

## Wijchen Alverna voormalig mobilisatiecomplex

rapport 3326





# Wijchen Alverna voormalig mobilisatiecomplex

Een archeologische opgraving

**Onder redactie van S. Zandboer**

Auteurs:

J.M. Brijker

E. Drenth (ArcheoMedia)

L.M.B. van der Feijst

M.J.A. Melkert (Marian Melkert)

C. Moolhuizen

L. P. Verniers

S. Zandboer



## Colofon

ADC Rapport 3326

Wijchen Alverna voormalig mobilisatiecomplex  
Een archeologische opgraving

Onder redactie van S. Zandboer

In opdracht van: Jansen Bouwontwikkeling B.V.

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, februari 2013

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt  
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook  
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend  
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:  
J. Dijkstra

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Tel 033 299 8181  
Fax 033 299 8180  
Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)

## Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding (S. Zandboer)	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Vooronderzoek	8
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	10
1.4 Opzet van het rapport	11
2 Methoden (L.M.B. van der Feijst en S. Zandboer)	13
3 Resultaten	15
3.1 Fysisch geografisch onderzoek (J.M. Brijker)	15
3.2 Sporen en structuren (S. Zandboer)	16
3.2.1 Een ijzertijdnederzetting?	22
3.3 Vondstmateriaal	23
3.3.1 Aardewerk (L.P. Verniers)	23
3.3.2 Neolithisch aardewerk (E. Drenth)	34
3.3.3 Vuursteen (E. Drenth)	38
3.3.4 Natuursteen: slijpgereedschap (M.J.A. Melkert)	39
3.3.5 Archeobotanisch onderzoek: waardering botanische macroresten, vruchten en zaden (C. Moolhuizen)	43
4 Synthese (S. Zandboer)	45
4.1 Algemeen	45
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	45
Literatuur	48
Lijst van afbeeldingen	51
Lijst van tabellen	51

---

## Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

---

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Wijchen
Plaats:	Alverna
Toponiem:	Boskant
Kadastrale gegevens:	nvt
Kaartblad:	46A
Coördinaten:	Bouwblok 1:
	1 180437.269 423127.529
	2 180393.666 423194.671
	3 180410.276 423205.458
	4 180453.879 423138.316
	Bouwblok 2:
	1 180505.028 423195.172
	2 180525.077 423164.299
	3 180478.369 423134.101
	4 180458.319 423164.974
Projectverantwoordelijke:	L.M.B. van der Feijst
Bevoegde overheid:	Gemeente Wijchen
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Mevr. E. van der Linden
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	53381
ADC-projectcode:	4140385
Complex en ABR codering:	NX (nederzetting onbekend)
Periode(n):	IJzertijd - Romeinse tijd
KNA versie:	3.2
Geomorfologische context:	Verstoven opduiking van een rivierduincomplex
NAP hoogte maaiveld:	Tussen 8,40 en 8,74 m + NAP
Maximale diepte onderzoek:	Ca. 1,5 m – maaiveld
Uitvoering van het veldwerk:	10 september 2012 – 15 september 2012
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten, Amersfoort (na afronding project: depot van de gemeente Wijchen)
e-depot link:	<a href="http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-iofb-13">http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-iofb-13</a>

---



## Samenvatting

**Op het Voormalig Mobilisatiecomplex te Alverna in de gemeente Wijchen zijn door ADC ArcheoProjecten sporen van de rand van een nederzetting uit de IJzertijd- Romeinse tijd ontdekt en enkele kuilen met veel aardewerk en natuursteen net buiten de nederzetting. Het archeologische onderzoek vond plaats naar aanleiding van de door Jansen Bouwontwikkeling BV te realiseren nieuwbouw op deze locatie.**

Op de Archeologische Beleidsadvieskaart (ABAK) van de gemeente Wijchen en op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) in Archis is de archeologische vindplaats, waar het plangebied deel van uit maakt, gewaardeerd als een terrein van archeologische betekenis, door de ligging op een rivierduin. Vooronderzoek heeft uitgewezen dat op de locatie van de nieuwbouw een nederzetting uit de periode IJzertijd–Romeinse tijd aanwezig is (zie tabel 1). Er werd mogelijk een plattegrond van een schuur aangetroffen. Aangezien de voorgenomen bouwplannen de archeologische waarden zouden vernietigen werd met de realisatie van de nieuwe appartementencomplexen een archeologische opgraving noodzakelijk. Daarom zijn tussen 10 en 15 september 2012 twee werkputten aangelegd op de locaties waar tijdens het proefsleuvenonderzoek van 2009 sporen van een nederzetting zijn aangetroffen. De archeologische opgraving had tot doel de informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden en aanvullende informatie te verzamelen over de reeds aangetroffen nederzetting.

Er zijn in beide werkputten archeologische sporen, zoals greppels en (paal)kuilen gevonden. Werkput 5 is aangelegd op de locatie van werkput 3 uit het proefsleuvenonderzoek. In deze werkput werd in het zuidwestelijke deel een kop van een rivierduin aangetroffen. Hierop werd tijdens het vooronderzoek een mogelijke plattegrond (een schuur) gevonden daterend in de Late IJzertijd–Romeinse tijd. Het huidige onderzoek heeft een grote hoeveelheid losse paalkuilen en kuilen opgeleverd die niet tot een plattegrond behoren en vondstmateriaal dat dateert in de IJzertijd–Romeinse tijd. Werkput 6 is aangelegd ter hoogte van werkput 2 uit het proefsleuvenonderzoek. Ook in deze put is een kleine opduiking van een rivierduin aanwezig. Tijdens het onderzoek van 2009 werden in werkput 2 geen sporen aangetroffen, maar wel aardewerk. Dit aardewerk kon tijdens het onderzoek niet nauwkeuriger gedateerd worden dan in de periode vanaf de Late Bronstijd tot de Romeinse tijd. Het huidige onderzoek leverde een greppel en verscheidene losse kuilen op. Drie kuilen waren groter van omvang en bevatte een grote hoeveelheid vondstmateriaal, namelijk aardewerk en natuursteen. Het aardewerk dateert in de IJzertijd–Romeinse tijd. De sporen zijn het resultaat van off-site activiteiten.

Samenvattend heeft dit onderzoek aangetoond dat alle aangetroffen sporen in werkput 3 en werkput 5 behoren tot de periferie van een nederzetting die te dateren is in de IJzertijd–Romeinse tijd. De nederzetting lijkt ten zuidwesten van werkput 5 gelegen te zijn geweest. Ook de aangetroffen sporen in werkput 6 houden verband met deze zelfde nederzetting, hoewel hier sprake is van off-site activiteiten. De aanwezigheid van een ijzertijd nederzetting in Alverna is geen op zichzelf stand feit. Binnen het Mobilisatiecomplex Alverna zijn verschillende vondsten gedaan die dateren uit de Late IJzertijd-Romeinse tijd. Daarnaast zijn in de ruimere omgeving verschillende locaties gemarkeerd als terrein van (zeer) hoge archeologische waarde. Het zou hier gaan om nederzettingen die gedateerd worden tussen het Neolithicum en de Romeinse tijd. Direct ten noorden van het plangebied ligt bovendien een grafveld uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Recent is circa 2 kilometer noordwaarts aan de Akkerweg in Alverna een huisplattegrond daterend in de IJzertijd onderzocht



*Tabel 1 Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren	
<b>Nieuwe tijd</b>		1500 - heden
Nieuwe tijd C	1850 - heden	
Nieuwe tijd B	1650 - 1850 na Chr.	
Nieuwe tijd A	1500 - 1650 na Chr.	
<b>Middeleeuwen:</b>		450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen B / Late Middeleeuwen	1250 - 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen A / Volle Middeleeuwen	1050 - 1250 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen D / Ottoonse periode	900 - 1050 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische tijd	725 - 900 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische tijd	525 - 725 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Volksverhuizingstijd	450 - 525 na Chr.	
<b>Romeinse tijd:</b>		12 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.	
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.	
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.	
<b>IJzertijd:</b>		800 - 12 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 12 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 500 voor Chr.	
<b>Bronstijd:</b>		2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.	
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.	
Vroege Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.	
<b>Neolithicum (Jonge Steentijd):</b>		5300 - 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.	

Bron: Archeologisch Basis Register 1992





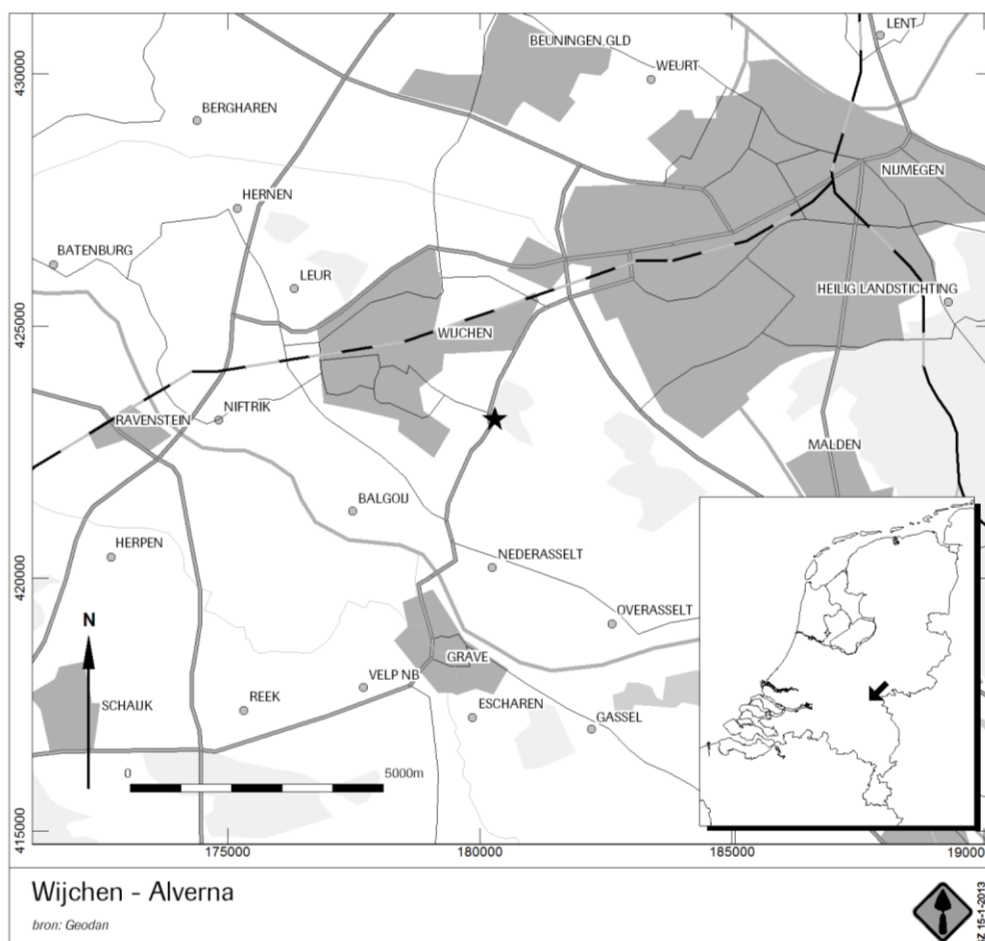
# 1 Inleiding

## (S. Zandboer)

### 1.1 Algemeen

In opdracht van Jansen Bouwontwikkeling heeft ADC ArcheoProjecten een Archeologische Opgraving uitgevoerd voor het plangebied voormalig mobilisatiecomplex te Alverna (gemeente Wijchen, afb. 1.1). In het plangebied zullen drie appartementencomplexen worden gebouwd. Vooronderzoek (zie §1.2) heeft aangetoond dat op de voor verder onderzoek geselecteerde locatie een grotendeels intact bodemprofiel aanwezig is, dat wijst op de aanwezigheid van een vindplaats. Een (deels) intact bodemprofiel geeft aan dat aanwezige archeologische sporen nog *in situ* aanwezig kunnen zijn.

Voor de landschappelijke situatie (rivierduin) is reden voor een hoge archeologische verwachting in het gedeelte van het plangebied waar dit onderzoek is uitgevoerd. Deze doorgaans hoger gelegen afzettingen worden gezien als aantrekkelijke vestigingsplaatsen uit het verleden en hebben daarom een hogere archeologische verwachting dan lager gelegen terreinen. Dit geldt voor alle archeologische perioden (zie voor periodisering tabel 1).



Afb. 1.1. Locatie van het onderzoeksgebied.

Op de Archeologische Beleidsadvieskaart (ABAK) van de gemeente Wijchen en op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) in Archis is de archeologische vindplaats, waar het plangebied deel van uit maakt, gewaardeerd als een terrein van archeologische betekenis, door de ligging op een rivierduin. ADC ArcheoProjecten heeft in dit deel van het plangebied in 2009 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een nederzetting uit de periode Late IJzertijd – Romeinse tijd. Naar aanleiding van dit onderzoek is de volledige noordelijke helft van het plangebied als behoudenswaardig gekenmerkt. Indien hier graafwerkzaamheden tot op het archeologische niveau



zouden plaats vinden, werd een archeologische opgraving geadviseerd. Met de realisatie van de drie appartementencomplexen werd een archeologische opgraving noodzakelijk, aangezien de voorgenomen bouwplannen de archeologische waarden zullen vernietigen.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 2,5 ha en is momenteel in gebruik als voormalig militair terrein. Het terrein is verhard. De oppervlakte van het onderzoeksgebied is ca. 2180 m<sup>2</sup>. Het gebied ligt ten zuidoosten van de bebouwde kom van Wijchen, ten oosten van de weg N324, ten oosten van de weg Boskant. In het gebied zijn twee werkputten, werkput 5 en 6, aangelegd met een totale oppervlakte aan archeologisch vlak van 2100 m<sup>2</sup>.

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 10 en 15 september 2012. In die periode zijn de werkputten aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door N. Huisman is opgesteld.<sup>1</sup> Dit ontwerp is goedgekeurd door mw. E. van der Linden deskundige namens de Gemeente Wijchen.

De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, zijn gedeponeerd in het depot van de provincie Gelderland te Nijmegen.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: L.M.B. van der Feijst (projectverantwoordelijke), R. Halverstad (veldarcheoloog), A. Veenhof (veldtechnicus), D. de Kooter en J. Kerpentier-McDonald (veldtechnici). Door ADC ArcheoProjecten is een rupskraan met machinist (T. Vercammen) ingehuurd bij loon- en verhuurbedrijf T. Luyten BV. De bij dit project betrokken fysisch geograaf was J.M. Brijker. Senior archeoloog was J. Dijkstra.

De contactpersoon bij Jansen Bouwontwikkeling B.V. is dhr. Van Schaik. Het vondstmateriaal is bestudeerd door L. Verniers en E. Drenth (aardewerk), M.J.A. Melkert (natuursteen), C. Moolhuizen (botanische monsters), E. Drenth (vuursteen). Hun bevindingen zijn in de betreffende deelrapporten beschreven. Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door M. Nieuwenhuijsen en J.W. Beestman.

## 1.2 Vooronderzoek (zie afb. 1.2)

In verband met toekomstige ontwikkelingen in het plangebied is een eerste archeologische inventarisatie in het onderzoeksgebied in de vorm van een boor- en bureauonderzoek uitgevoerd in oktober 2007 door Vestigia.<sup>2</sup> Dit onderzoek wees uit dat het plangebied op een verstoven opduiking van een rivierduincomplex gelegen was, waarbij zand dat aan het oppervlak lag is weggestoven en op een andere plaats op het duin is afgezet. Vanwege de hoge ligging ten opzichte van de omgeving heerst voor de rivierduinen een hoge archeologische verwachting voor alle perioden. Op plaatsen waar het zand wordt gedeponeerd, wordt de oorspronkelijke bodem begraven. In de oude bodems, die begraven liggen onder het stuifzand, kunnen archeologische indicatoren vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen (zie tabel 1) verwacht worden.

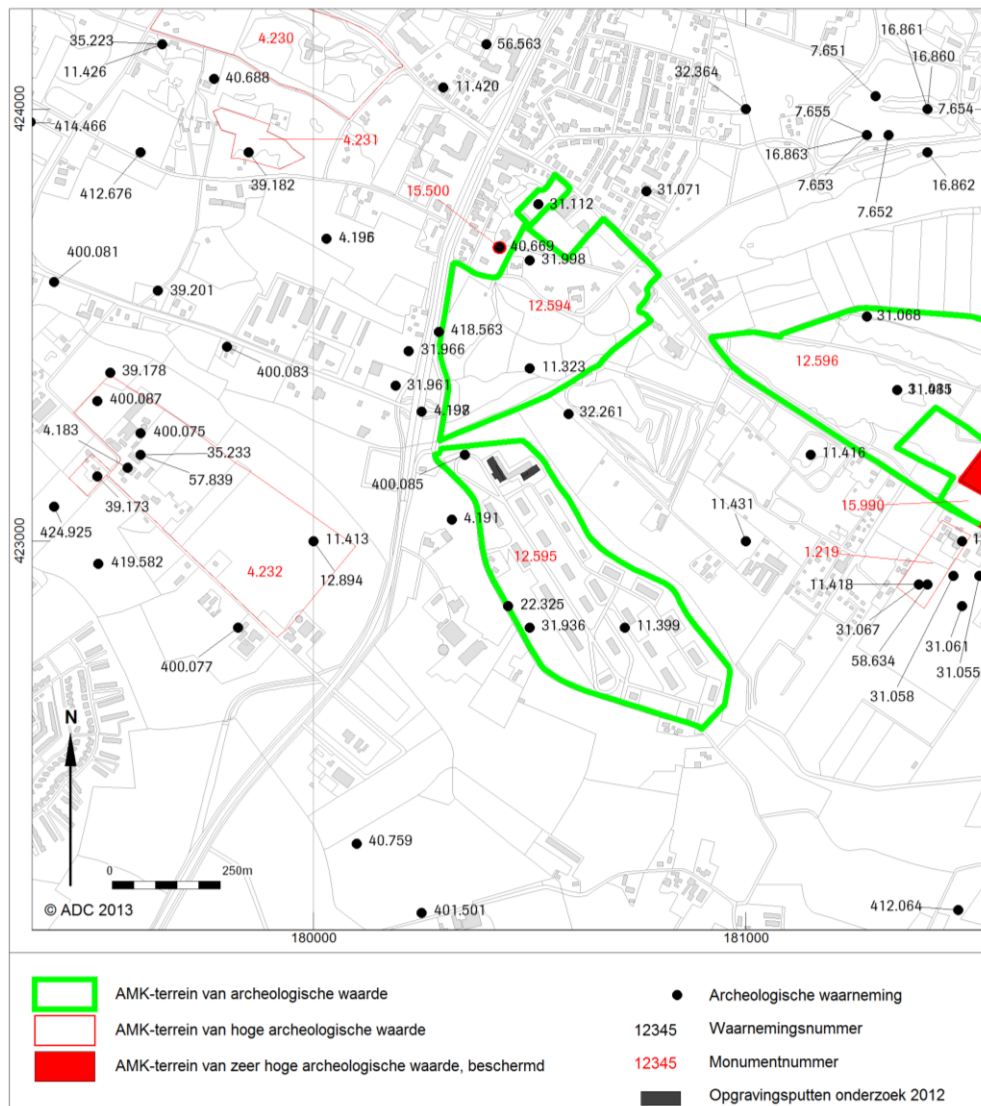
Op de Archeologische Beleidsadvieskaart (ABAK) van de gemeente Wijchen en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is het plangebied gekarteerd als een gebied met hoge trefkans op archeologische waarden, vanwege de ligging op een rivierduin. Het plangebied maakt onderdeel uit van een terrein van archeologische waarde vanwege de vondsten die hier in het verleden op het voormalige Mobilisatiecomplex zijn gedaan.<sup>3</sup> Ten zuiden van de onderzoekslocatie zijn enkele archeologische indicatoren bekend die gedateerd worden in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd, waaronder aardewerk, houtskoolrijke kuilen, dakpannen, lemen vloertjes en tufsteen.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Huisman 2012, PvE 4140384, 12-022. Goedgekeurd door mw. E. van der Linden op 31-05-2012.

<sup>2</sup> Verschoor, 2008.

<sup>3</sup> AMK-nummer: 12595

<sup>4</sup> Archis-waarnemingsnr. 11399, 31936, 22325 en 400085



Afb. 1.2. De Alleputtenkaart van het onderzoek uit 2012 met de Archisgegevens.

Er zijn bij het inventariserend vooronderzoek in de vorm van boringen enkele scherven aangetroffen die mogelijk van prehistorische ouderdom zijn. Het booronderzoek heeft aangetoond dat in enkele boringen sporen van bodemvorming is waargenomen. Daarnaast zijn ook duidelijke aanwijzingen voor bodemerosie door verstuiving aangetoond.

In april 2009 heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd. Er werden binnen het plangebied vier proefsleuven aangelegd met de bedoeling meer inzicht te verkrijgen in de aan- of afwezigheid van archeologische resten in de ondergrond. De verwachtingen die op grond van het vooronderzoek werden gesteld konden worden bevestigd. Er werden archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een nederzetting uit de Late IJzertijd–Romeinse tijd. De archeologische indicatoren situeerden zich hoofdzakelijk in de noordelijke helft van de onderzoekslocatie. Hier werd bij de aanleg van de vlakken in werkput 2, 3 en 4 aardewerk verzameld. In werkput 4 is een paalkuil gecoupeerd waarin een horizontaal oor is aangetroffen van een pot uit aardewerk dat vermoedelijk gedateerd kan worden in de Late Bronstijd. Archeologische sporen, kuilen, paalkuilen en een greppel, werden gedocumenteerd in werkput 3 en 4. In werkput 3 is min of meer centraal in de werkput een aantal sporen gevonden die deel leken uit te maken van een plattegrond, mogelijk een schuur. Aan de



hand van het aardewerk gevonden tijdens dit proefsleuvenonderzoek konden de sporen nog niet nader gedateerd worden dan in de periode tussen de Late Bronstijd tot de Romeinse tijd

De bij dit proefsleuvenonderzoek aangetroffen archeologische sporen lijken direct samen te hangen met de archeologische resten die in de onmiddellijke en ruimere omgeving van het plangebied zijn gevonden. Binnen het Mobilisatiecomplex Alverna zijn immers verschillende vondsten gedaan die dateren uit de Late IJzertijd-Romeinse tijd. In de ruimere omgeving zijn verschillende locaties gemarkeerd als terrein van (zeer) hoge archeologische waarde. Het zou hier gaan om nederzettingen die gedateerd worden tussen het Neolithicum en de Romeinse tijd. Direct ten noorden van het plangebied ligt bovendien een grafveld uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Op grond van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek uit 2009 werd een selectieadvies afgegeven voor het plangebied. De volledige noordelijke helft van het plangebied is archeologisch behoudenswaardig. Voor het bedreigde deel werd een archeologische opgraving (behoud *ex situ*) geadviseerd. Het zuidelijke deel van het plangebied werd onder voorbehoud vrijgegeven voor verdere ontwikkeling.

#### **Archeologische verwachting op basis van de vooronderzoeken**

Op basis van de resultaten geldt een hoge verwachting voor het onderzoeksgebied. Er kunnen sporen aangetroffen worden uit de periode tussen het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Uit de studie van oude kaarten uitgevoerd tijdens het bureauonderzoek bleek dat de kans klein is op het aantreffen van archeologische indicatoren vanaf de Late Middeleeuwen. Er zijn namelijk geen aanwijzingen gevonden dat er vanaf de Late Middeleeuwen tot de 20<sup>e</sup> eeuw bewoning heeft plaatsgevonden. Het plangebied is pas bebouwd geraakt in het midden van de 20<sup>e</sup> eeuw.

### **1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen**

De archeologische opgraving had tot doel het materiaal van de vindplaats veilig te stellen en de gegevens te documenteren om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Tevens is aanvullende informatie verzameld ten behoeve van de reeds aangetroffen vindplaats.

Specifiek voor Wijchen Alverna had het onderzoek verder tot doel aanvullende informatie te verzamelen ten behoeve van de reeds aangetroffen vindplaats.

In het PvE zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld, die in dit rapport worden beantwoord op basis van hetgeen in de werkputten is aangetroffen:

#### **Algemeen**

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) op de onderzochte locaties aangetroffen? Zo ja, hoe kan de eerder aangetroffen vindplaats nu geïnterpreteerd worden? Wat voor soort nederzetting betreft het?
2. Indien het onderzoek onverhoopt geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

#### **Gaafheid en conservering van de vindplaats(en)**

1. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?



### Perioden en sites

2. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de site?
3. Wat is per archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied:
  - a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
  - b. de geologische en/of bodemkundige eenheid
  - c. de omvang (inclusief verticale dimensies)
  - d. aard /complexiteit/functie
  - e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
  - f. de vondst- en spoordichtheid
  - g. de stratigrafie
  - h. de ouderdom, periodisering, typonomische classificatie
4. In hoeverre zijn binnen de site op grond van de verspreiding van vondsten en/of grondsporen voormalige activiteitengebieden te onderscheiden en hoe moeten die geïdentificeerd worden? Zie tevens vraag 3 voor de deelaspecten die daarbij aan de orde moeten komen.
5. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, etc.? Ook in dit geval gelden de zojuist onder punt 3 gestelde vragen.
6. Kunnen verscheidene bewoningsfasen onderscheiden worden? Zo ja in welke mate zijn deze aaneensluitend?
7. Wanneer en waarom zijn de site(s) en het gebied in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?

### Landschap en bodem

1. Hoe ziet de bodemopbouw eruit en komt dit overeen met het beeld uit het proefsleuvenonderzoek?

### 1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2 -specificatie OS15). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Indien nodig kan altijd worden teruggegrepen op de basisgegevens in het e-depot (zie e-depot link in de tabel met administratieve gegevens).

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. De auteurs staan telkens bij de betreffende hoofdstukken vermeld. Allereerst worden in hoofdstuk 3 de resultaten van het onderzoek beschreven. Paragraaf 3.1 bevat de resultaten van het fysisch geografisch onderzoek. In paragraaf 3.2 worden de sporen en structuren beschreven. Vervolgens volgt in paragraaf 3.3 de beschrijving van het vondstmateriaal. Als eerst wordt het Aardewerk beschreven, daarna afzonderlijk het Neolithische aardewerk. Vervolgens volgt het vuursteen, het natuursteen en tot slot het archeobotanisch onderzoek. In hoofdstuk 4 volgt de synthese en wordt antwoord gegeven op de in het Programma van Eisen gestelde onderzoeksvragen.



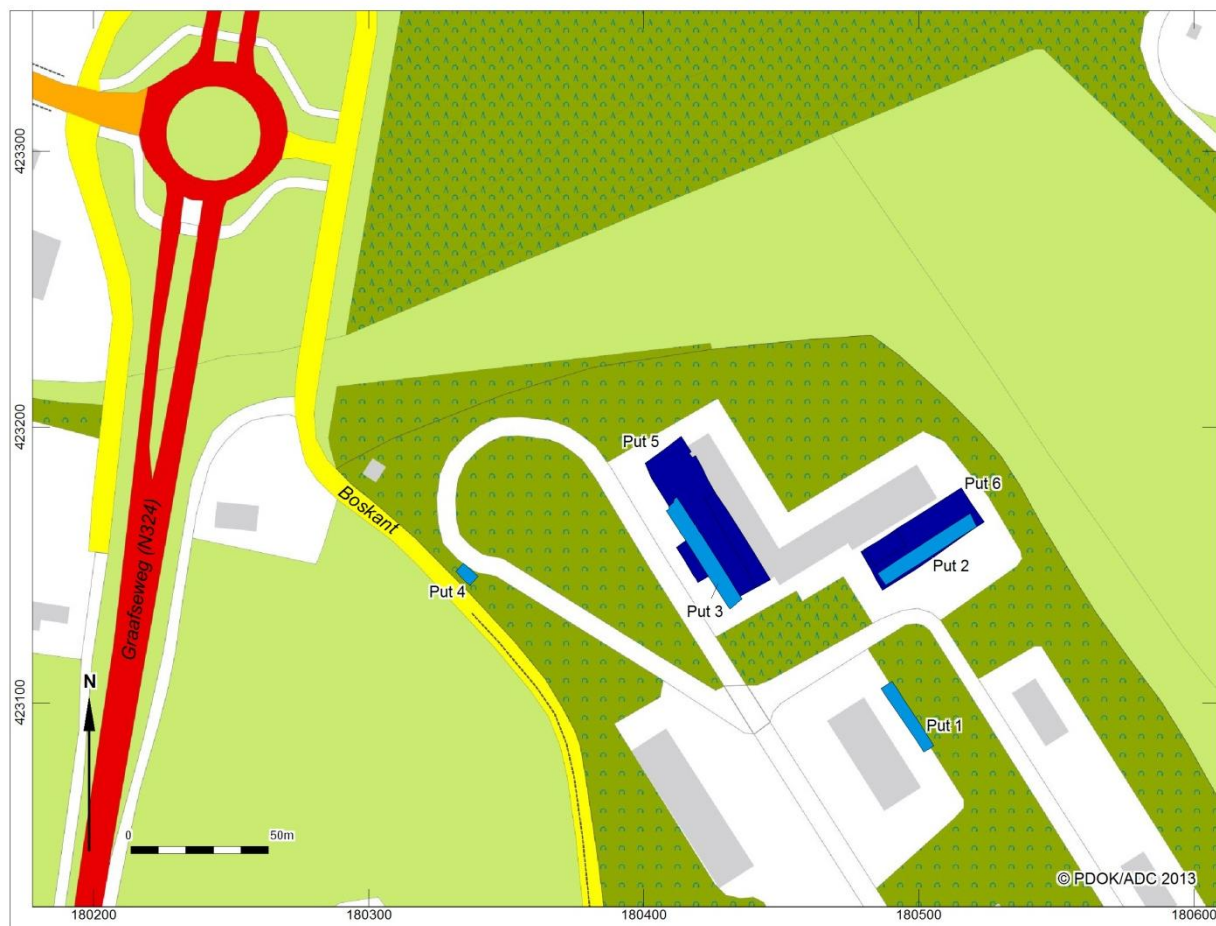


## 2 Methoden (L.M.B. van der Feijst en S. Zandboer)

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.2 en het PvE. Tijdens de opgraving zijn twee werkputten aangelegd, put 5 en 6. Hierbij is doorgenummerd vanaf de reeds onderzochte werkputten 1 tot en met 4 tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2009 (zie afb. 2.1). De ligging van de putten was noordwest-zuidoost (werkput 5) en noordoost-zuidwest (werkput 6). Werkput 5 lag op de locatie van werkput 3 uit het proefsleuvenonderzoek; werkput 6 op de locatie van werkput 2. Er moest van het in het Programma van Eisen voorgestelde puttenplan worden afgeweken. In het noorden van werkput 5, en in het westen van werkput 6 was nog bos aanwezig. Na overleg met opdrachtgever en Bevoegd Gezag is op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek besloten af te zien van het rooien van bos. Wel werd werkput 5 ter hoogte van de vermeende structuur uit het vooronderzoek naar het westen toe uitgebreid. Ook werd in diezelfde put een smal controlevlak aangelegd vanwege de verbruining die nog in het vlak aanwezig was.

Het eerste vlak is net onder de bouwvoor aangelegd. Dit niveau is gebruikt om intensief vondsten te rapen. Na dit vlak is laagsgewijs verdiept tot op het eerste leesbare vlak, het sporenniveau. De vlakken zijn machinaal aangelegd, meestal met schaaftak, omdat hierdoor het vlak goed leesbaar was. Waar nodig is het vlak aanvullend handmatig opgeschaafd en leesbaar gemaakt. Tijdens de aanleg van het vlak zijn vondsten in vakken van 5 x 5 m verzameld. Alleen vuursteen en bijzondere vondsten zijn als puntvondsten ingemeten. Grondsporen zijn direct ingekrast. De aangetroffen grondsporen hebben enkelvoudige spoornummers tussen 1 en 999 gekregen (S1, S2, enzovoorts). De (natuurlijke) lagen hebben nummers gekregen die een veelvoud van 1000 zijn (S1000, S2000, enzovoorts). Wanneer in het veld onduidelijk was of iets De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en getekend met behulp van de robotic Total Station (rTS), waarbij om de 5 m een waterpashoogte is bepaald. Alle aangetroffen grondsporen zijn met de hand gecoupeerd waarbij vondsten zijn verzameld. Alle coupes zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Het restant van de gecoupeerde sporen is vervolgens met de schep of troffel afgewerkt en indien nodig bemonsterd voor archeobotanisch en archeozoologisch onderzoek.

In beide putten was het nodig ook deels een tweede vlak aan te leggen, namelijk in put 5 een controlevlak vanwege de aanwezige verbruining en in put 6 vanwege enkele forse vondstrijke kuilen, die het noodzakelijk maakten de rivierduin in twee vlakken op te graven. In het onderzoeksgebied is een haaks profiel op de zandrug gedocumenteerd (door middel van een lengteprofiel in werkput 6). Het profiel is gefotografeerd en getekend (op schaal 1:20) en vervolgens beschreven door een fysisch geograaf.



Afb. 2.1. Werkputten 1-4 onderzoek 2009 (lichtblauw) en werkputten 5 en 6 onderzoek 2012 (donkerblauw) op de toenmalige topografie.





### 3 Resultaten

#### 3.1 Fysisch geografisch onderzoek (J.M. Brijker)

Het plangebied is gelegen op een noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerd rivierduincomplex. Het complex van rivierduinen in de omgeving van Wijchen is ontstaan aan het eind van de laatste ijstijd. Vanuit een grotendeels droog liggende rivierbedding is het zand opgewaaid en konden er duinen ontstaan langs de oevers van de rivier de Maas. In het Holoceen is er een bodem gevormd in de top van het rivierduin, welke over het algemeen bestaat uit een egaal bruine verweringshorizont.<sup>5</sup> Geologisch gezien behoren de rivierduinen tot het Laagpakket van Herwijnen binnen de Formatie van Boxtel.<sup>6</sup>

De profielen binnen het plangebied zijn gedocumenteerd conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode<sup>7</sup> die de lithologische beschrijving conform NEN5104<sup>8</sup> hanteert. Binnen werkput 6 is een doorlopend oost-west profiel gedocumenteerd. Hiermee is een doorsnede van het rivierduin gemaakt. Aan de basis is een pakket van matig grof witgeel zand aangetroffen. Dit zijn de afzettingen van het rivierduin. In de top van deze afzettingen is een egaal beige-bruine bodem van circa 40-50 cm dikte gevormd, dit is de verwerings-B horizont ("verbruining"). Deze laag is sterk gebioturbeerd. Gezien de dikte van deze laag is het oorspronkelijke bodemprofiel nog grotendeels intact en is de top van het duin niet of nauwelijks vergraven. Het duin loopt duidelijk af van naar zowel het oosten als het westen (afb. 3.1). Aan de westzijde van werkput 6 is onder de bodem een pakket van wit zand met zeer veel ijzerconcreties aangetroffen. Dit betreft een laag die is gevormd onder natte omstandigheden, in de lager gelegen vallei naast het duin. Boven de bodem bevindt zich een dunne (5-10cm dik) laag van zwak humeus zand, welke waarschijnlijk te relateren is aan activiteiten halverwege de vorige eeuw en een ophoogpakket van straatzand. Deze profielopbouw is vergelijkbaar met de opbouw zoals aangetroffen met het vooronderzoek.

Samengevat, het plangebied is gelegen op een noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerd rivierduincomplex welke grotendeels intact bewaard is gebleven onder een pakket ophoog- en egalisatiezand.

<sup>5</sup> Vanneste & Moor 2009.

<sup>6</sup> de Mulder, *et al.* 2003.

<sup>7</sup> Bosch 2000.

<sup>8</sup> Normalisatie-Instituut 1989.



Afb. 3.1. Overzicht van het rivierduin binnen werkput 6, met detail van (A) de gebioturbeerde verwerings-B horizont en (B) de onder natte condities gevormde laag met ijzerconcreties aan de westzijde.

### 3.2 Sporen en structuren (S. Zandboer)

Tijdens het onderzoek zijn de werkputten 5 en 6 onderzocht. Er zijn lagen, greppels, (paal)kuilen en natuurlijke verstoringen aangetroffen (zie tabel 3.1 en afb. 3.2).

Tabel 3.1. Aard sporen en aantal per werkput.

OPGR_ID	PUTNR	AARDSPOOR	AANTAL
WIJN-12	5	GR	4
WIJN-12	5	KL	7
WIJN-12	5	NV	16
WIJN-12	5	PK	32
WIJN-12	6	KL	4
WIJN-12	6	LG	1
WIJN-12	6	PK	5
WIJN-12	6	NV	3

De sporen dateren op basis van het aangetroffen vondstmateriaal in de IJzertijd. Daarnaast zijn enkele scherven daterend in het Neolithicum, de Romeinse tijd en jonger aangetroffen. De scherven importaadewerk daterend in de Romeinse tijd werden in de verbruiningslaag (S4000) direct onder de bouwvoor (of A-Horizont) aangetroffen in beide werkputten.





### **Werkput 5 (zie afb. 3.3 en 3.6)**

Werkput 5 is aangelegd op de locatie van werkput 3. In deze werkput werd in het zuidwestelijke deel een kop van het rivierduin aangetroffen. Hierop werd tijdens het vooronderzoek een mogelijke plattegrond (een schuur) gevonden daterend in de Late IJzertijd – Romeinse tijd. De sporen in werkput 5 zijn aangetroffen vanaf een diepte van ca. 0,6 m – mv.

Vlak 1 werd aangelegd op een NAP-hoogte variërend tussen 7,33 m + NAP in het noordoosten van de put en 7,93 m + NAP in het zuidwesten, net onder de verstoring van het onderzoek in 2009. De sporen tekenden zich niet scherp af in de rivierduin met verbruining.

De vulling van de sporen was overal gelijk en bestond uit geel middenbruin matig siltig fijn zand (Zs2). In totaal werden 59 sporen aangetroffen, allemaal aan de westzijde van de werkput. Het grootste gedeelte van de sporen bestond uit paalkuilen. De paalkuilen zijn losse paalkuilen die niet tot een structuur lijken te hebben behoord. De paalkuilen zijn rond op het vlak en veelal komvormig in de coupe. De diepte van de paalkuilen varieert, maar de meeste paalkuilen zijn ca. 12 cm diep. Er zijn twee paalkuilen die opvallen vanwege hun diepte, dat zijn S5.58 en S5.59. De paalkuil S5.58 is puntvormig in de coupe en heeft een diepte van 43 cm. S5.59 is komvormig en heeft een diepte van 30 cm. De diepte van deze paalkuilen kan verklaard worden doordat deze gelegen zijn in het uiterste westen van het plangebied en boven op de westelijke kop van de rivierduin in het plangebied. De diepte van deze paalkuilen ten opzichte van de diepte van de omliggende sporen is doorgaans een aanwijzing voor een constructieve aard. Naast paalkuilen zijn enkele sporen als kuilen geïnterpreteerd, zeven in totaal. De kuilen zijn vrijwel allemaal vlak in de coupe en er resteert een diepte tussen de 14 en 30 cm. Een kuil, S5.54 valt op vanwege zijn diepte van 50 cm. De kuil ligt in het noordwesten van de werkput en de diepte lijkt daarom niet verklaard te kunnen worden door de ligging van de kuil.

In werkput 5 zijn verder vier greppels aangetroffen, namelijk S5.24, 5.44, 5.45 en 5.47. Drie van de vier greppels liggen lineair in het vlak. De greppel S5.45 beschrijft een kwart van een cirkel; de precieze functie van deze greppel is niet duidelijk. Alle vier de greppels hebben een onregelmatige coupevorm en zijn 10 cm diep.

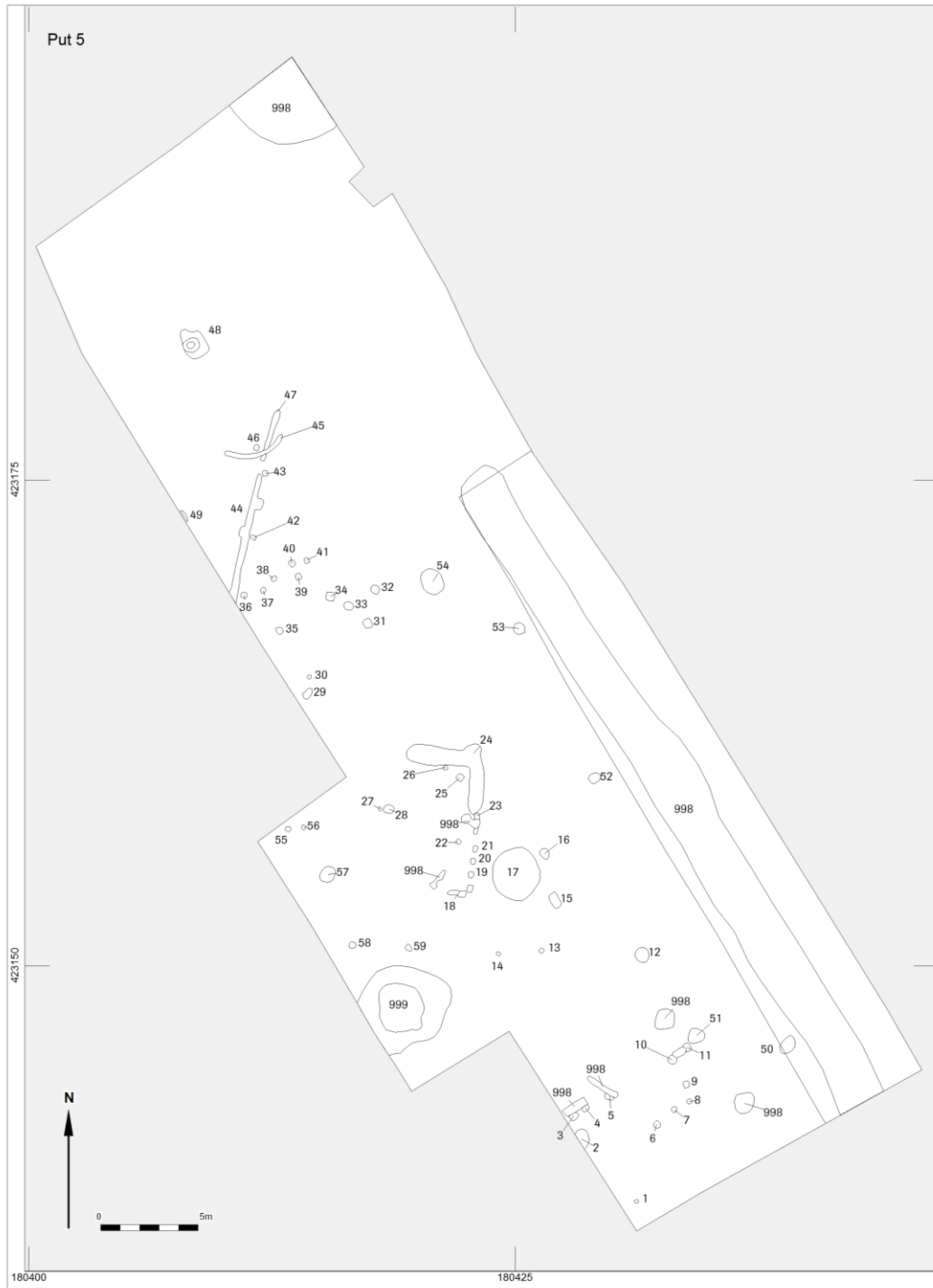
Naast de (paal)kuilen en de greppels bleken er zestien bodemverkleuringen na het couperen natuurlijke verstoringen te zijn.

In het meest oostelijke deel van werkput 5 werd de flank van de rivierduin aangetroffen, waardoor er een tweede vlak is aangelegd op een diepte van ca. 7,5 m + NAP in de natuurlijke ondergrond (S5.5000), direct onder de verbruiningslaag (S5.4000). Hierin werden geen sporen meer aangetroffen.

### **Datering sporen werkput 5**

Elf sporen kunnen door middel van de aangetroffen aardewerkfragmenten worden gedateerd in de IJzertijd–Romeinse tijd, namelijk S5.7, 5.12, 5.24, 5.31, 5.32, 5.50, 5.52, 5.53, 5.54, 5.57 en 5.58; twee sporen bevatten wel aardewerkfragmenten, maar deze zijn dermate vergruisd dat een datering niet meer te geven is, namelijk S5.1 en 5.56. Een spoor, S5.17, dateert met behulp van de aardewerkfragmenten mogelijk in de IJzertijd. De sporen S5.44 en 5.51 worden in de Vroeg Romeinse periode gedateerd.

Het grootste aantal sporen lijkt dus tot de IJzertijd-Romeinse tijd te behoren en is gelijktijdig.



Afb. 3.3. Allesporenkaart werkput 5.



### **Werkput 6 (zie afb. 3.4 en 3.6)**

Werkput 6 is volgens PvE aangelegd ter hoogte van werkput 2 uit het onderzoek van 2009. Ook in deze put is een kleine opduiking van een rivierduin aanwezig. Tijdens het onderzoek van 2009 werden in werkput 2 geen sporen aangetroffen, maar wel aardewerk. Dit aardewerk kon tijdens het onderzoek niet nauwkeuriger gedateerd worden dan in de periode vanaf de Late Bronstijd tot de Romeinse tijd.

Ook in werkput 6 werden slechts dertien sporen aangetroffen in twee vlakken, waarvan één na couperen een laag bleek te zijn. De andere sporen bestonden uit (paal)kuilen en natuurlijke verstoringen en werden aangetroffen in het zuidwestelijke deel van de werkput. De vulling van de sporen was overal gelijk en bestond uit geel middenbruin matig siltig fijn zand (Zs2).

Vanwege enkele forse vondstrijke kuilen werd de rivierduin in twee vlakken opgegraven.

Vlak 1 werd aangelegd op een NAP-hoogte variërend tussen 7,10 m + NAP in het oosten van de put en 8,06 m + NAP in het westen. De sporen tekenden zich af in de natuurlijke ondergrond (S6.5000), direct onder de verbruiningslaag (S6.4000).

Vlak 2 werd enkel in het zuidwestelijke deel van de put aangelegd op een NAP-hoogte variërend tussen 7,51 en 7,88 m + NAP. S6.8 tot en met 6.13 werden op het tweede vlak gedocumenteerd.

Net als in werkput 5 zijn de vijf paalkuilen (S6.4, 6.5, 6.8, 6.9 en 6.13) losse paalkuilen, die niet tot een structuur behoren. De paalkuilen zijn rond in het vlak en komvormig in de coupe en ca. 10 cm diep. Alleen S6.4 op vlak 1 is 18 cm diep en S6.13 op vlak 2 is 15 cm diep. De drie aangetroffen kuilen, namelijk S6.1, 6.3, 6.11 en de greppel S6.10 liggen dichtbij elkaar. De maximale afstand tussen de kuilen is 4 m.

De meest in het oog springende kuil uit deze werkput is S6.1 (zie afb. 3.5). De kuil was komvormig in de coupe en 35 cm diep. Hierin werd een concentratie aardewerk en natuursteen gevonden (vnrs: 42, 45, 46, 47, 48, 49, 50). De vondsten lagen min of meer in een vierkant gerangschikt in de kuil. Het aardewerk uit de kuil zal in de afzonderlijke paragraaf 3.3.1 beschreven worden, net als het natuursteen (paragraaf 3.3.4). Met behulp van het vondstmateriaal kan de kuil zowel in de Late IJzertijd, als de Vroeg-Romeinse tijd dateren. Mogelijk geldt hier een datering van rond de jaartelling, maar dit is niet met zekerheid vast te stellen.

Naast de kuil S6.1 bevatte ook de kuil S6.3 veel aardewerk en één fragment natuursteen. De kuil wordt doorsneden door een recente greppel. Het aardewerk (3.3.1) en het natuursteen (3.3.4) worden in hoofdstuk 3.3 beschreven. De kuil bevatte één vulling (geel middenbruin matig siltig fijn zand) en is in de coupe komvormig en 36 cm diep. De datering van het vondstmateriaal is Late IJzertijd-Vroeg Romeinse tijd.

De kuil S6.11 oversnijdt de greppel S6.10 en heeft een ronde vlakvorm. De kuil is in de coupe komvormig en heeft een diepte van 25 cm. De kuil bevatte acht fragmenten handgevormd aardewerk met een gewicht van 60 gram en een fragment natuursteen van 23 gram (vnr. 61). Helaas is het aardewerk niet te dateren.

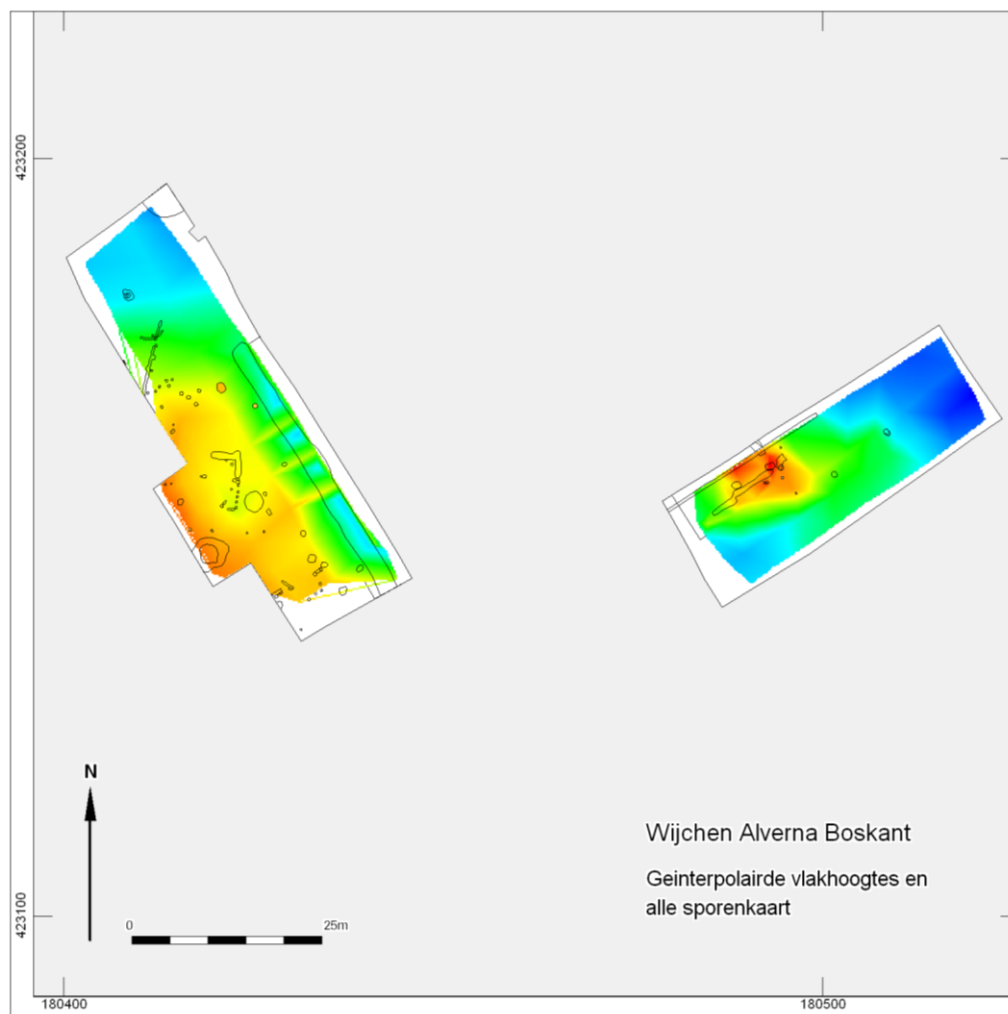
De greppel S6.10 is aangetroffen op vlak 2 en heeft een lengte van 9,85 m en een breedte van ca. 0,85 m. De greppel is gecoupeerd en was komvormig en 28 cm diep. In de greppel werden acht wandfragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen, dat te dateren is in de IJzertijd-Romeinse tijd.



Afb. 3.4. Allesporenkaart werkput 6.



Afb. 3.5. Detail kuil S6.1.



Afb. 3.6. Allesporenkaart geprojecteerd op vlakhoogtekaart.

### 3.2.1 Een ijzertijdnederzetting?

Alle sporen aangetroffen tijdens dit onderzoek en het onderzoek in 2009 in werkput 3, behoren tot de periferie van een nederzetting die te dateren is in de IJzertijd – Romeinse tijd. De nederzetting lijkt ten zuidwesten van werkput 5 gelegen te zijn geweest. Wanneer er vanuit gegaan wordt dat werkput 4 uit het onderzoek van 2009 de meest westelijke begrenzing van de nederzetting vormt, dan zou deze een breedte (of lengte) van ca. 100 m hebben gehad. Ook de aangetroffen sporen in werkput 6 lijken verband te houden met deze zelfde nederzetting, hoewel hier eerder sprake lijkt te zijn van off-site activiteiten. Hier werden losse kuilen met veel vondstmateriaal aangetroffen en geen palimpsest van paalkuiltjes, wat één van de kenmerken van ijzertijdnederzettingen is. De aanwezigheid van een ijzertijdnederzetting in Alverna is geen op zichzelf stand feit. Zoals al eerder vermeld zijn binnen het Mobilisatiecomplex Alverna verschillende vondsten gedaan die dateren uit de Late IJzertijd-Romeinse tijd. Daarnaast zijn in de ruimere omgeving verschillende locaties gemarkeerd als terrein van (zeer) hoge archeologische waarde. Het zou hier gaan om nederzettingen die gedateerd worden tussen het Neolithicum en de Romeinse tijd. Direct ten noorden van het plangebied ligt bovendien een grafveld uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Recent is circa 2 kilometer noordwaarts aan de Akkerweg in Alverna een huisplattegrond daterend in de IJzertijd onderzocht.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Dit onderzoek is uitgevoerd door ARC bv in november 2011. De rapportage hiervan is in voorbereiding.





### Een structuur?

De sporen die in 2009 tot een mogelijke structuur werden gerekend, lijken nu eerder losse paalkuilen te zijn, dan onderdeel te zijn van een plattegrond. Vanwege het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal kan slechts van S3.29 uit het proefsleuvenonderzoek van 2009 met zekerheid worden geconcludeerd dat deze gelijktijdig is geweest met de tijdens dit onderzoek aangetroffen sporen. Er is dus geen sprake van een aanwezige plattegrond in de werkputten.

### 3.3 Vondstmateriaal

Tijdens het onderzoek zijn vondsten uit sporen verzameld. Er zijn verschillende vondstcategorieën aangetroffen, zoals aardewerk, natuursteen en vuursteen. In tabel 3.2 is een overzicht van de vondsten weergegeven en hun aantallen en totale gewicht.

Tabel 3.2 Aantal en gewicht per vondstcategorie.

Vondsttotalen	aantal	gewicht
Gedraaid aardewerk	12	33
Handgevormd aardewerk	308	3807
Vuursteen	3	21
Natuursteen	7	3509

#### 3.3.1 Aardewerk (L.P. Verniers)

Tijdens de opgraving zijn 308 handgevormde en twaalf gedraaide aardewerkscherven verzameld. Deze zijn geanalyseerd en uitgebreid beschreven in dit hoofdstuk. De kenmerken van het handgevormde aardewerk komen eerst aan bod, waarna wordt ingegaan op enkele sporen waar relatief veel aardewerk gevonden is. Het gedraaide aardewerk zal binnen de vondstcontext waar het gevonden is worden besproken.

#### Het handgevormde aardewerk

De 308 fragmenten handgevormd aardewerk hebben een totaal gewicht van 3788 gram. Dit is gemiddeld 12,30 gram per scherf. Indien het 'gruis' niet wordt meegerekend, betreft het gemiddelde van de scherven 15,93 gram. De conservering is redelijk in vergelijking tot andere vindplaatsen uit de IJzertijd of Romeinse tijd. Er zijn 86 fragmenten geclassificeerd als (handgevormd) gruis. Tot de 308 fragmenten behoort ook het neolithische aardewerk. Dit wordt in paragraaf 3.3.2 besproken.

Uit de 308 scherven kunnen maximaal 176 potten worden gevormd; sommige scherven hoorden duidelijk tot dezelfde pot. In deze gevallen zijn de scherven gezamenlijk genoteerd als 1 MAI (*maximaal aantal individuen*). Voor de randen komt daarmee het aantal op 17 MAI, de bodems 16 MAI en de wanden 143 MAI. Een deel van de randen, wanden en bodems zou tot dezelfde pot behoort kunnen hebben. Bij handgevormd aardewerk kunnen echter binnen één pot grote verschillen bestaan. Wanneer geen duidelijke aanwijzingen aanwezig zijn dat bepaalde scherven tot dezelfde pot behoren, zijn ze als afzonderlijke potten ingevoerd.

#### Methode

De fragmenten zijn ingevoerd in een MS-Access database. Daarbij zijn de technologische en morfologische kenmerken beschreven, zoals dikte en diameter van de randen of bodems, gewicht, magering, aantal geleidingen, rand-, wand- of bodemtype, wandafwerking aan de buitenzijde, kleur (oxiderend of reducerend gebakken), versieringen, periode en datering. Fragmenten kleiner dan 2 cm<sup>2</sup> worden beschouwd als gruis. De fragmenten zijn wel onderzocht op eventuele versieringen of bijzonderheden, maar ze zijn verder alleen geteld en gewogen. Van de randen zijn schetsen gemaakt.

#### Onderzoek naar handgevormd aardewerk

Handgevormd aardewerk wordt lokaal vervaardigd, waardoor een grote variatie ontstaat. Het moet daarom per regio bekeken worden, en zelfs binnen één regio kunnen (grote) verschillen voorkomen.



De stijl van het aardewerk wordt bepaald door lokale tradities. Daarnaast spelen invloeden van andere gebieden een rol. Daaraan zijn ook onderlinge contacten 'af te lezen'. In een gebied waarbinnen sterke stijlovereenkomsten in materiële cultuur voorkomen, zullen intensieve contacten bestaan tussen de mensen binnen dit gebied.<sup>10</sup>

Voor de regio van Wijchen vormt de studie van Van den Broeke een goed uitgangspunt voor de determinatie van het aardewerk. Elke ijzertijdperiode wordt hierin gekenmerkt door een andere verhouding tussen de verschillende potvormen, versieringstechnieken of baksels.<sup>11</sup> Van den Broeke stelt echter dat, voor het gebruik van zijn typonomie en voor een goede vergelijking met andere vindplaatsen, er minimaal 100 exemplaren uit een gesloten context aanwezig dienen te zijn, met daarbij minimaal 10 exemplaren waarvan de potopbouw bepaald kan worden.<sup>12</sup> Dit is bij het huidige onderzoek niet aan de orde. Desondanks zal, waar nodig, gebruik worden gemaakt van dit onderzoek, met inachtneming dat enige onzekerheid over de datering aanwezig is.

#### *De kenmerken van het aardewerk*

In deze paragraaf wordt een aantal kenmerken van het aardewerk besproken. Enkele kenmerken kunnen mogelijk bijdragen aan een datering van het aardewerk.

*Tabel 3.3 Kenmerken van het aardewerk.*

	Aantallen	Percentages
<b>Magering</b>		
gebroken kwarts	9	5%
geen	1	1%
grind	11	6%
plant	3	2%
potgruis	122	68%
zand	33	18%
<b>Afwerking</b>		
besmeten	31	18%
geglad	62	35%
gepolijst	2	1%
ruw	81	46%
<b>Geledingen</b>		
éénledig	1	6%
tweeledig	5	31%
drieledig	7	44%
meerledig	3	19%
<b>Diameter rand</b>		
5 tot 15	4	45%
16 tot 25	3	33%
26 tot 34	2	22%
<b>Wandversiering</b>		
Groef	9	64%
Kamstreek	3	22%
Nagelindrucken	2	14%
Vingertopindrucken	0	0%
<b>Randversiering</b>		
Vingertopindrucken op rand	1	100%

<sup>10</sup> Hermsen 2005, 50.

<sup>11</sup> Broeke van den 1987 en 2012.

<sup>12</sup> Broeke van den 2012, 12, 147.



### Magering

Om extra stevigheid aan het aardewerk te geven en om het vorm- en bakproces goed te laten verlopen, is aan de klei een extra bestanddeel toegevoegd: de klei wordt 'vermagerd'. Dit zorgt ervoor dat het aardewerk bij snelle temperatuurveranderingen geleidelijker krimpt of uitzet en schokken beter kan opvangen. Deze 'magering' kan bestaan uit anorganisch materiaal (onder andere steengruis, potgruis en zand) of organisch materiaal (plantenresten, schelp- of botmateriaal). Bij zand bestaat een discussie in hoeverre dit bewust als mageringsbestanddeel is toegevoegd, en in hoeverre het van nature reeds in de klei aanwezig was.<sup>13</sup> Het is echter bij een aanzienlijk deel van de fragmenten duidelijk waargenomen. Ook ijzeroer komt in delen van Nederland van nature voor, met name in en bij beken en rivieren.<sup>14</sup> De aanwezigheid van ijzererts in aardewerk in deze regio's, is dan ook niet verwonderlijk.

Het soort magering kan informatie geven over de periodisering van het aardewerk, maar bovenal geldt dat de keuze sterk cultureel bepaald is. Potgruis komt gedurende lange tijd voor en heeft daarom een beperkte daterende waarde. Grof mineraal materiaal, zoals grof zand, grind en steengruis is vooral dominant in de Midden-Bronstijd en neemt in aanwezigheid af tot en met de Vroege IJzertijd. Plantaardig materiaal komt op in de Late IJzertijd en is vooral in de Romeinse tijd gebruikt. In de Romeinse tijd lijkt ook aardewerk te zijn vervaardigd dat niet gemagerd is.<sup>15</sup>

Het aardewerk uit Wijchen Alverna is macroscopisch onderzocht op de magering. In tabel 3.3 is voor het overzicht alleen het hoofdbestanddeel getoond. Daaruit blijkt dat het aardewerk voornamelijk met potgruis gemagerd is. Tevens is voor een deel van het aardewerk van zand gebruik gemaakt.

In slechts enkele gevallen is er een tweede bestanddeel aanwezig: bij 20 scherven betreft dit ijzeroer, bij twee fragmenten met plantaardige magering is ook potgruis waargenomen en één keer is de combinatie gebroken kwarts en potgruis aangetroffen.

Voor de datering van het aardewerk speelt de magering bij het huidige onderzoek geen rol van betekenis. Potgruis komt zowel gedurende de IJzertijd als in de Vroeg-Romeinse tijd voor en wordt vaker als hoofdbestanddeel in de regio aangetroffen.<sup>16</sup> De plantaardige magering duidt voor 2% van het aardewerk wel op een datering laat in de IJzertijd of Romeinse tijd.

### Afwerking

De buitenzijde van de pot kan op verschillende manieren zijn afgewerkt. De pot kan bewust ruwwandig zijn gemaakt, of juist geglad of gepolijst. Besmeten aardewerk wil zeggen dat voor het bakken een natte klei tegen de pot is aangesmeten. Dit geeft de pot een onregelmatig, korzellig uiterlijk, die diende om de greep op de pot te verbeteren.<sup>17</sup> Besmeten aardewerk is typisch voor de IJzertijd, hoewel het reeds in de Late Bronstijd kan voorkomen, tot in de Vroeg-Romeinse tijd. Van den Broeke toont in het Oss-Ussenschema een toename van besmeten aardewerk in de Vroege IJzertijd tot ca. 60% van het aardewerk, waarna dit niveau wordt vastgehouden in de Midden-IJzertijd en in de Late IJzertijd geleidelijk afneemt tot 15%, met maximaal 10% in de Romeinse tijd. Ten oosten van Oss kunnen rond de jaartelling nog percentages van 10 tot 20% besmeten aardewerk voorkomen.<sup>18</sup> In de Vroege IJzertijd is de besmijting vaak fijner dan later in de IJzertijd.<sup>19</sup> Tevens is aardewerk in de Vroege IJzertijd vaak geglad of gepolijst, terwijl het aardewerk later in de IJzertijd een ruwere afwerking heeft.<sup>20</sup>

Op basis van het besmeten aardewerk, geldt volgens het Oss-Ussenschema voor het aardewerk uit Wijchen een datering in de Late IJzertijd. De verdeling tussen glad- en ruwwandig aardewerk laat een minder duidelijk beeld zien, aangezien beide afwerkingen veelvuldig aanwezig zijn. Er zijn andere gegevens noodzakelijk om tot een goede datering te komen.

<sup>13</sup> Drenth 2012, 25.

<sup>14</sup> <http://www.geologievannederland.nl/zwerfstenen/beschrijvingen/ijzeroer>

<sup>15</sup> Broeke van den 2012, 127-130; Taayke 1999, 51.; Hermsen 2005, 47.

<sup>16</sup> Bijvoorbeeld bij het handgevormde aardewerk op de vindplaats Wijchen-Bijsterhuizen, Velde van der, 1999.

<sup>17</sup> Fontijn 1996b, 57.

<sup>18</sup> Bouwmeester *et al* 2008, 228; Broeke van den 1987, 32; Broeke van den 2012, 104-105.

<sup>19</sup> Bloo 2005, 32.

<sup>20</sup> Taayke 1999, 52.

### Verbrande en versinterde scherven

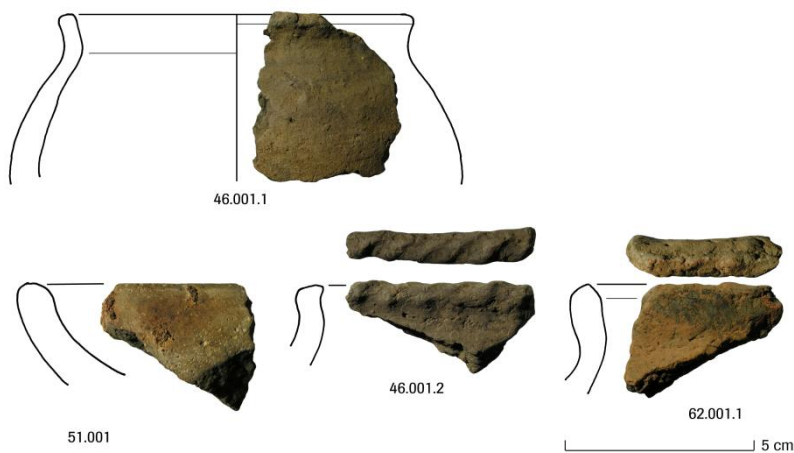
Deze fragmenten zijn in aanraking geweest met hoge temperaturen, waardoor een rode gloed of 'blaasjes' in het aardewerk zijn ontstaan. Waarschijnlijk heeft het aardewerk in vuur gelegen. Omdat de originele wandafwerking van het aardewerk onzeker of niet zichtbaar meer is, is deze groep niet meegenomen in het overzicht van tabel 3.3.

Verspreid over het terrein van de opgraving zijn 24 verbrande en twee versinterde aardewerkfragmenten gevonden. Vijf van de verbrande scherven bevonden zich in S6.3 en drie in S5.17. Bij dit laatste spoor betreft het slechts kleine wandscherven. Of er sprake is van een speciale depositie bij S6.3 wordt later in dit hoofdstuk beschreven.

### Randtypen (afb. 3.7)

Bij de randtypen is gekeken naar de vorm en afwerking van de randen: is de bovenzijde bewust afgestreeken ('plat/vlak gestreken' of 1 facet) of afgerond, of zijn er meerdere facetten op de rand aanwezig. Dit laatste houdt in dat op de rand afgestreeken/afgesneden vlakken aanwezig zijn, die zich aan de binnen- of buitenzijde en/of op de rand kunnen bevinden. Ook kunnen de randen verdikt zijn. Verdikte randen komen aan het einde van de Late IJzertijd en in de Romeinse tijd voor. Op basis van alleen ronde of platte randen is geen uitspraak te doen over de periodisering, aangezien beide vormen gedurende de gehele IJzertijd en ook nog in de Romeinse tijd kunnen voorkomen.<sup>21</sup>

Er zijn zeven randen met een platte en acht randen met een ronde vorm, die zoals gezegd niet precies te dateren zijn. Eén van de ronde randen betreft een golfrand, met diagonale indrukken. Deze worden vooral in de Late IJzertijd gedateerd en in de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr., hoewel ze ook in de Late Bronstijd voorkwamen. Eén rand was tweevoudig gefacetteerd. Meervoudige facettering wordt in de Romeinse tijd gedateerd.<sup>22</sup> Twee randen waren indetermineerbaar, deze waren te klein voor een verdere omschrijving. Drie randfragmenten waren verdikt, de overige randen onverdikt. Op basis van de randen, kan het complex in de Late IJzertijd en Romeinse tijd worden gedateerd.



Afb. 3.7. Enkele randfragmenten (platte rand: vnr. 46.001.1; ronde rand (schaal): vnr. 51.001; golfrand: vnr. 46.001.2; tweevoudig gefacetteerd: vnr. 62.001.1).

### Bodemtypen (afb. 3.8)

De verschillende bodemtypen kennen regionale ontwikkelingen. In de regio Zutphen is een naar buiten wijkende standvoet kenmerkend voor de Late IJzertijd. In de Vroege IJzertijd bestaat de bodem veelal uit een 'platte bodem'.<sup>23</sup> Van den Broeke onderscheidt nog meer bodemtypen.<sup>24</sup> Tijdens het huidige onderzoek zijn enkele bodemfragmenten gevonden met een standvoet of -ring:

<sup>21</sup> Broeke van den 2012, 89-92.

<sup>22</sup> Broeke van den 2012, 89-90, 108-109.

<sup>23</sup> Fermin & Groothedde 2008, 31-33.

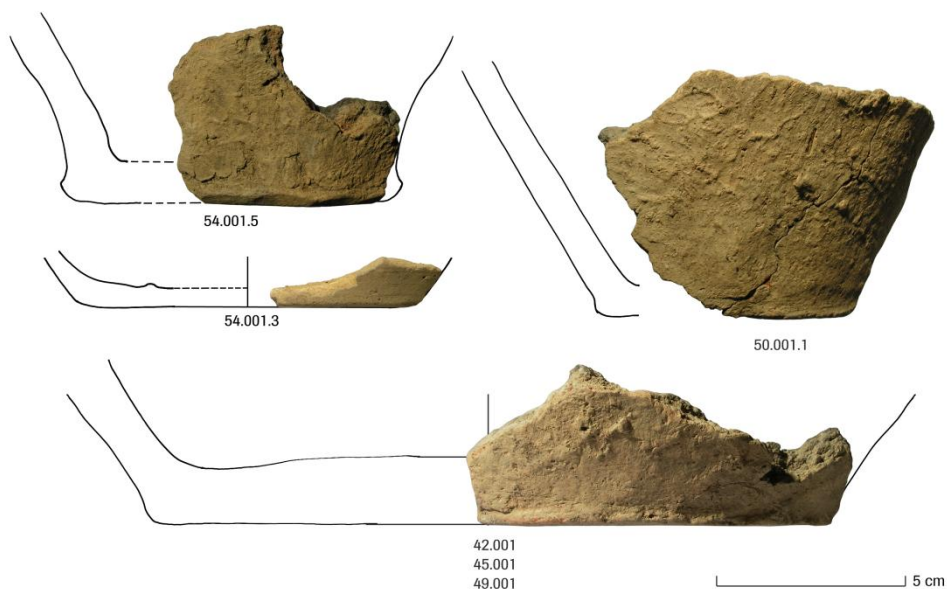
<sup>24</sup> Broeke van den 2012, 93-99.

het gaat daarbij niet om een verhoogde standvoet, maar slechts om een kleine uitstaande voet of ring. Deze bodems plaatst Van den Broeke vooral in de eerste helft van de Late IJzertijd. De platte bodems komen in de gehele IJzertijd voor.<sup>25</sup>

In de meeste gevallen is het echter niet mogelijk een pot op basis van de bodem nader te dateren. Dit wordt goed duidelijk door een bodem gevonden in Lochem. Er zijn vijf fragmenten aangetroffen die samen één bodem vormen. De ene zijde van de bodem kent een rode gloed van verbranding en heeft een kleine standvoet; de andere zijde kent blaasjes van versintering en heeft een platte bodem. Omdat de scherven op elkaar aansluiten, is het aantoonbaar dat ze tot dezelfde pot behoren. Zonder passende scherven zouden de bodemscherven tot twee potten worden gerekend: één met platte bodem en één met een kleine standvoet.<sup>26</sup>

Er zijn acht platte bodems aangetroffen en drie bodems met de zojuist omschreven standvoet. De vijf indetermineerbare bodems waren of te klein voor een verdere omschrijving, of er was niet voldoende bewaard om een vorm te onderscheiden (afgeschilferde bodems). De bodems met standvoet- of ring wijzen op een datering in de Late IJzertijd. De platte bodems komen veelvuldig voor. Twee bodems zijn echter dun en kennen een vloeiend verloop aan de binnenzijde. Deze worden door Van den Broeke in de Romeinse tijd dateert.<sup>27</sup> Ook nu kan het complex op bodems in de Late IJzertijd en Romeinse worden gedateerd.

Er zijn geen oorfragmenten aangetroffen.

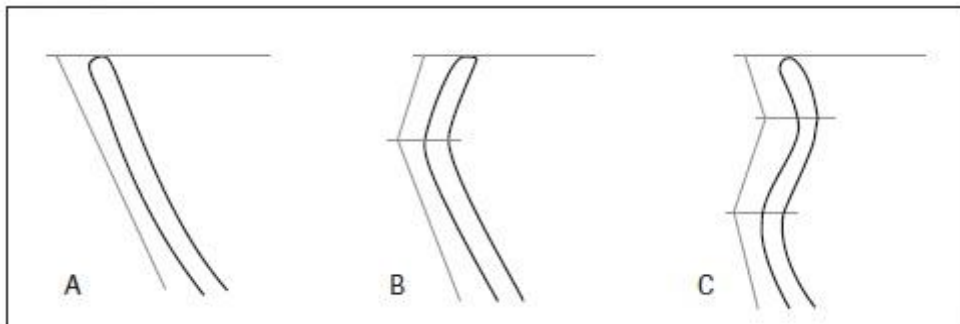


Afb. 3.8. Enkele bodemtypen (standring: vnr. 54.001.5; platte bodem: vnr. 54.001.3; standring: vnr. 50.001.1; standring, 1 individu: vnr. 42.001, vnr. 49.001, vnr. 45.001).

<sup>25</sup> Broeke van den 2012, 93-95.

<sup>26</sup> Verniers, in voorbereiding 1.

<sup>27</sup> Broeke van den 2012, 94.



Afb. 3.9. Geledingen.

#### Potvorm en functie

De potvorm wordt beschreven aan de hand van de zichtbare overgangen (geledingen) van het aardewerk: hals-schouder, schouder-buik (wand) en buik-bodem (zie afb. 3.9).

Het merendeel van de fragmenten bestaat uit wandfragmenten, waarbij de potvorm niet nader te bepalen is. Met name op basis van de randscherven met of zonder hals en buik, konden enkele potvormen worden bepaald. De éénledige vormen betreffen schalen (vorm A, N=1). Tweeledige potten hebben geen hals onder de rand, maar gaan van de rand direct over in een schouder (vorm B, N=5). Bij drieledige potten is de hals wel aanwezig (vorm C, N=7). Er zijn geen biconische potten aanwezig. Van drie fragmenten is niet genoeg van de rand en wand aanwezig om de potvorm te kunnen bepalen, maar kan wel worden vastgesteld dat de pot meer dan één geleding moet hebben gehad.

Lange halzen worden in de Vroege IJzertijd gedateerd en in de loop van de IJzertijd worden de halzen steeds korter.<sup>28</sup> Bij het nu onderzochte aardewerk zijn geen lange halzen aangetroffen.

De aardewerkvormen kunnen iets over de functie van het aardewerk vertellen. Onder serviesgoed vallen schalen en scherp geknikte, drieledige potten. Deze laatste kunnen ook als drinkgerei gezien worden. Voor kookpotten zijn zij minder geschikt, omdat de scherpe hoeken een ongelijke hitteverdeling veroorzaken en daardoor thermische spanningen. Hier zijn de potten met een afgerond profiel geschikter voor. Grote potten worden meestal omschreven als voorraadpotten.<sup>29</sup> De potvormen die konden worden bepaald wijzen op een gebruik als kook- en voorraadpotten. De dikte van de wandscherven varieert tussen de 3 en 15 mm, de bodemscherven zijn tussen de 6 en 17 mm dik.

Aan de hand van de diameter kan eveneens iets gezegd worden over de functie van het aardewerk. De diameters van het nu aangetroffen aardewerk zijn af te lezen in tabel 3.3. Een randdiameter tussen 16 en 26 cm is vaak een grote opslagpot, maar ook kookpotten kunnen bij uitzondering een diameter van rond de 20 cm bezitten. Ook de diameters wijzen op een functie van voorraad- of kookpot. Klein vaatwerk, met een kleine randdiameter of een bodem met een diameter van 5 of 6 cm is niet aanwezig.<sup>30</sup> Onder het kopje bodemtypen wordt de opmerking gemaakt aangaande variaties die bij handgevormd aardewerk binnen één pot kunnen bestaan, waaronder ook bij de diameter. Hier dient te allen tijde rekening gehouden mee te worden.

Op drie fragmenten is aankeksel aangetroffen op de wand. Aankeksel wordt vaker op handgevormd aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen en is een zwarte, korrelige stof die als gevolg van verhitting en/of verbranding op het aardewerk is aangekeekt. Meestal gaat het om verkoold voedselresten, door overkoken of aanbakken van voedsel tijdens het bereiden van een maaltijd.<sup>31</sup>

<sup>28</sup> Aardewerk uit Vroege IJzertijd onder andere Leestense enk, Fontijn 1996a, 43; mededeling aardewerkspecialist E. Drenth.

<sup>29</sup> Drenth *et al* 2007, 118.

<sup>30</sup> Bloo 2007, 183; Verniers in voorbereiding 2.

<sup>31</sup> Besuijen *et al.* 2011, 38.



Eén van de potten met aankoeksel kende een grote bodemdiameter (17 cm, S6.1). Dit zal een grote kookpot geweest zijn.

#### *Versiering (afb. 3.10)*

In de IJzertijd bevindt de randversiering zich, vaak in de vorm van vingertopindrukken of nagelindrukken, met name op en eventueel aan de binnenzijde van de rand. Aan het einde van de IJzertijd komen de vingertopindrukken ook voor aan de buitenzijde, dus tegen de rand aan. Deze ontwikkeling zet zich door in de Romeinse tijd, waar de vingertopindrukken vrijwel alleen tegen de rand voorkomen.<sup>32</sup> Volgens de studie van Van den Broeke komt randversiering vooral in de Vroege en Late IJzertijd voor, waarbij vingertopindrukken in de Vroege en Midden-IJzertijd domineren.<sup>33</sup> Een golfrand wordt geïntroduceerd op de overgang van de Midden naar Late IJzertijd waarna deze blijft voorkomen. In de Late IJzertijd komt de nagelindruk op<sup>34</sup>, die vooral in de Romeinse tijd de meest voorkomende versiering is.<sup>35</sup>

Wandversiering komt relatief veel voor in de Late Bronstijd<sup>36</sup> en in de Vroege IJzertijd (2 tot 5% van alle wandscherven) en minder in de Midden en Late IJzertijd (minder dan 0,5%).<sup>37</sup> Een horizontale rij verticale nagelindrukken op de schouder en/of wand komt met enige regelmaat voor op potten uit de Late Bronstijd en/of Vroege IJzertijd, waarbij meerdere horizontale rijen indrukken hoofdzakelijk in de Late Bronstijd voorkomen en uitzonderlijk zijn in de Vroege IJzertijd.<sup>38</sup> Vingertop- en nagelindrukken komen vooral in de Vroege en Late IJzertijd voor. In de Late IJzertijd tot en met de Midden-Romeinse tijd komen de enkele horizontale rij indrukken wederom voor. Deze komen dan ook weer voor op de overgang van de schouder naar de hals.<sup>39</sup>

Groeven komen vooral in de Late IJzertijd en Romeinse tijd voor, hoewel in geringe mate ook eerder in de IJzertijd. Voor de latere fasen geldt dat de groeven gebogen zijn en niet deel uitmaken van een strak patroon of een liggend golfpatroon op de schouder bezitten.<sup>40</sup>

Kamstreekversiering komt zowel in de IJzertijd (volgens Van den Broeke vooral aan het einde van de Vroege IJzertijd en in de Midden-IJzertijd), als in de Romeinse tijd voor, wanneer het de dominante versiering is. Een rommelig en sterk gebogen patroon van kamstreken komt vooral in de Vroege en Midden-IJzertijd voor, terwijl vanaf halverwege de IJzertijd en in de Romeinse tijd verticale en radiale kamstreken met tussenliggende ruimte voorkomen.<sup>41</sup>

In de tabel 3.3 zijn de versieringen vermeld die zijn aangetroffen. In totaal is 7% van het aardewerk versierd. Wanneer apart naar de randen wordt gekeken, is bijna 6% versierd. Dit is echter slechts één fragment. Omdat het gruis ook is onderzocht op versieringen, worden de gruisfragmenten meegenomen als wand. Van de wanden is eveneens 6% versierd. Deze percentages wijzen op een datering vroeg in de IJzertijd, hoewel het percentage door het lage aantal fragmenten niet representatief is. De individuele beschrijving van de versierde fragmenten, laten echter een ander beeld zien.

De meest voorkomende versiering zijn groeven, waarvan enkele in de Late IJzertijd en Vroeg-Romeinse tijd kunnen worden gedateerd. In S6.3 is een wandscherf met golvende, parallelle groeven met een onderlinge afstand van 1 cm aanwezig (vnr. 62). In S6.1 bevindt zich een V-groeflijn op een gladde schouder, boven een besmeten buik (vnr. 42).

Een moeilijker te dateren wandscherf heeft een versiering van twee niet parallel lopende groeven (vnr. 45). Volgens Van den Broeke worden min of meer parallel lopende groeven vanaf de Midden-

<sup>32</sup> Broeke van den 2012, 111.

<sup>33</sup> Na reeds gedomineerd te hebben in de Midden-Bronstijd.

<sup>34</sup> Na ook in de Late Bronstijd veelvuldig gebruikt te zijn, naast kerven en spatelindrukken.

<sup>35</sup> Broeke van den 2012, 107-110.

<sup>36</sup> Vaak vlakdekkende aangebrachte vingertop- en nagelindrukken, Scholte Lubberink 2003, 39.

<sup>37</sup> Hermsen 2007, 114.

<sup>38</sup> Bouwmeester *et al* 2008, 207; Broeke van den 2012, 114.

<sup>39</sup> Broeke van den 2012, 114.

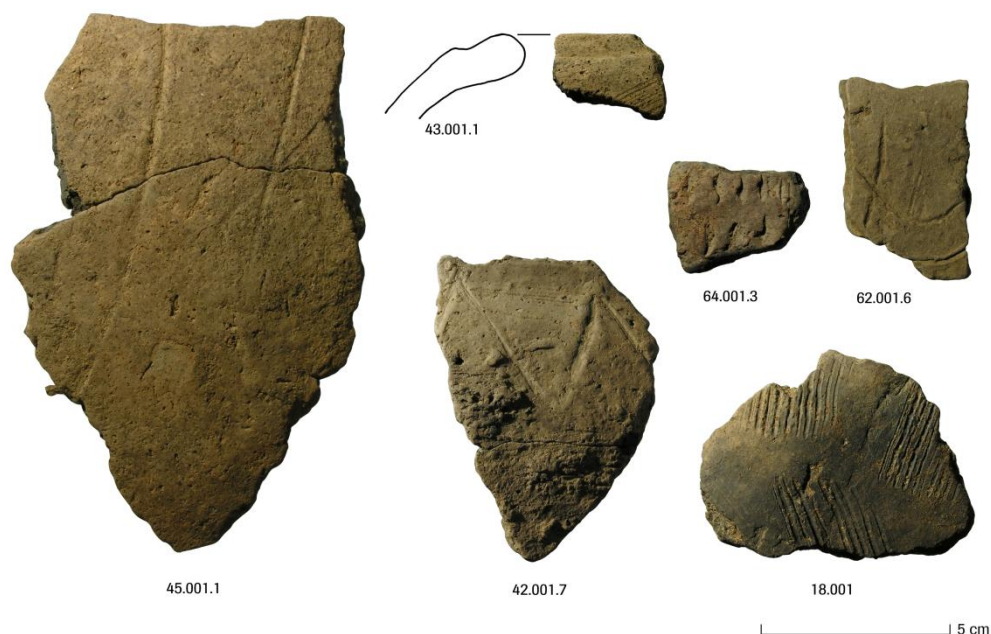
<sup>40</sup> Broeke van den 2012, 116-117.

<sup>41</sup> Broeke van den, 1987, 32; Broeke van den 2012, 113-119.



IJzertijd tot en met de Romeinse tijd gedateerd en kunnen ze ook al in de Vroege IJzertijd voorkomen.<sup>42</sup> Het fragment uit S6.1 kan daardoor niet op zichzelf gedateerd worden. Kamstreekversiering is aangetroffen op de schouder van een kurkurn (vnr.43). Omdat de kamstreek zich aan de rand van de scherf bevindt, is het niet te zeggen of de kamstreek gespatieerd is. Kurkurnen worden echter in de Vroeg-Romeinse tijd gedateerd<sup>43</sup>, zodat ook dit fragment in deze periode geplaatst kan worden. In greppel S5.44 is een wandscherf met groepjes rechte kamstreken verzameld (vnr. 18). Deze wordt in de Vroeg-Romeinse tijd gedateerd.

De dubbele rij nagelindrukken die in laag S6.4000 is verzameld, dateert mogelijk in de Late Bronstijd (vnr. 64). Op dezelfde locatie zijn zowel fragmenten verzameld die in het Laat Neolithicum kunnen dateren<sup>44</sup>, besmeten aardewerk uit waarschijnlijk de IJzertijd en een iets verdikte rand met korte hals uit het einde van de Late IJzertijd, mogelijk Vroeg-Romeinse tijd. Een wandscherf met nagelindrukken is afgebroken bij de versiering, waardoor het onbekend is of er meerdere rijen aanwezig zijn (niet afgebeeld). Gezien het overige aardewerk in hetzelfde spoor, kan een datering in de IJzertijd echter worden verondersteld. Zoals reeds bij de randen vermeld, wordt een golfrand uit S6.1 in de Late IJzertijd of Vroeg-Romeinse tijd gedateerd.



Afb. 3.10 Versierd aardewerk (parallele groef: vnr. 45.001.1; parallelle kamstreek: vnr. 43.001.1; zigzag groef: vnr. 42.001.7; dubbele rij nagelindrukken, Late Bronstijd: vnr. 64.001.3; golvende groef: vnr. 62.001.6; groepjes kamstreek: vnr. 18.001)

#### *De kleur en het bakproces.*

De kleur van het aardewerk kan iets vertellen over het bakproces. Tijdens het bakken verdwijnt het water uit de klei en verhardt de klei tot aardewerk. De temperatuur is belangrijk voor de hardheid en porositeit van het aardewerk. Hoe hoger de temperatuur, hoe harder en minder poreus het aardewerk is, maar bij te hoog stoken vervormt het aardewerk.<sup>45</sup>

<sup>42</sup> Broeke van den 2012, 117.

<sup>43</sup> Mededeling E. van der Linden.

<sup>44</sup> Zie § 3.3.2.

<sup>45</sup> As van 2003, 16-17.





De hoeveelheid zuurstof is een ander belangrijk element bij het bakken van aardewerk. Als er te weinig zuurstof is, is er sprake van reductie. Er is dan niet genoeg zuurstof om alle brandbare producten in de klei te doen verbranden. Dit geeft een donkere kleur. Bij oxidatie verbindt zuurstof zich met de brandbare producten in de klei, die vervolgens verbranden. Dit resulteert in een lichte kleur.<sup>46</sup>

Kenmerkend voor aardewerk dat in open vuren is gebakken, is dat er minder controle is over de hoeveelheid zuurstof en de temperatuur. Het aardewerk ligt direct in het vuur. Daarom worden de potten vaak onregelmatig gebakken, wat in een lichte kleur aan de buitenzijde en een donkere kern resulteert. In dit geval is het aardewerk in een onvolledig oxiderend milieu gebakken.<sup>47</sup> Ook een vlekkelig patroon toont dat de potten niet gelijkmatig met zuurstof en hitte in aanraking zijn gekomen.<sup>48</sup> Bij ovens staan de potten op een rooster, gescheiden van het vuur, en kan de temperatuur en hoeveelheid zuurstof beter geregeld worden. Er kan tevens een hogere temperatuur worden bereikt.<sup>49</sup>

Een tweede element dat aan de kleur van het aardewerk kan worden ontleend, is de positie van de pot tijdens het bakproces: wanneer beide zijden geoxideerd zijn, heeft de pot rechtop gestaan. Wanneer de binnenzijde gereduceerd is, heeft de pot op zijn kop gestaan (en is er geen zuurstof bij de binnenzijde gekomen).<sup>50</sup>

Het resultaat van het nu onderzochte aardewerk staat per vindplaats in onderstaande tabel 3.4. Het merendeel van de scherven kent een lichte buitenzijde en een donkere kern en binnenzijde. Hieruit kan worden opgemaakt dat het aardewerk in open vuren is gebakken. De potten hebben ondersteboven op het vuur gestaan, aangezien vrijwel alle binnenzijden reducerend gebakken zijn. Een groot deel van het aardewerk is niet geheel doorbakken, bij 22% was de kern van het aardewerk ook gebakken.

*Tabel 3.4 Overzicht van de bakkleur van het aardewerk, voor de buitenzijde, de kern en de binnenzijde.*

Buitenzijde	Aantal	Percentage	Kern	Aantal	Percentage	Binnenzijde	Aantal	Percentage
Oxiderend	141	80%	Oxiderend	38	22%	Oxiderend	9	5%
Reducerend	35	20%	Reducerend	137	78%	Reducerend	167	95%

### **Het handgevormde aardewerk uit sporen**

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn enkele sporen aangetroffen met relatief veel handgevormd aardewerk. In deze paragraaf wordt het aardewerk uit deze sporen besproken. Er is een selectie gemaakt waarbij sporen met relatief veel aardewerk of met bijzondere typen is uitgelicht.

#### *Werkput 6, spoor 1, een vondstconcentratie*

In deze werkput zijn 30 aardewerkfragmenten verzameld<sup>51</sup>, waarvan de belangrijkste kenmerken in tabel 3.5 vermeldt worden. Op basis van de bodemfragmenten kunnen tenminste vier potten worden onderscheiden, op basis van de randfragmenten en het verschil in wandafwerking kunnen nog drie potten worden aangewezen. Vijf rand en/of wandfragmenten tonen de potvorm, deze zijn alle meerledig. Er zijn relatief veel besmeten wandfragmenten aanwezig, maar deze zijn zeer waarschijnlijk van één, hooguit enkele potten afkomstig zijn. Omdat deze echter in verschillende vondstnummers verzameld zijn, zijn ze wel als apart MAI in de database ingevoerd. Dit vertekent de waarden van tabel 3.5 enigszins.

<sup>46</sup> As van 2003, 17.

<sup>47</sup> Bloo 2007, 182; Fontijn 1996b, 58.

<sup>48</sup> Taayke & Volkers 2008, 104.

<sup>49</sup> As van 2003, 17.

<sup>50</sup> Drenth 2012, 28.

<sup>51</sup> gerekend met MAI, gruis niet meegerekend.



Tabel 3.5 Kenmerken van het aardewerk uit S6.1.

	Aantallen	Percentages
<b>Magering</b>		
gebroken kwarts	0	0%
geen	0	0%
grind	2	7%
plant	1	3%
potgruis	27	90%
zand	0	0%
<b>Afwerking</b>		
besmeten	14	46%
geglad	11	37%
gepolijst	0	0%
ruw	5	17%
<b>Geledingen</b>		
éénledig		
tweeledig		
drieledig	3	60%
meerledig	2	40%
<b>Diameter rand</b>		
5 tot 15	0	0%
16 tot 25	1	50%
26 tot 34	1	50%
<b>Wandversiering</b>		
Groef	1	50%
Kamstreek	0	0%
Nagelindrücken	1	50%
Vingertopindrücken	0	0%
<b>Randversiering</b>		
golfrand	1	100%

Van de golfrand kan de diameter niet goed bepaald worden. Er is wel een korte hals zichtbaar. Deze kenmerken wijzen op een datering in de Late IJzertijd en Vroeg-Romeinse tijd. De twee andere randen wijzen op dezelfde periode, met weliswaar een onverdikte rand maar een korte hals.

Er is één gladwandige, platte bodem aanwezig, die een dunne bodemwand kent. Deze kenmerken wijzen op een datering in de Romeinse tijd.

Drie bodemfragmenten van drie verschillende vondstnummers behoren tot dezelfde pot. Het gaat om een dikwandige, platte bodem met een zeer kleine rand aan de buitenzijde van de bodem. De onderzijde van de wand is besmeten. De diameter bedraagt 17 cm. De onderzijde van de bodem kent een rode gloed van verbranding. Waarschijnlijk heeft de pot dichtbij een vuurbron gestaan. Hoewel de diameter zou kunnen wijzen op een voorraadpot, kan de pot ook een kookpot geweest zijn.

Een soortgelijke bodem, met eveneens een besmeten wand, kent een dunwandige bodem en een iets geringere diameter (14 cm). Aan de binnenzijde van deze wand bevindt zich aanvoersel, wat een aanwijzing is voor de functie van kookpot. De besmeten wandscherven uit deze vondstcontext behoren tot deze twee potten. Op basis van de bodemfragmenten kunnen deze potten niet in een specifieke periode geplaatst worden.

Een fragment dat mogelijk van een bodem afkomstig is geweest, betreft een zachtgebakken, gladwandig fragment met veel organische magering. De mogelijkheid bestaat dat het een wandfragment is met een flauwe knik, maar hoogstwaarschijnlijk is het een fragment van een platte bodem.



Het versierde aardewerk is eerder in dit hoofdstuk uitgebreid besproken. Tot de versierde fragmenten in dit spoor behoren drie wandscherven met een V-vormige groef, twee niet parallelle groeven en nagelindrukken.

Wat betreft de datering van deze context komen er zowel kenmerken voor uit de Late IJzertijd, als uit de Vroeg-Romeinse tijd. Mogelijk geldt hier een datering van rond de jaartelling, maar dit is niet met zekerheid vast te stellen.

#### *Werkput 6, spoor 3, een vondstconcentratie*

Er zijn 18 aardewerkfragmenten in dit spoor verzameld, waarvan twee randen en twee gruisstukken. De overige scherven zijn wanden. Uit deze fragmenten zijn delen van tenminste drie potten te reconstrueren.

Een gladwandige, tweeledige pot heeft een afgeronde rand en kan niet precies gedateerd worden. De meervoudig gefacetteerde rand die hierboven beschreven is, is afkomstig uit deze vondstcontext. De bijbehorende pot is drieledig en de wand is besmeten. De besmijting is op sommige scherven behoorlijk grof, wat zou zuiden op een datering later in de IJzertijd. De gefacetteerde rand en de korte hals wijzen hier eveneens op, of in de Vroeg-Romeinse tijd. Eveneens in de Late IJzertijd/Vroeg-Romeinse tijd daterend, is de wandscherf met golvende, parallelle groeven.

Concluderend kan dit spoor in de Late IJzertijd/Vroeg-Romeinse tijd worden gedateerd.

#### *Verbrande scherven, een speciale depositie?*

Uit de IJzertijd zijn meerdere locaties bekend waar deposities van verbrand aardewerk zijn aangetroffen. Deze bevinden zich soms op een nederzetting perceel, soms duidelijk bij een structuur.<sup>52</sup> Mogelijk heeft dit te maken met een afscheidsritueel. Bij het ritueel wordt het aardewerk opzettelijk kapot gemaakt en vervolgens verbrand en begraven. De mogelijke reden is een afscheid, van huis of woonef. Tevens zou een soortgelijk ritueel plaats hebben kunnen vinden bij een ongeluk, zoals het overlijden of ernstig ziek worden van een bewoner die het aardewerk gebruikte.<sup>53</sup>

Vanwege de aard van de vondstcontext S6.1 zou aan een speciale depositie kunnen worden gedacht. Er is zowel verbrand als onverbrand aardewerk aanwezig, maar geen complete potten of uitzonderlijke versieringen. Daarnaast is het aantal potten gering.

In S6.3 is één pot aanwezig waartoe de besmeten scherven, inclusief een passende rand, behoren. Al deze scherven zijn verbrand. Tevens zijn fragmenten van twee onverbrande potten gevonden binnen deze context. Omdat het één verbrande pot betreft, zonder specifieke kenmerken, wordt hier niet aan een rituele depositie gedacht, maar eerder aan een afvalkuil.

#### *Romeins gedraaid aardewerk*

Er zijn twaalf Romeins gedraaide aardewerkscherven verzameld, dit zijn tien MAI. Twee fragmenten zijn in sporen aangetroffen. Eén gladwandige scherf uit de 1<sup>e</sup> eeuw n.Chr. in S5.51. In S6.10 zijn, naast een klein, gladwandig fragment (3 gr) uit 'de Romeinse tijd', ook acht handgevormde wandscherven verzameld. Eén van deze scherven kende een fijne besmijting. Het handgevormde aardewerk is niet op zichzelf te dateren, maar kan op basis van het gedraaide aardewerk in de Vroeg-Romeinse tijd worden geplaatst. Dit komt dan niet overeen met het idee dat fijne besmijting vroeg in de IJzertijd wordt gedateerd.

De overige fragmenten zijn in werkput 5 aangetroffen in vooral laag S4000, één in laag S5000 en één in een recente verstoring. Het betreft gladwandige fragmenten die niet nader te dateren zijn dan Romeins, en ruwwandig aardewerk dat tweemaal in de 1<sup>e</sup> eeuw te dateren is, en één maal tussen 1 en 150 n.Chr.

<sup>52</sup> Gerritsen 2003, 92-95; Hermsen 2007, 115-117. Drenth *et al* 2007, 117-118; Verniers in voorbereiding 1.

<sup>53</sup> Hermsen 2007, 115-117.; Drenth *et al* 2007, 117-118.

## Conclusie

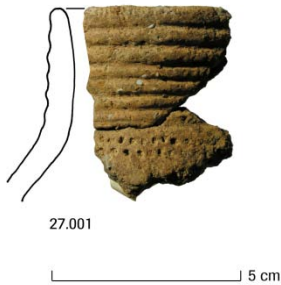
Hoewel er geen gesloten contexten zijn aangetroffen met daarin grote aantallen vondsten, wijzen de enkele kenmerken van het aardewerk (versiering, rand- en halstype) duidelijk op een datering in de Late IJzertijd en Vroeg Romeinse tijd. Het gedraaide Romeinse aardewerk wordt eveneens vroeg gedateerd, in de 1<sup>e</sup> eeuw, en sluit daarmee aan met de Vroeg-Romeinse tijd.

De bijzondere context S6.1 bevat enkele potvormen en versierde aardewerkfragmenten. Op basis van het aardewerk is echter geen speciale functie aan dit spoor toe te wijzen. Hetzelfde geldt voor S6.3. Hier is een aantal verbrande scherven aanwezig, maar het aantal is te gering om van een speciale depositie te spreken.

Binnen het plangebied zijn naast vondsten uit de IJzertijd en Romeinse tijd, enkele aardewerkfragmenten uit het Laat-Neolithicum en één uit de Late Bronstijd aangetroffen. Deze bevonden zich in een laag, S4000. Dit is mogelijk een aanwijzing dat er binnen of in de omgeving van het plangebied, een oudere bewoningsfase aanwezig is geweest.

### 3.3.2 Neolithisch aardewerk (E. Drenth, ArcheoMedia)

Onder het prehistorische aardewerk uit Wijchen-Alverna bevindt zich een opmerkelijke randscherf (vnr. 27.001), die te voorschijn is gekomen uit de cultuurlaag (spoor 4000) in put 5 (afb. 3.11). Het betreft een fragment van een drieledige pot, waarvan de ca. 3,5 cm lange cilindrische hals redelijk scherp is afgezet tegen de schouder. De rand is op dwarsdoorsnede afgerond. Op de buitenzijde van de hals prijken horizontale groeflijnen. Dit motief wordt afgesloten door twee horizontale rijen ronde tot ovale indrukjes; zij zijn aangebracht op de bovenzijde van de schouder. De wand is gemiddeld 8 mm dik. De verschraling, die ten dele boven het – vooral aan de binnenzijde – verweerde oppervlak uitsteekt, bestaat uit chamotte en kwartsgruis. Het grootste met het blote oog zichtbare partikel meet achtereenvolgens 6 en 2 mm. Te oordelen naar de kleur op de breuk is de scherf afkomstig van een pot die in een zuurstofrijk milieu is gebakken.<sup>54</sup> Zowel de buiten- als binnenzijde is door oxidatie lichtgekleurd. Dit proces heeft echter niet de kern bereikt, zodat deze vanwege de organische component in de klei donker is gebleven.



Afb. 3.11. Randfragment van een laatneolithische beker. Het baksel is typisch voor de Stein-Vlaardingen-groep, de versiering echter voor de Enkelgrafcultuur (vnr. 27.001).

De decoratie op de betreffende randscherf heeft de signatuur van de laatneolithische Enkelgrafcultuur (EGK), de noordwestelijke tak van de Strijdhamer- ofwel Touwbekerculturen.<sup>55</sup> Het verspreidingsgebied van de EGK bestrijkt Nederland en Noordwest-Duitsland.<sup>56</sup> Dit wordt treffend geïllustreerd door het versieringsmotief dat bestaat uit regelmatig alternerende zigzaglijnen en een enkele rij schuin gestelde indrukken (die per zone van richting wisselen).<sup>57</sup> Dit versieringsschema blijft binnen het verspreidingsgebied van het genoemde culturele complex, dat zich uitstrekt van Finland tot Zwitserland en van Nederland tot in Rusland, beperkt tot Nederland en Nedersaksen.

<sup>54</sup> Rye 1988, 114-118. Het alternatief – hoewel minder plausibel – is dat de beker in een zuurstofarme oven is gebakken, maar bij het afkoelen alsnog aan de lucht heeft blootgestaan.

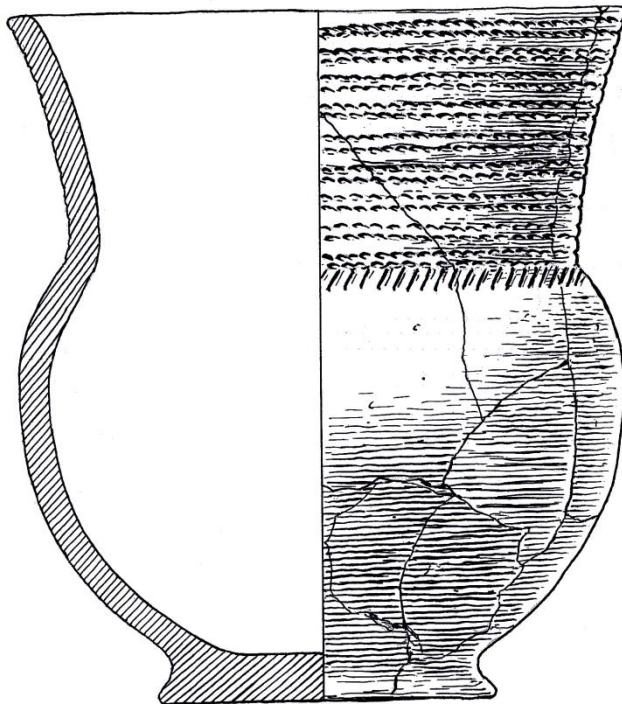
<sup>55</sup> Vroeger werd de Enkelgrafcultuur Standvoetbekercultuur genoemd.

<sup>56</sup> Van der Waals 1964, 173 (11).

<sup>57</sup> Drenth 2012, 67 en afb. 4.44.

In het bijzonder heeft het potfragment uit Wijchen-Alverna gelijkenissen met de bekers van het type 1b.<sup>58</sup> Diagnostisch is de horizontale groeflijversiering. Daarbij zijn er twee hoofdvarianten: versiering met en zonder ingeschakelde visgraatmotieven. Het moge duidelijk zijn dat de randscherf uit Wijchen-Alverna aansluit bij de laatstgenoemde groep. Het afsluiten van de groeflijversiering met een andersoortig motief, zoals bij de onderhavige scherf, is eveneens goed bekend van EGK-bekers. In het bijzonder bij de typen 1a en 1b is dit versieringsschema te vinden.<sup>59</sup> Een voorbeeld is een 1b-beker van De Vledders bij Norg (provincie Drenthe).<sup>60</sup> De hals en de bovenkant van de schouder zijn versierd met enkel en alleen horizontale groeflijnen met daaronder – eveneens op de schouder – een horizontaal omlopende rij korte verticale groefjes.

Niet alleen qua versiering zijn er voor de onderhavige vondst uit Wijchen-Alverna parallellen aan te wijzen binnen het EGK-vaatwerk. Hetzelfde geldt met betrekking tot de vorm. Hoewel de meeste drieledige potten – die in de regel als bekers worden aangeduid – van de EGK een min of meer vloeiend S-vormig profiel hebben, kennen wij ook exemplaren met een meer abrupte overgang van schouder naar hals (afb. 3.12). Ter illustratie van het laatste is hier een 1a-beker uit de omgeving van Schipborg, provincie Drenthe, afgebeeld.<sup>61</sup> Goede voorbeelden zijn verder gevonden op de nederzetting Hunte 1 (*Landkreis Diepholz*) in Nedersaksen, Duitsland.<sup>62</sup> Het betreft telkens EGK-bekers van het type 1a of 1b. Sommige daarvan hebben, zoals de vondst uit Wijchen-Alverna, een cilindrische hals (afb. 3.13).



Afb. 3.12. 1a-beker uit de omgeving van Schipborg. Merk op dat de overgang van schouder naar hals niet vloeiend is (naar: Van der Waals 1962).

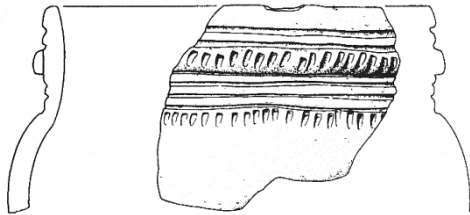
<sup>58</sup> Volgens de typologische indeling van de laatneolithische bekers door Van der Waals & Glasbergen 1955.

<sup>59</sup> Een 1a-beker heeft als karakteristiek touwersiering die niet verder reikt dan de grootste buikomvang.

<sup>60</sup> Waterbolk 1959, 198-199 (14-15) en fig. 5.

<sup>61</sup> Van der Waals 1962, 231-232 (51-52) en fig. 20.

<sup>62</sup> Kossian 2007, pl. 28-30.



Afb. 3.13. 1b-beker uit Hunte 1 (Nedersaksen, Duitsland).  
De overgang tussen hals en schouder is abrupt (naar: Kossian 2007).

De EGK is onderverdeeld in vier fasen.<sup>63</sup> 1a- en 1b-bekers met een abrupte overgang van hals naar schouder zijn naar alle waarschijnlijkheid vroeg. In Hunte 1 behoren deze blijkens <sup>14</sup>C-dateringen (zie onder) tot fase 1 en eventueel 2. Een vergelijkbare ouderdom heeft een 1b-beker die te Wijchen-Oostflank is opgegraven.<sup>64</sup> De scherf kwam te voorschijn in een geul te midden van een verzameling aardewerk van de Stein-Vlaardingen-groep, waaronder gefragmenteerde bakplaten en kraag(hals)flesjes. De horizontale rib die bij het 1b-bekerfragment kort onder de rand aanwezig is, is indicatief voor de fasen 1 en 2.<sup>65</sup>

Versieringsmotieven zoals dat op de scherf uit Wijchen-Alverna zijn, komen al in fase 1 voor, getuige onder meer vondsten te Hunte 1. Voor zover thans beoordeeld kan worden, zijn zij niet jonger dan fase 3. Er bestaat zelfs de kans dat dergelijke versieringsschema's na fase 2 niet meer courant waren. De jongste bekende voorbeelden zijn geassocieerd met hamerbijlen van het type P2 in de primaire graven van achtereenvolgens tumulus III te Vaassen en tumulus E bij het Uddelermeer.<sup>66</sup> Dit hamerbijltype is typisch voor de fasen 2 en 3.

Vandaag de dag wordt voor de absolute chronologie van de EGK in de regel gerefereerd aan een studie van Lanting & Van der Plicht.<sup>67</sup> Zij plaatsen deze cultuur in haar geheel tussen 2800-2400 v. Chr., waarbij zij de fasen 1 tot en met 4 achtereenvolgens van 2800-2750, 2750-2650, 2650-2550 en 2550-2400 v. Chr. laten duren. Toch mag niet verhuld blijven dat <sup>14</sup>C-dateringen voor de EGK te Hunte 1 een eerder begin (één à twee eeuwen) niet uitsluiten.<sup>68</sup> Daarnaast moet benadrukt worden dat de duur van de afzonderlijke fasen een schatting is die gebaseerd is op de frequenties van artefacttypen en bepaalde grafvormen. Dienovereenkomstig is de ruime datering van de bewuste randscherf van Wijchen-Alverna: eerste helft van het derde millennium v. Chr. Het strakke chronologische schema van Lanting & Van der Plicht plaatst de aardewerkvondst echter in de periode van 2800-2550 v. Chr. Wordt aangenomen dat de decoratie van deze scherf een opbouw kent die eigen is aan de fasen 1 en 2, dan kan de tijdsspanne zelfs worden vernauwd tot 2800-2650 v. Chr. Helaas was het niet mogelijk om door middel van een <sup>14</sup>C-datering deze op typologische overwegingen gefundeerde ouderdomsbepaling te toetsen. Dateerbaar materiaal dat met de scherf uit Wijchen-Alverna is geassocieerd, is niet voorhanden.

Met het bovenstaande lijkt het chronologische en archeologisch-culturele verhaal in essentie te zijn verteld. Ware het niet dat de verschraving van de randscherf uit Wijchen-Alverna voor EGK-begrippen ongebruikelijk is. Kwartsgruis is in deze context slechts bij uitzondering aan de klei

<sup>63</sup> Deze chronologie gaat terug op Drenth & Lanting (1991a; 1991b). Sindsdien zijn hierin kleine wijzigingen aangebracht en aanvullingen gegeven (Drenth 2005, 349; Drenth & Hogestijn 2007; Drenth & Meurkens 2011, 303-304; Lanting & Van der Plicht 1999/2000, 35; Reinders et al. 2012, 162, 164 en fig. 8).

<sup>64</sup> Drenth & Chitchevlov in druk.

<sup>65</sup> Zie in dit verband Drenth & Meurkens 2011, 303-304.

<sup>66</sup> Addink-Samplonius 1968, 232-233 en fig. 16 en 17; Furholt 2003, 227 en pl. 209; beide publicaties met verdere verwijzingen.

<sup>67</sup> Lanting & Van der Plicht 1999/2000, 35.

<sup>68</sup> Grootes, in Kossian 2007, 541-543; Kossian 2007, 541.



toegevoegd. Onderzoek naar aardewerk van 20 sites maakt dit duidelijk.<sup>69</sup> Slechts eenmaal blijkt - bij een EGK-beker - de verschraling te bestaan uit brokjes kwarts. De combinatie van chamotte en kwartsgruis ontbreekt binnen de bestudeerde populatie volledig. Deze combinatie is echter wel bekend uit de context van de Stein-Vlaardingen-groep, zoals te Wijchen-Oosterweg.<sup>70</sup> Binnen dit culturele complex, dat grofweg tussen 3400-2500 v. Chr. gedateerd moet worden, is kwartsgruis een frequent gebruikt verschralingmiddel; in verscheidene aardewerkensembles is het zelfs dominant.<sup>71</sup>

De verschraling geeft aan dat wij in het geval van Wijchen-Alverna niet met een standaard-EGK-scherf te maken hebben. De combinatie van chamotte en kwartsgruis indiceert affiniteit met de Stein-Vlaardingen-groep. Een reële mogelijkheid is dat deze culturele groep EGK-aardewerk heeft geïmiteerd. Echter dan alleen de vorm en versiering van EGK-bekers, want het baksel is van Stein-Vlaardingen-signatuur.<sup>72</sup> Dit in tegenstelling tot de reeds gememoreerde 1b-beker die op korte afstand te Wijchen-Oostflank is aangetroffen. Deze is van een duidelijk afwijkend baksel, hetgeen een door het Stein-Vlaardingen-complex geïmporteerde pot suggereert.

Een andere optie is dat de scherf uit Wijchen-Alverna simpelweg tot de EGK moet worden gerekend. De verschraling gaat dan wel terug op de Stein-Vlaardingen-groep; deze moet dan als een vorm van reminiscentie worden opgevat. In deze verklaring wordt ervan uitgegaan dat de Stein-Vlaardingen-groep opgegaan is in de EGK.<sup>73</sup> In West-Nederland zijn er verscheidene nederzettingen die laten zien dat dit proces geleidelijk is verlopen. Voor Midden- en Zuid-Nederland is op dit moment het aantal vondsten te gering om een vergelijkbare incorporatie te veronderstellen. Behalve te Wijchen-Oostflank is slechts op één andere site duidelijk bewijs van contact tussen beide archeologische culturen gevonden: Groot Linden.<sup>74</sup> In een kuil werd tussen keramiek van de Stein-Vlaardingen-groep een EGK-scherf met touwersiering ontdekt.

Helaas geven de vondstomstandigheden en associaties geen uitsluitsel over welke van de twee voornoemde hypothesen voor Wijchen-Alverna het meest aannemelijk is. Van de site komt slechts één scherf die vanwege de intrinsieke eigenschappen wellicht eveneens aan de Stein-Vlaardingen-groep toewijsbaar is.<sup>75</sup> Het betreft een bodemscherf (vnr. 12V64.001), waaruit helaas de vorm van de voet niet blijkt, die in de cultuurlaag (spoor 4000) binnen put 6 is aangetroffen. De verschraling met grind (grootste zichtbare partikel 3 mm) is echter niet typisch voor het bewuste culturele complex. Van de vindplaats stammen verder drie vuurstenen artefacten, die waarschijnlijk met het versierde bekerfragment in verband gebracht moeten worden (paragraaf 3.3.3 in dit rapport). Geen ervan is echter chronologisch diagnostisch en daarom werpen zij geen nieuw licht op de chronologische en culturele betekenis van de scherf. Ook blijft ongewis wat de vondsten voorstellen in termen van voormalige menselijke activiteiten; er zijn geen aanwijzingen voor grafvondsten en uitgebreide en langdurige bewoning is op basis van het aardewerk moeilijk voorstelbaar. Dit alles neemt niet weg dat het onderzoek in de plangebieden Alverna en Oostflank duidelijk maakt dat Wijchen en omstreken perspectieven biedt voor een inzicht in de overgang van de Stein-Vlaardingen-groep naar de EGK.

<sup>69</sup> Drenth & Meurkens 2011, tabel 6.12.

<sup>70</sup> Drenth 2010, tabel 6.2.

<sup>71</sup> Bijvoorbeeld Wijchen-Oosterweg (Drenth 2010, 108-109 en tabel 6.2) en Wijchen-Oostflank (Drenth & Chtcheglov in druk)

<sup>72</sup> Het valt niet uit te sluiten dat alleen de versiering is nagebootst. Binnen het aardewerkrepertoire van de Stein-Vlaardingen-groep komt vaatwerk met een hals die min of meer overgaat in de schouder (Beckerman & Raemaekers 2009).

<sup>73</sup> Drenth et al. 2008, 154-155 (met verdere verwijzingen).

<sup>74</sup> Louwe Kooijmans & Verhart 1990.

<sup>75</sup> De overige scherven van handgevormd vaatwerk uit de cultuurlaag zijn van jongere datum (zie de bijdrage van Verniers in dit rapport).



### 3.3.3 Vuursteen (E. Drenth, ArcheoMedia)

Tijdens het onderzoek zijn drie vuurstenen artefacten gevonden: een afslag, een kernvernieuwingsafslag en een geretoucheerde afslag.<sup>76</sup> De vuurstenen zijn niet verbrand. Enkele intrinsieke eigenschappen alsmede de vondstomstandigheden zijn vermeld in tabel 3.6.

In twee gevallen is duidelijk dat als grondstof terrasvuursteen is gebruikt. Daarop wijst onder meer dat de gedeeltelijke bedekking van de afslag en geretoucheerde afslag met afgeronde, glanzende cortex.<sup>77</sup> Mede daarom is het meest aannemelijk dat de grondstof in de lokale/regionale rivierafzettingen is verzameld.

Geen van de artefacten is op zich diagnostisch voor een bepaalde periode of archeologische cultuur. Gelet op de associaties mag een rechtstreekse samenhang vermoedt worden met de laatneolithische scherf die in spoor 4000 in put 5 is aangetroffen (zie hoofdstuk 3.3.2). De kernvernieuwingsafslag uit spoor 10, een kuil, in put 6 is daarin mogelijk bij toeval geraakt. De geassocieerde keramiek bestaat uit scherven van handgevormd vaatwerk uit de IJzertijd/Romeinse tijd en een fragment van gedraaid Romeins vaatwerk. Een alternatief is dat de kernvernieuwingsafslag van origine neolithisch is, maar in de IJzertijd of Romeinse tijd opgeraapt en mogelijk zelfs gebruikt is.

Zoals reeds bij het voorgaande hoofdstuk over het laatneolithische aardewerk uit de doeken is gedaan, kan uit de hoeveelheid vondsten moeilijk een uitgebreide en langdurige bewoning worden afgeleid. Evenmin is een duiding als grafgiften plausibel. Deze woorden kunnen hier voor de vuurstenen artefacten herhaald worden.

*Tabel 3.6 Overzicht van de vuurstenen artefacten uit Wijchen-Alverna, met bijzonderheden over intrinsieke eigenschappen en vondstomstandigheden.*

put, laag/spoor en vondstnr.	type en afm. (extremen)	mate van compleetheid	soort vuursteen	opmerkingen
put 5, spoor 4000 (= cultuurlaag); vondstnr. 12V3.001	afslag	compleet	terrasvuursteen	11-20% van de dorsale zijde evenals het volledige rests slagvlak bedekt met glanzende, afgeronde cortex
put 6, spoor 4000 (= cultuurlaag); vondstnr. 12V64.002	geretoucheerde afslag; 3,3 x 3 x 1,2 cm	nagenoeg compleet; uiterste distale deel ontbreekt	terrasvuursteen	51-60% van de dorsale zijde evenals het volledige rests slagvlak bedekt met glanzende, afgeronde cortex; een van de boorden gedeeltelijk geretoucheerd
put 6, spoor 10 (= kuil); vondstnr. 12V63.001	kernvernieuwings afslag; 3,7 x 2,6 x 0,8 cm	compleet	?	geen cortex aanwezig; blauwwit gepatineerd

<sup>76</sup> Volgens de typologische classificatie van Brandt et al. 1992 (met verdere verwijzingen).

<sup>77</sup> Onder cortex wordt hier het natuurlijke oppervlak in deze ruimste zin des woords verstaan.





### 3.3.4 Natuursteen: slijpgereedschap (M.J.A. Melkert, Marian Melkert)

#### Inleiding

Van de archeologische opgraving zijn zeven stuks natuursteen met een gezamenlijk gewicht van ruim 3,5 kg geïnventariseerd. De meeste van deze stenen zijn afkomstig uit kuilen in werkput 6 en twee daarvan, de grootste en zwaarste en samen goed voor meer dan 3 kg, werden samen met een grote hoeveelheid aardewerk aangetroffen.

Alle vondsten zijn onderzocht op sporen van bewerking en gebruik, verbranding /verhitting en zijn macroscopisch gedetermineerd op steensoort. Het bewerkte natuursteen is geclassificeerd op artefactgroep en -type en hiervan zijn afmetingen, compleetheid, conservering en overige bijzonderheden genoteerd.

#### Resultaten

Het natuursteen bestaat overwegend uit harde steensoorten als kwartsitische zandsteen, kwartsiet en crypto-silica (kiezel en vuursteen); met uitzondering van een verbrand brokje en een Maaseitje behoren alle stenen tot het slijpgereedschap (Tabel 3.7). Daarvan zijn het slijpblok, de blokvormige wetsteen en het polijststeentje compleet, terwijl de wetstenen op schuifstenen complete breedtes en diktes bezitten.

Tabel 3.7 Bewerkt en gebruikt materiaal met steensoorten (in gewicht).

		kwartsiet	kw zandstn	crypto-silica	verbrand
	aantal	(gr)	(gr)	(gr)	aantal
<i>slijpgereedschap</i>					
slijpblok	1	2920			1
blokvormige wetsteen	1		398		?
wetsteen op schuifsteen	1		122		
wetsteen op schuifsteen	1		28		
polijststeentje van kiezel	1			5	
<i>overige steen</i>					
verbrand brokje	1		13		1
Maasei	1			23	?

Geïmporteerde steensoorten zijn niet aanwezig; alle stenen zijn met rivieren aangevoerd en zullen door de gebruikers van het terrein in de (wijdere) omgeving verzameld zijn. Het materiaal heeft overwegend een bruine kleurtoon en bezit een Rijnsignatuur.

#### **Bewerkt materiaal: slijpgereedschap**

Uit drie kuilen in werkput 6, spoor 4000 in dezelfde werkput en een natuurlijke verstoring in werkput 5 zijn vijf stenen geborgen die als slijpgereedschap zijn gebruikt. De twee grootste zijn aangetroffen in een depot met veel aardewerk dat in de Late IJzertijd/Vroege Romeinse tijd wordt geplaatst.<sup>78</sup> Een polijststeentje van zwarte kiezel komt uit een andere kuil met aardewerk dat eveneens uit deze periode dateert.<sup>79</sup> De twee schuifstenen met slijpsporen komen respectievelijk uit spoor 4000 en een natuurlijke verstoring in werkput 5.<sup>80</sup>

<sup>78</sup> Vnrs 47 en 48: kuil S6.1.

<sup>79</sup> Vnr 62: kuil S6.3.

<sup>80</sup> Schuifstenen zijn platte zwerfstenen die voornamelijk schuivend over de bodem (in plaats van rollend) getransporteerd zijn.

*Kuil S6.1: depot met groot slijpblok en grote wetsteen*

Vondstnummer 48 is een dik, langwerpig slijpblok van kwartsiet met een afgerond vierkante doorsnede (afb. 3.14). Dit slijpblok is compleet, meet 185 x 90-80 x 80 mm en heeft een gewicht van bijna 3 kg. De steen is intensief gebruikt; slechts bij één uiteinde is nog een kleine zone met verhoogde glans te zien van wat vermoedelijk de oorspronkelijke steenhuid van de zwerfsteen was. Twee tegenoverliggende lange zijden zijn elk bij één van de twee uiteinden glad- en afgeslepen en een tussenliggende lange kant heeft een brede, uitgeslepen groef. De niet afgeslepen delen, inclusief beide uiteinden, bezitten een ongelijkmatig oppervlak met weer afgesleten klopdellen, waarvan een deel in het midden van een vlak. De combinatie van slijpsporen, afgesleten klopsporen en mogelijk gebruik als aambeeld plaatsen deze steen in feit bij de combinatiewerktuigen, maar omdat de slijpsporen domineren (en op meer vlakken aanwezig zijn), is het werktuig toch als slijpblok geïnclassificeerd. De steen zelf is een zwerfsteen van massieve kwartsiet van het 'type Revinien', dat wil zeggen met talloze uitgeweerde sulfidelensjes in plaats van uitgeweerde kubische kristalletjes. Enkele van deze –roodkleurige- lensjes zijn nog aanwezig. De steen heeft een bruin verweerde huid met een lichte, zwartbruine patina.<sup>81</sup> Microscheurtjes, soms met enige lengte, getuigen van verhitting van de steen.



Afb. 3.14. Slijpblok en blokkige wetsteen uit kuil S6.1 (vnrs. 48 en 47)

Uit dezelfde kuil komt een stevige, dikke, staafvormige wetsteen; deze is van massieve, licht metamorfe, kwartsitische kwartszandsteen (vnr. 47; afb. 3.14). Ook de wetsteen is compleet en bezit een afgerond vierkante doorsnede; de afmetingen bedragen 110 x 48 x 42 en het gewicht is bijna 400 gr. Het gereedschap is eveneens intensief gebruikt. Eén breed vlak is bij een uiteinde platgeslepen, één heeft afgesleten klopputjes en –dellen in het midden van het vlak en één toont hetzelfde afgerond 'pokdalige' oppervlak als ook bij het slijpblok te zien is. Eén uiteinde is concaaf met klopdellen, het andere uiteinde is bezaaid met klopdellen en -putten, terwijl rondom ruwe zones rondom meer van een (klop/)wrijfactie getuigen. Verder zijn bij twee ribben facerandjes ontstaan, vermoedelijk het resultaat van een slijpbeweging. Verder is nog een afgeronde slijpgroef dwars op een ribbe aanwezig, komen bij één ribbe meer in het midden enkele weer afgesleten, delachtige depressies voor en zijn met name bij de uiteinden van de ribben klopputjes te zien. Net als het geval was bij het slijpblok plaatst de combinatie van klop- wrijf- en slijpsporen dit gereedschap in feite bij de combinatiewerktuigen, maar omdat ook hier de slijpsporen overheersen (en het om een in de hand te houden stuk gereedschap gaat) is het toch als wetsteen geïnclassificeerd.

<sup>81</sup> Het patina van een steen is een oppervlaktemodificatie die, afhankelijk van de steensoort, kan ontstaan onder invloed van expositie aan de lucht of in een vochtig milieu.

### *Kuil S6.3: polijstteentje*

Vondstnummer 62 is eveneens samen met aardewerk uit de Late IJzertijd/Vroege Romeinse tijd aangetroffen. Het is een glanzend afgerond grindje van zwarte kiezel met enkele, deels parallelle krasjes op het meest platte, brede vlakje.<sup>82</sup> Langs de randen is een aanzet tot facetvorming zichtbaar, vermoedelijk het gevolg van een slijp/polijst beweging. Het polijstteentje is klein en meet 21 x 10 x 9 mm.

### *Wetsteen op dikke schuifsteen*

Een fragment van een zeer platte wetsteen met afgerond rechthoekige doorsnede is afkomstig uit spoor 4000 in werkput 6 (vnr. 54). Het is een schuifsteen van lichtbruine, kwartsitische zandsteen met een iets donkerder patina en met een complete breedte en dikte; de afmetingen bedragen 58 x 52 x 14 mm. Beide brede vlakken zijn plat- en afgeslepen, één uiteinde en één zijkant zijn samengeslepen tot ribben, de andere zijkant is afgeslepen. Meer naar de hoek van de samengeslepen ribbe toe zijn mogelijk nog haakse groeven te zien (of kleine, langwerpige dellen).<sup>83</sup>

In tegenstelling tot de blokkige wetsteen is deze zandsteen gelaagd<sup>84</sup> en bovendien veldspatrijk en micahoudend. Het is dan ook een (relatief) zachtere steen, die vermoedelijk voor andere materialen gebruikt is.

### *Wetsteen op dunne schuifsteen*

Een soortgelijke steen, maar nog iets dunner, is geborgen uit een natuurlijke verstoring in werkput 5 (vnr. 9). De afmetingen bedragen 48 x 46 x 5,5 mm, waarbij ook hier de breedte en dikte compleet zijn. Op beide brede vlakken zijn enkele dunne slijpgroeven zichtbaar die vanaf de zijkanten zijn aangezet. Ook deze steen is van een gelaagde, veldspatrijke en mica-houdend zandsteen en hier is te zien dat het dunne oppervlaktelaagje onthecht is en deels zelfs verdwenen (afb. 3.15). Deze vorm van degradatie is meestal gerelateerd aan verschillen in vocht/dampgehalte en zal na begraafing hebben plaatsgevonden.



Afb. 3.15. Natuurlijk gevormde wetsteen op een schuifsteen met dunne slijpgroeven en een onthecht oppervlaktelaagje (vnr. 9).

### *Overige vondsten*

Afgezien van een verbrand brokje kwartsitische zandsteen, dat slechts opvalt doordat er een lichte patina over de breukvlakken is ontwikkeld (vnr. 16), werd alleen nog een klein, langwerpig Maaseitje aangetroffen in een van de andere kuilen van werkput 6 (vnr. 61, S6.11). Ook dit steentje werd samen met aardewerk aangetroffen. Het Maasei heeft een grijs oppervlak met lichtgrijze en crèmekleurige 'vlekken' die in werkelijkheid de lagen direct onder het oppervlak representeren en zichtbaar zijn geworden door lokale (natuurlijke) afslijting. Van Maaseieren is bekend dat ze gebruikt werden voor het gladden of polijsten van aardewerk,<sup>85</sup> maar krasjes zijn hier niet te zien. Mogelijk heeft het steentje als 'voorraad' gediend.

<sup>82</sup> Deze zijn alleen met een loep zichtbaar.

<sup>83</sup> Over één van de brede vlakken lopen willekeurig een aantal witte strepen en streepjes; ze lijken geen diepte te bezitten en heet is de vraag of ze bij het gebruik horen.

<sup>84</sup> Dit is de oorspronkelijke, sedimentaire gelaagdheid.

<sup>85</sup> Mondelinge mededeling E. Drenth.



Het oppervlak is in sterke mate gecraqueleerd, iets wat bij Maaseieren wel vaker wordt gezien. Het fenomeen is gerelateerd aan hitteverschillen en zou zowel een natuurlijke als antropogene oorzaak kunnen hebben.

### **Conclusies en discussie**

Van de opgraving Wijchen- Alverna zijn zeven natuurstenen nader onderzocht. Ze zijn grotendeels afkomstig uit grondsporen en vijf van de zeven kunnen als slijpgereedschap worden geclassificeerd: één slijpblok, één blokvormige wetsteen, twee wetstenen op schuifstenen en een polijststeentje. Een onbewerkt Maaseitje zou eventueel ook voor polijstwerk bestemd kunnen zijn. Geen van de stenen is (uit groeven) geïmporteerd.

#### *Gebruikssporen*

De gebruikssporen voor enerzijds het slijpblok en de blokvormige wetsteen en anderzijds de twee wetstenen op schuifstenen verschillen nogal. Beide eerste werktuigen tonen diverse gebruikssporen en zijn behalve als slijpgereedschap ook toegepast als hamersteen en aambeeld en voor klop/wrijfactiviteiten. Beide stenen zijn van harde, kwartsrijke steensoorten. De twee schuifstenen zijn van een iets zachtere, veldspaatrijke zandsteen; ze verschillen ook onderling in gebruikssporen. Bij de dunnere schuifsteen zijn alleen enkele ongeoriënteerde slijpgroeven te zien die mogelijk getuigen van een eenmalig of kortstondig gebruik. De dikkere schuifsteen is intensiever en langduriger gebruikt en toont nog de meeste overeenkomsten met een 'klassieke' wetsteen van het staafvormige type met uitgeslepen vlakken. Met de hier aangetroffen, natuurlijke wetsteen zijn materialen gladgeslepen of aangescherpt in een herhaalde beweging, waarbij uiteindelijk de zijanten tot ribben zijn gevormd. Zulke verschillen in gebruikssporen tussen het diverse slijpgereedschap wijzen op andere toepassingen, maar mogelijk ook op een andere periode of fase van gebruik. Zo zijn diep uitgeslepen, tot ribben gevormde zijanten met name bekend van Romeinse wetstenen van fyllet.<sup>86</sup>

#### *Conservering*

Het natuursteen bestaat overwegend uit harde steensoorten; de conservering is zeer goed te noemen. Zelfs sporen van verbranding zijn slechts in geringe mate waarneembaar. Bij het slijpblok en de blokkige wetsteen is dit nog te zien aan de ontwikkeling van microscheurtjes, wat echter bij deze harde steensoorten niet heeft geleid tot verdere degradatie. Datzelfde geldt voor het Maasei met gecraqueleerd oppervlak, waarvan overigens niet duidelijk is of dit het resultaat is van verhitting in een vuur of van natuurlijke processen, bijvoorbeeld als gevolg van vries-dooi afwisselingen. Alleen bij de dunne schuifsteen is vermoedelijk pas na de begraving het oppervlaktelaagje los gekomen van het onderliggende steenmateriaal, maar ook dit heeft niet tot ernstige degradatie geleid.

#### *Deposities van slijpgereedschap*

Over de aanwezigheid en mogelijke rol van slijpgereedschap in deposities is veel minder bekend dan over bijvoorbeeld die van maalstenen. Van intentionele deposities van maalstenen, in funeraire omgevingen, in natte contexten of als onderdeel van een verlatingsritueel, zijn inmiddels talloze voorbeelden bekend; ze dateren uit bijna alle perioden, vanaf de Bronstijd tot in de Middeleeuwen.<sup>87</sup> De onbekendheid met slijpgereedschap als objecten van deposities kan vermoedelijk voor een deel worden toegewezen aan een gebrek aan belangstelling. Met name middelgrote zwerfstenen die in hun natuurlijke vorm als slijpmateriaal zijn gebruikt, springen minder in het oog dan bijvoorbeeld grote maalsteenliggers. Het meest herkenbare slijpgereedschap, de artificieel gevormde wetstenen, wordt echter wel in grafcontexten aangetroffen,<sup>88</sup> en in Vlaanderen

<sup>86</sup> Zie Kars 2001; Kars & Van Pruissen 2006; Melkert 2011-a.

<sup>87</sup> Lohof 1991 (maalsteen bij grafheuvels); Van der Sanden 1998 (overzicht natte context); Gerritsen 2001 (overzicht inventaris depots); Van Hoof 2002 (maalsteen met sterk verhit aardewerk in ijzertijdkuilen); Van Beek 2009 (overzicht Oost Nederland); Knippenberg (stukgeslagen maalsteen 180 kg in kuil); Meurkens 2009 (complete, bijna ongebruikte maalsteen in kuil); Melkert 2011-b (complete Napoleonschoed en type HEER-b in waterput), 2012 (complete maalsteen in kuil ter plaatse van langbedgraf).

<sup>88</sup> Wesselingh 2000.



blijken uit de Romeinse periode opvallend vaak wetstenen uit paalkuilen te worden geborgen.<sup>89</sup> Bij Nijmegen werd, in een inheems-Romeinse kuil uit de 1<sup>e</sup> eeuw, een nog goede, complete wetsteen aangetroffen samen met een baar ijzer.<sup>90</sup>

Mogelijk vormt het slijpgereedschap bij deposities de tegenhanger van de maalstenen; ze worden vaak in afzonderlijke deposities / contexten aangetroffen. Zo bleken in een waterput uit de IJzertijd bij Lomm-Hoogwatergeul maalstenen en slijpgereedschap afwisselend, in opeenvolgende lagen, gedeponeerd te zijn.<sup>91</sup> Wetstenen (en slijpgereedschap in het algemeen) worden wel als typisch mannelijke attributen gezien, terwijl maalstenen eerder tot het domein van de vrouw worden gerekend. Aan de andere kant zouden bijvoorbeeld ook verschillende, seizoensgebonden rituelen hierbij een rol kunnen spelen.<sup>92</sup>

### 3.3.5 Archeobotanisch onderzoek: waardering botanische macroresten, vruchten en zaden (C. Moolhuizen)

#### Inleiding

Bij de opgraving zijn er uit enkele sporen monsters genomen voor botanisch onderzoek. In totaal zijn er 2 macrorestenmonsters gewaardeerd (tabel 1). Deze monsters zijn afkomstig uit een kuil put 6, spoor 1 (vnr. 55), maar tevens uit een paalkuil put 5, spoor 54 (vnr. 36).

#### Methoden

De monsters voor botanische macroresten, vruchten en zaden zijn in twee volumes verdeeld. Een volume van 0,5 liter is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,25 mm en 4,5 liter sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,5 mm. Deze fracties zijn vervolgens bekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 40x. Hierbij is globaal gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringstoestand van de macroresten. Daarnaast is gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, aardewerk en andere archeologische vondsten. Vervolgens is op basis van dit beeld een advies gegeven in hoeverre deze monsters geschikt zijn voor verdere analyse.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de "Digitale zadenatlas" en de "Zadenatlas der Nederlandsche Flora".<sup>93</sup> De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de "Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen", de "Nederlandse Oecologische Flora" en de "Heukels flora".<sup>94</sup>

De macroresten zijn uitgezocht door M. Hillbrand.

#### Resultaten

Van alle monsters zijn de belangrijkste bevindingen in tabel 3.8 en 3.9 weergegeven.

In beide monsters zijn geen identificeerbare macroresten aangetroffen. De matrix was grofzandig, wat waarschijnlijk de reden is dat eventuele resten niet bewaard zijn gebleven. In monster 55 zijn alleen fragmenten houtskool en cenococcum (een vrije algemene bodemschimmel) aangetroffen.

#### Conclusies

Zowel monster 36 als monster 55 bevatten geen analyseerbare macroresten. Afgezien van enkele houtskoolfragmenten in vondstnummer 55 is er geen organisch materiaal bewaard gebleven. Er is derhalve geen verder botanisch onderzoek uitgevoerd.

<sup>89</sup> De Clercq 2011.

<sup>90</sup> Van den Broeke 2006.

<sup>91</sup> Melkert 2011-a.

<sup>92</sup> Kok 2008.

<sup>93</sup> Beijerinck 1947; Cappers, *et al.* 2006.

<sup>94</sup> Meijden 2005; Tamis, *et al.* 2004; Weeda, *et al.* 1985; Weeda, *et al.* 1987; Weeda, *et al.* 1988; Weeda, *et al.* 1991; Weeda, *et al.* 1994.



Tabel 3.8 Resultaten waardering botanische macroresten en zaden.

Legenda: botanisch materiaal = hoeveelheid zaden (O = <20; V = >20 ); vegetatie = aanwijzingen voor verschillende types vegetatie; kaf = aanwezigheid kaf resten; analyse = geschiktheid voor verdere analyse (N = nee; J = ja); datering = geschiktheid voor <sup>14</sup>C-datering (O=onvoldoende; V = voldoende).

- niet aangetroffen  
+- aanwezig  
+ duidelijk aanwezig  
++ aanwezig in overvloed

Monster: Nummer	Botanisch materiaal	Vegetatie (cultuur)			Vegetatie (natuurlijk)		
		Akker	Mesthoop	Ruderaal /betreden	Oever	datering	analyse
36	O	-	-	-	-	O	N
55	O	-	-	-	-	O	N

Tabel 3.9 Overige resten aangetroffen in monsters.

Legenda:  
- niet aangetroffen  
+- aanwezig  
+ duidelijk aanwezig  
++ aanwezig in overvloed

Monster:	Overige resten
	Houtskool
36	-
55	+



## 4 Synthese (S. Zandboer)

### 4.1 Algemeen

De verwachtingen die op grond van het vooronderzoek zijn gesteld, kunnen op basis van het huidige onderzoek worden bevestigd. Uit het bureau- en booronderzoek uitgevoerd in 2007 door Vestigia bleek al dat het terrein een hoge archeologische waarde heeft. Er werden echter tijdens het booronderzoek geen archeologische of cultuurhistorische waarden aangetroffen. Wel werden in enkele boringen sporen van bodemvorming waargenomen en is prehistorisch aardewerk aangetroffen. Uit het in 2009 door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde proefsleuvenonderzoek bleek dat op drie van de onderzochte locaties inderdaad archeologische indicatoren werden aangetroffen die wezen op een nederzetting uit de Late IJzertijd – Romeinse tijd.

Dit definitieve archeologische onderzoek heeft kunnen bevestigen dat er inderdaad sprake is van een nederzetting uit de IJzertijd-Vroeg Romeinse tijd in de directe omgeving van de onderzochte locaties.

### 4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het onderzoek.

#### Algemeen

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) op de onderzochte locaties aangetroffen? Zo ja, hoe kan de eerder aangetroffen vindplaats nu geïnterpreteerd worden? Wat voor soort nederzetting betreft het?  
*Ja, er zijn zowel sporen (greppels, (paal)kuilen en lagen) als vondsten (oa aardewerk, natuursteen en vuursteen) aangetroffen in de beide werkputten. De eerder aangetroffen vindplaats kan geïnterpreteerd worden als periferie van een ijzertijd nederzetting die ten zuidwesten van werkput 5 moet hebben gelegen. De sporen aangetroffen in werkput 6 lijken het resultaat te zijn van off-site activiteiten.*
2. Indien het onderzoek onverhoopt geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?  
*Niet van toepassing.*

#### Gaafheid en conservering van de vindplaats(en)

1. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?  
*De conservering op de vindplaats(en) varieert sterk. Ter hoogte van de periferie van de nederzetting in werkput 5 lijken post-depositionele transformatieprocessen van invloed geweest. De conservering ter hoogte van de nederzettingssporen is matig. Door de bodemvorming (verbruining) is de zichtbaarheid van de sporen matig. De verbruining is echter niet zo intens dat de sporen vrijwel helemaal onzichtbaar zijn. Ter hoogte van de off-site sporen in werkput 6 is de conservering van de sporen goed. Het aardewerk is redelijk geconserveerd in vergelijking tot andere vindplaatsen uit de IJzertijd of Romeinse tijd.*

#### Perioden en sites

2. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de site?  
*De begrenzing en ruimtelijke verspreiding in horizontale zin kennen een directe relatie met het landschap en houden verband met de aanwezigheid van rivierduinkoppen. De nederzettingssporen zijn hierdoor begrensd in noordelijke en oostelijke richting. De begrenzing in zuidelijke en westelijke richting is niet vastgesteld. De omvang in westelijk richting zal in ieder geval begrensd worden door de Boskant. Vooronderzoek heeft uitgewezen dat ter hoogte van het derde, zuidelijke gelegen gebouw de bodem geheel verstoord is. In verticale zin reiken de nederzettingssporen en off-site kuilen niet dieper dan ca. 50 cm en komen tevoorschijn op ca. 0,60 m – mv.*



3. Wat is per archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied:
- de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing

*De ligging van zowel de nederzetting als de off-site sporen wordt beperkt tot de koppen van rivierduinen, zie verder vraag 2.*

- de geologische en/of bodemkundige eenheid

*Rivierduinen*

- de omvang (inclusief verticale dimensies)

*Aangezien de omvang van de nederzettingssporen niet geheel onderzocht kon worden, blijft een eenduidig antwoord achterwege. Het is niet onvoorstelbaar dat de sporen in werkput 4 de westelijke begrenzing van de nederzetting vormen. In dat geval zou de nederzetting een lengte (of breedte) hebben van 100 m. Ook kan de mogelijke omvang van de nederzetting(en) gelijk zijn aan die geopperd in het vooronderzoek.*

- aard /complextype/functie

*Nederzetting onbepaald (NX) en off-site kuilen.*

- de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)

*De samenstelling van de periferie van de nederzetting bestaat uit grondsporen, uit enkele greppels en losse (paal)kuilen, en uit aardewerk, natuursteen en vuursteen. Ten oosten hiervan zijn op een tweede duinkop vrij diepe, grote vondstrijke kuilen gegraven. Twee kuilen bevatten een grote hoeveelheid aardewerk en natuursteen.*

- de vondst- en spoordichtheid

*De spoor- en vondstdichtheid van de nederzetting en de off-site vindplaats is niet hoog. Vandaar dat de sporen en vondsten toebehoord hebben aan de periferie van een nederzetting en off-site activiteiten.*

- de stratigrafie

*Er is nauwelijks sprake van stratigrafie. De sporen bevinden zich direct onder de bouwvoor en een rivierafzettingsslaag, wanneer er sprake is van een intact bodemprofiel. De sporen bevinden zich in en onder een smalle verbruiningshorizont in de top van het duinzand. In het verbruiningshorizont is aardewerk uit het Neolithicum, de IJzertijd maar ook uit de Romeinse tijd aangetroffen.*

- de ouderdom, periodisering, typonchronologische classificatie

*De vindplaats(en) kunnen op basis van het vondstmateriaal in de IJzertijd- Romeinse tijd worden gedateerd. Voor de determinatie van het aardewerk is als uitgangspunt de studie van Van den Broeke genomen, hoewel voor het gebruik van deze typonchronologie en voor een goede vergelijking met andere vindplaatsen, er minimaal 100 exemplaren uit een gesloten context aanwezig dienen te zijn, met daarbij minimaal 10 exemplaren waarvan de potopbouw bepaald kan worden.<sup>95</sup> Dit is bij het huidige onderzoek niet aan de orde.*

<sup>95</sup> Broeke van den 2012, 12, 147.





4. In hoeverre zijn binnen de site op grond van de verspreiding van vondsten en/of grondsporen voormalige activiteitengebieden te onderscheiden en hoe moeten die geduid worden? Zie tevens vraag 3 voor de deelaspecten die daarbij aan de orde moeten komen.  
*Op grond van de verspreiding van de vondsten en sporen is duidelijk dat het landschap zeer bepalend is geweest ten tijde van de ijzertijdnederzetting. De grondsporen en vondsten worden voornamelijk op de rivierduinkopjes aangetroffen. Daarbij is nog op te merken dat de sporen in werkput 6 duidelijk afwijken van de grondsporen in werkput 5. In werkput 5 werd een palimpsest van paalkuiltjes aangetroffen die geïnterpreteerd zijn als behorende tot de periferie van een ijzertijdnederzetting, terwijl in werkput 6 voornamelijk grotere kuilen met veel vondstmateriaal werden gevonden die het resultaat zijn van off-site activiteiten.*
5. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, etc.? Ook in dit geval gelden de zojuist onder punt 3 gestelde vragen.  
*De aanwezigheid van het jongere (Romeinse) aardewerk in de verbruiningslaag S5.4000 kan het resultaat zijn van grondverbetering/bemesting ter plekke. Voor de IJzertijd geldt dat er enkele kuilen in werkput 6 zijn aangetroffen die moeten worden toegeschreven aan off-site activiteiten, kuilen.*
6. Kunnen verscheidene bewoningsfasen onderscheiden worden? Zo ja in welke mate zijn deze aaneensluitend?  
*De sporen en het aardewerk uit de sporen worden in de IJzertijd -Romeinse tijd gedateerd. Wel zijn er enkele sporen die elkaar oversnijden, waarmee er verschillende fasen binnen de vindplaats kunnen worden onderscheiden. Waarschijnlijk volgden deze fasen elkaar snel op.*
7. Wanneer en waarom zijn de site(s) en het gebied in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?  
*Of de nederzetting in de Romeinse tijd of later nog steeds in gebruik was of in onbruik is geraakt is niet zeker. Wel lijkt de nederzetting op basis van het te dateren aardewerk tot in de Vroeg-Romeinse periode in gebruik te zijn geweest. Het aangetroffen Neolithische aardewerk lijkt niet te behoren tot de nederzetting. De jongere geschiedenis leert dat het terrein heeft gediend als hakhout bos, en dat het in de omgeving als vluchtweg voor wassend rivierwater heeft gediend.*

### **Landschap en bodem**

1. Hoe ziet de bodemopbouw eruit en komt dit overeen met het beeld uit het proefsleuvenonderzoek?  
*Aan de basis zijn de afzettingen van het rivierduin aanwezig. In de top van deze afzettingen is een verwerings-B horizont ("verbruiningslaag") zichtbaar. Hierboven bevindt zich een ophooglaag welke waarschijnlijk te relateren is aan activiteiten halverwege de vorige eeuw en vervolgens is een ophoogpakket van straatzand aanwezig. Deze profielopbouw is vergelijkbaar met de opbouw zoals aangetroffen tijdens het vooronderzoek.*

Wat zijn de consequenties van het huidige onderzoek voor de verwachtingskaart en de daaraan gekoppelde beleidsadvieskaart?

*Met de resultaten van het huidige onderzoek wordt bevestigd dat de hoge archeologische waarde van het terrein zoals aangegeven op de Archeologische Beleidsadvieskaart (ABAK) van de gemeente Wijchen en op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) correct is. Daarnaast vullen de resultaten het al bekende beeld van Wijchen en omgeving gedurende de IJzertijd- Vroeg Romeinse tijd aan.*



## Literatuur

- Addink-Samplonius, M., 1968:** Neolithische stenen strijdhamers uit Midden-Nederland, *Helinium VIII*, 209-240.
- As, van, A., 2003:** *Archeologische ceramologie*. Leiden (Syllabus Universiteit Leiden).
- Beckerman, S.M. & D.C.M. Raemaekers, 2009:** Vormvariatie van Vlaardingen-vaatwerk. Een nieuwe typochronologie van het aardewerk van de Vlaardingengroep (ca. 3400-2500 v. Chr.), *Archeologie* 13, 63-82.
- Beek, R. van, 2009:** *Reliëf in tijd en ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. Wageningen (Proefschrift Wageningen Universiteit).
- Beijerinck, W., 1947:** *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Wageningen.
- Besuijen, G.P.A., S.B.C. Bloo & A.W. Verhoef, 2011,** in: Verniers, L.P. & R. Torremans (red.), 2011: *Wonen en werken in de Late IJzertijd in Spijkenisse*. Amersfoort (ADC Rapport 2665), 29-47.
- Bloo, S.B.C., 2005,** in: Velde, H.M. van der, P.H.J.I. Ploegaert, S.B.C. Bloo, H. van Haaster & W. Jezeer, 2005: *Archeologisch onderzoek langs de Zutphense weg te Laren (gem. Lochem)*. Amersfoort (ADC-rapport 332).
- Bloo, S.B.C., 2007:** Het prehistorische aardewerk van Raalte de Zegge en Hordelman. In: H. M. van der Velde (red.), *Germanen, Franken en Saksen in Salland. Archeologisch en landschappelijk onderzoek naar de geschiedenis van het landschap en nederzittingsresten uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen in centraal Salland*. Amersfoort 1),
- Bosch, J.H.A., 2000:** *Standaard Boor Beschrijvingsmethode, Versie 5.1*. Zwolle (NITG rapport 00-141-A).
- Brandt, R.W., E. Drenth, M. Montforts, R.H.P. Proos, I.M. Roorda & R. Wiemer, 1992:** *Archis. Archeologisch Basis Register. Versie 1.0*, Amersfoort.
- Broeke, van den, P.W., 1987:** De dateringsmiddelen voor de IJzertijd in Zuid-Nederland. In: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.), *Getekend zand: tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*. Waalre (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 31), 23-44.
- Broeke, van den, P.W., 2006:** *Een Bataafse nederzetting als voorganger van het nieuwe Oosterhout. De straatnamen van de Elten verklaard*. Nijmegen (Ulpia Noviomagus 12).
- Broeke, van den, P.W., 2012:** *Het handgemaakte aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen - Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*. Proefschrift, Leiden, Universiteit Leiden.
- Bouwmeester, J., B. Fermin & M. Groothedde, 2008:** *Geschapen landschap. Tienduizend jaar bewoning en ontwikkeling van het cultuurlandschap op de Looërenk te Zutphen*, Zutphen, (BAAC-rapport 00.0068).
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans, 2006:** *Digitale zadenatlas van Nederland*. Eelde (Groningen Archaeological Studies, 4).
- Clercq, W. de, 2011:** *Over vlees en bloed. Menapische boeren en soldaten aan de rand van het Romeinse rijk*. Velzeke (Publicaties van het Provinciaal Archeologisch Museum Velzeke, Gewone reeks 5).
- Drenth, E., 2005:** Het Laat-Neolithicum in Nederland, in: J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.), *De steentijd van Nederland*, Meppel (Archeologie 11/12), 333-365.
- Drenth, E., 2010:** Handgevormd aardewerk, in: M.W.A. de Koning, *Onder de rook van Wijchen. Vondsten van de Vlaardingen-groep, de klokbekercultuur, sporen van ovens en een mogelijk grafveldje uit de late bronstijd-Romeinse tijd*, Nijmegen (Archeologische Berichten Wijchen, 11), 105-115, 117-119.
- Drenth, E., 2012:** De inventaris van het graf, in: S. Williams-Kodde, *Archeologie op De Woerd. Proefsleuvenonderzoek, archeologische opgraving en archeologische begeleiding aan de Woerdseweg te Groenlo, gemeente Oost Gelre*, Amersfoort (ADC Rapport, 2614), 53-69.
- Drenth, E. 2012:** 'Prehistorisch handgevormd aardewerk', in: N.M. Prangma & W. Deitch – van der Meulen (red.), 2012: *Prehistorische boerderijen onder de stal. Archeologisch Onderzoek te Eefde Schurinklaan 49, Gemeente Lochem*, Amersfoort (ADC rapport 3207), 24-34.
- Drenth, E., Brinkkemper & R.C.G.M. Lauwerier, 2008:** Settlement of the Single Grave Culture in the Netherlands: the state of affairs anno 2006, in: J. Müller & W. Dörfler (red.),



- Umwelt, Wirtschaft, Siedlungen im dritten vorchristlichen Jahrtausend Mitteleuropas und Südkandinaviens*, Kiel, 149-181.
- Drenth, E. & M. Chtcheglov, in druk:** Neolithisch aardewerk, in: J. Van Kampen, *10.000 jaar Wonen en Werken in Wijchen. Sporen van nederzettingen en werkplaatsen vanaf Midden Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Notities).
- Drenth, E., H. Heijmans & D. Keijers, 2007:** 'Van Mesolithicum tot en met IJzertijd. Sporen uit de prehistorie te Ittervoort-industrieterrein Santfort, fase 3, gem. Leukal (Li.)', in: H. Heijmans, E. Drenth, D. Keijers & J. Schreurs, *Archeologisch onderzoek te Ittervoort. Oude bedrijvigheid op het industrieterrein Santfort ontsloten*, Ittervoort, 97-238.
- Drenth, E. & J.W.H. Hogestijn, 2007:** Bekers voor Bakker, Nieuwe ideeën over de oorsprong en ontwikkeling van klokbekers in Nederland, in: J.H.F. Bloemers (red.), *Tussen D26 en P14: Jan Albert Bakker 65 jaar*, 33-146.
- Drenth, E. & A.E. Lanting, 1991a:** De chronologie van de Enkelgrafcultuur in Nederland: enkele voorlopige opmerkingen, *Paleo-aktueel* 2, 42-46.
- Drenth, E. & A.E. Lanting, 1991b:** Die Chronologie der Einzelgrabkultur in den Niederlanden, in: C. Strahm (red.), *Internationales Symposium-Schnurkeramik 1991. Die regionalen Gruppen*, Freiburg i. Br., 103-114.
- Drenth, E. & L. Meurkens, 2011:** Prehistorisch aardewerk, in: E. Lohof, Hamburg, T. & J. Flamman, 2011: *Steentijd opgespoord. Archeologisch onderzoek in het tracé van de Hanzelijn-Oude Land*, Leiden/Amersfoort (Archol rapport, 138 evenals ADC rapport, 2576), 281-334
- Fermin, H.A.C., & M. Groothede, 2008:** *IJzertijd tussen Bajes en Wambuis. Archeologisch onderzoek op het Jeugdgevangenisterrein in Zutphen*. Zutphen (Zutphense Archeologische Publicaties 46).
- Fontijn, D. 1996a:** 'De bewoning krijgt vorm', in: Groothede, M., *Leesten en Eme. Archeologisch en historisch onderzoek naar verdwenen buurschappen bij Zutphen*, Zutphen, 37-47.
- Fontijn, D. 1996b:** Aardewerk uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd, in: Groothede, M., *Leesten en Eme. Archeologisch en historisch onderzoek naar verdwenen buurschappen bij Zutphen*, Zutphen, 57-65.
- Furholt, M., 2003:** *Die absolutchronologische Datierung der Schnurkeramik in Mitteleuropa und Südkandinavien*, Bonn (Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 101).
- Gerritsen, F., 2001:** *Local Identities. Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region*. Amsterdam (Academisch Proefschrift Vrije Universiteit).
- Gerritsen, F., 2003:** *Local identities. Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region*. Amsterdam ( Amsterdam Archaeological Studies 9).
- Hermesen, I., 2005:** *Bikkenrade*. Zwolle (Archeologische Rapporten Zwolle 29).
- Hermesen, I., 2007:** *Een afdaling in het verleden*. Deventer (Rapportages Archeologie Deventer 19).
- Hoof, L.G.L. van, 2002:** 'En zij begroeven zich een huis'. Structuur en levensloop van een ijzertijderf in de Zuid-Limburgse lösszone. In: Fokkens, H. & R. Jansen (eds.), *2000 jaar bewoningsdynamiek - Brons- en IJzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*. Leiden, 73-93.
- Kars, E.A.K., 2001:** Natuursteen. In: E.E.B. Bulten, *IJsselstein Lage Dijk N210*, Bunschoten (ADC Rapport 84), 42-47.
- Kars, E.A.K., & C. van Pruissen, 2006:** Natuursteen, In: T.A. Goossens, *Schipluiden, Harnaspolder*. Amersfoort (ADC-Rapport 625), 264-271.
- Knippenberg, S., 2009:** Vuursteen en natuursteen. In: R. de Leeuwe, *Prehistorie tussen de loopgraven. Nederzettingssporen en vondstcomplexen in Bennekom-Streekziekenhuis uit de midden-bronstijd tot de midden-ijzertijd, ca. 1500 tot 500 v. Chr.* Leiden (Archol rapport 81), 99-132.
- Kok, M.S.M., 2008:** *The homecoming of religious practice: an analysis of offering sites in the wet lowlying parts of the landscape in the Oer-IJ area (2500 BC- AD 450)*. Amsterdam (Academisch Proefschrift Universiteit van Amsterdam).
- Kossian, R., 2007,** met bijdragen van W.A. Bartholomäus, P.M. Grootes, B. Schmidt & W.-R. Teegen: *Hunte 1. Ein mittel- bis spätneolithischer Siedlungsplatz am Dümmer, Ldkr. Diepholz (Niedersachsen). Die Ergebnisse der Ausgrabungen des Reichsamtes für Vorgeschichte in den Jahren 1938 bis 1940*, Hannover (Veröffentlichungen der archäologischen Sammlungen des Landesmuseums Hannover, 52).



- Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1999/2000:** De <sup>14</sup>C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, III: Neolithicum, *Palaeohistoria* 41/42, 1-110.
- Lohof, E., 1991:** *Grafitueel en sociale verandering in de bronstijd van Noordoost-Nederland*, Amsterdam, (Academisch Proefschrift UvA).
- Louwe Kooijmans, L.P. & L.B.M. Verhart, 1990:** Een middenneolithisch nederzettingsterrein en een kuil van de Stein-groep op de voormalige Kraaienberg bij Linden, Gemeente Beers, *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 70, 49-108.
- Melkert, M.J.A., 2011-a:** Natuursteen: afval of meer? In: D.A. Gerrets & R. de Leeuwe, *Rituelen aan de Maas. Een archeologische opgraving te Lomm Hoogwatergeul fase II*. Amersfoort (ADC Rapport 2333), 177-201.
- Melkert, M.J.A., 2011-b:** Natuursteen. In: B. Van der Veken & N.M. Prangsmas, *Wonen en begraven in Didam-Kerkwijk: een archeologische opgraving*, Amersfoort, (ADC Rapport 1942), 141 - 157.
- Melkert, M.J.A., 2012:** Natuursteen. In: R.C.A. Geerts & H.A.P. Veldman, *Romeinse bewoning tussen ijzertijdgraven. Een archeologische opgraving te Groesbeek – Hüsenhoff*. Amersfoort (ADC Rapport 2687), 127-141.
- Meijden, R. van der, 2005:** *Heukels' Flora van Nederland*. Groningen/Houten).
- Meurkens, L., 2009:** *Laat-Prehistorische nederzettingssporen en begravingen op de sandr-vlakte bij Elst*. Leiden (Archol rapport 128).
- de Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong (red.), 2003:** *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland 7).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989:** *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft (Normcommissie 351 06).
- Reinders, H.R., H.T. Waterbolk & E. Drenth, 2012:** Archeologie en geschiedenis van Pesse - 4. Bewoning in het Neolithicum en de Bronstijd, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 129,153-182.
- Rye, O.S. (2<sup>e</sup> druk), 1988:** *Pottery Technology. Principles and Reconstruction*, Washington (Manuals on Archeology, 4).
- Sanden, W.A.B. van der, 1998:** Zware gaven - Maalstenen uit natte context in Drenthe, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 115, 107-130.
- Scholte Lubberink, H.B.G, 2003:** *Bedrijventerrein Wijnbergen (fase 2), gemeente Doetinchem; een archeologische begeleiding*, Amsterdam (RAAP-rapport 933).
- Taayke, E., 1999:** Aardewerk. In: H. M. van der Velde (red.), *Archeologisch onderzoek in het kader van de aanleg van de Rijksweg 37 - Wachstum/Zwinderen*. Bunschoten (ADC-rapport 11).
- Taayke, E. & T. Volkers, 2008:** Ovenresten uit de Romeinse tijd te Goutum-Noord. In: K. Huisman. *Diggelgoud: 25 jaar Argeologysk Wurkferbân: archeologisch onderzoek in Fryslân*. Fryske Akademy, Leeuwarden. 103-109.
- Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste, 2004:** *Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003*. (Gorteria, 30-4/5).
- Vanneste, H.C.G.M. & J. de Moor, 2009:** *Voormalig Mobilisatiecomplex te Alverna*. Amersfoort (ADC Rapport 1932).
- Velde van der, 1999:** *Archeologisch onderzoek aan de Palkerdijk te Wijchen-Bijsterhuizen*, Amersfoort (ROB Rapportage Archeologische Monumentenzorg 48).
- Verniers, L.P. in voorbereiding 1:** 'Handgevormd aardewerk', in: W. Deitch – van der Meulen (red.), in prep: *Transportsysteem Zutphen – Lochem, Gemeente Lochem. Een doorsnede van de ondergrond in Lochems buitengebied*, Amersfoort (ADC-rapport xx).
- Verniers, L.P. in voorbereiding 2:** 'Handgevormd aardewerk', in: Vissinga et al, in voorbereiding: *Archeologisch onderzoek langs de N18 (werktitel)*, (rapport Oranjewoud).
- Waals, J.D. van der & W. Glasbergen, 1955:** Beaker types and their distribution in the Netherlands. Intrusive types, mutual influences and local evolutions, *Palaeohistoria* IV, 5-46.
- Waals, J.D. van der, 1962:** Sporen van bewoning en begraving uit Neolithicum en Bronstijd bij hoeve „De Schipborg”, gem. Anlo, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 80, 223-272 (43-92).
- Waals, J.D. van der, 1964:** De amfoor van de Hankenberg en de andere amforen van de Standvoetbekercultuur in Nederland, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 82, 173-204(11-42).
- Waterbolk, H.T., 1959:** Overzicht van het praehistorisch onderzoek in Drenthe in 1958, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 77, 187-206 (3-22).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985:** *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*. Deventer 1).



- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra**, 1987: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 2).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra**, 1988: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 3).
- Wesselingh, D.A.**, 2000: Native Neighbours. Local settlement system and social structure in the Roman period at Oss (The Netherlands), *Analecta Praehistorica Leidensia* 32.

**Geraadpleegde website:**

<http://www.geologievannederland.nl/zwerfstenen/beschrijvingen/ijzeroer>

## Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1.1. Locatie van het onderzoeksgebied.
- Afb. 1.2. De Alleputtenkaart van het onderzoek uit 2012 met de Archisgegevens.
- Afb. 2.1. Werkputten 1-4 onderzoek 2009 (lichtblauw) en werkputten 5 en 6 onderzoek 2012 (donkerblauw) op de toenmalige topografie.
- Afb. 3.1. Overzicht van het rivierduin binnen werkput 6, met detail van (A) de gebioturbeerde verwerings-B horizont en (B) de onder natte condities gevormde laag met ijzerconcreties aan de westzijde.
- Afb. 3.2. Allesporenkaart en aard sporen werkput 5 en 6.
- Afb. 3.3. Allesporenkaart werkput 5.
- Afb. 3.4. Allesporenkaart werkput 6.
- Afb. 3.5. Detail kuil S6.1.
- Afb. 3.6. Allesporenkaart geprojecteerd op vlakhoogtekaart.
- Afb. 3.7. Enkele randfragmenten (platte rand: vnr. 46.001.1; ronde rand (schaal): vnr. 51.001; golfrand: vnr. 46.001.2; tweevoudig gefacetteerd: vnr.62.001.1).
- Afb. 3.8. Enkele bodemtypen (standing: vnr. 54.001.5; platte bodem: vnr. 54.001.3; standing: vnr. 50.001.1; standing, 1 individu: vnr.42.001, vnr. 49.001, vnr. 45.001).
- Afb. 3.9. Geledingen.
- Afb. 3.10. Versierd aardewerk (parallele groef: vnr. 45.001.1; parallelle kamstreek: vnr. 43.001.1; zigzag groef: vnr. 42.001.7; dubbele rij nagelindrukken, Late Bronstijd: vnr. 64.001.3; golvende groef: vnr. 62.001.6; groepjes kamstreek: vnr.18.001
- Afb. 3.11. Randfragment van een laatneolithische beker. Het baksel is typisch voor de Stein-Vlaardingen-groep, de versiering echter voor de Enkelgrafcultuur (vnr. 27.001).
- Afb. 3.12. 1a-beker uit de omgeving van Schipborg. Merk op dat de overgang van schouder naar hals niet vloeiend is (naar: Van der Waals 1962).
- Afb. 3.13. 1b-beker uit Hunte 1 (Nedersaksen, Duitsland). De overgang tussen hals en schouder is abrupt (naar: Kossian 2007).
- Afb. 3.14. Slijpblok en blokkige wetsteen uit kuil S6.1 (vnrs. 48 en 47)
- Afb. 3.15. Natuurlijk gevormde wetsteen op een schuifsteen met dunne slijpgroeven en een onthecht oppervlaktelaagje (vnr. 9).

## Lijst van tabellen

- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 3.1. Aard sporen en aantal per werkput.
- Tabel 3.2 Aantal en gewicht per vondstcategorie.
- Tabel 3.3 Kenmerken van het aardewerk.
- Tabel 3.4 Overzicht van de bakkleur van het aardewerk, voor de buitenzijde, de kern en de binnenzijde.
- Tabel 3.5 Kenmerken van het aardewerk uit S6.1.
- Tabel 3.6 Overzicht van de vuurstenen artefacten uit Wijchen-Alverna, met bijzonderheden over intrinsieke eigenschappen en vondstomstandigheden.
- Tabel 3.7 Bewerkt en gebruikt materiaal met steensoorten (in gewicht).
- Tabel 3.8 Resultaten waardering botanische macroresten en zaden.
- Tabel 3.9 Overige resten aangetroffen in monsters.