemirdum. Slechts een klein deel van het materiaal, zoals enkele fragmenten van rood- en witbakkend aardewerk, is te dateren in de Nieuwe Tijd.

## **4.2.2 Metaal**

### *S.J. Tuinstra*

Metaalvondsten waren tijdens de opgraving zeldzaam. Het gevonden metaal in Harlingen bestond voor het overgrote deel uit ondefinieerbare stukjes ijzer en lood. Er is één groot object gevonden in de vulling van een paalkuil (spoor 101), namelijk het beslag van een kistje (afb. 4.7). Een nauwkeurige datering is niet mogelijk, maar het beslag zal zeker niet jonger zijn dan laatmiddeleeuws.

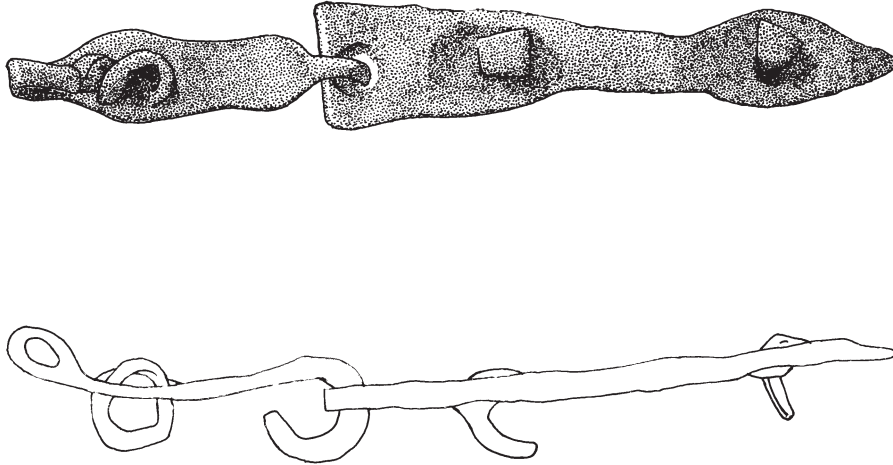
## **4.2.3 Dierlijk botmateriaal**

### *H. Halici*

### *Inleiding*

Tijdens de opgravingen te Harlinger Haven is een hoeveelheid dierlijke botten aangetroffen. Het botmateriaal is bestudeerd met als doel om informatie te krijgen over de gebruikte voedselbronnen en het gebruik van dierlijke producten, waaronder been en gewei, door de bewoners. De vondsten die tijdens de opgraving zijn geborgen, dateren uit de Late Middeleeuwen, tussen de elfde en de dertiende eeuw. Het botmateriaal is voor het grootste deel met de hand verzameld uit de vondstlagen en uit de sporen. De sporen bestaan uit afvalkuilen, greppels, waterputten en





Afbeelding 4.7 Het kistbeslag uit spoor 101, schaal 1:1 (tekening B. Huizenga).

paalgaten. Verder is een aantal grondmonsters uit deze sporen genomen voor archeobotanisch onderzoek. De dierlijke resten uit de monsterresiduen zijn buiten beschouwing gelaten.

#### *Materiaal en methode*

Het materiaal is in zijn geheel geanalyseerd en in de archeozoölogische database opgenomen. De conservering van het botmateriaal is over het algemeen goed. Hoewel het materiaal sterk is gefragmenteerd, is de determinatiegraad redelijk hoog. Het oppervlak van het bot is, nadat het in de grond terecht kwam, nauwelijks aangetast door chemische, fysische of biologische verschijnselen. Op 11% van de fragmenten zijn oppervlakteverschijnselen aangetroffen die ontstaan zijn voordat de botten in de grond terechtkwamen. Op tien fragmenten (4,6%) zijn sporen van verbranding waargenomen. Op negen fragmenten (4,1%) komen snij- en haksporen voor. Vijf fragmenten (2,3%) vertonen vraatsporen door honden. Pathologische verschijnselen zijn niet geconstateerd. Eén fragment is bewerkt.

Tijdens de opgraving zijn op verschillende plaatsen resten van complete skeletten en delen van skeletten gevonden. Vondstnr. 11 bevat twee schedels van een rund en een schedel van een paard, een gedeelte van een skelet van een kalf (n=23; 131,1 gr) en een gedeelte van een skelet van een hond (n=7, 36 gr). Vondstnr. 15 bevat delen van een skelet van een jong varken (n=100; 487,8 gr), waarvan de schedel ontbreekt. De resten uit vondstnr. 23 bestaan uit een aantal botten van een jong varken (n=229; 1125,8 gr). Vondstnr. 36 bevat een deel van het skelet van een paard (n=62; 3812,6 gr), twee pelvis fragmenten en een horenpit van rund, en een deel van het skelet van een jonge hond (n=46; 656,8 gr). De fragmenten uit vondstnr. 11 zijn in een kuil die vlak onder de bouwvoet lag aangetroffen en de datering is niet nauwkeurig te bepalen. Zij kunnen recent zijn. De botresten uit vondstnr. 36 zijn vlak naast een recente drainage gevonden. Het is niet uit te sluiten dat ook deze resten recent zijn. De vondstnrs. 15 en 23 zijn afkomstig uit de

	Afvalkuil	Drain	Greppel	Kuil	Laag	Paalgat	Slootvulling	Sloot	Vlak	Vlek	Waterput	Totaal
<i>Zoogdieren</i>												
Hond	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Paard	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Rund	-	-	1	6	4	29	1	7	19	4	10	81
Schaap	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Schaap/geit	2	2	2	3	1	18	-	5	5	3	3	44
Varken	1	-	-	1	-	1	-	2	6	-	-	13
Klein zoogdier	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Middelgroot zoogdier	-	-	1	2	-	4	-	1	4	-	2	14
Groot zoogdier	-	-	-	1	-	12	-	-	5	4	3	25
Zoogdier, onbekend	-	-	-	1	-	7	-	1	4	-	-	13
<i>Vogels</i>												
Grauwe gans/huisgans	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Huisgans	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Kip	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	4
Vogel, onbekend	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	8
<i>Schelpdieren</i>												
Mossel	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	3
Slak	-	-	-	2	-	4	-	1	1	-	-	8
Totaal	3	2	4	19	5	89	1	18	47	11	20	219

Tabel 4.4 Aantal botfragmenten van verschillende diersoorten per spoortype.

vondstlaag. Het materiaal van deze vondstnrs. (11, 15, 23 en 36) is niet verder in de analyse opgenomen.

#### *Algemene resultaten*

Het geanalyseerde materiaal omvat in totaal 219 fragmenten met een gewicht van 3399 gr. Daarvan zijn 158 fragmenten (72%) determineerbaar. Tabel 4.4 geeft een overzicht van de verschillende diersoorten per spoortype. Er zijn 172 fragmenten afkomstig uit sporen en 47 fragmenten uit het vlak. De meeste fragmenten zijn in de paalgaten aangetroffen. Van het botmateriaal is rund de meest voorkomende soort, gevolgd door schaa/geit. De overige zoogdieren, varken, paard en hond, zijn slechts met enkele fragmenten vertegenwoordigd. Er zijn veertien resten van vogels gevonden waarvan twee van de grauwe huisgans en één van een kip. Acht fragmenten van vogels zijn te klein om op soort gedetermineerd te kunnen worden.

Van rund en schaa/geit zijn de craniale skeletdelen, zoals schedel en gebits-elementen, sterk ondervertegenwoordigd. De aanwezigheid van zowel de vleesdragende skeletelementen (humerus, radius, femur, tibia etc.) als vleesarme skeletdelen (phalanges, metacarpus, -tarsus etc.) geven aan dat afval van slacht en consumptie samen gedeponerd is. Daarmee kan geconcludeerd worden dat de slacht en consumptie op de nederzetting zelf heeft plaatsgevonden. Van een aantal skeletresten kon de leeftijd bepaald worden. De gegevens over de slachtleeftijden van runderen en schaa/geit duiden erop dat deze dieren niet op jonge leeftijd zijn geslacht. Varkens daarentegen zijn wel op jonge leeftijd geslacht. Het enige paardenbot, een los molaar fragment, is afkomstig van een volwassen dier. Van hond is één femur fragment gevonden. Op zeven runderbotten zijn snij- en/of haksporen



Afbeelding 4.8 Bewerkt bot (foto L. de Jong).

gevonden, namelijk op costae, vertebra en astragalus. Van schaap/geit zijn slechts op respectievelijk een radius- en scapulafragment snijsporen waargenomen. De aangetroffen vraatsporen zijn voornamelijk aanwezig op de pijpbeenderen. Twee runderbotten en twee fragmenten van ‘groot zoogdier’ vertonen sporen van verbranding.

#### *Bewerkt bot*

Tussen de dierlijke resten is een bewerkt bot gevonden (vondstnr. 82, afb 4.8). Dit is een verbrand pijpbeenfragment, mogelijk een metatarsus van middelgroot zoogdier (schaap/geit of varken). Het is versierd met gekerfde lijntjes. De functie van het object is onduidelijk.

#### *Conclusie*

Het botmateriaal bestaat vooral uit resten van landbouwhuisdieren. We zien dat in Harlingen het rund de voornaamste vleesbron vormde, gevolgd door schaap/geit en varken. Tam of wild gevogelte en schelpdieren blijken steeds van belang te zijn geweest als aanvulling op het dieet. Door het ontbreken van gezeefd materiaal weten wij niet of resten van kleine dieren, vogels en vissen in de nederzetting voorkwamen. Jacht op wild lijkt geen rol van betekenis te hebben gespeeld in de voedsel economie.

### **4.2.4 Archeobotanische resten**

#### *G. Korf*

#### *Doelstelling*

Het doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de kwaliteit en kwantiteit van de botanische resten die bij het onderzoek in de Harlinger Haven zijn verzameld.

#### *Methode*

Negen monsters, met een volume tussen de 2 en 5 liter, zijn archeobotanisch op macroresten onderzocht (tabel 4.5). De monsters bestonden uit grijze zandige klei. De monsters zijn genomen uit paalgaten, paalkuilen en kuilen. Het volume van de monsters uit de paalgaten was in een aantal gevallen minder dan het streefvolume

vondstnr.	volume ( liter)	archeologische context
24	2	paalgat, 12e–13e eeuw
41	5	paalgat, 12e–13e eeuw
42	3	paalgat, 12e–13e eeuw
46	4	oalgat, 12e–13e eeuw
48	5	kuil, aslagen
97	5	paalgat, 12e–13e eeuw
110	5	paalgat, 12e–13e eeuw
111	5	paalgat, 12e–13e eeuw
153	5	paalgat, 12e–13e eeuw

Tabel 4.5 Overzicht van de onderzochte monsters.

	vondstnr.								
	24	41	42	46	48	97	110	111	153
<i>Hordeum vulgare</i> c	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Triticum aestivum</i> c	–	–	–	+	+	+	–	+	–
brokstukken graan c	+	+	+	+	+	+	+	–	+
kafresten c	+	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Pisum / Vicia faba</i> c	+	–	–	–	–	–	–	–	+
<i>Chenopodium/ Atriplex</i> m	+	+	+	+	+	–	+	–	–
<i>Polygonum</i> c	+	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Poaceae</i> c	–	–	–	–	+	–	–	–	–
<i>Stellaria</i>	–	–	–	+	–	–	–	–	–
<i>Trifolium</i> c	+	–	–	–	–	–	–	–	–

Tabel 4.6 Resultaten van het botanisch onderzoek ( c= verkoold, m= gemineraliseerd).

van 5 liter. Om het zeven te vereenvoudigen zijn de monsters eerst een week in water met een toevoeging van waterstofperoxyde (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) geweekt. Vervolgens zijn de monsters met water gezeefd volgens de richtlijnen Kwaliteitszorg Archeologie (Ministerie OC&W januari 2001). De verschillende zeeffracties zijn onder een binoculaire microscoop gewaardeerd. De grootste zeeffracties (kleiner dan 2 mm) zijn in hun geheel bekeken. Van de kleinere fracties is een beperkt deel bekeken. Over het algemeen is zoveel uitgezocht tot geen nieuwe soorten meer werden waargenomen. De residuen worden onder water bewaard.

#### 4.2.5 Resultaten

De resultaten van het botanisch onderzoek staan vermeld in tabel 4.6. De monsters zijn rijk aan verkoold botanische resten. In alle monsters zijn verkoold graankorrels aanwezig. Er zijn slechts weinig onverkoold botanische macroresten aangetroffen. Gerst (*Hordeum vulgare*) verdraagt enige zoutinvloed en kan goed groeien op hogere kwelderruggen in het kustgebied. Tarwe (*Triticum aestivum*) daarentegen verdraagt geen zout. De aangetroffen tarwekorrels kunnen wijzen op zoete omstandigheden rond de nederzetting, maar het graan kan ook van de hogere gronden (Gaasterland of Drents Plateau) zijn aangevoerd.

##### *Overige vondsten*

In bijna alle onderzochte monsters komen grotere en kleinere houtskoolfragmenten

	vondstnr.								
	24	41	42	46	48	97	110	111	153
aardewerk	+	-	+	+	+	+	-	-	-
bot	+	+	+	+	+	+	+	+	-
houtschool	-	+	+	+	+	+	+	+	-
steen	-	+	-	+	+	-	+	+	+
schelp	-	-	-	-	-	-	+	+	+
metaalconcreties	-	-	+	+	-	+	-	+	+
mest, verkoold	-	-	-	+	-	+	-	-	+

Tabel 4.7 Overige vondsten.

voor. Ook zijn in sommige monsters schelpen, bot, metaalconcreties en ander anorganisch materiaal aangetroffen (tabel 4.7).

#### *Houtschool*

Twee monsters, vondstnr. 32 en 131, zijn gewaardeerd op aan- of afwezigheid van houtschool. Beide monsters zijn, net als de negen monsters die voor macroresten zijn gewaardeerd, voorgeweekt in water met een kleine toevoeging van waterstofperoxide. Hierna zijn de monsters voorzichtig gezeefd over een serie zeven met maaswijdten van respectievelijk 2 mm, 1 mm en 0,5 mm. De houtschool is vervolgens langzaam aan de lucht gedroogd en is steekproefsgewijs gewaardeerd. Al het houtschool is afkomstig van loofhout en kon gedetermineerd worden als *Quercus* (eik).

#### *Conclusies en aanbevelingen*

Er zijn weinig onverkoolde resten aangetroffen. Wel zijn in alle monsters verkoolde graankorrels aanwezig. De schaarste aan onverkoolde botanische resten heeft, naast slechte conserveringsomstandigheden, te maken met het feit dat alle sporen waar de monsters uit afkomstig zijn, behoren tot een huisplattegrond. Hierin zullen vooral cultuurgewassen terechtkomen. Opvallend is de aanwezigheid van tarwe. Dit gewas verdraagt geen zout en kan wijzen op zoete omstandigheden rond de vindplaats of op import van hogere gronden. Nader onderzoek aan de (vaak grote hoeveelheden) verkoolde resten van cultuurgewassen in de monsters kan een beeld geven van de landbouw ter plaatse en de eventuele handelscontacten. Er zijn enkele gemineraliseerde zaden aangetroffen. Evenals de onverkoolde zaden, zijn deze echter te gering in aantal om als basis te dienen voor zinvolle uitspraken omtrent de vegetatie van de vindplaats.

Op het onderzochte terrein zijn de omstandigheden gunstig voor het aantreffen van verkoold botanisch materiaal. Bij een eventueel vervolgonderzoek op deze locatie zal hiermee rekening gehouden moeten worden. Tijdens het verkennende onderzoek zijn geen sporen die tot in het grondwaterniveau reiken aangetroffen. Worden er bij een eventueel vervolgonderzoek dergelijke diepe sporen aangetroffen, dan moeten we ook rekening houden met de aanwezigheid van onverkoolde botanische resten die een beeld kunnen geven van de natuurlijke omgeving van de site.

De in de paalgaten aangetroffen houtschool is afkomstig van eik. Dit geeft een beeld van het gebruikte bouwhout.

## 4.2.6 Arthropoden

*T. Hakbijl*

### *Doel*

Gezien de slechte zuurstofbeperkte conservering van zaden, leek het niet zinvol uitgebreide conventionele analyse van insectenresten te ondernemen. Daarom is de analyse geconcentreerd op verkoolde insectenresten. Uit eerder archeo-entomologisch onderzoek was gebleken dat dit zinvolle informatie kan opleveren. Verkoold materiaal was voldoende aanwezig, met name verkoold graan, waardoor het vinden van met name verkoolde voorraadplaagdieren tot de mogelijkheden behoorde.

### *Materiaal, methoden en resultaten*

Een aantal monsters is geselecteerd en bewerkt (tabel 4.8). De monsters zijn geselecteerd om ze onder water uiteen te laten vallen en voorzichtig gezeefd over een 0,25 mm zeef. Al het lichtere materiaal is bekeken. Dit leverde klein en teer verkoold plantaardig materiaal op, maar helaas geen verkoolde insectenresten. Wel was in de monsters een kleine hoeveelheid zuurstofloos geconserveerd materiaal en een minimale hoeveelheid kalkrijk of verkalkt materiaal aanwezig. Zuurstofloos geconserveerde insectenresten zijn alleen in monster 44 gevonden en bestonden uit de toppen van de mandibels (kaken) van grotere kevers, hetgeen de hardste delen van insecten zijn. Het lijkt erop dat we hier in de marge van de conservering komen. Het verkalkte materiaal was voor wat betreft de arthropoden beperkt tot enige Diplopoden (miljoenpoten). De hoeveelheden zijn echter gering, de identificatie onmogelijk en de tafonomie niet bemoedigend, omdat Diplopoden ook bodemdieren zijn. Twee resten van Isopoden (pissebedden) boden iets meer houvast. Een kop van een onvolwassen exemplaar uit monster 44 was te zwaar gemineraliseerd voor verdere identificatie. Een kopje kon wel worden gedetermineerd en behoort tot *Porcellio scaber* (mestkever). Deze soort is zeer algemeen en talrijk, vooral in antropogene situaties, maar verder weinig specifiek.

### *Discussie*

De oorzaak van het ontbreken van verkoolde insectenresten kan tweërlei zijn. De mogelijkheid bestaat dat er geen voorraadplaagdieren waren en dat zich in de omgeving van de haardplaatsen in de boerderijen weinig andere insecten vertoefden.<sup>2</sup> De andere mogelijkheid betreft de aard van de haardplaatsen. Insecten verkolen alleen in de marge van vuur, ernaast of eronder. Die situatie heeft zich wellicht niet voorgedaan. Aan het ontbreken van deze resten kunnen dus helaas geen conclusies worden verbonden.

---

<sup>2</sup>Hoewel geen haardplaatsen zijn gevonden tijdens het archeologisch onderzoek, gaat men er wel van uit dat ze in de boerderijen aanwezig zijn geweest (zie hoofdstuk 5).

monsternr.	werkput	vlak	spoor	hoeveelheid
48	1	1	20	4050 gram
44	1	1	13	emmer
45	1	1	15	emmer
162	1	1	144	emmer

Tabel 4.8 Geselecteerde monsters voor het arthropodenonderzoek.





## 5 Conclusie

*A.M. Bakker & S.J. Tuinstra*

Samenvattend kunnen we zeggen dat huis 1 aan het einde van de twaalfde eeuw n. Chr. dateert en huis 2 rond het midden van de dertiende eeuw n. Chr.. Een (gedeelte van het) erf bevond zich aan de zuidwestzijde van de boerderijen. Dit erf werd begrensd door een sloot, waarbuiten zich nauwelijks activiteiten hebben afgespeeld. Aan de hand van het gevonden bot en archeobotanisch materiaal kan worden afgeleid dat de bewoners zowel aan akkerbouw als aan veeteelt deden, met runderen als voornaamste veestapel. De aangetroffen tarwe, een zoetwatergewas, zou kunnen duiden op een veel zoetere omgeving dan de vlakbij aanwezige kustlijn doet vermoeden. Men zou kunnen stellen dat deze omgeving werd afgeschermd van de zee door een van de eerste zeedijken, maar eenvoudiger en logischer is het vermoeden dat deze graansoort van elders is geïmporteerd.

Op basis van de beide huizen, de drie ophogingsfasen en het aardewerk zal deze site niet meer dan 150 jaar in gebruik zijn geweest, globaal tussen 1175–1325 n. Chr.. Overspoelingslagen zijn in het profiel niet waargenomen, wat wil zeggen dat de bewoners niet door overstromingen waren gedwongen om hun woonplaats te verlaten. Het is niet duidelijk wat dan wel de reden is geweest voor hun vertrek. De terp heeft na het verlaten vermoedelijk weer een agrarische bestemming gekregen, waarbij latere activiteiten het terpoppervlak grotendeels verstoord hebben. Het is mogelijk dat de boerderij is verplaatst naar de locatie van de huidige Swingmastate. De situatie van de Swingmastate is in zoverre bijzonder dat deze zich niet op de Haulerwei richt, zoals de meeste oudere bebouwing in deze streek, maar iets apart hiervan aan een eigen zijweg staat. Dit duidt al enigszins op een later in gebruik nemen van deze plek. De state in zijn huidige vorm dateert voor het grootste deel uit de 18e eeuw, maar mogelijk liggen hieronder nog oudere resten. Restanten van kloostermoppen die de huidige eigenaar aantrof bij het verdiepen van de keukenvloer, zouden hiervan afkomstig kunnen zijn.

Vergelijken we Harlingen met andere opgravingen, dan kunnen we deze *site* in een breder kader plaatsen. Over het algemeen is in Gasselte een ontwikkeling te zien die steeds grotere boerderijen oplevert. De in de dertiende eeuw te dateren boerderijen in Harlingen lijken met hun afmetingen en hun nauwelijks waarneembare bootvorm goed aan te sluiten op de ontwikkelingen zoals die in Gasselte zijn waargenomen. Harlingen is hierbij te vergelijken met de laatste ontwikkelingsfase van de boerderijen te Gasselte, het Gasselte B' type. Een vergelijk tussen twee gebieden, zoals hier tussen Harlingen in het Friese kustgebied en Gasselte op het Drents Plateau, gaat natuurlijk niet op voor alle aspecten van de nederzettingen. Alhoewel in Harlingen, net zoals in Suameer, geen haardplaats is aangetroffen,

mag toch worden aangenomen dat het hier gaat om boerderijen en niet om een schuur. De grootte van de structuren en het gevonden gebruiksaardewerk en botmateriaal duiden hier zeker op. De afwezigheid van een haardplaats is eenvoudig te verklaren door de aftopping die de terp in latere tijden heeft ondergaan.

In een ander verband kan opgemerkt worden dat de Haulerwei oorspronkelijk niet ver achter de kust lag en dat de vroegste bebouwing zich hierop gericht heeft. Een blik op de tegenwoordige topografische kaart leert dat de meeste bewoning haaks op de Haulerwei staat, met de kop gericht op de weg. De nu nog aanwezige bebouwing vertoont regelmatige tussenafstanden. De tijdens het onderzoek aangetroffen boerderijen passen in deze context netjes tussen de nu nog links en rechts gelegen huidige bebouwing. Vermoed mag worden dat zich op deze plekken onder de huidige woningen nog restanten kunnen liggen van de eerste, middeleeuwse bebouwing. Mocht zich ooit de gelegenheid voordoen, dan zou een onderzoek op één van deze plaatsen, in vergelijking met de nu opgegraven *site*, zeker interessante gegevens opleveren over de middeleeuwse bewoningsgeschiedenis in dit gebied.

## 6 Nawoord

*A.M. Bakker & S.J. Tuinstra*

Planmatig gezien is hier sprake van een zeer *ad hoc* verlopen opgraving. Dit komt vooral voort uit het feit dat een terpachtige verhoging in het landschap te laat werd herkend als archeologisch waardevol. Hierdoor moest als gevolg van de waarnemingen tijdens het geadviseerde AAO een nieuw plan worden ontwikkeld. Vanwege de geringe beschikbare tijd voordat deze terp als gevolg van het nieuwe havenplan grotendeels verstoord zou worden, was er geen gelegenheid om weloverwogen een nieuw plan van aanpak te ontwikkelen, maar moest het voorlopige plan aan de hand van de eerste veldinzichten worden bijgesteld. Het pleit voor de inzet van alle betrokkenen dat het resultaat zeker geslaagd mag worden genoemd.



# Literatuur

- Bartels, M., 1999. *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250–1900)*. Amersfoort/Zwolle.
- Harsema, O.H. & H.T. Waterbolk, 1979. Medieval farmsteads in Gasselte. *Palaeohistoria XXI*, pp. 227–265.
- Huijts, C.S.T.J., 1992. *De voor-historische boerderijbouw in Drenthe. Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.* Arnhem.
- Jager, A., 1994. Twaalfde-eeuwse bewoningssporen te Suameer (Fr.). *Paleo-Aktueel 6*, pp. 119–122.
- Langen, G.J. de, 1992. *Middeleeuws Friesland. De economische ontwikkeling van het gewest Oostergo in de vroege en volle Middeleeuwen*. Rijksuniversiteit Groningen (diss.).
- Molema, J., 2001. *Harlingen Haven. Gemeente Harlingen. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie*. Amsterdam (RAAP-rapport 635).
- Steehouwer, K.J. & A.H.C. Warringa (red.), 1985. *Archeologie in de praktijk. Methoden en technieken voor de (amateur-)archeoloog*. Weesp.
- Verhoeven, A.A.A., 1992. Productie van kogelpotten in Friesland. *Paleo-Aktueel 3*, pp. 105–108.
- Verhoeven, A.A.A., 1996. *Handgemaakt aardewerk in Nederland (8ste–13de eeuw). Enkele studies over middeleeuwse kogelpotten*. Universiteit van Amsterdam (diss.).

## Bijlage 1 Aardewerk Harlinger Haven AAO

### Gebruikte afkortingen

---

INDET	ondetermineerbaar aardewerk
KP	kogelpotaardewerk
PAF	Paffrath aardewerk
PD	Pingsdorf
RBLG	roodbakkend aardewerk met loodglazuur
SG	steengoed
WBLG	witbakkend aardewerk met loodglazuur
R	rand
W	wand
B	bodem
OV	overig
N	aantal
G	gewicht

---

vondstnr.	awsoort	N R	N W	N B	N OV	N totaal	G R	G W	G B	G OV	G totaal	opmerkingen
36KAW	INDET	-	1	-	-	1	-	139	-	-	139	zeer dikwandig, grof granietgruis, aanslag binnenkant, waarsch. KP
	Totaal INDET	0	1	0	0	1	0	139	0	0	139	
01KAW	KP	2	4	1	2	9	5	15,7	7,8	38,9	67,4	<i>besenstrich</i> , roet, overig: schoulers, bodem: standpootje
02KAW	KP	-	1	1	-	2	-	1,1	52,3	-	53,4	bodem: standring
03KAW	KP	-	1	-	-	1	-	23,8	-	-	23,8	
05KAW	KP	-	1	-	-	1	-	1,3	-	-	1,3	(schelpgruis?)
06KAW	KP	-	4	-	-	4	-	29,7	-	-	29,7	<i>besenstrich</i>
07KAW	KP	-	-	1	-	1	-	-	25,4	-	25,4	standring, secundair verbrand
08KAW	KP	1	-	-	-	1	10,9	-	-	-	10,9	
09KAW	KP	-	1	-	-	1	-	5,4	-	-	5,4	roet
12KAW	KP	-	1	-	-	1	-	5,6	-	-	5,6	<i>besenstrich</i>
15KAW	KP	-	1	-	-	1	-	33,8	-	-	33,8	grove <i>besenstrich</i> en roet
16KAW	KP	1	-	-	-	1	7,6	-	-	-	7,6	
17KAW	KP	-	2	-	-	2	-	25,9	-	-	25,9	<i>besenstrich</i> , roet
19KAW	KP	-	4	-	-	4	-	12,5	-	-	12,5	<i>besenstrich</i> , roet
20KAW	KP	-	2	-	-	2	-	17,5	-	-	17,5	secundair verbrand
21KAW	KP	-	1	-	-	1	-	5	-	-	5	
22KAW	KP	-	1	-	-	1	-	2,6	-	-	2,6	roet
23KAW	KP	-	-	-	1	1	-	-	-	11,6	11,6	<i>besenstrich</i> , overig: schouder
24KAW	KP	-	1	-	-	1	-	7	-	-	7	
25KAW	KP	-	1	-	-	1	-	5,4	-	-	5,4	
27KAW	KP	-	1	-	-	1	-	2,1	-	-	2,1	
28KAW	KP	-	1	-	-	1	-	1,4	-	-	1,4	
29KAW	KP	-	4	1	-	5	-	29,1	16,8	-	45,9	bodem: standring, roet
30KAW	KP	-	2	-	-	2	-	23	-	-	23	1 secundair verbrand
31KAW	KP	-	1	-	-	1	-	2,2	-	-	2,2	aanslag
32KAW	KP	-	2	-	-	2	-	10,2	-	-	10,2	aanslag, roet, <i>besenstrich</i>
33KAW	KP	-	3	-	-	3	-	8,9	-	-	8,9	roet
34KAW	KP	-	1	-	-	1	-	4,2	-	-	4,2	aanslag, roet
36KAW	KP	1	9	1	2	13	14,3	34	19,3	5,6	73,2	roet, aanslag, 1 w met glaz., bodem: standring, overig: 2 stelen bakpan
37KAW	KP	-	2	-	-	2	-	12,2	-	-	12,2	roet
38KAW	KP	-	1	-	1	2	-	8	-	21,2	29,2	<i>besenstrich</i> , roet, aanslag, overig: schouder
39KAW	KP	5	24	-	-	29	135,5	339,3	-	-	474,8	aanslag, roet: merendeel van zelfde pot
40KAW	KP	-	1	-	-	1	-	23,5	-	-	23,5	<i>besenstrich</i>

vondstnr.	awsoort	N R	N W	N B	N OV	N totaal	GR	GW	G B	GOV	G totaal	opmerkingen
	Totaal KP	10	78	5	6	99	173,3	690,4	121,6	77,3	1062,6	
36KAW	PAF	1	-	-	-	1	4,9	-	-	-	4,9	ronde rand
	Totaal PAF	1	0	0	0	1	4,9	0	0	0	4,9	
18KAW	PD	-	1	-	-	1	-	4	-	-	4	
28KAW	PD	-	1	-	-	1	-	5,7	-	-	5,7	
34KAW	PD	-	1	-	-	1	-	4,9	-	-	4,9	
36KAW	PD	1	3	-	-	4	29	12,8	-	-	41,8	rand dakvormig afgeschuind
	Totaal PD	1	6	0	0	7	29	27,4	0	0	56,4	
05KER	RBLG	-	2	-	-	2	-	38,9	-	-	38,9	1 met ooraanzet, glazuur oor en binnenkant, groen en bruin
36KER	RBLG	-	1	-	-	1	-	2,5	-	-	2,5	spaarzaam glazuur binnenkant, roet
	Totaal RBLG	0	3	0	0	3	0	41,4	0	0	41,4	
01KER	SG	-	1	-	-	1	-	4,1	-	-	4,1	zoutglazuur beide kanten
05KER	SG	-	1	-	-	1	-	5,2	-	-	5,2	



## Bijlage 2 Aardewerk Harlinger Haven DO

### Gebruikte afkortingen

---

ANDENNE	Andenne
ELMPT	Elmpter waar
INDET	ondetermineerbaar aardewerk
KP	kogelpotaardewerk
PAF	Paffrathaardewerk
PD	Pingsdorf
PSG	proto-steengoed
RBLG	roodbakkend aardewerk met loodglazuur
SG	steengoed
WBLG	witbakkend aardewerk met loodglazuur
R	rand
W	wand
B	bodem
OV	overig
N	aantal
G	gewicht

---

vondstnr.	awsoort	N R	N W	N B	N OV	N totaal	GR	GW	G B	G OV	G totaal	opmerkingen
01KER	ANDENNE	-	1	-	-	1	-	1,8	-	-	1,8	
107KER	ANDENNE	-	1	-	-	1	-	10,4	-	-	10,4	
116KER	ANDENNE	-	1	-	-	1	-	3,7	-	-	3,7	
20KER	ANDENNE	-	1	-	-	1	-	5,3	-	-	5,3	
52KER	ANDENNE	-	1	-	-	1	-	1,3	-	-	1,3	
	Totaal ANDENNE	0	5	0	0	5	0	22,5	0	0	22,5	
058KAW	ELMPT	-	1	-	-	1	-	17,4	-	-	17,4	
	Totaal ELMPT	0	1	0	0	1	0	17,4	0	0	17,4	
001KAW	INDET	1	-	-	-	1	16,2	-	-	-	16,2	dik, gedraaid, oxiderend matig hard, horizontaal uitstaand, grove zandmagering
016KAW	INDET	-	-	-	5	5	-	-	-	6,8	6,8	overig: indet
	Totaal INDET	1	0	0	5	6	16,2	0	0	6,8	23	
001KAW	KP	8	43	-	2	53	170,1	306,2	-	85,7	562	<i>besenstrich</i> , roet, aanslag, overig: 1 rand + steel en 1 steel, beide van bakpan
003KAW	KP	1	3	-	-	4	11,9	19,6	-	-	31,5	
004KAW	KP	-	1	-	-	1	-	1,6	-	-	1,6	
005KAW	KP	-	1	-	-	1	-	4,2	-	-	4,2	
007KAW	KP	-	-	-	1	1	-	-	-	3,1	3,1	steel
009KAW	KP	-	1	-	-	1	-	4,8	-	-	4,8	
012KAW	KP	-	3	-	1	4	-	8,8	-	2,6	11,4	overig: indet
013KAW	KP	1	1	-	-	2	13,8	8,9	-	-	22,7	
015KAW	KP	-	1	-	-	1	-	2,1	-	-	2,1	
016KAW	KP	-	26	-	-	26	-	288,9	-	-	288,9	secundair verbrand, vermoedelijk van zelfde pot
017KAW	KP	1	1	-	-	2	17,5	13,6	-	-	31,1	
018KAW	KP	1	2	-	-	3	5,3	8,3	-	-	13,6	roet op 1 wand
023KAW	KP	-	1	-	-	1	-	10,9	-	-	10,9	
025KAW	KP	-	1	-	-	1	-	4,3	-	-	4,3	
026KAW	KP	-	2	-	-	2	-	13,6	-	-	13,6	1 met aanslag + roet
027KAW	KP	-	1	-	-	1	-	2,8	-	-	2,8	
029KAW	KP	-	1	-	-	1	-	2,3	-	-	2,3	
033KAW	KP	-	1	-	-	1	-	2,8	-	-	2,8	roet
037KAW	KP	-	6	-	-	6	-	31,5	-	-	31,5	4 aanslag, 1 roet
049KAW	KP	-	1	-	-	1	-	3,3	-	-	3,3	
050KAW	KP	1	9	-	-	10	3	32,6	-	-	35,6	2 wanden secundair verbrand, zeer dunwandig
051KAW	KP	-	2	-	-	2	-	5,2	-	-	5,2	roet
053KAW	KP	1	15	-	-	16	10,3	73,7	-	-	84	roet

vondstnr.	awsoort	N R	N W	N B	N OV	N totaal	G R	G W	G B	G OV	G totaal	opmerkingen
054KAW	KP	3	7	-	-	10	108,8	39,6	-	-	148,4	1 rand + schouder (diameter 15 cm), roet en aanslag
056KAW	KP	1	-	-	-	1	20,8	-	-	-	20,8	
059KAW	KP	2	6	-	-	8	18,4	24,7	-	-	43,1	
065KAW	KP	-	1	-	-	1	-	9,5	-	-	9,5	aanslag
067KAW	KP	-	1	-	-	1	-	2,1	-	-	2,1	roet
070KAW	KP	1	1	-	-	2	20,6	1,1	-	-	21,7	aanslag + roet op rand (bakpan/kom)
071KAW	KP	-	1	-	-	1	-	5,2	-	-	5,2	
072KAW	KP	-	5	-	-	5	-	22,3	-	-	22,3	roet + aanslag
073KAW	KP	1	-	-	-	1	27,6	-	-	-	27,6	
074KAW	KP	1	5	-	-	6	95,3	60	-	-	155,3	1 rand + schouder en buik, roet + aanslag
075KAW	KP	-	1	-	-	1	-	13,6	-	-	13,6	deels secundair verbrand
076KAW	KP	-	-	-	1	1	-	-	-	18,6	18,6	overig: schouder
078KAW	KP	-	1	-	-	1	-	6,3	-	-	6,3	
079KAW	KP	1	6	-	-	7	16,9	76,3	-	-	93,2	aanslag
081KAW	KP	-	1	-	-	1	-	1,9	-	-	1,9	
082KAW	KP	-	1	-	-	1	-	4,6	-	-	4,6	
083KAW	KP	1	3	-	-	4	16,8	32,8	-	-	49,6	<i>besenstrich</i> , roet op rand
084KAW	KP	-	2	-	-	2	-	16,8	-	-	16,8	roet
085KAW	KP	1	1	-	-	2	16,3	1,1	-	-	17,4	
086KAW	KP	-	4	-	-	4	-	12,1	-	-	12,1	roet + aanslag
087KAW	KP	-	9	1	-	10	-	73,4	208,9	-	282,3	bodem: complete standring, 8 wanden horen erbij, <i>besenstrich</i>
088KAW	KP	-	2	-	-	2	-	59,8	-	-	59,8	roet, <i>besenstrich</i>
089KAW	KP	-	6	-	-	6	-	17,1	-	-	17,1	aanslag
090KAW	KP	-	2	-	-	2	-	5,6	-	-	5,6	roet + aanslag
091KAW	KP	1	5	-	-	6	18,4	13,1	-	-	31,5	roet + aanslag
096KAW	KP	1	4	-	-	5	9,1	20,4	-	-	29,5	roet
098KAW	KP	-	1	-	-	1	-	4,2	-	-	4,2	en gruis
101KAW	KP	-	4	-	-	4	-	11,4	-	-	11,4	roet + aanslag
102KAW	KP	1	2	-	-	3	9,5	89,9	-	-	99,4	roet op rand
104KAW	KP	2	9	-	2	13	77,9	57,6	-	94,2	229,7	overig: 2 schouders. 1 rand, diam. 32 cm + 1 sch. met mat, groenige engobe
106KAW	KP	1	6	-	-	7	14,4	60,3	-	-	74,7	roet + aanslag aan beide zijden
107KAW	KP	-	1	-	-	1	-	2	-	-	2	roet
107KAW	KP	-	35	-	8	43	-	315,8	-	12,2	328	roet + veel aanslag, overig: schilfers
112KAW	KP	-	3	-	-	3	-	27,3	-	-	27,3	roet, gruis
114KAW	KP	1	2	-	-	3	14,6	14,7	-	-	29,3	<i>besenstrich</i> , roet op rand
115KAW	KP	-	-	-	1	1	-	-	-	32,9	32,9	<i>besenstrich</i> , overig: schouder
116KAW	KP	-	1	-	-	1	-	10,9	-	-	10,9	
118KAW	KP	-	1	-	-	1	-	0,9	-	-	0,9	roet + aanslag
119KAW	KP	-	1	-	-	1	-	5	-	-	5	<i>besenstrich</i> , roet

vondstnr.	awsoort	N R	N W	N B	N OV	N totaal	GR	GW	G B	G OV	G totaal	opmerkingen
123KAW	KP	-	1	-	-	1	-	1,1	-	-	1,1	
125KAW	KP	-	1	-	-	1	-	7,3	-	-	7,3	
126KAW	KP	1	6	-	-	7	119,5	33,1	-	-	152,6	rand met schouder, diameter 17cm, roet + aanslag
128KAW	KP	-	1	-	-	1	-	9,8	-	-	9,8	roet
129KAW	KP	1	9	-	-	10	21,5	50,7	-	-	72,2	roet, rand bakpan + aanzet steel
133KAW	KP	-	7	-	-	7	-	40,8	-	-	40,8	roet
134KAW	KP	-	1	-	-	1	-	5,5	-	-	5,5	roet
135KAW	KP	1	5	-	1	7	18,6	41,2	-	7,3	67,1	roet + <i>besenstrich</i> , overig: schouder
136KAW	KP	1	-	-	-	1	20,9	-	-	-	20,9	roet
138KAW	KP	1	21	-	-	22	107,2	163,5	-	-	270,7	veel secundair verbrand, roet, aanslag, 1 rand met diameter 20 cm
139KAW	KP	1	-	-	-	1	69,1	-	-	-	69,1	rand + schouder
142KAW	KP	-	1	-	-	1	-	18,7	-	-	18,7	
145KAW	KP	-	1	-	-	1	-	2,1	-	-	2,1	
146KAW	KP	-	1	-	-	1	-	2,6	-	-	2,6	
148KAW	KP	-	9	-	-	9	-	39,7	-	-	39,7	roet + aanslag
149KAW	KP	-	5	-	-	5	-	9,4	-	-	9,4	<i>besenstrich</i>
151KAW	KP	1	1	-	-	2	9,1	3,9	-	-	13	rand bakpan met aanzet steel
154KAW	KP	-	1	-	-	1	-	3,3	-	-	3,3	roet
155KAW	KP	-	1	-	-	1	-	27,6	-	-	27,6	
156KAW	KP	1	-	-	-	1	10,1	-	-	-	10,1	<i>besenstrich</i> , fijne zandmagering
157KAW	KP	-	1	-	-	1	-	9,3	-	-	9,3	
158KAW	KP	1	4	-	-	5	15,8	61,2	-	-	77	roet + aanslag
161KAW	KP	-	-	-	1	1	-	-	-	13,2	13,2	overig: schouder
163KAW	KP	-	2	-	-	2	-	21	-	-	21	
165KAW	KP	1	5	-	-	6	32,9	44,4	-	-	77,3	roet, aanslag, rand secundair verbrand
167KAW	KP	1	-	-	-	1	2,6	-	-	-	2,6	
	Totaal KP	44	348	1	18	411	1144,6	2565,6	208,9	269,8	4188,9	
001KAW	PAF	-	1	-	-	1	-	3,8	-	-	3,8	
003KAW	PAF	-	3	-	-	3	-	13,1	-	-	13,1	
047KAW	PAF	-	1	-	-	1	-	17,6	-	-	17,6	roet
051KAW	PAF	-	1	-	-	1	-	7,1	-	-	7,1	
054KAW	PAF	-	1	-	-	1	-	3,7	-	-	3,7	
070KAW	PAF	-	1	-	-	1	-	2,8	-	-	2,8	
090KAW	PAF	1	-	-	-	1	10	-	-	-	10	dakvormig afgeschuind
091KAW	PAF	-	1	-	-	1	-	8,6	-	-	8,6	
107KAW	PAF	1	-	-	-	1	6,4	-	-	-	6,4	dakvormig afgeschuind
122KAW	PAF	-	1	-	-	1	-	7	-	-	7	
150KAW	PAF	1	-	-	-	1	9,6	-	-	-	9,6	

vondstnr.	awsoort	N R	N W	N B	N OV	N totaal	G R	G W	G B	G OV	G totaal	opmerkingen
	Totaal PAF	3	10	0	0	13	26	63,7	0	0	89,7	
001KAW	PD	1	10	-	-	11	22,8	76,5	-	-	99,3	rand + ooraanzet
003KAW	PD	-	1	-	-	1	-	7,8	-	-	7,8	
004KAW	PD	-	1	-	-	1	-	4,3	-	-	4,3	
005KAW	PD	-	-	-	1	1	-	-	-	9,1	9,1	schouder
008KAW	PD	-	1	-	-	1	-	8,1	-	-	8,1	
011KAW	PD	-	2	1	-	3	-	14,2	16,9	-	31,1	bodem: standvoet
013KAW	PD	-	-	-	1	1	-	-	-	0,8	0,8	schilfer
016KAW	PD	-	7	1	-	8	-	52	104,1	-	156,1	bodem: standring
028KAW	PD	-	1	-	-	1	-	9,3	-	-	9,3	
030KAW	PD	-	1	-	-	1	-	12,5	-	-	12,5	
035KAW	PD	-	3	-	-	3	-	40,2	-	-	40,2	
037KAW	PD	-	1	-	-	1	-	5,1	-	-	5,1	
039KAW	PD	-	1	-	-	1	-	10,3	-	-	10,3	draairibbels/vingergeulen aan de buitenkant
050KAW	PD	-	1	1	-	2	-	1,4	14,9	-	16,3	bodem: standring
052KAW	PD	-	5	1	-	6	-	33	14,2	-	47,2	bodem: standring, groen + lichtpaars
053KAW	PD	-	2	-	-	2	-	26,9	-	-	26,9	mooie engobe op 1 scherf
054KAW	PD	-	2	-	-	2	-	3,7	-	-	3,7	
060KAW	PD	-	1	-	-	1	-	3,7	-	-	3,7	
072KAW	PD	-	1	-	-	1	-	5,2	-	-	5,2	
079KAW	PD	-	3	-	-	3	-	16,1	-	-	16,1	
099KAW	PD	-	-	-	1	1	-	-	-	36,1	36,1	overig: schouder met mooie engobedecoratie
101KAW	PD	-	1	-	-	1	-	2,7	-	-	2,7	
106KAW	PD	-	1	-	-	1	-	6,3	-	-	6,3	
112KAW	PD	-	1	-	-	1	-	3,8	-	-	3,8	
114KAW	PD	-	1	-	-	1	-	9,6	-	-	9,6	
123KAW	PD	-	-	-	1	1	-	-	-	3,2	3,2	overig: 1 bandoor
135KAW	PD	-	1	-	-	1	-	9,8	-	-	9,8	
144KAW	PD	-	1	-	-	1	-	3,9	-	-	3,9	
145KAW	PD	-	1	-	-	1	-	1,7	-	-	1,7	
	Totaal PD	1	51	4	4	60	22,8	368,1	150,1	49,2	590,2	
083KAW	PD/PSG	-	1	-	-	1	-	2,8	-	-	2,8	paars
117KAW	PD/PSG	-	1	-	-	1	-	8	-	-	8	
127KAW	PD/PSG	-	1	-	-	1	-	7	-	-	7	
146KAW	PD/PSG	-	1	-	-	1	-	1,4	-	-	1,4	
	Totaal PD/PSG	0	4	0	0	4	0	19,2	0	0	19,2	
015KAW	PSG	-	1	-	-	1	-	16,9	-	-	16,9	
	Totaal PSG	0	1	0	0	1	0	16,9	0	0	16,9	

vondstnr.	awsoort	N R	N W	N B	N OV	N totaal	G R	G W	G B	G OV	G totaal	opmerkingen
001KER	RBLG	-	1	1	-	2	-	6,6	15,2	-	21,8	1 licht geglaz., binnenkant (vroeg), 1 aan binnenkant polychr. geglazuurd bord
	Totaal RBLG	0	1	1	0	2	0	6,6	15,2	0	21,8	
001KER	SG	-	-	-	2	2	-	-	-	36,5	36,5	overig: 2 halsfragmenten, 1 oranje gevlamd, 1 lichtbruine zoutglazuur
023KER	SG	1	-	-	-	1	9,7	-	-	-	9,7	rechte cilindrische rand, oranje gevlamd
135KER	SG	-	-	1	-	1	-	-	21,6	-	21,6	aangeknepen standring, Siegburg
	Totaal SG	1	0	1	2	4	9,7	0	21,6	36,5	67,8	
	Eindtotaal	50	421	7	29	507	1219,3	3080	395,8	362,3	5057,4	