

**Resten uit het Mesolithicum,
IJzertijd/Romeinse Tijd en de Nieuwe
Tijd: een archeologische noodopgraving
aan de Middegaal, gemeente Veghel en
gemeente Bernheze (N.-Br.)**

P.J.A. Stokkel

**Met bijdragen van M. Daleman, J.R. Veldhuis, A. Ufkes,
J. Schoneveld, H. Buitenhuis**

ARC-Publicaties 188

Groningen

2008

ISSN 1574-6879



Colofon

Resten uit het Mesolithicum, IJzertijd/Romeinse Tijd en de Nieuwe Tijd: een archeologische noodopgraving aan de Middegaal, gemeente Veghel en gemeente Bernheze (N.-Br.)

ARC-Publicaties 188
ARC-Projectcode 2007/300

Oprichtgever
Gemeente Veghel
Bevoegd gezag
gemeente Veghel, dhr. Velthausz
Beheer en plaats van documentatie
Provinciaal depot Noord-Brabant

ARCHIS nummer onderzoek
25939

Tekst
P.J.A. Stokkel
Tekeningen
J.J. van Ams & M.C. Botermans
Foto's
J.J. van Ams, M.C. Botermans & P.J.A. Stokkel
Digitale beeldverwerking
P.J.A. Stokkel
Redactie
N. van Malssen & A. Ufkes

Status
definitieve versie

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6879

Groningen, 2008

Omslag
Foto van het vlak (foto: M.C. Botermans).

Een recente lijst van de ARC-Publicaties is te vinden op www.arcbv.nl

Inhoud

| | |
|---|-----------|
| 1 Inleiding | 3 |
| <i>P.J.A. Stokkel</i> | |
| 1.1 Aanleiding voor het onderzoek en onderzoeksgeschiedenis | 3 |
| 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied | 3 |
| 1.3 Objectgegevens | 5 |
| 1.4 Voorgaand onderzoek | 5 |
| 1.5 Doel van het onderzoek en vraagstellingen | 7 |
| 1.6 Werkwijze | 8 |
| 2 Sporen en structuren | 9 |
| <i>P.J.A. Stokkel</i> | |
| 2.1 Plattegrond | 9 |
| 2.2 Hutkommen | 11 |
| 2.3 Spiekers | 13 |
| 2.4 Greppels | 14 |
| 2.5 Waterput | 14 |
| 3 Aardewerk | 17 |
| <i>A. Ufkes</i> | |
| 3.1 Inleiding | 17 |
| 3.2 Werkwijze | 17 |
| 3.3 Resultaten | 18 |
| 3.4 Conclusie en samenvatting | 24 |
| 4 Metaal | 25 |
| <i>M. Daleman</i> | |
| 4.1 Inleiding | 25 |
| 4.2 Werkwijze | 25 |
| 4.3 Resultaten | 25 |
| 4.4 Conclusie | 30 |
| 5 Natuur- en vuursteen | 31 |
| <i>J.R. Veldhuis</i> | |
| 5.1 Inleiding | 31 |
| 5.2 Werkwijze | 32 |
| 5.3 Resultaten | 33 |
| 5.4 Conclusie | 44 |

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 6 Overige vondsten | 47 |
| 6.1 Faunaresten | 47 |
| <i>H. Buitenhuis</i> | |
| 6.2 Glas | 48 |
| <i>J. Schoneveld</i> | |
| 7 Synthese en Conclusie | 51 |
| <i>P.J.A. Stokkel</i> | |
| 7.1 Synthese | 51 |
| 7.2 Conclusie | 52 |
| 7.3 Samenvatting | 53 |
| 7.4 Selectieadvies | 53 |
| Literatuur | 55 |
| Bijlagen | 57 |

1 Inleiding

P.J.A. Stokkel

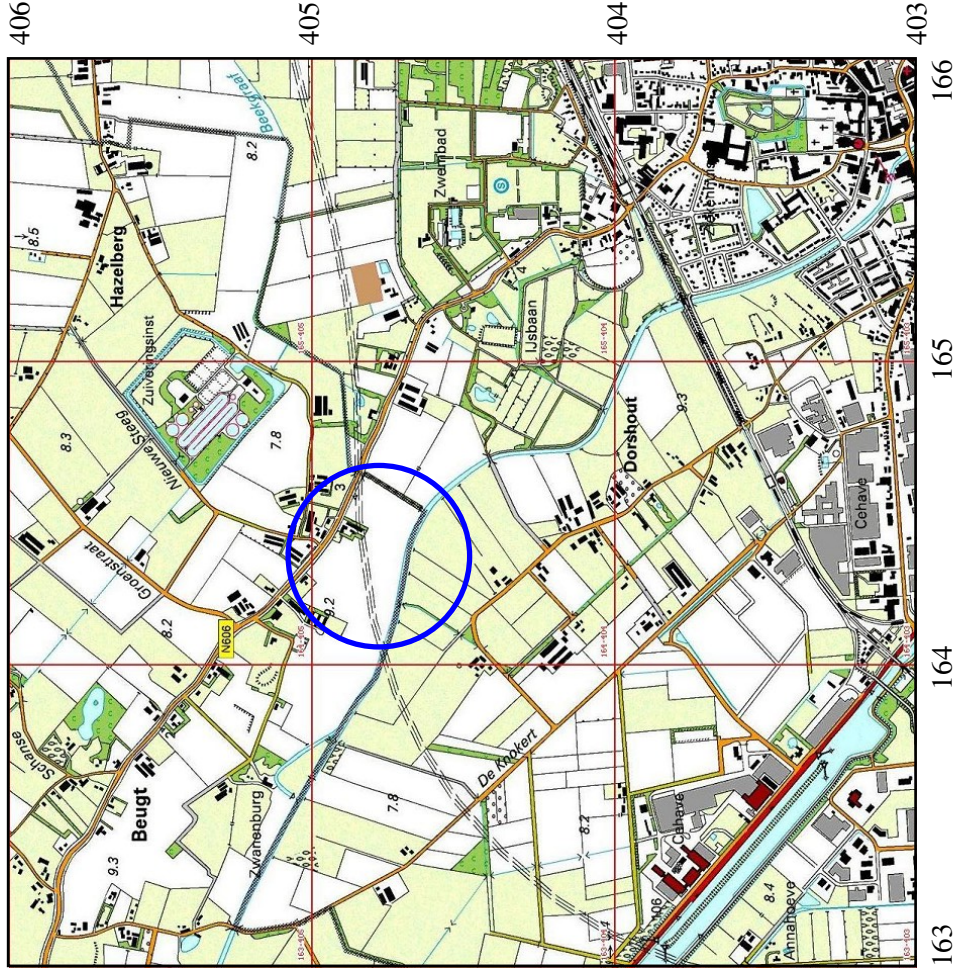
1.1 Aanleiding voor het onderzoek en onderzoeksgeschiedenis

De heer E. Grentzius van de Gemeente Veghel heeft aan Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) opdracht verleend voor het uitvoeren van een noodopgraving op een locatie op de noordelijke oever van de Aa te Veghel. De onderzoekslocatie maakt deel uit van het Masterplan Aa-Veghel en wordt in dit plan deelgebied 1 genoemd. De aanleiding tot het uitvoeren van het archeologisch onderzoek vormt de voorgenomen realisatie van een natuurterrein met poelen, bosjes, paden en een moeras. Hoewel dit deel van de onderzoekslocatie was vrijgegeven, bleken toch belangrijke archeologische waarden aanwezig te zijn (paragraaf 1.4). Deze zijn door middel van een noodopgraving gedocumenteerd.

De noodopgraving is van 13 tot en met 19 december 2007 uitgevoerd door ARC bv. Gedurende het hele project was de dagelijkse en wetenschappelijke leiding in handen van drs. P.J.A. Stokkel. De veldtechniek was in handen van drs. R. van Ams en ing. M.C. Botermans. Ook fysisch geograaf W.J.F. Thijs van ARC bv heeft meegewerkt aan dit veldonderzoek. Tijdens het veldwerk is gewaardeerde medewerking verleend door leden van de Heemkundekring Vehchele, te weten dhr. G. Sas, dhr. J. van Boxmeer, mw. J. van Boxmeer, dhr. J. van Ganzewinkel en mw. B. Grefkens en mw. S. van Dijk. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.1, conform de Wet op de archeologische monumentenzorg en ten slotte het PvE.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de noordzijde van de Aa. Aan de noordkant wordt het onderzoeksgebied begrenst door de Rijksweg A50. Aan de noordoostkant ligt de Middegaal. De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt ca. 4200 m² (afb. 1).



Legenda

— Onderzoekslocatie

Abfbeelding 1.1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie (omcirkeld) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

1.3 Objectgegevens

| | |
|---------------|--|
| Provincie | Noord Brabant |
| Gemeente | Veghel |
| Plaats | Veghel |
| Toponiem | Vindplaats 1 |
| Kaartblad | 45G |
| Coördinaten | NW: 164.308/404.775 ZW: 164.307/404.735 ZO: 164.387/404.732 NO: 164.393/404.771 |
| Periode | Mesolithicum; IJzertijd/Romeinse Tijd; Nieuwe Tijd |
| Type object | Mogelijke vuursteenvindplaats, nederzetting |
| Type bodem | Beekeerdgronden op dekzand in een beekdallandschap |
| Geomorfologie | Beekdalbodem met meanderruggen en geulen |

1.4 Voorgaand onderzoek

Een gedetailleerd bureau-onderzoek naar het plangebied Aa is verricht door Oranjewoud bv te Heerenveen (Teekens et al. 2006). In dit rapport zijn de bekende en te verwachten archeologische waarden in het plangebied vastgesteld, resulterend in een archeologisch verwachtingsmodel. Bij het opstellen van het verwachtingsmodel zijn gegevens gebruikt omtrent het historisch landgebruik, de geomorfologie van het oude beekdal en de omliggende zandruggen en de bekende en te verwachten archeologische waarden. Met nadruk wordt gesteld dat de archeologische waarde van het beekdal relatief onderbelicht is. Formeel is de verwachtingswaarde laag, voornamelijk omdat in het verleden aan deze gebieden weinig aandacht is besteed. Een recente studie (Gerritsen 2004) spreekt over de archeologische verwachting van beekdalen. Op grond van deze studie is het verwachtingsmodel voor dit gebied bijgesteld en opgewaardeerd tot een middelhoge of hoge verwachting, afhankelijk of de terreinen op of in de directe nabijheid van de hoger gelegen dekzandruggen liggen. In dit bureau-onderzoek zijn op basis van deze gegevens aanbevelingsgebieden gedefiniëerd waarvoor nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd.

Op basis van deze aanbeveling is een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd door ARC bv. Dit booronderzoek omvatte vrijwel de gehele Veghelse Aa waar ook de onderzoekslocatie van het proefsleuvenonderzoek deel van uitmaakte (Buitenhuis 2006). In het kader van dit inventariserend booronderzoek, dat de archeologische waarden in dit grotere plangebied moest inventariseren, is op de onderzoekslocatie één boring gezet. Samen met twee boringen die iets verder naar het zuiden gezet zijn, vormt deze vindplaats 1. Dit gebied is als archeologisch interessant aangeduid vanwege de ligging aan de rand van de essen (oud bouwdek), het gegeven dat in de ondergrond tot minstens één meter beneden maaiveld geen klei of veen voorkomt en de direct nabijheid van clusters van archeologische waarnemingen.

Deze conclusie leidde tot een karterend veldonderzoek door middel van megaboringen. Dit onderzoek is in april 2007 uitgevoerd door ARC bv (Buitenhuis & Wieringa 2007). Tijdens dit onderzoek is een aantal archeologische indicato-



Afbeelding 1.2 Detailfoto van de paalkuil met een intacte paal. Foto: M. Botermans



Afbeelding 1.3 Detailfoto van een deel van het vlechtwerk. Foto: P.J.A. Stokkel

ren aangetroffen in de boringen en op het oppervlak. Deze betroffen één fragment vuursteen in een boring en een deel van een vuurstenen werktuig op het oppervlak. Verder zijn kleine brokjes houtskool, recent aardewerk en metaal aangetroffen. Uit het vooronderzoek bleek al dat in het aansluitende tracé van de rijksweg A50 veel archeologische vondsten zijn gedaan. Uit een proefsleuvenonderzoek op dit tracé kwamen echter geen sporen ouder dan de Late Middeleeuwen naar boven (Krist 2000). Gezien de dichtheid van de vondsten was het zeer aannemelijk dat in de directe omgeving van dit tracé toch waardevolle archeologische resten zijn aan te treffen. Omdat op vindplaats 1 de bodem min of meer intact bleek en hier tevens bewerkt vuursteen werd aangetroffen, bestond er een kans dat zich hier resten uit de steentijd (en mogelijk later) bevonden. Op basis van deze conclusie is besloten een proefsleuvenonderzoek uit te voeren op de onderzoekslocatie. Het proefsleuvenonderzoek wees uit dat op een deel van de onderzoekslocatie een Vroeg-Romeinse nederzetting aanwezig was. Dit bleek onder meer uit de vondst van een paalkuil met intacte paal (afb. 1.2). De vondst van een vlechtwerk, mogelijk aangetroffen in een verspoelde context, is een indicatie voor een eerdere bewoningsfase, waarschijnlijk in de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd (afb. 1.3). Dit terrein is vervolgens beschermd (Stokkel 2007).

Bij de uitvoering van werkzaamheden naast het beschermde gebied werden echter op één locatie, aansluitend op het beschermde terrein, vondsten gedaan uit de Romeinse Tijd en mogelijk uit het Mesolithicum.¹ Toen deze vondsten naar boven kwamen, heeft de gemeente Veghel aan ARC bv de opdracht gegeven om tevens bij de graafwerkzaamheden aanwezig te zijn. Omdat de hoeveelheid vondstmateriaal dusdanig groot was, werd besloten de graafwerkzaamheden stil te leggen om de resten tegen verdere verstoring te behoeden. Om de precieze locatie van de waarden te kunnen duiden in de op te stellen beleidsnotitie, is besloten om de aanwezige sporen in kaart te brengen, waarbij verdere aantasting van de sporen en de aanwezige concentraties vuursteen zoveel mogelijk dient te worden voorkomen.

1.5 Doel van het onderzoek en vraagstellingen

Het onderzoek sluit aan bij hoofdstukken 17 (de Late Prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied) en 18 (de Romeinse Tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied) van de Nationale Onderzoeks agenda Archeologie (NOaA). Het doel van het onderzoek is om de vindplaats te beschermen. Dat houdt in dat slechts enkele vragen kunnen worden beantwoord. De vragen die in het PvE, opgesteld door C.G. Koopstra luiden als volgt:

IJzertijd/Romeinse Tijd vindplaats:

- 1 *Waar bestaan de sporen uit en vormen de sporen deel van één of meerdere erven?*
- 2 *Zijn de sporen op basis van plattegrondtypologie en het los aangetroffen vondstmateriaal nader te dateren?*

¹Dit kwam aan het licht dankzij een intensieve (vrijwillige) begeleiding van de werkzaamheden door de Heemkundekring Vehchele. De coördinatie en uitvoering van deze begeleiding lag in handen van dhr. G. Sas.

3 *Zijn de sporen te relateren met aangetroffen sporen uit het IVO proefsleuven?*

4 *Hoe verhouden de sporen zich met het omliggende landschap?*

5 *Hoe verhouden de nederzettingsresten zich met vindplaatsen in de regio?*

Vuursteenvindplaats:

1 *Bevat het los aangetroffen vuursteenmateriaal ook werktuigen en zo ja, is hiermee ook de aard en datering van de vindplaats te duiden?*

1.6 Werkwijze

Op basis van vondstconcentraties die aangetroffen zijn bij de archeologische begeleiding van de werkzaamheden op het onderzoeksgebied, is een gebied geselecteerd waarin een deel van een archeologische vindplaats moet liggen. Ingenieursbureau BCC bv uit Leerdam zette met behulp van een GPS acht piketten ruim rond dit terrein. Van deze piketten werd ook de hoogte ten opzichte van NAP bepaald. Tussen deze piketten is één werkput aangelegd van ongeveer 75 bij 40 m. De sporen in deze put konden nauwkeurig worden ingemeten dankzij dit meetsysteem.

Omdat de bouwvoor al was weggegraven, was het niet meer noodzakelijk het vlak te verdiepen. De sporen manifesteerden zich direct onder de bouwvoor. Oorspronkelijk was het de bedoeling om het vlak schoon te maken met behulp van een schaaftak om zo de aangetroffen sporen te kunnen documenteren. Echter bij aankomst op het terrein bleek het onder water gezet. Over het hele opgravingsterrein lag een 10 tot 40 cm diepe laag water. Nadat het water was afgevoerd begon tevens een vorstperiode, waardoor het vlak nog verder werd verstoord. Als bijkomstig nadeel was ook de schaaftak niet meer te gebruiken, omdat de bovengrond was bevroren. Er is daarom gekozen om met een normale bak het vlak ongeveer 5 cm te verdiepen. De sporen waren over het algemeen zeer slecht leesbaar, maar er lag veel vondstmateriaal. Archeologische sporen en vondstconcentraties werden getekend, gefotografeerd en gedocumenteerd en de hoogte ten opzichte van NAP bepaald werd. Conform het PvE is geen enkel spoor gecoupeerd.

Omdat de vorst doorzette, bevroor de bodem tot een diepte van meer dan 10 cm. Door de projectleider is contact gezocht met het bevoegd gezag en de opdrachtgever. Gezamenlijk is besloten de opgraving te staken omdat de opgraving de resten zou verstoren. Het belangrijkste en grootste gedeelte van het te onderzoeken terrein is echter onderzocht. Het onderzochte terrein is na het onderzoek afgedekt met grond. Tevens zijn de terreindelen afgedekt waar waarnemingen zijn gedaan door de amateur-archeologen van de heemkundekring alsmede van archeologen van ARC bv. Zo is de *in situ* bescherming van de vindplaats gewaarborgd.

Voor de uitwerkingsfase is ervoor gekozen om ook de vondsten van de amateur-archeologen van de heemkundekring mee te nemen in de uitwerking. De globale positie van deze vondsten kon worden achterhaald met behulp van GPS-coördinaten en de mondelinge toelichting van de vrijwilligers. Er is met de vrijwilligers en met het provinciaal depot van Noord-Brabant overeengekomen dat deze vondsten terug kunnen gaan naar de amateurarcheologen. Zij zullen deze vondsten dan echter wel zelf moeten aanmelden in Archis. Met het bevoegd gezag is afgesproken dat na afloop van het project een overleg gaat plaats vinden omtrent de definitieve deponering van het vondstmateriaal.

2 Sporen en structuren

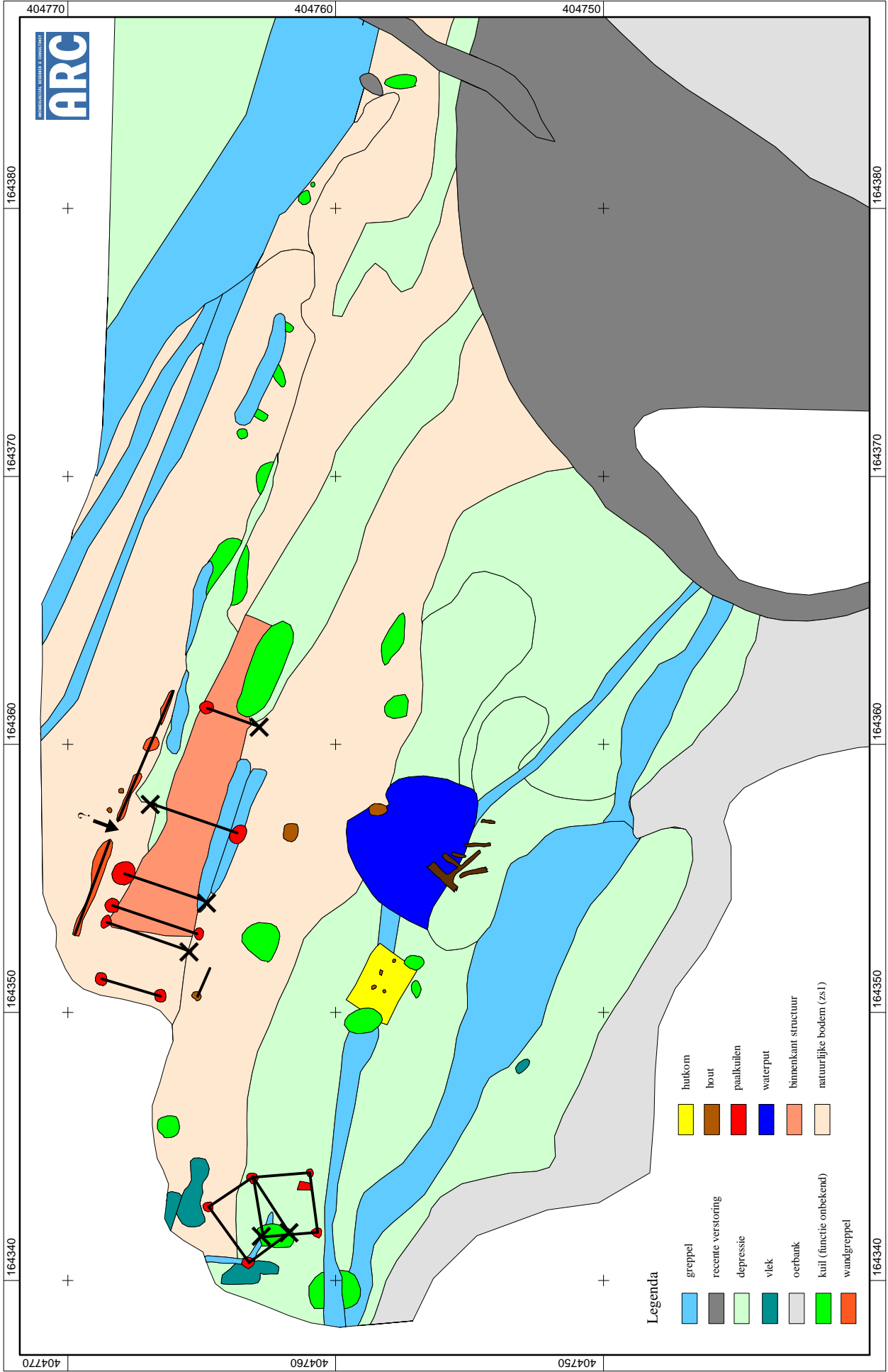
P.J.A. Stokkel

Op de onderzoekslocatie zijn vijf belangrijke sporenclusters aangetroffen die op een nederzetting kunnen duiden (afb. 2.1). Tijdens de uitwerking van het vondstmateriaal werd echter duidelijk dat niet alle sporen tot één fase behoren. Belangrijk om te vermelden is dat er niet gecoupeerd mocht worden. De gemaakte interpretaties zijn dus niet geverifieerd door het onderzoeken van de coupes. Verder was het vlak bijzonder slecht leesbaar, waardoor sommige spoorgrenzen alleen op textuur en vondsten getrokken konden worden. Deze slechte leesbaarheid kan niet alleen verklaard worden door de omstandigheden waarin het veldwerk werd uitgevoerd (zie paragraaf 1.6). Het is aannemelijk dat de Romeinse sporen zijn overspoeld, waardoor deze sporen zijn vervormd.

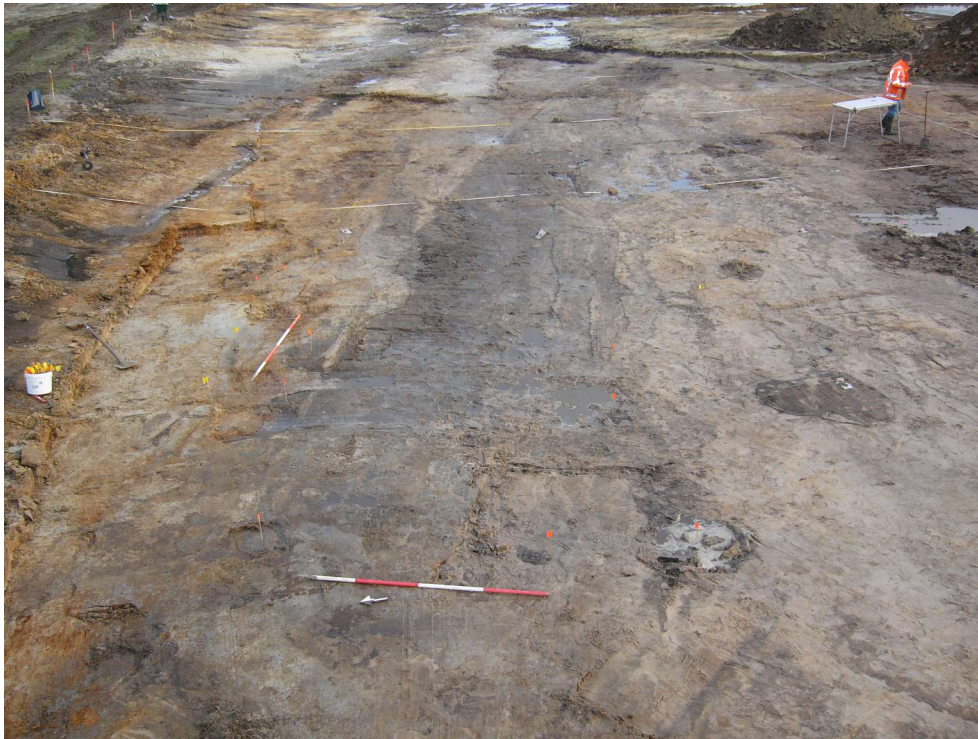
2.1 Plattegrond

Tijdens de noodopgraving is in het noorden van de werkput één plattegrond aangetroffen (afb. 2.2). De structuur is ONO-WZW georiënteerd en is in de volledige lengte gedocumenteerd. Van de plattegrond zijn echter maar acht palen aangetroffen. Naar de ontbrekende palen is in het veld actief gezocht, maar ze zijn niet gevonden. De slechte leesbaarheid van het vlak was hier debet aan. De structuur was een drieschepig gebouw met een lengte van 11 meter en een breedte van 5,5 meter. Opvallend is dat de afstand tussen de stijlenparen aan de uiteinden kleiner is (2,3 m) dan de stijlenparen in het centrum van de structuur (3,5 m).

Aan de noordzijde zijn delen van een wandgreppel aangetroffen, ongeveer 0,5 m van de noordelijke palen. Aan de zuidzijde was deze niet te zien, hoewel één kleine paalkuil met houtresten hier een restant van zou kunnen zijn. De ingangen lagen waarschijnlijk in het midden van de lange zijden, bij de onderbreking in de noordelijke wandgreppel. In het centrum en de oostzijde van de structuur was een donkere laag te zien, waar tijdens de archeologische begeleiding voorafgaand aan de noodopgraving veel vondstmateriaal is aangetroffen. Aan de hand van het aardewerk kan deze laag in de Romeinse Tijd gedateerd worden (vondstnummer 17). Opvallend is dat deze laag doorloopt naar het oosten, buiten de structuur. Het is mogelijk dat dit oude loopniveau's betreft. Dat deze laag zich buiten de eigenlijke structuur uitstrekt kan op twee manieren worden verklaard. Of dit pakket van cultuurlagen is uitgespoeld richting het oosten, of aan deze zijde van de structuur was een derde ingang aanwezig, waardoor dit spoor naar het oosten toe is uitgelopen. Deze laatste optie lijkt onwaarschijnlijk. Ten oosten en ten zuiden



Abbeelding 2.1 Alle sporen (met interpretatie) aangetroffen bij het veldwerk. Kruisjes geven de ontbrekende palen aan. Kaart: P.J.A. Stokkel



Afbeelding 2.2 Plattegrond; de vlaggetjes geven de locatie van paalsporen aan. Foto: P.J.A. Stokkel

van de structuur is namelijk in verspoelde lagen Romeins aardewerk aangetroffen (vondstnummers 10, 13 en 14).

Omdat maar twee intacte stijlenparen zijn aangetroffen, is de exacte vorm van de structuur lastig te reconstrueren. Het dominante huistype in de Vroeg-Romeinse tijd is tweeschipig (Roymans et al. 1991). Ook in de redelijk nabij gelegen, goed gedocumenteerde opgraving Oss-Ussen (Schinkel 1994) en Oss-de Geer (Jansen & Van Hoof 2003) zijn geen vergelijkbare structuren aangetroffen. Over de functie van de structuur is niet veel bekend. Mogelijk betreft het een woon-stal boederij waarbij de westzijde dan als stal heeft gefungeerd vanwege de zwaardere uitvoering van de wanden. Het is ook mogelijk dat hier geen sprake is van een woonhuis maar van een schuur.

2.2 Hutkommen

Ten zuiden van de grote structuur is een rechthoekig spoor aangetroffen dat als hutkom is geïnterpreteerd (afb. 2.3). Hutkommen komen voor vanaf de Romeinse Tijd tot en met de Middeleeuwen. Algemeen wordt aangenomen dat in hutkommen ambachtelijke activiteiten werden uitgevoerd. Het meest bekend zijn de hutkommen waarin weefgewichten en resten van weefgetouwen zijn aangetroffen (Zimmermann 1997, pp. 436). De hutkom heeft dezelfde oriëntatie als de plattegrond en heeft een lengte van 2,25 m en een breedte van 1,75 m. In deze structuur zijn vier staakgaatjes met houtresten aangetroffen. Het is mogelijk dat dit resten



Afbeelding 2.3 Hutkom; vlaggetjes geven de locatie van staakgaatjes aan. Foto: P.J.A. Stokkel



Afbeelding 2.4 Paalsporen behorend bij twee spiekers; vlaggetjes geven de locatie van de paalgaten aan. Foto: P.J.A. Stokkel

van een weefgetouw betreffen. Omdat niet gecoupeerd mocht worden kon deze aanname niet worden geverifieerd. Aan de hand van het vondstmateriaal kon dit spoor in de Romeinse Tijd worden gedateerd (vondstnummers 27 en 37).

2.3 Spiekers

Op de onderzoekslocatie, ten zuidwesten van de plattegrond, zijn zes paalkuilen aangetroffen die samen twee spiekers vormen (afb. 2.4). Spiekers zijn kleine opslaggebouwtjes voor hooi en oogst van gewassen, maar ook voor gereedschap. Aangenomen wordt dat dat kleine driepalige, vierpalige of zespalige spiekers met een verhoogde vloer en een overkapping gedurende lange tijd de meest voorkomende gebouwtjes voor de opslag van oogst zijn geweest. Spiekers werden zowel op het erf als op de akkers geplaatst. De eerste vierpalige spieker heeft een afmeting van 2,50 x 2 m. De meest zuidelijke paal is weggegraven door een latere kuil. Deze kuil is aan de hand van het aardewerk in de Laat-Romeinse periode te dateren (vondstnummer 23). Opvallend is de aanwezigheid van een klein greppeltje wat het gebied onder de spieker lijkt af te wateren. Eén paalkuil behorende bij deze spieker is gedateerd in de IJzertijd/Romeinse Tijd (vondstnummer 71). De tweede spieker meet 2,25 x 2,10 m en ook van deze structuur is één paal weggegraven door dezelfde kuil als de eerste spieker. Er is een rechthoekige paalkuil aangetroffen bij de zuidoostelijke paalkuil van de spieker. Het is aannemelijk dat deze paal voor een reparatie aan de spieker is toegevoegd. De spiekers zijn niet gelijktijdig, beide

delen samen één paalkuil. Omdat er niet gecoupeerd mocht worden konden geen oversnijdingen worden gedocumenteerd, waardoor de fasering onduidelijk blijft. Aan de hand van het aangetroffen aardewerk kan de meest zuidoostelijke paal van de spieker in de Romeinse Tijd worden gedateerd (vondstnummer 20).

2.4 Greppels

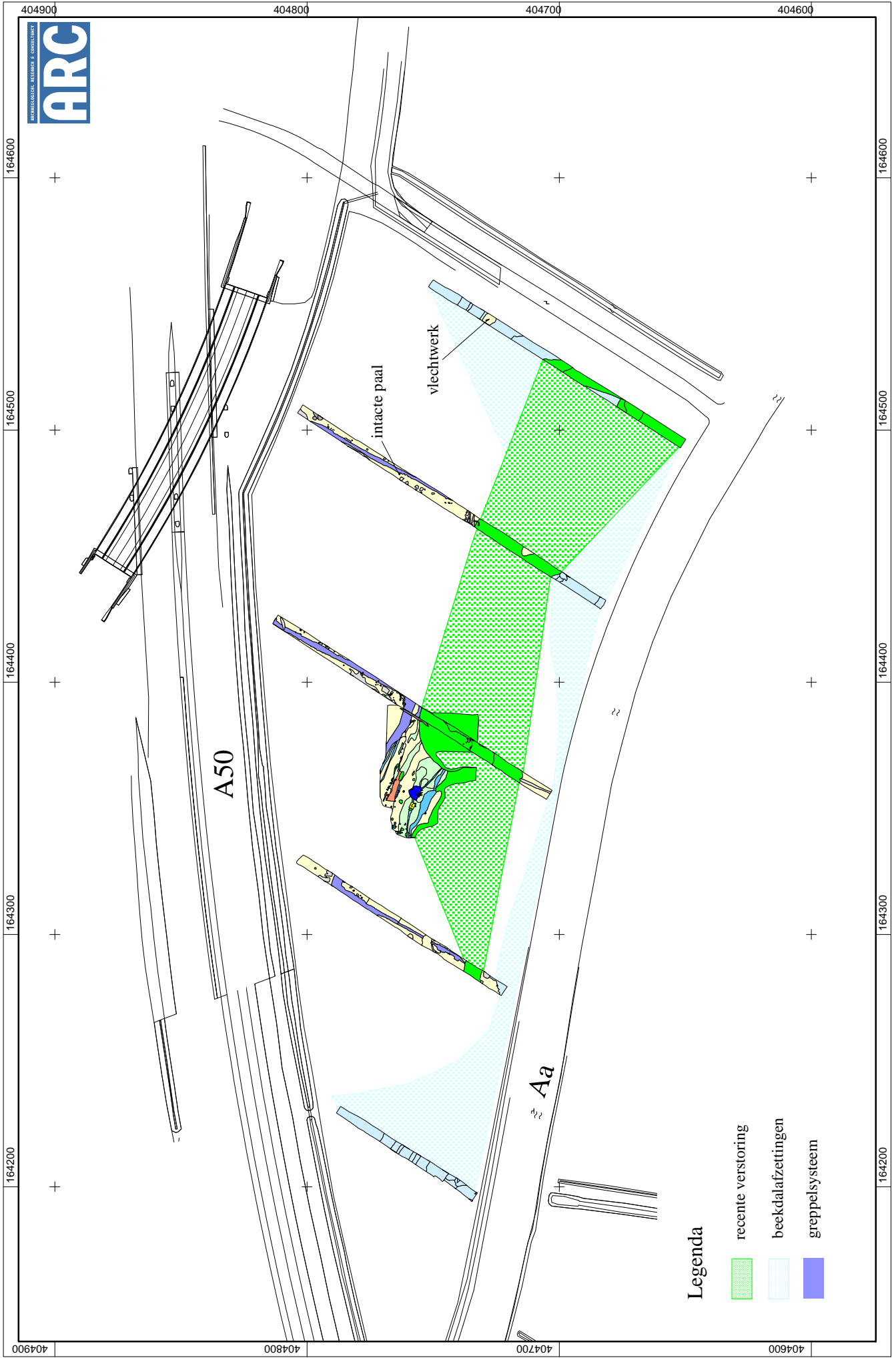
Op de onderzoekslocatie zijn vier greppels aangetroffen. Deze vormen een greppelsystemen die akkers en erven van boerderijen hebben afgebakend. Vaak hebben dergelijke greppels ook een afwateringsfunctie gehad. Alle greppels zijn ONO-WZW georiënteerd en liggen parallel aan de plattegrond. Het is daarom aannemelijk dat de greppels bij de structuur horen. Drie en vijf meter ten noorden van de plattegrond liggen twee greppels. De breedte van de greppels varieert tussen de 40 en 70 cm. De meest zuidelijke greppel doorsnijdt de noordelijke zodat een fasering in de erfafscheiding kan worden gemaakt. Beide noordelijke greppels worden doorsneden door een recentere greppel, behorend bij het greppelsysteem dat ook in het vooronderzoek is aangetroffen (afb. 2.5). In deze brede greppel is zowel aardewerk uit de Romeinse Tijd als uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. De Romeinse scherven zijn vermoedelijk opspit uit oudere sporen waar de greppel doorheen gegraven is. Ten zuiden van de plattegrond liggen twee greppels, op een afstand van ca. 17 tot 22 meter ten zuiden van de noordelijke greppels. Omdat de noordelijke greppel doorsneden wordt door de Romeinse hutkom kan verondersteld worden dat deze greppel niet meer in gebruik was toen de hutkom werd opgetrokken. In deze greppel is wel Romeins aardewerk aangetroffen (vondstnummer 21). Hoewel de oversnijdingen niet onderzocht konden worden in coupes, lijkt het alsof de zuidelijke greppel oversneden wordt door de noordelijke greppel. Deze greppel zou daarom ook ouder moeten zijn dan de Romeinse hutkom. De breedte van de noordelijke van de twee greppels varieert tussen de 40 - 100 cm. De zuidelijke greppel bereikt een breedte van ca 3 m. Dat de zuidelijke greppel zo breed is kan te maken hebben met overspoeling van de vindplaats waardoor de greppel is uitgespoeld.

2.5 Waterput

Ten zuiden van de plattegrond is een grote depressie aangetroffen waarin een aantal grote takken lagen. Gezien de vorm en omvang van het spoor (met een diameter van ongeveer 5 m) bestaat het vermoeden dat hier sprake is van een waterput of een grote kuil. Hoewel de ligging doet vermoeden dat dit spoor bij het Romeinse erf hoort, is dit niet het geval. Het vondstmateriaal (metaal en aardewerk) geeft een datering in de vroege Nieuwe Tijd (vondstnummer 40).

2.5.1 Overige sporen

Naast de herkende structuren zijn verspreid over het opgravingsareaal een aantal kuilen aangetroffen die niet eenduidig tot een structuur behoren. Een aantal hiervan kan als opslag of afvalkuil hebben gediend, maar omdat niet gecoupeerd mocht



Afbeelding 2.5 Overzicht van alle sporen bekend uit het vooronderzoek en de noodopgraving. Kaart: P.J.A. Stokkel.

worden is hier verder niets over te zeggen. Tenminste vier van deze kuilen kunnen gedateerd worden in de Romeinse Tijd.

3 Aardewerk

A. Ufkes

3.1 Inleiding

Tijdens het veldwerk is een betrekkelijk grote hoeveelheid aardewerk geborgen. Dit aardewerk is over het algemeen in de Romeinse Tijd te plaatsen, waarbinnen een component inheems, handgevormd aardewerk kan worden onderscheiden en een component geïmporteerd, gedraaid aardewerk. Nadat de werkwijze van de aardewerkanalyse is beschreven, worden de resultaten in aparte paragrafen gepresenteerd. Er zijn in het Programma van Eisen geen onderzoeksvragen geformuleerd die zich speciaal richten op het aardewerkonderzoek. Daarom is bij de analyse de nadruk gelegd op het toekennen van specifieke types en de datering van het aardewerk.¹

3.2 Werkwijze

Nadat het vondstmateriaal is gereinigd, is het gesplitst in de diverse materiaalcategorieën, waarbij de aantallen en gewichten in een centrale database zijn genoteerd. Vervolgens is het aardewerk door de aardewerkspecialist nader opgesplitst in de categorieën inheems (locaal handgemaakt aardewerk) en import (het gedraaide aardewerk). De totale hoeveelheid scherven bedraagt 457 stuks, met een gezamenlijk gewicht van 2.137,1 gram. Hiervan is ruim eenderde toe te schrijven aan lokaal vervaardigd aardewerk en bijna tweederde betreft Romeins gedraaid aardewerk.

Al het aardewerk is gescand en gegevens over magering, wanddikte, aardewerktype, globale en specifieke datering en eventuele bijzonderheden zijn in een database opgenomen (bijlage 1). Behalve de aantallen en gewicht van de scherven per vondstnummer, is ook per grondspoor het minimum aantal individuen (MAI) bepaald. De reden voor het vaststellen van een MAI is dat het aantal scherven op zich een weinig betekenisvolle eenheid is, aangezien het aantal sterk afhankelijk is van bijvoorbeeld de mate waarin het aardewerk is gefragmenteerd. Ook het gewicht is slechts ten dele een bruikbare indicator voor de totale hoeveelheid aardewerk, omdat ook dit onderhevig is aan de mate van fragmentatie. Verder spelen factoren als de relatieve wanddikte en het type magering (bijvoorbeeld plantaardig vs. steengruis) hierbij een rol.

¹Met dank aan dhr. K. Lenting (ARC bv) voor diens hulp bij de determinatie van het Romeinse importaardewerk.

| categorie | N mai | % mai | N | N % | gram | gram % |
|---------------------|----------|----------|-----|--------|---------|-----------|
| Romeins gedraaid | 47 | 65,3 | 253 | 57,1 | 1.259,6 | 62,0 |
| Romeins handgevormd | 25 | 34,7 | 190 | 42,9 | 772,3 | 38,0 |
| totaal | 72 | 100,0 | 443 | 100,0 | 2.031,9 | 100,0 |

Tabel 3.1 Overzicht van het Romeinse aardewerk uit Veghel.

Voor de bepaling van het MAI is onderscheid gemaakt tussen grondsporen met daarin wél of geen randscherven. In die gevallen waarbij alleen wandscherven aanwezig zijn, zijn deze als één individu geteld. In die gevallen waar randscherven aanwezig zijn, is uitgegaan van de (verschillende) randen. In het aardewerkcomplex uit Veghel zijn 72 verschillende individuen onderscheiden.² In tabel 3.1 zijn de verhoudingen tussen het gedraaide en handgevormde aardewerk weergegeven.

3.3 Resultaten

3.3.1 Conservering

De kwaliteit van het aardewerk is over het algemeen matig tot slecht. De conservering heeft te maken met formatieprocessen, die verantwoordelijk zijn voor de staat waarin het aardewerk zich momenteel bevindt. Deze formatieprocessen zijn in te delen in depositionele processen, die ten tijde van de bewoning een rol hebben gespeeld en post-depositionele formatieprocessen, die nadien van invloed waren op de conditie van het materiaal. De meeste scherven zien er ‘gesleten’ uit. Het oorspronkelijk oppervlak is aangetast of verdwenen, en ook veel breuken zijn als gevolg van depositionele formatieprocessen afgerond. Dit kan zijn gebeurd omdat de scherven zich gedurende langere tijd op het Romeinse looppniveau bevonden en door betreding (*trampling*) zijn aangetast. Een andere mogelijkheid is dat ze als gevolg van verplaatsing door water zijn ‘gerold’. Er zijn relatief weinig scherven met recente breuken. Hieruit kan worden afgeleid dat de opgraving zelf, het transport en het reinigen niet of nauwelijks van invloed zijn geweest op de staat waarin de scherven zich nu bevinden. Enkele scherven zijn op een zodanige manier afgeschilferd en gebroken, dat het vermoeden bestaat dat ze door vorst uiteen zijn gevallen. Ook komt op sommige fragmenten aankoeksel in de vorm van ijzerconcretie voor. Dit wijst op een natte context, waarin ijzerdeeltjes door (grond)water migreren en zich af kunnen zetten op de scherven.

Fragmentatiegraad

De fragmentatiegraad van het bestudeerde vondstcomplex is kenmerkend voor aardewerk afkomstig uit een nederzettingscontext. In tegenstelling tot een grafcontext,

²Daarnaast zijn er nog elf scherven die in de Nieuwe Tijd moeten worden geplaatst. Deze staan wel vermeld in bijlage 1 maar zijn niet bij de analyse betrokken.

komt in nederzettingcontext het merendeel van het aardewerk in het bodemarchief terecht als het gebroken is en wordt weggegooid. Individuele potten worden daarom ook vaak door één of slechts enkele scherven gerepresenteerd.

Het gewicht van de scherven is gedeeld door het aantal scherven, om zo het gemiddelde gewicht per scherf te bepalen. Hierbij is het uitgangspunt dat het gewicht en het formaat op enigerlei wijze correleren, dus hoe zwaarder de scherf, hoe groter het formaat. Dit uit zich in een hoog getal bij grote scherven en hoe lager het getal, hoe kleiner de fragmenten. Er blijkt een verschil te zijn tussen het handgevormde en het gedraaide aardewerk: het gemiddeld gewicht van het handgevormde aardewerk is 4,1 gram en het gedraaide aardewerk is 5,0 gram. Overigens zijn dit zelfs voor nederzettingcontext lage getallen, waaruit kan worden geconcludeerd dat het complex uit kleine, sterk gefragmenteerde scherven bestaat.

Kooksporen

Onder gunstige conserveringsomstandigheden blijven kooksporen als roet, verkleuring veroorzaakt door bijvoorbeeld vette of zure substanties en verkoolde (voedsel)resten bewaard. Deze sporen duiden erop dat het vaatwerk op enig moment gebruikt is als kookpot. Hierbij moet worden opgemerkt dat dergelijke sporen tijdens gebruik kunnen worden verwijderd doordat het vaatwerk grondig wordt gereinigd. Daarmee worden de aanwijzingen voor de functie van het aardewerk weggenomen. Als er wel kooksporen aanwezig zijn, wil dit nog niet zeggen dat de functie van dit aardewerk uitsluitend die van kookpot is. Een pot kan immers in eerste instantie als voorraadpot hebben gediend en pas later zijn aangewend om in te koken. Op het inheemse aardewerk zijn geen kooksporen aangetroffen. Dit heeft vermoedelijk te maken met de conserveringsomstandigheden ter plaatse. Op twee ruwwandige kookpotten zijn kooksporen aangetroffen, in beide gevallen aan de binnenzijde van de pot (vnr. 6 en 7). Er zijn geen fragmenten met voldoende aankeksel voor een absolute datering.

3.3.2 Handgevormd aardewerk

Technologische aspecten

Morfologie

Het inheemse aardewerk is gevormd door middel van kleirollen (*coils*), die aan elkaar zijn gekneed. De voegen zijn echter op het breukvlak vaak niet meer zichtbaar. Hiervoor zijn verschillende oorzaken. In de meeste gevallen zijn de scherven zodanig klein, dat er überhaupt geen voegen zichtbaar zijn. Daarnaast zijn bij een deel van de scherven de breuken afgerond als gevolg van verschillende formatieprocessen, zodat eventuele voegen niet meer waarneembaar zijn.

Bakwijze

Het meeste aardewerk is gebakken onder oxiderende omstandigheden. Dit houdt in dat er tijdens het bakproces zuurstof aanwezig was, waardoor het potoppervlak verkleurt naar geel-, oranje- en bruintinten. Als gevolg van de relatief lage baktemperatuur is de kern niet door en door geoxideerd, wat zich uit in een grijze kleur. Een reducerende bakwijze uit zich in een grijze tot donkergrijze kleur. Tijdens

een dergelijk bakproces is geen zuurstof aanwezig of wordt gestookt met vochtige brandstof, waardoor het aardewerk als het ware wordt gesmookt. Veruit het meeste handgevormde aardewerk is oxiderend gebakken, er is slechts één exemplaar met een duidelijk reducerend baksel (vnr. 22).

Magering

Alvorens vaatwerk te kunnen produceren, is het nodig om aan klei een niet-plastisch materiaal toe te voegen om de kristalstructuur van de klei te veranderen. Hierdoor wordt krimp tijdens het drogen en bakken – en daarmee het risico op breuk – beperkt. Als magering of verschraling kunnen diverse materialen worden gebruikt. Hierbij kan worden gedacht aan magering met een minerale herkomst als steengruis, schelp of zand, een organische magering zoals plantenresten of mest en een magering bestaande uit vermalen potgruis of chamotte. Ook combinaties van verschillende niet-plastische materialen kunnen worden gebruikt om de klei te versralen. In het bestudeerde vondstcomplex zijn bijna alle individuen uitsluitend gemagerd met chamotte. In veel gevallen betreft dit een magering met veel en grove chamotte, gecombineerd met een betrekkelijk zacht baksel. Ook fijnere chamotte komt voor. Eén individu is gemagerd met fijn granietgruis (vnr. 6).

Wandafwerking

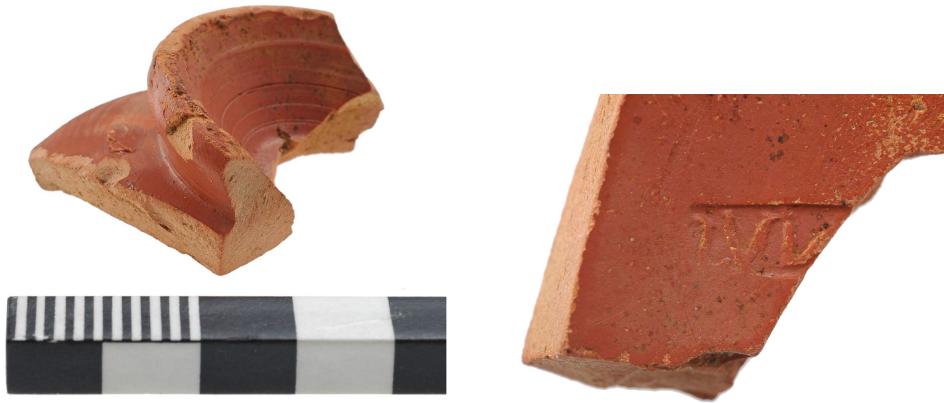
In de meeste gevallen is het wandoppervlak van de potten speciaal afgewerkt. Deze afwerking kan bestaan uit het gladden of polijsten van het oppervlak. Dit geeft een mooi uiterlijk en heeft als effect dat de pot iets minder poreus wordt. Een andere vorm van het afwerken van het oppervlak bestaat uit het opruwen of besmijten. Hierdoor wordt het oppervlak vergroot, wat de warmtegeleiding bevordert. Daarnaast geeft een ruw oppervlak een beter houvast bij het hanteren van het vaatwerk. De meeste lokaal vervaardigde potten hebben een geglad wandoppervlak. In enkele gevallen is het oppervlak niet speciaal afgewerkt. Er zijn geen exemplaren met een geruwd of besmeten oppervlak. Het ontbreken van besmeten aardewerk lijkt een datering in de Romeinse Tijd te suggereren.

Morfologie

Het inheemse aardewerk is zodanig gefragmenteerd, dat het niet mogelijk is potvormen of -formaten te reconstrueren. De scherven zijn doorgaans zo klein dat het zelfs niet mogelijk is om op basis van de relatieve kromming van de wand in relatie tot de wanddikte een idee te krijgen omtrent het formaat van het vaatwerk. Evenmin zijn karakteristieke scherven van randen, bodems of oren aangetroffen in het vondstcomplex. Al het aardewerk is onversierd.

Datering

Om aardewerk typochronologisch in te kunnen delen, en er daarmee een relatieve datering aan toe te kennen, moet het bepaalde kenmerken bezitten. De potvorm en de versieringsmotieven en -technieken zijn de meest belangrijke kenmerken om aardewerk te kunnen dateren. De vorm van de rand, het baksel, de magering en de wandafwerking spelen ook een rol, maar in mindere mate. Op grond van één van deze laatste groep kenmerken kan nooit een betrouwbare datering worden gegenereerd, alleen in combinatie met andere kenmerken kan een meer of minder betrouwbare datering worden verkregen. In de inleiding is gesteld dat het aarde-



Afbeelding 3.1 Onderzijde van napje type Dragendorff 27 (links) en detail van het pottenbakkersstempel, vnr. 11. Foto: L. de Jong.

werk uit Veghel dateert uit de Romeinse Tijd. Deze constatering is gebaseerd op de grote hoeveelheid Romeins gedraaid aardewerk. Het handgevormde materiaal is zo weinig karakteristiek, dat het objectief gezien niet mogelijk is om een specifieke datering aan dit materiaal toe te kennen. Het ontbreken van besmeten wanden lijkt echter te wijzen op een datering in de Late IJzertijd of de Romeinse Tijd, en ook het relatief zachte baksel met de grove chamottemagering doet vermoeden dat het materiaal in deze periode moet worden geplaatst. Maar omdat er sprake is van *circumstantial evidence*, wordt in bijlage 1 gesproken van een datering in de IJzertijd of de Romeinse Tijd.

3.3.3 Gedraaid aardewerk

Onder gedraaid aardewerk wordt het Romeinse aardewerk verstaan dat op de draai-schijf is vervaardigd en dat is geïmporteerd, in het geval van Veghel waarschijnlijk vooral uit het Gallische gebied. In deze categorie valt ook een fragment van een kurkurn (vnr. 10), hoewel dergelijk vaatwerk feitelijk handgevormd is. Het gedraaide aardewerk is in verschillende groepen in te delen, die zich onderscheiden naar zowel het baksel als naar de functie.

Terra sigillata

In het bestudeerde vondstcomplex bevinden zich enkele fragmenten *terra sigillata*. Terra sigillata is glanzend, rood-achig luxe aardewerk, dat in de Romeinse Tijd in verschillende productiecentra werd vervaardigd en van daaruit werd geëxporteerd. Het komt voor in zowel versierde als onversierde vormen. In Veghel is geen terra sigillata met versiering aangetroffen. Een opvallende vondst betreft een bodemfragment van een napje dat waarschijnlijk kan worden getypeerd als Dragendorff 27 (vnr. 11). Op de onderzijde is een rechthoekig pottenbakkersstempel aangebracht. Het stempel is zodanig gesneden, dat de letters in spiegelbeeld in het baksel zijn ingedrukt. De naam van de pottenbakker eindigt op . . . NVS, maar helaas is de scherf te klein om de exacte naam te kunnen achterhalen.

Het tweede opvallende fragment terra sigillata bestaat uit een sterk gesleten en



Afbeelding 3.2 Binnenzijde van een sterk gesleten wrijfschaal van terra sigillata, vnr. 21. Foto: L. de Jong.

verweerd fragment van een wrijfschaal (vnr. 21). Aan de binnenzijde zijn kwartskorrels aangebracht om het oppervlak als het ware op te ruwen (afb. 3.2). Hoewel het slechts een kleine scherf betreft, en er bovendien geen versiering aanwezig is, lijkt het waarschijnlijk dat deze wrijfschaal tot het type Dragendorff 45 gerekend kan worden, met name vanwege het feit dat dit type veelvuldig wordt aangetroffen.

Geverfde waar

In het vondstcomplex zijn ook enkele fragmenten geverfde waar aangetroffen. Er worden verschillende technieken onderscheiden in deze categorie, maar in Veghel zijn alleen techniek 1A en 1B vertegenwoordigd (Brunsting 1937). Techniek 1A betreft witbakkende klei met een min of meer transparant rood-achtig (rood tot roodbruin en steenrood) of geelbruin vernis. Soms hebben ze ook een lichte zandbestrooiing. Deze techniek is te dateren rond ongeveer 100 n. Chr. Techniek 1B betreft eveneens witbakkende klei, maar dan met een (donker)bruin tot olijfgroen vernis. Deze techniek is iets later dan 1A, vanaf ongeveer 100 n. Chr.

In een kuil zijn enkele fragmenten van geverfde waar aangetroffen (vnr. 23). Een relatief groot randfragment, uitgevoerd in techniek 1B, is afkomstig van een kom, type Brunsting 17A (Hoffman type 44). De kom heeft aan de buitenzijde restanten van een betrekkelijk donkere vernis (afb. 3.3). Uit dezelfde kuil is een minuscuul fragmentje van mogelijk een beker, type Niederbieber 32, maar dit is – gezien het geringe formaat – niet goed vast te stellen. Het wandfragmentje is versierd met diagonale lijntjes en eveneens beschilderd in techniek 1B (afb. 3.4).

'Gewoon' gebruiksaardewerk

In de categorie 'gewoon' gebruiksaardewerk zijn kannen en kruiken, evenals kookpotten en bekers opgenomen. Het betreft dus zowel ruwwandig als gladwandig



Afbeelding 3.3 Kom van het type Brunsting 17A, vnr. 23. Foto: L. de Jong.



Afbeelding 3.4 Wandfragmentje van een beker, mogelijk Niederbieber type 32, vnr. 23. Foto: L. de Jong.



Afbeelding 3.5 Randfragment van een kruikamfoor, Stuart type 129A, vnr. 21. Foto: L. de Jong.

aardewerk, alsmede blauwgrijze waar. Er zijn verschillende fragmenten van ruw-wandige kookpotten aanwezig, in enkele gevallen met restanten van kooksporen aan de binnenzijde (vnrs. 5, 6, 7 en 31). Waarschijnlijk zijn er ook gladwandige kruiken in het vondstcomplex, maar gezien het geringe formaat van de scherven laten deze zich moeilijk herkennen. De kannen en kruiken zijn meestal gemaakt van witgeel- tot bruinrozig-, maar ook oranje-bakkende klei (Stuart 1963). Er is één sterk gesleten rand/halsfragment van een kruikamfoor, type Stuart 129A (afb. 3.5) aanwezig. Met enige moeite zijn de twee ooraanzetten nog zichtbaar.

Dikwandig aardewerk

Er is één wandscherf van dikwandig aardewerk aangetroffen, die waarschijnlijk kan worden toegeschreven aan een *dolium* (vnr. 5). Het baksel is geel-achtig van kleur en waarschijnlijk als gevolg van vorstschade overlans in verschillende schilfers gebroken. Feitelijk zou ook de wrijfschaal, vanwege de vorm, in de categorie dikwandig aardewerk kunnen worden opgenomen.

Kurkurn

Eén wandscherfje kan op grond van een typerend baksel worden toegeschreven aan een kurkurn (Tuijn 1998). Kurkurnen zijn grijs tot zwarte, reducerend gebakken, handgevormde potten. Het oppervlak kenmerkt zich door de vele hoekige gaatjes, waardoor het op kurk lijkt. Deze hoekige gaatjes zijn de afdrukken van de magering van de klei, die bestaat uit vergruisd kalksteen. Bij een baktemperatuur van meer dan 910 graden Celsius treedt er een chemische reactie op en ontleedt de kalksteen in koolzuurgas en calciumoxide.³ Deze reactie heeft een desinfecterende werking op de inhoud van de pot. Kurkurnen worden in de Ardennen of de Eifel geproduceerd. Ze kunnen daarom worden beschouwd als een chemoverpakking voor bederfelijke waar, bijvoorbeeld delicatessen die over een grote afstand werden vervoerd.

Datering van het gedraaide aardewerk

De datering van het gedraaide aardewerk lijkt een betrekkelijk ruime spreiding te vertonen. Het napje van Dragendorff type 27 wordt geplaatst tussen 25–150 n. Chr. en heeft daarmee feitelijk een betrekkelijk lange doorlooptijd. Voor zover het aardewerk op grond van het herkende type kan worden gedateerd, lijkt er een tendens te zijn dat het zwaartepunt in de 2e eeuw valt. Het is echter zeker niet uitgesloten dat ook al in de 1e eeuw sprake is van een nederzetting op de onderzoekslocatie.

3.4 Conclusie en samenvatting

Uit de aardewerkanalyse blijkt dat op de onderzoekslocatie aardewerk is geborgen dat afkomstig is van een nederzettingsterrein. Dit kan worden afgeleid uit het geringe formaat van de scherven, uit het feit dat de verschillende potten door slechts één of enkele scherven zijn vertegenwoordigd en de verweerde staat van het aardewerk. Het complex bestaat voor ongeveer eenderde uit inheems, handgevormd aardewerk. Dit materiaal heeft geen typonologische kenmerken en kan, strict genomen, niet nader worden gedateerd dan afkomstig uit de IJzertijd of de Romeinse Tijd. Het ontbreken van besmeten scherven en het baksel suggereren een datering in de Late IJzertijd of de Romeinse Tijd. Het gedraaide aardewerk is eenduidig Romeins. Voor zover dateerbaar, zou het vroegste materiaal in de eerste helft van de 1e eeuw kunnen worden geplaatst. Waarschijnlijk ligt de nadruk – althans op de onderzoekslocatie – op de 2e eeuw. Gezien het verhoudingsgewijs grote component importaardewerk kan ervan worden uitgegaan dat het hier een volledig geromaniseerde nederzetting betreft.

³CaCO₃ gaat bij een temperatuur van 910 graden Celsius over in CO₂ en CaO. CaO, of ongebluste kalk, blijft als witte substantie op de plaats van de kalk-kristallen achter op de potwand. De ongebluste kalk gaat vervolgens een reactie aan met de inhoud van de pot, waarbij Ca(OH)² ontstaat, oftewel kalkmelk. Deze kalkmelk reageert sterk basisch en doodt eventueel aanwezige of binnendringende schimmels en bacteriën. De hoekige gaatjes in de potwand zijn derhalve ontstaan door uitspoeling van tot kalkmelk omgezette calciumoxide (Tuijn 1998, p. 237).

4 Metaal

M. Daleman

4.1 Inleiding

Tijdens de archeologische noodopgraving zijn 30 metalen objecten geborgen (tabel 4.1). De meeste voorwerpen zijn incompleet en gefragmenteerd. Deze fragmentatie is voornamelijk het resultaat van corrosie. Het doel van het onderzoek is om met behulp van het aangetroffen materiaal te achterhalen wat de rol van metaal is geweest en in welke mate metaalbewerking heeft plaatsgevonden binnen de archeologische nederzetting. Daar alle in het Programma van Eisen (PvE) geformuleerde onderzoeksvragen zich expliciet richten op de archeologische grondsporen, en niet zozeer de vondsten hieruit, zijn voor onderhavig onderzoek geen specifieke onderzoeksvragen relevant. Het is echter wel van belang dat de metalen objecten gedateerd kunnen worden, zodat de tweede onderzoeksvraag indirect kan worden beantwoord (zie paragraaf 1.5).

4.2 Werkwijze

De vondsten zijn voorzichtig gewassen en gedroogd. Bij de identificatie van metalen objecten speelt de conservering een belangrijke rol. Door middel van reiniging en conservering van voorwerpen kan het corrosieproces worden tegengegaan. Daar de meeste metalen voorwerpen gefragmenteerd en gecorrodeerd zijn aangetroffen, waren de conserveringscondities voor deze artefacten ongunstig. Tevens zijn vondsten die geen archeologische waarde hebben, uitgesloten van conservatie. Een selectie van de voorwerpen is derhalve aan een behandeling onderworpen (werkzaamheden uitgevoerd door L. de Jong). De behandelde artefacten zijn mechanisch gereinigd en vervolgens ingesmeerd met pure bijenwas, wat een conserverende werking heeft.

4.3 Resultaten

Het materiaal omvat voornamelijk ijzeren fragmenten die niet nader zijn te omschrijven of te dateren. Het zijn metalen die zijn aangetroffen bij de aanleg van het vlak (tbl.4.1). Daarnaast is een aantal ijzeren en loden voorwerpen gedetecteerd op

| vondst put | vlak | spoor | vullingvak | N | gewicht (gr.) | metaal | context | omschrijving | |
|------------|------|-------|------------|---|------------------|--------|------------------------|-------------------|--|
| 7 | 1 | 0a | 0 | 0 | 12 | 3 | 11,3 ijzer | aanleg vlak | onbekend |
| 7 | 1 | 0a | 0 | 0 | 12 | 7 | 15,3 ijzer | aanleg vlak | ijzerconcreties |
| 29 | 1 | 1 | 30 | 1 | 0 | 8 | 6,3 ijzer | standgreppel | onbekend |
| 33 | 1 | 1 | 52 | 1 | 0 | 1 | 383,3 ijzer | waterput | bootshaak |
| 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 200,1 lood | oppervlaktevondst | gewicht |
| 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 162,4 lood en ijzer | oppervlaktevondst | twee loden buisjes, ijzeren plaatwerk, ijzeren bevestigingsplaatje |
| 39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 160,6 ijzer | oppervlaktevondst | luns |

Tabel 4.1 Overzicht metaalvondsten.

het maaiveld. Het gaat hier om delen van buisjes, plaatwerk en een bevestigingsplaatje. Deze vondsten kunnen als niet-dateerbaar materiaal beschouwd worden.

Twee oppervlakte-detectievondsten zijn nader te specificeren. Het betreft een complete luns met een lengte van 21 cm (afb. 4.1). Het object is gemaakt van gesmeed ijzer en bestaat uit een recht vierkant gedeelte en een krom gedeelte met een gat erin. De luns is onderdeel van een wielconstructie, waarbij het rechte deel gevat was in de as van een wiel. De luns fungeerde als borgpen om ervoor te zorgen dat het wiel niet van de as liep. De luns zelf kon ook weer geborgd worden door een splitpen door het gat te steken. Lunzen van metaal zijn bekend uit Romeinse, Middeleeuwse en Nieuwe Tijdse contexten, maar ook al veel eerder (Treue 1986).

De tweede oppervlakte-detectievondst betreft een conisch loden gewicht van 5 cm hoog (afb. 4.2). Aan de voet meet de diameter 2,8 cm, aan de bovenzijde 1,2 cm. Het gewicht is doorboord en weegt 200,1 gram. De term 'gewicht' is hier gekozen, omdat het een vrij algemene aanduiding is voor dit soort metalen voorwerpen. Het is namelijk niet geheel duidelijk welke functie het heeft gehad. Het gewicht zou gebruikt kunnen zijn in de gewone huisraad als klokgewicht of weefgewicht. Wellicht kan het object in gebruik zijn geweest als peillood. Een peillood werd gebruikt in de scheepvaart om de diepte van wateren mee te peilen. Een afbeelding uit 1583 toont het gebruik van peilloodjes (afb 4.3). Het is bekend dat peilloodjes vanaf de Romeinse Tijd tot in de Nieuwe Tijd in gebruik zijn geweest.

Tijdens het onderzoek is één metalen voorwerp uit een gesloten context geborgen dat ook daadwerkelijk is te duiden. Het is een zogenaamde bootshaak, afkomstig uit een waterput (afb. 4.4). Het object is vervaardigd van gesmeed ijzer en heeft een recht, puntig gedeelte, een krom gedeelte (haak) en een holle schacht. Deze schacht, waarin een lange steel kon worden gestoken, is voorzien van twee bevestigingsgaten. De bootshaak behoorde tot de scheepsuitrusting, waarbij het puntige deel van de bootshaak werd gebruikt om schepen van de kant te drukken. Met de haak konden vervolgens touwen uit het water worden gevist. Tal van dergelijke bootshaken zijn aangetroffen tijdens opgravingen in bijvoorbeeld Amsterdam (Baart et al. 1977). Bootshaken kunnen wellicht ook zijn toegepast bij het loshakken van ijs. Dan is de term 'ijshaak' meer op z'n plaats. IJshaken zijn veelvuldig aangetroffen bij de opgravingen in Bourtange (Lenting 1993).

De metalen voorwerpen die bij het onderzoek in Veghel zijn ontdekt, zijn niet



Afbeelding 4.1 Luns. Foto: L. de Jong.



Afbeelding 4.2 Peillood (?). Foto: L. de Jong.



Afbeelding 4.3 Het gebruik van peilloodjes op een afbeelding uit 1583. Bron: www.muntenbodemvondsten.nl



Afbeelding 4.4 Bootshaak. Foto: L. de Jong.

dateringsspecifiek. Omdat de context in de meeste gevallen ontbreekt, kunnen de objecten ook niet worden gedateerd op grond van eventuele bijvondsten. Op het terrein zijn zowel een Romeinse nederzetting als sporen uit de Late Middeleeuwen/Vroege Nieuwe Tijd aangetroffen; de metaalvondsten kunnen in beide kaders worden geplaatst. Zowel de luns als het gewicht kunnen zeker in de Romeinse periode in gebruik zijn geweest. De bootshaak is in Nederland veelvuldig aangetroffen in middeleeuwse en Nieuwe Tijdse context. In Veghel is de bootshaak gevonden in een waterput uit de vroege Nieuwe Tijd.

4.4 Conclusie

De tijdens het archeologisch onderzoek geborgen metaalvondsten hebben een geringe waarde. Oorzaken hiervoor zijn de geringe omvang en de weinig specifieke aard van het vondstmateriaal. Een aantal voorwerpen kan mogelijk in verband gebracht worden met de scheepvaart. Uit een waterput is een bootshaak geborgen en er is een gewicht als oppervlaktevondst aangetroffen. De functie van het gewicht is niet geheel duidelijk; het zou gebruikt kunnen zijn als peillood, maar ook als weef- of klokgewicht. De luns, welke is aangetroffen als oppervlaktevondst, is onderdeel geweest van een wielconstructie. Het metalen vondstmateriaal is echter niet dateringsspecifiek en kan derhalve niet worden gedateerd.

5 Natuur- en vuursteen

J.R. Veldhuis

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het bij de (nood)opgraving te Veghel gevonden natuur- en vuursteen beschreven. Beide steensoorten zijn voor de mens in alle archeologische perioden (en ook vandaag de dag nog) van belang geweest. Vuursteen vormde in de steentijd de belangrijkste grondstof voor de fabricage van diverse werktuigen die van belang waren voor de voedsleconomie. De introductie van metaal resulteerde in een sterk afname van dit belang, maar vuursteen bleef als grondstof in gebruik. Natuursteen daarentegen is eigenlijk alleen maar belangrijker geworden. Niet alleen als werktuig *an sich*, maar ook om andere werktuigen te fabriceren en te onderhouden en in de magering van aardewerk. Een bestudering van deze materiaalcategorieën kan dan ook belangrijke informatie opleveren die tot een beter begreep van de dagelijkse activiteiten en contacten kan leiden.

De in de inleiding genoemde onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 1) splitsen zich op in een aantal vragen voor de vindplaats uit de IJzertijd/Romeinse Tijd en één voor de mogelijke steentijd vindplaats. Deze laatste is van toepassing op het vuursteen materiaal. Geen van de onderzoeksvragen voor de IJzertijd/Romeinse Tijd zijn gericht op vondstmateriaal en kunnen dan ook niet worden gebruikt als leidraad voor dit onderzoek. Desgewenst is besloten om bij de bestudering van het lithische materiaal te kijken of op basis van het materiaal uitspraken kunnen worden gedaan over gebruik en datering.

De uiteindelijke interpretatie van het vondstmateriaal wordt gegeven in de conclusie (paragraaf 5.4). De werkwijze die tot deze resultaten moet leiden wordt gegeven in paragraaf 5.2, terwijl de resultaten van de analyse worden gegeven in paragraaf 5.3. Hierbij wordt het lithische materiaal opgesplitst in het natuursteen (subparagraaf 5.3.1) en vuursteen (subparagraaf 5.3.2), waarbij de aangetroffen werktuigen apart worden behandeld. Tevens wordt aandacht besteed aan de herkomst van het materiaal (subparagraaf 5.3.3), de datering (subparagraaf 5.3.4) en de verspreiding (subparagraaf 5.3.5). De volledige determinatiegegevens van het lithische materiaal worden gegeven in bijlage 2 voor het natuursteen en bijlage 3 voor het vuursteen.

5.2 Werkwijze

Alle bij de opgraving verzamelde stenen en vuurstenen zijn macroscopisch gedetermineerd op steensoort en artefacttype zijn per vondstnummer beschreven. De determinatiegegevens zijn ingevoerd in een (archeologisch) databaseprogramma. Hierbij werden voor het natuur- en het vuursteen de volgende kenmerken vastgelegd en beschreven:¹

Natuursteen

- Metrische kenmerken. Alle stenen zijn onderverdeeld in grootteklassen zoals deze in de geologie worden gebruikt: fijngrind (1 – 16 mm), grind (17 – 64 mm), steen (65 – 100 mm), kei (101 – 500 mm) en blok (>500 mm). Verder is van alle stukken het gewicht bepaald tot op de tiende gram nauwkeurig.
- Compleetheid. Is het artefact compleet of gebroken? Indien gebroken, welk deel van het artefact is nog aanwezig?
- Steensoort. Toewijzing van de grondstof aan een steensoort op basis van kleur, minerale samenstelling en andere niet-gedocumenteerde kenmerken. Hierbij speelde met name Van der Lijn & Boekschoten (1973) een belangrijke rol.
- Soort artefact. Uitgesplitst naar groep, categorie, type en subtype.²
- Verbranding. Is het stuk verbrand of niet verbrand, op basis van uiterlijke kenmerken als dehydratie, verkleuring (rood, grijs of wit), craquelé, en glans.
- Opmerkingen. Overige waargenomen verschijnselen, bijzonderheden en technologische kenmerken.

Vuursteen

- Metrische kenmerken. Van alle werktuigen, de complete klingen en de complete kernen zijn met behulp van een schuifmaat de exacte maten bepaald tot op de millimeter nauwkeurig. Voor de werktuigen en de klingen geldt hierbij dat de slagrichting de lengte vormt, terwijl bij kernen de grootste lengte is genomen; de breedte en dikte worden hier dwars op genomen. Verder zijn alle complete stukken vuursteen op basis van de lengte-slagrichting onderverdeeld in klassen van 5 millimeter. Van alle stukken vuursteen is het gewicht bepaald tot op de honderste gram nauwkeurig. Tot slot is bij schrabbers de aangezette hoek gemeten in klassen van 5 graden.
- Compleetheid. Is het artefact compleet of gebroken? Indien gebroken, welk deel van het artefact is nog aanwezig?
- Herkomst van het materiaal. Toewijzing van de grondstof aan een herkomstgebied op basis van kleur, textuur, transluciditeit, minerale samenstelling en andere (niet altijd gedocumenteerde) kenmerken.
- Soort artefact. Uitgesplitst naar groep, categorie, type en subtype. Bij het bepalen van de artefacttypen speelden de volgende bronnen een belangrijke rol: Beuker (1983), Price (1980), Bohmers & Wouters (1958) en de tijdens de

¹De niet-metrische kenmerken zoals verbranding en bewerkingssporen, zijn met het blote oog of een geologenloep (vergroting 10×) vastgesteld, evenals de aard en uitgangsvorm van het materiaal.

²Voor een uitleg van de diverse artefacten wordt verwezen naar Drenth & Kars (1990).

collegeserie 'Mesolithicum' uitgereikte, ongepubliceerde *Material list* van dr. R.R. Newell, voormalig Groninger Instituut voor Archeologie (RUG).

- Uitgangsvorm. Van de werktuigen en de kernen is, indien mogelijk, bepaald wat de uitgangsvorm was voor verdere bewerking tot werktuig of kern.
- Percentage oude vlakken. Een bepaling in klassen van 10 procent van het percentage oude of natuurlijke vlakken. Met uitzondering van kernen en brokken waar dit percentage op basis van het gehele artefact wordt bepaald, wordt het bij alle overige stukken bepaald op basis van de dorsale zijde van het artefact.
- Aantal negatieven. Het op een artefact aangetroffen aantal antropogene vlakken. Bij kernen zijn deze van het volledige stuk, terwijl bij de andere artefacten alleen de dorsale zijde is genomen.
- Verbranding. Is het stuk verbrand of niet verbrand, op basis van uiterlijke kenmerken als dehydratie, verkleuring (rood, grijs of wit), craquelé, *potliding* en glans.
- Opmerkingen. Overige waargenomen verschijnselen, bijzonderheden en technologische kenmerken.

5.3 Resultaten

5.3.1 Natuursteen

Tijdens het archeologische onderzoek zijn in totaal 31 stenen met een gezamenlijk gewicht van net over de 5 kilo verzameld (zie afb. 5.1). Deze stenen laten zich onderverdelen in totaal vier steensoorten waarbinnen de kwartsitische zandstenen met 18 exemplaren bijna 60 procent van het materiaal vormen. Kijkend naar het gewicht komen de kwartsen echter op de eerste plaats. Dit is het gevolg van de vondst van een groot stuk kwarts met een gewicht van 4134 gram (vnr. 17). De aanwezigheid van één enkele witte kwarts in de grootteklasse 'kei' is bij meerdere opgravingen aangetroffen (e.g. enkele van de Betuweroute opgravingen, opgravingen te Tiel-Medel en ook in het Noord-Nederlandse terpengebied), maar het is onduidelijk wat de verklaring hiervoor is en of er sprake is van een antropogene reden.

Ongeveer driekwart van het steenmateriaal vertoont sporen van verbranding. Geen van de twee kwartsieten is verbrand, maar bij de overige steensoorten ligt het percentage verbrand materiaal rond de 80 procent. Steen werd vaak intentioneel aan vuur blootgesteld omdat als gevolg van de verhitting de interne structuur van het steen veranderd, waardoor het makkelijker te vergruizen is. Deze steengruis werd vervolgens gebruikt in de magering van het aardewerk. Het aardewerkonderzoek heeft echter weinig tot geen magering met steengruis opgeleverd. Er lijkt in het inheemse aardewerk voornamelijk gebruik te zijn gemaakt van charotte en slechts een enkele scherf is gemagerd met steengruis. Het lijkt dan voornamelijk om kwarts te gaan. Nu moet hierbij worden gesteld dat indien kwartsitische zandsteen is gebruikt in de magering, dit niet tot moeilijk kan worden aangetroffen, aangezien het niet is te onderscheiden van zand. Een ander mogelijk gebruik van verbrand kwartsitische zandsteen is dat dit steen is gebruikt als een warmtebron: een verwarmde kwartsitische zandsteen kan nog enkele uren warmte uitstralen.

| steensoort | onverbrand | | verbrand | | totaal | | onverbrand | | verbrand | | totaal | |
|-------------------------|------------|-------|----------|------|--------|-------|------------|-------|----------|------|--------|-------|
| | N | % | N | % | N | % | W | % | W | % | W | % |
| kwartsitische zandsteen | 4 | 22,2 | 14 | 77,8 | 18 | 58,1 | 388,4 | 77,4 | 113,3 | 22,6 | 501,7 | 9,8 |
| kwarts | 1 | 16,7 | 5 | 83,3 | 6 | 19,4 | 4134,0 | 97,2 | 119,8 | 2,8 | 4253,8 | 83,5 |
| kwartsiet | 2 | 100,0 | - | - | 2 | 6,5 | 43,6 | 100,0 | - | - | 43,6 | 0,9 |
| basaltlava | 1 | 20,0 | 4 | 80,0 | 5 | 16,1 | 262,6 | 88,7 | 33,6 | 11,3 | 296,2 | 5,8 |
| totaal | 8 | 25,8 | 23 | 74,2 | 31 | 100,0 | 4828,6 | 94,8 | 266,7 | 5,2 | 5095,3 | 100,0 |

Tabel 5.1 Steensoorten in aantallen (N) en gewichten in grammen (W) te Veghel, vindplaats 1.

Tot slot moet worden opgemerkt dat het steenmateriaal bijna uitsluitend in de grootteklasse 'grind' valt. Slechts twee stenen vallen in andere klassen. Het gaat om een kwartsitische zandsteen (vnr. 37) die in de grootteklasse 'steen' valt en de eerder genoemde kwarts in de grootteklasse 'kei'. Fijngrind ontbreekt volledig. Dit kan het gevolg zijn van de gevolgde opgravingsmethodiek waardoor fijngrind gemakkelijk gemist kan worden, maar het kan ook verklaard worden vanuit de eerder genoemde aardewerkmagering. Indien steengruis hiervoor niet werd gebruikt, werd het steen niet kapot geslagen, waardoor geen fijngrind ontstond.

Stenen werktuigen en bewerkt steen

In totaal zijn negen en mogelijk tien stenen aangetroffen die sporen van bewerking of gebruik vertonen. Het gaat om enkele maalsteenfragmenten, een klingfragment, twee en mogelijk drie wrijfstenen en een beklopte steen. Deze laatste is de reeds genoemde grote kwartssteen waarop op één locatie enkele slagsporen en een negatief is aangetroffen.

Vijf stukken zijn gedetermineerd als maalsteenfragment. In vier gevallen is de fragmentatie dermate dat deze als zodanig niet goed te herkennen zijn. Van het vijfde exemplaar (vnr. 6) resteerd nog een deel van het maaloppervlak en de volledige dikte. Alle andere fragmenten bestaan uit vormloze brokjes. De toewijzing als maalsteen geschiedt dan ook uitsluitend op basis van de steensoort. Hoewel 'simpele' maalstenen reeds in gebruik waren, zijn maalstenen sterk in belang gestegen na de invoering van de landbouw in het Neolithicum. Aanvankelijk werden hier lokale steensoorten voor gebruikt, maar vanaf de IJzertijd is over het algemeen gebruik gemaakt van één steensoort: basaltlava. Deze steensoort werd in het Duitse Eifelgebied gewonnen, verwerkt tot maalstenen en vervolgens over het noordwesten van Europa verspreid (Harsema 1979; Kars 1983).

De belangrijkste reden dat deze steensoort zo geschikt is om er maalstenen van te maken, is dat deze steensoort makkelijk vergruisd, waardoor het maaloppervlak zichzelf ruw schuurt.³ Dit, in combinatie met het gegeven dat vier van de vijf fragmenten aan vuur zijn blootgesteld, heeft er toe geleid dat van de maalstenen niets dan (kleine) fragmenten resteert.

Deze sterke fragmentatie maakt het echter moeilijk tot onmogelijk om de fragmenten verder te determineren dan de steensoort. Aangezien deze steensoort lokaal niet voorkomt en alleen als maalsteen werd gebruikt (en zo ook vanuit Duitsland werd geëxporteerd), kunnen deze fragmenten uitsluitend op basis van de steensoort als maalsteen worden gedetermineerd. Over het algemeen resteert weinig tot niets van de oorspronkelijke vorm. Dit betekent dat het niet mogelijk is om te bepalen of het gaat om fragmenten van een looper of een ligger. Het betekent tevens dat het niet mogelijk is de vorm en doorsnede te bepalen, welke van essentieel belang zijn om de maalstenen aan een type toe te wijzen en daarmee te dateren.

Verder werd onder het steenmateriaal een mediaal klingfragment van kwartsiet aangetroffen (vnr. 5). Afslagen en klingen van natuursteen worden wel vaker aan-

³Andere steensoorten en dan met name graniet, zijn ook wel gebruikt, maar hadden als nadeel dat tijdens het gebruik het maaloppervlak zichzelf glad schuurt. Basaltlava (en tefriet) heeft echter een meer poreuze structuur, waardoor tijdens het malen ingekapselde gasbelletjes worden opgeschuurd. Dit zorgt er voor dat het maaloppervlak ruw blijft.

getroffen. Deze zijn meestal gemaakt van harde kwartsitische zandsteen of kwartsiet. Met name deze laatste steensoort leent zich hier goed voor, aangezien er wat betreft structuur enige overeenkomst bestaat tussen bepaalde soorten kwartsiet en vuursteen. Waarom echter werd gekozen voor natuursteen en waarvoor deze kling is gebruikt, is niet duidelijk.

De laatste werktuigcategorie bij het natuursteen betreft de wrijfstenen. Twee stenen konden op basis van aanwezige sporen en gladde vlakken met enige zekerheid als wrijfsteen worden gedetermineerd. Beide stenen zijn gebroken. De eerste van deze, vondstnummer 16, valt in de grootteklasse 'steen' en weegt 16,2 gram (hoewel compleet deze waarschijnlijk wel in de klasse 'kei' thuishoort). Voor deze is gebruik gemaakt van een stuk zeer dichte kwartsitische zandsteen. De steen is langwerpiger en doet qua vorm eerder aan een slijpsteen denken, maar de specifieke gebruikssporen daarvoor ontbreken. De aanwezigheid van enkele roestplekken maakt duidelijk dat de steen in de grond (geregeld) is geraakt door een ploeg wat tot voorzichtigheid maant bij de determinatie.

De tweede wrijfsteen met vondstnummer 25 is een hoekfragment van een wrijfsteen van kwartsiet. Het fragment valt in de grootteklasse 'grind', maar hoe groot de volledige slijpsteen was kan niet worden achterhaald. Dit fragment weegt 42,1 gram en heeft aan één zijde een gladde oppervlakte, terwijl de 'zijde' ruw is gebleven. Tot slot is in vondstnummer 5 nog een kwartsitische zandsteen aangetroffen die mogelijk ook als wrijfsteen gedetermineerd zou kunnen worden, maar de sporen zijn hier niet duidelijk genoeg voor.

5.3.2 Vuursteen

Vuursteen is met 60 exemplaren sterker vertegenwoordigd dan gewoon natuursteen. Het meeste vuursteen vertoont sporen van bewerking. Slechts 6 stukken (10 procent van het materiaal) vertonen geen sporen van bewerking. Evenmin vertonen deze stukken sporen van blootstelling aan vuur. Verbrand vuursteen komt ook bij het bewerkte materiaal slechts zeer beperkt voor: slechts één stuk vuursteen vertoont sporen van blootstelling aan vuur.

De 54 stukken bewerkte vuursteen laat zich onderverdelen in 6 werktuigen en 48 afvalstukken (zie tabel 5.2). Onder het afvalmateriaal worden diverse artefacten aangetroffen, waarbij de afslagen met 28 exemplaren de grootste groep vormen. Samen met de klingen vormen de afslagen de primaire producten van vuursteenbewerking en zijn bij dit complex goed voor bijna driekwart van het totaal aantal artefacten. Overige stukken zijn een (onverbrande) *potlid*, twee brokken en enkele stukken die moeten worden gerekend tot de kernen en het onderhoud en preparatie van deze.

Van de vier kernen zijn drie exemplaren zeer typerend. De eerste, vondstnummer 29, meet 37×20×18mm met een gewicht van 13,22 gram. Deze kern is gemaakt van een dikke afslag en vertoont zowel negatieven om de kern vorm te geven als slagvlakpreparatie. Dit was waarschijnlijk noodzakelijk gelet op het gegeven dat alle resterende negatieven van klingen zijn. De uiteindelijke vorm moet als piramidaal worden omschreven (zie afb. 5.1, midden). Twee andere kernen kunnen eveneens als licht piramidaal tot cilindrisch worden omschreven. De eerste, vondstnummer 5, is zowel voor het slaan van klingen als voor afslagen gebruikt. Deze

| groep | onverbrand | | verbrand | | totaal | | onverbrand | | verbrand | | totaal | |
|-------------------|------------|-------|----------|-----|--------|-------|------------|-------|----------|-----|--------|-------|
| | N | % | N | % | N | % | W | % | W | % | W | % |
| onbewerkt | 6 | 100,0 | - | - | 6 | 10 | 74,72 | 100,0 | - | - | 74,72 | 228,3 |
| <i>afval</i> | | | | | | | | | | | | |
| brok | 2 | 100,0 | - | - | 2 | 3,7 | 38,89 | 100,0 | - | - | 38,89 | 17,1 |
| kernen | 4 | 100,0 | - | - | 4 | 7,4 | 68,17 | 100,0 | - | - | 68,17 | 30,0 |
| kernvernieuwing | 1 | 100,0 | - | - | 1 | 1,9 | 3,82 | 100,0 | - | - | 3,82 | 1,7 |
| kernpreparatie | 1 | 100,0 | - | - | 1 | 1,9 | 2,07 | 100,0 | - | - | 2,07 | 0,9 |
| afslagen | 27 | 96,4 | 1 | 3,6 | 28 | 51,9 | 72,51 | 99,7 | 0,24 | 0,3 | 72,75 | 32,0 |
| klingen | 11 | 100,0 | - | - | 11 | 20,4 | 21,63 | 100,0 | - | - | 21,63 | 9,5 |
| <i>potlid</i> | 1 | 100,0 | - | - | 1 | 1,9 | 0,18 | 100,0 | - | - | 0,18 | 0,1 |
| subtotaal | 47 | 97,9 | 1 | 2,1 | 48 | 88,9 | 207,27 | 99,9 | 0,24 | 0,1 | 207,51 | 91,3 |
| <i>werktuigen</i> | | | | | | | | | | | | |
| spitsen | 2 | 100,0 | - | - | 2 | 3,7 | 0,67 | 100,0 | - | - | 0,67 | 0,3 |
| schrabbers | 3 | 100,0 | - | - | 3 | 5,6 | 9,87 | 100,0 | - | - | 9,87 | 4,3 |
| gekerfde stukken | 1 | 100,0 | - | - | 1 | 1,9 | 9,21 | 100,0 | - | - | 9,21 | 4,1 |
| subtotaal | 6 | 100,0 | - | - | 6 | 11,1 | 19,75 | 100,0 | - | - | 19,75 | 8,7 |
| totaal | 53 | 98,1 | 1 | 1,9 | 54 | 100,0 | 227,02 | 99,9 | 0,24 | 0,1 | 227,26 | 100,0 |

Tabel 5.2 Vuurstenen artefacten in aantallen (N) en gewichten in grammen (W) te Veghel, vindplaats 1.



Afbeelding 5.1 Drie van de vier aangetroffen kernen, v.l.n.r. een piramidaal/cilindrische kern (vnr. 6), een piramidale klingkern (vnr. 29) en een vlakke kern (vnr. 27). Foto: L. de Jong.

kern meet $28 \times 19 \times 18$ mm (10,05 gram) en is door het optreden van diverse *hing-* en *stepfractures* onbruikbaar geraakt. De tweede, vondstnummer 6, vertoont alleen afslagnegatieven en is met maten van $25 \times 23 \times 20$ mm (12,48 gram) net iets kleiner (zie afb. 5.1, links). Deze twee kernen zijn desondanks het meest intensief bewerkt met beide in totaal 15 resterende negatieven. De laatste kern, vondstnummer 27, is een platte, brede kern met als afmetingen $44 \times 23 \times 30$ mm en een gewicht van 32,42 gram (zie afb. 5.1, rechts). De kern vertoont uitsluitend afslagnegatieven in een stelselmatig patroon dat bijna volledig rondom de kern gaat.

In totaal zijn drie stukken gevonden die gedetermineerd moeten worden als stukken die met kernbewerking te maken hebben. Het gaat om twee kernpreparatiestukken en één kernvernieuwing. Deze laatste (vondstnummer 8) betreft een distaal afslagfragment waarmee het slagvlak is vernieuwd, waardoor de slaghoek beter werd. Het kernpreparatie stuk betreft een kling.

Uit al het materiaal komt een duidelijke investering naar voren. Het materiaal is met overleg en planning bewerkt, waarbij zorg is gedragen dat niet alleen de producten de gewenste vorm hadden, maar ook dat de kern goed bewerkbaar bleef. Deze investering blijkt eveneens uit de waargenomen percentages oude of natuurlijke vlakken op de stukken. De helft van de bewerkte stukken heeft geen oude vlakken, terwijl op 43 van de 54 bewerkte stukken 50 procent of minder natuurlijke vlakken is aangetroffen. Buiten de onbewerkte stukken hebben slechts 7 stukken geen antropogene negatieven op de dorsale zijde. Dit maakt duidelijk dat er geen sprake was van een *ad-hoc* mentaliteit waarbij van een kern slechts enkele stukken werden geslagen, maar dat een kern doelbewust werd bewerkt om de opbrengst van deze zo hoog mogelijk te houden.

Vuurstenen werktuigen

Nog geen twee procent van het bewerkte vuursteen kan tot de werktuigen worden gerekend. Het gaat hierbij om twee spitsen, twee schrabbers, een schrabberkap

en een gekerfd stuk. Het gekerfde stuk, vondstnummer 37 (volgnummer 12), is een complete afslag van 28×29×12 mm (9,21 gram), waarbij door middel van retouchering een lichte uitholling is verkregen op het distale uiteinde.

De twee pijlpunten (spitsen) zijn allebei sterk gefragmenteerde stukken, die niet of niet met zekerheid aan een bepaald type kunnen worden toegewezen. Het ene spitsfragment (vondstnummer 37, volgnummer 14) kan niet verder gedetermineerd worden dan als een proximaal fragment van een microlithische spits. De tweede spits komt eveneens uit dit vondstnummer (volgnummer 15) en het betreft waarschijnlijk de zijkant van een (smal) trapezium.

De laatste drie werktuigen zijn twee schrabbers en een schrabberkap. De eerste schrabber is een eindschrabber gemaakt van een decorticatie afslag (vondstnummer 37, volgnummer 117). De schrabber meet 18×22×6 mm met een gewicht van 2,6 gram. De schrabberretouchering is aangezet in een hoek van 70 graden. Het is opvallend dat de steile retouchering vanaf de dorsale zijde is aangezet waarmee de retouchering op de ventrale zijde zit. De andere schrabber (vondstnummer 17) is eveneens van een afslag gemaakt (maar dan zonder natuurlijke vlakken). Deze schrabber is 23×26×6 mm met een gewicht van 2,2 gram. De retouchering bevindt zich op de dorsale zijde en kan omschreven worden als oppervlakteretouche. De schrabberkap is aangezet in een hoek van 65 graden. Retouchering wordt zowel aan het eind als aan de links laterale zijde aangetroffen.

De schrabberkap betreft een bijzonder stuk. Het stuk is niet volledig, maar het gaat om een mediaal klingfragment. De linker laterale zijde betreft een natuurlijk vlak, terwijl de dorsale zijde een reeks zeer regelmatige en relatief grote retoucheringen laat zien. Op de werkrand wordt een kleinere, onregelmatige beschadigingsretouche waargenomen, die over de bewust aangebrachte retouche heengaat. Dit geeft aan dat de schrabber is gebruikt en dat de werkrand versleten was (zie afb. 5.2).⁴

Indien door gebruik de werkszijde van een schrabber onbruikbaar of minder efficiënt was geworden, dan bestond de mogelijkheid om door middel van een afslag de getoucheerde zijde (de kap) te verwijderen om vervolgens op het nieuw ontstane vlak nieuwe retouchering aan te brengen waardoor de schrabber weer gebruikt kon worden. Gelet op de arbeidsinvestering van het vernieuwen van de schrabberkap ten opzichte van het retoucheren van een beschikbare afslag, is duidelijk dat dit niet bij elke schrabber werd gedaan. In het geval van dit exemplaar is waarschijnlijk hiervoor gekozen vanwege de gebruikte grondstof. Het betreft namelijk geen vuursteen maar Wommersomkwartsiet. Deze fijnkorrelige kwartsietsoort werd in het Mesolithicum in België en Zuid-Nederland gebruikt als grondstof. Volgens Van Oorsouw (1993) kan op basis van de regelmaat van de dorsale negatieven bij artefacten van Wommersomkwartsiet worden bepaald dat voldoende kennis over de bewerking van deze materiaal soort aanwezig moet zijn.⁵ Aangezien het hier een

⁴Overigens dient hierbij te worden opgemerkt dat het volgens drs. M.J.L.Th. Niekus (promovendus Groninger Instituut voor Archeologie van de Rijksuniversiteit te Groningen) niet gaat om een schrabberkap, maar om een kernpreparatiekling.

⁵Hierbij dient te worden opgemerkt dat als gevolg van de wisselende kwaliteit van vuursteen, de mate waarop het materiaal in Nederland bewerkt moest worden sterk kon verschillen. Van materiaal waar veel van wordt aangetroffen, zullen de specifieke bewerkingskenmerken goed bekend zijn. Aangezien Wommersomkwartsiet uitsluitend in België wordt aangetroffen, zal de mate waarin deze



Afbeelding 5.2 Schrabberkap van Wommersomkwartsiet (vnr. 37/16). Foto: L. de Jong.

kling betreft met intensieve en zeer regelmatige kernpreparatie, mag worden geconcludeerd dat dit of een import stuk betreft, of dat ter plaatste voldoende kennis voorhanden was betreffende bewerking van Wommersomkwartsiet.

Schrabbers werden voornamelijk gebruikt voor het schoonmaken van gevilde huiden (waarbij de vlees- en vetresten werden weggeschrapt) en bij het bewerken van hout. Gekerfde stukken werden eveneens gebruikt in de bewerking van hout en bot. Voor het hier aangetroffen stuk lijkt een gebruik als een soort van pijlschacht-polijster niet uit te sluiten. De twee vuurstenen spitsen zijn waarschijnlijk gebruikt als pijlbewapening voor de jacht.

Hoewel hiermee niet een volledige *toolkit* is aangetroffen, lijkt er toch enige spreiding van de werktuigtypen te zijn in plaats van een dominante rol van één werktuigtype of het volledig ontbreken van andere. Volgens Newell (1995) wijst het voorkomen van diverse werktuigtypen op meerdere activiteiten en heeft dit bepalende factoren voor het soort kampement. Terwijl de *extraction-camps* (tijdelijke kampen voor één of twee nachten, zoals bijvoorbeeld jachtkampjes) een beperkte *toolkit* hebben met veel exemplaren van een enkel werktuigtype, zouden de basiskampen, doordat hier een hele reeks diverse activiteiten plaatsvonden, een meer gevarieerde *toolkit* hebben, waarbij geen sprake is van dominantie van een enkel werktuigtype. Aangezien met zeer weinig werktuigen al een redelijk variatie in werktuigtypen is aangetroffen, waarbij het totaal aantal werktuigen in procenten laag is, lijkt het waarschijnlijk dat het hier niet gaat om een *extraction-camp*, maar eerder op een basiskamp.

5.3.3 Herkomst van het materiaal

Voor het steenmateriaal kan bijna uitsluitend een lokale herkomst worden verondersteld. De ter plaatste aangetroffen ondergrond kan steen bevatten en anders vormden de grote rivieren een potentiële, zij het enigszins afgelegen, bron voor

kennis betreffende Wommersomkwartsiet aanwezig is, afnemen naarmate de culturele afstand tot het herkomstgebied groter wordt.

lithisch materiaal. De aangetroffen steensoorten zijn met uitzondering van de stukken basaltlava ook soorten die ter plaatse kunnen worden aangetroffen. De stukken basaltlava zijn een steensoort die lokaal niet kan worden aangetroffen en zijn, zoals in paragraaf 5.3.1 reeds werd vermeld, als volledige maalsteen vanuit het Duitse Eifelgebied geëxporteerd.

Het vuursteen kan eveneens lokaal worden geplaatst. Al het aangetroffen vuursteen betreft Zuidnederlands vuursteen, hoewel op basis van inclusies, textuur en kleur wel enige sprake lijkt te zijn van verschil in verzamellocatie. Wommersom is alleen bekend van het gelijknamige plaatsje in het Belgische deel van Brabant. Uit het onderzoek van Van Oorsouw (1993) komt naar voren dat er voor Wommersomkwartsiet sprake is van een *supply zone* en een *contact zone*. In de eerste zone is voldoende van de grondstof voorhanden om deze voor diverse doeleinden te gebruiken, terwijl in de laatste zone de grondstof een exotisch karakter heeft en desgewenst voor specifieke artefacten wordt gebruikt. In totaal zijn twee stukken als Wommersomkwartsiet gedetermineerd. Het gaat om één kling (vondstnummer 21) en de schrabberkap. De eerste is een grijze variant, terwijl de schrabberkap een bruin(grijze) variant betreft. Dit lage aantal (slechts 3,7 procent) suggereert dat geen ruime voorraad van dit materiaal voorhanden was, maar dat het een exotisch karakter had.⁶

Met de huidige staat van beschikbare gegevens lijkt het er op dat Wommersomkwartsiet niet talrijk voorradig was en daarom waarschijnlijk een meer exotische grondstof betrof. Dit lijkt ook uit het gebruik van deze steensoort naar te voren te komen. In plaats van een groter stuk diverse afslagen te slaan, werd het tot schrabber bewerkt. Dit komt tevens overeen met de bekende eigenschappen van deze steensoort, die zich door de minerale samenstelling en textuur uitstekend leent om te retoucheren (Van Oorsouw 1993). Dat, nadat de schrabber onbruikbaar of minder efficiënt was geworden, de onbruikbare werkrand door middel van een afslag werd verwijderd zodat de schrabber opnieuw geretoucheerd kon worden, is eveneens een sterke indicatie dat het materiaal een exotisch karakter had welke alleen al om die reden zo lang mogelijk bruikbaar werd gehouden. Dat tevens een klingfragment van Wommersomkwartsiet is gevonden, lijkt hier licht strijdig mee te zijn, maar het is goed mogelijk, aangezien de steensoort vaak met de klingtechnologie in verband wordt gebracht.

Het voorkomen van Wommersomkwartsiet op deze vindplaats is van belang voor uitspraken betreffende culturele relaties en uitwisselingscontacten. Uit de bestudering van de sociale structuur bij historische en hedendaagse jager/verzamelaar samenlevingen is duidelijk naar voren gekomen dat deze opdeling een duidelijke hiërarchie heeft. De kleinste groep wordt gevormd door de kernfamilie (ons gezin). Meerdere kernfamilies vormen samen een *band*, terwijl meerdere *bands* op basis van familiecontacten een *macro band* vormen. Diverse *macro bands* die hetzelfde dialect spreken vormen een *dialectic tribe* en meerdere *dialectic tribes* vormen samen de grootste groep, de *language family* (wat wij een taal zouden noemen).

Volgens Verhart & Arts (2005) lijkt de verspreiding van het Wommersom-

⁶Er moet natuurlijk wel rekening worden gehouden met de reële mogelijkheid dat de rest van de vindplaats meer Wommersomkwartsiet oplevert of dat niet direct gebruikte stukken zijn meegenomen toen de vindplaats werd verlaten.

kwartsiet overeen te komen met het territorium van een *dialectic tribe*. Hier binnen werd de verspreiding van het Wommersomkwartsiet steeds beperkter naarmate een *band* verder bij het winningsgebied vandaan leefde, aangezien bij de sociale uitwisseling tussen de *bands* de spoeling steeds dunner werd doordat elke *band* zelf ook een deel hield. Het gevolg is dat hoe verder weg een *band* van het (primaire) winningsgebied leefde, hoe exotischer het materiaal werd. Dit resulteerde in een steeds specifiekere gebruik van het Wommersomkwartsiet.

Voor Veghel lijkt dit te suggereren dat de hier levende groep wel onderdeel uitmaakte van de uitwisselingsnetwerken, maar dat men sociaal reeds dermate ver verwijderd was van de *family* of *band*, dat ze tot een andere *macro band* behoren. Wommersomkwartsiet was bekend genoeg om te weten hoe het bewerkt moest worden, maar nog exotisch genoeg om het niet te willen verspillen.

5.3.4 Datering

Het merendeel van het natuursteen leent zich niet om daterende uitspraken over te doen. Op basis van de voorkomende artefacten kunnen alleen de maalsteenfragmenten worden gebruikt om enige uitspraken te doen. De maalstenen zelf zijn te sterk gefragmenteerd om ze aan een type toe te schrijven. Hiervoor is namelijk de diameter vereist en deze is onmogelijk te achterhalen. Dit maakt het niet mogelijk om de fragmenten nauwkeuriger te determineren en daarmee te dateren. De maalsteenfragmenten kunnen daarom niet nader gedateerd worden dan in de IJzertijd of later, aangezien deze steensoort vanaf de IJzertijd in gebruik was.

Het vuursteen laat zich beter dateren, alhoewel ook hier het aantal stukken dat typochronologisch kan worden gedateerd beperkt is. De basis voor de vuursteen-typochronologie wordt gevormd door de diverse spitstypen. De twee te Veghel gevonden spitsen moeten in het Mesolithicum worden geplaatst. De ene spits kan niet nader worden gedetermineerd dan als een fragment van een microlithische spits en kan daarmee ook niet nauwkeuriger geplaatst worden dan in het Mesolithicum. De andere spits betreft een fragment van een trapezium en leent zich daarmee tot een meer nauwkeurige datering. Hoewel trapezia vanaf het Vroeg-Mesolithicum kunnen voorkomen, was dit artefacttype vooral in het Laat-Mesolithicum in gebruik en wordt dan ook gezien als een gidsartefact voor deze periode (Peeters & Niekus 2005). Hierbij dient echter wel te worden opgemerkt dat trapezia in gebruik blijven in het Vroeg-Neolithicum.

Ook enkele andere artefacten lenen zich voor daterende uitspraken. Eén van de twee schrabbers vertoont een retouchering die neigt naar oppervlakteretouche. Deze manier van retoucheren is voor het zuiden van Nederland kenmerkend voor het Midden-Mesolithicum. De typerende oppervlakteretouche uit deze periode verschilt echter wel van de retouche die op deze schrabber wordt aangetroffen. Ook de kernen lenen zich voor een beperkte toewijzing. Eén van de kernen is een duidelijke piramidaal model, terwijl twee andere kernen als piramidaal tot cilindrisch moeten worden omschreven. Deze kerntypen worden in deze afmetingen als typerend voor het Mesolithicum gezien.

Tot slot komt er nog een datering naar voren op basis van de grondstof. Hoewel het overgrote merendeel van de artefacten van zuidelijk vuursteen zijn gemaakt, komt ook Wommersomkwartsiet voor. Hoewel Wommersomkwartsiet reeds in het

Paleolithicum werd gebruikt, wordt het vooral met het Mesolithicum in verband gebracht en dan met name het Laat-Mesolithicum. Het wordt in Belgisch Brabant gezien als een kenmerk van het Laat-Mesolithicum. Voor Nederland geldt dat het gebruik van Wommersomkwartsiet in het midden- (8600–7800 BP) en Laat-Mesolithicum (7800–6500/5500 BP) moet worden geplaatst (Verhart & Arts 2005). Samengevat komt dit er op neer dat het natuursteen geplaatst moet worden in de Late IJzertijd/Romeinse Tijd, terwijl het vuursteen een eerdere bewoningsfase betreft die in het Laat-Mesolithicum wordt gedateert.

5.3.5 Verspreiding van het steen

Bij het natuursteen is het meeste vondstmateriaal afkomstig uit antropogene sporen. In totaal zijn negen stenen verzameld bij het aanleggen van het vlak, waaronder het meest ‘complete’ maalsteenfragment en de grote kwarts met mogelijke klosporen. Deze konden allemaal aan antropogene sporen worden gekoppeld. Het meeste materiaal is afkomstig uit kuilen en greppels. In totaal zijn uit zowel de kuilen als uit de greppels 13 stenen verzameld.⁷ Drie stenen zijn verzameld uit een verspoelde cultuurlaag, terwijl de resterende twee stenen afkomstig zijn uit een standgreppel en een paalspoor.

Hoewel de vondstaantallen te laag zijn om echte conclusies uit te trekken of om van een trend te spreken, valt het op dat binnen de verspreiding van het verbrande steen van enig patroon sprake lijkt te zijn. Bijna al het verbrande steen komt uit de kuilen en de greppels. Beide spoortypen hebben slechts twee stenen opgeleverd zonder sporen die op contact met vuur wijzen. Bij de kuilen gaat dit om twee ongemodificeerde stenen, terwijl het bij de greppels gaat om een fragment van een maalsteen en de grote kwarts met lichte klosporen. Geen van de twee vondsten uit de standgreppel of het paalspoor vertonen sporen van verbranding. Hoewel uit de kuilen wel twee stenen afkomstig zijn zonder sporen van verbranding (of andere bewerking), zijn alle stenen uit de greppels verbrand. Bij de werktuigen lijkt deze associatie afwezig te zijn. De stenen werktuigen worden in alle spoortypen aangetroffen.

Ook bij het vuursteen is het merendeel van de vondsten afkomstig uit antropogene sporen. Van de 54 bewerkte stukken zijn elf stukken verzameld bij het aanleggen van het vlak, waarvan slechts vier niet aan een archeologisch spoor konden worden gekoppeld. Het meeste vuursteen is afkomstig uit kuilen en in totaal zijn in deze sporen 36 van de 54 vuurstenen artefacten gevonden. Er zijn negen artefacten gevonden in een verspoelde cultuurlaag en vijf artefacten uit de aangetroffen greppels. De overige artefacten zijn afkomstig uit een standgreppel, een paalspoor en een hutkom (zie tabel 5.3).

Aangezien deze antropogene sporen een datering hebben die jonger is dan de datering voor het vuursteen, betekent dit dat de aanwezige vuursteenvindplaats door de latere bewoningsfase in beperkte mate is verstoord. Alleen de vondsten in de verspoelde cultuurlaag zouden nog *in situ* kunnen liggen.

⁷Het is mogelijk dat dit beeld wordt vertekend door het meetellen van door amateur-archeologen verzamelde vondsten.

| groep | aardspoor | | | | | | | totaal |
|-----------------|-------------|----------|--------|--------|------|---------|--------------|--------|
| | aanleg vlak | greppels | hutkom | kuilen | laag | paalgat | standgreppel | |
| brok | – | – | – | 1 | 1 | – | – | 2 |
| kernen | – | 1 | 1 | – | 1 | – | 1 | 4 |
| kernvernieuwing | 1 | – | – | – | – | – | – | 1 |
| kernpreparatie | – | – | – | 1 | – | – | – | 1 |
| afslagen | 2 | 2 | – | 21 | 3 | – | – | 28 |
| klingen | 1 | 1 | – | 6 | 2 | 1 | – | 11 |
| potlid | – | – | – | 1 | – | – | – | 1 |
| spitsen | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| schrabbers | – | – | – | 3 | – | – | – | 3 |
| gekerfd | – | – | – | 1 | – | – | – | 1 |
| totaal | 4 | 4 | 1 | 36 | 7 | 1 | 1 | 54 |
| % | 7,4 | 7,4 | 1,9 | 66,7 | 13,0 | 1,9 | 1,9 | 100,0 |

Tabel 5.3 Vuurstenen artefacten in aantallen (N) per spoortype te Veghel, vindplaats 1.

5.4 Conclusie

Op basis van het lithische materiaal dat in hierboven gegeven beschrijving is gegeven, komt sterk naar voren dat het niet gaat om één bewoningsfase, maar op twee duidelijk verschillende vindplaatsen.

De eerste vindplaats komt te voren uit het natuursteen. Deze gegevens sluiten aan bij gegevens verkregen uit het andere vondstmateriaal en de aangetroffen archeologische sporen. Het lijkt te gaan om nederzettingsmateriaal die de neerslag zijn van diverse activiteiten. Het verbrande steen zou mogelijk in relatie kunnen worden gebracht met aardewerkmagering. De klopstenen zouden dan mogelijk zijn gebruikt om de verbrande stenen te vergruizen. Het ontbreken van fijngrind en het gegeven dat het aardewerk met charmotte is gemagerd suggereert echter dat een andere verklaring moet worden gezocht. De klopstenen zouden ook voor andere timmer/klop werkzaamheden kunnen zijn gebruikt, terwijl het verbrande steen mogelijk met haarden of het verwarmen van de huisvesting te maken kan hebben. Voor de maalstenen kan wel een eenduidige activiteit worden genoemd. De vondst van deze maalstenen maakt duidelijk dat ter plaatse akkerbouwproducten zijn verwerkt.

Aangezien deze steensoort als volledige maalsteen vanuit het Duitse Eifelgebied is geëxporteerd, maakt de vondst van gelijk duidelijk dat er sprake was van contacten en uitwisselingsnetwerken. Hierbij kan niet worden bepaald of deze maalstenen zijn verkregen middels handel met naburige groepen, of dat deze via een handelaar zijn verkregen. Men moet in elk geval ruilmateriaal hebben gehad, bijvoorbeeld in de vorm van een akkerbouwsurplus of gebruiksgoederen. Het overige steenmateriaal kan lokaal zijn verzameld.

Het vuursteen vormt de enige weergave van een tweede vindplaats op deze locatie. Het gaat in dit geval op basis van de grondstof en artefactdeterminatie om een bewoning ten tijde van het laat-Mesolithicum, en dan meer specifiek in de vroegste fase van deze periode. Er kan echter niet worden bepaald of het gaat om één of meerdere bewoningsfasen, hiervoor is te weinig van de vindplaats onder-

zoekt. Hoewel de vindplaats niet volledig is opgegraven en het voornamelijk gaat om geraapte vondsten in plaats van middels systematische en gezeefde vakken verkregen vondsten, lijkt het toch mogelijk om enkele voorzichtige interpretaties aan het vuursteenmateriaal te verbinden.

Uit de aangetroffen vuurstenen werktuigen kunnen een aantal activiteiten worden herleid: op basis van aangetroffen spitsen de jacht, de schrabbers zijn artefacten die met verwerken van huiden en/of hout in verband worden gebracht en het gekerfde stuk kan voor een hele reeks activiteiten zijn gebruikt. Hoewel beperkt in totale aantallen, lijkt de variatie in de *toolkit* er op te wijzen dat het hier niet gaat om *extraction-camp* (een tijdelijk kampement gericht op één activiteit), maar eerder om een basiskamp waar de hele primaire familie leefde en van waaruit de omgeving werd benut.

Het materiaal is van goede kwaliteit. Het vuursteen is op een kundige manier bewerkt, waarbij duidelijk planmatig is opgetreden en waarbij een goede investering in het materiaal heeft plaatsgevonden om zo de opbrengst van het vuursteen zo optimaal mogelijk te maken. Dit blijkt uit het aantal negatieven en de percentages oude vlakken op de artefacten, alsmede uit de aanwezigheid van kernpreparatie- en kernvernieuwingsstukken. Het blijkt tevens uit de bewerking van enkele stukken Wommersomkwartsiet.

Op basis van het Wommersomkwartsiet kunnen ook enkele andere conclusies worden getrokken. De aanwezigheid van dit geïmporteerde materiaal toont aan dat er uitwisselingscontacten waren. Aangezien men bekend genoeg was met Wommersomkwartsiet om te weten hoe het bewerkt moest worden, maar dat het niet in die mate voorhanden was dat men een stuk verloren liet gaan, is duidelijk dat de sociale groep te Veghel niet bij dezelfde *band* hoorde als de groep die het Wommersomkwartsiet won, maar wel binnen dezelfde *dialectic tribe* bij een naburige *macro band*.

6 Overige vondsten

6.1 Faunaresten

H. Buitenhuis

Tijdens het noodonderzoek zijn slechts negen faunaresten gevonden. Dit is niet verwonderlijk, aangezien de bodem uit zand bestaat waarin botmateriaal zeer slecht bewaard blijft. Zes van de faunaresten zijn dan ook van gebitselementen die in zand nog het best bewaard blijven. Drie resten zijn van bot. Er zijn resten van rund, paard en varken gevonden (tabel 6.1). De gebitselementen van paard en rund zijn van volwassen dieren evenals de botresten van rund. Het gebitselement van varken heeft een open wortel en is niet afgesleten. Mogelijk is het een kies die nog niet in de kaak is doorgebroken. Het is van een niet-volwassen dier. De botresten van rund zijn een *ischium* en *pubis* fragment van een rechterbekken en zijn sterk verweerd. Zeer waarschijnlijk zijn deze resten van een bekkenhelft afkomstig. Door de verwerking en het gering aantal resten kunnen geen conclusies worden getrokken.

| vondst | vlak | spoor | omschrijving |
|--------|-------------|-------|--|
| 6 | aanleg vlak | 0 | Rund, molaar 2, maxillair, licht afgesleten |
| 8 | aanleg vlak | 0 | Paard, 2 uiteengevallen molaren, mandibulair |
| 9 | 1 | 30 | Paard, 1 (pre)molaar, mandibulair |
| 16 | 1 | 28 | Rund, 1 ischium fragment rechts Rund, 1 pubis fragment rechts Rund, phalanx I posterior (?) compleet |
| 17 | 1 | 31 | Varken, fragment kies, niet doorgebroken (?) |
| 37 | 1 | 31 | Rund, 1 molaar, maxillair Rund, 1 molaar, mandibulair |

Tabel 6.1 Bot overzicht.

6.2 Glas

J. Schoneveld

Onder het vondstmateriaal bevindt zich een klein fragment blauw glas (afb. 6.1). Helaas is de context van deze vondst onduidelijk, het is aangetroffen bij de aanleg van het vlak. Het betreft een klein gedeelte van een glazen armband, opgebouwd uit vijf ribben, waarvan er vier bewaard zijn gebleven. De armband moet gedateerd worden in de Late IJzertijd en de vroegste Romeinse Tijd (ca. 200 v. Chr. - 25 n. Chr.), de La Tène D periode. Na de regering van keizer Augustus komt aan de verschijning van deze armbanden snel een einde. Een kartering van de gevonden armbanden in het Nederlandse gebied geeft aan dat ze vooral worden aangetroffen in het oostelijke rivierengebied (Roymans & Van Rooijen 1993). Veel zeldzamer zijn ze in het kustgebied van West-Nederland en het gebied ten noorden van de rivieren. In Zuidoost-Nederland en het aangrenzende België en Duitsland komen de armbanden wel geregeld voor.

De vorm van de Veghelse armband, vijf-ribbig, onversierd en blauw van kleur, komt bijzonder vaak voor in het Nederrijnse gebied. Dit heeft geleid tot de veronderstelling dat deze vorm van glazen armbanden ook in dit gebied gefabriceerd is. Dat het in Veghel gevonden glazen fragment als onderdeel van een armband mag worden gezien is een gevolg van de diameter zoals die bekend is van complete exemplaren. De aanname dat ze door vrouwen zijn gedragen blijkt uit grafveldonderzoek in Midden-Europa, waar ze zijn teruggevonden in inhumatiegraven. In het Nederrijnse gebied komen ze soms voor in crematies. Ze zijn dan vervormd door het vuur, wat er op wijst dat ze tijdens dit ritueel als sieraad werden gedragen.



Afbeelding 6.1 Foto van het La Tène armband fragment. Foto: L. de Jong

7 Synthese en Conclusie

P.J.A. Stokkel

7.1 Synthese

Dankzij de uitvoering van de noodopgraving is er veel nieuwe informatie over het onderzoeksgebied naar voren gekomen, ondanks de belemmeringen waarmee we in het veld geconfronteerd werden. Uit het proefsleuvenonderzoek bleek al dat er in vier periodes landgebruik was op de onderzoekslocatie, te weten:

- 1 Grote verstoring, 20e eeuws
- 2 Greppelsysteem, mogelijk vanaf de Late Middeleeuwen
- 3 Paalkuil behorend bij nederzetting, Romeinse Tijd
- 4 Vlechtwerk, Bronstijd/IJzertijd

De data afkomstig van de noodopgraving bevestigt deze fasering. Er is wel een beter inzicht verkregen in de nederzetting uit de Romeinse Tijd. Er is één plattegrond aangetroffen, alsmede andere sporen die duiden op een erf. De Romeinse nederzetting op de onderzoekslocatie moet uit minstens twee erven hebben bestaan. De afstand tussen het aangetroffen erf en de paal met paalkuil aangetroffen in het vooronderzoek is te groot om tot één erf behoort te hebben. Er zijn aanwijzingen dat de vindplaats tijdens of vlak na de bewoning in de Romeinse Tijd is overspoeld door de Aa. Romeinse nederzettingen zijn ook bekend uit Oss (Schinkel (1994), Jansen & Van Hoof (2003)). Helaas is in Veghel een te klein areaal onderzocht om goede vergelijkingen te kunnen maken met deze vindplaatsen. Wel kan gesteld worden dat de plattegrond erg afwijkt van de huisplattegronden bekend uit Oss. De plattegrond in Veghel is drieschepig, terwijl de plattegronden in Oss deels twee- en deels drieschepig zijn of volledig tweeschepig (Alphen-Ekeren). Wellicht moet daarom in Veghel meer in de richting van een schuur gedacht worden. Er zijn vondsten gedaan uit zowel de eerste als de tweede eeuw n. Chr., zodat Romeinse activiteiten gedurende deze hele periode moeten hebben plaatsgevonden.

Eén groot spoor wat mogelijk als waterput geïnterpreteerd moet worden, werpt nieuw licht op het landgebruik in de Late Middeleeuwen/begin Nieuwe Tijd. Blijkbaar was op de onderzoekslocatie niet alleen een percelering aangebracht door middel van een greppelsysteem, ook is er een grote kuil/waterput gegraven. In dit grote spoor is een bootshaak aangetroffen. Het is aannemelijk dat ook het peillood uit deze periode stamt. Deze vondsten laten zien dat er in deze periode op de locatie activiteiten plaatsvonden die te associëren zijn met scheepvaart. Dit is gezien de nabijheid van de Aa niet verrassend. Dankzij een grote hoeveelheid goed deter-

mineerbaar vuursteen kan nu ook een mesolithische vuursteenvindplaats als vijfde fase van landgebruik gedefinieerd worden. Hoewel een deel van de vuursteenvindplaats verstoord is door latere activiteiten, is het mogelijk dat grote delen van de vuursteenvindplaats intact in de bodem aanwezig zijn. Op basis van de huidige stand van zaken is het aannemelijk dat op de onderzoekslocatie een basiskamp was gelegen dat éénmalig is bewoond.

7.2 Conclusie

Aan de hand van de uit het onderzoek gegenereerde data kunnen de in het PvE geformuleerde vragen worden beantwoord.

IJzertijd/Romeinse Tijd vindplaats:

1 *Waar bestaan de sporen uit en vormen de sporen deel van één of meerdere erven?*

Op de onderzoekslocatie zijn een plattegrond, een hutkom, twee spiekers en erfgreppels aangetroffen. Ook is een aantal onbepaalde kuilen aangetroffen. Omdat couperen geen mogelijkheid was, zijn al deze identificaties op basis van het vlak gemaakt. De Romeinse nederzetting moet uit minstens twee erven bestaan. De afstand tussen het aangetroffen erf en de paal met paalkuil aangetroffen in het vooronderzoek is te groot om tot één erf te hebben behoord. De greppels en een grote kuil/waterput geven aan dat in de vroege Nieuwe Tijd ook activiteiten waren op de onderzoekslocatie. Er is echter te weinig informatie om over een erf te kunnen spreken.

2 *Zijn de sporen op basis van plattegrondtypologie en het los aangetroffen vondstmateriaal nader te dateren?*

Het plattegrondtype is niet te relateren aan andere huisplattegronden. Het vondstmateriaal is echter vrij eenduidig en wijst op een Romeinse datering.

3 *Zijn de sporen te relateren met aangetroffen sporen uit het IVO proefsleuven?*

Eén greppel behorend bij het greppelsysteem en daterend uit de Late Middeleeuwen was aangetroffen in de werkput van de noodopgraving. Ook de grote recente verstoring, aangetroffen in het vooronderzoek, was duidelijk in de put aanwezig. De Romeinse sporen kunnen in dezelfde periode gevat worden als de paalkuil met intacte paal die is aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

4 *Hoe verhouden de sporen zich met het omliggende landschap?*

De sporen liggen op een hoger gelegen gedeelte in het voormalige stroomdal van de Aa. De dekzandrug waarop de onderzoekslocatie is aangetroffen moet zijn overspoeld door de Aa, vermoedelijk tijdens of na de bewoning in de Romeinse Tijd.

5 *Hoe verhouden de nederzettingsresten zich met vindplaatsen in de regio?*

In de omgeving van Oss is een aantal grote goed gedocumenteerde opgravingen bekend. De huisplattegronden die hier zijn aangetroffen zijn niet te relateren aan plattegrond in Veghel.

Vuursteenvindplaats:

- 1 *Bevat het los aangetroffen vuursteenmateriaal ook werktuigen en zo ja, is hiermee ook de aard en datering van de vindplaats te duiden?*

Op de onderzoekslocatie is bij de begeleiding, voorgaand aan de noodopgraving, een grote hoeveelheid vuursteen aangetroffen. Hierbij waren ook werktuigen aanwezig die eenduidig in het Mesolithicum zijn te plaatsen.

7.3 Samenvatting

Dankzij de verschillende archeologische onderzoeken is veel bekend geworden over het archeologische bodemarchief op de onderzoekslocatie. Het landgebruik op de onderzoekslocatie heeft globaal in vijf fases plaatsgevonden:

- 1 Grote verstoring, 20e eeuw
- 2 Greppelsysteem en een groot spoor, Late Middeleeuwen/vroege Nieuwe Tijd
- 3 Nederzetting, Romeinse Tijd
- 4 Vlechtwerk, Bronstijd/IJzertijd
- 5 Vuursteenvindplaats, Mesolithicum

In de twintigste eeuw is een groot gedeelte van de onderzoekslocatie verstoord. Mogelijk had dit te maken met zand- of oerwinning (Stokkel 2007). In de Late Middeleeuwen of vroege Nieuwe Tijd zijn twee activiteiten aangetoond. Ten eerst is het land opgedeeld in percelen door middel van een greppelsysteem en ten tweede is er in ieder geval één grote kuil gegraven, mogelijk zelfs een waterput. Een aantal vondsten duidt erop dat de activiteiten uit deze periode met scheepvaart te associëren zijn. In de Romeinse Tijd zijn gedurende twee eeuwen activiteiten geweest op de onderzoekslocatie. Deze bestonden uit een nederzetting, mogelijk een hutkom, spiekers en greppels. Aanwijzingen voor een nederzetting uit deze periode waren ook naar voren gekomen tijdens het vooronderzoek. Ook kwam uit het vooronderzoek naar voren dat er een Bronstijd/IJzertijd nederzetting op of in de omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig moet zijn geweest. De vondst van een stuk vlechtwerk in een verspoelde context lag hieraan ten grondslag. Hoewel er vaker vuursteen is aangetroffen in de omgeving van de onderzoekslocatie, is bij de noodopgraving pas duidelijk geworden dat hier een mesolithisch basiskamp heeft gelegen. Hoewel de context van het vuursteen in de meeste gevallen secundair was, zijn er voldoende aanwijzingen dat deze vindplaats nog intact is. Na afloop van het onderzoek zijn alle sporen afgedekt alsmede het deel wat niet onderzocht is maar wel potentie heeft om archeologische waarden te herbergen. Zo blijft de vindplaats beschermd zoals de Wet op de Archeologische Monumentenzorg beoogd.

7.4 Selectieadvies

De provincie Noord-Brabant (Archeologische MonumentenZorg, mw. M. Barwasser) heeft op 22 juni 2009 het volgende advies gegeven:

Het archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat in dit deel van Veghel al in het Mesolithicum mensen aanwezig zijn geweest. Tijdens de noodopgraving zijn sporen en vondsten uit het Mesolithicum, de IJzertijd/Romeinse Tijd en de Nieuwe Tijd

gevonden. De vondsten bestaan uit aardewerk, bot, metaal, vuursteen en natuursteen. De begrenzing van de nederzetting(en), waartoe deze sporen en vondsten behoren, kon tijdens deze noodopgraving niet bepaald worden. Na afloop van het onderzoek zijn de waarden weer afgedekt met grond. Wij adviseren de gemeente Veghel in de toekomst het onderzoeksgebied en de omgeving de medebestemming archeologische waardevol gebied te geven met een adequaat aanlegvergunningstelsel. Het terrein krijgt de status van archeologisch monument.

Literatuur

- Baart, J. et al., 1977. *Opgravingen in Amsterdam. 20 jaar stadskernonderzoek*. Amsterdam.
- Beuker, J.R., 1983. *Vakmanschap in vuursteen. De vervaardiging en het gebruik van vuurstenen werktuigen in de prehistorie*. Assen (Museumfonds Publicatie 8).
- Bohmers, A. & Aq. Wouters, 1958. Statistics and Graphs in the study of Flint Assemblages. *Palaeohistoria* V, 1956, pp. 27–38.
- Brunsting, H., 1937. *Het grafveld onder Hees bij Nijmegen: een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus*. Universiteit van Amsterdam (diss.).
- Buitenhuis, H., 2006. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van grondboringen langs de Veghelse Aa, gemeente Veghel (N.-Br.)*. Groningen (ARC-Rapporten 2006-77).
- Buitenhuis, H. & A. Wieringa, 2007. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van grondboringen op kavel E122-zuid en een belendend bosperceel te Nagele, gemeente Noordoostpolder (Fl.)*. Groningen (ARC-Rapporten 2007-22).
- Drenth, E. & H. Kars, 1990. Non-flint stone tools from two late neolithic sites at Kolhorn, province of North Holland, the Netherlands. *Palaeohistoria* 32, pp. 21–46.
- Gerritsen, F., 2004. Het belang van beekdalen voor de archeologie van de zandlandschappen. In: F. Gerritsen & E. Rensink (red.), *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*. Amersfoort, pp. 13–25 (Nederlandse Archeologische Rapporten 28).
- Harsema, O.H., 1979. *Maalstenen en handmolens in Drenthe van het neolithicum tot ca. 1300 A.D.* Assen (Museumfonds Publicatie 5).
- Jansen, R. & L.G.L. van Hoof, 2003. *Archeologisch Onderzoek Oss - De Geer, bewoning uit de Bronstijd en de Romeinse tijd*. Leiden (Archol rapport 19).
- Kars, H., 1983. Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel. *Grondboor en Hamer* 3/4, pp. 110–120.
- Krist, J.S., 2000. *Een Aanvullend Archeologisch Onderzoek in het tracé van de A50, Eindhoven-Oss, Locatie 5, object 18 - vindplaats Beugt, Veghel, provincie Noord-Brabant*. Groningen (ARC-Publicaties 31).
- Lenting, J.J., 1993. Gereedschap. In: J.J. Lenting, H. van Gangelen & H. van Westing (red.), *Schans op de Grens. Bourtanger bodemvondsten 1580–1850*. Sellingeren, pp. 501–518.
- Lijn, P. van der & G.J. Boekschoten, 1973. *Het keienboek. Mineralen, gesteenten en fossielen in Nederland*. Zutphen. 6e herziene druk.
- Newell, R.R., 1995. De rol van etnologisch onderzoek bij de diagnose van steentijd-nederzettingssystemen en steentijd-nederzettingssystemen in West-Europa. In: T.S. Constandse-Westermann, M.J.L.Th. Niekus & J.L. Smit (red.), *Bundel Mesolithicumdag Veendam*. Veendam, pp. 42–90.

- Oorsouw, M.F. van, 1993. *Wommersom Revisited. Een analyse van de verspreiding en het gebruik van Wommersomkwartsiet in Nederland*. Universiteit van Leiden (doctoraalscriptie). auteur = M-F van Oorsouw.
- Peeters, H. & M.J.L.TH. Niekus, 2005. Het Mesolithicum in Noord-Nederland. In: J. Deeben, E. Drenth, M.F. van Oorsouw & L. Verhart (red.), *De Steentijd van Nederland*. Meppel, pp. 201–234 (Archeologie 11/12).
- Price, T.D., 1980. The Mesolithic of the Drents Plateau. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 30, 1980, pp. 11–63.
- Roymans, N., others, F. Theuws et al. (red.), 1991. *Images of the past. Studies on ancient societies in north-western europe*. Amsterdam (Studies in prae- en protohistorie 7).
- Roymans, N. & T. van Rooijen, 1993. De voorromeinse glazen armbandproductie in het Nederrijnse gebied en haar culturele betekenis. *Vormen uit vuur. Mededelingenblad Nederlandse vereniging van vrienden van ceramiek en glas* 150, pp. 2–10.
- Schinkel, K., 1994. *Zwervende erven. Bewoningssporen in Oss-Ussen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd. Opgravingen 1976–1986*. Leiden. Catalogus.
- Stokkel, P.J.A., 2007. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven, op de noordelijke oever van de Aa te Veghel, gemeente Veghel (N.-Br)*. Geldermalsen (ARC-Rapporten 2007-77).
- Stuart, P.J.J., 1963. *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*. Katholieke Universiteit Nijmegen (diss.).
- Teekens, P.C., L. van der Meij & J.A.M. Oude Rengerink, 2006. *Bureauonderzoek Aa Veghel, gemeente Veghel*. Heerenveen (Archeologisch Rapport 2006/20). Conceptversie.
- Treue, W., W. Decker, 1986. *Achse, Rad und Wagen. Fünftausend Jahre Kultur- und Technikgeschichte*. Göttingen.
- Tuijn, W., 1998. Het geheim van de kurkurn. *Westerheem* 47, pp. 236–237.
- Verhart, L. & N. Arts, 2005. Het Mesolithicum in Zuid-Nederland. *Archeologie* 11/12, pp. 235–260.
- Zimmermann, W.H., 1997. Haus, Hof und Siedlungsstruktur auf der Geest vom Neolithicum bis in das Mittelalter im Elbe–Weser–Dreieck. In: H. Beck & H. Steuer (Hrsg.), *Haus und Hof in ur- und frühgeschichtlicher Zeit*. Göttingen, pp. 414–460.

Bijlage 1 Determinatiegegevens van het aardewerk

Gebruikte afkortingen

| | |
|--------|---------------------------------------|
| vnr | vondstnummer |
| sp | spoor |
| N | aantal |
| mai | minimum aantal individuen |
| inh | inheems, handgevormd |
| imp | import, gedraaid |
| mag | magering |
| | ch |
| | pl |
| | za |
| | kw |
| dik | wanddikte in mm |
| sp.dat | specifieke datering |
| | ijz |
| | rom |
| | LME |
| | NT |
| | IJzertijd, niet nader te specificeren |
| | Romeinse Tijd |
| | Late Middeleeuwen |
| | Nieuwe Tijd |

| vnr | N | gram | vak | sp | aard spoor | mai inh | N inh | gram inh | mai imp | N imp | gram imp | mag | dik | type | datering | sp.dat | bijzonderheden |
|-----|----|-------|-----|----|------------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|-----|------|--------|----------|---------|---|
| 1 | 1 | 8,4 | 27 | | | 1 | 1 | 8,4 | - | - | - | ch | 9,5 | - | ijz/rom | - | onversierde onbewerkte wand, veel ijzerconcretie |
| 2 | 4 | 23,0 | 9 | | | 1 | 2 | 18,9 | - | - | - | ch | - | - | ijz/rom | - | afgeschilferde bodemaanzet, grove chamotte |
| 2 | | | 9 | | | - | - | - | 1 | 2 | 4,1 | - | 4,4 | kruik? | rom | - | dun gladwandig, oranje bakkend verweerd |
| 4 | 4 | 11,9 | | 2 | greppel | 1 | 1 | 0,7 | - | - | - | ch | - | - | ijz/rom | - | gruis inheems |
| 4 | 4 | | | 2 | greppel | 1 | 1 | 4,1 | - | - | - | - | - | - | NT | - | roodbakend loodglazuur |
| 4 | 4 | | | 2 | greppel | - | - | - | 2 | 2 | 7,0 | - | 5,4 | - | rom | 2e eeuw | ruwwandig, verweerd bodemfragment |
| 4 | 4 | | | 2 | greppel | - | - | - | - | - | - | - | 5,3 | - | NT | - | roodbakend loodglazuur |
| 5 | 24 | 149,2 | 15 | | | 2 | 14 | 73,4 | - | - | - | ch | 10,3 | - | ijz/rom | - | grote chamotte, oxiderend met reducerende kern, iets geglad |
| 5 | 15 | | | | | - | - | - | 5 | 9 | 75,2 | - | 8,7 | - | rom | - | 2 ruwwandig waarvan 1 bodemaanzet |
| 5 | 15 | | | | | - | - | - | - | - | - | - | 3,7 | - | rom | - | 2 ruwwandig |
| 5 | 15 | | | | | - | - | - | - | - | - | - | 12,7 | dolium | rom | 40-260 | 1 dolium, geelachtig baksel met iets kiezel in de magering |

| nr | N | gram | vak | sp | aard spoor | mai inh | N inh | gram inh | mai imp | N imp | gram imp | mag dik | type | datering | sp.dat | bijzonderheden |
|----|----|-------|-----|---------|------------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|--------------------------|----------|--------|--|
| 6 | 6 | 119,9 | 10 | | | 1 | 1 | 8,3 | - | - | - | ch | - | ijz/rom | - | verbrand |
| 6 | 6 | | 10 | | | 1 | 1 | 22,8 | - | - | - | gr | - | ijz/rom | - | onversierde, onbewerkte gegladde wand |
| 6 | 6 | | 10 | | | - | - | - | 4 | 4 | 88,6 | - | kookpot | rom | - | ruwwandige kookpot met kooksporen aan binnenzijde, cf. vnr. 5 |
| 6 | 6 | | 10 | | | - | - | - | - | - | - | - | - | rom | - | ruwwandig |
| 6 | 6 | | 10 | | | - | - | - | - | - | - | - | voorraadpot | rom | - | ronde rand ruwwandige voorraadpot |
| 6 | 6 | | 10 | | | - | - | - | - | - | - | - | kruikamfoor, stuart 129A | rom | 75-250 | rand/halsfragment van kruik gladwandig, beige-geel baksel, verweerd, twee ooraanzetten zichtbaar |
| 7 | 5 | 52,9 | 12 | | | 1 | 1 | 6,5 | - | - | - | - | - | NT | - | roodbakkend loodglazuur |
| 7 | 7 | | 12 | | | - | - | - | 2 | 2 | 45,0 | - | kookpot | rom | - | 1 wand ruwwandig kookpot met kooksporen aan binnenzijde, cf. vnr. 5 en 6 |
| 7 | 7 | | 12 | | | - | - | - | - | - | - | - | kruik? | rom | - | gladwandig, sterk gesleten |
| 7 | 7 | | 12 | | | - | - | - | 2 | 2 | 1,3 | - | - | rom | - | gruis |
| 8 | 15 | 51,5 | 14 | | | 2 | 7 | 34,2 | - | - | - | ch | - | ijz/rom | - | onbewerkt tot iets gegladde wanden, oxiderend gebakken, 1 gruis verbrand |
| 8 | 8 | | 14 | | | - | - | - | 6 | 8 | 17,2 | - | - | rom | - | 1 ruwwandig, 2 gladwandig, 1 gevefnd en sterk verweerd |
| 10 | 3 | 7,5 | 4 | laag | | 1 | 1 | 0,5 | - | - | - | ch | - | ijz/rom | - | gruis |
| 10 | 10 | | 4 | laag | | - | - | - | 2 | 2 | 6,9 | pl | kurkum | rom | - | wandscherf kurkum |
| 10 | 10 | | 4 | laag | | - | - | - | - | - | - | - | - | rom | - | blauw grijs Belgische waar |
| 11 | 3 | 33,0 | 29 | greppel | | 1 | 2 | 18,5 | - | - | - | ch | - | ijz/rom | - | grove chamotte, vrij zacht oxiderend met red. kern |
| 11 | 11 | | 29 | greppel | | - | - | - | 1 | 1 | 14,3 | - | dragendorff 27 | rom | 25-150 | voet van napje terra sigillata met rechthoekig pottenbakkersstempel |
| 12 | 1 | 1,5 | 27 | laag | | 1 | 1 | 1,5 | - | - | - | ch | - | ijz/rom | - | gruis |
| 13 | 30 | 89,2 | 20 | greppel | | 2 | 27 | 84,5 | - | - | - | ch | - | ijz/rom | - | onbewerkt, onversierde wanden, ook 1 bodemaanzet |
| 13 | 13 | | 20 | greppel | | - | - | - | 2 | 3 | 4,7 | - | - | rom | - | blauw grijs, ws halsfragmentje |
| 13 | 13 | | 20 | greppel | | - | - | - | - | - | - | - | - | rom | - | gladwandig fijne waar |
| 14 | 4 | 26,1 | 23 | laag | | 1 | 2 | 5,7 | - | - | - | ch | - | ijz/rom | - | onbewerkt, onversierde wanden |
| 14 | 14 | | 23 | laag | | - | - | - | 2 | 2 | 20,3 | za | 4,6 | rom | - | ruwwandig fijne waar |
| 14 | 14 | | 23 | laag | | - | - | - | - | - | - | kw | voorraadpot | rom | - | rand van voorraadpot ruwwandig |
| 15 | 1 | 8,9 | 21 | greppel | | 1 | 1 | 8,9 | - | - | - | - | - | NT | - | roodbakkend loodglazuur |
| 17 | 17 | 70,7 | 31 | kuil | | 2 | 16 | 61,3 | - | - | - | ch | - | ijz/rom | - | grove chamotte, onbewerkt oppervlak |
| 17 | 17 | | 31 | kuil | | - | - | - | 1 | 1 | 9,4 | - | voorraadpot | rom | - | randfragment voorraadpot ruwwandig |
| 19 | 1 | 1,2 | 48 | kuil | | 1 | 1 | 1,2 | - | - | - | ch | - | ijz/rom | - | gruis |
| 20 | 1 | 6,3 | 68 | paalgat | | - | - | - | 1 | 1 | 6,3 | - | - | rom | - | ruwwandig, ijzerconcrete |

| vnr | N | gram | vak | sp | aard spoor | mai inh | N inh | gram inh | mai imp | N imp | gram imp | mag dik | type | datering | sp.dat | bijzonderheden |
|-----|-----|--------|-----|---------|---------------|------------|----------|-------------|------------|----------|-------------|------------|---------------------------------------|----------|---------|--|
| 21 | 4 | 15,6 | 60 | greppel | - | - | - | - | 4 | 4 | 15,6 | 6,0 | - | rom | - | geverfde waar, witbakkend met roodbruine/rode vernis, techniek a, en een kalk-inclusie |
| 21 | | | 60 | greppel | - | - | - | - | - | - | - | 7,7 | wrijfschaal, dragendorff 45? | rom | 175-300 | terra sigillata fragment wrijfschaal met granietmagering, sterk verweerd |
| 21 | | | 60 | greppel | - | - | - | - | - | - | - | 2,7 | - | rom | - | terra sigillata, sterk gesleten, ws klein vaatwerk |
| 21 | 2 | 6,1 | 60 | greppel | - | - | - | - | - | - | - | ? | - | rom | - | 1 schilfer indet |
| 22 | 2 | 6,1 | 63 | kuil | 1 | 2 | 6,1 | - | - | - | - | 11,8 | - | ijz/rom | - | reducerend, vrij zacht gebakken, iets gegladde wand |
| 23 | 8 | 31,7 | 64 | kuil | - | - | - | - | 2 | 8 | 31,7 | 5,3 | kom, brunsting 17A (hoffheim type 44) | rom | 100-200 | geverfde waar, witbakkend met zwarte vernis techniek b, kom met eenvoudige ronde rand, iets gesleten |
| 23 | | | 64 | kuil | - | - | - | - | - | - | - | ? | beker, niederbieber type 32? | rom | 120-260 | afgeschilferd fragmentje geverfde waar met diagonale lijntjes techniek b |
| 24 | 5 | 15,5 | 64 | kuil | - | - | - | - | 2 | 5 | 15,5 | 5,1 | - | rom | - | 1 ruwwandig |
| 24 | | | 64 | kuil | - | - | - | - | - | - | - | 6,5 | kom blauwgrijs | rom | 2e eeuw | blauwgrijs, waaronder 1 randje van kom |
| 25 | 5 | 49,8 | 71 | paalgat | 1 | 2 | 2,2 | - | - | - | - | ch | - | ijz/rom | - | gruis |
| 25 | | | 71 | paalgat | - | - | - | - | 1 | 3 | 47,6 | 4,8 | - | rom | - | 1 bodem en bijbehorende wand ruwwandig |
| 26 | 1 | 0,7 | 73 | vlek | 1 | 1 | 0,7 | - | - | - | - | ch | - | ijz/rom | - | gruis |
| 27 | 2 | 12,7 | 55 | hutkom | 1 | 1 | 8,3 | - | - | - | - | 10,1 | - | ijz/rom | - | onbewerkte wand, oxiderend gebakken |
| 27 | | | 55 | hutkom | - | - | - | - | 1 | 1 | 4,4 | 4,6 | - | rom | - | geverfde waar, witbakkend met rode vernis, verweerd |
| 28 | 1 | 1,7 | 75 | kuil | 1 | 1 | 1,7 | - | - | - | - | ch | - | ijz/rom | - | gruis |
| 31 | 1 | 7,9 | 31 | kuil | - | - | - | - | 1 | 1 | 7,9 | ? | kookpot | rom | - | uitstaande rand ruwwandig |
| 32 | 3 | 53,1 | 58 | paalgat | - | - | - | - | 2 | 3 | 53,1 | 8,7 | - | rom | - | wandscherf ruwwandig |
| 32 | | | 58 | paalgat | - | - | - | - | - | - | - | 5,5 | brunsting type 17 | rom | 100-200 | rand van kom of schaal, witbakkend met rode vernis techniek a |
| 37 | 300 | 1208,2 | 31 | kuil | 1 | 3 | 3,4 | - | - | - | - | - | - | NT | - | roodbakend loodglazuur |
| 37 | | | 31 | kuil | 2 | 106 | 413,4 | - | - | - | - | 9,6 | - | ijz/rom | - | onversierde fragmenten inheems, geen vormkenmerken |
| 37 | | | 31 | kuil | - | - | - | - | 3 | 189 | 783,5 | 5,0 | kruikamfoor niederbieber | rom | 100-260 | 1 tweeledig oor en veel dunwandige wandfragmenten en twee bodemfragmentjes van ws één kruikamfoor |
| 37 | | | 31 | kuil | - | - | - | - | - | - | - | - | voorraadpot, holwerda 142 | rom | 2e eeuw | randscherf van voorraadpot, ruwwandig, ook 4 wandscherven ruwwandig |

| vnr | N | gram | vak | sp | aard spoor | mai | | N | | gram inh | mai | | N | gram imp | mag | dik | type | datering | sp.dat | bijzonderheden | |
|--------|---|------|---------|----|---------------|-----|-----|-------|-----|-------------|---------|---|---|-------------|-----|-----|------|----------|--------|----------------|---|
| | | | | | | inh | inh | inh | imp | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | 31 | | kuil | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ws Elmpt, late middeleeuwen |
| 40 | 5 | 72,9 | 52 | | waterput | 4 | 5 | 72,9 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 oor steengoed, mogelijk Raeren, 1 steengoed rand van kruik met rolstempelversiering Langerwehe 15e eeuw, 1 steengoed rand kruik Siegburg 15e eeuw, 2 wand indet |
| totaal | | 457 | 2.137,1 | | | 33 | 201 | 868,1 | 47 | 253 | 1.259,6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

Bijlage 2 Determinatie gegevens natuursteen

| vnr | volg | N | W | grootte | deel | steensoort | groep | verbrand | opmerking | verzamel | wp | vlk | vak | spr | aardspr | opmerking sporen |
|-----|------|---|--------|---------|----------|--------------|------------|----------|----------------|-------------|----|-----|-----|------|--------------|-----------------------|
| 5 | 1 | 1 | 19,4 | grind | gebroken | kw.zandsteen | onbewerkt | nee | schuifsteentje | aanleg vlak | 1 | 0a | 15 | (4) | laag | cultuurlaag verspoeld |
| 5 | 2 | 1 | 3,6 | grind | gebroken | kw.zandsteen | indet | ja | wrijfsteen?? | aanleg vlak | 1 | 0a | 15 | (4) | laag | cultuurlaag verspoeld |
| 5 | 3 | 1 | 1,5 | grind | mediaal | kwartsiet | kling | nee | - | aanleg vlak | 1 | 0a | 15 | (4) | laag | cultuurlaag verspoeld |
| 6 | 1 | 2 | 44,6 | grind | gebroken | kw.zandsteen | onbewerkt | ja | - | aanleg vlak | 1 | 0a | 10 | (14) | greppel | |
| 6 | 2 | 1 | 54,0 | grind | gebroken | kwarts | onbewerkt | ja | - | aanleg vlak | 1 | 0a | 10 | (14) | greppel | |
| 6 | 3 | 1 | 10,1 | grind | gebroken | kwarts | onbewerkt | ja | - | aanleg vlak | 1 | 0a | 10 | (14) | greppel | |
| 6 | 4 | 1 | 262,6 | steen | gebroken | basaltlava | maalsteen | nee | dikte=61mm | aanleg vlak | 1 | 0a | 10 | (14) | greppel | |
| 7 | 1 | 1 | 4134,0 | kei | gebroken | kwarts | beklopt? | nee | 1 afslag | troffel | 1 | 0a | 12 | (2) | greppel | |
| 11 | 1 | 1 | 7,4 | grind | gebroken | kw.zandsteen | onbewerkt | ja | - | schaven | 1 | 1 | 0 | 29 | greppel | |
| 13 | 1 | 1 | 45,4 | grind | gebroken | kwarts | onbewerkt | ja | - | schaven | 1 | 1 | 0 | 20 | greppel | |
| 13 | 2 | 3 | 16,2 | grind | gebroken | kw.zandsteen | onbewerkt | ja | - | schaven | 1 | 1 | 0 | 20 | greppel | |
| 13 | 3 | 2 | 8,5 | grind | gebroken | basaltlava | maalsteen | ja | - | schaven | 1 | 1 | 0 | 20 | greppel | |
| 16 | 1 | 1 | 16,2 | steen | gebroken | kw.zandsteen | wrijfsteen | nee | roestplekken | schaven | 1 | 1 | 0 | 30 | standgreppel | |
| 17 | 1 | 1 | 16,5 | grind | gebroken | basaltlava | maalsteen | ja | - | schaven | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |
| 17 | 2 | 2 | 11,5 | grind | gebroken | kw.zandsteen | onbewerkt | ja | - | schaven | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |
| 25 | 1 | 1 | 42,1 | grind | gebroken | kwartsiet | wrijfsteen | nee | - | schaven | 1 | 1 | 0 | 71 | paalgat | |
| 37 | 1 | 1 | 8,3 | grind | gebroken | kw.zandsteen | onbewerkt | nee | - | puntvondst | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |
| 37 | 2 | 1 | 8,6 | grind | gebroken | basaltlava | maalsteen | ja | - | puntvondst | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |
| 37 | 3 | 2 | 10,3 | grind | gebroken | kwarts | onbewerkt | ja | - | puntvondst | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |
| 37 | 4 | 5 | 30 | grind | gebroken | kw.zandsteen | onbewerkt | ja | - | puntvondst | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |
| 37 | 5 | 1 | 344,5 | steen | gebroken | kw.zandsteen | onbewerkt | nee | - | puntvondst | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |

| vnr | volg | N | W | L | B | D | grootte | deel | vuursteen | textuur | kleur | groep | categorie | type | uit | oudvlak | N-negatief | verbrand | datering | opmerkingen | verzamel | wp | vlk | vak | Spr | aardspr | opmerking sporen |
|-----|------|---|-------|----|----|---|---------|----------|-----------|---------|-------|-----------|-------------|-------|--------|---------|------------|----------|----------|-----------------------|----------|----|-----|-----|-----|---------|------------------|
| 37 | 110 | 1 | 0,26 | - | - | - | 11-15 | compleet | zuidelijk | fijn | lbrgn | afslag | - | - | - | 0 | 4 | nee | - | - | punt | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |
| 37 | 111 | 1 | 15,13 | - | - | - | - | gebroken | zuidelijk | fijn | drobr | brok | - | - | - | 90 | 1 | nee | - | neg voor breuk | punt | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |
| 37 | 112 | 1 | 22,26 | - | - | - | - | gebroken | zuidelijk | fijn | lbrgr | onbewerkt | - | - | - | 100 | - | nee | - | - | punt | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |
| 37 | 113 | 1 | 2,07 | 34 | 13 | 6 | 31-35 | compleet | zuidelijk | fijn | dgnbr | kernprep | kling | - | - | 90 | 2 | nee | - | - | punt | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |
| 37 | 114 | 1 | 0,67 | - | - | - | 11-15 | compleet | zuidelijk | fijn | lbrgn | afslag | decortiatie | - | - | 100 | 0 | nee | - | - | punt | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |
| 37 | 115 | 1 | 2,69 | - | - | - | - | distaal | zuidelijk | fijn | dgnbr | afslag | - | - | - | 40 | 2 | nee | - | - | punt | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |
| 37 | 116 | 1 | 1,87 | - | - | - | - | distaal | zuidelijk | fijn | gr | afslag | - | - | - | 10 | 2 | nee | - | - | punt | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |
| 37 | 117 | 1 | 2,6 | 18 | 22 | 6 | 16-20 | compleet | zuidelijk | fijn | br | schrabber | eind | steil | afslag | 100 | 0 | nee | - | hoek=70; ret op ventr | punt | 1 | 1 | 0 | 31 | kuil | potstal? |