

Archeologisch onderzoek te Wijchen-Bijsterhuizen, vindplaats 11.
Resten uit het Mesolithicum tot en met de Bronstijd en
nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd.

MIEL SCHURMANS
JEROEN OOSTERBAAN

Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 64

Amsterdam 2016
VUhs archeologie / Vrije Universiteit

De serie *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten* is een uitgave van VUhs archeologie en de Vrije Universiteit, Amsterdam

Colofon

Opdrachtgever: Gemeenschappelijke Regeling Bijsterhuizen
Directievoering: Hazenberg Archeologie
Contactpersoon: drs. T. Hazenberg, dr. S. Heeren, drs. E. Mietes

Project: Wijchen – Bijsterhuizen vindplaats 11
Bevoegd gezag: Gemeente Wijchen
Plaats documentatie: PDB Gelderland
Landelijk registratienr.: 47563
Objectcode: 11WBH
Locatie: Gemeente Wijchen
Coördinaten: 181.200 / 425.800 (centrum)

Status: definitief
Redactie: drs. M.D.R. Schurmans, Jeroen Oosterbaan

Bijdragen: drs. M. Bink (VUhs), drs. G.L. Boreel (VUhs), drs. K. Bosma (Materialis), dr. M. Groot (VUhs), drs. K. Hebinck (VUhs), drs. K.-J. Kerckhaert (VUhs), drs. M. Scheepers (RUG), J. Schoneveld (ARC BV/ArcheoSupport), drs. M.D.R. Schurmans (VUhs), drs. J. Oosterbaan (ARC BV), J. Tuinstra MA (VUhs) en J. Veldhuis (ARC BV/ArcheoSupport)

Commentaar door: drs. T. Hazenberg
Tekstredactie: drs. M. Bink
Omslagontwerp: M.H. Kriek
Illustraties: V. van den Brink, drs. K. Hebinck, M. Hendriksen MA, drs. K.-J. Kerckhaert, W.J.M. Jozen BA, J. Tuinstra MA

Fotografie: dr. D. Habermehl

Autorisatie: drs. M. Bink

ISBN 978-90-8614-368-9

(c) VUhs archeologie, maart 2017

VUhs archeologie
De Boelelaan 1105
1081 HV Amsterdam



INHOUD

I	INLEIDING	I
	<i>Miel Schurmans</i>	
	1.1 Algemeen	I
	1.2 Betrokken personen en instanties.....	2
2	ONDERZOEK	3
	<i>Miel Schurmans</i>	
	2.1 Veldkartering en booronderzoek RAAP.....	3
	2.2 Onderzoeken BAMN (fase 1-3, 2008 en 2009).....	3
	2.2.1 Methodiek en doelstellingen.....	3
	2.2.2 Resultaten.....	7
	2.3 Onderzoeken RAAP/BAMN (fase 4-5; 2009 en 2010).....	10
	2.3.1 Methodiek.....	10
	2.3.2 Resultaten.....	10
	2.4 Conclusies vooronderzoek.....	13
	2.5 Opgraving.....	13
	2.5.1 Inleiding, doel- en vraagstellingen.....	13
	2.5.2 Strategie en fasering veldwerk.....	20
	2.5.2.1 Fase 1: werkputten 1-11.....	21
	2.5.2.2 Evaluatie eerste fase augustus 2011.....	22
	2.5.2.3 Evaluatie 25 oktober 2011	23
	2.5.3 Methode.....	25
	2.5.4 Einde veldwerk en oplevering.....	27
	2.5.5 Vondstverwerking.....	27
	2.5.6 Publieksbereik.....	29
	2.6 Begeleiding rioolwerkzaamheden Zesweg-Woeziksestraat.....	33
	2.7 Evaluatie.....	34
	2.8 De uitwerking.....	34
3	LANDSCHAP	37
	<i>Koen Hebinck</i>	
	3.1 Inleiding.....	37
	3.2 Algemene landschappelijke ontwikkeling.....	37
	3.3 Reliëf en bodem van het opgravingsterrein.....	41
	3.4 De bodemopbouw van het opgravingsterrein.....	42
	3.4.1 Top rivierduin.....	43
	3.4.2 Hogere flankzone.....	43
	3.4.3 Lagere flankzone.....	44
	3.4.4 Duinvoet.....	45
	3.5 Landschappelijke ontwikkeling van het opgravingsterrein.....	48
4	DATERING, PERIODISERING EN CONSERVERING VAN DE SPOREN EN STRUCTUREN	51
	<i>Miel Schurmans</i>	
	4.1 Conservering.....	51
	4.2 Datering.....	51

	4.2.1 Vondstmateriaal.....	5 1
	4.2.2 ¹⁴ C-dateringen.....	5 2
	4.2.3 Dendrochronologie.....	5 4
	4.2.4 Oversnijdingen.....	5 5
	4.2.5 Stratigrafie.....	5 5
	4.3 Formatieprocessen.....	5 7
	4.4 Periodisering.....	6 3
5	BEWONING IN HET MESOLITHICUM, HET LAAT NEOLITHICUM EN DE VROEGE EN MIDDEN BRONSTIJD.....	6 5
	<i>Miel Schurmans</i>	
	5.1 Inleiding.....	6 5
	5.2 Mesolithicum.....	6 5
	5.3 Laat Neolithicum.....	6 6
	5.4 Vroege en Midden Bronstijd.....	6 6
	5.4.1 Vroege Bronstijd.....	6 6
	5.4.2 Midden Bronstijd.....	6 8
	5.5 Conclusie.....	7 0
6	BEWONING IN DE LATE BRONSTIJD EN DE IJZERTIJD.....	7 3
	<i>Miel Schurmans</i>	
	6.1 Inleiding.....	7 3
	6.2 Huisplattegronden.....	7 3
	6.2.1 Late Bronstijd en Vroege IJzertijd.....	7 3
	6.2.2 Midden en Late IJzertijd.....	7 8
	6.2.3 IJzertijd.....	7 9
	6.3 Bijgebouwen.....	7 9
	6.4 Spiekers.....	8 1
	6.5 Waterputten en -kuilen.....	8 3
	6.6 Kuilen.....	8 3
	6.7 Speciale deposities.....	8 3
	6.8 Aard, omvang en ontwikkeling van de bewoning Late Bronstijd en IJzertijd.....	8 5
7	BEWONING IN DE ROMEINSE TIJD.....	9 5
	<i>Miel Schurmans</i>	
	7.1 Inleiding.....	9 5
	7.2 Huisplattegronden.....	9 5
	7.3 Huisoffers.....	9 8
	7.4 Waterputten en overige structuren.....	1 0 2
	7.5 Erven.....	1 0 4
	7.6 Ontwikkeling van de nederzetting.....	1 0 4
	7.6.1 Vroeg-Romeinse tijd.....	1 0 4
	7.6.2 Midden-Romeinse tijd.....	1 0 6
8	OVERIGE SPOREN.....	1 0 7
	<i>Miel Schurmans</i>	

9	PREHISTORISCH AARDEWERK	I I I
	<i>Kristin Bosma</i>	
	9.1 Inleiding, vraagstelling en methode.....	I I I
	9.2 Resultaten.....	I I 2
	9.2.1 Inleiding.....	I I 2
	9.2.2 De fragmentatiegraad van het aardewerk.....	I I 2
	9.2.3 Aardewerk uit het Neolithicum.....	I I 5
	9.2.4 Aardewerk uit de Bronstijd.....	I I 7
	9.2.5 Aardewerk uit de IJzertijd.....	I 2 0
	9.2.6 Een bijzondere depositie van onduidelijke ouderdom.....	I 3 2
	9.2.7 Keramische artefacten.....	I 3 2
	9.3 Conclusies.....	I 3 3
I 0	ROMEINS, GEDRAAID AARDEWERK	I 3 5
	<i>Martijn Bink</i>	
	10.1 Methode.....	I 3 5
	10.2 Resultaten.....	I 3 6
	10.2.1 Terra sigillata.....	I 3 7
	10.2.2 Terra rubra.....	I 3 7
	10.2.3 Terra nigra.....	I 3 9
	10.2.4 Gevefd aardewerk.....	I 3 9
	10.2.5 Gladwandig aardewerk.....	I 4 0
	10.2.6 Tweeorige kruiken en standamforen.....	I 4 0
	10.2.7 Ruwwandig aardewerk.....	I 4 0
	10.2.8 Amfoor.....	I 4 3
	10.2.9 Dolium.....	I 4 3
	10.2.10 Wrijfschaal.....	I 4 4
	10.3 Datering van het complex.....	I 4 4
	10.4 Herkomst van het aardewerk.....	I 4 5
I I	METAAL	I 4 7
	<i>Jan van Renswoude</i>	
	11.1 Inleiding.....	I 4 7
	11.2 Resultaten.....	I 4 7
	11.2.1 Bronstijd.....	I 4 7
	11.2.2 Romeinse tijd.....	I 4 8
	11.2.3 Middeleeuwen/Nieuwe tijd.....	I 5 I
	11.3 Conclusie.....	I 5 I
I 2	NATUURSTEEN	I 5 3
	<i>Joshua Veldhuis</i>	
	12.1 Inleiding, vraagstelling en methodologie.....	I 5 3
	12.1.1 Vraagstellingen.....	I 5 3
	12.1.2 Methodologie.....	I 5 3
	12.2 Resultaten.....	I 5 4
	12.2.1 Verbrande steen.....	I 5 5
	12.2.2 Stenen werktuigen en bewerkt steen.....	I 5 7
	12.2.3 Herkomst van het materiaal.....	I 6 3

	12.2.4	Verspreidingsanalyse.....	165
	12.2.5	Datering.....	166
	12.2.6	Regionale context.....	167
	12.3	Conclusie.....	168
I 3		V U U R S T E E N	173
		<i>Joshua Veldhuis</i>	
	13.1	Inleiding, vraagstelling en methodologie.....	173
	13.1.1	Vraagstellingen.....	173
	13.1.2	Methodologie.....	173
	13.2	Resultaten.....	174
	13.2.1	Bewerkingsafval.....	174
	13.2.2	Werktuigen.....	181
	13.2.3	Herkomst van het materiaal.....	184
	13.2.4	Verspreidingsanalyse.....	186
	13.2.5	Datering.....	189
	13.2.6	Context.....	191
	13.3	Conclusie.....	192
I 4		A R C H E O B O T A N I E	197
	14.1	Pollen	197
		<i>L. van Beurden en F. Verbruggen</i>	
	14.1.1	Inleiding.....	197
	14.1.2	Materiaal en methode.....	197
	14.1.2.1	Monsternamen en -bereiding.....	197
	14.1.2.1	Determinatie.....	197
	14.1.2.3	Pollenonderzoek.....	198
	14.1.3	Resultaten en discussie.....	199
	14.1.3.1	Bossen.....	199
	14.1.3.2	Akkerbouw.....	199
	14.1.3.3	Open, droge plekken in het landschap.....	200
	14.1.3.4	Graslanden.....	201
	14.1.3.5	Oevers en water.....	201
	14.1.4	Conclusies.....	202
	14.2	Hout	202
		<i>Silke Lange</i>	
	14.2.1	Inleiding.....	202
	14.2.2	Materiaal en methode.....	202
	14.2.3	Resultaten.....	203
	14.2.3.1	Een Romeinse tonput.....	203
	14.2.3.2	Bekisting van een Romeinse waterput.....	208
	14.2.3.3	Overige houtvondsten.....	210
	14.2.4	Conclusie.....	210
	14.3	Botanische macroresten.....	211
		<i>Mans Scheepers en Simone Kaaijk</i>	
	14.3.1	Inleiding.....	211
	14.3.2	Werkwijze.....	211
	14.3.3	Resultaten.....	211

	14.3.3.1 Gecultiveerde planten.....	2 1 2
	14.3.3.2 Wilde soorten.....	2 1 4
	14.3.3.3 Wilde gebruiksplanten.....	2 1 5
	14.3.3.4 De monsters.....	2 1 5
	14.3.4 Conclusie.....	2 1 6
I 5	OVERIGE VONDSTCATEGORIEËN.....	2 1 7
	15.1 Glas.....	2 1 7
	<i>Johan van Kampen</i>	
	15.1.1 Inleiding, vraagstelling en methode.....	2 1 7
	15.1.2 Resultaten.....	2 1 8
	15.1.3 Conclusie.....	2 2 1
	15.2 Dierlijk bot.....	2 2 1
	<i>Maike Groot</i>	
	15.2.1 Inleiding en methode.....	2 2 1
	15.2.2 Resultaten.....	2 2 2
	15.2.3 Conclusie.....	2 2 2
	15.3 Metaalslakken.....	2 2 3
	<i>Gerard Boreel</i>	
	15.3.1 Inleiding, vraagstelling en methode.....	2 2 3
	15.3.2 Achtergrond.....	2 2 4
	15.3.3 Resultaten.....	2 2 5
	15.3.4 Conclusie.....	2 2 6
	15.4 Verbrande leem.....	2 2 6
	<i>Jan Schoneveld</i>	
	15.4.1 Inleiding.....	2 2 6
	15.4.2 Achtergrond en methode.....	2 2 6
	15.4.3 Resultaten.....	2 2 7
	15.4.4 Conclusie.....	2 2 7
	15.5 Keramisch bouw materiaal.....	2 2 8
	<i>Jan Schoneveld</i>	
	15.5.1 Inleiding.....	2 2 8
	15.5.2 Achtergrond en methode.....	2 2 8
	15.5.3 Resultaten.....	2 2 8
	15.5.4 Conclusie.....	2 2 9
I 6	SYNTHESE.....	2 3 1
	<i>Miel Schurmans</i>	
	16.1 Inleiding.....	2 3 1
	16.2 Landschap.....	2 3 1
	<i>Koen Hebinck</i>	
	16.3 Mesolithicum.....	2 3 1
	16.4 Neolithicum.....	2 3 3
	16.5 Vroege Bronstijd.....	2 3 4
	16.6 Midden Bronstijd.....	2 3 5
	16.7 Late Bronstijd.....	2 3 6
	16.8 Vroege IJzertijd.....	2 3 7
	16.9 Midden IJzertijd.....	2 3 8

16.10	Late IJzertijd.....	2 4 0
16.11	Vroeg-Romeinse tijd.....	2 4 1
	<i>Miel Schurmans en Martijn Bink</i>	
16.12	Midden-Romeinse tijd.....	2 4 2
	<i>Miel Schurmans en Martijn Bink</i>	
I 7	TOELICHTING OP DE CATALOGUS.....	2 4 3
	<i>Miel Schurmans</i>	
17.1	Inleiding.....	2 4 3
17.2	Gebouwbeschrijvingen.....	2 4 3
17.3	Beschrijvingen van de overige structuren.....	2 4 5
I 8	CATALOGUS.....	2 5 1
	<i>Miel Schurmans, Karel-Jan Kerckhaert, Jeroen Oosterbaan en Jasper Tuinstra</i>	
18.1	Huisplattegronden.....	2 5 1
18.2	Bijgebouwen.....	2 7 5
18.3	Spiekers.....	2 8 0
18.4	Waterkuilen en -putten en drenkkuilen.....	2 9 0
18.5	Kuilen.....	3 0 1
18.6	Palissades.....	3 0 8
	LITERATUUR.....	3 1 1
	BIJLAGEN	
1	Overzicht van archeologische perioden.....	3 2 1
2	Beantwoording vraagstellingen Programma van Eisen.....	3 2 2
3	Resultaten van de archeologische begeleiding Zesweg-Woeziksestraat.....	3 4 0
	<i>Koen Hebinck</i>	
19	Nagekomen figuren Hoofdstuk 9.....	3 4 7
	BIJLAGEN OP CD	
4	Resultaten van het eerste dendrochronologische onderzoek	
5	Resultaten van het tweede dendrochronologische onderzoek	
6	Determinatiegegevens van het vuursteen	
7	Slijpplaatonderzoek	
8	Determinatie van het natuursteen	
9	Determinatie van het aardewerk	
10	Profieltekening en profielfoto met de pollenbakken in waterput S21.224	
11	Foto van pollenbakken V 4642 (waterput S21.84) en V 4644 (waterkuil S21.104)	
12	Foto van pollenbakken V 4643 (waterkuil S21.104) en V 4645 (waterkuil S21.238).	
13	Foto van pollenbakken V 4938 en V 4937 (beide waterput S21.224).	
14	Resultaten van de polleninventarisatie	
15	Resultaten van de pollenanalyse	
16	Resultaten van het macrorestenonderzoek	
17	Determinatie van het verbrande leem	
18	Determinatie van het keramisch bouw materiaal	

AFKORTINGEN

APL	Analecta Praehistorica Leidensia
<i>BROB</i>	<i>Berichten van de ROB</i>
BAMN	Bureau Archeologie en Monumenten Nijmegen
CAA	Centraal Archeologisch Archief
NAR	Nederlandse Archeologische Rapporten
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
ZAR	Zuidnederlandse Archeologische Rapporten

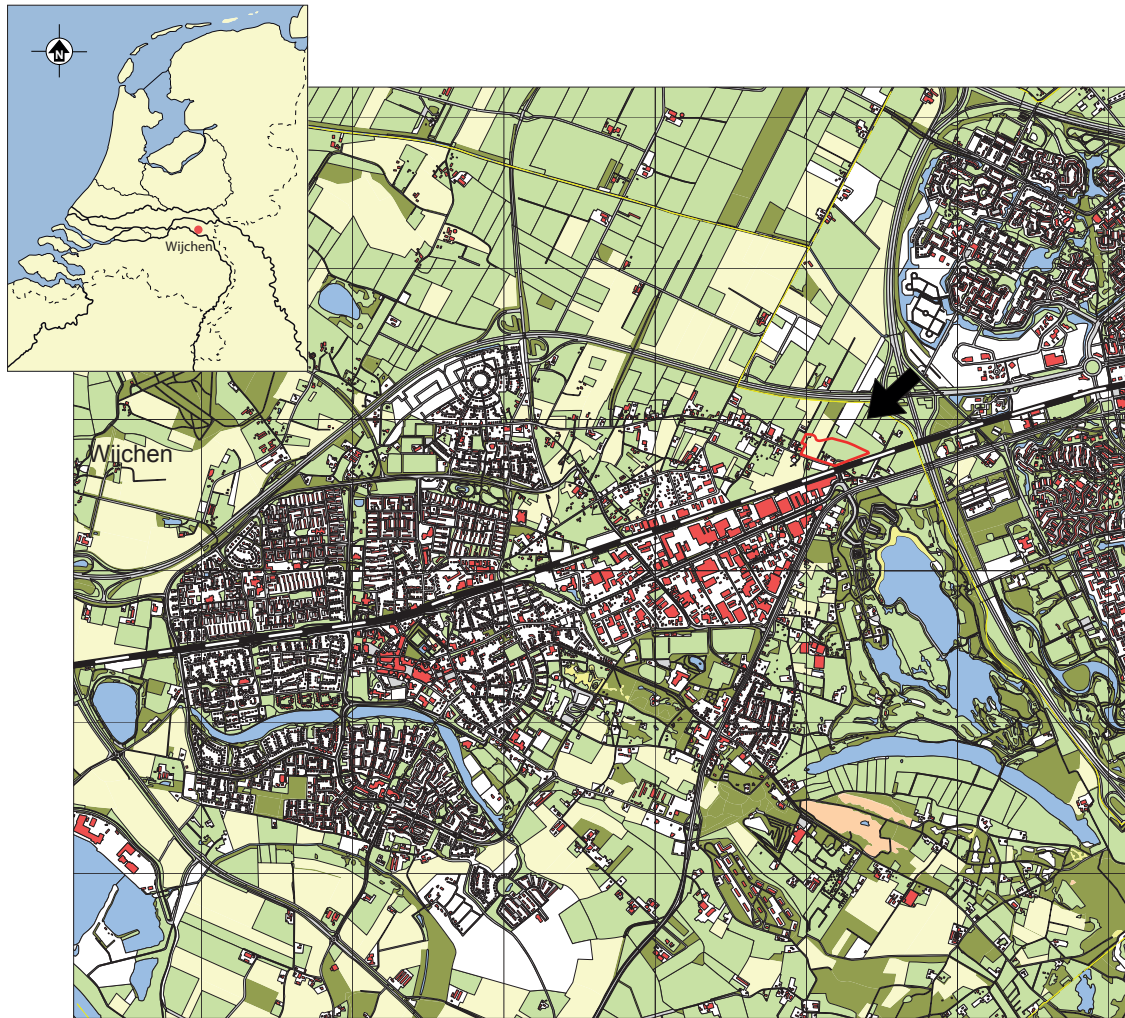


Fig. 1.1 Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Ligging van het onderzoeksgebied. Inzet: Ligging van het onderzoeksgebied in Nederland. Schaal 1:25.000.

I INLEIDING

I.1 ALGEMEEN

In de zomer en herfst van 2011 voerde een combinatie van VUHbs archeologie en ARC BV een definitief archeologisch onderzoek uit in het plangebied Wijchen - Bijsterhuizen, vindplaats 11. Aanleiding hiervoor was de geplande ontwikkeling van het terrein ten behoeve van de aanleg van een bedrijventerrein en de hiermee gepaard gaande verstoring van aanwezige archeologische waarden. De opdrachtgever (GR Bijsterhuizen, het samenwerkingsverband van de gemeenten Nijmegen en Wijchen) koos voor een selectief hoogwaardig archeologisch onderzoekprogramma (SHARP; Hazenberg Archeologie) waarbinnen dit definitief archeologisch onderzoek plaatsvond. Dit programma heeft een tweeledige doelstelling. Enerzijds diende het onderzoek op een hoogwaardig wetenschappelijk niveau plaats te vinden. Anderzijds wordt gestreefd naar een maatschappelijk verantwoorde uitvoering van het onderzoek, waarbij publieksvoorlichting en het creëren van draagvlak voor archeologisch onderzoek hoog in het vaandel staan.

Het bedrijventerrein Bijsterhuizen is in zeven fasen ontwikkeld. De ontwikkeling van planfase 7 behelsde in totaal ca. 20 ha. In dit deel van het plan bevond zich een grote archeologische vindplaats (ca. 6.7 ha), die bekend stond als vindplaats 11. De vindplaats was op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) opgenomen als een terrein van zeer hoge archeologische waarde (monumentnr. 12036). Het betrof een vindplaats met archeologische waarden die dateerden vanaf het Paleolithicum tot de sub-recente periode. Tijdens het vooronderzoek zijn de begrenzingen van vindplaatsen vastgesteld en werd de grote archeologische waarde van de vindplaats bevestigd (zie hoofdstuk 2).

De officiële start van het onderzoek vond plaats op 15 juli 2011 door middel van een welkomstwoord en inleiding door dhr. T. Hazenberg (Hazenberg Archeologie) en een ludieke openingsactie door mevr. H. Kunst en dhr. M. Thijsen, wethouders van Nijmegen en Wijchen. Het veldwerk zelf startte op maandag 18 juli en op donderdag 10 november eerst officieel afgerond door beide wethouders door het symbolisch leegruimen van de vitrines van de minitontoonstelling, waarna het feitelijke veldwerk werd afgerond op vrijdag 11 november 2011. Een van de speerpunten van het onderzoek was publieksvoorlichting en het creëren van maatschappelijk draagvlak. Dat hield onder andere in dat er gedurende het veldwerk twee open dagen werden georganiseerd, dat er verschillende rondleidingen werden gegeven, maar ook dat een *website* over het onderzoek regelmatig werd voorzien van de nieuwste vondsten en resultaten (zie hoofdstuk 2). Omdat uit het vooronderzoek bleek dat er vooral resten uit de late prehistorie (de metaaltijden) moesten worden verwacht, werd daar in het onderzoeksprogramma een zwaartepunt van gemaakt (zie bijlage 2). Het uitgangspunt was dat tijdens het veldwerk vooral gestuurd werd op het onderzoek van deze periode, waarbij een percentage van het oppervlak van de vindplaats zou worden onderzocht. Bij selectie van op te graven delen van het terrein werd bepaald waar zich concentratiegebieden van sporen en vondsten uit de bronstijd en ijzertijd bevonden en daar werden nieuwe putten aangelegd. Archeologische resten uit andere perioden werden als bijprogramma onderzocht. Het grotere belang dat aan resten uit de metaaltijden werd gehecht was ook ingegeven, omdat uit het vooronderzoek was gebleken dat er meerdere bewoningsfasen uit deze periode stratigrafisch van elkaar gescheiden in de ondergrond aanwezig zouden zijn. Er werd dan ook voorzien in een meervlaksopgraving van verschillende archeologische niveaus. Tijdens het onderzoek bleek dat de verwachte stratigrafie evenwel niet aanwezig was, waarna besloten werd meer vierkante meters van de vindplaats vrij te leggen en te documenteren (zie hoofdstuk 2.5).

Tijdens het onderzoek was het belangrijk dat de vondstverwerking gelijke tred hield met het voortgang van het veldwerk. Bijgevolg zijn reeds tijdens het veldwerk verschillende evaluatiemomenten gehouden (zie hoofdstuk 2), waarbij op basis van de vondstverspreiding en de datering van vondstcomplexen besloten werd welke richting uitbreidingen zouden plaatsvinden en nieuwe putten werden aangelegd. Het eindevaluatierapport is opgesteld in februari 2012. De uitwerking is gefaseerd uitgevoerd, waarbij een tussentijds overleg is gehouden na het afronden van de analyse en vóór het opstarten van de rapportage.

Het project heeft ernstige vertraging opgelopen tijdens de uitwerkingsfase als gevolg van de faillissementen van achtereenvolgens ARC BV en Hazenberg Archeologie Leiden BV in 2013. Uiteindelijk heeft het tot het voorjaar van 2016 geduurd voordat VUHbs als penvoerder in overleg met T. Hazenberg (1Arch - Hazenberg Archeologie) de uitwerking verder heeft afgerond.

In deze publicatie zijn de resultaten van het archeologisch onderzoek gepubliceerd. De opbouw van dit rapport is als volgt: in het volgende, tweede hoofdstuk, wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek, alsmede de doelstellingen en de strategie van de opgraving (veldwerk, evaluatie en uitwerking). In hoofdstukken 3 en 4 worden respectievelijk de fysische geografie en de conservering, datering en periodisering van de sporen behandeld. In hoofdstukken 5, 6, 7 en 8 worden achtereenvolgens de sporen en structuren uit het Mesolithicum, het Laat Neolithicum en de Vroege en Midden Bronstijd (hoofdstuk 6), de Late Bronstijd en de IJzertijd (hoofdstuk 6), de Romeinse tijd (hoofdstuk 7) en de latere sporen (hoofdstuk 8) besproken. In de hoofdstukken 9 tot en met 15 komen de verschillende vondstcategoriën aan bod. In hoofdstuk 16 is de conclusie van het onderzoek geformuleerd, terwijl de catalogus van de aangetroffen structuren en spoorcomplexen te vinden is in hoofdstukken 17 en 18. In bijlage 2 worden tenslotte de vraagstellingen beantwoord. Dat deze publicatie tot stand gekomen is, is aan veel instanties en personen te danken. Deze worden genoemd in paragraaf 1.2.

1.2 BETROKKEN PERSONEN EN INSTANTIES

Opdrachtgever

GR Bijsterhuizen en de gemeente Wijchen (contactpersoon: dhr. J. Dekkers)

Bevoegd gezag

Gemeente Wijchen (contactpersoon: dhr. M. Dalderup en mevr. E. van der Linden)

Directievoerder

Hazenberg Archeologie: drs. T. Hazenberg, dr. S. Heeren, drs. E. Miets

Veldwerk

Medewerkers VUHbs

Cees Koot, Miel Schurmans, Valentijn van den Brink, Diederick Habermehl, Pawel Kubistal, Jeroen Wijnen, Winfried Jozen, Magda Magnee, Inger Woltinge, Sam Leeftang.

Medewerkers ARC BV

Jeroen Oosterbaan, Koen Hebinck, Eric Bürmann, Jort Hoekstra, Mariëlle Bannink, Bert Schomaker, Koen Vroonhof, Chris Luinge, Michel van Kalmthout, Mark Koomen, Kasja Wojciechowska, Marcel Botermans, Jelle Schokker, Roena van Ams, Andre Pleszynski, Aard Jan Wullink.

Studenten

Inge Hovener, Tom Munstermann, Gerson Kooiman, Jesper Colenberg, Frits Roodenburg, Naomi Elaser, Rosa Feenstra, Marjan van den Berg.

Vrijwilligers

Martin Koolen, Harry Brink, Marijke Pennings, Joy de Jong.

Machinaal grondverzet

Firma Basten, kraanmachinisten: J. Schonenberg en R. Janssen.

2 O N D E R Z O E K

Miel Schurmans

Het plangebied Wijchen – Bijsterhuizen, in het bijzonder vindplaats 11, is reeds meermaals onderwerp geweest van archeologisch onderzoek. In tabel 2.1 staan de verschillende onderzoeken opgesomd die op vindplaats 11 (AMK-nummer 12036) zijn uitgevoerd. In tabel 2.2 worden de diverse vondstmeldingen weergegeven. Vóór het eerste onderzoek in 1991 was al bekend dat zich in Groot Bijsterhuizen-Zuid elf vindplaatsen in de ondergrond bevonden.¹ Hiertoe behoorde ook de vindplaats die later de benaming ‘vindplaats 11’ kreeg. Voornamelijk in het oostelijke deel van het terrein werden bij aanleg van wegen, op akkers en in perskuilen grote hoeveelheden vondsten gedaan uit het Laat Neolithicum/Vroege Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd.² Bij de bouw van een bungalow op het centrale deel werden eveneens vele sporen waargenomen.

2.1 V E L D K A R T E R I N G E N B O O R O N D E R Z O E K R A A P

In 1991-1992 voerde RAAP een bureauonderzoek, veldkartering en booronderzoek uit in het plangebied. Het doel van dit onderzoek was het karteren, controleren en waarderen van de bekende en nog onbekende archeologische vindplaatsen.³ In totaal zijn 50 vindplaatsen onderscheiden, die tot twaalf nederzettingsterreinen behoren (fig. 2.1).

De veldkartering op vindplaats 11 leverde hoofdzakelijk aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd op, maar ook enkele Karolingische scherven. De vondsten werden voornamelijk gedaan op het westelijke deel van de vindplaats. De conservering van de vindplaats werd als goed bestempeld. Op basis van de bekende gegevens (CAA en amateurvondsten), gecombineerd met de geomorfologie en de resultaten van het RAAP-onderzoek werden de begrenzingen van vindplaats 11 bepaald. Het advies luidde dat de vindplaats het statuut van beschermd monument diende te krijgen.

2.2 O N D E R Z O E K E N B A M N (F A S E I - 3 ; 2 0 0 8 E N 2 0 0 9)

Het eerste gravend archeologisch onderzoek werd pas uitgevoerd aan het einde van het eerste decennium van deze eeuw. In figuur 2.3 is de fasering van de verschillende vooronderzoeken weergegeven. De eerste drie fases zijn gecombineerd gerapporteerd (De Koning 2011), net als de laatste twee fases van het vooronderzoek (Van Oosterhout 2011).

2.2.1 M E T H O D I E K E N D O E L S T E L L I N G E N

In 2008 voerde het Bureau Archeologie en Monumenten van de gemeente Nijmegen (BAMN) een eerste proefsleuvenonderzoek uit, waarbij verspreid over het terrein tien sleuven zijn aangelegd.⁴ Het doel was om te onderzoeken of zich in de geplande wegcunetten sporen bevonden en te bepalen tot welke periode deze sporen behoorden. In het westelijke deel, ten noorden van de Woeziksestraat, werden zes sleuven aangelegd met breedte van 2 à 3 m vanwege de dreiging van matige tot strenge vorst. In de

¹ Centraal Archeologisch Archief ROB. (vindplaatsnummer 328).

² Scholte Lubberink/Oude Rengerink 1992, 23; Peddemors 1978, 40-41 (vindplaats 210); Willems 1981, 119

³ Scholte Lubberink/Oude Rengerink 1992, 9.

⁴ De Koning 2011, 37-39.

periode veldwerk	fase	type onderzoek	locatie	uitvoerder	publicatie
1992		booronderzoek	plangebied Bijsterhuizen	RAAP	Scholte Lubberink/Oude Rengerink 1992
		oppervlakte kartering			
december 2008	1	proefsleuven	vindplaats 11	gemeente Nijmegen	De Koning 2011
mei-juli 2009	2	proefsleuven	verbindingsweg middendeel en oostelijk deel	gemeente Nijmegen	De Koning 2011
		opgraving	verbindingsweg		
oktober 2009	3	opgraving proefsleuven	riolering verbindingsweg middendeel en oostelijk deel	gemeente Nijmegen	De Koning 2011
november 2009	4	proefsleuven	oostelijk deel	RAAP i.s.m. gemeente Nijmegen	Van Oosterhout 2011
		booronderzoek	oostelijk deel		
augustus 2010	5	proefsleuven	middenterrein Oude Smalle steeg	RAAP i.s.m. gemeente Nijmegen	Van Oosterhout 2011

Tabel 2.1. Wijchen-Bijsterhuizen vindplaats 11. Lijst van uitgevoerde onderzoeken in de vindplaats.

vondstmelding	inhoud en datering
22327	33x aardewerk (Laat Neolithicum; Vroege Bronstijd; IJzertijd/Romeinse tijd; Romeinse tijd); 3x natuursteen (n.d.); 1x steengoed (Late Middeleeuwen B)
45700	
25886	
GB0016	1x aardewerk (IJzertijd)
GB0017	70x aardewerk (Romeinse tijd; Vroege Middeleeuwen B; Late Middeleeuwen A en B; Nieuwe tijd); 1x vuursteen (n.d.); 1x maalsteen (Romeinse tijd)
GB0018	3x aardewerk (IJzertijd)
GB0032	2x aardewerk (IJzertijd; Romeinse tijd)
GB0033	14x aardewerk (Vroege Bronstijd; Romeinse tijd; Middeleeuwen)
GB0034	La Tène armbandfragmenten; aardewerk (IJzertijd; Bronstijd; Romeinse tijd)
GB0046	42x aardewerk (IJzertijd; Vroege Bronstijd; Romeinse tijd); 10x vuursteen (Vroege Bronstijd); >1x maalsteen (Vroege Bronstijd)
GB0047	>32x aardewerk (Laat Neolithicum; Vroege Bronstijd, Midden Bronstijd); 1x vuursteen (Laat Neolithicum-Vroege Bronstijd)
GB0049	aardewerk (Vroege Bronstijd); vuursteen (n.d.)
GB0050	grondsporen, geen vondsten

Tabel 2.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waarnemingen uit ARCHIS en vondsten uit het RAAP-onderzoek uit 1992 (naar De Koning 2011, 25-37).

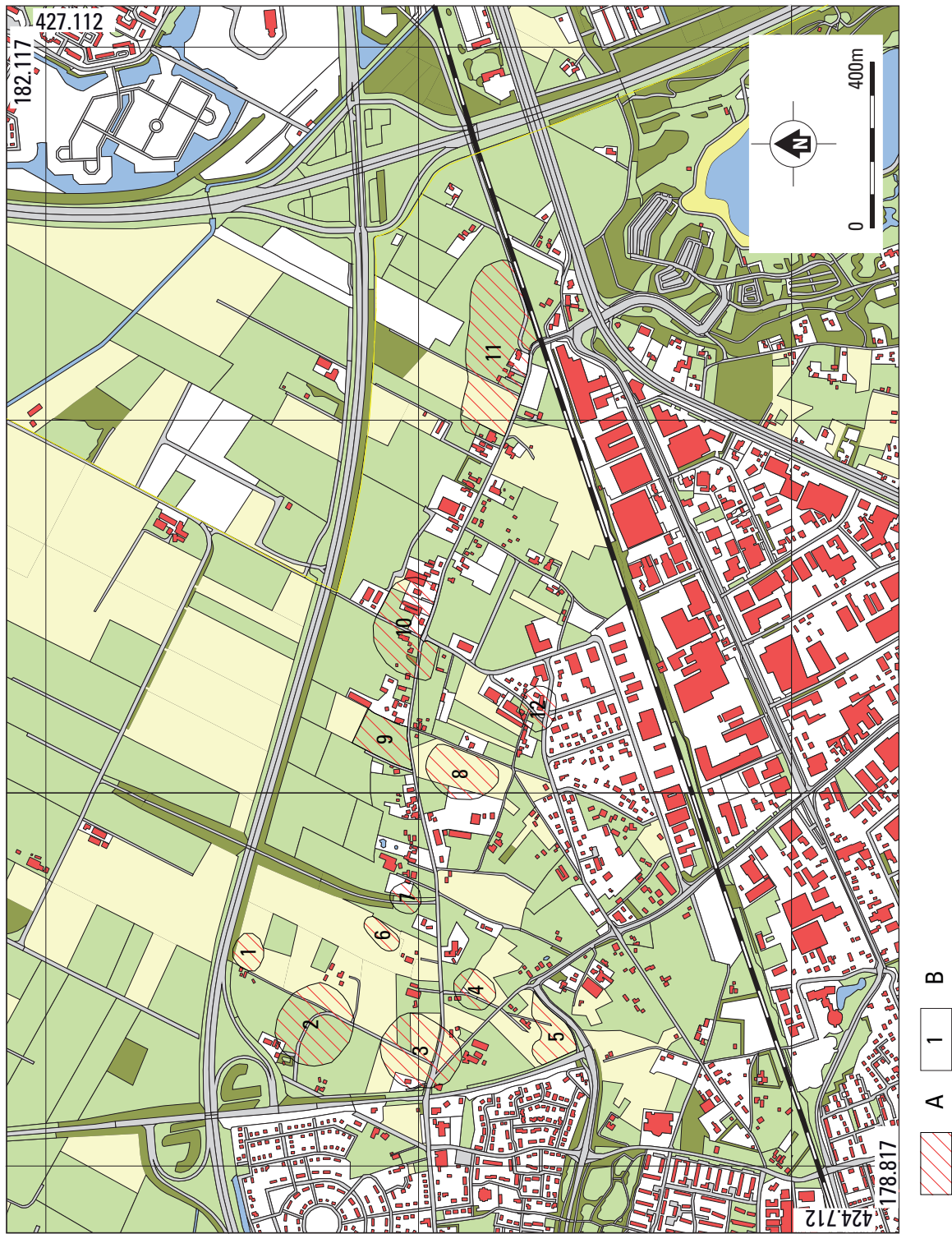


Fig. 2.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Vindplaatsen Groot-Bijsterhuizen (naar Scholte Lubberink/Oude Rengerink 1992). A vindplaats; B vindplaatsnummer.

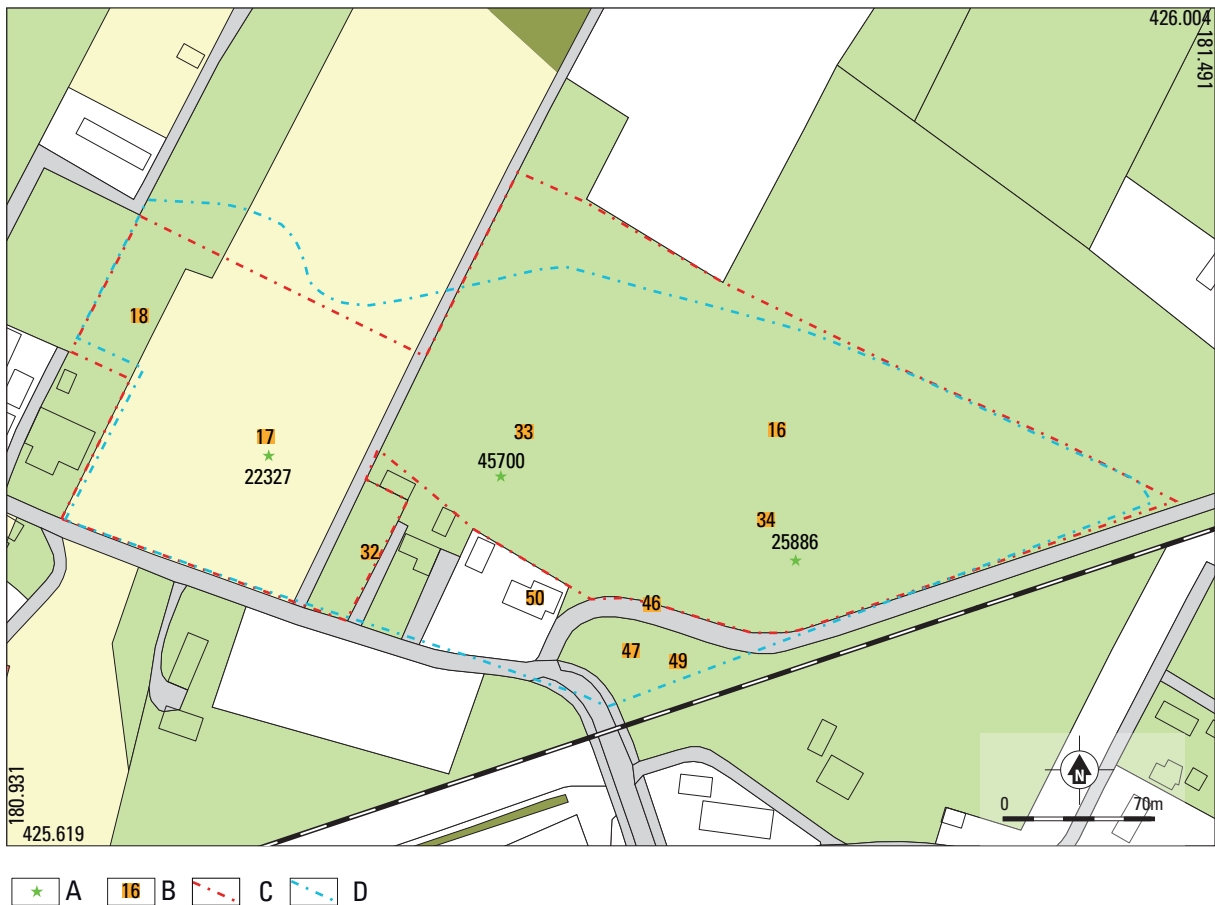


Fig. 2.2. Wijken - Bijsterhuizen vindplaats 11. AMK-terrein 12036 met vondstmeldingen (naar De Koning 2011 fig. 3.2). A Archis-waarnemingsnummer; B Catalogusnummer RAAP; C AMK-terrein; D Omvang vindplaats 11 Scholte Lubberink/Oude Rengerink 1992.

sleuven werden plaatselijk meerdere vlakken aangelegd. In het oostelijke deel werden sleuven met een breedte van 5 m aangelegd, met een versmalde verlenging.

Van mei tot juli 2009 voerde BAMN een tweede proefsleuvencampagne uit in het westelijke deel ter hoogte van de geplande ontsluitingsweg (verlenging 30e straat en verbindingsweg met de Celsiusstraat) en in het middendeel en het oostelijke deel van het plangebied.⁵ De kleine sleufjes in het middendeel en het oostelijke deel (samen ca. 30 m²) werden niet verder verdiept dan de bovenzijde van het archeologische niveau. Het onderzoek in het westelijke deel is verder uitgevoerd als opgraving met als doel de sporen en vondsten ter hoogte van een gepland wegtracé veilig te stellen, alsmede de vindplaats in noordelijke en oostelijke richting te begrenzen. In werkputten 11 en 14 werd het eerste vlak in de verbruiningslaag aangelegd vanwege de aanwezigheid van vondsten en sporen, die na couperen geen antropogene sporen bleken te zijn.⁶ Tijdens opgraving zijn alle sporen gecoupeerd en afgewerkt.

In oktober 2009 voerde BAMN een derde inventariserend proefsleuvenonderzoek uit ter hoogte van de riolering van de verbindingsweg. De sleuf had een lengte van ca. 75 m en een breedte van 5 m.

⁵ De Koning 2011, 37-39.

⁶ De Koning 2011, 63.



Fig. 2.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Fasering van het gravend vooronderzoek. A Fase 1 (proefsleuven BAMN 2008); B Fase 2 (proefsleuven BAMN 2009); C Fase 3 (proefsleuven BAMN 2009); D Fase 4 (proefsleuven BAMN/RAAP 2009); E Fase 5 (proefsleuven BAMN/RAAP 2010; F begrenzing AMK-terrein 12036; G Omvang vindplaats 11 (Scholte Lubberink/Oude Rengerink 1992).

2.2.2 RESULTATEN⁷

Tijdens het onderzoek zijn vele sporen aangetroffen, waarvan het merendeel zich op de kop van het rivierduin en het westelijk deel bevond. Het aantal sporen nam naar het noorden toe snel af. De zuidelijke zone van werkputten 11 en 14 was in grote mate verstoord door latere bodemingrepen. Op basis van de kolomopnames is vastgesteld dat het oorspronkelijke maaiveld uit de prehistorie was afgestoven en/of opgenomen in de verbruiningslaag.⁸ Landschappelijk gezien zijn vier zones onderscheiden: het rivierduin (zone 1), de hoger gelegen flank van het rivierduin (zone 2), de lager gelegen flank van het rivierduin (zone 3) en een laagte (zone 4).

In het zuidelijke, grotendeels verstoord deel van werkput 11 werden twee crematiegraven gevonden bestaande uit twee ondiepe kuiltjes met crematieresten. In één van de kuiltjes werd een fragment van een kapfibula uit de vroege-Romeinse tijd gevonden.

In werkputten 11, 12, 14 en 25 zijn vier mogelijke huisplattegronden herkend (fig. 2.4b). Een eerste plattegrond bevindt zich in werkputten 11 en 14, heeft een noord-zuid-oriëntatie en is vermoedelijk te dateren in de Vroege IJzertijd op basis van een smalle wandgreppel.⁹ In de omgeving van deze platte-

⁷ De Koning 2011, 49-100.

⁹ Voor een verder bespreking, zie 6.2.1.

⁸ De Koning 2011, 63.

WIJCHEN-BIJSTERHUIZEN 2009
Fase 2, Vindplaats 11



Fig. 2.4a. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Allesporenkaart van werkputten 11, 12, 14 en 25 met aanduiding van de structuren.

WIJCHEN-BIJSTERHUIZEN 2009
Fase 2, Vindplaats 11

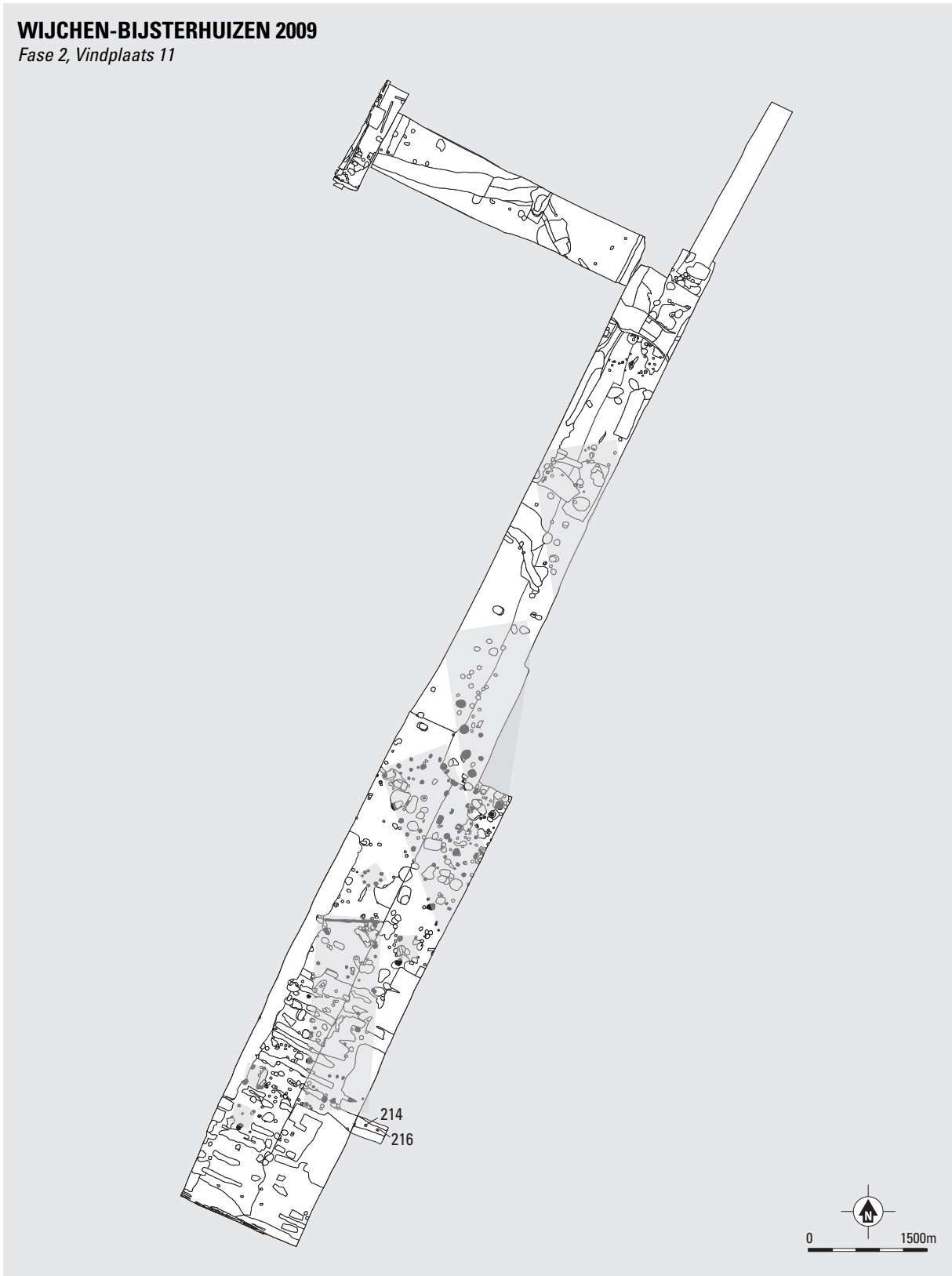


Fig. 2.4b. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 12. Huisplattegronden in werkputten 11, 12, 14 en 25. Schaal 1:200.

grond bevinden zich nog een drietal mogelijke spiekers. Een tweede plattegrond bevindt zich eveneens in werkputten 11 en 14. Het betreft hier een vierbeukige plattegrond uit de Late Bronstijd met een breedte van 6 m en een lengte van minimaal 22 m. Ten noorden hiervan zijn nog twee huisplattegronden herkend. De vier huisplattegronden – die alle zijn herkend tijdens de uitwerking – zijn echter niet erg overtuigend.¹⁰

In het noordelijke deel, in de laagte (zone 4), zijn in werkputten 12, 26 en 25 vier kuilen aangetroffen. In werkput 12 is een incomplete pot uit de Bronstijd aangetroffen in een paalkuil, die daardoor een rituele betekenis is toegedicht. In werkput 13 is een natuurlijke geul aangesneden, van ca. 10 m breed en 1.2 m diep, waarvan verondersteld is dat deze tijdens de bewoning nog watervoerend was.

In totaal zijn ongeveer 8.472 vondsten verzameld, waarvan het handgevormd aardewerk meer dan de helft uitmaakt (tabel 2.3). Van het aardewerk is een selectie geanalyseerd (tabel 2.4). Het merendeel van het geselecteerd handgevormde aardewerk is te dateren in de Bronstijd. Het Romeinse aardewerk is voornamelijk te dateren in de 1ste en 2de eeuw na Chr. Het vuursteen kon onderverdeeld worden in gemodificeerde artefacten (waaronder vijf spitsen, vermoedelijk uit het Vroeg-Mesolithicum), klingproductie en afval. Het grootste deel van het metaal is te dateren in de Nieuwe Tijd. Enkele uitzonderingen zijn een Keltische triquetrumstater (50 – 15 voor Chr.), vier fragmenten van Romeinse *fibulae* en een fragment van een Romeinse armband. Onder de oudere vondsten van glas bevinden zich twee fragmenten van La Tène-armbanden uit de Late IJzertijd, een meloenkraal en een fragment van een flesje uit de Romeinse tijd.

2.3 ONDERZOEKEN RAAP/BAMN (FASE 4-5; 2009 EN 2010)¹¹

2.3.1 METHODIEK

In november 2009 en augustus 2010 is door RAAP Archeologisch Adviesbureau in samenwerking met BAMN een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd, aangevuld met een booronderzoek. Het onderzoek richtte zich met name op het centrale en het oostelijke deel van de vindplaats, het gebied ten zuiden van de Oude Smallesteeg. Tijdens het eerste deel van het onderzoek (november 2009) zijn vijftien proefsleuven met een afmeting van 5 bij 25 m en twee sleuven met een lengte van 12 (werkput 6) en 16 m (werkput 15) gegraven. Het eerste vlak is telkens aangelegd op het hoogst leesbare archeologische niveau. In werkputten 5, 9 en 12 is over de volledige lengte, dan wel plaatselijk verdiept naar een tweede niveau. Profielen zijn gedocumenteerd in werkputten 1, 5, 12 en 13. Gelijktijdig zijn 21 boringen in twee boorraaien gezet. In fase 5 van het vooronderzoek zijn drie proefsleuven (WP 17 – 19) aangelegd. Een kleine selectie van de sporen is gecoupeerd.

2.3.2 RESULTATEN

Tijdens het onderzoek zijn vele paalkuilen, kuilen en greppels aangetroffen. In werkput 17 maken meerdere paalkuilen deel uit van een structuur uit de Romeinse tijd. In de overige concentraties paalkuilen konden geen structuren herkend worden. De onderzoekers gaven aan dat langs de flanken sprake was van verschillende niveaus van archeologische sporen afgedekt door een dikker pakket van afzettingen.¹²

Bijna alle scherven (in totaal 4.140 fragmenten) zijn verzameld uit lagen. Een uitgebreide determinatie is niet uitgevoerd. Handgevormd aardewerk uit alle periodes vanaf het Laat Neolithicum is aanwezig,

¹⁰ De Koning 2011, 72.

¹² Van Oosterhout 2010, 11.

¹¹ Van Oosterhout 2011.

categorie	aantal
handgevormd aardewerk	4488
gedraaid aardewerk	782
vuursteen	512
metaal	82
glas	93
dierlijk bot	18
natuursteen	781
keramisch bouwmetaal	-

Tabel 2.3. Wijchen – Bijsterhuizen vindplaats 11. Het aantal vondsten per categorie van het vooronderzoek fase 1-3 (naar De Koning 2011, 83-100).

categorie	Aantal
handgevormd aardewerk, geanalyseerd	469
Midden neolithicum	1
Laat neolithicum/vroege bronstijd	4
Bronstijd	18
Vroege Bronstijd	13
Midden Bronstijd	68
Late Bronstijd	195
ijzertijd	36
Inheems-romeins	10
indet	124
Gedraaid aardewerk, geanalyseerd	115
Romeins	27
Late Middeleeuwen	78
Nieuwe Tijd	10

Tabel 2.4. Wijchen – Bijsterhuizen vindplaats 11. Het aardewerk van het vooronderzoek fase 1-3 (naar De Koning 2011, 85 tabel 8.2).

maar het merendeel lijkt te dateren in de Late IJzertijd en vroeg-Romeinse tijd. Het vuursteenensemble bestaat uit 228 stukken. Het spectrum lijkt te wijzen op een bewerkingsplaats uit het Midden Neolithicum. Mogelijk is ook nog een oudere fase uit het Laat Paleolithicum tot Midden Mesolithicum aanwezig. De vele metaalvondsten (267 objecten) zijn voornamelijk als onbepaald te beschouwen. Het enige object dat te dateren is vóór de Nieuwe Tijd is een fragment van een *fibula*.¹³

¹³ Een nadere determinatie van de *fibula* wordt niet gegeven.

WIJCHEN-BIJSTERHUIZEN 2010
Fase 5, Proefsleuf 17

17

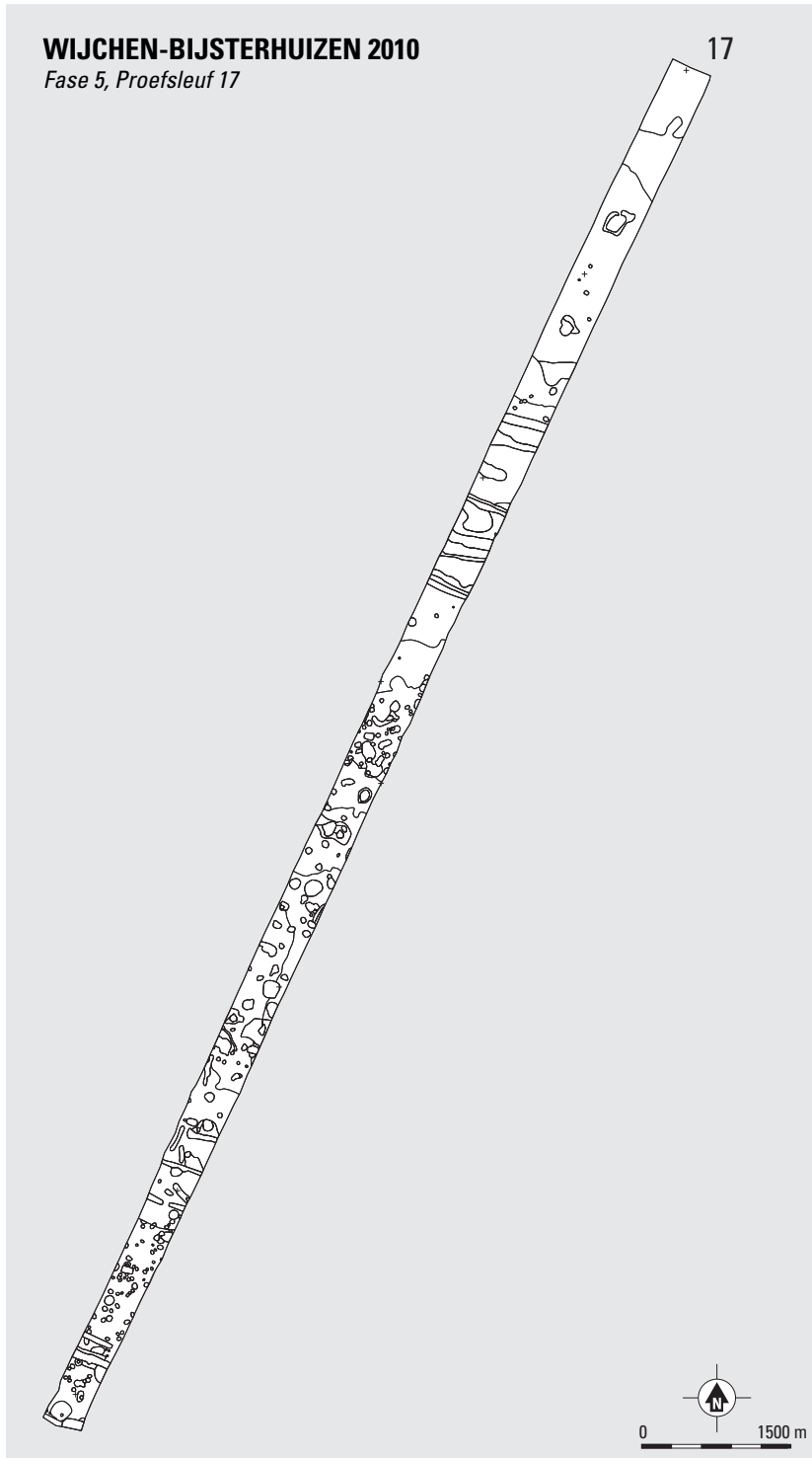


Fig. 2.5. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Allesporenkaart van werkput 17 (fase 5). Schaal 1:750 (naar van Oosterhout 2011, 55 kaartbijlage).

De verschillende vooronderzoeken hebben aangetoond dat vindplaats 11 een bijzonder rijk bodemarchief herbergt. Daar waar de eerste drie fases van het vooronderzoek een beter beeld geven van het westelijke deel, geven fases 4 en 5 zicht op het centrale en het oostelijke deel. Echter, zoals ook verwoord in de rapportages van het vooronderzoek, kan de bodemopbouw lokaal sterk verschillen.¹⁴

In de vindplaats zijn landschappelijk gezien vier zones onderscheiden: de kop van het rivierduin, een hoger deel van de flank, een laag gedeelte van de flank en een laagte. Het plangebied helt af van zuid (ca. 8.80 m +NAP) naar noord (ca. 7.20 m +NAP). Ca. 100 m ten noorden van het plangebied bevindt het maaiveld zich nog op een hoogte van ca. 6.60 m NAP. Het hoogste deel van de top van het duin lijkt te zijn afgetopt, zodat de BC-horizont onmiddellijk onder de bouwvoor ligt. Op de overige delen van de kop is een dikke B-horizont aanwezig. Op het hogere deel van de flank is verbruining aanwezig, waaronder zich een laag stuifzand bevindt. Hieronder zijn vele grondsporen aangetroffen. Lager op de flank verschijnt een grijze laag, waarvan in eerste instantie gedacht werd dat het een oude akkerlaag betrof. Nader onderzoek leert echter dat het om een reductieniveau gaat. Onder dit niveau zijn vele sporen aangetroffen. In de laagte van de rivierterrasgronden zijn sporen uit diverse periodes aanwezig. In het sporenbestand zijn een viertal huisplattegronden onderscheiden. De toewijzing van de sporen aan de structuren is tijdens de uitwerking gebeurd.

Er bestond onduidelijkheid over of er langs de flanken sprake was van een stratigrafie. De Koning meldt dat er geen duidelijk stratigrafisch van elkaar onderscheiden vondstlagen aanwezig waren, maar dat er mogelijk wel ondergestoven bodems aanwezig konden zijn.¹⁵ Oosterhout meldt dat langs de flanken sprake was van verschillende niveaus van archeologische sporen.¹⁶

Op basis van de vooronderzoeken fases 1 tot en met 5 is de begrenzing van de vindplaats enigszins bijgesteld (fig. 2.6). Het gaat hier dan met name om de noordelijke grens. In zuidelijke, oostelijke en westelijke richting zet de vindplaats zich voort buiten het plangebied.

2.5 OPGRAVING

2.5.1 INLEIDING, DOEL- EN VRAAGSTELLINGEN

Op basis van het vooronderzoek besluit de gemeente Wijchen dat de vindplaats voor behoud geselecteerd wordt en dat de archeologische resten door middel van een opgraving moeten worden veiliggesteld. In de zomer van 2010 is in opdracht van de GR Bijsterhuizen door Hazenberg Archeologie een plan van aanpak voor het definitief archeologisch onderzoek op vindplaats 11.¹⁷ Vervolgens is overgegaan tot het opstellen van een onderzoeksprogramma (Selectief Hoogwaardig ARcheologisch Programma), waarbij een onderscheid gemaakt is tussen een hoofd- en bijprogramma.¹⁸ Eveneens behandelde dit Plan van Aanpak de opgravingsstrategie en de externe communicatie en publieksbereik. De tweedeling in hoofd- en bijprogramma en de opgravingsstrategie werden vervolgens in het Programma van Eisen opgenomen.¹⁹

¹⁴ De Koning 2011, 82.

¹⁵ De Koning 2011, 104, 121, 130.

¹⁶ Oosterhout 2010, 11.

¹⁷ Plan van Aanpak, Omgang bodemarchief, vindplaats 11. Plan van Aanpak ten behoeve van uitvoering Plannontwikkeling (Fase 7), Bedrijventerrein Bijsterhuizen,

Hazenberg Archeologie, september 2010. Ten tijde van het opstellen van dit plan van aanpak waren de rapportage van de vooronderzoeken nog enkel in conceptvorm beschikbaar.

¹⁸ Hazenberg/Breimer *et al.* 2011.

¹⁹ Hazenberg/Houkes/Jongste 2011.



 A
 B
 C

Fig. 2.6. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Begrenzing van de vindplaats op basis van de vooronderzoeken (naar De Koning 2011, 124 fig. 11.1). A Begrenzing vindplaats 11 Scholte Lubberink/Oude Rengerink 1992; B Begrenzing gebied waardevolle archeologische resten (De Koning 2011); C AMK-terrein.

Het hoofdprogramma omvatte de archeologische resten uit de late prehistorie, meer bepaald de overgang van het Laat Neolithicum naar de Bronstijd (klokbeke- en wikkeldraadcultuur), de Bronstijd en de IJzertijd (2000-12 voor Chr.). Tijdens het veldwerk diende een selectie van te onderzoeken oppervlak gemaakt te worden, waarbij de nadruk lag op de laatprehistorische resten (zie paragraaf 2.5.2 strategie veldwerk). Het bijprogramma omvatte de vroege prehistorie, de Romeinse tijd en de periode Middeleeuwen - Nieuwe Tijd. Voor het hoofd- en bijprogramma zijn algemene en specifieke onderzoeksthema's en vraagstellingen geformuleerd (zie onder).

Uit het vooronderzoek bleek dat er onduidelijkheid was over de gelaagdheid langs de flankdelen van het duin. De Koning achtte een stratigrafie van gescheiden vondstlagen niet aannemelijk, maar hield wel rekening met verschillende uitgestoven en overstoven niveaus in het duin. Volgens Oosterhout moest langs de flankdelen rekening gehouden worden met verschillende niveaus van archeologische grondsporen afgedekt door een dik pakket aan afzettingen.²⁰ Tevens werd aangegeven dat sprake was van een rijke bewoningsgeschiedenis vanaf de prehistorie op en langs het duin van vindplaats 11. In overleg met de gemeente Wijchen is uiteindelijk uitgegaan van de aanwezigheid van stratigrafisch gescheiden archeologische niveaus langs de flank van het duin en als zodanig verwerkt in het Programma van Eisen.

²⁰ Oosterhout 2010, 11. (RAAP evaluatie vindplaats 11, fase 4 - mei 2010)

In totaal zijn in het PvE 109 onderzoeksvragen gesteld, waarvan 72 onderzoeksvragen zijn gesteld binnen het hoofdprogramma en 37 binnen het bijprogramma. De onderzoeksvragen van het hoofdprogramma zijn verdeeld in de categorieën Site, Landschap, Materiële Cultuur, Voedselvoorziening en Economie, Mens en Samenleving, Regio. De onderzoeksvragen van het bijprogramma zijn verdeeld in de categorieën Paleolithicum-Mesolithicum (vraag 73-77), Midden-Neolithicum (vraag 78-83), Romeinse tijd (84-88), grafvelden uit de IJzertijd en Romeinse tijd (vraag 89-97), *offsite* activiteiten (98-101), Middeleeuwen (102-107) en Nieuwe Tijd (108-109). In bijlage 2 zijn deze vragen beantwoord.

De onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen zijn als volgt geformuleerd:²¹

Hoofdprogramma:

Site:

- 1 Wat is de aard en omvang van de onderzochte vindplaatsen (begrenzing(en) van de erven en functie(s)) van de site?
- 2 Hoe is de stratigrafische opbouw van de vindplaats en hoe is deze tot stand gekomen?
- 3 Hoe is de interne samenstelling van de lagen op de vindplaats?
- 4 Wat is de rol van de vindplaats binnen het nederzettingssysteem, voor zover dit bekend is (zie ook thema 'landschap')? Om deze vraag te beantwoorden dienen nadrukkelijk andere vindplaatsen in (de omgeving van) Wijchen en Nijmegen te worden betrokken.
- 5 Welke sporen en structuren kunnen worden herkend en wat zegt dit over het gebruik van de vindplaats?
- 6 Is er sprake van ruimtelijke organisatie/differentiatie binnen de vindplaats dan wel de huiserven?
- 7 Welke activiteiten zijn er op de vindplaats/de verschillende erven uitgevoerd?
- 8 Wat is de datering van de vindplaats/erven?
- 9 Wat is de gebruiksduur van de vindplaats en is er sprake van (dis)continuïteit van het gebruik?
- 10 Verandert de functie/rol van de vindplaats binnen het nederzettingssysteem in de loop van de gebruiksduur en hoe is dit te zien?
- 11 Waarom werd het gebruik van de (aanwezige) huiserven beëindigd?
- 12 Wat voor activiteiten werden er aan de voet van de donk, op de overgang naar het nattere kleigebied, ontplooid door de gebruikers van de vindplaats?
- 13 Hoe verhoudt de stratigrafie aan de voet van de donk zich tot de stratigrafie van de top en de flank?

Landschap:

- 14 Hoe zag het landschap op en direct om de vindplaats eruit in de verschillende perioden van bewoning? Wat zijn de kenmerken van de site-locatie ten opzichte van de locatiekeuze?
- 15 Is de locatiekeuze voor de site vanuit het landschap te verklaren?
- 16 Hoe veranderde het (biotische en abiotische) landschap tijdens de bewoning en welke invloed heeft de mens hierop gehad?
- 17 Hoe verschilde het landschap per seizoen (waterstand e.d.)?
- 18 Welke invloed heeft het veranderende (abiotische) landschap gehad op de duur van bewoning/gebruik van de vindplaats?
- 19 Hoe werd het landschap door de bewoners van de vindplaats geëxploiteerd en waarvoor?
- 20 Wat is de relatie tussen veranderingen in het gebruik van de site en de veranderingen in het landschap?
- 21 Wat kan gezegd worden over de verspreiding van gelijktijdige vindplaatsen in dit landschap?
- 22 En, in vervolg hierop, wat kan er dan gezegd worden over de functies van de verschillende vindplaats-

²¹ Hazenberg/Houkes/Jongste 2011, 19-24.

- sen in dit landschap; in hoeverre is er sprake van differentiatie tussen de vindplaatsen en waardoor wordt dit gekenmerkt en/of bepaald?
- 23 Wat is de betekenis van het verkregen beeld in relatie tot nederzettingssystemen en andere vormen van landschapsgebruik voor, tijdens en na het gebruik van de vindplaats?

Materiële cultuur:

Algemeen

- 24 Aan welke groepen en/of culturen kan de vindplaats aan de hand van de mobilia worden toegewezen?
- 25 Op welke uitgevoerde activiteiten wijzen de mobilia?
- 26 Wat is de verspreiding van de mobilia van de verschillende groepen/culturen? Zijn er locaties aan te wijzen waar specifieke activiteiten zijn uitgevoerd?
- 27 In hoeverre kunnen we een reconstructie maken van menselijk gedrag?

Vuur- en natuursteen

- 28 Wat zijn de technologische en typologische kenmerken en welke technieken van (vuur)steenbewerking (*chaîne opératoire*) zijn op de vindplaats toegepast?
- 29 Wat is de datering, functie en levensloop (slijtage, onderhoud, afdanking) van de verschillende (typen) artefacten? Is er een relatie tussen de gebruikte steensoort, het artefacttype en het gebruik ervan?
- 30 Wat is de herkomst van de gebruikte vuur- en natuursteensoorten?
- 31 Is er sprake van het gebruik van primaire en/of secundaire voorkomens van de verschillende vuur- en natuursteensoorten en welke zijn dat dan?
- 32 Is er een relatie tussen de herkomst van het vuur- en natuursteen en de wijze waarop deze is bewerkt en gebruikt?

Aardewerk

- 33 Welke typen aardewerk komen op de vindplaats voor, welke typologische kenmerken hebben deze en tot welke cultuur kunnen ze worden gerekend?
- 34 Op welke wijze is het aardewerk geproduceerd?
- 35 Waar is het aardewerk geproduceerd? Zijn er aanwijzingen dat de gebruikers van de vindplaats het aardewerk zelf hebben geproduceerd?
- 36 Zijn er aanwijzingen dat er aardewerk van buiten de eigen culturele groep is geïmporteerd?
- 37 Op welke wijze is het aardewerk gebruikt? Is er een relatie tussen het aardewerktype en het gebruik ervan, en zo ja, welk?
- 38 Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de verschillende perioden in de productie en het gebruik van het aardewerk?

Artefacten van organisch materiaal

- 39 Wat is de gebruikte grondstof (gewei, bot, hout, etc.)?
- 40 Waar komen de gebruikte grondstoffen en/of voorwerpen vandaan en op welke wijze werden zij verworven?
- 41 Kunnen meer specifieke vragen over het uitgangsmateriaal worden beantwoord? (Voor gewei bijvoorbeeld: is het voorwerp gemaakt uit een afgeworpen of schedelvast gewei? Wat was de leeftijd van het dier?)
- 42 Welke bewerkingsprocessen (*chaîne opératoire*) werden er toegepast bij de vervaardiging van voorwerpen van organisch materiaal?
- 43 Welke informatie biedt het voorwerp over de functie en levensloop (productie, onderhoud, afdanking) van het artefact?

- 44 Is er een relatie tussen de gebruikte grondstof, het type artefact en het gebruik ervan?
- 45 Zijn er ornamenten gemaakt van organisch materiaal, en zo ja, welke?
- 46 Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de verschillende perioden in het gebruik van artefacten van organisch materiaal?

Voedselvoorziening en economie

- 47 Welke grondstoffen of goederen kwamen lokaal voor en welke werden van verder aangevoerd?
- 48 Welke planten hebben de gebruikers van de vindplaats/erven verzameld, welke hebben zij gegeten en welke werden voor andere doeleinden gebruikt (en welke doeleinden zijn dat dan)?
- 49 Welke dieren hebben de gebruikers van de vindplaats gevangen, welke (delen) hebben zij gegeten en welke hebben zij voor andere doeleinden gebruikt (en welke doeleinden zijn dat dan)?
- 50 Op welke bronnen was de voedselvoorziening gebaseerd?
- 51 Indien er sprake is van gedomesticeerde planten, werden deze dan door de gebruikers van de vindplaats zelf verbouwd of zijn ze wellicht op andere wijze verworven?
- 52 Zijn er in het botanische en zoölogische spectrum gedomesticeerde soorten aanwezig?
- 53 Indien er sprake is van gedomesticeerde dieren, werden deze door de gebruikers van de site zelf gehouden of zijn er aanwijzingen dat ze van elders afkomstig zouden kunnen zijn?
- 54 Om een beeld te krijgen van de voedselbereiding kunnen ook gebruikssporen op stenen artefacten met elkaar worden vergeleken. Welke activiteiten van voedselbereiding kunnen er op basis van gebruikssporenonderzoek aangetoond worden? En in hoeverre wijzen regionale verschillen in de locatiekeuze, omvang en aard van vindplaatsen op verschillen in de voedsel economie?
- 55 Wat valt er op basis van de voorkomende soorten te zeggen over de tijdelijkheid dan wel permanentheid van de bewoning (bijvoorbeeld op basis van visseizoenen)?
- 56 Wat zeggen de aangetroffen diersoorten over het landschap? In welk soort landschap leefden zij en hoe werd er, in dat landschap, op ze gejaagd?
- 57 In welke seizoen(en) werd(en) de nederzetting(en) gebruikt?
- 58 Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de verschillende perioden in de voedselconsumptie?

Mens en samenleving

- 59 Wat was de omvang en samenstelling van de groep mensen die de vindplaats/erven hebben gebruikt?
- 60 Wat was de verhouding van deze groep tot de samenleving waartoe de groep behoorde?
- 61 Wat waren de fysieke kenmerken van de individuen? Hoe oud zijn ze geworden, hoe groot waren ze, is er sprake van pathologische kenmerken die ons informatie verschaffen over de gezondheid van deze mensen? (Deze vraag kan alleen beantwoord worden indien er menselijke resten worden aangetroffen.)
- 62 Wat kan er gezegd worden over gender? Waren er verschillen in fysieke belasting, bijgiften, etc., tussen mannen, vrouwen en kinderen, en wat zeggen die ons over de rolverdeling binnen de gemeenschap? (Deze vraag kan alleen beantwoord worden indien er menselijke resten worden aangetroffen.)
- 63 Zijn er uitdrukkingen van individuele- of groepsidentiteit herkenbaar? Zo ja, welke?
- 64 Welke waarnemingen op de vindplaats kunnen verklaard worden vanuit ideologie? (Denk hier bijvoorbeeld aan de wijze van lijkbehandeling, speciale deposities en bijzondere structuren.)
- 65 Uit welke gebieden zijn exotische grondstoffen en producten afkomstig en wat zegt dit over de sociale organisatie van de gebruikers in de verschillende aangetroffen perioden?
- 66 Op welke wijze werden exotische grondstoffen en/of goederen verworven? Zijn er aanwijzingen dat de verwerving en distributie van exotische grondstoffen en producten in handen zijn van specifieke personen, en zo ja, wat zegt dit over de sociale organisatie? Wat waren de (sociale) relaties tussen de individuen in de groep onderling en met mensen van buiten de groep? Waardoor worden die gekenmerkt?

- 67 Wat kan er, ten behoeve van de beeldvorming, worden gezegd over hoe het leven was? Hadden de mensen een zwaar bestaan? Kunnen we iets zeggen over hoe ze hun leven zelf ervoeren?
- 68 Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de verschillende perioden in groepssamenstelling, samenleving, fysieke kenmerken, identiteit, etc.?

Regio

- 69 Wat is de functie/rol van Bijsterhuizen vindplaats 11 in de regio (stuwwallengebied, rivierengebied en de zandgronden van Noord-Brabant en Limburg) in de verschillende perioden van bewoning?
- 70 Hoe verandert de functie/rol van Bijsterhuizen vindplaats 11 gedurende de periode van gebruik?
- 71 Is er een relatie tussen Bijsterhuizen vindplaats 11 en andere vindplaatsen in de regio in de verschillende perioden van gebruik, en zo ja, wat is deze?
- 72 Speelt de specifieke ligging van de vindplaats op het 'donkenland' Wijchen, tussen twee rivieren, een rol in de functie van de vindplaats in de verschillende perioden, en zo ja, welke?

Bijprogramma Bijsterhuizen vindplaats 11: vroege prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Voor resten uit het Paleolithicum of Mesolithicum gelden de volgende onderzoeksvragen:

- 73 Uit welke periode dateren de resten op basis van typochronologisch onderzoek naar vuurstenen werktuigen en ¹⁴C-dateringen?
- 74 Is hier sprake van meer langdurige bewoning in verschillende fasen of gaat het om kortstondig gebruikte sites/kampementen?
- 75 Zijn er bepaalde activiteiten uitgeoefend? Zo ja, welke, en wat zijn hiervoor de aanwijzingen?
- 76 Welke informatie levert het onderzoek naar de herkomst van grondstoffen?
- 77 Worden er begravingen/crematies/los menselijk botmateriaal aangetroffen? Wat zeggen deze over het begrafenisritueel/de omgang met de doden?

Voor resten uit het midden neolithicum gelden de volgende vragen:

- 78 Uit welke fase dateren de resten op basis van aardewerkstudie en ¹⁴C-dateringen?
- 79 Zijn resten uit het midden neolithicum aanwezig? Kunnen deze in verband worden gebracht met de Vlaardingencultuur en/of de Steingroep? Wat zijn hiervoor de kenmerken van het vondstmateriaal (met name van het aardewerk en het vuursteen)?
- 80 Zijn resten uit het laatneolithicum aanwezig? Zo ja, uit welke fase? Welk bekeraardewerk is aanwezig?
- 81 Worden er begravingen/crematies/los menselijk botmateriaal aangetroffen? Wat zeggen deze over het begrafenisritueel/de omgang met de doden?
- 82 Zijn de grondsporen onderdeel van de kern van een nederzetting of de rand ervan of betreft het een off-site fenomeen?
- 83 Zijn de grondsporen aan een structuur (structuren)/gebouwplattegronden toe te wijzen? Zo ja, tot welke? Zijn de grondsporen afkomstig van een woonstalhuis, een spieker/een bijgebouw? Indien er huis- of gebouwplattegronden onderscheiden kunnen worden: tot welk(e) type(s) behoren deze? Hoe waren de huizen ingericht? Zijn er aanwijzingen voor bijvoorbeeld haardkuilen? Zijn er aanwijzingen voor herbouw/replicatie en/of verbouwingen? Worden er bouwoffers aangetroffen?

Indien nederzettingsresten uit de Romeinse tijd worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

- 84 Wanneer vangt de bewoning aan; begint deze reeds in de ijzertijd? Zo ja, wanneer exact?
- 85 Wat is de aard van de sporen en structuren uit de Romeinse tijd; houden deze verband met een reguliere agrarische nederzetting met handelscontacten of is sprake van iets bijzonders? Indien er

huis- of gebouwplattegronden onderscheiden kunnen worden: tot welk(e) type(s) behoren deze? Zijn er aanwijzingen voor de ontwikkeling naar een (proto)villa? Hoe waren de huizen ingericht? Zijn er aanwijzingen voor bijvoorbeeld haardkuilen? Zijn er aanwijzingen voor herbouw/reparatie en/of verbouwingen? Worden er bouwoffers aangetroffen?

- 86 Is er een militaire component aanwezig in het vondstmateriaal? Of is de materiële cultuur slechts een weerslag van de verregaande acculturatie/Romanisatie die in de loop van de 1e eeuw na Chr. of 2e eeuw optrad in een inheemse nederzetting?
- 87 Zijn sporen van ambachtelijke activiteiten aanwezig? Zo ja, welke?
- 88 Welke bijdragen en nieuwe inzichten leveren de specialistische onderzoeken van de verschillende materiaalcategorieën voor de bestaande kennis over de bewoning en economische activiteiten (het gebruik van het landschap en de natuurlijke vegetatie, het uiterlijk van huizen, erven en nederzettingen, het gebruik en herkomst van bouwmaterialen, de bestaans economie en de culturele achtergronden van de bewoners/beïnvloeding door Romeinse cultuur) in de regio in deze perioden?

Indien een (meerdere) grafveld(en) uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd wordt (worden) aangetroffen, dan gelden de volgende vragen:

- 89 Is er sprake van crematiegraven? Zo ja, van welk type? Op welke wijze zijn de verbrande menselijke resten in de grafkuil terecht gekomen?
- 90 Zijn de graven omgeven door een greppel en zo ja, wat voor greppel? Zijn andere resten van grafmarkeringen aanwezig?
- 91 Wat was het geslacht, de leeftijd en welke zijn de bijzonderheden van de onderzochte doden?
- 92 Zijn aan de doden voorwerpen meegegeven voor het hiernamaals (bijgiften)? Zijn er voorwerpen meeverbrand op de brandstapel? Wat is de grafinventaris?
- 93 Wat is de datering van de graven op basis van het aardewerk, metaalvondsten en eventuele C14-monsters?
- 94 Welke informatie levert onderzoek naar de houtskool op (het gebruikte hout voor de brandstapel of meeverbrande houten voorwerpen)?
- 95 Komen ook inhumatiegraven voor? Zo ja, welke informatie verschaffen deze?
- 96 Zijn kuilen met aardewerkscherven, dierenbotten en plantenresten aanwezig? Welke informatie verschaffen deze over de funeraire activiteiten, zoals dodenmaaltijden/herdenkingen van de sterfdag?
- 97 Worden greppels aangetroffen, ter afscheiding van openbare ruimte en het gebied van de doden?

Indien off-site activiteiten worden aangetroffen, dan gelden de volgende vragen:

- 98 Welke aanwijzingen zijn er over het landgebruik, toegespitst op zowel de komgronden als het rivierduin? Zijn greppels van akkers aanwezig (eventueel van een perceleringssysteem), ploegsporen en sporen van oogstopslagplaatsen (kringgreppels en resten van bijgebouwen/spiekers)? Zijn er indicaties voor het gebruik als weidegrond (hoefafdrukken van vee, resten van palenrijen van heiningen, veekrallen)?
- 99 Indien sprake is van een weg, paden (takkenbossen), hoe waren deze dan opgebouwd? Welke materialen zijn gebruikt? Is er sprake van een fasering/herstel? Wat is (zijn) de exacte datering(en)? Welke uitspraken kunnen gedaan worden over het verloop en uiterlijk/herkenbaarheid van de weg/paden in de directe omgeving?
- 100 Zijn resten van visweren, steigers of aanlegplaatsen in het geulengebied aanwezig? Zo ja, uit welke periode(n)? Welke informatie verschaffen deze?
- 101 Zijn offers/deposities of resten van andere rituele handelingen aanwezig? Zo ja, uit welke periode(n)? Welke informatie leveren deze?

Indien nederzettingsresten uit de middeleeuwen worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

- 102 Wanneer exact vangt de middeleeuwse bewoning aan? Uit welke fase dateren de resten op basis van aardewerkstudie en eventuele C14-dateringen?
- 103 Zijn de grondsporen aan een structuur (structuren)/gebouwplattegronden toe te wijzen? Zo ja, tot welke? Indien er huis- of gebouwplattegronden onderscheiden kunnen worden: tot welk(e) type(s) behoren deze? Hoe waren de huizen ingericht? Zijn er aanwijzingen voor bijvoorbeeld haardkuilen? Zijn er aanwijzingen voor herbouw/repairatie en/of verbouwingen? Worden er bouwoffers aangetroffen?
- 104 Hoe verhoudt de vindplaats zich tot andere in de directe omgeving?

Indien resten van landgebruik en -inrichting uit de middeleeuwen worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

- 105 Zijn sporen van akkers (akkerlagen en ploegsporen) aanwezig?
- 106 Is het perceleringssysteem afwijkend van het huidige?
- 107 Zijn sporen van oogstopslagplaatsen (hooibergen/kringgreppels) en resten van bijgebouwen aanwezig?

Indien resten uit de nieuwe tijd worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

- 108 Welk nieuw inzicht verschaffen de sporen en vondsten ten opzichte van de reeds bekende gegevens uit historische bronnen en oude kaarten?
- 109 Uit welke periode dateert de aanleg van de perceelssloten, zoals die thans nog aanwezig zijn?

2.5.2 STRATEGIE EN FASERING VELDWERK

Het uitgangspunt van het veldwerk was tweeledig. Ten eerste werd het onderzoek verdeeld in drie onderscheiden landschappelijke zones: top, flank en voet van het duin (fig. 2.7). Ten tweede was sprake van een gefaseerde aanpak, waarbij telkens op basis van de tussentijdse resultaten besloten kon worden welke delen zouden worden opgegraven (fig. 2.9).²² Op de top van het duin en aan de voet ervan zou volstaan worden met een één-vlaks opgraving. Langs de flank van het duin werd uitgegaan van de aanleg van drie vlakken, omdat verondersteld werd dat hier meerdere, stratigrafische gescheiden sporenniveaus aanwezig zouden zijn (fig. 2.8).²³ Op basis van de archeologische verwachting werd bepaald welk percentage per onderscheiden zone onderzocht diende te worden. Zo diende de top volledig opgegraven te worden. Van de flank en de voet diende respectievelijk 40 en 12.5% onderzocht te worden.

In het Programma van Eisen was een fasering voor het veldwerk opgesteld.²⁴ In een eerste fase diende de top vlakdekkend onderzocht te worden (fase 1a), samen met het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek op de centraal zuidelijke zone van het terrein (fase 1b) en het middendeel en het oostelijke deel. In fase 2 en 3 dienden vervolgens de flank en de voet onderzocht te worden op basis van de resultaten uit de eerste fase. Op enkele punten is deze fasering aangepast in het voorgestelde en goedgekeurde plan van aanpak van VUHbs en ARC bv (fig. 2.9; zie *infra*).²⁵

²² Hazenberg/Breimer *et al.* 2011, 13-15; Hazenberg/Houkes/Jongste 2011, 25-31.

²³ In de definitieve rapporten van de vooronderzoeken werd gesteld dat er geen stratigrafisch van elkaar onderscheiden vondstlagen aanwezig waren (De Koning 2011,

104, 121), maar dat ondergestoven bodems wel aanwezig konden zijn (De Koning 2011, 130).

²⁴ Hazenberg/Houkes/Jongste 2011, 27-31.

²⁵ Koopstra/Koot/Langeveld/Schurmans/Diderich 2011, 15-19.

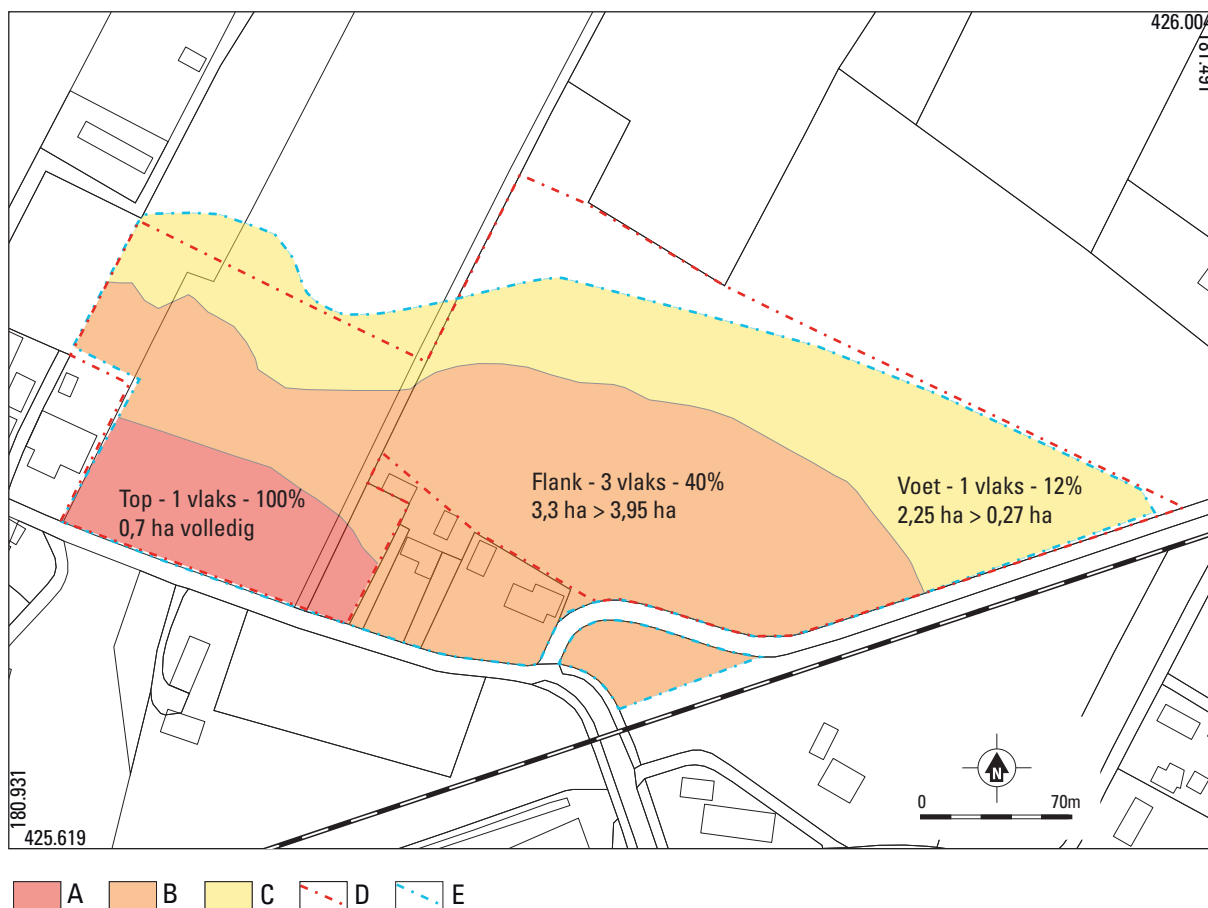


Fig. 2.7. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Indeling in zones en op te graven oppervlaktes per zone (naar Hazenberg/Houkes/Jongste 2011, 26 afbeelding 6). A top van het duin; B flank van het duin; C voet van het duin; D omvang AMK-monument 12036; E omvang vindplaats.

2.5.2.1 fase 1: werkputten 1-11

De opgraving is gestart op maandag 18 juli 2011 op het perceel ten westen van de verbindingsweg tussen de Celsiusstraat en de 30e straat. Hier zijn twee werkputten met een breedte van 8 tot 9,5 m aangelegd in elkaars verlengde (werkputten 1 en 2). Op deze plaats zouden reeds in een vroeg stadium werkzaamheden plaatsvinden (fig. 2.10c). Vervolgens zijn van noord naar zuid drie lange sleuven met een breedte van 10 m aangelegd. In eerste instantie is de sleuf (werkput 3) aangelegd die zich in het perceel Banken bevond, aangezien dit perceel reeds verkocht was (fig. 2.10a en b).²⁶ De middelste sleuf (werkputten 3, 7 en 9) is zodanig gepland dat het zuidelijke deel van deze sleuf zich bevond direct ten westen van het daar aanwezige huis om te bepalen wat het effect was van de gesloopte bebouwing en begroeiing. Tevens is een sleuf (werkput 11) gegraven aan de zuidrand van het perceel Banken.

In de werkputten is telkens één vlak aangelegd, met uitzondering van werkputten 6 en 7 (twee vlakken) en 8 (drie vlakken) (tabel 2.5). Tevens is in werkputten 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 10 telkens het profiel van één lange wand gedocumenteerd.

²⁶ Dit perceel beslaat een oppervlakte van ca. 0,25 ha binnen de vindplaats. In het SHARP was gesteld dat dit vrijgegeven kon worden, onder voorwaarde dat de

graafwerkzaamheden binnen de vindplaats ten behoeve van de ontwikkeling van het perceel begeleid zouden worden (Hazenberg/Breimer *et al.* 2011, 7).

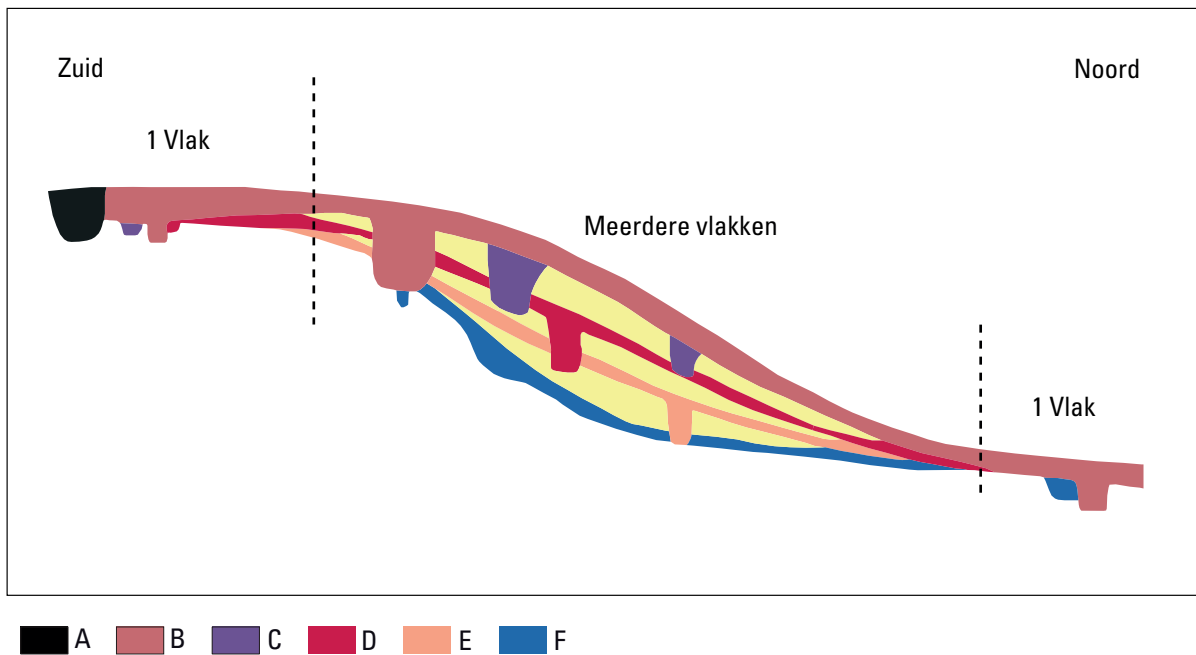


Fig. 2.8: Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Virtuele weergave van de veronderstelde bodemopbouw van vindplaats 11 (naar Hazenberg/Breimer et al. 2011, 14 afbeelding 4). A recent; B Middeleeuwen/Nieuwe Tijd; C Romeinse tijd; D IJzertijd; E Bronstijd/Laat Neolithicum; F Steentijd.

2.5.2.2 Evaluatie eerste fase augustus 2011

Aansluitend aan fase 1 is eind augustus 2011 een eerste evaluatiemoment gehouden. Hierin zijn de eerste resultaten gepresenteerd en is een voorstel gedaan voor het verdere onderzoek.²⁷ Een deel van het materiaal was reeds gewaardeerd, waaronder ook acht botanische macromonsters (zie hoofdstuk 14 botanie). De belangrijkste vaststelling was dat er langs de flank van het duin geen sprake was van meerdere stratigrafisch gescheiden archeologische niveaus. Op de flank was slechts één grijze laag aanwezig waaronder sporen werden aangetroffen (S5073) die als oude bodem geïnterpreteerd werd.²⁸ Het gaat om dezelfde laag die tijdens het vooronderzoek als een reductieniveau werd geïnterpreteerd (zie hoofdstuk 3).²⁹ Het gevolg van het ontbreken van meerdere sporenniveaus is dat ook op de flank van het duin volstaan is met de aanleg van één vlak. Wel is tijdens het verdere onderzoek rekening gehouden met het lokale microreliëf, waardoor plaatselijk toch meerdere vlakken aangelegd zijn.

Aangezien het niet meer nodig was om meerdere vlakken aan te leggen langs de flank, is besloten om een grotere oppervlakte aan eerste vlakken op te graven. Het voorstel behelsde het documenteren van een totaal maximum van ca. 3.6 ha in het eerste vlak.³⁰ In het aangepaste puttenplan lag de focus op de hogere delen van de flank. Wekelijks werden de resultaten besproken tijdens een overleg met de directievoerder en werd een voorstel gedaan voor verder onderzoek, dat binnen de kaders van dat puttenplan paste. In de laatste week is in overleg met de directievoerder ook een deel van de zuidelijke zone opgegraven (werkput 53).

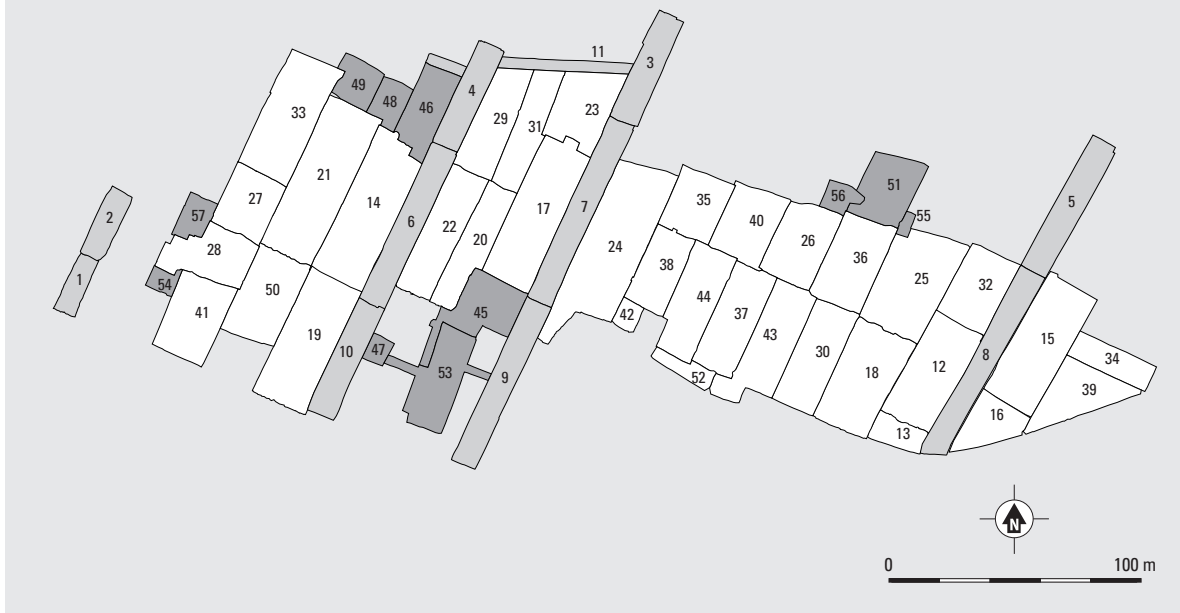
²⁷ Koot/Oosterbaan 2011.

²⁸ Tijdens de uitwerking is een slijpplaatonderzoek uitgevoerd voor wat betreft deze laag (bijlage 7).

²⁹ De Koning 2011, 120.

³⁰ Op deze manier kon dus meer maaiveldoppervlakte onderzocht worden voor hetzelfde eindbedrag.

WIJCHEN-BIJSTERHUIZEN 2011
Puttenplan en fasering vindplaats 11



□ A □ B □ C □ 19 D

Fig. 2.9. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Puttenplan en fasering. A fase 1; B fase 2; C fase 3; D werkputnummer.

2.5.2.3 Evaluatie 25 oktober 2011

In de eindfase van het veldwerk is een evaluatiemoment ingelast, waarvoor een tussentijds rapport is geschreven en waarbij een bijeenkomst met regio- en materiaalspecialisten werd georganiseerd.³¹ Het rapport bestond uit een regionale inkadering van Bijsterhuizen³² en de voorlopige resultaten (landschap, sporen, aardewerk, vuursteen en archeobotanie). In het rapport werden voorstellen gedaan voor enkele uitbreidingen.³³ Ten tijde van het evaluatiemoment waren alle werkputten tot en met nummer 36 aangelegd (fig. 2.9). Voorzien was om nog werkputten aan te leggen in het westelijke (werkputten 41 en 50), het centrale (werkputten 37, 38, 40, 42, 43, 44 en 52) en het oostelijke deel (werkput 39). Het voorstel omvatte uitbreidingen die direct aansluiten op de opgraving (A-D), alsmede een deel ten westen van de verbindingsweg (zone E) en een zone ten zuiden van de Oude Smalle Steeg (zone F) (tabel 2.6).

Tijdens het overleg is besproken in hoeverre vindplaats 11 bijzonder was, welke trends zichtbaar waren in de microregio en welk aanvullend veldwerk nog plaats diende te vinden. Besloten is om de zones A tot en met D op te graven. Omdat zones E en F niet aansloten op de andere opgegraven delen en daardoor een 'los' beeld opleverden, is besloten om deze zones niet te onderzoeken.

Tijdens het eerste evaluatiemoment was reeds besloten over te gaan tot een éénvlaksopgraving. Een stratigrafie langs de flank bleek, zoals gezegd, niet aanwezig te zijn en de vindplaats werd omschreven als

³¹ Behalve de hoofdauteurs van dit rapport en vertegenwoordigers van de directievoerder (T. Hazenberg, P.F.B. Jongste, S. Heeren en R. Houkes) waren hierbij de volgende personen aanwezig: P. van den Broeke (BAMN), P. Franzen (regioarcheoloog Nijmegen), R. Jansen (Uni-

versiteit Leiden en gemeente Oss), C. Koopstra (ARC BV), E. van der Linden (gemeente Wijchen), L. Theunissen (RCE) en J. Veldhuis (ARC BV).

³² Jongste 2011.



Fig. 2.10. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. A werkzaamheden op het perceel Banken; B werkzaamheden in werkput 45, met op de achtergrond de bouw op perceel Banken; C werkput 21 op de voorgrond. Rechts achteraan is te zien dat na het dichten van werkputten 1 en 2 de werkzaamheden hier reeds gestart zijn.

werkput	vlak 1	vlak 2	vlak 3	lengte profiel
1	172			
2	235			
3	439			43
4	408			40
5	558			55
6	624	290		60
7	686	697		60
8	680	562	224	60
9	616	147		
10	455			45
11	248			

Tabel 2.5. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Oppervlaktes van de werkputten van fase 1 en de lengte van de gedocumenteerde profielen.

voorstel	gerealiseerd
A	ja, werkputten 46, 48 en 49
B	ja, werkputten 54 en 57
C	ja, werkputten 45 en 47
D	ja, werkputten 51, 55 en 56
E	nee
F	nee

Tabel 2.6. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Voorgestelde en gerealiseerde uitbreidingen naar aanleiding van het evaluatiemoment op 25 oktober 2011.

als een standaardnederzetting met enkele bijzondere elementen. Zo is de natte zone (depressie in werkputten 14, 21 en 33) bijzonder, omdat deze de potentie had om een landschapsreconstructie te kunnen maken voor een periode van meer dan 2000 jaar. De archeologische informatiewaarde van de sporen en structuren uit de Bronstijd bleek geringer dan verwacht, zeker in vergelijking met die uit de Vroege en Midden IJzertijd. Door de combinatie van huisplattegronden, kuilen, vondstmateriaal en “natte” botanische monsters uit deze laatste periode was de informatiewaarde zeer hoog. De Romeinse tijd was - in tegenstelling tot de verwachting vooraf - goed vertegenwoordigd in het sporen- en vondstenspectrum. Vooral de aanwezigheid van huisplattegronden uit deze periode is bijzonder voor Wijchen.

Tijdens de laatste week van het veldwerk is besloten om het deel ten zuiden van werkput 45 ook nog aan te leggen vanwege de aanwezigheid van de twee parallelle, smalle greppels met vele paalkuilen (palissades 60 en 61).

2.5.3 METHODE

Bij aanleg van het eerste vlak is de bouwvoor machinaal verwijderd, waarna laagsgewijs onder begeleiding van een veldarcheoloog en een metaaldetectorspecialist is verdiept tot op het eerste sporenniveau.

³³ Schurmans/Oosterbaan 2011.



Fig. 2.11. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Couperen en afwerken van sporen in werkput 12.



Fig. 2.12. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Werkput 57, waar de jalons de vakken voor de vondstverzameling aangeven.

Alle vlakken van de werkputten zijn gefotografeerd en de sporen zijn digitaal ingemeten met een *Robotic Total Station*. De sporen hebben een individueel spoornummer gekregen en zijn ingevuld in een digitale sporenlijst. Op de sporenlijst is de spoordefinitie, de kleur van het spoor, het aantal lagen, het tekeningnummer van de coupe, de diepte en eventuele vondstnummers bijgehouden. In principe zijn alle coupes van sporen op schaal 1:20 analoog getekend en gefotografeerd, tenzij het natuurlijke sporen betrof. Alle spoor- en vondstinformatie is onmiddellijk digitaal ingevoerd in een PDA (*personal digital assistant*), die elke dag uitgelezen en ingevoerd is in de databank.

Vondsten uit lagen en grote sporen zijn verzameld per vak van 2 bij 2 meter en per afzonderlijke stratigrafische eenheid (fig. 2.12). Bijzondere vondsten en materiaalconcentraties zijn driedimensionaal ingemeten. Tijdens het veldwerk is zoveel mogelijk gezocht naar plattegronden van structuren die direct een individueel structuurnummer hebben gekregen. Tijdens het couperen zijn de onderlinge sporen binnen elke structuur met elkaar vergeleken, zodat meteen de “betrouwbaarheid” van de structuur kon worden bepaald.

Vanwege het zonnige, warme weer in de zomer van 2011 is gebruik gemaakt van plastic zeil om de sporen te beschermen tegen uitdroging en verstuiving. Dit is met name in werkput 28 van pas gekomen bij het onderzoek van huis 36. Eveneens zijn sporen regelmatig nat gespoten om verstuiving tegen te gaan.

2.5.4 EINDE VELDWERK EN OPLEVERING

Het veldwerk is afgerond op vrijdag 11 november 2011. In totaal is een oppervlakte van 34.589 m² archeologisch vlak gedocumenteerd (tabel 2.7). De laatste dagen van het veldwerk zijn besteed aan het couperen en afwerken van de sporen in werkput 53, het uitruimen van de keten en de schuur en het afbreken van de vondstverwerkingsinstallatie. Op 23 november 2011 is een inspectie van het terrein en de schuur uitgevoerd door S. Heeren en M.D.R. Schurmans, waarbij een verslag van oplevering door beide partijen ondertekend is.

2.5.5 VONDSTVERWERKING

Aangezien al tijdens het veldwerk enkele evaluatiemomenten gepland waren, bestond de noodzaak om de vondstverwerking al meteen na het begin van het veldwerk op te starten. De schuur behorende bij het pand Celsiusstraat 51 werd ingericht als tentoonstellingsruimte (zie 2.5.6 publieksbereik) en als ruimte voor de vondstverwerking. In de schuur was een was- en drooginstallatie opgesteld. Bij goed weer konden de vondsten ook buiten gedroogd worden (fig. 2.13). De vondsten werden ter plaatse gesplitst en ingevoerd in een database. De vondstadministratie werd na het wassen en splitsen uitgevoerd in een schone bureaucontainer die eveneens was ingericht als vergaderruimte (fig. 2.14). Het laatste deel van de vondstverwerking is na het veldwerk uitgevoerd op het kantoor van ARC BV in Groningen. In tabel 2.8 is weergegeven wat het aantal en gewicht is per vondstcategorie, zoals deze na splitsen van de vondsten is ingevoerd.

werkput	vlak 1	vlak 2	vlak 3	lengte profiel
1	172			
2	236			
3	439			43
4	408			40
5	558			55
6	624	290		60
7	686	697		60
8	680	562	224	60
9	616	147		
10	455			45
11	248			
12	824	295		
13	193			
14	1012	208		39
15	987			
16	349			
17	1040			
18	867			
19	1007			
20	528			
21	1270	424		
22	677			
23	568	254		
24	1396			
25	963			
26	586			
27	465			
28	535			
29	581			
30	655			
31	490			
32	550			
33	915	440		16,5
34	311			
35	471			
36	664			
37	649			
38	458			
39	526			
40	538			
41	615			
42	88			
43	735			

Tabel 2.7. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Oppervlaktes van de vlakken per werkputten en afmetingen van de gedocumenteerde profielen.

werkput	vlak 1	vlak 2	vlak 3	lengte profiel
44	642			
45	524			
46	432			
47	80			
48	187			
49	232			
50	669			
51	493			
52	138			
53	617			
54	82			
55	37			
56	117			
57	163			
	31048	3317	224	418,5
onderzocht vlak:	34589			

Tabel 2.7. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11 (vervolg). Oppervlaktes van de vlakken per werkputten en afmetingen van de gedocumenteerde profielen.

2.5.6 PUBLIEKSBEREIK

De externe communicatie en publieksbereik hebben tijdens de opgraving ruime aandacht gekregen. Ze werden verzorgd door Hazenberg Archeologie (tabel 2.9). Niet alleen is een *website* opgezet,³⁴ maar er werd ook gecommuniceerd via Twitter.³⁵ De *website* bevatte informatie omtrent de opgraving, gaf een overzicht van de laatste resultaten en bevatte een evenementenagenda en een *blog* bijgehouden door de directievoerder (dr. S. Heeren).

In de tentoonstellingsruimte van de schuur achter het pand Celsiusstraat 51 werden door Hazenberg Archeologie vitrines met vondsten en informatieborden neergezet. De vitrines werden telkens ververs met nieuwe vondsten. Door medewerkers van VUHbs en ARC BV werden dagelijks de borden die de weg wezen naar de tentoonstelling en de tribune langs de straatkant geplaatst en opgeruimd (zie *infra*).

Ten behoeve van de bezoekers van de opgraving werd een publiektribune geplaatst (fig. 2.15, fig. 2.17 en fig. 2.18b). Deze houten constructie was geplaatst op een container en stond in eerste instantie ter hoogte van de latere werkput 45, ten oosten van werkput 20. Op 14 oktober is de tribune verplaatst naar het oostelijke deel, ter hoogte van de latere werkput 52 (fig. 2.16).

Tijdens het veldwerk organiseerde Hazenberg Archeologie twee thematische open dagen. Op zaterdag 3 september stond de open dag in het teken van de IJzertijd (fig. 2.17). Niet alleen werden er rondleidingen gegeven, maar er kon ook deelgenomen worden in *workshops* van prehistorische muziek en van zwaardvechten en er was een ijzertijdsmid op het terrein aan het werk. Deze eerste open dag heeft ongeveer 350 bezoekers getrokken.

De tweede open dag werd gehouden op zaterdag 22 oktober 2011. Deze stond in het teken van de Bronstijd (fig. 2.18a en b). Bezoekers konden onder andere bronsgieters en vuursteenbewerkers aan het werk zien.

³⁴ www.archeologiebijsterhuizen.nl

³⁵ twitter.com/a_bijsterhuizen

materiaal	aantal	gewicht
aardewerk	30879	311449
baksteen/dakpan	298	27213
verbrande leem	458	3578
metaal	224	
slakken	20	648
glas	29	139
bot	111	314
natuursteen	3722	151196
vuursteen	1557	19001
keramisch, pijp	34	75
houtschool	40	34
hout	40	-
totaal	37412	513647

Tabel 2.8. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Aantal en gewicht per vondstcategorie.



Fig. 2.13. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Drogen van de vondsten.

Datum	Activiteit
15-07-2011	Officiële opening (voor pers & genodigden)
23-07-2011	Interview Radio Wijchen (C.Koot)
09-08-2011	Uitzending RTV Nijmegen over de opgraving
16-08-2011	Nieuwe tentoonstelling op de opgraving
24-08-2011	Meegraven op de opgraving voor kinderen: basisschool Wijchen TV filmt de opgraving
02-09-2011	Rondleidingen publiek op de opgraving (dag 1)
03-09-2011	Open dag opgraving (thema IJzertijd)
16-09-2011	Rondleidingen publiek op de opgraving (dag 2)
21-09-2011	Meegraven op de opgraving voor kinderen: basisschool Artikel in de Gelderlander over de opgraving Radio-interview met Miel Schurmans op Radio024
23-09-2011	Bezoek burgemeester van Wijchen (dhr. Noordewier) en voorzitter GR (dhr. J. Dekkers)
06-10-2011	Rondleiding schoolklas Wijchen met archeologische activiteit
14-10-2011	Rondleidingen publiek op de opgraving (dag 3)
20-10-2011	Rondleiding raadsleden gemeente Wijchen Twee rondleidingen schoolklassen basisschool Wijchen
22-10-2011	Open dag opgraving (thema Bronstijd)
27-10-2011	Meegraven op de opgraving voor kinderen: kinderdagverblijf
04-11-2011	Rondleidingen publiek op de opgraving (dag 4)
08-11-2011	Rondleiding raadsleden gemeente Wijchen
10-11-2011	Officiële afsluiting van de opgraving door de wethouder van de gemeente Wijchen

Tabel 2.9. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Overzicht van de publiekswerking.



Fig. 2.14. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Directie- en gekoppelde schafketen.



Fig. 2.15. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Publiektribune.

Behalve deze open dagen werden gedurende het veldwerk verschillende rondleidingen georganiseerd en konden groepen kinderen meegraven (tabel 2.9).

De eerste resultaten van het onderzoek van de Romeinse bewoningssporen werden gepresenteerd op de Romeinendag 2012 in Tongeren in de vorm van een presentatie en een bijdrage in de congresbundel.³⁶

³⁶ Schurmans/Oosterbaan 2012b. De presentatie is verzorgd door M. Schurmans.



Fig. 2.16. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verplaatsen van de tribune (a) en de trap (b) op 14 oktober.

2.6 BEGELEIDING RIOOLWERKZAAMHEDEN ZESWEG-WOEZIKSESTRAAT

De opgraving op vindplaats 11 werd gecombineerd met het uitvoeren van een archeologische begeleiding van de rioolwerkzaamheden in de Woeziksestraat. Deze begeleiding startte op 17 augustus 2011 en werd afgerond op 11 oktober 2011. Dagelijks werden de werkzaamheden geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische resten. De begeleiding is uitgevoerd door W.J.M.M. Jozen (VUhbs), C.W. Koot (VUhbs) en J. Hoekstra (ARC BV). Voorafgaande was een Programma van Eisen opgesteld.³⁷ In bijlage 3 is een verslag van deze begeleiding opgenomen.

³⁷ Houkes 2011.



Fig. 2.17. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Locatie van de activiteiten op de open dag op 3 september 2011 (bron: <http://www.archeologiebijsterhuizen.nl>).

2.7 EVALUATIE

Na het afronden van het veldwerk is de eindevaluatie opgestart. Als basis voor het evaluatierapport werd het document van de tweede (veld)evaluatie op 25 oktober 2011 gebruikt. In de diverse materiaalhoofdstukken werd een voorstel gedaan voor de analyse.³⁸ Na goedkeuring van de voorstellen werd de uitwerking opgestart, waarbij eerst een analysefase plaatsvond gevolgd door een tussentijds specialistenoverleg. Tijdens dit overleg konden de rapportages op elkaar af worden gestemd. Vervolgens werd een start gemaakt met de rapportagefase.

2.8 DE UITWERKING

De uitwerking van het project heeft een hobbelig verloop gekend. Niet alleen is tijdens de uitwerking de vertegenwoordiger van de directievoerder driemaal van persoon gewisseld,³⁹ tevens zijn zowel ARC BV als Hazenberg Archeologie in faillissement gekomen op respectievelijk 19 februari 2013 en 3 september 2013. Het gevolg was een - tijdelijke - versnippering van informatie en een substantiële vertraging van de uitwerking. De activiteiten van ARC BV werden overgenomen door Archeodienst, met wie echter geen overeenkomst kon bereikt worden over de verdere uitwerking van het project. De uitwerking is bijgevolg uitgevoerd door VUHbs in samenwerking met enkele materiaalspecialisten van het voormalige ARC BV.

³⁸ Schurmans/Oosterbaan 2012a, met bijdragen van drs. G.L. Boreel (VUHbs), drs. J. van Kampen (VUHbs), drs. S. Lange (Biax Consult), drs. K.-J. Kerckhaert (VUHbs), drs. C.G. Koopstra (ARC BV), drs. M. Scheepers (ARC BV), drs. J. van Renswoude (VUHbs) en drs. J.R. Veldhuis (ARC BV).

³⁹ Het veldwerk, de evaluatie en de eerste fase van de uitwerking werd begeleid door dr. S. Heeren (Hazenberg Archeologie), bijgestaan door drs. A. Simons (Hazenberg Archeologie). Vanaf oktober 2012 voerde drs. E. Miets (Hazenberg Archeologie) deze taak uit.



OPEN DAG
ZATERDAG 22 OKTOBER

- 1 Welkom
- 2 Bronsgietters
- 3 Muziek
- 4 Archeologie workshop
- 5 Meegraven in de stort
- 6 Vuursteenklopper
- 7 Startpunt rondleidingen



Fig. 2.18. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Affiche (a) van de open dag en locatie van de activiteiten (b) (bron: <http://www.archeologiebijsterhuizen.nl>).

Het natuur- en vuursteen is geanalyseerd en gerapporteerd door drs. J. R. Veldhuis (ArcheoSupport). Het aardewerk is geanalyseerd en gerapporteerd door drs. K. Bosma (Materialis). De directievoering over het project is eind 2013 overgenomen door T. Hazenberg (1Arch.eu/Hazenberg Archeologie). Eind 2014 is een aangepast plan van aanpak opgesteld voor de afronding van het project.⁴⁰

Ten behoeve van het evaluatie op 25 oktober 2011 waren reeds enkele huisplattegronden (2, 13, 14, 19 en 41) en een plattegrond van een bijgebouw (25) gedocumenteerd en beschreven.⁴¹ De overige plattegronden zijn beschreven en uitgewerkt in het kader van onderhavige publicatie. Het herkennen van structuren is zoveel mogelijk in het veld gebeurd. Na aanleg is onmiddellijk gezocht naar mogelijke structuren. Dit bood de mogelijkheid om bij afwerking vast te stellen of het daadwerkelijk om structuren ging. In enkele gevallen zijn structuren van de lijst afgevoerd, omdat bleek dat de sporen niet eenduidig tot één plattegrond konden worden toegeschreven. Ook tijdens de uitwerking is na digitalisering van de sporen gezocht naar structuurplattegronden, in het bijzonder in sporenclusters. Daarbij is intensief gekeken naar lineaire paalkuilconfiguraties en spoordieptes. Meerdere afzonderlijke rijen van paalkuilen konden vrij snel herkend worden, maar vaak bleef het dan ook bij een enkele rij zonder dat een plattegrond kon worden vastgesteld. Toch zijn ook tijdens de uitwerkingsfase nog meerdere structuren herkend (huisplattegronden 19, 53, 59, 109 en 134 en plattegronden van bijgebouwen 42, 55 en 58). Van enkele huisplattegronden (12 en 53) kon de configuratie pas tijdens de uitwerking volledig ontrafeld worden.

Op 5 maart 2012 is bij de start van de analysefase een overleg gehouden om de technische zaken met de verschillende specialisten af te stemmen. Na afronding van de analysefase is op 8 januari 2013 een specialistenoverleg gehouden om de inhoudelijke kant van de deelrapporten op elkaar af te stemmen. Ten behoeve van dit overleg heeft P. Jongste namens Hazenberg Archeologie een visiedocument opgesteld met daarin een overzicht van de verschillende analyseresultaten en een visie op het verdere onderzoek.⁴²

⁴⁰ Schurmans 2014.

hoofdstuk 18, catalogus.

⁴¹ Schurmans/Oosterbaan 2011; voor de structuren zie

⁴² Jongste 2012.

3 BODEM EN LANDSCHAP

Koen Hebinck

3.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ontwikkeling van het landschap van de vindplaats en de omgeving daarvan. De onderzoeksvragen uit het PvE met betrekking tot het landschap van het opgravingsterrein die hierbij beantwoord zullen worden zijn:

- Hoe is de stratigrafische opbouw van de vindplaats en hoe is deze tot stand gekomen?
- Hoe zag het landschap op en direct om de vindplaats eruit in de verschillende perioden van bewoning? Wat zijn de kenmerken van de site-locatie ten opzichte van de locatiekeuze?
- Is de locatiekeuze voor de site vanuit het landschap te verklaren?
- Hoe veranderde het (biotische en abiotische) landschap tijdens de bewoning en welke invloed heeft de mens hierop gehad?
- Hoe verschilde het landschap per seizoen (waterstand e.d.)?
- Welke invloed heeft het veranderende (abiotische) landschap gehad op de duur van bewoning/gebruik van de vindplaats?

Om deze vragen te kunnen beantwoorden, zal eerst een beknopte beschrijving gegeven van de algemene ontwikkeling (geologie, reliëf en bodem) van het gebied rondom Wijchen, vervolgens wordt ingezoomd op het opgravingsterrein, waarbij de bodemopbouw en de landschapsontwikkeling wordt beschreven. Hiertoe zijn over drie dwarsdoorsnedes en over andere fenomenen zoals depressies de volledige lengteprofielen gedocumenteerd. Daarnaast zijn ook de in het opgravingsvlak zichtbare natuurlijke lagen en horizonten gedocumenteerd. Alle profielen zijn met de hand opgeschaafd, ingekrast en gedocumenteerd. Hierbij zijn zowel lithologische lagen als archeologisch relevante lagen onderscheiden. Hierbij moet gedacht worden aan vegetatieniveaus, vondstlagen, cultuurlagen en eventuele sporen. De bodemopbouw is beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB), die is gebaseerd op NEN5104.⁴³ Hierbij wordt gelet op bodemkundige kenmerken, archeologica, textuur, kleur, structuur en lithostratigrafie. De ligging van de profielen is weergegeven in figuur 3.1.

3.2 ALGEMENE LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het opgravingsterrein ligt binnen het oostelijke deel van het rivierengebied op, zoals uit de vooronderzoeken blijkt, de overgang van een rivierduin naar een rivierterrasvlakte.⁴⁴ Dit gebied maakte gedurende het grootste deel van de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden) deel uit van de riviervlakte van de Rijn en de Maas. Tijdens het grootste deel van het Weichselien hadden deze rivieren een vlechtend rivierpatroon en werd er (onder periglaciale omstandigheden) vooral grof zand en grind afgezet in brede dalen die ingesneden zijn in oudere sedimenten. Deze sedimenten behoren tot de Formatie van Kreftenheye.⁴⁵ Binnen de Formatie van Kreftenheye kan onderscheid gemaakt worden in verschillende terrasniveaus en afzettingen die zijn ontstaan doordat vooral in de laatste fase van het Weichselien grote wisselingen in het klimaat optraden.

Tot in het Laat-Pleniglaciaal hebben de Rijn en de Maas een vlechtend rivierpatroon, doordat de afvoer verdeling in die periode sterk gepiekt is en ook het sedimentaanbod groot was. Hierdoor ontstaat er

⁴³ Bosch 2007/ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

⁴⁵ Busschers/Weerts 2003.

⁴⁴ De Koning 2011.

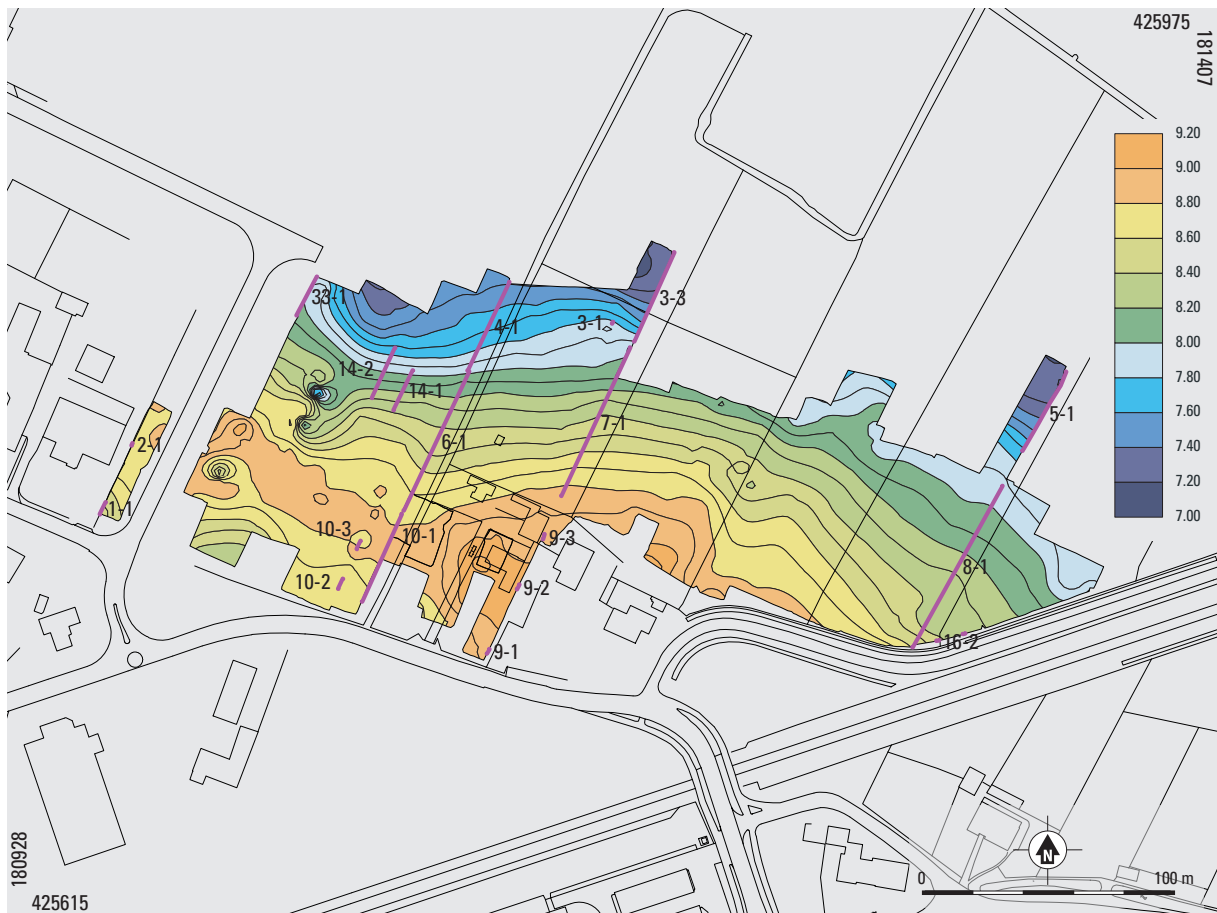


Fig. 3.1. Wijchen – Bijsterhuizen. Maaiveldhoogtekaart met de ligging van de profielen. Schaal 1:3000.

een brede riviervlakte, die nu in grote delen van het riviergebied in de ondergrond nog aanwezig is. Het terras uit het Laat-Pleniglaciaal is gekarteerd en beschreven door Pons als het Laagterras.⁴⁶ Dit is een wat verwarrende naam, daar er nog een lager gelegen terras uit het Laat-Glaciaal aanwezig is (zie hieronder). De afzettingen van het Laagterras worden door Verbraeck gerekend tot de Kreftenheye-5 afzettingen.⁴⁷ De afzettingen van dit riviersysteem liggen in het gebied rondom Wijchen nog aan of dicht onder het maaiveld (fig. 3.2). De daaropvolgende periode, het Laat-Glaciaal, wordt gekenmerkt door een sterke afwisseling in het klimaat en daarmee samenhangende grote veranderingen in het rivierpatroon van de Rijn en de Maas.

Het Laat-Glaciaal begint met een relatief warme periode waarin de vegetatie zich kan ontwikkelen en er een parkachtig landschap met veel berken ontstaat (het Bölling-interstadiaal). Na een korte periode waarin het weer kouder wordt (Oude Dryas) breekt er een periode aan waarin de klimaatverbetering verder doorzet en waarin ook de vegetatie zich verder kan ontwikkelen (het Allerød-interstadiaal). Hierdoor treden er ook veranderingen op in het rivierpatroon van de Rijn en de Maas. Door een afname in het sedimentaanbod en het kleiner worden van het verschil in de afvoerdeling verandert het rivierpatroon van vlechtend en accumulerend naar meanderend en insnijdend. Hierdoor concentreert de afvoer zich in enkele meanderende geulen en wordt het grootste deel van de riviervlakte van het Kreftenheye-5-systeem verlaten. Eén van deze meanderende geulen lag ten noordoosten van het opgravingsterrein. De restgeulen van het Kreftenheye-5-systeem blijven als laagtes achter in het landschap. Deze zijn ook nu nog in vooral het gebied ten noordoosten van Wijchen herkenbaar (fig. 3.2). Door de insnijdende en

⁴⁶ Pons 1957.

⁴⁷ Verbraeck 1984.

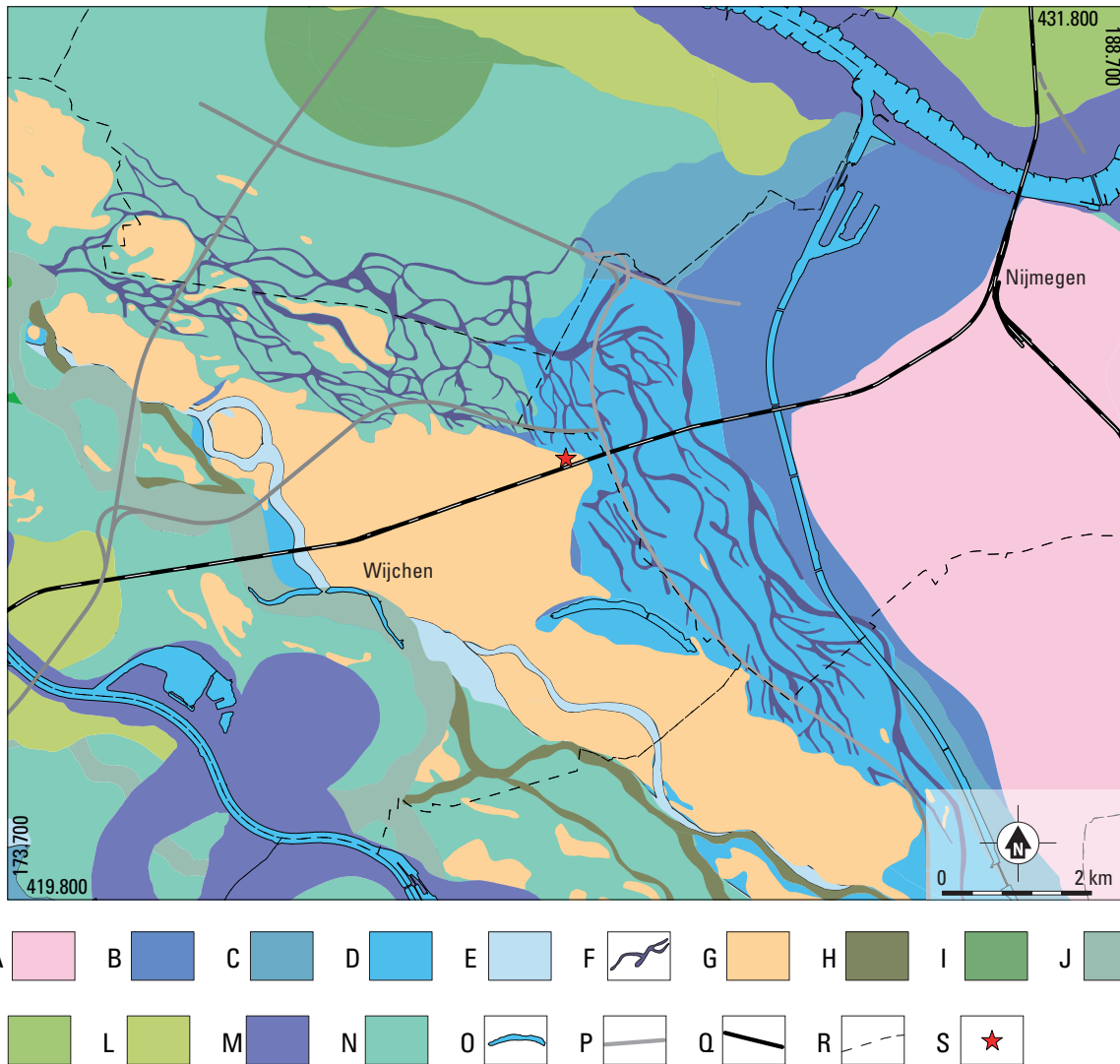


Fig. 3.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Paleogeografische kaart van de omgeving van Wijchen (naar Cohen et al 2012). Schaal 1:100.000. A. Stuwwal en fluvioglaciale afzettingen. B. Pleniglaciaal terras (Kreftenheye 4). C. Laagterras (Kreftenheye 5). D. Laat-glaciale meandergordel. E. Terras X (Kreftenheye 6). F. Laat-glaciale restgeulen (naar Pons 1966). G. Rivierduinen. H. Stroomgordel Preboreaal. I. Stroomgordel Neolithicum. J. Stroomgordel Bronstijd. K. Stroomgordel IJzertijd. L. Stroomgordel Romeinse tijd. M. Stroomgordel post-romeins. N. Holoceen kleidek. O. Water. P. Hoofdwegen. Q. Spoorweg. R. Gemeentegrens. S. Opgraving Bijsterhuizen.

meanderende rivieren wordt er op de zanden en grinden van de Kreftenheye-5 afzettingen een pakket compacte, zandige klei afgezet. Deze laag staat bekend als de Laag van Wijchen en wordt gevormd door klei die tijdens overstromingen in de riviervlakte wordt afgezet en waar vervolgens zand inwaait. In de laatste fase van het Weichselien (Jonge Dryas; 12850 – 11650 jaar geleden) treedt er opnieuw een relatief korte periode van felle koude op. Door een toename van de piekafvoeren verandert het rivierpatroon van de Rijn en de Maas weer van meanderend naar vlechtend. Doordat deze rivieren ontstaan vanuit de ingesneden meanderende rivieren uit het Allerød, liggen deze rivieren ingesneden in de Kreftenheye-5 afzettingen en wordt er een lager gelegen terras gevormd. Dit terras is door Pons beschreven als het terras X en ligt in het Land van Maas en Waal ongeveer 2 meter lager dan het Laagterras.⁴⁸ De afzettingen van

⁴⁸ Berendsen/Stouthamer 2001, 63-64.

deze rivieren worden door Verbraeck gerekend tot de Kreftenheye-6 afzettingen.⁴⁹ Een van de rivieren van het Kreftenheye-6-systeem ligt ten zuidwesten van het huidige Wijchen. De afzettingen zijn nu grotendeels afgedekt door jongere afzettingen of geërodeerd door de verschillende geulen van de Maas (fig. 3.2).

Door onregelmatige waterafvoer en het ontbreken van vegetatie kan rivierzand uit deze droge beddingen van de vlechtende rivieren van het Kreftenheye-6-systeem opwaaien. Hierdoor komen in het rivierengebied lokaal rivierduinen voor. De rivierduinafzettingen uit deze periode horen bij de Formatie van Boxtel en zijn ingedeeld in het Laagpakket van Delwijnen.⁵⁰ Door de overwegend zuidwesten winden zijn de rivierduinen vooral ten noordoosten van de rivierbeddingen te vinden, op het Laagterras en op de Laag van Wijchen. De laat-glaciale afzettingen van de Laag van Wijchen vormen hiermee de scheiding tussen de fluviatiele Kreftenheye-5 afzettingen en de eolische afzettingen van het Laagpakket van Delwijnen. In de omgeving van Wijchen is er in deze periode ten noordoosten van de riviervlakte van de Maas een brede zone met rivierduinen ontstaan (fig. 3.2). Bijsterhuizen ligt op de noordoostflank van dit rivierduincomplex.

Aan het begin van het Holoceen verandert, door het verbeterde klimaat, het rivierpatroon weer van vlechtend naar meanderend. In eerste instantie snijden deze rivieren zich nog in in de oudere afzettingen. Maar onder invloed van de zeespiegelstijging gaan de rivieren langzaam over van insnijdend naar accumulerend en ontstaan de meanderende rivieren zoals die nu in vrijwel het gehele rivierengebied aanwezig zijn. Deze verandering is het eerst te merken in het westelijke deel van het rivierengebied. Het punt waar de insnijding overgaat in accumulatie, de terrassenkruising, verschuift oostwaarts onder invloed van de stijgende zeespiegel gedurende het Holoceen. In de omgeving van het onderzoeksterrein, in het oostelijke deel van het rivierengebied, gaat de insnijding van de rivieren rond 5000 BP over in accumulatie.⁵¹ Hierna hebben de Rijn- en Maastakken zich binnen de Rijn-Maasdelta vaak verlegd (avulsies), waardoor een gecompliceerd netwerk van stroomgordels van verschillende ouderdom ontstond. Die stroomgordels zijn later veelal bedekt geraakt met jongere afzettingen.⁵² In de directe omgeving van Bijsterhuizen zijn in het Holoceen echter geen rivieren actief geweest. Hierdoor is op een groot deel van de pleistocene terrasvlakte alleen een laag komklei afgezet. Alleen het oostelijke deel van de pleistocene terrasvlakte ligt nu nog aan het maaiveld (fig. 3.2). Doordat er op grote delen van de terrasvlakte klei is afgezet, zijn de restgeulen van het vlechtende riviersysteem ook geleidelijk opgevuld met komklei. De geulen zullen echter nog lange tijd als (watervoerende) laagtes in het landschap aanwezig geweest zijn. Ook de laagste delen van de rivierduinen zijn hierdoor afgedekt door jongere rivierklei. Door de relatief hoge ligging van het opgravingsterrein op de flank van het rivierduin zijn er binnen het grootste deel van het opgravingsterrein gedurende het Holoceen geen fluviatiele sedimenten afgezet.

De hierboven geschetste ontwikkeling heeft er voor gezorgd dat de rivierduinen gedurende het Holoceen hoger gelegen zandeilanden vormen binnen het rivierlandschap. De rivierduinen kennen door hun hogere ligging relatief lage grondwaterstanden. Hierdoor hebben zich op de rivierduinen podzolgronden kunnen vormen. Door de rijke mineralogische samenstelling van de rivierduinzanden zijn hierin vooral moderpodzolen (holtpodzolgronden) gevormd. Dergelijke podzolbodems ontstaan in relatief rijke gronden met een intensief bodemleven. Door dit bodemleven wordt een aanzienlijk deel van de aanwezige humus omgezet in een humusvorm die moder wordt genoemd. De moder verzamelt zich tussen en rond de zandkorrels. Hierdoor ontstaat de kenmerkende bruine horizont (verbruining) die een moderpodzol-B-horizont wordt genoemd.

In de fijne, goed gesorteerde duinzanden kan ook gemakkelijk verstuiwing optreden. Hierdoor zijn op het rivierduincomplex van Wijchen grote gebieden met stuifduinen te vinden die in het Holoceen zijn ontstaan. Een eerste fase van uitgebreide verstuiwing vindt plaats in het relatief warme en droge Boreaal

⁴⁹ Verbraeck 1984.

⁵¹ Berendsen/Stouthamer 2001, fig. 8.2

⁵⁰ Mulder *et al.* 2003, 349.

⁵² Berendsen/Stouthamer 2001, 71-76.

door een verandering in vegetatie en hydrologische omstandigheden. De stuifduinen hebben echter niet alleen een natuurlijke oorsprong. Doordat de rivierduinen een hoger gelegen deel binnen het riviergebied vormen, zijn deze ook al lange tijd zeer aantrekkelijk geweest voor de mens voor bewoning en ook als landbouwgrond. Onder andere door ontbossing heeft de mens dan ook in toenemende mate invloed gehad op het landschap. Mogelijk al vanaf het Neolithicum en zeker in de Bronstijd en IJzertijd heeft er verstuiving plaatsgevonden op het rivierduincomplex als gevolg van ontbossing en beakkering.

In de Late Middeleeuwen neemt de bevolkingsdruk toe. Zoals overal op de zandgronden wordt ook hier op de rivierduinen het potstal-systeem geïntroduceerd om voldoende opbrengst van het land te garanderen. Hierbij worden de landbouwgronden, gelegen rondom de dorpen op de overgang van de hoge naar de lage terreindelen, bemest met plaggen en mest uit de potstal. Het potstal-systeem wordt toegepast tot de introductie van kunstmest halverwege de 19de eeuw. Door eeuwenlange bemesting met plaggen ontstaan rond de dorpen zogenaamde plaggen- of esdekken: dikke humusrijke pakketten, die op de bodemkaart worden aangeduid als enkeerdgronden of, in het geval van een dunner dek op een podzolbodem, als looppodzolgronden.

3.3 RELIËF EN BODEM VAN HET OPGRAVINGSTERREIN EN DIRECTE OMGEVING

Zoals uit de verschillende vooronderzoeken is gebleken, ligt het opgravingsterrein op de flank van een rivierduin.⁵³ Volgens de bodemkaart zijn er op het rivierduin looppodzolgronden in grof zand (cY30) gevormd. Looppodzolgronden zijn moderpodzolgronden met een gedeeltelijk door de mens opgebrachte donkere bovengrond van 30 tot 50 cm dikte.⁵⁴ In de terrasvlakte in het noordelijke deel zijn volgens deze kaart poldervaaggronden in zware zavel (KRn2) aanwezig. Poldervaaggronden zijn kleigronden die geheel gerijpt zijn, maar geen verdere bodemvorming hebben ondergaan.⁵⁵ Door de rijping komen in veel gevallen nabij het oppervlak al roestvlekken voor.

Op de bodemkaart van Pons uit 1966 is het gebied rondom Wijchen in meer detail gekarteerd (fig. 3.3).⁵⁶ Het rivierduin is hierop aangegeven als middelhoge stuifzandbosontginningsgrond (Zsoba). De flank van het duin en daarmee het grootste deel van het opgravingsterrein is hierop aangegeven als middelhoge, homogeen lemige en/of slibhoudende stuifzandgrond (Zsma) die naar het noorden in de ondergrond overgaat in een kleiige of sterk lemige (rivierterras)ondergrond (Zsm5). Dit betekent dat het duin hier ligt op de kleiige Laag van Wijchen. De terrasvlakte in het noordelijke deel is aangegeven als middelhoge bonte rivierterrasgrond (Sm2). Opvallende fenomenen hierin zijn de verschillende geulen (beddinggronden) die binnen de vlakte zijn aangegeven. Dit zijn de restgeulen van het vlechtende riviersysteem uit het Laat-Pleniglaciaal (Kreftenheye-5-systeem). Enkele geulen hiervan lijken door te lopen tot binnen het opgravingsterrein, waar ze waarschijnlijk zijn afgedekt/opgevuld met de jongere rivierduinzanden/stuifzanden.

In de tijd dat Pons de kaart vervaardigde was het terrassenlandschap nog relatief ongeschonden en waren de geulen van het vlechtende riviersysteem nog herkenbaar in het reliëf doordat er in dit gebied in het Holoceen alleen komklei is afgezet dat als een deken over de oudere afzettingen ligt en daarmee dit reliëf volgt. Ook nu nog is in delen van de pleistocene terrasvlakte rondom Wijchen het vlechtende geulensysteem nog herkenbaar. In het gebied ten noorden van het opgravingsterrein is dit echter voor het grootste deel niet meer het geval door latere egalisaties en recentelijk vooral door de ontwikkeling van het bedrijventerrein Bijsterhuizen. Wel is het rivierduin nog duidelijk herkenbaar op het AHN. Deze loopt vrij steil af in noordelijke richting. In de terrasvlakte ten noorden hiervan is nog één duidelijke,

⁵³ De Koning 2011, 15-18.

⁵⁵ De Bakker/Schelling 1989, 158.

⁵⁴ De Bakker/Schelling 1989, 117.

⁵⁶ Pons 1966, kaartbijlage 1.

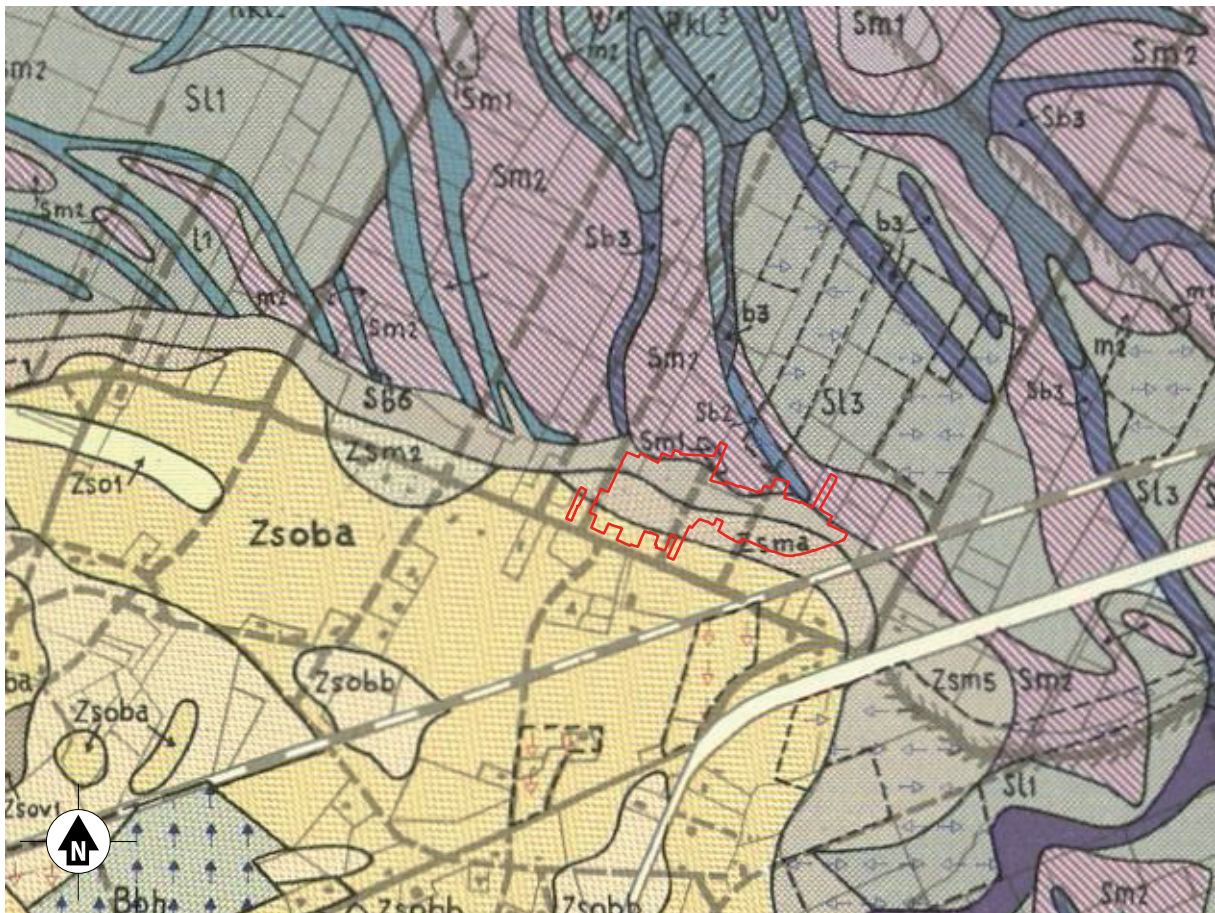


Fig. 3.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Het opgravingsterrein geprojecteerd op een uitsnede van de bodemkaart van Pons. (bron: Pons 1966).

noordwest-zuidoost lopende laagte te zien en die ook overeenkomt met een geul van het Kreffenheye-5-systeem die is gekarteerd door Pons. Deze geul loopt richting het uiterste noordoostelijke deel van het opgravingsterrein (werkput 5), maar is hier in het reliëf niet meer te herkennen. De geul is hier waarschijnlijk afgedekt door duinzand en daardoor niet meer te zien in het reliëf. Dat deze geul nog steeds zichtbaar is in het huidige landschap betekent ook dat het reliëf in het gebied direct ten noorden van het opgravingsterrein, en waarschijnlijk ook daarbinnen, ten tijde van het onderzoek nog relatief ongeschonden is. Op basis van de hoogtemetingen van het maaiveld die gedaan zijn tijdens de opgraving is een hoogtekaart gemaakt van het terrein (fig. 3.1). Op de top van het rivierduin, in het centraal-zuidelijke deel van het opgravingsterrein, ligt het maaiveld op een hoogte van 9.0 m +NAP. Vanaf hier loopt het terrein in noordelijke richting af. In figuur 3.1 is ook te zien dat het zuidwestelijke deel ook weer lager ligt. Dit betekent dat dit deel op de zuidelijke flank van het rivierduin ligt. In de terrasvlakte, in het uiterste noorden van het terrein, ligt het maaiveld op een hoogte van 7.1 m +NAP. Deze depressies sluiten mogelijk aan op de geulen die zijn gekarteerd door Pons.

3.4 DE BODEMOPBOUW VAN HET OPGRAVINGSTERREIN

Op basis van de bodemopbouw kan het opgravingsterrein worden opgedeeld in de top van het duin in het zuidelijke deel van het terrein, de hogere en lagere flankzone in het centrale deel van het terrein en de duinvoet op de terrasvlakte in het noordelijke deel van het opgravingsterrein.

3.4.1 TOP RIVIERDUIN

Op de top van het rivierduin, in het zuidwestelijke deel van het opgravingsterrein, bestaat de bodem aan de top uit een 35 tot 62 cm dikke bouwvoor van donkerbruingrijs, matig siltig, zwak humeus zand. Deze bouwvoor ligt in profiel 2.1, in het uiterste westen van het terrein, direct op geel, matig siltig, matig fijn, goed gesorteerd zand (S5100). Dit betreft de C-horizont in het duinzand. In het zuidelijke deel van profiel 10.1 is tussen de recente bouwvoor en het onverstoorde duinzand nog een dunne laag grijsbruin matig siltig zand aanwezig (S5002). Dit betreft het restant van een oudere bouwvoor.

Een restant van een podzolbodem is op de top van het duin niet aangetroffen. Alleen in het uiterste zuidwestelijke deel van het terrein, in profiel 1.1, is onder de bouwvoor nog een bruine moderpodzol-B-horizont aangetroffen. Mogelijk betreft dit een depressie op de top van het duin waarin het oorspronkelijke bodemprofiel deels bewaard gebleven is, of ligt dit deel op de zuidelijke flank van het duin. Op de hoogtekartaart (fig. 3.1) is ook te zien dat dit deel weer iets lager ligt dan de top van het duin.

3.4.2 HOGERE FLANKZONE

In de hogere flankzone, in het centraal-zuidelijke deel van het opgravingsterrein, bestaat de bodem aan de top uit een 32 tot 48 cm dikke bouwvoor van donker (grijs)bruin, matig siltig, zwak humeus zand (S5000). Hieronder zijn in de meeste profielen in dit deel van het opgravingsterrein nog één of twee lagen met een totale dikte van 4 tot 42 cm zichtbaar (S5001 en S5002). Deze lagen kunnen gezien worden als restanten van oudere akkerlagen. Deze bovenlagen gaan, in tegenstelling tot de top van het duin, op een diepte van 45 tot 74 cm –mv over in grijs tot donker bruingrijs, matig siltig, zwak humeus zand (S5073). Deze laag heeft een dikte van 10 tot 42 cm. Bij het vooronderzoek is deze laag geïnterpreteerd als reductieniveau.⁵⁷ Aanvankelijk is bij het huidige onderzoek deze laag in zijn geheel geïnterpreteerd als een cultuurlaag of begraven bodem (Ab-horizont), onder andere door de aanwezigheid van vuursteen, potscherven van handgevormd aardewerk uit de Bronstijd en IJzertijd en gedraaid aardewerk uit de Romeinse Tijd in deze laag. Om meer duidelijkheid over deze laag te verkrijgen is bodemmicromorfologisch onderzoek uitgevoerd op monsters van deze laag uit het centrale deel van het opgravingsterrein (werkput 6). Uit dit onderzoek blijkt dat de laag, in ieder geval in delen van het terrein, een volledig natuurlijke afzetting betreft die is ontstaan onder invloed van de min of meer gelijktijdige aanvoer van zand door de wind en klei door water.⁵⁸ In de laag ontbreken sporen van bodemvorming als ook sporen van antropogene beïnvloeding. Het zou daarmee geen cultuurlaag zijn en de donkere kleur zou volledig zijn veroorzaakt door de aanrijking van klei en bovenin ook door de inspoeling van ijzer. Dit strookt niet met de waarnemingen in andere delen van het terrein waar in deze laag archeologisch materiaal is aangetroffen. Dit materiaal moet in deze laag gekomen zijn door beakkering of bioturbatie, of een combinatie van beide. Dit betekent toch enige bodemvorming in delen van het terrein, waardoor deze toch binnen grote delen van het opgravingsterrein als een begraven bodemniveau moet worden gezien. Waarschijnlijk kan er in laag S5073 dan ook op basis van de genese onderscheid gemaakt worden tussen een bovenlaag waarin enige bodemvorming/bioturbatie heeft plaatsgevonden en een onverstoorde onderlaag van lokaal verspoeld duinzand waarin ook klei is afgezet. Dit verschil zal echter zo klein zijn dat dit in het veld met het blote oog niet te maken is. Hieronder zal de laag daarom als één geheel worden gezien, zoals het ook in het veld is waargenomen, en als begraven bodemniveau benoemd worden.

Op een diepte van 60 tot maximaal 132 cm –mv (7.68 tot 8.34 m +NAP) gaat deze begraven A-horizont binnen het grootste deel van de top van het duin met een scherpe grens over in geel tot lichtbruingeel, zwak tot matig siltig, matig fijn, goed gesorteerd zand

⁵⁷ De Koning 2011, 120.

⁵⁸ Exaltus 2012.



Fig. 3.4. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Depressie met intacte podzolbodem op de top van het rivierduin.

(S5100). Dit betreft het rivierduinzand. In het centrale deel van werkput 10 is onder de begraven bodem nog een grijswitte laag aanwezig (S5110) met daaronder een roodbruine laag zwak siltig zand (S5111), zoals te zien is in figuur 3.4. De witte laag is geïnterpreteerd als uitspoelings-E-horizont met daaronder de bruine inspoelings-B-horizont. De B-horizont vertoont hier meer de kenmerken van een humus-podzolbodem. Uit de aanwezigheid van het restant van de podzolbodem, blijkt dat er hier sprake is van een kleine depressie waarin het oorspronkelijke bodemprofiel deels bewaard gebleven is. In het overige deel van de hogere flankzone is geen (restant van een) podzolbodem aangetroffen en gaat de begraven bodem direct over in de gele tot lichtbruingele C-horizont. Hier is het oorspronkelijke bodemprofiel geheel opgenomen in de bovenlagen (fig. 3.5).

Het pakket duinzand heeft in het hoogst gelegen deel van het opgravingsterrein een dikte van 60 tot 160 cm. Hieronder is, in de werkputten 9 en 10, vanaf een diepte van 140 tot 280 cm –mv (6.20 tot 7.70 m +NAP) licht blauwgrijze tot donkergrijze, zwak zandige klei met roestvlekken aanwezig (S5081). Deze zandige klei betreft de laat-glaciale Laag van Wijchen, die is afgezet op het Laagterras. De beddingafzettingen van het Laagterras zijn in de profielen niet aangetroffen en waarschijnlijk op grotere diepte aanwezig.

3.4.3 LAGERE FLANKZONE

Het grootste deel van het opgravingsterrein ligt op de lagere flankzone van het rivierduin. De bodem bestaat hier aan de top uit een 20 tot maximaal 52 cm dikke recente bouwvoor van (donker) bruingrijs, matig siltig, zwak humeus zand (S5000). De recente bouwvoor ligt op één of twee lagen met een totale dikte van 2 tot 44 cm die, net als in de hogere flankzone, zijn geïnterpreteerd als restanten van oudere bouwvoren. Deze bovenlagen liggen op een 10 tot 48 cm dikke, grijsbruine tot donker bruingrijze laag matig tot uiterst siltig zand. Deze laag betreft, net als hoger op de flank van het duin, een cultuurlaag/

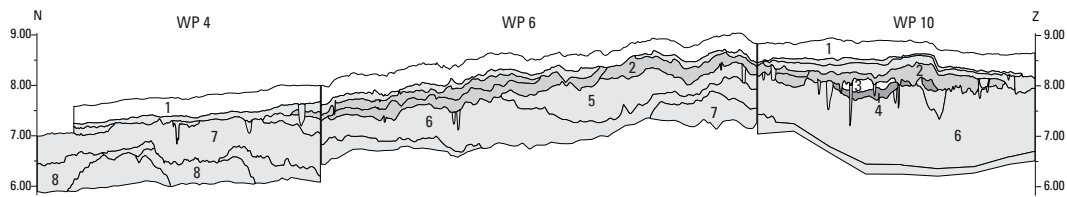


Fig. 3.5. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Noord-zuid profiel over het opgravingsterrein. Horizontale schaal 1:700. Verticale schaal: 1:100.

begraven bodem waarin ook verschillende archeologische indicatoren zoals aardewerk zijn gevonden. In de noordelijke helft van profiel 6.1 zijn hierin, met een donkerbruingrijze laag en een grijsbruine laag, twee lagen te onderscheiden.

De begraven bodem gaat in het noordelijke deel van de profielen 6.1 en 7.1 en in profiel 9.3 op een diepte van 50 tot 100 cm –mv (7.60 tot 8.32 m +NAP) over in licht geelbruin tot licht bruingeel, zwak tot matig siltig, goed gesorteerd, matig fijn zand. Dit betreft een BC-horizont, die het restant is van een in de top van het rivierduinzand gevormde moderpodzolbodem. De BC-horizont, die een dikte heeft van enkele centimeters tot maximaal 86 cm, gaat geleidelijk over in de C-horizont die weer bestaat uit licht geel(grijs) zand. In de overige delen van het opgravingsterrein ligt de cultuurlaag op de flank van het duin direct op de C-horizont. Het pakket duinzand heeft hier een dikte van 20 cm in het noorden tot meer dan 120 cm in het centrale deel van de flankzone.

Vanaf een diepte van 70 tot meer dan 180 cm –mv (< 6.40 tot 7.84 m +NAP) is onder het duinzand licht grijsblauwe tot blauwgrijze, zwak tot sterk zandige klei aangetroffen (S5081/S5082). Dit betreft de Laag van Wijchen die ook in het zuidelijke deel van het opgravingsterrein is aangetroffen. Opvallend is dat de top van deze laag het hoogst ligt in het centrale deel van het terrein en dat deze afhelt in noordelijke richting en in mindere mate in zuidelijke richting (fig. 3.5).

3.4.4 DUINVOET

Aan de voet van het duin, in het noordelijke deel van het opgravingsterrein, bestaat de bodem aan de top uit een 20 tot 40 cm dikke bouwvoor van donker (grijs)bruin, zwak tot uiterst siltig, zwak humeus zand. In profiel 3.3 is hieronder nog een 22 tot 46 cm dikke, gevlekte vergraven laag (donker) bruin gebrokt zand aanwezig. De recent geroerde bovenlaag ligt in het noordelijke deel van het terrein op een (grijs) bruine laag siltig zand. Dit betreft een (restant van) een oude bouwvoor. In het noorden van werkput 4 is hieronder nog een laag witgeel, zwak siltig zand aanwezig (fig. 3.6). Dit betreft nog een laag rivierduinzand. Ten zuiden hiervan zijn in alle profielen nog onverstoorde duinzanden aangetroffen en wordt dit pakket ook dikker, zoals te zien is in de dwarsdoorsnede in figuur 3.5. Ten noorden hiervan ontbreken deze onverstoorde duinzanden. Uit het zandige karakter van de huidige en oudere bouwvoor blijkt dat ook in het noordelijke deel van het terrein waarschijnlijk nog duinzand aanwezig was, maar dat dit geheel is opgenomen in de geroerde bovenlaag en daarom niet meer als zodanig herkenbaar is.

De geroerde bovenlagen gaan in het noordelijke deel direct over in lichtblauwgrijze tot donkergrijsblauwe, zwak tot sterk zandige klei (S5080-S5084). Dit betreft de Laag van Wijchen die in het overige deel van het terrein onder het duinzand is aangetroffen. Dit kleipakket heeft een dikte van 32 tot 84 cm en bevat ook weinig tot veel roestvlekken. De begraven bodem/cultuurlaag is in het noordelijke deel van het opgravingsterrein niet aanwezig.

De Laag van Wijchen gaat op een diepte van 84 tot 142 cm –mv (6.02 tot 6.88 m +NAP) over in de fluviaatiele zanden die behoren tot de Formatie van Kreftenheye (Kreftenheye-5). Het betreft een sterk gelaagd pakket dat vooral uit grove grindhoudende zanden bestaat, maar waarin ook kleilagen voorko-

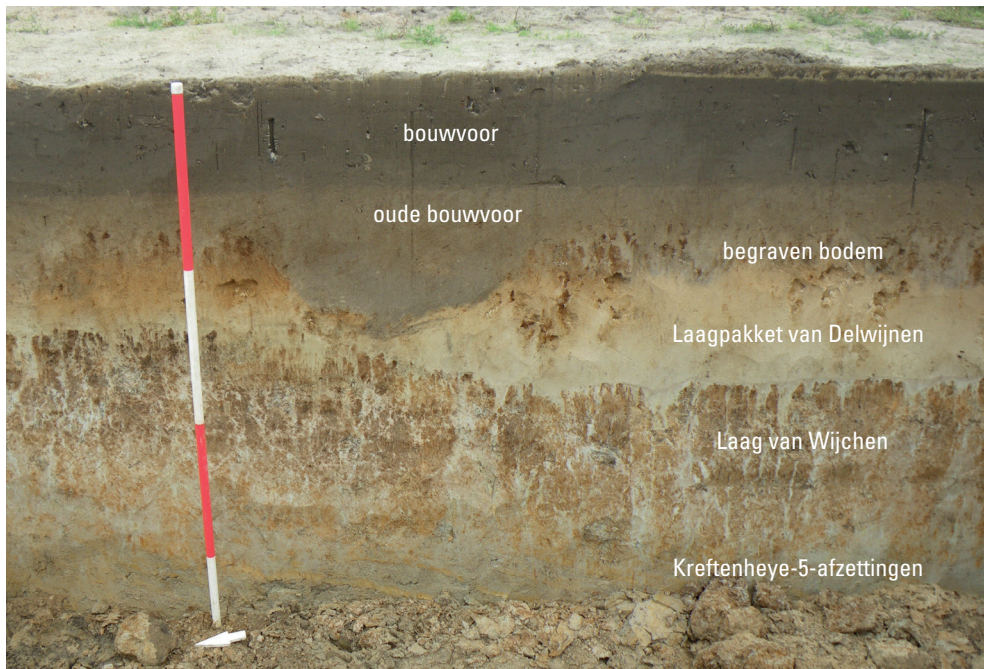


Fig. 3.6. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Aanzet naar het rivierduin in werkput 4.

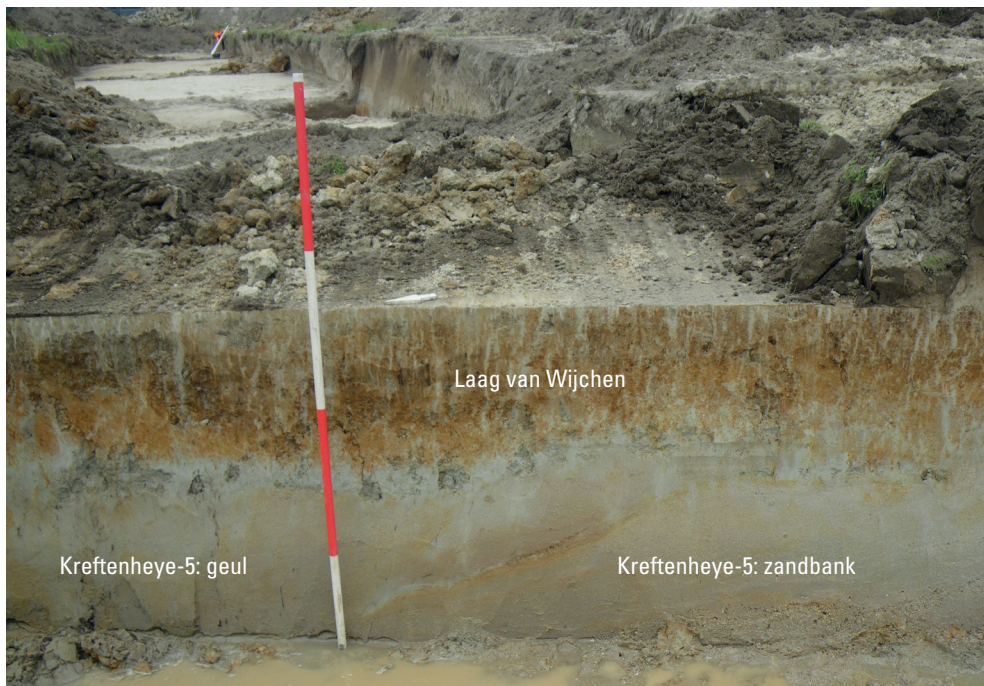


Fig. 3.7. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Laag van Wijchen op geul en zandbank in de Kreftenheye-5-afzettingen in werkput 4.

men. Vooral in werkput 4 zijn deze afzettingen mooi te zien. In het centrale deel van werkput 4 is meer sprake van horizontale gelaagdheid. In het zuiden en vooral in het noorden van het profiel van werkput 4 is de aanzet naar een geul te zien (fig. 3.7). Beide geulen kennen een zandige vulling en worden gescheiden door een zandbank met meer horizontale gelaagdheid. Dergelijke afzettingen zijn kenmerkend voor de afzettingen in een vlechtende rivier met snel verplaatsende geulen en zand/grindbanken. De geulen in werkput 4 maken dan ook geheel deel uit van de pleistocene riviervlakte (Laagterras) en de vullingen hiervan worden dan ook afgedekt, en niet opgevuld, door afzettingen van de Laag van Wijchen (fig. 3.7). Deze geulen zullen daarmee, nadat de riviervlakte verlaten is, in het Laat-Glaciaal en Holoceen niet meer als depressie in het landschap aanwezig zijn geweest.

Dit is anders in het noordwestelijke deel van het opgravingsterrein. Hier is namelijk wel sprake van een depressie in het pleistocene landschap, die is opgevuld met jongere afzettingen. De bodem bestaat hier onder de bouwvoor en een recentere verstoring uit verschillende opvullingslagen (fig. 3.8). Deze lagen bestaan van boven naar beneden uit een donkergrijze laag (S5112), een donker (grijs)bruine laag (S5114) en een bruingrijze laag zwak tot matig siltig zand (S5115). Een groot deel van de sporen is ingegraven vanuit deze lagen. Hieronder is nog een 50 tot 80 cm dik pakket licht grijs(geel) zwak siltig zand aanwezig. Dit betreft een laag duin-/stuifzand. Ook de bovenliggende lagen bestaan uit stuifzand, maar dit is deels verspoeld. Door een minder snelle sedimentatie in de natte depressie kennen deze bovenste lagen een grotere aanrijking in organisch materiaal en zijn daardoor donkerder van kleur. Hieruit is af te leiden dat de depressie aanvankelijk vrij snel deels is volgestoven, maar dat er lange tijd nog een natte laagte bleef bestaan die ook in gebruik is geweest tijdens de verschillende fasen van bewoning.

Vanaf een diepte van 210 tot 240 cm -mv (5.50 tot 6.00 m +NAP) is in de laagste delen van de depressie onder het stuifzand de Laag van Wijchen aangetroffen. Deze ligt hiermee duidelijk dieper dan in het overige deel van het opgravingsterrein. De Kreftenheye-5 afzettingen zijn in laagste delen van de depressie in de profielen niet aangetroffen, waarmee de top hier op een diepte van meer dan 5.50 tot 5.80 m +NAP ligt. Ook dit niveau ligt duidelijk lager dan de top van de Kreftenheye-zanden in het overige deel van het terrein. Hieruit blijkt dat de depressie wordt gevormd door een opgevulde restgeul van het vlechtende riviersysteem. De geul lijkt in westelijke richting iets smaller te worden. Bij het vooronderzoek is in het verlengde hiervan ook een laaggelegen, natte zone aangetroffen met waterkuilen e.d.⁵⁹ Op basis hiervan lijkt de geul in noordelijke richting af te buigen en sluit daarmee goed aan bij een geul die te zien is op de bodemkaart van Pons (fig. 3.3). Deze geul is voor een belangrijk deel opgevuld met komafzettingen, waarin een groot deel van de sporen in dit deel van het terrein zijn ingegraven. Er zijn geen sporen aanwezig die zijn afgedekt door deze komafzettingen. Hiermee is het pakket komafzettingen waarschijnlijk al in een vroege fase van het Holoceen vanuit een nabijgelegen actieve rivier afgezet en zal dus ook de geul al in belangrijke mate zijn opgevuld. Echter, gedurende verschillende fasen van bewoning zal in dit deel van het terrein, in tegenstelling tot de geulen in werkput 4, zeker nog een ondiepe natte laagte aanwezig zijn geweest die periodiek watervoerend was. Dit laatste blijkt onder meer uit het verspoelde stuifzand dat hierin aanwezig is. Veen is er echter niet in gevormd. Het is daarmee niet waarschijnlijk dat er permanent water zal hebben gestaan.

Ook in de noordelijke helft van werkput 5 is in het profiel nog een geulvorm te herkennen. Deze geul is te verbinden met een geul die is gekarteerd door Pons en de geul die ook nog te herkennen is op het AHN in het gebied ten noorden van het opgravingsterrein. De basis van de geul is in het profiel niet te zien, maar wel te zien is dat de geul een vulling van voornamelijk (sterk) zandige klei heeft en dat er geen laag stuifzand in aanwezig is, zoals in de geul in het noordwestelijke deel van het opgravingsterrein. De meest waarschijnlijke oorzaak hiervan is dat deze geul verder van het duin af ligt, waardoor hier geen pakket stuifzand kon worden afgezet. Dat deze geul geheel is opgevuld met klei, betekent dat deze geul waarschijnlijk langzamer is opgevuld en daarmee langer een depressie in het landschap heeft gevormd. In

⁵⁹ De Koning 2011, 76-82.

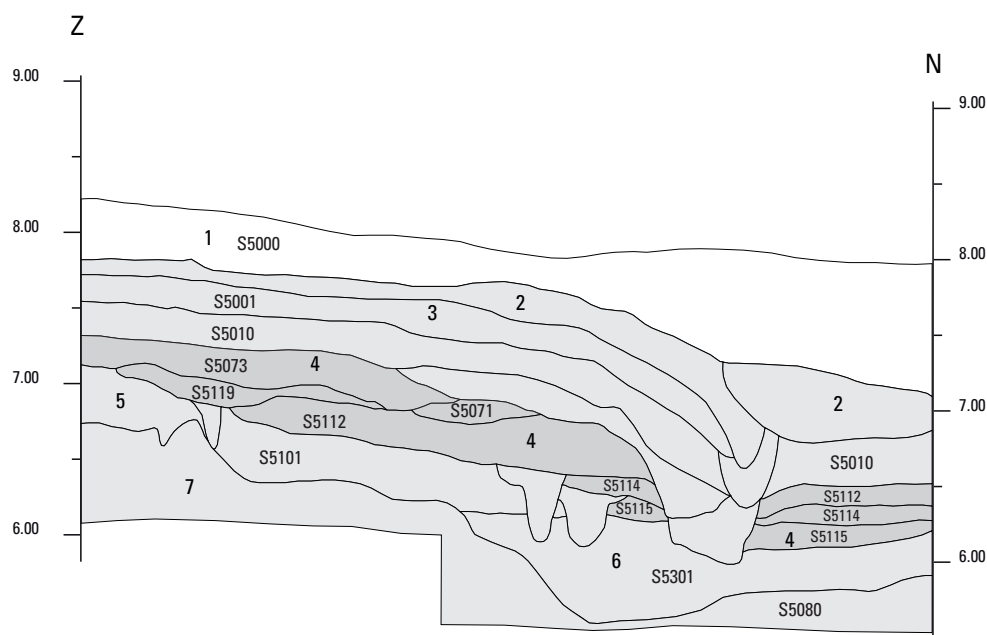


Fig. 3.8. Wijchen – Bijsterhuizen vindplaats 11. Profiel van de restgeul in werkput 33. horizontale schaal: 1:150, verticale schaal: 1:50. 1: bouwvoor. 2: recente verstoring. 3: oude bouwvoor. 4: cultuurlagen. 5: rivierduinzand. 6: zandige geulvulling. 7: Laag van Wijchen.

feite is dit nog altijd het geval, daar deze geul ten noorden van het opgravingsterrein nu nog te herkennen is op het AHN. Dit betekent ook dat deze geul mogelijk langer/vaker watervoerend is geweest. Ook in deze geul is echter geen veen gevormd, dus zal er niet het gehele jaar door water in de geul hebben gestaan.

3.5 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING OPGRAVINGSTERREIN

Op basis van de hierboven beschreven bodemopbouw is de landschappelijke ontwikkeling van het opgravingsterrein en directe omgeving te reconstrueren. De basis van het opgravingsterrein wordt gevormd door de Kreftenheye-5 afzettingen van het vlechtende riviersysteem van de Rijn en de Maas uit het Laat-Pleniglaciaal. Deze afzettingen vormen het Laagterras. Het opgravingsterrein lag destijds binnen de riviervlakte van de Rijn en de Maas waarbinnen de ondiepe geulen zich snel verlegden waardoor er een sterk gelaagd pakket is gevormd dat voornamelijk uit grof zand en grind bestaat.

In het Laat-Glaciaal (Bölling/Allerød) veranderde het rivierpatroon van vlechtend naar meanderend, waardoor de afvoer zich in één meanderende geul concentreerde die zich insneed in de Pleniglaciaal riviervlakte. Hierdoor werd de riviervlakte van de vlechtende rivier grotendeels verlaten en bleven de ondiepe restgeulen van dit systeem als depressies achter in het landschap. Op de riviervlakte is, ook binnen het opgravingsterrein, door de meanderende rivieren bij hoogwaterstanden een laag komklei afgezet, die de restgeulen van het vlechtend riviersysteem deels hebben opgevuld (Laag van Wijchen). De depressies zullen echter lange tijd, zeker gedurende hoge waterstanden in de Rijn en de Maas, nog (deels) watervoerend zijn geweest. Dit zal ook gelden voor de restgeulen die in het noordwestelijk deel van het opgravingsterrein (werkputten 14, 21 en 33) en in het noordoostelijke deel (werkput 5) zijn aangetroffen.

In de Jonge Dryas verslechterde het klimaat weer, veranderde het rivierpatroon weer van meanderend naar vlechtend en kon sediment vanuit de riviervlaktes (Kreftenheye-6-riviersysteem) opwaaien

tot rivierduinen. Het is in deze periode dat ook het rivierduin binnen het opgravingsterrein is gevormd. Het duin heeft zich, onder invloed van de overwegend zuidwestelijke winden, in noordoostelijke richting uitgebouwd, waarbij het duinzand is afgezet op het Laagterras en op de Laag van Wijchen. Hierbij is ook mogelijk de restgeul in het noordwestelijk deel van het terrein deels opgevuld. Het duin/stuifzand dat hierin is aangetroffen kan echter ook zijn afgezet in een latere fase van verstuiving op het duin.

In het Holoceen heeft er bodemvorming in het duinzand kunnen plaatsvinden. Hierbij is binnen het grootste deel van het rivierduin waarschijnlijk een moderpodzolbodem (holtpodzolgrond) gevormd. In de lagere delen van het duin, in het noordelijke deel van het opgravingsterrein, is door de hogere grondwaterstanden een dergelijke bodem niet gevormd. Ook in het hoger gelegen deel van het terrein is de moderpodzolbodem nu voor het grootste deel niet meer aanwezig. Dit zal het gevolg zijn van zowel natuurlijke als antropogene processen. In de eerste plaats zal de flank van het duin bij hoogwater in de Rijn en de Maas zijn overstroomd en de bovenste laag duinzand plaatselijk zijn verspoeld. Daarnaast heeft er in verschillende fases verstuiving van het rivierduinzand plaatsgevonden, zo ook binnen het opgravingsterrein, waarbij op de hogere delen van het duin de top van het podzolprofiel is (deels) verdwenen. In de lagere delen van het duin en de rivierterrasvlakte in de noordelijke helft van het opgravingsterrein, zal hierbij stuifzand zijn afgezet. Een datering van dit stuifzand is echter op basis van de bodemopbouw alleen niet te geven. Ook de geul/depressie in het noordwestelijk deel van het terrein zal hierbij (verder) zijn opgevuld met stuifzand, maar niet zover dat er geen sprake meer was van een laagte. De geul zal dus ook toen nog een natte laagte gevormd hebben binnen de rivierterrasvlakte.

De terrasvlakte als geheel vormde lange tijd een laaggelegen, nat gebied dat overstroomde bij hoge waterstanden in de Rijn en de Maas. Zeker na 5000 BP, toen de rivieren in de omgeving overgingen van insnijdend naar accumularend, zal de riviervlakte, en ook het noordelijke deel van het opgravingsterrein, regelmatig zijn overstroomd waarbij er een pakket komklei is afgezet en ook de restgeulen van het vlechtende riviersysteem verder opgevuld zijn. De terrasvlakte vormde door deze regelmatige overstromingen geen aantrekkelijk gebied voor bewoning. De restgeulen van het vlechtende riviersysteem zijn al die tijd nog zichtbaar geweest in het landschap als laagtes en zullen, zeker bij hoge waterstanden in de Rijn en de Maas, watervoerend zijn geweest. Pas na de bedijking van de Rijn en de Maas in de 13de eeuw, zal de terrasvlakte minder vaak zijn overstroomd en is het gebied beschikbaar gekomen als weide- en akkerland.

Het opgravingsterrein ligt voor het grootste deel op de noordelijke flank van het rivierduin. De ligging op de overgang van het hoger gelegen duin naar de laaggelegen terrasvlakte zal gezorgd hebben voor een zeer aantrekkelijke bewoningslocatie door de nabijheid van verschillende landschappen. Ook de aanwezigheid van de (deels opgevulde) restgeulen aan de noordkant van het opgravingsterrein zullen bijgedragen hebben aan de gunstige bewoningsomstandigheden, omdat deze restgeulen nog lange tijd een natte laagte hebben gevormd waarin (grond)water gemakkelijk te bereiken was.

Tijdens de verschillende fasen van bewoning heeft er nog verstuiving binnen het opgravingsterrein plaatsgevonden als gevolg van ontbossing en beakkering van de stuifgevoelige duinzanden. Dit heeft alleen in de depressie in het noordwestelijk deel van het terrein tot een aanzienlijke sedimentatie geleid, waardoor hier verschillende cultuur-/opvullingslagen zijn te zien. In het grootste deel van het terrein is, in tegenstelling tot wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht, slechts één cultuurlaag/begraven bodem aangetroffen, waarin artefacten uit verschillende perioden van bewoning zijn gevonden. Er zijn dan ook geen gescheiden periodes met een versterkte eolische activiteit op het duin te onderscheiden. Op de flank van het duin zal dus slechts een dunne laag stuifzand zijn afgezet. Op de top van het duin ontbreekt de cultuurlaag/begraven bodem en is deze waarschijnlijk opgenomen in de recent geroerde bovenlagen. Hier zal geen stuifzand zijn afgezet of is zelfs sprake van een geringe erosie.

Bij de ingebruikname van het gebied voor de landbouw is de top van het bodemprofiel omgespit en zal het terrein enigszins zijn geëgaliseerd. Ook is er, door plaggenbemesting, een dun eerddek ontstaan. Vooral in de hogere flankzone en op de top van het duin heeft dit geleid tot enige ophoging, waardoor de bodem hier grotendeels te classificeren is als enkeerdgrond. Uit enkele sloten onder het ophogings-

pakket met Nieuwe-Tijds aardewerk is af te leiden dat dit pakket rond de 18de eeuw is ontstaan. In de lagere flankzone is de donkere bovengrond minder dik.

4 DATERING, PERIODISERING EN CONSERVERING VAN DE SPOREN EN STRUCTUREN

Miel Schurmans

Tijdens het onderzoek zijn 7.412 spoornummers uitgeschreven (tabel 4.1).⁶⁰ De paalkuilen vormen daarbij de belangrijkste categorie. Een groot deel van de paalkuilen is toe te schrijven aan de 20 huisplattegronden, acht bijgebouwen en de 29 spiekers die zijn gedocumenteerd. De oudste sporen zijn te dateren in het Laat Neolithicum. De vindplaats lijkt onafgebroken - met enkele mogelijke hiaten - bewoond te zijn tot en met de midden Romeinse tijd. Er zijn vondsten uit het Mesolithicum aangetroffen, maar sporen uit deze periode ontbreken. Tijdens het vooronderzoek is een Zonhoven-spits aangetroffen, die een mogelijk nog oudere datering heeft (Laat Paleolithicum - Midden Mesolithicum).⁶¹

Spoordefinitie	Aantal
Drenkkuil	16
Greppel	173
Kuil	1104
Natuurlijk	285
Paalkuil	4877
Recent	150
Subrecent	6
Vlek	785
Waterput	16

Tabel 4.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Aantal sporen per spoordefinitie.

4.1 CONSERVERING

De conservering van de sporen is over het algemeen goed. Op de top van het duin belemmert verbruining echter het herkennen van de sporen. Stratigrafisch gescheiden sporenniveaus waren - met uitzondering van de depressie - niet aanwezig (zie hoofdstuk 3). De conservering van de sporen in deze depressie was zeer goed. In deze depressie speelt echter wel mee dat deze gedurende een lange periode (Vroege Bronstijd tot en met midden-Romeinse tijd) in gebruik is gebleven voor het aanleggen van waterputten en -kuilen. Het gevolg is dat jongere sporen de oudere sporen kunnen hebben verstoord.

Dat laatste geldt overigens ook voor de gehele vindplaats. Doordat het duin gedurende lange tijd bewoond is geweest, zijn oudere sporen vaak vergraven door latere bouw- en gebruiksactiviteiten. Het gevolg is dat sporen en structuren uit de jongere bewoningsperiodes - en dan met name de Romeinse tijd - naar verhouding het best geconserveerd zijn (zie paragraaf 4.3).

4.2 DATERING

De datering van de sporen is gebaseerd op de ouderdom van het ingesloten vondstmateriaal (voornamelijk aardewerk), ¹⁴C-dateringen, vier dendrochronologische dateringen en de chronotypologie van gedocumenteerde structuren. De kleur van de spoorvulling en de oriëntatie en de oversnijdingen van de sporen en structuren zijn eveneens gebruikt als criterium voor een datering.

4.2.1 VONDSTMATERIAAL

Vondstmateriaal ingebed in de vulling van sporen kan gebruikt worden voor dateringsonderzoek van structuren en spoorcomplexen. Vooral aardewerkscherven en metaalvondsten zijn hiervoor het meest geschikt. Dat gaat niet altijd goed. Soms is het materiaal niet goed dateerbaar en zelfs wanneer dat wel

⁶⁰ De spoordefinitie 'vlek' betreft een laatste restant van paalkuilen of restanten van hoger gelegen lagen.

⁶¹ Van Oosterhout 2011, 37.

spoor	vondst	laag	lab. nr.	context
9.175	1373	1	Poz-50248	huis 2
8.80	1449	2	Poz-50249	kuil
17.64	3295		Poz-50251	huis 13
14.459	3348	1	Poz-50252	kuil
17.196	3451	1	Poz-50253	spieker 18
17.96	3456	1	Poz-50254	meiler
21.204	4635	3	Poz-50255	waterkuil 83
21.225	4935	3	Poz-50256	drenkkuil
27.72	5275	1	Poz-50257	huis 59
36.8	5389	1	Poz-50258	huis 41
39.12	6789	1	Poz-50260	gebouw 47
39.19	6790	1	Poz-50261	gebouw 47
33.43	7406	6	Poz-50262	waterput 107
56.5	8063	7	Poz-50263	waterkuil 118
56.7	8064	1	Poz-50264	waterkuil 132
24.175	4816	1	Poz-51050	huis 31
36.29	5390	1	Poz-51051	huis 41
39.49	6795	1	Poz-51052	huis 48
39.49	6796	1	Poz-51053	huis 48
39.41	6796 BIS	1	Poz-52893	huis 48

Tabel 4.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Contextgegevens van de ¹⁴C-dateringen.

zo is, dan dient de vraag gesteld te worden of het ingesloten materiaal daadwerkelijk het spoor dateert. Vondsten kunnen immers op velerlei wijzen in de grond en dus in de vullingen van grondsporen terecht komen. Als het vondstmateriaal, vaak nederzettingsafval, wordt afgedankt en gedeponeed, dan kunnen allerlei factoren er voor zorgen dat het één of meerdere malen verplaatst wordt of van context verandert. Als een paalkuil wordt gegraven door een oudere cultuurlaag, dan kunnen oudere vondsten in de vulling van een paalkuil terechtkomen. Het spoor dateert dan ouder dan verwacht. Een spoor kan ook in een latere periode worden verstoord of uitgegraven, waarbij jonger materiaal in de vulling terecht kan komen. Het spoor dateert dan jonger dan verwacht.

Voor het onderhavige onderzoek is vooral aardewerk (zie hoofdstukken 9 en 10) en metaal (zie hoofdstuk 11) gebruikt. Aangezien de site gedurende een lange periode (Laat Neolithicum tot en met Romeinse tijd) in gebruik is geweest, is rekening gehouden met opspit van ouder materiaal en vermenigving met nederzettingsafval uit jongere perioden. Dateringen op basis van ingesloten vondstmateriaal zijn betrouwbaar als sprake is van een duidelijk complex aan meerdere, gelijktijdige vondsten in de vulling van een spoor. Indien in een spoor slechts één of enkele scherven worden aangetroffen, dan is het vaak niet mogelijk om een betrouwbare datering voor het betreffende spoor te geven.

4.2.2 ¹⁴C-DATERINGEN

In totaal zijn er twintig ¹⁴C-dateringen uitgevoerd. In tabellen 4.2, 4.3 en figuur 4.1 zijn de resultaten van deze dateringen weergegeven. In het evaluatierapport waren 34 dateringen voorgesteld.⁶² Maar in

⁶² Schurmans/Oosterbaan 2012a, 29-30.

lab. nr.	materiaal	datering BP	datering cal BC/AD bij 2 σ	% waarschijnlijkheid
Poz-50248	houtskool	3140 \pm 30	1495 BC – 1377 BC	90.3
			1339 BC – 1320 BC	5.1
Poz-50249	houtskool	2980 \pm 30	1371 BC – 1346 BC	2.1
			1316 BC – 1117 BC	93.3
Poz-50251	houtskool	2155 \pm 30	358 BC – 281 BC	35.6
			258 BC – 244 BC	1.5
			236 BC – 94 BC	58.2
Poz-50252	houtskool	6910 \pm 50	5970 BC – 5955 BC	1.3
			5908 BC – 5707 BC	94.1
Poz-50253	houtskool	2450 \pm 35	754 BC – 685 BC	23.7
			669 BC – 610 BC	14.4
			598 BC – 410 BC	57.3
Poz-50254	houtskool	1225 \pm 30	690 AD – 751 AD	25.6
			762 AD – 885 AD	69.8
Poz-50255	houtskool	2540 \pm 35	801 BC – 726 BC	37.1
			694 BC – 541 BC	58.3
Poz-50256	houtskool	2485 \pm 35	773 BC – 501 BC	89.8
			495 BC – 486 BC	0.9
			463 BC – 449 BC	1.6
			442 BC – 417 BC	3.1
Poz-50257	houtskool	2915 \pm 35	1258 BC – 1233 BC	4.4
			1217 BC – 1007 BC	91.0
Poz-50258	houtskool	2515 \pm 30	791 BC – 703 BC	26.9
			696 BC – 539 BC	68.5
Poz-50260	houtskool	2095 \pm 30	196 BC – 45 BC	95.4
Poz-50261	houtskool	2140 \pm 30	353 BC – 295 BC	19.9
			230 BC – 220 BC	1.5
			211 BC – 88 BC	70.5
			77 BC – 56 BC	3.4
Poz-50262	houtskool	3435 \pm 35	1880 BC – 1838 BC	8.3
			1831 BC – 1663 BC	78.8
			1651 BC – 1641 BC	1.5
Poz-50263	houtskool	3080 \pm 30	1421 BC – 1268 BC	95.4
Poz-50264	houtskool	3260 \pm 30	1616 BC – 1454 BC	95.4
Poz-51050	houtskool	3480 \pm 35	1893 BC – 1733 BC	90.7
			1717 BC – 1693 BC	4.7
Poz-51051	houtskool	3150 \pm 30	1497 BC – 1385 BC	94.4
			1331 BC – 1326 BC	1.1
Poz-51052	houtskool	>48000	46052 BC – 46051 BC	95.4
Poz-51053	houtskool	315 \pm 30	1484 AD – 1648 AD	95.4
Poz-52893	houtskool	2890 \pm 35	1211 BC – 974 BC	93.8
			956 BC – 941 BC	1.6

Tabel 4.3. Wijchen – Bijsterhuizen vindplaats 11. Overzicht van de ¹⁴C-dateringen.

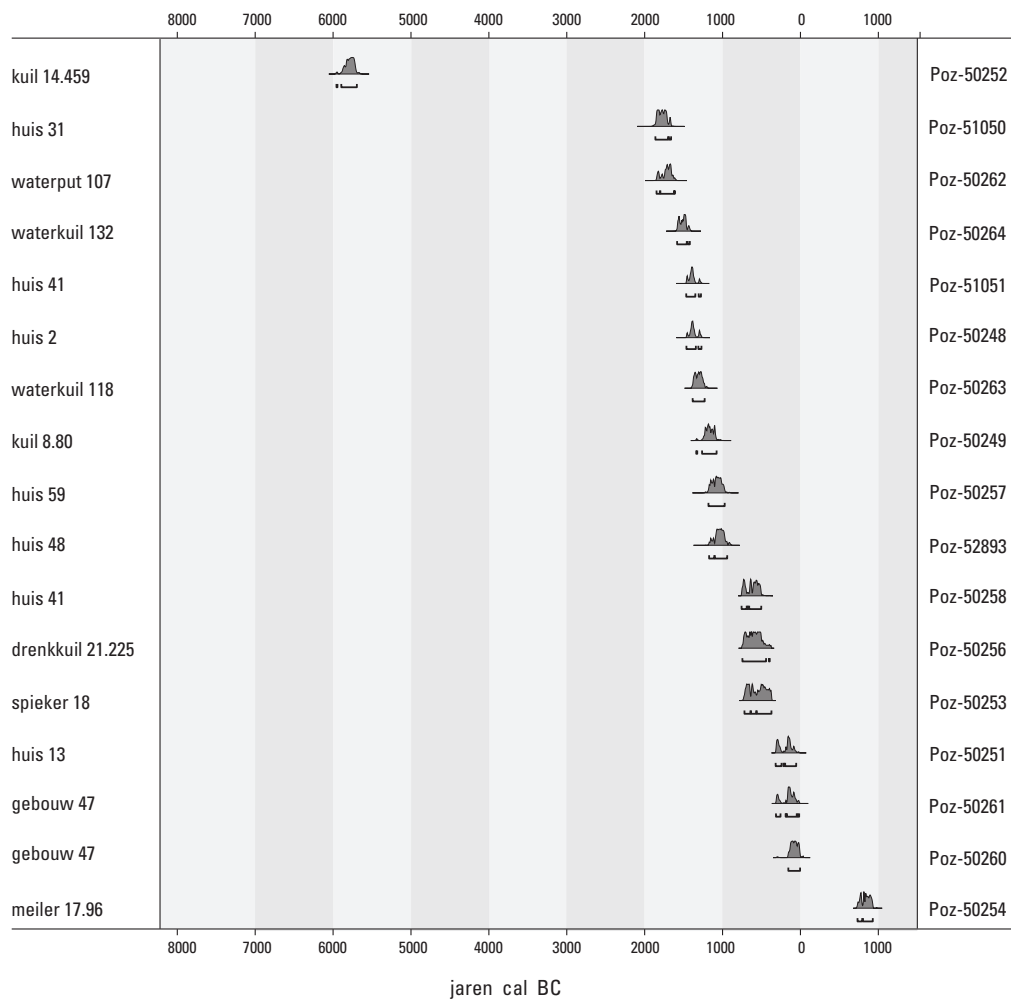


Fig. 4.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Grafische weergave van de ¹⁴C-dateringen

dertien monsters bleek geen dateerbaar materiaal aanwezig te zijn. De gedateerde monsters betreffen uitsluitend houtskoolmonsters bij gebrek aan verkoold macroresten. Om het risico op opspit en vermenging met jonger houtskoolmateriaal zoveel mogelijk te beperken, zijn voornamelijk monsters geselecteerd uit paalsporen van structuren die relatief vrij lagen op locaties waar eerder en later bewoning heeft plaatsgevonden (fig. 4.2). Uitzondering waren de huisplattegronden 2, 59 en 31 die in een zone lagen met een hogere spoordichtheid. Enkele dateringen zijn uiteindelijk onbetrouwbaar bevonden. Zo leverde Poz-51052 een datering op van >48000 BP. In tabel 4.4 is weergegeven in hoeverre ¹⁴C-dateringen overeen komen met dateringen op basis van vondstmateriaal. Hierbij blijkt dat er vaak sprake is van een grote discrepantie.

4.2.3 DENDROCHRONOLOGIE

Tijdens de opgraving is al het hout uit sporen verzameld. Enkele stukken zijn geselecteerd voor dendrochronologisch of jaarringonderzoek (tabel 4.5). De datering was niet altijd goed mogelijk. De duigen van een ton in waterput 30 konden eerst niet gedateerd worden (bijlage 4), maar bij een tweede poging kon er in ieder geval een *terminus post quem*-datering worden verkregen (bijlage 5). De laatst gevormde jaarring (wankant) ontbrak zodat de veldatum niet precies was vastgesteld en omdat de ton eerst voor een ander doel zal zijn gebruikt en pas later als bekisting van een waterput diende, wordt aangenomen dat de waterput enige tijd nadat de boom is geveld moet dateren.

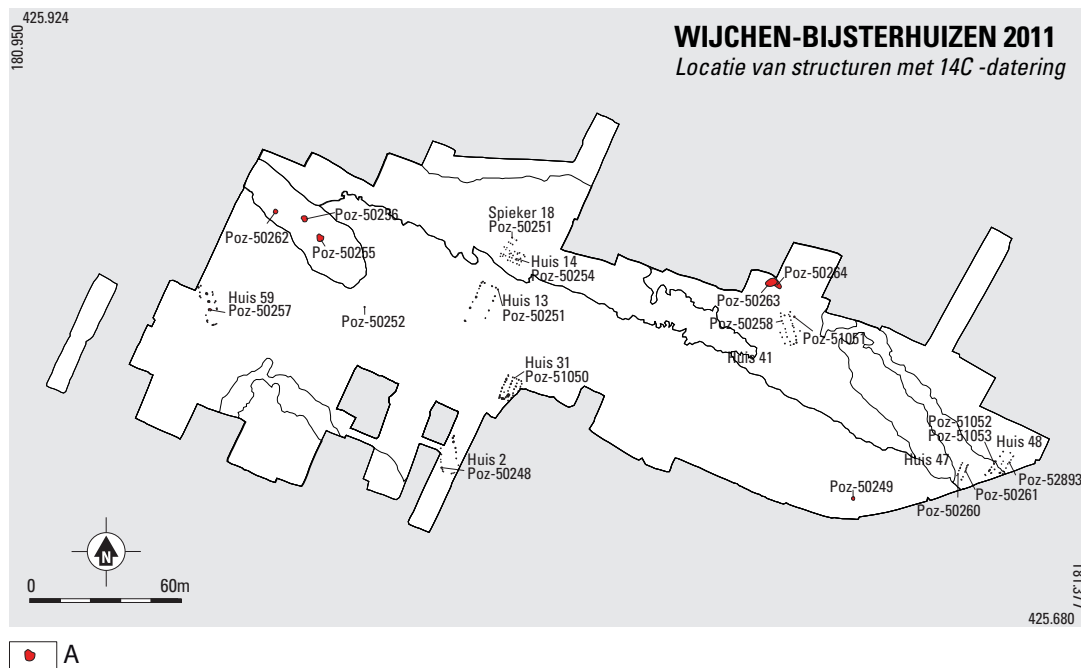


Fig. 4.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Ligging van de structuren waarvoor een C14-datering beschikbaar is. Schaal 1:3000. A C14 gedateerde structuur.

4.2.4 OVERSNIJDINGEN

Ook oversnijdingen van sporen kunnen gebruikt worden om sporen en structuren te dateren, hoewel het dan vooral een relatieve datering is. Als wordt vastgesteld dat het ene spoor een ander doorsnijdt dan dateert de eerst uit een latere periode dan de tweede. Voor het onderzoek in vindplaats 11 is deze techniek beperkt toepasbaar gebleken, vanwege het beperkte aantal oversnijdingen tussen de sporen van structuren. In het bijzonder bij Romeinse huisplattengronden met wandgreppels die andere structuren oversnijden konden de oversnijdingen gebruikt worden. Voorts is voor enkele spiekers vastgesteld wat hun onderlinge relatie was.⁶³

4.2.5 STRATIGRAFIE

In tegenstelling tot wat vooraf verwacht werd, waren geen stratigrafisch gescheiden sporenniveaus aanwezig (zie hoofdstuk 2.4 conclusies vooronderzoek). Enkel in de depressie in het noordwestelijke deel van de opgraving was sprake van meerdere niveaus (zie ook hoofdstuk 3). De onderste vullingen van de depressie bestonden uit schoon stuifzand, waarbij gedacht moet worden aan een snelle opvulling. De hogere vullingslagen (S5112, S5114 en S5115) bestonden eveneens uit stuifzand, maar waren aangerijkt met organisch materiaal. De breedte van de depressie varieerde van 13 m in het uiterste noordwesten tot 22.5 m verder oostwaarts. De lengte binnen de opgraving bedroeg ca. 62 m. Het diepste deel van de depressie bevond zich ter hoogte van werkput 21. Tijdens het vooronderzoek was deze depressie ook aangesneden in de werkputten 12, 13, 16 en 25, maar niet als dusdanig herkend (zie hoofdstuk 3).

In de werkputten 14, 21 en 33 is ter hoogte van de depressie een eerste vlak aangelegd onder de (sub)recente bouwvoor. De sporen op dit vlak dateerden voornamelijk in de Romeinse tijd en in min-

⁶³ Spiekers 20, 21 en 44 worden oversneden door respectievelijk spiekers 128, 22 en 130.

lab. nr.	datering cal BC/AD bij 2σ	structuur	datering aardewerk	datering structuur
Poz-50248	1495 BC – 1377 BC	huis 2	Laat Neolithicum-Bronstijd en (Late) IJzertijd	IJzertijd
	1339 BC – 1320 BC			
Poz-50249	1371 BC – 1346 BC	kuil	Vroege Bronstijd - Midden Brons- tijd A	Midden Bronstijd
	1316 BC – 1117 BC			
Poz-50251	358 BC – 281 BC	huis 13	IJzertijd	Midden tot Late IJzertijd
	258 BC – 244 BC			
	236 BC – 94 BC			
Poz-50252	5970 BC – 5955 BC	kuil	-	Mesolithicum
	5908 BC – 5707 BC			
Poz-50253	754 BC – 685 BC	spieker 18	Midden IJzertijd (fase E-F)	Midden IJzertijd
	669 BC – 610 BC			
	598 BC – 410 BC			
Poz-50254	690 AD – 751 AD	huis 14	IJzertijd	Midden IJzertijd
	762 AD – 885 AD			
Poz-50255	801 BC – 726 BC	waterkuil 83	Vroege IJzertijd (fase C-D)	Vroege IJzertijd
	694 BC – 541 BC			
Poz-50256	773 BC – 501 BC	drenkker	IJzertijd	Vroege tot Midden IJzertijd
	495 BC – 486 BC			
	463 BC – 449 BC			
	442 BC – 417 BC			
Poz-50257	1258 BC – 1233 BC	huis 59	Late Bronstijd – Vroege IJzertijd	Late IJzertijd – vroeg-Romeinse tijd
	1217 BC – 1007 BC			
Poz-50258	791 BC – 703 BC	huis 41	IJzertijd	Vroege IJzertijd
	696 BC – 539 BC			
Poz-50260	196 BC – 45 BC	gebouw 47	IJzertijd	Late IJzertijd
Poz-50261	353 BC – 295 BC	gebouw 47	IJzertijd	Late IJzertijd
	230 BC – 220 BC			
	211 BC – 88 BC			
	77 BC – 56 BC			
Poz-50262	1880 BC – 1838 BC	waterput 107	-	Vroeg tot Midden Bronstijd
	1831 BC – 1663 BC			
	1651 BC – 1641 BC			
Poz-50263	1421 BC – 1268 BC	waterkuil 118	-	Midden Bronstijd B
Poz-50264	1616 BC – 1454 BC	waterkuil 132	-	Overgang Midden Bronstijd A – Midden Bronstijd B
Poz-51050	1893 BC – 1733 BC	huis 31	Late Bronstijd – Vroege IJzertijd	Late Bronstijd (- Vroege IJzertijd)
	1717 BC – 1693 BC			
Poz-51051	1497 BC – 1385 BC	huis 41	IJzertijd	Vroege IJzertijd
	1331 BC – 1326 BC			
Poz-51052	46052 BC – 46051 BC	huis 48	-	Late IJzertijd
Poz-51053	1484 AD – 1648 AD	huis 48	-	Late IJzertijd
Poz-52893	1211 BC – 974 BC	huis 48	-	Late IJzertijd
	956 BC – 941 BC			

Tabel 4.4. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Vergelijking dateringen aardewerk en ¹⁴C-dateringen.

structuur	spoor	vondst	meting	eind	kapinterval	soortdatering
waterput 30	19.11	4411	1AH0049	-	-	-
waterput 30	19.11	4411	1AH0050	-	-	-
waterput 30	19.11	4412	1AH0051	-	-	-
	21.225	4944	1AH0052	37 n.Chr.	zomer 37 n.Chr.	-
waterput 30	19.11	4411	12.018.001	71 n.Chr.	na 71 n. Chr.	tpq
waterput 30	19.11	4411	12.003.004	57 n.Chr.	na 57 n. Chr.	tpq
waterput 30	19.11	4411	12.003.006	69 n.Chr.	na 69 n. Chr.	tpq

Tabel 4.5. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Resultaten van het dendrochronologisch onderzoek.

dere mate in de IJzertijd. Op het tweede vlak werden een groot aantal sporen aangetroffen uit de Late Bronstijd. De oudste vondst die in de depressie is aangetroffen dateert uit het Midden Neolithicum.⁶⁴ Het oudste spoor dat tijdens de opgraving is aangetroffen in de depressie dateert uit de Vroege - Midden Bronstijd.⁶⁵

4.3 FORMATIEPROCESSEN

De bewoners van het duin lieten hun afval achter in en rondom het huis, aan het oppervlak, waar het gedurende korte of langere tijd bleef rondslingeren (depositionele processen). Soms groeven ze een kuil en deponeerden het daarin. Hoe langer het op het loopvlak bleef liggen, hoe meer het materiaal onderhevig was aan verwerking door weer en wind. Deze verwerking resulteerde in slijtage aan het oppervlak en de breukvlakken, zodat de oorspronkelijke vorm werd afgerond. Bij vergaande verwerking kon het materiaal ook worden vergruisd. Uiteindelijk komt al het materiaal in de bodem terecht, ofwel door mensenhanden (opruiming, intentionele depositie, *trampling*, ...), door dierlijke of plantaardige activiteiten (bioturbatie, *trampling*, ...), als gevolg van weersinvloeden (cryoturbatie, droogtescheuren, ...) of door landschapsvormende processen zoals verspoeling en overstuiving (post-depositionele processen). Niet alleen het vondstmateriaal is onderhevig aan allerlei depositionele en post-depositionele processen, ook de sporen hebben hieronder te lijden gehad (zie boven).

Als we kijken naar de formatieprocessen (cultureel en natuurlijk) die invloed zijn geweest dan spelen de volgende factoren een rol: opspit, erosie (water en wind), nederzettingsafval en verstoringen (recent en oud).

Het fenomeen opspit treedt vooral op op plaatsen die gedurende een langere tijd intensief bewoond zijn geweest. Door graafwerkzaamheden in het verleden wordt ouder vondstmateriaal opgespit, dat dan weer in jongere sporen terecht komt. Dit fenomeen is niet altijd duidelijk herkenbaar. Soms kan uit de samenstelling van vondsten blijken dat het overgrote deel uit een bepaalde periode dateert en dat sprake is van enkele uitbijters. Het vondstcomplex dateert dan het spoor en de uitbijter wordt gezien als opspit. Sporen met slechts enkele vondsten zijn vaak problematischer, want wat is dan het daterende vondstcomplex. Het duin ter plaatse van vindplaats 11 is gedurende meerdere millennia zeer intensief bewoond geweest en dus moet met opspit terdege rekening te worden gehouden. Zo valt op dat het oudste aardewerk (Laat Neolithicum) wordt aangetroffen in de vulling van vaak veel jongere sporen (zie hoofdstuk 5). In feite is dit logisch, aangezien de sporen uit deze periode de grootste kans hebben gehad om gedurende eeuwen van latere bewoning vergraven te worden.

⁶⁴ Vondst gedaan tijdens het vooronderzoek: middenneolithische scherf V25.1023, uit waterkuil S25.17 (zie 5.3).

⁶⁵ Voor de datering van kuil S14.459: zie 5.2.

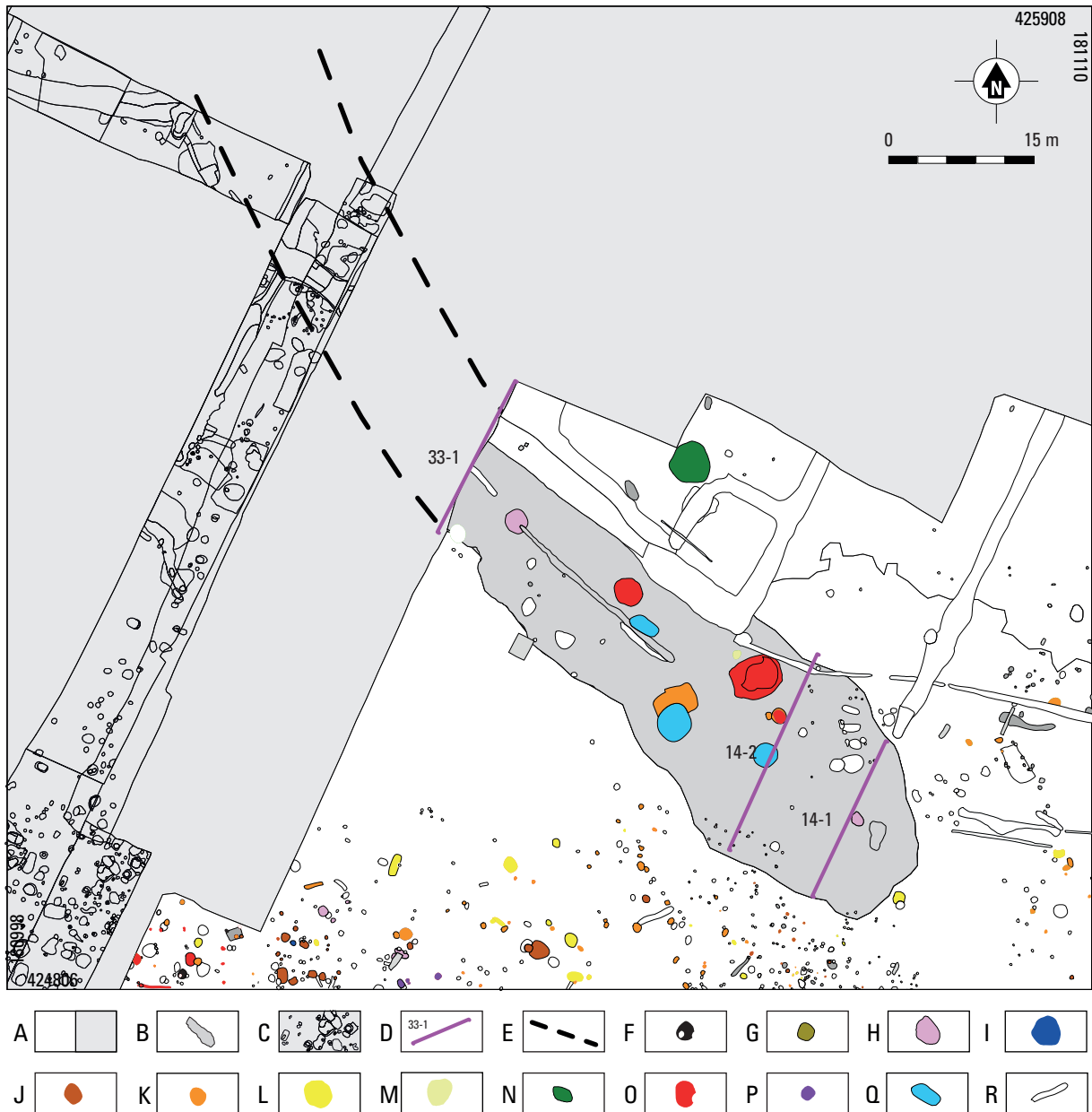


Fig. 4.3A. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Depressie: vlak 1 met datering van de sporen. A Putgrens; B Depressie; C Vooronderzoek werkputten 12, 13, 16 en 25; D Profielen; E Westelijk verlengde depressie; F Bronstijd; G Vroege - Midden Bronstijd; H Midden Bronstijd; I Late Bronstijd; J Late Bronstijd - Vroege IJzertijd; K IJzertijd; L Vroege IJzertijd; M Midden IJzertijd; N Vroege - Midden IJzertijd; O Romeinse tijd; P vroeg-Romeinse tijd; Q midden-Romeinse tijd; R Geen datering en Nieuwe/Nieuwste Tijd.

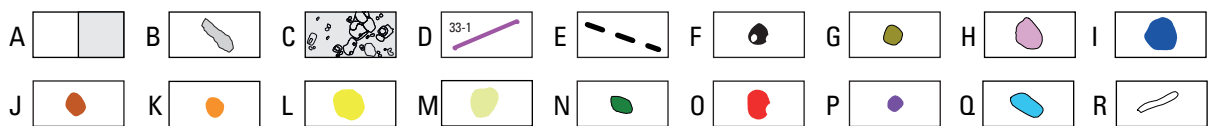
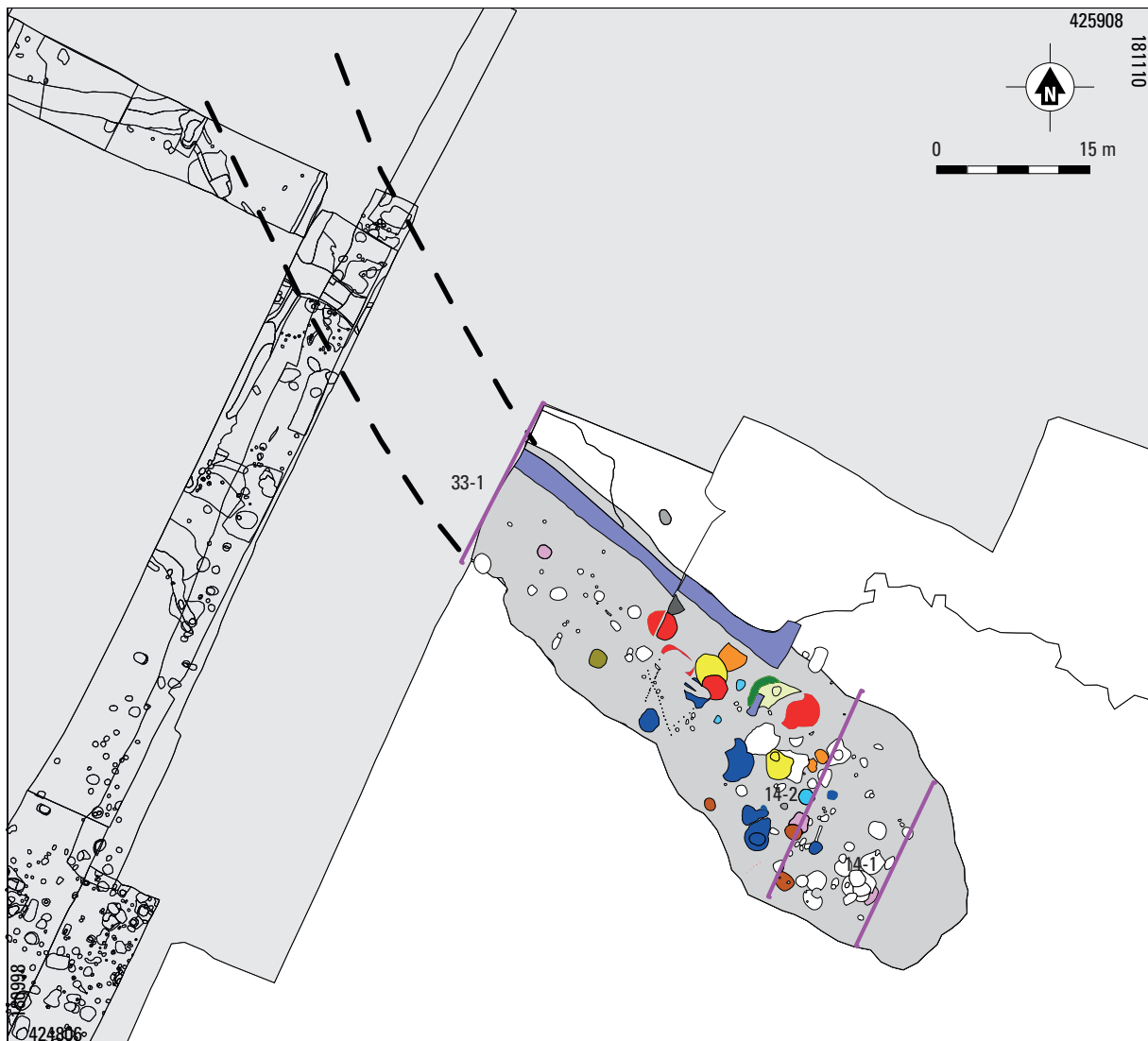


Fig. 4.3B. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Depressie: vlak 2 met datering van de sporen. A Putgrens; B Depressie; C Vooronderzoek werkputten 12, 13, 16 en 25; D Profielen; E Westelijk verlengde depressie; F Bronstijd; G Vroege - Midden Bronstijd; H Midden Bronstijd; I Late Bronstijd; J Late Bronstijd - Vroege IJzertijd; K IJzertijd; L Vroege IJzertijd; M Midden IJzertijd; N Vroege - Midden IJzertijd; O Romeinse tijd; P vroeg-Romeinse tijd; Q midden-Romeinse tijd; R Geen datering en Nieuwe/Nieuwste Tijd.

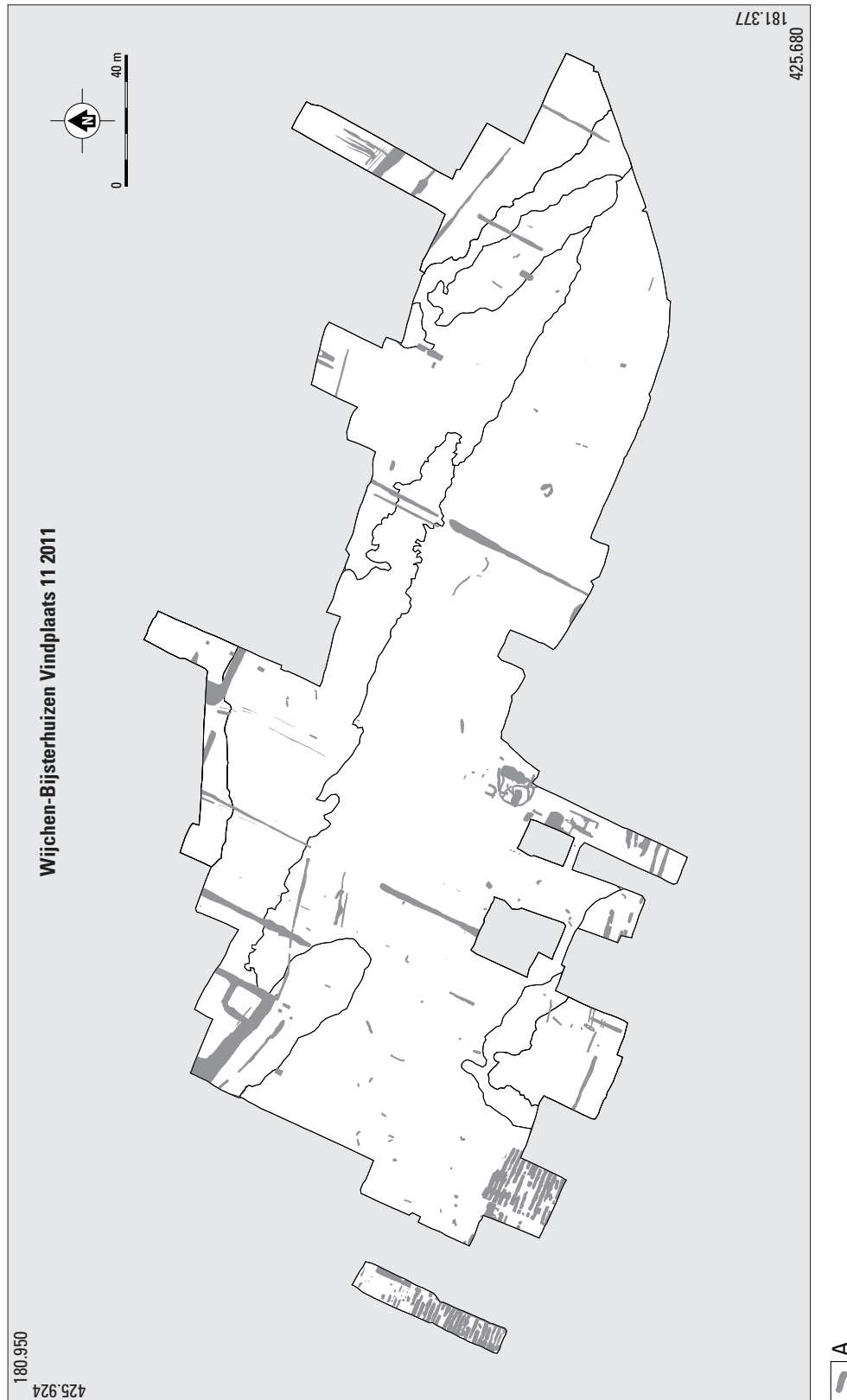


Fig. 4.4. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Overzicht van de recente verstoringen. Schaal 1:2000.
A recente verstoring.



Fig. 4.5a. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. De sporen die niet gedateerd konden worden. Schaal 1:2000. A niet-gedateerde sporen.

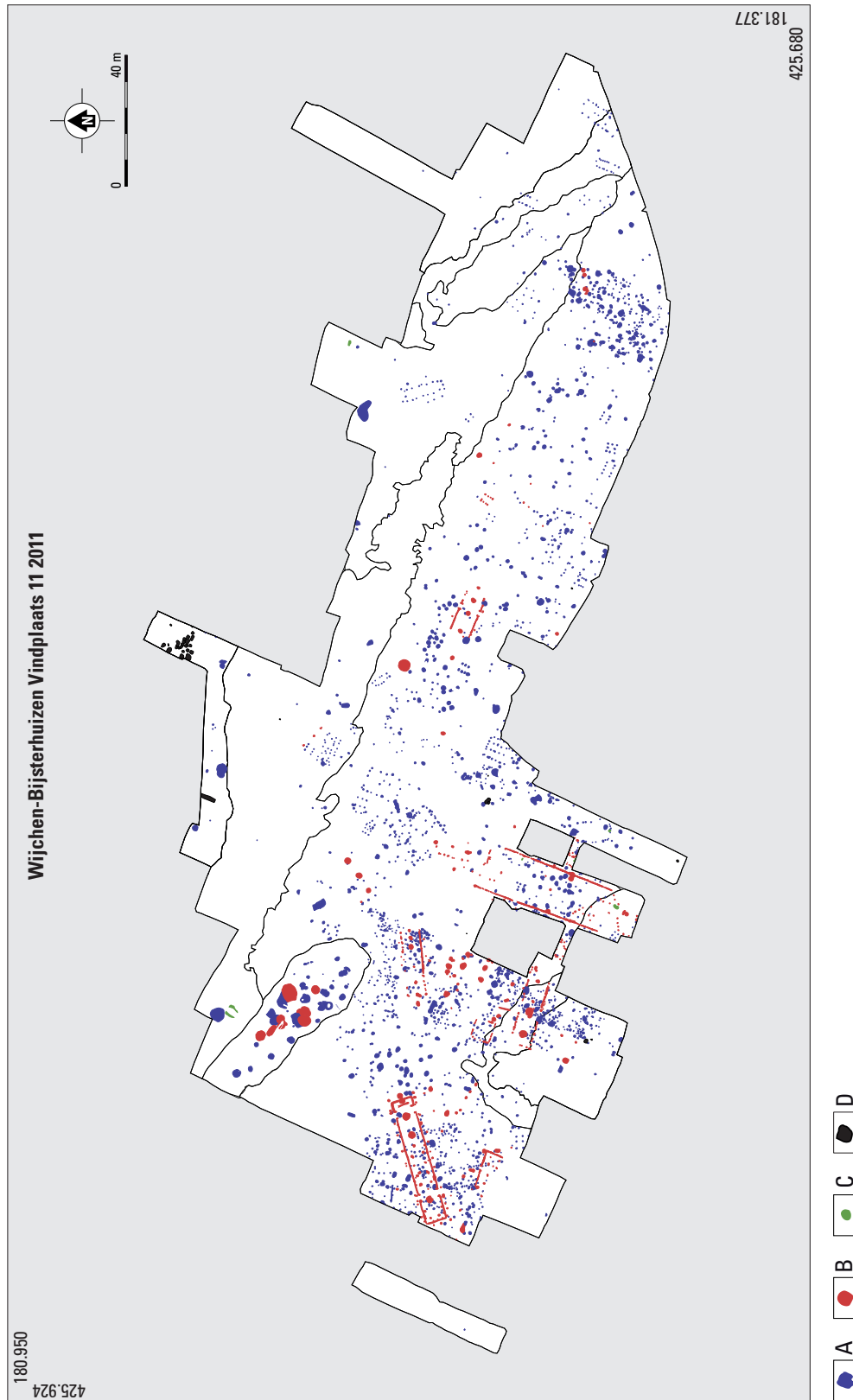


Fig. 4.5b. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Periodisering van de sporen. Schaal 1:2000. A Late Prehistorie; B Romeinse tijd; C Middeleeuwen; D Nieuwe Tijd.

Op het duin zullen gedurende de langdurige bewoning braakliggende zones hebben gehad waar wind en water vat op hadden. Hierdoor kon het zand aan het oppervlak uitgestoven worden, waardoor nederzettingsafval aan het oppervlak kwam te liggen. Vooral het kwetsbare materiaal, waaronder aardewerk, raakte daardoor gefragmenteerd en kon langs de hellingen van het duin onder invloed van hellingprocessen en regenwater verplaatst worden om onderaan het duin terecht te komen.

Nederzettingsafval dat op het oppervlak terecht kwam kon opgenomen worden in de bouwvoor (bijvoorbeeld als gevolg van plantengroei en dieractiviteiten) en zo vermengd raken met ouder materiaal. Het jongere materiaal kon op deze wijze ook terechtkomen in de bovenste vullingen van grondsporen. Tenslotte kon jonger materiaal in de vulling van oudere sporen terechtkomen door het vergraven het oude oppervlak en ingraven van nieuwe sporen.

Verstoringsen uit recente tijden zijn enkel aanwezig in het zuidoostelijke deel en in de zone onmiddellijk ten westen van het pand aan de Celsiusstraat 51 (fig. 4.4). De verstoringen in het zuidoostelijke deel betreffen WNW-OZO-georiënteerde sporen die vermoedelijk te maken hebben met aspergeteelt.

4.3 PERIODISERING

Uiteindelijk is een periodisering van de sporen opgesteld worden en samengebracht in enkele kaartbeelden. In figuur 4.5a zijn de sporen weergegeven die niet gedateerd konden worden. In figuur 4.5b zijn de overige sporen ingedeeld in hoofdperioden: Late Prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. In de volgende hoofdstukken (5, 6, 7 en 8) wordt deze globale indeling verder uitgewerkt tot in tijd afgebakende perioden.

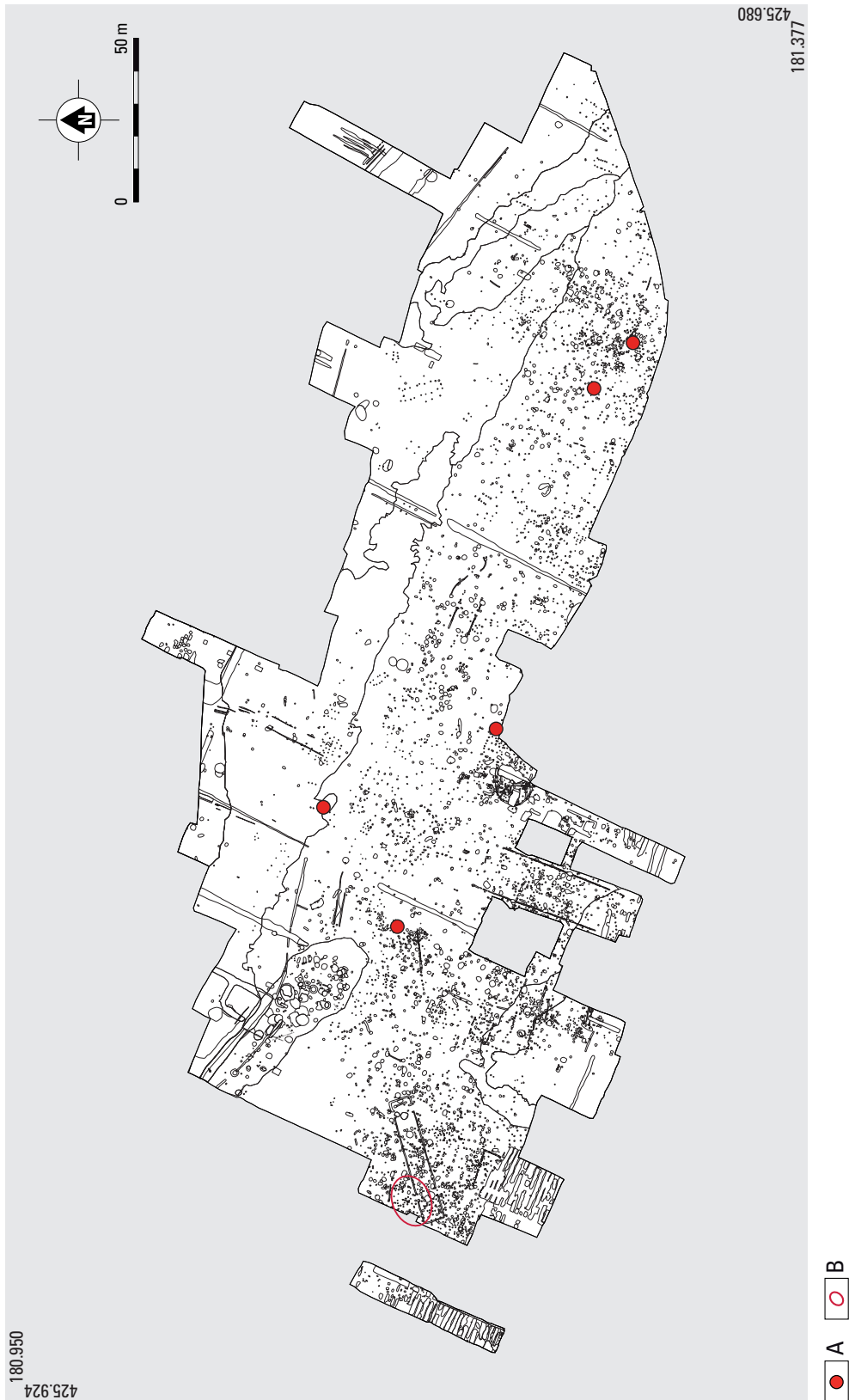


Fig. 5.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verspreiding van het vuursteen uit het Mesolithicum. Schaal 1:2000. A Losse vondsten; B Vuursteenconcentratie.

5 BEWONING IN HET MESOLITHICUM, HET MIDDEN EN LAAT NEOLITHICUM EN DE VROEGE EN MIDDEN BRONSTIJD

Miel Schurmans

5.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de bewoningssporen behandeld uit het Mesolithicum, het Midden en het Laat Neolithicum en de Vroege en Midden Bronstijd. De resten uit het Mesolithicum en het Midden Neolithicum bestaan uit vuursteenvondsten. Het Laat Neolithicum beperkt zich tot enkele vondsten en één spoor, die in de klokbekeerperiode te plaatsen zijn. Uit de Vroege en Midden Bronstijd dateren meerdere sporen en structuren. De Late Bronstijd wordt in het volgende hoofdstuk behandeld, aangezien meerdere structuren niet nader te dateren zijn dan Late Bronstijd - Vroege IJzertijd.

5.2 MESOLITHICUM

Verspreid over het terrein zijn meerdere losse vondsten uit het Mesolithicum gedaan (zie hoofdstuk 13 vuursteen). Deze losse vondsten betreffen onder andere twee spitsen en een kernbijl. In werkput 28 is een vuursteenconcentratie aangetroffen in laag S5010 en het duinlichaam S5100. Ook in enkele jongere sporen zijn vondsten gedaan, die als opspit zijn geïnterpreteerd. Ook tijdens het vooronderzoek van fase 2 zijn meerdere artefacten uit het (Vroeg-)Mesolithicum gevonden: vijf spitsen, een steker en een geretoucheerde kling. Een deel van het bewerkte vuursteen is in een andere vuursteenconcentratie aangetroffen in werkput 11.⁶⁶ Beide concentraties bevinden zich op relatief geringe afstand van elkaar.⁶⁷ Tijdens de uitwerking van de opgraving is vastgesteld dat er geen aanwijzingen zijn om beide concentraties tot één vindplaats te rekenen, hetgeen echter niet uitgesloten kan worden..

Uit de vulling van kuilen S14.459 en S14.460 zijn ¹⁴C-monsters genomen, waarvan alleen de eerstgenoemde een geschikt monster opleverde. Het houtskool uit deze kuil leverde een datering in het Laat Mesolithicum op (Poz-50252).⁶⁸ Kuil S14.419 bevond zich stratigrafisch op hetzelfde niveau. De drie sporen bevatten geen vondsten, zijn gelegen in het oostelijke deel van de depressie en worden afgedekt door laag S5115. Deze laag bevatte elf fragmenten aardewerk (55 g), vier stukken vuursteen (82 g) en twee fragmenten natuursteen (168 g).⁶⁹ In een ander profiel in werkput 14 is onder deze laag kuil S14.283 aangetroffen, die in de (Midden?) Bronstijd gedateerd wordt. Een datering van kuil S14.459 in het Laat Mesolithicum lijkt daarom minder aannemelijk.⁷⁰ Dit zou dan ook betekenen dat het niveau in de depressie gedurende meerdere *millennia* hetzelfde is gebleven. Op basis van de vondsten kan niet gesteld worden of het gaat om objecten van passerende jagers-verzamelaars of dat het gaat om tijdelijke of permanente kampen (zie hoofdstuk 13 vuursteen).

⁶⁶ De Koning 2011, 84. Ook in werkput 11 is het merendeel van de vondsten aangetroffen in het post-middeleeuwse akkerpakket en dieper gelegen bodemlagen.

⁶⁷ In het rapport (De Koning 2011) wordt vermeld dat de concentratie zich bevindt in de vakken 23 tot en met 26. Het is echter niet duidelijk waar deze vakken zich exact

bevinden.

⁶⁸ Poz-50252: 6910±50BP.

⁶⁹ Deze vondsten zijn - conform de selecties in het evaluatierapport - niet geanalyseerd.

⁷⁰ In de depressie zijn geen vondsten uit het Mesolithicum aangetroffen.

5.3 MIDDEN EN LAAT NEOLITHICUM

Enkele aardewerkvondsten dateren uit het Midden Neolithicum-B (Stein- of Vlaardingengroep: zie hoofdstukken 9 prehistorisch aardewerk en 13 vuursteen). Het gaat om elf laatneolithische scherven die met uitzondering van twee fragmenten uit kuilvulling S8.76 (V1413) alle in jongere sporen zijn aangetroffen. In de zone van kuil S8.76 zijn veel niet-gedateerde sporen aanwezig, alsmede een concentratie aan neolithisch aardewerk (fig. 5.2). De verwachting is dat kuil S8.76 niet het enige spoor uit het Laat Neolithicum in deze zone is.

Tijdens het vooronderzoek zijn eveneens vondsten uit het Midden en Laat Neolithicum gedaan.⁷¹ In werkput 25 is een middenneolithische scherf gevonden in waterkuil S25.17, die in de zuidelijke randzone van de depressie ligt. In de andere waterkuilen zijn geen vondsten gedaan, waardoor hun datering onduidelijk is.⁷² In werkputten 11 en 12 is telkens één scherf gevonden die mogelijk in het Laat Neolithicum gedateerd wordt.⁷³ Tijdens de vierde en vijfde fase van het vooronderzoek zijn twee scherven gevonden die te dateren zijn in de periode Laat Neolithicum - Vroege Bronstijd (V231 en V237)⁷⁴.

5.4 VROEGE EN MIDDEN BRONSTIJD

In figuur 5.3 zijn de sporen weergegeven die uit de Bronstijd stammen. Een onderscheid is gemaakt tussen de sporen uit de Vroege Bronstijd, Midden Bronstijd en Bronstijd in het algemeen. Huisplattegronden uit de Vroege en Midden Bronstijd zijn niet aanwezig of konden niet herkend worden in de sporenclusters. Spieker 3 dateert in de Bronstijd. In werkput 21 zijn vier - korte - rijen staaksporen aangetroffen (tabel 5.1; fig. 5.4) die in bronstijdsites af en toe worden aangetroffen.⁷⁵ Eén van de rijen (S21.243) volgt de randzone van de depressie en heeft een NW-ZO-verloop. De drie overige stakenrijen staan haaks op de depressie.

5.4.1 VROEGE BRONSTIJD

In het aardewerkspectrum is de vroege vorm van wikkeldraadaardewerk uit de eerste helft van de Vroege Bronstijd niet gerepresenteerd (zie hoofdstuk 9). Ook in de ¹⁴C-dateringen is deze periode niet vertegenwoordigd. Dit zou kunnen betekenen dat we te maken hebben met een bewoningshiaat. De hoeveelheid scherven uit het Laat Neolithicum en de Vroege Bronstijd is echter dermate klein dat deze conclusie niet met zekerheid gemaakt kan worden.

Drie verspreid gelegen sporen kunnen op basis van het kenmerkende (latere) wikkeldraadaardewerk in de tweede helft van de Vroege Bronstijd gedateerd worden (fig. 5.3): kuil S8.109, paalkuil S27.128 en kuil S44.11 (fig. 5.5). Een vierde spoor (waterput 107 - S33.43) kan op basis van een ¹⁴C-datering geplaatst worden in de overgangperiode van de Vroege Bronstijd naar de Midden Bronstijd-A.⁷⁶ Op basis van deze sporen kan bewoning in het plangebied in deze periode worden verondersteld. Huisplattegronden uit de Vroege Bronstijd zijn echter zeer schaars.⁷⁷ De weinig bekende exemplaren vertonen voorts een onregelmatig grondplan.⁷⁸ In Bijsterhuizen vindplaats 11 liggen de sporen die tot

⁷¹ Tijdens het vooronderzoek fase 2 zijn 4488 handgevoerde scherven gevonden. Hiervan is een klein deel (469 scherven) in detail geanalyseerd (De Koning 2011, 86).

⁷² De Koning 2011, 77.

⁷³ De Koning 2011, 87.

⁷⁴ Van Oosterhout 2011, 32.

⁷⁵ Arnoldussen 2008; Theunissen 1999.

⁷⁶ Poz-50262: 3435 ± 35BP.

⁷⁷ Arnoldussen/Theunissen 2014, 123; Hiddink 2014, 173.

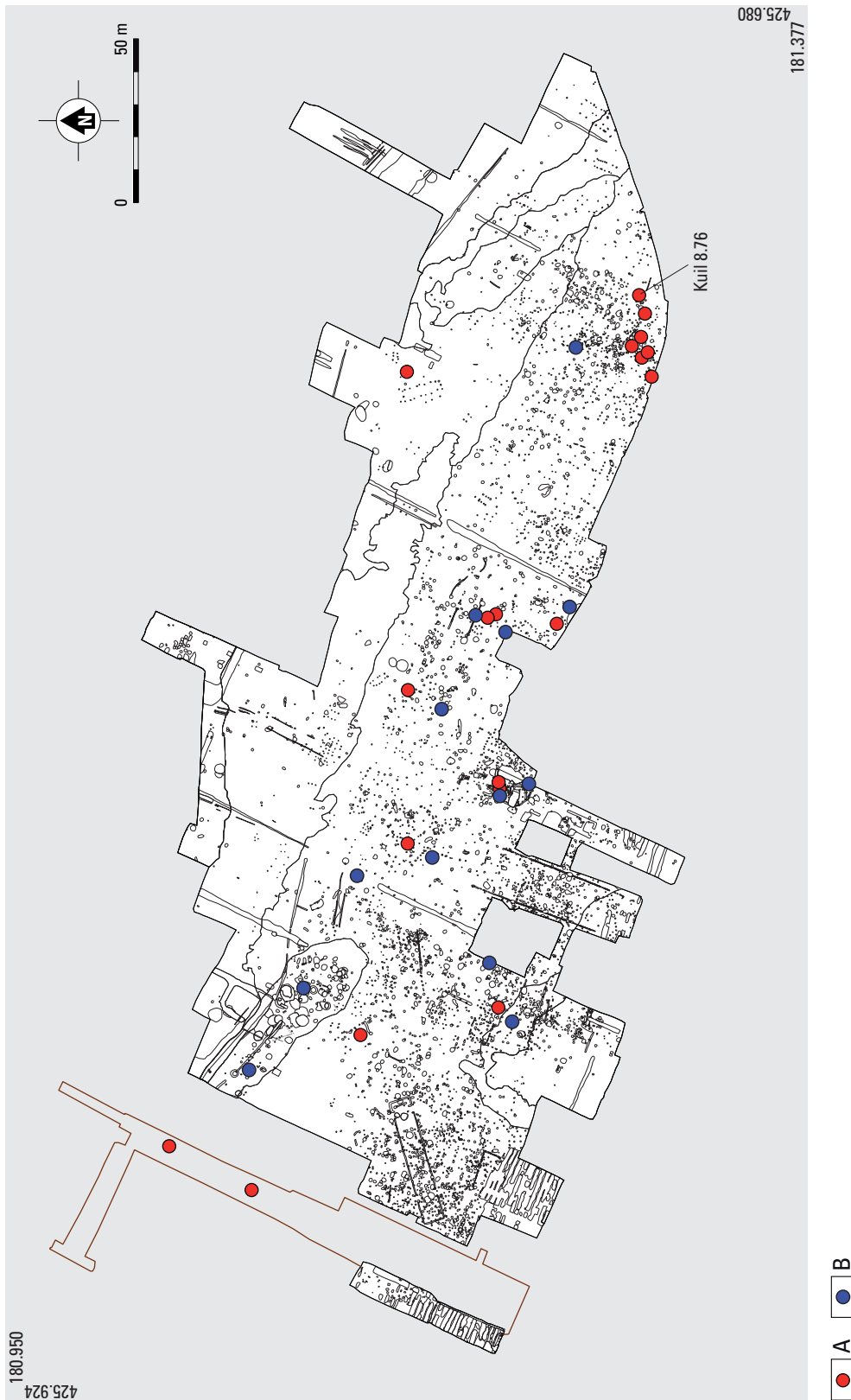


Fig. 5.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verspreiding van het vondstmateriaal uit het Neolithicum, met aanduiding van kuil S8.76. Schaal 1:2000. A aardewerk; B vuursteen.

spoor	diepte (cm)	lengte (m)	interval (cm)
21.243	4	6.7	35 - 45
21.244	-	3.2	15 - 30
21.245	3	3.2	55 - 60

Tabel 5.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Afmetingen van de stakenrijen.

deze periode gerekend kunnen worden in zones met een hoge sporendichtheid, hetgeen een herkenning van de plattegronden moeilijker, zo niet onmogelijk maakt. In figuur 9.8 is de verspreiding van het aardewerk uit de Vroege Bronstijd weergegeven. Ook tijdens het vooronderzoek zijn enkele scherven van wikkeldraadaardewerk gevonden.⁷⁹ V1.822 bevindt zich in de oostelijke cluster scherven (fig. 9.8). In het westelijke deel zijn in werkput 12 eveneens twee scherven gevonden.⁸⁰

5.4.2 MIDDEN BRONSTIJD

Ten opzichte van de voorgaande periodes lijkt de bewoningsintensiteit in de Midden Bronstijd te zijn toegenomen, hetgeen niet enkel uit het vondstmateriaal maar ook het aantal sporen blijkt (fig. 5.3). Iets meer dan de helft van de 106 sporen uit deze periode bestaat uit kuilen (54). De diepte van de kuilen varieert van 6 tot 60 cm. De kuilen zijn verspreid over de vindplaats gelegen, met enkele clusters: de depressie in het westelijke deel en een clustering van kuilen in het centraal-zuidelijke en het westelijke deel. De verspreiding van het aardewerk geeft een enigszins ander beeld (fig. 9.9). Hierin is vooral een clustering te zien in de westelijke helft, terwijl in de oostelijke helft een meer losse verspreiding zichtbaar is. Zes kuilen zijn ingegraven in de depressie in het westelijke deel van het terrein. Twee clusters van kuilen zijn aanwezig: in de omgeving van kuil 96 in werkputten 24 en 38 en in werkput 53. De overige kuilen liggen verspreid over het terrein. Voorts zijn waterput 132 en waterkuil 118 in de Midden Bronstijd te dateren. Het is de vraag of op basis van deze kuilen en waterputten uitspaken gedaan kunnen worden over de ligging van de erven.⁸¹ Met welke structuren deze spreiding van kuilen en waterputten te associëren zijn, is niet duidelijk. Uit de tot deze periode gerekende sporen zijn geen huisplattegronden te reconstrueren. Huis 41 ligt ca. 12 m ten zuiden van de sporen, maar dateert vermoedelijk uit de Vroege IJzertijd (zie hoofdstuk 6). Waterputten uit de Bronstijd worden vaak niet aangetroffen tijdens opgravingen omdat deze vaak aangelegd werden buiten de nederzettingsterreinen op plaatsen met een hogere grondwaterstand.⁸² Dat laatste lijkt ook het geval te zijn geweest in Bijsterhuizen. De aanwezigheid van waterputten wijst er dan op dat huisplattegronden

spoordefinitie	aantal
kuil	58
paalkuil	37
vlek	9
Waterput	2

Tabel 5.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Midden Bronstijd: aantal sporen per spoordefinitie.

⁷⁸ Voor het rivierengebied: zie Arnoldussen 2008, 167-174.

⁷⁹ De Koning 2011, 87.

⁸⁰ De exacte locatie is niet aan te geven aangezien de scherven gevonden zijn in een laag tijdens de aanleg van het vlak.

⁸¹ Kuilen worden wel vaker aangetroffen op bronstijd-nederzettingen. Er lijkt een associatie te bestaan tus-

sen een aantal kuilen en de huisplattegronden in o.a. Boxmeer-Maasbroekse Blokken (Hiddink 2000, 29), Rhenen-Remmerden (Van Hoof/Meurkens 2005, 33) en Tiel-Medel (Van Hoof/Jongste 2005, 41-42). De kuilen die buiten de plattegronden gelegen zijn kunnen niet zonder meer toegeschreven worden aan een erf.

⁸² Fokkens 2005, 425.

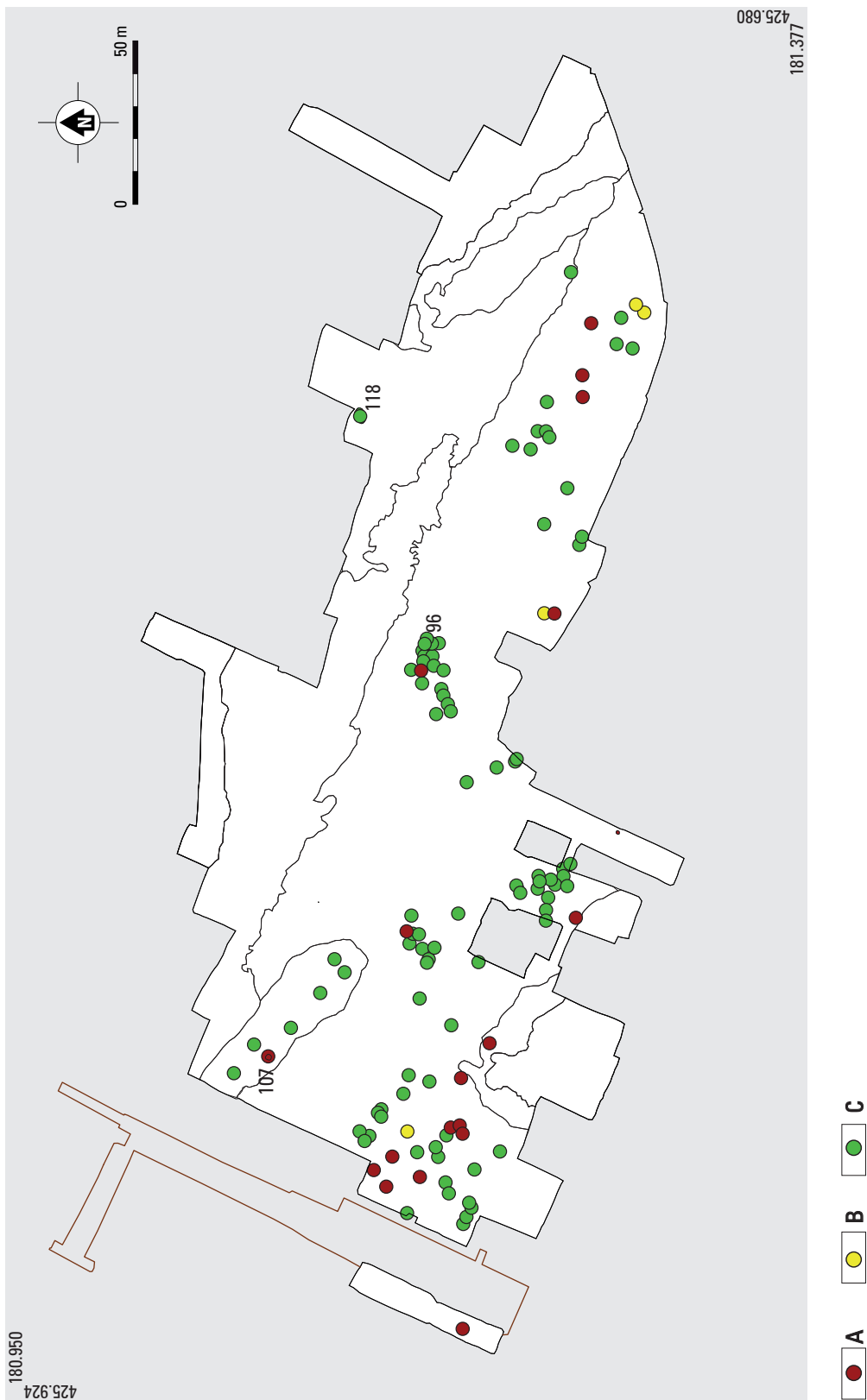


Fig. 5.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Sporen uit de Vroege en Midden Bronstijd.
 A Bronstijd algemeen; B Vroege Bronstijd en waterput 107; C Midden Bronstijd. Schaal 1:2000.



Fig. 5.4. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Stakenrij S21.248.

op de hogere delen van het duin moeten worden verwacht.⁸³

Tijdens het vooronderzoek is in paalkuil S12.122 een complete pot gevonden, die gedateerd wordt in de Midden Bronstijd. De paalkuil is gelegen in de randzone van de depressie. Aan de vondst van de pot wordt een rituele betekenis gegeven.⁸⁴

5.5 CONCLUSIE

Het oudste vondstmateriaal is te dateren in het Mesolithicum. Eén kuil zou op basis van een ¹⁴C-datering in het (Laat) Mesolithicum gedateerd kunnen worden, maar het spoor bevindt zich in een depressie op hetzelfde niveau als sporen uit de Bronstijd. Een datering in het Laat Mesolithicum is minder waarschijnlijk.

Tijdens het vooronderzoek is een waterkuil in de depressie aangetroffen, waarin een scherf uit het Midden Neolithicum aanwezig was. Het oudste spoor (S8.76) uit de opgraving is te plaatsen in het Laat Neolithicum en dan meer specifiek in de klokbekerperiode. In de onmiddellijke omgeving van de kuil zijn meerdere scherven uit dezelfde periode aangetroffen, zij het in jongere sporen. De grote hoeveelheid ongedateerde sporen in deze zone laten evenwel toe dat meerdere hiervan in het Laat Neolithicum zijn te dateren. Vier verspreid liggende sporen kunnen in de Vroege Bronstijd of de overgang van de Vroege Bronstijd naar de Midden Bronstijd-A gedateerd worden. Gebouwplattegronden uit deze periode zijn echter niet herkend.⁸⁵ In de Midden Bronstijd lijkt de bewoningsintensiteit te zijn toegenomen.

⁸³ Daar waar waterputten en huisplattegronden uit de Bronstijd zijn opgegraven, zoals Oss-Ussen, bevinden eerstgenoemde zich ook binnen het nederzettingsterrein (Fokkens 2005, 424).

⁸⁴ De Koning 2011, 78-79. De hypothese van aanmeerpaal voor kano's is echter twijfelachtig, aangezien de depressie weliswaar nat was, maar niet in die mate dat de depressie watervoerend was in de Late Prehistorie.

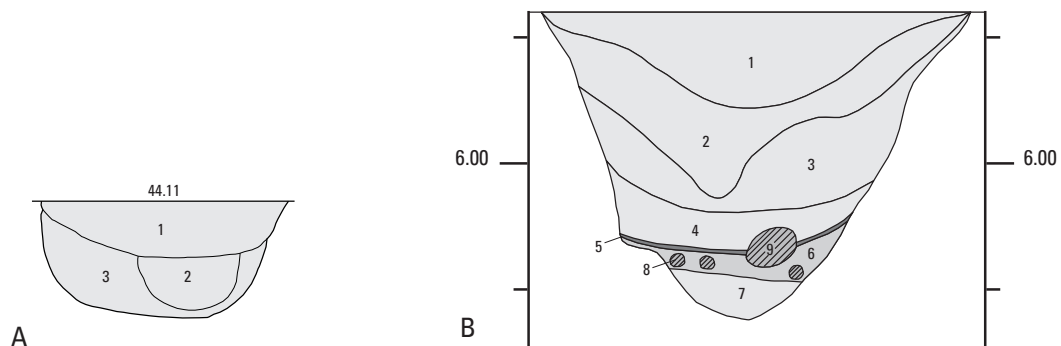


Fig. 5.5. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. A: Kuil S44.11; B: waterput 107 (S33.43).

Huisplattegronden uit de Midden Bronstijd-B zijn zeer goed herkenbaar (regelmatige, driebeukige gebouwen), in tegenstelling tot die uit de eerste helft van de Midden Bronstijd.⁸⁶ Op het einde van de Midden Bronstijd-A vindt een omslag plaats van tweebeukige naar de goed herkenbare driebeukige gebouwen.⁸⁷ De verspreiding van de kuilen en de waterputten en -kuilen en het aardewerk uit de Midden Bronstijd wijzen er op dat in vindplaats 11 één of meerdere erven aanwezig waren, maar huisplattegronden konden niet herkend worden. Zo is in de westelijke sporencluster veel aardewerk uit de Midden Bronstijd aangetroffen. Mogelijk zijn de structuren uit de Midden Bronstijd in deze zone deels of grotendeels vergraven door latere activiteiten.

In de zuidelijke randzone van de depressie zijn vier korte stakenrijen aanwezig. Ze worden wel vaker aangetroffen, met name in het rivierengebied, in West-Friesland en West-Nederland. In pleistocene gebieden zijn ze minder frequent aangetroffen en veelal in ouderdom onduidelijk. Stakenrijen en andere vormen van hekwerk kunnen een onderscheid markeren tussen de droge en natte delen in een landschap of een afbakening van akker- en woongebieden vormen. Aan de stakenrij in Bijsterhuizen vindplaats 11 die evenwijdig verloopt met de zuidelijke randzone kan eerstgenoemde functie toegeschreven worden.

⁸⁵ Zie voetnoot 77.

⁸⁷ Arnoldussen/Theunissen 2014, 125.

⁸⁶ Arnoldussen 2008.

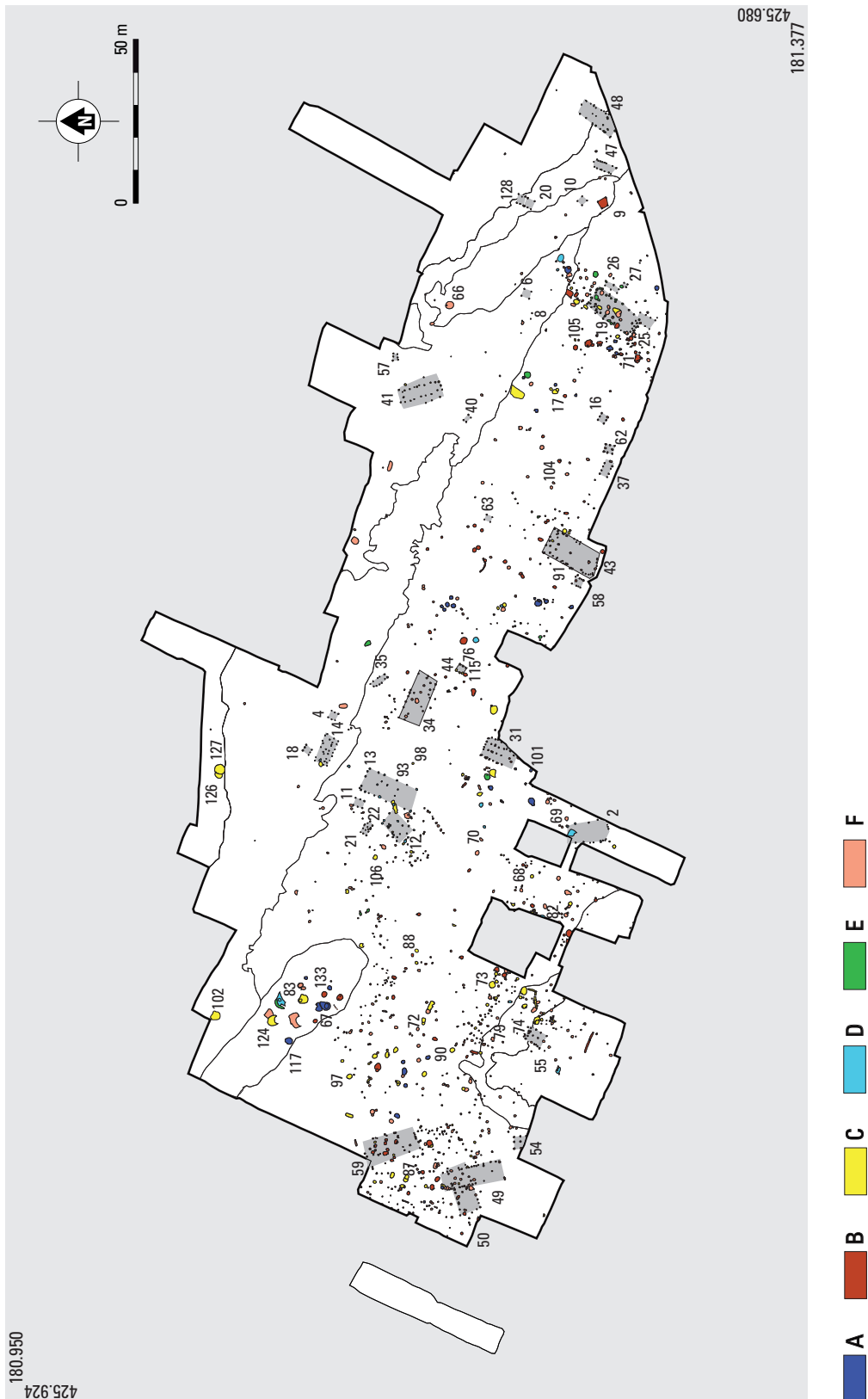


Fig. 6.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Sporen en structuren uit de Late Bronstijd en de IJzertijd. A Late Bronstijd; B Late Bronstijd - Vroege IJzertijd; C Vroege IJzertijd; D Midden IJzertijd; E Late IJzertijd; F IJzertijd. Schaal 1:2000.

6 BEWONING IN DE LATE BRONSTIJD EN DE IJZERTIJD

Miel Schurmans

6.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de sporen en structuren uit de Late Bronstijd en de IJzertijd besproken (fig. 6.1). Sporen uit deze periodes zijn in de volledige vindplaats aanwezig. Op de hogere delen van het terrein is sprake van grote sporenclusters – palenzwermen – waarin structuren moeilijk kunnen worden herkend. De structuren die zijn gedocumenteerd, zijn dan ook nog eens fragmentarisch bewaard gebleven. Ook in de lagere delen van het terrein zijn huizen uit voornamelijk de IJzertijd (huizen 14, 41 en 48) aangetroffen. Omdat ze meer geïsoleerd lagen, waren ze beter herkenbaar en goed geconserveerd (tabel 6.2).

6.2 HUISPLATTEGRONDEN

In totaal zijn dertien huisplattegronden onderscheiden (fig. 6.2, tabel 6.1 en 6.2). Met uitzondering van enkele structuren gaat het om plattegronden die herkend zijn in relatief grote sporenclusters, zij het vaak in gefragmenteerde staat. Volledige plattegronden zijn aangetroffen in de lager gelegen delen van de vindplaats (tabel 6.2). Omdat veel plattegronden slechts ten dele bewaard zijn gebleven is een typologische toewijzing vaak lastig. Er is in veel gevallen wel onderscheid gemaakt tussen twee- en driebeukige gebouwen, waarbij laatstgenoemde tot een oudere bewoningsfase zijn gerekend.

6.2.1 LATE BRONSTIJD EN VROEGE IJZERTIJD

In figuur 6.3 is huis 31 weergegeven, samen met enkele parallellen (Cuijk – De Nielt huis 8065,⁸⁸ Wijchen – De Berendonck huis A⁸⁹ en Tiel – Medel Bredesteeg huis 12⁹⁰). Het gaat telkens om relatief korte, driebeukige gebouwen, opgebouwd uit vier parallelle rijen paalkuilen (tabel 6.3). De uitlijning van de paalkuilen is vaak niet erg regelmatig. De huizen worden gedateerd in de Late Bronstijd, mogelijk nog in de Vroege IJzertijd.⁹¹

Een opbouw met vier parallelle rijen paalkuilen is ook te zien in plattegronden van het type Sittard-Rekem (fig. 6.3 Sittard-Hoogveld 5).⁹² Het grote verschil is echter dat het daar gaat om een zeer gelijkmatige opbouw, waarbij de stijlen zowel in de lengte- als in de breedterichting op één lijn staan. Tevens

⁸⁸ Van den Brink *et al.* in voorb., 801-802.

⁸⁹ Luijten 2011, 34 met verwijzing naar Klinkenberg 2008, 18-19, 31-35.

⁹⁰ Van Hoof/Jongste 2007, 44. Arnoldussen stelt echter dat het misschien niet om één maar om twee gebouwen gaat (Arnoldussen 2008, 228). Gezien de overeenkomsten met de overige in figuur 6.3 weergegeven gebouwen, gaan we uit van de interpretatie van Van Hoof en Jongste.

⁹¹ Huis 8065 in De Nielt wordt door Van den Brink *et al.* gedateerd in de overgangperiode tussen de Vroege en de Midden IJzertijd (Van den Brink *et al.* in voorb., 802), naar analogie met de datering van het type Sittard-Rekem (Van Hoof 2007, 259). Gezien de grotere overeenkomst met de overige in figuur 6.3 weergegeven

gebouwen kan voor huis 8065 eerder een datering in de Late Bronstijd (- Vroege IJzertijd) verwacht worden. Het aardewerk uit de paalkuilen bestond voornamelijk uit gruis en enkele grotere scherven die op basis van de magering en wandafwerking in de IJzertijd gedateerd worden. Gelijkaardige kenmerken sluiten een datering in de Late Bronstijd echter niet uit. Huis 12 uit Medel Bredesteeg kon – weliswaar enkel op basis van de structuren in de omgeving – in de Late Bronstijd gedateerd worden (Van Hoof/Jongste 2007, 42).

⁹² Van Hoof 2007, 259-263. Hiddink stelt echter voor om te spreken van het type Sittard, aangezien de type-plattegrond in Rekem niet zou voldoen aan de opgestelde kenmerken (Hiddink 2014, 193).



Fig. 6.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Overzicht van de huisplattegronden uit de Late Bronstijd en de IJzertijd. Schaal 1:200.

huis	lengte (m)	breedte (m)	aantal beuken	datering
2	>12	6.0	2	eerste helft Midden IJzertijd
12	12.0	7.0	2	Midden IJzertijd
13	17.2	7.1	2	Midden - Late IJzertijd
14	9.0	5.7	4	eerste helft Midden IJzertijd
19	16.5	6.4 - 6.6	2	Late IJzertijd
31	9.4	6.1	3	Late Bronstijd
34	15.5	6.5	2	IJzertijd
41	13.7	7.7	3	Vroege IJzertijd
43	17.5	8.6	2	IJzertijd
48	12.8	5.4	2-3	Late IJzertijd
49	16.10	5.3	2	IJzertijd
50	>13.9	5.8	2	IJzertijd
59	16.0	5.4	2	Midden/Late IJzertijd - vroeg-Romeinse tijd

Tabel 6.1. Wijchen-Bijsterhuizen vindplaats 11. Afmetingen van de huisplattegronden uit de IJzertijd.

huis	vlakhoogte in m +NAP
2	ca. 8.20
12	ca. 7.55
13	ca 7.26
14	7.25 - 7.43
19	ca. 7.90
41	7.11 - 7.22
48	7.25 - 7.41
49	7.97 - 8.21
50	8.12 - 8.38
59	7.83 - 8.31

Tabel 6.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Vlakhoogte ter plaatse van de huisplattegronden.

zijn de afmetingen beduidend groter en wordt het type in de overgangperiode van de Vroege naar de Midden IJzertijd geplaatst.⁹³

Huis 41 kan in de Vroege IJzertijd gedateerd worden.⁹⁴ Het gaat om een driebeukig gebouw, waarbij de afstand tussen de twee rijen binnenstijlen varieert van 2.6 tot 3.2 m. De afstand tussen de stijlen in de rijen vertoont echter weinig regelmaat (1.2 tot 2.6 m). De ingangen van het gebouw bevonden zich in de lange zijdes. De plaatsing van de paalkuilen lijkt te suggereren dat de noordwestelijke korte wand afgerond van vorm was en dus een schilddakconstructie heeft gehad, een element dat ook in Wijk-bij-Duurstede - De Horden en Heteren is aangetroffen.⁹⁵ Huis 41 is vergelijkbaar met de plattegronden Breda - Steenakker huis 2 en Ekkersrijt - huis 8 (fig. 6.4).⁹⁶ Steenakker huis 2 wordt eveneens in de

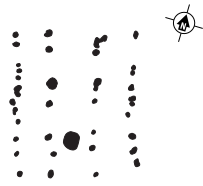
⁹³ Van Hoof 2007, 259.

⁹⁴ Zie hoofdstuk 18 catalogus.

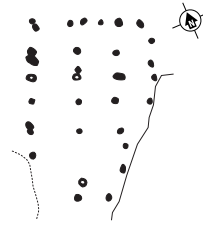
⁹⁵ Arnoldussen/Theunissen 2014, 130.

⁹⁶ Breda - Steenakker: Berkvens 2004, 106; Ekkersrijt: De Jong 2011, 46-48.

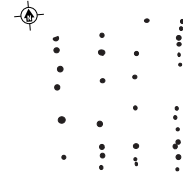
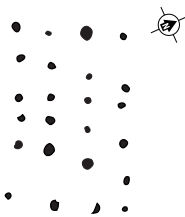
Wijchen De Berendonck



Huis 31



Tiel-Medel Bredesteeg 12

Cuijk De Nielt
Huis 8065

Sittard-Hoogveld 5

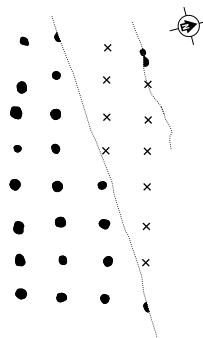


Fig. 6.3. Wijchen – Bijsterhuizen vindplaats 11. Huis 31 (Bijsterhuizen), Wijchen – De Berendonck huis A (Luijten 2011, 34), Cuijk – De Nielt huis 8065 (Van den Brink et. al. in voorb., 802) en Tiel – Medel Bredesteeg huis 12 (Van Hoof/Jongste 2007, 44 fig. 5.2).

structuur	lengte (m)	breedte (m)	datering
Medel Bredesteeg huis 12	8.4	6.6	Late Bronstijd
Wijchen - Berendonck huis A	8.0	6.7	Late Bronstijd - Vroege IJzertijd
Cuijk - De Nielt huis 8065	9.4	5.8	overgang Vroege naar Midden IJzertijd
Bijsterhuizen - huis 31	9.4	6.1	Late Bronstijd (- Vroege IJzertijd?)

Tabel 6.3. Wijchen – Bijsterhuizen vindplaats 11. Afmetingen van huis 31 en enkele parallellen.

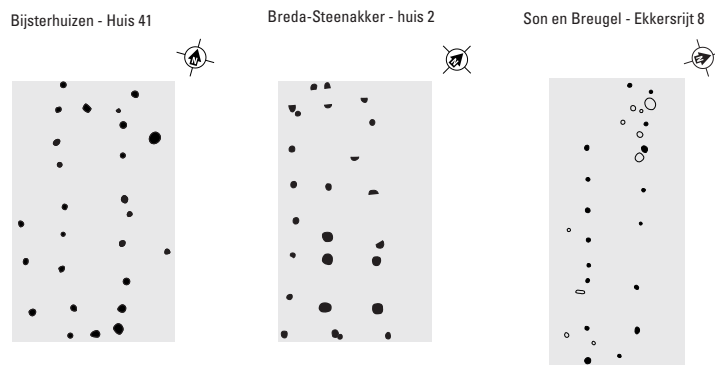


Fig. 6.4. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Huis 41 (Bijsterhuizen), Breda - Steenakker huis 2 (Berkvens 2004, 106 fig. 6.14) en Ekkersrijt - hoofdgebouw 8 (De Jong/Beumer 2011, 47 afbeelding 21). Schaal 1:400.

Vroege IJzertijd gedateerd.⁹⁷ Hoofdgebouw 8 uit Ekkersrijt wordt op basis van de lichte, meer onregelmatige constructie en aardewerk, dat in een kuil binnen de plattegrond is aangetroffen, in de Late Bronstijd gedateerd.⁹⁸

Tijdens het vooronderzoek zijn vier huisplattegronden herkend (werkputten 11, 12, 14 en 25), waarvan er één in de Late Bronstijd en één de Vroege IJzertijd gedateerd is.⁹⁹ De plattegronden zijn tijdens de uitwerking herkend en zijn niet erg overtuigend.¹⁰⁰ Huis 1 bestaat uit een wandgreppel (kopse zijde) en twee rijen van een aantal paalkuilen haaks op de greppel (fig. 2.4b). Op basis van deze wandgreppel wordt het gebouw in de Vroege IJzertijd gedateerd. De hoeken van de wandgreppel zijn echter niet aangetroffen. Voorts stopt de greppel op de putgrens. De oriëntatie van het spoor komt overeen met die van de Romeinse gebouwen 1 en 53. Mogelijk is de betreffende wandgreppel dan ook eerder toe te wijzen aan een Romeins gebouw.

Huis 2 is beschreven als een vierbeukige plattegrond met een breedte en lengte van respectievelijk 6 en minimaal 22 m (fig. 6.13). Enkele sporen van de structuur worden op basis van het vondstmateriaal in de Late Bronstijd gedateerd. In enkele paalkuilen bevindt zich echter ook jonger aardewerk. Binnen de plattegrond zijn meerdere kuilen uit de periode Late Bronstijd - Vroege IJzertijd gelegen. De Koning dateert de plattegrond op typologische gronden in de Late Bronstijd.¹⁰¹ De aangehaalde parallellen zijn echter twijfelachtig.¹⁰² Mogelijk is de structuur eerder als een tweebeukige plattegrond te beschouwen. Onmiddellijk ten westen liggen twee tweebeukige gebouwen (49 en 59; zie 6.2.3) met gelijkaardige afmetingen en met dezelfde oriëntatie (fig. 6.1).

⁹⁷ Berkvens 2004, 106. Berkvens typeert huis 2 als mogelijk behorende tot het type Oss 1A. Laatstgenoemde type vertoont echter een veel regelmatigere opbouw.

⁹⁸ De Jong/Beumer 2011, 46-48.

⁹⁹ De Koning 2011, 123. De diepte van de paalkuilen wordt niet beschreven of afgebeeld, hetgeen het lastiger maakt om de betrouwbaarheid van de plattegronden te bepalen.

¹⁰⁰ De Koning 2011, 72.

¹⁰¹ De Koning 2011, 72-73.

¹⁰² Plattegronden in Boxmeer, Roermond en Ekeren worden als parallellen aangehaald. Het gebouw in Boxmeer vertoont inderdaad eveneens een vierbeukige indeling maar is met een lengte van ca. 14 m veel korter. De datering is voorts gebaseerd op basis van aardewerk uit kuilen rondom het huis (Van der Velde 1998). De plattegrond uit Roermond is zeer onregelmatig, terwijl het exemplaar uit Ekeren eerder als driebeukig te interpreteren is.



Fig. 6.5. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Huis 14 en spieker 18 na couperen. De meest zuidelijke rij paalkuilen werd in eerste instantie niet tot huis 14 gerekend en zijn dan ook niet gecoupeerd op deze foto.

6.2.2 MIDDEN EN LATE IJZERTIJD

In deze periode zijn zeven huisplattegronden te plaatsen (tabel 6.1). Huis 2 kan op basis van vondstmateriaal aangetroffen in de vulling van kuil 69 gedateerd worden in de eerste helft van de Midden IJzertijd (zie 6.7). Het gaat hier om een tweebeukige structuur. Op basis van aardewerk kan huis 12 in dezelfde periode gedateerd worden. Het gaat om een relatief kort tweebeukig gebouw van het type Oss-Ussen 4.¹⁰³ Ook de huizen 19 en 48 kunnen globaal eveneens als een type Oss-Ussen 4 gerekend worden, maar hebben een grotere lengte-breedte verhouding dan huis 12.¹⁰⁴ Een verdere indeling in de subtypes A en B was niet mogelijk. Huis 48 heeft in de zuidelijke helft een driebeukige indeling, waardoor het *stricto sensu* niet tot ditzelfde type gerekend kan worden. Zulke plattegronden met een deels twee-, deels driebeukige indeling verschijnen ten noorden van de grote rivieren wel aan het einde van de Late IJzertijd (1ste eeuw voor Chr.).¹⁰⁵ Huizen 19 en 48 zijn in de Late IJzertijd te dateren. Huis 19 is op basis van het aardewerk in de tweede helft van de Late IJzertijd geplaatst en mogelijk kan ook huis 48 in diezelfde perioden worden gedateerd.¹⁰⁶

¹⁰³ Schinkel 1998, 186.

¹⁰⁴ De lengte-breedte verhouding kan chronologisch bepaald zijn. Zo is in Oss-Ussen geconstateerd dat de gebouwen van het type 4A uit de Late IJzertijd een iets grotere lengte-breedte verhouding dan de exemplaren uit de Midden IJzertijd (Schinkel 1998, 122).

¹⁰⁵ Schinkel 2005, 533. Schinkel vermeldt o.a. Wijk-bij-Duurstede - De Horden, Ede en Colmschate.

¹⁰⁶ De drie ¹⁴C-dateringen voor huis 48 geven geen uitsluit-sel (zie hoofdstuk 4). Het aardewerk uit de paalkuilen laten evenmin een strakke datering toe. In de onmiddellijke omgeving ligt echter bijgebouw 47, dat op basis van twee radiokoolstofdateringen tussen het begin van de 2de eeuw voor Chr. en de eerste helft van de 1ste eeuw voor Chr. gedateerd kan worden.

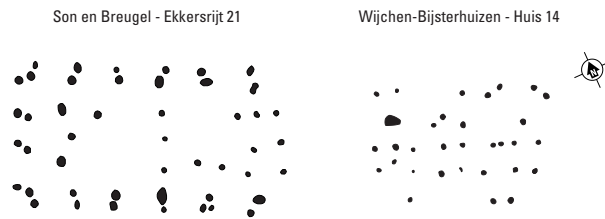


Fig. 6.6. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Huis 14 (Bijsterhuizen) en Ekkersrijt huis 21 (De Jong 2011, 33 afbeelding 17). Schaal 1:400.

Het dateren van huis 14 is lastiger (fig. 6.5). In de paalkuilen zijn slechts zes scherven uit de IJzertijd gevonden. Onmiddellijk ten noorden van de plattegrond ligt spieker 18, die te dateren is in de Midden IJzertijd. Het aardewerk hoort thuis in fase E-F (eerste helft van de Midden IJzertijd: 500 - 400/375 voor Chr.).¹⁰⁷ Gezien de relatief geïsoleerde ligging van huis 14 en spiekers 4 en 18, is de gedachte dat deze toebehoorden aan hetzelfde erf (fig. 6.16). Typologisch is de vierbeukige plattegrond echter moeilijk te plaatsen. Pas met het verschijnen van huizen van het type Haps/Oss-Ussen 4 in de tweede helft van de Midden IJzertijd treedt er meer eenvormigheid op in de plattegronden in Zuid-Nederland. Voor de eerste helft van de Midden IJzertijd is de situatie minder duidelijk. In het rivierengebied komt in de Midden IJzertijd eveneens een grote variatie aan gebouwwormen voor.¹⁰⁸ In Ekkersrijt kan het jongste huis (21) gedateerd worden in de overgang tussen de Vroege en de Midden IJzertijd.¹⁰⁹ Het gebouw heeft een vierbeukige indeling met onregelmatig geplaatste middenstijlen en een dubbele reeks binnenstijlen (fig. 6.6). Ondanks de slechtere conservering en de kleinere afmetingen van huis 14 vertonen beide plattegronden overeenkomsten. Zo zijn beide plattegronden vierbeukig en lijkt een scheidingswand aanwezig te zijn in de vorm van drie paalkuilen. Bij huis 14 resteren slechts twee paalkuilen van de buitenstijlen, maar de plaatsing ten opzichte van de wandpalen is vergelijkbaar met die in huis 21. Vierbeukige plattegronden uit de Midden IJzertijd worden onder andere ook aangetroffen in de Gelderse Vallei (type Maanen).¹¹⁰

6.2.3 IJZERTIJD

Vier plattegronden (huizen 34, 43, 49 en 50) kunnen niet specifiek gedateerd worden dan IJzertijd (tabel 6.1). Het betreft hier telkens tweebeukige structuren, die op basis van enkele scherven aangetroffen in de vullingen van paalkuilen in de IJzertijd geplaatst worden (fig. 6.7). De lengte van deze plattegronden varieert van 13.9 (huis 50) tot ongeveer 17.5 m (huis 43). De lange wanden bestaan uit een enkele rij paalkuilen. Bij huis 43 zijn buitenstijlen nog aanwezig. Een vijfde plattegrond (huis 59) is eveneens tweebeukig, maar heeft - in vergelijking met de overige vier - middenstaanders met een grotere diameter.¹¹¹

6.3 BIJGEBOUWEN

In de plattegronden van de zes bijgebouwen die in de periode Late Bronstijd - IJzertijd gedateerd worden, is veel variatie (fig. 6.8 en tabel 6.4). Het gaat om één-, twee- en driebeukige gebouwen. Bijgebouw 35 dateert uit de Late Bronstijd. Het betreft een éénbeukige structuur bestaande uit twee licht gebogen rijen paalkuilen. In De Berendonck is een vergelijkbaar eenbeukig bijgebouw uit de Late Bronstijd aan-

¹⁰⁷ Van den Broeke 2012, 32-33.

¹⁰⁸ Arnoldussen/Theunissen 2014, 136.

¹⁰⁹ De Jong 2011, 24.

¹¹⁰ Scholte Lubberink 2015, 70.

¹¹¹ De afmetingen van de drie middenstaanders van huis 59 bedragen ca. 0.9 bij 0.6 m, tegenover een gemiddelde diameter van 0.3 tot 0.5 m in huisplattegronden 34, 43, 49 en 50.



Fig. 6.7. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Huis 49 na couperen.

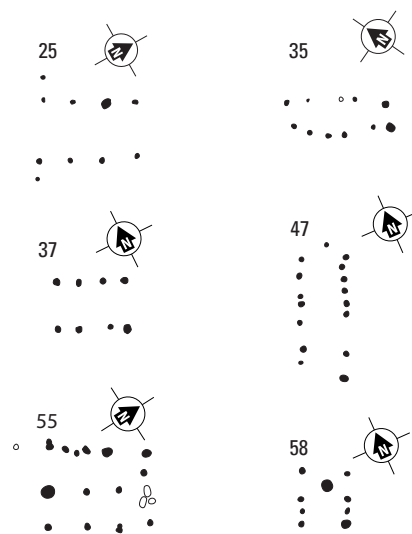


Fig. 6.8. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Bijgebouwen uit de Late Bronstijd en IJzertijd. Schaal 1:400.

getroffen, maar dan in een volledige rechthoekige vorm.¹¹² In Dodewaard is een bijgebouw aangetroffen met eveneens twee licht gebogen rijen paalkuilen.¹¹³ De afmetingen daarvan zijn echter groter (lengte: 11 m) en het gebouw dateert uit de Midden Bronstijd.

¹¹² Luijten 2011, 30 figuur 8.

¹¹³ Theunissen 1999, 144-145.

bijgebouw	lengte	breedte	indeling	datering
25	5.2	2.8	driebeukig?	IJzertijd
35	5.25	1.9	éénbeukig	Late Bronstijd
37	3.7	2.5	éénbeukig	IJzertijd
47	6.3	2.4	éénbeukig	Late IJzertijd
55	>5.05	4.0	tweebeukig	IJzertijd
58	2.75	2.35	tweebeukig	Late Bronstijd - IJzertijd

Tabel 6.4. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Afmetingen van de bijgebouwen.

grootte	spiekers	aantal
vierpalig	6, 9, 10, 27, 40, 63, 135	7
zespilig	4, 11, 16, 18, 20, 22, 26, 44, 57, 128, 130	11
achtpalig	62	1
negenpalig	3, 21, 54	3

Tabel 6.5. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Spiekers uit de Late Bronstijd - IJzertijd.

datering	spieker	aantal
Bronstijd - IJzertijd	9	1
Vroege IJzertijd	21, 22, 57 en 128	4
Vroege - Midden IJzertijd	44, 130 en 135	3
Midden IJzertijd	4 en 18	2
Midden - Late IJzertijd	11	1
Late IJzertijd	26 en 27	2
IJzertijd	6, 10, 16, 20, 40, 54, 62 en 63	8

Tabel 6.6. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Datering van de spiekers.

6.4 SPIEKERS

In totaal zijn 21 spiekers gedateerd in de periode Late Bronstijd - IJzertijd (fig. 6.9 en tabellen 6.5 en 6.6). Het gaat hier voornamelijk om zespilige structuren. De gebouwtjes liggen verspreid over de vindplaats. In de westelijke sporencluster zijn ze vermoedelijk wel aanwezig, maar waren ze niet met enige zekerheid te herkennen. Het merendeel van de spiekers dateert uit de IJzertijd. De spiekers uit de Vroege IJzertijd zijn met vier exemplaren het best vertegenwoordigd. De spiekers hebben een rechthoekig grondplan en de afmetingen bedragen ca. 1.5 á 2.3 bij 1.9 á 2.9 m. Er zijn ook grotere spiekers, zoals bijvoorbeeld de zespilige spieker 26 uit de Late IJzertijd van 1.45 bij 4.4 m of de negenpalige spieker 54 uit de IJzertijd van 3.6 bij 3.7 m.



Fig. 6.9. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Spiekers uit de Late Bronstijd en IJzertijd. Schaal 1:2000.

structuur	diameter	diepte	beschoeiing	datering
waterput 66	2.3	1.4	-	IJzertijd
waterput 67	>3.2	1.3	-	Late Bronstijd
waterkuil 83	2.9	1.36	-	Vroege IJzertijd
waterput 117	2.2	0.84	-	Late Bronstijd
waterput 124	>5.2	1.28	-	Vroege tot Midden IJzertijd
waterput 125	3.5	1.22	-	Vroege tot Midden IJzertijd
waterkuil 126	3.0	1.14	-	Vroege IJzertijd
waterkuil 127	2.2	1.18	-	Vroege IJzertijd

Tabel 6.7. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Afmetingen van de waterputten en -kuilen uit de Late Bronstijd - IJzertijd.

6.5 WATERPUTTEN EN -KUILEN

De waterputten en -kuilen uit de periode Late Bronstijd - IJzertijd bevonden zich in de depressie (waterputten 67, 117, 124, 125 en waterkuil 83) en op de lagere delen van het duin (waterput 66 en waterkuilen 126 en 127). Beschoeide waterputten zijn niet aanwezig. De diepte varieert van 0.84 tot 1.4 m (tabel 6.7). Opvallend is het hoge aantal waterkuilen uit de Vroege IJzertijd, terwijl er geen exemplaren uit de Late IJzertijd zijn aangetroffen.¹¹⁴

Tijdens het vooronderzoek zijn vier waterkuilen aangetroffen, die niet gedateerd konden worden. In de vulling van waterkuil S25.17, gelegen in de zuidelijke randzone van de depressie, is tijdens het vooronderzoek een middenneolithische scherf gevonden. Het echter de vraag of deze scherf dat waterkuil ook dateert. Gezien de ligging van de kuil ligt een datering in de Late Bronstijd of IJzertijd meer voor de hand.

6.6 KUILEN

Tijdens het onderzoek zijn vele kuilen aangetroffen. De kuilen uit de Vroege en de (eerste helft van de) Midden IJzertijd bevatten relatief veel vondsten (tabel 6.8 en fig. 6.10). Deze kuilen bevinden zich in de westelijke helft van de vindplaats en - met uitzondering van kuil 102 - op het hogere deel van het terrein. Ze liggen niet in de onmiddellijke omgeving van huizen uit deze periode. Eén kuil (69) ligt binnen huis 2 (zie 6.7). Kuilen uit de Late Bronstijd en Late IJzertijd zijn beduidend vondstarmer, wat doet vermoeden dat in deze perioden sprake is van een andere omgang met het nederzettingsafval.

6.7 SPECIALE DEPOSITIES

De kuilen in de voorgaande paragraaf bevatten voornamelijk nederzettingsafval. Een aantal kuilen bevat echter een bijzondere samenstelling van vondsten (kuilen 68, 69 en 70). Zo bevatte kuil 69 in huis 2 naast zeer veel aardewerk (meer dan 10 kg) ook twee spinklosjes en fragmenten van een maalsteen. Mogelijk kan het geheel te maken hebben met een verlatingsritueel van huis 2.¹¹⁵ De kuil bevindt zich immers op de plaats waar een middenstaander kan verwacht worden. Een vergelijkbare kuil is waargenomen in huis

¹¹⁴ Mogelijk zijn ze wel aanwezig maar konden ze niet gedateerd worden.

¹¹⁵ Voor mogelijke interpretaties van zulke deposities: zie Gerritsen 2003, 100-102.

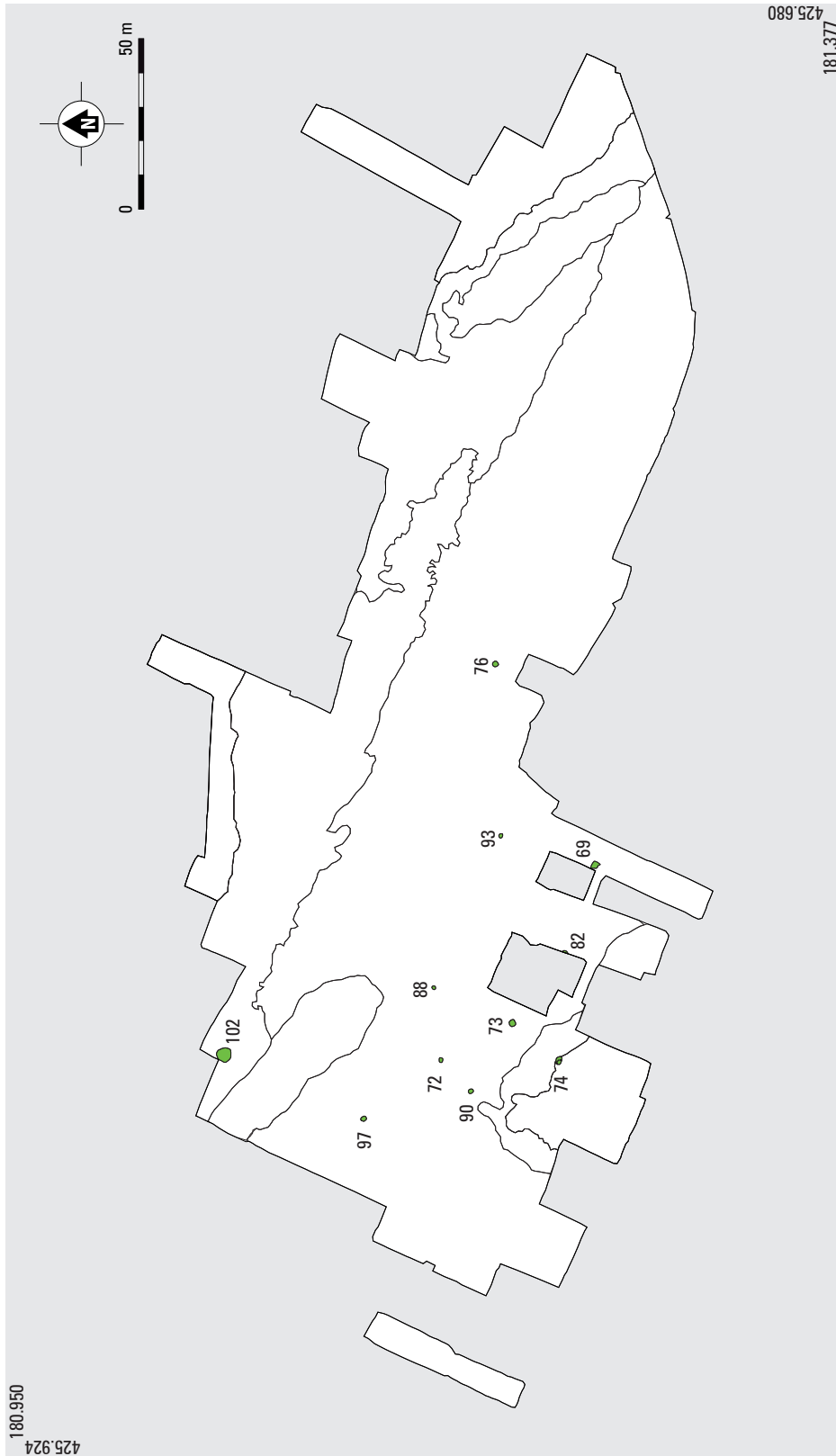


Fig. 6.10. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Locatie van de goed gedateerde ijzertijdkuilen.

structuur	diepte (cm)	diameter (cm)	aantal scher-ven	gewicht (g)	datering aarde-werk	aantal natuur-steen	bijzonderheden
69	56	200	812	10548	E-F	34	kustardewerk, 2 spinklosjes, mogelijk weefgewicht en fragmenten van een maalsteen
72	38	140	328	5726	C-D	18	slijpsteen
73	52	170	370	6154	D-E	6	kustardewerk deel van weefgewicht?
74	52	250	127	2850	C-D	4	-
76	70	160	299	7533	E-F	12	kustardewerk
82	46	175	85	1723	E-F	5	knobbelaar
88	30	105	97	1464	D-E	0	-
90	53	145	130	1515	C-D	28	-
93	49	130	51	1032	E-F	4	-
97	20	160	71	1629	C-D	0	kustardewerk
102	99	420	50	1719	D-E	5	smeltkroes

Tabel 6.8. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Afmetingen en vondsten van de goed gedateerde kuilen.

2 in Riethoven - Heesmortel uit de Vroege IJzertijd.¹¹⁶

In de vulling van paalkuil S13.50 (fig. 6.11a en b) bevond zich een pot op zijn kop op de bodem. De pot kon helaas niet gedateerd worden (zie 9.2.6), maar mogelijk hebben we te maken hebben met een rituele depositie (zie hoofdstuk 9).¹¹⁷ Ook in de vulling van een andere paalkuil (S44.172) bevond zich een grotendeels complete pot (V6693: fig. 6.11c). De pot dateert in de Late IJzertijd. Een bijna complete pot uit de Vroege - Midden IJzertijd is gevonden in kuil S51.6. In de niet-gedateerde kuil S9.166 zijn twee gecalcineerde, menselijke schedeldakfragmenten gevonden. Los menselijk bot wordt wel vaker aangetroffen in nederzettingen, waarbij het niet duidelijk is of het gaat om bewuste deposities of om verstoorde begravingen.¹¹⁸ In dit geval zijn er geen aanwijzingen voor een verstoord graf in de onmiddellijke omgeving, mogelijk is hier dus een (deel van) een bewuste depositie aangetroffen.

6.8 AARD, OMVANG EN ONTWIKKELING VAN DE BEWONING IN LATE BRONSTIJD EN IJZERTIJD

In de Midden Bronstijd lijkt de bewoning zich vooral in het centrale en het westelijke deel van de vindplaats geconcentreerd te hebben. Huisplattegronden uit deze periode zijn in deze zone echter niet herkend. In de Late Bronstijd verandert dit verspreidingsbeeld niet significant: de bewoning bevindt zich nog

¹¹⁶ Slofstra 1991, 144-145.

¹¹⁷ Uit het Laat Neolithicum zijn een groot aantal potbekers bekend die op hun kop begraven zijn. Deze deposities staan vermoedelijk in verband met het grafritueel (Butler/Fokkens 2005, 377).

¹¹⁸ Zie o.a. Meteren - De Bogen (Robb 2002, 679-680) waar in een vondstlaag drie (waarvan één verbrand)

schedelfragmenten zijn gevonden en Kesteren-De Woerd (Zeiler 2001, 238-240). In de Broekpolder zijn kuilen aangetroffen met o.a. menselijke resten die op basis van hun vorm en vulling als rituele, seizoensgebonden handelingen geïnterpreteerd worden (Therkorn *et al.* 2009, 39).



A



V13.2329 0 5cm

B



C



D

Fig. 6.11. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Speciale deposities. A V2329 in S13.50; B V2329; C V6693, D V7860 in kuil S51.6.

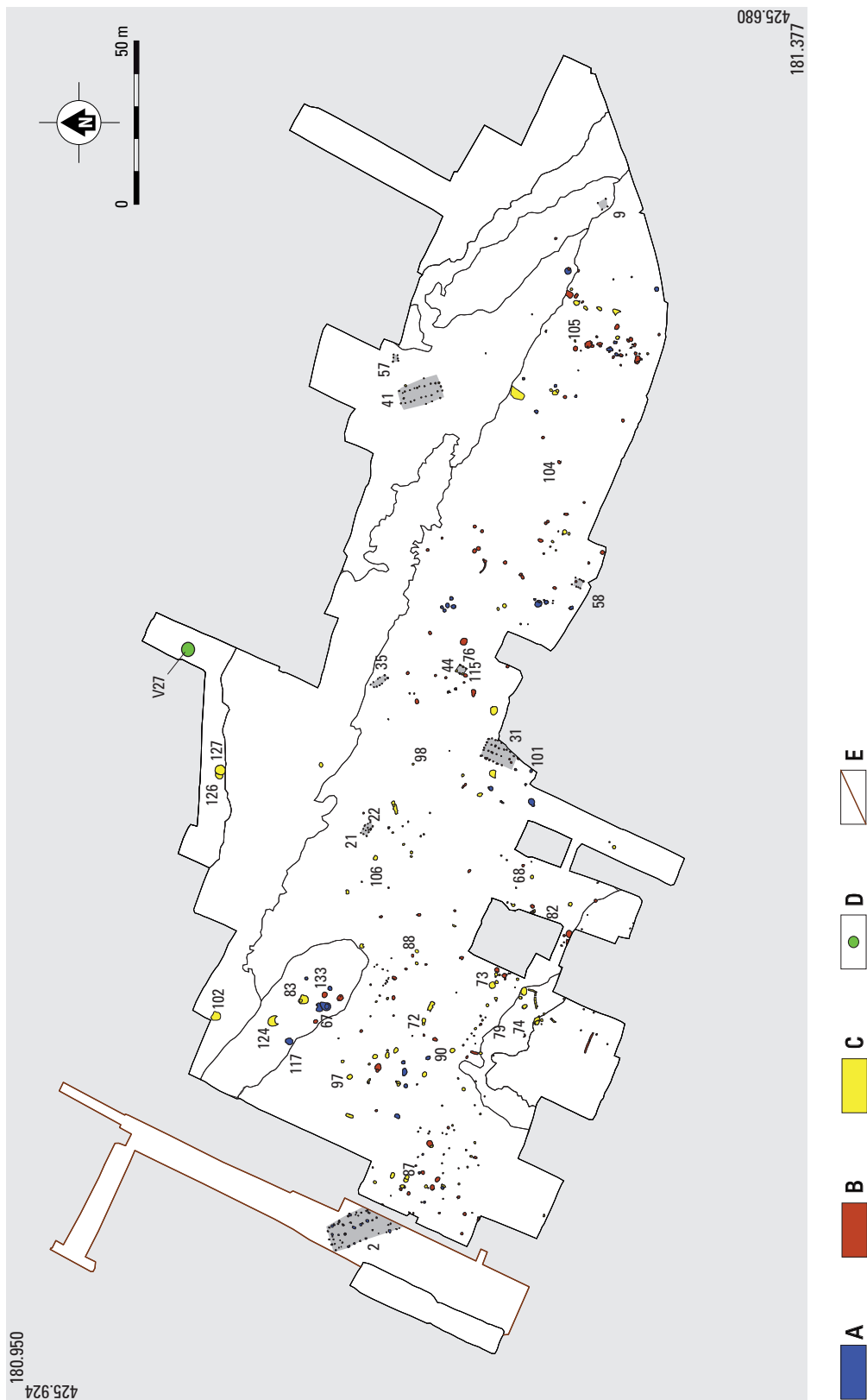


Fig. 6.12. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Sporen en structuren uit de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd. Schaal 1:2000. A Late Bronstijd; B Late Bronstijd - Vroege IJzertijd; C Vroege IJzertijd; D V27; E ?

steeds voornamelijk in het centrale en het westelijke deel (fig. 6.12). Ondanks de relatief grote hoeveelheid aardewerk, is slechts één huisplattegrond uit de Late Bronstijd (-Vroege IJzertijd) herkend (huis 31). In het westelijke deel van de vindplaats is eveneens veel aardewerk uit de Late Bronstijd aangetroffen. In deze zone met een zeer grote sporendichtheid zijn meerdere rijen paalkuilen zichtbaar zijn, maar zijn geen structuren herkend. Onmiddellijk ten westen hiervan is tijdens het vooronderzoek in werkputten 11 en 14 een mogelijke huisplattegrond uit de Late Bronstijd herkend (paragraaf 6.2.1 - fig. 6.13).

Huis 31 bevindt zich in het centraal-zuidelijke deel van de vindplaats. In de onmiddellijke omgeving liggen onder andere meerdere kuilen uit de Late Bronstijd. Structuren zoals spiekers en bijgebouwen bevinden zich verderop. Vergelijkbare plattegronden zijn aangetroffen in Tiel - Medel Bredesteeg, Cuijk - De Nielt en Wijchen - De Berendonck (zie 6.2.1). Het gaat om relatief korte, driebeukige gebouwen met een relatief onregelmatige paalzetting.¹¹⁹

Ook in de Vroege IJzertijd bevinden de meeste bewoningssporen zich in het westelijke deel van de vindplaats. In de depressie zijn enkele waterkuilen uit deze periode aanwezig. Ook de verspreiding van het aardewerk toont een grotere concentratie in het westelijk deel, met een duidelijke cluster in werkputten 10 en 19 (fig. 9.19). Vier vondstrijke kuilen uit de (tweede helft van de) Vroege IJzertijd bevinden zich in dit westelijke deel van de vindplaats. In het aardewerkenssemble verschijnen ook de zogenaamde zoutgootjes uit deze periode. De plattegronden uit deze periode zijn uniformer en beter herkenbaar dan die uit de Late Bronstijd.¹²⁰ Desondanks is in het westelijke deel geen huisplattegrond uit de Vroege IJzertijd herkend. De mogelijke plattegrond die tijdens het vooronderzoek is aangetroffen en die door de onderzoekers in de Vroege IJzertijd gedateerd is (werkputten 11 en 14), is bijzonder twijfelachtig en dateert mogelijk pas in de Romeinse tijd.¹²¹ In het oostelijke deel is een geïsoleerd gelegen, driebeukige plattegrond van huis 41 aangetroffen. Een wandgreppel - een op de zandgronden zeer vaak voorkomend element¹²² - ontbreekt. Het is niet duidelijk of dat te wijten is aan conserveringsomstandigheden.

In de Midden IJzertijd lijkt de bewoning zich voornamelijk te concentreren in het centrale deel van de vindplaats (fig. 6.15: huizen 2, 12 en 14 - huis 13 dateert in de Midden tot Late IJzertijd). Huizen 2 en 14 zijn beide te dateren in de eerste helft van de Midden IJzertijd, maar zijn anders *qua* opbouw. Huis 2 betreft een tweebeukige structuur, terwijl huis 14 een vierbeukige indeling heeft. Huis 14 ligt enigszins geïsoleerd en is daardoor beter herkend (fig. 6.16). Tot het erf van dit huis worden spiekers 4 en 18 gerekend. Een kuil ten zuiden van de plattegrond dateert eveneens in de Midden IJzertijd. In het centrale deel van de vindplaats bevinden zich ook enkele vondstrijke kuilen uit de (eerst helft van de) Midden IJzertijd. Op basis van het aardewerk wordt gedacht aan een onderbreking in de bewoning tussen ca. 400/375 en 150/125 voor Chr. (zie hoofdstuk 9).

De bewoning in de Late IJzertijd concentreert zich in de oostelijke hoek van de vindplaats (fig. 6.17). Hier is bijna uitsluitend aardewerk uit deze periode aangetroffen en zijn twee erven uit de Late IJzertijd herkend (fig. 6.17). In put 12 zijn eveneens drie fragmenten van La-Tène-armbanden gevonden. De frag-



Fig. 6.13. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Huis 2 uit het vooronderzoek in werkputten 11 en 14 (naar De Koning 2011, 72 figuur 7.47). Schaal 1:400.

¹¹⁹ Cf. Arnoldussen/Theunissen 2014, 130.

¹²⁰ Arnoldussen/Theunissen 2014, 136.

¹²¹ Zie 6.2.1.

¹²² Voor een voorbeeld in Wijchen: Kleine Kamp (Hermsen 2011, 83-87).



Fig. 6.14. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Erf huis 31.

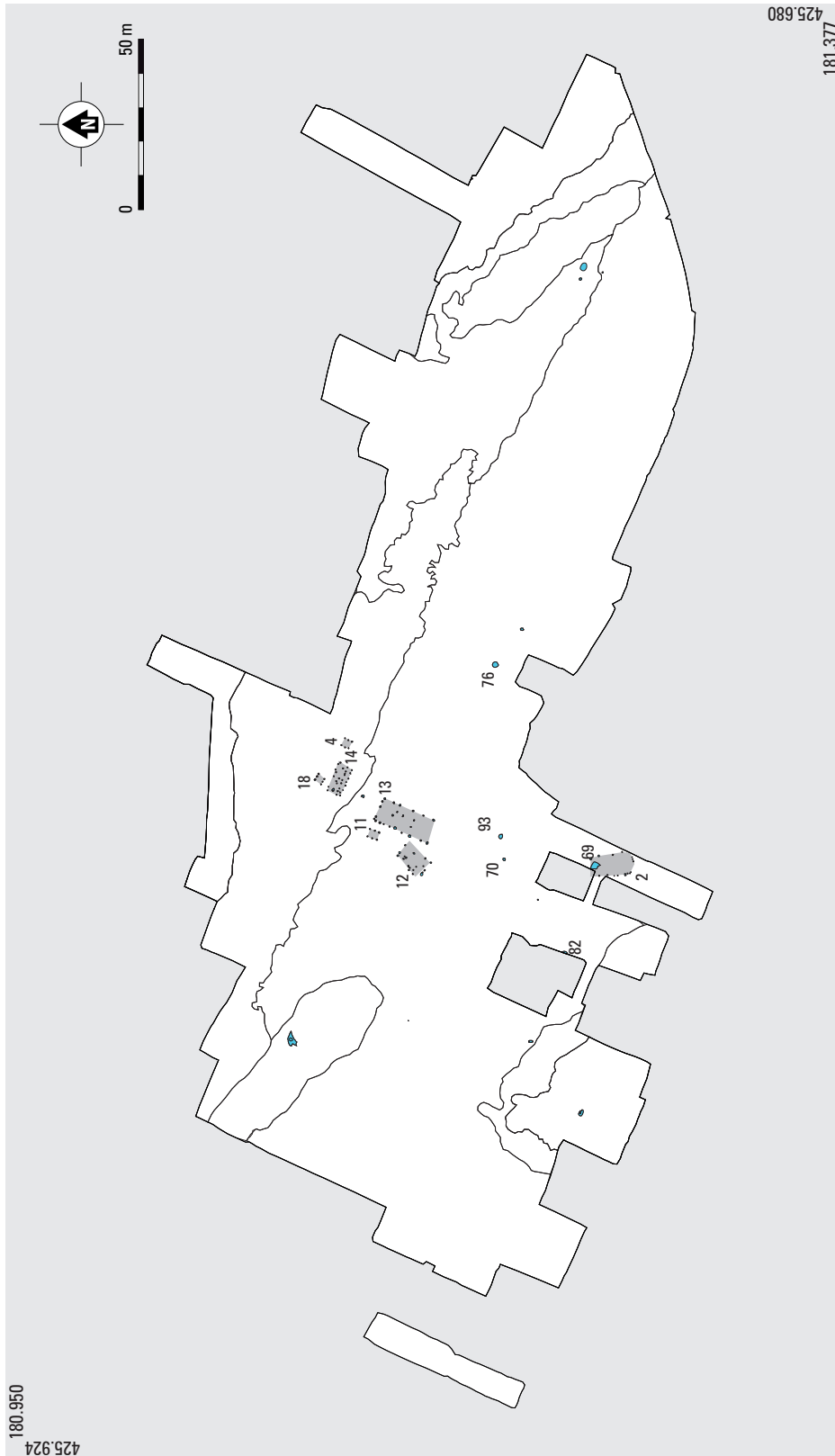


Fig. 6.15. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Sporen en structuren uit de Midden IJzertijd, samen met huis 13 dat gedateerd is in de periode Midden - Late IJzertijd. Schaal 1:2000.

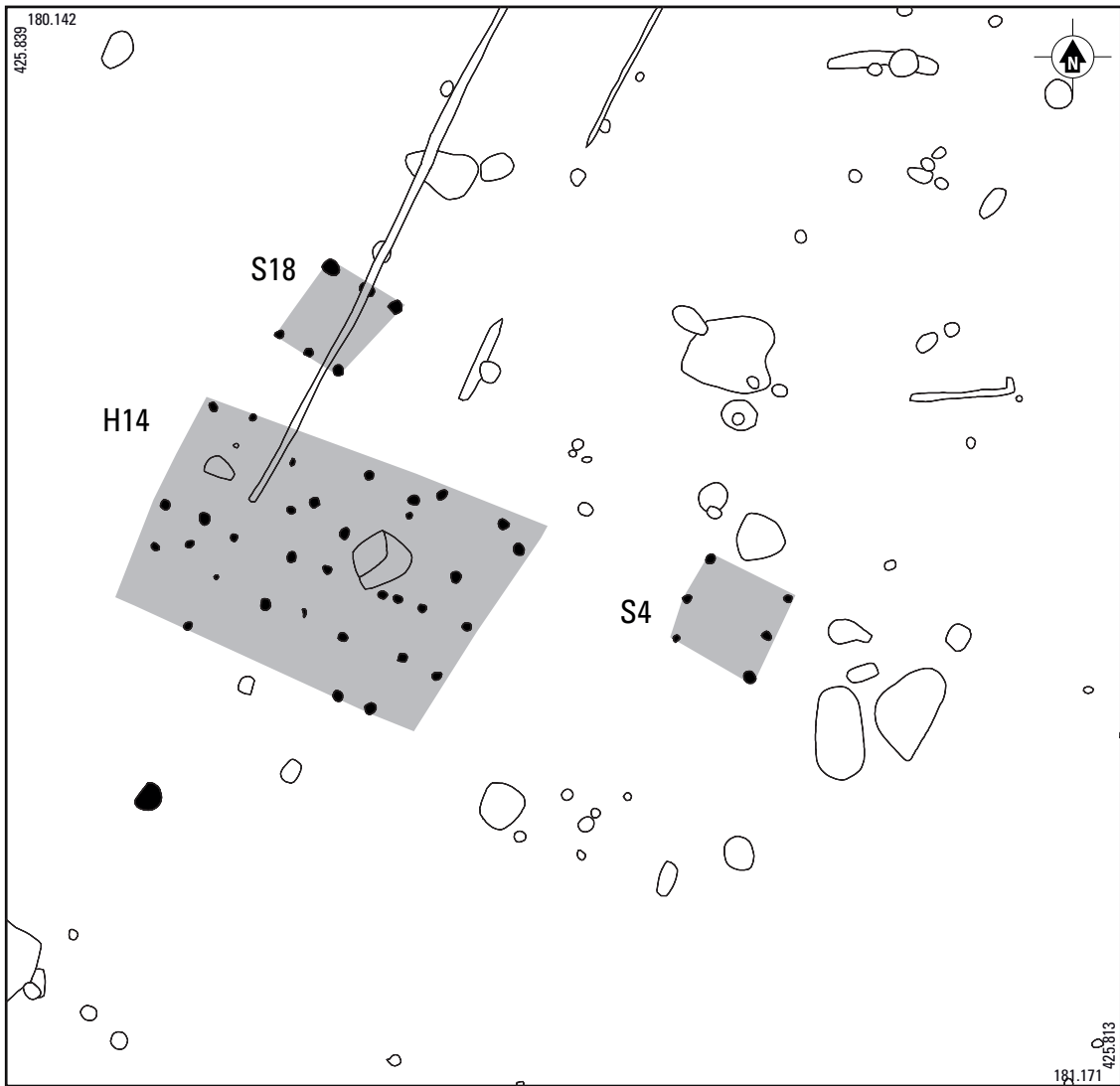


Fig. 6.16. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Erf huis 14.

menten zijn van het type Haevernick 3a (D-vormig profiel), dat te dateren is tussen 130 en 15 voor Chr. (zie 15.1.2). Op basis van het aardewerk, het glas en de radiokoolstofdateringen wordt de bewoning in de tweede helft van de Late IJzertijd geplaatst. In het westelijke deel van de vindplaats is tijdens het vooronderzoek eveneens een fragment van een La-Tène-armband gevonden, net als een *triquetrum* stater.¹²³ Ook tijdens de opgraving zijn hier aardewerk- en maalsteenfragmenten uit de Late IJzertijd gevonden. Deze vondsten wijzen op een mogelijke bewoning in de Late IJzertijd in het uiterst westelijke deel van de vindplaats. De bewoning in de oostelijke hoek stopt nog in de Late IJzertijd, terwijl in het westelijke deel de bewoning doorloopt in de vroeg-Romeinse tijd (zie hoofdstuk 7).

¹²³ De Koning 2011, 95-98.

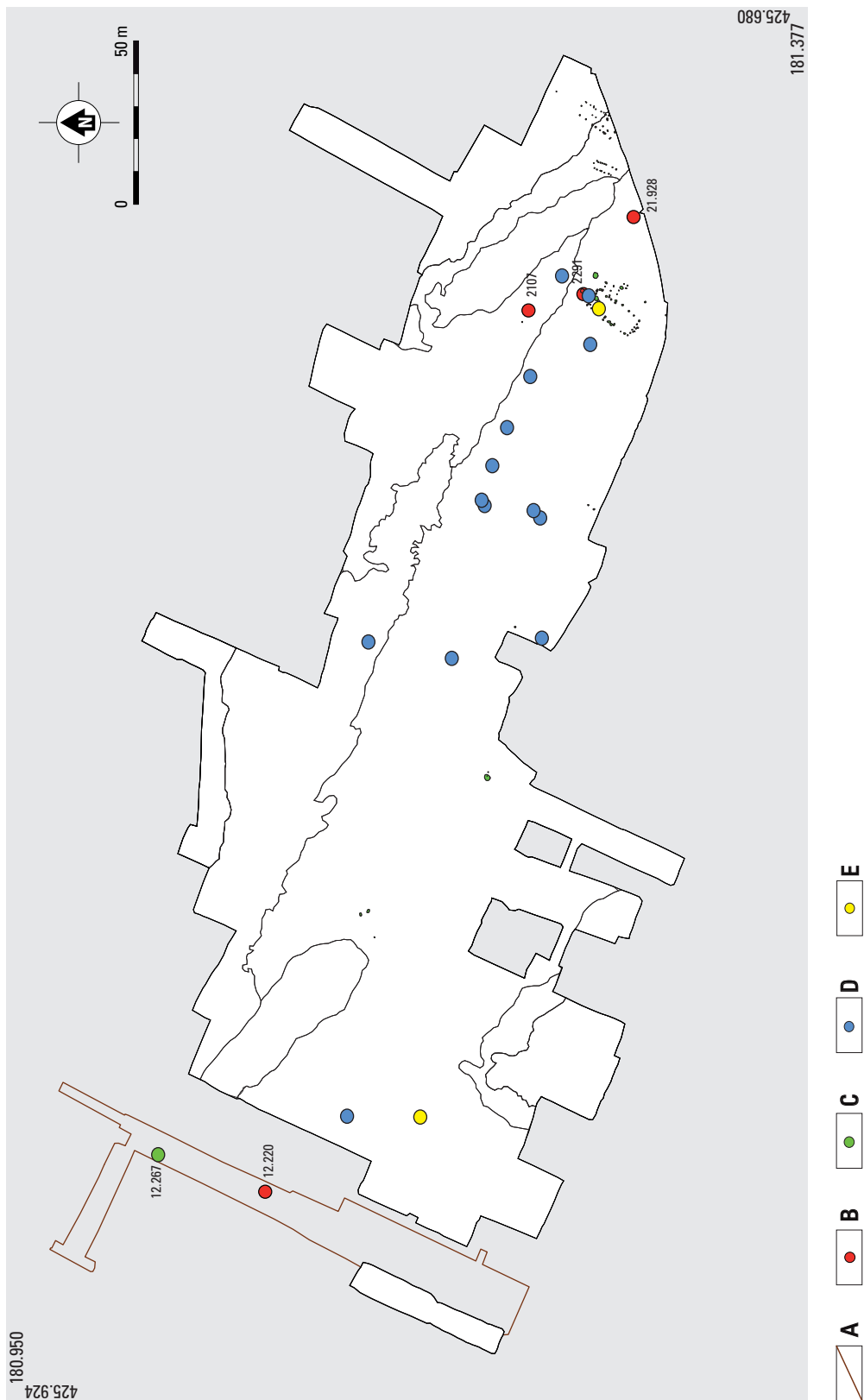


Fig. 6.17. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Bewoning in de Late IJzertijd met verspreiding van de La-Tène-armbanden en maalsteenfragmenten uit de Late IJzertijd. Schaal 1:2000.
 A Ograving;; B La Tène glas; C Munt; D Briquetage-aardewerk; E maalsteenfragmenten.



Fig. 6.18. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Erf huis 19 en 48.

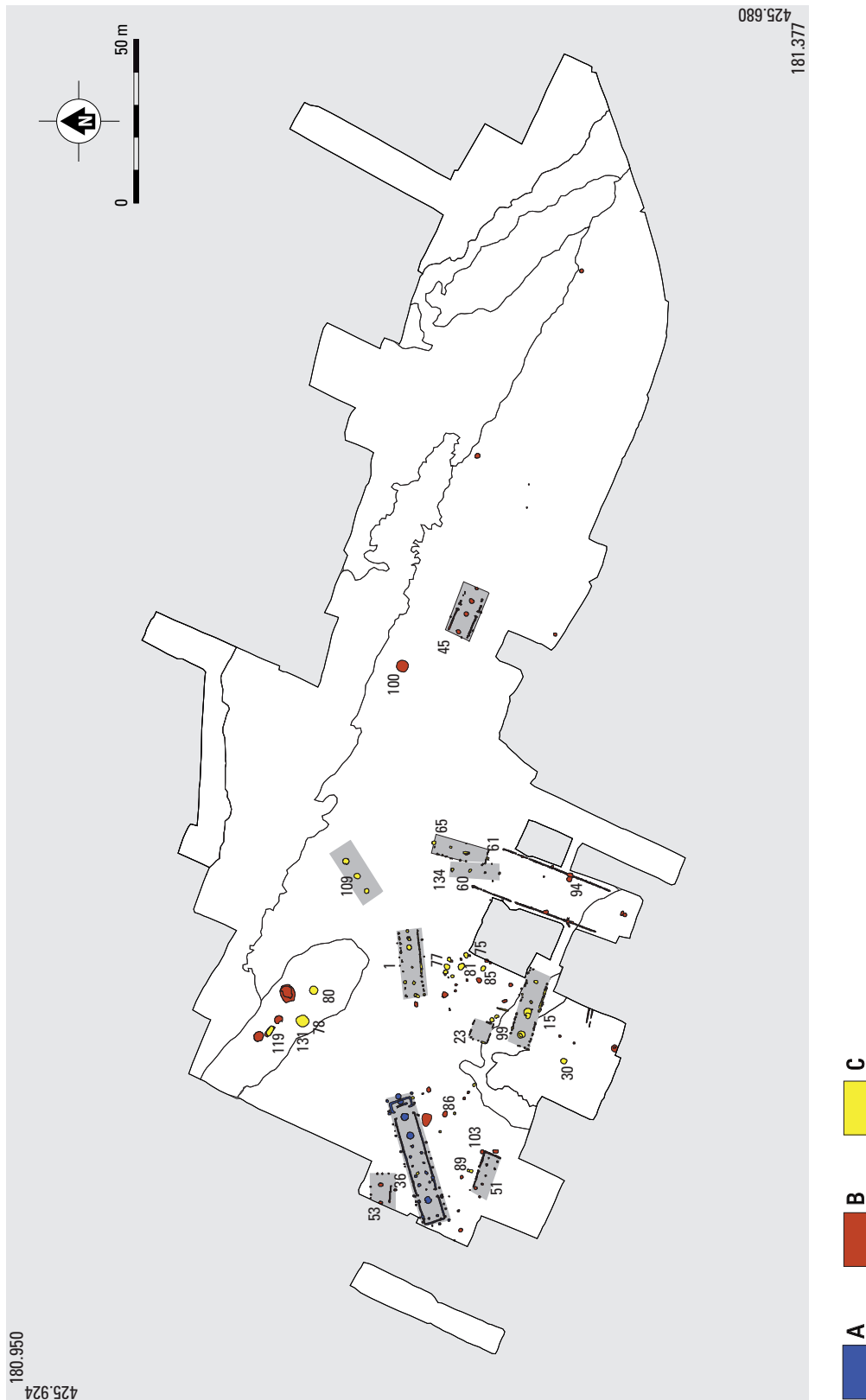


Fig. 7.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Sporen en structuren uit de Romeinse tijd. Schaal 1:2000. A vroeg-Romeinse tijd; B (vroeg- en midden-)Romeinse tijd; C midden-Romeinse tijd.

7 BEWONING IN DE ROMEINSE TIJD

Miel Schurmans

7.1 INLEIDING

In de Romeinse tijd lijkt de bewoningsintensiteit weer toe te nemen. In de voorgaande periode – de Late IJzertijd – bevond de bewoning zich in het oostelijke deel van de vindplaats en mogelijk ook in het westelijke deel (zie hoofdstuk 6). In de Romeinse tijd verschuift het zwaartepunt weer naar het westelijke deel. Figuur 7.1 laat zien dat de bewoningssporen en de structuren – met uitzondering van enkele sporen – zich in de westelijke helft van de vindplaats bevinden. Ook in deze periode worden nog waterputten en –kuilen in de depressie gegraven. Een verschil met de voorgaande periodes is dat waterputten niet meer exclusief in de depressie gegraven worden. Zo bevindt waterput 30 zich ten zuiden van huis 15, op de zuidelijke flank van het rivierduin.

Aangezien bewoningssporen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd nauwelijks aanwezig zijn, zijn de sporen uit de Romeinse tijd voornamelijk goed geconserveerd. Enkele plattegronden (109 en 134) vertonen een minder goede conservering. Voorts zijn de huisplattegronden uit de vroeg- en midden-Romeinse tijd bijna altijd voorzien van wandgreppels waardoor ze goed herkenbaar zijn. In de gevallen dat de wandgreppels niet aanwezig zijn, wijzen de grote (uitgraaf)kuilen op de aanwezigheid van een huisplattegrond uit de Romeinse tijd. De bewoning stopt in het begin van de tweede helft van de tweede eeuw na Chr. Hoewel het onderzoek van sporen uit de Romeinse tijd niet als hoofddoel van de opgraving was aangemerkt, bleek deze periode tijdens veldwerk en rapportage het beste te identificeren. Omdat de aanwezigheid en herkenbaarheid van sporen en structuren uit oudere perioden ten opzichte van de verwachtingen achter bleven is dan ook besloten om ook de Romeinse sporen volwaardig mee te nemen in de rapportage.

7.2 HUISPLATTEGRONDEN

Op basis van het gedraaide aardewerk (zie hoofdstuk 10) konden zeven van de acht huisplattegronden relatief goed gedateerd worden (fig. 7.2 en tabel 7.1). Drie gebouwen kunnen in de 1ste eeuw na Chr. geplaatst worden, terwijl er vijf te dateren zijn op de overgang van de 1ste naar de 2de eeuw na Chr. of in de 2de eeuw na Chr. Voor de achtste (huis 53) kon geen goede datering verkregen worden. Met uitzondering van huis 109 bevinden alle plattegronden zich op het hogere deel van het duin (tabel 7.2). De oudste Romeinse plattegrond (huis 36) bevindt zich in een dicht sporencluster op het hoogste deel. De plattegronden laten zich min of meer naadloos inpassen in de typologie van Oss-Ussen.¹²⁴ Het gaat hier dan met name om de types 8 en 9. Eerstgenoemde betreft tweebeukige plattegronden met wandgreppels en buitenstijlen,¹²⁵ laatstgenoemde omvat plattegronden met een deels twee- en deels driebeukige opbouw met wandgreppels en buitenstijlen. Zes van de acht plattegronden konden aan het type 8 toegewezen worden (tabel 7.1). De overige twee vallen in de categorie type 9.

Een bijzondere plattegrond is huis 36 (fig. 7.3 en 7.4). Het gaat hier om de grootste plattegrond van de opgraving en ook één van de grootste van dit type (9C). Een opvallende parallel is huis 98 uit Oss-Westerveld (fig. 7.4).¹²⁶ De opbouw, uitvoering, locatie van de ingangen en afmetingen zijn nagenoeg identiek. Met afmetingen van 42.3 bij 9.2 m is huis 98 net iets groter dan huis 36. Daar waar in huis 98

¹²⁴ Schinkel 1998, 186.

den (Van Enckevort/Hendriks 2014, 243).

¹²⁵ Dit type wordt – samen met het type 7 – als varianten aanzien van de tweebeukige Alphen-Ekeren plattegron-

¹²⁶ Wesseling 2000, 92-94.

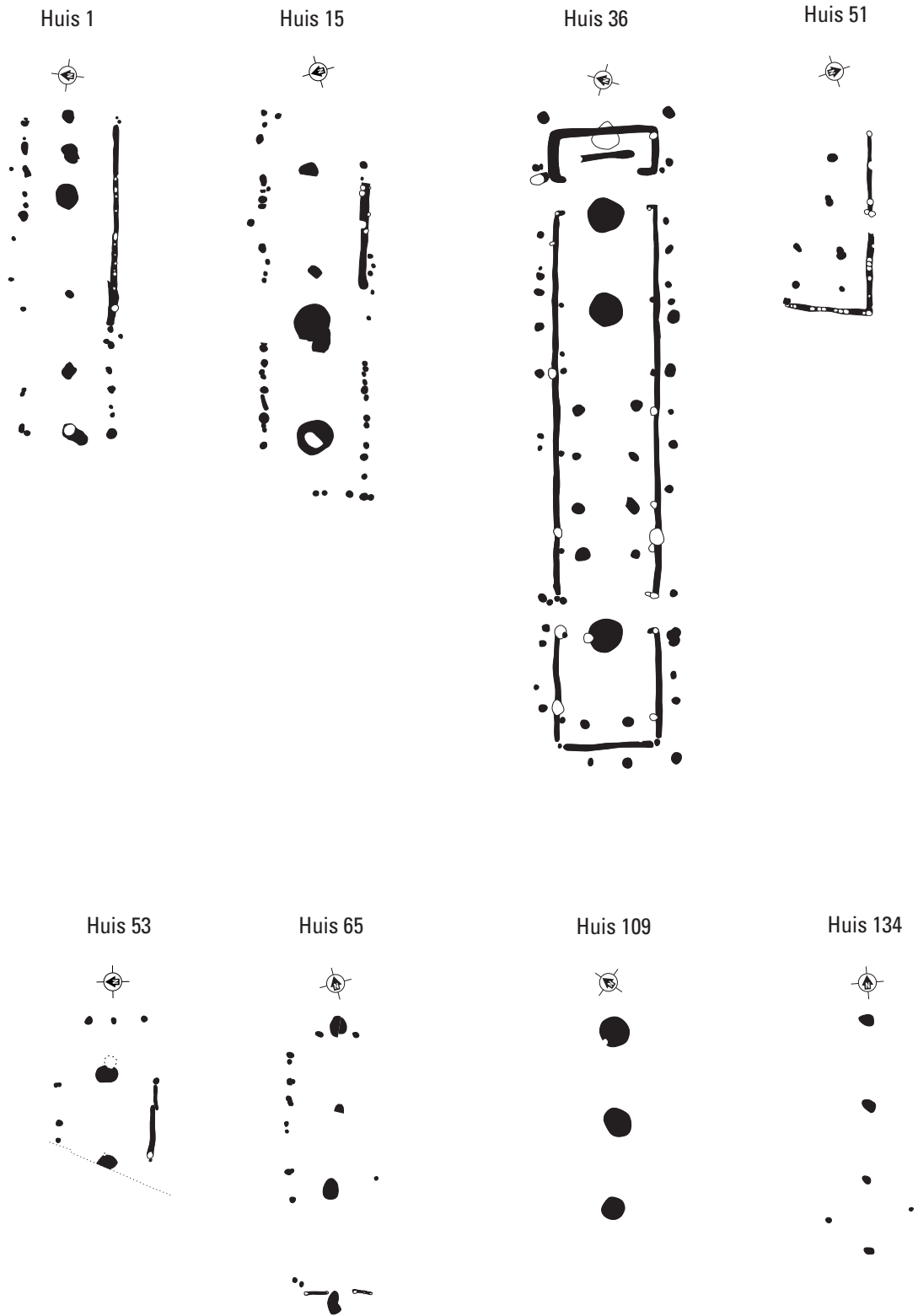


Fig. 7.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Overzicht van de huisplattegronden uit de Romeinse tijd. Schaal 1:400.

huis	lengte in m	breedte in m	opbouw	type Oss-Ussen	datering
1	19.90 (?)	5.70 (7.60)	tweebeukig met buitenstijlen	8B	90 - 150 na Chr.
15	20.10 (?)	6.45 (7.45)	tweebeukig met buitenstijlen	8	125 - 150 na Chr.
36	39.10 (42.10)	6.60 (8.90)	2-3-2 met buitenstijlen	9C	40 - 70 na Chr.
45	14.40 (?)	6.30 (7.80)	tweebeukig met buitenstijlen	8B	1ste eeuw
51	>11.6 (?)	6.60 (>7.0)	twee- en driebeukig	9A?	1ste eeuw
53	>10.6 (?)	6.1 (?)	tweebeukig	8?	?
65	17.25 (?)	5.35 (?)	tweebeukig	8C	125 - 150 na Chr.
109	>11.1 (?)	?	tweebeukig	8?	na 70 na Chr.
134	14.5 (?)	5.4 (?)	tweebeukig	8?	140 - 180 na Chr.

Tabel 7.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Afmetingen van de huisplattegronden uit de Romeinse tijd. De getallen tussen haakjes betreffen de afstand tussen de buitenstijlen.

huis	vlakhoogte in m +NAP	oriëntatie
1	7.71 - 7.86	WZW-0N0
15	7.71 - 7.94	WNW-0Z0
36	8.15 - 8.36	WZW-0N0
45	7.95 - 8.09	WNW-0Z0
51	7.97 - 8.22	WNW-0Z0
53	7.96 - 8.23	0-W
65	7.65 - 8.03	NNO-ZZW
109	7.32 - 7.44	NO-ZW
134	ca. 7.75	N-Z

Tabel 7.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Vlakhoogtes en oriëntaties bij de huisplattegronden.

sprake is van twee middenstaanders in het westelijke tweebeukige deel, is in huis 36 echter één middenstaander vervangen door twee stijlen die in lijn staan met de stijlen in het driebeukige deel.

De datering van huis 36 berust vooral op de vondsten die gedaan zijn in paalkuil S28.9, aangezien de overige sporen voornamelijk aardewerk uit de Bronstijd en IJzertijd bevatten. Het gaat hier in feite om de uitgraafkuil van de middenstaander. Met andere woorden, de vondsten geven een datering voor het verlaten en afbreken van het gebouw. In het aardewerkensemble zijn niet alleen vondsten aanwezig die te dateren zijn na 40 na Chr., zoals een beker Stuart 204, maar ook vondsten die vóór 40 na Chr. te plaatsen zijn (*terra rubra* met wafelversiering). Het afbreken en verlaten van het gebouw kan dus na 40 na Chr. geplaatst worden. De vondst van een munt (V4969) van keizer Nero (54 - 68 na Chr.) in de bouwvoor boven de wandgreppel is eveneens in deze periode te plaatsen. Een datering voor het gebouw tussen 40 en 70 na Chr. lijkt dus plausibel, hetgeen grotendeels overeenkomt met datering van huis 98 van Oss-Westerveld in het derde kwart van de 1ste eeuw na Chr.¹²⁷

¹²⁷ Wesseling 2000, 74.

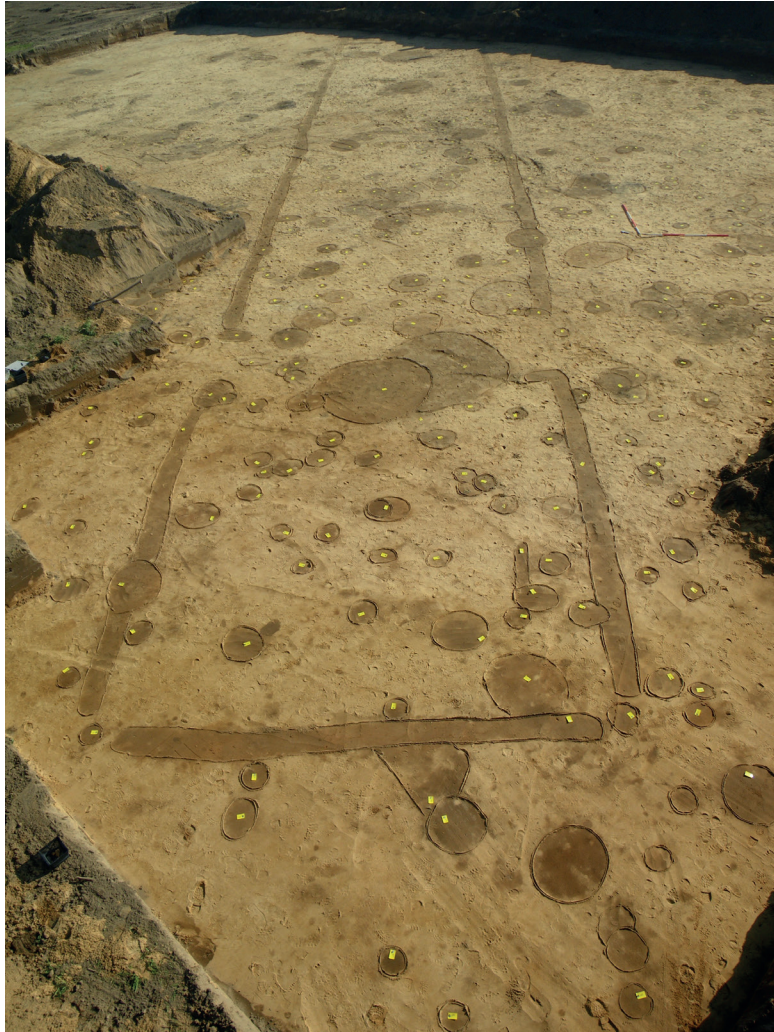


Fig. 7.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Foto van huis 36 na aanleg.

De tweede plattegrond die een deels twee- en deels driebeukige indeling heeft, is huis 51 (fig. 7.2 en 7.5). Hier bestaat echter enige twijfel omtrent de reconstructie. Grote middenstaanders zijn niet aanwezig binnen de plattegrond, die in een zone met een hoge spoordichtheid ligt. De vierpalige rechthoek binnen de wandgreppel lijkt echter een driebeukige indeling te suggereren. De zuidelijke wand is niet aangetroffen omdat deze zone was verstoord door aspergebedden.

7.3 HUISOFFERS

In de huisplattegronden 1, 15 en 65 is telkens een huisoffer aangetroffen (fig. 7.6). In huis 1 zijn in een middenstaander 121 scherven van een kruik Stuart 110a gevonden. Gezien de fragmentatie gaat het om een bouwoffer, dat vermoedelijk bij de afbraak van het huis en het uitgraven van de middenstaander beschadigd is. In huis 15 is een complete, ruwwandige, Hofheim 87 pot (V3699) gevonden, die op zijn kant lag (fig. 7.7a). Gezien de positie van de pot kan deze waarschijnlijk als bouwoffer geïnterpreteerd worden, dat bij het verwijderen van de paal van positie is veranderd. In huis 65 is een volledige kruik Stuart 110a in een middenstaander gevonden (fig. 7.8). Ook hier kan gesproken worden van een bouwoffer.

In geen van de drie plattegronden zijn de ingangen duidelijk aanwezig, maar kunnen deze wel vermoed worden ten (noord)oosten van de middenstaanders met het bouwoffer. Dit fenomeen is wel vaker

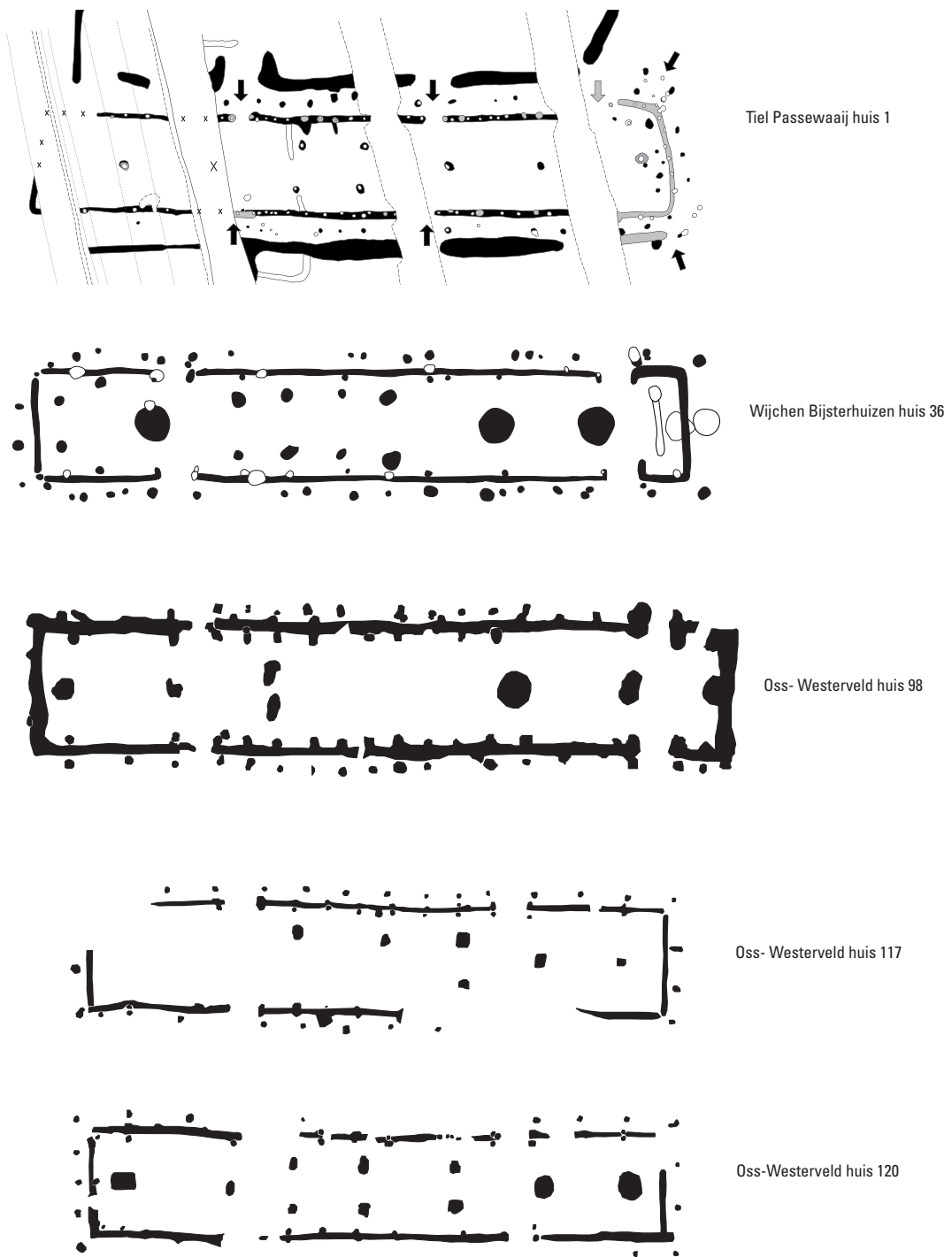


Fig. 7.4. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Huis 36, Oss-Westerveld huis 98, 117, 120 en Tiel Passewaaij huis 1. Schaal 1:400.



Fig. 7.5. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Foto van huis 51.

aangetroffen in de Maaskant en het rivierengebied.¹²⁸ Opvallend is dat in vindplaats 11 de plattegronden met bouwoffer ongeveer in dezelfde periode te dateren zijn, namelijk in de periode (90/)125 tot 150 na Chr. Dit komt overeen met de opgravingen Cuijk-Heeswijkse Kampen en Cuijk-De Nielt, waar de bouwoffers ook alleen in de tweede eeuw na Chr. dateren, ondanks dat de bewoning eerder begint en langer doorloopt.¹²⁹ In de regio Tiel worden daarentegen wel eerste-eeuwse bouwoffers aangetroffen en begint de traditie mogelijk al in de Late IJzertijd.¹³⁰ Ook hier lijken echter geen duidelijk derde-eeuwse bouwoffers te zijn aangetroffen.

¹²⁸ Van Hoof 2007, 264.

¹³⁰ Heeren 2005; Heeren 2006.

¹²⁹ Mond. Med. J. van Kampen.

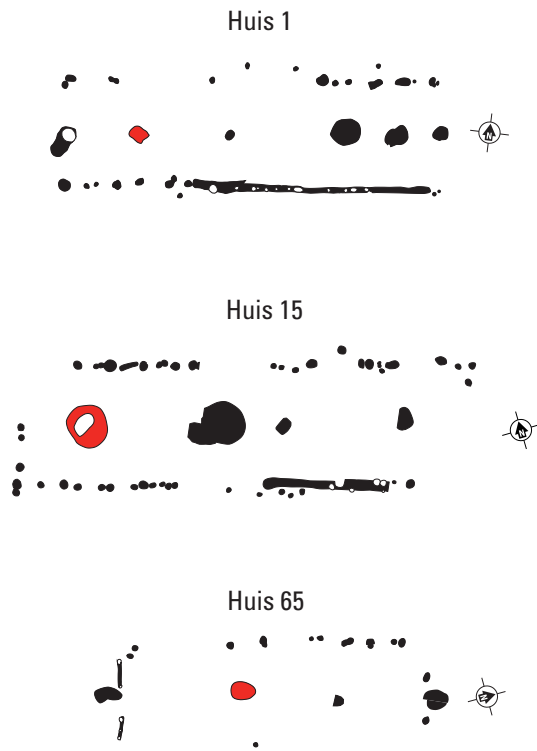


Fig. 7.6. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Huizen 1, 15 en 65 met de bouwoffers (rood). Schaal 1:400.



Fig. 7.7. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. A V3699; B westelijke helft van huis 15 na couperen.



Fig. 7.8. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. A Kruik V7835 in paalkuil S45.173; B De kruik na het bergen.

7.4 WATERPUTTEN EN OVERIGE STRUCTUREN

Twee van de drie waterputten uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen in de depressie in het noordwestelijke deel van de vindplaats. Een beschoeiing was aanwezig in alle waterputten (tabel 7.3). In waterput 30 werd een bekisting aangetroffen van twee op elkaar geplaatste tonnen (zie hoofdstuk 14.2)

Met 86 exemplaren vormen de kuilen een belangrijke sporengroep in de Romeinse tijd. In figuur 7.1 is te zien dat een clustering van kuilen aanwezig is tussen huizen 1 en 15. Het is niet mogelijk om ze tot specifieke erven te rekenen. Slechts één bijgebouw kon in de Romeinse tijd gedateerd worden. Niet alleen zullen meerdere van de niet-gedateerde spiekers tot de Romeinse tijd behoren, er zullen ongetwijfeld spiekers en mogelijk ook grotere opslagstructuren zoals *horrea* niet herkend zijn in de sporenclusters. Het bijgebouw 23 is opgebouwd uit paalkuilen al dan niet geplaatst in een wandgreppel. Het bevindt zich ten noordwesten van gebouw 15 en kan tot hetzelfde erf gerekend worden.

structuur	diameter kuil (m)	diepte (cm)	bodem (m +NAP)	beschoeiing	datering
waterput 30	1.95	165		twee tonnen	125 - 150 na Chr.
waterput 119	2.5 bij 3.6	122	5.35	paaltjes	1ste eeuw na Chr. tot begin 2de eeuw na Chr.
waterput 131	1.6	148	5.47	paaltjes	100 - 125 na Chr.
waterkuil 78	2.8	86	6.09	-	75 - 125 na Chr.

Tabel 7.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Kenmerken van de waterputten en -kuil uit de Romeinse tijd.



Fig. 7.9. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Foto's van waterput 30 op het tussenvlak (A) en na openen van de bekisting (B) en waterput 131 (C).

Meerdere elementen van erven zijn aanwezig, zoals hoofd- en bijgebouwen, waterputten en kuilen. Opslagstructuren, zoals spiekers of *horrea* zijn niet aangetroffen. Deze zullen echter wel aanwezig moeten zijn geweest, maar ofwel niet als dusdanig te herkennen of in de Romeinse tijd te dateren.

Voor slechts één erf kunnen ook de verschillende elementen onderscheiden worden (fig. 7.10). Dit erf bestaat uit hoofdgebouw 15, met voorts het bijgebouw 23, de waterput 30, greppel S19.213 en enkele kuilen. Ten oosten van het gebouw liggen de palissades 60 en 61. Deze palissades hebben een oriëntatie die haaks staat op de hoofdrichting van huis 15. De overige hoofdgebouwen in de omgeving hebben een afwijkende oriëntatie ten opzichte van de palissades. De functie van de palissades lag in het afscheiden van het erf. Beide zullen waarschijnlijk niet gelijktijdig zijn, maar elkaar in tijd opgevolgd hebben. Mogelijk kan de erfafscheiding in eerste instantie gevormd zijn door een greppel, waarin dan later palen geplaatst zijn. De structuren zijn te volgen over een afstand van ca.40 m, maar waren oorspronkelijk mogelijk langer.

7.6 ONTWIKKELING VAN DE NEDERZETTING

7.6.1 VROEG-ROMEINSE TIJD

Een eerste vraag die gesteld kan worden is of we te maken hebben met continuïteit van de bewoning vanuit de Late IJzertijd of dat er sprake is van een hiaat. In *De bello Gallico* beschrijft Julius Caesar hoe hij de Eburones en grote aantallen Tencteri en Usipetes, bevolkingsgroepen die in de Rijn- Maasdelta gesitueerd moeten worden, uitmoordt. Tussen het einde van de Gallische oorlogen in 51 voor Chr. en de komst van Drusus naar onze regionen in 15 voor Chr. verschijnen hier nieuwe bevolkingsgroepen, met name de Bataven die het riviereengebied bevolken.

Deze historische gegevens zouden zich ook in een archeologisch beeld moeten vertalen. Het vaststellen van continuïteit aan de hand van archeologische gegevens kan echter bijzonder lastig zijn, met name omdat de resolutie van veel vondstmateriaal niet goed genoeg is om de overgang te kunnen dateren.¹³¹ In veel onderzochte nederzettingen lijkt echter sprake te zijn van een hiaat, of eigenlijk een nieuwe stichting in de laatste helft van de eerste eeuw voor Chr.¹³²

Op basis van de gegevens van de opgraving Wijchen-Bijsterhuizen en de vooronderzoeken kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de bewoning hier continu doorliep vanaf de Late IJzertijd naar de vroeg-Romeinse tijd. De jongste opgegraven late-ijzertijdstructuren (huizen 19 en 48 en bijgebouw 47) kunnen mogelijk in de 1ste eeuw voor Chr. gedateerd worden. Het aardewerkensemble uit de Late IJzertijd is toe te wijzen aan fase K, te dateren tussen 150/125 en 50/25 voor Chr.¹³³ Dit aardewerk komt verspreid over het hele terrein voor (fig. 9.22). Een zilveren *triquetrum* stater uit het vooronderzoek dateert in de tweede helft van de 1ste eeuw voor Chr., maar dergelijk munten worden eerder met Bataven geassocieerd dan met de late ijzertijdbewoning. De munt is aangetroffen in het uiterst westelijke deel, in een zone waar ook een fragment van een La-Tène-armband is gevonden. Het is ook in deze zone dat de oudste Romeinse vondsten zijn gedaan: kapfibula V14.893 (0 - 40 na Chr.),¹³⁴ boogfibula V7880 (15 vóór tot 40 na Chr.), een bodemfragment van een *terra rubra* beker V14.740 (Augusteïsch - Tiberisch/Claudisch),¹³⁵ een wandfragment van een *terra rubra* beker met wafelversiering V5860-3 (Augusteïsch -

¹³¹ Cf. Van Renswoude/Van den Brink/Boreel in voorb., 695.

¹³² Zie o.a. Heeren 2009, 258.

¹³³ Van den Broeke 2012, 34.

¹³⁴ De Koning 2011, 96.

¹³⁵ De Koning 2011, 92.



Fig. 7.10. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Erf met huis 15, bijgebouw 23, waterput 30, palissades 60 en 61, greppel S19.213 en enkele kuilen. Schaal 1:500.

Tiberisch) en een rand van een *vase tronconique* IIIe (eerste helft 1ste eeuw na Chr.). In de depressie is voorts een stuk hout gedateerd door middel van dendrochronologie in het jaar 37 na Chr. De (sloop van de) oudste Romeinse huisplattegrond 36 dateert echter in de periode 40 tot 70 na Chr. Dit wijst er op dat er nog minimaal één bewoningsfase voorafgaand aan huis 36 in de vindplaats aanwezig is.

Dit alles lijkt echter niet voldoende te zijn om aan te tonen dat er sprake is van een bewoningscontinuïteit. Met name de schijnbare verschuiving van de bewoning van het oostelijke naar het westelijke deel van het onderzoeksgebied is in deze bevreemdend. Opvallend is dan weer dat de vroeg-Romeinse bewoning zich in de omgeving bevindt waar de jongste late-ijzertijdvondst is gedaan. Voor de late-ijzertijdbewoning in het oostelijke deel van de vindplaats (huizen 19 en 48) staat wel vast dat deze tot een einde komt in de tweede helft van de eerste eeuw voor Chr.

De nederzetting is in de vroeg-Romeinse tijd te karakteriseren als een kleine, landelijke nederzetting.¹³⁶ De exacte begrenzingen hiervan zijn echter niet bekend en dan met name in westelijke richting. Er zijn geen elementen die wijzen op een speciale status.¹³⁷ Onder de vroege import vallen onder andere de *terra rubra* en de *vase tronconique*.

De aanvang van de nederzetting kan – indien er daadwerkelijk sprake is van een bewoningshiaat – op basis van het vondstmateriaal gedateerd worden in het eerste kwart van de 1ste eeuw na Chr. (zie hoger). Eén of meerdere huisplattegronden uit deze periode zijn echter niet aanwezig (mogelijk buiten het plangebied) of zijn niet herkenbaar of dateerbaar. Zo is het bijvoorbeeld niet mogelijk om de gebouwen 45, 51 en 53 nader te dateren dan in de 1ste eeuw na Chr.

Tijdens het vooronderzoek zijn twee crematiegraven gevonden in de zuidwestelijke hoek van de vindplaats. De opgraving leverde geen graven op. Deze graven bevinden zich in een grotendeels verstoorde zone. We kunnen wel stellen dat deze graven behoren bij de vroegste Romeinse bewoning van de vindplaats.

7.6.2 MIDDEN-ROMEINSE TIJD

In de tweede eeuw na Chr. lijkt de bewoningsintensiteit sterk toe te nemen, met een hoogtepunt tussen 125 en 150 na Chr. De bewoning clustert zich in het centrale deel vanaf ca. 90 na Chr. (fig. 7.1). Vanaf deze periode – of iets eerder – zijn de gebouwen 1 en 109 aangelegd. Rond 125 wordt het erf met huis 15 gebouwd (fig. 7.10), vermoedelijk gelijktijdig met huis 65. Het jongste gebouw in de nederzetting is huis 134, dat omstreeks 140 na Chr. gebouwd wordt. Niet ver ten oosten van dit gebouw is een *dupondius* gevonden van een Antonijnse keizer (tweede helft tweede eeuw na Chr.). Vermoedelijk is de nederzetting verlaten in het derde kwart van de tweede eeuw, niet lang na 150 na Chr.

¹³⁶ Cf. Slofstra 1991, 145-148.

¹³⁷ Het bijna identieke huis 98 in Oss-Westerveld maakte

daarentegen deel uit van een grote gestructureerde rurale nederzetting met een lokale elite (Wesseling 2000, 168).

Sporen uit de periodes na de midden-Romeinse tijd bestaan slechts uit laatmiddeleeuwse en nieuwtijdse perceleringsgreppels en enkele kuilen. Een opvallende kuil is spoor S17.96 (fig. 8.2). Van deze houtskoolrijke kuil, diepte slechts 8 cm, werd in eerste instantie gedacht de haardkuil te zijn van huis 14. Een ¹⁴C-monster uit deze houtskoolrijke kuil dateert in de Vroege Middeleeuwen opleverde.¹³⁸ Gezien de houtskoolrijke vulling moet het spoor mogelijk als meiler geïnterpreteerd worden. Deze vaak ronde of rechthoekige, ondiepe kuilen zijn de restanten van verbranding van compacte stapels hout, afgedekt met plaggen, voor de productie van houtskool. Vaak bevatten ze behalve houtskool nauwelijks vondstmateriaal. Houtskoolmeilers worden vaak aangetroffen in de periferie van een nederzetting.¹³⁹ Vaak is de omgeving van een meiler oranje of rood gekleurd, veroorzaakt door verbranding ter plaatse. Dit is echter niet het geval bij deze kuil.

Verscheidene (delen van) greppels met een NNO-ZZW-oriëntatie zijn op de vindplaats aangetroffen. In de noordelijke randzone van de opgraving zijn greppels aanwezig die hierop - min of meer haaks - aansluiten. In de noordwestelijke zone volgt een greppel de noordelijke randzone van de depressie. Materiaal is niet of nauwelijks in de greppels aangetroffen. De oriëntatie van deze percelering is nog zichtbaar in kadastrale kaart van 1832. Ook de huidige sloten volgen nog dit patroon.

¹³⁸ Poz-50254: 1225±30BP (690 - 751 na Chr.; 762 - 885 na Chr.)

¹³⁹ Groenewoudt 2005, 155.

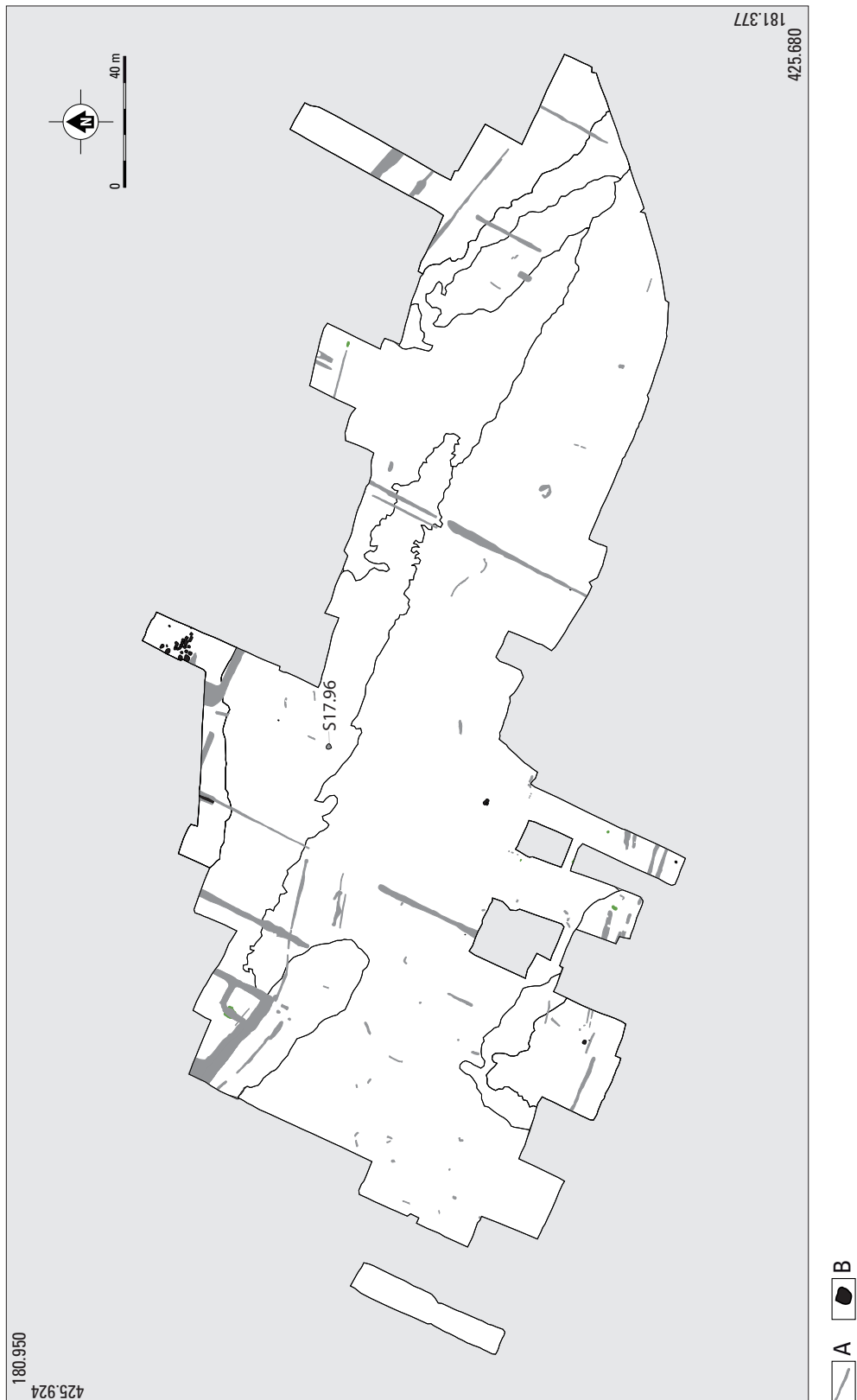


Fig. 8.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Overzicht van de sporen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Schaal 1:2000.
A greppel; B kuil.



Fig. 8.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Doorsnede van kuil S17.96.



Fig. 8.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Greppels en sloten in de vindplaats met hierop de sloten uit de kadastrale kaart van 1832.

9 PREHISTORISCH AARDEWERK

Kristin Bosma

9.1 INLEIDING, VRAAGSTELLING EN METHODE

Tijdens het onderzoek is een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk (30 879 scherven met een gewicht van 311 449 g) geborgen. Een groot deel hiervan bestaat uit prehistorisch aardewerk, daterend van het Midden Neolithicum tot en met de Late IJzertijd. In het onderstaande zullen de resultaten worden beschreven van de analyse van dit vondstmateriaal. Hierbij zal aandacht worden besteed aan de conserveringstoestand en specifieke morfologische en typo(chronologische) kenmerken van het materiaal, welke zijn geïnventariseerd ten behoeve van het waarden en dateren van de sporen. Daarnaast biedt deze analyse inzicht in het gebruik van keramisch materiaal op deze locatie door de tijd heen en vormt het een aanvulling op resultaten van eerder onderzoek van vergelijkbare vondstcomplexen in de regio.

Vragen die betrekking hebben op het aardewerkonderzoek zijn:

Welke typen aardewerk komen op de vindplaats voor, welke typologische kenmerken hebben deze en tot welke cultuur kunnen ze worden gerekend?

Op welke wijze is het aardewerk geproduceerd?

Waar is het aardewerk geproduceerd? Zijn er aanwijzingen dat de gebruikers van de vindplaats het aardewerk zelf hebben geproduceerd?

Zijn er aanwijzingen dat er aardewerk van buiten de eigen culturele groep is geïmporteerd?

Op welke wijze is het aardewerk gebruikt? Is er een relatie tussen het aardewerktype en het gebruik ervan, en zo ja, welk?

Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de verschillende perioden in de productie en het gebruik van het aardewerk?

Wat is de verspreiding van de mobilia van de verschillende groepen/culturen? Zijn er locaties aan te wijzen waar specifieke activiteiten zijn uitgevoerd?

Kan er op grond van het aardewerk iets gezegd worden over (dis)continuïteit in de bewoning?

Van de ruim dertigduizend geborgen aardewerkscherven is al het materiaal uit de sporen nader onderzocht. Daarnaast is een selectie uit lagen die worden gerekend tot een tijdens het veldwerk geïdentificeerde ‘cultuurlaag’ bekeken. Bij nadere beschouwing bleek het te niet te gaan om een cultuurlaag maar om een pakket dat onder invloed van bodemvorming is verkleurd en dus op een natuurlijke manier is ontstaan. Het vondstmateriaal uit dit pakket kon vermoedelijk dan ook toegeschreven worden aan sporen die onder dit pakket wel zichtbaar waren. Om deze hypothese te toetsen, is een selectie gemaakt van enkele ruimtelijk geïsoleerde structuren, te weten structuren 2, 13, 14, 19, 41, 47 en 48. Het aardewerk uit de lagen boven deze structuren is gedetermineerd en vergeleken met aardewerk uit de sporen die aan de respectievelijke structuren gekoppeld zijn. Aan de hand van deze vergelijking kon, vanwege het ontbreken van voldoende specifieke kenmerken, uiteindelijk niet met zekerheid worden vastgesteld of het materiaal uit de lagen daadwerkelijk afkomstig was uit de sporen eronder. De determinatiegegevens zijn echter wel opgenomen in de analyse.

Van het geanalyseerde materiaal is per context het aantal fragmenten geregistreerd, waarbij fragmenten die aan elkaar passen als één zijn geteld. Hierbij is bovendien onderscheid gemaakt in fragmenten van de rand, de wand of de bodem. Fragmenten kleiner dan 2 cm² en schilfers waarvan zowel het binnen- als buitenoppervlak is verdwenen zijn geregistreerd als gruis. Daarnaast is het minimale aantal vertegenwoordigde exemplaren (MAE) per spoor bepaald. Waar mogelijk is dit gedaan op basis van het aantal randen, waarbij randen die niet aan elkaar passen, maar ogenschijnlijk toch van dezelfde pot afkomstig

zijn, als één zijn geteld. Bij contexten waaruit echter uitsluitend wandscherven afkomstig zijn, is het type baksel als criterium gebruikt. In enkele gevallen weken wandscherven wat betreft het baksel af van de getelde randen. In deze gevallen zijn ook de afwijkende wandscherven geteld. Dit genereert echter een zekere afwijking ten opzichte van 'echte' MAE op basis van alleen randscherven. Per exemplaar is de conservering, bakseltype, magering, dikte en eventuele oppervlaktebewerking geregistreerd. Verder zijn eventuele bijzonderheden genoteerd. Dit betreft reconstrueerbare potvormen en randtypen, oppervlaktebehandeling, decoratie en eventuele gebruikssporen. Al het aardewerk is zo precies mogelijk gedateerd. De geregistreerde gegevens zijn weergegeven in bijlage 9.

Terwijl aanvankelijk werd verondersteld dat sprake was van stratigrafisch gescheiden vondstassociaties die te koppelen zouden zijn aan specifieke periodes, bleek al gauw dat ten gevolge van de eeuwenlange bewoningsduur vondsten uit verschillende periodes sterk vermengd zijn geraakt en dus sprake was van een zogenaamde 'palimpsest'. Bovendien is bij veel van het aardewerk sprake van sterke mate van fragmentatie, waardoor kenmerkende elementen veelal afwezig zijn en determinatie in de betreffende gevallen moest plaatsvinden op basis van uitsluitend het baksel. Zowel dit gegeven als de palimpsest situatie zorgden er voor dat een groot deel van het materiaal moeilijk was toe te schrijven aan specifieke periodes en slechts een relatief klein deel voldoende informatie gaf om specifiek gedateerd te worden. Voor zover mogelijk is het materiaal ingedeeld naar grove periodes (Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd en post-prehistorie) en aardewerk met voldoende karakteristieke eigenschappen is vervolgens nader gedateerd. In het onderstaande zal de analyse van het materiaal per periode worden besproken. De focus ligt hierbij op het prehistorische aardewerk. Het jongere aardewerk zal verder buiten beschouwing worden gelaten (zie hoofdstuk 10).

9.2 RESULTATEN

9.2.1 INLEIDING

In totaal zijn bijna elfduizend scherven van prehistorisch aardewerk gedetermineerd en geanalyseerd (tabel 9.1). Bijna zestienhonderd hiervan konden niet met zekerheid aan een specifieke periode worden toegewezen. Slechts enkele scherven dateren uit het Neolithicum, iets meer dan 1250 fragmenten dateren met zekerheid uit de Bronstijd, terwijl met ruim 8000 fragmenten het grootste deel van het gedateerde materiaal kon worden toegewezen aan de IJzertijd. Het neolithische aardewerk zal in zijn totaliteit worden besproken. Hetzelfde geldt voor het aardewerk uit de Bronstijd. De focus bij de bespreking van het materiaal uit IJzertijd zal, voor zover mogelijk, liggen op enkele vondstrijke contexten die een goed beeld geven van het aardewerkspectrum in de betreffende periode. Eerst zal echter worden ingegaan op de fragmentatie en ruimtelijke verspreiding van het aardewerk.

9.2.2 DE FRAGMENTATIE VAN HET AARDEWERK

Er is tijdens het onderzoek uit verschillende typen contexten aardewerk verzameld. In tabel 9.2 is weergegeven om welke contexten het gaat en hoeveel aardewerk elk van deze contexttypen bevatte. Hierbij moet worden opgemerkt dat lagen in deze lijst ondervertegenwoordigd zijn aangezien een groot deel van het aardewerk dat afkomstig was uit lagen niet nader onderzocht is. Het meeste aardewerk is logischerwijs verzameld uit de meest talrijke sporen: kuilen en paalgaten (respectievelijk 55 en 34 % van het totale onderzochte aantal scherven). Uit de kuilen komt in verhouding tot de paalgaten meer aardewerk. Dit ligt voor de hand aangezien het materiaal uit kuilen daar veelal doelbewust in gedeponerd is, terwijl het aardewerk dat in paalgaten is aangetroffen vaak verspit nederzettingsafval betreft dat daar meestal

periode		aantal	mae	gewicht (g)
prehistorie	Neolithicum	11	9	60
	Bronstijd	1258	521	14023
	IJzertijd	8040	2745	89483
	onbepaald	1599	1043	6858
	totaal	10908	4318	110424
post-prehistorie		39	31	978
totaal		10947	4349	111402

Tabel 9.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Het in dit hoofdstuk behandelde aardewerk.

context	aantal	aantal	% van	gemiddeld	mae	gemiddeld	gewicht (g)	gemiddeld	gemiddeld
	context		totaal	aantal		mae		gewicht per	gewicht per
								scherf (g)	mae (g)
kuil	551	6114	55	11	1802	3	69975	11	38
paalgat	1222	3805	34	3	1987	1	30893	8	15
laag	106	320	3	3	230	2	3176	9	13
waterkuil	10	206	2	20	29	2	3411	16	117
vlek	77	176	2	2	109	1	1306	7	11
greppel	38	140	1	3	84	2	817	5	9
natuurlijke verstoring	32	87	1	2	60	1	672	7	11
sloot	3	18	nihil	6	8	2	82	4	10
waterput	4	17	nihil	4	12	3	211	12	17
geul	1	9	nihil	9	7	7	50	5	7
karrespoor	1	6	nihil	6	1	1	6	1	6
recente verstoring	1	2	nihil	2	2	2	16	8	8
onbekend	4	47	nihil	11	18	4	787	16	43
totaal	2050	10947	100	5	4349	2	111402	10	25

Tabel 9.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verspreiding en fragmentatie van het geanalyseerde aardewerk.

periode		aantal	mae gewicht (g)	gemiddeld gewicht (g)	gemiddeld aantal per mae	gemiddeld gewicht per mae	
Neolithicum	midden	1	1	29	29	1	29
	laat	10	8	31	3	1	3
	totaal	11	9	60	5	1	6
bronstijd	vroeg-midden A	8	6	155	19	1	25
	midden	527	180	8708	16	2	48
	laat	227	152	1763	7	1	11
	onbepaald	496	183	3397	6	2	18
	totaal	1258	521	14023	11	2	26
IJzertijd	vroeg	1604	207	23298	14	7	112
	midden	1512	158	22715	15	9	143
	vroeg/midden	947	145	13423	14	6	92
	laat	321	108	4069	12	2	37
	onbepaald	3656	2127	25978	7	1	12
totaal	8040	2745	89483	11	2	32	
prehistorie onbepaald		1599	1043	6858	4	1	6
totaal		10908	4318	110424	10	2	25

Tabel 9.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Fragmentatie van het prehistorische aardewerk per periode.

onbedoeld in terecht zal zijn gekomen bij het plaatsn van de paal. Intentionele, rituele deposities van voorwerpen zijn in dergelijke contexten in de prehistorie zeldzaam.¹⁴⁰

Het gemiddeld aantal scherven per contexttype is het hoogst bij de kuilen en de drenkkuilen; blijkbaar is in deze sporen in verhouding het meeste aardewerk terecht gekomen. Het gemiddelde MAE ligt bij vrijwel alle contexten tussen de één en vier exemplaren. Een uitschieter wordt gevormd door de depressie, waar de aangetroffen scherven minimaal zeven potten vertegenwoordigen, hoewel dit vertekend kan zijn doordat van dit type context maar één is waargenomen. Het gemiddelde gewicht per scherp is het hoogst bij de drenkkuilen, de kuilen en de waterputten. In deze contexten is aardewerk, los van de manier waarop het er in terecht kwam, minder gefragmenteerd geraakt, hoogstwaarschijnlijk omdat het in deze contexten in verhouding minder onderhevig zal zijn geweest aan *trampling*. Hiernaast kan de aard van het aardewerk ook nog van invloed zijn.

Wanneer wordt gekeken naar fragmentatie per periode komt het volgende beeld naar voren (tabel 9.3). Het neolithische aardewerk laat een iets lager gemiddeld scherfgewicht, gemiddeld aantal per exemplaar en gemiddeld gewicht per exemplaar zien dan het overige materiaal. Dit beeld wordt nog wat vertekend door de in verhouding zware scherfVlaardingn aardewerk (zie paragraaf 9.2.3). Wanneer deze niet wordt meegerekend blijkt dat het neolithische aardewerk het sterkst gefragmenteerd is van al het materiaal. Bovendien is per exemplaar steeds slechts één scherp vertegenwoordigd.

De scherven met het hoogste gemiddelde gewicht dateren logischerwijs uit de Bronstijd; aardewerk uit de Midden Bronstijd is het meest dikwandig en daarmee in verhouding het zwaarste aardewerk binnen het complex. Net als in het geval van het neolithische materiaal is bij het bronstijdaardewerk steeds

¹⁴⁰ Bij dit onderzoek is uit deze periode slechts één overtuigend voorbeeld aangetroffen. Het betreft een op de kop in een paalkuil geplaatste pot van onbekende ouderdom, zie paragraaf 8.2.7.

sprake van één of hooguit twee scherven per exemplaar. Dit beeld verandert in de IJzertijd, waarin niet alleen in verhouding sprake is van een hoger scherfgewicht, maar ook van een aanzienlijk hoger aantal scherven per exemplaar. Ook het gewicht per exemplaar is aanzienlijk hoger dan bij het andere materiaal. Vermoedelijk is dit te verklaren door de toegenomen bewoningsintensiteit en daarmee ook het voorkomen van relatief veel kuilen en drenkkuilen gedurende de IJzertijd. Boven bleek al dat in dergelijke contexten scherven minder gefragmenteerd zijn geraakt. In het materiaal uit de Late IJzertijd, wanneer de bewoningsintensiteit op grond van het aantal sporen weer afneemt, is ook weer een afname van het gemiddeld aantal scherven en gewicht per exemplaar te zien.

9.2.3 AARDEWERK UIT HET NEOLITHICUM

Neolithisch aardewerk vormt met elf fragmenten de kleinste groep binnen het prehistorische aardewerk. Het is verspreid over het onderzoeksterrein aangetroffen maar er bevindt zich een duidelijke concentratie in de zuidoosthoek, ter hoogte van werkput 13 (fig. 9.1). Het oudste neolithische materiaal en daarmee het oudste aardewerk dat op deze locatie is aangetroffen, dateert uit het Midden Neolithicum-B en kan worden toegeschreven aan de Vlaardingen-groep.¹⁴¹ Het betreft met zekerheid één randscherf van een onversierde pot met een S-vormig profiel en met een gaatje en een putje net onder de rand (V1126, fig. 9.2, zie bijlage 19). De pot heeft een zandkleurig geoxideerd buitenoppervlak met een grijze gereduceerde kern en binnenzijde. De magering bestaat uit middelgrof kwartsgruis. De rand is hoekig afgewerkt en het oppervlak is glad maar hobbelig. De wanddikte van de pot is 9 mm. Dit fragment is gevonden in werkput 9. Een ander randfragment, afkomstig uit werkput 8, is op grond van de uiterlijke kenmerken mogelijk ook toe te wijzen aan de Vlaardingen-groep. Het betreft een fragment van een drieledige pot met een zandkleurig geoxideerd oppervlak en een middelgrove gecombineerde magering van kwarts, zand en potgruis (V1450). De wanddikte is 7 mm en het potoppervlak is vrij ruw.

De rest van het aardewerk uit het Neolithicum wordt vertegenwoordigd door materiaal dat geassocieerd is met de laatneolithische klokbeercultuur (KBC). Het betreft twee rand- en acht wandscherven van minimaal acht verschillende exemplaren. Vanwege de sterke fragmentatie is in geen van deze gevallen de potvorm reconstrueerbaar. De twee randfragmenten zijn afkomstig van klokbekers (V1404 en V7506, fig. 9.3, zie bijlage 19) en zijn beide afgeschuind, wat kenmerkend is voor laat-klokbeeraardewerk.¹⁴² V7506 is versierd met twee horizontale groeflijntjes. Dit fragment heeft een magering van fijn potgruis in combinatie met zand en een geoxideerd oppervlak en een grijze, gereduceerde kern. Het oppervlak is vrij ruw en de scherf is gemiddeld 4 mm dik. De overige fragmenten van klokbekers laten uitsluitend versiering met een getande spatel zien. Enkele zijn zo sterk verweerd dat versieringsmotieven niet meer herkenbaar zijn. In vier gevallen is de versiering echter duidelijk te zien. Het randfragment met V1404, afkomstig van een beker met een gemiddelde wanddikte van 4 tot 5 mm, een geoxideerd oppervlak en een magering van kwarts en potgruis, is vanaf de rand versierd met een zone van vier horizontale lijnen. Eronder is nog net de aanzet van een driehoek of zigzag zichtbaar. De scherf met V1413 betreft een 5 mm dikke wandscherf met een volledig geoxideerd baksel dat is gemagerd met kwarts. De versiering bestaat uit een begrensde meervoudige zigzag en een zone van begrensde onderbroken veldjes van korte, horizontale indrukken.¹⁴³ Een ander wandfragment is afkomstig van een beker met een geoxideerd oppervlak en een gereduceerde kern waarvan het baksel is gemagerd met kwarts (V2611). Dit fragment laat een

¹⁴¹ Glasbergen *et al.* 1967; Louwe Kooijmans 1976, 280; Lanting/Van der Plicht 1999/2000, 33; Van Gijn/Bakker 2005, 292-299; Beckerman/Raemaekers 2008.

¹⁴² Ten Anscher 2012, 199. De term laat klokbeeraardewerk is ontleend aan de tweedeling in vroeg en laat

klokbeeraardewerk die wordt gehanteerd door Ten Anscher 2012, 197 en 277, waarbij alles vanaf 2Ic *sensu* Lanting/Van der Waals 1976 als laat wordt beschouwd.

¹⁴³ Voor versieringsmotieven zie Ten Anscher 2012, 198.

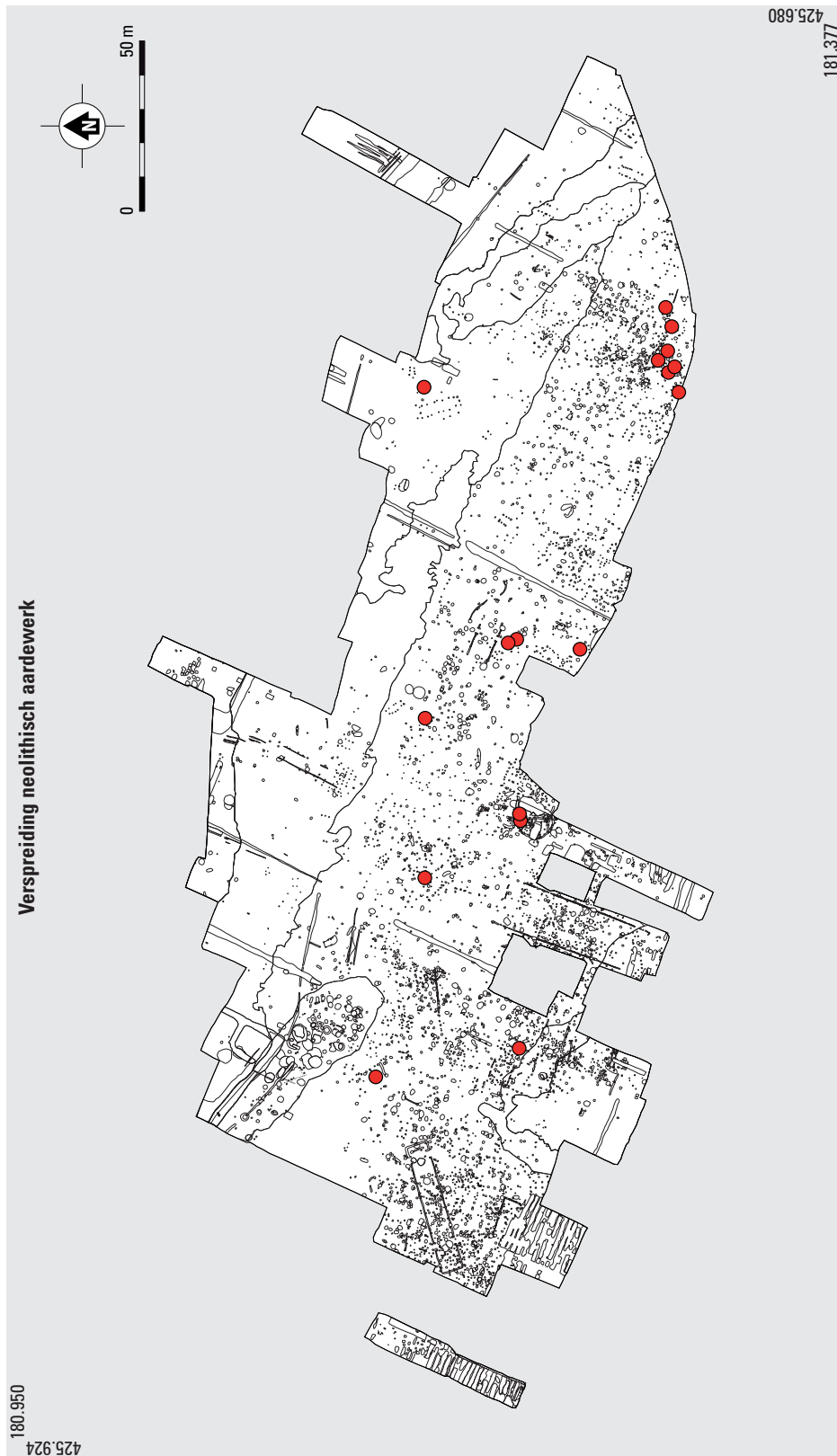


Fig. 9.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verspreiding van het neolithische aardewerk.

versiering van begrensde kruisen en begrensde verticale indrukken zien. De scherf is 5 mm dik. Op het vierde fragment (V4076) is versierd met een begrensde zigzag. Het volledig geoxideerde baksel is gemagerd met een combinatie van kwarts en potgruis. Het oppervlak is glad afgewerkt en de scherf is eveneens 5 mm dik. Zigzaggen, kruisen en onderbroken veldjes zijn late versieringsmotieven, wat aangeeft dat we hier te maken hebben met laat-klokbekeraardewerk dat ruwweg dateert tussen 2300 en 2000 voor Chr.¹⁴⁴

Een wandfragment van een potbeker (V2604) is versierd met wratten. Het baksel is gemagerd met kwarts en heeft een geoxideerd oppervlak dat glad is afgewerkt. De scherf is gemiddeld 8 mm dik. Een ander fragment heeft vermoedelijk ook behoord tot een potbeker (V1802). Dit wandscherfje laat een versiering zien van indrukken met een grove getande spatel en nagelindrukken. De wanddikte is 9 mm en het baksel is gemagerd met kwarts. Het potoppervlak is geoxideerd en ruw. Versiering met wratten werd toegepast gedurende laat-KB¹⁴⁵, waarmee de datering van potbeker V2604 in ieder geval aansluit bij het overige klokbekeraardewerk.

Doordat het aardewerk niet in kuilen is gedeponerd, zoals bij grafvonden en deposities wel het geval is, maar als afval aan het toenmalige loopvlak is achtergelaten, is het door eeuwenlange betreding en verploeging sterk gefragmenteerd geraakt. Dit is gebruikelijk voor nederzettingstvondsten uit niet-afgedekte vindplaatsen. Hoewel geen overtuigende aanwijzingen voor aardewerkproductie zoals misbaksels en ovenresten zijn aangetroffen, is het waarschijnlijk dat dit aardewerk lokaal is geproduceerd.¹⁴⁶ De vondsten laten geen uitspraken toe over de manier waarop productie plaatsvond, maar vermoedelijk was ieder huishouden verantwoordelijk voor de eigen aardewerkproductie. Voor productie op een dergelijk kleine schaal was slechts een open vuur of een eenvoudige veldoven nodig, wat een verklaring zou kunnen vormen voor het feit dat geen oven- of andere productieresten zijn teruggevonden.

Het ontbreken van standvoetbekers, AOO-bekers en vroeg-klokbekeraardewerk in combinatie met het gegeven dat er slechts één fragment met zekerheid kan worden toegewezen aan de Vlaardingengroep maakt het waarschijnlijk dat deze locatie vermoedelijk pas in de loop van het Laet Neolithicum-B bewoond werd. Het fragment van Vlaardingenaardewerk kan worden beschouwd als een strooivondst, die echter vermoedelijk wel wijst op bewoning ter plaatse of in de onmiddellijke omgeving. Voorts zijn aanzienlijk aantallen van Vlaardingenaardewerk gevonden tijdens onderzoek aan de Oosterweg, op De Kleine Kamp¹⁴⁷ en de Oostflank.

9.2.4 AARDEWERK UIT DE BRONSTIJD

Op grond van de aanzienlijk grotere hoeveelheid aardewerk uit de Bronstijd mag worden verondersteld dat de bewoningsintensiteit in deze periode navenant toenam ten opzichte van de voorgaande periode. In totaal zijn uit de Bronstijd 1.258 scherven van minimaal 521 potten geïdentificeerd (zie tabellen 9.1 en 9.2). Ook het aardewerk uit de Bronstijd vertegenwoordigt, gezien de fragmentatiegraad, nederzettingaardewerk en werd evenals het neolithische aardewerk hoogstwaarschijnlijk lokaal geproduceerd. Dit aardewerk zal chronologisch worden beschreven.

Vroege Bronstijd

Aardewerk uit de Vroege Bronstijd is, net als het neolithische aardewerk, vertegenwoordigd met slechts enkele scherven: acht fragmenten van minimaal zes verschillende potten. De meeste van de scherven uit

¹⁴⁴ Ten Anscher 2012, 197-199.

¹⁴⁵ Ten Anscher 2012, 222.

¹⁴⁶ Vergelijk de vindplaats Oss-Ussen waar bij een onderzochte oppervlakte van meer dan 30 ha nederzettingresten uit de IJzertijd geen enkele aanwijzing is gevon-

den voor productie van aardewerk, maar lokale productie toch het meest waarschijnlijk wordt geacht, zie Van den Broeke 2012, 195 en 214.

¹⁴⁷ De Koning 2010, 105-113, Hermesen 2011, 123-132.

de Vroege Bronstijd zijn dusdanig verweerd dat de kenmerkende wikkeldraadversiering nog nauwelijks is waar te nemen. Een uitzondering hierop wordt gevormd door een randfragment van een driedelige beker met een S-vormig profiel (V1085/1, fig. 9.4, zie bijlage 19). Vanaf ongeveer 2.5 cm onder de rand zijn met een interval van ongeveer 1 cm minimaal vier horizontale lijnen van een schuine, wijdgewonden wikkeldraadversiering aangebracht. De beker heeft een randdiameter van 16 cm. Het baksel is geoxideerd met een gereduceerde kern en gemagerd met kwartsgruis. Het buitenoppervlak van de beker is glad afgewerkt. Een wand met een vergelijkbaar baksel uit dezelfde context toont twee slordige, niet aansluitende horizontale en zeer wijd omwonden wikkeldraadstempels (V1085/2). Een randscherf van een andere pot toont een wijdgewonden wikkeldraadversiering in V-motief op de binnenzijde van de rand en een enkele wikkeldraadlijn bovenop de rand, terwijl de buitenkant onversierd is gelaten (V1695). Ook deze pot heeft een geoxideerd baksel met een kwartsmagering. Op grond van de aard en het aanzien van de versiering kunnen ze laat in de Vroege Bronstijd geplaatst worden, meer specifiek in wikkeldraad fase 3 (WKD3).¹⁴⁸

Een vierde fragment is versierd met verspreid maar op regelmatige afstand geplaatste ringvormige indrukken die vermoedelijk zijn aangebracht met een vogelbotje. Ten Anscher plaatst dergelijke versiering in WKD2 of WKD3.¹⁴⁹ Het betreffende fragment is echter afkomstig uit dezelfde context als de eerstgenoemde twee scherven, wat een toewijzing van dit fragment aan WKD3 aannemelijker maakt. Vergelijkbaar versierde scherven zijn aangetroffen op de Kleine Kamp. Daar worden ze in de Midden Bronstijd geplaatst.¹⁵⁰ Die datering is met name op de vondstcontext gebaseerd waarbij opgemerkt wordt dat ze op basis van hun bakseleigenschappen in de Midden Bronstijd kunnen dateren. De drie scherven van de Kleine Kamp kunnen echter ook als zwerfvuil uit de Vroege Bronstijd in de kuilen uit de Midden Bronstijd terecht zijn gekomen. Alle fragmenten zijn met een gemiddelde scherfdikte van minimaal 8 mm vrij dikwandig te noemen, hoewel uit de diameter van V1085/1 blijkt dat desondanks sprake is van een beker. De randscherf met zigzag op de binnenzijde is 10 mm dik; mogelijk zou het ook kunnen gaan om een fragment van vroeg Hilversum-aardewerk (zie onder). Een vergelijkbare decoratie is namelijk aangetroffen op een randscherf van een Hilversum pot uit Wijchen-Site V.¹⁵¹

Midden Bronstijd

De hoeveelheid aardewerk uit de Midden Bronstijd is aanzienlijk groter dan het aardewerk uit de voorgaande periode. In totaal zijn 527 fragmenten van minimaal 180 individuele potten geïdentificeerd. Dit ensemble wordt gekenmerkt door de prominente aanwezigheid van Hilversum aardewerk (fig. 9.5, zie bijlage 19) waarbij éénledige potvormen overheersen. Bodemfragmenten zijn vlak en hebben een licht geprononceerde standvoet. De potten hebben vrijwel allemaal een volledig geoxideerd baksel of een geoxideerd oppervlak en een gereduceerde kern, waarbij van een kleine minderheid het binnenoppervlak ook gereduceerd is. De magering bestaat overwegend uit grove tot zeer grove kwartspartikels met in enkele gevallen toevoeging van potgruis. Daarnaast, zij het in veel mindere mate, komt magering met graniet of zand/grind voor. Is de magering fijner dan is er per definitie veel van toegevoegd. Het oppervlak van de potten is veelal ruw, in enkele gevallen glad maar hobbelig afgewerkt. De wanddikte varieert van 8 tot 19 mm waarbij de meeste scherven rond 15 mm dik zijn.

¹⁴⁸ Arnoldussen (2008, 476, fig. 8.13) dateert Wikkeldraad tussen circa 2050/1980 en 1730/1630 cal BC. Ik volg hier echter de recentere en goed onderbouwde indeling van Ten Anscher, die gebaseerd is op Lanting/Van der Plicht 2001/02, 152-153, 161, 175-176 en Van den Broeke, Fokkens/Van Gijn 2005, fig. 1.10, zie Ten Anscher 2012, 270-271. Hij dateert Wikkeldraad ruwweg tussen

3650 en 3400 BP (2000-1700 cal BC). WKD3 wordt door hem gedateerd van 1900 tot 1700 cal BC (*ibid.*, 245-246).

¹⁴⁹ Ten Anscher 2012, 244, 260 en 271; WKD2: 1950 tot 1900 cal BC.

¹⁵⁰ Hermsen 2011, 140.

¹⁵¹ Glasbergen 1954, 124 en afb. 63.6.

De versiering van het aardewerk laat een grote variatie zien, waarbij geen enkele pot op dezelfde wijze gedecoreerd lijkt te zijn.¹⁵² Zo komen één of meerdere stafbanden op schouderhoogte, al dan niet versierd met nagel- of vingerindrukken, voor. Voorbeelden hiervan zijn V716, V3086 en V6454. Een wandscherf laat korte rijen wikkeldraadversiering zien (V5528). Een randfragment van een tweeledige pot toont een horizontale dubbele rij rietindrukken net onder en een enkele rij rietindrukken op de rand (V4777). Ook komt versiering voor in de vorm van een enkele rij nagelindrukken op de rand (V2550, V3634 en V5224). In het geval van V3634 is dit gecombineerd met dubbele gepaarde verticale nagelindrukken op de buitenzijde die vanaf de rand omlaag lopen. Op V2550 zijn naast de randversiering met een wikkeldraadstempel vanaf de rand V's aangebracht in een verticale rij. Op een ander fragment zijn V-vormige dubbele nagelindrukken waargenomen, die op dezelfde wijze vanaf de rand van de pot in een verticale lijn omlaag lopen (V1695).

Het gebruik van wikkeldraadversiering is opvallend aangezien scherven van Hilversum potten met een dergelijke versiering vrij zeldzaam zijn. De eerder genoemde randscherf van Wijchen-Site V met een zigzag versiering op de binnenkant is hier een voorbeeld van. Andere voorbeelden zijn onder meer bekend uit Kessel-Donk¹⁵³ en Vogelenzang¹⁵⁴. Wikkeldraadstempels, alsmede gepaarde nagelindrukken en versiering op de rand zijn vroege versieringselementen op Hilversum-aardewerk.¹⁵⁵ Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat we te maken hebben met vroeg Hilversum-aardewerk dat kan worden geplaatst in de latere Vroege Bronstijd of de vroege Midden Bronstijd.¹⁵⁶ Vermoedelijk vormt dit materiaal samen met het aangetroffen WKD de neerslag van één bewoningsfase. Bij Wijchen-Site V is eveneens vroeg HVS aangetroffen met WKD, en ook op Wijchen-De Pas¹⁵⁷ en Wijchen-De Homberg¹⁵⁸ zijn beide gevonden, wat aangeeft dat er ook in de directe omgeving in deze periode gewoond werd.

Naast aardewerk dat is versierd in Hilversum-stijl is een component onversierd aardewerk aanwezig. Een voorbeeld hiervan is het materiaal dat is aangetroffen in kuil 94 (fig. 9.6, zie bijlage 19). Uit deze kuil zijn 54 fragmenten van vier verschillende potten afkomstig. Dit aardewerk wordt gekenmerkt door een geoxideerd baksel, in één geval met een gereduceerde binnenzijde, met een zeer grove kwartsmagering en een wanddikte van gemiddeld 14 mm. Het oppervlak is in alle gevallen ruw. Een pot is driedelig met een ronde, licht verdikte rand (V8381). Een tweede is éénledig en emmervormig (V8412/1). De rand is rond en aan de bovenzijde licht afgestreekt. Opvallend is een randfragment van een wijde schaal met een puntige rand (V8412/2). De vierde pot heeft een onregelmatig afgeplatte rand (V8412/3). Het fragmentje is dusdanig klein dat de potgeleding niet is vast te stellen. Hoewel dit onversierde materiaal contemporain zou kunnen zijn met het aangetroffen Hilversum aardewerk, is het ook goed mogelijk dat het te dateren is in de Midden Bronstijd-B.

Late Bronstijd

Ten opzichte van de voorgaande periode bestaan er duidelijke verschillen wat betreft baksel en uiterlijk van het aardewerk uit deze periode. De scherf wordt dunwandiger en de magering fijner. Bovendien neemt in deze periode het gebruik van potgruis als mageringsmiddel toe. Bovendien komen in deze periode voor het eerst volledig gereduceerde baksels voor. Ook verandert het aanzien door een betere afwerking van het potoppervlak en toepassing van nieuwe potvormen en versieringspatronen. Aangezien

¹⁵² Zie Hermsen 2011, 140-141, waar dit ook al geconstateerd werd.

¹⁵³ Arts 1984.

¹⁵⁴ Ten Anscher 1987 en 1990.

¹⁵⁵ Theunissen 1999, 205.

¹⁵⁶ Arnoldussen (2008, 467) dateert Hilversum-aardewerk tussen 1960/1880 en 1660/1600, waarmee het een grote

overlap kent met wikkeldraad aardewerk. Het schema van Ten Anscher (2012, 277) suggereert een veel striktere scheiding tussen de twee, al wordt dit in de tekst (270) genuanceerd met de opmerking dat het vroegste HVS dateert van kort na WKD2 (ca. 1900 cal BC).

¹⁵⁷ Janssen/Tuijn 1972.

¹⁵⁸ Janssen/Tuijn 1978.

een deel van de genoemde kenmerken ook voorkomen in de Vroege IJzertijd is onderscheid met materiaal uit deze periode niet altijd eenvoudig en soms zelfs onmogelijk.¹⁵⁹ Vanwege de sterke fragmentatie van het materiaal en daarmee het relatief weinig voorkomen van goed reconstrueerbare potvormen berust een datering in de Late Bronstijd dan ook vooral op het voorkomen van specifieke versieringsmotieven in combinatie met bovengenoemde bakselkenmerken.

Het aangetroffen late-bronstijdaardewerk wordt zoals gezegd gekenmerkt door een grotere variatie in baksels. Het grootste deel heeft nog steeds een geoxideerd oppervlak, al dan niet met een gereduceerde kern en/of binnenzijde. Een klein deel, ongeveer 7%, heeft een volledig gereduceerd baksel.¹⁶⁰ Magering bestaat nog steeds overwegend uit kwarts, maar een gecombineerde magering met potgruis is sterk toegenomen. Een deel van het aardewerk is zelfs uitsluitend met potgruis gemagerd. In mindere mate komen combinaties van kwarts met zand, potgruis met zand en magering met fijn grind voor. Van één pot was het baksel gemagerd met plantaardig materiaal (V1377/45). Wanddiktes variëren van 4 tot 14 mm. Ongeveer de helft van het aardewerk is glad afgewerkt, de andere helft ruw. Eén fragment is gepolijst (V1383). Voor zover de potgeleding was vast te stellen, komen twee- en driedelige potten ongeveer in gelijke mate voor. Vanwege de sterke fragmentatie van het materiaal zijn potvormen lastig te achterhalen.

Het aardewerk uit deze periode valt vooral op door de toegepaste versiering. Figuur 9.7 (zie bijlage 19) laat hiervan een aantal voorbeelden zien. Zo zijn groeflijnen, cannelures, nagelindrukken en spatelindrukken toegepast. Nagelindrukken kunnen willekeurig geplaatst zijn of rijen vormen. Ook komen zogenaamde hangende bogen voor, een voor de Late Bronstijd karakteristieke versiering. Spatelindrukken zijn aangebracht in verticale rijen, horizontale banen, los, in visgraat of zelfs in bloemvorm. Verder komen combinaties van verschillende typen van versiering voor.

Verspreiding van het aardewerk uit de Bronstijd

Het verspreidingsbeeld van het aardewerk uit de Vroege Bronstijd laat zien dat een clustertje fragmenten afkomstig is uit het oostelijk deel van het onderzoeksterrein (fig. 9.8). Dit beeld is vergelijkbaar met de verspreiding van het neolithische aardewerk. Het zegt echter niet veel aangezien we slechts te maken hebben met enkele scherven. In de Midden Bronstijd zien we een explosieve toename van het aantal vondsten in het westelijk deel van het terrein (fig. 9.9). Hierbij lijkt sprake te zijn van een aantal clusters: één aan de uiterste westzijde ter hoogte van put 28, één ter hoogte van de zuidelijke helft van werkput 14, één in werkput 53 en één ter hoogte van werkput 33. Verder is hier en daar verspreid over het terrein midden-bronstijdaardewerk aangetroffen. In de Late Bronstijd is een duidelijke verdunning in de stippenkaart te zien (fig. 9.10). Er resteren vage clusters op de eerder genoemde plekken, behalve ter hoogte van werkput 38, deze is verdwenen. Wel is er een nieuw cluster ter hoogte van de zuidpunt van werkput 24.

9.2.5 AARDEWERK UIT DE IJZERTIJD

Het grootste deel van het aangetroffen aardewerk, 8.040 fragmenten, dateert uit de IJzertijd. Voor het typonologisch duiden van ijzertijdaardewerk in deze regio staat ons inmiddels het proefschrift van Van den Broeke over het handgevormde aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd van Oss-Ussen ter beschikking met een uitgebreide typologie op basis van typenummers.¹⁶¹ Ten tijde van de determinatie van het aardewerk van vindplaats 11 was deze studie echter nog niet afgerond. Voor het indelen van het IJzertijd aardewerk is daarom gebruik gemaakt van de typologie die Van den Broeke heeft opgesteld aan

¹⁵⁹ Dit is een algemeen gegeven voor de overgang Late Bronstijd-Vroege IJzertijd, zie bijvoorbeeld Hermsen 2011, 142-143.

aandeel gereduceerde baksels is ook bij andere late-bronstijdcomplexen waargenomen, zie Arnoldussen/Ball 2007, 192.

¹⁶⁰ Deze verhouding van veel geoxideerde en een klein

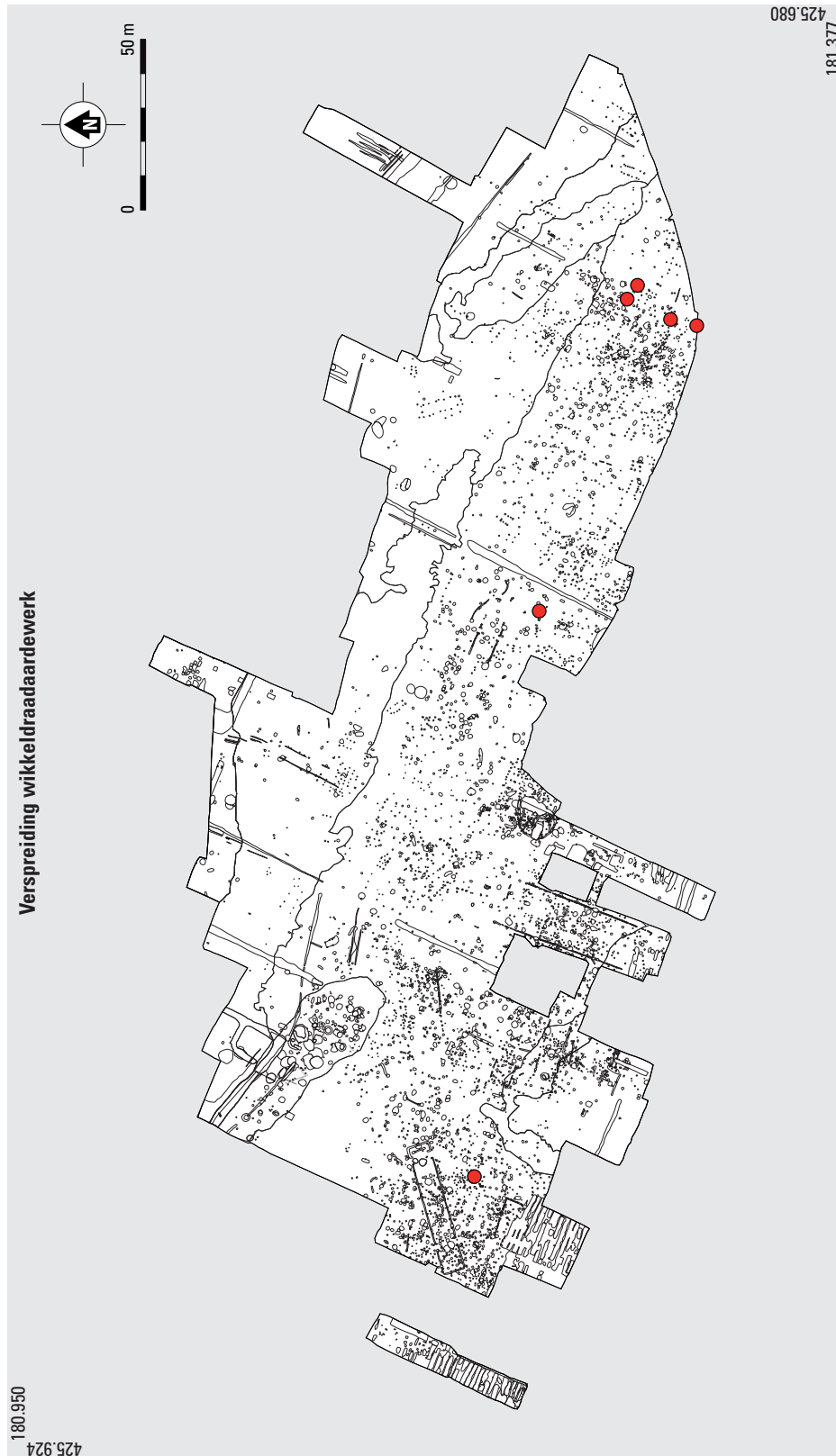


Fig. 9.8. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verspreiding van het wikkeldraardewerk.

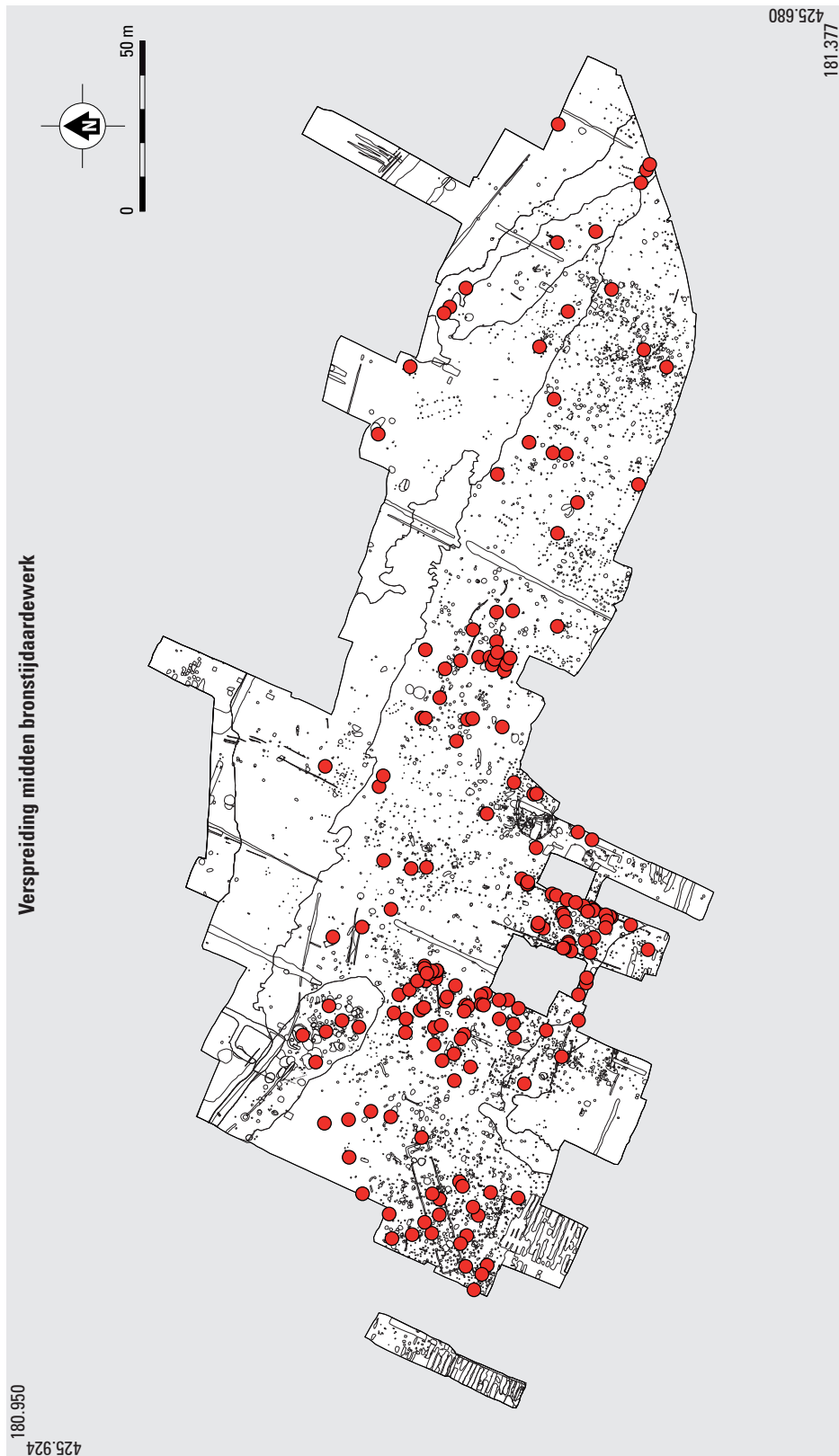


Fig. 9.9. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verspreiding van het aardewerk uit de Midden Bronstijd.

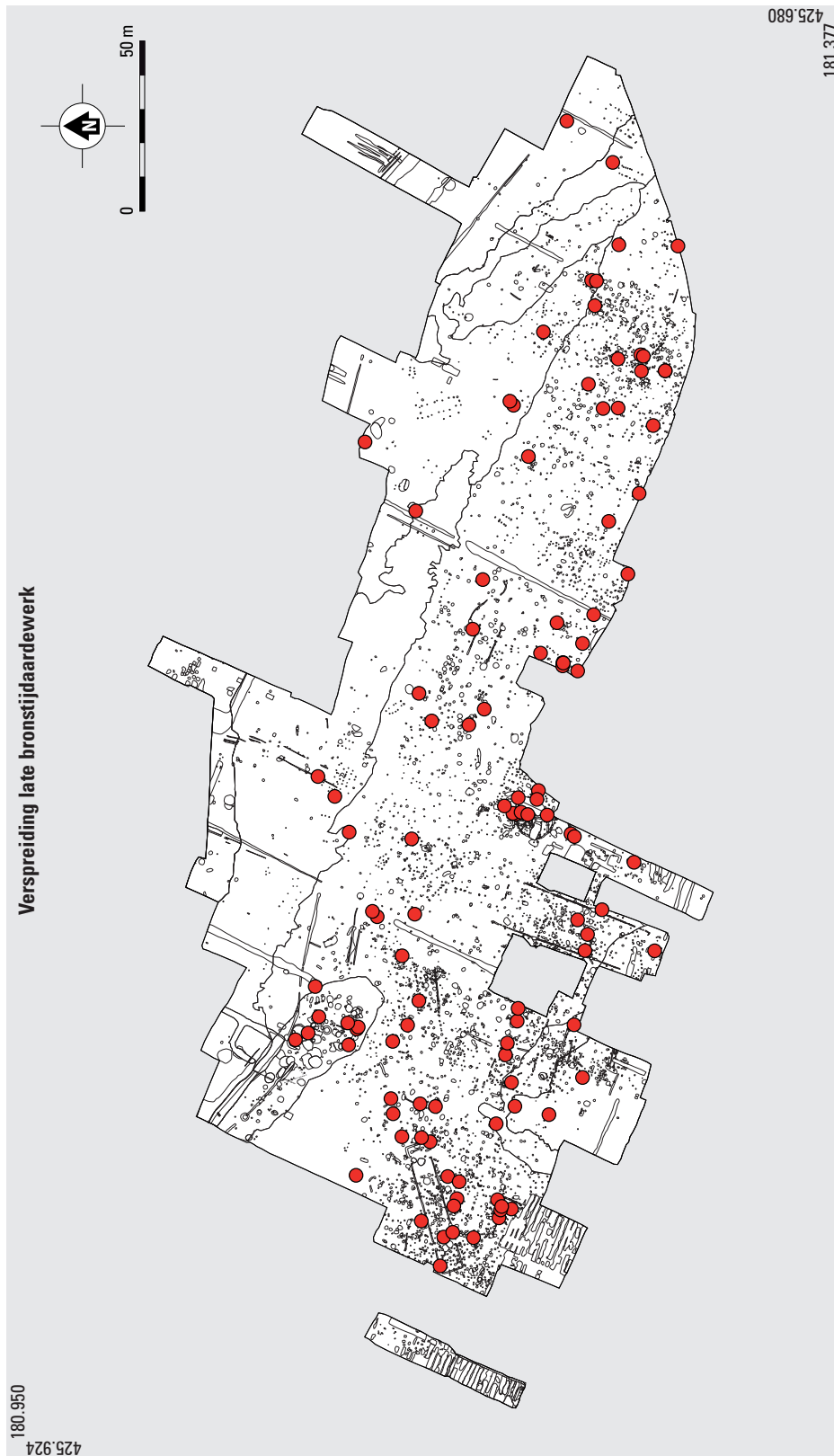


Fig. 9.10. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verspreiding van het aardewerk uit de Late Bronstijd.

de hand van het aardewerk van Wijchen-de Pas. Aangezien de rapportage pas enkele jaren later opgesteld is is daarbij wel het proefschrift van Van den Broeke gebruikt. Het aardewerk was toen echter niet meer beschikbaar voor een herijking van de database.

Deze typologie heeft drie verschillende potgeledingen als basis: I voor éénledige, II voor tweeledige en III voor drieledige vormen. Varianten worden weergegeven met letters, subvarianten met nummers. Klassieke typen zoals bijvoorbeeld Harpstedt-aardewerk en Schräghalspotten (fig. 9.11, zie bijlage 19) zijn ook op deze wijze ingedeeld. Enkele vormen die in het materiaal van vindplaats 11 zijn waargenomen, ontbraken in deze typologie maar zijn wel herkend in de typologie van de Hooidonkse Akkers, een vindplaats bij het Brabantse Son en Breugel. In de betreffende gevallen is teruggerepen naar deze typologie.¹⁶² Voor de datering is daarnaast gebruik gemaakt van de eerdere publicaties over Oss-Ussen.¹⁶³ De typentoewijzing van het afgebeelde en besproken aardewerk zijn terug te vinden in bijlage 9.

Het aardewerk uit de IJzertijd toont in toenemende mate een voorkeur voor potgruis als mageringsmiddel. In de Vroege IJzertijd komt nog magering met kwarts voor, soms in combinatie met potgruis of zand, maar dit verdwijnt geleidelijk in de Midden IJzertijd ten gunste van potgruis-magering. Wanneer nog minerale magering wordt toegepast is weinig en fijn materiaal gebruikt. Baksels zijn net als in de Late Bronstijd overwegend geoxideerd; volledig gereduceerd aardewerk komt in veel mindere mate voor. Polijsting en gladding van het oppervlak wordt net als in de Late Bronstijd toegepast, maar nu vaak in combinatie met besmijting op het onderste deel van de pot. In vergelijking met de Late Bronstijd komt versiering in de IJzertijd nauwelijks voor. In enkele gevallen is kamstreekversiering waargenomen. Daarnaast komen, gedurende de Vroege en Midden IJzertijd, rijen van vingertopindrukken op de rand voor. In de Late IJzertijd komen nagelindrukken op de buitenzijde van de rand voor. Vingertopindrukken bevinden zich in die periode uitsluitend op de wand en ook worden verticale groeflijnen toegepast. Oren zijn vrij zeldzaam maar laten desondanks de nodige variatie zien (fig. 9.12, zie bijlage 19).

Enkele rijke contexten uit de Vroege en Midden IJzertijd nader bekeken

Kuil 72 bevatte een grote hoeveelheid aardewerk dat op grond van de waargenomen vormen kan worden gedateerd in de Vroege IJzertijd, fase C-D.¹⁶⁴ In totaal zijn uit deze kuil 332 fragmenten verzameld van minimaal 26 verschillende potten (fig. 9.13, zie bijlage 19). Het aardewerk uit de kuil wordt gekenmerkt door de dominantie van potgruis-magering, een enkele keer in combinatie met zand of kwarts. Plantaardige magering is uitsluitend waargenomen bij zoutgootjes. Geoxideerde baksels hebben de overhand, al is het opvallend dat relatief veel potten een gereduceerde binnenzijde hebben. Slechts enkele potten hebben een volledig gereduceerd baksel. Versiering bestaat uitsluitend uit vingertopindrukken bovenop de rand. Veel van de potten zijn besmeten, enkele zelfs tot aan de rand. Bij een deel van het besmeten vaatwerk is de bovenste zone, van de rand tot aan de schouderknik glad afgewerkt of gewoon ruw gelaten. Polijsting komt overwegend voor bij potten met een gereduceerd baksel. Er zijn in dit assemblage zowel éénledige als twee- en drieledige vormen vertegenwoordigd. Een voorbeeld van een éénledige vorm is een grote open vorm met een licht gebogen wand en een eenvoudige rand van type Ib3 (V3037/3 en V3037/4). Verder zijn hoge tweeledige potten met een kegelhals vertegenwoordigd, type IIc (V3037/1 en 2). Ook zijn in deze kuil Harpstedt- (IIIe1, V2983/1) en Schräghalspotten aange troffen (IIIj, V3037/5). Enkele fragmenten en brokjes van zoutgootjes waren ook aanwezig.

¹⁶¹ Van den Broeke 2012. Uit zijn studie is de toepasbaarheid van de betreffende typologie op deze regio gebleken.

¹⁶² Van den Broeke 1981. Son en Breugel ligt weliswaar in Noord-Brabant maar het gebruik van de betreffende typologie is gerechtvaardigd omdat Van den Broeke voor

de typologie van Wijchen-de Pas dezelfde indeling heeft gebruikt die gebaseerd is op potgeleding.

¹⁶³ Van den Broeke 1987a, 1987b.

¹⁶⁴ Ruwweg 650/625-500 voor Chr. Zie Van den Broeke 2012, 32.

Uit kuil 73 zijn 370 fragmenten aardewerk afkomstig van minimaal 35 verschillende potten (fig. 9.14, zie bijlage 19). Ook hier overheerst potgruis-magering, af en toe in combinatie met zand. Eén pot heeft een baksel dat is gemagerd met uitsluitend zand. Plantaardige magering komt wederom uitsluitend voor bij zoutgootjes. Bijna de helft van het aardewerk uit deze kuil toont een gereduceerd baksel. De andere helft van het materiaal is oxiderend gebakken en hiervan heeft de helft een gereduceerde binnenzijde. Veel van het aardewerk is glad afgewerkt, slechts enkele potten zijn besmeten. Het kleine aantal potten dat gepolijst is heeft uitsluitend volledig gereduceerde baksels. Bovendien betreft het uitsluitend drieledige vormen (van type III4 en IIIk/l). Er zijn enkele éénledige potten van type Ib3 en Ib9, schalen met een zogenaamde haakrand. Daarnaast komen drieledige potten van type Iib2 voor, alsmede Harpstedtpotten van type IIIe1. Verder zijn in dit spoor een aanzienlijk aantal potten aangetroffen met een lange hals (type IIIk of IIIl), alsmede enkele fragmenten van zoutgootjes. Het aardewerk uit deze kuil is te plaatsen in fase D-E.¹⁶⁵

Kuil 69 vormt met 817 scherven van minimaal 107 verschillende potten de meest vondstrijke kuil in het totale aardewerkassemblage (fig. 9.15, zie bijlage 19). Het aardewerk uit deze kuil dateert uit de Midden IJzertijd, meer specifiek fase E-F.¹⁶⁶ Het materiaal vertoont wat betreft bakwijze en magering sterke overeenkomsten met het aardewerk uit kuil 73: ongeveer de helft is reducerend gebakken terwijl de andere helft hetzij volledig geoxideerd, hetzij alleen aan het buitenoppervlak, hetzij zowel aan het buiten- als het binnenoppervlak geoxideerd is. Magering wordt gedomineerd door potgruis. Ook de wandafwerking is vergelijkbaar met die van het aardewerk uit kuil 73. Versiering is wederom vrijwel beperkt tot vingertopindrukken bovenop de rand; één wandfragment toont een diepe kamstreekversiering. Éénledige potvormen laten een grote variatie in zien. Zo zijn typen Ib1, Ib3, Ib4, Ib5 of 6, Ib6, Id1 en Id2 vertegenwoordigd. Voor de tweeledige vormen, hier wel vertegenwoordigd, geldt hetzelfde. In dit geval zijn eveneens zes verschillende typen aanwezig te weten typen Iia1, Iia3 of 4, Iia4, Iib1, Iib2 en Iib3. Drieledige vormen zijn vertegenwoordigd in typen IIIb1, IIIe1, IIIk1, IIIk2 en IIIl2. Verder bevinden zich tussen dit materiaal fragmenten van briquetage vaatwerk, waarvan de vorm echter niet meer te reconstrueren is. Gezien de datering van het overige materiaal in dit spoor gaat het vermoedelijk om fragmenten van type 5 (zie onder). Naast de grote hoeveelheid aardewerk zijn in deze kuil twee spinklosjes en een mogelijk weefgewicht (zie onder) en verschillende andere gebruiksvoorwerpen, waaronder maalsteenfragmenten aangetroffen. Het is bovendien de enige kuil die zich overtuigend binnen een contemporaine huisplattegrond (huis 2) bevond. De samenstelling en omvang van de inhoud van de kuil en de locatie binnen een huisplattegrond wijzen in de richting van een verlatingsritueel.¹⁶⁷

Aardewerk uit de Late IJzertijd

Uit de Late IJzertijd zijn geen contexten aangetroffen met grote hoeveelheden aardewerk. Vermoedelijk wijst dit er op dat het terrein gedurende deze periode minder intensief bewoond werd. Om toch een beeld te krijgen van het aardewerk uit deze periode zijn enkele representatieve voorbeelden afgebeeld op figuur 9.16 (zie bijlage 19.). Het aardewerk uit deze periode wordt gedomineerd door drieledige vormen met golfranden. Ook zijn er potten met puntig afgestreeken randen zoals V929 of met onverdikt hoekig afgestreeken randen (V1401 en V1437). De rand van V929 is bovendien op de buitenzijde versierd met schuingeplaatste nagelindrukken met een interval van ca. 1 cm. V1437 is versierd met vingerindrukken met daartussen verticale groeflijnen op de grootste omvang/schouderzone van de pot. Eenzelfde versiering is aangebracht op één van de potten met een golfrand (V7455). Dergelijke versiering dateert is kenmerkend voor fase K(-L).¹⁶⁸ De aanwezigheid van relatief veel potten met golfranden, eveneens een kenmerk van fase K, geeft aan dat een aanzienlijk deel van het late-ijzertijdaardewerk in het laatste deel van de Late IJzertijd,

¹⁶⁵ Ruwweg 575/550-450 voor Chr., Van den Broeke 2012, 32-33.

33.

¹⁶⁷ Gerritsen 2003, 97-98.

¹⁶⁶ Ruwweg 500-400/375 voor Chr., Van den Broeke 2012,

circa 150/125-50/25 voor Chr., gedateerd kan worden. Mogelijk betreft het een opmaat voor de bewoning gedurende de Romeinse tijd. Omdat de bewoningsintensiteit in de Late IJzertijd hoe dan ook afneemt is niet met zekerheid te zeggen of er wel of geen sprake is van continuïteit vanuit de Midden IJzertijd. Het ontbreken van overtuigende complexen van aardewerk uit fasen G t/m J doet echter vermoeden dat er sprake is van een hiaat in de bewoning tussen circa 400/375 en 150/125 voor Chr.

Briquetage aardewerk

Een bijzondere categorie wordt gevormd door het zogenaamde briquetage aardewerk: aardewerk dat werd gebruikt in de zoutproductie.¹⁶⁹ Van dit materiaal is bekend dat het (met inhoud) werd geïmporteerd uit het Noordzeekust gebied, vandaar dat ook wel de term kustaardewerk wordt gebruikt. Het briquetage aardewerk dat is aangetroffen, is in vrijwel alle gevallen zeer sterk gefragmenteerd en verveerd. Dit is vrijwel zeker het gevolg van het zachte en poreuze baksel van dit type aardewerk. Het is oxiderend gebakken en met plantaardig materiaal of een combinatie van plantaardig materiaal en chamotte gemagerd. De sterke verwerking heeft tot gevolg dat potvormen in de meeste gevallen niet te achterhalen zijn (fig. 9.17, zie bijlage 19). Enkele fragmenten waren wel herkenbaar als zoutgootjes, Van den Broeke's type 7a (fig. 9.18, zie bijlage 19; zie ook fig. 13, V3037/11 en fig. 14, V2006/16).¹⁷⁰ Zoutgootjes vormen het vroegste type briquetage aardewerk en dateren rond fase C-D.¹⁷¹ Al eerder bleek dat overtuigende aardewerkcomplexen uit fasen G t/m J ontbreken, terwijl in deze (en latere) fasen juist een grotere diversiteit aan vormen in het briquetage vaatwerk zichtbaar is. In dit licht is het de vraag in hoeverre andere typen dan het zoutgootje te verwachten zijn. Alleen het éénledige type 5 komt al voor in fasen E-F, maar is in het materiaal niet herkenbaar. Zoutgootjes zijn in het rivierengebied in veel nederzettingen aangetroffen en in die zin is hun aanwezigheid niet uitzonderlijk.¹⁷² In Bijsterhuizen vormen ze 4% van de totale hoeveelheid ijzertijdaardewerk.

De verspreiding van het ijzertijdaardewerk

De verspreiding van het aardewerk uit de Vroege IJzertijd volgt min of meer die van het Late Bronstijd aardewerk (fig. 9. 19). Wel is er een duidelijk nieuw cluster in de noordelijke helft van werkputten 10 en 19. Ook in dit geval is verspreid over de rest van het terrein aardewerk aangetroffen. Aardewerk uit de Vroege/Midden IJzertijd bevindt zich vooral in de westelijke helft van het onderzoeksterrein, waar behalve een klein cluster aan de noordzijde van werkput 10 geen duidelijke concentraties te herkennen zijn (fig. 9. 20). Opvallend is dat het aardewerk uit de Midden IJzertijd vooral in grotere contexten is aangetroffen en dat het aantal vondsten van dit aardewerk juist zeer beperkt is, hetgeen zich uit in het kleine aantal stippen op figuur 9. 21. Opvallend is een nieuw 'cluster' aan de uiterste oostkant van het terrein. Aardewerk uit de Late IJzertijd is verspreid over het terrein aanwezig, maar op de kaart zijn twee duidelijke nieuwe clusters herkenbaar ter hoogte van de zuidkant van werkput 43 en op de scheiding van werkputten 8 en 12 (fig. 9. 22).

De verspreiding van de zoutgootjes en ander kustaardewerk volgt vooral die van het aardewerk uit de Midden IJzertijd (fig. 9. 23). Opvallend hierbij is het groepje aan de uiterste oostkant van het terrein. De vondsten uit de Vroege IJzertijd (zoutgootjes) lijken te overlappen met het cluster aardewerkvondsten ter hoogte van de noordelijke helft van werkputten 10 en 19 (fig. 9. 19).

9.2.6 EEN BIJZONDERE DEPOSITIE VAN ONDUIDELIJKE OUDERDOM

¹⁶⁸ Van den Broeke 2012, 140.

¹⁷¹ Van den Broeke 2012, 167.

¹⁶⁹ Van den Broeke 1995, 2005, 2007.

¹⁷² Van den Broeke 2012, 178, fig. 8.2.

¹⁷⁰ Van den Broeke 2012, 166-167 en fig. 7.4.

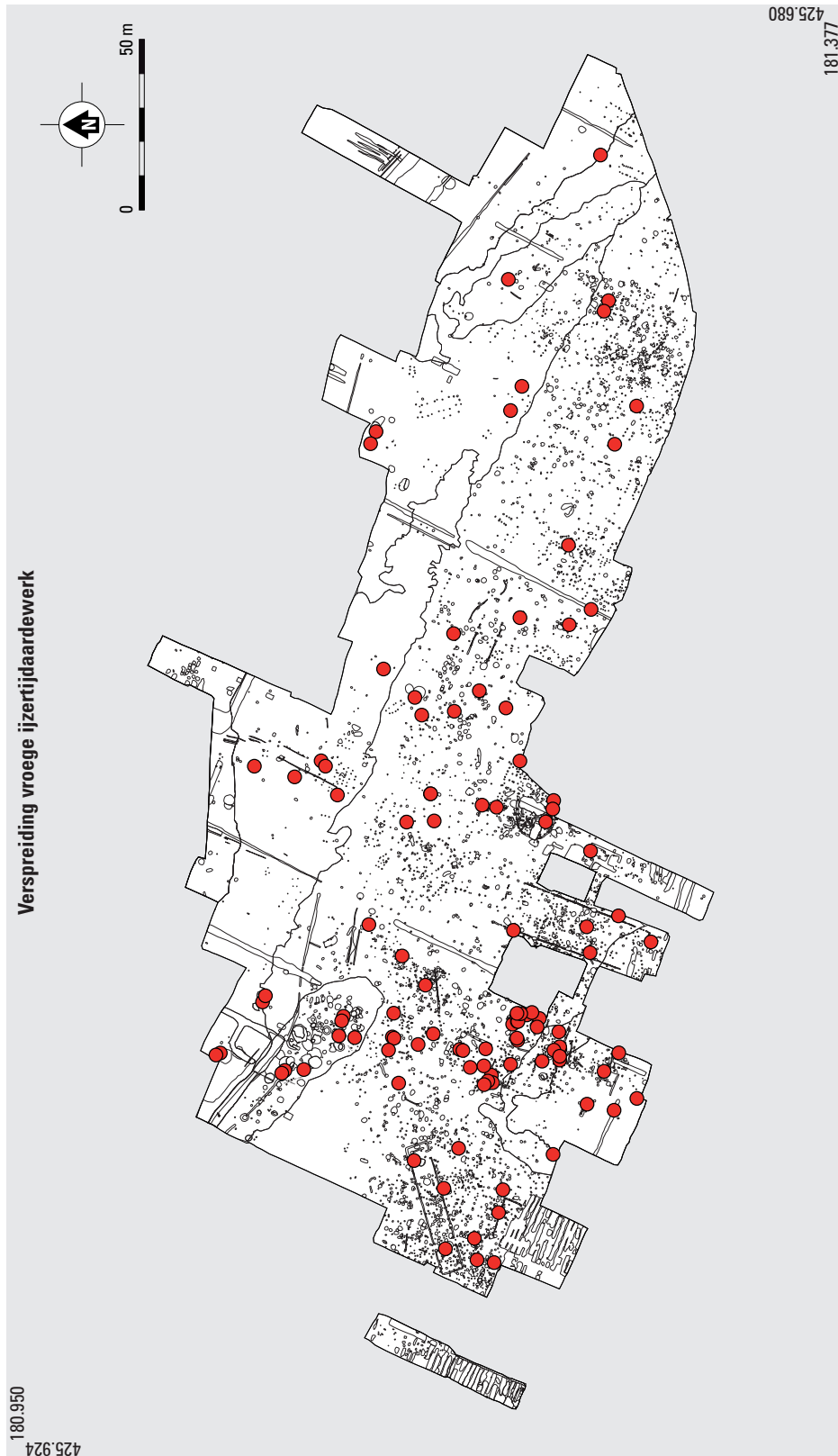


Fig. 9.19. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verspreiding van het aardewerk uit de Vroege IJzertijd.

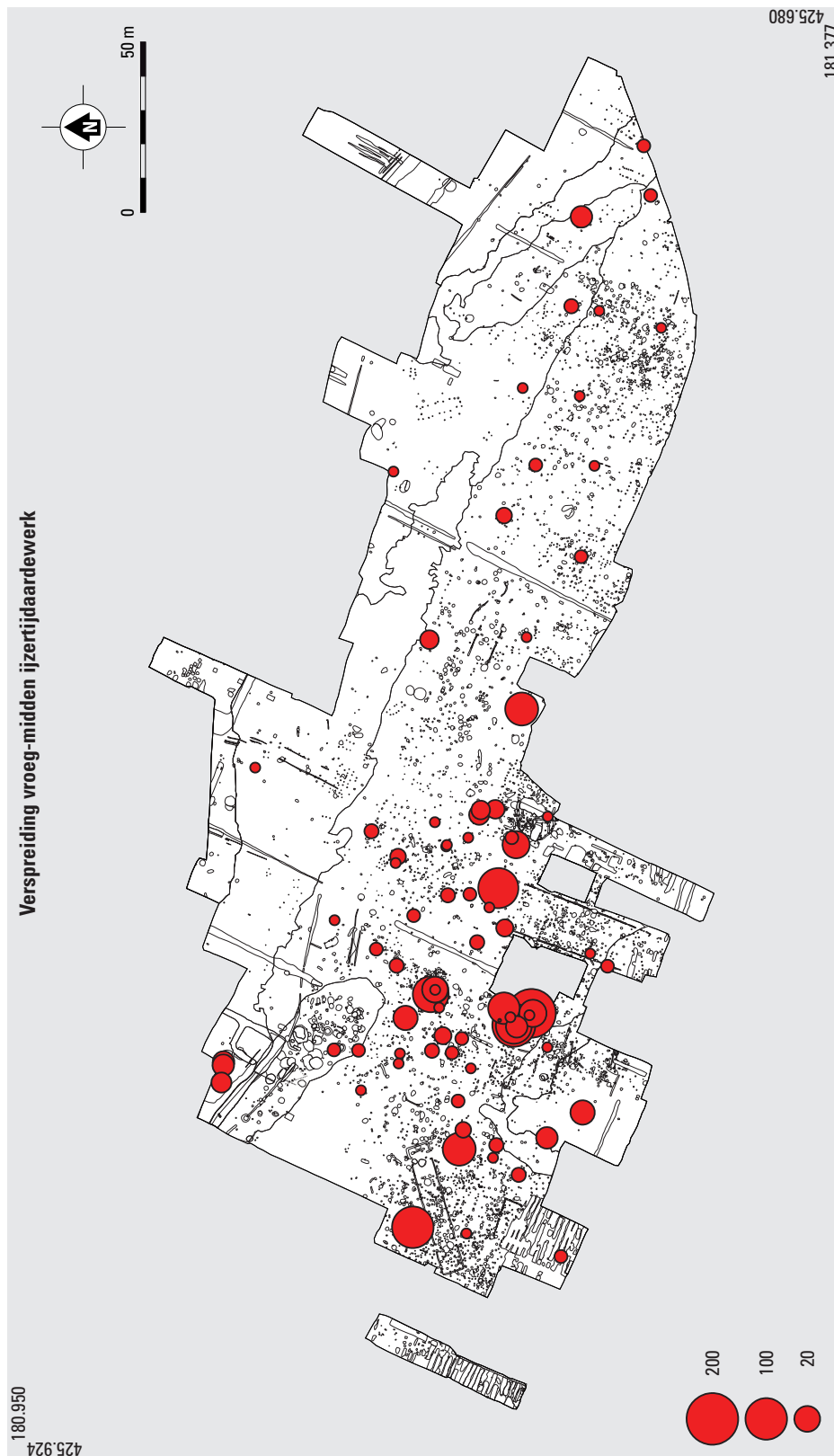


Fig. 9.20. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verspreiding van het aardewerk uit de Vroege/Midden IJzertijd.

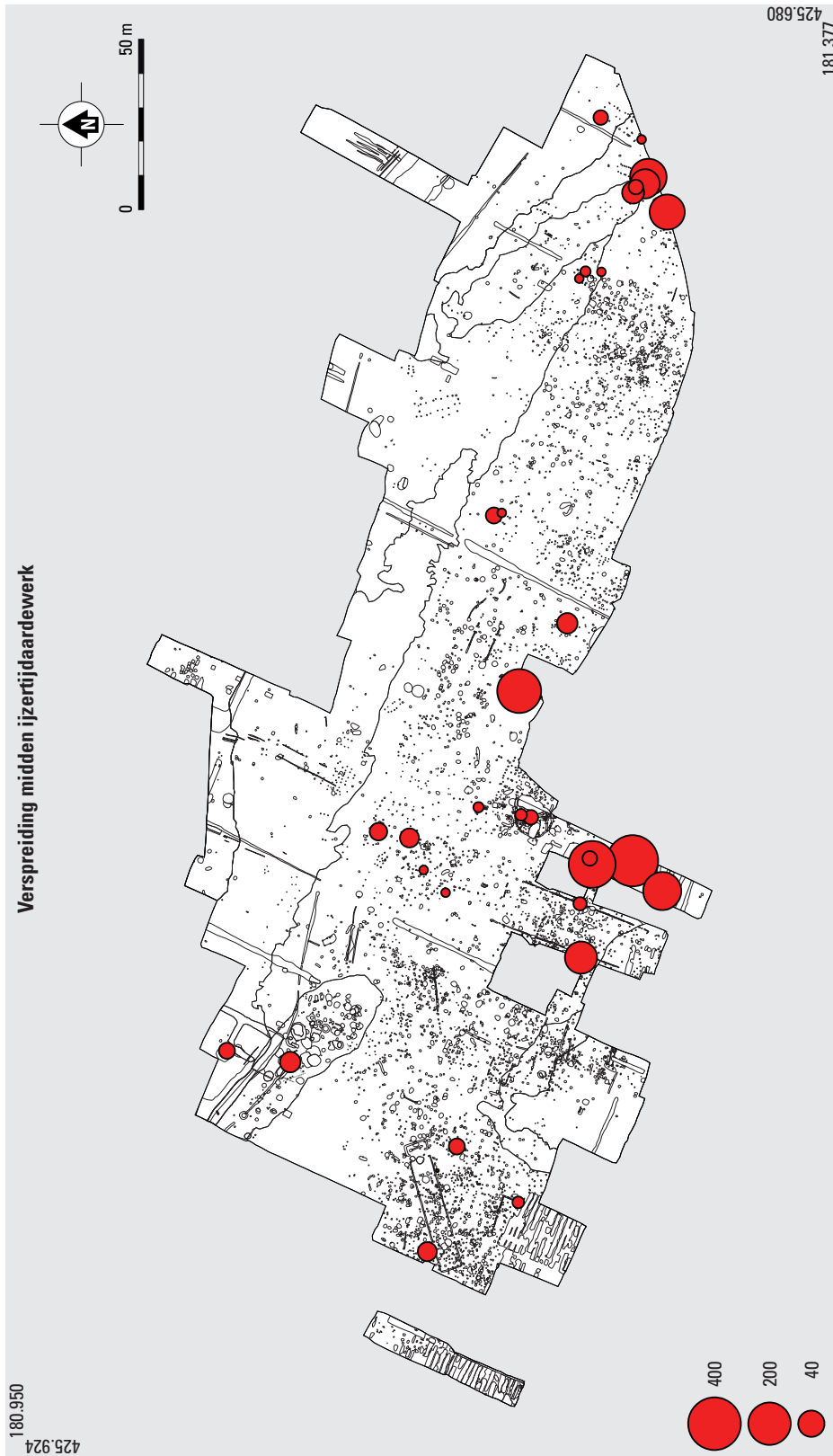


Fig. 9.21. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verspreiding van het aardewerk uit de Midden IJzertijd.

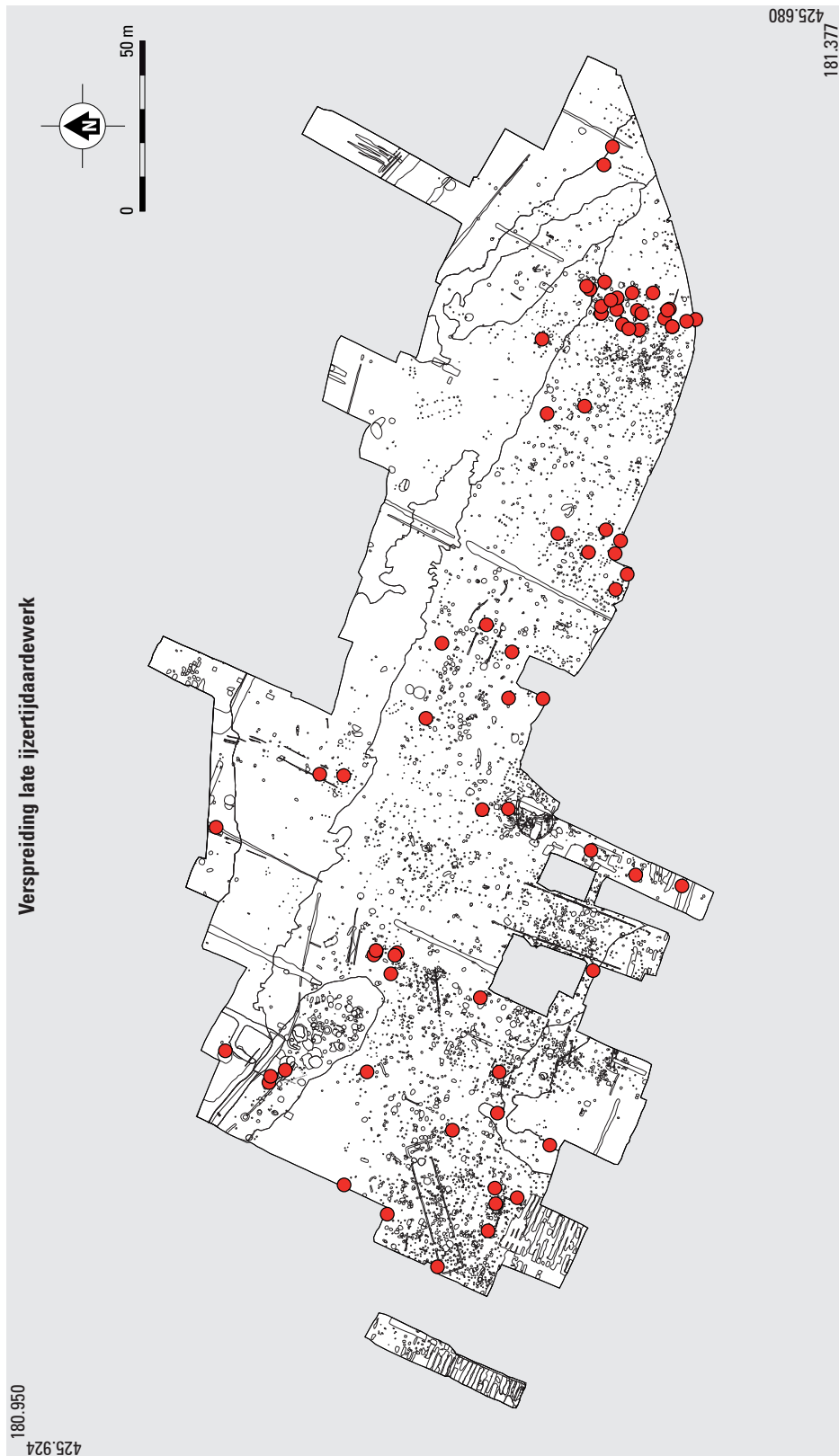


Fig. 9.22. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verspreiding van het aardewerk uit de Late IJzertijd.

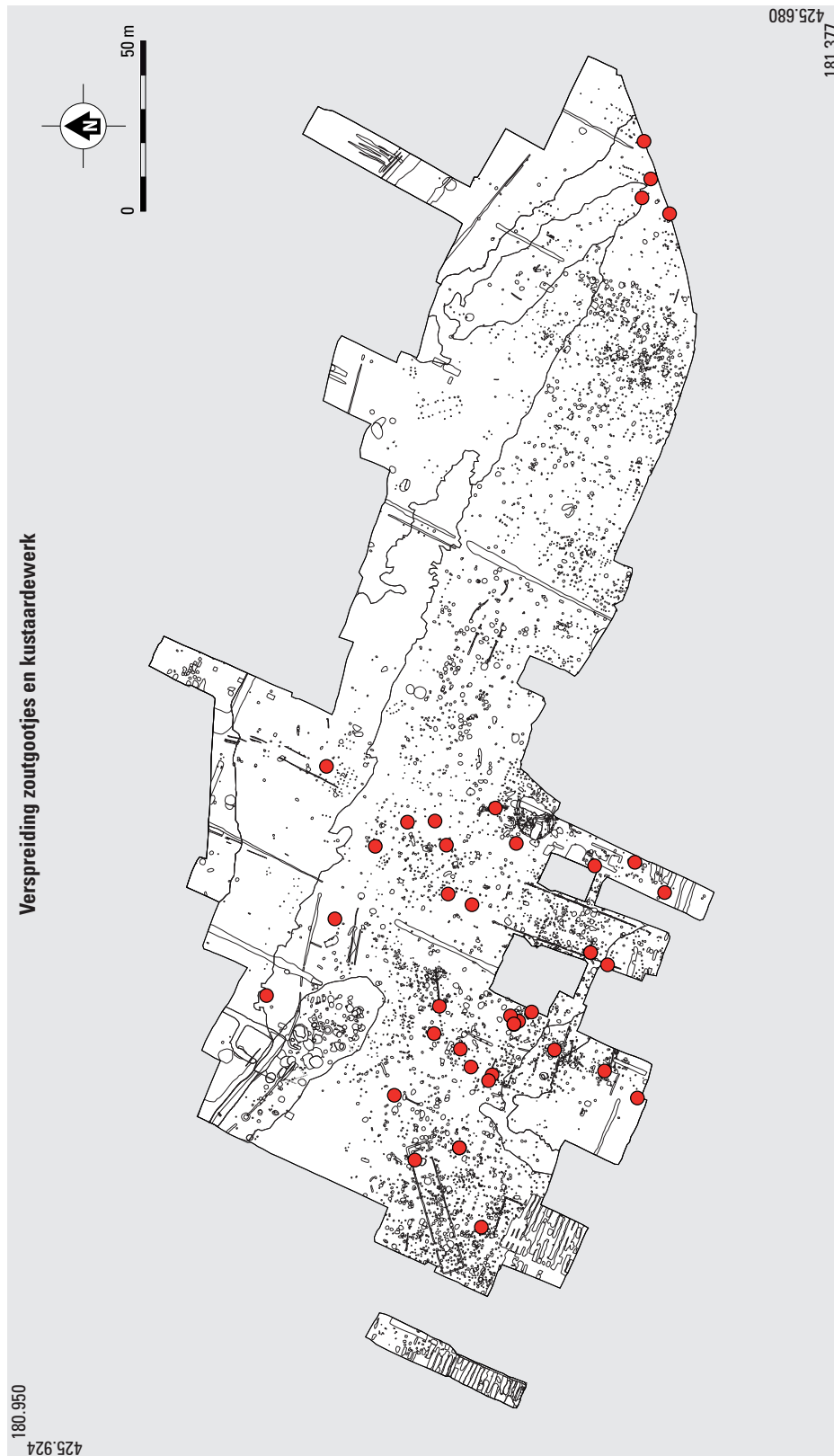


Fig. 9.23. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verspreiding van de zoutgootjes en het kustaardewerk.

In werkput 13 werd in een kuil een pot aangetroffen die op de kop was gedeponereerd. Op fig. 9.24 (zie bijlage 19) is goed te zien dat de pot op de bodem van een kuil geplaatst is. De pot was nog grotendeels compleet; alleen de bodem ontbrak. Het betreft een driedelige, onversierde pot (fig. 9.25, zie bijlage 19) met een vrij zacht baksel en een geoxideerd oranjebruin oppervlak met een grijze kern. De magering bestaat uit veel zeer grof zand/grind met wat chamotte en hier en daar wat stukjes kwarts. De rand is ongeprofileerd en vrij onregelmatig gevormd: hier en daar is hij afgerond en horizontaal afgestreken. De hals wijkt licht naar binnen en is 5.5 cm lang. De overgang naar de schouder is gemarkeerd met een groef. De diameter van de rand is 20 cm. De datering van de pot is vooralsnog onduidelijk. De depositie doet denken aan de op de kop gedeponereerde potbekers uit het Laat Neolithicum. Bij de bekende laat-neolithische deposities is echter steeds sprake van volledig versierde potten terwijl deze pot niet versierd is.¹⁷³

9.2.7 KERAMISCHE ARTEFACTEN

Er zijn bij het onderzoek slechts weinig (resten van) keramische artefacten geïdentificeerd. Het betreft zeven fragmenten (fig. 9.26, zie bijlage 19). Vier van deze artefacten zijn spinklosjes waarvan twee met een vergelijkbare maat en vorm: ze zijn beide rond, 16 mm hoog en 30 mm in diameter. Aan de onderzijde zit een conische uitsparing (V1377/47 en V1377/50). De centrale doorboring heeft een diameter van 4 tot 5 mm. Wat betreft het baksel zijn de spinklosjes verschillend. Eén is volledig reducerend gebakken, terwijl de andere een geoxideerd oppervlak heeft. Wel is bij beide het oppervlak glad afgewerkt en is de klei gemagerd met potgruis. De spinklosjes zijn als onderdeel van een zeer grote hoeveelheid aardewerk en ander vondstmateriaal aangetroffen in kuil 69 en dateren daarmee uit de Midden IJzertijd. Vermoedelijk gaat het dus niet om een neerslag van een specifieke activiteit (weven en spinnen) om deze locatie maar maken deze voorwerpen deel uit van een huisinventaris die werd achtergelaten tijdens een verlatingsritueel.

Het derde spinklosje is met een hoogte van 2 cm en een diameter van 5 cm een stuk groter (V2025/10). Het heeft een conische bovenzijde, een verticale rand van 1 cm hoog en een licht concave onderzijde. Het baksel is gereduceerd met een gecombineerde magering van potgruis en zand. Het oppervlak is glad afgewerkt. Het vierde spinklosje (V3044/4) is aan de onder- en bovenzijde vlak, is 22 mm hoog en heeft een vermoedelijke diameter van 5 cm. De doorboring is licht conisch. Het oppervlak is geoxideerd en glad maar hobbelig afgewerkt en de magering bestaat uit een combinatie van potgruis en zand. Beide spinklosjes dateren vermoedelijk uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd.

De andere artefacten betreffen mogelijke weefgewichten. Vanwege de fragmentaire aard van deze voorwerpen is dit echter niet met zekerheid te zeggen. V1377/48 heeft een zacht geoxideerd baksel met een gereduceerde kern en een gecombineerde magering van potgruis en plantaardig materiaal. Van dit fragment is nog een klein deel van de ronding van het vermoedelijke buitenoppervlak zichtbaar. Dit fragment is net als de twee eerder genoemde spinklosjes, afkomstig uit kuil 69. Een ander fragment, V1774/6, heeft een volledig geoxideerd baksel en een magering van potgruis. Ook dit fragment heeft één convexe zijde die glad is afgewerkt. Het is aangetroffen in kuil 73, waaruit ook relatief veel vondsten afkomstig zijn. Deze kuil dateert uit de overgang van de Vroege naar de Midden IJzertijd. Het derde fragment (V1385) heeft een vergelijkbaar baksel als het voorgaande fragment. Op basis van de context dateert dit fragment mogelijk uit het Laat Neolithicum – Vroege Bronstijd.

9.3 CONCLUSIES

¹⁷³ Ten Anscher 2012, 234, zie ook Louwe Kooijmans 1974, 291-292.

In de inleiding is een aantal onderzoeksvragen aan bod gekomen. Deze vragen zullen niet stuk voor stuk worden beantwoord, maar er zal een overzicht worden gegeven van de belangrijkste conclusies die betrekking hebben op de vragen die gesteld zijn.

Er is een aanzienlijke hoeveelheid prehistorisch aardewerk geborgen, waarvan een groot deel is onderzocht. Uit het onderzoek is gebleken dat sprake is van nederzettingsafval, dat door de tijd heen sterk gefragmenteerd is geraakt, waardoor het slechts ten dele aan specifieke periodes was toe te wijzen. Het materiaal waarvoor dit wel mogelijk was, laat een lange bewoningsduur zien. Het oudste materiaal dateert uit het Midden Neolithicum, het jongste aardewerk dateert uit de Late IJzertijd en mogelijk de vroeg-Romeinse tijd. De bewoning loopt door in de Romeinse tijd, maar het Romeinse aardewerk wordt in een ander deel van dit rapport behandeld. Op grond van de fragmentatie van het aardewerk kan worden geconcludeerd dat we te maken hebben met nederzettingsafval. De aangetroffen vormen (zowel fijn als grof vaatwerk) geven aan dat het gaat om doorsnee huisraad dat werd gebruikt voor het opslaan en/of bereiden van levensmiddelen. In twee gevallen is sprake van secundair gebruik in een rituele context. In één geval werd een grote hoeveelheid aardewerkscherven samen met andere gebruiksvoorwerpen gedeponneerd in een kuil, vermoedelijk in samenhang met een verlatingsritueel. Het tweede voorbeeld is de op de kop in een kuil geplaatste pot. Deze pot deed voorafgaand aan dit 'tweede leven' dienst als kookpot, getuige de sporen van roet en aankoeksel.

Met uitzondering van briquetage aardewerk uit de (Vroege en Midden) IJzertijd is al het aardewerk hoogstwaarschijnlijk lokaal vervaardigd. Vermoedelijk vond dit op kleine schaal plaats en was ieder individueel huishouden verantwoordelijk voor de eigen productie. Het aangetroffen briquetage aardewerk laat geen afwijkend beeld zien ten opzichte van andere vindplaatsen in de omgeving. De verspreiding van dit materiaal volgt de verspreiding van contemporair vaatwerk en laat geen specifieke activiteitenzones zien. Keramische artefacten doen dit evenmin: drie van deze voorwerpen, waarbij het slechts in twee gevallen met zekerheid om keramische artefacten gaat, zijn aangetroffen in de kuil die een rol heeft gespeeld bij een verlatingsritueel. De overige keramische artefacten zijn zonder samenhang verspreid over het onderzoeksterrein aangetroffen.

Het aardewerk dat geassocieerd is met de vroegste bewoning dateert uit het Laat Neolithicum. Het betreft fragmenten van laat klokbekeraardewerk. De aanwezigheid van wikkeldraadaardewerk geeft aan dat het duin ook in de Vroege Bronstijd bewoond is geweest. Het betreft uitsluitend laat-wikkeldraadaardewerk; materiaal dat karakteristiek heeft van vroeg-wikkeldraadaardewerk ontbreekt. Mogelijk is sprake van een hiaat in de bewoning gedurende de eerste fase van de Vroege Bronstijd. Een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk kan worden geplaatst in de Midden Bronstijd. Dit materiaal bestaat voor een groot deel uit Hilversum-aardewerk dat dateert uit de vroegste fase van de Midden Bronstijd. Hilversum-aardewerk met 'jongere' kenmerken, zoals zijn aangetroffen op vindplaats 2, zijn hier niet aanwezig. Onversierd Midden Bronstijd aardewerk zou wel jonger kunnen zijn, maar met zekerheid is dit niet te zeggen. Op basis van het late wikkeldraadaardewerk en het vroege Hilversumaardewerk wordt gedacht aan een bewoningsfase aan het eind van de Vroege Bronstijd en het begin van de Midden-Bronstijd.

Aardewerk uit de Late Bronstijd is ook vertegenwoordigd. Het is niet met zekerheid te zeggen of de bewoning vanaf de Midden Bronstijd continu doorliep tot in deze periode. Wel lijkt er sprake te zijn van een naadloze overgang naar de Vroege IJzertijd, aangezien aardewerk uit deze laatste periode in grote aantallen vertegenwoordigd is. Dat geldt ook voor aardewerk uit de Midden IJzertijd. Op grond van de aangetroffen hoeveelheden kan worden geconcludeerd dat de bewoningsintensiteit in deze periodes haar hoogtepunt kent. Er is aanzienlijk minder aardewerk bewaard uit de Late IJzertijd. Het is niet met zekerheid te zeggen of de bewoning in deze periode continu doorliep vanaf de Midden IJzertijd, maar de intensiteit nam zeker af. Mogelijk vormt dit jongste materiaal de neerslag van een opmaat voor de bewoning gedurende de vroeg-Romeinse tijd.

Voor deze vondscategorie kon ten tijde van het opstellen van dit rapport niet over (al) het vondst-

materiaal worden beschikt. Aanvullende informatie, waarschijnlijk vooral tekeningen en/foto's, van dit materiaal zal in de toekomst wel worden gepubliceerd. Dit geschiedt op <https://easy.dans.knaw.nl> op de locatie waar ook dit rapport wordt gepubliceerd'.

HANDGEVORMD AARDEWERK UIT DE ROMEINSE TIJD

Een klein deel van het handgevormde aardewerk dateert zeker of mogelijk uit de Romeinse tijd. Helaas was het vanwege het faillissement van het ARC en de daaropvolgende onbeschikbaarheid van het vondstmateriaal niet mogelijk om dit aardewerk ook te determineren. Op basis van de waardering van het aardewerk is het evenwel toch in beperkte mate mogelijk om enkele uitspraken over het materiaal te doen. Wanneer het vondstmateriaal weer beschikbaar is kan dit in het kader van het tekenen en fotograferen van het vondstmateriaal alsnog gedetermineerd worden. Het zal dan als nagekomen bijlage aan het rapport worden toegevoegd.

Handgevormd aardewerk uit de Romeinse tijd is, met name bij vaak sterk gefragmenteerd nederzettingsmateriaal, lastig te identificeren. Van kleinere wandscherven is vooral de magering van de scherf diagnostisch. Handgevormd Romeins aardewerk is vaak ofwel met (veel) zand gemagerd, waardoor het soms een karakteristieke schuurpapierachtige *feel* krijgt, ofwel met organisch materiaal. Kleine met potgruis gemagerde scherven zijn echter niet te onderscheiden van het ijzertijaardewerk. Dergelijke scherven zijn niet als (mogelijk) Romeins gedetermineerd.

Datering	Aantal	Gewicht (gram)
IJzertijd-Romeins	124	885
Late IJzertijd – Romeinse tijd	14	79
Romeinse tijd	71	170

Tabel 9.4. Wijchen-Bijsterhuizen. Overzicht van het (mogelijk) Romeinse handgevormde aardewerk.

Datering	Aantal	Gewicht (gram)
Totaal	209	1134

In totaal dateren 209 scherven mogelijk uit de Romeinse tijd. 71 scherven zijn met zekerheid in de Romeinse tijd te dateren en nog eens 14 scherven dateren in de Late IJzertijd of de Romeinse tijd. Bij de waardering is van 81 scherven vastgelegd dat deze met organisch materiaal verschaald waren, van elf dat ze met zand gemagerd waren en één scherp is met zand en organisch materiaal gemagerd.

Het grootste deel van de zeker Romeinse scherven, 47 stuks bestaat uit dunwandig rood *briquetage*-aardewerk. Dit aardewerk is uit het Noord-Franse en Vlaamse kustgebied geïmporteerd en was gevuld met zout. Nog eens vijf scherven zijn toe te schrijven aan dikwandig *briquetage*-aardewerk, dat in de Late IJzertijd en de vroeg-Romeinse tijd in het Vlaamse en Zeeuwse kustgebied werd vervaardigd.

In dit hoofdstuk wordt het gedraaide aardewerk uit de Romeinse tijd besproken, teneinde inzicht te verkrijgen in de datering van de Romeinse bewoning, de datering van de specifieke structuren die zijn aangetroffen, de aard van de nederzetting en de plaats die deze innam binnen handelsnetwerken.

Alle scherven zijn in detail bekeken, met als doel de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden, zoals verwoord in het Programma van Eisen en het visiedocument.¹⁷⁴ Het aardewerk is zoveel mogelijk per structuur bekeken. Het is immers belangrijk om niet alleen het aardewerk *an sich* te bestuderen, maar om ook inzicht te hebben in de context van de vondsten. De structuren zijn uitgewerkt door de senior archeoloog en vervolgens is alle contextinformatie overhandigd aan de auteur van dit hoofdstuk.

Na deze inleiding wordt in de paragraaf ‘methode’ beschreven welke variabelen geregistreerd zijn in een Access-database. Vervolgens komen de uiteindelijke resultaten van de analyse aan bod. In een eerste deel wordt een overzicht gegeven van de aangetroffen aardewerkcategorieën, baksels en vormtypes. Het tweede deel geeft een overzicht van het aardewerkspectrum per structuur. Op deze wijze verkrijgen we inzicht in de formatieprocessen van de structuren, de eventuele functie van het aardewerk en de verschuivende samenstelling van het spectrum door de tijd heen.

Vragen die betrekking hebben op het aardewerkonderzoek zijn:

Welke typen aardewerk komen op de vindplaats voor, welke typologische kenmerken hebben deze en tot welke cultuur kunnen ze worden gerekend?

Op welke wijze is het aardewerk geproduceerd?

Waar is het aardewerk geproduceerd? Zijn er aanwijzingen dat de gebruikers van de vindplaats het aardewerk zelf hebben geproduceerd?

Zijn er aanwijzingen dat er aardewerk van buiten de eigen culturele groep is geïmporteerd?

Op welke wijze is het aardewerk gebruikt? Is er een relatie tussen het aardewerktype en het gebruik ervan, en zo ja, welk?

Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de verschillende perioden in de productie en het gebruik van het aardewerk?

Wat is de verspreiding van de mobilia van de verschillende groepen/culturen? Zijn er locaties aan te wijzen waar specifieke activiteiten zijn uitgevoerd?

Kan er op grond van het aardewerk iets gezegd worden over (dis)continuïteit in de bewoning?

I O . I METHODE

Tijdens de analyse van het Romeinse aardewerk zijn de volgende variabelen ingevoerd in de aardewerk-database: aardewerkcategorie,¹⁷⁵ baksel,¹⁷⁶ vorm en vormtype.¹⁷⁷ Ook zijn eventuele aankoeksels, versieringen, verbranding en roetaanslag geregistreerd. De diameter van rand en bodem zijn ingevoerd voor het inzicht in de afmetingen. Voor de kwantificatie van het aardewerk is het aantal scherven, het gewicht,

¹⁷⁴ Houkes/Jongste/Hazenbergh 2011; Jongste 2012.

¹⁷⁵ Aardewerkcategorieën zijn groepen aardewerk met eenzelfde vervaardigingstechniek en een eigen vormen-repertoire (Deru/Vilvorder/Van Overbeke 1997, 152).

¹⁷⁶ Een baksel groepeerd aardewerk met eenzelfde kleisamenstelling en minerale magering en een overeenkomstige techniek. Het onderzoeken van baksels aan de hand

van petrografische, mineralogische en fysisch-chemische analyse kan een licht werpen op de herkomst van het aardewerk.

¹⁷⁷ Een vormtype groepeerd aardewerk dat een aantal vormelijke karakteristieken gemeenschappelijk heeft. Het aardewerk dat gemaakt is naar hetzelfde archetype, naar het ‘ideale model’, wordt gegroepeerd (Morel 1981, 23).

Code	Typologie	Referentie
ST	Stuart	Stuart 1963, 1977
NB	Niederbieber	Oelmann 1917
HBW	Holwerda Belgische Waar	Holwerda 1941
HOL	Holwerda Arentsburg	Holwerda 1923
VV	Vanvinckenroye	Vanvinckenroye 1991 (Niet 1967)
DR	Dragendorff	Dragendorff 1895
DRES	Dressel	Dressel 1899
HA	Haltern	Loeschke 1909
HB	Haalebos	Haalebos 1990
HH	Hiddink	Hiddink 2005
HOFH	Hofheim	Ritterling 1913
GAUL	Gauloise	Laubenheimer 1985

Tabel 10.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Gebruikte typologieën.

het Minimum Aantal Exemplaren (MAE) en de Estimated Vessel Equivalent (EVE) bijgehouden. Het bepalen van het Minimum Aantal Exemplaren (MAE) is per spoor gebeurd, waarbij de scherven die één exemplaar zouden kunnen representeren, gegroepeerd zijn.¹⁷⁸ Er is, volgens de meest gebruikte methode voor het vaststellen van het MAE, uitgegaan van de randen. Deze methode heeft echter wel als nadeel dat er een tendens is om het eigenlijke aanwezige aantal exemplaren te onderschatten.¹⁷⁹ Het bepalen van het Estimated Vessel Equivalent (EVE) gaat ervan uit dat elke scherf een deel is van de pot waarvan hij deel uitmaakte (bijvoorbeeld 1%). Als we al deze delen konden meten en optellen, dan zouden we een getal hebben dat het equivalent is van het totale aantal potten.¹⁸⁰ In praktijk worden EVEs uitgedrukt in het percentage van de rand dat aanwezig is. Bij de determinatie van het aardewerk is gebruik gemaakt van de in Nederland gangbare typologieën. Een overzicht van de gebruikte typologieën met de daarbij behorende referenties is hieronder te vinden (tabel 10.1).

10.2 RESULTATEN

Tijdens de evaluatiefase is ten aanzien van het vondstmateriaal een onderscheid gemaakt tussen materiaal uit sporen en materiaal uit vondstlagen. Van het aardewerk bleek ruim 50 % afkomstig uit vondstlagen. Tegelijk bleek echter dat een duidelijke stratigrafie ontbrak en dat sprake was van een palimpsest van vondstmateriaal. Om deze reden is tijdens de evaluatiefase besloten om in eerste instantie alleen het materiaal uit sporen te analyseren. In eerste instantie zijn uit de waarderingsdatabase alle sporen met gedraaid aardewerk geselecteerd. Nadat bleek dat ook enkele sporen die blijken de waarderingsdatabase enkel handgevormd aardewerk hadden enkele scherven gedraaid aardewerk opleverden is ook dit aardewerk meegenomen in de analyse. In totaal zijn daarbij 1.000 scherven geanalyseerd. Hiervan zijn 28 scherven te sterk verweerd om ze aan een materiaalcategorie toe te wijzen en zeventien scherven zijn post-Romeins.

¹⁷⁸ Rice 1987, 292.

¹⁸⁰ Orton 1989, 94.

¹⁷⁹ Rice 1987, 292.

categorie	aantal scherven	gewicht (g)
<i>Terra sigillata</i>	14	101
<i>Terra rubra</i>	11	21
<i>Terra nigra</i>	99	360
Gebronsd	1	3
Geverfd	43	309
Gladwandig	460	5.091
Kruikamfoor/standamfoor	27	523
Ruwwandig	226	3.840
Amfoor	50	11.787
Dolium	17	562
Wrijfschaal	7	269
TOTAAL	955	22.866

Tabel 10.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Het aantal en gewicht van de scherven per categorie

10.2.1 TERRA SIGILLATA

Deze aardewerkcategorie wordt gekarakteriseerd door een rood baksel en een fijne rode deklaag. De *terra sigillata* omvat voornamelijk vormen die tot de tafelwaar worden gerekend en die gebruikt worden bij een ‘Romeinse’ manier van tafelen.

In totaal zijn veertien scherven *terra sigillata* gedetermineerd met een totaal gewicht van 101 g. Met vier scherven is de Zuid-Gallische *sigillata* het best vertegenwoordigd. Het betreft drie scherven van vermoedelijk twee kommen Dragendorff 29 uit La Graufesenque. Twee scherven zijn slechts kleine fragmenten. Deze zijn niet verder te typeren. De derde scherf is aanzienlijker. Het betreft een kom met een versiering van plantmotieven in de bovenste zone, en een benedenzone die bestaat uit een zone met pijlpuntmotieven met daaronder metopen gescheiden door vlakken met verticale zigzaglijsten. De beide zones zijn gescheiden door een gladde centrale lijst afgezet met fijne parellijsten. Deze metopenversiering is met name bekend van Pontus (I) die tussen 70 en 90 na Chr. in La Graufesenque werkte.¹⁸¹ Ook de versiering met pijlpuntmotieven is bekend van Pontus.¹⁸² Als laatste is een fragment van een bakje Ritterling 9 aangetroffen. Vijf scherven zijn uit Zuid- of Midden-Gallië afkomstig. Hieronder zijn een bord Dragendorff 18/31 en een kom Dragendorff 35. Een beker Déchelette 67 is op grond van het baksel afkomstig uit Lezoux in Midden-Gallië (fig. 10.2). Daarnaast is nog één niet nader te determineren scherf afkomstig uit Oost-Gallië en drie scherven zijn niet meer aan een herkomstgebied te relateren.

10.2.2 TERRA RUBRA

Deze aardewerksoort dateert vooral in de eerste eeuw na Chr., maar komt ook in het begin van de tweede eeuw nog sporadisch voor. In totaal zijn elf scherven *terra rubra* aangetroffen. Mogelijk zijn enkele scherven ook afkomstig van gebronsd aardewerk waarop geen deklaag meer aanwezig was. Acht scherven zijn afkomstig van een Belgische beker. Bij één item (V5860-3) is sprake van wafelversiering. Deze versieringsvorm komt voor in de Augusteïsch-Tiberische periode. Vondst V3033-1 is versierd door middel van arcering.

¹⁸¹ Knorr 1952, tafel 50.

tput.cfm?SerialNumber=0003473&Potter=Pontus%20

¹⁸² <http://www.rgzm.de/Samian/Queries/Cat29FullOu->

i&DieNo=8e

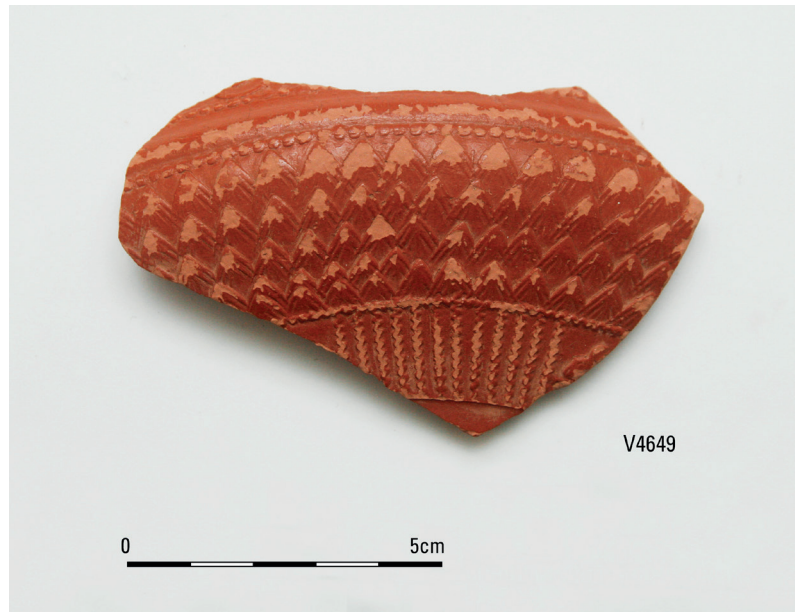


Fig. 10.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Terra sigillata V4649.



Fig. 10.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. V4912 met onder andere terra sigillata beker Déchelette 67.

De *terra nigra* wordt gerekend tot de Belgische waar. De aardewerksoort is gebaseerd op inheemse tradities, maar kent ook meer ‘Romeinse’ vormen. Hoewel de oudste Belgische waar al rond 50 voor Chr. wordt gemaakt, komt het pas in de Augusteïsche periode naar onze streken. Deru is van mening dat de productie van *terra nigra* al rond het midden van de tweede eeuw tot een einde komt. Andere onderzoekers zien een productie tot in de derde eeuw.

In totaal zijn 99 scherven *terra nigra* gedetermineerd die toebehoren aan achttien items. Hiervan zijn 69 scherven afkomstig van één redelijk complete, maar sterk gefragmenteerde parelurn Holwerda BW28 (V331-2). Daarnaast is een pot Holwerda BW75a aangetroffen en de voet van een pot type Holwerda BW 27 of 28.

Er zijn twee kommen aangetroffen, de typen Holwerda BW 52 en Holwerda BW 55c.

Onder de term geverfd aardewerk wordt verstaan: aardewerk dat is voorzien van een deklaag in een andere kleur. Hoewel de term feitelijk incorrect is, wordt deze algemeen gebruikt. De verschillende baksels van het geverfde aardewerk zijn gebaseerd op de indeling van Brunsting in de technieken A tot en met C.¹⁸³

Bij techniek A is een rode tot roodbruine of geelbruine deklaag aangebracht op een witte klei. Deze techniek komt relatief veel voor op borden (Stuart 10) en op kannen (Stuart 7). Het vervaardigen van bekertjes in techniek A is voornamelijk een eerste-eeuwse aangelegenheid. De techniek komt met name voor op bekertjes Stuart 1. Een enkele maal wordt de techniek nog toegepast op bekertjes van het type Stuart 2.¹⁸⁴ Brunsting schrijft dat de geelbruine variant eigenlijk hetzelfde is als techniek B, waarbij de deklaag dunner is aangebracht. Inderdaad zijn veel bekertjes in techniek B, met name de bekertjes Stuart 2, gedeeltelijk geelbruin gekleurd. Bij de determinatie van deze bekertjes zijn ze zo veel mogelijk als techniek B omschreven, hoewel niet voor elke (kleine) scherf vast te stellen was of de beker geheel oxiderend gebakken was (techniek A) of deels oxiderend deels reducerend gebakken was (techniek B). Haalebos stelt dat deze techniek in de loop van de tweede eeuw verdwijnt, hetgeen echter in tegenspraak is met het voorkomen van de techniek op borden Stuart 10 tot ver in de derde eeuw.¹⁸⁵

Techniek B betreft een witte klei waarop een lichtgrijze tot zwarte deklaag is aangebracht. De overgang van het toepassen van techniek A naar techniek B valt voor bekertjes samen met de overgang van type Stuart 1 naar Stuart 2. Techniek B valt daarom vooral te dateren vanaf 85 na Chr., hoewel ook in de derde eeuw nog bekertjes in deze techniek worden vervaardigd. Op de latere typen (Stuart 4 en Niederbieber 30-33) is de deklaag in het algemeen egaal donkergrijs tot zwart.¹⁸⁶

Techniek C betreft een oranje tot rode klei, waarop een donkergrijs tot zwarte deklaag is aangebracht. Deze techniek komt vanaf de late tweede eeuw op.¹⁸⁷

Geverfd aardewerk is in verschillende productieplaatsen gemaakt. De voor ons belangrijkste productieplaatsen zijn in en rond Keulen in het Rijnland gelegen. Hier zijn producten in techniek A, B en C gemaakt. Ook in de Noord-Franse Argonne zijn producten in techniek C gemaakt. In Trier zijn producten in metaalglanswaar, voorheen bekend als techniek D, gemaakt. In de laat-Romeinse tijd zijn hier ook producten in techniek C gemaakt.

¹⁸³ Brunsting 1937, 70-71.

¹⁸⁴ Brunsting 1937, 72-75; Haalebos 1990, 135-136; 139-140 (hier techniek B genoemd).

¹⁸⁵ Haalebos 1990, 135-136; 143.

¹⁸⁶ Brunsting 1937, 70-71.

¹⁸⁷ Hiddink 2005, 197-199.

¹⁸⁸ Anderson 1981, 95, 103; Willems 2005, 90; baksselfoto: Van Kerckhove 2006, plaat 11 D.

Van het materiaal zijn 43 scherven als geverfd aardewerk gedetermineerd. Het betreft alleen scherven in de technieken A (5) en B (38). Alle scherven zijn, voor zover dit te bepalen was, afkomstig van bekers. De bekers in techniek A betreft twee kleine randscherven van bekers Stuart 1. De scherven zijn afkomstig uit twee verschillende sporen in dezelfde werkput. Mogelijk betreft het dus oorspronkelijk één exemplaar. Ook in techniek B zijn twee bekers Stuart 1 aangetroffen (V4246, fig. 10.3a). Als laatste zijn ook twee bekers Stuart 2 in techniek B aangetroffen. Veelvoorkomende jongere bekervormen, zoals de typen Niederbieber 30 en 32 (vooral vanaf 150 na Chr.) ontbreken geheel. Ook jongere versieringsvormen zoals arcering ontbreken.

10.2.5 GLADWANDIG AARDEWERK

De categorie gladwandig aardewerk heeft voornamelijk betrekking op de wandafwerking van de scherven. Dit maakt het goed mogelijk om de vele 'losse' scherven die vaak op opgravingen worden aangetroffen in te delen, maar staat vaak op gespannen voet met de meer herkomst- of functiegerichte indelingen die tegenwoordig meer gebruikelijk worden. In gladwandig aardewerk zijn vooral kruiken en tweeorige kruiken uitgevoerd. In mindere mate komen ook kleine *dolia* en honingpotten voor. Heel zelden worden ook 'ruwwandige' types aardewerk in een gladwandige variant vervaardigd.

Gladwandig aardewerk komt voor in veel verschillende baksels. Bij de determinatie is een onderscheid gemaakt tussen witte, oxiderende en reducerende baksels. Daarnaast zijn nog gesmookte baksels herkend. Voor zover het te bepalen is, zijn de scherven afkomstig uit het Maasland, het Rijnland en uit de grenszone tussen België en Frankrijk. De meest voorkomende vorm is de kruik. Twee kruiken zijn van het eerste-eeuwse type Hofheim 50/51 en vijf van het type Stuart 110a dat tussen 90 en 170 na Chr. te dateren is. Het type Stuart 110b, dat vanaf circa 130 na Chr. dateert, ontbreekt. Naast kruiken zijn nog een zogenaamde 'honingpot' Stuart 146 en een gesmookt deksel Niederbieber 120a gedetermineerd. Dergelijke deksels dateren in het algemeen na 120 na Chr.

10.2.6 TWEEOORIGE KRUIKEN

Tweeorige kruiken zijn wat betreft baksel en productie verwant aan het gladwandige aardewerk. Meestal zijn tweeorige kruiken echter wat grover afgewerkt, waardoor ze zandig aanvoelen. Dit houdt vermoedelijk verband met een minder representatieve functie (niet als tafelwaar, maar in de keuken of als verpakking).

Onder het gedetermineerde materiaal is slechts één op type determineerbaar exemplaar aanwezig, een tweeorige kruik van het type Stuart 131. Dit exemplaar is te dateren tussen 50 en 200 na Chr.

10.2.2.7 ruwwandig aardewerk

Onder het ruwwandige aardewerk is een grote variatie in bakselsoorten (tabel 10.3). Het betreft voornamelijk keukenwaar zoals (kook)potten en kommen, maar ook tafelwaar is soms in ruwwandig aardewerk uitgevoerd. Naast het 'gewone' ruwwandige aardewerk zijn er nog enkele andere aardewerksoorten die onder het ruwwandige aardewerk gerekend zijn. Het betreft de regionale aardewerksoorten 'Bataafs' grijs, *Low Lands ware* en een grijze aardewerksoort die wel bekend staat als '*céramique commune sombre*' of '*North Gaulish grey/reduced*'.

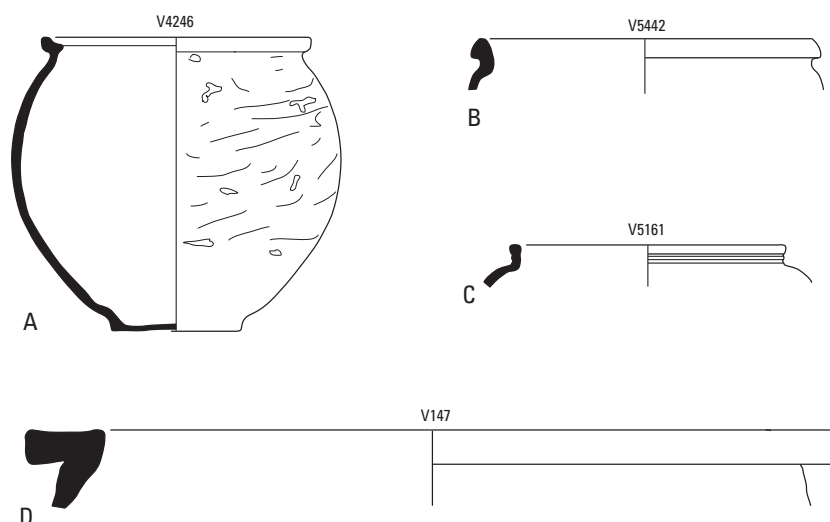


Fig. 10.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. a V4246; b V5442; c V5161; d V147. Schaal 1:3.

Rhineland Granular Grey Ware.

De zogenaamde *Rhineland Granular Grey Ware* is een erg hard gebakken, korrelig baksel dat macroscopisch gemakkelijk te herkennen is. De magering bestaat voornamelijk uit kwartskorrels. De verspreiding van deze waar wijst op een productie in het gebied rond Mainz en Keulen.¹⁸⁸ Deze productie begint vanaf het begin van de jaartelling, kent zijn hoogtepunt tussen 40 en 70 na Chr. en loopt door tot het begin van de 2de eeuw. Vroege exemplaren zijn kenmerkend voor militaire vindplaatsen, zoals onder meer de vroeg-Romeinse versterking Velsen 1.¹⁸⁹ De meest voorkomende vormen zijn het kannetje Stuart 213A, de beker Stuart 204 en de pot Stuart 201. In Bijsterhuizen zijn vijftien scherven als *Rhineland Granular Grey Ware* gedetermineerd. Hieronder zijn twee herkenbare typen: de pot Stuart 201a (V5442, fig.10.3b) en de beker Stuart 204 (V5161, fig.10.3c).

'Bataafs' grijs aardewerk

Het 'Bataafs' grijze aardewerk is een aardewerkcategorie die zijn oorsprong vindt in het oostelijke rivierengebied en de Maaskant. De productie begint al in de Flavische periode, maar pas in de tweede eeuw komt de productie goed op gang. Vanaf dan wordt het aardewerk ook buiten het productiegebied verspreid.¹⁹⁰ In de derde eeuw wordt in het MDS-gebied het 'Bataafs' grijs alweer verdrongen door de *Low lands ware*. Van Kerckhove wijst er op dat het vormenspectrum sterk gelijkt op de producten die in de Belgisch-Franse grensstreek worden vervaardigd. Zij vermoedt ook dat een deel van het 'Bataafs' grijze aardewerk uit deze regio afkomstig is.

Onder het gedetermineerde aardewerk zijn 45 scherven 'Bataafs' grijs. Hiermee maakt deze categorie ongeveer 5% van het gedraaide aardewerk uit. Dit is vrij weinig, maar gezien de vroege datering van het complex niet uitzonderlijk. Het enige type dat in deze aardewerksoort is herkend is de kom Hiddink type F (V147, fig.10.3d). Hiervan zijn tenminste twee exemplaren aanwezig. Eén exemplaar in bakselgroep A en één in bakselgroep B.

Low Lands ware

Een tweede regionale aardewerksoort die de laatste tijd veel aandacht krijgt is de *Low Lands ware*. Tot voor kort werd de productie van deze aardewerksoort in het Belgische Land van Waas vermoed. Recentelijk is echter gebleken dat een belangrijk deel van dit aardewerk is vervaardigd van een kleisoort die met name

¹⁸⁹ Bosman 1997, 232.

¹⁹⁰ Collins/Van Enckevort/Hendriks 2009; Hiddink 2009.

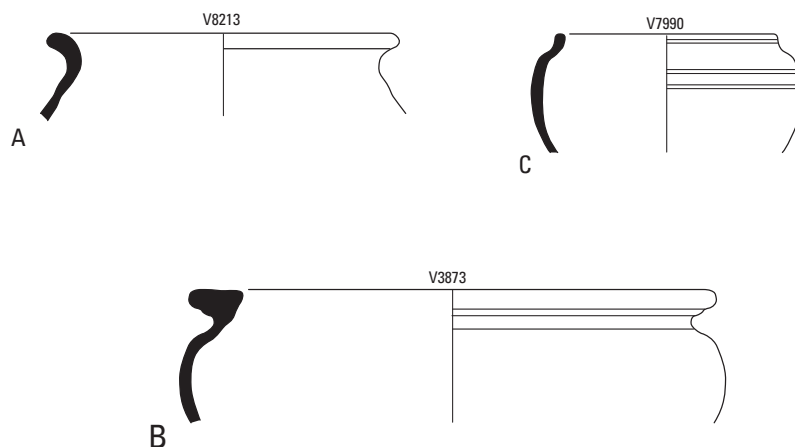


Fig. 10.4. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Ruuwwandig aardewerk. a V8213; b V3873; c V7990.

in de omgeving van Bergen-op-Zoom voorkomt.¹⁹¹

De verspreiding van *Low Lands ware* heeft een kerngebied in West Brabant, Zuid-Holland en het mondingsgebied van de Schelde. Daarnaast is sprake van een ruimer verspreidingsgebied waar het vormenspectrum kleiner is en vooral gedomineerd wordt door de voorraadpotten Holwerda 140-142. Dit gebied beslaat het stroomgebied van de Maas en de Rijn tot aan Keulen toe.¹⁹² De datering van de productie en verspreiding van *Low Lands ware* staat helaas nog in de kinderschoenen. In het algemeen wordt ervan uitgegaan dat de verspreiding vanaf 70 na Chr. opkomt. Afgezien van amforen van het 'Scheldevallei'-type wordt rode *Low Lands ware* pas vanaf het einde van de tweede eeuw verspreid. *Low Lands ware* komt in ieder geval nog tot het einde van de derde eeuw voor. Verder is het opvallend dat de *Low Lands ware* in de derde eeuw (in het kerngebied) in een ruimere typologie voorkomt. Dit geldt zeker voor de oxiderend gebakken 'rode' *Low Lands ware*.

In Bijsterhuizen zijn slechts zes scherven van grijze *Low Lands ware* gedetermineerd. Het enige type dat is herkend, is de zeer algemene (voorraad)pot Holwerda 140-142. Dit gegeven is geheel in overeenstemming met de vrij vroege datering van het complex en de relatief grote afstand tot de productiecentra.

Céramique commune sombre

In de noordwestelijke helft van Gallia Belgica wordt een soort gebruiks aardewerk geproduceerd die, wat stijl betreft onderlinge overeenkomsten vertoont. Dit aardewerk lijkt primair te zijn bedoeld voor lokale consumptie, maar het wordt sporadisch op grotere afstand van de regio teruggevonden. In Engeland wordt deze aardewerksoort aangeduid als *North Gaulish grey/reduced ware*,¹⁹³ in Frankrijk spreekt men van *céramique commune sombre*. Deze aardewerksoort wordt pas recentelijk in Nederland herkend. Ze is tot nog toe onder andere aangetroffen in Oosterhout (GLD), Deurne, Veldhoven en Voorburg.¹⁹⁴ Bij deze vondsten gaat het echter voornamelijk om kommen van het type Tuffreau-Libre IIa/b.

Onder het gedetermineerde aardewerk is één *item* dat is geïdentificeerd als *céramique commune sombre*. Het betreft een zogenaamde *vase tronconique* van het type IIIe.¹⁹⁵ Vergelijkbare typen zijn in een groot deel van de regio geproduceerd. De randvorm van het exemplaar uit Wijchen (V8213, fig. 10.4a) dateert Tuffreau-Libre in de eerste helft van de eerste eeuw na Chr.¹⁹⁶ De productie van *vases tronconiques* is

¹⁹¹ De Clercq/Degrijse 2007.

2012, 216; Van Kerckhove 2014.

¹⁹² De Clercq/Degrijse 2007.

¹⁹⁵ Tuffreau-Libre 1980, 102; figure 33.

¹⁹³ Tyers 1996, 154-155; Tomber/Dore 1998, 74.

¹⁹⁶ Tuffreau-Libre 1980, 102; figure 33.

¹⁹⁴ Mond. Med. J. Hendriks; Hiddink 2008, 251; Hendriks

Vorm	Type	datering	aantal
kom	Stuart 210	70-200	3
kom	Gellep 491	125-175	1
kom	Stuart 211	100-300	4
(kook)pot	Hofheim 87	15 v. - 125	1
(kook)pot	Stuart 201a	50-125	4
deksel	Niederbieber 120a	120-300	3
beker	Hofheim 85c	40-80	1
beker	Stuart 204	40-70	1

Tabel 10.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Ruwwandig aardewerk.

bekend uit de regio Cambrai, Bruay-Labussière, Beuvraignes, La Calotterie, de regio Vermand – Saint Quentin en de regio Bauvais.¹⁹⁷

Overig ruwwandig aardewerk

Het overige ruwwandige aardewerk is uitgevoerd in Rijnlandse baksels (30 scherven), baksels uit het Rijnland of de Eiffel (tien scherven), een zogenaamd ‘rosa-rot’(V3873, Fig. 10.4b) baksel (51 scherven) of niet nader te bepalen baksels (63 scherven). Het vormenspectrum wordt gedomineerd door kommen, met name van de types Stuart 210 (drie) en Stuart 211 (vier). Het aantal (kook)potten is met vijf stuks minder sterk vertegenwoordigd. Opvallend is het aantal van drie deksels Niederbieber 120a, aangezien deze meestal vanaf 120 na Chr. gedateerd worden. De vondst van twee bekers Hofheim 85c (V7990, fig. 10.4c) en Stuart 204 past daarentegen weer heel goed bij de vrij vroege datering van het complex.

10.2.8 AMFOOR

De 50 scherven van amforen behoren tot twee soorten. In totaal 40 scherven zijn afkomstig uit Baetica in Zuid-Spanje. Vanuit hier werd vanaf 40 na Chr. olijfolie in amforen van het type Dressel 20 geëxporteerd. Deze amforen hebben een typerende vorm met ronde ‘worst’-oren en een kenmerkend baksel. Hierdoor zijn ook losse scherven goed herkenbaar.

Nog twee scherven hebben een kenmerkend roze-rood en zacht baksel. Deze scherven zijn afkomstig uit de Rhône-vallei in Zuid-Frankrijk. Meestal zijn het scherven van amforen van het type Gauloise 4 of, veel minder vaak, Gauloise 5. Dergelijke amforen werden gebruikt voor het transport van wijn.

De overige acht scherven waren verbrand of zover verweerd dat ze niet aan een type of baksel toe te schrijven zijn.

10.2.2.9 *dolium*

Zeventien scherven behoren tot *dolia*. Vijftien hiervan hebben het typerende *dolium*-baksel. Hieronder zijn drie randscherven. De resterende twee scherven hebben een oranje-rood, zandig baksel met veel chamotte. Mogelijk betreft het scherven van een *dolium* dat is vervaardigd in de pottenbakkerij van de Holdeurn.

¹⁹⁷ Clotuche/Chaidron *et al.* 2010.

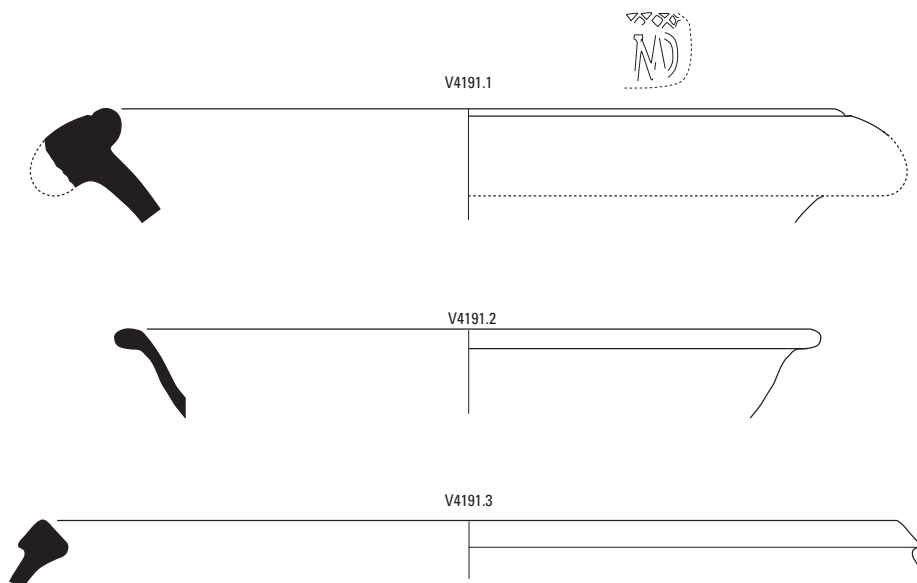


Fig. 10.5. Wijchen-Bijsterhuizen vindplaats 11.V4191.

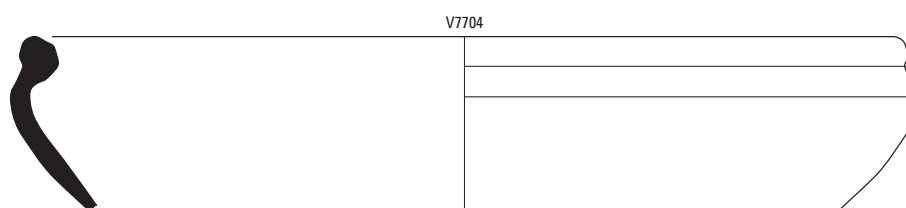


Fig. 10.6. Wijchen-Bijsterhuizen vindplaats 11.V770.

10.2.2.10 wrijfschaal

Onder het materiaal zijn slechts zeven scherven van wrijfschalen (V4191, fig. 10.5). Zowel het Augusteïsche type Stuart 148 als de typen Brunsting 37 en Vanvinckenroye 340-342, die vanaf 150 na Chr. in gebruik komen, ontbreken. Van vijf scherven kon een baksel bepaald worden. Drie scherven van één *item* zijn van een in Bavay (Noord-Frankrijk) geproduceerde wrijfschaal, de andere twee scherven (twee *items*) zijn uitgevoerd in een Maaslands baksel.

10.3 DE DATERING VAN HET AARDEWERK ALS COMPLEX

De datering van Romeins aardewerkcomplexen wordt vaak gecompliceerd, doordat deze is opgehangen aan de gebruiksduur van verschillende Romeinse *castella* en aan historische gebeurtenissen. Daarnaast neemt het gebruik van gedraaid aardewerk in rurale nederzettingen in de loop van de eerste eeuw sterk toe, waardoor vroeg-Romeins aardewerk sterk ondervertegenwoordigd is. Aan het einde van de tweede eeuw en in de derde eeuw is juist sprake van aardewerktypen die een zeer lange gebruiksduur kennen, vaak van 150 tot 270 na Chr. Hierdoor is een nauwkeurige datering in deze periode weer lastig.

Het begin van de nederzetting kan aan de hand van een vijftal scherven *terra rubra* uit de periode voor 40 na Chr. en een drietal scherven van een *vase tronconique* type IIIe uit de eerste helft van de eerste eeuw na Chr. in de eerste helft van de eerste eeuw (voor 40 na Chr.) gedateerd worden. Na 50 na Chr.

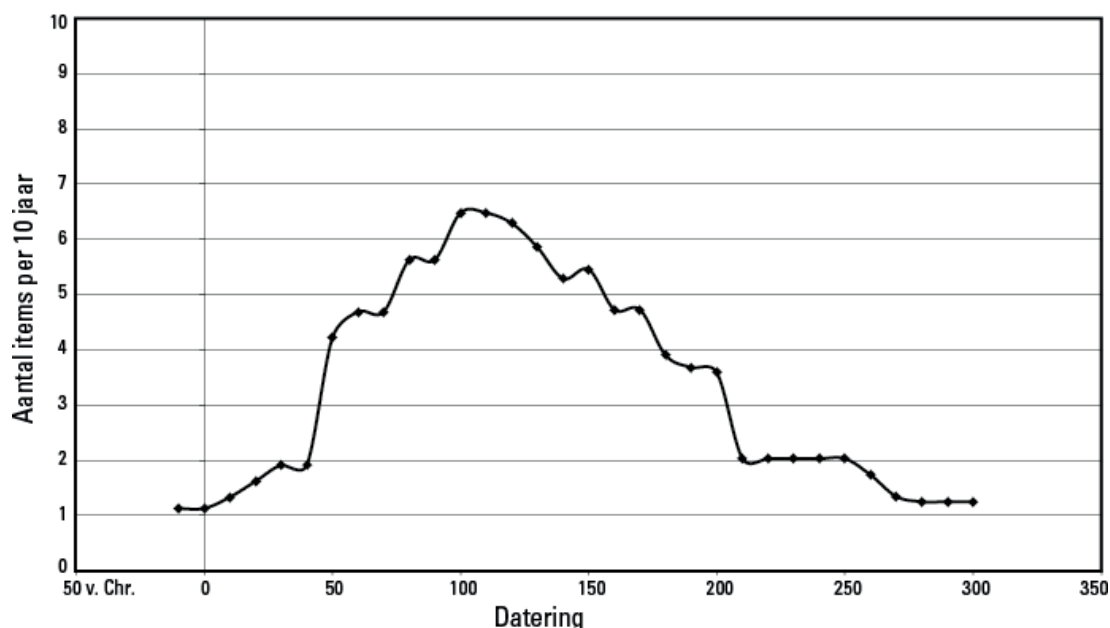


Fig. 10.7. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Datering van het aardewerk als complex.

neemt de hoeveelheid aardewerk sterk toe (fig. 10.7), wat het begin van de bewoning kort voor 40 na Chr. plaatst.

Het jongste aardewerk van de nederzetting is een kom Stuart 211 (V3734-1) die de latere randvorm, zoals afgebeeld door Oelmann bij zijn type Niederbieber 104 vertoont.¹⁹⁸ Daarnaast is het opvallend dat enkele deksels Niederbieber 120a zijn aangetroffen. Een laatste interessant *item* is V7704-1 (fig. 10.6), een kom van het type Gellep 491.¹⁹⁹ Dergelijke kommen dateren tussen 125 en 175 na Chr.

Naast aanwezige vormen is het ook significant dat enkele veelvoorkomende typen geheel ontbreken. Daarbij valt te denken aan de ruwwandige (kook)pot Niederbieber 89 (vanaf 125/150 na Chr.), wrijfschalen type Brunsting 37 (vanaf 150 na Chr.), geverfde bekers Stuart 4 (vanaf 120 na Chr.) en Niederbieber 30 (vanaf 100/150 na Chr.) en 32 (vanaf 150 na Chr.). Hiermee zal het einde van de nederzetting rond het jaar 150 na Chr. gezocht moeten worden.

10.4 HERKOMST VAN HET AARDEWERK

Zoals gebruikelijk bij nederzettingen in het rivierengebied is een groot deel van het aardewerk (42%) afkomstig uit het Rijnland. Daarnaast maakt in de regio geproduceerd aardewerk, zogenaamd 'Bataafs' grijs, dat in ieder geval in Cuijk werd vervaardigd, nog 20% van het aardewerk uit. Aardewerk uit het Maasland (6%) en het Rijn- of Maasland (9%) is eveneens in relatief grote hoeveelheid aanwezig. Het aardewerk uit Noord-Frankrijk (10%) en de *Low Lands ware* (2%) kunnen via de Schelde en de Maas richting Wijchen zijn gekomen.²⁰⁰ Uit de verspreiding van Noord-Frans aardewerk blijkt ook dat het via de *via Belgica* richting Maastricht werd verspreid. Van daaruit zou het ook stroomafwaarts naar Wijchen kunnen zijn vervoerd.

Op grotere afstand zijn de productieplaatsen van *terra sigillata* in Zuid en Midden Frankrijk en de productieplaatsen van amforen in Zuid-Spanje en het Rhône-dal gelegen. In het geval van amforen

¹⁹⁸ Oelmann 1914, 76-77.

¹⁹⁹ Pirling/Siepen 2006, 211.

²⁰⁰ Als Noord-Frans aardewerk zijn de *North Gaulish grey*

ware, een wrijfschaal uit Bavay en enkele kruiken in zeepwaar aangemerkt.

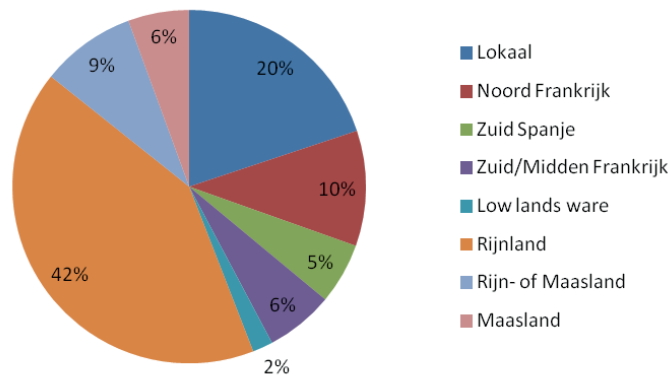


Fig. 10.8. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Herkomst van het aardewerk.

betreft het slechts de containers van de inhoud (olijfolie en wijn) die primair verhandeld werd. Amforen waren bedoeld voor transport per schip. De Spaanse amforen zullen over zee naar onze streken zijn gekomen. Voor de Zuid-Franse amforen is het ook mogelijk dat ze via Rhône en de Rijn naar Wijchen zijn gekomen. Hetzelfde geldt voor de Zuid-Franse *sigillata*, die vermoedelijk samen met de wijn werd getransporteerd.

I I M E T A A L

Jan van Renswoude

I I . I I N L E I D I N G

Bij het onderzoek zijn 224 metalen objecten of fragmenten gevonden. Hiervan kwamen slechts 25 bronzen objecten (Bronstijd en Romeinse tijd) in aanmerking voor analyse.²⁰¹ Het overige metaal betrof recente ijzeren spijkers en ander recent metaal en waren afkomstig uit de recente bouwvoor. Wel zijn van zeven objecten röntgenfoto's gemaakt. Op deze foto's waren vooral spijkers zichtbaar en andere recente objecten, waarvan geen enkel in aanmerking kwam voor conservering. Het metaal was over het algemeen goed bewaard. De conservering is uitgevoerd door VUHbs.²⁰²

Het aantal van 224 objecten is voor een opgraving van deze omvang niet groot. De groep van 25 bronzen objecten die geanalyseerd worden is zelfs uitzonderlijk klein te noemen.

Vragen die betrekking hebben op het onderzoek van het metaal zijn:

- *Aan welke groepen en/of culturen kan de vindplaats aan de hand van de mobilia worden toegewezen?*
- *Op welke uitgevoerde activiteiten wijzen de mobilia?*
- *Wat is de verspreiding van de mobilia van de verschillende groepen/culturen? Zijn er locaties aan te wijzen waar specifieke activiteiten zijn uitgevoerd?*
- *In hoeverre kunnen we een reconstructie maken van menselijk gedrag?*
- *Uit welke gebieden zijn exotische grondstoffen en producten afkomstig en wat zegt dit over de sociale organisatie van de gebruikers in de verschillende aangetroffen perioden?*
- *Is er een militaire component aanwezig in het vondstmateriaal? Of is de materiële cultuur slechts een weerslag van de verregaande acculturatie/romanisatie die in de loop van de 1ste eeuw na Chr. of 2de eeuw optrad in een inheemse nederzetting?*
- *Zijn sporen van ambachtelijke activiteiten aanwezig? Zo ja, welke?*
- *Welke bijdragen en nieuwe inzichten leveren de specialistische onderzoeken van de verschillende materiaalcategorieën voor de bestaande kennis over de bewoning en economische activiteiten (het gebruik van het landschap en de natuurlijke vegetatie, het uiterlijk van huizen, erven en nederzettingen, het gebruik en herkomst van bouwmaterialen, de bestaansconomie en de culturele achtergronden van de bewoners/beïnvloeding door Romeinse cultuur) in de regio in deze perioden?*

I I . 2 R E S U L T A T E N

I I . 2 . I B R O N S T I J D

Het oudste object betreft een fragment van een bronzen bijl (V27, fig. 11.1). Het is het gedeelte van de snede die een breedte heeft van 4.2 cm. De snede is niet symmetrisch en het lijkt erop dat de bijl secundair is bijgeslepen. Op het breukvlak is een holte zichtbaar, waardoor het type bepaald kan worden. Het is een kokerbijl die in de Late Bronstijd dateert, tussen ca. 1100-800 voor Chr.²⁰³ Het bijlfragment is gevonden in de subrecente bouwvoor (S5010) en betreft een losse vondst. Vondsten van bronzen bijlen zijn vooral bekend uit speciale deposities, de zogenaamde bronsdepots. Losse vondsten van bijlen uit nederzettingen zijn zeer schaars. Een voorbeeld is bekend van de nederzetting Cuijk-De Nielt waar een bronzen bijlfragment gevonden is.²⁰⁴ Ondanks dat het slechts een fragment betreft kan de vondst als bijzonder bestempeld worden.

²⁰¹ Van Renswoude 2012.

²⁰³ Butler/Fokkens 2005, 382.

²⁰² Uitgevoerd door B. Rijns en E. Wijnans.

²⁰⁴ Van Renswoude in voorb.

De objecten uit de Romeinse tijd worden beschreven per functionele groep

Fibulae

In totaal zijn zeven *fibula*-fragmenten gevonden. Geen enkel exemplaar is afkomstig uit een Romeins spoor. Zes exemplaren zijn gevonden in de subrecente bouwvoor (S5010) en één op de stort. Bij vier exemplaren kon het type vastgesteld worden. De overige drie *fibulae* betroffen slechts telkens een fragment van de beugel en delen van de veerrol die niet nader te determineren waren dan onderdelen van een *fibula*.

De oudste *fibula* waarvan alleen nog de beugel bewaard gebleven is (V7880, fig. 11.2, 1), is een boog*fibula* met op het uiteinde van de beugel twee ronde knoppen (type Van Buchem 14A).²⁰⁵ Dit type dateert in de vroeg-Romeinse tijd tussen ca. 15 voor Chr. en 40 na Chr.²⁰⁶ De overige drie *fibulae* (V3580, V4509 en V4860, fig. 11.2, 2-4) zijn draad*fibulae* met een hoekig gebogen beugel (type Van Buchem 22C) die tussen 60-150 na Chr. gedateerd worden. De *fibulae* zijn alle exemplaren die tot het normale spectrum behoren, dat voorkomt in inheems-Romeinse rurale nederzettingen.

Sieraden

In werkput 44 is uit de subrecente bouwvoor (S5010) een vertinde bronzen haarnaald afkomstig (V7092, fig. 11.5, 1). Dit exemplaar heeft als kop een gestileerde hand die tussen duim en wijsvinger een voorwerp vasthoudt. Op de overgang van de pin naar de hand zijn ringen (ribbels) aangebracht die armbanden voorstellen. Hoewel dit op het eerste gezicht een bijzonder exemplaar lijkt, zijn meerdere parallellen bekend. Zo zijn bij de opgraving in Augst en Kaiseraugst in Zwitserland meerdere exemplaren gevonden. Volgens de typologie, die opgesteld is door Riha, betreft het een haarnaald van het type 12.2.²⁰⁷ Riha karakteriseert deze haarnaald als een exemplaar met een smalle gestileerde vrouwenhand met uigestrekte vingers, die met duim en wijsvinger een kogelvormig object vasthoudt. Hoewel de meningen over dit object verschillen is het volgens Riha een parel die vastgehouden wordt.²⁰⁸ Een scherpe datering van de haarnaald is niet mogelijk. Zeker is dat ze al in de 1ste eeuw na Chr. voorkomen maar kunnen doorlopen tot in de 3de eeuw na Chr. Volgens Riha komt dit type haarnaald in het gehele Romeinse rijk voor en werden ze in lokale werkplaatsen vervaardigd.²⁰⁹ Ook uit Nederland is een parallel bekend. Bij de opgravingen op 'De Grote Aalst' te Ewijk is een vergelijkbare haarnaald gevonden die gedateerd wordt in de 1ste of 2de eeuw na Chr.²¹⁰

Onder de overige sieraden bevindt zich een tweede haarnaald (V6131, fig. 11.3, 1) Dit is een eenvoudig exemplaar met een dubbelconisch verdikte kop. De andere drie sieraden betreffen bronzen armbandfragmenten. Hiervan is V6758 (fig. 11.3, 2) een fragment van een armband met gelijkmatig verdikte kop. V1696 (fig. 11.3, 3) bestaat uit drie delen van een bandvormige gladde armband. Van de laatste armband (V6573, fig. 11.3, 4) is slechts een fragmentje bewaard. Het moet een in doorsnede ronde en gladde armband geweest zijn. Alle sieraadfragmenten (Romeinse tijd) zijn uit de subrecente bouwvoor (S5010) afkomstig.

²⁰⁵ Van Buchem 1941, 79.

²⁰⁶ Völling 1994, 220 en noot 321.

²⁰⁷ Riha 1990, 99.

²⁰⁸ Riha 1990, 99.

²⁰⁹ Riha 1990, 99.

²¹⁰ Van der Feijst/Langeveld 2012, 209.



Fig. 11.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Fragment van een bronzen bijl V27.

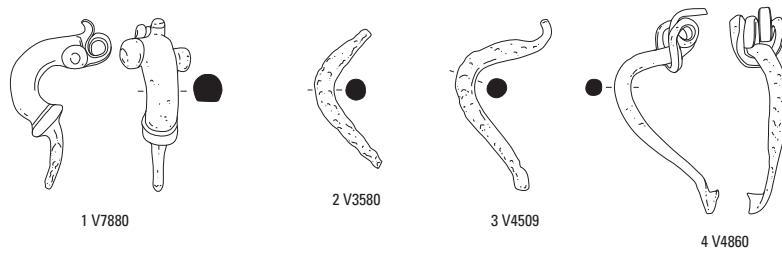


Fig. 11.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Fibulae. 1 boogfibula V7880; 2-4 draadfibulae met hoekig gebogen beugel (V3580, V4509 en V4860).

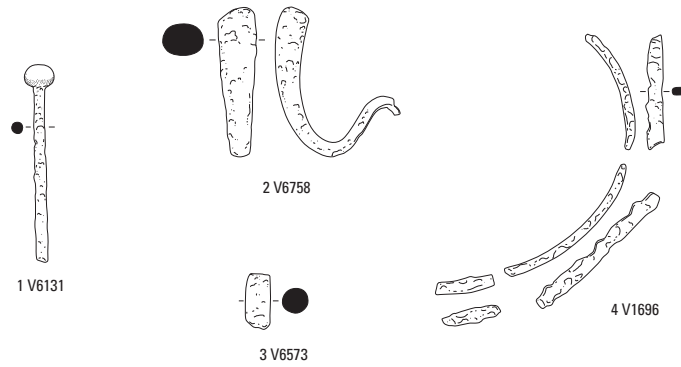


Fig. 11.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Sieraden. 1 haarnaald (V6131); 2-4 armbandfragmenten (V6758, V1669 en V6573).

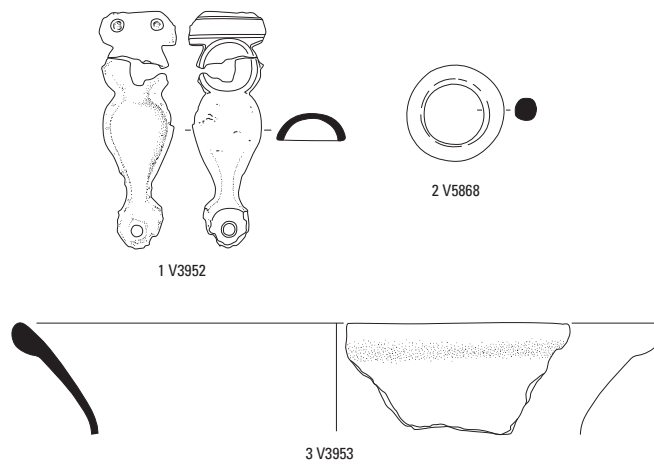


Fig. 11.4. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Overig metaal. 1 eindbeslag paardentuig (V3952); 2 ring (V5868); 3 vaatwerk (V3953).



Fig. 11.5. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Foto's van diverse metalen objecten. 1 haarnaald (V7092); 2 hengel (V4969); 3 riembeslag paardentuig (V6008).

Metaalbewerkingafval

Twee vondsten (V216 en V1539) betreffen gesmolten objecten die waarschijnlijk bewust omgesmolten zijn om te worden hergebruikt. Op basis van deze twee stukjes smeltbrons kan echter niet aangetoond worden dat binnen de nederzetting aan bronsbewerking is gedaan. De objecten kunnen niet gedateerd worden.

Paardentuig

Twee objecten zijn afkomstig van paardentuig. V3952 (fig. 11.4, 1) is een bronzen eindbeslag van een riem die afkomstig is uit de subrecente bouwvoor (S5010). Hoewel geen exacte parallel gevonden is, is het volgens de typologie die opgesteld is door Nicolay een type A3 die dateert in de 1ste eeuw of het begin van de 2de eeuw na Chr.²¹¹ Het tweede object (V6008, fig. 11.5, 3) is een bloemvormig riembeslag die met twee kleuren is geëmailleerd. Eén van de kleuren is rood of bruin geweest en de andere groen of wit. Nicolay schaaft dit soort sierbeslagen onder die van het rozetvormige, type B3.²¹² Deze dateren in de tweede helft van de eerste eeuw na Chr. en eerste helft van de tweede eeuw na Chr.²¹³

Beslag

V4969 (fig. 11.5, 2) is een bronzen hengel waarvan een gedeelte is afgebroken. Het bewaarde uiteinde is een sterk gestileerde voet. In het midden is het hengel verdikt, geprofileerd en versierd met een soort bloemmotief. De staat van het object is in vergelijking met de andere bronzen objecten uitzonderlijk goed. Het voorwerp heeft een glanzende donkergroene patina zonder beschadigingen. Hoewel de functie van het object eenduidig is, namelijk hengel, kan het afkomstig zijn van verschillende objecten. Het kan gebruikt zijn op een kast of kist, maar het is niet uitgesloten dat het een hengel van vaatwerk betreft. Het hengel is afkomstig uit de subrecente bouwvoor (S5010).

Overig

V5868 (fig. 11.4, 2) is een bronzen ring die een ongelijke dikte heeft. Dit soort ringen komt algemeen voor in de Romeinse tijd en kan voor diverse doeleinden gebruikt zijn, bijvoorbeeld als ring ter verdeling van paardentuig. Hoewel dit soort ringen voorkomen tot in de Nieuwe tijd dateert dit exemplaar

²¹¹ Nicolay 2005, 331 en 415.

²¹³ Nicolay 2005, 331.

²¹² Nicolay 2005, 425.

zeker in de Romeinse tijd. De ring is gevonden in een wandgreppel (S28.78) van huis 36 dat uit de vroeg-Romeinse tijd dateert.

II.2.3 MIDDELEEUWEN/NIEUWE TIJD

V3953 (fig. 11.4, 3) is een randfragment van een gegoten bronzen stuk vaatwerk. Waarschijnlijk is dit een vijzel geweest. De rand is glad afgewerkt en gepolijst. Vijzels dateren in de Late Middeleeuwen maar ook nog in de Nieuwe Tijd.

II.3 CONCLUSIE

Bij de opgraving van Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11 is slechts een kleine groep metalen objecten gevonden. Hiervan zijn 25 objecten geanalyseerd. Het oudste object betreft een fragment (snede) van een bronzen bijl die uit de Late Bronstijd dateert (1100-800 voor Chr). Het is een losse vondst die aangeeft dat de vindplaats al in de Late Bronstijd in gebruik was. Uit de Romeinse tijd dateren 23 objecten. Het betreffen voornamelijk de normale gebruiksobjecten zoals *fibulae*, sieraden en paardentuig dat in iedere inheemse nederzetting voorkomt. Een haarnaald met een gestileerde hand die een parel vasthoudt is een object dat esthetisch tot de verbeelding spreekt maar zeker niet zeldzaam is. Het hengsel is wel een object dat minder voorkomt in rurale nederzettingen, maar ook dit object is niet zeldzaam. Alle Romeinse objecten zijn te verkrijgen geweest in de grotere centra van Nijmegen of Cuijk en die binnen loopafstand liggen. Uit de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe Tijd stamt een bronzen rand van waarschijnlijk een vijzel. Verder zijn er nog twee gesmolten bronzen objecten gevonden. Hoewel dit zou kunnen wijzen op metaalbewerking, is dat niet met zekerheid aan te nemen.

Het kleine aantal vondsten is uitzonderlijk voor een opgraving in het Rivierengebied. Dergelijke kleine vondstaantallen zijn echter op de zandgronden gebruikelijk. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat de bewoners relatief arm waren, mogelijk doordat ze op relatief onvruchtbare gronden woonden. Anderszijds is het waarschijnlijker dat de bewoners oorspronkelijk meer metaal bezaten, maar dat dit in de oop van de tijd door verploeging in de bouwvoor is opgenomen en is vergaan.

I 2 NATUURSTEEN

*J.R. Veldhuis*²¹⁴

I 2.1 INLEIDING, VRAAGSTELLING EN METHODOLOGIE

Tijdens het archeologisch veldwerk te Wijchen-Bijsterhuizen is een grote hoeveelheid natuursteen verzameld. Hoewel natuursteen lange tijd grotendeels is genegeerd bij archeologische onderzoeken, is deze materiaalsoort in alle archeologische perioden gebruikt. Natuursteen vervulde een belangrijke rol in de voedsleconomie en was van belang bij het maken en onderhouden van (metalen) gereedschappen. Tevens werd (vergruisde) steen gebruikt bij de productie van aardewerk. Een bestudering van het natuursteen en de verspreiding van deze materiaalgroep over een vindplaats kan dan ook belangrijke informatie opleveren die tot een beter begrip van de vindplaats kan leiden, doordat vragen over uitwisselingscontacten, de voedsleconomie en activiteitsgebieden kunnen worden beantwoord.

I 2.1.1 VRAAGSTELLINGEN

De leidraad bij het determineren van het lithische materiaal vormen de in hoofdstuk 2 genoemde, voor deze materiaalcategorie relevante, onderzoeksvragen alsmede de eisen die zijn gesteld aan de uitwerking. Buiten deze in het Programma van Eisen opgesomde specifieke vragen voor natuursteen (vraag 27 t/m 31), is tevens aandacht besteed aan de vragen met betrekking tot de voedsleconomie (vraag 49 en 50); het gebruik van het landschap (vraag 19); de aard, omvang en culturele toewijzing van de bewonende groep (vraag 24 en 58); en het herleiden van activiteiten die op de vindplaats plaatsvonden met bijbehorende activiteitsgebieden (vraag 25 en 26).

I 2.1.2 METHODOLOGIE

Alle bij de opgraving verzamelde stenen zijn bestudeerd waarbij de natuurstenen zonder sporen van bewerking of gebruik zijn afgestoten. De natuurstenen met sporen van bewerking of gebruik zijn macroscopisch gedetermineerd en per vondstnummer beschreven. De determinatiegegevens zijn ingevoerd in een (archeologische) database. Hierbij zijn voor het natuursteen de volgende kenmerken vastgelegd en beschreven:²¹⁵

- Metrische kenmerken. Van de stenen werktuigen zijn, voor zover mogelijk, de technologische maten genomen; bij stenen waarbij geen sprake is van technologische maten is de grootste maat de lengte. Verder is al het natuursteen onderverdeeld volgens de in de geologie gebruikte grootteklassen: fijn grind (1-16 mm), grind (17-64 mm), steen (65-100 mm), kei (101-500 mm) en blok (>500 mm). Tot slot is van alle stukken het gewicht bepaald;²¹⁶
- Compleetheid. Is het artefact compleet of gebroken?;
- Steensoort. Toewijzing van de grondstof aan een steensoort op basis van kleur, minerale samenstelling en

²¹⁴ Senior specialist vuursteen en natuursteen, ArcheoSupport BV.

²¹⁵ De niet-metrische kenmerken, zoals verbranding en bewerkingsporen, zijn met het blote oog of met een geologenloop (vergroting 10x) vastgesteld, evenals de

aard en uitgangsvorm van het materiaal.

²¹⁶ De maten zijn genomen met een schuifmaat tot op de millimeter nauwkeurig. Het gewicht is bepaald tot op de tiende g nauwkeurig.

textuur.²¹⁷ Deze determinatie heeft niet op geologisch niveau plaatsgevonden, maar op een archeologisch zinvol niveau waarbij alle stenen in algemene termen op soort zijn gedetermineerd;

- Soort artefact. Uitgesplitst naar groep, categorie, type en subtype;²¹⁸

- Verbranding. Vaststellen van aan- of afwezigheid van verbranding op basis van uiterlijke kenmerken als dehydratie, verkleuring, *craquelé* en breuklijnen;

- Opmerkingen. Overige waargenomen verschijnselen, technologische kenmerken en bijzonderheden.

De zo verkregen determinatiegegevens worden gegeven in bijlage 8. In deze bijlage zijn de determinatiegegevens per vondstnummer en werkput/vlak/spoor gepresenteerd. In paragraaf 12.2 worden de resultaten van het onderzoek gegeven. De aangetroffen werktuigen worden apart besproken en opgesplitst naar gebruik (paragraaf 12.2.2). Tevens wordt aandacht besteed aan de herkomst van het natuursteen (paragraaf 12.2.3). De verspreiding van het bewerkte steen wordt besproken in paragraaf 12.2.4, gevolgd door de datering van het materiaal (paragraaf 12.2.5). Tot slot worden in de conclusie, paragraaf 12.3, op basis van de gepresenteerde resultaten de onderzoeksvragen beantwoord en wordt een interpretatie van de vindplaats gegeven.

12.2 RESULTATEN

In totaal zijn bij de opgraving 3.695 stenen verzameld met een totaalgewicht van 150 392.9 g. Van deze zijn 1713 stenen niet onderzocht vanwege de vondstcontext. Deze vondsten zijn afkomstig uit lagen (bouwvoor/verbruining). Van de onderzochte 1.982 stenen vertoonden 768 stenen geen sporen van bewerking of gebruik; deze stenen zijn afgestoten en worden niet verder besproken.

De 1214 gedetermineerde stenen bestaan uit een relatief groot aantal steensoorten (tabel 12.1). Binnen de steensoorten vormen de fragmenten basaltlava met 761 stuks (34 594.07 g) de absoluut grootste groep: bijna tweederde van de aangetroffen stenen. Dit is het gevolg van de erosiegevoeligheid van deze steensoort, waardoor ook na opgraven nog fragmenten ontstaan. Wanneer de stukken basaltlava worden teruggebracht naar een MAE, ligt het aantal beduidend lager (minder dan honderd) en vormen de kwartsitische zandstenen de grootste groep. Met 267 exemplaren (bijna 21 kilo) zijn de kwartsitische zandstenen binnen de aangetroffen steensoorten sterk vertegenwoordigd. De kwartsen (inclusief de gangkwartsen) zijn met 135 exemplaren (1570.41 g) eveneens sterk vertegenwoordigd. De overige steensoorten komen in uitsluitend lage aantallen voor. De Scandinavische gesteentesoorten, en dan met name graniet, vormen binnen deze de grootste groep (N=36).

Het natuursteen is op verschillende manieren gebruikt. Buiten voor onduidelijke doelen beslagen stenen, gaat het om gebruiksvoorwerpen zoals maalstenen, wrijfstenen, klopstenen en aambeelden, en vijzels en stampers. Daarnaast zijn ook een groot aantal stenen, het merendeel van het bewerkte materiaal, stenen met sporen van verbranding of verhitting. Tot slot is in de stort van werkput 33 een fragment van een leistenen griffel gevonden (V85490/1). Leistenen griffels werden pas vanaf de nieuwe tijd gebruikt en dit exemplaar dateert dus van ná de onderzochte archeologische bewoning. Daarom wordt dit artefact niet verder besproken.

²¹⁷ Determinatie op soort is geschied op basis van Van der Lijn/Boeschoten (1973).

²¹⁸ Voor een algemeen overzicht van de diverse stenen artefacten wordt verwezen naar Drenth/Kars (1990).

steensoort	onverbrand		verbrand		totaal		onverbrand		verbrand		totaal	
	N	%	N	%	N	%	W	%	W	%	W	%
kwarts.zandsteen	47	17,6	220	82,4	267	22,0	14285,21	68,1	6697,57	31,9	20982,78	34,4
(gang)kwarts	1	0,7	134	99,3	135	11,1	3,25	0,2	1567,16	99,8	1570,41	2,6
kwartsiet	5	55,6	4	44,4	9	0,7	754,88	76,8	227,90	23,2	982,78	1,6
leisteel	1	100,0	--	--	1	0,1	1,29	100,0	--	--	1,29	0,0
arkose	--	--	2	100,0	2	0,2	--	--	124,20	100,0	124,20	0,2
graniet	6	18,8	26	81,3	32	2,6	1005,07	40,0	1506,19	60,0	2511,26	4,1
porfier	--	--	1	100,0	1	0,1	--	--	40,22	100,0	40,22	0,1
amfiboliet	--	--	1	100,0	1	0,1	--	--	99,76	100,0	99,76	0,2
basaltlava	761	100,0	--	--	761	62,7	34594,07	100,0	--	--	34594,07	56,7
conglomeraat	1	20,0	4	80,0	5	0,4	85,71	55,3	69,38	44,7	155,09	0,3
totaal	822	67,7	392	32,3	1214	100,0	50729,48	83,1	10332,38	16,9	61061,86	100,0

Tabel 12.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Steensoorten.

12.2.1 VERBRANDE STEEN

Hoewel slechts een klein aantal van de ‘erkende’ werktuigen zijn verbrand (één stenen afslag, twee stenen die niet met zekerheid aan een specifiek type werktuig toegeschreven kunnen worden en vier van de wrijfstenen), vormde het verhitten/verbranden van steen één van de belangrijkste toepassingen van natuursteen op deze vindplaats. Van het gedetermineerde natuursteen vertonen 385 stenen sporen van contact met vuur, terwijl deze stenen geen ander duidelijk gebruik hadden. De door erosie en opzettelijke breuk ontstane talrijke maalsteenfragmenten buiten beschouwing latend (of uitdrukkelijk in het aantal vermoedelijke maalstenen die door al deze fragmenten worden gevormd), vormt de categorie verbrande steen daarmee de grootste artefactgroep binnen het lithische materiaal.

Er zijn vier antropogene factoren waarbij natuursteen verbrand wordt of raakt. Ten eerste kan het verbranden van steen te maken hebben met het vernietigen van afgedankte werktuigen. Ten tweede komen natuurstenen die als haardsteen worden gebruikt, in direct contact met vuur. Ten derde worden bij de voedselbereiding stenen gebruikt die direct of indirect in contact met vuur staan, zoals bijvoorbeeld kookstenen. En tot slot –en het meest voorkomend– wordt natuursteen bewust verbrand voor het verkrijgen van steengruis ten behoeve van aardewerkmagering, aangezien natuursteen na verbranding of verhitting makkelijker is te vergruizen door het verzwakken van de steenmatrix.²¹⁹ Een klein aantal van deze verbrande stenen (N=10) zouden mogelijk kunnen zijn verbrand met als doel het kapotmaken van werktuigen. Op deze stenen zijn sporen aangetroffen waardoor deze stenen mogelijk fragmenten kunnen zijn van een klopsteen, een slijpsteen, enkele wrijfstenen (N=4) en niet nader te determineren

²¹⁹ Hoewel meestal wordt gesproken van ‘verbrande steen’ is het, kijkend naar vergelijkbare terminologie bij het onderzoek naar vuursteen, in dit verband accurater om te spreken van ‘verhitte steen’. Dit wordt gedaan om onderscheid te maken tussen steen waarbij het contact met vuur een gevolg is van ofwel bewust gebruik ofwel toeval, en steen dat intentioneel is verhit met als doel de bewerkingsmogelijkheden van de steen te verbeteren.

werktuigen (N=4). Daarentegen zijn geen van de verbrande stenen te determineren als haardsteen of als kooksteen. Dit in combinatie met de fragmentatie van veel van deze stenen en de veelvuldig aangetroffen klosporen, maakt het waarschijnlijk dat deze stenen zijn verhit om te gebruiken bij het mageren van aardewerk. Uit het aardewerkonderzoek (zie hoofdstuk 9) blijkt dat bij de productie van prehistorisch aardewerk inderdaad gebruik is gemaakt van magering middels steengruis. Er is sprake van een duidelijke selectie: de voor magering gebruikte steensoorten beperken zich, op grond van het aangetroffen natuursteen tot (gang)kwarts en kwartsitische zandsteen (kwartzand).

De belangrijkste steensoort voor de magering zijn de kwartsen en gangkwartsen. In zowel het Neolithicum als de Bronstijd was sprake van een voorkeur voor (gang)kwarts als minerale magering – voornamelijk in combinatie met kwartzand gebruikt – en ook in de IJzertijd bleef kwarts in gebruik. Kwarts en gangkwarts vormen samen ruim eenderde van de 385 verbrande natuurstenen (34.8%); de grootste groep ná de kwartsitische zandstenen. De enige gangkwarts zonder sporen van verhitting/verbranding betreft een afslag. Ook de onder verbrande kwartsen worden twee stukken gevonden die mogelijk afslagen zijn. Meer waarschijnlijk is dat deze mogelijke afslagen niet bewust zijn geslagen om als afslagen te gebruiken, maar het gevolg van het kapotslaan van de kwartsen. Iets meer dan een vijfde van de kwartsen (21.6%) vertonen sporen van betimmering. Tevens zijn bijna alle aangetroffen kwartsen gebroken (of kapotgeslagen). Slechts drie van de verbrande kwartsen zijn compleet waarbij in één geval de mogelijkheid bestaat dat deze gangkwarts niet voldoende is verhit.

De steensoort waarvan de meeste verbrande exemplaren zijn aangetroffen, is kwartsitische zandsteen (N=215; 55.8 % van het verbrande steen). Hieruit blijkt dat deze steensoort niet alleen belangrijk was voor werktuigen (38 werktuigen zijn gemaakt van kwartsitische zandsteen), maar dat het verhitten van kwartsitische zandsteen eveneens belangrijk was. Verhit en kapotgeslagen kwartsitische zandsteen resulteert in zowel kleine brokjes, als ook kleine kwartskorrels lijkend op zand. Dit kwartzand is in het bij deze opgraving voorkomende aardewerk als magering aangetroffen vanaf het Neolithicum tot en met de IJzertijd, nooit in een dominante rol, maar wel altijd aanwezig (zie hoofdstuk 9). Dat het kwartsitische zandsteen hiervoor is gebruikt, lijkt wel zeker. Slechts één van de verbrande kwartsitische zandstenen is compleet: alle andere zijn gebroken waarbij voor bijna een derde zeker is dat deze kapotgeslagen zijn.

Voor de derde steensoort onder de verbrande stenen, de Scandinavische gesteenten (waaronder graniet), vertegenwoordigd met 28 stenen (7.3% van het verhitte steen), is het minder duidelijk. In het prehistorische aardewerk zijn geen aanwijzingen voor gebruik van magering.²²⁰ Desondanks mag deze mogelijkheid niet worden uitgesloten. Geen van de verhitte Scandinavische gesteenten hebben een duidelijk ander doel, alle exemplaren zijn gebroken waarbij een vijfde deel is kapotgeslagen en de steensoort leent zich door de korrelige structuur goed om in de magering te gebruiken. Deze steensoorten worden dan ook geregeld als magering aangetroffen, met name in gebieden waar deze steensoorten veelvuldig voor handen zijn (zoals het stuwwallengebied), maar ook op andere vindplaatsen.²²¹

Het verhitten en vergruizen van steen voor aardewerkproductie, is niet een activiteit die tot de dagelijkse bezigheden van de bewoners behoorde. Het zal een bezigheid zijn die eens per zoveel jaar plaatsvond en waarschijnlijk een gezamenlijke activiteit was van alle op dat moment aanwezige bewoners. Dit betekent ook dat een teveel aan verhit steen waarschijnlijk zal zijn bewaard in kuilen en andere opslagplekken, om een volgende keer alsnog te gebruiken.

²²⁰ Als magering aangetroffen kwartskorrels kunnen afkomstig zijn uit granieten (één van de hoofdbestandsdelen). Eveneens is het niet uit te sluiten dat de muscoviet die in de magering is aangetroffen uit granieten kunnen

komen (zogenaamde muscovietgranieten), maar muscoviet kan ook van nature in klei voorkomen.

²²¹ Bijvoorbeeld Tiel-Medel-Lingewei, vindplaats 1 (Ufkes 2003 en Veldhuis 2003).

Op basis van alleen de aantallen lijkt het verhitten van natuursteen voor de aardewerkmagering een zeer belangrijke activiteit. Dit verhitten en vergruizen van steen is echter een activiteit die eens in de zoveel jaar plaatsvond, wanneer de noodzaak was ontstaan om nieuw servies te maken. Bij de dagelijkse activiteiten waren andere stenen van veel groter belang. Onder het lithische materiaal van Wijchen-Bijsterhuizen is een grote variatie in stenen werktuigtypen aangetroffen die de neerslag vormen van diverse activiteiten. Deze stenen werktuigen werden gebruikt bij de verwerking van akkerbouwproducten en de voedselbereiding, diverse polijstactiviteiten, het slijpen van gereedschap en timmerwerkzaamheden.

Maalstenen

Hoewel in de steentijd reeds voedsel werd vermalen, was het de introductie van landbouw in het Neolithicum waardoor dit een vast onderdeel van de voedselbereiding werd. Dit resulteerde in de ontwikkeling van maalstenen, waarmee met name granen werden vermalen. Tot aan de 13de eeuw, toen het verwerken van akkerbouwproducten geleidelijk veranderde in een ambacht uitgevoerd door molenaars, vond het vermalen van akkerbouwproducten voor eigen consumptie plaats binnen een huishouden.

Maalstenen kunnen op basis van werking, vorm en steensoort in hoofdlijnen in drie typen onderscheiden worden. Het oudste type, in gebruik vanaf de introductie van de landbouw in het Neolithicum (en mogelijk ook reeds daarvoor in het Paleo- en Mesolithicum) en gebruikt tot in de IJzertijd, was gemaakt van lokaal voorkomende steensoorten, meestal graniet of kwartsitische zandsteen. De liggers waren over het algemeen grote, zware stenen die waarschijnlijk in een aflopende hoek op de grond lagen, waardoor de steen en dus het maalvlak schuin aflieden. Het werkvlak was komvormig uitgehold: de stenen werden hierop geselecteerd en door gebruik sleet de kom verder uit. De looper daarentegen was veel kleiner en met een bol werkvlak welke in de kom bewogen werd. Bij de vroegste exemplaren, zoals de maalstenen van de midden-neolithische Trechterbekercultuur, kon dit nog een rondgaande beweging zijn, lijkend op het gebruik van een vijzel. Vanaf de Bronstijd kwamen zadelvormige maalstenen in zwang, zogenaamde 'zadelkweerns'. Bij dit type werd de looper heen en weer in de lengterichting van de steen bewogen. In tegenstelling tot de neolithische maalstenen met een duidelijke ronde kom, hadden de maalstenen uit de Bronstijd en de (Vroege) IJzertijd een meer langwerpige uitholling.

Twee stenen zijn waarschijnlijk lopers van een zadelkweern type maalsteen. Vondstnummer V4545/1 betreft kwartsitische zandsteen welke als looper voor een dergelijke zadelkweern gebruikt werd. Hoewel er sporen zijn die duidelijke maken dat getracht is de steen kapot te slaan, is deze steen compleet met als afmetingen 97x70x53 mm. Deze platte, dikke steen werd in de hand gehouden en over het maalvlak van de ligger bewogen, vergelijkbaar met de manier waarop een stamper in een vijzel wordt bewogen. Deze looper heeft ook enige overeenkomsten met een dergelijke stamper: het werkvlak is enigszins bol en gebutst door gebruik, terwijl het handvat polijsting vertoont. De dikte van de steen maakt echter duidelijk dat deze niet als stamper voor een vijzel kan zijn gebruikt, maar dat het een maalsteenloper betreft. De tweede maalsteen is gemaakt van graniet en kan door fragmentatie niet nauwkeurig worden gedetermineerd. Het werkvlak is gladgeschuurd door gebruik en vertoont een duidelijke uitholling. Het lijkt hiermee te gaan om een deel van een (waarschijnlijke) zadelkweern maalsteen, hoewel het mogelijk ook een wrijfsteen kan zijn.

In de IJzertijd ontstonden in korte tijd twee belangrijke veranderingen waardoor het vermalen van akkerbouwproducten ingrijpend veranderde. De eerste van deze veranderingen was de introductie van basaltlava (vaak aangeduid als tefriet). De basaltlava werd gewonnen in het Duitse Eifelgebied, daar ter plaatse verwerkt tot maalstenen en vervolgens over Noordwest-Europa verspreid.²²² Dit uitvloeiingsgesteente was lichter en beter bewerkbaar. Bovendien zorgden de gasblaasjes in de basaltlava ervoor dat

²²² Harsema 1979; Kars 1983.

de tijdens het malen optredende slijtage steeds nieuwe poriën in het steen open sleet waardoor het maaloppervlak ruw bleef. Dit betekende echter ook dat de steensoort erosiegevoelig was, waardoor van maalstenen in archeologische context in veel gevallen weinig overblijft, afgezien van kleine en vormeloze fragmenten.

Eén van de vroegste maalstenen van basaltlava betreft de zogenaamde Napoleonshoeden: maalstenen die in doorsnede doen denken aan de steek van Napoleon. Deze niet-roterende maalstenen werkten op dezelfde manier als de maalstenen die in gebruik waren vanaf het Neolithicum: een steen, de looper, werd middels een heen-en-weer schuivende beweging over de kom van de liggende steen, de ligger, bewogen, waarbij het in de kom liggende graan werd vermalen. Onder het vondstmateriaal zijn resten van drie maalstenen aangetroffen die tot dit type gerekend kunnen worden. Eén van deze maalstenen kan door fragmentatie niet nader gedetermineerd worden (V3880). Het grootste fragment (V3880/3) is compleet genoeg om de maalsteen als een Napoleonshoed te determineren, maar overige kenmerken om de specifieke variant te bepalen, ontbreken. De andere twee kunnen wel op type gedetermineerd worden. Van één exemplaar kan met zekerheid gesteld worden dat het gaat om een maalsteen van het type Van Heeringen C (V5624).²²³ De toewijzing aan dit type gebeurt op basis van het grootste fragment (volgnummer 10); de overige zestien fragmenten in dit vondstnummer moeten tot de grootteklasse grind (16-64 mm) worden gerekend en zijn niet op type determineerbaar, maar horen waarschijnlijk wel bij deze maalsteen. Ook de laatste Napoleonshoed betreft een Van Heeringen C maalsteen (V3789). Dit type maalsteen dateert in de IJzertijd, en dan met name in de Vroege en Midden IJzertijd.

De tweede grote verandering bij de maalstenen in de IJzertijd, was de ontwikkeling van roterende maalstenen; een ontwerp dat dermate succesvol was dat het vandaag de dag nog steeds gebruikt wordt. Bij dit type handmolen zijn de looper en de ligger rond van vorm en hebben ongeveer dezelfde grootte (hoewel de lopers aanvankelijk veel dikker en zwaarder waren - een verschil dat geleidelijk zou verdwijnen). De reden hiervoor was dat de maalstenen nu via een roterend systeem werkten, waarbij de bovenste steen, de looper, ronddraaide rond een centrale as over de onderste steen, de ligger. Dit type handmolen werden in het algemeen gebruikt vanaf de Midden IJzertijd en bleven in productie tot in de 13de eeuw, waarna het vermalen van akkerbouwproducten verschoof: niet langer gebeurde dit in de huishoudens maar werd het door ambtelijke molenaars uitgevoerd.²²⁴ De enige uitzondering vormt een kort hiaat door het verdwijnen van het Romeinse Rijk.²²⁵ Door de eeuwen heen zijn een klein aantal typen handmolens gebruikt die op basis van omtrek en uiterlijke kenmerken te onderscheiden zijn.

De bij deze opgraving aangetroffen roterende handmolens dateren in zowel de IJzertijd als de Romeinse tijd. In twee vondstnummers zijn maalsteenfragmenten die op basis van de aangetroffen afmetingen als maalstenen uit de IJzertijd zijn gedetermineerd. In vondstnummer 2274 zijn tien fragmenten aangetroffen waarvan duidelijk is dat deze onderdeel vormen van één maalsteen. Het grootste fragment (volgnummer 1) meet 97x185x75 mm en betreft een randfragment van de maalsteen. De kromming van de maalsteenrand is bij dit fragment goed zichtbaar en voldoende aanwezig om een indicatie te krijgen van de oorspronkelijke omtrek van de maalsteen. Deze oorspronkelijke omtrek lijkt overeen te komen met de in de IJzertijd gebruikelijke maalsteendoorsnede van 36-37 cm, wel een Brillerij genoemd naar de vindplaats waar een fraai exemplaar werd gevonden.²²⁶ De dwarsdoorsnede van dit fragment, dik bij de rand en dunner naar het midden, suggereert dat het om een looper kan gaan. In vondstnummer V5222 is eveneens een randfragment aangetroffen waarbij het mogelijk was om de oorspronkelijk omtrek te herleiden. Het gaat ook hier om een maalsteen met een in de IJzertijd gebruikelijk doorsnede van 36-37 cm. Het aangetroffen maalvlak van dit fragment is echter bollend waarmee een determinatie als ligger

²²³ Van Heeringen 1985.

²²⁴ Harsema 1979.

²²⁵ Dit hiaat in gebruik van maalstenen is waarschijnlijk het gevolg van een combinatie van veel factoren die destijds

speelden, zoals het wegvallen van de handel en het verdwijnen van de regulerende werking van de Romeinse invloed.

²²⁶ Harsema 1979, 19-21 en 27.

waarschijnlijk is. Dit lijkt ook waarschijnlijk gezien de afmetingen van dit fragment, 126x232x49 mm. Dit maalsteenfragment is met een dikte van nog geen vijf centimeter dunner dan de hierboven beschreven mogelijke looper met een dikte van 7.5 cm, welke eveneens in de Late IJzertijd dateert.

Twee andere maalsteenfragmenten zijn op basis van de gereconstrueerde omtrek in de Romeinse tijd gedateerd. Het lijkt in beide gevallen te gaan om een maalsteen van het type Westerwijtwerd. Dit type maalsteen kenmerkt zich door een doorsnede van circa 42 cm met in sommige gevallen een opstaande rand op de bovenkant van de looper en (decoratieve) groeven op de boven- en zijkant van de looper, als ook een iets minder bol maaloppervlak.²²⁷ Beide maalsteenfragmenten zijn lopers, waarbij het exemplaar in vondstnummer V3697/2 versiering noch opstaande rand heeft; in hetzelfde vondstnummer is een vormloos fragment gevonden waarvan het niet onwaarschijnlijk is dat dit een deel vormt van deze maalstenen looper (V3897/1). Het tweede fragment afkomstig uit vondstnummer V6787, een stortvondst, heeft weliswaar niet de vaak aangetroffen versiering, maar wel de opstaande rand die bij maalstenen van dit type vaker worden aangetroffen (fig. 12.1).

Buiten deze zeven determineerbare maalstenen (bestaande uit diverse fragmenten), zijn veel indetermineerbare fragmenten aangetroffen. Praktisch alle bij deze opgraving onderzochte maalstenen zijn van basaltlava. In 78 vondstnummers zijn in totaal 761 fragmenten van maalstenen van basaltlava aangetroffen, met een gezamenlijk gewicht van 34 594 g.²²⁸ Hoewel er geen (actief) *refit*-onderzoek heeft plaatsgevonden om het te bewijzen of het aantal maalstenen vast te stellen, was reeds tijdens de determinatie duidelijk dat het niet gaat om 761 maalstenen: uitgaande van één maalsteen per spoor (een té simplistische voorstelling), zou het gaan om zeventig maalstenen (exclusief de hierboven beschreven exemplaren). De afmetingen van deze maalsteenfragmenten variëren van fijn grind (N=1), grind (N=697), steen (N=8) en kei (N=73). De fragmenten bestaan uit zowel vormloze brokken die alleen op basis van de steensoort als maalsteen zijn gedetermineerd, als uit platte fragmenten met duidelijke kenmerken van maalstenen zoals het maaloppervlak of de buitenste rand. Van de vormloze brokken kan niet worden gezegd of het om een looper of ligger gaat en evenmin kunnen deze aan een specifiek maalsteentype worden toegeschreven. Echter ook bij de fragmenten met uiterlijke kenmerken van maalstenen, is het in het merendeel van de gevallen niet mogelijk om, met enige zekerheid, de fragmenten nader te determineren. Op basis van verschil in dikte van de fragmenten kan in een aantal gevallen mogelijk sprake zijn van een ligger of een looper. Bij veel maalsteentypen is de looper dikker dan de ligger uit de overtuiging dat een dikke en dus zwaardere looper helpt bij het maalproces; een verschijnsel dat pas in de Middeleeuwen zou veranderen. Hoewel dit niet betekent dat een dun fragment een ligger is, als gevolg van slijtage werden lopers ook steeds dunner, kan het wel een indicatie zijn. Zo zou in vondstnummer V4268 mogelijk sprake kunnen zijn van fragmenten van zowel een ligger als een looper aangezien zowel dikke als dunne fragmenten zijn aangetroffen. In zowel vondstnummer V1425 als vondstnummer V4414 zou gezien de dikte van het aangetroffen fragment sprake kunnen zijn van een looper. Dit is echter allesbehalve zeker en blijft een veronderstelling.

Tot slot moet melding worden gedaan van een ander criterium op basis waarvan mogelijk uitspraken gedaan kan worden. Dit betreft de steensoort. Hoewel vanaf de Midden/Late IJzertijd eigenlijk uitsluitend basaltlava wordt gebruikt – de enige uitzondering is het eerder genoemde hiaat aan het eind van de Romeinse tijd – is er wel sprake van een verschil in de kwaliteit en zuiverheid van de basaltlava. Bij diverse archeologische onderzoeken is verschil aangetroffen in de gebruikte basaltlava bij maalstenen uit de IJzertijd en maalstenen uit de Middeleeuwen,²²⁹ een verschil dat ook door Van der Lijn en Boek-

²²⁷ Harsema 1979, 21–27.

²²⁸ Het werkelijke aantal lag hoger: in verband met de sterke fragmentatiegraad van de steensoort zijn alle fragmenten kleiner dan 1 cm afkomstig uit vondstnummers met meerdere fragmenten, niet meegeteld en afgestoten. Het

is namelijk niet te bepalen of deze kleine fragmenten daadwerkelijk zijn gevonden of zijn ontstaan tijdens de verwerking van het vondstmateriaal.

²²⁹ Veldhuis 2005, 2007, 2008 en 2012

schoten genoemd is.²³⁰ Maalstenen uit de (Late) Middeleeuwen zijn van grijzere, hardere basaltlava met grotere gasblazen gemaakt, terwijl voor maalstenen uit de IJzertijd gebruik is gemaakt van een zwakkere steensoort met kleinere gasblazen en een minder diepgrijze kleur. Bij geen van de hier aangetroffen maalsteenfragmenten kon dit onderscheid met absolute zekerheid worden gedaan. Dit neemt niet weg dat in een aantal gevallen (N=9) de steensoort in kleur en zuiverheid enigszins leek te verschillen van andere fragmenten, waaronder de dateerbare maalsteenfragmenten. Het verschil was echter niet nadrukkelijk genoeg om de aanwezigheid van middeleeuwse maalstenen te veronderstellen. Evenmin bleek het mogelijk om op basis van de context de maalstenen van een mogelijke andere steensoort, aan een latere periode te koppelen. Geen van deze stukken kon ook op basis van andere kenmerken (zoals bijvoorbeeld de geringe dikte die bij middeleeuwse maalstenen wordt aangetroffen) in de Middeleeuwen worden geplaatst. Dit is geheel overeenkomstig met het niet aantreffen van middeleeuwse resten.

Vijzel en stamper

In vondstnummer V4263 (drenkkuil S21.217 uit de vroeg- tot midden-Romeinse tijd) werd een vijzelset bestaande uit een vijzel (volgnummer 1) en de waarschijnlijk bijbehorende stamper gevonden (volgnummer 2). Deze stenen werktuigen werden voor hetzelfde doel gebruikt als een hedendaagse vijzel-stamper set: het fijnmalen van zaden en noten. Harsema beschrijft enkele exemplaren en oppert de mogelijkheid dat exemplaren uit het Paleo- en Mesolithicum de mogelijke voorlopers zijn van de in het Neolithicum geïntroduceerde, komvormige maalstenen.²³¹ Tevens maakt hij duidelijk dat vijzels en stampers niet uitsluitend beperkt zijn tot de steentijd, maar ook in latere perioden worden aangetroffen.

Het feit dat vijzel én stamper samen in één context zijn aangetroffen maakt het waarschijnlijk dat deze uit de Romeinse tijd dateren. Beide stenen zijn van kwartsitische zandsteen, vertonen geen sporen van verbranding en zijn compleet. De vijzel heeft als afmetingen 105x39x77 mm (387.25 g). De steen heeft aan één zijde een uitholling waarin de te vermalen ingrediënten werden geplaatst.²³² De in dit vondstnummer gevonden stamper, welke waarschijnlijk bij de vijzel is gebruikt, heeft als afmetingen 69x44x23 mm met een gewicht van 111.08 g.

Wrijfstenen

Wrijfstenen werden gebruikt bij het polijsten van metalen werktuigen, vuurstenen bijlen of andere voorwerpen. Ook kunnen deze stenen zijn gebruikt bij het bereiden van voedsel (vermalen of verpoederen). Van het bij het onderzoek aangetroffen natuursteen kunnen twee stenen met zekerheid als wrijfsteen gedetermineerd worden, terwijl drie andere stenen fragmenten van mogelijke wrijfstenen betreffen. Wrijfstenen vormen na de maalstenen de grootste groep binnen de stenen werktuigen. In totaal zijn 26 stenen met een gezamenlijk gewicht van 3 632.79 g als wrijfsteen gedetermineerd. Het gaat bijna uitsluitend om kwartsitische zandstenen (N=24); één wrijfsteenfragment is gemaakt van kwartsiet (V2963/1) en één van graniet (V7980/1).

Bijna alle wrijfstenen zijn gebroken; slechts drie stenen zijn compleet. Opvallend genoeg zijn bij meerdere wrijfstenen (N=5) sporen aangetroffen die erop wijzen dat de stenen niet zijn gebroken door gebruik, maar bewust zijn kapotgeslagen. Waarom deze stenen kapot zijn geslagen is niet duidelijk. Het kan een rituele daad zijn geweest, maar kan ook zijn bedoeld om te voorkomen dat de stenen door anderen werden gebruikt. Verder is het mogelijk dat dit gebeurde omdat men de fragmenten ergens anders voor kan gebruiken, hoewel op de aangetroffen delen geen aanwijzingen zijn voor hergebruik. Door de fragmentatie is het niet mogelijk de gemiddelde maten van de wrijfstenen te bepalen, maar de fragmenten vallen in de categorieën grind (17-64 mm), steen (65-100 mm) en kei (101-500 mm).

²³⁰ Van der Lijn/Boeschoten 1973, 124.

exemplaar van een vijzel werd gevonden tijdens de aanleg van het archeologische vlak (V6977).

²³¹ Harsema 1979, 11-15.

²³² Dit is niet de enige vijzel op de vindplaats. Een erg fraai

Twee van de drie complete wrijfstenen zijn mogelijk polijststenen (V7980/1 en 2). Beide stenen zijn platovaal van vorm waarbij de werkvlakken bijzonder glad zijn en sterk zijn gepolijst. Dit is vooral van toepassing op het ene exemplaar V7980/1. Deze steen meet 62x45x22 mm en is één van de twee wrijfstenen die niet van kwartsitische zandsteen is gemaakt, maar in dit geval van graniet. De andere mogelijke polijststeen in dit vondstnummer is gemaakt van kwartsitische zandsteen, iets minder gladgepolijst en meet 84x56x36 mm. Polijsting wordt ook bij andere wrijfstenen aangetroffen, maar het is duidelijk op basis van de vorm van de steen en de mate van polijsting, dat dit het gevolg is van intensief gebruik als wrijfsteen.

Binnen de aangetroffen wrijfstenen lijkt sprake van een functioneel verschil in vorm. Van dertien wrijfstenen resteerde voldoende om de vorm te bepalen. Weinig verrassend heeft het merendeel een min of meer platte vorm, waarbij het vlakke deel als werkvlak werd gebruikt (N=9). Hieronder bevinden zich platovale wrijfstenen, een discusvormige wrijfsteen, een plat ovale wrijfstenen en ook twee wrijfstenen waarvan één vlak bolvormig is, maar wel wrijfsporen vertoont. Tot slot is een fragment van een komvormige wrijfsteen gevonden (V4807/8). Deze zou gezien de komvorm mogelijk ook kunnen zijn gebruikt als maalsteen of als vijzel, maar door de fragmentatie kan dit niet met zekerheid worden vastgesteld.

Slijpstenen

Net als maalstenen hebben ook slijpstenen een *terminus post quem*. Slijpstenen of wetstenen ontstonden uit de noodzaak om metalen voorwerpen zoals messen en landbouwgereedschap te slijpen en opnieuw aan te scherpen. Het gebruik van slijpstenen dateert daarmee automatisch van ná het de introductie van metaal in de Bronstijd. Bij dit onderzoek zijn zeven slijpstenen aangetroffen met een totaalgewicht van 746.5 g. Geen van de slijpstenen is verbrand, maar het merendeel is gebroken (N=5). Door deze fragmentatie kunnen twee slijpstenen niet aan een specifiek type worden toegeschreven. Het zou echter kunnen gaan om een langwerpige slijpsteen (V1305/1) en een slijpsteen met een groef, hoewel de op deze aangetroffen groef ook een beschadiging kan zijn (V7126/1).

Vier van de slijpstenen zijn op basis van zowel vorm als de lengte-breedte verhouding, gedetermineerd als langwerpige slijpstenen. Doordat drie van deze niet compleet zijn is deze determinatie niet absoluut, maar aangezien ook bij de fragmenten de aanwezige lengte reeds een meervoud van de breedte bedraagt, is dit wel waarschijnlijk. Het enige complete exemplaar, een niet-intensief gebruikte slijpsteen, heeft als afmetingen 96x26x22 mm (V1803/1). De vijfde slijpsteen werd op een andere manier gebruikt. In plaats van het voorwerp laten glijden over het slijpoppervlak, werd bij deze slijpsteen gebruikgemaakt van een V-vormige groef (V4256/1). Deze slijpsteen is compleet en met afmetingen van 137x56x30 mm is dit de grootste van de aangetroffen slijpstenen. Het is tevens samen met een langwerpige slijpsteen (V742/1) de enige stenen waarbij gebruik is gemaakt van kwartsiet als grondstof; de andere vijf slijpstenen zijn gemaakt van kwartsitische zandsteen.

Vergelijkbare vondsten worden wel geïnterpreteerd als naaldenslijpers. Deze werden gebruikt bij de fabricage van benen naalden. Naaldenslijpers zijn al bekend uit het Paleolithicum en dateren tot in de Middeleeuwen.²³³

Klopstenen

Net als het merendeel van de hierboven beschreven stenen werktuigen, werden ook klopstenen voorafgaand aan gebruik meestal niet voorbereid. De stenen werden geselecteerd op vorm en steensoort: een harde(re) steensoort en geschikt slagoppervlak waren belangrijk. Klopstenen werden gebruikt bij tim-

²³³ Zie voor steentijd vondsten bijvoorbeeld Deeben/Arts 2005, 146 afb. 7.5; Deeben/Rensink 2005 182 fi g. 7.17 en 189 fi g. 12. Een middeleeuws exemplaar is beschreven door Theuws (1976, 61 nr. 18).

merwerkzaamheden. Ze werden bijvoorbeeld gebruikt bij het bewerken van vuursteen (harde percussie), maar kunnen ook zijn gebruikt op andere stenen zoals bijvoorbeeld het opruwen van maaloppervlakken bij maalstenen van lokale steensoorten of het kapotslaan van voorwerpen zoals aardewerk (voor chamottemagering).

In totaal zijn vier klopstenen aangetroffen, allen gemaakt van kwartsitische zandsteen. Eén klopsteen kan door breuk niet aan een specifiek type worden toegeschreven (V7217/1). Het lijkt te gaan om een bolvormige steen waarvan niet bepaald kan worden of deze op slechts één punt is gebruikt of meerdere slagvlakken had. Een andere gebroken klopsteen daarentegen is rondom gebruikt (V7392/1). De 'evenaar' van deze klopsteen vertoont klopsporen over bijna de gehele ronding van de steen. De derde klopsteen betreft een fraai exemplaar (V4807/3). Deze klopsteen is compleet en meet 58x46x42 mm met een gewicht van 163.82 g. Eén zijde van deze steen vertoont klopsporen, terwijl een andere zijde sporen van abrasie vertonen. Ook de vierde en laatste klopsteen is compleet en heeft als afmetingen 74x59x47 mm (246.63 g). Deze klopsteen heeft meerdere zijden met klopsporen en tevens enige sporen van een licht gebruik als abrassoir (V3880/1).

Tot slot kan er een vijfde steen als mogelijke klopsteen worden gedetermineerd (V3640/1). Het betreft een eivormige steen van graniet. Doordat deze sterk gefragmenteerd is, is het niet mogelijk deze met zekerheid als klopsteen aan te duiden. Wel zijn op resterende delen van het originele oppervlak sporen aangetroffen die wijzen op een mogelijk gebruik.

Aambeelden

Twee stenen zijn als aambeeld gedetermineerd. Natuurstenen aambeelden werden niet, zoals hedendaagse aambeelden, gebruikt bij de vorming van metalen voorwerpen, maar speelden een rol bij diverse timmeractiviteiten. Zo kunnen aambeelden bijvoorbeeld zijn gebruikt bij de vuursteenbewerking of het kapotslaan van (verbrand) steen voor de aardewerkmagering; ook kunnen aambeeldstenen een rol spelen in de voedselbereiding.

Het eerste aambeeld is gebroken en gemaakt van graniet, terwijl het tweede compleet is. Beide aambeelden zijn afkomstig uit vondstnummer V4807. In hetzelfde vondstnummer werd eveneens een fragment gevonden (V4807/5) welke mogelijk onderdeel vormt van het aambeeldfragment (V4807/4). Het complete exemplaar meet 147x110x38 mm met een gewicht van 782.10 g (V4807/6). Het betreft een stuk kwartsitische zandsteen met een plat werkvlak. Gezien de retouchering van de rand, is dit aambeeld tijdens of voorafgaand aan gebruik bewerkt om de geschikte vorm te krijgen.

Overig bewerkt steen

Het overige bewerkte steen bestaat uit diverse door beklopping bewerkte stenen (N=18). Het gaat hier om natuurstenen afslagen en betimmerde stenen (geen klopstenen). Bij één steen bestaat de mogelijkheid dat het gaat om een bewust kapotgeslagen werktuig. Het zou gezien de aanwezigheid van een glad (mogelijk gepolijst) vlak, mogelijk een fragment van een wrijfsteen kunnen zijn (V5773/5). Aangezien in dit vondstnummer meerdere beslagen stenen zijn aangetroffen kan dit toeval zijn. Voor de overige tien stenen is onduidelijk met welk doel deze zijn betimmerd. Geen van deze stenen is (met zekerheid) verbrand, maar het is gezien de overeenkomst in steensoorten niet onmogelijk dat deze toch zijn betimmerd in verband met de aardewerkmagering.

Wel is duidelijk dat deze stenen niet zijn betimmerd om het natuursteen te bewerken, zoals men deed bij vuursteen. Dat deze vorm van bewerking van natuursteen wel voorkwam, blijkt uit de vondst van zeven natuurstenen afslagen. Aangezien deze natuurstenen afslagen voornamelijk bestaan uit kwartsitische zandsteen (N=4) met verder twee granieten en een gangkwarts, zijn deze intentioneel geslagen en gaat het niet om stenen die voor vuursteen aangezien werden (dit zou eventueel nog wel het geval kunnen zijn bij de afslag van gangkwarts). Natuurstenen afslagen worden vaker aangetroffen, maar het is niet duidelijk waarvoor deze werden gebruikt.

Het bepalen van de herkomst van het natuursteen speelt een belangrijke rol in het herleiden van mogelijke (handels)contacten. Bestudering van de aangetroffen natuurstenen artefacten en de hiervoor gebruikte steensoorten, maakt duidelijk dat er sprake is van enige selectie. Het verbrande steen beperkt zich in hoofdzaak tot drie steensoorten, kwartsitische zandsteen, (gang)kwarts en graniet, samen goed voor 96.8 procent van al het verbrande steen, waarbij vooral kwartsitische zandsteen sterk is vertegenwoordigd. Waarschijnlijk hieraan gerelateerd is het niet verrassend dat bijna alle stenen met sporen van betimmering eveneens kwartsitische zandsteen zijn (N=10); de enige uitzondering is een stuk kwartsiet.

Bij de stenen werktuigen is deze relatie minder absoluut. Bij meerdere werktuigtypen zijn de artefacten te gelijkmatig verdeeld over de steensoorten (aambeelden en afslagen), of zijn de aantallen te gering om zeker te zijn van de voorkeur (de vijzel en stamper, en de klopstenen). Hoewel bij de slijpstenen de aantallen eveneens gering zijn, zijn geen van de andere aangetroffen steensoorten geschikt als slijpsteen. Dat voor het merendeel van slijpstenen gebruik is gemaakt van kwartsitische zandsteen (N=5) en in mindere mate van kwartsiet (N=2), is eveneens begrijpelijk: de in verhouding zachtere kwartsitische zandsteen leent zich beter voor een gebruik als slijpsteen dan de hardere kwartsiet. De enige stenen werktuigen waarbij sprake is van een duidelijke voorkeur voor de grondstof, zijn de wrijfstenen en de maalstenen. Opnieuw een keus ingegeven door de eigenschappen van de steensoorten en de eisen aan het gebruik. Van de 26 wrijfstenen zijn bijna alle exemplaren van kwartsitische zandsteen, een steensoort die zich uitstekend leent voor een dergelijk gebruik, één exemplaar van graniet en één exemplaar van kwartsiet. Bij de maalstenen is er overduidelijk sprake van een specifieke materiaalkeuze, waarbij bijna alle maalstenen van basaltlava zijn gemaakt. Slechts twee maalstenen zijn van een andere steen, graniet en kwartsitische zandsteen, en betreft waarschijnlijk oudere exemplaren toen basaltlava nog niet beschikbaar was.

De maalstenen vormen tevens de enige steensoort waarvan met zekerheid kan worden gesteld dat deze geïmporteerd zijn. Basaltlava komt in deze vorm en afmeting niet voor in Nederland en het is bekend dat vanaf de IJzertijd basaltlava werd gewonnen in het Duitse Eifelgebied, verwerkt tot maalstenen en vervolgens verhandeld over Noordwest Europa. In de Late Middeleeuwen gebeurde dit via vaste handelsplaatsen, maar in de IJzertijd, de vroeg- en midden-Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen zal dit waarschijnlijk via rondreizende handelaren zijn gebeurd. Ook het fragment van de leistenen griffel, een latere inmenging, moet zijn geïmporteerd aangezien ook deze steensoort niet lokaal voorkomt.

Voor de overige steensoorten zijn uitspraken over herkomst minder concreet. Onder het steenmateriaal bevinden zich een aantal steensoorten welke als Scandinavisch moeten worden omschreven. Het betreft de granieten en de arkosen (een verweringsvorm van graniet), de amfiboliet en het porfier. Deze steensoorten zijn ten tijde van de voorlaatste IJstijd, het Saalien, door pakijns vanuit Scandinavië verspreid over noordelijk Europa en daarmee ook over het noordelijk deel van Nederland. Op de vindplaats zelf zullen deze stenen niet voorkomen, maar in het noordelijker en oostelijker gelegen stuwwallengebied waren deze veelvuldig aanwezig. Deze stenen moeten daar zijn verzameld en naar de vindplaats getransporteerd. Of dit gebeurde door de bewoners zelf of dat deze stenen werden verkregen via handelscontacten, is niet te herleiden. Voor de overige steensoorten, de kwartsitische zandstenen, de kwartsieten, de conglomeraat en de (gang)kwartsen kan met zekerheid worden gesteld dat deze lokaal of in de directe omgeving zijn verzameld. Deze steensoorten en de grauwe kleuren die op deze steensoorten zijn aangetroffen, worden veelvuldig aangetroffen in afzettingen van de Waal en de Maas welke rond de vindplaats stromen.

vondstcontext	verbrand materiaal	maalsteen	vijze/stamper	wrijfsteen	sijpsteen	klopsteen	aambeeld	afslag	beklopt	griffel	indet	totaal	%
paaispoor	123	47	--	5	1	2	--	2	6	--	1	187	29,9
waterput	1	254	--	2		1	--	--	--	--	--	258	2,0
drenkkuil	11	11	2	--	--	--	--	1	--	--	--	25	4,4
kuil	213	419	--	18	3	1	2	3	5	--	5	669	53,8
greppel	11	27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	38	2,9
sloot	4	4	--	--	1	--	--	--	--	--	--	9	1,7
karrespoor	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3	0,6
vlek	1	--	--	1	--	--	--	--	--	--	--	2	0,4
natuurlijke verstoring	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3	0,6
grondlaag	2	--	--	--	1	--	--	--	--	--	--	3	0,6
vlak	1	--	--	--	1	--	--	--	--	--	--	2	0,6
aanleg vlak	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	--	1	0,2
bouwvoor	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	0,2
subrecent	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	0,2
recent	8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	8	1,5
indet	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	0,2
vervallen	2	--	--	--	--	--	--	1	--	--	--	3	0,6
totaal	385	763	2	26	7	4	2	7	11	1	6	1214	100,0

Tabel 12.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Artefacten per aard spoor.

Doordat alleen gekeken is naar het materiaal uit de (archeologische) sporen kan niet een volledig beeld worden verkregen van de verspreiding en daarmee van de activiteiten. Materiaal uit sporen hoeft niet ten tijde van de bewoning te zijn gebruikt: in veel gevallen, met name in sporen als paalgaten, kan het ook om opspit gaan. Bovendien zijn de onderzochte sporen wat resteert van de ingraving onder het vroegere leefoppervlak. De enige neerslag van de activiteiten is daarmee wat ná gebruik en afdanking, keurig is opgeruimd in dumpplekken. De échte neerslag van de activiteiten, is door het niet meenemen van de vondsten uit de woonlaag niet te herleiden.

Binnen de sporen is het materiaal voornamelijk afkomstig uit de kuilen en de waterputten.²³⁴ Verder zijn een redelijke hoeveelheid gebruikt steen afkomstig uit de paalsporen, veertien greppels en acht drenkkuilen. De resterende 63 gebruikte stenen komen uit een grote variatie van grondsporen (tabel 12.2). De stenen zijn redelijk gelijkmatig verdeeld over 39 werkputten aangetroffen. In negen van de werkputten (wp 6, 9, 10, 12, 14, 19, 20, 21, 22 en 28, deze putten liggen min of meer geclusterd in het centraal-westelijke deel van het opgegraven terrein) werd meer dan het gemiddelde aantal bewerkte steen aangetroffen. Deze verspreiding komt (min of meer) overeen met de verspreiding van het overige vondstmateriaal.

Een deel van het materiaal kan niet aan een structuur worden toegeschreven (N=84). Het gaat om geïsoleerd liggende vondsten zonder (herkende) structuren in de (directe) omgeving. Ook artefacten geïsoleerd liggend op afstand van een structuur, zijn tot deze categorie gerekend. Onder dit materiaal bevinden zich veel verhitte stenen (N=46), twee afslagen, een klopsteen, een slijpsteen, twee wrijfstenen, maalsteenfragmenten (N=31) en de in de stort gevonden subrecente leistenen griffel. Veel materiaal is ook gevonden in de noordwesthoek van het terrein, waar veel waterputten en drenkkuilen zijn aangetroffen. Het gaat om 202 bewerkte stenenartefacten. Dit materiaal bestaat uit verhitte stenen (N=32), één afslag, drie slijpstenen, vier wrijfstenen, de vijzel en bijbehorende stamper, en 159 maalsteenfragmenten waaronder de twee van de drie Napoleonsohoden. Het overige materiaal kan, onder enig voorbehoud, aan de diverse structuren worden toegeschreven.

Structuur 1, 15 en 23

In de westelijke helft zijn meerdere huizen aangetroffen, waaronder twee huizen uit de midden-Romeinse tijd (structuur 1 en 15) en een gebouw uit de midden-Romeinse tijd (structuur 23). Deze structuren overlappen elkaar niet, maar er is mogelijk wel sprake van enige overlap in de activiteitenzones. In totaal zijn 401 artefacten te koppelen aan deze structuren.

Veel van het materiaal lijkt te horen bij huis 1. Dit materiaal is zowel in als rond de structuur gevonden. Het gaat om 84 stenen artefacten bestaande uit twee afslagen, een beklopte steen, één slijpsteen, twee wrijfstenen, achtentwintig maalsteenfragmenten en negenveertig verhitte stenen. Twaalf andere verhitte stenen zouden mogelijk ook bij dit huis kunnen horen, maar kunnen evengoed worden toegeschreven aan structuur 23. Deze komen uit een paalgat en vier kuilen zuidelijk van huis 1 en kunnen horen bij zowel dit huis als de andere twee hier gelegen structuren, 15 en 23. Rond de structuren 15 en 23 is een grote hoeveelheid gemodificeerd natuursteen aangetroffen. Buiten de al genoemde twaalf verhitte stenen kunnen in totaal 305 artefacten aan deze structuren worden toegeschreven: een klopsteen, een beklopte (kapotgeslagen) steen, een niet te determineren artefact, maalsteenfragmenten (N=264) en verhitte stenen (N=38).

Gezien de aangetroffen artefacten hebben in de Romeinse tijd rond deze huizen de volgende activi-

²³⁴ Dit hoge aantal wordt veroorzaakt door de vele maalsteenfragmenten in waterputten. Indien niet de aantallen fragmenten, maar de waarschijnlijke aantallen maalstenen geteld worden, ontstaat een ander beeld: waterputten bevatten dan 'slechts' elf stenen artefacten.

teiten plaatsgevonden. De stenen met verbrandingssporen wijzen op het intentioneel verhitten van natuursteen om mageringsmateriaal voor aardewerk te krijgen. Dit betekent dat ten tijde van de bewoning van deze huizen minstens eenmalig aardewerkproductie plaatsvond. Ook de stenen met sporen van beklopping kunnen mogelijk in dit kader geplaatst worden. Waarvoor de afslagen zijn gebruikt is niet te bepalen. De vondst van een slijpsteen wijst erop dat men beschikte over metalen gereedschap zoals messen of ploegen, die middels deze slijpsteen scherp werd gehouden. De wrijfstenen kunnen voor diverse activiteiten zijn gebruikt zoals het polijsten van voorwerpen. Ook kunnen ze zijn gebruikt in de voedselbereiding. De maalstenen wijzen op het bestaan van akkerbouw en het verwerken van graan tot meel.

Huis 2 en 31

Structuur 2 (Midden IJzertijd) ligt oostelijk van de hierboven behandelde Romeinse structuren 15 en 23. In totaal kunnen 35 artefacten met redelijke zekerheid aan de bewoning van dit huis worden toegeschreven. Deze artefacten bestaan uit twintig stuks verhit steen, een afslag, vier wrijfstenen en tien maalsteenfragmenten, daarmee wijzend op aardewerkproductie, polijsting en verwerking van akkerbouwproducten ten tijde van bewoning. Vijftien van deze stenen – een afslag, een verhitte steen, drie wrijfstenen en diverse maalsteenfragmenten – komen uit een kuil gelegen in huis 2, welke als verlatingsoffer geïnterpreteerd is (S9.153).

Noordoostelijk van huis 2 ligt huis 31 (Late Bronstijd – Vroege IJzertijd). Negentien stenen artefacten lijken gezien de verspreiding bij de bewoning van dit huis te horen. Het gaat om een niet te determineren artefact (mogelijk een aambeeld), één klopsteen, twee aambeeldstenen, één wrijfsteen, vier maalsteenfragmenten en tien verhitte stenen. Ook voor deze bewoning kan daarmee verwerking van akkerbouwproducten en de productie van aardewerk herleid worden. Buiten deze activiteiten, kan op basis van de klopsteen en de aambeelden diverse timmeractiviteiten zoals bijvoorbeeld vuursteenbewerking, worden verondersteld.

Huis 14

Noordelijk van huis 12 en 13 bevindt zich structuur 14, een huis daterend in de Midden IJzertijd. De enige twee bewerkte stenen die bij dit huis zijn gevonden, enkele maalsteenfragmenten en een verhitte steen, zijn afkomstig uit een kuil aan de westzijde van deze structuur (werkput 17 spoor 175).

Huis 34 en 45

Grofweg in het midden van het onderzochte terrein, liggen ongeveer in elkaars verlengde een huis uit de IJzertijd (structuur 34) en een huis uit de Romeinse tijd (structuur 45), alsook een spieker (structuur 115). Rond deze drie structuren is alleen verhitte steen aangetroffen (N=17) waarmee de enige activiteit die op basis van het natuursteen herleid kan worden, het verhitten van steen voor de aardewerkproductie. Het aantal verhitte stenen lijkt te gering om het verhitten van steen daadwerkelijk bij deze huizen te plaatsen: het is meer waarschijnlijk dat dit bij één van de andere huizen gebeurde en dat de hier aangetroffen vondsten bijvoorbeeld ongebruikte restanten zijn die bewaard werden voor een volgend gebruik. Vijf van deze stenen zijn aangetroffen in een paalspoor en vier kuilen in en aan de zuid- en oostkant van huis 34. De overige twaalf vondsten zouden zowel bij huis 34 als bij huis 45 kunnen horen (een klein kuilencluster met stenen lijkt echter onder de wand van huis 45 te liggen), maar een aantal stukken zouden mogelijk ook bij spieker 3 of 115 kunnen horen.

12.2.5 DATERING

Natuurstenen artefacten zijn slecht dateerbaar. Buiten de leistenen griffel, die in de periode vanaf de Late Middeleeuwen tot halverwege de 20ste eeuw gebruikt zal zijn, zijn de enige artefacten die op basis

van typonchronologische kenmerken dateerbaar zijn de maalstenen. Bij de maalstenen zijn het de uiterlijke kenmerken zoals de afmetingen (diameter en dikte) en specifieke ontwerpeigenschappen, waardoor de stenen aan (delen van) specifieke archeologische perioden toegeschreven kunnen worden. Hierbij is sprake van een twee- en mogelijk een driedeling. Twee stenen zijn waarschijnlijk lopers voor zadelkweern maalstenen (V314/1 en V4545/1). Dit type maalsteen was in gebruik van het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd. Drie maalstenen van basaltlava zijn van het type Napoleonshoed en dateren in de Vroege en/of Midden IJzertijd. Van de roterende maalstenen zijn twee op basis van de gereconstrueerde diameter te dateren in de Late IJzertijd (V2274 en V5222) en twee in de Romeinse tijd, beide van het type Westerwiltwerd (V3797/2 en V3897/1). De overige fragmenten zijn niet te dateren, maar gezien de dikte en steensoort gaat het eveneens om exemplaren uit de IJzertijd of Romeinse tijd; er zijn geen aanwijzingen voor middeleeuwse exemplaren.

Voor het overige natuursteen kan alleen via associatie of context een datering verkregen worden. Alleen het voor de aardewerkmagering verhitte steen leent zich voor een datering door associatie: het steen moet immers op hetzelfde moment zijn gebruikt als het moment van aardewerkproductie. Zoals blijkt uit hoofdstuk 9, is er geen sprake van een specifieke steensoort in een specifieke periode. Voor granieten zijn geen aanwijzingen, kwartsitische zandsteen wordt vanaf het Neolithicum tot de IJzertijd gebruikt, en hoewel kwarts wel populairder was in het Neolithicum en de Bronstijd, werd het ook in de IJzertijd gebruikt. Dit maakt het onmogelijk om het verhitte steen op basis van associatie te dateren.

Een derde mogelijke manier van dateren betreft de verspreidingsanalyse. Dit is wel een datering onder voorwaarden. Het materiaal dat in de sporen is aangetroffen kan het gevolg zijn van opspit en dus niet in relatie te staan met de structuren. Vooral bij de paalsporen moet deze mogelijkheid niet genegeerd worden. Dat er in een aantal gevallen sprake is van een discrepantie tussen de veronderstelde datering op basis van de verspreiding en de spoordatering op basis van ander vondstmateriaal, zou dit mogelijk kunnen onderbouwen. Geen van de absoluut dateerbare artefacten is gevonden in context bij de structuren, hoewel maalstenen die vanaf de IJzertijd voorkomen inderdaad zijn gevonden in context met huizen uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Dit maakt het onmogelijk om te bevestigen dat de datering van de artefacten overeenkomen met de datering van de structuren waarbij ze zijn gevonden. Er zijn echter evenmin aanwijzingen dat de dateringen van het steen strijdig zijn met de structuren.

12.2.6 REGIONALE CONTEXT

De vindplaats Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11 was niet geïsoleerd in deze regio. Zoals uit de herkomst van het natuursteen (paragraaf 12.2.3) reeds bleek zijn er, hoewel beperkt, bewijzen voor contacten buiten de vindplaats. In Wijchen zijn meerdere vindplaatsen onderzocht en het is niet uit te sluiten dat de bewoners van de vindplaats contact met deze hadden. Eveneens is het daarentegen ook niet te bewijzen of deze vindplaatsen (uit dezelfde archeologische perioden) daadwerkelijk gelijktijdig waren of dat ze elkaar opvolgden. In tegenstelling tot vuursteen waarbij middels *refitting* onderzoek artefacten van verschillende vindplaatsen aan elkaar gepast worden, kan dit voor natuursteen niet bepaald worden. Desondanks is uit de bestudering van de materiële cultuur duidelijk dat er sprake is van zowel overeenkomsten als verschillen tussen de verschillende vindplaatsen.²³⁵

²³⁵ Een probleem bij deze vergelijking is dat het lithische materiaal bij deze vindplaatsen niet op vergelijkbare wijze is onderzocht. In veel gevallen worden de stenen artefacten en steensoorten niet meer dan globaal beschreven.

Een belemmerende factor bij de vergelijking van de natuurstenen vondsten is dat in de meeste rapportages natuursteen enigszins onderbelicht blijft. Het aangetroffen natuursteen wordt vaak enkel globaal omschreven, waarbij kort ingegaan wordt op de steensoorten en de artefacten. Twee over het algemeen goed beschreven vindplaatsen zijn het Martensterrein²³⁶ en de vindplaats Campusschool Oosterweg²³⁷, maar bij deze laatste ligt de focus voornamelijk op de vondsten uit de Vlaardingencultuur; daarentegen zijn de grote aantallen natuursteen van de vindplaats Celsiusstraat/Woeziksestraat nauwelijks beschreven.²³⁸

Buiten de vermelding dat een aantal stenen zijn verbrand, wordt de categorie verbrand steen veelal onbesproken gelaten. Op de vindplaats Meshallen (K12) is veel verbrand steen aangetroffen, voornamelijk (kwartsitische) zandsteen en kwarts, waarvoor een interpretatie als kooksteen en/of mogelijk verlatingsoffer geopperd werd.²³⁹ Een gebruik als kooksteen wordt ook verondersteld voor het kwartsitische zandsteen van de vindplaatsen Campusschool Oosterweg en Martensterrein, hoewel bij deze laatste ook de mogelijkheid geopperd wordt dat het gaat om aardewerkmagering. Bij deze twee vindplaatsen worden het verhitten van kwartsen gezien als grondstof voor aardewerkmagering, dezelfde conclusie die in Bijsterhuizen met betrekking tot de verbrande vuursteen kan worden getrokken.²⁴⁰

De maalstenen zijn de best gedocumenteerde stenen werktuigen, hoewel veelal beperkt tot niet nader omschreven stukjes tefriet afkomstig van maalstenen.²⁴¹ Vaak is het echter toch mogelijk om aan de hand van resterende oppervlakken een uitspraak te doen over het soort maalsteen (zadelform of roterend) of zelfs aan de hand van de dikte over de datering. De beste vergelijking vormt de vindplaats Martensterrein waar diverse maalstenen zijn aangetroffen. Deze bestaan uit roterende maalstenen van tefriet waarbij in elk geval één exemplaar in een vroeg-Romeinse context is gevonden; tevens is hier een maalsteen van het type Van Heeringen A gevonden in late bronstijdcontext, vergelijkbaar met de natuurstenen zadeldkweerns die op de hier beschreven vindplaats is aangetroffen, alleen dan van tefriet.²⁴² Tot slot zijn op de vindplaats Campusschool Oosterweg twee maalstenen van conglomeraat aangetroffen, welke door fragmentatie niet verder gedetermineerd kon worden.²⁴³ In Bijsterhuizen zijn zowel lopers en een zadeldkweerne van zandsteen en graniet als zogenaamde 'Napoleonshoeden' en roterende maalstenen van basaltlava eengetroffen. Wrijfstenen worden alleen genoemd voor de vindplaats Visvijvers Bergharen, een combinatie werktuig gebruikt als wrijfsteen, aambeeld en klopsteen²⁴⁴ en aambeelden worden alleen genoemd voor de vindplaats Campusschool Oosterweg.²⁴⁵ Op deze vindplaats zijn eveneens enkele klopstenen gevonden net als op de vindplaats Kleine Kamp die mogelijk als maalsteen kunnen zijn gebruikt.²⁴⁶ Slijpstenen zijn gevonden bij de opgravingen op de Campusschool Oosterweg, het Martensterrein en de Palkerdijk, waarbij voor de laatste op basis van context een late-ijzertijdcontext verondersteld wordt.

Een werktuigtype dat bij de hier gepresenteerde onderzoeken wel is aangetroffen en op vindplaatsen in de regio niet wordt genoemd, zijn de vijzels en bijbehorende stampers. Daarentegen ontbreken stenen sieraden hier, terwijl op de vindplaats Martensterrein een hangertje van kwartsitische zandsteen met conische doorboringen is aangetroffen.²⁴⁷

Voor deze vondscategorie kon ten tijde van het opstellen van dit rapport niet over (al) het vondstmateriaal worden beschikt. Aanvullende informatie, waarschijnlijk vooral tekeningen en/foto's, van dit materiaal

²³⁶ Van Oosterhout 2011.

²³⁷ Van Pruissen/Drenth 2010.

²³⁸ De Koning 2011, 98.

²³⁹ Heirbaut 2010, 94.

²⁴⁰ Van Pruissen/Drenth 2010, 143, 149 (Campusschool); Oosterhout 2011, 124 (Martensterrein).

²⁴¹ Bijvoorbeeld in de rapportage van de Mussenbergseweg (Van Enkevort/Wildenberg 2009, 10) en Palkerdijk (Van

der Velde 1999, 20).

²⁴² Verhelst 2011, 122 -124.

²⁴³ De Koning 2010, 144.

²⁴⁴ Hermsen 2009, 44.

²⁴⁵ De Koning 2010, 148.

²⁴⁶ De Koning 2010, 144.

²⁴⁷ Van Oosterhout 2011, 124.

zal in de toekomst wel worden gepubliceerd. Dit geschiedt op <https://easy.dans.knaw.nl> op de locatie waar ook dit rapport wordt gepubliceerd’.

12.3 CONCLUSIE

Op basis van de hierboven gegeven determinaties, beschrijvingen en dateringen, kunnen voor het natuursteen de volgende conclusies worden getrokken. Door de ligging van de vindplaats in de buurt van zowel stuwwallen als rivierafzettingen, waren de bewoners wat betreft grondstoffen zelfvoorzienend: bijna al het steenmateriaal dat men nodig had was lokaal voorhanden. Dit blijkt dan ook uit de aangetroffen steensoorten die voornamelijk afkomstig lijken uit de beddingafzettingen van rivieren. In mindere mate lijkt steen uit het stuwwallengebied afkomstig te zijn (onderzoeksvraag 30). De enige steensoort waar men niet over beschikte was basaltlava (onderzoeksvraag 29 en 46). Deze vanaf de IJzertijd voor maalstenen gebruikte steensoort werd als compleet product vanuit het Duitse Eifelgebied over Noordwest-Europa verspreid. De verspreiding gebeurde waarschijnlijk via rondreizende handelaren, maar het is niet uit te sluiten dat de maalstenen via uitwisseling met naburige nederzettingen zijn verkregen.

De ruime beschikbaarheid van natuursteen betekende dat deze grondstof zijn weg vond in het dagelijks gebruik. Gezien de talrijkheid van gemodificeerd steen en de variatie in werktuigen, moet natuursteen een belangrijke component zijn geweest in de *toolkit*, in het dagelijks handelen en als grondstof voor andere producten. Zo vormde natuursteen een belangrijk element in de fabricage van aardewerk, waarvoor het natuursteen werd verhit zodat het makkelijk te vergruizen was. Enkele beklopte of betimmerde stenen kunnen, zeker gezien de steensoort, ook worden gezien als gebruikt als grondstof voor aardewerkmagering. Voor deze magering werden in elk geval kwartsstenen verhit en kapotgeslagen (kwartsmagering wordt veelvuldig aangetroffen in het aardewerk), maar ook kwartsitische zandstenen en granieten kunnen hiervoor gebruikt zijn. Hoewel deze ongetwijfeld zijn gebruikt en ook onder het vondstmateriaal aanwezig zullen zijn, zijn er geen overduidelijke haard- of kookstenen aangetroffen. De stenen werktuigen bestaan uit maalstenen om akkerbouwproducten te verwerken, een vijzel en stamper gebruikt in de voedselbereiding, wrijfstenen voor het polijsten van voorwerpen (en tevens te gebruiken in de voedselbereiding), slijpstenen voor het slijpen van metalen gereedschap, klopstenen en aambeeldstenen gebruikt voor diverse timmerwerkzaamheden, maar ook vuursteenbewerking en het kapotslaan van de verhitte stenen voor aardewerkmagering. Uit meer recente tijden dateert een leistenen griffel, die werd gebruikt bij het schrijven op leistenen schrijfplaten (onderzoeksvraag 25).

De afwezigheid van artefacten zoals stenen bijlen, suggereert dat het natuursteen geen rol speelde bij eventuele ingrepen in de natuurlijke omgeving (bijvoorbeeld het kappen van bomen). Dat deze ingrepen plaatsvonden is echter wel aannemelijk, gezien de aanwijzingen voor akkerbouw. Hoewel de vondst van maalstenen niet per definitie hoeft te betekenen dat er lokaal akkerbouw was – het graan kan via handel zijn verkregen –, is dit wel de meest waarschijnlijke conclusie (onderzoeksvraag 19, 49 en 50). De slijpstenen vormen, indien deze zijn gebruikt om metalen werktuigen zoals sikkels te slijpen, hier een verdere aanwijzing voor.

Er lijkt binnen deze artefacten sprake van een lichte voorkeur voor specifieke steensoorten (onderzoeksvraag 28 en 31). Het betreft dan voornamelijk een technologische keuze: steensoorten die zich het best lenen voor het functionele gebruik. Dit is bijvoorbeeld van toepassing bij de leistenen griffel, de maalstenen van basaltlava, de slijpstenen van kwartsitische zandsteen of kwartsiet, en in mindere mate de wrijfstenen (bijna uitsluitend kwartsitische zandsteen, maar ook één kwartsiet en graniet). De klopstenen van kwartsitische zandsteen lijkt een combinatie van functionaliteit (harde steensoort) en beschikbaarheid. Bij de betimmerde/beklopte stenen is gezien de steensoorten een relatie met het verbrande steen niet onwaarschijnlijk. Bij het verkrijgen van steengruis voor de magering is mogelijk sprake van een cultureel bepaalde voorkeur. Uit het aardewerkonderzoek blijkt dat kwarts veelvuldig gebruikt is wat ook blijkt uit

de aanwezigheid van veel verbrand, kapotgeslagen kwarts. Deze steensoort is echter, zelfs na verhitting, niet de meest makkelijke steensoort om te vergruizen; dat zijn granieten (ook aangetroffen, maar beduidend minder) en kwartsitische zandsteen wel. Deze laatste steensoort is veelvuldig onder het verbrande materiaal aangetroffen en waarschijnlijk ook voor de magering gebruikt (en mogelijk niet herkend in het aardewerk). Het veelvuldig gebruik van de harde en lastiger kapot te krijgen kwartsstenen als magering, lijkt dan een culturele keus en niet een technologische.

Het is niet mogelijk het natuursteen aan culturele groepen toe te schrijven (onderzoeksvraag 24). Culturele kenmerken worden op natuurstenen artefacten weinig aangetroffen: natuurstenen werktuigen zijn functioneel in vorm. Deze functionaliteit maakt het tevens lastig om natuurstenen werktuigen te dateren, aangezien de (functionele) vorm in veel gevallen onveranderd blijft gedurende lange perioden. Wel is het mogelijk om bijvoorbeeld voor de slijpstenen een *terminus post quem* te stellen in de Bronstijd, omdat vanaf dat moment metalen voorwerpen in gebruik waren, die geslepen moesten worden. Een vergelijkbare situatie speelt voor de maalstenen: deze waren in gebruik vanaf de introductie van de landbouw in het Neolithicum, en bleven in gebruik tot het moment dat het verwerken van akkerbouwproducten uit de huishoudens verdween en het een ambacht werd (een proces dat in de 13de eeuw begon). Wel blijkt het mogelijk de maalstenen op basis van steensoort en typonologische kenmerken te dateren. De vroegste datering voor de maalstenen, een zogenaamde zadelkweern gemaakt van lokale steensoort, lijkt in de Bronstijd te zijn. Verder zijn er dateringen in de Vroege en/of Midden IJzertijd voor de niet-roterende maalstenen van basaltlava (de zogenaamde Napoleonshoeden), en voor de roterende maalstenen van basaltlava een datering in zowel de (Midden of Late) IJzertijd en de Romeinse tijd op basis van de afmetingen van de maalstenen (onderzoeksvraag 27 en 28). Ook de leistenen griffel is te dateren. Deze waren in gebruik vanaf de Late Middeleeuwen tot halverwege de 20ste eeuw, de aangetroffen griffel betreft daarmee een latere inmenging.

Daarnaast is het met enige voorzichtigheid mogelijk daterende uitspraken te doen over diverse stenen artefacten op basis van hun context, en dan met name de relatie met de dateerbare structuren waarin ze zijn aangetroffen. Materiaal in grondsporen nabij of in structuren hoeft evenwel niet het gevolg te zijn van de bewoningsactiviteiten en zal dat in het geval van bijvoorbeeld paalsporen, zeer waarschijnlijk ook niet zijn. Materiaal in sporen zoals sloten, waterputten, kuilen en greppels weerspiegelt niet de plaats van gebruik, maar de plaats waar afgedankte werktuigen zijn gedumpt. Het is dan ook niet mogelijk om op basis van de (huidige) verspreiding activiteitsgebieden te herleiden. Hiervoor is het nodig om naar het materiaal uit de woonlaag te kijken (onderzoeksvraag 26). Een tweede gevolg is dat de artefacten geregeld bij meerdere structuren kunnen horen door overlap van de erven of huizen. Tot slot kunnen sommige sporen met steen op basis van voorkomende vondstcategorieën in andere archeologische perioden geplaatst worden dan de structuren waarbij ze liggen, en er is altijd het risico van opspit of verontreiniging. Desondanks lijkt het mogelijk om het materiaal op basis van de verspreiding - onder voorbehoud - aan structuren toe te schrijven. Dit maakt het mogelijk om ook het steen dat niet op basis van typonologische gronden gedateerd kan worden, aan archeologische perioden toe te schrijven (onderzoeksvraag 28).

Neolithicum en Bronstijd

Het aantal vondsten uit het Neolithicum en/of Bronstijd is beperkt. Twee maalstenen zijn op basis van steensoort (een lokale steensoort in plaats van basaltlava) en vorm, gedetermineerd als een zadelkweern-maalsteen. Dit type maalsteen was in gebruik vanaf het Neolithicum tot in de Vroege IJzertijd. Voor beide stenen geldt echter dat de vondstcontext verdacht is. De ligger is gevonden nabij een huis uit de midden-Romeinse tijd, huis 1, terwijl de looper is gevonden nabij een huis 31 (Late Bronstijd – Vroege IJzertijd). Voor de eerste steen is het daarmee aannemelijk dat deze middels opspit in deze sporen is gekomen, de tweede kan wel tot de inventaris van het huis behoord hebben. Op basis van de verspreiding van het overige materiaal kunnen nog enkele vondsten mogelijk aan de Bronstijd toegeschreven worden.

IJzertijd

De IJzertijd lijkt goed vertegenwoordigd te zijn binnen het natuursteen. De enige artefacten die met zekerheid aan deze periode toegeschreven kunnen worden, zijn enkele maalstenen. De vroegste typen zijn de Napoleonshoeden, niet-roterende maalstenen van basaltlava. Deze dateren in de Vroege en Midden IJzertijd. Roterende maalstenen kwamen in gebruik in de Late IJzertijd en twee maalsteenfragmenten kunnen op basis van de afmetingen met zekerheid in de IJzertijd gedateerd worden. Hoewel geen van de overige fragmenten van roterende maalsteen typochronologisch gedateerd kan worden, is het waarschijnlijk dat een deel van deze eveneens in de IJzertijd dateert. Dit blijkt ook uit de verspreiding. De overige aan de IJzertijd toegeschreven natuurstenen werktuigen zijn op basis van context in de IJzertijd gedateerd, hierbij zal opspit een zekere vertekening van dit beeld geven. De in de IJzertijd gebruikte natuurstenen werktuigen bestaan uit afslagen, betimmerde stenen, verhit steen (aardewerkmagering), aambeeldstenen en een klopsteen (vuursteenbewerking of het kapotslaan van verhit steen), een slijpsteen (aanscherpen van metalen gereedschap), maalstenen (verwerken van akkerbouwproducten) en wrijfstenen (polijsten en/of voedselbereiding). De natuurstenen werktuigen lijken daarmee een afspiegeling te vormen van de (dagelijkse) activiteiten binnen een boerengemeenschap in de IJzertijd.

Romeinse tijd

Ook voor de Romeinse tijd geldt dat alleen voor de maalstenen met zekerheid in deze periode gedateerd kunnen worden. Het gaat om twee maalstenen: één op basis van vorm en één op basis van afmetingen. Kijkend naar de verspreiding is de Romeinse tijd goed vertegenwoordigd: ruim een derde van het materiaal is gevonden in de omgeving van in de Romeinse tijd daterende structuren. In deze periode wordt het probleem van opspit echter nog groter dan in de IJzertijd. Het betreft meer materiaal bij minder structuren, verder beargumenterend de grotere rol die natuursteen in de Romeinse tijd speelde. Natuurstenen artefacten zijn aangetroffen bij de Romeinse structuren 1, 15, 23, 36, 45 en 65. Met name huis 1 en huis 36 komen binnen deze verspreiding duidelijk in beeld.

In de Romeinse tijd werd het natuursteen gebruikt voor het verwerken van akkerbouwproducten tot voedsel (maalstenen), polijsten van voorwerpen of het bereiden van voedsel (wrijfstenen) en het aanscherpen van metalen gereedschap (slijpsteen). Verder zijn er betimmerde stenen en natuurstenen afslagen aangetroffen. Ook voor de Romeinse tijd wordt op basis van het natuursteen daarmee het beeld gewekt van alledaagse werkzaamheden op een inheems-Romeins boerennederzetting.

I 3 V U U R S T E E N

*J.R. Veldhuis*²⁴⁸

I 3.1 INLEIDING, VRAAGSTELLING EN METHODOLOGIE

Tijdens het archeologisch veldwerk te Wijchen-Bijsterhuizen is een hoeveelheid vuursteen verzameld. Hoewel vuursteen voornamelijk met de steentijd wordt geassocieerd toen het de primaire grondstof voor werktuigen vormde, bleef vuursteen ook na de steentijd in gebruik. Wel nam, na de introductie van metaal in de Bronstijd, het belang van vuursteen geleidelijk af. In de Bronstijd speelde vuursteen echter nog steeds een belangrijke rol als grondstof voor werktuigen en ook in de IJzertijd werd nog veelvuldig vuursteen gebruikt om uiteindelijk in de Middeleeuwen volledig te verdwijnen. In de Nieuwe Tijd werd vuursteen weer veel toegepast omdat vuurstenen vuurslagen een belangrijk onderdeel vormden van geweren en pistolen.

I 3.1.1 VRAAGSTELLINGEN

De leidraad bij het determineren van het lithische materiaal vormen de in bijlage 2 genoemde, voor deze materiaalcategorie relevante, onderzoeksvragen alsmede de eisen die zijn gesteld aan de uitwerking. Buiten deze in het Progra van Eisen opgesomde specifieke vragen voor vuursteen (vraag 27 t/m 31) en de steentijd (vraag 72 t/m 75, 78 en 79), is tevens aandacht besteed aan de vragen met betrekking tot de voedsleconomie (vraag 49 en 50), het gebruik van het landschap (vraag 19), de aard, omvang en culturele toewijzing van de bewonende groep (vraag 24 en 58), en het herleiden van activiteiten die op de vindplaats plaatsvonden met bijbehorende activiteitsgebieden (vraag 25 en 26).

I 3.1.2 METHODOLOGIE

Al de verzamelde vuurstenen zijn macroscopisch gedetermineerd op artefacttype en zijn per vondstnummer beschreven. De determinatiegegevens zijn ingevoerd in een (archeologisch) database. Hierbij zijn voor het vuursteen de volgende kenmerken vastgelegd en beschreven:²⁴⁹

- Metrische kenmerken. Van de aangetroffen vuurstenen artefacten zijn de technologische maten genomen, terwijl de onbewerkte stukken in klassen van vijf millimeter zijn verdeeld. Tot slot is van alle stukken het gewicht bepaald;
- Compleetheid. Is het artefact compleet of gebroken? Indien gebroken, welk deel van het artefact is nog aanwezig?;
- Soort artefact. Uitgesplitst naar groep, categorie, type en subtype;²⁵⁰
- Steensoort. Toewijzing van de grondstof aan een steensoort op basis van kleur, minerale samenstelling en andere niet-gedocumenteerde kenmerken;

²⁴⁸ Senior specialist vuursteen en natuursteen, ArcheoSupport BV.

²⁴⁹ De maten zijn genomen met een schuifmaat tot op de millimeter nauwkeurig. Het gewicht is bepaald tot op de honderdste gram nauwkeurig. De overige niet-metrische kenmerken, zoals verbranding en bewerkingssporen, zijn

met het blote oog of met een geologenloep (vergroting 10x) vastgesteld, evenals de aard en uitgangsvorm van het materiaal.

²⁵⁰ Voor een uitleg van de diverse vuurstenen artefacten wordt verwezen naar Beuker 2010.

- Verbranding. Vaststellen van aan- of afwezigheid van verbranding op basis van uiterlijke kenmerken als dehydratie, verkleuring (rood, grijs of wit), craquelé en breuklijnen;
- Bewerkingskenmerken. Van het vuursteen zijn uiterlijke kenmerken van bewerking zoals slagvlakpreparatie, type percussie, aantal antropogene negatieven en het percentage natuurlijke vlakken gedocumenteerd;
- Opmerkingen. Overige waargenomen verschijnselen, technologische kenmerken en bijzonderheden.

De zo verkregen determinatiegegevens worden gegeven in bijlage 6, per vondstnummer en werkput/vlak/spoor. In deze bijlage zijn de determinatiegegevens per vondstnummer en werkput/vlak/spoor gepresenteerd. In paragraaf 13.2 worden de resultaten van het onderzoek gegeven. De aangetroffen werktuigen worden apart besproken en opgesplitst naar gebruik (paragraaf 13.2.2). Tevens wordt aandacht besteed aan de herkomst van het vuursteen (paragraaf 13.2.3). De verspreiding van de vuurstenen artefacten wordt besproken in paragraaf 13.2.4, gevolgd door de datering van het materiaal (paragraaf 13.2.5). Tot slot worden in de conclusie, paragraaf 13.3, op basis van de gepresenteerde resultaten de onderzoeksvragen beantwoord en wordt een interpretatie van de vindplaats gegeven.

13.2 RESULTATEN

Een groot probleem bij de beschrijving van de diverse vuurstenen artefacten, is dat duidelijk is dat deze niet allemaal afkomstig zijn uit dezelfde archeologische periode. Het is evenmin mogelijk om de verschillende artefacten individueel te dateren en daarmee de vondsten per periode te beschrijven. Dit maakt het moeilijk om periodespecifieke kenmerken zoals bewerkingstechnieken en gemiddelde afmetingen te bepalen.

In totaal zijn bij de opgraving 1 567 vuurstenen verzameld met een totaalgewicht van 18 926.91 g. Van deze zijn 878 vondsten niet onderzocht vanwege hun vondstcontext. Deze vondsten zijn afkomstig uit een tijdens het aanleggen van het archeologische vlak aangetroffen laag waarvan niet met zekerheid kon worden bepaald dat dit niet een afgeschoven laag betreft. Alleen van werkput 28 waarvan tijdens het veldwerk het vermoeden bestond dat het een Steentijdvindplaats betrof, zijn de vondsten uit de laagten meegenomen in de determinatie. Na determinatie van het materiaal uit de sporen resteerden 471 vuurstenen met een gezamenlijk gewicht van 4601.64 g.²⁵¹ Deze vuurstenen zijn onder te verdelen in 423 stuks bewerkingsafval, 30 werktuigen en achttien stuks onbewerkte vuurstenen (zie tabel 13.1).

13.2.1 BEWERKINGSAFVAL

De 423 stukken bewerkingsafval laten bijna alle fasen van vuursteenbewerking zien: uitgangsmateriaal, primaire producten en onderhoudstukken. Alleen afval van werktuigproductie ontbreekt door de methode van opgraven. Elf stukken vuursteen konden niet gedetermineerd worden. Hieronder vallen ook de verbrande fragmenten, stukken vuursteen die door verbranding zijn gefragmenteerd (N=9). Van deze stukken resteert in veel gevallen te weinig van het oppervlak om ze met enige zekerheid te determineren of zelfs te bepalen of de vuurstenen *überhaupt* bewerkt zijn. Dit is niet het geval bij de vier *potlids*, stukjes vuursteen die door hitte uit andere stukken zijn gesprongen. Drie van deze *potlids* zijn gezien de afwezigheid van bewerkte vlakken, afkomstig uit onbewerkte stukken.

²⁵¹ Het verschil met de verwachte 689 wordt verklaard door fouten bij de vondstsplitsing, herstelde recente breuken en het afstoten van kleine, natuurlijke vuursteengrindjes.

	onverbrand		verbrand		totaal		onverbrand		verbrand		totaal	
artefact	N	%	N	%	N	%	W	%	W	%	W	%
onbewerkt	7	38,9	11	61,1	18	3,8	972,94	93,8	64,22	6,2	1037,16	22,5
Afval												
brokken	11	84,6	2	15,4	13	2,9	1146,64	98,4	18,83	1,6	1165,47	32,7
pre-cores	3	100,0	0	0,0	3	0,7	105,07	100,0	0,00	0,0	105,07	2,9
kernen	30	93,8	2	6,3	32	7,1	961,04	96,8	31,39	3,2	992,43	27,8
kernpreperatie	7	100,0	--	--	7	1,5	17,46	100,0	--	--	17,46	0,5
kernvernieuwing												
splinters	15	100,0	--	--	15	3,3	89,29	100,0	--	--	89,29	2,5
afslagen	16	84,2	3	15,8	19	4,2	2,74	93,8	0,18	6,2	2,92	0,1
klingen	218	86,5	34	13,5	252	55,6	523,65	92,6	42,00	7,4	565,65	15,9
potlid	64	95,5	3	4,5	67	14,8	169,44	94,9	9,15	5,1	178,59	5,0
potlid	--	--	4	100,0	4	0,9	--	--	1,89	100,0	1,89	0,1
verbrand fragment	--	--	9	100,0	9	2,0	--	--	35,63	100,0	35,63	1,0
indet	2	100,0	--	--	2	0,4	64,26	100,0	--	--	64,26	1,8
subtotaal	366	86,5	57	13,5	423	93,4	3079,59	95,7	139,07	4,3	3218,66	90,3
Werktuigen												
spitsen	4	80,0	1	20,0	5	1,1	4,15	86,5	0,65	13,5	4,80	0,1
bijlen	4	100,0	--	--	4	0,9	204,59	100,0	--	--	204,59	5,7
schrabbers	9	90,0	1	10,0	10	2,2	69,52	90,4	7,40	9,6	76,92	2,2
boren	4	100,0	--	--	4	0,9	4,55	100,0	--	--	4,55	0,1
retouche algemeen												
werktuig indet	5	100,0	--	--	5	1,1	54,92	100,0	--	--	54,92	1,5
werktuig indet	2	100,0	--	--	2	0,4	1,04	100,0	--	--	1,04	0,0
subtotaal	28	93,3	2	6,7	30	6,6	338,77	97,7	8,05	2,3	346,82	9,7
totaal bewerkt	394	87,0	59	13,0	453	100,0	3418,36	95,9	147,12	4,1	3565,48	100,0
						96,2						77,5
eind totaal	401	85,1	70	14,9	471	100,0	4391,30	95,4	211,34	4,6	4602,64	100,0

Tabel 13.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Vuurstenen artefacten.

Wel bewerkt, zij het slechts deels, zijn de brokken (N=13). Deze brokken zijn waarschijnlijk teststukken: stukken vuursteen die werden verzameld om mogelijk als kern te gebruiken. Deze brokken werden vervolgens getest op geschiktheid door één of meerdere afslagen te slaan (mogelijk ook als kernpreparatie), waarbij duidelijk werd dat de stukken hier niet geschikt voor waren. De reden dat ze niet geschikt werden geacht, kan gelegen hebben aan het feit dat het uitgangsmateriaal van nature niet geschikt was, doordat ze bijvoorbeeld insluitsels of vorstscheuren bevatte. Bij één van de hier aangetroffen brokken is duidelijk dat de bewerking is beëindigd door menselijk falen. Dit brok bevatte meerdere *step/hinge fractures*, het gevolg van mislukte afslagen, waardoor van het brok geen verdere afslagen geslagen konden worden. Iets verder bewerkt, of met meer overleg, zijn de *pre-cores* (N=3). Dit zijn stukken vuursteen waarbij (verdere) stappen zijn genomen om het stuk als kern te gebruiken, maar die toch niet verder zijn bewerkt.

Kernen

De 32 vuurstenen kernen kunnen op basis van het aantal slagvlakken en het soort stukken die van deze geslagen zijn, in een aantal groepen worden verdeeld. Van het merendeel van deze kernen zijn uitsluitend afslagen geslagen (N=27); van vijf kernen zijn zowel afslagen als kernen geslagen en slechts één kern is uitsluitend voor het produceren van klingen gebruikt. Dit wijst op een vuursteentechnologie waarbij afslagen de grondstof vormden voor verdere bewerking tot werktuigen; de aangetroffen werktuigen onderbouwen dit niet aangezien klingen en afslagen in ongeveer gelijke mate de grondvorm vormden. Bij de meeste kernen werd gebruik gemaakt van twee slagvlakken (N=14), welke zowel tegenover elkaar konden liggen als zijwaarts. Kernen met één slagvlakken zijn eveneens veelvuldig aangetroffen (N=12). Op vier kernen werden meer dan twee slagvlakken aangetroffen, waarbij in één geval twee van de slagvlakken meer veelvuldig gebruikt werden (V1510/1). Bij twee kernen met meerdere slagvlakken is sprake van enige willekeur in bewerking, waarbij alle slagvlakken werden gebruikt en werd geslagen waar het maar kon (vondstnummers V4629/2 en v7063/1). Deze *ad-hoc* aandoende bewerking kan ten tijde van de Vlaardingencultuur optreden,²⁵² maar wordt hoofdzakelijk geassocieerd met de Bronstijd.²⁵³

Bij de kernen zijn aanwijzingen aangetroffen die wijzen op verschillende bewerkingstechnieken. Hoewel op de primaire stukken (afslagen en klingen) sporen zijn aangetroffen van bipolaire bewerking, is dit bij de kernen slechts beperkt waargenomen. Slechts twee kernen vertonen sporen die wijzen op het gebruik van een aambeeld tijdens de bewerking (vondstnummers V4090/1 en V6844/1). Op meer dan de helft van de kernen (N=19) zijn sporen van mislukte afslagen aangetroffen, resulterend in *step-* of *hingefractures* die verdere bewerking bemoeilijkten; in enkele gevallen werd hierdoor een deel of zelf de volledige kern ongeschikt voor verdere bewerking. Net als de *ad-hoc* bewerking, kunnen ook deze fouten in bewerking indicatief zijn voor een datering in de Bronstijd, hoewel ze ook in andere archeologische perioden voorkomen en dan indicatief zijn voor de vaardigheid van de bewerker als ook de (matige) kwaliteit van de vuursteen. De aanwezigheid van resterende natuurlijke vlakken kan eveneens wijzen op een opportunistische, *ad-hoc* mentaliteit, maar kan ook het gevolg zijn van de geringe afmetingen van de kern, hoewel in het Mesolithicum men grote vaardigheid aan de dag legde bij het bewerken van kleine kernen. Het aantal antropogene negatieven, indicatief voor hoe intensief de kern werd gebruikt, verschilt sterk tussen de kernen. Het minimum aantal negatieven is twee (aangetroffen op twee kernen) en het maximum is negentien (eveneens twee kernen). Binnen het aantal antropogene negatieven worden twee pieken aangetroffen: één op vijf negatieven (N=5) met een bereik van twee tot en met zeven negatieven, en een tweede op acht negatieven (N=5) met een bereik van zeven tot en met tien negatieven, met twee kleine oprispingen bij vijftien negatieven (N=2) en twee kernen met negentien negatieven (zie tabel 13.2).

Al deze punten en met name de laatste, wijzen op vuursteenbewerking in verschillende archeologische perioden. Gezien het verschil in aantal negatieven zou er sprake kunnen zijn van drie of mogelijk

²⁵² Schreurs 2005, 320.

²⁵³ Van Gijn/Niekus 2001.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	totaal
brokken	--	8	4	--	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	13
kernen	--	--	2	1	4	5	4	1	5	4	1	1	--	--	--	2	--	--	--	2	32
kernpreparatie	2	--	1	2	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	7
kernvernieuwing	--	1	--	3	4	4	2	--	--	--	--	--	1	--	--	--	--	--	--	--	15
afslagen	44	59	63	55	17	8	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	248
klingen	8	5	17	19	7	9	0	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	67
totaal	54	73	87	80	34	27	8	3	5	4	1	1	1	0	0	2	0	0	0	2	382

Tabel 13.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Aantal antropogene negatieven.

vier perioden waarin kernen werden bewerkt. Dit lijkt ook naar voren te komen in de afmetingen van de kernen (tabel 13.3). Drie mogelijke pieken in de afmetingen worden hierbij aangetroffen: de eerste bij een afmeting van 21-25mm (N=6), een tweede bij 36-40mm (N=6) en een mogelijk geïsoleerde derde bij 51-55mm (N=3); de eerste twee pieken lopen hierbij in elkaar over.

Kernpreparatie en -vernieuwing

Hoewel bij meerdere kernen sporen van mislukte afslagen zijn aangetroffen, zijn er wel degelijk pogingen ondernomen om kernen zo goed mogelijk te bewerken. Dit blijkt uit de vondst van de zeven kernpreparaties en de vijftien kernvernieuwingsstukken. Kernpreparatiestukken behoren tot de eerste afslagen die van een kern geslagen werden. Op de nog onbewerkte kern (of licht bewerkte brok) werd dan middels diverse zijwaartse kleine afslagen een rib gecreëerd. Deze rib diende dan als begeleiding van de eerste afslagen of klingen die van de kern geslagen werden. Dit was vooral van belang bij de productie van klingen (die een dergelijke rib nodig hebben). Het is dan ook niet verwonderlijk dat alle zeven hier aangetroffen stukken kernpreparatieklingen zijn. Wel opvallend is dat op de kernpreparatiestukken weinig natuurlijke vlakken zijn aangetroffen (tabel 13.4): preparatie vindt normaliter plaats voorafgaand verdere bewerking en dat het merendeel van deze stukken rond de 50% natuurlijke vlakken vertoont, suggereert dat het hier meer ging om een correctie van de bewerking, dan planmatig handelen.

De vijftien kernvernieuwingsstukken laten verschillende methoden van kernherstel zien. Gezien de veelvuldig aangetroffen *step/hinge fractures* is het niet vreemd dat stukken geslagen om dit weg te werken de grootste groep binnen de kernvernieuwing vormen (N=7). Het gaat om afslagen waarbij op de dorsale zijde een *step/hinge* litteken zit. Middels deze grotere, bredere afslagen werd dit litteken verwijderd en werd de kern weer bruikbaar. In twee gevallen was deze afslag zijwaarts op de kern geslagen, waarbij in één situatie meerdere negatieven werden verwijderd.

Deze methodiek lijkt veel op een ander type kernvernieuwing, een *flanc de nucléus*.²⁵⁴ In dit geval wordt middels een extra grote afslag (bijna) alle negatieven aan één zijde van de kern verwijderd. Hierdoor ontstaat een schone lei waar de vuursteenbewerker mee verder kan werken. Dit is dan ook alleen mogelijk bij grotere kernen en zal alleen zijn gedaan indien nog voldoende van de kern resteerde en het bestaande werkvlak onbruikbaar was geworden. Buiten de twee genoemde zijwaarts geslagen stukken om *step/hinge fractures* te verwijderen, kunnen in totaal vier kernvernieuwingsstukken tot dit type gerekend worden. Een andere ingrijpende manier van kernvernieuwing betreft het vernieuwen van het slagvlak. Dat dit hier plaatsvond blijkt uit drie kernvernieuwingsstukken. Tot slot is een bewust geslagen kernvoetstuk aangetroffen, een afslag die de onderkant van de kern meenam. In dit geval was dit intentioneel.

²⁵⁴ Zie bijvoorbeeld Barton 1992, 267-268.

artefact	06-10mm	11-15mm	16-20mm	21-25mm	26-30mm	31-35mm	36-40mm	41-45mm	46-50mm	51-55mm	56-60mm	61-65mm	66-70mm	>70mm	Eind-totaal
onbewerkt	--	--	1	--	2	2	--	1	--	--	1	--	1	1	9
Afval															
brok	--	--	--	--	2	2	1	--	--	--	2	--	2	1	10
pre-core	--	--	--	--	--	3	--	--	--	--	--	--	--	--	3
kernpreperatie	--	--	--	1	1	2	2	--	--	--	--	--	--	--	6
kernvernieuwing	--	--	--	3	4	3	3	1	--	--	--	--	--	--	14
splinters	15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	15
kernen	--	--	1	6	4	3	6	5	--	3	1	--	--	--	29
afslagen	--	30	46	30	25	9	11	7	--	1	--	--	--	--	159
klingen	--	--	4	4	3	6	4	5	3	1	--	1	--	--	31
totaal	15	30	51	44	39	28	27	18	3	5	3	1	2	1	267
eindtotaal	15	30	52	44	41	30	27	18	4	5	4	1	3	2	276

Tabel 13.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Vuursteengrootte in klassen van 5 mm.

artefact	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	totaal
brokken									4	8	1	13
pre-cores								2		1		3
kernen	1	2	3	2	5	6	10	3				32
kernpreperatie				1	1	2	1			2		7
kernvernieuwing	3	3	3	2		2	1		1			15
afslagen	75	27	27	21	12	16	12	2	7	7	42	248
klingen	30	10	7	3	2	3	0	4	0	0	8	67
totaal	109	52	60	59	60	79	84	81	92	108	151	385

Tabel 13.4. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Oude of natuurlijke vlakken op vuursteen in klassen van 10 procent.

Middels deze kernvoetafslag werd een insluitsel verwijderd die anders zou resulteren in mislukte afslagen of de kern compleet onbruikbaar zou maken.

Splinters

Hierboven is reeds op basis van de kernen, de kernpreparatie en de kernvernieuwingsstukken reeds vastgesteld dat vuursteenbewerking plaatsvond. Dit wordt verder bevestigd door de vondst van een kleine hoeveelheid splinters. Dat slechts een kleine hoeveelheid is aangetroffen wordt voornamelijk veroorzaakt doordat niet gezeefd is. Vuurstenen splinters zijn hét bijproduct van vuursteenbewerking. De splinters kunnen ontstaan als direct bijproduct wanneer afslagen geslagen worden. Tevens kunnen ze ontstaan bij de kernpreparatie of -onderhoud, bijvoorbeeld bij het bijwerken van de slagrand. In totaal zijn negentien splinters aangetroffen. Van deze waren vijftien exemplaren compleet. Een mediaal fragment zou mogelijk ook een kling kunnen zijn geweest.

Afslagen

Doordat niet is gezeefd vormen afslagen de onbetwiste grootste groep.²⁵⁵ Met in totaal 252 exemplaren vormen de afslagen meer dan de helft van het bewerkte vuursteen (55.6%). Onder deze bevinden zich vier afslagen van geslepen bijlen die eigenlijk tot de werktuigen moeten worden gerekend, aangezien deze indicatief zijn voor de aanwezigheid van neolithische geslepen bijlen. De afslagen zijn verder onder te verdelen in één kernvoetafslag (een mislukte afslag die de onderkant van de kern meenam), 56 decortica-tieafslagen (afslagen met 80% of meer natuurlijk vlakken), zeven klingvormige afslagen (afslagen met de lengte-breedte verhouding van een kling, maar zonder de overige kernmerken) en 184 'reguliere' afslagen.

Bij het slaan van afslagen lijkt er een lichte voorkeur te zijn voor indirecte percussie, de zogenaamde dreveltechniek.²⁵⁶ Kenmerken van deze manier van vuursteenbewerking zijn aangetroffen bij 84 van de afslagen (33.3%). Zachte percussie is ongeveer in gelijke mate aangetroffen (N=79; 31.3%), terwijl harde percussie veel minder algemeen is (N=51; 20.2%);²⁵⁷ van 38 afslagen kon de type percussie niet worden bepaald. Het absolute merendeel van de afslagen is geslagen via éézijdige percussie. Aanwijzingen voor

²⁵⁵ Door de geringe afmetingen worden splinters tijdens een opgraving gauw over het hoofd gezien. Bij opgravingen waar de vondstlaag is gezeefd vormen splinters altijd de grootste artefactgroep en veelal de helft of meer van het vondstmateriaal.

²⁵⁶ Zie Beuker 2010, 75-83 voor toelichting van de ver-

schillende percussietechnieken en de uiterlijke kenmerken op vuursteen.

²⁵⁷ Er zijn enkele lateraal gebroken afslagen aangetroffen, zogenaamde *siret fractures*, welke als kenmerkend voor harde percussie gelden (Beuker 2010, 72).

de bipolaire techniek, vuursteenbewerking waarbij de kern op een aambeeld geplaatst wordt, zijn slechts bij vijf afslagen aangetroffen, waarbij geen noemenswaardig numeriek verschil is tussen afslagen geslagen middels zachte- en indirecte percussie. Verder zijn gezien de richting van de negatieven op de dorsale zijden, een aantal afslagen zijwaarts op de kern geslagen. Gezien het ontbreken van een noodzaak tot kernvernieuwing, kan dit wijzen op zowel een *ad-hoc* mentaliteit (slaan vanuit willekeurige richtingen) als ook op het tegenovergestelde: de kern bewerken op een dusdanige manier dat problemen voorkomen worden en de kern zoveel mogelijk wordt opgebruikt. Het aantal negatieven op de afslagen blijft beperkt. De verdeling van het aantal negatieven vertoont een afgevlakte normale verdeling waarbij het zwaartepunt ligt bij twee negatieven (N=63; 25.4%), terwijl 89.1% van de afslagen nul tot drie negatieven heeft (tabel 13.2). Meer dan drie negatieven komt in verhouding beperkt voor; het maximale aantal negatieven op de afslagen betreft zes (N=2). Daarentegen zijn natuurlijke of oude vlakken minder algemeen. Meer dan de helft van de afslagen (N=129; 52.0%) heeft geen of maximaal twintig procent natuurlijke vlakken (tabel 13.4).

Hoewel er binnen de afslagen enkele indicaties zijn voor bewerking in verschillende archeologische perioden, zoals percussietechniek en het gebruik van geslepen bijlen, kan dit in tegenstelling tot bij kernen niet in de maten van het materiaal worden waargenomen. Van 161 afslagen kon de grootteklasse worden bepaald en ruim tachtig procent van deze is kleiner dan 30 mm (tabel 13.3). De grootteklassen vormen een min of meer normale verdeling waarbij het zwaartepunt ligt bij de grootteklasse 16-20mm (N=47; 47.8% van de complete afslagen). Afslagen groter dan 30 mm vormen nog geen twintig procent (N=28; 17.4%) waarbinnen een kleine piek wordt aangetroffen bij de grootteklasse 36-40 mm (N=11; 6.8%).

Klingen

Hoewel afslagen de grootste groep vormen, zijn de klingen opvallend sterk vertegenwoordigd binnen het vondstmateriaal. In totaal zijn 67 klingen aangetroffen, waarmee deze artefactgroep 14.8% van het bewerkte vuursteen vormt. Eén van deze klingen betreft een stuk Lousberg vuursteen (vondstnummer V1803/1). Hoewel er verder geen sporen van polijsting op deze kling aanwezig zijn, zal deze kling hoogstwaarschijnlijk geslagen zijn op een geslepen bijl van Lousberg vuursteen, aangezien deze vuursteen vrijwel uitsluitend voor geslepen bijlen gebruikt werd. De overige klingen zijn onder te verdelen in 54 'reguliere' klingen, negen decortatieklingen en drie kernvoetklingen.²⁵⁸ Eén kling zou gezien de afmetingen en met name de driehoekige doorsnede, mogelijk een stekerafslag kunnen zijn (V8158/1). Dit zou dan wijzen op het gebruik van vuurstenen stekers, een werktuigtype dat verder niet is aangetroffen.

In tegenstelling tot de afslagen, is er bij de klingen sprake van een duidelijke voorkeur voor indirecte percussie. Aanwijzingen voor deze manier van vuursteenbewerking zijn aangetroffen bij dertig van de klingen (44.8%). In vergelijking zijn zachte en harde percussie beduidend minder vaak gebruikt: zachte percussie komt voor bij veertien van de klingen (20.9%) en harde percussie bij twaalf klingen (17.9%); van elf afslagen kon de type percussie niet worden bepaald. Aanwijzingen voor de bipolaire techniek zijn slechts bij twee klingen en vijf afslagen aangetroffen: één kling geslagen middels de dreveltechniek en één middels harde percussie. Het aantal negatieven fluctueert van één tot zeven met neiging tot een normale verdeling (tabel 13.2). Het merendeel van de klingen heeft twee (N=17; 25.4%) of drie (N=19; 28.4%) negatieven. Gezien het aantal aangetroffen negatieven (indicatief voor de mate van bewerking) is

²⁵⁸ Bij de afslagen werd nog een proximale fragment gevonden met kenmerken van een *languette fracture* (Beuker 2010, 71). Dit is een type breuk dat veelal optreedt bij het slaan van klingen en het is dus niet uit te sluiten dat dit een klingfragment betreft.

het weinig verrassend dat oude of natuurlijke vlakken relatief weinig zijn aangetroffen (tabel 13.4). Meer dan de helft van de klingen heeft geen of slechts tien procent natuurlijke vlakken (N=40; 59.7%).

Dit alles wijst op kwalitatief goede bewerking van het vuursteen bij de productie van klingen waarbij met overleg werd gewerkt. Hiermee kan echter niet worden uitgesloten dat de klingen uit meerdere archeologische perioden stammen. Er zijn echter geen aanwijzingen voor. Uit de aangetroffen grootteklassen lijkt er mogelijk sprake van een tweedeling. De klingen zijn redelijk gelijkmatig verdeeld over de diverse grootteklassen van zestien tot en met vijftig millimeter, variërend met drie, vier of zes exemplaren (tabel 13.3); de grootteklassen 51-55mm en 61-65mm zijn minder aanwezig (beide één exemplaar). Wel is er mogelijk sprake van twee kleine pieken: één bij 31-35mm en één bij 41-45mm (beide zes exemplaren, 18.8% van de klingen). Dit blijkt minder uit een grafische verdeling van de klingen. De aangetroffen complete klingen volgen de trendlijn zonder noemenswaardige uitschieters. De gemiddelde maten van de dertien complete klingen bedragen 34.8x14.0x6.1 mm.

13.2.2 WERKTUIGEN

Met dertig exemplaren vormen de werktuigen²⁵⁹ minder dan een tiende van het totale aantal bewerkte vuursteen (6.6%). Dit percentage maakt duidelijk dat vuurstenen werktuigen een rol speelden in de dagelijkse activiteiten en dat men bij de productie van werktuigen veel onbruikbare stukken produceerde en dus de-selecteerde. Het percentage verbrande stukken is onder het bewerkingsafval en de werktuigen praktisch gelijk: 13.5% bij het bewerkingsafval en 13% bij de werktuigen. Binnen de categorie werktuigen is een redelijke variatie aan typen aangetroffen (tabel 13.1). Feitelijk alle werktuigtypen die binnen een nederzettingcontext kunnen worden verwacht, zijn ook aangetroffen. Dit maakt het mogelijk om tot een goede reconstructie van plaatsgevonden activiteiten te komen. Deze activiteiten bestaan uit het kappen van begroeiing/bomen voor de aanleg van akkers en het bouwen van huizen, jacht, het verwerken van huiden, bewerken van hout en het snijden van voorwerpen (vlees, huiden e.d.). In tegenstelling tot wat bij het afval wordt gesuggereerd op basis van de kerntypen en de verhouding tussen afslagen en klingen, lijkt er geen significant verschil te zijn tussen het aantal werktuigen gemaakt van afslagen (N=12) en het aantal werktuigen gemaakt van klingen (N=9) dit zal voornamelijk te wijten zijn aan het kleine aantal werktuigen.

Pijlbewapening

Zes werktuigen moeten tot de pijlbewapening worden gerekend: de vijf spitsen en een niet nader te determineren stuk. Deze laatste, vondstnummer V3622/1, betreft een distaal klingfragment waarbij het schuine uiteinde is voorzien van retouchering. Hierdoor kan dit artefact aan drie mogelijke typen pijlbewapening worden toegeschreven: een schuin afgeknotte kling, een B-spits of een deel van een trapezium. Alle drie artefacttypen dateren in het Mesolithicum en vormden een onderdeel van de pijlbewapening, als pijlpunt of als weerhaak.²⁶⁰ Twee van de andere spitsen zijn eveneens afkomstig uit het mesolithicum: een A-spits (V2342/1) en een segment (V309/1). De A-spits betreft een lateraal fragment met een lengte van 18 mm. Het segment, een vorm van driehoekige spits, is compleet met als afmetingen 35x13x5 mm. De resterende spitsen dateren in het Neolithicum of mogelijk de Bronstijd. De oudste van deze (V4128/2) betreft een transversale spits welke een gidsartefact is voor de Stein- of Vlaardingengroep (Midden Neolithicum-B).²⁶¹ Deze spits is compleet met als afmetingen 15x17x12 mm, waarbij de gere-toucheerde zijden hoeken hebben van 80 en 75 graden. Verder zijn er twee driedoornspitsen met steel

²⁵⁹ Feitelijk is het beter om van gemodificeerde artefacten te spreken aangezien bepaalde stukken bewerkingsafval zoals afslagen en klingen ook als werktuigen kunnen zijn

gebruikt, zonder hiervoor te zijn bijgewerkt.

²⁶⁰ Bohmers/Wouters 1958, Price 1978.

²⁶¹ Schreurs 2005, 319-320.

aangetroffen. De eerste van deze (V7417/2) is compleet met als afmetingen 21x16x3 mm en kan gezien de lengte-breedte verhouding en de rechte weerhaken, in de klokbekercultuur geplaatst worden (Laat Neolithicum-B).²⁶² Gezien de aanwezigheid van impactnegatieven is duidelijk dat deze spits gebruikt is. De andere driedoornspits is gebroken en verbrand, het enige stuk pijlbewapening welke verbrand is, waardoor deze niet aan een specifiek type kan worden toegeschreven en niet nauwkeuriger gedateerd dan Laat Neolithicum.

De aanwezigheid van deze spitsen maakt duidelijk dat er sprake is van tenminste één mesolithische en tenminste twee neolithische bewoningsfasen. Tijdens deze bewoning vormde jacht een onderdeel van de voedselvoorziening.

Vuurstenen bijlen

Net als de pijlbewapening is ook bij de vier vuurstenen bijlen sprake van een tweedeling op basis van de datering. Eén van de vier bijlen dateert in het Mesolithicum (V5333/1). Het betreft een kernbeitel (de uitgangsvorm was een in onbruik geraakte vuurstenen kern) waarbij middels een tranchetafslag een werkrand is verkregen; deze werkrand is door gebruik verbrijzeld. De bijl is compleet en meet 40x21x12 mm.

De drie neolithische bijlen verschillen van de mesolithische versie doordat het vuursteen specifiek voor dit artefact werd bewerkt en doordat het oppervlak van de bijl zorgvuldig werd geslepen. Door dit laatste is een glad, gepolijst oppervlak verkregen. Doordat deze bijlen over het algemeen van goede vuursteen werden gemaakt - voor twee van deze bijlen is bijvoorbeeld een groot stuk Rijckholt vuursteen gebruikt - werden de bijlen na afdanken (bijvoorbeeld na breuk) hergebruikt voor de fabricage van andere werktuigen of als kern voor nieuwe afslagen. Dat dit laatste hier gebeurde blijkt ten eerste uit de vondst van vier afslagen met dorsale resten van geslepen vlakken en het kling zonder slijpsporen van Lousberg vuursteen, maar ook uit de bijlen zelf. De bijl in vondstnummer 3238/1 is gebroken en het aangetroffen deel vertoont meerdere afslagnegatieven (N=20) via welke nieuwe afslagen werden geslagen. Door enkele mislukte afslagen (*step/hinge fractures*) werd dit stuk onbruikbaar om verder als kern te gebruiken. Ook de complete bijl in vondstnummer 8068 vertoont meerdere afslagnegatieven (N=14). Dit zou kunnen komen door een hergebruik als kern, maar kan ook het gevolg zijn van bijwerking om de bijl bruikbaar te houden. Het is bij deze bijl in elk geval opvallend dat de bijl aan één zijde is geslepen en aan de andere zijde is bewerkt. Een andere mogelijkheid is dat dit een halffabricaat betreft. Dit lijkt ook de meest voor de hand liggende verklaring voor de laatste bijl (V2450/1). Dit bijlfragment heeft slechts één negatief en is verder (nog) niet volledig geslepen.

Vuurstenen bijlen werden net als de natuurstenen of latere (en huidige) metalen varianten, gebruikt bij het kappen van bomen en kleine begroeiing. Bijlen speelden dan ook een belangrijke rol bij het aanleggen van akkers en om deze weer begroeiingsvrij te maken na een periode van braak. Tevens werden bijlen gebruikt bij het bouwen van de huizen/boerderijen als een soort van multitool bij het bewerken van hout en snijden van touwen. Dit maakte vuurstenen bijlen in het Neolithicum ontzettend belangrijk. Ook voor de mesolithische kernbijl kan worden gedacht aan het kappen en bewerken van hout. Dit bijvoorbeeld voor het maken van takken voor het maken van overnachtingsplekken, maar ook houten grondstof voor het maken van speren en bogen. Tevens zijn er aanwijzingen dat de mesolithische jager/verzamelaars ingrepen in de natuurlijke begroeiing om de omgeving geschikter te maken voor dieren waarop men wilde jagen of begroeiing die vruchten of noten leverde die men verzamelde, hoewel het archeologische bewijs bestaat uit het intentioneel afbranden van vegetatie.²⁶³

Schrabbers

Schrabbers, ook wel 'krabbers' genoemd, werden gebruikt bij het bewerken van hout en bot, en bij

²⁶² Beuker 2010, 197.

²⁶³ Cf. Dark 1998.

het schoonmaken van huiden. Deze werktuigen werden zowel in de hand gehouden (tussen duim en vingers) of waren geschacht in een houder van hout, gewei of bot. Dankzij de vorm en de retouchering waren deze werktuigen uitermate geschikt om een schrapende beweging te maken. Hierdoor konden vleesresten van huiden verwijderd worden, terwijl bij houtbewerking de bast kon worden verwijderd en het hout kon worden ontdaan van onregelmatigheden of zachtere lagen. Schrabbers waren daarmee een essentieel onderdeel van de gereedschapskist in de steen- en metaaltijden. Door de doeltreffendheid van dit artefact zijn tijdens het langdurige gebruik ervan geen waarneembare verschillen ontstaan in de vorm van schrabbers die wijzen op een specifiek model voor een specifieke periode.

De schrabbers vormen met tien exemplaren de grootste groep binnen de werktuigen. Het is tevens de *type-group* met de meeste variatie. De schrabbers kunnen in drie typen worden verdeeld met daarbinnen onderscheid in type retouche. Eén van deze schrabbers is een zogenaamde ronde schrabber, een schrabber met een min of meer ronde vorm waarbij rondom of op een groot deel van de ronding retouchering wordt aangetroffen (V4442/1); er is geen verschil in uitgangsmateriaal aangezien alle schrabbers van afslagen gemaakt zijn. De ronde schrabber is voorzien van oppervlakteretouchering, een vorm van retouchering die in Zuid-Nederland in het Midden Mesolithicum voorkwam, maar voornamelijk met de periode Neolithicum of later geassocieerd wordt. Het artefact is compleet en meet 24x17x8 mm, met een werkrand aangezet in een hoek van circa 55 graden.

Eindschrabbers zijn met vier exemplaren vertegenwoordigd. Bij dit type schrabbers bevindt de werkrand, zoals de naam reeds suggereert, aan het proximale of distale uiteinde van het artefact. Bij de eindschrabbers worden drie typen van retouchering aangetroffen: steile retouche, randretouche en oppervlakteretouche. De schrabber voorzien van steile retouche (V6763/1) is één van de twee verbrande werktuigen en is mogelijk door hitte gebroken. Van de eindschrabbers met randretouchering is één exemplaar een mediaal fragment van een duimschrabber (V4440/1), waarbij de retouche is aangezet in een hoek van 75 graden. Voor de eindschrabber met oppervlakteretouche, aangezet in een hoek van 55 graden, geldt hetzelfde als voor de hierboven genoemde ronde schrabber, dat deze gebaseerd op de retouchering waarschijnlijk in het Neolithicum of later dateert. Met afmetingen van 21x20x8 mm is dit de kleinste van de schrabbers.

De helft van de schrabbers zijn zijschrabbers, schrabbers waarbij de geretoucheerde werkrand aan één van de laterale zijden van de schrabber zit. Drie van deze zijn voorzien van randretouchering waarbij de retouche is aangezet in een hoek variërend van 65 tot en met 75 graden. Bij één van de schrabbers, vondstnummer 2847/1, is sprake van lichte retouche op de tegenoverliggende zijde, maar niet voldoende om te spreken van een dubbele schrabber (V2847/1). De andere twee zijschrabbers hebben oppervlakteretouchering aangezet in een hoek van 55 en 60 graden, waarmee voor deze een datering in het Neolithicum of later waarschijnlijk is. Bij deze twee zijn aanwijzingen voor schachting. Bij de ene gaat het om schachtingglans (V3326/1), terwijl bij de andere schachtingretouche is aangetroffen (V3635/3). Alle zijschrabbers zijn compleet, maar de maten van deze stukken liggen sterk uiteen: twee hebben een lengte van achter in de twintig millimeter (27 en 28 mm), twee van 40 mm en de laatste heeft een lengte van 51 mm. Het is niet uit te sluiten dat dit verschil representatief is voor verschillende archeologische perioden, aangezien de zijschrabbers met oppervlakteretouche tot de grootste twee horen (40 en 51 mm); de andere grote zijschrabber (eveneens een lengte van 40 mm) verkreeg zijn grote afmetingen doordat deze gemaakt is van een kernvoetafslag.

Boren

Vier artefacten zijn gedetermineerd als boren of priemen. Dit artefacttype werd gebruikt voor het maken van (kleine) gaten in bijvoorbeeld huiden bij de fabricage van kleding. Twee van deze zijn enkelvoudige boren en twee boren hebben retouches aan beide zijden van de punt. Dit kan zijn veroorzaakt door de manier van gebruik: bij een heen en weer draaiende beweging (in plaats van steeds dezelfde kant op) kan aan beide zijden retouche ontstaan, zogenaamde torsie-retouche. De beide enkelvoudige boren zijn beide

gemaakt van een kling. Opvallend is dat één van de boren met dubbele retouche rond de boorpunt, deze boorpunt aan de zijkant van het artefact heeft: deze zijkant vanuit de slagrichting heeft waarschijnlijk door middel van de retouche een punt verkregen welke gebruikt werd om mee te boren.

Geretoucheerde stukken

Vijf en misschien zes werktuigen behoren tot de geretoucheerde stukken. Dit zijn primaire producten (afslagen of klingen, hoewel ook kernen, brokken en onbewerkte stukken veelal gebruikt zijn) welke zijn voorzien van een door retouchering verkregen kartelrand. Deze werktuigen waren in tegenstelling tot de hierboven beschreven werktuigen, niet van een specifieke vorm en evenmin voor specifiek gebruik. Geretoucheerde stukken worden voornamelijk geassocieerd met snijactiviteiten: vlees en plantaardig voedsel, maar ook het snijden van touw. Ook konden deze stukken gebruikt worden bij het bewerken van hout of huiden.

Twee van de geretoucheerde stukken betreffen afslagen: een reguliere afslag (V4586/1) en een klingvormige afslag (V5788/1). Beide zijn voorzien van randretouche. Twee van de drie geretoucheerde klingen zijn eveneens voorzien van randretouche waarbij één exemplaar sporen van schachting vertoont (V2498/1). De derde geretoucheerde kling heeft meer prominente steile retouche (V1677/1). Aangezien deze laatste een opvallend grote kling betreft (77x34x17mm) en windlak heeft, is het niet onmogelijk dat deze geretoucheerde kling in het Paleolithicum dateert. Tot slot zou één van de twee indetermineerbare werktuigen ook een geretoucheerd stuk kunnen zijn (V3465/1). Dit distaal klingfragment heeft op beide parallelle zijden deels retouche, waarmee het echter ook een deel van een microlithische spits zou kunnen zijn.

13.2.3 HERKOMST VAN HET MATERIAAL

De grondstof voor de vuurstenen artefacten laat een ruime variatie in soorten zien, hoewel de meeste soorten uitsluitend in lage aantallen voorkomen (tabel 13.5). Eén van deze artefacten, een kling, is gemaakt van geïmporteerd vuursteen. Het gaat in dit geval om een stuk Lousbergvuursteen. Deze fraaie vuursteensoort werd via mijnbouw gewonnen en vanwege de vorm en kwaliteit, uitsluitend gebruikt als grondstof voor vuurstenen bijlen. De kling moet dus het restant zijn van een verwerkte, afgedankte vuurstenen bijl.

Het absolute merendeel van de vuurstenen artefacten is gemaakt van Zuid-Nederlandse vuursteen (N=303, 66.9% van het bewerkte vuursteen). Hieronder bevindt zich eveneens materiaal verkregen via (open) mijnbouw: het Rijckholt- en Valkenburgvuursteen. Met name in het Neolithicum werden deze vuurstenen gemijnd. Beide zijn grijzige vuursteensoorten van goede kwaliteit, hoewel Valkenburgvuursteen grofkorrelig kan zijn. Er lijkt binnen het hier aangetroffen materiaal voor deze vuursteensoorten geen voorkeur voor artefacten te zijn. Er zijn twee vuurstenen bijlen van Rijckholtvuursteen aangetroffen. De andere stukken, waaronder kernen, klingen, geretoucheerde stukken en een schrabber, zouden van gerecycleerde vuurstenen bijlen kunnen zijn gemaakt; van Rijckholtvuursteen zijn echter ook andere artefacten bekend. Het is niet uit te sluiten dat het hier niet om vuursteen uit mijnbouw gaat, aangezien beide vuursteensoorten eveneens in Maasafzettingen zijn aangetroffen. De aanwezigheid van enkele maaseitjes maakt duidelijk dat vuursteen uit Maasafzettingen verzameld werd. Verder zijn acht stukken terrasvuursteen aangetroffen waarbij opvalt dat deze vuursteensoort niet gebruikt is voor de fabricage van werktuigen.

Het merendeel van het Zuid-Nederlandse vuursteenmateriaal kan niet aan een specifiek herkomstgebied worden gekoppeld (N=283). Het gaat om fijn tot grofkorrelig materiaal dat meestal opaak is van textuur (niet glasachtig, hoewel dit wel voorkomt) met matte, enigszins doffe kleuren.²⁶⁴ Deze vuursteensoort is gebruikt voor alle hier aangetroffen artefacten. De gemakkelijke beschikbaarheid van deze

artefact	Noord-neder-lands	morene	Zuid-neder-lands	maasei	terras	Rijck-holt	Valken-burg	Lous-berg	onbekend	totaal
Afval										
brok			11						2	13
pre-core			3							3
kern	1	2	24		1	2			2	32
kernpreperatie			7							7
kernvernieuwing	1	2	12							15
splinters									19	19
afslag	19	18	165	1	6				43	252
kling	4	8	47		1	2		1	4	67
potlid			1						3	4
verbrand fragment									9	9
indet			2							2
subtotaal	25	30	272	1	8	4	0	1	82	423
Werktuigen										
spits			2						3	5
bijl			1			2			1	4
schrabbers		3	3	1		1			2	10
boor			3						1	4
retouche algemeen			2			2	1			5
werktuig-indet	2									2
subtotaal	2	3	11	1	0	5	1	0	7	30
totaal bewerkt	27	33	283	2	8	9	1	1	89	453
%	6,0	7,3	62,5	0,4	1,8	2,0	0,2	0,2	19,6	100,0

Tabel 13.5. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Vuursteensoorten.

vuursteensoort resulteert in enige voorkeur. Bepaalde artefacten zoals de spitsen, de boren, de *pre-cores* en de kernpreparatiestukken, zijn alleen van deze vuursteensoort (voor de laatste kan dit komen door de geringere kwaliteit van de vuursteensoort in vergelijking met noordelijke vuursteen). Voor de andere artefacttypen geldt dat hoewel voornamelijk Zuid-Nederlands vuursteen is gebruikt, de andere vuursteensoorten voor circa twintig procent van de artefacten gebruikt is; de enige uitzondering vormen de

²⁶⁴ Het verschil tussen Zuid-Nederlands en Noord-Nederlands materiaal is minder scherp dan hier gesuggereerd wordt. Er is veel overlap en de hier genoemde kenmerken komen feitelijk bij beide soorten voor.

kernen waar Zuid-Nederlandse vuursteen meer domineert.

Van de vuurstenen artefacten zijn er zestig gemaakt van vuursteen geassocieerd met Noord-Nederlandse afzettingsgebieden (13,3% van het bewerkte vuursteen). Het betreft veelal fijnkorrelige vuursteen met een meer glasachtige structuur. Deze vuursteen zal zijn verzameld in het nabijgelegen stuwwalgebied. Dit geldt zeker voor de morene vuurstenen, vuurstenen geassocieerd met de glaciële afzettingen. Er is echter geen sprake van een duidelijke voorkeur voor deze vuursteensoort(en) binnen de artefacttypen.

Tot slot was het van 94 vuurstenen artefacten niet mogelijk de vuursteensoort te bepalen. Het merendeel betreft verbrande vuurstenen (N=55). Door verbranding verandert de structuur en kleur van het vuursteen waardoor het in veel gevallen niet mogelijk is de vuursteensoort te bepalen. Ook van de negentien splinters kon de vuursteensoort niet met zekerheid worden bepaald, als gevolg van de geringe afmetingen van de artefacten (wel was duidelijk dat het waarschijnlijk niet gaat om exotische vuursteensoorten). In de overige gevallen gaat het eveneens om kleine stukken of om artefacten waarbij door oppervlakveranderingen (slijpsporen, windlak of patina) de vuursteensoort onduidelijk was.

13.2.4 VERSPREIDINGSANALYSE

Conform de voorschriften voor uitwerking, is alleen gekeken naar het materiaal uit de grondsporen. Binnen de sporen is het materiaal voornamelijk afkomstig uit de paalsporen (N=180; 39.7%) en de kuilen (N=176; 38.9%). Verder is een kleine hoeveelheid afkomstig uit lagen, horizonten en tijdens de aanleg van het archeologische vlak (N=46; 10.2%) en uit dertien greppels (N=17; 3.8%). De overige vuurstenen artefacten komen uit twee waterputten (N=2), twee drenkkuilen (N=3), een sloot (N=1), natuurlijke sporen (N=16), en recente sporen (N=8); verder zijn nog twee artefacten gevonden op de stort. De vuurstenen artefacten zijn redelijk gelijkmatig verdeeld over 44 werkputten aangetroffen. In negentien van de werkputten (wp 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 21, 24, 28, 38, 43, 44, 45, 53 en 57) werd meer dan het gemiddelde aantal vuurstenen artefacten aangetroffen, waarbij in werkput 28 de meeste artefacten opleverde (N=52; 11.5%).²⁶⁵

Ondanks deze lage vondstaantallen per werkput, lijkt de verspreiding van het bewerkingsafval niet geheel willekeurig. Het materiaal wordt over de gehele vindplaats aangetroffen, maar de focus ligt op het zuidelijke deel van de vindplaats, waar ook het merendeel van de archeologische sporen zijn; noordelijk komt ook bewerkingsafval voor, maar beduidend minder. Binnen de verspreiding lijkt sprake van locaties waar meer materiaal is gevonden, maar het blijft gaan om geringe aantallen verspreid over een groot gebied. De eerste en grootste is gevonden in de zuidwesthoek van de vindplaats (werkput 28, 54 en 57, samen goed voor 77 artefacten). Een tweede losse concentratie wordt meer noordelijk aangetroffen bij de hier aanwezige drenkkuilen, waterputten en waterkuilen (werkput 14 en 21; N=35). Aan de zuidkant van het onderzoeksterrein zijn eveneens een hoeveelheid vuurstenen artefacten aangetroffen in een zeer diffuse concentratie.

Opvallend genoeg worden deze ‘concentraties’ met name aangetroffen op plekken waar ook veel

²⁶⁵ Dit aantal geeft een vertekend beeld. Bij deze werkput is in verband met de vermoede aanwezigheid van een steentijdvindplaats, niet alleen gekeken naar het materiaal uit de sporen (zoals bij de rest van de werkputten), maar ook naar de vakvondsten verzameld tijdens het aanleggen van de vakken. Deze vakvondsten niet meegerekend bevat werkput 28 ‘slechts’ 29 artefacten, waardoor het werkput 9 is waarin de meeste artefacten zijn gevonden (N=35).

archeologische grondsporen (paalkuilen, greppels en kuilen) zijn aangetroffen. De in verhouding lege plekken in sporendichtheid leveren eveneens weinig materiaal op. Dit zou het gevolg kunnen zijn van bewoningsactiviteiten, maar het lijkt waarschijnlijker dat er sprake is van een vertekend beeld. Materiaal uit sporen hoeft niet ten tijde van de bewoning te zijn gebruikt: in veel gevallen, met name in sporen als paalgaten, kan het ook om opspit gaan. Bovendien zijn de onderzochte sporen wat resteert van de ingraving onder het vroegere leefoppervlak. De enige neerslag van de activiteiten ten tijde van de structuren, is daarmee wat ná gebruik en afdanking keurig is opgeruimd in dumpplekken (kuilen en greppels). Het gevolg van deze factoren is dat er een scheef beeld ontstaat. De focus van de verspreiding ligt op de locaties waar veel grondsporen zijn. Hierbij is niet duidelijk of dit het gevolg is van activiteiten ten tijde van deze sporen, of activiteiten in archeologische perioden voorafgaand aan deze sporen die dankzij opspit beperkt zichtbaar worden.

Bij het bewerkingsafval lijkt een relatie tussen de structuren en het vuursteen niet onmogelijk. In de omgeving van meerdere structuren zijn vuurstenen artefacten aangetroffen. In geval van de huizen uit de Romeinse tijd is duidelijk dat dit opspit betreft.

In de omgeving van de ijzertijdstructuren zijn meer vuurstenen artefacten aangetroffen.²⁶⁶ Eigenlijk is bij elk van de ijzertijdhuisen wel bewerkingsafval aangetroffen. In sommige gevallen is het materiaal daadwerkelijk in paalsporen van het huis aangetroffen, maar het gaat voornamelijk om spoorvondsten binnen de structuur (paalsporen en kuilen) en spoorvondsten in de (directe) omgeving van de huizen (paalsporen, kuilen en greppels, als ook natuurlijke sporen). Echte bewerkingsplekken kunnen op basis van deze verspreiding niet herleid worden, daarvoor is deze verspreiding te diffuus. Bij ijzertijdhuis 48 is slechts één stuk bewerkingsafval gevonden en ook bij de ijzertijdhuisen 31 en 34 is weinig bewerkingsafval gevonden (N=8 en 5, respectievelijk). Meer bewerkingsafval is gevonden bij de ijzertijdhuisen 12 en 13 (N=11), huis 2 (N=12), huis 43 (N=12) en de omgeving van huizen 49 en 50 (N=13). De grootste hoeveelheid is gevonden in de zuidoosthoek in en rond huis 19. Er lijkt hier sprake van een duidelijke concentratie van materiaal bestaande uit 21 afslagen, zeven klingen, een brok, een kernpreparatiestuk en twee kernen.

Of deze vuurstenen artefacten daadwerkelijk zijn gebruikt ten tijde van deze structuren is hiermee niet zeker. Kijkend naar de werktuigen blijken er sterke argumenten voor opspit te zijn. Bij huis 19 in de zuidoosthoek zijn behalve bewerkingsafval ook werktuigen gevonden. Het gaat om een schrabber (V2705/2), een mesolithische A-spits (V2342/1), een andere niet te determineren mesolithische spits (V3622/1) en een neolithische geslepen bijl (2450/1). Deze werktuigen kunnen gezien de dateringen van deze artefacten niet door de bewoners van deze huizen zijn gebruikt. Het gaat dus om opspit, wat gelijk een sterk argument vormt voor de veronderstelling dat ook het hier aangetroffen bewerkingsafval opspit kan betreffen.

Dit blijkt ook uit de verspreiding van de andere werktuigen over het terrein. De derde mesolithische spits, een segment (V309/1), is gevonden in de hoekpaal van een huis uit de midden-Romeinse tijd (huis 1), terwijl ook één van de driedoornspitsen (V6798/1) uit een paalspoor van een Romeins huis komt (huis 45). De twee andere neolithische spitsen betreffen geïsoleerd liggende vondsten: de transversaalspits (V4128/2) in een paalspoor aan de noordzijde van het onderzoeksterrein en één van de driedoornspitsen (V4717/2) is gevonden in een kuil westelijk van de waterputten en drenkkuilen in het noordwesten. De bijlen die net als de spitsen (enigszins) dateerbaar zijn, tonen eveneens een discrepantie tussen de datering van het artefact en de vondstcontext. Voor de mesolithische kernbijl (V5333/1) gevonden aan de noordzijde van de vindplaats, zal dit geen probleem zijn. De bijl zal zijn gebruikt bij het kappen van

²⁶⁶ Hoewel het gebruik van vuursteen in de IJzertijd lange tijd is onderschat, bleef ondanks het ontbreken van periode specifieke artefacten, vuursteen in gebruik tot ver in de IJzertijd (cf. Beuker 2010; Bolus 1999; Veldhuis 2015).

begroeiing en achtergelaten na te zijn afgedankt; deze bijl geeft dus niet een indicatie waar bewoning was, maar waar de bijl gebruikt werd. Dit is niet van toepassing op de neolithische, geslepen bijlen. Deze werden, zoals ook blijkt uit het voorkomen van afslagen van deze bijlen, vanwege de hoge kwaliteit vuursteen hergebruikt als grondstof voor nieuwe artefacten. Eén van de drie geslepen bijlen is gevonden bij het ijzertijdhuis 19 en de tweede in een paalspoor westelijk van ijzertijdhuis 43 (V8068/1); de derde betreft een stortvondst (V3238/1). De afslagen van geslepen bijlen, afslagen die geslagen zullen zijn op de bewoningsplek, worden zonder uitzondering aangetroffen in latere context. Twee zijn in de omgeving van ijzertijdhuisen gevonden (huis 31 en 34), één bij een huis uit de Romeinse tijd (huis 65) en de laatste nabij de drenkkuilen en waterputten in het noordwesten van de vindplaats.

De overige werktuigtypen zijn niet dateerbaar. Het is daarmee onduidelijk of de context van deze vondsten problematisch is. Aangezien hierbij ook diverse vondsten in Romeinse context zijn gevonden (enkele schrabbers, een boor en enkele geretoucheerde stukken), lijkt het waarschijnlijk dat (een deel van) deze vondsten eveneens opspit betreffen. Dat veel van dit materiaal in de zuidelijke helft van de vindplaats is gevonden, het deel met de meeste sporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd, lijkt dan ook geen toeval. Door alleen naar het materiaal uit de sporen te kijken wordt alleen het materiaal waargenomen dat is te vinden op de plek van de latere bewoning. Dit betekent niet dat het gebruik en bewerking van de vuursteen niet beperkt kan zijn tot de zuidelijke helft van het onderzoeksterrein, maar dat kan op basis van het huidige onderzoek niet worden vastgesteld.

Mogelijke steentijdvindplaats (werkput 28)

Tijdens het veldwerk ontstond het idee dat in werkput 28 sprake was van een mogelijke steentijdvindplaats. Dit is niet zonder precedent aangezien te Wijchen vaker vindplaatsen uit de steentijd zijn aangetroffen en onderzocht.²⁶⁷ Helaas is het vlak niet, zoals bij andere steentijdopgravingen in de regio ingedeeld in vakken van 0,5 bij 0,5 m opgegraven.²⁶⁸ Dit lijkt een gemiste kans, maar aangezien dit deel van het onderzoeksgebied één van de meest intensieve bewoonde plekken in de IJzertijd en vroeg-Romeinse tijd was, is duidelijk dat deze latere bewoning de steentijdvindplaats te zwaar heeft aangetast om nog (zinvolle) informatie te leveren. Een beperkte analyse is evenwel mogelijk.

In werkput 28 zijn in totaal 53 vuurstenen verzameld met een totaalgewicht van 137.83 g. Deze artefacten bestaan uit één onbewerkt stuk, 51 stuks bewerkingsafval en één werktuig. Het bewerkingsafval laat bijna alle fasen van bewerking zien; alleen kernpreparatie ontbreekt, terwijl dit wel een fase is die verwacht kan worden gezien de dominantie van klingtechnologie. Hoewel werkput 28 de werkput is met de meeste klingen, lijkt dit te zijn veroorzaakt doordat óók de vondsten uit de aanlegvakken (van 5 bij 5 m) zijn meegenomen: zonder deze is heeft deze werkput 'slechts' zes klingen, minder dan werkput 9. Wel zijn de klingen in werkput 28 gering in afmetingen, wat een indicatie is voor een datering in het Mesolithicum. Het enige aangetroffen werktuig is een klingvormige afslag met randretouchering. Hoewel een dergelijk werktuig in de diverse steentijden werd gebruikt, is het niet specifiek voor deze periode.

Hoewel tijdens het veldwerk het idee bestond dat er sprake was van een (aangetaste) steentijdvindplaats op deze locatie, zijn binnen het materiaal hiervoor geen absolute aanwijzingen. Dat binnen het onderzochte terrein wel één of meerdere steentijdvindplaatsen aanwezig waren, is duidelijk uit de aangetroffen artefacten. Behalve de aanwijzingen voor een neolithische gebruiks- of bewoningsfase (de geslepen bijlen, de transversaalspits en de twee driedoornspitsen), zijn er ook artefacten uit het Mesolithicum aangetroffen: de A-spits (werkput 13), het segment (werkput 6), het spitsfragment (werkput 18) of afgeknotte kling en de kernbeitel (werkput 31). Of dit betekent dat in deze werkputten resten van

²⁶⁷ De Groot 2009; De Grooth 2011; Drenth 2010; Heirbaut 2010a.

²⁶⁸ De standaardmanier van onderzoek is dan dat de (poten-

tiële) vindplaats wordt verdeeld in vakken van 50x50 cm (of eventueel vierkante meter vakken) waarbij per vak de grond wordt verzameld en gezeefd.

een mesolithische bewoningsfasen kunnen worden gevonden, is echter niet zeker. De kernbeitel kan zijn achtergelaten op de plek van gebruik, terwijl de spitsen kunnen zijn afgeschoten. Meer informatie kan mogelijk verkregen worden uit het bewerkingsafval. Klingen zijn in meerdere werkputten aangetroffen waarbij uitsluitend kijkend naar de aantallen uit de sporen, werkput 9 de meeste klingen heeft opgeleverd (N=7). Deze klingen zijn echter wel van uiteenlopende grootte waarbij echt microlithische klingen, klingen kleiner dan 25 mm, ontbreken; microlithische klingen zijn aangetroffen in werkput 8, 10, 44 en 53. Bij de kernen zijn geen overduidelijke mesolithische typen aangetroffen. Een kern in werkput 10 (V2155) is licht piramidaal te noemen. Andere typische mesolithisch bewerkingsafval (i.e. microstekers), zijn niet aangetroffen. Hoewel er zonder twijfel resten uit de steentijd zijn, zowel het Mesolithicum als het Neolithicum,²⁶⁹ is het dus niet mogelijk om een bewoningsplek uit deze periode aan te wijzen.

13.2.5 DATERING

Gezien de omvang van de opgegraven vindplaats, de diffuse verspreiding van het vuursteen en de waargenomen artefacten en bewerkingskenmerken, is het onwaarschijnlijk dat het vuursteen uit één archeologische periode afkomstig is. Om de vuurstenen artefacten aan de verschillende specifieke archeologische perioden toe te schrijven, is het nodig het materiaal te dateren. Deze datering kan op drie manieren verkregen worden, namelijk op basis van typologie, bewerkingskenmerken en context. Zoals uit de hierboven gegeven verspreidingsanalyse bleek, is het waarschijnlijk dat de context van het vuursteen verdacht is. Het lijkt in veel van de gevallen te gaan om opspit, waardoor de datering van de sporen en structuren niet gebruikt kan worden om het materiaal te dateren. Hierdoor valt deze (secundaire) dateringsmethode af voor het vuursteen.

Door middel van typologie wordt de meest accurate en betrouwbare datering verkregen. Deze methode is echter beperkt. Doordat het afval van vuursteenbewerking in alle archeologische perioden zo goed als identiek is er bestaat een klein verschil in de verhouding tussen afslag- en klingtechnologie, en in bepaalde perioden kunnen kernen een specifieke vorm hebben is het niet mogelijk om het bewerkingsafval te dateren.²⁷⁰ Ook bij de vuurstenen werktuigen geldt dat het merendeel van de werktuigtypen niet (noemenswaardig) verschilt in de diverse archeologische perioden: artefacten als geretoucheerde en boren zijn identiek in alle archeologische perioden, en ook schrabbers zijn nagenoeg gelijk in alle perioden.²⁷¹ De enige artefacten die typonchronologisch dateerbaar zijn, zijn de spitsen en enkele bijzondere, beperkt voorkomende artefacten zoals micro-stekers, spitsklingen, sikkels en bijlen. Van deze zijn alleen spitsen en bijlen aangetroffen.

Binnen de vuurstenen bijlen zijn reeds twee typen met verschillende dateringen aangetroffen. Het oudste type is een kernbijl, een bijltype dat *qua* type en afmetingen in het Mesolithicum gedateerd moet worden. Het merendeel van de bijlen (drie bijlen, vier afslagen en mogelijk één kling) zijn geslepen bij-

²⁶⁹ Bij de scan van het vondstmateriaal tijdens het veldwerk en in aanloop van het evaluatierapport, ontstond op basis van afmetingen en bewerking ook het vermoeden van een paleolithische context. Het gaat echter om vondsten verzameld tijdens de aanleg van de archeologische vlakken. Ook bevinden zich duidelijke andere artefacten uit het mesolithicum en neolithicum onder deze aanleg vlak vondsten.

²⁷⁰ Het bewerkingsafval dat ontstaat bij het (her)aanscherpen van werktuigen zoals pijlpunten of vuurstenen bijlen, kan gebruikt worden voor datering, maar dit is zeer specifiek voor bepaalde archeologische perioden en afwezigheid

van deze stukken betekend niet dat de betreffende archeologische periode uitgesloten moet worden.

²⁷¹ Hierbij moet melding gemaakt worden van een klein daterend onderscheid op basis van de retouche. Hoewel retouchering middels oppervlakteretouche in het zuidelijke verspreidingsgebied voorkomt in het Midden Mesolithicum, is het vanaf het Neolithicum meer gebruikelijk. In het verlengde hiervan is wel geopperd dat de werkhoeke van schrabbers enige daterende indicatie kan geven, waarbij de hoek steeds minder steil zou worden na het eind van het mesolithicum (Beuker 1983).

len daterend vanaf het Midden Neolithicum-A. Ook bij de spitsen (of pijlbewapening) zijn duidelijke aanwijzingen voor een datering in het Mesolithicum en Neolithicum. De A-spits en het segment dateren in het mesolithicum, waarbij segmenten door Newell aan het Midden Mesolithicum zijn toegewezen.²⁷² Een fragment (werktuig indet) zou mogelijk een afgeknotte kling of een B-spits kunnen zijn (beide mesolithisch) of mogelijk zelfs een fragment van een trapezium (Laat mesolithicum). De transversale spits is een typische neolithische spits geassocieerd met de Stein-groep (Midden Neolithicum-B).²⁷³ Tot slot zijn twee driedoornspitsen aangetroffen. Het complete exemplaar hoort bij de klokbeercultuur en dateert in het Laat Neolithicum-B. De andere zou een gelijke datering kunnen hebben, maar zou eventueel ook aan de Enkelgrafcultuur kunnen worden toegeschreven (Laat Neolithicum-A).

Daarentegen kan via de bestudering van de bewerkingstechnieken niet meer dan een subjectieve datering worden verkregen. Indicatoren bestaan uit de verhoudingen tussen de afslagen en klingen, de metrische kenmerken van bepaalde artefacten²⁷⁴ en de waargenomen kwaliteit van vuursteenbewerking. Hoewel de kernen voornamelijk zijn gebruikt om afslagen te slaan (wijzend op een afslagtechnologie), zijn bij zowel de werktuigen als het afval klingen sterk vertegenwoordigd. Dit zou dan wijzen op een datering in een archeologische periode waarin de klingtechnologie belangrijk was: met name het Paleoen Mesolithicum en in mindere mate het Neolithicum. Gezien de aangetroffen grootteklassen is het niet waarschijnlijk dat deze klingen uit paleolithische context komen; daarvoor zijn deze te klein.²⁷⁵ De aanwezigheid van twee (kleine) pieken in de grootteklassen zou erop kunnen wijzen dat binnen de klingen mogelijk sprake is van twee fasen, en dan waarschijnlijk een mesolithische en een neolithische fase. De grootteklassen van de afslagen laten eenzelfde beeld zien met eigenlijk geen concrete aanwijzingen voor meerdere bewerkingfasen. Daarentegen vormen de aangetroffen grootteklassen van de kernen wel een aanwijzing voor vuursteenbewerking in meerdere archeologische perioden. Binnen de grootteklassen is sprake van twee pieken. Dit kan indicatief zijn voor de mate en daarmee kunde waarin kernen werden bewerkt (de kern wordt kleiner naarmate er meer afslagen/klingen van geslagen worden), maar kan ook wijzen op de gewenste afmetingen van de afslagen en klingen die van de kern geslagen werden; dit zou dan weer wijzen op een periode waarin grote afslagen gewent waren (Neolithicum) en een periode waarin kleinere voldeden (de metaaltijden, de Brons- en IJzertijd). Dit verschil in afmetingen is echter niet terug te vinden bij de afslagen en klingen.

Bij de bewerkingssporen worden diverse verschillen aangetroffen. Zo is bij het slaan van afslagen en klingen gebruik gemaakt van diverse technieken: harde, zachte en indirecte percussie (via een drevel). Verder zijn er in beperkte mate aanwijzingen voor het gebruik van de aambeeldtechniek. Geen van deze bewerkingsmethoden is specifiek voor één archeologische periode. Wel is indirecte percussie te prefereren bij het slaan van klingen (en dus mogelijk meer in de steentijd voorkomt), terwijl de aambeeldtechniek vooral moest worden gebruikt bij (ondermaatse) kleine kernen in tijd van materiaalschaarste (mogelijk de metaaltijden, maar het is ook een veelvoorkomende bewerkingsmethode in het Laat Neolithicum²⁷⁶).

De kwaliteit van de bewerking laat fluctuaties zien zonder dat er sprake is van trends of patronen. Bij zowel het aantal antropogene vlakken als de percentage natuurlijke vlakken, lopen de resultaten sterk uiteen. Zo worden binnen een artefactgroep zowel beperkt bewerkte exemplaren aangetroffen (weinig antropogene vlakken en/of veel oude vlakken) als ook zeer intensief bewerkte stukken (veel antropogene vlakken en weinig of geen oude vlakken). Dit is vooral bij de afslagen en de klingen goed waarneembaar.

²⁷² Newell 1975. Hierbij moet worden opgemerkt dat Newell zijn typologie niet betrouwbaar is en veelal wordt verworpen (cf. Lanting/Van der Plicht 2000).

²⁷³ Schreurs 2005, 318-321.

²⁷⁴ Het zijn met name de metrische kenmerken die hierbij een doorslaggevende rol kunnen spelen. Om zo concreet mogelijke antwoorden te verkrijgen, is het noodzakelijk

dat van elk artefact alle mogelijke metrische kenmerken gedocumenteerd worden. Aangezien dit zeer tijdrovend is en veelal niet zinvol, is dit bij het hier uitgevoerde onderzoek niet gedaan en blijven de resultaten niet meer dan oppervlakkig.

²⁷⁵ Niekus/Stapert 1994, 19 en figuur 3.

²⁷⁶ Drenth 2005, 338.

Dit wijst op vuursteenbewerking in meerdere perioden. Niet verwonderlijk aangezien bij de vuurstenen werktuigen reeds artefacten uit zowel het Mesolithicum als het Neolithicum zijn geïdentificeerd. De hoge percentages natuurlijke vlakken en de lage aantallen antropogene vlakken, in combinatie met het optreden van veel mislukte afslagen, suggereert voor een deel van het materiaal een *ad-hoc* mentaliteit bij de vuursteenbewerking. Dit is een kenmerk van vuursteenbewerking in de Bronstijd en ijzertijd). Daarmee is op basis van de bewerkingskenmerken een datering van het materiaal waarschijnlijk voor een fase in het Mesolithicum en/of Neolithicum, als ook in de metaaltijden. Het is echter niet mogelijk om deze dateringen met zekerheid aan specifieke artefacten toe te schrijven: het gaat meer om een algemene indruk.

13.2.6 CONTEXT

De vindplaats Wijchen-Bijsterhuizen was niet geïsoleerd in deze regio. Zoals uit de herkomst van het vuursteen (paragraaf 13.2.3) reeds bleek, zijn er, hoewel beperkt, bewijzen voor contacten buiten de regio. Verder zijn in de regio meerdere vindplaatsen onderzocht en het is niet uit te sluiten dat de bewoners van de vindplaats Wijchen-Bijsterhuizen daarmee contacten onderhielden, hoewel gelijktijdigheid niet te bewijzen is. Mogelijk kan gelijktijdigheid wel vastgesteld worden met behulp van een *refitting*-onderzoek, waarbij vuurstenen artefacten van Wijchen-Bijsterhuizen gepast worden op vuurstenen artefacten van andere vindplaatsen. Dat onderzoek heeft evenwel niet plaatsgevonden. Uit de bestudering van de materiële cultuur is duidelijk dat er sprake is van zowel overeenkomsten als verschillen tussen de verschillende vindplaatsen binnen de regio.

De vroegste fase die op Wijchen-Bijsterhuizen is aangetroffen, is het Mesolithicum.²⁷⁷ In de regio zijn mesolithische vondsten aangetroffen op de vindplaatsen Visvijvers Bergharen²⁷⁸ en Nieuweweg²⁷⁹. Ook in het vooronderzoek van vindplaats 11 zijn mesolithische vondsten gedaan.²⁸⁰ Het gaat bij de Nieuweweg om slechts drie stukken vuursteen, waarvan één, net als bij Wijchen-Bijsterhuizen, een segment betreft. De vindplaats Visvijvers Bergharen betreft meerdere vuursteenconcentraties die door middel van gezeefde vakken zijn opgegraven en onderzocht. Deze vindplaats biedt dan ook inzicht in de soort van activiteiten die vermoedelijk ook op het duin van Wijchen-Bijsterhuizen hebben plaatsgevonden. Het gaat op vindplaats Visvijvers Bergharen om vuursteenbewerkingsplekken met aanwijzing voor overnachting. Twee van deze zijn mogelijke jachtkampen (gezien de beperkte omvang van de verspreiding en de geringe variatie in werktuigtypen met een nadruk op pijlbewapening) en twee mogelijke basiskampen (groter, met meer variatie in werktuigtypen waarbinnen pijlbewapening minder prominent is). Voor Wijchen-Bijsterhuizen is het niet mogelijk dergelijke conclusies te trekken, hoewel de vondst van de kernbijl wijst op een langere bewoningsfase.

De volgende bewoningsfase betreft het Neolithicum, vertegenwoordigd door een transversaalspits (Midden Neolithicum-B), twee driedoornspitsen (Laat Neolithicum-B of -A) en diverse geslepen bijlen (vanaf Midden Neolithicum-A). Ook andere neolithische vindplaatsen zijn in en rond Wijchen aangetroffen en onderzocht. Bij zowel de vindplaats Kleine Kamp²⁸¹ als de Oosterweg²⁸² is (een deel van) de vindplaats middels gezeefde vakken verzameld. Voor Kleine Kamp was de conclusie dat de vindplaats niet alleen verstoord was, maar dat het ook een palimpsest betrof. Net als Wijchen-Bijsterhuizen had ook

²⁷⁷ Zoals reeds eerder aangestipt zijn tijdens de scan van al het vuursteen ten behoeve van het evaluatierapport, artefacten aangetroffen waarvan op basis van het oppervlak, bewerking en afmetingen een mogelijke datering in het Laat Paleolithicum niet onwaarschijnlijk lijkt. Een dergelijke datering is niet zonder precedent aange-

zien meer Laat Paleolithische vondsten zijn gedaan in Wijchen, namelijk op de Kraanvogel (Heirbaut 2010a, 135-147) en Kleine Kamp (De Grooth 2011, 164).

²⁷⁸ De Groot 2009, 69-75.

²⁷⁹ Heirbaut 2010b, 16-17.

²⁸⁰ Repnina 2011, 81-82.

deze vindplaats een transversaalspits, driedoornspitsen en (fragmenten van) geslepen bijlen. Dit suggereert dat qua datering deze twee vindplaatsen veel op elkaar lijken. De vindplaats Oosterweg was in betere staat en biedt meer inzicht in het gebruik. Het gaat hier om een vindplaats van met name de Vlaardingencultuur (Steingroep, Midden Neolithicum-B) met een duidelijke op afslag gebaseerde technologie; klingen zijn slechts beperkt aangetroffen. De afslagkernen zijn klein en er zijn weinig aanwijzingen voor kernonderhoud. De werktuigen laten een gevarieerde *toolkit* zien welke overeenkomsten vertoont met het materiaal van Bijsterhuizen: geretoucheerde en gekerfde stukken, schrabbers, spitsen (een transversaal en een steelvormige spits) en afslagen van geslepen bijlen (maar, in tegenstelling tot Bijsterhuizen, geen bijlen). De schrabbers bestaan uit verschillende typen, met een nadruk op ronde schrabbers. Het materiaal wordt gezien als nederzettingsmateriaal.

Ook uit latere perioden is in Wijchen vuursteen gevonden. Voor de vindplaats Meshallen worden de vuurstenen artefacten voornamelijk op basis van context in de Bronstijd gedateerd: het materiaal is afkomstig uit sporen die in de Bronstijd dateren. Een dergelijke datering blijkt ook uit de geringe investering in het materiaal, terwijl de vondst van een sikkelfragment onderschrijft dat er inderdaad sprake is van vuursteen uit de Bronstijd.²⁸³ Op een vergelijkbare wijze wordt het vuursteencomplex van de vindplaats Martensterrein²⁸⁴ aan de Bronstijd toegewezen op basis van de context en een *ad-hoc* of opportunistische vuursteenbewerking. Voor andere vindplaatsen zoals Woezik Noord,²⁸⁵ Visvijvers Bergharen²⁸⁶ en Kraanvogel²⁸⁷ wordt geen datering aan het vuursteencomplex gegeven. Gidsartefacten ontbreken en de context wordt niet vertrouwd: het is duidelijk op basis van de jongere datering van de sporen, dat het hier vooral om opspit gaat, te vergelijken met Wijchen - Bijsterhuizen.

Voor deze vondscategorie kon ten tijde van het opstellen van dit rapport niet over (al) het vondstmateriaal worden beschikt. Aanvullende informatie, waarschijnlijk vooral tekeningen en/foto's, van dit materiaal zal in de toekomst wel worden gepubliceerd. Dit geschiedt op <https://easy.dans.knaw.nl> op de locatie waar ook dit rapport wordt gepubliceerd'.

13.3 CONCLUSIE

Op basis van de hierboven gegeven determinaties, beschrijvingen en interpretaties kunnen voor het onderzochte vuursteenmateriaal van de vindplaats Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11 de volgende conclusies getrokken worden.

Er zijn ruim vierhonderd vuurstenen bestudeerd en beschreven. Binnen dit ensemble is een relatief grote variatie aan artefacten aangetroffen. De artefacten zijn onder te verdelen in bewerkingsafval en werktuigen. Het bewerkingsafval laat bijna alle mogelijke afvalproducten zien: productiemateriaal (brokken, *pre-cores*, kernen, kernpreparatiestukken en kernvernieuwingsstukken), de primaire producten (splinters, en diverse afslagen en klingen), door verbranding gevormde stukken (*podlids* en verbrande fragmenten) en enkele indetermineerbare stukken. Het enige afvalproduct dat ontbreekt, is het afval van werktuigproductie. Bij de werktuigen gaat het om diverse spitsen, bijlen, boren, geretoucheerde stukken en gekerfde stukken. Als geheel lijkt het te gaan om nederzettingsmateriaal.

De vondst van diverse stukken zonder sporen van bewerking, suggereert dat de bewoners lokaal toegang hadden tot vuursteen. Dit blijkt ook uit de aangetroffen vuursteensoorten. Het gaat om materiaal dat in de directe omgeving verzameld werd uit met name de rivierafzettingen, maar in beperkte mate ook uit de meer noordelijk gelegen stuwwalafzettingen. Verder is er een kleine hoeveelheid vuursteen

²⁸¹ De Grooth 2011, 154-173.

²⁸² Drenth 2010, 127-142.

²⁸³ Heirbaut 2010a, 91-92.

²⁸⁴ Van Oosterhout 2011.

²⁸⁵ Heirbaut 2009, 20.

²⁸⁶ De Groot 2009, 75-76.

²⁸⁷ Heirbaut 2010a, 91-92.

aangetroffen afkomstig uit Limburgse vuursteenmijnen en één meer exotisch stuk uit het huidige Duitsland (onderzoeksvragen 29 en 30). Het lijkt niet onwaarschijnlijk dat deze geïmporteerde vuursteen oorspronkelijk was beperkt tot één artefacttype, de geslepen bijlen; de andere artefacten van deze vuursteensoort zijn dan verkregen door in een later stadium, nadat de bijlen onbruikbaar waren geworden, de bijlen als grondstof te gebruiken. Dat dit gebeurde blijkt uit sporen op de artefacten.

Het verwerken van bijlen tot nieuwe artefacten, wijst op een investering in het materiaal. Deze planmatige bewerking (kernpreparatiestukken), kundige bewerking, opbruiken van kernen (weinig natuurlijke vlakken en veel antropogene negatieven) en het slaan van speciale stukken om kernen bewerkbaar te houden (kernvernieuwingsstukken), wordt veelal geassocieerd met de steentijd. Daar staat tegenover dat op veel kernen, afslagen en klingen aanwijzingen voor een opportunistische, *ad-hoc* mentaliteit aangetroffen zijn. Hoewel dit ook van de Vlaardingencultuur bekend is, is het een eigenschap die vaak met de vuursteenbewerking in de metaaltijden geassocieerd wordt. Tevens is een grote variatie aan bewerkingsmethoden waargenomen, waaronder meerdere vormen van percussie (directe harde en zachte percussie, als ook indirecte percussie en aambeeldtechniek) en variatie in slagrichting (onderzoeksvraag 27). Het bewerkingsafval geeft daarmee aanwijzingen dat het gaat om de neerslag van bewoning uit meerdere archeologische perioden, iets wat ook blijkt uit de aangetroffen werktuigen.

Het blijkt niet mogelijk het vuursteen op basis van de verspreiding te scheiden, in context te plaatsen of activiteitsgebieden te herleiden. Dit is het directe gevolg van de opgelegde beperking in determinatie, waarbij alleen het materiaal uit de sporen is bekeken. Deze beperking resulteert hierdoor met name bij de verspreidingsanalyse in een onvolledig en zelfs misleidend beeld. Vuurstenen artefacten worden veelal gevonden in sporen horende bij of in de omgeving van, structuren uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Hoewel vuurstenen artefacten uit de IJzertijd niet onmogelijk zijn en zelfs waarschijnlijk (ook gezien de hierboven genoemde bewerking van het materiaal), blijkt dat de dateerbare vuurstenen artefacten veel ouder zijn dan de sporen waarin ze zijn ingebed: de werktuigen dateren in de steentijd (Mesolithicum en Neolithicum), terwijl de sporen in de IJzertijd of Romeinse tijd dateren. Dit maakt duidelijk dat in elk geval een deel van de vuurstenen artefacten opspit betreft en geen relatie hebben tot de sporen waarin ze aangetroffen zijn. Dat deze vuursteenartefacten in of in de omgeving van structuren zijn gevonden, is daarmee niet een indicatie van gebruik tijdens de bewoning van de structuren, maar het gevolg van de (vele) graafactiviteiten tijdens het bouwen en gebruik van de structuren. Dit kan echter niet uitsluiten dat een deel van de vuurstenen artefacten ten tijde van de structuren zijn gebruikt. Er zijn weliswaar geen gidsartefacten gevonden die dit onomstotelijk aantonen, maar het is te herleiden op basis van de waargenomen bewerkingstechnieken indicatief voor vuursteenbewerking in de metaaltijden.

Op basis van zowel de bewerking als met name de aangetroffen artefacten, is duidelijk dat de vuurstenen de neerslag van meerdere bewoningsfasen vormen. Deze bewoningsfasen omvatten in elk geval het Mesolithicum en het Neolithicum, maar er zijn ook aanwijzingen voor bewoning gedurende de metaaltijden (onderzoeksvraag 28).

Mesolithicum

De vroegste bewoningsfase die met zekerheid binnen het materiaal aanwezig is, is het Mesolithicum (vraag 28 en 72). Vier artefacten kunnen op basis van typonologische gronden aan het Mesolithicum toegeschreven worden: een kernbijl, een A-spits, een segment en een niet nader te determineren mogelijk spitsfragment (onderzoeksvraag 27 en 28). Hoewel het segment vermoedelijk in het Midden Mesolithicum te dateren valt, zijn geen van deze artefacten nauwkeuriger te dateren dan mesolithisch. Als gevolg van de opgravingsstrategie en belangrijker de restricties in uitwerking, is het niet mogelijk om te bepalen of dit geïsoleerde vondsten betreffen afkomstig van passerende jager/verzamelaars, of dat het gaat om de resten van niet herkende tijdelijke of permanente kampen (onderzoeksvraag 73). Het laatste lijkt echter het meest waarschijnlijk.

Drie van de zeker mesolithische artefacten zijn spitsen waarmee in elk geval duidelijk is dat in het

Mesolithicum de jacht een rol speelde in de voedsleconomie (onderzoeksvraag 49 en 74). Dit zou tevens een argument kunnen zijn om te veronderstellen dat de mesolithische aanwezigheid bestond uit tijdelijke kampementen, zogenaamde jachtkampen waarin één of twee jagers overnachtten (onderzoeksvraag 58 en 73). In dergelijke kampen werd vuursteen bewerkt om te voorzien in nieuwe pijlpunten en om geschoten wild te verwerken en te eten. Daarentegen kan de vondst van een kernbij wijzen op het bewust rooien van begroeiing om zodoende het gebied geschikter te maken voor wild, óf om hierdoor de groei van voor de bewoners interessante vegetatie (voor vruchten en noten) te bevorderen (onderzoeksvragen 19 en 74). De laatste activiteit zal niet primair bij een jachtkamp plaatsvinden, maar eerder bij een basiskamp. In een basiskamp verbleef de *band* (het gezin of *primary family*) enkele weken tot maanden per jaar en deregelijke locaties werden jaarlijks opnieuw gebruikt als uitvalsbasis (onderzoeksvraag 58). Hoewel het onderzoeksgebied te klein is om gelijktijdig een jacht- en basiskamp te herbergen is het mogelijk dat er op verschillende momenten in het Mesolithicum zowel een basis als een jachtkamp heeft gelegen.

Hoewel de aanwezigheid van een basiskamp en, in mindere mate, ook van een jachtkamp, betekent dat ter plaatse vuursteen werd bewerkt, gemodificeerd tot werktuigen en (in geval van basiskamp) diverse werktuigen werden gebruikt, is het niet mogelijk om andere artefacten met zekerheid aan het Mesolithicum toe te schrijven. Evenmin is het mogelijk om te bepalen of men de voorkeur gaf aan specifieke vuursteensoorten voor de artefacten (onderzoeksvraag 75). Kleine, ronde zogenaamde duimnagelschrabbers, worden vaak aangetroffen in mesolithische context en ook de schrabbers met steile retouche in een scherpe hoek zijn vaak indicatief voor het mesolithicum. Verder zou een enkele kern op basis van de vorm mogelijk in het Mesolithicum thuishoren en ook de kleine hoeveelheid klingen wijst op een klingtechnologie indicatief voor het mesolithicum. De geringe afmetingen van veel klingen, zogenaamde microklingen, vormen eveneens een indicatie voor een mogelijke mesolithische datering. Dit alles tezamen zou wijzen op bewerking van vuursteen. Dit betekent dat voor het Mesolithicum de activiteiten bestaan uit bewerken van vuursteen, jacht, schoonmaken van huiden en/of bewerken van hout, en mogelijke ingrepen in de natuur ter bevordering van de jacht of de groei van gewenste planten (onderzoeksvraag 25 en 74).

Neolithicum

Ook het Neolithicum is vertegenwoordigd in het vondstmateriaal. Net als bij het Mesolithicum zijn de enige artefacten die met zekerheid aan de periode toegeschreven kunnen worden, enkele werktuigtypen. Het gaat opnieuw om spitsen en bijlen daterend in het Midden en Laet Neolithicum (onderzoeksvraag 27 en 28). De bijlen vormen mogelijk de vroegste neolithische vondsten, aangezien geslepen bijlen worden aangetroffen vanaf het Midden Neolithicum-A. De drie spitsen vormen de volgende fase en zijn tevens de enige artefacten die aan een culturele groep toegeschreven kunnen worden (onderzoeksvraag 24). Het gaat om een transversaal spits en twee driedoornspitsen. Transversaal spitsen dateren in het Midden Neolithicum-B en worden toegeschreven aan de Vlaardingencultuur (onderzoeksvraag 78). De twee driedoornspitsen dateren in het Laet Neolithicum. Het complete exemplaar kan worden toegeschreven aan de klokbekeercultuur wat de spits dateert in het Laet Neolithicum-B (onderzoeksvraag en 27, 28 en 78). Het tweede exemplaar kan niet nauwkeurig genoeg gedetermineerd worden. Deze spits zal waarschijnlijk ook aan de klokbekeercultuur (en dus met gelijke datering) toe te schrijven zijn, maar zou eventueel ook ouder kunnen zijn en daarmee dateren in het Laet Neolithicum-A (onderzoeksvraag 79).

Over de aard van de aanwezigheid kunnen net als voor het Mesolithicum, geen zekere uitspraken gedaan worden. Meer nog dan bij het Mesolithicum, wordt dit voor het Neolithicum veroorzaakt door de restricties in de uitwerking. In tegenstelling tot in het Mesolithicum was in het Neolithicum sprake van een (meer) sedentaire manier van leven. Er werd echter nog steeds gejaagd, zoals ook blijkt uit de vondst van deze drie spitsen (onderzoeksvraag 49). Tijdens deze jacht werd nog gebruik gemaakt van jachtkampen en de aangetroffen neolithische spitsen kunnen de neerslag zijn van dergelijke kampen, in

welk geval er sprake zou zijn van een tijdelijk verblijf; de spitsen passen echter evengoed in de context van een permanente, sedentaire nederzetting (onderzoeksvraag 73). Geslepen bijlen wijzen daarentegen onomstotelijk op een plaatsvast nederzetting. Vuurstenen bijlen speelden een essentiële rol in de voedselvoorziening. Middels de bijlen werden bomen gekapt waardoor nieuwe akkers verkregen werden (onderzoeksvragen 16 en 19), hetgeen een aanwijzing is voor akkerbouw (onderzoeksvragen 49 en 50). Verder werden bijlen gebruikt bij het bouwen van de huizen. De aanwezigheid van de bijlen is daarmee niet alleen een aanwijzing voor permanente bewoning, maar tevens voor een voedsleconomie gebaseerd op akkerbouw (onderzoeksvraag 50).

De bijlen zijn tevens de enige artefacten waarvoor uitsluitend gebruik gemaakt werd van geïmporteerde vuursteen. Het gaat om vuursteen uit de mijnen bij Rijckholt, terwijl een aangetroffen kling op basis van de vuursteensoort gedetermineerd is als deel van een geslepen bijl van Lousbergvuursteen (onderzoeksvragen 31 en 46). Nadat bijlen door breuk niet langer bruikbaar waren, werden deze gebruikt als grondstof voor nieuwe afslagen. Buiten de genoemde kling van Lousbergvuursteen, blijkt dit uit de vondst van diverse afslagen met geslepen vlakken. Deze stukken zijn hierdoor eveneens in het Neolithicum te dateren. Of alle stukken Rijckholtvuursteen (een kern, enkele afslagen, een schrabber en een geretoucheerd stuk) afkomstig zijn van verwerkte geslepen bijlen, kan niet bepaald worden, omdat Rijckholtvuursteen ook als normale grondstof voor vuursteenbewerking werd gebruikt.

Het is niet mogelijk om andere artefacten dan de hierboven genoemde spitsen, bijlen en bijlafslagen met zekerheid in het Neolithicum te dateren. Stukken met oppervlakteretouche - enkele van de schrabbers en geretoucheerde stukken - zouden mogelijk neolithisch kunnen zijn aangezien deze manier van retouchering die beperkt in het Mesolithicum werd toegepast, vanaf het Neolithicum meer algemeen werden. Deze manier van retouchering werd echter ook in de Bronstijd toegepast. De waargenomen bewerkingsstechnieken vormen wel een indicatie. De kwalitatief goed bewerkte stukken zouden niet mistaan in een neolithische context, zeker voor de stukken die gezien de grotere afmetingen waarschijnlijk niet mesolithisch zijn. Of deze daarmee daadwerkelijk in het Neolithicum dateren blijft onzeker. Dat vuursteenbewerking plaatsvond is echter wel zeker. Dit is al duidelijk op basis van de aangetroffen bijlafslagen en is tevens te verwachten in een permanent bewoonde neolithische nederzetting. Dit betekent dat voor het Neolithicum de activiteiten in elk geval bestaan uit het bewerken van vuursteen, jacht op wild, het kappen van bomen om akkers aan te leggen en waarschijnlijk het bouwen van huizen (onderzoeksvraag 25). Buiten deze is het aannemelijk dat enkele van de schrabbers neolithisch zijn en werden gebruikt voor het schoonmaken van huiden, wat een verder argument voor jacht kan zijn, maar tevens kan wijzen op veeteelt.

Metaaltijden

Zijn ervoor het Mesolithicum en het Neolithicum gidsartefacten aangetroffen, voor de metaaltijden is dit niet het geval. Dit maakt het moeilijk om te bepalen of er vuurstenen artefacten aan de metaaltijden toegeschreven kunnen worden. Dit lijkt wel waarschijnlijk. Veel van het vuursteen is gevonden in sporen uit de IJzertijd, in of in de directe omgeving van IJzertijdstructuren. Aangezien in dergelijke sporen ook in de steentijd gedateerde vuurstenen artefacten zijn gevonden, is de kans groot dat (een deel van) dit materiaal middels opspit in deze sporen is gekomen. Aangezien vuursteen nog steeds belangrijk was in diverse dagelijkse activiteiten (de oogst, de jacht, verwerken van huiden, bewerken van hout en diverse snijactiviteiten), is het zeer waarschijnlijk dat een deel van het bewerkingsafval en een deel van de werktuigen in de metaaltijd dateren.

Door het ontbreken van gidsartefacten (en voor de IJzertijd zelfs het niet bestaan van gidsartefacten) in combinatie met de onbetrouwbaarheid van de verspreidingscontext, kan alleen naar de bewerkingsmethoden gekeken worden. Hoewel de gidsartefacten uit de Bronstijd (spitsen en sikkels) bijzonder fraai bewerkt waren, wordt het bewerkingsafval uit de metaaltijden gekenmerkt door een opportunistische *ad-hoc* mentaliteit: kernen zijn onregelmatig bewerkt, niet opgebruikt en vertonen veelal sporen van mis-

lukte afslagen die de kern onbruikbaar maakten voor verdere bewerking; het grotendeels ontbreken van preparatie- en vernieuwingsstukken; en afslagen en klingen zijn onregelmatig gevormd, zijn vaak niet goed geslagen, en bevatten veel natuurlijke en weinig antropogene vlakken. Deze bewerkingskenmerken zijn op een relatief groot deel van het materiaal aangetroffen. Of deze stukken daarmee in de metaaltijden dateren kan niet worden bewezen. Ook in de steentijd konden dergelijke bewerkingsporen optreden en de vuursteenbewerking in de Vlaardingencultuur is bijvoorbeeld ook wel omschreven als opportunistisch. Dit neemt niet weg dat op basis van deze bewerkingskenmerken voor diverse stukken een datering in de metaaltijden waarschijnlijk is. Dit geldt in mindere mate ook voor een enkele schrabber en gere-toucheerde afslagen. Dit zou dan betekenen dat in de metaaltijden (en met name de IJzertijd gezien de dominantie van IJzertijdstructuren) in elk geval vuursteenbewerking verondersteld kan worden, als ook het bewerken van hout of het schoonmaken van huiden en mogelijk diverse snijactiviteiten.

De vindplaats Wijchen-Bijsterhuizen kan dan ook geïnterpreteerd worden als een locatie die in diverse archeologische perioden in trek was. De bewoning in het Mesolithicum bestaat waarschijnlijk uit een basiskamp van waaruit een gezin de omgeving benutte via jacht en het verzamelen van noten. Ook kan er in het Mesolithicum sprake zijn van jachtkampen. De omvang en locatie van deze kampen kon niet herleid worden. Vanaf het Midden Neolithicum was de locatie in gebruik als een permanente, sedentaire nederzetting. De bewoners van deze nederzetting hadden in elk geval akkerbouw en/of houten huizen en ondersteunden via jacht in hun voedselvoorziening. Hoewel de artefacten zijn aangetroffen, bleek het niet mogelijk te bepalen waar deze mensen dan woonden en werkten. De bewoners van aangetroffen structuren uit de daaropvolgende Brons- en IJzertijd hebben waarschijnlijk ook van vuursteen gebruik gemaakt. Gidsartefacten ontbreken, maar op het materiaal zijn aanwijzingen aangetroffen voor een datering in de metaaltijden. Doordat alleen gekeken is naar materiaal uit de sporen en er sterke aanwijzingen zijn dat (een deel van) dit materiaal opspit betreft, bleek het niet mogelijk om zekerheid materiaal aan structuren te koppelen en daarmee activiteiten te herleiden. Ook bleek het niet mogelijk om een betrouwbaar beeld van de verspreiding van het vuursteenmateriaal te krijgen.

14 ARCHEOBOTANIE

14.1 POLLEN

L. van Beurden (BiAx Consult) en F. Verbruggen (A-Pex archeobotanie)

14.1.1 INLEIDING

Tijdens archeologisch onderzoek is een aantal waterkuilen en –putten uit de IJzertijd en Romeinse tijd bemonsterd voor pollenonderzoek.

Naar aanleiding van het inventariserend pollenonderzoek, waarbij de geschiktheid van de pollenmonsters voor verdere analyse is bepaald, is één pollenmonster, afkomstig uit een waterkuil (S21.104) uit de 2e helft van de Vroege IJzertijd (datering: 650-500 voor Chr.), geanalyseerd.

Pollenonderzoek aan de waterkuil kan een beeld geven van de samenstelling van de regionale vegetatie van Wijchen in de Vroege IJzertijd. Pollen, of stuifmeel, wordt in grote hoeveelheden door planten geproduceerd. Het is bovendien microscopisch klein en zeer licht, waardoor het uitstekend verspreidt door de lucht en via water of insecten. Uiteraard kan ook het pollen van lokaal voorkomende planten in de waterkuil terecht gekomen zijn, waardoor pollenonderzoek ook een beeld geeft van de lokale vegetatie.

Aan de hand van de pollenanalyse kunnen conclusies getrokken worden omtrent de milieumomstandigheden nabij de waterkuil en in de omgeving ervan en omtrent de lokale voedsleconomie van de voormalige bewoners van Wijchen.

14.1.2 MATERIAAL EN METHODE

14.1.2.1 Monsternamen en bereiding

Van twee waterkuilen (S21.204 en S21.238) en twee waterputten (S21.84 en S21.224) zijn in totaal zes pollenmonsters van 2 of 3 ml genomen uit zes pollenbakken. De administratieve gegevens van deze pollenmonsters zijn weergegeven in tabel 14.1.

De tekeningen en foto's van de pollenbakken in de profielen staan in bijlage 1. Foto's van de bemonsterde pollenbakken met daarop aangegeven op welke dieptes submonsters zijn geselecteerd, staan in bijlage 2.

De pollenmonsters zijn bereid volgens de standaardmethode van Erdtman.²⁸⁸ Om een indruk te krijgen van de pollenconcentratie is aan elk monster een vaste hoeveelheid sporen (een tablet met ca. 18.583 sporen) van een niet in Nederland voorkomende wolfsklauwsoort (*Lycopodium*) toegevoegd.²⁸⁹ De bereiding is uitgevoerd onder leiding van M. Hagen van het Laboratorium voor Sedimentanalyse aan de Faculteit Aard- en Levenswetenschappen van de Vrije Universiteit in Amsterdam.

14.1.2.2 Determinatie

Pollentypen zijn gedetermineerd onder een doorvallend-lichtmicroscop (Olympus CH, met een maximale vergroting van 10x100) aan de hand van de pollencollectie van BIAX Consult en met behulp van determinatieliteratuur.²⁹⁰ Nomenclatuur volgt de 22ste druk van de Heukels' Flora van Nederland.²⁹¹

²⁸⁸ Erdtman 1960; Fægri *et al.* 1989; met modificaties van Konert 2002.

²⁹⁰ Beug 2004; Moore *et al.* 1991; Punt *et al.* 1976-2003.

²⁹¹ Van der Meijden 1996.

²⁸⁹ Stockmarr 1971.

Pollenbak	Context	Datering	Diepte van top van bak	Vulling	BIAX nummer	Volume in ml
V 4642	waterput S21.84	ROM	26-27 cm	vulling 3	BX 5313	2
V 4644	waterkuil S21.204	V/MIJZ	31-32 cm	vulling 2	BX 5314	2
V 4643	waterkuil S21.204	V/MIJZ	38-39 cm	vulling 2	BX 5315	2
V 4645	waterkuil S21.238	V/MIJZ	13-14 cm	vulling 2	BX 5316	3
V 4938	waterput S21.224	?	32-33 cm	vulling 4	BX 5317	2
V 4937	waterput S21.224	?	27-28 cm	vulling 5	BX 5318	3

Tabel 14.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Administratieve gegevens van de pollenmonsters. Legenda: ROM = Romeinse tijd; V/MIJZ = Vroege/Midden IJertijd; ? = datering onbekend.

Naast pollen en sporen zijn ook zogenaamde non-pollen palynomorfen (NPP's), zoals mestschimmels gedetermineerd.²⁹² Ecologische affiniteiten van aanwezige soorten zijn bepaald aan de hand van De Nederlandse Ecologische Flora en de Heukels' Flora van Nederland.²⁹³ Hierbij heeft de huidige relatie tussen de soorten en hun leefmilieu als basis gediend voor de reconstructie van het milieu in het verleden.

14.1.2.3 Pollenonderzoek

In eerste instantie is aan de zes pollenmonsters een inventariserend pollenonderzoek uitgevoerd. Daarbij is gekeken naar de rijkdom van het materiaal en naar de aantasting van het pollen. Daarnaast is gekeken naar de pollensamenstelling van het monster, waarbij extra aandacht is besteed aan de aanwezigheid van pollen van cultuurgewassen en aan andere indicatoren die op menselijke activiteiten wijzen.

Na het inventariserend pollenonderzoek, waarvan de resultaten zijn weergegeven in bijlage 3, is gebleken dat alle pollenmonsters, op monster BX5316 na, in principe geschikt waren voor analyse. De monsters leveren vooral informatie over de vegetatie in en om de ijzertijd nederzetting op, maar ook over de voedingsgewoonten en akkerbouw.

Uiteindelijk is enkel monster BX5314, afkomstig uit vulling 2 van een vroege-ijzertijdwaterkuil (S21.104, V4644), geanalyseerd. Bij de uitvoering van de analyse zijn de onderlinge (percentuele) verhoudingen van de pollentypen bepaald. Zowel de inventarisatie als de analyse is uitgevoerd door M. van Waijjen.

Om betrouwbare resultaten te verkrijgen, is bij de pollenanalyse een pollensom van minimaal 600 pollen en sporen aangehouden, waarin alle planten, behalve waterplanten, zijn opgenomen.²⁹⁴ Voor de bepaling van het relatieve aandeel van de verschillende pollentypen is als uitgangspunt een totaalpollensom inclusief sporen van varens en veenmossen, maar exclusief waterplanten gebruikt.²⁹⁵ Het totaal aantal getelde pollen en sporen per monster is daarbij op 100% gesteld. Van alle palynomorfen zijn percentages berekend aan de hand van deze pollensom. Na het bereiken van de pollensom is vervolgens het hele pollenpreparaat doorgekeken, zodat alle aanwezige pollentypen gezien zijn.

²⁹² Van Geel 1976; 1998.

²⁹³ Weeda *et al.* 1985-1994; Van der Meijden 1996.

²⁹⁴ Sporen zijn afkomstig van mossen, paardenstaarten en

varens.

²⁹⁵ Dierlijke microfossielen en sporen van algen en schimmels zijn buiten de pollensom gehouden.

De resultaten van het pollenonderzoek staan in de bijlage 4.

14.1.3.1 Bossen

Uit de pollenanalyse van de waterkuil komt naar voren dat het grootste deel van het aangetroffen pollen afkomstig is van kruidachtige planten (68% van de totale pollensom). De verhoudingen tussen het aandeel boompollen (arboreal pollen; AP) en niet-boompollen (non-arboreal pollen; NAP) wordt vaak gebruikt om een indruk te krijgen van de mate van openheid van een landschap. In sterk beboste gebieden dragen de alom aanwezige bomen het meeste bij aan de pollenregen en is er sprake van een hoge AP/NAP-ratio, terwijl in open landschappen bomen schaarser aanwezig zijn, waardoor de ratio tussen het aandeel boompollen en het pollen van kruidachtigen lager is. Een onderzoek uit de jaren '80 heeft aangetoond dat AP/NAP-ratios tussen 25 en 55%, duiden op een open bos of bosrandsituatie.²⁹⁶ We kunnen hier dan ook concluderen dat de Vroege IJzertijd waterkuil uit Wijchen zich bevond in een relatief open bos of aan de rand ervan.

Het grootste deel van het boompollen is afkomstig van els (*Alnus*), welke met name voorkomt op natte gronden. Wijchen ligt in het rivierengebied en de onderzoekslocatie (in het noordoosten van de gemeente Wijchen) bevindt zich meer specifiek in een komgebied, waar oude rivierkleiafzettingen (Laag van Wijchen) zorgen voor een relatief waterdoorlaatbare laag.²⁹⁷ Dit gebied moet dan in het verleden, voordat de kommen door de mens (deels) ontwaterd werden, zeer nat zijn geweest en dan dan ook een uitstekende standplaats voor els. Het is dan ook waarschijnlijker dat de open bossen bestonden uit elzenbroekbossen.

In het geval van Wijchen vormden rivierduinen (donken) en oeverwallen de hoge elementen van het landschap.²⁹⁸ Hierop waren regionaal waarschijnlijk bosschages met diverse loofbomen en wat den te vinden. De bosschages bestonden voor een belangrijk deel uit hazelaar (*Corylus*), welke vaak voorkomt in de ondergroei in bossen en aan bosranden, en uit eik (*Quercus*). Beide boomsoorten zijn lichtminnend. Daarnaast waren berk (*Betula*), den (*Pinus*) en gewone vlier-type (*Sambucus nigra*-type) en lijsterbes-groep (*Sorbus*-groep) in de bosschages aanwezig, evenals de halfschaduwboom iep (*Ulmus*). Zowel gewone vlier als de meeste bomen van die het Sorbus-groep pollentype produceren, leveren eetbaar fruit. De meer schaduwrijke plekken in de bossen werden gecreëerd door linde (*Tilia*) en beuk (*Fagus*). In de ondergroei van de bosschages bevonden zich diverse varens, zoals niervaren-type (*Dryopteris*-type) en eikvaren (*Polypodium*). Eikvaren komt met name voor op en onder bomen.²⁹⁹ Sporen van het niervaren-type worden geproduceerd door tal van varens, zoals moerasvaren (*Thelypteris*) en mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*). Het is dan ook goed mogelijk dat niervaren-type is geproduceerd door varens die in de ondergroei in de loofbossen voorkwamen.

Pollen van struikhei (*Calluna vulgaris*) maakt 7% van de totale pollensom uit, wat erop duidt dat er in de omgeving heide aanwezig was op voedselarme open plekken in het landschap.

14.1.3.2 Akkerbouw

In de waterkuil zijn percentages pollen van granen relatief laag. Het betreft pollen van het tarwe-type (*Triticum*-type) en van gerst/tarwe-type (*Hordeum/Triticum*-type). Op basis van de pollenmorfologie is het

²⁹⁶ Groenman-Van Waateringe 1986, 197.

²⁹⁸ Berendsen 2008, 97.

²⁹⁷ Berendsen 2008, 95.

²⁹⁹ Weeda *et al.* 1985, 50.

vaak moeilijk om pollen van gerst en tarwe van elkaar te onderscheiden. Lage percentages (<1%) pollen van tarwe en/of gerst, zoals hier in de waterkuil, lijken erop te wijzen dat akkerbouw geen belangrijke rol speelde in het landschap van Wijchen in de Vroege IJzertijd. Echter, zowel gerst als tarwe zijn zelfbestuivend; het pollen zit goed verpakt in het graankaf en verspreidt over het algemeen slecht. Het pollen komt vaak pas in grote aantallen vrij bij verwerking van deze granen, zoals dorsen. Lage percentages graanpollen duiden er dan ook op dat er in de directe nabijheid van de waterkuil geen tarwe en gerst zijn verwerkt, maar vermoedelijk wel elders op de nederzetting. Mogelijk was de waterkuil wat verder verwijderd van de nederzetting.

Bovendien is in vulling 2 van de waterkuil pollen aanwezig van diverse akkeronkruiden. In de Vroege IJzertijd deed men nog niet aan intensieve akkeronkruidbestrijding zoals vandaag de dag het geval is. Als gevolg hiervan konden diverse onkruiden zich tussen de granen en andere verbouwde gewassen vestigen. Omdat deze akkeronkruiden vaak specifieke eisen stellen aan hun ondergrond, geven ze inzicht in de milieuomstandigheden op akkers. Hierbij moet opgemerkt worden dat deze onkruiden naast akkers ook konden voorkomen in moestuinen. De omstandigheden in moestuinen zijn namelijk vaak zeer vergelijkbaar als die op akkers. Zo is in de waterkuil pollen aangetroffen van kielduizendknoop (*Fallopia*), perzikkruid-type (*Persicaria maculosa*-type), schapenzuring (*Rumex acetosella*) en gewone spurrie (*Spergula arvensis*), waarbij de laatstgenoemde het meest talrijk is. Uit de akkeronkruidgemeenschap kunnen we concluderen dat de ondergrond van de akkers en/of moestuinen waarschijnlijk matig voedselrijk tot voedselrijk was.

Daarnaast zijn in de waterkuil sporen van diverse hauwmossen aangetroffen, welke vaak voorkomen op vochtige tot natte, voedselrijke en dichtgeslagen plekken op akkers, met name op stoppelvelden.³⁰⁰ Het betreft zwart en geel hauwmos (*Anthoceros punctatus* en *Phaeoceros laevis*) en land-/watervorkje (*Riccia*).

Ten slotte duidt de vondst van pollen van ruderaal en tredplanten op menselijke aanwezigheid in de nabijheid van de waterkuil. Zo is pollen aanwezig van de cultuurvolger alsme (*Artemisia*) en van de tredplant gewoon varkensgras-type (*Polygonum aviculare*-type), welke vaak langs paden te vinden is. Het is niet vreemd om pollen van een tredplant aan te treffen in een waterkuil. De directe omgeving ervan zal immers regelmatig betreden zijn door mens en/of dier. Ook de vondst van resten van mestschimmels wijst op aanwezigheid van vee. Zo zijn enkele ascosporen van *Podospora*-type, *Sordaria*-type en *Tripterospora*-type aangetroffen. Deze mestschimmels voeden zich met mest van grote herbivoren en duiden door een slecht natuurlijk verspeidingsareaal op het lokaal voorkomen van dierlijke mest. Het is dan ook zeer waarschijnlijk dat het vee gedrenkt werd in de waterkuil.

14.1.3.3 Open, droge plekken in het landschap

Op open, droge plekken in het landschap waren enkele kruiden aanwezig, welke op basis van pollenmorfologie niet verder gedetermineerd kunnen worden dan op het familieniveau. Daardoor is het niet mogelijk om een specifieke standplaats voor deze planten aan te wijzen. Zo zijn planten aanwezig van de schermbloemenfamilie (*Apiaceae*), lint- en buisbloemigen van de composietenfamilie (*Asteraceae liguliflorae* en *Asteraceae tubuliflorae*), kruisbloemenfamilie (*Brassicaceae*), anjerfamilie (*Caryophyllaceae*), ganzenvoetenfamilie (*Chenopodiaceae*) en vlinderbloemenfamilie (*Fabaceae*). De planten die dit stuifmeel produceren maken vaak deel uit van de vegetatie op akkers, graslanden en oevers.

³⁰⁰ Koelbloed/Kroeze 1965, 106-107.

14.1.3.4 Graslanden

Het grootste deel van het pollenspectrum bestaat uit pollen dat afkomstig is van planten uit graslanden (41% van de totale pollensom). Zo is pollen van grassen (*Poaceae*) zeer veelvoorkomend (39% van de pollensom).

Verder is pollen aangetroffen van ganzerik-type (*Potentilla*-type) en scherpe boterbloem-type (*Ranunculus acris*-type). Hoewel ganzerik-type geproduceerd kan zijn door aardbei (*Fragaria*), is het ook mogelijk dat het pollen geproduceerd is door zilverschoon (*Potentilla anserina*), welke gezien moet worden als storingsindicator in natte graslanden. Ook scherpe boterbloem-type moet waarschijnlijk in graslanden geplaatst worden. Bovendien is pollen van veldzuring-type (*Rumex acetosa*-type) veelvoorkomend. Dit pollentype wordt onder andere geproduceerd door krulzuring (*Rumex crispus*), welke ook in natte graslanden veelvoorkomend is. Het is echter niet uit te sluiten dat het pollen dat in de waterkuil is aangetroffen, (mede) door andere zuringen is geproduceerd.

De graslanden kunnen zowel in de lagere delen van het landschap, zoals het komgebied waar de onderzoekslocatie zich in bevindt, geplaatst worden, als ook op open plekken in (elzenbroek)bossen en tussen de granen op akkers. Bovendien waren aan de (natte) rand van de waterkuil zelf waarschijnlijk ook grassen aanwezig. Gezien de hoge percentages pollen van grassen en de lage percentages pollen van oeverplanten mag aangenomen worden dat het gras zich verder uitstreckte in het komgebied dan enkel aan de rand van de waterkuil.

In de IJzertijd bestonden graslanden niet enkel uit een monocultuur van grassen, zoals dat vandaag de dag vaak wel het geval is. Grassen werden door tal van andere planten begeleid. Zo is schapenzuring zowel een akkeronkruid als een graslandplant. Bovendien is het mogelijk dat het pollen van het ganzerik-type en scherpe boterbloem-type door grasbegeleiders geproduceerd zijn. Tevens waren in de graslanden diverse soorten weegbree te vinden, zoals smalle weegbree-type (*Plantago lanceolata*-type) en grote, getande en/of ruige weegbree-type (*Plantago major-media*-type). Weegbree komt vaak voor in grazige graslanden.³⁰¹ Ook blauwe knoop-type (*Succisa*-type) is in vulling 2 aanwezig, welke tevens op weinig bemeste, vochtige tot vrij droge grazige graslanden voorkomt.³⁰² De vondst van ascosporen van mestschimmels laat zien dat het vee waarschijnlijk gedrenkt werd in de waterkuil. Dit vee graasde in de graslanden. Het is dan ook niet geheel uit te sluiten dat een deel van het pollen van graslandvegetatie met de mest in de kuil terecht is gekomen.

14.1.3.5 Oevers en water

Naast grassen groeide er aan de rand van de waterkuil enkele oeverplanten. Zo is in de waterkuil pollen aangetroffen van cypergrassen (*Cyperaceae*), waterweegbree-type (*Alisma*-type), spirea (*Filipendula*), kattenstaart (*Lythrum*), paardenzuring-type (*Rumex aquaticus*-type) en kleine lisdodde (*Typha angustifolia*). Bovendien is het mogelijk dat aan de oever van de waterkuil varens, zoals niervaren-type te vinden waren. Lage percentages pollen en sporen van deze oeverplanten duiden erop dat de waterkuil geen dichtbegroeide oever had, wat waarschijnlijk samenhangt met de mate van betreding eromheen.

In het water van de waterkuil zelf waren fonteinkruiden aanwezig die pollen van het drijvend fonteinkruid-type (*Potamogeton natans*-type) produceren. Fonteinkruid komt voor in wateren tot 6 m diep.³⁰³ Dit komt overeen met de diepte van het water in de waterkuil. In het water van de waterkuil leefden tevens diverse algen, zoals T.128A sensu van Geel en algen van de familie *Zygnemataceae*, zoals *Spirogyra* (T.130 sensu van Geel).³⁰⁴

³⁰¹ Weeda *et al.* 1988, 253-255.

³⁰³ Hannon/Gaillard 1997, 19.

³⁰² Weeda *et al.* 1988, 285.

³⁰⁴ Van Geel *et al.* 1983.

14.1.4 CONCLUSIES

Op vindplaats 11 van Wijchen-Bijsterhuizen is een waterkuil aangetroffen, die in de tweede helft van de Vroege IJzertijd dateert. Aan vulling 2 van de waterkuil is een pollenanalyse uitgevoerd, welke inzicht heeft gegeven in de begroeiing van het regionale en lokale landschap van Wijchen in de Vroege IJzertijd. Hieruit is gebleken dat de waterkuil zich aan de rand van een elzenbroekbos bevond. Een hoog percentage pollen van grassen en de aanwezigheid van diverse andere graslandplanten laten zien dat in de directe omgeving van de waterkuil grazige graslanden te vinden waren. Hierbij moet vermoedelijk gedacht worden aan de natte plekken in het komgebied, waarin de onderzoekslocatie gesitueerd is. De vondst van enkele ascosporen van mestschimmels duidt erop dat de waterkuil mogelijk door vee gebruikt werd als waterbron. Aan de oever van de waterkuil stonden diverse oeverplanten. In het water van de waterkuil zelf waren drijvend fonteinkruid-type en diverse algen aanwezig.

Het is waarschijnlijk dat granen, zoals tarwe en mogelijk ook gerst op de hoger gelegen rivierduinen en oeverwallen verbouwd werden. Lage percentages pollen van gerst/tarwe-type laten zien dat de verwerking ervan niet in de directe nabijheid van de waterkuil plaatshad, maar waarschijnlijk wel op de nederzetting of in de omgeving. Bovendien is het mogelijk dat de Vroege-IJzertijd bewoners van Wijchen bessen van gewone vlier aten.

14.2 HOUT

Silke Lange

14.2.1 INLEIDING

Tijdens het archeologische onderzoek zijn onder meer twee Romeinse waterputten opgegraven. Een van de waterputten bestond uit twee op elkaar gestapelde tonnen (fig. 14.1 en 14.2). Dit type waterput wordt ook wel tonput genoemd. Van de andere waterput resteerden delen van een rechthoekige constructie, waaronder een plank. In totaal zijn ca. 45 stuks hout verzameld, hiervan zijn 42 stuks onderzocht door een houtspecialiste van BIAX Consult in Zaandam.

De kwaliteit van de houtvondsten was goed. De consistentie van het hout was stevig en op veel vondsten waren bewerkingssporen duidelijk zichtbaar bewaard gebleven. Dit geeft aan dat de conserveringsomstandigheden ter plaatse voor organische materiaalgroepen, waaronder hout, goed waren. De kwaliteit van de houtvondsten bepaalt de informatiewaarde van de vondsten. In het geval van het hout van Wijchen-Bijsterhuizen kan kennis worden verkregen over het houtgebruik, de herkomst van het hout en over houttechnologische aspecten.

14.2.2 MATERIAAL EN METHODE

In totaal zijn 42 stuks hout onderzocht. De houtvondsten zijn door BIAX Consult gewassen, beschreven en op houtsoort gedetermineerd. Hiervoor is gebruik gemaakt van een lichtdoorvallend microscoop met vergrotingen tot 250x. De gebruikte hout sleutel was die van Schweingruber.³⁰⁵ Een overzicht van de geanalyseerde houtvondsten met hun contextgegevens wordt in tabel 1 gegeven.

³⁰⁵ Schweingruber 1982.

vondstnummer	volgnummer	spoor	laag	context	datering
196		3.5087	1	?	?
773		8.180	9	waterput	?
4411	1 t/m 13	19.11	6	ton, waterput	Romeins
4412	1 t/m 18	19.11	4	ton, waterput	Romeins
4911		21.84	9	bekisting waterput	Romeins
4917		21.192	9	bekisting waterput	Romeins
4923		21.212	1	?	Romeins
4944		21.225	3	?	?

Tabel 14.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Overzicht van de houtvondsten.

14.2.3 RESULTATEN

Het houtsoortenspectrum omvat zes, mogelijk zelf zeven houtsoorten. Naast de naaldhoutsoorten fijnspar (*Picea abies*), grove den (*Pinus sylvestris*), zilverspar (*Abies alba*) en mogelijk lariks (*Larix sp.*) zijn drie loofhoutsoorten aangetroffen: els (*Alnus*), wilg (*Salix*) en eik (*Quercus*). Lariks en fijnspar zijn houtanatomisch niet of nauwelijks te onderscheiden. Vandaar dat in de houtdataset de code PICEA/LARIX wordt gehanteerd (fijnspar of Europese lariks).

Eik, els en wilg zijn inheemse houtsoorten die in de nabije omgeving van de vindplaats gekapt kunnen zijn. Het naaldhout van de vaten daarentegen is niet inheems van oorsprong. Aannemelijk is dat de oorspronkelijk met handelswaar gevulde vaten via de waterwegen vanuit Duitsland of België naar ons land zijn getransporteerd.

14.2.3.1 Een Romeinse tonput

In werkput 19, spoor 11 is een waterput opgegraven, bestaande uit twee op elkaar gestapelde tonnen. Van de tonnen bleek de bodem te zijn verwijderd. De bovenste ton (V4412) bestond uit achttien duigen die met houten hoepels bij elkaar werden gehouden (fig. 14.3). Het hout van de ton is tot maximaal 42.5 cm bewaard gebleven. Het bovenste hout bleek verrot. De onderkant van de duigen was voorzien van een bodemgleuf die ca. 5 cm boven de rand aan de binnenkant van de ton was gegroefd. Aan de binnenzijde waren de duigen licht verkoold door vuurwerking (fig. 14.4). Omdat de ton niet volledig verkoold of verbrand was, heeft men de ton waarschijnlijk alleen gebruikt om er bijvoorbeeld vis in te roken boven houtskool. Andere activiteiten, waarbij houtskool is gebruikt, zijn natuurlijk evengoed denkbaar.

Gezien de afgestoten uiteinden van de duigen en de vele beschadigingen op het houtoppervlak, kende de ton – voordat ze als waterput een nieuwe functie verkreeg – waarschijnlijk een langere gebruiksduur. Waarschijnlijk is de ton een aantal keren hergebruikt als container voor vloeibaar materiaal, zij het voor wijn of voor *posca*, een mengsel van azijn met water.

De onderste ton, V4411, bestond uit dertien duigen (fig. 14.5). Ook deze ton werd oorspronkelijk bij elkaar gehouden door houten hoepels, waarvan de afdrücken nog duidelijk op het houtoppervlak te herkennen waren. De bewaard gebleven lengte van de duigen was maximaal 93 cm. Mogelijk kan de oorspronkelijke hoogte van de ton nog worden herleid met behulp van de coupetekening. De breedte van de duigen varieerde tussen 5.4 en 19.0 cm, de dikte tussen 2.4 en 3.8 cm. De breedte van de duigen verliep van smal naar breed, waardoor de ton de vorm van een lang gerekte kuip had. Er waren maar liefst tien gaten in de duigen van de ton aangebracht (fig. 14.5 en 14.6). De diameter van de gaten varieerde tussen 2 en 7 cm. De gaten bevonden zich meer in het midden van de ton en in de richting van het

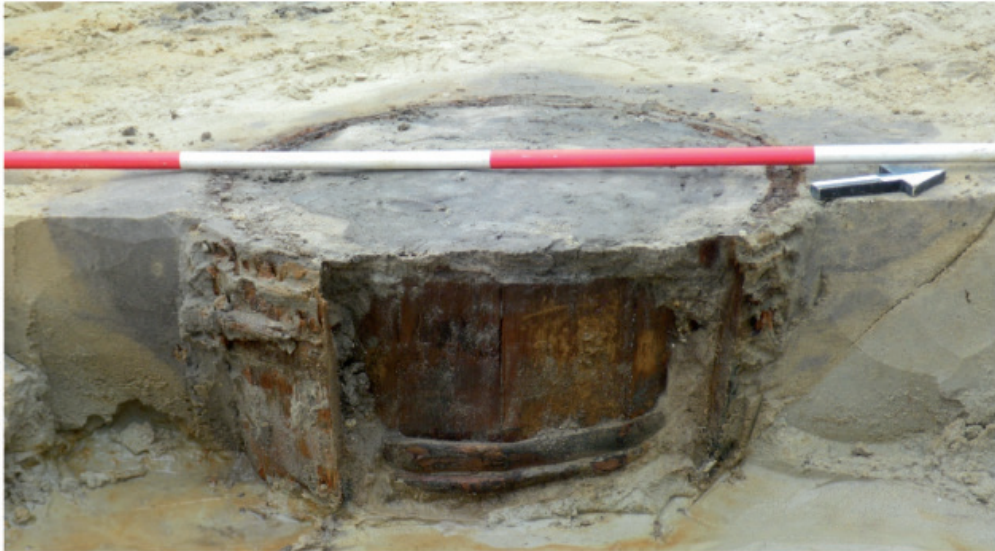


Fig. 14.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Een tonput in werkput 19, spoor 11 (Foto:VUhbs).



Fig. 14.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. De tonput (S11) in profiel (Foto:VUhbs).

vondstnummer	fijnspar	grove den	zilver spar	lariks	totaal
4411	9	2	2	0	13
4412	12	0	5	1	18

Tabel 14.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verdeling van de naaldhoutsoorten per ton.



Fig. 14.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Duigen van de bovenste ton, V4412 (© BIAX Consult).



Fig. 14.4. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. De binnenkant van de duigen van vondstnummer 4412 is licht verkoold (©BIAX Consult).



Fig. 14.5. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Duigen van de onderste ton, V4411 (© BIAX Consult).



Fig. 14.6. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. (tap?)gat tussen twee duigen van vondstnummer 4411 aangebracht (©BIAX Consult).



Fig. 14.7. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Mogelijke slagstempel op een duig van vondstnummer 4411 (© BIAX Consult).



Fig. 14.8. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Harsachtige aanslag op één van de duigen van vondstnummer 4411 (©Biax Consult).

smaller wordende uiteinde. In twee gaten bevond zich het restant van een houten stop. Eén keer betrof het een gekloofd stukje essenhout met een diameter van 4 cm. De andere stop was gemaakt van een 2 cm dikke tak van hazelaar.

Op de duigen van de bovenste ton zijn geen gaten waargenomen. Mogelijk hebben er wel gaten in het niet bewaard gebleven deel van de ton gezeten.

Op geen van de duigen zijn slagstempels of inscripties gedocumenteerd. Wel zijn op één van de duigen van vondstnummer 4411 enkele smal ingegroefde, horizontale kerven zichtbaar die mogelijk afkomstig zijn van een slagstempel (fig. 14.7). Enkele duigen vertoonden aan de binnenkant een gele, harsachtige aanslag (fig. 14.8). Op de duigen van Forum Hadriani is deze aanslag ook gedocumenteerd.³⁰⁶ In antieke bronnen staat vermeld dat (wijn)vaten met een harsachtig materiaal werden afgedicht.³⁰⁷ In Voorburg, bij de opgraving van Forum Hadriani, is een monster van de aanslag voor chemische analyse opgestuurd. Op dit moment is nog niet bekend wat de samenstelling van de aanslag is.

De hoepels rond de duigen bestaan uit gespleten takken van essenhout. De breedte varieert tussen 2.5 en 4 cm.

De beide tonnen zullen zeker een langere periode op het erf hebben rondgezworven tussen het overige gebruiksgoed. Er zijn veel krassen, snijsporen, deuken, etc. op het houtoppervlak waargenomen. Ook zijn er houtwormgaten herkend.

Het hout voor de duigen is radiaal uit de stam gehaald. Vervolgens zijn de verkregen planken op een uiteinde afgeschuind, zoals te zien aan de duigen van vondstnummer 4411 (Fig. 14.9). Hiervoor is waarschijnlijk een speciale dissel gebruikt. De gedocumenteerde bewerkingsporen getuigen van een licht geboden bijlsnede met een breedte van minimaal 6 cm. De andere (boven?)kant van de duigen van vondstnummer 4411 is niet compleet bewaard gebleven. Mogelijk bevond zich hier een deksel- of bodemgleuf, net zoals bij de bovenste ton.

De twee duigen van grove den vallen op tussen de overige duigen van vondstnummer 4411. Het houtoppervlak van beide duigen was niet beschadigd en zelfs de fijne lijnen van een zaag, waarmee een zijtak bleek afgezaagd, waren duidelijk zichtbaar bewaard gebleven (fig. 14.10). Net zoals de overige duigen vertoonden de twee genoemde duigen een afgeschuind uiteinde. Echter waren zij verder helemaal recht, terwijl de overige duigen gebogen waren. Het is mogelijk dat de ton beschadigd was en men de ton met deze twee planken heeft gerepareerd.

14.2.3.2 Bekisting van een romeinse waterput

Van de bekisting zijn twee houtvondsten geborgen, namelijk vondstnummers 4911 en 4917. Vondstnummer 4911 omvatte een deel van een aangepunt, elzenhouten rondhout. De bewaard gebleven lengte bedroeg 15 cm, de diameter was 5 en maximaal 5.5 cm. Een deel van de punt is recent afgebroken, de resterende aanpunting had een lengte van 10.5 cm. Oorspronkelijk zal de punt circa 21 cm lang zijn geweest. De puntvorm bestond uit twee kapvlakken met scherpe afdrukken van een bijl. De gebruikte bijl had een rechte bijlsnede met een breedte van minimaal 5 cm. Vondstnummer 4917, een elzenhouten plank, is tijdens de berging uit elkaar gevallen en daarna zijn de fragmenten in een zak als verzamelmonster opgeslagen. Er is getracht om de delen aan elkaar te voegen (fig. 14.11). Dit is matig gelukt. Als men de vondst reconstrueert, dan betreft het een plank met een breedte van minimaal 33 cm, een lengte van minimaal 25 cm en een dikte van 2 cm. Aan een kant heeft de plank een opstaand randje met een hoogte

³⁰⁶ Lange 2011.

³⁰⁷ Schoch 2003.



Fig. 14.9. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Afgeschuinde uiteinden van één van de duigen van vondstnummer 4411 (© Biax Consult).



Fig. 14.10. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Zaagsporen op een duig van grove den, vondstnummer 4411 (©BIAX Consult).



Fig. 14.11. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Elzenhouten plank met opstaande rand, vondstnummer 4917 (©BIAX Consult).

van maximaal 4 cm en een breedte van maximaal 2 cm.

14.2.3.3 Overige houtvondsten

In werkput 8 (S180) is een gevorkte tak (V773) van wilgenhout (*Salix*) opgegraven. De bewaard gebleven lengte was 74 cm, de diameter van de stam maximaal 9 cm en ter hoogte van de vertakking maximaal 15 cm. Van de takken van de vork resteerden 2 en 3 cm. De takken waren waarschijnlijk oorspronkelijk afgekapt op circa 10 cm boven de vertakking. Dit kan worden afgeleid op grond van de bijlafsagen op één van de takuiteinden. De andere kant van de vork lag waarschijnlijk stratigrafisch hoger en was verrot over een lengte van circa 20 cm. In werkput 33 (S43) werd het uiteinde van een elzenhouten balk (V7418) opgegraven. Het uiteinde was schuin afgehakt. Op circa 5 cm vanaf het uiteinde bevond zich een ingehakte gleuf met een lengte van 12 en een breedte van 2.3 cm. De functie hiervan is niet achterhaald. In werkput 3 (S5087) zijn twee elzenhouten takjes en één stuk wortel van els zonder sporen van bewerking, opgegraven. De diameters van de takken bedroegen 2 en 1.5 cm, het worteltje had een diameter van 0,6 cm. In werkput 21 (S212) werd een elzenhouten staak met een tweezijdige bekapping gevonden (V4923). De lengte was 25 cm, de diameter 4, maximaal 5 cm en de puntlengte bedroeg 6 cm.

14.2.4 CONCLUSIE

De conserveringsomstandigheden van vindplaats 11 in Wijchen - Bijsterhuizen waren gunstig voor organische materiaalgroepen, zoals hout. Het hout uit twee waterputten is goed bewaard gebleven. Het hout van de tonput is geschikt voor een dendrochronologische datering. Weliswaar zal het om een terminus post quem datering gaan, vanwege het ontbreken van de laatst gevormde jaarring (de wankant) en het secundair gebruik, maar de gegevens zullen informatie over het herkomstgebied van het gebruikte naaldhout en mogelijk van de handelswaar opleveren. Bovendien zijn de gegevens contextueel waardevol door

ze te koppelen aan gegevens van vergelijkbare Romeinse vindplaatsen. Daarbij valt te denken aan Forum Hadriani, Leidsche Rijn, Alphen aan den Rijn en Valkenburg.

14.3 BOTANISCHE MACRORESTEN

Mans Schepers en Simone Kaaijk (RUG)

14.3.1 INLEIDING

Tijdens de opgraving te Wijchen zijn meerdere monsters genomen uit verschillende tijdsperioden en verschillende type contexten ten behoeve van macrobotanisch onderzoek. Na een waarderend vooronderzoek bleken dertien van deze monsters geschikt voor verdere uitwerking. Met behulp van de botanische macroresten uit Wijchen wordt getracht inzicht te verkrijgen in het voedselgebruik in de verschillende tijdsperioden en de natuurlijke vegetatie in en rondom de site.

14.3.2 WERKWIJZE

In Wijchen zijn 65 monsters genomen ten behoeve van macrobotanisch onderzoek. De monsters zijn gezeefd over een maaswijdte van 2.0, 1.0, 0.5 en 0.25 mm en de residu's zijn met behulp van een stereomicroscop beoordeeld op de zaden- en soortenrijkdom, conservering en aanwezigheid van cultuurgewassen. Naar aanleiding van de resultaten van het waarderend vooronderzoek bleken dertien monsters (tabel 14.4) geschikt te zijn voor een uitvoerige analyse. Het zeefresidu van deze dertien monsters zijn wederom met behulp van een stereomicroscop onderzocht op de botanische inhoud. Vanwege de grote hoeveelheid zeefresidu bij enkele monsters is van de 1.0, 0.5 en 0.25 mm fracties het botanische materiaal uitgezocht tot geen nieuwe soort meer werd gevonden. De aangetroffen aantallen zijn vervolgens met een vermenigvuldigingsfactor omgerekend naar het totale residuvolume.

Het botanisch materiaal is gedetermineerd met behulp van de *'Digitale zadenatlas van Nederland'*.³⁰⁸ Moeilijk determineerbare zaden zijn gedetermineerd met behulp van de vergelijkingscollectie van het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA). Het botanische materiaal bestaat voor een groot deel uit niet verkoold materiaal en deels uit verkoold materiaal. Het verschillend geconserveerde materiaal is nat dan wel droog opgeslagen en zal na het verschijnen van het rapport worden vernietigd.

14.3.3 RESULTATEN

In bijlage 16 worden de gevonden soorten uit de verschillende monsters weergegeven. De soorten zijn onderverdeeld naar het biotoop waarin zij groeien. Daarnaast worden de gecultiveerde soorten en gebruiksplanten apart weergegeven. Een aantal hiervan zullen ook tot een natuurlijk biotoop horen, maar vanwege hun rol in het voedselgebruik is er voor gekozen deze apart te plaatsen.

Tabel 14.4 laat zien welke monsters voor de uitvoerige analyse zijn uitgevoerd. Daarnaast geeft de tabel ook de context en de datering weer.

Het algemene beeld dat verkregen wordt van de macrobotanische resten is dat zowel gecultiveerde als wilde soorten gedurende de verschillende periodes consequent in soort en aantal voorkomen. Uitzonderingen vormen hierbij enkele wilde soorten die, over het algemeen in lage aantallen, sporadisch voor-

³⁰⁸ Cappers *et al.* 2006.

vondstnummer	werkput	spoor	context	datering
1449	8	80	Kuil	BRONSM-IJZ
4635	21	204	Drenkkuil	IJZV-IJZM
4949	21	227	Drenkkuil	IJZ
4913	21	84	Waterput	ROM
4943	21	228	Drenkkuil	ROM
4415	19	11	Waterput	ROM
4930	21	217	Drenkkuil	ROM
4916	21	192	Waterput	ROM
7406	33	43	Kuil	-
8064	56	7	Kuil	-
4922	21	193	Kuil	-
4935	21	225	Drenkkuil	-
8063	56	5	Waterput	-

Tabel 14.4. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. De geanalyseerde monsters van Wijchen Bijsterhuizen.

komen. Gezien deze kleine variatie tussen de verschillende tijdsperioden en het ontbreken van enkele dateringen, zullen de resultaten van de macrobotanische resten niet per tijdsperiode worden besproken, maar in de categorieën gecultiveerde planten, wilde planten en wilde gebruiksplanten. Daarnaast zullen ook enkele monsters apart besproken worden.

14.3.3.1 Gecultiveerde planten

Tabel 14.5 geeft weer welke gecultiveerde soorten zijn aangetroffen in de verschillende monsters. Daarnaast wordt ook weergegeven in hoeveel monsters de betreffende soort verschijnt en hoeveel botanische resten in totaal zijn aangetroffen. Er is geen specifieke tijdsperiode aan te wijzen waarin één of meerdere gecultiveerde soorten opvallend veel voorkomen. Hiervoor zijn eenvoudigweg te weinig resten van de soorten gevonden. Het meest opvallende monster wellicht is monster 1449 (tabel. 14.4) waar naast emmer, gerst en haver ook 54 niet op soort determineerbare granen zijn aangetroffen.

In tegenstelling tot de botanische resten van pluimgierst zijn alle aangetroffen resten van Emmer, gerst en haver verkoold geconserveerd. Het verkolen van plantenmateriaal kan geschieden tijdens de verschillende fasen van het voedselverwerkingsproces. Zo omschrijft Samuel bijvoorbeeld het proces van het roosteren van graankorrels om deze makkelijker uit het kaf te krijgen.³⁰⁹

Emmer - Triticum turgidum ssp. Dicocon

Emmertarwe verschijnt, zo ver er dateringen beschikbaar zijn, in ieder geval zowel in de Bronstijd als in de Romeinse tijd. Emmertarwe is vanaf de Steentijd een belangrijk landbouwgewas en neemt in de Romeinse tijd een nog belangrijkere rol in.³¹⁰ In de Bronstijd neemt de populariteit in de verbouw van Emmertarwe in het algemeen iets af. Echter, in de gebieden Noordwest-Duitsland en Oost-Nederland, waaronder Wijchen, gaat de verbouw van emmertarwe op gelijke voet door.³¹¹ Het vermoeden bestaat zelfs dat er in de Romeinse tijd een verschuiving plaats vindt van gerst als meest belangrijkste landbouwgewas, naar emmertarwe. Deze verschuiving vindt plaats onder invloed van de Romeinse gedachtegang over de rol van gerst als beestenvoer en Emmertarwe als mensenvoedsel.³¹²

³⁰⁹ Samuel 1989.

³¹⁰ Pals 1997.

soort	aantal monsters	aantal botanische resten
Emmer	3	17
Gerst	5	11
Haver	1	1
Pluimgierst	5	40

Tabel 14.5. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11 Aangetroffen gecultiveerde soorten.

Het aantal gevonden emmertarwekorrels is echter zo laag, dat deze verschuiving niet zichtbaar is in het materiaal van Wijchen. Ook kan geen uitspraak worden gedaan over een eventuele voorkeur voor gerst of tarwe.

Gerst - Hordeum vulgare

Het gebruik van gerst is al bekend vanaf de Steentijd.³¹³ Gedurende de Bronstijd raakte de verbouw van naakte meerrijige gerst in onbruik ten gunste van bedekte meerrijige gerst.³¹⁴ De gerst uit Wijchen vertegenwoordigt de bedekte variant van gerst. In Wijchen komt gerst aantal graankorrels minder vaak voor dan emmertarwe, maar is wel representatief in meer monsters. Wederom door het lage aantal gevonden graankorrels, valt er geen uitspraak te doen over een voorkeursgraan. Gerst komt overigens net als emmertarwe over de gehele periode voor en verschijnt ook gedurende de IJzertijd. Gerst is lang het belangrijkste landbouwgewas geweest, al was emmertarwe ook een belangrijk gewas.³¹⁵

Gerst als graanproduct kan bijvoorbeeld gebruikt worden als veevoer en als ingrediënt van soepen en gerstkoeken.³¹⁶ Daarnaast kan gerst in combinatie met een ander graan zoals bijvoorbeeld emmertarwe ook gebruikt worden om brood te maken. Zo geeft Allison het recept waarbij $\frac{1}{3}$ gerst en $\frac{2}{3}$ emmertarwe moet worden samengevoegd voor het verkrijgen van gerstbrood.³¹⁷

Haver – Avena

Met slechts één vondst is haver de minst voorkomende graansoort in Wijchen. Haver komt in Nederland in ieder geval voor vanaf de IJzertijd, maar heeft een onduidelijke status. Haver is alleen met behulp van het kaf op soort determineerbaar. Daar waar kafresten gevonden worden, gaat het bijna altijd om de wilde variant oot (*Avena fatua*). Oot wordt vaak als akkeronkruid aangetroffen in haver- en gerstvelden.³¹⁸ In Duitsland en Frankrijk werd in de IJzertijd haver werkelijk geteeld, waarmee teelt in Nederland dus ook niet mag worden uitgesloten.³¹⁹ In Wijchen-Bijsterhuizen lijkt het alleen voor te komen in Bronstijdcontexten. De kans is dus groot dat het hier gaat om de wilde variant oot, die niet werd gecultiveerd en ook niet als voedselgewas werd gebruikt.

Pluimgierst - Panicum miliaceum

Van de gecultiveerde soorten zijn van pluimgierst het meest aantal botanische resten gevonden. De resten die zijn gevonden zijn voor een groot deel gefragmenteerd, wat er vermoedelijk op duidt dat het hier gaat om dorsresten. Pluimgierst doet zijn intrede in Nederland in de Bronstijd. Deze graansoort kwam uit Centraal Azië via Duitsland naar Nederland.³²⁰ In Wijchen wordt, met de tot nu toe bekende dateringen, pluimgierst gevonden vanaf de IJzertijd tot aan Romeinse tijd. Pluimgierst kan in verschillende recepten

³¹¹ Körber-Grohne 1987.

³¹² Pals 1997.

³¹³ Körber-Grohne 1987.

³¹⁴ Bakels 1997.

³¹⁵ Bakels 1997.

³¹⁶ Körber-Grohne 1987.

³¹⁷ Allison 1990.

³¹⁸ Körber-Grohne 1987.

³¹⁹ Bakels 1997.

³²⁰ Bakels 1997.

soort	aantal monsters	aantal botanische resten
Beklierde duizendknoop	10	165
Braam	8	37
Gewoon varkensgras	11	252
Rus	11	-
Kruipende/scherpe boterbloem	10	317
Melganzenvoet	11	478
Schapenzuring	8	135
Vogelmuur	7	253
Waterpeper	9	208
Zachte duizendknoop	6	98
Zwarte nachtschade	7	153

Tabel 14.6. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Frequent voorkomende soorten

verwerkt worden. Gierst is glutenvrij waardoor het voor brood bakken niet geschikt is. Gierstkoeken en giersten brei daarentegen zijn bijvoorbeeld wel geschikt voor consumptie.

14.3.3.2 Wilde soorten

Bijlage 16 geeft een overzicht van de gevonden soorten. Hierin staan naast de gecultiveerde soorten ook de wilde soorten met hun biotopen vernoemd. Enkele hiervan komen slechts in een aantal monsters voor of zijn zelfs uniek voor één monster. In de tabel is goed waar te nemen dat *akkeronkruiden*, *water en oever* en *heide en veen* de biotopen zijn die worden vertegenwoordigd door de meeste soorten en de grootste continuïteit.

Tabel 14.6 geeft, ongeacht het biotoop, een aantal soorten weer die zeer frequent voorkomen. Elke soort komt in minimaal zeven monsters voor, meer dan de helft van alle monsters. Bij de soorten staan ook de aantallen botanische resten (zaden) vernoemd die zijn gevonden en in hoeveel monsters de soort is aangetroffen. Hierbij moet echter worden opgemerkt dat het aantal botanische resten die van een plant worden gevonden zeer wordt beïnvloed door de verspreidingswijze en zaadproductie van de plant. Daarnaast moet rekening gehouden worden met de conserveringsomstandigheden van de botanische resten. Het opvallende aan de frequent voorkomende soorten is dat bijna de helft van de soorten akkeronkruiden zijn. Akkeronkruiden zijn soorten die voorkomen op recent omgewerkte gronden en daardoor optimaal groeien op akkers. Naast algemene soorten, waaronder vogelmuur, paarse dovenetel, zwarte nachtschade, en melganzenvoet behoren ook meer zeldzame soorten als bolderik, akkerboterbloem, groot en klein spiegelklokje en korensla tot de akkeronkruiden.³²¹

14.3.3.3 Wilde gebruiksplanten

Wilde gebruiksplanten zijn de planten die van nature voorkomen, maar de eigenschap bezitten door de mens als voedsel- of grondstofbron te kunnen worden gebruikt. Tabel 14.7 geeft de soorten weer die in Wijchen zijn aangetroffen. Deze soorten behoren dus tot de natuurlijke vegetatie, maar kunnen door de mens worden gebruikt. Voor zwarte mosterd geldt dat het eventueel ook verbouwd kan zijn.

³²¹ Schaminée *et al* 1998.

soort	aantal monsters	aantal botanische resten
Braam	8	37
Eikel	1	-
Framboos	1	14
Zwarte mosterd	1	1

Tabel 14.7. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Wilde gebruikplanten uit Wijchen Bijsterhuizen.

Van deze soorten komt de braam het meest frequent voor. Ook met 37 gevonden zaden lijkt dit een veel voorkomende vrucht. Eén braam bevat echter 67 zaden wat aangeeft dat de 37 gevonden zaden weinig voorstelt wat betreft de hoeveelheid van de braam.³²² Het levert echter wel het bewijs dat de braam gedurende de gehele periode beschikbaar is geweest.

De eikel komt in opvallend grote aantallen voor in monster 7406. De concentratie van de eikels is zo groot dat het aannemelijk is dat deze er bewust is gecreëerd. De eikel kan door de mens op twee manieren gebruikt worden, als voedsel of als veevoer. Voor menselijke consumptie worden eikels gemalen en het meel gebruikt voor het bakken van brood. Eigenlijk is de eikel in dit geval een pseudo-graan.³²³ In Wijchen zijn alleen de pericarpes van de eikels geconserveerd gebleven, nagenoeg ongefragmenteerd. De eikels zijn dus niet gebruikt in het proces tot meelverwerking en het is ook de vraag of dit het uiteindelijke doel van de eikels geweest is. Bekende gebieden waar eikels worden gebruikt voor broodproductie, hebben vaak niet de beschikking over granen en gebruiken het dus als graanvervanger.³²⁴ In Wijchen is er duidelijk bewijs dat er beschikking was over meerdere graansoorten. De eikels kunnen echter zeer goed gebruikt zijn als veevoer.

Met slechts één vondst van de zwarte mosterd is het de vraag of deze bewust door de mens gebruikt of zelfs gecultiveerd is. Zwarte mosterd kan namelijk ook een 'lastig' onkruid zijn op akkers waar granen en erwten verbouwd worden.³²⁵ Wanneer het inderdaad als onkruid gegroeid heeft zal het door de mens niet gebruikt zijn.

14.3.3.4 De monsters

Opvallend is dat de monsters 4916 en 7406 geen enkele economische soorten bevatten. Dit in tegenstelling tot monster 1449 die juist alleen maar economische soorten bevat. Dit kan verklaard worden door de conservering. De economische soorten die zijn gevonden in 1449 zijn alle verkoold, wat goed kan betekenen dat andere niet verkoolden wilde soorten de tand des tijds niet hebben overleefd.

Alle monsters, op 1449 na, bevatten akkeronkruiden. De monsters 4949, 4943, 4415, 4913 en 8064 bevatten echter allen erg veel akkeronkruiden. Vier van deze monsters zijn afkomstig uit waterputten en drenkkuilen. Dit zijn allebei contexten waarbij sprake is van een volledig secundaire vulling. De botanische samenstelling is een samenstelling van soorten met een verschillende afkomst.³²⁶ Door de wind verspreide zaden komen bijvoorbeeld in een dergelijke vulling terecht. Het feit dat de akkeronkruiden in de nabije omgeving hebben gegroeid wijst op akkerbouw gedurende alle onderzochte periodes (Bronstijd t/m Romeinse tijd).

³²² Kaaijk *et al* 2011.

³²⁵ Van der Meer/Van der Ban 1941.

³²³ Brouk 1975.

³²⁶ Cappers/Neef 2012.

³²⁴ Brouk 1975.

14.3.4 CONCLUSIE

De dertien op macro-botanie onderzochte monsters uit Wijchen blijken rijke monsters wat betreft conservatie te zijn. In soortenspectrum zijn de monsters echter minder rijk. De soorten uit de verschillende contexten en tijdsperioden komen veel met elkaar overeen, wat een vrij homogeen beeld scheidt. Uit het onderzoek kwamen de granen gerst, emmertarwe en gierst als enige gecultiveerde soorten naar voren.

Gezien het hoge aantal akkeronkruiden is het zeer aannemelijk dat de soorten lokaal verbouwd werden. De soorten komen over de gehele periode van onderzoek voor, zij het in lage aantallen. Door de lage aantallen en de weinige variatie in overige gecultiveerde soorten is het materiaal niet geschikt voor vergelijking met andere vindplaatsen.

15 OVERIGE VONDSTCATEGORIEËN

In dit hoofdstuk worden de vondstcategorieën glas (15.1), dierlijk bot (15.2), metaalslakken (15.3), verbrande leem (15.4) en keramisch bouw materiaal (15.5) behandeld.

Een aparte vondst is V1692, een fossiel (kalksteen) stuk koraal van enkele miljoenen jaren oud (fig. 15.1). Het object is afkomstig uit het gebied Europa-Rode Zee. De vondst is gedaan in kuil S9.161, die niet nader te dateren is dan de periode Late Bronstijd - IJzertijd.

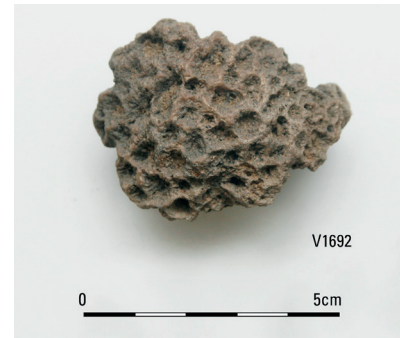


Fig. 15.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Steenkoraal V1692.

15.1 GLAS

Johan van Kampen

15.1.1 INLEIDING, VRAAGSTELLING EN METHODE

Tijdens het veldwerk is een geringe hoeveelheid glas aangetroffen. Een groot deel hiervan bestaat uit recent glas, zoals flessenglas en vensterglas uit de laatste paar eeuwen. Tijdens de evaluatie zijn 12 stukken geselecteerd die voor analyse in aanmerking kwamen. Het betreft hier glasvondsten afkomstig uit archeologische sporen of vondsten die, vanwege hun typologische kenmerken, als relevant voor het onderzoek kunnen worden beschouwd. Tijdens de analyse is gebleken dat V7751 een stuk recent glas is, dat was geselecteerd vanwege het feit dat het in een relevant archeologisch spoor is aangetroffen. Het gaat hier dus om een intrusief stuk glas, dat geen waarde heeft voor het onderzoek. Ook V736 was in eerste instantie geselecteerd voor de analyse. Het betreft een flessenhals met lip waarvan werd gedacht dat het een Romeinse oorsprong had. Tijdens de analyse is vastgesteld dat het toch een stuk met een veel recentere datering betreft. Hierop is de vondst dus alsnog gedeselecteerd. Uiteindelijk zijn er dus 10 stukken geanalyseerd. De geselecteerde stukken zijn individueel gedetermineerd en de kenmerken zijn weergegeven in tabel 15.1.

De analyse diende antwoord te geven op enkele vragen uit het PvE. Er zijn in dit PvE geen vragen die specifiek betrekking hebben op deze materiaalcategorie. De vragen zijn dus van algemene aard en de analyse van het glas levert slechts een bijdrage aan de beantwoording hiervan.

Vn	Soort	Type	Kleur	Versiering	N	Positie	Datering
910	Drinkglas		Lichtgroen	Noppen	1	wand	NT
1895	Fles		Lichtblauwgroen		1	rand	ROM
2107	Armband	Hae. 3a	Kleurloos		1		LIJT
2291	Armband	Hae. 3a	Purper		1		LIJT
4404	Drinkglas		Lichtblauwgroen	Horizontale streep	1	rand	ROM
6141	Drinkglas		Donkergroen	Noppen	1	wand	NT
6252	Drinkglas		Lichtgroen	Noppen	1	rand	NT
6860	Ribkom		Lichtblauwgroen	Ribben	1	bodem	ROM
7413	Kraal	Guido 6	Lichtblauwgroen	Draad	1		ROM

Tabel 15.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Determinatietabel glas.

De aangetroffen stukken glas kenmerken zich door een hoge fragmentatiegraad. Het gaat steeds om (zeer) kleine fragmenten, waardoor het lastig is om de vondsten op type te onderscheiden of te voorzien van een goede datering. Wel was het mogelijk om het glas per functiegroep in te delen. Het gaat hierbij om fragmenten van vaatwerk en (fragmenten van) sieraden.

Vaatwerk

Het jongste glas is afkomstig uit de lagen S5005 en S5010. Het gaat hier om een drietal scherfjes van knobbelbekers uit de eerste helft van de 17de eeuw (V910, V6141 en V6252). Onder de stukjes bevindt zich één randfragment (V6252). Op basis van de kleur van de individuele stukjes kan worden geconcludeerd dat ze niet afkomstig zijn van hetzelfde individu. Dit wordt onderschreven door de vrij grote afstand tussen de vondstlocaties van de scherven.

Uit de kuilen, S19.11 en S21.84 zijn tijdens het couperen twee kleine stukjes glas gevonden die op basis van de kleur in de Romeinse tijd gedateerd kunnen worden. Het betreft twee stukjes van de buik of schouder van een fles. De vorm van het oorspronkelijke object is niet meer te achterhalen.

Vondst V1895 uit S5010 betreft een randfragmentje van een fles of beker. Het betreft een klein fragment waarbij de overgang van de rand naar de hals zeer snel smaller wordt, echter de vorm van het object is niet te achterhalen omdat de diameter van de opening niet met zekerheid bepaald kan worden. Hiervoor is het stukje te klein.

Het enige stuk waarbij geen enkele vorm van twijfel bestaat over de Romeinse oorsprong is V6860 uit S5010 in werkput 45 (fig. 15.2). Het betreft een bodemfragment van een ribkom (Isings, type 3).³²⁷ In totaal zijn er twee delen van ribben zichtbaar. Het betreft hier een stuk van een ondiepe ribkom. Deze kommen komen voor in de eerste eeuw na Chr.

Het stuk is gevonden in werkput 45 ter hoogte van de Romeinse palissade, structuur 61. Deze structuur wordt op basis van zijn oriëntatie in de midden-Romeinse tijd gedateerd. Het vondstmateriaal uit de sporen geeft verder geen aanwijzing voor een scherpere datering.

Sieraden

De glazen sieraden of fragmenten hiervan bestaan uit twee armbandfragmenten en een glazen kraal.

V2107 bevat een fragment van een kleurloze La Tène-armband (fig. 15.3a). Het gaat om een zogenaamd D-vormig model, ook wel Haevernick type 3 genoemd.³²⁸ Het gegeven dat er geen versiering in de vorm van glaspasta op het stuk is aangetroffen, maakt dat het een als een type 3a moet worden beschouwd. Armbanden van dit type dateren van ca. 130 tot 15 voor Chr.

Aan één zijde van het stuk is een uitstulping zichtbaar die doet denken aan de aanzet van een extra rib. Dit lijkt eerder het gevolg van een productiefoutje dan dat men heeft geprobeerd een meerribbige armband te produceren.



Fig. 15.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Ribkomfragment V6860. Schaal 1:1.

³²⁷ Isings 1957, 17-20.

³²⁸ Haevernick 1960, 45.

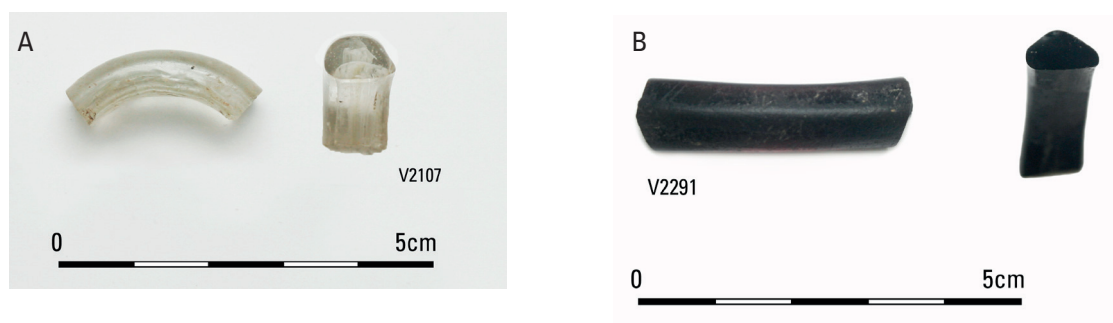


Fig. 15.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Fragmenten van La Tène armbanden. A V2107; B V2291. Schaal 1:1.

Het tweede armbandfragment (V2291) betreft eveneens een onversierd D-vormig exemplaar (fig. 15.3b). De kleur is purper. Opvallend aan dit stuk is de doorsnede. Deze is eerder driehoekig dan D-vormig te noemen. Wat hier de oorzaak van is, is onbekend.

Beide armbandfragmenten zijn in werkput 12 gevonden. V2291 is afkomstig uit een kuil S12.69 die wordt gedateerd in de IJzertijd. Het andere fragment is afkomstig uit laag 5010. Het gegeven dat beide stukken relatief dicht bij elkaar zijn aangetroffen kan erop duiden dat ze allebei aan de bewoners van het hier gelegen erf hebben behoord.

Naast de hiergenoemde stukken heeft het vooronderzoek ook twee stukken LaTène-glas opgeleverd. Het grootste stuk is een fragment van een purperen armband van het type 3b en het andere stuk is een fragment van een tweeribbige armband, type 7d.³²⁹ Beide stukken zijn, in tegenstelling tot het materiaal van de opgraving, versierd met een gele zigzagdraad.

Het laatste glazen sierraad betreft een kraal uit werkput 33 (V7413, fig. 15.4). De kraal is gevonden in waterkuil, structuur 100. Het aardewerk uit deze kuil is erg gefragmenteerd waardoor dit is geïnterpreteerd als opspit of zwerfvuil. De kraal is ringvormig en heeft de lichtgroene kleur van natuurlijk glas en lijkt daarmee niet op de kleurloze stukken La Tène-glas. Hiermee valt hij onder groep 6 (iia) van Guido.³³⁰ Guido merkt over dit type kralen op dat ze ook gevonden zijn in Engelse Hillforts en al voorkomen in de eerste eeuwen voor Chr. Hiermee is een datering in de IJzertijd voor dit stuk niet uitgesloten.³³¹ Echter ze worden het meest aangetroffen op Romeinse sites. Ook Van der Sluijs geeft voor een identiek exemplaar als dat uit Wijchen een datering in de Midden of Late IJzertijd.³³² Zij omschrijft dit type kralen als 'typisch voor de IJzertijd'.³³³ Echter in Ezinge zijn twee van deze kralen afkomstig uit midden-Romeinse sporen.³³⁴ Een scherpere datering dan IJzertijd-Romeins is voor deze kraal niet te geven. Het materiaal dat uit de kuil is verzameld wijst op een datering in de IJzertijd.

Het glas zelf is vrij onzuiver en bevat tal van kleine vervuilingen als inclusie. Ook is er een zeer dunne, gelige lijn zichtbaar in het glas. Het is niet duidelijk of het hier ook een vervuiling of juist een versiering betreft. Een combinatie van beide mogelijkheden is uiteraard ook mogelijk. De doorboring laat aan de binnenzijde en de randen een reliëf zien dat doet vermoeden dat het gat pas nadat het glas al enigszins gestold, was, is aangebracht. Het lijkt dat men het glas heeft geperforeerd door met een dun staafje het hart uit te prikken.

Ook tijdens het vooronderzoek is een Romeinse kraal aangetroffen. In dit geval betreft het een meloenkraal.³³⁵ Vermoedelijk betreft het hier een exemplaar van faience, maar dat wordt in het rapport van het vooronderzoek niet vermeld.

³²⁹ De Koning 2011, 98.

³³⁰ Guido 1978, 66.

³³¹ *Idem.*

³³² Van der Sluijs 2009, 6/Van der Sluijs 2014, 162-165.

³³³ Van der Sluijs 2014, 162-165.

³³⁴ *Idem.*

Verspreiding

Het geanalyseerde glas is verspreid over het gehele opgravingssterrein aangetroffen (fig. 15.5). Daarbij komt dat het aantal vondsten ook laag, zo niet zeer laag te noemen is. Deze twee factoren dragen er toe bij dat er geen conclusies getrokken kunnen worden uit de verspreiding van het glas. Wel is het zo dat de twee éénribbige armbandfragmenten op relatief korte afstand van elkaar zijn aangetroffen, waardoor verondersteld kan worden dat ze van hetzelfde erf afkomstig zijn. Van de armbandfragmenten uit het vooronderzoek kan de vondstlocatie alleen bij benadering worden vastgesteld daar alleen de nummers van de werkputten zijn gepubliceerd waarin ze zijn aangetroffen. Het gaat hier om werkput 12 en 21.³³⁶ Het tweeribbige exemplaar is afkomstig uit werkput 21. Deze put bevindt zich op enkele tientallen meters van de vondstlocatie van de twee stukken La Tène-glas die tijdens de opgraving zijn gevonden. Er kan worden vermoed dat ook dit stuk tot het zelfde erf heeft behoord. Voor het fragment van de éénribbige armband is een dergelijke aanname niet mogelijk. Dit stuk is geheel in het westen van het plangebied aangetroffen.

Over de verspreiding van La Tène-armbanden in de regio is meer te zeggen. Verschillende onderzoekers gaan er vanuit dat de armbanden met een D-vormig profiel in de regio rond Wijchen zijn vervaardigd. Zo ziet Peddemors Wijchen bijvoorbeeld als mogelijk centrum voor glasproductie in de Late IJzertijd.³³⁷ Zij concludeert dat Wijchen in het hart ligt van de concentratie armbandfragmenten die tot aan 1975 bekend waren. Het aandeel van dit type armbanden is in deze regio inderdaad aanzienlijk groter dan in andere regio's waar de armbanden worden aangetroffen. Ook Roymans en Verniers vermoeden een productieplaats van de types 3 en 7b in het Nederrijnse gebied.³³⁸ En noemen de vindplaats Beuningen-De Heuve als mogelijke productieplaats.³³⁹ Op deze vindplaats zijn zowel de armbanden van het type 3 als 7b in bijzonder hoge aantallen aangetroffen.³⁴⁰

Tijdens opgravingen in Wijchen zijn echter heel weinig exemplaren aangetroffen. Vaak gaat het om niet meer dan één exemplaar.³⁴¹ Ook tijdens de opgraving op Bijsterhuizen zijn niet echt grote aantallen ijzertijdglas geborgen. Indien in de directe omgeving van Wijchen een productiecentrum zou zijn geweest zou men verwachten dat het aantal armbanden uit opgravingen hoger zou zijn. Anderzijds kan men concluderen dat er nauwelijks sites uit de IJzertijd zijn onderzocht in de regio Wijchen, waardoor onze dataset verre van compleet is. De amateurvondsten uit de regio zijn namelijk uitzonderlijk hoog. Enerzijds wordt dit hoge aantal wellicht veroorzaakt door de ijver van enkele van deze amateurs, maar anderzijds kan er ook zeker een relatie zijn met een mogelijk productiecentrum.³⁴² Het moge echter duidelijk zijn dat er in Bijsterhuizen, getuige de lage vondstaantallen, geen productie van glazenarmbanden heeft plaatsgevonden. Waar de armbanden dan wel vandaan zijn gekomen is echter niet duidelijk. Het archeologisch monument De Heuve in Beuningen komt gezien het aantal fragmenten van iets meer dan



Fig. 15.4. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Kraal uit waterkuil 100.V7413. Schaal 1:1.

³³⁵ De Koning 2011, 98.

³³⁶ *Idem.*

³³⁷ Peddemors 1957, 105.

³³⁸ Roymans/Verniers 2009, 26.

³³⁹ Roymans/Van Rooijen 1993, 6; Roymans/Verniers 2009, 26.

³⁴⁰ Roymans/Van Rooijen 1993, 5.

³⁴¹ Zie onder meer Hendriks 2010a en 2010b.

³⁴² Dhr. Janssen uit Wijchen bezat de grootste collectie armbandfragmenten van Nederland. Deze heeft hij in de loop der jaren door intensief zoekwerk opgebouwd. Aangezien zijn vondsten allemaal gemeld en geïnventariseerd zijn, geeft dit mogelijk een vertekend beeld weer ten opzichte van de overige regio's waarvan de amateurvondsten minder bekend zijn.

400 dat daar is gevonden door amateurs zeker in aanmerking als distributiecentrum. Dit terrein is tot op heden nog niet onderzocht, waardoor we voorlopig niet meer kunnen dan speculeren over de locatie van een dergelijk centrum en de relatie met Bijsterhuizen.³⁴³

15.1.3 CONCLUSIE

Uit het kleine aantal glasvondsten van Wijchen-Bijsterhuizen zijn weinig conclusies te trekken. Duidelijk is dat de bewoners van zowel de IJzertijdnederzetting als de nederzetting uit de Romeinse tijd beschikten over glas. De aantallen zijn echter zo laag dat er niet veel meer over gezegd kan worden. Ook aan de discussie over de aanwezigheid van een productiecentrum in de nabijheid van Wijchen kan niet veel worden bijgedragen.

15.2 DIERLIJK BOT

Maaike Groot

15.2.1 INLEIDING EN METHODE

Het dierlijk bot van Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11 is gewaardeerd met het doel een indruk te geven van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van het materiaal. Vanwege het geringe aantal fragmenten en de geringe informatiewaarde, is besloten om voor de determineerbare fragmenten tevens enkele basisgegevens vast te leggen en niet verder over te gaan tot een reguliere analysefase.

Vragen die betrekking hebben op het onderzoek van het dierlijk bot zijn:

- 39 *Wat is de gebruikte grondstof (gewei, bot, hout, etc.)?*
- 41 *Kunnen meer specifieke vragen over het uitgangsmateriaal worden beantwoord? (Voor gewei bijvoorbeeld: is het voorwerp gemaakt uit een afgeworpen of schedelvast gewei? Wat was de leeftijd van het dier?)*
- 42 *Welke bewerkingsprocessen (chaîne opératoire) werden er toegepast bij de vervaardiging van voorwerpen van organisch materiaal?*
- 43 *Welke informatie biedt het voorwerp over de functie en levensloop (productie, onderhoud, afdanking) van het artefact?*
- 44 *Is er een relatie tussen de gebruikte grondstof, het type artefact en het gebruik ervan?*
- 45 *Zijn er ornamenten gemaakt van organisch materiaal, en zo ja, welke?*
- 46 *Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de verschillende perioden in het gebruik van artefacten van organisch materiaal?*
- 49 *Welke dieren hebben de gebruikers van de vindplaats gevangen, welke (delen) hebben zij gegeten en welke hebben zij voor andere doeleinden gebruikt (en welke doeleinden zijn dat dan)?*
- 50 *Op welke bronnen was de voedselvoorziening gebaseerd?*
- 52 *Zijn er in het botanische en zoölogische spectrum gedomesticeerde soorten aanwezig?*
- 53 *Indien er sprake is van gedomesticeerde dieren, werden deze door de gebruikers van de site zelf gehouden of zijn er aanwijzingen dat ze van elders afkomstig zouden kunnen zijn?*
- 56 *Wat zeggen de aangetroffen diersoorten over het landschap? In welk soort landschap leefden zij en hoe werd er, in dat landschap, op ze gejaagd?*
- 58 *Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de verschillende perioden in de voedselconsumptie?*

³⁴³ Verniers 2006, 63.

Alle 111 fragmenten dierlijk bot zijn bekeken. De fragmenten zijn uitsluitend met de hand verzameld. Voor de waardering is voor ieder fragment bepaald tot welke categorie deze behoort: mens, klein zoogdier, middelgroot zoogdier, groot zoogdier, vis of vogel. Daarnaast is de conserverings- en fragmentatiegraad voor elk fragment vastgesteld. De conserveringsgraad is bepaald aan de hand van 5 klassen: slecht, matig, redelijk, goed en zeer goed. Voor de fragmentatiegraad worden drie klassen onderscheiden: 1: <10%, 2: 10-75% en 3: >75%. Elk fragment is gewogen, waarbij een minimumgewicht van 1 gram is gehanteerd. Tevens is het aantal fragmenten dat op soort gedetermineerd kan worden geteld. Ook is er gekeken naar de aanwezigheid van slacht- en vraatsporen en/of andere bijzonderheden. Voor de determineerbare fragmenten zijn verder soort, element en leeftijdsgegevens vastgelegd. De leeftijd is bepaald aan de hand van de gegevens van Silver.³⁴⁴ Maten zijn genomen volgens Von den Driesch.³⁴⁵ De enkele schofthoogte is berekend met behulp van de vermenigvuldigingsfactor van Teichert.³⁴⁶

15.2.2 RESULTATEN

In totaal zijn 111 fragmenten geteld met een totaal gewicht van 314 g. Met uitzondering van een klein aantal grotere fragmenten, bestaat vrijwel al het materiaal uit zeer kleine fragmenten, met een gewicht onder de 1 g.

Fragmenten van middelgroot zoogdier zijn het meest voorkomend met 46% ten opzichte van 30 groot % zoogdier (tabel 15.2). Resten van vogels of vissen zijn niet aangetroffen. Twee fragmenten zijn waarschijnlijk van een menselijke schedel. Drie diersoorten konden met zekerheid worden vastgesteld: rund (3 fragmenten), schaap of geit (3 fragmenten) en varken (1 fragment). Samen met de twee fragmenten mens is het determinatiepercentage 8%.

De conservering van het materiaal varieert van matig tot goed. De relatief goede conservering is vooral een gevolg van de hoge verbrandingsgraad. 90 fragmenten zijn verbrand (81 %). 95 % van het materiaal is sterk gefragmenteerd (fragmentatiegraad 1, tabel 15.3).

Van de zeven gedetermineerde fragmenten zijn er vijf afkomstig uit dateerbare sporen. Drie fragmenten van schaap of geit, één fragment rund en één fragment varken zijn alle afkomstig uit IJzertijdsporen. Voor deze fragmenten zijn nog aanvullende gegevens beschikbaar.

Snijsporen zijn eenmaal aangetroffen, op een humerus van een schaap of geit. Voor drie fragmenten zijn leeftijdsgegevens beschikbaar. De humerus van een schaap of geit is proximale onvergroeid en distaal vergroeid, wat wijst op een leeftijd tussen 10 maanden en 3.5 jaar. Een *femur* van een schaap of geit is proximale en distaal vergroeid, en dus ouder dan 3 jaar. Een *tibia* van een rund is distaal vergroeid, wat wijst op een leeftijd ouder dan twee jaar.

Van twee fragmenten konden maten worden genomen. De distale breedte (Bd) van een *tibia* van een rund is 58.7 mm, en de grootste lengte (GL) van een *femur* van een schaap of geit is 162 mm. Op basis van deze laatste maat kan een schofthoogte worden berekend van 57.2 cm.

15.2.3 CONCLUSIE

De informatiewaarde van het dierlijk bot uit Wijchen-Bijsterhuizen is beperkt. Dit is enerzijds een gevolg van het geringe aantal fragmenten, en anderzijds van de hoge fragmentatie en het lage determinatiepercentage. Verder onderzoek zal weinig kunnen toevoegen. Fragmenten van middelgroot zoogdier zijn het meest voorkomend. Drie diersoorten zijn aangetroffen: rund, schaap of geit en varken. Fragmenten van

³⁴⁴ Silver 1969, 285-286.

³⁴⁶ Teichert 1975.

³⁴⁵ Von den Driesch 1976.

Categorie	Aantal	%	Gewicht
Middelgroot zoogdier	51	46.0	101
Groot zoogdier	33	29.7	199
Zoogdier	25	22.5	11
Mens?	2	1.8	3
Totaal	111	100	314

Tabel 15.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Aantal fragmenten dierlijk bot per determinatiecategorie.

Fragmentatiegraad	Aantal	%
1	105	94.6
2	3	2.7
3	3	2.7
Totaal	111	100

Tabel 15.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Aantal fragmenten dierlijk bot per fragmentatiegraad.

deze drie soorten zijn aangetroffen in IJzertijdsporen. Twee kleine schedelfragmenten zijn waarschijnlijk menselijk. Het materiaal is matig tot goed geconserveerd.

I 5.3 METAALSLAKKEN

Gerard Boreel

I 5.3.1 INLEIDING, VRAAGSTELLING EN METHODE

Tijdens de archeologische opgraving in het plangebied Wijchen Bijsterhuizen zijn twintig fragmenten metaalslak verzameld, met een gezamenlijk gewicht van 648.3 g. Alle fragmenten zijn bekeken, op het oog gedetermineerd en beschreven.

In het Programma van Eisen (PvE) zijn geen specifieke vragen geformuleerd met betrekking tot de vondstcategorie metaalslak. Wel kan onderzoek aan dit materiaal een bijdrage leveren aan de beantwoording van de volgende meer algemene vraag: Op welke uitgevoerde activiteiten wijzen de mobilia?

De determinatie is uitgevoerd door de vondsten in te delen in slaksoorten. Gedetermineerd is op het oog en waar nodig met behulp van een 10x vergrotende loep. Met een kleine handmagneet is vastgesteld of stukken magnetisch zijn of niet. Chemische en fysische analyses vielen buiten het budget van onderhavig onderzoek en zijn niet uitgevoerd. Daarnaast is geen strategie gehanteerd ten aanzien van het verzamelen van zeefmonsters om te worden geanalyseerd op resten van ambachtelijke activiteiten.

De data is ingevoerd in een database. Per vondstnummer is onder andere het aantal en gewicht per slaktype vastgelegd, evenals eventuele bijzondere kenmerken. Alvorens de resultaten te bespreken zullen hieronder eerst de gehanteerde slaktypen kort beschreven worden, samen met de aanvullende of afwijkende criteria, zoals die gehanteerd zijn in deze analyse.

Regelmatig worden tijdens archeologische opgravingen metaalslakken aangetroffen in vindplaatsen daterend vanaf de late prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd. Deze meestal goed geconserveerde vondstcategorie wordt gevormd door het afval dat vrijkomt bij verschillende ambachtelijke processen die zich richten op de winning of productie van metaal en de bewerking daarvan. Meestal gaat het daarbij om ijzer, maar ook de resten die vrijkomen bij de productie en bewerking van koper, lood, tin, legeringen en edelmetalen worden aangetroffen.³⁴⁷

Metaal wordt gewonnen uit metaaloxidehoudende gesteenten, de zogenaamde ertsen. Tot in de Middeleeuwen was men vooral afhankelijk van lokaal voorkomende ertsen, zoals klapperstenen en moerasijzererts.³⁴⁸ Om hieruit bruikbaar metaal te winnen moeten de oxiden worden gereduceerd. Ijzer werd bijvoorbeeld gewonnen door houtskool in een oven onder reducerende omstandigheden, samen met het erts te verbranden. Het zo verkregen metallische ijzer verzamelde zich als zogenaamde wolf of loep in het heetste deel van de oven.

Het gewonnen ijzer dient verder bewerkt te worden voordat het als smeedijzer tot gebruiksvoorwerpen kan worden gevormd. De wolf is zeer blazig en heterogeen van structuur. Door het stuk opnieuw te verhitten in een smeedhaard kan de nog resterende slak worden uitgesmeed en het geheel worden gecomprimeerd. De slak die hierbij vrijkomt wordt een herverhittingslak genoemd en vormt zich in het heetste deel van de smeedhaard, vaak op de bodem daarvan, net onder de luchtinlaat (tuyère). Dergelijke slakken hebben vaak een planoconvexe vorm en kennen een vergelijkbare samenstelling als de productieslak.

Het uiteindelijke smeedijzer werd vervolgens rood- tot witgloeiend gestookt in de smeedhaard, waarna het op een aambeeld kon worden bewerkt. Opnieuw komen hierbij slakken vrij. De nog aanwezige vervuilingen in het smeedijzer worden in de smeedhaard uitgesmolten onder toevoeging van een flux (zand, leem, as, ijzervijlsel, kalk en tegenwoordig borax).³⁴⁹ Samen met een deel van het ijzer en de vervuilingen vormt deze flux een ijzersilicaat, dat als slak uitvloeit. Deze smeedslakken zijn vaak grillig van vorm, heterogeen van samenstelling, magnetisch en hebben een roestig uiterlijk. Een karakteristieke smeedslak is de smeedhaardslak. Deze vormt zich op de bodem van de smeedhaard en hebben een planoconvexe of concavoconvexe vorm.³⁵⁰ Ook deze slakken hebben een heterogene samenstelling en bestaan uit geoxideerd ijzer, ijzersilicaat (fayaliet), zand, leem, houtskool en as. Smeedhaardslakken van voor de Nieuwe Tijd zijn vaak niet groter dan ca. 15 cm in doorsnede.³⁵¹ Bij het behameren op een aambeeld springen van het werkstuk kleine schilfers geoxideerd ijzer af. Ook worden hierbij door compressie kleine druppels slak uitgedreven. Dergelijke vaak magnetische kleine slakfragmenten worden hamerslag genoemd.

De gebruikte smeedhaarden bestonden vaak uit niets meer dan een plaat klei of leem. Omdat de meestal lokaal gewonnen klei een relatief laag smeltpunt heeft, raakte de binnenzijde vaak versinterd en verglaasd. Naast het kuiltje, dat in de plaat werd gemaakt om de brandstof (houtskool) bijeen te houden, werd aan één of beide zijden een doorboorde plaat klei of leem opgericht. Deze haardsteen beschermde de kwetsbare blaasbalgen, die vaak van hout en leer waren vervaardigd. De luchtinlaat zelf, de tuyère, vormde de verbinding tussen de balg en haardsteen en stak hier soms doorheen.³⁵² Deze van aardewerk vervaardigde stukken konden cilinder- of blokvormig zijn, maar ook platen en schijven zijn teruggevonden.

Een laatste type slak dat regelmatig wordt aangetroffen is de sintel. Dergelijke slakken komen vrij bij alle hierboven beschreven processen en slechts de chemische samenstelling maakt onderscheid daarin

³⁴⁷ Tylecote 1987, 291.

³⁵⁰ Joosten 2001, 312; Joosten 2004, 17; Tylecote 1987, 318.

³⁴⁸ Laban *et al.* 1988, 1-11.

³⁵¹ Tylecote 1987, 318.

³⁴⁹ Joosten 2001, 311.

soort	n	gewicht in g
indet	1	0,6
sintel	5	72,8
smeedhaardslak	7	466,8
smeedslak	7	108,1
totaal	20	648,3

Tabel 15.4. Wijchen Bijsterhuizen vindplaats 11. Aantallen, gewichten in gram en percentages per soort metaalslak.

mogelijk. As van de voor het pyrotechnische proces gebruikte brandstof treedt op als flux in de reactie waarin de as zelf en het aanwezige silicium versmelten tot een verglaasde slak. Dit silicium is afkomstig van de oven- of haardwand, van de smeltkroes of van bewust toegevoegd zand of leem. De zo gevormde sintel heeft een sterk blazige structuur, een relatief laag soortelijk gewicht en kan versinterde en onversinterde delen van de gebruikte grondstoffen en ovenwand insluiten.

15.3.3 RESULTATEN

Tabel 15.4 geeft de aantallen, gewichten en percentages weer van de aangetroffen metaalslakken in Wijchen Bijsterhuizen. Fragmenten die op het oog niet konden worden gedetermineerd, zijn ingedeeld onder het type 'indet'. In totaal zijn twintig slakfragmenten gevonden met een gewicht van 648.3 g. Het gevonden aantal slak is zo weinig, dat geen verantwoorde uitspraken kunnen worden gedaan over de verdeling ervan over de verschillende soorten. Ook vergelijking met andere vindplaatsen zal om dezelfde reden niet zinvol zijn.

Alle gevonden metaalslakken zijn te relateren aan de bewerking van smeedijzer, ofwel aan het smeden daarvan. De meest in het oog springende slakken zijn de smeedhaardslakken. Drie daarvan zijn nog compleet. Het zijn relatief kleine slakken. V7.561 heeft een planoconvexe doorsnede, is niervormig en meet 55 x 50 x 25 mm. Het vlak van de breuk met de haardwand is nog zichtbaar. Dit laatste is ook het geval bij V12.1548. Deze sterk roestige slak heeft ook een planoconvexe doorsnede, maar is verder min of meer rechthoekig van vorm. Het meet 60 x 50 x 25 mm. De laatste complete smeedhaardslak is V36.6018. Deze niervormige slak is planoconvex van doorsnede, maar heeft onderaan nog een dikke 'druppel' hangen. Het stuk is niet geroest, donkergrijs en zwak magnetisch. De afmetingen zijn 45 x 40 x 25 mm. De drie complete smeedhaardslakken komen uit de verbruiningshorizont (S5010) en kunnen daarom niet aan een bepaalde gebruikperiode worden toegekend. Verder zijn er nog 4 fragmenten van smeedhaardslakken gevonden. Drie daarvan komen van één smeedhaardslak, maar zijn slechts hoekige fragmenten (V44.7096). Ze zijn gevonden in een kuil die uit de IJzertijd dateert. Een laatste klein fragment komt weer uit de verbruiningslaag (V57.7891).

Een ander afvalproduct dat bij het smeden vrijkomt zijn de smeedslakken. Ze zijn allemaal wat roestig van uiterlijk, magnetisch en hebben een niet te definiëren ruwe vorm. Eén fragment is gevonden in de recente bouwvoor (V6.298), één in een smalle greppel uit de Nieuwe Tijd (V4.187), drie uit de verbruiningslaag (V6.253, V12.2074, V40.6432) en 2 zijn aangetroffen in de cultuurlaag, waarin materiaal voorkomt uit alle gebruikperiodes (V6.758 en V6.760).

³⁵² Craddock 1995, 185-189; Tylecote 1987, 115-125.

Een laatste type slak dat is aangetroffen in Wijchen Bijsterhuizen is sintel. Van de vijf gevonden fragmenten zijn twee fragmenten afkomstig uit kolenkachels uit de Nieuwe Tijd. Ze zijn beide afkomstig uit de verbruiningslaag (V8.809 en V17.3190). Alle drie fragmenten zijn delen van een versinterde haardwand. Kleine restjes verbrande, maar niet versinterde leem zijn nog te herkennen. Twee fragmenten komen uit de verbruiningslaag (V40.6574 en V41.6762). Het derde fragmentje komt uit een paalkuil uit de IJzertijd (V20.4085). Voor deze vondscategorie kon ten tijde van het opstellen van dit rapport niet over (al) het vondstmateriaal worden beschikt. Aanvullende informatie, waarschijnlijk vooral tekeningen en/foto's, van dit materiaal zal in de toekomst wel worden gepubliceerd. Dit geschiedt op <https://easy.dans.knaw.nl> op de locatie waar ook dit rapport wordt gepubliceerd'.

15.3.4 CONCLUSIE

Tijdens de archeologische opgraving in het plangebied Wijchen Bijsterhuizen zijn twintig fragmenten metaalslak verzameld, met een gezamenlijk gewicht van 648.3 g. Alle fragmenten zijn bekeken, op het oog gedetermineerd en beschreven. De gevonden metaalslakken duiden op het smeden van ijzer als activiteit binnen de nederzetting. Het materiaal is als afval in de verschillende lagen en sporen terecht gekomen. Smeden van ijzer is een zeer gebruikelijke activiteit binnen nederzettingen. Een kwantitatieve vergelijking met andere vindplaatsen is echter niet mogelijk vanwege de beperkte hoeveelheid. De enige slakken uit gedateerde archeologische context komen uit de IJzertijd. Ze liggen echter te ver uit elkaar om het materiaal te koppelen aan structuren uit die periode. De smeedhaardslakken zijn echter zo heterogeen van samenstelling en vorm dat verondersteld kan worden dat deze in verschillende perioden en met verschillende technieken kunnen zijn ontstaan.

15.4 VERBRANDE LEEM

Jan Schoneveld

15.4.1 INLEIDING

Tijdens de opgraving is een hoeveelheid verbrande leem geborgen. Het betreft 458 stukken gebakken leem of klei, mogelijk verbrande leem, in 139 sporen of lagen, die tezamen 3 577.8 g wegen.

Vragen die betrekking hebben op het onderzoek van het verbrande leem zijn:

- Op welke uitgevoerde activiteiten wijzen de mobilia?
- *Welke bijdragen en nieuwe inzichten leveren de specialistische onderzoeken van de verschillende materiaalcategorieën voor de bestaande kennis over de bewoning en economische activiteiten (het gebruik van het landschap en de natuurlijke vegetatie, het uiterlijk van huizen, erven en nederzettingen, het gebruik en herkomst van bouwmaterialen, de bestaans economie en de culturele achtergronden van de bewoners/beïnvloeding door Romeinse cultuur) in de regio in deze perioden?*

15.4.2 ACHTERGROND EN METHODE

Onder verbrande leem wordt verstaan: leem, eventueel vermengd met mest of stro, dat tegen een constructie van hout of vlechtwerk wordt gepleisterd ter afwerking van de wand. Het dient ook om tocht, kou en hitte te weren, de wand te versterken, hem minder water doorlatend te maken. Het wordt doorgaans tegen beide zijden van de wand aangebracht.³⁵³ Op het verbrande leem kunnen afdrucken van

twijgen of takken aanwezig zijn, die als het ware de negatieven zijn van het vlechtwerk van de wand. Daarnaast is er een vlakke aangesmeerde zijde. De vondstcategorie bestaat strikt genomen uit fragmenten, in meer of mindere mate verbrande klei. Daarom kan het materiaal ook een andere herkomst hebben. De wanden van ovens en haarden werden eveneens bekleed met klei of leem alsmede vloeren of delen van vloeren. Deze vondsten hebben meestal ook een platte afgestreeken kant.

Verbrande leem blijft in archeologische context alleen bewaard als het gebouw door brand wordt verwoest en de leem of de klei als gevolg van hitte als het ware ‘bakt’ en als zodanig wordt geconsolideerd. De brokken en brokjes zijn meestal betrekkelijk zacht gebakken en poederachtig van structuur.³⁵⁴ Het verbrande leem heeft een grijze tot oranje-rode kleur. Binnen één brokje kunnen meerdere tinten voorkomen. Soms lijkt een lichte zandmagering te zijn toegepast, maar dit kan ook een natuurlijke oorsprong hebben. Daarnaast wil de verbrande leem ook wel door zon en wind hard worden. Dit materiaal verdwijnt bij afbraak ook in greppels en kuilen, maar wordt slechts zelden bewaard of tijdens de opgraving herkend en als vondstmateriaal geborgen.

Verbrande leem is toegepast van de prehistorie tot de Nieuwe Tijd en kan zodoende niet als dateringscriterium gelden. De vlechtwerkwanden die soms in de klei zijn afgedrukt kunnen dit in principe ook niet, hoewel het lijkt dat wanden uit de Romeinse Tijd opgebouwd zijn uit kleine takjes die keurig naast elkaar geplaatst zijn. Een Romeins gebouw heeft mogelijk een goed afgewerkte en zorgvuldig gevlochten wand terwijl de gebouwen uit andere periodes tamelijk grof en onregelmatig zijn opgezet.³⁵⁵

15.4.3 RESULTATEN

Het verbrande leem uit de opgraving vertoont slechts in weinig gevallen de afdrukken van het vlechtwerk van de wand (bijlage 17). Daarbij zijn zowel dunne twijgen als iets dikkere takken zichtbaar. Een enkele keer is er sprake van riet of een afdruk van grassen. Ook rechte en ronde afwerkingsvlakken komen een enkele maal voor en zullen het resultaat zijn van de afwerking van de buitenwand. In één geval (V4404) zijn duidelijk borstelstrepen waar te nemen. Kennelijk is hier de buitenkant van de wand met een grove borstel gevlokt.

Naast verbrande leem is er één duidelijk geval van een voorwerp uit gebakken leem (V5726). Het lijkt een bodemfragment van een potje. Er is een duimindruk zichtbaar en enkele vingertopindrukken. Het geheel is ruw gevormd en onafgewerkt. Mogelijk is het een probeersel van een kind. Het object is gevonden in kuil S30.119, die te dateren is in de Midden Bronstijd.

15.4.4 CONCLUSIE

In totaal zijn 458 fragmenten verbrande leem aangetroffen. Op een minderheid zijn sporen van afdrukken van het vlechtwerk van de wand zichtbaar (twijgen of dikkere takken).

³⁵³ Champion 1980.

³⁵⁵ Dijkstra 2000.

³⁵⁴ Ufkes 2003.

15.5 KERAMISCH BOUWMATERIAAL

Jan Schoneveld

15.5.1 INLEIDING

Tijdens het onderzoek zijn 298 stukken keramisch bouwmateriaal aangetroffen die tezamen meer dan 27 kilo wegen. Over het algemeen betreft het kleine tot zeer kleine objecten. Slechts één keer is er sprake van een redelijk groot voorwerp van iets meer dan 2000 g; alle andere vondsten zijn veel kleiner.

Vragen die betrekking hebben op het onderzoek van het verbrande leem zijn:

- Op welke uitgevoerde activiteiten wijzen de mobilia?
- *Welke bijdragen en nieuwe inzichten leveren de specialistische onderzoeken van de verschillende materiaalcategorieën voor de bestaande kennis over de bewoning en economische activiteiten (het gebruik van het landschap en de natuurlijke vegetatie, het uiterlijk van huizen, erven en nederzettingen, het gebruik en herkomst van bouwmaterialen, de bestaansconomie en de culturele achtergronden van de bewoners/beïnvloeding door Romeinse cultuur) in de regio in deze perioden?*

15.5.2 ACHTERGROND EN METHODE

Steenbouw werd voor het eerst toegepast in Nederland in de Romeinse Tijd. Daarop is de datering van de stukken keramisch bouwmateriaal aangepast. In bijlage 18 is aangegeven of het objecten betreft die door hun vorm of samenstelling duidelijk uit de Romeinse Tijd afkomstig zijn of dat het voorwerpen betreft die hoogst vermoedelijk uit deze tijd stammen. Het baksel is rood tot oranje kleurig en heeft een fijne matrix.

Het Romeinse metselwerk wordt gevormd door bakstenen die plat van vorm zijn. Deze tegels kunnen ook gebruikt zijn als vloertegel en hebben een dikte van ongeveer 30 tot 60 mm. Verwarrend is dat de Romeinse *tegula* een dakpan is. Deze is ook plat van vorm en heeft een dikte tussen de 15 en 38 mm. Lastig voor de determinatie van brokken baksteen is dus de overlapping in de diktes. De rechthoekige platte *tegulae* hebben twee opstaande randen aan de lange zijde. Aan weerszijde van de *tegula* is een uitsnijding aangebracht om hem goed te laten aansluiten tegen de onderliggende dakpan. In de natte klei is vóór het bakproces vaak een stempel, signatuur of rekenmerk aangebracht waardoor de soms herkomst van het product herkenbaar is. Eén keer werd in het vondstmateriaal een brok beton gedetermineerd. Het betrof helaas een modern fragment met de indruk van de betonstalen bewapening.

15.5.3 RESULTATEN

Het aangetroffen keramisch bouwmateriaal bestaat voor het overgrote gedeelte uit kleine tot zeer kleine fragmenten. Slechts één keer is er sprake van een groter stuk van een *tegula*, ongeveer 16 bij 20 cm. Het betreft de rechter onderzijde van de dakpan met een duidelijke insnijding om te passen aan de onderliggende *tegula* (V3651).

Slechts één *tegula*-fragment laat een dakpanstempel zien. Helaas is de dakpan op het stempel afgebroken en slechts een klein gedeelte van het stempel bewaard gebleven. Bovendien is het dermate gesleten dat het niet leesbaar meer is.

Het keramisch bouwmateriaal bestaat uit zeer veel kleine fragmenten. Daarnaast vertonen de *tegula*-fragmenten een grote variatie aan dikte, zodat ze afkomstig zullen zijn van meerdere bouwwerken. Hieruit valt op te maken dat in de nederzetting uit de Romeinse periode zeker geen stenen bouwwerk of een gebouw met pannendak aanwezig is geweest. Waar de bouwmateriaal fragmenten wel voor gebruikt zullen zijn blijft de vraag. Er zijn echter legio mogelijkheden voor secundair gebruik van dakpanfragmenten, van haardrand en wegverharding tot slijpsteen. In één geval (V4275) is duidelijk sprake van hergebruik. Een klein *tegula*fragment, dikte 36 mm, is bijgewerkt tot wat mogelijk als een speelstuk gediend heeft. Voor het overige schaart Wijchen zich in de rij van landelijke nederzettingen in het rivierengebied, waar vrijwel overal Romeins keramisch bouwmateriaal aanwezig is in kleine fragmenten. Dit materiaal kan zijn verzameld in een nabijgelegen plaats of villa. In het centrum van Wijchen was vermoedelijk een *vicus* gelegen, vanwaar dakpan verkregen kan zijn, maar ook Nijmegen is een mogelijke herkomstplaats.

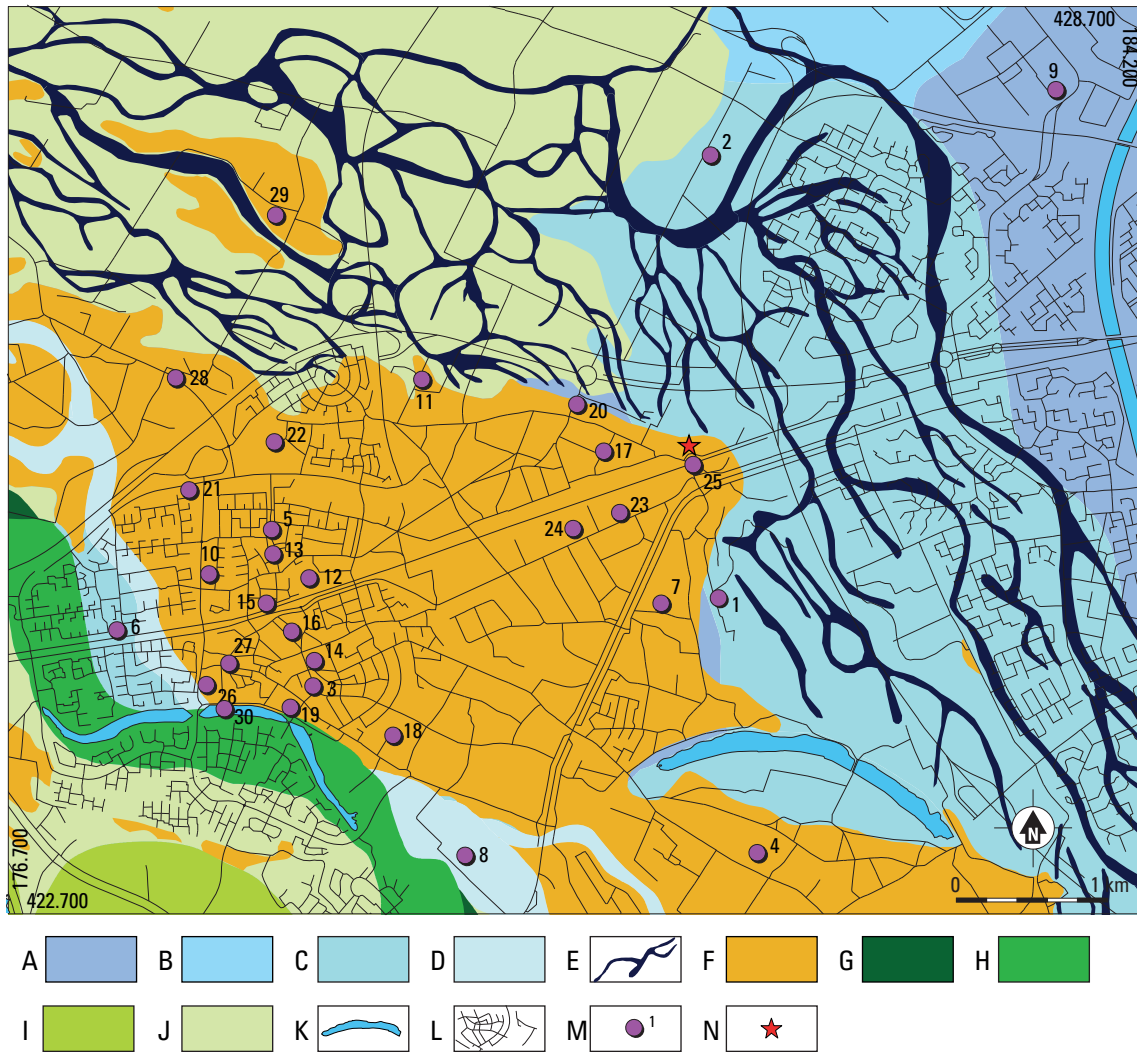


Fig. 16.1. Wijchen - Bijsterhuizen Vindplaats 11. Bekende vindplaatsen op de paleogeografische kaart van de omgeving van Wijchen (naar Cohen et al. 2012). Schaal 1:50.000. A. Pleniglaciaal terras (Kreftenheye 4). B. Laagterras (Kreftenheye 5). C. Laat-glaciale meandergordel. D. Terras X (Kreftenheye 6). E. Laat-glaciale restgeulen (naar Pons 1966). F. Rivierduinen. G. Stroomgordel Preboreaal. H. Stroomgordel Bronstijd. I. Stroomgordel post-romeins. J. Holoceen kleidek. K. Water. L. Topografie. M. Vindplaats. N. Opgraving Bijsterhuizen.

1 Berendonck; 2 Bijsterhuizenstraat; 3 Van Coothlaan; 4 Heumenseweg; 5 Holenberg; 6. Homberg; 7 Hoogbroek; 8 Huurlingsedam; 9 Kinderdorp Neerbosch; 10 Klapstraat; 11 Kleine Kamp; 12 Kraanvogelstraat; 13 Kruisberg; 14 Martensterrein (Valendries); 15 Meshallen; 16 Molenberg; 17 Mussenbergseweg; 18 Oosterweg; 19. Oostflank; 20 Palkerdijk; 21 De Pas/Passerot; 22 Suikerbergseweg/Woezik; 23 Teersdijk I; 24 Teersdijk II; 25 Teersdijk III; 26. Tienakker; 27 Touwslagersbaan; 28 Wezelseberg; 29 Wezelsedijk; 30 Wijchens Meer.

³⁵⁶ De Koning 2011, 84. Ook in werkput 11 is het merendeel van de vondsten aangetroffen in het post-middeleeuwse akkerpakket en dieper gelegen bodemlagen.

16 CONCLUSIE

Miel Schurmans

16.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de verschillende deelonderzoeken (materiaalcategorieën en sporenanalyse) gebundeld en gekoppeld met gegevens van andere vindplaatsen uit de regio om te komen tot een reconstructie van de bewoningsgeschiedenis vanaf het Mesolithicum tot en met de eerste helft van de Romeinse tijd.

In dit hoofdstuk worden de afzonderlijke bewoningsperioden kort behandeld en vergeleken met gelijktijdige vindplaatsen elders in Wijchen. Besloten is om af te zien van een uitputtende vergelijking per periode, omdat net als op andere vindplaatsen in Wijchen sporen en vondsten uit meerdere periodes door elkaar worden gevonden. Bijsterhuizen vindplaats 11 neemt daarbij een bijzondere plaats in, omdat hier de bewoning heeft plaatsgevonden vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de midden-Romeinse tijd, met mogelijk enkele hiaten (zie onder).

16.2 LANDSCHAP

Koen Hebinck

Het landschap waarin de vindplaats ligt, wordt gevormd door de rivierterrassen uit het Weichselien. Gedurende het Pleniglaciaal lag het opgravingsterrein en de ruime omgeving binnen de riviervlakte van het vlechtende riviersysteem van de Rijn en de Maas. In het Allerød-interstadiaal ligt het gebied binnen de overstromingsvlakte van de meanderende rivieren en wordt er een laag komklei afgezet; de Laag van Wijchen. In de daaropvolgende Jonge Dryas (12850 – 11650 jaar geleden) verslechtert het klimaat weer en kan uit de vlaktes van de rivieren die opnieuw een vlechtend patroon hebben gekregen, grote hoeveelheden sediment opwaaien. Het is in deze periode dat ook het rivierduincomplex waarop Wijchen en ook de vindplaats Bijsterhuizen liggen, ontstaat. De aanwezigheid van de rivierduinen zorgt voor hoger gelegen zandeilanden in een verder nat rivierlandschap. Het zijn dan ook deze rivierduinen en dan vooral de flanken daarvan op de overgang naar de lager gelegen en vruchtbare terrasvlakte, die sindsdien aantrekkelijke vestigingsplaatsen hebben gevormd. Het zijn dan ook vooral deze rivierduinen waarop de vindplaatsen uit de verschillende perioden in het gebied rondom Wijchen te vinden zijn. Voor de vindplaats Bijsterhuizen geldt dat deze gelegen is op de noordoostelijke rand van het rivierduincomplex van Wijchen. Hiermee ligt Bijsterhuizen tussen de kern van het rivierduincomplex en de hoge zandgronden van de stuwwal van Nijmegen. In het Holoceen bestond de verandering van het landschap vooral uit de ontwikkeling en verandering van de vegetatie. In tegenstelling tot andere delen van het rivierduincomplex heeft er op de vindplaats Bijsterhuizen slechts in beperkte mate verstuiving plaatsgevonden.

16.3 MESOLITHICUM

De artefacten die zijn aangetroffen in vindplaats 11 wijzen op bewoningsactiviteiten gedurende het Mesolithicum. Het gaat echter voornamelijk om vuurstenen artefacten die door opspit in jongere sporen terecht zijn gekomen. In werkput 28 is een vuursteenconcentratie in laag S5010 en in het duinlichaam S5100 aangetroffen. Tijdens het vooronderzoek van fase 2 zijn meerdere vuurstenen artefacten uit het (Vroeg-)Mesolithicum gevonden: vijf spitsen, een steker en een geretoucheerde kling. Een deel van het bewerkte vuursteen is in een concentratie aangetroffen in werkput 11.³⁵⁶ Het is in deze gevallen niet duidelijk of het gaat om losse vondsten van passerende jagers/verzamelaars of dat het gaat om resten van

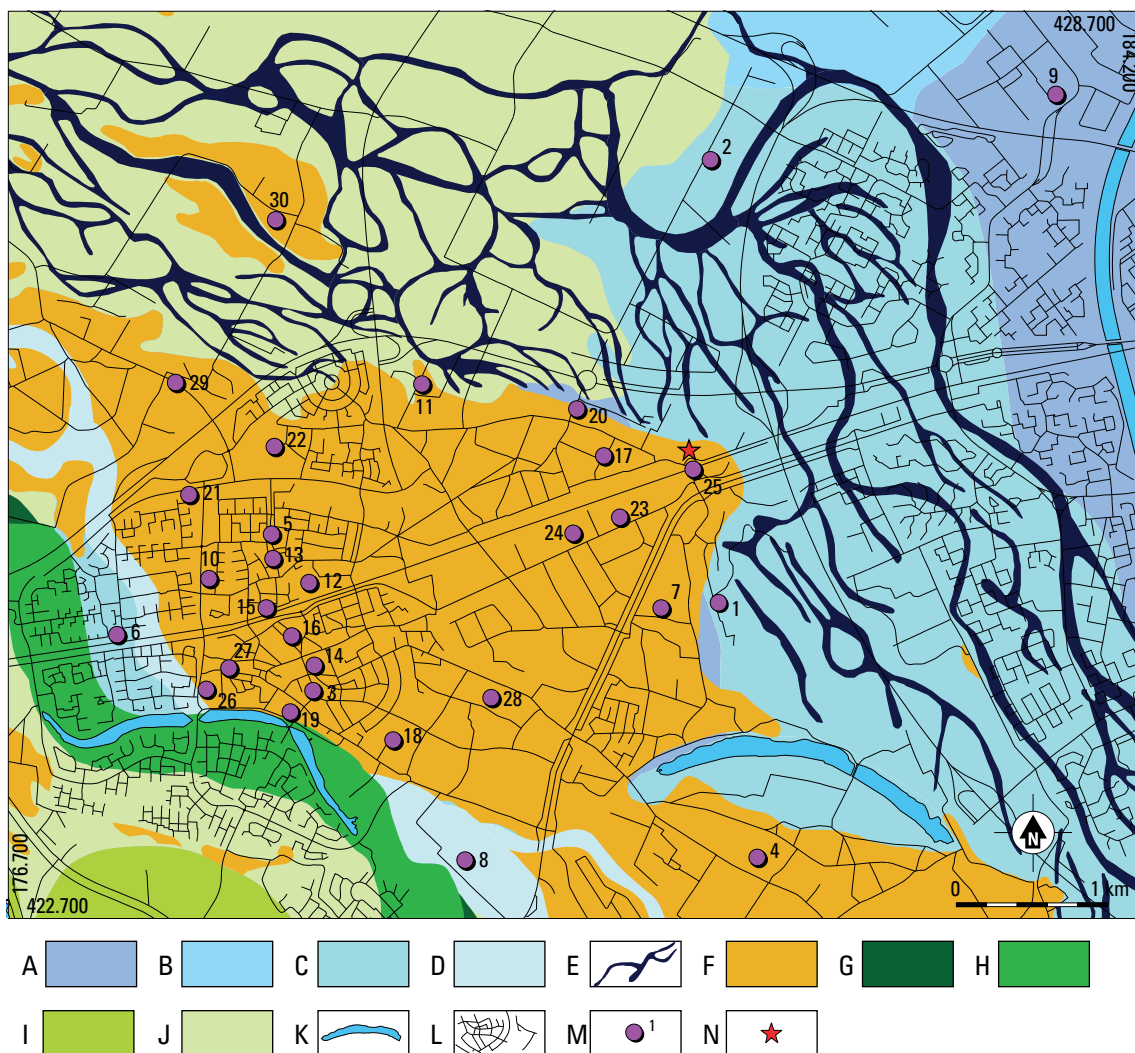


Fig. 16.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Paleogeografische kaart van de omgeving van Wijchen (naar Cohen et al 2012). Schaal 1:100.000. A. Stuwwal en fluvioglaciale afzettingen. B. Pleniglaciaal terras (Kreftenheye 4). C. Laagterras (Kreftenheye 5). D. Laat-glaciale meandergordel. E. Terras X (Kreftenheye 6). F. Laat-glaciale restgeulen (naar Pons 1966). G. Rivierduinen. H. Stroomgordel Preboreaal. I. Stroomgordel Neolithicum. J. Stroomgordel Bronstijd. K. Stroomgordel IJzertijd. L. Stroomgordel Romeinse tijd. M. Stroomgordel post-romeins. N. Holoceen kleidek. O. Water. P. Hoofdwegen. Q. Spoorweg. R. Gemeentegrens. S. Opgraving Bijsterhuizen.

tijdelijke kampementen of basiskampen. Drie mesolithische spitsen zouden in verband kunnen worden gebracht met een jachtkampje. De vondst van een kernbijl daarentegen duidt vooral op een langer verblijf, een basiskamp. Mogelijk is het duin ter plaatse van vindplaats 11 voor zowel tijdelijke kampementen als voor een basiskamp gebruikt.

De beide vuursteenconcentraties (werkput 28 van de opgraving en werkput 11 van het vooronderzoek, fase 2) bevinden zich op relatief geringe afstand van elkaar.³⁵⁷ Tijdens de uitwerking van de opgraving waren er duidelijke aanwijzingen dat het hier één vindplaats betreft (zie hoofdstuk 13).

³⁵⁷ In het rapport wordt vermeld dat de concentratie zich bevindt in de vakken 23 tot en met 26. Het is echter niet duidelijk waar deze vakken zich exact bevinden.

In de omgeving zijn meerdere vindplaatsen met mesolithisch materiaal aangetroffen (Bergharen - Visvijvers,³⁵⁸ Kleine Kamp,³⁵⁹ Nieuweweg,³⁶⁰ aan de Korte Pas/Fazantstraat,³⁶¹ de Klapstraat³⁶² en Oostflank³⁶³). Ook in Wijchen - De Berendonck is vermoedelijk sprake van een mesolithische vindplaats.³⁶⁴ In Bergharen-Visvijvers zijn vier vuursteenconcentraties onderzocht, waarvan er - op basis van de grootte en de variatie in werktuigtypes - twee zijn geïnterpreteerd als mogelijk jachtkampen en twee als mogelijke basiskampen. De vindplaats in Wijchen - Oostflank is vermoedelijk een seizoenskamp geweest.³⁶⁵

Het samenstel van mesolithische vindplaatsen op de rivierterrassen van Wijchen aan de rand van het oostelijk deel van het rivierengebied toont aan dat de regio veelvuldig werd gebruikt voor zowel basiskampen als tijdelijke kampementen. Juist dit overgangsgebied van de hogere pleistocene terrassen naar het voedselrijke en natte rivierengebied zal in trek zijn geweest van mesolithische jagers/verzamelaars. Vindplaatsen uit deze periode in het rivierengebied zijn schaars, maar dat heeft voornamelijk te maken met de dikte van de afdekkende lagen en de kleine trefkans bij het prospectief onderzoek. Daar komt bij dat wanneer een dergelijke site wordt aangetroffen door de enorme kosten van een vervolgonderzoek vaak wordt afgezien.³⁶⁶ Een uitzondering is de opgegraven mesolithische vindplaats van Deest Uivermeertjes (vindplaats 8), waar een kleine vuursteenbewerkings- en jachtkampje is aangetroffen.³⁶⁷

16.4 NEOLITHICUM

Wijchen is strategisch gelegen in het Land van Maas en Waal in het oostelijk deel van het Centraal Rivierengebied. Het gebied wordt gekenmerkt door tal van dekzandruggen en lage landduinen. Aan de zuidrand daarvan ligt de Maas en het Wijchense Maasje (thans het Wijchense meer). Het Wijchense Maasje stond

gedurende de late prehistorie (2000-15 voor Chr.) in verbinding met het rivierengebied en zal een van de toevoerwegen zijn geweest van boerenfamilies die het rivierenlandschap vanaf het Neolithicum in gebruik namen. Dezelfde rivier zal gebruikt zijn geweest voor uitwisseling van goederen van en naar het rivierengebied.

Het aantal vondsten en sporen op vindplaats 11 te Bijsterhuizen die gedateerd kunnen worden in het Neolithicum is beperkt. Het gaat om aardewerk en vuursteen en slechts één spoor (kuil S8.76). De datering van een waterkuil die was aangetroffen tijdens het vooronderzoek in het Midden-Neolithicum is op basis van één enkele scherf (V25.1023) gebeurd. Vermoedelijk gaat het hier echter om opspit. De opgraving heeft verder één randfragment van een pot (V1126) uit het Midden Neolithicum opgeleverd, aangetroffen als opspit in greppel S9.30. Elf scherven worden in het Laat Neolithicum gedateerd (vermoedelijk klokbepermateriaal). Met uitzondering van twee fragmenten (V1413 - kuil S8.76) zijn al deze neolithische scherven in jongere sporen aangetroffen. In deze zone - met veel niet-gedateerde sporen - is eveneens een concentratie neolithisch aardewerk aanwezig (fig. 5.2). Mogelijk is kuil S8.76 niet het enige spoor uit het Laat Neolithicum. Ook in Kleine Kamp is vastgesteld dat het aardewerk uit de klokbeckerperiode zich voornamelijk als opspit in jongere sporen werd aangetroffen. Hermsen stelt dat het aardewerk primair aan de oppervlakte is achtergelaten en door latere graafwerkzaamheden in de jongere sporen is terechtgekomen.³⁶⁸ Het vuursteenmateriaal uit het Neolithicum bestaat uit een transversaalspits

³⁵⁸ De Groot 2009, 69-75.

³⁵⁹ Hermsen 2011.

³⁶⁰ Heirbaut 2010b, 16-17.

³⁶¹ Hendriks 2010, 12.

³⁶² Tuijn 1972, 7-8.

³⁶³ Van Kampen 2012, 57-61.

³⁶⁴ Van Veldhuizen 2012.

³⁶⁵ Van Kampen 2012, 84-85. De opgraving uit 2015 leidde tot de conclusie dat de kern van de vindplaats uit het Mesolithicum zich vermoedelijk buiten het plangebied bevindt (mondelinge mededeling J. van Kampen).

³⁶⁶ Boshoven 2012

³⁶⁷ Van Beek/Hamburg 2005.

³⁶⁸ Hermsen 2011, 177.

(Midden Neolithicum-B), twee driedoornspitsen (Laat Neolithicum-A of -B) en verschillende geslepen bijlen (vanaf Midden Neolithicum-A).

In de omgeving zijn niet alleen neolithische vondsten maar ook vindplaatsen met veel sporen uit het Neolithicum aangetroffen.³⁶⁹ Zo zijn op de Oostflank³⁷⁰ en de Oosterweg³⁷¹ vondsten en sporen uit het Midden Neolithicum (Vlaardingencultuur) gevonden. Een bijzonder complex is het grafveldje uit het Laat Neolithicum-B (klokbekerperiode) op Kleine Kamp.³⁷² Hier zijn twee inhumatiegraven en één crematiegraf aangetroffen. Niet ver hiervandaan is in de buurt van de Randweg-Noord/Elzenweg een complete klokbeker gevonden, die vermoedelijk ook tot een graf(veld) heeft behoord.³⁷³

In vergelijking met andere vindplaatsen uit de directe omgeving is het aantal neolithische vondsten en een enkel spoor misschien schamel. Gegeven de rijkdom aan vondsten elders en de aanwezigheid van een grafveldje op Kleine Kamp moet worden verondersteld dat de rivierterrassen van Wijchen zeker bewoond moeten zijn in deze periode. Voor het Midden Neolithicum zijn aanwijzingen voor permanente bewoning op het duin van vindplaats 11 beperkt. Mocht de cluster aan klokbekermateriaal rondom kuil S8.76 in verband staan met een cluster van ongedateerde sporen in deze zelfde zone, dan zou een laatneolithische huisplaats tot de mogelijkheden behoren. Verwacht kan worden dat in deze tijd de bewoners al grotendeels waren overgegaan op landbouw en zich zullen hebben gevestigd in boerderijen. Bij gebrek aan een goede typologie van huisplattegronden uit deze periode is het niet mogelijk gebleken om in het cluster van ongedateerde sporen structuren te herkennen.

16.5 VROEGE BRONSTIJD

Het onderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd voor bewoning in de tweede helft van de Vroege Bronstijd en de overgang naar de Midden Bronstijd-A. Het aangetroffen wikkeldraadaardewerk dateert voornamelijk uit de latere fase van de Vroege Bronstijd (WKD 3) en de ¹⁴C-datering (Poz-50262) voor waterput 107 geeft een ouderdom van 1880-1838 voor Chr. Bij gebrek aan duidelijke aanwijzingen voor permanente bewoning in het Laat-Neolithicum en de vroege fase van de Vroege Bronstijd lijkt bewoningscontinuïteit niet bewezen, maar een bewoningshiat kan ook niet eenduidig worden vastgesteld.

Vier verspreid gelegen sporen kunnen in de Vroege Bronstijd of de overgang van de Vroege Bronstijd naar de Midden Bronstijd-A gedateerd worden. Drie sporen dateren in de Vroege Bronstijd op basis van het kenmerkende wikkeldraadaardewerk (WKD 3). Het vierde spoor (waterput 107 - S33.43) is op basis van een ¹⁴C-datering geplaatst worden in de overgangperiode van de Vroege Bronstijd naar de Midden Bronstijd-A.

Gelet op vondsten en gedateerde sporen uit de Vroege Bronstijd mag bewoning ter plaatse van vindplaats 11 verondersteld worden. Huisplattegronden zijn helaas niet herkend. Nu zijn plattegronden uit de Vroege Bronstijd sowieso zeer schaars.³⁷⁴ De weinig gepubliceerde exemplaren vertonen voorts een onregelmatig grondplan.³⁷⁵ Omdat op vindplaats 11 de gedateerde sporen en vondsten uit de Vroege Bronstijd in zones liggen met een hoge dichtheid aan sporen van waarschijnlijk latere perioden, is herkenning van huisplattegronden erg moeilijk, zeker als rekening moet worden gehouden met een onregelmatige opbouw zelfs onmogelijk.

³⁶⁹ Voor een overzicht en synthese tot 2009: zie De Koning 2009, 197-217 en bijlage 11. Sindsdien hebben het onderzoek aan de Oostflank (Van Kampen 2012 en Van Kampen in voorb.) en Kleine Kamp (Hermsen 2011) vele sporen en vondsten uit respectievelijk het Midden Neolithicum en het Laat Neolithicum (Klokbeker) opgeleverd.

³⁷⁰ Van Kampen 2012; Van Kampen in voorb.

³⁷¹ De Koning 2009.

³⁷² Hermsen 2011.

³⁷³ Hendriks 2010, 12.

³⁷⁴ Arnoldussen/Theunissen 2014, 123; Hiddink 2014, 173.

³⁷⁵ Voor het rivierengebied: zie Arnoldussen 2008, 167-174.

Uit Wijchen en omgeving zijn vaker vondsten uit de Vroege Bronstijd gedaan, zoals onder andere in de Baron d’Osyastraat³⁷⁶, Kraanvogelstraat,³⁷⁷ Teersdijk,³⁷⁸ Kraaijenberg,³⁷⁹ en Wijchen-Hoog³⁸⁰. Bij opgravingen zijn nederzettingssporen aangetroffen aan de Holenberg,³⁸¹ de Passedwarsstraat, de Tunnelweg, de Fazantstraat en de Passeweg. Voor de laatste vindplaatsen wordt wel gesuggereerd dat deze behoren tot één nederzetting.³⁸² Deze bewering gaat vermoedelijk alleen op als je een systeem van 'zwerfende erven' als nederzetting ziet. Hendriks concludeert dat de nederzettingen uit deze periode voornamelijk op de hogere duinruggen gelegen waren.³⁸³ In geen van deze vindplaatsen zijn huisplattegronden uit de Vroege Bronstijd herkend, zo helaas ook niet op deze vindplaats. De aanwezigheid van verschillende nederzettingsterreinen uit deze periode in en in de omgeving van Wijchen doet vermoeden dat hier sprake moet zijn geweest van een intensief bewoond gebied. Mogelijk zijn huisplattegronden uit deze periode te onregelmatig van opbouw dat ze slecht tot moeilijk te herkennen zijn.³⁸⁴

16.6 MIDDEN BRONSTIJD

Gedurende de Midden Bronstijd lijkt – op basis van de hoeveelheid aardewerk – de bewoningsintensiteit in Bijsterhuizen vindplaats 11 te zijn toegenomen. De bewoning lijkt zich vooral in het centrale en het westelijke deel van de vindplaats bevonden te hebben. Ter plaatse is ook sprake van de grootste sporendichtheden. In het aardewerkensemble is materiaal uit de eerste fase van de Midden Bronstijd (1800-1500 voor Chr., MB-A: Hilversumaardewerk) duidelijk herkenbaar aanwezig. Onder de rest van het aardewerk uit de Midden Bronstijd bevindt zich ook een grote hoeveelheid onversierde, dikwandige scherven van met grote brokken steengruis gemagerd aardewerk. Dit aardewerk kan zowel in de Midden Bronstijd-A als in de vergevorderde fase van de Midden Bronstijd-B (1500-1100 voor Chr.) gedateerd worden. Op basis van de ¹⁴C-dateringen worden enkele sporen in de Midden Bronstijd-B gedateerd (zie tabel 4.4: Poz- 50248, 50249, 50257, 50263, 51051, 51053; Poz-50264 dateert in de overgang van MBA naar MBB). De verspreiding van de kuilen, waterputten en -kuilen uit de Midden Bronstijd wijzen er op dat in vindplaats 11 één of meerdere erven aanwezig moeten zijn geweest, maar helaas zijn ook nu de huisplattegronden niet herkend in de grote sporencusters. Mogelijk zijn deze plattegronden, die vooral vanaf de Midden-Bronstijd-B zeer duidelijk herkenbaar moeten zijn, door verstoring door latere activiteiten niet meer herkend. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is in de randzone van de depressie in paalkuil S12.122 een archeologisch complete pot uit de Midden Bronstijd aangetroffen, waaraan een rituele betekenis gehecht wordt.³⁸⁵

In Wijchen en omgeving zijn betrekkelijk weinig vindplaatsen uit de Midden Bronstijd bekend. Een mogelijke huisplattegrond is aan het Wijchense Ven gevonden.³⁸⁶ Kuilen uit deze periode zijn aangetroffen in onder andere Bergharen-Visvijvers,³⁸⁷ aan de Kraanvogel,³⁸⁸ Kleine Kamp³⁸⁹ en de Oostflank.³⁹⁰ Het is dus bijzonder dat op vindplaats 11 aanwijzingen zijn voor bewoning gedurende de Midden Bronstijd-A en mogelijk ook gedurende de Midden Bronstijd-B, zij het dat het in de palimpsest van oudere en jongere sporen ondanks een vlakdekkend en uitputtend onderzoek niet mogelijk is om structuren of erven

³⁷⁶ Hendriks/Magnée-Nentjes 2008, 145.

³⁷⁷ Hermsen 2009c, 114-115.

³⁷⁸ Janssen 1973a, 6.

³⁷⁹ Janssen 1973b, 6-7.

³⁸⁰ Janssen 1973c, 5.

³⁸¹ De Groot 1985, 33.

³⁸² Hendriks 2010, 13.

³⁸³ Hendriks 2010, 13.

³⁸⁴ Arnoldussen/Fontijn 2006.

³⁸⁵ De Koning 2011, 78-79. De hypothese van aanmeerpaal voor kano's is echter twijfelachtig, aangezien de depressie weliswaar nat was, maar niet in die mate dat de depressie watervoerend was in de Late Prehistorie.

³⁸⁶ De Groot 1985, 20.

³⁸⁷ Hermsen 2009a, 82.

³⁸⁸ Heirbaut/Hendriks/Hermsen 2009.

³⁸⁹ Hermsen 2011.

³⁹⁰ Van Kampen 2012, 27.

te herkennen.

Bijzonder is de relatie tussen het nederzettingsgebied van Wijchen en de bewoning van het oostelijk deel van het rivierengebied in deze periode. In het rivierengebied is sprake van een schijnbare toename van bewoningslocaties gedurende de gevorderde fase van de Midden Bronstijd (1500-1200 voor Chr.) gevolgd door een flinke afname in de fase daarna (einde Midden Bronstijd tot en met de Late Bronstijd (1200-800 voor Chr.). Mogelijk is het rivierengebied gedurende enkele eeuwen zeer geschikt geweest voor bewoning en zijn grote delen van het gebied, waarschijnlijk onder invloed van de overstromingen door een toename van rivierverleggingen vanaf ca. 1200 voor Chr. te nat geworden voor bewoning. De aanwezigheid van nederzettingssporen uit met name de eerste fase van de Midden-Bronstijd (1800-1600 voor Chr.), zoals ook op deze vindplaats zou inzicht moeten bieden in de interactie tussen beide gebieden. Helaas heeft deze opgraving slechts beperkt duidelijkheid gegeven over de bewoning in deze periode. Ook voor deze periode is het lastig om huisplattegronden te herkennen. Daar komt bij dat de bewoning in deze periode zich vooral zal hebben geconcentreerd in het westelijk deel van het duin, waar sprake is van een palimpsest van sporen van meerdere perioden door elkaar heen. Een duidelijke reconstructie van huizen is op zich dan al een probleem, laat staan dat de inrichting van erven en de omgeving kunnen worden onderzocht.

16.7 LATE BRONSTIJD

In de Late Bronstijd verschuift het bewoonde deel van het duin van vindplaats 11 sinds de Midden-Bronstijd nauwelijks. Ondanks de relatief grote hoeveelheid aardewerk, is slechts één huisplattegrond uit de Late Bronstijd (of Vroege IJzertijd) herkend (huis 31). Parallellen voor deze plattegrond zijn aangetroffen in de Berendonck huis A, Cuijk - De Nielt huis 8065 en Tiel-Medel Bredesteeg huis 12. Het gaat hierbij telkens om relatief korte, driebeukige gebouwen, opgebouwd uit vier parallelle rijen paalkuilen. De uitlijning van de paalkuilen is vaak niet erg regelmatig.

Veel aardewerk uit de Late Bronstijd is aangetroffen in het westelijke deel van de vindplaats, waar ook de spoordichtheid groot is. Pogingen om meer huisplattegronden uit deze periode terug te vinden leidden helaas tot niets. Wel zijn meerdere rijen paalkuilen aangetroffen die uit deze periode zouden kunnen dateren, maar ze konden niet tot structuren worden herleid. Tijdens het vooronderzoek onmiddellijk ten westen van de vindplaats is in werkputten 11 en 14 wel een huisplattegrond herkend die in de Late Bronstijd gedateerd wordt op basis van typologische kenmerken. De aangehaalde parallellen zijn echter niet overtuigend en daardoor staat de datering van de plattegrond nog steeds ter discussie. Het zou volgens de onderzoekers gaan om een vierbeukige structuur, maar een volledig tweebeukige opbouw lijkt ook tot de mogelijkheden te behoren.

Een bijzondere vondst is een fragment van de snede van een bronzen kokerbijl (fig. 16.3; V27). Een exacte parallel is gevonden in Loon op Zand, op een afstand van ca. 10 m van huis 4.³⁹¹ Het exemplaar in Bijsterhuizen is gevonden in een (sub)recente bouwvoor. Het is niet duidelijk of het als een opzettelijke depositie beschouwd kan worden. Het gaat immers om een fragment en de oorspronkelijke locatie is niet meer te achterhalen. Een volledige kokerbijl in Tiel - Medel Bredesteeg wordt dan weer wel als een bewuste depositie geïnterpreteerd. De positie op vijf meter ten oosten van het hekwerk van erf 6 wordt dan beschouwd als “gelegen op de grens tussen de eigen, gecultiveerde wereld van het erf, met het veilige huis en haard *etc.* en de natuurlijke wereld daarbuiten”.³⁹² Hetzelfde zou kunnen gelden voor de complete kokerbijl die gevonden is in het Wijchens Meer.³⁹³

³⁹¹ Roymans/Hiddink 1991, 125.

³⁹³ Van der Sanden 1980.

³⁹² Van Hoof/Jongste 2007, 76.

In vergelijking met de Midden Bronstijd neemt het aantal vindplaatsen uit de Late Bronstijd in en rondom Wijchen af. Huisplattegronden uit deze periode zijn aangetroffen op de Berendonck.³⁹⁴ Het gaat hier om twee driebeukige gebouwen (A en huis 5, fig. 16.5) en twee tweebeukige structuren (huizen 1 en 2). Op het Martensterrein (Valendries) zijn overstoven bewoningsresten aangetroffen, waaronder een waterkuil, een spieker en enkele kuilen.³⁹⁵ Een klein crematiegrafveld uit de overgangperiode van de Late Bronstijd naar de Vroege IJzertijd is aangetroffen aan de Molenberg.³⁹⁶

Gelet op de ontwikkeling van de bewoning in het oostelijk deel van het rivierengebied in deze periode (zie boven) zou verwacht kunnen worden dat de bewoning in en rondom Wijchen juist toe zou hebben genomen, dan wel gelijk gebleven. Omdat de periode van de Late Bronstijd ook gekenmerkt wordt door grote veranderingen in bijvoorbeeld het grafbestel (urnenveldenperiode) en in de periode hierna (Vroege- en Midden-IJzertijd) er duidelijke ontwikkelingen zijn richting een verandering van de sociale organisatie van de samenleving (zie onder: opkomst van de vorstengraven) is het opmerkelijk dat er ogenschijnlijk op deze vindplaatsen (en elders in Wijchen) geen duidelijke aanwijzingen daarvoor te herkennen zijn.

16.8 VROEGE IJZERTIJD

Op vindplaats 11 bevinden de meeste bewoningssporen uit de Vroege IJzertijd zich wederom in het westelijke deel van de vindplaats. In de depressie zijn enkele waterkuilen uit deze periode aanwezig. De plattegronden uit deze periode zijn uniformer en beter te herkennen dan die uit de Late Bronstijd.³⁹⁷ Desondanks kon in het westelijke deel geen plattegrond herkend worden. Een mogelijke plattegrond met wandgreppel die tijdens het vooronderzoek gedateerd is in de Vroege IJzertijd (werkput 11 en 14) is bijzonder twijfelachtig en is in de Romeinse tijd te plaatsen. In het oostelijke deel is, geïsoleerd gelegen, een driebeukige huis 41 aangetroffen. Een wandgreppel – een op de zandgronden zeer vaak voorkomend element³⁹⁸ – ontbreekt evenwel. Het is niet duidelijk of dit te wijten is aan de conserveringsomstandigheden. Vier vondstrijke kuilen uit de (tweede helft van de) Vroege IJzertijd bevinden zich in het westelijke deel van de vindplaats.

De verspreiding van het aardewerk geeft eenzelfde beeld met een duidelijke cluster in werkputten 10 en 19. Vier vondstrijke kuilen uit de (tweede helft van de) Vroege IJzertijd bevinden zich in het westelijke deel van de vindplaats. In het aardewerkensemble verschijnen in deze periode ook de zogenaamde zoutgootjes. De verspreiding van dit materiaal volgt de verspreiding van contemporair vaatwerk een laat geen specifieke activiteitenzones zien (fig. 16.6).

³⁹⁴ Luyten 2011.

³⁹⁵ Verhelst 2011.

³⁹⁶ Hendriks/Magnée-Nentjes 2008.



Fig. 16.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Fragment van bronzen kokerbijl V27.

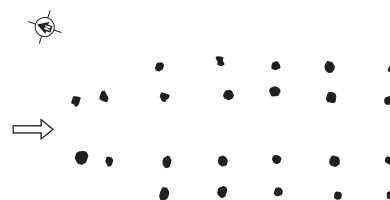


Fig. 16.4. Huis 5 uit de Late Bronstijd in Wijchen - De Berendonck (naar Luyten 2011, 49 figuur 26).

³⁹⁷ Arnoldussen/Theunissen 2014, 136.

³⁹⁸ Voor een voorbeeld in Wijchen: Kleine Kamp (Hermsen 2011, 83-87).

In de Vroege IJzertijd neemt het aantal vindplaatsen in en rondom Wijchen niet alleen toe, het lijkt er eveneens op dat enkele vindplaatsen langdurig bewoond zijn. Uit deze periode zijn er huisplattegronden gevonden op de Berendonck³⁹⁹ en Kleine Kamp (fig. 16.5)⁴⁰⁰. Op laatstgenoemde site gaat om een voor de Vroege IJzertijd typische plattegrond met wandgreppels, binnen- en buitenstijlen,⁴⁰¹ en op de eerstgenoemde vindplaats gaat het om atypische, tweebeukige gebouwen. In tegenstelling tot deze beide huistypen is huis 41 uit vindplaats 11 een relatief kort, driebeukig gebouw. Begravingen uit de (Late Bronstijd en) Vroege IJzertijd zijn onder andere gevonden op de Kruisberg, de Wezelseberg en de Valendries.⁴⁰² Een opvallend graf is gevonden op de Wezelseberg in 1897. Hier zijn behalve een urn met crematieresten vele bijzonder vondsten gedaan zoals onderdelen van een ceremoniële wagen.⁴⁰³ Het graf dateert uit de 7de eeuw voor Chr. Over de exacte context is echter weinig bekend.

De toename van bewoningssporen in deze periode op zowel deze vindplaats als elders in en rondom Wijchen doet vermoeden dat er duidelijke veranderingen zijn opgetreden in de wijze waarop de samenleving is georganiseerd. Mogelijk heeft de uitwisseling van kustzout, gelet op de aanwezigheid van talrijke vondsten van zoutgootjes uit deze periode, daarin een rol gespeeld. Deze zoutgootjes komen ook elders in de regio voor en lijken verband te houden met een uitwisseling van zout van de kust en het achterland. Mogelijk heeft Wijchen, zoals ook andere locaties langs de oostzijde van het rivierengebied (Rhenen, Nijmegen, Oss, Uden), een rol gespeeld in uitwisseling van goederen met het Hallstattgebied van Centraal Europa. De aanwezigheid van een bijzondere grafheuvel op de Wezelseberg waarin bronsbeslag van een wagen is aangetroffen, doet vermoeden dat bepaalde personen in de toenmalige samenleving in staat waren om aan deze langeafstandscontacten deel te nemen en daarvan te profiteren. Het graf wordt dan ook gerekend tot de zogenaamde “vorstengraven” waarin bronzen graf-giften uit het Hallstattgebied werden meegegeven aan de doden.

Huis Kleine Kamp

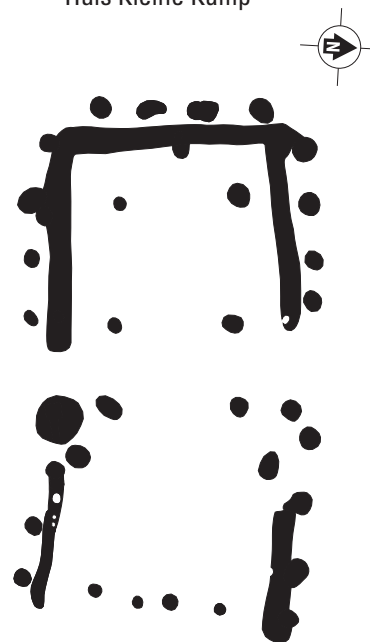


Fig. 16.5. Huisplattegrond uit de Vroege IJzertijd op Kleine Kamp. Schaal 1:200.

16.9 MIDDEN IJZERTIJD

De bewoning op vindplaats 11 lijkt vanaf de Vroege IJzertijd continu door te lopen tot aan de 4de eeuw voor Chr. Vervolgens lijkt er op basis van het aardewerk een bewoningshiaat te zijn tussen het begin van de 4de eeuw voor Chr. en de tweede helft van de 2de eeuw voor Chr.⁴⁰⁴ De bewoning in deze periode lijkt zich voornamelijk te concentreren in het centrale deel van de vindplaats, waar de huizen 2, 12 en 14 liggen. In dit centrale deel zijn eveneens enkele opvallend materiaalrijke kuilen aanwezig. Een bijzondere kuil ligt in huisplattegrond 2, op de plaats waar een middenstijl verwacht kon worden.

³⁹⁹ Lijjten 2011, 82.

⁴⁰⁰ Hermesen 2011.

⁴⁰¹ Cf. Arnoldussen/Theunissen 2014, 130-132.

⁴⁰² Hendriks/Magnée-Nentjes 2008, 13; Modderman 1961, 551-553.

⁴⁰³ Roymans 1991, 45.

⁴⁰⁴ Overtuigende aardewerkcomplexen uit fase G tot en met J ontbreken (zie hoofdstuk 9 prehistorisch aardewerk).

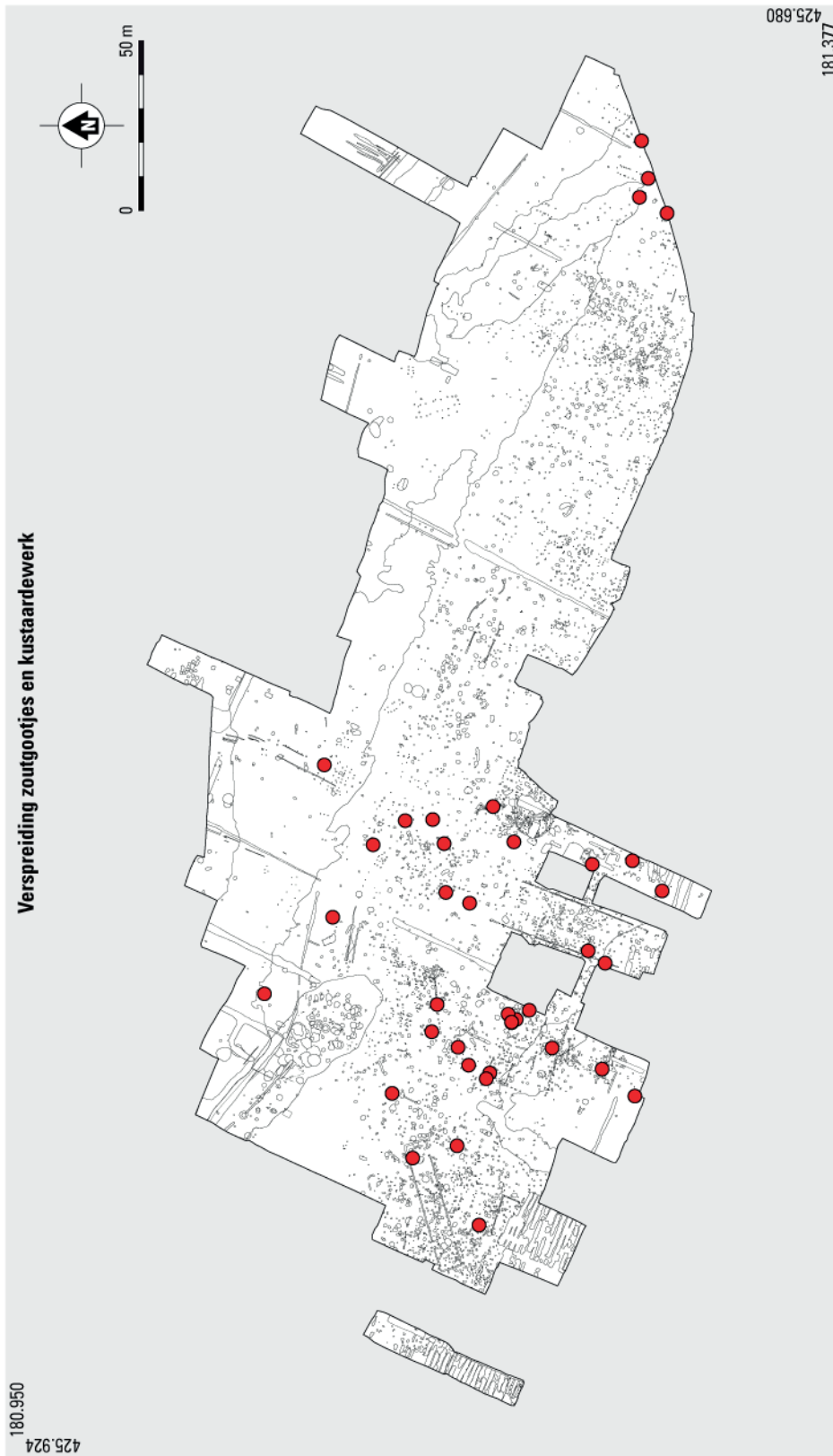


Fig. 16.6. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Verspreiding van de zoutgootjes en kustardewerk.

De grote hoeveelheid aardewerk (812 scherven, van minimaal 107 verschillende potten), in combinatie met spinklossen, een mogelijk weefgewicht en fragmenten van een maalsteen wijzen op een verlatingsritueel van huis 2. Een gelijkaardig fenomeen is waargenomen in huis 2 in Riethoven - Heesmortel uit de Vroege IJzertijd.⁴⁰⁵

In en rondom Wijchen zijn slechts enkele vindplaatsen uit de Midden-IJzertijd met nederzettingssporen (zoals aan de Molenberg)⁴⁰⁶ of begravingen (zoals op Kleine Kamp)⁴⁰⁷ aangetroffen.

Op vindplaats 11 lijkt sprake te zijn van een hiaat in de bewoning vanaf de vierde eeuw. Elders in en rondom Wijchen neemt het aantal vindplaatsen uit deze periode, zeker in vergelijking met de periode hiervoor, drastisch af. Het blijft onduidelijk waarom deze teruggang in het aantal vindplaatsen uit deze periode plaatsvindt.

16.10 LATE IJZERTIJD

De bewoning in de Late IJzertijd concentreert zich in vindplaats 11 in de oostelijke hoek van het duin. Het aardewerk bevindt zich bijna uitsluitend in de oostelijke helft van de vindplaats waar ook twee erven aanwezig zijn. In de directe omgeving van deze erven zijn drie fragmenten van La-Tène-armbanden gevonden. Op basis van het aardewerk en de radiokoolstofdateringen wordt de bewoning in de tweede helft van de Late IJzertijd gedateerd. In het westelijke deel van de vindplaats is tijdens het vooronderzoek eveneens een fragment van een La-Tène-armband gevonden, net als een *triquetrum* stater.⁴⁰⁸ Tijdens de opgraving zijn in deze zone aardewerk- en maalsteenfragmenten uit de Late IJzertijd gevonden en mogelijk wijzen deze vondsten op een huisplaats in het uiterst westelijke deel van de vindplaats. De bewoning in de oostelijke hoek stopt nog in de Late IJzertijd. In het westelijke deel van de vindplaats zien we dat de bewoning doorloopt tot in de Romeinse tijd.

Nederzettingsterreinen uit de Late IJzertijd zijn in en rondom Wijchen onder andere andere aangetroffen op de Hohenberg. In Palkerdijk zijn sporen uit de Late IJzertijd aangetroffen die worden geïnterpreteerd als cultusplaats of werkhut (fig. 16.7).⁴⁰⁹ Voorts is op de Valendries een huisplattegrond uit de laatste fase van de Late IJzertijd aangetroffen.⁴¹⁰

Gedurende de Late IJzertijd krijgen de bewoners steeds meer te maken met de invloed vanuit de La Tène-gebieden en worden voorwerpen uit deze gebieden geïmporteerd. Duidelijke aanwijzingen voor Romeinse invloed aan het eind van de eerste eeuw voor Chr. zijn er vooralsnog niet. Gelet op de zeer snelle "Romanisatie" of kolonisatie aan het begin van de eerste eeuw voor Chr. zouden dergelijke aanwijzingen er mogelijk wel moeten zijn geweest. De vraag of sprake was van bewoningscontinuïteit of -discontinuïteit in de laatste fase van de Late IJzertijd is op basis van de resultaten van dit onderzoek niet te beantwoorden (zie onder).

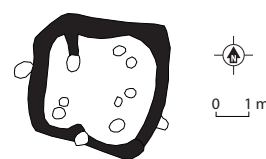


Fig. 16.7. Cultusplaats of werkhut uit de Late IJzertijd in Wijchen - Bijsterhuizen Palkerdijk (naar Van der Velde 1999).

⁴⁰⁵ Slofstra 1991, 144-145.

⁴⁰⁶ Hendriks/Magnée-Nentjes 2008, 33-34.

⁴⁰⁷ Hermsen 2011.

⁴⁰⁸ De Koning 2011, 95-98.

⁴⁰⁹ Van der Velde 1999, 25.

⁴¹⁰ Verhelst 2011.

In Bijsterhuizen vindplaats 11 zijn drie huisplattegronden uit de 1ste eeuw na Chr. aangetroffen. De aanvang van de nederzetting kan – indien er sprake is van een bewoningshiaat – op basis van het vondstmateriaal gedateerd worden in het eerste kwart van de 1ste eeuw na Chr. Eén of meerdere huisplattegronden uit deze periode zijn echter niet aanwezig (mogelijk buiten het plangebied) of zijn niet herkenbaar of dateerbaar. De oudste van de drie wel aangetroffen plattegronden, huis 36, kan gedateerd worden tussen ca. 40 en 70 na Chr. Opvallend is dat deze bijzonder grote plattegrond nagenoeg identiek is aan huis 98 uit Oss-Westerveld.

Tussen de laatste fase van de Late IJzertijd en het begin van de vroeg-Romeinse tijd lijkt op vindplaats 11 een hiaat in de bewoning aanwezig te zijn. Dit mogelijke hiaat valt bovendien samen met de verplaatsing van de bewoning binnen het onderzoeksgebied van het oostelijke naar het westelijke deel. Hierdoor is het mogelijk dat het schijnbare ‘gat’ tussen het einde van de IJzertijdbewoning in het oostelijke deel en het verschijnen van Romeinse bewoning in het westelijke deel in werkelijkheid werd opgevuld door bewoning die (net) buiten de grenzen van het onderzochte gebied heeft gelegen. Bovendien is Wijchen-Bijsterhuizen één van de weinige voorbeelden waarbij vrijwel sprake is van continuïteit.

Aan het einde van de Late IJzertijd komt zuidelijk Nederland binnen het bereik van de geschiedschrijving. In de jaren '50 voor Christus voert Caesar de Gallische oorlogen. De Eburonen, die volgens Caesar in onze contreien leefden, werden uitgeroeid en in de jaren daarop vindt de Bataafse ethnogenese plaats. Of de door Caesar beschreven uitroeiing van de Eburonen het gebied geheel heeft ontvolkt of dat alleen de stamelite werd uitgeroeid is punt van discussie. Problematisch daarbij is dat de resolutie van veel daterend materiaal niet voldoende is om continuïteit vast te kunnen stellen. Vaak is het moeilijk om zowel continuïteit als discontinuïteit van de Late IJzertijd naar de vroeg-Romeinse tijd vast te stellen.⁴¹¹

In Geldermalsen-Hondsgemet is in ieder geval sprake van bewoning tot ca. 70 voor Chr. Vervolgens is sprake van een crevasse-doorbraak, waarna rond 50 voor Chr. het terrein weer bewoond is. Op Cuijk-De Nielt is één gebouw in de Late IJzertijd gedateerd. Dit gebouw is van het type Oss-Ussen 5a, of eventueel het overgangstype Oss-Ussen/Alphen-Ekeren. De jongste vroeg-Romeinse gebouwen zijn voor 40 na Chr. te dateren. Hiermee zou ook de start van de nederzetting in de tweede helft van de eerste eeuw voor Chr. geplaatst kunnen worden, maar ook geheel andere interpretaties zijn niet uit te sluiten.

In Wijchen lijkt op de Valendries geen sprake te zijn van bewoningscontinuïteit, hoewel deze nederzetting mogelijk iets vroeger wordt gesticht dan de nederzetting Bijsterhuizen.⁴¹² Op deze site zijn enkele, elkaar opvolgende, huisplattegronden gevonden die dateren tussen ongeveer 25 voor en 100 na Chr. Elders in Wijchen zijn nauwelijks bewoningssporen uit de vroeg-Romeinse tijd aangetroffen, wel zijn, onder andere op de Tienakker, losse vondsten aangetroffen. Grafvelden daarentegen zijn wel bekend. De grafvelden van de Molenberg en de Kruisberg vangen aan in respectievelijk de tweede helft en het vierde kwart van de 1ste eeuw na Chr.⁴¹³ Tijdens het vooronderzoek op vindplaats 11 zijn twee crematiegraven gevonden die dateren uit de eerste helft van de 1ste eeuw na Chr. Uit dezelfde periode dateert een begraving uit het grafveld aan de Mussenbergseweg.⁴¹⁴

⁴¹¹ Zie o.a. Geldermalsen-Hondsgemet (Van Renswoude/Van Kerckhove 2009) en Cuijk-De Nielt (Van Renswoude/Habermehl in voorb.). In Cuijk zijn eveneens een *triquetrum* stater, La-Tene glas en enkele metalen objecten gevonden, maar is het toch moeilijk exact de overgang te vatten. Hetzelfde geldt voor Geldermalsen-

Hondsgemet, waar nochtans een grotere component metalen objecten aanwezig was.

⁴¹² Verhelst 2011.

⁴¹³ Hendriks/Magnée-Nentjes 2008, 14.

⁴¹⁴ Teubner 1995, 14.

In Wijchen is relatief weinig bekend over de midden-Romeinse nederzettingen. Op de Tienakker en rond de Pas zijn bewoningskernen uit deze periode aanwezig. Ook vindplaats 11 kan als een bewoningskern beschouwd worden. Hetzelfde geldt mogelijk ook voor Palkerdijk.⁴¹⁵ Op vindplaats 11 lijkt de bewoningsintensiteit in de 2de eeuw na Chr. sterk toe te nemen, met een hoogtepunt tussen 125 en 150 na Chr. De bewoning clustert zich in het centrale deel van de vindplaats vanaf ca. 90 na Chr. Vanaf deze periode - of iets eerder - zijn de gebouwen 1 en 109 aangelegd. Rond 125 na Chr. wordt het erf met huis 15 gebouwd, vermoedelijk gelijktijdig met huis 65. Het jongste gebouw in de nederzetting is huis 134, dat omstreeks 140 na Chr. gebouwd wordt. Vermoedelijk is de nederzetting verlaten in het derde kwart van de 2de eeuw, niet lang na 150 na Chr. Helaas is een reden voor het verlaten van de nederzetting niet op grond van de archeologische gegevens te bepalen. Interessant is wel dat deze nederzetting ophoudt te bestaan op het hoogtepunt van de Romeinse tijd. Voor de meeste Romeinse nederzettingen geldt dat deze pas in de loop van de derde eeuw na Chr. ophouden te bestaan, waarbij deze einddatering, op grond van nieuwe dateringsmethoden en inzichten ook langzaam richting het einde van deze eeuw verschuift.

In tegenstelling tot de nederzettingen zijn de grafvelden uit de Midden-Romeinse tijd in Wijchen wel goed bekend. Het gaat hier dan om een van noord naar zuid lopend lint van kleine grafveldjes (Molenberg, Kruisberg, Holenberg, Tunnelweg).

⁴¹⁵ Van der Velde 1999.

I 7 TOELICHTING OP DE CATALOGUS

Miel Schurmans

I 7.1 INLEIDING

In deze catalogus zijn de belangrijkste structuren en sporen opgenomen. Alle hoofdgebouwen, een selectie van de bijgebouwen en de belangrijkste sporen zoals waterputten en kuilen zijn afgebeeld. Aangezien alle sporen die worden behandeld een structuurnummer hebben gekregen, wordt verder alleen nog van structuren gesproken. Tabel 17.1 bestaat uit een lijst van alle structuren, waarin een aantal bijzonderheden staan vermeld over de betreffende structuur zoals aard, type en begin- en eindperiode. Structuren zijn op kaarten aangeduid met nummers, die corresponderen met de catalogusnummers.

I 7.2 GEBOUWBESCHRIJVINGEN

In de beschrijving van de gebouwen worden de volgende onderdelen behandeld:⁴¹⁶

onderzoek

In dit onderdeel bespreken we de bijzonderheden van het onderzoek van de structuur, zoals de wijze waarop een structuur is ontrafeld, zaken die zijn fout gegaan bij het onderzoek – door onoplettendheid, weersomstandigheden, enzovoort – en punten waarop is afgeweken van de standaard onderzoeksmethoden. Bij elke structuur wordt de hoogte van het vlak vermeld. De huisplattegronden zijn geïnclassificeerd volgens de betrouwbaarheidsaanduiding van structuren, opgesteld door Fokkens en Jansen.⁴¹⁷ Deze vier klassen zijn:

Klasse A1: duidelijke plattegrond, in het veld herkend en beschreven (onder meer in dagrapporten). De paalgaten zijn gecoupeerd, gecontroleerd op vergelijkbaarheid (ook met de omringende sporen) van opvulling en gedocumenteerd als onderdeel van de structuur. Een plattegrond wordt bij voorkeur in zijn totaliteit vrijgelegd en niet in verschillende opgravingsputten.

Klasse A2: minder duidelijke plattegrond, in het veld herkend en beschreven (onder meer in dagrapporten). De paalgaten zijn gecoupeerd en gedocumenteerd als onderdeel van de structuur. Er ontbreken echter elementen aan de structuur, of de paalkuilen zijn erg verschillend van elkaar in kleur en vulling. De opgraver heeft zelf zijn twijfels over de juistheid van de constructie, maar wil de mogelijkheid dat het een plattegrond betreft toch niet onbesproken laten.

Klasse B: plattegrond die op de tekentafel herkend is na afloop van het onderzoek. Vorm en structuur vertonen voldoende regelmaat om zich te kunnen vergelijken met de in het veld herkende duidelijke plattegronden (A1). Omdat doorgaans overwegingen van kleur, vulling, etc. hierbij een minder grote rol spelen (het valt immers niet meer *in situ* te controleren) is deze klasse per definitie minder betrouwbaar dan klasse A. Bovendien worden deze plattegronden vaak herkend in sporenclusters en op verkleinde versies van de opgravingsplattegronden. Dat vergemakkelijkt het ‘herkennen’ van structuren, maar vergroot ook de mogelijkheid van constructies die in werkelijkheid niet bestaan hebben.

Klasse C: plattegrond die op de tekentafel herkend is na afloop van het onderzoek. Vorm en structuur vertonen eigenlijk onvoldoende regelmaat om zich te vergelijken met duidelijker plattegronden van het type A1 en B. Er bestaan twijfels over de juistheid van de constructie.

⁴¹⁶ Beschrijving conform methodiek Hiddink (o.a. Hiddink 2005, 286-288; Hiddink 2008, 217-219).

⁴¹⁷ Fokkens/Jansen 2002, 10.

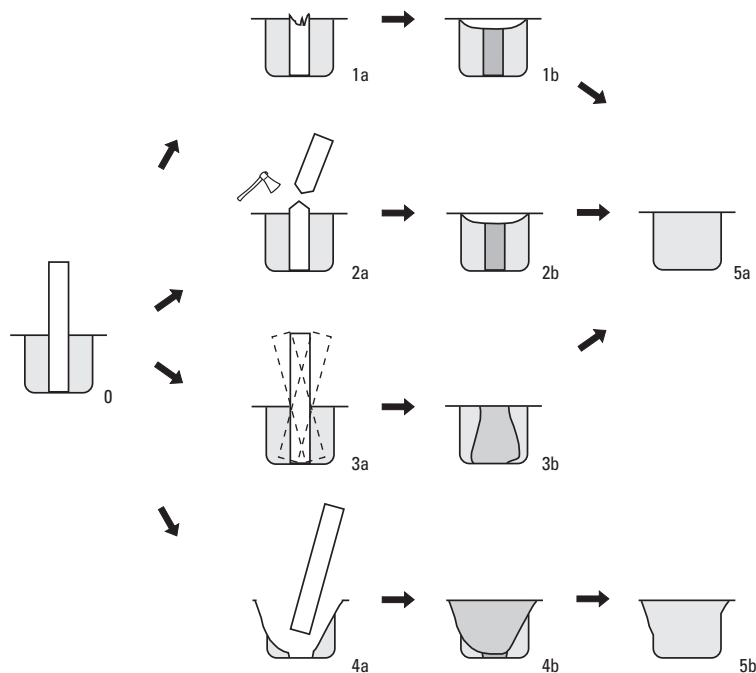


Fig. 17.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. 0 Paalkuil met stijl; 1 Stijl rot geleidelijk weg; 2 Stijl wordt afgekapt op maaiveld; 3 Stijl wordt losgewrikt en uitgetrokken; 4 Stijl wordt uitgegraven; 5 Paalkuilen na sterke homogenisatie (Hiddink 2005 fig. 16.3).

constructie

Onder dit kopje wordt de (kern)constructie van het gebouw beschreven (middenstijlen en hun onderlinge afstanden). Eveneens worden de belangrijkste maten zoals de lengte en de breedte vermeld. De afstanden tussen de paalkuilen zijn gemeten van tussen de kernen of van hart tot hart.

*verdwijnen van het gebouw*⁴¹⁸

In dit onderdeel worden de aanwijzingen beschreven die te maken hebben met het verdwijnen van het gebouw. De wijze waarop een gebouw is verlaten, hangt eveneens samen met de levensloop ervan.⁴¹⁹ Er zijn verschillende manieren waarop een gebouw aan zijn eind kan komen. Gebouwen zullen vaak door brand zijn verwoest, bijvoorbeeld ten gevolge van onweer of ongelukken met vuur. In dit geval is het mogelijk dat in de sporen van een plattegrond veel houtskool en verbrande (hutten)leem aanwezig is. De meerderheid van de gebouwen is echter op enig moment door de bewoners verlaten. Men kan het gebouw geheel of gedeeltelijk hebben ontmanteld om het hout van de constructie te recyclen en/of om plaats te maken voor nieuwe structuren. Waarschijnlijk vaker dan wij denken, liet men gebouwen gedeeltelijk staan, om te gebruiken als stal of schuur. Helaas is dit soort praktijken doorgaans moeilijk archeologisch te traceren, omdat ook gebouwen met een gewijzigde functie uiteindelijk kunnen zijn afgebroken.

Het probleem bij het bestuderen van de eindfasen van een huis, is dat verschillende processen soms in het geheel geen archeologische sporen nalaten en soms resulteren in identieke veranderingen aan de grondsporen. De aanwezigheid van een uitgraafkuil wijst er op dat een stijl is vrijgemaakt en uit de grond is getrokken om het hout opnieuw te gebruiken (fig. 17.1, 4). Soms is uit een restant van een kern, of de plaats van het diepste deel van de uitgraafkuil, op te maken waar de stijl zich heeft bevonden. Het komt daarnaast regelmatig voor dat stijlen nauwelijks zijn vrijgegraven, grotendeels zijn uitgewrikt (fig. 17.1, 3). In dit geval kan het onderscheid met een kern of een uitgraafkuil moeilijk te maken zijn. Wanneer in een paalkuil een kern zichtbaar is, is het denkbaar dat men de stijl bij het buiten gebruik stellen van

⁴¹⁸ Definiëring overgenomen uit Hiddink 2005, 287-288.

⁴¹⁹ Gerritsen 2003, 95ff.

het gebouw heeft laten staan en dat deze vervolgens langzaam is weggerot (fig. 17.1, 1). Het is echter ook mogelijk dat men het hout wel degelijk heeft verwijderd, maar dan door de stijl bij het maaiveld af te kappen zodat geen uitgraafkuil hoefde te worden gegraven (fig. 17.1, 2). De afwezigheid van een kern tenslotte, impliceert natuurlijk niet dat de stijl is verwijderd. Het is mogelijk dat het spoor zo ver is gehomogeniseerd dat geen kern meer kon worden waargenomen (fig. 17.1, 5).

wanden

Indien aanwezig worden de elementen van de wanden besproken.

vondsten en datering

Hier wordt ingegaan op de vondsten en de datering van de structuur.

17.3 BESCHRIJVINGEN VAN DE OVERIGE STRUCTUREN

De opbouw van de beschrijving van de overige structuren is in principe gelijk aan die van de huisplat-tegronden. Meestal worden echter enkel de kopjes onderzoek, constructie/beschrijving en vondsten en datering gebruikt.

structuur	aard	beginperiode	eindperiode
1	huis	midden-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
2	huis	Midden IJzertijd	Midden IJzertijd
3	spieker	Laat-Neolithicum	Bronstijd
4	spieker	Midden IJzertijd	Midden IJzertijd
5	vervallen		
6	spieker	IJzertijd	IJzertijd
7	vervallen		
8	palissade	IJzertijd	IJzertijd
9	spieker	Bronstijd	IJzertijd
10	spieker	IJzertijd	IJzertijd
11	spieker	Midden IJzertijd	Late IJzertijd
12	huis	Midden IJzertijd	Midden IJzertijd
13	huis	Midden IJzertijd	Late IJzertijd
14	huis	Midden IJzertijd	Midden IJzertijd
15	huis	midden-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
16	spieker	IJzertijd	IJzertijd
17	vervallen		
18	spieker	Midden IJzertijd	Midden IJzertijd
19	huis	Late IJzertijd	Late IJzertijd
20	spieker	IJzertijd	IJzertijd
21	spieker	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
22	spieker	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
23	bijgebouw	midden-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
24	spieker	?	?
25	bijgebouw	IJzertijd	IJzertijd
26	spieker	Late IJzertijd	Late IJzertijd
27	spieker	Late IJzertijd	Late IJzertijd
28	vervallen		
29	spieker	?	?
30	waterput	midden-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
31	huis	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd
32	spieker	?	?
33	spieker	?	?
34	huis	IJzertijd	IJzertijd
35	bijgebouw	Late Bronstijd	Late Bronstijd
36	huis	vroeg-Romeinse tijd	vroeg-Romeinse tijd
37	bijgebouw	IJzertijd	IJzertijd
38	vervallen		
39	vervallen		
40	spieker	IJzertijd	IJzertijd
41	huis	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
42	bijgebouw	?	?
43	huis	IJzertijd	IJzertijd

Tabel 17.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Structurenlijst.

structuur	aard	beginperiode	eindperiode
44	spieker	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd
45	huis	vroeg-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
46	spieker	?	?
47	bijgebouw	Late IJzertijd	Late IJzertijd
48	huis	IJzertijd	IJzertijd
49	huis	IJzertijd	IJzertijd
50	huis	IJzertijd	IJzertijd
51	huis	vroeg-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
52	spieker	?	?
53	huis	Romeinse tijd	Romeinse tijd
54	spieker	IJzertijd	IJzertijd
55	bijgebouw	IJzertijd	IJzertijd
56	vervallen		
57	spieker	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
58	bijgebouw	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd
59	huis	Midden IJzertijd	vroeg-Romeinse tijd
60	palissade	vroeg-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
61	palissade	vroeg-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
62	spieker	IJzertijd	IJzertijd
63	spieker	IJzertijd	IJzertijd
64	spieker	Late IJzertijd	Romeinse tijd
65	huis	midden-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
66	waterput	?	IJzertijd
67	waterput	Late Bronstijd	Late Bronstijd
68	kuil	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
69	kuil	Midden IJzertijd	Midden IJzertijd
70	kuil	Midden IJzertijd	Midden IJzertijd
71	kuil	Midden Bronstijd	Late Bronstijd
72	kuil	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
73	kuil	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd
74	kuil	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
75	kuil	midden Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
76	kuil	Midden IJzertijd	Midden IJzertijd
77	kuil	midden Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
78	waterkuil	midden Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
79	kuil	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
80	kuil	midden Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
81	kuil	midden Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
82	kuil	Midden IJzertijd	Midden IJzertijd
83	waterkuil	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
84	vervallen		
85	kuil	midden Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
86	kuil	vroeg-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd

Tabel 17.1 (vervolg). Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Structurenlijst.

structuur	aard	beginperiode	eindperiode
87	kuil	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd
88	kuil	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd
89	kuil	midden-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
90	kuil	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
91	kuil	IJzertijd	IJzertijd
92	paalkuil	Romeinse tijd	Romeinse tijd
93	kuil	Midden IJzertijd	Midden IJzertijd
94	kuil	Romeinse tijd	Romeinse tijd
95	vervallen		
96	kuil	Midden Bronstijd	Midden Bronstijd
97	kuil	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
98	kuil	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
99	kuil	midden Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
100	kuil	Romeinse tijd	Romeinse tijd
101	kuil	Late Bronstijd	Late Bronstijd
102	kuil	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd
103	kuil	Romeinse tijd	Romeinse tijd
104	kuil	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd
105	kuil	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
106	kuil	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
107	waterput	Vroege Bronstijd	Midden Bronstijd A
108	waterput	?	?
109	huis	midden-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
110	kuil	?	?
111	kuil	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
112	kuil	?	?
113	kuil	?	?
114	waterput	?	?
115	kuil	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd
116	kuil	?	?
117	waterkuil	Late Bronstijd	Late Bronstijd
118	waterkuil	Midden Bronstijd B	Midden Bronstijd B
119	waterput	vroeg-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
120	waterput	?	?
121	waterput	IJzertijd	Romeinse tijd
122	waterput	?	?
123	spieker	Laat-Neolithicum	Bronstijd
124	waterkuil	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd
125	waterkuil	?	Vroege/Midden IJzertijd
126	waterkuil	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
127	waterkuil	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
128	spieker	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd
129	spieker	?	?
130	spieker	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd

Tabel 17.1 (vervolg). Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Structurenlijst.

structuur	aard	beginperiode	eindperiode
131	waterput	midden-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
132	waterput	Midden Bronstijd	Midden Bronstijd
133	kuil	Late Bronstijd	Midden IJzertijd
134	huis	midden-Romeinse tijd	midden-Romeinse tijd
135	speker	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd

Tabel 17.1 (vervolg). Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Structurenlijst.

I 8.1 HUISPLATTEGRONDEN

HUIS 1 / werkput 6 en 14 (fig. 18.1)

onderzoek

Deze plattegrond is tijdens het veldwerk herkend, maar is niet in het geheel blootgelegd. De plattegrond lag in twee verschillende werkputten die in afzonderlijke fasen van het onderzoek zijn opgegraven, waardoor de plattegrond in twee delen is gedocumenteerd. Er is actief gezocht naar ontbrekende paalkuilen en greppels. Het vlak bevindt zich op een hoogte van ca. 7.71 tot 7.86 m +NAP. De betrouwbaarheids categorie is A1.

constructie

De WZW-ONO georiënteerde, tweebeukige plattegrond heeft een lengte van 19.90 m. De breedte tussen de wandgreppels en de mogelijke buitenstijlen meten respectievelijk 5.70 en 7.60 m. De plattegrond is redelijk goed bewaard gebleven. Hierbij valt op dat de zuidelijk lange wand beter geconserveerd is dan de noordelijke, waar de huisgreppel ontbreekt. De kernconstructie bestaat uit zes middenstaanders, waarvan er twee in de korte wand zijn geplaatst (S14.370 en S6.98). De diepte van de middenstaanders varieert van twaalf tot 40 cm. Opvallend is dat de minst diepe paalkuil gelegen is in de zone waar vlak 1 het hoogst gelegen is, wat het verschil nog groter maakt. De onderlinge afstand tussen de middenstaanders is onregelmatig. Er zijn geen resten van de binnenindeling bewaard gebleven.

wanden

Van de wanden resteren meerdere wandstijlen die in diepte variëren van 9 tot 32 cm. Enkel van de lange wanden zijn sporen bewaard. Opvallend is het verschil in spoordiepte tussen de wandstijlen van de noord- en zuidwand. Aan de noordwand zijn deze grofweg 20 cm dieper ingegraven. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de locatie van de plattegrond, op een aflopende flank van een donk. Waarschijnlijk is dit ook deze reden waarom alleen aan de zuidzijde de standgreppel gewaard is gebleven, die tot 30 cm beneden vlakniveau reikt.

In de onderlinge afstand van de wandstijlen is geen regelmaat te ontdekken. Buiten de lange wanden zijn enkele mogelijke buitenstijlen bewaard gebleven. De afstand van deze paalkuilen tot de locatie van de wandgreppel varieert van 0.90 tot 1.10 m.

dak

De middenstaanders in de korte wanden wijzen op een constructie met een zadeldak.

ingangen

Voor de locatie van de ingangen zijn er geen directe aanwijzingen. Zo vertoont de wandgreppel geen onderbrekingen die op ingangen zouden kunnen wijzen. Aan de westzijde van de plattegrond ontbreekt de greppel echter. Wellicht was de ingang direct ten westen van de wandgreppel gelokaliseerd. Dit type plattegrond, type Oss 8B, kenmerkt zich namelijk door excentrisch geplaatste ingangen in lijn met de tweede middenstaander. Dit zou overeenkomen met deze locatie.

verdwijnen van het gebouw

In de coupes van de plattegrond konden geen verschillende lagen worden onderscheiden. Het is daarom niet mogelijk iets te zeggen over het verdwijnen van de plattegrond.

Type/variant huis

De plattegrond kan in de Oss-typologie als type 8B worden gezien.⁴²⁰ Dit type kenmerkt zich door een geheel tweebeukige plattegrond met een standgreppel en buitenstijlen. Verder zijn twee midden-

⁴²⁰ Schinkel 1998, 119.

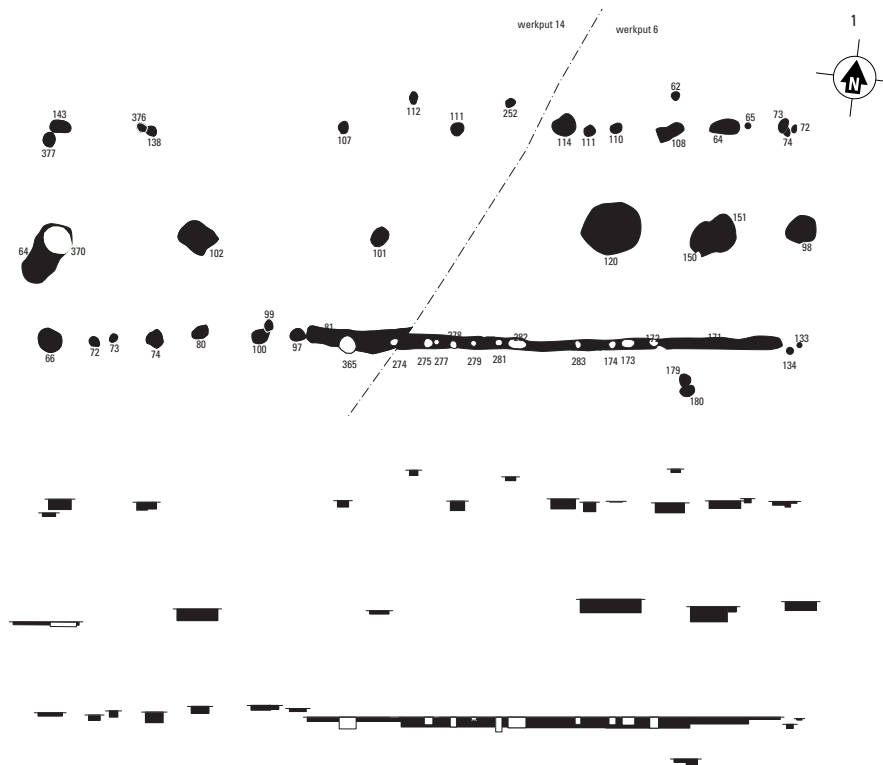


Fig. 18.1. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 1. Schaal 1:200.

staanders in de korte wanden geplaatst.

vondsten en datering

De paalkuilen en wandgreppels van de huisplattegrond bevatten in totaal 242 scherven (1158 g), drie stukken baksteen/dakpan (38 g), twee fragmenten verbrande klei/leem (4 g), negentien stukken natuursteen (178 g) en zeven fragmenten vuursteen (106 g). 118 scherven betreffen sterk gefragmenteerd handgevormd aardewerk uit de Bronstijd en IJzertijd. Gedraaid, Romeins aardewerk is aangetroffen in middenstaanders S14.102 en S14.101 en wandgreppel S6.81. In middenstaander S14.102 bevonden zich onder andere 122 scherven (358 g) van een gladwandige kruik Stuart 110a. Mogelijk is deze kruik als bouwoffer te interpreteren.

Op basis van het gedraaide aardewerk kan de plattegrond in de midden-Romeinse tijd gedateerd worden (ca. 90 - 150 na Chr.).

HUIS 2 / werkput 9 en 53 (fig. 18.2)

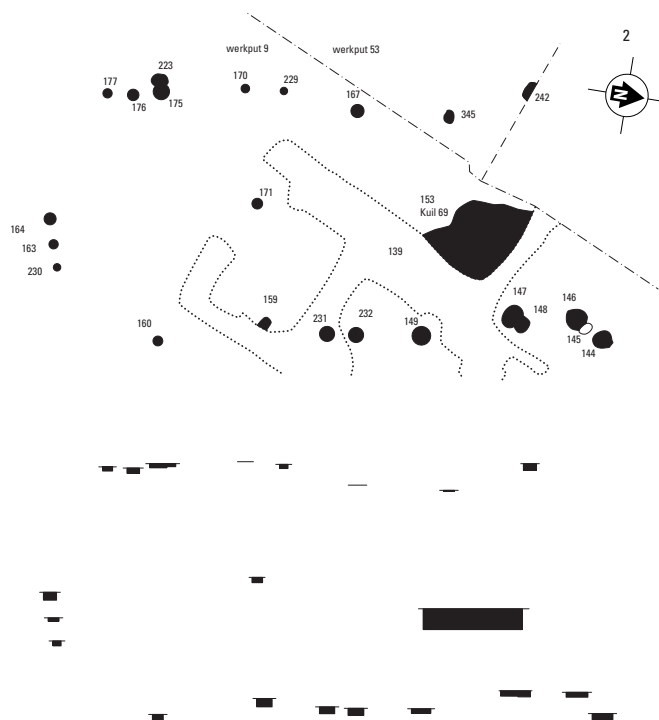
onderzoek

Deze plattegrond is tijdens het veldwerk herkend ondanks dat slechts het zuidoostelijke deel ervan in de werkput 9 ligt. Het noordwestelijke deel is niet opgegraven. De betrouwbaarheids categorie is A1.

constructie

Aangezien de plattegrond nog niet geheel is opgegraven, is het moeilijk de precieze lengte te bepalen. Op basis van de nu bekende gegevens is de plattegrond minimaal 12 m lang geweest. De huisplattegrond is noord-zuid georiënteerd. Voor wat betreft de breedte kan met zekerheid gezegd worden dat deze 6 m is. Er zijn aan beide kanten van de plattegrond namelijk palen van de lange wanden bewaard. Tot dusver lijkt de plattegrond geen middenstijlen te hebben gehad. Daardoor hebben we te maken met een eenschepige plattegrond. De mogelijkheid bestaat echter dat deze sporen in het veld

Huis 2



Huis 12

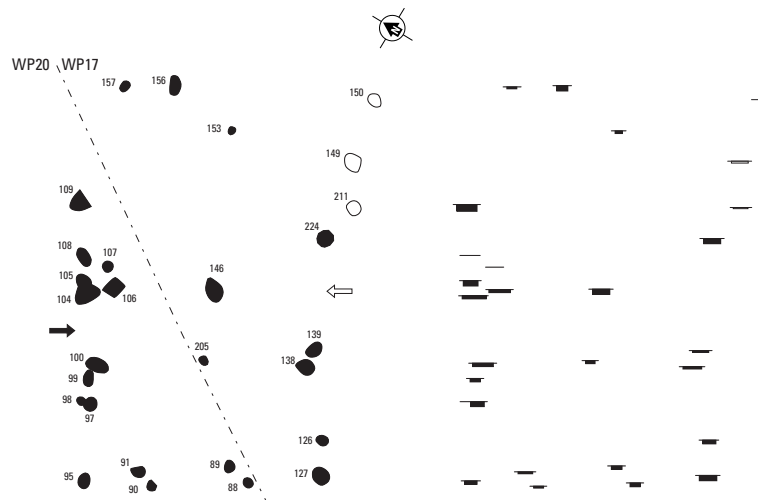


Fig. 18.2. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouwen 2 en 12. Schaal 1:200.

niet herkend zijn doordat centraal in de plattegrond een sub-recente verstoring aanwezig is. Indien de middenstijlen daadwerkelijk ontbreken zal de daklast gedragen zijn door de palen in de wand.

wanden

De wanden zijn bestaan uit een rij schijnbaar willekeurig geplaatste palen. De diepte van deze palen varieert van 9 tot 32 cm.

ingangen

Er zijn geen aanwijzingen aanwezig die duiden op een ingangspartij.

verdwijnen van het gebouw

In het oostelijke deel van de plattegrond ligt kuil 69, waarvan de vulling wijst op een verlatingsritueel (zie hoofdstuk 9 aardewerk).

vondsten en datering

De paalkuilen - kuil 69 buiten beschouwing gelaten - bevatten in totaal acht scherven (44 g). In paalkuil S9.147 bevinden zich twee kleine scherven (2 en 5 g) die te dateren zijn in de periode Laat-Neolithicum-Bronstijd. Ze zijn te beschouwen als opspit of zwerfvuil. Paalkuil S9.167 heeft vier scherven opgeleverd die te dateren zijn in de (Late) IJzertijd. Een ¹⁴C-datering in de Midden Bronstijd (Poz-50248) is beschikbaar voor paalkuil S9.175. De datering is uitgevoerd op houtskool. Vermoedelijk is ook hier sprake van opspit of zwerfvuil. Kuil 69 bevindt zich op de plaats waar een middenstaander verwacht mag worden. Deze kuil bevatte 812 scherven, één spinklosje, 34 stukken natuursteen en twee fragmenten vuursteen (zie kuil 69).

Op basis van het aardewerk kan de structuur in de eerste helft van de Midden IJzertijd gedateerd worden.

HUIS 12 / werkput 17 en 20 (fig. 18.2)

onderzoek

Huisplattegrond 12 ligt voor één helft in werkput 20 en de andere helft in werkput 17. Tijdens het veldwerk bestond al het vermoeden dat het zou gaan om een huisplattegrond. Daarom is in het veld een structuurnummer uitgedeeld. Tijdens de uitwerking is de plattegrond verder onderzocht en zijn op basis van positie en diepte een aantal sporen toegevoegd aan de structuur. De betrouwbaarheids-categorie is B.

constructie

Het huis heeft een lengte van ongeveer 12 m en een breedte van ca. 7 m. Het noordoostelijke deel van het huis is onvolledig. Er ontbreken hier een aantal palen die waarschijnlijk, gezien de geringe diepte van de andere palen, al zijn verdwenen voor de opgraving. De oriëntatie van de plattegrond is noordoost-zuidwest. Tijdens de opgraving is één paalkuil aangetroffen die op basis van de locatie en diepte van het spoor geïnterpreteerd kan worden als een middenstijl.

wanden

De wanden bestaan uit drie rijen palen die in diepte variëren tussen de 5 en 18 cm. Deze palen zijn schuin tegenover elkaar geplaatst.

ingangen

Op basis van de aangetroffen sporen zijn twee mogelijk ingangen aangewezen. De meest duidelijke ingang bevindt zich aan de noordwestelijke zijde van de huisplattegrond. Hier is een duidelijke onderbreking tussen de wandpalen en de diepte van de omliggende palen is dieper dan de overige wandpalen. Een andere mogelijke ingang bevindt zich aan de zuidwestelijke zijde van de plattegrond. Deze ingang is echter onzeker.

verdwijnen van het gebouw

In de coupes van de plattegrond konden geen verschillende lagen worden onderscheiden. Het is daarom niet mogelijk iets te zeggen over het verdwijnen van de plattegrond.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten vijf scherven (20 g). Het aardewerk is te dateren in de Midden IJzertijd.

HUIS 13 / werkput 17 (fig. 18.3)

onderzoek

Huisplattegrond 13 ligt volledig in werkput 17 en is tijdens het veldwerk herkend. De zuidwestelijke

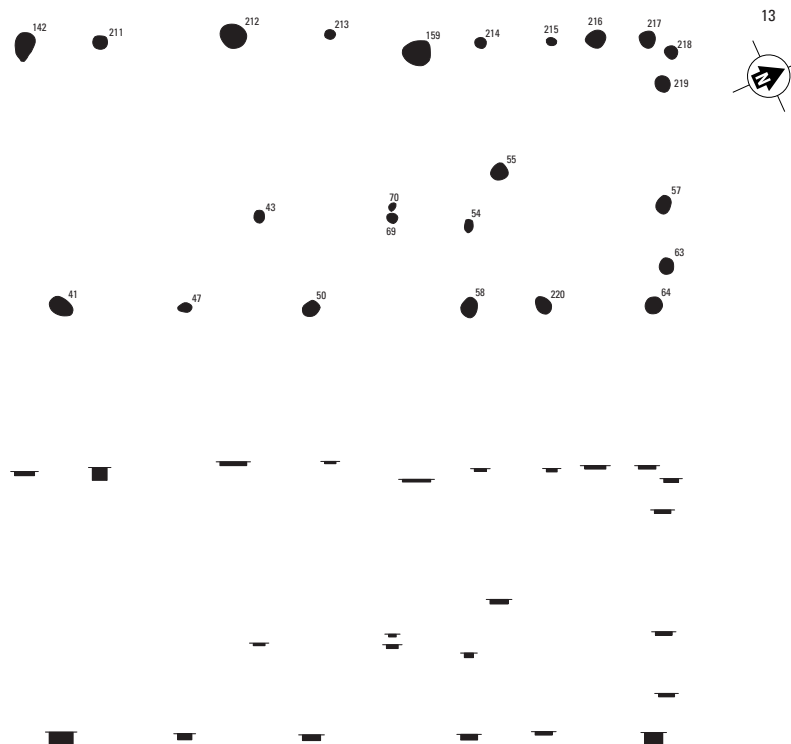


Fig. 18.3. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 3. Schaal 1:200.

wand is tijdens dit onderzoek niet aangetroffen ondanks dat hier wel naar gezocht is. De beperkte diepte van veel van de andere wandpalen maken het aannemelijk dat deze palen verdwenen zijn. De betrouwbaarheids categorie is A1.

constructie

Door het ontbreken van de zuidwestelijke korte wand is de lengte van de constructie niet met zekerheid vast te stellen. Het bewaard gebleven deel heeft een lengte van 17.2 m. De breedte is beter te bepalen en zal ongeveer 7.1 m zijn geweest. De oriëntatie is zuidwest-noordoost.

Tijdens de opgraving zijn geen sporen aangetroffen die te interpreteren zijn als middenstijlen. De geringe diepte van de sporen S17.43, S17.54, S17.69 en S17.70 en het feit dat deze sporen niet op de centrale middenas van de structuur liggen doet vermoeden dat zij eerder behoren bij een interne verdeling van de structuur in plaats van dat ze onderdeel uit hebben gemaakt van de dragende constructie van de plattegrond. De dragende constructie zal gevormd zijn door de wandpalen.

wanden

De wanden bestaan uit een enkele rij palen die soms direct tegenover elkaar zijn geplaatst. De diepte van deze palen varieert van 7 tot 34 cm.

ingangen

Er zijn geen aanwijzingen aanwezig die duiden op een ingangspartij

verdwijnen van het gebouw

In de coupes van de plattegrond konden geen verschillende lagen worden onderscheiden. Het is daarom niet mogelijk iets te zeggen over het verdwijnen van de plattegrond

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten 23 scherven (148 g). Het aardewerk is te dateren in de IJzertijd. Op basis van een ¹⁴C-datering (Poz-50251) kan de plattegrond in de Midden tot Late IJzertijd geplaatst worden.

HUIS 14 / werkput 17 (fig. 18.4)

onderzoek

Deze huisplattegrond is reeds in het veld herkend en ligt in het uiterste noorden van werkput 17. Het vlak bevindt zich op een hoogte van 7.25 tot 7.43 m NAP. Vanwege de relatief geïsoleerde ligging wordt aangenomen dat de paalkuilen tot één en dezelfde structuur behoren. De betrouwbaarheids categorie is dan ook A1.

constructie

De constructie bestaat uit vijf relatief onregelmatige parallelle rijen staanders waardoor een vierbeukige plattegrond ontstaat. De oriëntatie is WNW-OZO. Het bewaard gebleven deel heeft een lengte van 9 m en een breedte van 5.7 m. In het oostelijke deel van de plattegrond ligt kuil S17.96, die vanwege de houtskoolrijke vulling als haardkuil van de plattegrond geïnterpreteerd werd. Een ¹⁴C-datering (Poz-50254) plaatst de kuil echter in de Vroege Middeleeuwen.

wanden

De wanden bestaan uit een enkele rij palen waarin het niet mogelijk is een onderscheid te maken in binnen- en buitenstaanders. De diepte van deze palen varieert van 7 tot 53 cm.

type/variant huis

Het gebouw vertoont overeenkomsten met het type Sittard-Rekem (Van Hoof 2007, 259-263) en huis A in Wijchen-Berendonck (Luijten 2011, 34 met verwijzing naar Klinkenberg 2008 18-19, 31-35). Huis A wordt gedateerd in de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd, waarbij laatstgenoemde het meest aannemelijk zou zijn.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten zes scherven (24 g), die te dateren zijn in de IJzertijd. Onmiddellijk ten noorden van de plattegrond ligt spieker 18, die een gelijke oriëntatie heeft. De spieker is te dateren in de Midden IJzertijd (fase E-F). Omwille van deze ligging kunnen beide structuren vermoedelijk met elkaar geassocieerd worden. Voor de plattegrond kan dus dezelfde datering aangehouden worden.

HUIS 15 / werkput 19, 10 en 47 (fig. 18.5)

onderzoek

Deze plattegrond is tijdens het veldwerk herkend ondanks dat de plattegrond zich uitstrekt in verschillende werkputten. Het was logistiek niet mogelijk om de plattegrond in één keer bloot te leggen. Er is actief gezocht naar ontbrekende sporen. Om ook de oostelijke begrenzing van de plattegrond in beeld te krijgen, is werkput 47 aangelegd. De hoogte van het vlak varieert van 7.71 tot 7.94 m +NAP ter plaatse van de plattegrond. De betrouwbaarheids categorie is A1.

constructie

De afmetingen van de tweebeukige plattegrond bedragen 20.1 bij 6.45 m. De breedte van de plattegrond tussen de buitenstijlen bedraagt ca. 7.45 m. De conservering is redelijk goed en de oriëntatie is WNW-OZO. Er zijn vier middenstijlen aangetroffen binnen de plattegrond. In de meest westelijke middenstaander is een bouwoffer gevonden. Een complete ruwwandige kookpot (Stuart 201a) is in de coupe bloot gelegd. De middenstaander reikt tot 38 cm beneden vlakniveau. Ook de tweede middenstaander (vanuit het westen gezien) heeft deze diepte. De twee middenstaanders in de oostelijke



Fig. 18.4. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 14. Schaal 1:200.

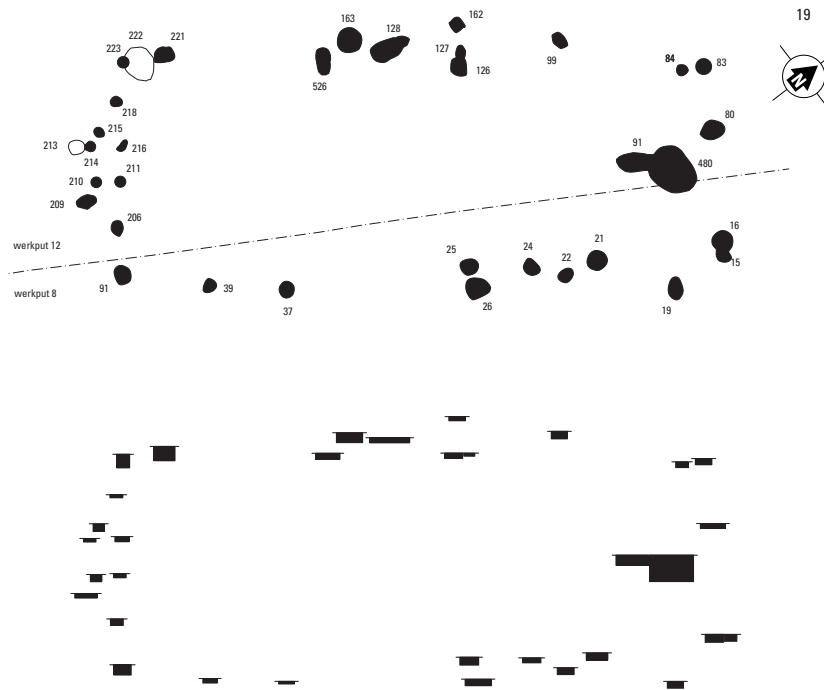


Fig. 18.6. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 19. Schaal 1:200.

bijzonderheden

De plattegrond vormt samen met bijgebouw 23 en waterput 30 één erf.

type/variant huis

De plattegrond heeft de meeste overeenkomsten met het type Oss 8. Dit type huisplattegrond is tweebeukig en is voorzien van wandgreppels en buitenstijlen. In Tiel-Passewaaij zijn soortgelijke plattegronden opgegraven (gebouw 4, 5, 7, 9 en 27).⁴²¹ Ook in Geldermalsen-Hondsgemet zijn parallellen te vinden, namelijk gebouw 22 en 20.⁴²²

vondsten en datering

De paalkuilen en wandgreppels van de huisplattegrond bevatten in totaal 307 scherven (1790 g), één fragment dakpan/baksteen (7 g), twee fragmenten verbrande leem (16 g), 42 stukken natuursteen (1007 g) en veertien fragmenten vuursteen (82 g).

HUIS 19 / werkput 17 (fig. 18.6)

onderzoek

Deze plattegrond is tijdens de uitwerking herkend. De plattegrond ligt op de overgang van werkput 8 met werkput 12. De betrouwbaarheids categorie is B.

constructie

Huis 19 meet 16.5 m en heeft een breedte die varieert van 6.4 tot 6.6 m. De oriëntatie is noordoost-zuidwest. De dragende constructie wordt gevormd door twee middenstijlen S12.122 en S12.091. De aanwezigheid van de sporen S12.123 en S12.480 doet vermoeden dat ze ooit zijn vervangen. Mogelijk is oorspronkelijk in het zuidwestelijke deel van de plattegrond nog een middenstijl aanwezig geweest, maar deze is waarschijnlijk vergraven door kuil S12.532.

wanden

Van de noordelijke helft van de lange wanden zijn zowel de binnen- als buitenstaanders bewaard

⁴²¹ Heeren/Van Renswoude 2006, 219.

⁴²² Van Renswoude 2009, 511-515.

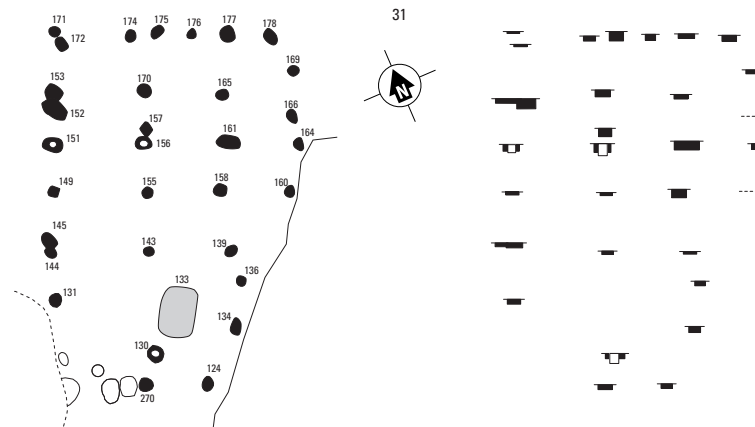


Fig. 18.7. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 31. Schaal 1:200.

gebleven. Mogelijk heeft de zuidelijke helft oorspronkelijk ook binnen- en buitenstaanders gekend, maar tijdens de opgraving is slechts een rij palen herkend. Van de korte wanden zijn steeds binnen- en buitenstaanders bewaard gebleven.

ingangen

De dubbele paalstelling ter hoogte van S8.025/S8.026 en S8.029 in de zuidoostelijke wand doet vermoeden dat hier een ingang moet hebben gezeten. Op dezelfde plaats in de zuidwestelijke wand is ter hoogte van S12.126/S12.127 en S12.128/S12.162 eveneens een dubbele paalstelling aanwezig. Hier moet ook gedacht worden aan een ingangspartij.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten 72 scherven (383 g), vier stukken natuursteen (67 g) en twee fragmenten vuursteen (6 g). Het aardewerkensemble is gemengd: het merendeel is te dateren in de IJzertijd, maar er zijn ook enkele oudere scherven aanwezig. Op basis van de structuur en het jongste aardewerk kan de plattegrond in de Late IJzertijd (mogelijk nog vroeg-Romeinse tijd) gedateerd worden.

HUIS 31 / werkput 24 (fig. 18.7)

onderzoek

Deze plattegrond is tijdens het veldwerk herkend en is in één keer blootgelegd. Aan de westzijde versnijden enkele grote recente verstoringen de plattegrond. De plaats van de zuidoostelijke hoek kon niet onderzocht worden vanwege de aanwezigheid van een haag en enkele bomen. Ter hoogte van de structuur varieert het vlak in hoogte van 7.91 tot 8.01 m +NAP. De betrouwbaarheids categorie is A1.

constructie

De structuur bestaat uit vier rijen paalkuilen en structuur meet ca. 6.10 bij 9.40 m. De oriëntatie is NNO-ZZW. De diepte van de paalkuilen varieert van 5 tot 31 cm. Opvallend is de ligging van kuil S24.133, in het zuidelijke deel van de structuur. Een onderbreking in één van de middelste rijen paalkuilen lijkt te suggereren dat de kuil met de plattegrond geassocieerd kan worden. De kuil is echter niet gecoupeerd.

wanden

Van de wanden resteert telkens een enkele rij paalkuilen. In het noordelijke deel van de plattegrond is de opbouw regelmatig en hebben de paalkuilen een onderlinge afstand van 1 tot 1.2 m.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten acht scherven (32 g), zestien fragmenten verbrande leem (53 g), vijf stukken natuursteen (55 g) en één fragment vuursteen (7 g). Drie scherven zijn te dateren in de Late Bronstijd, één scherf in de Late Bronstijd - Vroege IJzertijd. Een ¹⁴C-analyse (Poz-51050) heeft een resultaat in

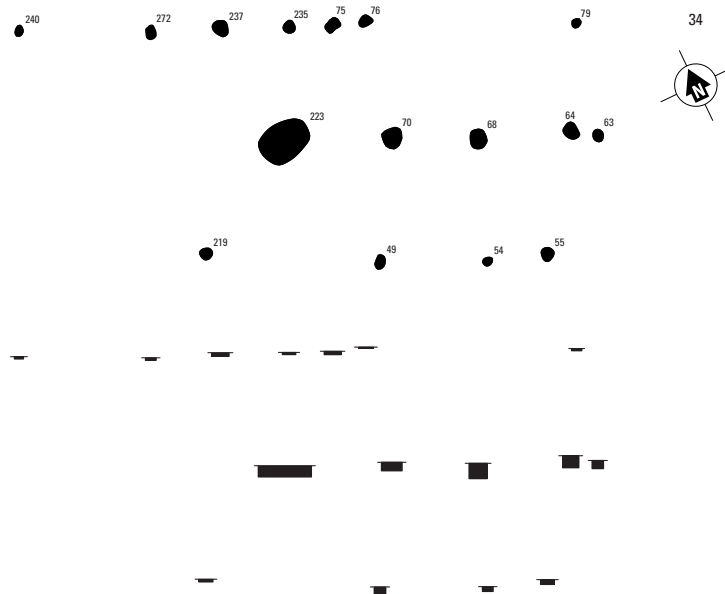


Fig. 18.8. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 34. Schaal 1:200.

de Vroege tot Midden Bronstijd opgeleverd. Op basis van het aardewerk dient de plattegrond echter in de Late Bronstijd (-Vroege IJzertijd) geplaatst te worden.

HUIS 34 / werkput 24 (fig. 18.8)

onderzoek

Deze plattegrond is tijdens het veldwerk herkend en vrijgelegd. Er is actief gezocht naar ontbrekende sporen. De betrouwbaarheids categorie is A1.

constructie

De constructie bestaat uit twee rijen wandstijlen en één rij middenstijlen en meet 15.5 bij 6.5 m. De oriëntatie is WNW-OZO. De diepte van de middenstijlen is opmerkelijk dieper dan de wandstijlen. De coupedieptes van de middenstijlen variëren van 22 tot 30 cm. De dieptes van de wandstijlen ligt bij 8 van de 11 wandpalen beneden de 10 cm. Enkele wandpalen in het zuidoosten van de structuur reiken dieper, tot maximaal 26 cm. De middenstijlen zullen gezien de diepte het grootste deel van de daklast hebben gedragen. De restanten van de palen waren zichtbaar in coupe en wijzen op een paaldikte tussen de 22 tot 30 cm. Ook de centraal geplaatste middenstijl (S24.223) heeft deze dikte, al lijkt het spoor op het vlak veel groter te zijn. Dit wordt veroorzaakt door de grote insteek die om de paalkern is gedocumenteerd. De onderlinge afstand tussen de middenstijlen is regelmatig met 1.8 m. De middenstijlen ontbreken in de westelijke helft van de plattegrond. In dit deel van de structuur zijn er veel minder sporen bewaard gebleven, wat veroorzaakt is door het sterk aflopende vlakniveau. Er zijn geen restanten van de binnenindeling bewaard gebleven.

wanden

De wanden bestaan uit twee rijen overwegend ondiepe wandstijlen. Deze zijn op onregelmatige afstand geplaatst. Van de wandstijlen in het noordwestelijke deel van de plattegrond zijn er slechts enkele bewaard gebleven.

vondsten en datering

Op basis van het aardewerk kan de plattegrond in de IJzertijd gedateerd worden.

HUIS 36 / werkput 21, 27 en 28 (fig. 18.9)

onderzoek

Deze plattegrond is tijdens het veldwerk herkend. Dankzij de wandgreppels en de regelmatige uitleg was deze structuur goed te onderscheiden in een zone met een hoge sporendichtheid. In werkput 21 werd de noordoostelijke begrenzing van de plattegrond aangetroffen. Op dat ogenblik werd gedacht dat we met de randstructuur van een graf te maken hadden. Dit deel is dan ook gecoupeerd en afgewerkt in deze werkput. In werkput 27 is het vervolg van de structuur aangesneden, waarna besloten is de plattegrond volledig vrij te leggen. Vervolgens is actief gezocht naar ontbrekende sporen. Alle sporen zijn gecoupeerd en afgewerkt. De hoogte van het vlak varieert van 8.15 tot 8.36 m +NAP. De betrouwbaarheidsaanduiding is A1.

constructie

De plattegrond meet van wand tot wand 39.10 bij 6.60 m. Rekening houdend met de buitenstijlen meet de plattegrond 42.10 bij 8.90 m. De oriëntatie van de plattegrond is WZW-ONO en de conservering is goed. Er zijn geen sporen van reparaties waargenomen in de coupes. Wel werd duidelijk uit de coupes dat alle middenstaanders zijn uitgegraven, waaruit blijkt dat de plattegrond na het in onbruik raken ontmanteld is.

Huis 36 is in verschillende delen opgebouwd. Het noordoostelijke gedeelte is tweebeukig met drie middenstaanders (S21.29, S21.183 en S28.9), waarvan de diepte varieert van 70 tot 86 cm. In de coupes over deze sporen zijn enkel uitgraafkuilen en nazakkingen zichtbaar.

Het centrale gedeelte van de plattegrond is driebeukig. Dit deel wordt gevormd door vier paar stijlen met een sterk regelmatige uitleg. De onderlinge afstand in de lengterichting is 2.2 tot 2.6 m. In de breedte van de plattegrond is de afstand 2.6 tot 2.9 m. Ook de diepte van deze sporen is nagenoeg overeenkomstig en ligt tussen 41 en 56 cm. Alle sporen zijn uitgegraven, enkel in bij S28.192 kon een paalkern en insteek worden waargenomen. Eventuele schuinstand van de paalkernen is niet te achterhalen, waaruit een constructie met een A-vormig gebint waarschijnlijk zou worden.

In het zuidwestelijke, tweebeukige deel van de plattegrond ligt middenstaander S28.228 (diepte 106 cm). Paalkuilen S21.376 en S21.379 bevinden zich binnen de wandgreppels in de zuidwestelijke zone. De paalkuilen staan in de lijn van deze in het driebeukige deel. Deze paalkuilen vallen eveneens op door hun diepte: 66 en 65 cm. De afstand van middenstaander S28.228 tot de wandgreppel bedraagt ca. 6.50 m. Vanwege deze relatief grote afstand mag verondersteld worden dat paalkuilen S21.376 en S21.379 tot de structuur behoren.

wanden

De wanden worden gemarkeerd door wandgreppels met een breedte van ca. 35 cm. De diepte van de wandgreppel varieert sterk. In het zuidoostelijke deel van de plattegrond reikt de diepte tot 40 cm beneden het vlakniveau, in het noordoosten varieert de diepte tussen de 6 en 26 cm. De onderkant van de greppel heeft een grillige vorm. Hieruit valt af te lezen dat de greppel waarschijnlijk met een hak is uitgegraven. Op een afstand van 30 tot 60 cm buiten de wandgreppels liggen de buitenstijlen met onregelmatig interval. De diepte van deze sporen varieert van 16 tot 46 cm.

ingangen

Het huis had in de lange wanden vier tegenover elkaar gelegen ingangen. De wandgreppels vertonen telkens een onderbreking van ca. 1.80 m. In het zuidwestelijke deel bevindt de ingang zich op de overgang van het twee- naar het driebeukige deel. Het tweede paar ingangen bevindt zich ter hoogte van de tweede middenstaander vanaf het noordoosten.

indeling

Er zijn geen restanten van binnenindeling, zoals greppels of wanden, aangetroffen in huis 36. De gevarieerde indeling in twee of drie beuken kan hier echter informatie over verschaffen. Het oostelijke, tweebeukige gedeelte is voorzien van twee ingangen en heeft een oppervlakte van ca. 90 m². De greppel (S21.181) in het noordwesten van de plattegrond lijkt qua oriëntatie tot de plattegrond te

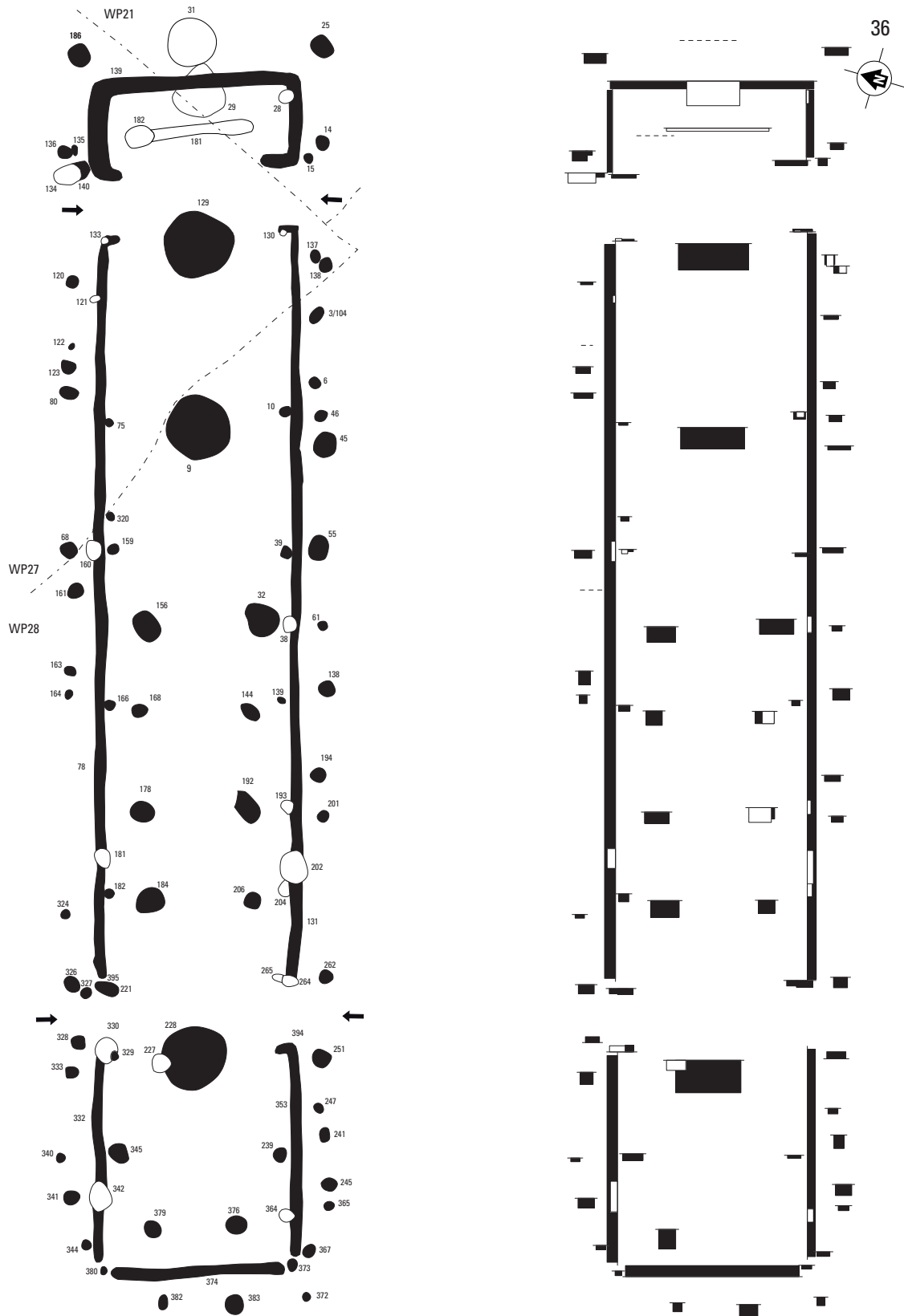


Fig. 18.9. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 36. Schaal 1:200.

behoren. De functie van deze greppel is niet duidelijk.

Het centrale deel van de plattegrond is driebeukig en heeft een oppervlakte van ca. 85 m². Hier worden de stalboxen verwacht. Bij vergelijkbare plattegronden (huis 1 in Tiel-Passewaaij) zijn enkele greppels aangetroffen, die haaks op de wandgreppels liggen. Hier wordt een interpretatie als stalboxen gesuggereerd.

Het meest westelijke gedeelte van de plattegrond heeft een oppervlakte van ca. 45 m². Over de functie van dit deel bestaat onduidelijkheid (woon/werk).

verdwijnen van het gebouw

Alle staanders binnen de plattegrond zijn uitgegraven. In de coupes zijn enkel uitgraafsporen en nazakkingen zichtbaar. Alleen in de coupe over S21.183 zijn de insteek en paalkern bewaard gebleven. Uit de vorm van de paalkern valt wel af te lezen dat de staander hier uitgewrikt is. In de overige sporen zijn geen uitgraafsporen waargenomen.

type/variant huis

De plattegrond heeft overeenkomstige kenmerken met het type 9B en 9C uit de Oss-typologie. Dit type kent een 2-3-2 beukige indeling, buitenstijlen en wandgreppels. Het verschil tussen het type 9B en 9C is de plaatsing van de middenstaander ten opzichte van korte wanden. Bij het type 9C zijn deze in nabij deze wanden geplaatst, wat ook geldt voor de noordoostelijke wand van huis 36. Afwijkend is de opbouw in het zuidwestelijke deel van de plattegrond, waar de middenstaander vervangen is door twee palen.

Er zijn verschillende parallellen bekend van deze plattegrond. Zowel huis 96 als huis 98 van de opgraving Oss-Westerveld bezitten dezelfde karakteristieken en worden in de vroeg-Romeinse periode gedateerd.⁴²³ Ook de plattegronden van het type 9B worden in deze periode gedateerd. Dit type is echter talrijker vertegenwoordigd in de opgravingen in Oss (huis 117, 120 en 134).

vondsten en datering

De sporen van de structuur bevatten 529 scherven (3025 g), 45 fragmenten natuursteen (865 g), achtien stukken vuursteen (69 g) en twintig fragmenten keramisch bouw materiaal (449 g). Het aardewerkensemble bestaat uit 46 scherven Romeins, gedraaid aardewerk (406 g) en 483 handgevormde scherven. Op basis van het aardewerk kan de structuur in de periode 40 - 70 na Chr. gedateerd worden (zie hoofdstuk aardewerk).

HUIS 41 / werkput 36 (fig. 18.10)

onderzoek

Deze plattegrond is tijdens het veldwerk herkend en is in één keer blootgelegd, gecoupeerd en afgewerkt. Er is actief gezocht naar ontbrekende sporen. De plattegrond ligt geïsoleerd waardoor het gemakkelijk was sporen toe te wijzen aan huis 41. Het vlak bevindt zich hier op een hoogte van 7.11 tot 7.22 m +NAP. De betrouwbaarheids categorie is A1.

Constructie

De driebeukige plattegrond meet 13.7 bij 7.7 m. De oriëntatie is NNW-ZZO. De conservering is vooral in het noordwestelijke deel redelijk goed. Hier reiken de sporen tussen de 14 en 35 cm onder het opgravingsvlak. In het overige deel varieert de spoordiepte tussen de 5 en 14 cm. De constructie bestaat uit twee rijen binnenstijlen. Het interval (*spacing*) tussen de paalkuilen is onregelmatig en varieert van 1.20 tot 2.20 m. De *span* varieert van 2.60 tot 3.20 m. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de indeling in een woon- en stal gedeelte.

wanden

De paalkuilen die op een afstand van ca. 2.20 m van de binnenstijlen liggen zijn vermoedelijk als

⁴²³ Wesselingh 2000, 90-92.

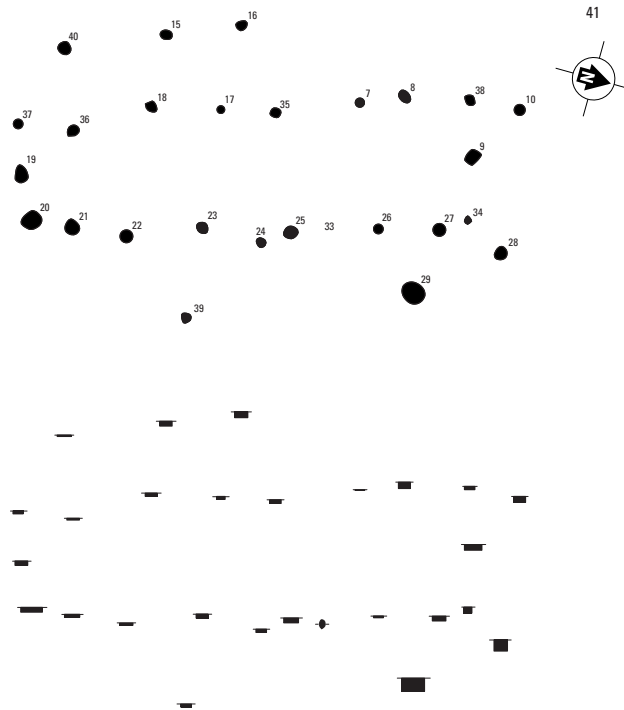


Fig. 18.10. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 41. Schaal 1:200.

buitenstijlen te interpreteren. De wanden zullen tussen beiden in hebben gelegen. De diepte van de buitenstijlen varieert van 4 tot 35 cm. Aan de noordelijke kopse kant liggen twee paalkuilen op een afstand van ca. 1.30 m.

ingangen

Gezien de plaatsing van de palen tussen de binnenstijlen kan gesteld worden dat de ingangen zich niet aan de kopse kanten van de plattegrond bevonden. Vermoedelijk zijn ze te situeren in de lange wanden, ter hoogte van de grotere opening tussen de binnenstijlen.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten twee scherven (23.3 g) en één fragment natuursteen (2.6 g). Het aardewerk is te dateren in de IJzertijd. Op basis van een ¹⁴C-datering op houtskool uit paalkuil S36.8 kan de structuur in de Vroege IJzertijd gedateerd worden. Een ¹⁴C-analyse van houtskool uit paalkuil S36.20 leverde een datering op in de Midden Bronstijd B. Vermoedelijk gaat het hier om opspit/zwerfvuil.

HUIS 43/ werkput 37 en 43 (fig. 18.11)

onderzoek

Het noordwestelijke deel van plattegrond is tijdens het veldwerk herkend (gedeelte in werkput 37). De plattegrond werd echter pas tijdens de uitwerking gecompleteerd met de overige sporen in werkput 43. Deze werkput is aan de zuidzijde verlengt met als doel de gehele plattegrond in zicht te krijgen. Dit leverde echter niet het beoogde doel op; er werd geen complete huisplattegrond herkend. Pas tijdens de uitwerking zijn sporen uit werkput 43 aan de structuur toegevoegd. Huis 43 ligt in sporenrijke zone waardoor het moeilijk is om sporen aan de structuur toe te kennen. Bovendien vertoont de plattegrond een dusdanige onregelmatigheid dat er getwijfeld wordt over de constructie. De betrouwbaarheids categorie is B.

Constructie

De tweebeukige plattegrond meet 17.5 bij 8.6 m. en is NNO-ZZW georiënteerd. De sporen zijn



Fig. 18.11. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 43. Schaal 1:200.

redelijk goed geconserveerd op de zuidoosthoek na. Hier zijn geen sporen aangetroffen die tot de structuur kunnen worden gerekend. Mogelijk is dit te verklaren doordat het vlakniveau naar deze richting afloopt. De diepte van de wandstijlen en de middenstaanders varieert respectievelijk van 6 tot 22 cm en van 8 tot 24 cm. Er zijn geen restanten van een binnenindeling aanwezig.

wanden

De wanden bestaan uit twee rijen wandstijlen op de lange zijdes en twee rijen op de korte zijdes van de plattegrond. In de lange wanden bevinden zich gepaarde wandstijlen, waar de wand tussendoor liep. Ook de wandstijlen van de korte zijdes zijn bewaard gebleven. Hierbij valt op dat de zuidelijke korte wand half rond loopt.

ingangen

Mogelijk markeren de gepaarde palen in de zuidoostelijke lange wand een ingang. De tussenliggende afstand, 90 cm, is conform deze interpretatie. Bovendien bevindt de ingang zich centraal in de lange wand.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten 45 scherven (428 g) en vier fragmenten natuursteen (33 g). Op basis van het aardewerk kan de structuur in de (Vroege) IJzertijd gedateerd worden.

HUIS 45 / werkput 38 en 44 (fig. 18.12)

onderzoek

Deze plattegrond is tijdens het veldwerk herkend ondanks dat hij in twee verschillende werkputten ligt. Per werkput zijn de sporen opgeschaafd, gecoupeerd en afgewerkt. Er is actief gezocht naar ontbrekende sporen. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van 7.95 tot



Fig. 18.12. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 45. Schaal 1:200.

8.09 m +NAP. De betrouwbaarheidscategorie is A1.

constructie

Het tweebeukige huis 45 meet 14.40 bij 6.30 m, gemeten tussen de harten van de middenstijlen en de wandgreppels. De breedte tussen de buitenstijlen bedraagt 7.80 m. De conservering is redelijk goed en de oriëntatie is WNW-OZO. Het dak wordt gedragen door vier middenstijlen. Het gemiddelde van de middenstijlintervallen is 4.80 m (van west naar oost: 5.90, 4.40 en 4.10 m). In de coupe op de middenstijl S44.134 zijn twee paalkernen gedocumenteerd binnen de insteek. Hieruit blijkt dat de gebruikte palen tussen de 34 en 38 cm dik waren. Bovendien geeft dit aan dat één middenstijl vervangen is. Het is bij gebrek aan onderlinge versnijding alleen niet mogelijk te achterhalen welke middenstijl bij de originele uitleg hoort. Opvallend is het verschil in diepte van de middenstaanders tussen S38.80 (diepte 52 cm), S44.131 (diepte 65 cm) en S44.134 (diepte 78 cm) enerzijds en S44.92 (diepte 31 cm) anderzijds. Overeenkomstig valt op dat de wandgreppels niet bewaard zijn ter hoogte van S44.92. Er zijn geen resten van de binnenindeling bewaard gebleven.

wanden

De wanden zijn zichtbaar aan de hand van een wandgreppel met daarin geplaatste wandstijlen. Alleen de noordelijke en zuidelijke wandgreppel zijn bewaard gebleven, met een variërende diepte tussen de 6 en 22 cm. Aan de oostzijde zijn de greppels slechts fragmentarisch aangetroffen. De wandstijlen zijn met een regelmatige onderlinge afstand tussen de 30 en 45 cm in de wandgreppels gezet. De diepte varieert tussen 10 en 22 cm. Sporen van de korte wanden zijn niet bewaard. De positie van middenstaander S38.80 ten opzichte van de wandgreppel suggereert dat de middenstaander net binnen de plattegrond stond. Voor wat betreft de positie van de oostelijke middenstaander (S44.92) ten opzichte van de wandgreppel kunnen geen uitspraken gedaan worden.

ingangen

Er zijn twee ingangen aanwezig, centraal tegenover elkaar geplaatst in de lange wanden. Deze worden geflankeerd door een rij van twee of drie wandstijlen. De wandgreppels zijn onderbroken op de

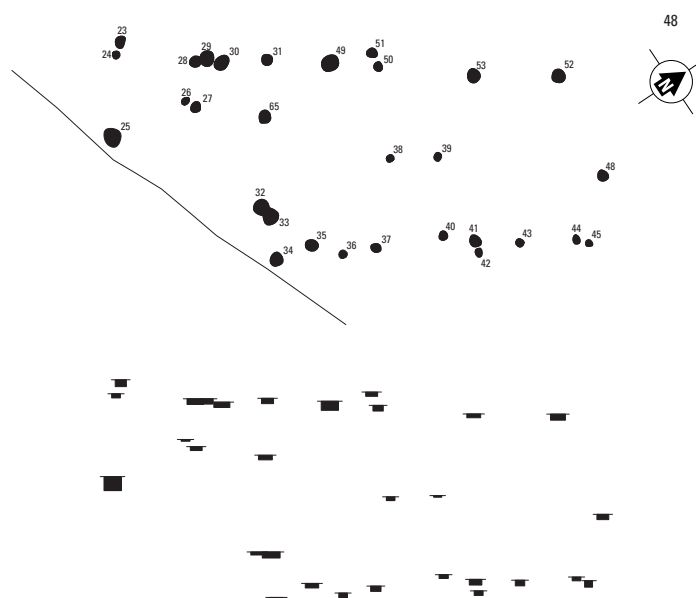


Fig. 18.13. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 48. Schaal 1:200.

locatie van de ingangen.

verdwijnen van het gebouw

In de coupes van de middenstaanders konden uitgraafkuilen worden onderscheiden, waaruit blijkt dat huis 45 ontmanteld is.

type/variant huis

De plattegrond heeft overeenkomstige kenmerken met het type Oss 8B. De kenmerken voor dit type plattegrond zijn: een tweebeukige uitleg, met wandgreppel en buitenstijlen. De paalstelling in de westelijke korte zijde lijkt er op te wijzen dat de middenstaander nog binnen de plattegrond stond en dus niet in de wand. Het meest oostelijke deel van de plattegrond is slecht geconserveerd waardoor de situatie hier minder duidelijk is.

vondsten en datering

De sporen bevatten 98 scherven (1256.1 g), negen fragmenten natuursteen (135 g), drie fragmenten verbrande klei (6.6 g) en vier stukken vuursteen (14 g). Op basis van het aardewerk kan de structuur mogelijk in de 1ste eeuw na Chr. gedateerd worden.

HUIS 48 / werkput 39 (fig. 18.13)

onderzoek

De structuur is herkend tijdens het veldwerk. Het vlak bevindt zich hier op een hoogte van 7.25 tot 7.41 m +NAP. De betrouwbaarheidsklasse van de structuur is A1.

constructie

De indeling van de plattegrond lijkt deels twee- (noord) en driebeukig (zuid) te zijn. De NO-ZW georiënteerde structuur meet ca. 12.8 bij 5.4 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 4 tot 16 cm (met uitzondering van paalkuil S39.25), wat er op wijst dat we met een lichte constructie te maken hebben. Zo hebben de mogelijke middenstaanders S39.38 en S39.39 een diepte van respectievelijk 10 en 4 cm.

wanden

De lange wanden bestaan uit een enkele rij paalkuilen. De dubbele paalstellingen S39.41/S39.42 en S39.50/S39.51 wijzen mogelijk op de positie van de ingangen. Van de noordelijke korte wand resteert enkel paalkuil S39.48. Mogelijk is paalkuil S39.25 toe wijzen aan de zuidelijke korte wand. De diepte (37 cm) is echter afwijkend van de overige paalkuilen.

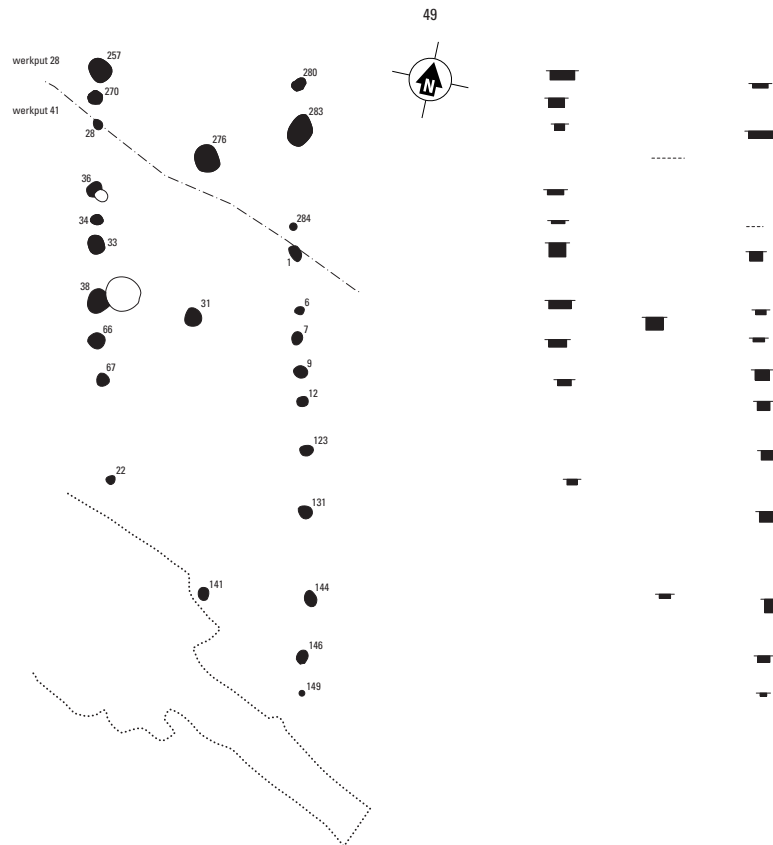


Fig. 18.14. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 49. Schaal 1:200.

ingangen

Zowel in de oostelijke als de westelijke korte wand komt éénmaal - met uitzondering van paalkuilen S39.23 en S39.24 op de zuidwestelijke hoek - een dubbele paalstelling voor. Vermoedelijk mag de ingang in de lange wanden gesitueerd worden tussen de twee middenstaanders.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten drie scherven (5 g), één fragment vuursteen (1 g) en één stuk verbrande klei (5 g). Het aardewerk is niet te dateren. In totaal zijn drie radiokoolstofdateringen uitgevoerd (tabel 4.3 en 4.4). Twee dateringen (Poz-51052 en Poz-51053) zijn te interpreteren als niet-betrouwbaar. De derde datering (Poz-52893) is te plaatsen in de Midden tot Late Bronstijd. Vermoedelijk hebben we hier te maken met opspit of zwerfvuil, aangezien het gebouw typologisch eerder in de IJzertijd te plaatsen is.

HUIS 49 / werkput 28 en 41 (fig. 18.14)

onderzoek

De structuur is herkend tijdens het veldwerk. Tijdens de uitwerking zijn nog zeven paalkuilen aan de plattegrond toegewezen. De structuur bevindt zich in een zone met een grote sporendichtheid. Het zuidelijke deel van de plattegrond is verstoord door aspergebedden. Ter plaatse bevindt het vlak zich op een hoogte van 7.97 tot 8.21 m +NAP. De betrouwbaarheidsklasse van de plattegrond is A2.

constructie

De plattegrond meet ca. 5.3 bij 16.1 m. De tweebeukige structuur heeft een NNW-ZZO oriëntatie. Het dak wordt gedragen door de wanden en de middenstijlen. Een regelmaat is niet aanwezig in de

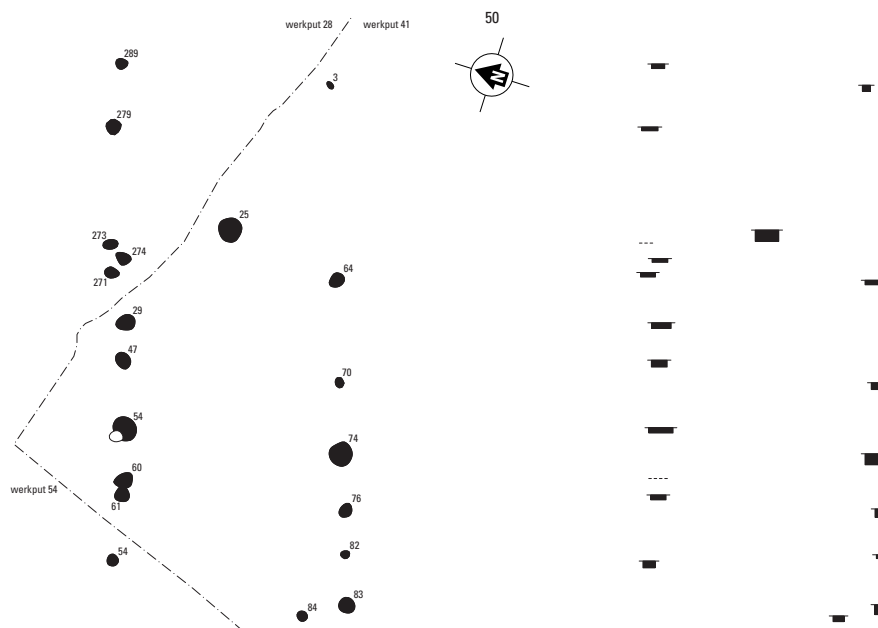


Fig. 18.15. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 50. Schaal 1:200.

intervallen tussen de drie mogelijke middenstaanders. De diepte van de paalkuilen varieert van 8 tot 37 cm, met een gemiddelde van 18.5 cm.

wanden

De lange wanden bestaan telkens uit een enkele rij paalkuilen. Van de korte wanden resteren geen sporen.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten dertien scherven (51 g) en twee fragmenten natuursteen (13 g). Op basis van het aardewerk kan de structuur in de IJzertijd gedateerd worden.

HUIS 50 / werkput 28, 41 en 54 (fig. 18.15)

onderzoek

De structuur is herkend tijdens de aanleg van werkput 41. De plattegrond is tijdens de uitwerking aangevuld met paalkuilen uit werkputten 54 en 28. De plattegrond bevindt zich in een zone met een hoge sporendichtheid. Vandaar dat de structuur zich moeilijk laat herkennen. Het vlak bevindt zich hier op een hoogte van 8.12 tot 8.38 m +NAP. De betrouwbaarheidsklasse van de structuur is A2.

constructie

De plattegrond is tweebeukig en heeft een NO-ZW-oriëntatie. Huis 50 meet 13.9 bij 5.8 m. Enkel van de zuidwestelijke korte wand resteert een paalkuil, waardoor de exacte lengte niet bepaald kan worden. Slechts één middenstaander (S41.25) kon aan de plattegrond toegewezen worden. De diepte van de paalkuilen varieert van 10 tot 30 cm, met een gemiddelde van 16.5 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten zeven scherven (13 g), die te dateren zijn IJzertijd.

HUIS 51 / werkput 41 (fig. 18.16)

onderzoek

Deze plattegrond is tijdens het veldwerk herkend en in het geheel vrijgelegd, gecoupeerd en afgewerkt. Er is actief gezocht naar ontbrekende sporen, ook tussen de recente verstoringen aan de zuidzijde van

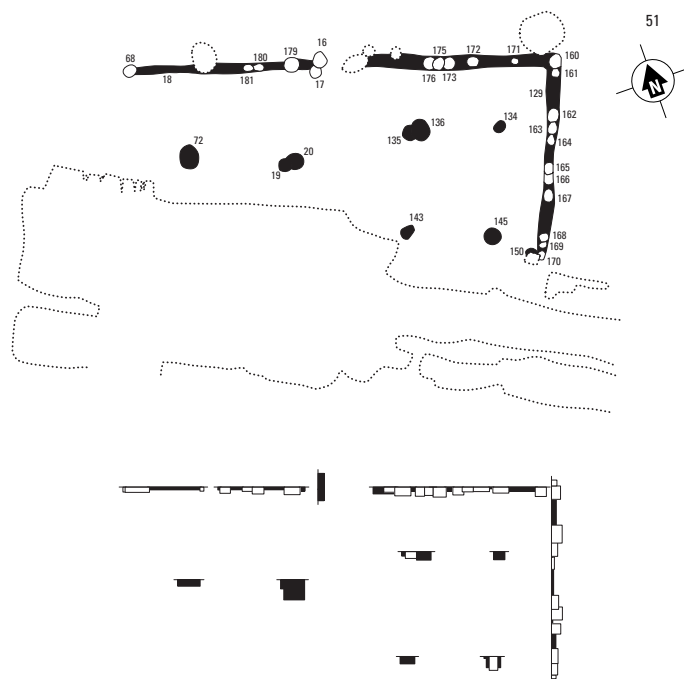


Fig. 18.16. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 51. Schaal 1:200.

de plattegrond. De zuidelijke en westelijke wanden ontbreken, veroorzaakt door recente verstoringen.. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van 7.97 tot 8.22 m +NAP. De betrouwbaarheidscategorie is A2.

constructie

De afmetingen van de plattegrond bedragen 11.6 bij 6.6 m. De conservering is redelijk en de oriëntatie is WNW-OZO. Het oostelijke deel heeft een driebeukige opbouw, terwijl het westelijke deel tweebeukig is.

wanden

De wanden zijn zichtbaar aan de hand van een standgreppel met daarin geplaatste wandstijlen. Alleen de noordelijke en oostelijke wandgreppel zijn bewaard gebleven, met een maximale diepte van 12 cm. De wandstijlen lijken per drie ingezet te zijn in de wanden. Hiervan is telkens sprake van één oversnijding, waaruit blijkt dat er reparaties zijn uitgevoerd aan de wand. De oversneden sporen zijn S41.176, 41.166, 41.169 en 41.181. De diepte van de wandstijlen loopt uiteen van 12 tot 26 cm.

ingangen

Centraal in de noordelijke lange wand is duidelijk een ingang zichtbaar. Deze wordt gemarkeerd door een dubbele paal aan de westzijde en één grotere paal aan de oostzijde. Deze diepte van deze palen komt overeen met de overige wandstijlen.

type/variant huis

De plattegrond heeft overeenkomstige kenmerken met het type Oss 9A.

vondsten en datering

De paalkuilen en wandgreppels bevatten in totaal 23 scherven. Op basis van het aardewerk kan de structuur in de 1ste eeuw na Chr. gedateerd worden.

HUIS 53 / werkput 57 (fig. 18.17)

onderzoek

Deze plattegrond is herkend tijdens de uitwerking. De structuur ligt deels in werkput 57 en deels in het tijdens het vooronderzoek onderzochte tracé van de weg. Het vlak bevindt zich op een hoogte

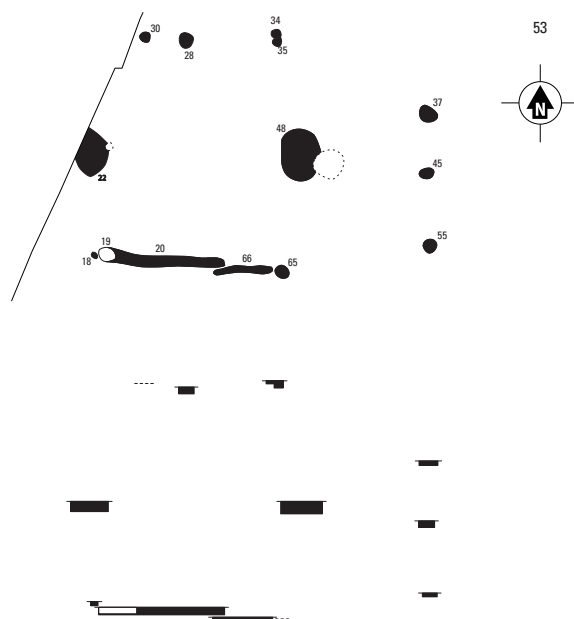


Fig. 18.17. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 53. Schaal 1:200.

van 7.96 tot 8.23 m +NAP. De betrouwbaarheidsklasse is B1.

constructie

De fragmentarisch bewaarde, tweebeukige plattegrond meet 6.10 bij minimaal 10.50 m. De plattegrond strekt zich verder uit naar het oosten. In het opgegraven deel van de huisplattegrond bevinden zich twee middenstaanders, op een afstand van 5.5 m van elkaar. De diepte van de middenstaanders bedraagt 27 en 33 cm.

wanden

Voor wat betreft de zuidelijke lange wand is een deel van de wandgreppel bewaard. Van de noordelijke lange wand resteren enkele paalkuilen. Hetzelfde geldt voor de oostelijke korte wand.

ingangen

Er zijn geen aanwijzingen voor de locatie van de ingangen.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten zes scherven (24 g), twee fragmenten natuursteen (27 g) en één stuk vuursteen (1.5 g). Het aardewerk kan gedateerd worden in de IJzertijd. Typologisch kan de structuur echter in de Romeinse tijd geplaatst worden.

HUIS 59 / werkput 27 en 28 (fig. 18.18)

onderzoek

De structuur is herkend tijdens de uitwerking. Het vlak bevindt zich hier op een hoogte van 7.83 tot 8.31 m +NAP. Dit verschil wordt enerzijds veroorzaakt door het aflopende terrein en anderzijds door het feit dat het vlak in werkput 28 iets hoger is aangelegd ten behoeve van huis 36. De betrouwbaarheidsklasse van de structuur is B (C?).

constructie

De plattegrond is tweebeukig en heeft een NNW-ZZO-oriëntatie. Huis 59 meet 16.0 bij 5.4 m. Het dak wordt gedragen door drie middenstaanders en de wanden. Op de plaats waar de vierde middenstaander verwacht mag worden, bevindt zich een middenstaander van huis 36. De middenstijlintervallen bedragen van noord naar zuid 3.15 en 3.30 m. De diepte van de middenstaanders varieert van 14 tot 33 cm.



Fig. 18.18. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 59. Schaal 1:200.

wanden

De paalkuilen van de (lange en korte) wanden zijn fragmentarisch bewaard. Hierdoor is het niet duidelijk of met binnen- en buitenstijlen te maken hebben. De diepte van de paalkuilen varieert van 8 tot 22 cm.

vondsten en datering

De plattegrond wordt oversneden door huis 36. De paalkuilen bevatten 35 scherven (156 g), één fragment vuursteen (1 g) en één stuk natuursteen (35 g). Het aardewerk is te dateren in de Late Bronstijd - Vroege IJzertijd. Op basis van de vorm van de structuur kan eerder een datering in de tweede helft van de IJzertijd of in de vroeg-Romeinse tijd (oversnijding) verondersteld worden.

HUIS 65 / werkput 17, 20 en 45 (fig. 18.19)

onderzoek

Het aantreffen van een volledige kruik in middenstaander S45.81 was de aanleiding om op deze locatie een huisplattegrond te vermoeden. Het inpassen van werkput 45 in het overzicht met werkputten 17 en 20 bracht de fragmentarische structuur aan het licht. Ter hoogte van de huisplattegrond bevindt het vlak zich op een hoogte van 7.65 (noord) tot 8.03 m +NAP (zuid).

Ondanks het feit dat de plattegrond in een later stadium van het veldwerk is herkend, is de betrouwbaarheidsklasse van de structuur A1.

constructie

De plattegrond is tweebeukig en heeft een NNO-ZZW-oriëntatie. Huis 65 meet 17.25 bij 5.35 m. Het dak wordt gedragen door vier middenstaanders en de wanden. Het gemiddelde van de middenstijlintervallen bedraagt 5.7 m (van noord naar zuid 5.30, 5.00 en 6.75 m). De diepte van de middenstaanders varieert van 34 tot 68 cm.

dak

De plaatsing van middenstaanders in de korte wanden wijst op een zadeldakconstructie.

wanden

De paalkuilen van de (lange en korte) wanden zijn fragmentarisch bewaard. Van de zuidelijke korte

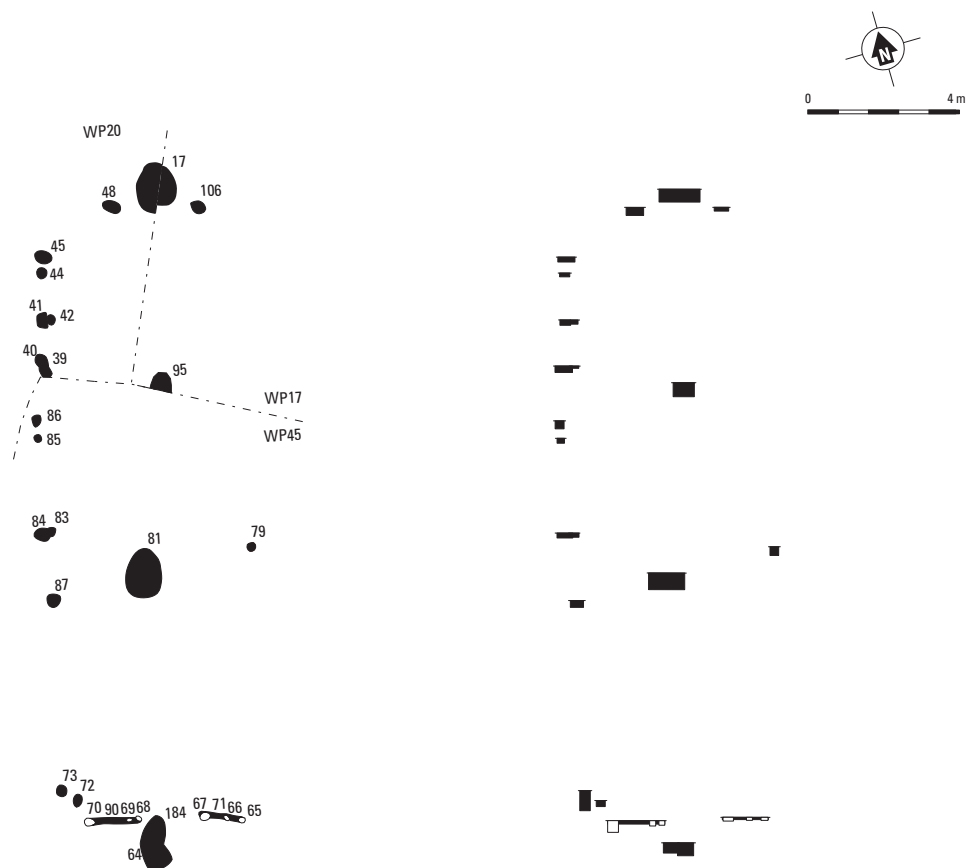


Fig. 18.19. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 65. Schaal 1:200.

wand resteert nog een wandgreppel.

ingangen

In het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Maastrand komen deposities voornamelijk voor in de middenstaander ter hoogte van de ingangspartijen.⁴²⁴ Dit zou betekenen dat de ingangen van huis 65 zich bevonden ter hoogte van middenstaander S45.174.

verdwijnen van het gebouw

In S45.81 - gegraven doorheen middenstaander S45.174 - is een volledig, rechtopstaande kruik (ST110A) aangetroffen. Dit gegeven leidt tot een interpretatie als bouwoffer.

vondsten en datering

Behalve het bouwoffer bevatten de paalkuilen 63 scherven (301 g), vier fragmenten natuursteen (31 g), één stuk vuursteen (2 g) en zes fragmenten verbrande leem (9 g).

De huisplattegrond kan gedateerd worden in de periode 125 - 150 na Chr.

HUIS 109 / werkput 6 en 22 (fig. 18.20)

onderzoek

De structuur is herkend tijdens de uitwerking. Het vlak bevindt zich op een hoogte van 7.32 tot 7.44 m +NAP.

De betrouwbaarheidsklasse is B/C. De reden om de sporen toch tot een structuur te rekenen is de vergelijkbare grootte van de kuilen met de middenstaanders van huizen 1, 15, 36 en 65. Bovendien liggen de drie kuilen op een rij met een min of meer gelijk interval. Tevens zijn twee van de kuilen

⁴²⁴ Van Hoof 2007, 264-265.

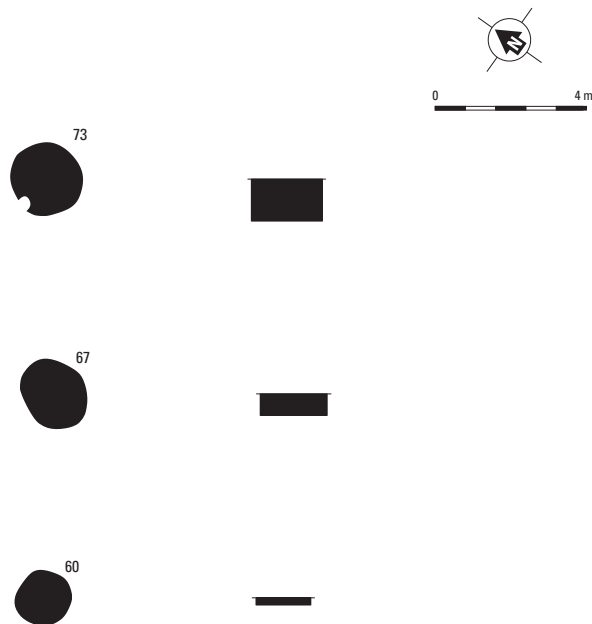


Fig. 18.20. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 109. Schaal 1:200.

op basis van het vondstmateriaal in de Romeinse tijd te dateren.

constructie

De kernconstructie van de structuur bestaat uit drie middenstaanders. De gemiddelde middenstijlinterval is 5.5 m. De oriëntatie is NO-ZW. De diepte van de middenstaanders neemt af van 111 (S22.73) naar 19 cm (S22.60) terwijl het terrein van zuid naar noord afhelt. De minimale lengte van de plattegrond bedraagt 11.1 m. Over de breedte kunnen geen uitspraken gedaan worden.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten zestien scherven (101 g). op basis van het aardewerk kan de structuur na 70 na Chr. gedateerd worden.

HUIS 134 / werkput 20 en 45 (fig. 18.21)

onderzoek

De structuur is herkend tijdens de uitwerking. De betrouwbaarheidsklasse is B.

constructie

Van de tweebeukige structuur resteren enkel vier middenstaanders en twee paalkuilen van de lange wanden. De lengte en breedte van de plattegrond bedragen respectievelijk 14.5 en 5.4 m. De diepte van de middenstaanders varieert van 30 tot 40 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten 68 scherven (1228 g), één fragment verbrande leem (26 g) en één fragment natuursteen (7 g). Op basis van het aardewerk kan de plattegrond in de tweede helft van de tweede eeuw na Chr. gedateerd worden.

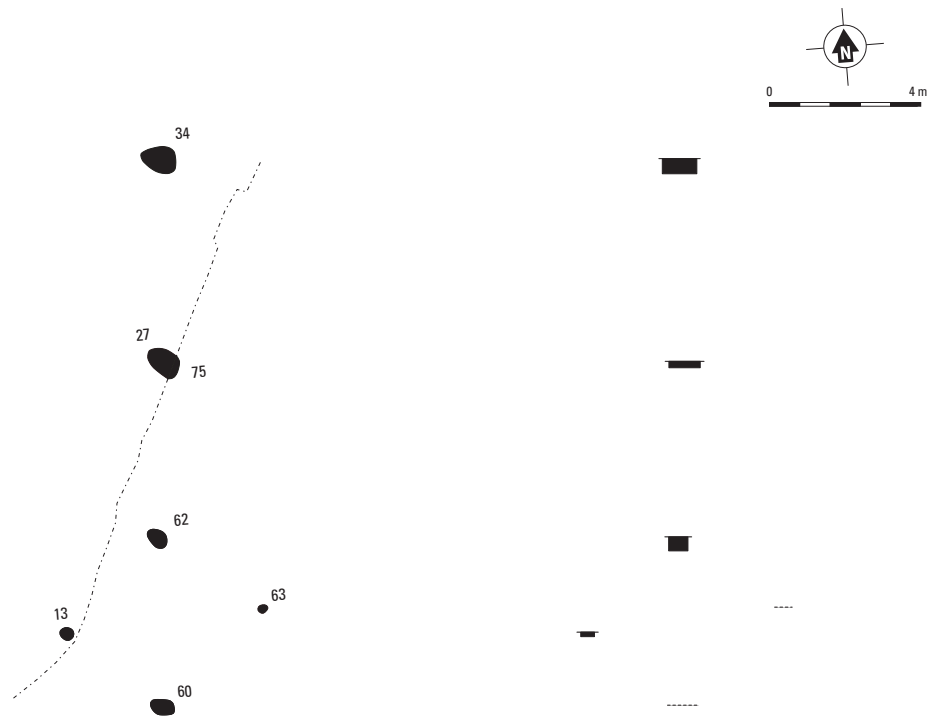


Fig. 18.21. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegrond van gebouw 134. Schaal 1:200.

18.2 BIJGEBOUWEN

BIJGEBOUW 23 / werkput 19 (fig. 15.22)

onderzoek

Dit bijgebouw is tijdens het veldwerk herkend.

constructie

Het betreft een éénbeukig bijgebouw met de afmeting van 6.5 bij 6.5 meter. De conservering is redelijk goed en de oriëntatie is WNW-OZO. Er zijn geen buitenstijlen of aanwijzingen voor een binnenindeling aangetroffen. De wandstijlen zijn ingegraven in een standgreppel, die slechts 2 tot 8 cm. diep was ten opzichte van het vlakniveau. De onregelmatig geplaatste wandstijlen variëren in diepte van 8 tot 12 cm. Het bijgebouw is te fragmentarisch bewaard gebleven om inzicht te bieden in de locatie van de ingangen. Er zijn geen sporen van agrarische activiteiten, zoals fosfaatvlekken, aangetroffen.

bijzonderheden

Dit bijgebouw vormt samen met huis (15) en waterput (30) één erf. Een parallel voor dit gebouw is in Oss-Ussen aangetroffen (B5) (Schinkel 1994b, 253).

vondsten en datering

De sporen van de structuur bevatten vijf scherven (35 g) en twee fragmenten natuursteen (27 g). Het aardewerk is te dateren in de IJzertijd en het Midden tot Laat Neolithicum (Vlaardingen). Op basis van associatie met gebouw 15 kan de structuur in de midden-Romeinse tijd geplaatst worden.

BIJGEBOUW 25 / werkput 8, 12, 13 (fig. 18.22)

onderzoek

De fragmentarisch bewaarde plattegrond is herkend tijdens de uitwerking. De betrouwbaarheids-categorie is B.

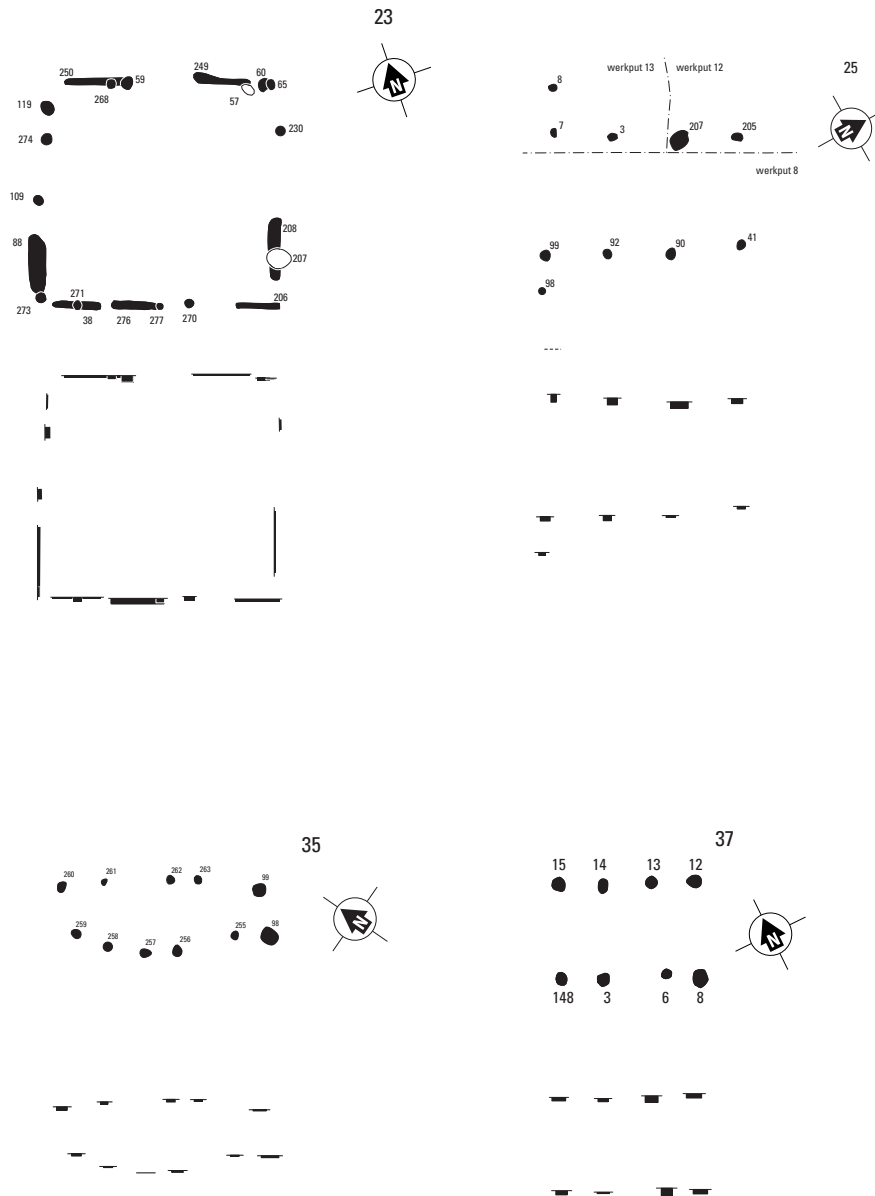


Fig. 18.22. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegronden van bijgebouwen 23, 25, 35 en 37. Schaal 1:200.

constructie

De dragende constructie van dit gebouw bestaat uit twee bijna parallelle rijen staanders. Waarschijnlijk gaat het hier om twee rijen binnenstijlen aangezien in twee gevallen nog een paalkuil buiten de dragende constructie zijn aangetroffen respectievelijk s12.209 en 8.098). Aangezien slechts twee wandpalen bewaard zijn gebleven en twee volledige rijen binnenstijlen lijkt het voor de hand te liggen dat de last van het dak door de binnenstijlen is gedragen. De oriëntatie is noordoost-zuidwest. Het bewaard gebleven deel heeft een lengte van 5.2 m bij een breedte van 2.8 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 5 tot 21 cm.

wanden

Tot de wanden kunnen waarschijnlijk alleen de sporen 8.098 en 12.209 worden gerekend. Deze paalkuilen zijn respectievelijk 8 en 12 cm diep.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatte drie scherven (10 g) en één fragment vuursteen (10 g). Het aardewerk in de IJzertijd te dateren.

BIJGEBOUW 35 / werkput 24 (fig. 18.22)

onderzoek

Dit bijgebouw is tijdens het veldwerk herkend. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.48 m +NAP.

constructie

Het gaat hier vermoedelijk om een éénbeukig bijgebouwtje, waaraan een elftal sporen kan worden toegeschreven. De oriëntatie van de structuur is NW-ZO. De lengte bedraagt maximaal 5.25 m. De maximale breedte is 1.90 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 3 tot 9 cm, met een gemiddelde van 5 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten zes scherven (157 g), één fragment vuursteen (9 g), 21 stukken natuursteen (37 g) en twee fragmenten verbrande klei (2 g). Op basis van het aardewerk kan de structuur in de Late Bronstijd gedateerd worden.

BIJGEBOUW 37 / werkput 30 (fig. 18.22)

onderzoek

Dit bijgebouw is tijdens het veldwerk herkend. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 8.03 m +NAP.

constructie

Het gaat hier vermoedelijk om een éénbeukig gebouw, waaraan acht paalkuilen kunnen worden toegeschreven. Het gebouw is WNW-OZO georiënteerd. De lengte en breedte van de structuur bedragen respectievelijk 3.70 en 2.50 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 7 tot 17 cm, met een gemiddelde van 10 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten zeven scherven (22 g) en twee fragmenten verbrande klei (12 g). Het aardewerk is te dateren in de IJzertijd.

BIJGEBOUW 42 / werkput 4 en 29 (fig. 18.23)

onderzoek

Dit bijgebouw is tijdens de uitwerking herkend en ligt in twee verschillende werkputten. Bijgebouw 42 ligt geïsoleerd, waardoor het gemakkelijk was om sporen aan deze structuur toe te wijzen. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van 7.06 tot 7.16 m +NAP. De betrouwbaarheidsklasse is A1.

Constructie

De structuur bestaat uit twee rijen van minimaal vijf paalkuilen. Van de noordelijke en de zuidelijke rij resteren respectievelijk vijf en vier paalkuilen. De lengte van de plattegrond meet minstens 11.50 m.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten zes scherven (14 g), zeven fragmenten natuursteen (40 g) en twee stukken vuursteen (68 g). Het aardewerk is niet te dateren.

BIJGEBOUW 47 / werkput 39 (fig. 18.23)

onderzoek

De structuur is herkend tijdens het veldwerk. het vlak bevindt zich ter hoogte van de plattegrond op een hoogte van 7.26 tot 7.34 m +NAP.



Fig. 18.23. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegronden van bijgebouwen 42, 47, 55 en 58. Schaal 1:200.

structie

De NNO-ZZW georiënteerde structuur bestaat uit twee parallelle rijen paalkuilen. De lengte en breedte van het gebouw bedragen respectievelijk 6.30 en 2.40 m. Mogelijk markeert paalkuil S39.57 de ingang aan de noordelijke korte wand.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten 8 scherven (63 g) en één fragment vuursteen (14 g). Het aardewerk is te dateren in de IJzertijd. Twee ¹⁴C-dateringen zijn uitgevoerd (Poz-50260 en Poz-50261) voor respectievelijk paalkuilen S39.12 en S39.19. Op basis hiervan kan de structuur in de Late IJzertijd geplaatst worden.

BIJGEBOUW 55 / werkput 19 (fig. 18.23)

onderzoek

Tijdens het veldwerk bestond het vermoeden van de aanwezigheid van een gebouw, dat zich in de onmiddellijke omgeving van en deels op de plaats van huis 15 bevond. Tijdens de uitwerking is de plattegrond herkend. De hoogte van het vlak bevindt zich op ca. 7.78 m +NAP.

constructie

Het tweebeukige gebouw heeft een NNO-ZZW-oriëntatie. De breedte bedraagt 4.00 m. De lengte bedraagt minimaal 5.05 m. Indien paalkuil S19.284 tot de plattegrond mag gerekend worden dan bedraagt de lengte ca. 7.00 m. Gezien de verdere afwezigheid van paalkuilen ten zuiden van S19.147 en S19.283 is het twijfelachtig of S19.284 bij de plattegrond hoort. Opvallend is de diepte van paalkuilen S19.150, S19.156, S19.151, S19.149 en S19.283. De eerste twee paalkuilen kunnen als middenstaander geïnterpreteerd worden.

vondsten en datering

Paalkuil S19.167 bevatte één scherf (1 g), die in de IJzertijd gedateerd kan worden. De plattegrond wordt oversneden door huis 15.

BIJGEBOUW 58 / werkput 52 (fig. 18.23)

onderzoek

De structuur is herkend tijdens de uitwerking. De hoogte van het vlak bevindt zich op ca. 8.04 m +NAP.

constructie

De achtpalige structuur heeft een NNO-ZZW-oriëntatie en meet 2.35 bij 2.75 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 7 tot 14 cm. In het noordelijke deel ligt kuil S52.10 centraal in de plattegrond. Het is niet duidelijk beiden met elkaar geassocieerd kunnen worden.

vondsten en datering

Paalkuil S52.15 bevatte één scherf (9 g), die te dateren is in de Late Bronstijd - Vroege IJzertijd. Kuil S52.10 bevatte drie scherven (17 g), drie fragmenten natuursteen (17 g) en twee stukken vuursteen (5 g). De scherven uit de kuil zijn te dateren in de Late Bronstijd - IJzertijd.

SPIEKER 3 / werkput 7 (fig. 18.24)

onderzoek

De spieker is tijdens het veldwerk herkend. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.95 m +NAP.

constructie

Van de oorspronkelijk negenpalige spieker resteren acht palen. De negende paal is verstoord door kuil S7.161. De spieker is vierkant van vorm, waarbij de zijdes ca. 2.85 m bedragen. De diepte van de paalkuilen varieert van 6 tot 19 cm met een gemiddelde van 13 cm.

vondsten en datering

Paalkuil S7.150 bevatte één fragment vuursteen (1 g). Paalkuil S7.152 bevatte één scherf (4.3 g), die te dateren is in de periode Laat-Neolithicum-Bronstijd.

SPIEKER 4 / werkput 7 (fig. 18.24)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.40 m +NAP.

constructie

De lengte en breedte van deze zespalige spieker bedragen respectievelijk 2.35 en 2.25 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 23 tot 41 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten geen vondsten. De structuur bevond zich op 5 m van huis 14, waarbij het mogelijk geassocieerd kan worden.

SPIEKER 6 / werkput 12 (fig. 18.24)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.25 m +NAP.

constructie

De lengte en breedte van deze vierpalige spieker bedragen respectievelijk 2.50 en 2.35 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 6 tot 15 cm, met een gemiddelde van 11 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten in totaal vijf scherven (28 g). Het aardewerk is te dateren in de IJzertijd.

SPIEKER 9 / werkput 15

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.25 m +NAP.

constructie

Spieker 9 betreft een trapeziumvormige, vierpalige spieker. De lengte van de schuine zijden bedraagt ca. 2.80 m. De evenwijdige zijdes hebben een lengte van 2.45 en 2.0 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 8 tot 17 cm, met een gemiddelde van 13 cm. Mogelijk representeert paalkuil S15.59 een herstellingsfase (diepte: 22 cm).

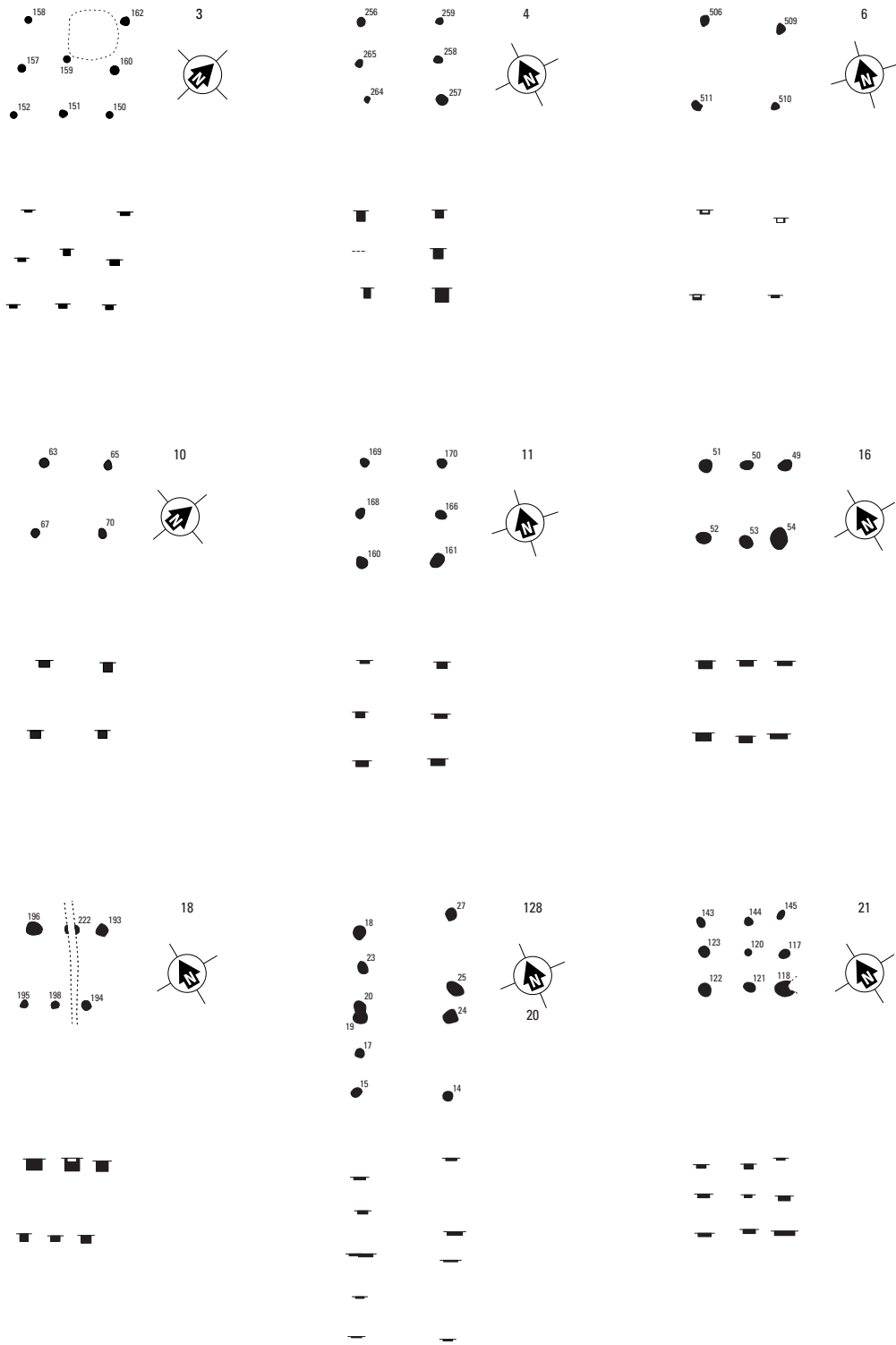


Fig. 18.24. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegronden van spiekers 3, 4, 6, 10, 11, 16, 18, 128 en 21. Schaal 1:200.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten geen vondsten.

SPIEKER 10 / werkput 15 (fig. 18.24)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.25 m +NAP.

constructie

De vierpalige spieker meet 1.90 bij 2.05 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 20 tot 27 cm, met een gemiddelde van 23 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten drie scherven (21 g). Het aardewerk is te dateren in de IJzertijd.

SPIEKER 11 / werkput 17 (fig. 18.24)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.26 m +NAP.

constructie

De rechthoekige, zespalige spieker meet 2.25 bij 2.95 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 9 tot 20 cm, met een gemiddelde diepte van 16 cm. Het verschil in diepte kan volledig verklaard worden door het verschil in hoogte waarop het vlak diende aangelegd te worden.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten negen scherven (35 g). Het aardewerk is te dateren in de IJzertijd. Vanwege de gelijke oriëntatie met en de geringe afstand (ca. 3 m) tot huis 13 (Midden - Late IJzertijd), kan de spieker mogelijk met deze structuur geassocieerd worden.

SPIEKER 16 / werkput 18 (fig. 18.24)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 8.00 m +NAP.

constructie

De rechthoekige, zespalige spieker meet 2.15 bij 2.35 m. De oriëntatie is NW-ZO, oftewel evenwijdig met het rivierduin. De diepte van de paalkuilen varieert van 13 tot 24 cm, met een gemiddelde van 17 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten één scherf (2 g) en één fragment vuursteen (3 g). Het aardewerk kan gedateerd worden in de (Vroege) IJzertijd.

SPIEKER 18 / werkput 17 (fig. 18.24)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.32 m +NAP.

constructie

De rechthoekige, zespalige spieker meet 1.95 bij 2.25 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 16

tot 38 cm, met een gemiddelde van 23 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten 36 scherven (465.8 g) en één fragment natuursteen (9.9 g). Het aardewerk is te dateren in de Midden IJzertijd (fase EF). Deze datering wordt bevestigd door een ¹⁴C-analyse (Poz-50253).

SPIEKER 20 / werkput 15 (fig. 18.24)

onderzoek

De spieker is tijdens het veldwerk herkend als een tienpalige structuur. Deze dient echter opgesplitst te worden in twee spiekers (20 en 128). Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.20 m +NAP.

constructie

De rechthoekige spieker meet 2.20 bij 2.80 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 7 tot 11 cm, met een gemiddelde van 9 cm. Van de vermoedelijk oorspronkelijke zes paalkuilen resteren er vijf.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten geen vondsten. Paalkuil S15.19 wordt oversneden door paalkuil S15.20, wat betekent dat spieker 20 ouder is dan spieker 128.

SPIEKER 21 / werkput 20 (fig. 18.24)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.33 m +NAP.

constructie

De rechthoekige, negenpalige spieker meet 2.05 bij 2.40 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 6 tot 14 cm, met een gemiddelde van 11 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten zestien scherven (74 g) en twee fragmenten natuursteen (17 g). Het aardewerk is te dateren in de IJzertijd, mogelijk in de Vroege IJzertijd. Op basis van de oversnijding door spieker 22, kan spieker 21 in de Vroege IJzertijd gedateerd worden.

SPIEKER 22 / werkput 20 (fig. 18.25)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.33 m +NAP.

constructie

De rechthoekige, zespalige spieker meet 1.75 bij 1.85 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 5 tot 8 cm, met een gemiddelde van 7 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten drie scherven (27 g). Het aardewerk is te dateren in de Vroege IJzertijd. De spieker oversnijdt spieker 21.

SPIEKER 24 / werkput 21

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een

hoogte van ca. 7.28 m +NAP.

constructie

De rechthoekige, vierpalige spieker meet 1.20 bij 1.40 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 6 tot 15 cm, met een gemiddelde van 11 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten geen vondsten.

SPIEKER 26 / werkput 8 (fig. 18.25)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.86 m +NAP.

constructie

De rechthoekige, zespalige spieker meet 1.45 bij 4.40 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 9 tot 29 cm, met een gemiddelde van 15 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten dertien scherven (200 g). Het aardewerk is te dateren in de Late IJzertijd. Vermoedelijk kan de spieker met huis 19 geassocieerd worden.

SPIEKER 27 / werkput 8 (fig. 18.25)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.90 m +NAP.

constructie

De rechthoekige, vierpalige spieker meet 1.00 bij 1.20 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 12 tot 22 cm, met een gemiddelde van 16 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten twintig scherven (150 g). De structuur is te dateren in de Late IJzertijd.

SPIEKER 29 / werkput 23

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 6.96 m +NAP.

constructie

De rechthoekige, vierpalige spieker meet 1.30 bij 1.75 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 6 tot 12 cm, met een gemiddelde van 9 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten geen vondsten. Paalkuil S23.9 oversnijdt ongedateerde kuil S23.13.

SPIEKER 32 / werkput 25 (fig. 18.25)

onderzoek

Tijdens het veldwerk is een interpretatie als zespalige spieker vooropgesteld. Vermoedelijk gaat het echter om twee vierpalige spiekers (32 en 129), die langs elkaar gelegen zijn.. De spiekers zijn NW-ZO georiënteerd. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca.

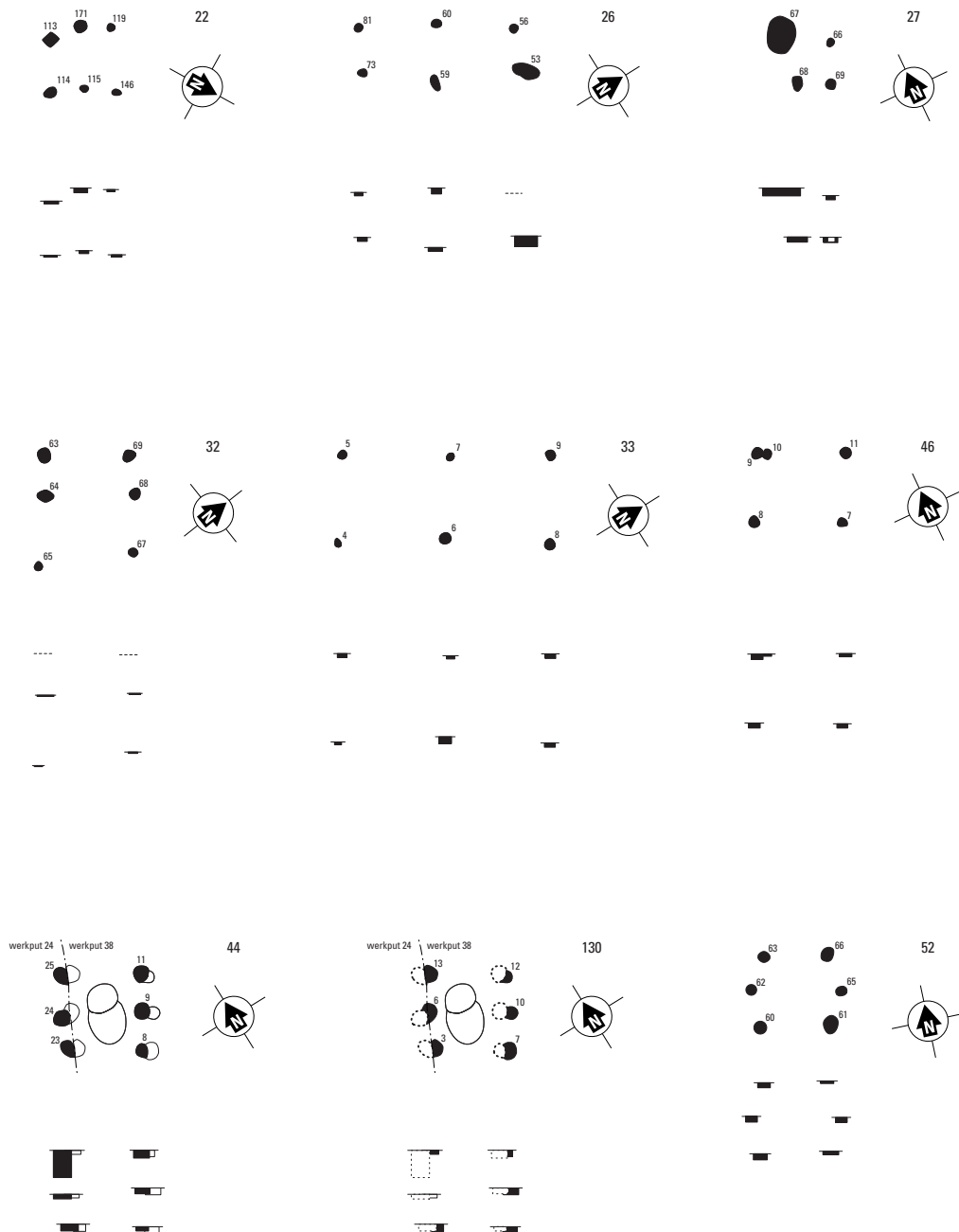


Fig. 18.25. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegronden van speekers 22, 26, 27, 32, 33, 46, 44, 130 en 52. Schaal 1:200.

7.24 m +NAP.

Constructie

De rechthoekige, vierpalige spieker meet 2 bij 2.50 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 6 tot 8 cm, met een gemiddelde van 7 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten geen vondsten. Vermoedelijk zijn speekers 32 en 129 gelijktijdig.

SPIEKER 33 / werkput 26 (fig. 18.25)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.27 m +NAP.

constructie

De rechthoekige, zespalige spieker meet 2.55 bij 5.85 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 8 tot 19 cm, met een gemiddelde van 12 cm.

vondsten en datering

Paalkuil S26.8 bevatte één scherf (6 g), die niet te dateren is.

SPIEKER 40 / werkput 36

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.48 m +NAP.

constructie

De trapeziumvormige, vierpalige spieker meet 1.10 bij 2.25 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 4 tot 10 cm, met een gemiddelde van 8 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten vijf scherven (5 g) en één fragment natuursteen (12 g). Het aardewerk is te dateren in de IJzertijd.

SPIEKER 44 / werkputten 24 en 38 (fig. 18.25)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk bij de aanleg van werkput 38. Het deel in werkput 24 was toen reeds gecoupeerd en afgewerkt. Tijdens het veldwerk is vastgesteld dat de spieker een herstelingsfase heeft gehad. Tijdens de uitwerking is echter geopteerd voor het opsplitsen in twee spiekers (44 en 130), die op ongeveer dezelfde locatie stonden. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 8.05 m +NAP.

constructie

De zespalige spieker meet 2.00 bij 2.20 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 12 tot 28 cm, met een gemiddelde van 18 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten zes scherven (37 g). Twee scherven zijn te dateren in de Late Bronstijd - Vroege IJzertijd. De overige scherven zijn te dateren in de IJzertijd. Op basis van de oversnijding door spieker 130 is de structuur te dateren in de Vroege tot Midden IJzertijd.

SPIEKER 46 / werkput 40 (fig. 18.25)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.41 m +NAP.

constructie

De vierpalige spieker meet 1.90 bij 2.50 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 6 tot 15 cm, met een gemiddelde van 11 cm. Paalkuil S40.9 is een herstelling van de noordwestelijke hoek van de spieker.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten geen vondsten.

SPIEKER 52 / werkput 38 (fig. 18.25)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 8.05 m +NAP.

constructie

De zespalige spieker meet 2.05 bij 2.55 m. Door de plaatsing naar buiten van de middelste paalkuilen hebben de lange wanden een gebogen vorm gekregen. De diepte van de paalkuilen varieert van 7 tot 17 cm, met een gemiddelde van 13 cm. Vergelijkbare structuren zijn aangetroffen in Lieshout (Hid-dink 2005, 364; bijgebouw 137) en Cuijk De Nielt (spieker 12).

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten geen vondsten.

SPIEKER 54 / werkput 50 (fig. 18.26)

onderzoek

De structuur is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de spieker bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.80 m.

constructie

Van de vermoedelijk negenpalige spieker zijn er zeven paalkuilen binnen de werkput gelegen. De structuur meet 3.60 bij 3.70. De diepte van de paalkuilen varieert van 15 tot 22 cm, met een gemiddelde van 18.5 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten twee scherven (9 g), die te dateren zijn in de IJzertijd.

SPIEKER 57 / werkput 51 en 55 (fig. 18.26)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de spieker bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.06 m +NAP.

constructie

De licht trapeziumvormige, zespalige spieker heeft een lengte van 1.75 m. De breedte varieert van 1.25 tot 1.70 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 5 tot 26 cm. Gezien de afwijkende ligging en diepte van paalkuil S51.8 behoort deze paalkuil mogelijk niet tot de structuur.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten één scherf (6 g) en één fragment vuursteen (14 g). De scherf is niet nader te dateren dan prehistorisch handgevormd aardewerk. De structuur bevindt zich in de omgeving van huis 41 en kan er mogelijk mee geassocieerd worden.

SPIEKER 62 / werkput 18 en 30 (fig. 18.26)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van 7.98 m +NAP.

constructie

De achtpalige spieker meet 2.35 bij 2.65 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 11 tot 49 cm, waarbij de diepste paalkuil (S18.65) een herstelling betreft van de minst diepe paalkuil (S18.218).

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten drie scherven (26 g) die te dateren zijn in de IJzertijd.



Fig. 18.26. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Plattegronden van spiekers 54, 57, 82, 63, 64, 129 123. Schaal 1:200.

SPIEKER 63 / werkput 37 (fig. 18.26)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van 8.16 m +NAP.

constructie

De rechthoekige, vierpalige spieker meet 1.55 bij 1.90 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 9 tot 13 cm, met een gemiddelde van 12 cm.

vondsten en datering

Paalkuil S37.104 bevatte twee scherven (14 g) die te dateren zijn in de (Late) IJzertijd.

SPIEKER 64 / werkput 43 (fig. 18.26)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens het veldwerk. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 8.10 m +NAP.

constructie

De achtpalige structuur meet 2.40 bij 2.65 m. De oriëntatie is NNO-ZZW. In de noordelijke hoek is een herstellingsfase aanwezig (paalkuilen S43.129 en S43.130). De diepte van de paalkuilen varieert van 13 tot 24 cm, met een gemiddelde van 17 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten acht scherven (71 g) en één fragment natuursteen (132 g). Het aardewerk is te dateren in de Late IJzertijd - Romeinse tijd.

SPIEKER 123 / werkput 12 (fig. 18.26)

onderzoek

De spieker is herkend tijdens de uitwerking. Paalkuilen S12.494 en S12.493 werd tijdens het veldwerk gerekend tot structuur 8 (palissade). Vermoedelijk kan het spoor echter toegeschreven worden aan spieker 123. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.24 m +NAP.

constructie

De zespalige spieker meet 2.60 bij 4.20 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 2 tot 8 cm, met een gemiddelde van 5 cm. De oriëntatie van de structuur is NNO-ZZW.

vondsten en datering

Paalkuil S12.493 bevatte één scherf (1 g), die te dateren is in de periode laat-neolithicum - Bronstijd.

SPIEKER 128 / werkput 15 (fig. 18.24)

onderzoek

De spieker is tijdens het veldwerk herkend als een tienpalige structuur. Deze dient echter opgesplitst te worden in twee spiekers (20 en 128). Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.20 m +NAP.

constructie

De rechthoekige spieker meet 2.10 bij 2.90 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 15 tot 21 cm, met een gemiddelde van 17 cm.

vondsten en datering

Paalkuil S15.21 bevatte één scherf (4 g), die te dateren is in de (Vroege) IJzertijd.

SPIEKER 129/ werkput 25

onderzoek

Tijdens het veldwerk is een interpretatie als zespalige spieker vooropgesteld. Vermoedelijk gaat het echter om twee vierpalige spiekers (32 en 129), die langs elkaar gelegen zijn.. De spiekers zijn NW-ZO georiënteerd. Ter hoogte van de structuur bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 7.24 m +NAP

constructie

Van de rechthoekige spieker resteren drie paalkuilen. De lengte en breedte bedragen 2.40 en 2.20 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 10 tot 18 cm, met een gemiddelde van 13 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten geen vondsten. Vermoedelijk zijn spiekers 32 en 129 gelijktijdig.

SPIEKER 130 / werkput 38 (fig. 18.26)

onderzoek

zie spieker 44

constructie

De zespalige spieker meet 2.0 bij 2.2 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 10 tot 20 cm, met een gemiddelde van 15.5 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten twaalf scherven (59 g) en één fragment vuursteen (1 g). Het aardewerk is te dateren in de periode Vroege tot Midden IJzertijd.

SPIEKER 135 / werkput 14

onderzoek

De structuur is herkend tijdens de uitwerking.

constructie

De vierpalige spieker meet 1.2 bij 1.5 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 24 tot 31 cm.

vondsten en datering

De paalkuilen bevatten zeven scherventwaalf scherven (35 g) en drie fragmenten natuursteen (43 g). Het aardewerk in paalkuil S14.303 is te dateren in de Vroege - Midden IJzertijd. De drie scherven in paalkuil S14.308 zijn te dateren in de periode Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd. In paalkuil S14.308 is eveneens een fragment van een spinklos gevonden (V3044). De structuur wordt gedateerd in de periode Vroege tot Midden IJzertijd.

18.4 WATERKUILEN EN -PUTTEN EN DRENKKUILEN

WATERPUT 30 / S19.11 (fig. 18.27)

onderzoek

Deze waterput is tijdens de opgraving herkend. Vervolgens is het spoor handmatig opgeschaafd, machinaal gecoupeerd en afgewerkt.

kuil en constructie

De maximale diameter van de kuil is 1.95 m, de maximale diepte is 165 cm. Binnen deze kuil zijn twee op elkaar gestapelde tonnen aangetroffen. Deze verschillen in diameter, de bovenste ton is 80 cm in doorsnede. De duigen waren aan de bovenzijde iets naar buiten gedrukt. Er is een maximale lengte van 42.5 cm bewaard gebleven van de duigen. De tweede ton is slechts 45 cm in doorsnede en bestaat uit 13 duigen. Hiervan is een lengte van 93 cm bewaard gebleven. De houten tonnen zijn goed bewaard gebleven, wat aangeeft dat ze altijd onder de laagste grondwaterstand hebben gestaan. De vulling van de tonnen is sterk gelaagd opgebouwd, wat een langzame opvulling verraad.

vondsten en datering

De waterput bevatte 16 stukken bouwmetaal (4456 g), 4 stukken huttenleem (92 g), 104 stukken keramisch vaatwerk (4644 g) en 160 stukken natuursteen (9878 g). Op basis van het aangetroffen aardewerk is deze waterput te dateren van 125 tot 150 na Chr. Voor de datering van het dendrochronologisch onderzoek zie hoofdstuk 4.

WATERPUT 66 / S25.87 (fig. 18.27)

onderzoek

De waterput ligt in het oostelijke deel van het terrein, waar zich in de ondergrond een depressie bevindt.

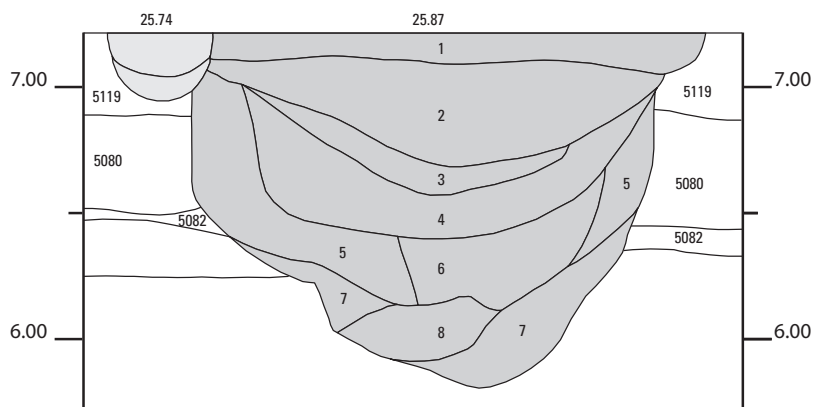


Fig. 18.27. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waterput 66. Schaal 1:30.

kuil

In het vlak tekent de waterput zich af als een min of meer ronde kuil met een diameter van ca. 2.30 m. De diepte bedraagt 1.40 m (bodem op ca. 5.82 m +NAP). De niet-beschoeide waterput is ingegraven doorheen de laag van Wijchen tot in het zand.

constructie

De waterput was niet beschoeid.

vondsten en datering

De waterput bevatte geen vondsten. Paalkuil S25.74 - te dateren in de IJzertijd - oversnijdt de structuur.

WATERPUT 67 / S21.195 (fig.18.28)

onderzoek

Deze waterput ligt op de zuidelijke flank van de depressie en is aangetroffen op vlak 2. Tijdens het couperen bleek dat het spoor groter was dan verwacht. Vermoedelijk gaat het echter om twee verschillende sporen: een waterput (S21.195) en een (drenk)kuil (S21.198).

kuil

In het vlak tekent het spoor zich af als een ovaal spoor met een lengte van minimaal 3.20 m en een breedte van ca. 1.90 m. De totale diepte bedraagt 1.30 m (bodem op ca. 5.65 m +NAP). Het bovengedeelte is een grote, brede kuil. De kern is een smalle schacht. De versmalling bevindt zich globaal op de overgang van laag S5114 naar S5080. De breedte van deze schacht bedraagt ca. 40 cm.

constructie

De waterput heeft geen beschoeiing gehad.

vondsten en datering

De onderste, humeuze vulling van de waterput bevatte één scherf (54 g), die te dateren is in de Late Bronstijd.

WATERKUIL 78 / S21.84 (fig. 18.29)

onderzoek

De waterkuil ligt op de zuidelijke flank van de depressie en is reeds aangetroffen op vlak 1, maar pas gecoupeerd op vlak 2. In eerste instantie is een O-W-coupe doorheen het spoor gezet. Nadien is

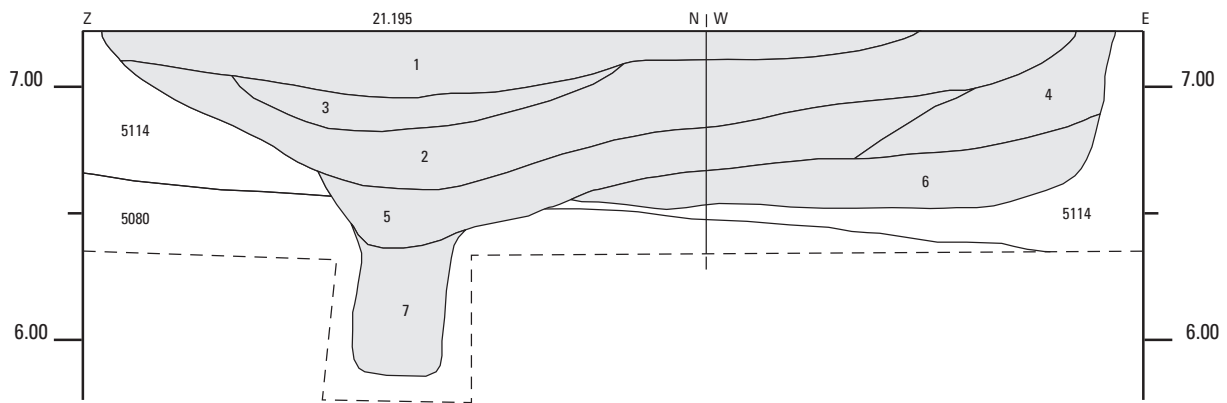


Fig. 18.28. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waterput 67. Schaal 1:30.

doorheen de resterende helft een N-Z-coupe gezet, waarbij de eigenlijke waterput werd aangesneden. Tijdens het veldwerk is het als één spoor behandeld, terwijl het in feite twee verschillende sporen betreft. De lagen 1-5 en 8 betreffen de waterkuil. De lagen 6, 7, 9 en 10 betreffen waterput 131 en hebben tijdens de uitwerking een nieuw spoornummer gekregen (S21.254).

kuil

De diameter van de kuil op vlakniveau bedraagt ca. 2.80 m. De diepte bedraagt 86 cm (bodem op ca. 6.09 m +NAP). De kuil is niet gegraven tot in zandige laag S5084.

vondsten en datering

De kuil bevatte 135 scherven (9708 g), één fragment glas (1 g), achttien stukken natuursteen (426 g) en één fragment vuursteen (1 g). De structuur is te dateren in de periode 75 - 125 na Chr.

WATERKUIL 83 / S21.204

De ovale kuil meet ca. 2.80 bij 2.90 m. De diepte bedraagt 136 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 5.20 m +NAP. De kuil bevatte 77 scherven (1266 g), één fragment verbrande leem (24 g) en 21 stukken natuursteen (1326 g). Het aardewerk is te dateren in de Vroege IJzertijd (fase C-D).

WATERPUT 107 / S33.43 (fig. 18.30)

onderzoek

De kuil is aangetroffen op vlak 2.

kuil

Deze min of meer ronde kuil heeft een diameter van 1.70 m en een diepte van 143 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 5.38 m +NAP. Een beschoeiing is niet aangetroffen.

vondsten en datering

De kuil bevatte geen vondstmateriaal. Op basis van een ¹⁴C-datering (Poz-50262) kan de waterput gedateerd worden tussen de 19de en de 17de eeuw voor Chr.

WATERPUT 108 / S51.13

onderzoek

Geen bijzonderheden.

78-83-121-131

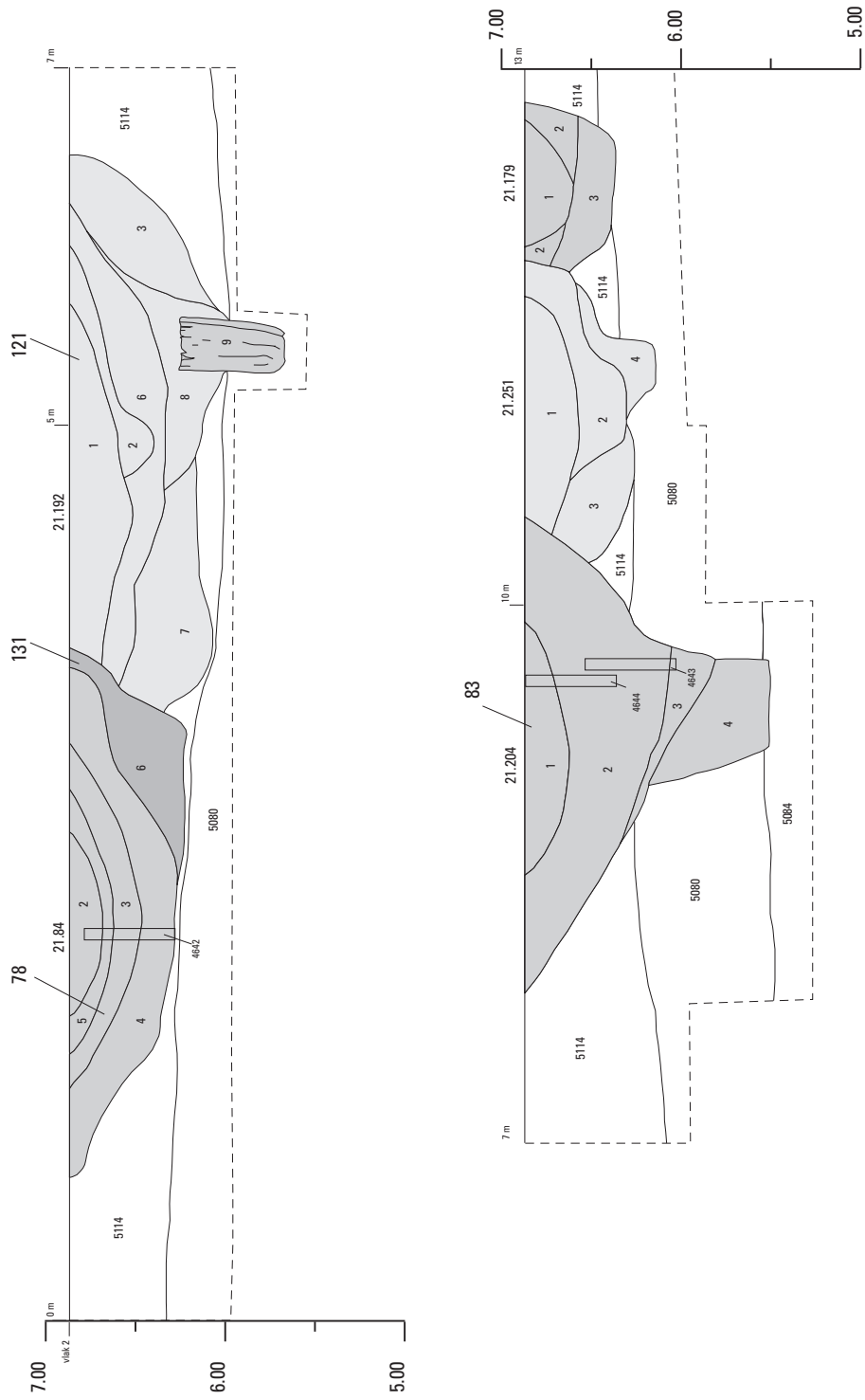


Fig. 18.29. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waterkuilen 78 en 83. Schaal 1:30.

107

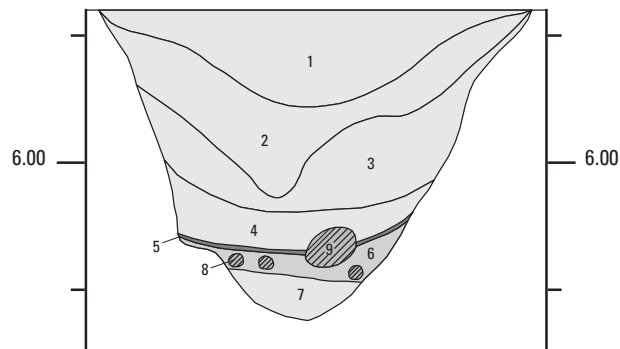


Fig. 18.30. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waterput 107. Schaal 1:30.

108

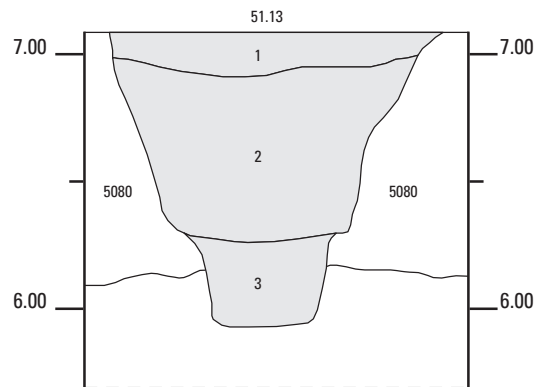


Fig. 18.31. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waterput 108. Schaal 1:30.

kuil

Deze licht ovale tot ronde kuil heeft een diameter van ca. 1.35 m en een diepte van 114 cm. de kuil is ingegraven tot in de zandige laag S5084. De bodem bevindt zich op een hoogte van 5.94 m +NAP. Een beschoeiing is niet aangetroffen.

vondsten en datering

De kuil bevatte geen vondstmateriaal.

WATERPUT 114 / S14.396

onderzoek

Het spoor is aangetroffen en gecoupeerd op vlak 1.

kuil

De ronde kuil heeft een diameter van ca. 1.15 m. De diepte bedraagt 92 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 5.96 m +NAP. De kuil bevindt zich onmiddellijk ten noorden van de depressie.

vondsten en datering

De kuil bevatte één stuk vuursteen (1 g).

114

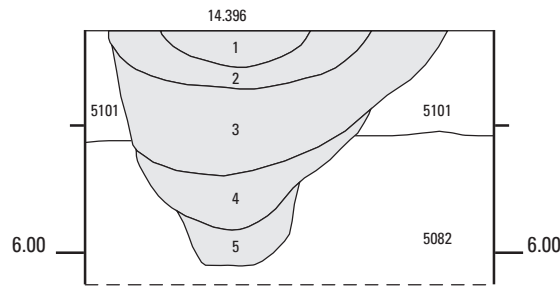


Fig. 18.32. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waterput 114. Schaal 1:30.

117



Fig. 18.33. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waterkuil 117. Schaal 1:30.

WATERKUIL 117 / S21.238 (fig. 18.33)

onderzoek

Tijdens het couperen is het spoor niet centraal aangesneden waardoor de kuil slechts een geringe diepte (40 cm) leek te hebben. Tijdens het afwerken bleek het om een dieper spoor te gaan. De kuil bevindt zich onmiddellijk ten zuiden van de depressie.

kuil

De ovale kuil meet 1.85 bij 2.20 m.. De diepte bedraagt 84 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 6.14 m + NAP.

vondsten en datering

De kuil bevatte zes scherven (32 g) en twee fragmenten natuursteen (657 g). Het aardewerk uit de bovenste vullingen is te dateren in de Late Bronstijd.

WATERKUILEN 118 en 132 / S56.5 en S56.7

onderzoek

De waterkuilen bevinden zich in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied. Waterkuil 118 is gegraven door waterkuil 132. Laatstgenoemde is dan ook pas herkend tijdens het couperen van eerstgenoemde. Ter plaatse van de sporen bevindt het vlak zich op een hoogte van ca. 6.90 m +NAP.

kuil

De ovale kuil (118) meet ca. 4.70 bij 3.00 m. De diepte bedraagt 145 cm (bodem op 5.45 m +NAP). De onderste vullingen zijn donkergrijs/zwart van kleur en zijn sterk humeus. Waterkuil 132 is ovaal

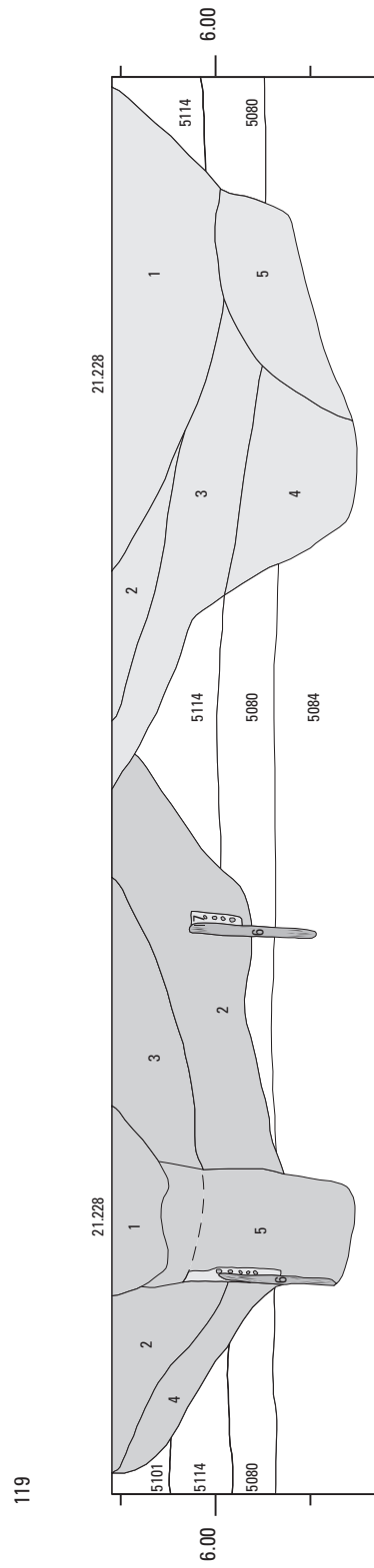


Fig. 18.34. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waterput 119. Schaal 1:30.

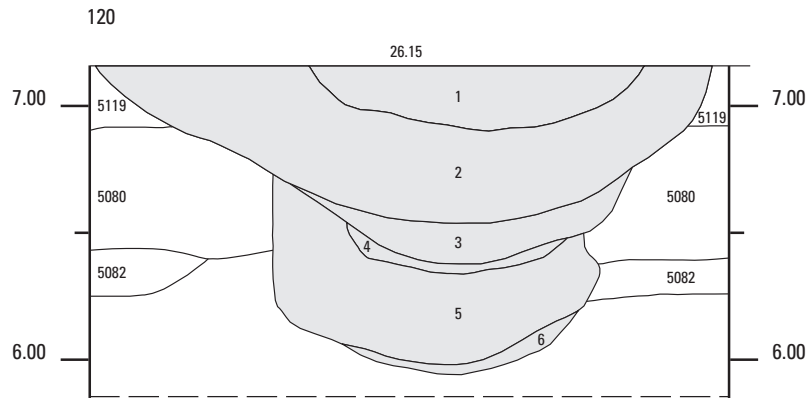


Fig. 18.35. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waterput 120. Schaal 1:30.

van vorm en meet ca. 2.00 bij 4.25 m. De diepte bedraagt 137 cm (bodem op 5.53 m +NAP). Beide kuilen zijn ingegraven tot in zandige laag S5301.

vondsten en datering

Waterkuil 118 bevatte vijf fragmenten natuursteen (66.9 g). Waterkuil 132 bevatte één fragment aardewerk (3 g) en één stuk vuursteen (9 g).

Voor beide waterkuilen is een ¹⁴C-datering beschikbaar. Waterkuil 118 kan gedateerd worden in de Midden Bronstijd B (Poz-50263), terwijl waterkuil 132 kan gedateerd worden op de overgang van de Midden Bronstijd A naar Midden Bronstijd B (Poz-50264).

WATERPUT 119 / S21.228 (fig. 18.34)

onderzoek

Op vlak 1 bevond zich kuil S21.85 op de plaats waar op vlak 2 waterput S21.228 aangetroffen is. Vermoedelijk is S21.85 te interpreteren als een nazak boven de kern van waterput 119. De waterput bevindt zich min of meer centraal in de depressie.

kuil

Op vlak 2 tekent de waterput zich af als een grote ovale kuil met een lengte van ca. 3.60 m en een breedte van 2.50 m. De totale diepte bedraagt 122 cm (bodem op ca. 5.35 m +NAP). Opvallend is de aanwezigheid van een paaltje in de insteek van de waterput. In de kern van de waterput was hout bewaard tot een hoogte van 6.07 m +NAP.

constructie

De beschoeiing van de waterput bestaat uit verticaal geplaatste paaltjes, waarvan slechts een deel bewaard was. Het hout was in dergelijke slechte staat (vermolmd) dat het niet verzameld is. De breedte van de kern bedraagt ca. 60 cm.

vondsten en datering

In de nazakking S21.85 bevinden zich vijf scherven (96 g) en één fragment natuursteen. Het gaat hier om vier scherven *Low Lands Ware* (ca. 70 - 300 na Chr.) en één scherf van een kruik Hofheim 50/51 (15 voor tot 100 na Chr.). Deze nazak kan dus vermoedelijk aan het begin van de midden-Romeinse tijd gedateerd worden. In de insteek (lagen 2 en 3) van de waterput zijn twee gedraaide, Romeinse scherven (26 g) gevonden en vijf handgevormde scherven (IJzertijd - Romeinse tijd). Op basis van deze elementen kan de waterput gedateerd worden tussen de vroeg-Romeinse tijd en het begin van de midden-Romeinse tijd.

WATERPUT 120 / S26.15 (fig. 18.35)

onderzoek

Het spoor is in het veld herkend als waterput. Er is geen tussenvlak gedocumenteerd.

kuil

De ovale kuil meet 1.85 m bij 2.45 m. Het bovenste deel (ca. 0.5 m) van de kuil is licht hellend. Dieper heeft de kuil min of meer verticale wanden en bedraagt de diameter ca. 1.20 m. De diepte van de waterput bedraagt 121 cm (bodem op ca. 5.94 m + NAP). Er is geen beschoeiing aangetroffen.

vondsten en datering

De structuur bevatte geen vondsten.

WATERPUT 121 / S21.192 (fig. 18.29)

onderzoek

Deze waterput ligt op de zuidelijke flank van de depressie en is reeds op vlak 1 aangetroffen. Tijdens couperen is geconstateerd dat het twee sporen betrof, waterput S21.192 en waterkuil S21.252.

kuil

Op vlak 1 tekent de waterput zich af als een grote ovale kuil van ca. 2.60 bij 2.45 m. De totale diepte bedraagt 120 cm (bodem op 5.67 m + NAP). Vanaf de overgang van laag S5114 naar S5080 versmalt de waterput en is enkel de kern nog dieper ingegraven.

constructie

De beschoeiing van de waterput bestond uit een uitgeholde boomstam.

vondsten en datering

In de nazakkingen boven de waterput zijn twaalf scherven (125 g) gevonden, die te dateren zijn in de periode Late IJzertijd - Romeinse tijd. De waterkuil wordt doorsneden door waterkuil 78, waterput 131 en waterkuil S21.173.

WATERPUT 122 / S51.16 (fig. 18.36)

onderzoek

Tijdens het couperen van de structuur is geen tussenvlak aangelegd.

kuil

De min of meer ronde kuil heeft een diameter van ca. 1.70 m. De diepte van de structuur bedraagt 110 cm (bodem op 5.98 m + NAP). De kuil is ingegraven tot in zandige laag S5084.

vondsten en datering

De structuur bevatte geen vondsten.

122

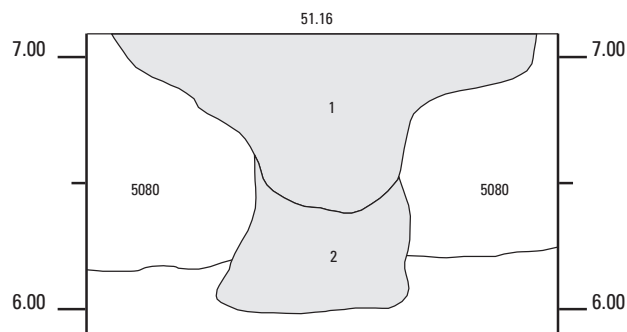


Fig. 18.36. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waterput 122. Schaal 1:30.

WATERKUIL 124 / S21.214

onderzoek

De kuil bevindt zich aan de noordelijke zijde van de depressie. De grootte van het spoor is niet bekend aangezien in latere tijden meerdere sporen doorheen de kuil zijn gegraven.

kuil

De minimale lengte van de kuil is 5.20 m. De breedte is niet bekend. De kuil heeft een licht hellend verloop vanuit het westen naar het oosten, waar zich het diepste punt (-1.28 m) bevindt. De bodem

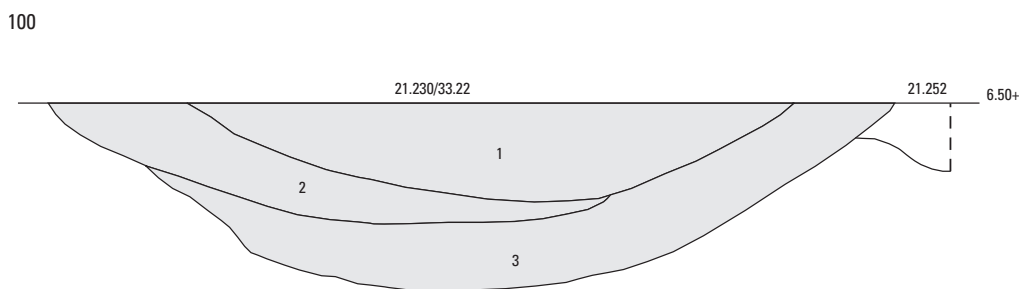


Fig. 18.37. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waterkuil 100. Schaal 1:30.

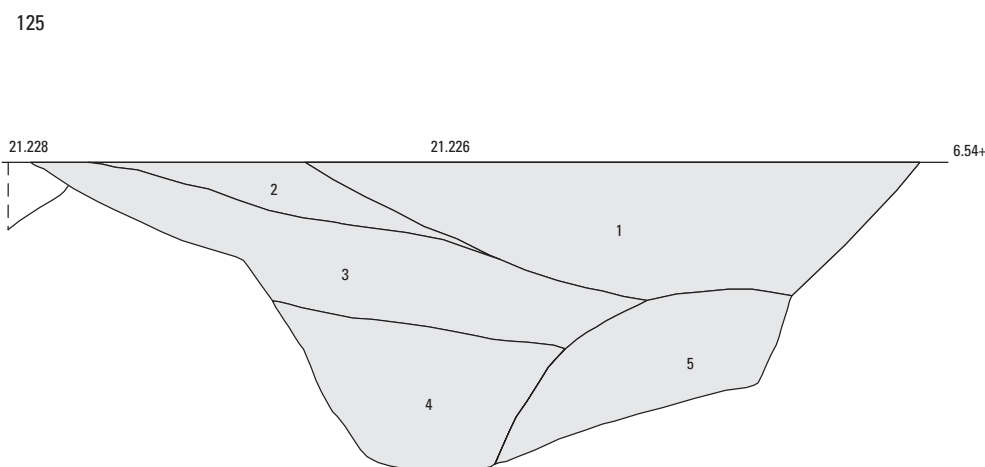


Fig. 18.38. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waterkuil 125. Schaal 1:30.

bevindt zich op een hoogte van 5.19 m +NAP.

vondsten en datering

De kuil bevatte zeventien scherven (141 g) en dertien fragmenten natuursteen (229 g). Het aardewerk is te dateren in de IJzertijd. De kuil wordt doorsneden door waterkuilen S21.212 en S21.217, die te dateren zijn in de Midden IJzertijd. Waterkuil 124 kan dus gedateerd worden in de periode Vroege tot Midden IJzertijd.

WATERKUIL 125 / S21.226 (fig. 18.38)

onderzoek

De kuil is aangetroffen op vlak 2. In het vlak wordt de kuil oversneden door kuil S21.225. Door de wijze van couperen is deze oversnijding echter niet gedocumenteerd. De relatie tot waterput 119 (S21.228) is niet duidelijk. Het spoor bevindt zich centraal in de depressie.

kuil

De ovale kuil meet ca. 3.50 bij minimaal 3.20 m. De diepte van de kuil bedraagt 122 cm (bodem op ca. 5.32 m +NAP). De kuil is gegraven tot in zandige laag S5084.

vondsten en datering

Laag 2 van de kuil bevatte één scherf (11 g) die in de IJzertijd te dateren is. In het vlak wordt de kuil oversneden door S21.225, die in de Vroege tot Midden IJzertijd te dateren is. Deze oversnijding is echter niet gedocumenteerd in een profiel. Ervan uitgaande dat de oversnijding klopt, dan kan water-

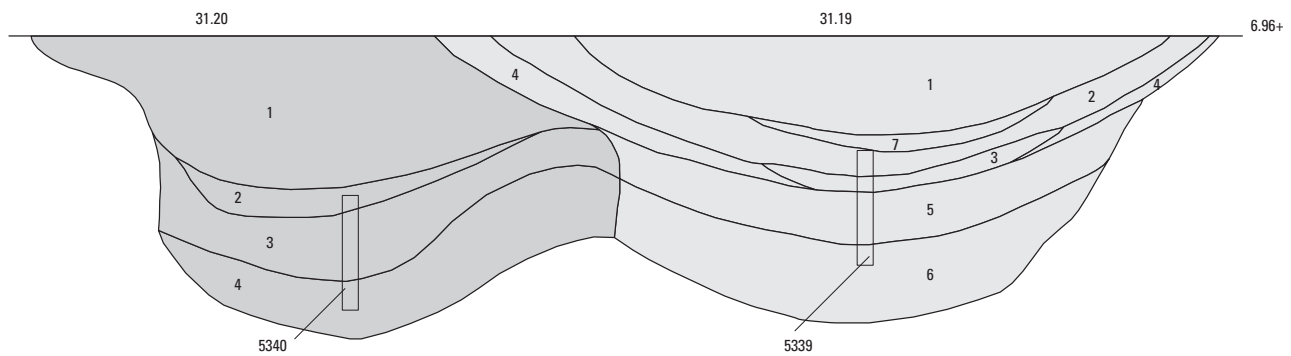


Fig. 18.39. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waterput 126 en 127. Schaal 1:30.

kuil 125 ten laatste in de periode Vroege tot Midden IJzertijd gedateerd worden.

WATERKUILEN 126 en 127 / S31.19 en S31.20 (fig. 18.39)

onderzoek

De waterkuilen bevinden zich in het noordelijke deel van het opgegraven areaal. Kuil 126 (S31.19) oversnijdt kuil 127 (S31.20).

kuil

De min of meer ronde kuil 126 heeft een diameter van ca. 3.00 m. De onderste laag bestaat uit licht-grijze, zandige klei. Hierboven Vullingslagen 2 en 3 bevatten relatief veel houtskool. Het is ook in deze lagen dat zich het vondstmateriaal bevond. De diepte van waterkuil 126 bedraagt 114 cm (bodem op ca. 5.82 m +NAP). Waterkuil 127 was vermoedelijk min of meer rond van vorm, met een diameter van ca. 2.20 m. De diepte van kuil 127 bedraagt 118 cm (bodem op ca. 5.80 m +NAP). De onderste vulling was gelijkend op deze in waterkuil 126.

vondsten en datering

De bovenzettingen van waterkuil 126 bevatten 25 scherven (1009 g). Het aardewerk is te dateren in de (Vroege) IJzertijd. De onderste vullingen van de kuil, net als de volledige vulling van waterkuil 127 bevatten geen vondsten. In beide kuilen is in de ondervulling een pollenbak geslagen.

WATERPUT 131 / S21.254 (fig. 18.29 en 18.40)

onderzoek

zie waterkuil 78

kuil

De kuil meet op vlak 2 minimaal 1.60 m. De diepte van de structuur bedraagt 148 cm. De min of meer vlakke bodem bevindt zich op een hoogte van ca. 5.47 m +NAP. De kuil is ingegraven tot in zandige laag S5084. Laag 7 is sterk humeus.

constructie

De beschoeiing van de waterput bestaat uit paaltjes die zich op een afstand van 10 tot 15 cm van elkaar bevonden. De elzenhouten paaltjes waren bewaard vanaf een hoogte van 5.95 m +NAP. De waterput heeft op dit niveau een diameter van ca. 0.95 m.

vondsten en datering

De waterput bevatte 21 scherven (293 g) en één fragment natuursteen (10 g). Laag 2 van de waterput bevatte onder andere twee fragmenten *terra sigillata*. Op basis hiervan kan de waterput gedateerd worden tussen 100 en 125 na Chr.

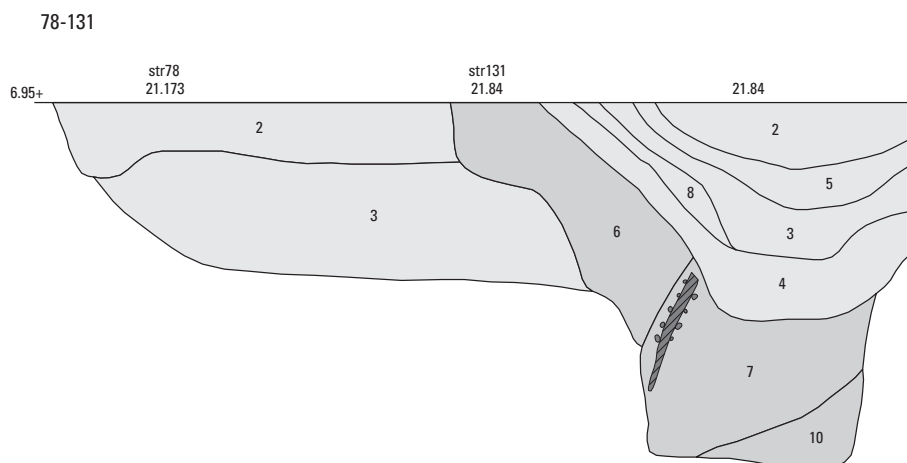


Fig. 18.40. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Waterput 131. Schaal 1:30.

18.5 KUILLEN

KUIL 68 / S45.88 (fig. 18.41)

De diameter van de kuil bedraagt 68 cm. De kuil heeft een diepte van 42 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.60 m +NAP. Vanwege de grote hoeveelheid aardewerk in de bovenzijde is het vlak ter plaatse van de kuil minder diep aangelegd in verbruiningslaag S5010. De concentratie bestond uit 344 scherven (5102 g), één stuk vuursteen (2 g) en één fragment verbrande leem (2 g). Het homogene aardewerkensemble is te dateren in de Vroege IJzertijd. Mogelijk gaat het om een speciale depositie.

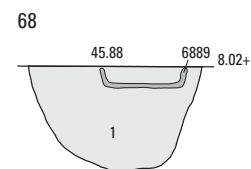


Fig. 18.41. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11..Kuil 68. Schaal 1:30.

KUIL 69 / S9.153 (fig. 18.42)

De diameter van de kuil bedraagt ca. 2 m. De kuil heeft een diepte van 56 cm (bodem op 7.64 m +NAP). In de vulking waren 812 scherven (10 548 g), één spinklosje (6 g), 34 stukken natuursteen (3395 g) en twee fragmenten vuursteen (17 g) aanwezig. Het aardewerk is te dateren in de Midden IJzertijd, fase E-F.

69

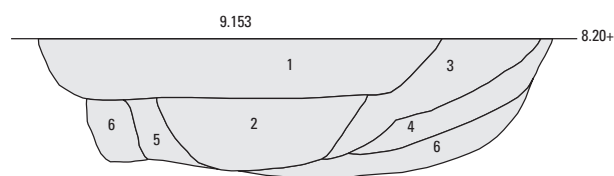


Fig. 18.42. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Kuil 69. Schaal 1:30.

Het relatief homogene aardewerkensemble (799 scherven) wordt aangevuld met dertien oudere scherven (36 g) uit de Midden en Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd.

KUIL 70 / S45.89 (fig. 18.43)

De diameter van de kuil bedraagt 56 cm. De kuil heeft een diepte van 20 cm (bodem op 7.65 m +NAP). Net als voor kuil 68 geldt dat deze kuil reeds in de verbruiningszone zichtbaar was door de grote hoeveelheid aardewerk. De kuil bevatte 231 scherven (3354 g) en één fragment verbrande

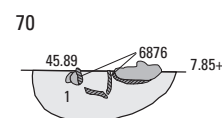


Fig. 18.43. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Kuil 70. Schaal 1:30.

leem (9 g). Het aardewerk is te dateren in de Midden IJzertijd. Eén scherf late-bronstijd/vroege-ijzertijdaardewerk (9 g) is als opspit te beschouwen. Mogelijk gaat het om een speciale depositie.

KUIL 71 / S13.50 (fig. 18.44)

De diameter van de kuil bedraagt 60 cm. De kuil heeft een diepte van 26 cm (bodem op 7.87 m +NAP). De kuil was reeds zichtbaar in de verbruiningslaag vanwege de aanwezigheid van een grotendeels complete pot (137 scherven met een gewicht van 1207 g). De pot was ondersteboven in de kuil geplaatst en is te dateren op de overgang van de Midden naar de Late Bronstijd. Voorts bevonden zich twee fragmenten vuursteen (5 g) in het spoor.

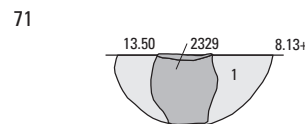


Fig. 18.44. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11..Kuil 71. Schaal 1:30.

KUIL 72 / S14.186 (fig. 18.45)

Kuil 72 meet 100 bij 140 cm en heeft een diepte van 38 cm. De kuil bevatte 328 scherven (5726 g) en 35 stukken vuursteen (1126 g). Het aardewerk is te dateren in de Vroege IJzertijd, fase C-D. Enkele oudere scherven (o.a. Midden Bronstijd) zijn als opspit te beschouwen.

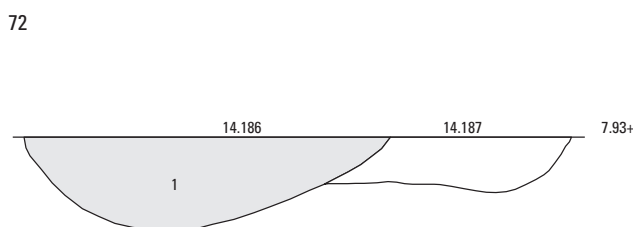


Fig. 18.45. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Kuil 72. Schaal 1:30.

KUIL 73 / S10.12 (fig.18.46)

De afmetingen van de kuil bedragen ca. 140 bij 170 cm. De diepte bedraagt 52 cm. De kuil bevat 370 scherven (6154 g), zes stukken natuursteen (293 g) en één fragment vuursteen (6 g). Mogelijk is één fragment (8 g) aardewerk te interpreteren als de convexe zijde van een weefgewicht. Vullingen 1 en 2 zijn het meest vondstrijk. Het aardewerkensemble is - op enkele oudere fragmenten uit de Bronstijd en Late Bronstijd/Vroege IJzertijd na - uniform in de Vroege en Midden IJzertijd te dateren, meerbepaald in fase D-E.

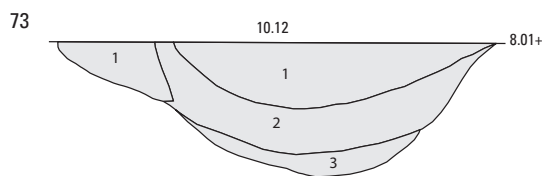


Fig. 18.46. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11..Kuil 73. Schaal 1:30.

KUIL 74 / S10.167/S19.165 (fig. 18.47)

De min of meer ronde kuil met een diameter van ca. 2.50 m heeft een diepte van ca. 52 cm. De bijna vlakke bodem bevindt zich op een hoogte van ca. 7.38 m +NAP. De kuil wordt doorsneden door enkele paalkuilen van huis 15. Het merendeel van de vondsten bevindt zich in de bovenste lagen (nazak, lagen 1 tot en met 3) van de kuil: 105 scherven (2104 g), vier fragmenten natuursteen (341 g) en één stuk vuursteen (2 g). Laag 5 van de kuil bevatte 22 scherven (746 g). Het aardewerk is te dateren in de Vroege IJzertijd, fase C-D.

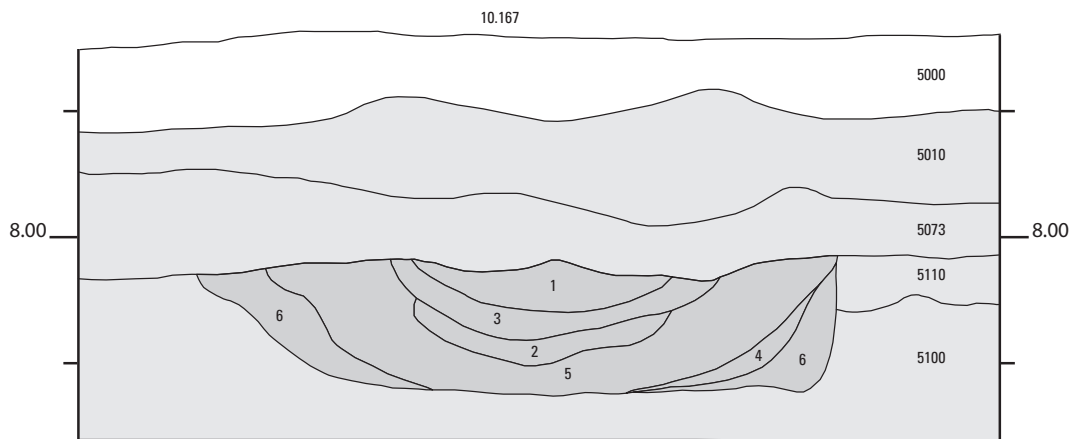


Fig. 18.47. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Kuil 74. Schaal 1:30.

KUIL 75 / S6.245

Licht ovale kuil met afmetingen van ca. 1.15 bij 1.65 m. De diepte van de kuil bedraagt 35 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.70 m +NAP. Het vondstmateriaal bestaat uit 140 scherven (667 g) en acht fragmenten natuursteen (50 g). Op basis van het aardewerk is de kuil te dateren tussen het einde van 1ste eeuw en het eerste kwart van de 2de eeuw (ca. 85 - 120 na Chr.).

KUIL 76 / S38.59

Deze ronde kuil heeft een diameter van ca. 1.60 m. De diepte bedraagt 70 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.32 m +NAP. De kuil bevatte 299 scherven (7533 g), twaalf fragmenten natuursteen (532 g), twee stukken vuursteen (103 g) en 48 fragmenten verbrande leem (557 g). Het aardewerk is uniform te dateren in de Midden IJzertijd, fase E-F.

KUIL 77 / S6.229

De ovale kuil meet 1.55 bij 1.80 m. De diepte bedraagt 31 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.74 m +NAP. De kuil bevatte 136 scherven (1405 g), 16 stukken natuursteen (130 g) en één stuk vuursteen (8 g). Op basis van het aardewerk kan de kuil in het eerste kwart van de 2de eeuw na Chr. gedateerd worden. Voorts bevindt zich ouder aardewerk (Midden Bronstijd en IJzertijd) in de kuil, dat als opspit of zwerfvuil kan geïnterpreteerd worden.

KUIL 79 / S19.98

De ovale kuil meet 0.75 bij 1.05 m. De diepte bedraagt 39 cm (bodem op ca. 7.57 m +NAP). De kuil wordt doorsneden door kuil S19.99. De kuil bevatte vijf scherven (85 g) en één fragment vuursteen (1 g). Op basis van het aardewerk is de kuil te dateren in de Vroege IJzertijd.

KUIL 80 / S21.174-S14.374

De ronde kuil met een diameter van ca. 2.50 m ligt in het oostelijke deel van de depressie. De resterende diepte bedraagt 37 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 6.01 m +NAP. De kuil bevatte 44 scherven (541 g), twee fragmenten natuursteen (381.9 g) en één stuk vuursteen (9.1 g).

Op basis van het aardewerk kan de kuil in de midden-Romeinse tijd (ca. 90-170 na Chr.) gedateerd worden. De kuil bevatte eveneens vier sterk verweerde handgevormde scherven die te dateren zijn in de periode Bronstijd - IJzertijd.

KUIL 81 / S6.250

Deze ovale kuil meet 1.60 bij 2.20 m. De diepte bedraagt 42 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.66 m +NAP. De kuil bevatte 102 scherven (744 g), drie stukken vuursteen (51 g), acht fragmenten natuursteen (584 g) en twee fragmenten dierlijk bot (1 g). De kuil is te dateren in de midden-Romeinse tijd.

Kuil 82 / S45.155

De ovale/ronde kuil ligt slechts voor een deel in werkput 45. Het resterende deel is niet opgegraven. De minimale afmetingen van de kuil bedragen 1.75 bij 0.6 m. De diepte bedraagt 46 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.63 m +NAP. De kuil bevatte 85 scherven (1723 g), twintig stukken keramisch bouw materiaal (219 g), vijf fragmenten natuursteen (188 g) en vier fragmenten dierlijk bot (1 g). Op basis van het aardewerk kan de kuil gedateerd worden in de Midden IJzertijd (aardewerkfase E-F).

KUIL 85 / S6.254

Deze ovale kuil meet 1.25 bij 1.75 m. De diepte bedraagt 38 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.74 m +NAP. De kuil bevatte 73 scherven (378 g). De kuil is te dateren in de midden-Romeinse tijd (ca. 90 - 130 na Chr.).

KUIL 86 / S50.21

Deze ovale kuil meet 1.30 bij 1.85 m. De diepte bedraagt 35 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.82 m +NAP. De kuil bevatte 129 scherven (1951.8 g), één fragment baksteen/dakpan (25.7 g), twee brokken verbrande leem (15.8 g) en één fragment natuursteen (318.9 g). Het fragment baksteen is te dateren in de Romeinse tijd. Het aardewerkensemble kan grotendeels gedateerd worden in de Vroege en Midden IJzertijd (aardewerkfase C-D-E). Eén scherf kan in de Midden IJzertijd (fase E) gedateerd worden. Tenslotte was ook een scherf middenbronstijdaardewerk aanwezig. Laatstgenoemd kan zowiezo als opspit geïnterpreteerd worden. Aangezien het overige aardewerk niet echt als homogeen bestempeld kan worden, lijkt een datering in de Romeinse tijd het meest voor de hand liggend.

KUIL 87 / S57.90

Deze ronde kuil heeft een diameter van ca. 1.35 m. De diepte bedraagt 23 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.94 m +NAP. De kuil bevatte 114 scherven (1268 g), vier brokjes baksteen (16 g), vier fragmenten natuursteen (342 g) en twee stukken vuursteen (1 g). De brokjes Romeins baksteen kunnen als intrusief beschouwd worden. Het aardewerk is te dateren in de Late Bronstijd - IJzertijd. De kuil wordt oversneden door kuil S28.391, die te dateren is in de Vroege IJzertijd. Op basis van voorgaande elementen kan de kuil gedateerd worden in de Late Bronstijd - Vroege IJzertijd.

KUIL 88 / S6.164

Deze ronde kuil heeft een diameter van ca. 1.05 m. De diepte bedraagt 30 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.69 m +NAP. De kuil bevatte 97 scherven (1464 g). Het aardewerk is te dateren in de Vroege en Midden IJzertijd (aardewerkfase D-E).

KUIL 89 / S41.8

Deze ovale kuil meet 0.90 bij 1.00 m. De diepte bedraagt 30 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.90 m +NAP. De kuil bevatte 121 scherven (1248 g), één fragment baksteen/dakpan (16 g), twee fragmenten natuursteen (11 g) en twee stukken metaal. De kuil is te dateren in de midden-Romeinse tijd (ca. 70 - 200 na Chr.).

KUIL 90 / S19.128

Deze ovale kuil meet 1.25 bij 1.45 m. De diepte bedraagt 53 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.47 m +NAP. De kuil bevatte 130 scherven (1515 g), 28 fragmenten natuursteen (248 g) en één stuk vuursteen (8 g). Het aardewerk is te dateren in de Vroege IJzertijd (aardewerkfase C-D). Eén fragment middenbronstijdaardewerk is te interpreteren als opspit.

KUIL 91 / S37.110

De diameter van de kuil bedraagt 72 cm. De kuil heeft een diepte van 39 cm (bodem op 7.71 m +NAP). Vanwege de grote hoeveelheid aardewerk was het spoor al herkenbaar in de verbruingslaag. De kuil bevatte 53 scherven (1064 g), die in de IJzertijd te dateren zijn.

PAALKUIL 92 / S50.12

De paalkuil heeft een diameter van 28 cm en een diepte van 19 cm (bodem op 8.08 m +NAP). De paalkuil bevatte 47 scherven (396 g). Het merendeel van het aardewerk is te dateren in de Vroege IJzertijd (onder andere veertien fragmenten van zoutgootjes). Op basis van de aanwezigheid van een halsfragment van een kruik kan het spoor in de Romeinse tijd gedateerd worden.

KUIL 93 / S45.38

Deze ovale kuil meet 1.05 bij 1.30 m. De diepte bedraagt 49 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.30 m +NAP. De kuil bevatte 51 scherven (1032 g), vier fragmenten natuursteen (116 g) en vijftien fragmenten dierlijk bot (1 g). Op basis van het aardewerk kan de kuil in de Midden IJzertijd (aardewerkfase E-F) gedateerd worden.

KUIL 94 / S53.56

Deze ovale kuil meet 1.25 bij 1.95 m. De diepte bedraagt 46 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.72 m +NAP. De kuil is gegraven doorheen palissade 61. De kuil bevatte 55 scherven (1043 g), drie brokken verbrande leem (8 g), vijftien fragmenten natuursteen (417 g) en drie stukken vuursteen (23 g). Het aardewerk - te dateren in de Midden Bronstijd - kan als opspit beschouwd worden.

KUIL 96 / S38.23

Deze ovale kuil meet 1.00 bij 1.40 m. De diepte bedraagt 35 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.53 m +NAP. De kuil bevatte 54 scherven (855 g), vier fragmenten natuursteen (93 g) en één stuk vuursteen (2 g). Op basis van het aardewerk is de kuil in de Midden Bronstijd te dateren.

KUIL 97 / S21.73

Deze ovale kuil meet 1.30 bij 1.60 m. De diepte bedraagt 20 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.36 m +NAP. De kuil bevatte 71 scherven (1629 g) en vier fragmenten natuursteen (365 g). Op basis van het aardewerk kan de kuil in de Vroege IJzertijd (aardewerkfase C-D) gedateerd worden.

KUIL 98 / S7.72

Deze ronde kuil heeft een diameter van 0.55 m. De diepte bedraagt 19 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.55 m +NAP. De kuil bevatte 41 scherven (234 g), één fragment baksteen/dakpan (87 g) en 23 brokken verbrande leem (77 g). Op basis van het aardewerk kan de kuil in de Vroege IJzertijd gedateerd worden.

KUIL 99 / S19.200

Deze ovale kuil meet 1.10 bij 1.25 m. De diepte bedraagt 39 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.51 m +NAP. De kuil bevatte 48 scherven (316 g) en vier fragment natuursteen (83 g). Op basis van het aardewerk kan de kuil in de midden-Romeinse tijd gedateerd worden (ca. 75 - 125 na Chr.). Behalve Romeins aardewerk bevat de kuil 23 scherven die te dateren zijn in de periode Bronstijd - IJzertijd en zeven fragmenten ijzertijdaardewerk.

KUIL 100 / S33.22 - S21.230

Deze ovale kuil meet 2.60 bij 3.10 m. De diepte bedraagt 72 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 5.78 m +NAP. De kuil is gelegen in de depressie en bevatte 27 scherven (267 g), 53 fragmenten natuursteen (844 g), een glazen kraal (3.1 g), twee brokken verbrande leem (38 g) en vijf stukken vuursteen (71 g). Op basis van de glazen kraal kan de waterkuil gedateerd worden in de IJzertijd tot en met de Romeinse tijd. Het aardewerk is erg gefragmenteerd en kan voornamelijk in de IJzertijd gedateerd worden.

KUIL 101 / S24.108

Deze ovale kuil meet 0.75 bij 0.90 m. De diepte bedraagt 49 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.49 m +NAP. De kuil bevatte twee scherven (28 g) en veertien fragmenten natuursteen (4238 g). Op basis van het aardewerk kan de kuil in de Late Bronstijd gedateerd worden.

KUIL 102 / S33.26 - S49.5

Deze min of meer ronde kuil met een diameter van ca. 4.20 m bevindt zich ten noorden van de depressie. De diepte bedraagt 99 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 5.72 m +NAP. De kuil bevatte 50 scherven (1719 g), vijf fragmenten natuursteen (30 868 g) en één fragment dierlijk bot (82 g). Het aardewerk is te dateren in de Vroege - Midden IJzertijd (fase D-E).

KUIL 103 / S41.113

Deze min of meer ronde kuil heeft een diameter van ca. 1.20 m. De kuil oversnijdt de wandgreppel van huis 51. De diepte bedraagt 47 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.60 m +NAP. De kuil bevatte 33 scherven (104 g) en vijf fragmenten natuursteen (6106 g). Het sterk gefragmenteerde aardewerk kan in de IJzertijd gedateerd worden. Aangezien de kuil de wandgreppel van de Romeinse huisplattegrond 51 oversnijdt, kan dit aardewerk als opspit/zwerfvuil geïnterpreteerd worden.

KUIL 104 / S30.111

Deze ovale kuil meet 0.85 bij 1.05 m. De diepte bedraagt 18 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.95 m +NAP. De kuil bevatte zestien scherven (613 g) en twee fragmenten natuursteen (1776 g). Op basis van het aardewerk kan de kuil in de periode Late Bronstijd - Vroege IJzertijd gedateerd worden.

KUIL 105 / S12.76

Deze ovale kuil meet 0.75 bij 1.40 m. De diepte bedraagt 23 cm. De min of meer vlakke bodem bevindt zich op een hoogte van 7.51 m +NAP. De kuil bevatte 29 scherven (141.3 g), drie fragmenten natuursteen (1522 g) en drie stukken vuursteen (41 g). Op basis van het aardewerk kan de kuil in de Vroege IJzertijd gedateerd worden.

KUIL 106 / S20.138-S22.25

Deze rechthoekige kuil met afgeronde hoeken meet 1.10 bij 1.35 m. De diepte bedraagt 52 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 6.83 m +NAP. De kuil bevatte 31 scherven (385 g) en 34 fragmenten natuursteen (833 g). Op basis van het aardewerk kan de kuil in de Vroege IJzertijd gedateerd worden.

KUIL 110 / S33.19

De ovale kuil meet 1.60 bij 1.95 m. De diepte bedraagt 97 cm. Lagen 2, 3 en 4 zijn sterk gelaagd, wat wijst op een geleidelijke opvulling. De kuil is ingegraven tot in zandige laag S5084. De bodem bevindt zich op een hoogte van 5.51 m +NAP. De kuil bevatte geen vondsten.

KUIL 111 / S49.7

De kuil is min of meer rechthoekige van vorm met afgeronde hoeken. De kuil wordt oversneden door Nieuwe Tijdse greppel S49.6. De afmetingen bedragen 2.90 bij 3.05 m. De diepte bedraagt 96 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 5.68 m +NAP. De kuil bevatte twee scherven (105 g) en vijf fragmenten dierlijk bot (68 g). Het aardewerk is te dateren in de Late Middeleeuwen.

KUILEN 112, 113 en 116 / S32.12, S32.20 en S32.22

Dit cluster ovale tot ronde kuilen bevindt zich enigszins geïsoleerd in het noordoostelijke deel van het opgegraven terrein, op de overgang van de flank naar de voet. De diameters variëren van 0.90 tot 1.20 m. De diepte van de kuilen bedraagt respectievelijk 94, 83 en 91 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 6.12 (S32.12), 6.21 (S32.20) en 6.16 m +NAP (S32.22). De kuilen bevatten geen vondsten.

KUIL 115 / S24.22-S38.2

De diameter van deze ronde kuil bedraagt ca. 0.95 m. De diepte bedraagt 88 cm. De bodem bevindt zich op een hoogte van 7.18 m +NAP. De kuil bevatte vier scherven (16 g) en één brokje verbrande leem (1 g). Op basis van het aardewerk kan de kuil in de Late Bronstijd - Vroege IJzertijd gedateerd worden.

KUIL 133 / S21.189

De ovale kuil meet 2.25 bij 3.45 m. De diepte bedraagt 57 cm. De vlakke bodem bevindt zich op een hoogte van ca. 6.42 m +NAP. Kuil S21.188 is gegraven doorheen kuil 133. De kuil bevatte vier scherven (72 g) en één fragment natuursteen (68 g). Drie scherven zijn te dateren in de periode Late Bronstijd - Vroege IJzertijd. Eén scherf kan gedateerd worden in de Midden IJzertijd. Laatstgenoemde bevindt zich in de bovenste vulling van de kuil, net als twee scherven uit de Late Bronstijd - Vroege IJzertijd. De kuil wordt gedateerd in de periode Late Bronstijd - Midden IJzertijd.

I 8 . 6 PALISSADES

PALISSADE 8 / werkput 12

onderzoek

Tijdens het veldwerk werd de palenrij in werkput 12 geïnterpreteerd als de wandstijlen van een huis. Bij het aanleggen van de langsgelagen werkputten 18 en 25 bleek de structuur zich niet voort te zetten. De interpretatie als wandstijlen is reeds tijdens het veldwerk bijgesteld naar palissade.

constructie

De structuur (lengte ca. 9 m) bestaat uit tien paalkuilen. De oriëntatie is N-Z, met een bocht van ca. 90 graden naar het westen. De onderlinge afstand tussen de paalkuilen varieert van 0.7 m tot 1.3 m. De diepte van de paalkuilen varieert van 4 tot 10 cm.

vondsten en datering

Paalkuil S12.461 bevatte één scherf (1 g), die te dateren is in de IJzertijd.

PALISSADE 60 en 61 / werkput 20, 45 en 53 (fig. 15.48)

onderzoek

Het noordelijke deel van palissade 60 was reeds aangesneden in werkput 20. Greppel met paalkuilen werd toen geïnterpreteerd als wandgreppel van een huis waarvan de andere lange wand zich ten oosten of ten westen zou bevinden. Tijdens aanleg van werkput 22 bleek dat de tegenhanger zich niet aan de westzijde bevond. Ten oosten van werkput 20 stond de publiekstribune, die pas naar het einde van het veldwerk verplaatst werd. Bij de aanleg van werkput 45 bleek dan dat we niet met een huisplattegrond te maken hadden. Een andere greppel met paalkuilen is daadwerkelijk aanwezig, maar deze bevindt zich op een afstand van 14.00 m. Op basis van de lengte van de structuren (40 m, zonder onderbrekingen voor ingangen) sluit eveneens uit dat we met huisplattegronden te maken hebben. Het vlak bevindt zich op een hoogte van 8.03 tot 8.21 m +NAP.

constructie

De palissades hebben een lengte van 40 m en vertonen een zeer dichte paalstelling (57 paalkuilen in palissade 60; 69 in palissade 61). De diepte van de greppel van palissade 60 varieert van 5 tot 15 cm. De diepte van de paalkuilen varieert van 7 tot 31 cm. De diepte van de greppel van palissade 61

vondsten en datering

De greppel en paalkuilen van palissade 60 bevatte 69 scherven (842 g), dertien stukken natuursteen

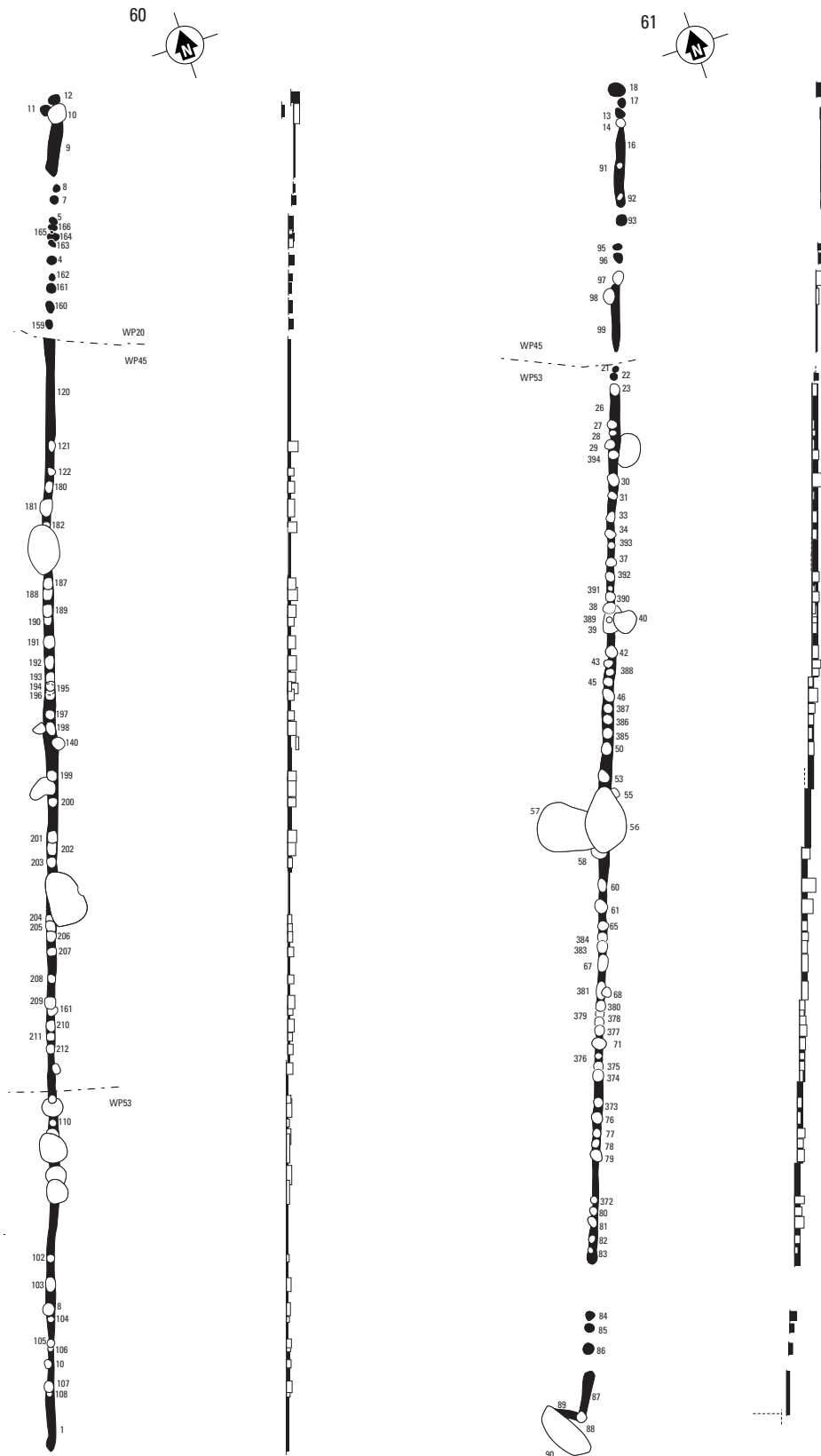


Fig. 18.48. Wijchen - Bijsterhuizen vindplaats 11. Palissades 60 en 61. Schaal 1:200.

(131 g), vier fragmenten vuursteen (10 g), drie brokken verbrande leem (11 g) en één fragment dakpan (12 g). Het aardewerk is relatief sterk gefragmenteerd en verweerd. Het ensemble bestaat uit aardewerk uit de Bronstijd en IJzertijd. Eén randscherf betreft mogelijk Romeins, handgevormd aardewerk.

De greppels en paalkuilen van palissade 61 bevatten 51 scherven (223 g), zes stukken natuursteen (50 g), twee fragmenten keramisch bouw materiaal (1 g) en twee fragmenten vuursteen (14 g). Net als voor palissade 60 geldt dat het aardewerk sterk gefragmenteerd en verweerd is. Het merendeel is te dateren in de IJzertijd, maar enkele scherven kunnen in de Bronstijd geplaatst worden. Enkele handgevormde scherven zijn mogelijk te dateren in de Romeinse tijd.

L I T E R A T U U R

- Allison, S., 1990: *The cassell food dictionary*, London.
- Anderson, A.S., 1981: Some unusual coarse ware vessels from London and their continental background, in A.C. Anderson/A.S. Anderson (eds), *Roman Pottery Research in Britain and North-West Europe*, Oxford, 93-106.
- Anscher, T.J. ten, 1987: *De Hilversumnedezetting Vogelenzang. Van WKD naar HVS; continuïteit van vroege naar midden-bronstijd*. Amsterdam (intern rapport IPP, Universiteit van Amsterdam).
- Anscher, T.J. ten, 1990: Vogelenzang, a Hilversum-1 settlement. *Helinium* 30, 44-78.
- Anscher, T.J. ten, 2012: *Leven met de vecht: Schokland-P14 en de Noordoostpolder in het neolithicum en de bronstijd*. Amsterdam (dissertatie UvA).
- Arnoldussen, S., 2008: *A Living Landscape : Bronze Age settlement sites in the Dutch river area (c. 2000-800 BC)*, Leiden (dissertatie ULeiden).
- Arnoldussen, S./D.R. Fontijn, 2006: Towards familiar landscapes? On the nature and origins of Bronze Age landscapes in the Netherlands, *Proceedings of the Prehistoric Society* 72, 289-317.
- Arnoldussen S./E.A.G. Ball, 2007: Nederzettingssaardewerk uit de late bronstijd in Noord-Brabant en het rivierengebied, in L.P. Louwe Kooijmans/R. Jansen (eds.), *Van contract naar wetenschap: 10 jaar Archol bv*. Leiden, 181-203.
- Arnoldussen, S./E.M. Theunissen, 2014: Huisplattegronden uit de late prehistorie in het rivierengebied, in A.G. Lange/E.M. Theunissen/J.H.C. Deeben/J. van Doesburg/J. Bouwmeester/T. de Groot (eds), 115-142.
- Arts, N., 1984: Nederzettingssporen uit het laat-Neolithicum en de vroege Bronstijd te Kessel-Donk. *Westerheem* 33, 82-98.
- Bakels, C.C., 1997: De Cultuurgewassen van de Nederlandse Prehistorie, 5400 v.C. – 12 v.C. in: Zeven, A.C., 1997: *De introductie van onze cultuurplaten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*. Vereniging voor landbouw, Wageningen.
- Barton, R.N.E., 1992: *Hengistbury Head Dorset. Volume 2: the Late Upper Palaeolithic and Early Mesolithic Sites*. Oxford (Oxford University Committee for Archaeology Monograph No 34).
- Beek, R. van/T.D. Hamburg, 2005: *Deesd-Uivermeertjes. Archeologisch onderzoek op vindplaats 6a en b (IVO) en vindplaats 8 (opgraving)*, Leiden (Archol-rapport 46).
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer, 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Assen.
- Berkvens, R., 2004: Bewoningssporen uit de periode Late Bronstijd – Midden IJzertijd (1100 – 400 v. chr.), in C.W. Koot/R. Berkvens (eds), *Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Breda (RAM 102), 94-150.
- Beug, H.-J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, München.
- Beuker, J.R., 2010. *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherpst van de snede*. Leiden.
- Blom, E./L.M.B. van der Feijst/H.A.P. Veldman (eds) 2012: *Plangebied Keizershoeve I. Archeologisch onderzoek op 'De Grote Aalst' te Ewijk*, Amersfoort (ADC Rapport 2000).
- Bohmers, A./Aq. Wouters, 1958: Statistics and Graphs in the study of Flint Assemblages. *Palaeohistoria* V, 1956, 27-38.
- Bolus, M., 1999: Eisenzeitliche silexartefakte aus der Siedlungsgrabung 'Angerbogen 1' in Duisburg-Huckingen. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 29, 61-68
- Bosch, J.H.A., 2007: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*, Utrecht (TNO-rapport NITG 2007-U-R.0246/A).
- Boshoven, E.H., 2012: *Plangebied Uivermeertjes-Zuid te Deest, gemeente Druten. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde en karterende fase)*, Weesp (RAAP-Rapport 2714).
- Bosman, A.V.A.J., 1997: *Het culturele vondstmateriaal van de Vroeg-Romeinse versterking Velsen 1*, Amsterdam (dissertatie UvA).
- Brink, V. van den/M. Chtcheglov/W.J.M.M. Jozen/M. Magnée/J. van Renswoude/A. Sinke/H. de Weerd, in voorb.: *Catalogus*, in D.S. Habermehl/J. van Renswoude (eds), 747-904.

- Brink, V. van den/J. van Renswoude, in voorb.: Sporen, structuren en fasering, in D.S. Habermehl/J. van Renswoude, 89-151.
- Broeke, P.W. van den, 1980: Bewoningssporen uit de IJzertijd en andere perioden op de Hooidonkse akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant. *Analecta Praehistorica Leidensia* 13, 7-80.
- Broeke, P.W. van den, 1984: Nederzettingenvondsten uit de ijzertijd op De Pas, gem. Wijchen, *Analecta Praehistorica Leidensia* 17, 65-105.
- Broeke, P.W. van den, 1995: Iron Age sea salt trade in the Lower Rhine area, in J.D. Hill/C. Cumberpatch (eds), *Different Iron Ages: studies on the Iron Age in temperate Europe*. Oxford (BAR, International Series 602), 149-162.
- Broeke, P.W. van den, 2005: Zoutzieders aan de Noordzee – Zeezout voor het achterland, in L.P. Louwe Kooijmans/P.W. van den Broeke/H. Fokkens/A.L. van Gijn (eds), 513-517.
- Broeke, P.W. van den, 2007: Zoutwinning langs de Noordzee: de pre-middeleeuwse sporen. In: A.M.J. de Kraker/G.J. Borger (eds), *Veen – Vis - Zout. Landschappelijke dynamiek in de zuidwestelijke delta van de Lage Landen*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 8), 65-80.
- Broeke, P.W. van den/H. Fokkens/A.L. van Gijn, 2005: Een prehistorie van deze tijd, in L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens/A.L. van Gijn (eds), 17-31.
- Broeke, P.W., van den, 1987a: De dateringsmiddelen voor de ijzertijd van Zuid-Nederland, in W.A.B. van der Sanden/ P.W. van den Broeke (eds), *Getekend Zand: Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*. Waalre, 23-43.
- Broeke, P.W., van den, 1987b: Oss-Ussen: het handgemaakte aardewerk, in W.A.B. van der Sanden/ P.W. van den Broeke (eds), 101-118.
- Broeke, P.W., van den, 2012: Het handgevormde aardewerk uit de IJzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. *Studies naar typonomie, technologie en herkomst*, Leiden (dissertatie Universiteit Leiden).
- Brouk, B., 1975: *Plants consumed by Man*. Academic Press, London, New York, San Francisco.
- Brunsting, H., 1937: *Het grafveld onder Hees bij Nijmegen*, Amsterdam.
- Buchem, H.J.H., van, 1941: *De fibulae van Nijmegen*, Nijmegen.
- Busschers, F.S./H.J.T. Weerts, 2003: *Formatie van Kreftenheye*. In: Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond. <https://www.dinoloket.nl/formatie-van-kreftenheye>
- Butler, J/H. Fokkens, 2005: Van steen naar brons. Technologie en materiele cultuur, in L.P. Louwe Kooijmans/P.W. van den Broeke/ H. Fokkens/A. van Gijn (eds), 371-400.
- Cappers, R.T.J., Neef, R., 2012: *Handbook of Plant Palaeoecology*. Barkhuis, Groningen.
- Clotuche, R./C. Chaidron/A. Comont/S. Dubois/S. Willems, 2010: Les productions Septentrionales (Nord-Pas-de-Calais et Picardie): Détermination des faciès culturels et analyse des diffusions, *SFECAG, actes du congrès de Chelles 13-16 mai 2010*, 171-187.
- Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik/A.H. Geurts, 2012: *Digitale Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Digitale Dataset*, <http://easy.dans.knaw.nl>.
- Collins, A./H. van Enckevort/J. Hendriks, 2009: A grey area between the Batavians and the Romans, Wheel-thrown domestic pottery in the civitas batavorum, in: H. van Enckevort (ed.), *Roman Material Culture, Studies in honour of Jan Thijssen*, Zwolle, 171-199.
- Clercq, W. De/P. Degryse, 2008: The mineralogy and petrography of Low Lands Ware 1 (Roman lower Rhine-Meuse-Scheldt basin; the Netherlands, Belgium, Germany), *Journal of Archaeological Science* 35, 448-458.
- Dark, P., 1998: Interpretation of the lake-edge sequences. In: P. Mellars & P. Dark (eds), *Star Carr in context: new archaeological and palaeoecological investigations at the Early Mesolithic site of Star Carr, North Yorkshire*. McDonald Institute Monographs, Oxford, 153-162.
- Deeben, J./E. Rensink, 2005: Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deebeben/E. Drenth/M-F van Oorsouw/L. Verhart (red.), *De Steentijd van Nederland*, Meppel, 171-199.
- Deeben, J./N. Arts, 2005: Van jagen op de toendra naar jagen in het bos, Laatpaleolithicum en vroeg-mesolithicum, in: L.P. Louwe Kooijmans/P.W. van den Broeke/H. Fokkens/A. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*,

- Amsterdam 139-156.
- Deru, X./F.Vilvorder/A.-C.Van Overbeke, 1997: La céramique, méthodologie, in R. Brulet./J.-C. Demanet (eds.), *Liberchies III, vicus gallo-romain, les thermes, Fouilles du CRAN (1973 et 1989-90) et zone d'habitat au nord de la voie antique, Fouilles de Pro Geminiaco (1979-80 et 1987-94)*, Louvain-la-Neuve, 152-155.
- Drenth, E. 2005: Het Laat-Neolithicum in Nederland, in J. Deebe/E. Drenth/M.-F. van Oorsouw/L.Verhart (eds), *De Steentijd van Nederland*. Zutphen, 333-361 (Archeologie 11/12).
- Drenth, E., 2010: Vuursteen, in M.W.A. de Koning, *Onder de rook van Wijchen. Vondsten van de Vlaardingen-groep, de Klokbekercultuur, sporen van ovens en resten van een mogelijk grafveldje uit de late Bronstijd - Romeinse tijd*, Nijmegen (Archeologische Berichten Wijchen Rapport 11), 127-142
- Drenth, E./H. Kars, 1990: Non-flint stone tools from two late neolithic sites at Kolhorn, province of North Holland, the Netherlands. *Palaeohistoria* 32, 21-46.
- Dragendorff, H., 1895: Terra Sigillata, *Bonner Jahrbucher* 96-97, 18-155.
- Driesch, A. von den, 1976: *Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen*, München.
- Enkevort, H. van, 2004: Het gedraaide aardewerk uit de Romeinse tijd, in C.W. Koot/R. Berkvens (eds), 281-358.
- Enkevort, H. van/J. Wildenberg, 2009: Een proefsleuvenonderzoek op het terrein Mussenbergseweg 5, gemeente Wijchen.
- Enkevort, H. van/J. Hendriks, 2014: Gebouwplattegronden uit de Romeinse tijd in Zuidoost-Nederland, in A.G. Lange *et al.*, 235-272.
- Erdtman, G., 1960: The Acetolysis Method, *Svensk Botanisk Tidskrift* 54, 561-564.
- Exaltus, R., 2012: *Bodemmicromorfologisch onderzoek Wijchen-Bijsterhuizen*.
- Fægri, K., P.E. Kaland/K. Krzywinski 1989: *Textbook of Pollen Analysis*, Chichester (4th Ed.).
- Feijst, L.M.B. van der/M.C.M. Langeveld, 2012: Metaal, in E. Blom/L.M.B. van der Feijst/H.A.P.Veldman (eds), 195-216.
- Fokkens, H./N. Roymans (eds), 1991: *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen*, Amersfoort (NAR 13).
- Fokkens, H. (ed.), 1998: *The Ussen Project. The first decade of excavations at Oss*, Leiden (APL 30).
- Fokkens, H., 2005: Woon-stalhuizen op zwerfende erven. Nederzettingen in bekertijd en bronstijd, in L.P. Louwe Kooijmans/P.W. van den Broeke/H. Fokkens/A. Van Gijn (eds), 407-428.
- Geel, B. van, 1976: *A Palaeoecological Study of Holocene Peat Bog Sections, based on the Analysis of Pollen, Sporen and Macro- and Microscopic Remains of Fungi, Algae, Cormophytes and Animals*, thesis, Amsterdam.
- Geel, B. van, 1998: *A Study of Non-Pollen Objects in Pollen Slides*, Utrecht (ongepubliceerd).
- Geel, B. van, D./P Hallewas/J.P. Pals 1983: A Late Holocene deposit under the Westfriese Zeedijk near Enkhuizen (Province of N-Holland, The Netherlands): palaeoecological and archaeological aspects. *Review of Palaeobotany and Palynology* 38, 269-335.
- Gerritsen, F.A., 2003: *Local identities. Late prehistoric communities in the Meuse-Demer-Scheldt region*. Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 9).
- Gijn, A. van/J.A. Bakker, 2005: Hunebedbouwers en steurvissers. Midden-Neolithicum B: trechterbekercultuur en Vlaardingen-groep, in: L.P. Louwe Kooijmans *et al.* (red), *Nederland in de prehistorie*. Amsterdam, 281-306.
- Gijn, A.L. van/M.J.L.Th. Niekus, 2001: Bronze Age Settlement Flint from the Netherlands: the Cinderella of Lithic Research, in W.H. Metz/B.L. van Beek/H. Steegstra (eds), *Patina. Essays presented to Jay Jordan Butler on the Occasion of his 80th birthday*. Groningen/Amsterdam, 305-320.
- Glasbergen, W., 1954: Barrow excavations in the eight Beatitudes. The Bronze Age cemetery between Toterfout/ Halve Mijl, North Brabant. II: The implications. *Palaeohistoria* 3, 1-204.
- Glasbergen, W./W. Groenman-van Waateringen/G.M. Hardenberg-Mulder, 1967: Settlements of the Vlaardingen Culture at Voorschoten and Leidschendam (I), *Helinium* 7, 3-31.

- Groenewoudt, B.J. 2005: Sporen van houtskoolproductie en landschapsdynamiek in een verdwenen bos bij Anloo, *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 122, 152-162.
- Groenman-van Waateringe, W., 1986: Grazing Possibilities in the Neolithic of the Netherlands based on Palynological Data, in: K.-E. Behre (ed.), *Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams*, Rotterdam, 187-202.
- Groot, M. de, 1985: "Op suuk noar den gouwe engel" op de Holenberg te Wijchen, *Jaarverslag van de A.W.N. Afdeling Nijmegen en omstreken 1984*, 32-35.
- Groot, M. de, 1986: Prehistorie aan het Wijchense Ven ontsloten door aanleg van golf-complex, *Jaarverslag van de A.W.N. Afdeling Nijmegen en omstreken 1985*, 20-21.
- Groot, V. de, 2009: Bewerkt Vuursteen. In: I Hermsen, *Vissen in het verleden van Bergharen. Archeologisch onderzoek van prehistorische en middeleeuwse bewoningsresten aan Dorpsstraat 35 te Bergharen - gemeente Wijchen*. Archeologische Berichten Wijchen, rapport 7, Nijmegen, 67-75.
- Grooth, M.E.Th. de, 2011: Vuursteen, in I.C.G. Hermsen, 154-173.
- Haalebos, J.K., 1990: *Het grafveld van Nijmegen-Hatert*, Nijmegen (Beschrijvingen van de verzamelingen in het Provinciaal Museum G.M. Kam te Nijmegen, XI).
- Habermehl, D.S./J. van Renswoude (eds), in voorb.: *Duizenden jaren wonen op een rivierduin. Archeologisch onderzoek naar sporen van nederzettingsactiviteit tussen het Mesolithicum en de Nieuwe Tijd te Cuijk-De Nielt*. Amersfoort (NAR ##).
- Hannon, G.E./M.-J. Gaillard 1997: The plant-macrofossil record of past lake-level changes. *Journal of Paleolimnology* 18, 15-28.
- Harsema, O.H., 1979: *Maalstenen en handmolens in Drenthe van het neolithicum tot ca. 1300 A.D.* Assen (Museumfonds Publicatie 5).
- Hazenberg, T./R.A. Houkes/P.F.B. Jongste, 2011: *Programma van Eisen Bijsterhuizen vindplaats 11*, Leiden.
- Hazenberg, T./J. Breimer/ S. Heeren/R. Houkes/J. Bolt, 2011: *Plan van Aanpak voor de uitvoering van een Selectief Hoogwaardig ARcheologisch Programma voor Bijsterhuizen vindplaats 11, gemeente Wijchen*, Leiden (Hazenberg AMZ Publicaties 2010-20).
- Heeren, S., 2005: *Een nederzetting uit de Romeinse tijd te Tiel-Bedrijvenpark. Medel-Rotonde (vindplaats 6)*, Amsterdam (ZAR 26).
- Heeren, S., 2006: *Opgravingen bij Tiel-Passwaaij 1. De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg*, Amsterdam (ZAR 29).
- Heeren, S./J. van Renswoude, 2006: Catalogus nederzettingsstructuren, in S. Heeren (ed), 205-314.
- Heeren, S., 2009: *Romanisering van rurale gemeenschappen in de civitas Batavorum. De casus Tiel-Passewaaij*, Amersfoort (NAR 36).
- Heeringen, R.M. van, 1985: Typologie, Zeitstellung und Verbreitung der in die Niederlande importierten vorge-schichtlichen Mahlsteine aus Tephrit. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, 371-383.
- Heirbaut, E.N.A., 2009: Proefsleuvenonderzoek Woezik Noord - gemeente Wijchen
- Heirbaut, E.N.A., 2010a: Natuursteen, in E.N.A. Heirbaut/J. Hendriks /I. Hermsen (eds), 94, 153.
- Heirbaut, E.N.A., 2010b: *Een archeologische begeleiding van de rioolwerken in de Nieuweweg te Wijchen*.
- Heirbaut, E.N.A./J. Hendriks/I.C.G. Hermsen (eds), 2010: *Onder een deken van zand. Archeologisch onderzoek op de Meshallen en de Kraanvogel te Wijchen*. Nijmegen (Archeologische Berichten Wijchen – Rapport 10)
- Heirbaut, E.N.A., 2010a: Vuursteen, in E.N.A. Heirbaut/J. Hendriks/I. Hermsen (eds), 91-92, 135-151.
- Hendriks, J., 2012: Aardewerk, in: M. Hissel (ed), *Een inheems-Romeinse nederzetting in Oerle-Zuid (gemeente Veldhoven) Definitief archeologisch onderzoek in plangebied 'Zilverackers', gemeente Veldhoven, deelgebied Oerle-Zuid*, Amsterdam (AAC/Diachron-rapport 50), 170-237
- Hendriks, J./M. Magnée-Nentjes, 2008: *Graven aan de Molenberg. Archeologisch onderzoek van een grafveld uit de Romeinse tijd langs de Baron d'Osystraat te Wijchen*. Nijmegen (Archeologische Berichten Wijchen – Rapport 3).
- Hendriks, J., 2010: Historische achtergrond van het gebied en vooronderzoek, in E.N.A. Heirbaut/J. Hendriks/ I.C.G. Hermsen (eds), 12-16.
- Hermsen, I.C.G., 2009a: *Vissen in het verleden van Bergharen. Archeologisch onderzoek van prehistorische en middeleeuwse*

- bewoningsresten aan Dorpsstraat 35 te Bergharen - gemeente Wijchen*. Archeologische Berichten Wijchen, rapport 7, Nijmegen
- Hermesen, I.C.G., 2009b: Natuursteen. In: I. Hermesen, *Vissen in het verleden van Bergharen*. Archeologisch onderzoek van prehistorische en middeleeuwse bewoningsresten aan Dorpsstraat 35 te Bergharen - gemeente Wijchen. Archeologische Berichten Wijchen, rapport 7, Nijmegen, 76-78.
- Hermesen, I.C.G., 2010: Prehistorisch aardewerk, in E.N.A. Heirbaut/J. Hendriks/I.C.G. Hermesen, 113-126.
- Hermesen, I.C.G., 2011: *Bijsterhuizen doorgrond*. Archeologisch onderzoek op en rond de Kleine Kamp in het plangebied Bijsterhuizen – gemeente Wijchen. Nijmegen (Archeologische Berichten Wijchen, Rapport 8).
- Hiddink, H.A., 2000: *Archeologisch onderzoek in de Maasbroekse Blokken te Boxmeer 2: De opgravingscampagne van 1998*, Amersfoort (RAM 76).
- Hiddink, H.A., 2005: *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 18).
- Hiddink, H.A., 2005: *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout*, Amsterdam (ZAR18).
- Hiddink, H.A., 2008: *Archeologisch onderzoek op de Groot Bottelsche Akker bij Deurne*, *Bewoning uit de Steentijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en Volle Middeleeuwen*, Amsterdam (ZAR 33)
- Hiddink, H.A., 2009: Pottery of the late 2nd and the 3rd century A.D. in the cover-sand area of the Southeastern Netherlands, An evaluation of problems and possibilities, in: H. van Enckevort (ed.), *Roman Material Culture, Studies in honour of Jan Thijssen*, Zwolle, 149-170.
- Hiddink, H.A., 2014: Huisplattegronden uit de late prehistorie in Zuid-Nederland, in A.G. Lange/E.M. Theunissen/J.H.C. Deeben/J. van Doesburg/J. Bouwmeester/T. de Groot (eds), 169-208.
- Holwerda, J.H. 1923: *Arentsburg, Een Romeinsch militair vlootstation bij Voorburg*, Leiden.
- Holwerda, J.H., 1941: *De Belgische waar in Nijmegen*, Nijmegen (Beschrijving van de verzameling van het museum G.M. Kam te Nijmegen, II).
- Hoof, L.G.L./P.F.B. Jongste, 2005: *Een nederzetting uit de midden- en late bronstijd te Tiel-Medel Bredesteeg*, Leiden (Archol Rapport 64).
- Hoof, L.G.L. van/L. Meurkens, 2005: *Vluchtige huisplattegronden. Erven uit de middenbronstijd B en nederzettingssporen uit de vroege bronstijd en middenbronstijd A (verslag van een tweede opgravingscampagne te Rhenen-Remmerden)*, Leiden (Archol Rapport 51).
- Hoof, L.G.L. van, 2007: *Variaties op een rechthoek. huisbouwtradities en huisoffers in Romeins Nederland*, in R. Jansen/L.P. Louwe Kooijmans (eds), 255-270.
- Hopman, E., 2013: "IJzertijd handmolens in de noordelijke provincies: een ritueel gebruik?", in D. Raemaekers/S. Arnoldussen/R. Cappers/A. van Holk/G. de Langen/E. van 't Lindenhout/W. de Neef/J. Nicolay/H. Peeters (eds), *Paleo-Aktueel* 24, Groningen, 77-82.
- Houkes, R. A./P.F.B. Jongste/T. Hazenberg, 2011: *Programma van Eisen Opgraving Bijsterhuizen vindplaats 11*, Leiden.
- Houkes, R., 2011: *Programma van Eisen Archeologische Begeleiding (AB) Wijchen Zesweg-Woëziksestraat*, Leiden.
- Jansen, R./L.P. Louwe Kooijmans (eds), *Van contract tot wetenschap. Tien jaar archeologisch onderzoek door ARCHOL BV, 1997-2007*, Leiden, 255-270.
- Janssen, A.J., 1973a: Vroege Bronstijd nabij de Teersdijk te Wijchen, *Jaarverslag 1972 van de A.W.N. Werkgroep Nijmegen en omstreken*, 6.
- Janssen, A.J., 1973b: Vroege Bronstijd op de Kraaienberg te Wijchen, *Jaarverslag 1972 van de A.W.N. Werkgroep Nijmegen en omstreken*, 6-7.
- Janssen, A.J., 1973c: Neolithicum, Bronstijd en IJzertijd op 'Wijchen Hoog', *Jaarverslag 1972 van de A.W.N. Werkgroep Nijmegen en omstreken*, 5.
- Janssen, A.J./W.N. Tuijn, 1972: Bewoningsresten uit de bronstijd en de Romeinse tijd op De Pas te Wijchen. *Westerheem* 21, 98-116.
- Janssen, A.J./W.N. Tuijn, 1978: De Homburg te Wijchen. *Westerheem* 27, 238-255.
- Jong, T. de, 2011: *Knooppunt Ekkersrijt: Prehistorische nederzettingen ontrafeld (gemeente Son en Breugel, N-B)*. *Synthese en*

- conclusies, Leiden (ongepubliceerde masterscriptie Universiteit Leiden).
- Jong, T. de/S. Beumer, 2011: *Archeologisch onderzoek knooppunt Ekkersrijt-IKEA, gemeente Son en Breugel. Deel 1. Wonen bij een grafheuvel uit de midden-bronstijd. Inventariserend veldonderzoek proefsleuven en opgraving*, Eindhoven (Archeologisch centrum Eindhoven en Helmond Rapport 51).
- Jongste, P.F.B., 2011: *Bijsterhuizen vanuit een regionaal perspectief*, Leiden (intern document Hazenberg Archeologie).
- Jongste, P.F.B., 2012: *Bijsterhuizen in de late prehistorie, Kenniskansen en regionaal perspectief*, Leiden (intern document Hazenberg archeologie).
- Kaaijk, S.R./R. T.J. Cappers/I.L.C.C. van der Velde/M.S. van Bruggen/F.B.J. Heinrich/A. Ufkes, 2011: *Appels met peren vergelijken: een beerputvulling uit Tiel (Gld.) energetisch geschaald*. In: Paleo-Akyueel, 22. Rijkuniversiteit Groningen / Groninger Instituut voor Archeologie (GIA).
- Kampen, J. van, 2012: *10.000 jaar wonen en werken in Wijchen. Sporen van nederzettingen en werkplaatsen vanaf het Midden Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen*, Amsterdam (ZAN 283).
- Kampen, J. van, in voorb.: *Opgraving Wijchen-Oostflank*, Amsterdam.
- Kars, H., 1983: Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel. *Grondboor en Hamer* 3/4, 110-120.
- Kerckhove, J. Van, 2014: Het Romeinse aardewerk, in: M. Driessen/E. Besselsen (eds.), *Voorburg-Arentsburg, Een Romeinse havenstad tussen Rijn en Maas*, Amsterdam (Themata 7), 321-472.
- Kerckhove, J. Van, 2006: Het gedraaide aardewerk, in S. Heeren (ed.), *Opgravingen bij Tiel-Passewaaij 1, De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg*, Amsterdam (ZAR 29), 104-144.
- Klinkenberg, V., 2008: *Een huisplattegrond in Wijchen Berendonk*, Leiden (niet-gepubliceerde Bachelorscriptie Universiteit Leiden).
- Koelbloed, K.K./J.M. Kroeze 1965: Hauwmossen (*Anthoceros*) als cultuurbegeleiders, *Boor en spade* 14, 104-109.
- Konert, M., 2002: *Pollen Preparation Method*, Amsterdam (Intern Rapport Vrije Universiteit).
- Körber-Grohne, U., 1987: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Konrad Theiss Verlag GmbH, Stuttgart.
- Knippenberg, S., 2008: The Bronze Age cultural landscape at Zijderveld, in Arnoldussen, S., 2008: Bronze Age settlement in the Low Countries, Chippenham.
- Knorr, R., 1952: *Terra-sigillata-gefässe des ersten jahrhunderts mit töpfernamen*, Stuttgart.
- Koning, M.W.A. de, 2010: *Onder de rook van Wijchen. Vondsten van de Vlaardingengroep, de klokbekercultuur, sporen van oven en resten vaneen mogelijk grafveldje uit de Late Bronstijd-Romeinse tijd*. (Archeologische Berichten Wijchen, Rapport 11)
- Koning, M.W.A. de, 2011: *Een wirwar aan sporen. Standaardrapportage inventariserend veldonderzoek met proefsleuven fas 1-3 op AMK-terrein 12036 aan de Celsiusstraat/Woerzijksestraat te Bijsterhuizen-gemeente Wijchen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Wijchen - Rapport 14).
- Koopstra, C./C. Koot/M. Langeveld/M. Schurmans/J. Diderich, 2011: *Draaiboek DO Wijchen Bijsterhuizen*, Amsterdam (intern document).
- Koot, C./J. Oosterbaan, 2011: *Tussentijdse evaluatie: Wijchen Bijsterhuizen vindplaats 11*, Amsterdam (intern document).
- Koot, C.W./R. Berkvens (eds), *Bredase akkers eeuwenoud, 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Breda (RAM 102).
- Lange A.G./E.M. Theunissen/J.H.C. Deeben/J. van Doesburg/J. Bouwmeester/T. de Groot (eds), 2014: *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort.
- Lanting, J.N./J. van der Plicht, 2000: De ¹⁴C-Chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, II: Mesolithicum. *Palaeohistoria* 39/40, 99-162.
- Lanting, J.N./J. van der Plicht, 1999/2000: De ¹⁴C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, III: Neolithicum, *Palaeohistoria* 41/42, 1-110.
- Lanting, J.N./J. van der Plicht, 2001/2002: De ¹⁴C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, IV:

- bronstijd en vroege ijzertijd. *Palaeohistoria* 43/44, 117–262.
- Lanting, J.N./J.D. van der Waals, 1976: Beaker cultures in the Lower Rhine Basin. In: J.N. Lanting/J.D. van der Waals (red.), *Glochenbecher Symposium Oberried 1974*. Haarlem, 1–80.
- Laubenheimer, F., 1985: *La production des amphores en Gaule Narbonnaise*, Besançon/Paris (Centre de recherches d'histoire ancienne vol. 66/Annales littéraires de l'Université de Besançon 327).
- Lijn, P. van der /G.J. Boekschoten, 1973: *Het keienboek. Mineralen, gesteenten en fossielen in Nederland*. Zutphen. 6e herziene druk.
- Louwe Kooijmans, L.P., 1974: *The Rhine-Meuse Delta. Four studies on its prehistoric occupation and holocene geology*. Leiden.
- Louwe Kooijmans, L.P., 1976: Local developments in a borderland. *Oudheidkundige Mededelingen van het Rijksmuseum van Oudheden in Leiden* 57, 227–298.
- Louwe Kooijmans, L.P. /P.W. van den Broeke/H. Fokkens/ A.L. van Gijn (eds), 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- Luijten, M., 2011: *Een afgestoft verleden. Het aardewerk en de structuren uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd van de vindplaats Wijchen de Berendonck*. Ongepubliceerde masterscriptie, Universiteit Leiden.
- Meer, W.C. van der/Ban, P.A. van der., 1941: *Bijzondere plantenteelt. Leidraad voor het land- en tuinbouwonderwijs*, Serie B – No. 12. N.V. uitgevers-maatschappij W.E.J. Tjeenk Willink, Zwolle.
- Meijden, R. van der, 1996: *Heukels' flora van Nederland*, Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Modderman, P.J.R., 1961: Harpstedter urnen van de Valendries onder Wijchen, Gelderland, *BROB* 10–11, 551–553
- Moore, P.D., J.A. Webb/M.E. Collinson 1991: *Pollen Analysis*, Oxford.
- Morel, J.-P., 1981: *Céramique Campanienne, les Formes*, Rome (BEFAR 244).
- Mulder, E.F.J. de/M. C. Geluk/I.L. Ritsema/W. E. Westerhoff/T. E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Newell, R.R., 1975: Mesolithicum, in G.J. Verwers (ed.), *Noord-Brabant in pre- en protohistorie*, 39–54.
- Nicolay, J., 2005: *Gewapende Bataven. Gebruik en betekenis van wapen- en paardentuig uit niet-militaire contexten in de Rijndelta (50 voor tot 450 na Chr.)*, Amsterdam (diss.VU).
- Niekus, M.J.L.Th./D. Stapert, 1994: Een vindplaats van de overgang Laat-Paleolithicum/Mesolithicum bij Oudega (Fr.). *Paleo-Aktueel* 5, 17–21.
- Oelmann, F., 1914: *Die Keramik des Kastells Niederbieber*, Frankfurt am Main (Materialien zur Römisch-Germanische Keramik, 1).
- Oosterhout, F., 2010: *Plangebied Bijsterhuizen, vindplaats 11, gemeente Wijchen; evaluatie- en selectierapport*, Weesp.
- Oosterhout, F van, 2011: Vuursteen, in E.M.P.Verhelst, *Wroeten in de Valendries: bewoningssporen uit de Late Bronstijd en Vroeg Romeinse tijd op het Martensterrein in Wijchen*, RAAP rapport 2125, Weesp, 119–121.
- Oosterhout, F van, 2011: Natuursteen. In: E.M.P.Verhelst, *Wroeten in de Valendries: bewoningssporen uit de Late Bronstijd en Vroeg Romeinse tijd op het Martensterrein in Wijchen*, RAAP rapport 2125, Weesp, 122–125.
- Oosterhout, F van, 2011: *Plangebied Bijsterhuizen, fase 7, gemeente Wijchen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)*. Weesp. (RAAP-rapport).
- Orton, C., 1989: An introduction to the quantification of assemblages of pottery, *Journal of Roman Pottery Studies* 2, 94–97.
- Pals, J-P., 1997: *Introductie van cultuurgewassen in de Romeinse tijd*. In: Zeven, A.C., 1997: *De introductie van onze cultuurplaten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*. Vereniging voor landbouw, Wageningen.
- Peddemors, A., 1978: Die archäologischen Funde aus dem 'Land van Maas en Waal', I, Amersfoort (*BROB* 28), 7–81).

- Pirling, R./M. Siepen, 2006: *Die Funde aus den römischen Gräbern von Krefeld-Gellep, Katalog der Gräber 6348-6361*, Stuttgart (Germanische Denkmäler der Völkerwanderungszeit – Serie B. Die fränkischen Altertümer des Rheinlandes Band 20)
- Pons, L.J. 1957: *De geologie, de bodemvorming en de waterstaatkundige ontwikkeling van het Land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen*. 's-Gravenhage: Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen 63.11, Wageningen. (Bodemkundige Studies 3).
- Pons, L.J., 1966: *De bodemkartering van het Land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen*. Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen 646. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Price, T.D., 1978: Mesolithic settlement systems in the Netherlands. In: P. Mellars (eds.), *The early postglacial settlement of Northern Europe: an ecological perspective*. London, 81–113.
- Pruissen, C. van, en E. Drenth (met een bijdrage van M.W.A. de Koning en V. Repnina), 2010: Natuursteen. In: In: M.W.A. de Koning. *Onder de rook van Wijchen. Vondsten van de Vlaardingen-groep, de Klokbekercultuur, sporen van ovens en resten van een mogelijk grafveldje uit de late Bronstijd – Romeinse tijd*. Archeologische Berichten Wijchen Rapport 11, Nijmegen, 143–156.
- Punt, W., (ed.) 1976: *The Northwest European Pollen Flora I*, Amsterdam.
- Punt, W./G.C.S. Clarke (eds) 1980: *The Northwest European Pollen Flora II*, Amsterdam.
- Punt, W./G.C.S. Clarke (ed.) 1981: *The Northwest European Pollen Flora III*, Amsterdam.
- Punt, W./G.C.S. Clarke (ed.) 1984: *The Northwest European Pollen Flora IV*, Amsterdam.
- Punt, W./S. Blackmore (ed.) 1991: *The Northwest European Pollen Flora VI*, Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore/G.C.S. Clarke (ed.) 1988: *The Northwest European Pollen Flora V*, Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore/P.P. Hoen (ed.) 1995: *The Northwest European Pollen Flora VII*, Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore/P.P. Hoen (ed.) 2003: *The Northwest European Pollen Flora VIII*, Amsterdam.
- Renswoude, J. van, in voorbereiding: Metaal, in D.S. Habermehl/J. van Renswoude. 491–463.
- Renswoude, J. van/Boreel G.L., 2014: Huisplattegronden uit de Late-IJzertijd en de Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied, in A.G. Lange/E.M. Theunissen/J.H.C. Deeben/J. van Doesburg/J. Bouwmeester/T. de Groot (eds), 273–296.
- Renswoude, J. van/W. Roessingh, 2009: Catalogus nederzettingsstructuren, in J. van Renswoude/J. Van Kerckhove, 477–616.
- Renswoude J. van/J. Van Kerckhove, 2009: Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet. Een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd, Amsterdam (ZAR 35).
- Repnina, V., 2011: Vuursteen, in M.W.A. de Koning (ed.), 81–82.
- Rice, P.M., 1987: *Pottery Analysis: a Sourcebook*, Chicago.
- Riha, E., 1990: *Der römische schmuck aus Augst und Kaiseraugst*, Augst (Forschungen in Augst 10).
- Ritterling, E., 1912: *Das frühromische Lager bei Hofheim i. T.*, Wiesbaden (Annalen des Vereins für nassauische Altertumskunde und Geschichtsforschung 40).
- Robb, J.E., 2002: Fysische antropologie, in B.H.F.M. Meijlink/P. Kranendonk (eds), *Boeren, erven, graven. De boerengemeenschap van De Bogen bij Meteren (2450-1250 v. Chr.)*, Amersfoort (RAM 87), 667–688.
- Roymans, N./H.A. Hiddink, 1991: Nederzettingssporen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd op de Kraanvense Heide te Loon op Zand, in H. Fokkens/N. Roymans (eds.), 111–128.
- Samuel, D., 1989: *Their staff of life: initial investigations on ancient Egyptian bread baking*. In: Kemp, J., *Amarna reports V*. PP 253–290. Egypt Exploration Society.
- Sanden, W. van der, 1980: A Bronze Socketed Axe from Wijchen, Gelderland, *BROB* 30, 169–171.
- Schaminée, J.H.J., Weeda, E.J. & Westhoff, V., 1998: *De vegetatie van nederland. Deel 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniersmilieus*. Opulus Press, Uppsala – Leiden.
- Schinkel, C., 1998: Unsettled settlement, occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen. The 1976–1986 excavations, in H. Fokkens (ed.), *The Ussen project. The first decade of excavations at Oss*, Leiden

- (APL 30), 5-305.
- Schinkel, C., 2005: Buurtschappen in beweging. Nederzettingen in Zuid- en Midden-Nederland, in L.P. Louwe Kooijmans/P.W. van den Broeke/H. Fokkens/ A.L. van Gijn (eds), 519-542.
- Scholte Lubberink, H.B.G./J.A.M. Oude Rengerink, 1992: *Wijchen-Groot Bijsterhuizen; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*, Amsterdam (RAAP-rapport 63).
- Scholte Lubberink, H.B.G., 2015: Gebouwplattegronden, in H.B.G. Scholte Lubberink/L.J. Keunen/N.W. Willemse (eds), *Op het kruispunt van de vier windstreken. Synthese Oogst voor Malta onderzoek de Gelderse Vallei (Utrechts-Gelders zandgebied)*, Amersfoort (NAR 48).
- Schreurs, J., 2005: Het Midden-Neolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deeben/E. Drenth/M.-F. van Oorsouw/L. Verhart (eds), *De Steentijd van Nederland*. Zutphen, 301-332 (Archeologie 11/12).
- Schurmans, M.D.R./J. Oosterbaan, 2011: *Wijchen Bijsterhuizen vindplaats 11. Evaluatie 25 oktober*, Amsterdam (intern document).
- Schurmans, M.D.R./J. Oosterbaan, 2012a: *Wijchen Bijsterhuizen vindplaats 11. Opgraving. Evaluatierapport*, Amsterdam (intern document).
- Schurmans, M.D.R./J. Oosterbaan, 2012b: De Romeinse bewoning in Wijchen-Bijsterhuizen vindplaats 11, *SIGNA 1*, 124-125.
- Schurmans, M.D.R., 2014: *Wijchen - Bijsterhuizen vp 11. Plan van aanpak voor de uitwerking*, Amsterdam (intern document VUHbs).
- Silver, I., 1969 (2e editie): The ageing of domestic animals, in D. Brothwell/E. Higgs (eds), *Science in Archaeology*, Bristol, 283-302.
- Slofstra, J., 1991: Een nederzetting uit de vroege ijzertijd op de Heesmortel bij Riethoven, in H. Fokkens/N. Roymans (eds), 141-152.
- Stockmarr, J., 1971: Tablets with Spores used in Absolute Pollen Analysis, *Pollen et Spores* 14(4), 615-621.
- Stuart, P.J.J., 1963: *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*, Leiden.
- Teichert, M., 1975: Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen, in A.T. Clason (ed.), *Archaeozoological Studies*, Amsterdam, 51-69.
- Teubner, B., 1995: Romeinse graven aan de Mussenbergseweg te Wijchen, *Jaarverslag 1994 van de A.W.N. Werkgroep Nijmegen en omstreken*, 11-14.
- Therkorn, L.L./E. Besselsen/M. Diepeveen-Jansen/S. Gerritsen/J. Kaarsemaker/M. Kok/L. Kubiak-Martens/J. Slopsma/P.Vos, 2009: *Landscapes in the Broekpolder. Excavations around a monument with aspects of the Bronze Age to the Morden (Beverwijk & Heemskerk, Noord-Holland)*, Amsterdam (Themata 2).
- Theunissen, E.M., 1999: *Midden-Bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen. Een evaluatie van het begrip "Hilversum-cultuur"*, Leiden (dissertatie Universiteit Leiden).
- Theuws, F., 1976: Een laat-middeleeuwse watermolen te Bergeijk, *Brabants Heem* 28, 56-63.
- Tuijn, W.N., 1972: Een mesolithische vuursteenwerkplaats op de Pas te Wijchen, *Jaarverslag van de A.W.N. Afdeling Nijmegen en omstreken 1971*, 7-8.
- Tomber, R./J. Dore, 1998: *The National Roman Fabric Reference Collection, a handbook*, London (MoLAS Monograph 2).
- Tuffreau-Libre, M., 1980: *La ceramique commune dans le Nord de la France (Nord, Pas-de-Calais)*, Lille.
- Tyers, P., 1996: *Roman Pottery in Britain*, London.
- Ufkes, A., 2003: Aardewerk. In: J.B. Hielkema, *Een boerenerf uit de Bronstijd. Een archeologische opgraving te Tiel-Medel-Lingewei, vindplaats 1, gemeente Tiel (Gld.)*. Groningen, 31-46 (ARC Publicaties 79).
- Vanvinckenroye, W., 1967: *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren*, Tongeren (Publicaties van het Gallo-Romeins Museum, 7).
- Vanvinckenroye, W., 1991: *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren*, Tongeren (Publicaties van het Gallo-Romeins

- Museum, 44).
- Völling, T., 1994: *Studien zu Fibelformen der jüngeren vorrömischen Eisenzeit und ältesten römischen Kaiserzeit*, Mainz (Bericht der Römischen-Germanischen Kommission 75), 147-282.
- Velde, H. van der, 1998: *Archeologisch onderzoek in de Maasbroeksche Blokken te Boxmeer*, Amersfoort (RAM 64).
- Velde, H. van der, 1999: *Archeologisch onderzoek aan de Palkerdijk te Wijchen-Bijsterhuizen*, Amersfoort (RAM 48).
- Veldhuis, J.R., 2003: Natuur- en vuursteen, in J.B. Hielkema, *Een boerenerf uit de Bronstijd. Een archeologische opgraving te Tiel-Medel-Lingewei, vindplaats 1, gemeente Tiel (Gld.)*. Groningen (ARC Publicaties 79), 47-74.
- Veldhuis, J.R., 2005: Natuur- en vuursteen, in M.C. Blom/A.M.I. van Waveren, *Nederzettingssporen uit de IJzertijd tot in de Volle Middeleeuwen. Een archeologische opgraving op het Husselerveld te Putten, gemeente Putten (Gld.)*, Groningen (ARC-Publicaties 121), 145-155.
- Veldhuis, J.R., 2007: Natuur- en vuursteen, in A. Ufkes/B. Silkens, *Prehistorische boeren en laatmiddeleeuwse tollenaars langs de Oude Doetinchemseweg. Een archeologische opgraving bij Wijnenbergen 'De Kap', gemeente Doetinchem (Gld.)*, Groningen (ARC-Publicaties 161), 93-122.
- Veldhuis, J.R., 2008: Natuur- en vuursteen, in A. Ufkes, *Een middeleeuws leerbestederskwartier in Sneek. Een archeologische opgraving aan het Martiniplein te Sneek, gemeente Sneek (Fr.)*, Groningen (ARC-Publicaties 17), 143-154.
- Veldhuis, J.R., 2012: Natuursteen, in M.J.M. de Wit, *Wonen en werken in het IJsseldal in de Midden-Bronstijd - Vroege Middeleeuwen. Archeologisch onderzoek naar de nederzettingen op plangebied 'Achter 't Holthuis' te Twello, gemeente Voorst (Gld.)*, Groningen (ARC-Publicaties 234), 291-316.
- Veldhuizen, J. van, 2012: *Vuursteen, het staal uit de oudheid. Een onderzoek gericht op de gehele collectie vuursteen van de opgraving Wijchen-Berendonk*, Leiden (niet-gepubliceerde bachelorscriptie Universiteit Leiden).
- Verbraeck, A., 1984: *Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, bladen Tiel West (39W) en Tiel Oost (39O)*. Haarlem, Rijks Geologische Dienst.
- Verhelst, E.M.P., 2011: Natuursteen, in E.M.P. Verhelst (ed.), *Wroeten in de Valendries: bewoningssporen uit de Late Bronstijd en Vroeg Romeinse tijd op het Martensterrein in Wijchen, Weesp (RAAP rapport 2125)*, 122-125.
- Waijjen, M. van/L. Beurden, van 2012: Inventariserend pollenonderzoek aan monsters uit Wijchen-Bijsterhuizen. *BIAX-notitie 337*, Zaandam.
- Waterbolk, H.T., 2008: *Getimmerd verleden*, Groningen.
- Weeda, E.J./R. Westra/Ch. Westra/T. Westra 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1*, Deventer.
- Weeda, E.J./R. Westra/Ch. Westra/T. Westra 1987: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2*, Deventer.
- Weeda, E.J./R. Westra/Ch. Westra/T. Westra 1988: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 3*, Deventer.
- Weeda, E.J./R. Westra/Ch. Westra/T. Westra 1991: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 4*, Deventer.
- Weeda, E.J./R. Westra/Ch. Westra/T. Westra 1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 5*, Deventer.
- Wesselingh, D.A., 2000: *Native neighbours. Local settlement system and social structure in the Roman Period at Oss (The Netherlands)*, Leiden (APL 32).
- Willems, S., 2005: *Roman Pottery in the Tongeren reference collection: mortaria and coarse wares, Romeins aardewerk in de Tongerse referentiecollectie: wrijfschalen en gewoon aardewerk*, Brussel (VIOE-Rapport 1).
- Willems, W.J.H., 1981: Romans and Batavians. A regional study in the Dutch Eastern River area, I, Amersfoort (*BROB 31*), 7-218.
- Zeiler, J., 2001: Archeozoölogie, in M.M. Sier/C.W. Koot (eds), *Kesteren-De Woerd. Bewoningssporen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd*, Amersfoort (RAM 82), 217-292.

BIJLAGE I OVERZICHT VAN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

begin	einde	periode
1750 na Chr.	- heden	Nieuwste Tijd
1500 na Chr.	- 1750 na Chr.	Nieuwe Tijd
1300 na Chr.	- 1500 na Chr.	Late Middeleeuwen
1000 na Chr.	- 1300 na Chr.	Volle Middeleeuwen
450 na Chr.	- 1000 na Chr.	Vroege Middeleeuwen
270 na Chr.	- 450 na Chr.	laat-Romeinse tijd
70 na Chr.	- 270 na Chr.	midden-Romeinse tijd
12 voor Chr.	- 70 na Chr.	vroeg-Romeinse tijd
250 voor Chr.	- 12 voor Chr.	Late IJzertijd
500 voor Chr.	- 250 voor Chr.	Midden IJzertijd
775 voor Chr.	- 500 voor Chr.	Vroege IJzertijd
1100voor Chr.	- 800 voor Chr.	Late Bronstijd
1800 voor Chr.	- 1500 voor Chr.	Midden Bronstijd
2000 voor Chr.	- 1800 voor Chr.	Vroege Bronstijd
2850 voor Chr.	- 2000 voor Chr.	Laat Neolithicum
4200 voor Chr.	- 2850 voor Chr.	Midden Neolithicum
5300 voor Chr.	- 4200 voor Chr.	Vroeg Neolithicum
6450 voor Chr.	- 5300 voor Chr.	Laat Mesolithicum
7100 voor Chr.	- 6450 voor Chr.	Midden Mesolithicum
8800 voor Chr.	- 7100 voor Chr.	Vroeg Mesolithicum
35 000 BP	- 8800 voor Chr.	Laat Paleolithicum
300 000 BP	- 35 000 BP	Midden Paleolithicum

BIJLAGE 2 BEANTWOORDING VAN DE VRAAGSTELLINGEN UIT HET PROGRAMMA VAN EISEN

Miel Schurmans, Koen Hebinck, Joshua Veldhuis en Kristin Bosma

Site:

1 Wat is de aard en omvang van de onderzochte vindplaatsen (begrenzing(en) van de erven en functie(s)) van de site?

Het onderzoek heeft zeer veel sporen opgeleverd, die zich voornamelijk op één vlak bevonden. Daar komt bij dat gedurende meerdere perioden plaatsvast op delen van het duin is gewoond en er sporenclusters zijn ontstaan. Het gevolg is dat oudere sporen minder herkenbaar zijn en een slechtere conservering hebben dan de jongere sporen. Dit betekent dus ook dat het beeld van de oudere periodes (Laat Neolithicum en Bronstijd) minder duidelijk is dan dat van de bewoning in de IJzertijd en de Romeinse tijd. Zelfs voor de IJzertijd zijn betrekkelijk weinig gebouwplattegronden herkend, vanwege de grote sporenclusters.

Het oudste vondstmateriaal is te dateren in het Mesolithicum. Eén kuil zou op basis van een ¹⁴C-datering in het (Laat) Mesolithicum geplaatst kunnen worden, maar omdat het spoor zich stratigrafisch op hetzelfde niveau als sporen uit de Bronstijd bevindt (in de depressie) lijkt een datering in het Laat Mesolithicum minder waarschijnlijk.

Het oudste spoor (S8.76) is te plaatsen in het Laat Neolithicum en dan meer specifiek in de klok-bekerperiode. In de onmiddellijke omgeving van de kuil zijn meerdere scherven uit dezelfde periode aangetroffen, zij het als opspit in jongere sporen. De grote hoeveelheid ongedateerde sporen rondom dit spoor laten evenwel toe dat meerdere hiervan ook in het Laat Neolithicum te dateren zijn. Het onderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd voor bewoning in de tweede helft van de Vroege Bronstijd en de overgang naar de Midden Bronstijd-A, zoals de aanwezigheid van het late wikkeldraadaardewerk (WKD 3) en de ¹⁴C-datering (Poz-50262) voor waterput 107. Bewoningscontinuïteit vanuit het Laat Neolithicum kan niet bewezen worden, net zo min kan vastgesteld worden dat er sprake is van een bewoningshaat. Vier verspreid gelegen sporen kunnen in de Vroege Bronstijd of de overgang van de Vroege Bronstijd naar de Midden Bronstijd-A gedateerd worden. Gebouwplattegronden uit deze periode zijn niet herkend. In de Midden Bronstijd lijkt de bewoningsintensiteit te zijn toegenomen. In het aardewerkensemble is de Midden Bronstijd-A duidelijk aanwezig (Hilversumaardewerk). Het onversierde aardewerk kan zowel in de Midden Bronstijd-A als -B gedateerd worden. Op basis van de ¹⁴C-dateringen kunnen enkele sporen in de Midden Bronstijd-B gedateerd worden.⁴²⁵ Huisplattegronden uit de Midden Bronstijd-B, doorgaans zeer goed herkenbaar (regelmatige, driebeukige gebouwen), in tegenstelling tot deze uit de eerste helft van de Midden Bronstijd, zijn evenwel niet herkend. Op het einde van de Midden Bronstijd-A vindt een omslag plaats van tweebeukige naar de goed herkenbare driebeukige gebouwen.⁴²⁶ De verspreiding van de kuilen de waterputten en -kuilen uit de Midden Bronstijd wijzen er op dat in vindplaats 11 één of meerdere erven aanwezig waren, maar de huisplattegronden zijn niet herkenbaar door de grote sporendichtheid, of door slechte conservering.

In de Late Bronstijd verandert het beeld wat betreft de verspreiding niet significant: de bewoning bevindt zich nog steeds voornamelijk in het centrale en het westelijke deel. Ondanks de relatief grote hoeveelheid aardewerk, is slechts één huisplattegrond uit de Late Bronstijd (-Vroege IJzertijd) herkend (huis 31). In het westelijke deel van de vindplaats is eveneens veel aardewerk uit de Late Bronstijd aangetroffen. In deze zone hebben we echter te maken met een zeer grote sporendichtheid, waarin meerdere rijen paalkuilen zichtbaar zijn maar geen structuren werden herkend. Onmiddellijk ten westen hiervan is tijdens het vooronderzoek

⁴²⁵ Zie hoofdstuk 4 voor een bespreking van de dateringen.

⁴²⁶ Arnoldussen/Theunissen 2014, 125.

in werkputten 11 en 14 wel een mogelijke huisplattegrond uit de Late Bronstijd herkend.

De plattegrond huis 31 uit de Late Bronstijd (-Vroege IJzertijd) bevindt zich in het centraal-zuidelijke deel van de vindplaats. In de onmiddellijke omgeving liggen onder andere meerdere kuilen uit de Late Bronstijd. Structuren zoals spiekers en bijgebouwen bevinden zich verderop.

In de Vroege IJzertijd bevinden de meeste bewoningssporen zich wederom in het westelijke deel van de vindplaats. In de depressie zijn enkele waterkuilen uit deze periode aanwezig. Hetzelfde beeld geeft de verspreiding van het aardewerk, met een duidelijke cluster in werkputten 10 en 19. De plattegronden uit deze periode zijn uniformer en herkenbaarder dan deze uit de Late Bronstijd.⁴²⁷ Desondanks kon in het westelijke deel geen plattegrond herkend worden. De mogelijke plattegrond uit het vooronderzoek in werkputten 11 en 14 is bijzonder twijfelachtig en is vermoedelijk in een latere periode te plaatsen. In het oostelijke deel is het geïsoleerd gelegen, driebeukige huis 41 aangetroffen. Een wandgreppel - een op de zandgronden zeer vaak voorkomend element⁴²⁸ - ontbreekt. Het is niet duidelijk of dit louter te wijten is aan conserveringsomstandigheden. Vier vondstrijke kuilen uit de (tweede helft van de) Vroege IJzertijd bevinden zich in het westelijke deel van de vindplaats. In het aardewerkensemble verschijnen ook de zogenaamde zoutgootjes.

De bewoning in de Midden IJzertijd lijkt zich voornamelijk te situeren in het centrale deel van de vindplaats. In dit centrale deel bevinden zich de huizen 2, 12 en 14. Huis 13 is niet nader te dateren dan Midden tot Late IJzertijd. Huis 14 is enigszins geïsoleerd gelegen waardoor het als structuur herkend kon worden. Tot het erf van het huis kunnen ook de spiekers 4 en 18 gerekend worden. Een kuil ten zuiden van de plattegrond kan ook nog in de Midden IJzertijd gedateerd worden. In het centrale deel van de vindplaats bevinden zich ook enkele vondstrijke kuilen uit de (eerst helft van de) Midden IJzertijd. Het aardewerk lijkt te suggereren dat er een onderbreking in de bewoning is tussen ca. 400/375 en 150/125 voor Chr. (zie hoofdstuk 9).

De bewoning in de Late IJzertijd concentreert zich in de oostelijke hoek van de vindplaats. Het aardewerk bevindt zich bijna uitsluitend in de oostelijke helft van de vindplaats. In de oostelijke hoek zijn twee erven aanwezig, waar in de omgeving eveneens drie fragmenten van La-Tène-armbanden zijn gevonden. Op basis van het aardewerk en de radiokoolstofdateringen kan deze bewoning in de tweede helft van de Late IJzertijd geplaatst worden. In het westelijke deel van de vindplaats is tijdens het vooronderzoek eveneens een fragment van een La-Tène-armband gevonden, net als een *triquetrum* stater.⁴²⁹ Tijdens de opgraving zijn aardewerk- en maalsteenfragmenten uit de Late IJzertijd in deze zone gevonden. Deze vondsten wijzen op een mogelijke bewoning in de Late IJzertijd in het uiterst westelijke deel van de vindplaats. De bewoning in de oostelijke hoek stopt nog in de Late IJzertijd. In het westelijke deel van de vindplaats zien we dat hier de vroeg-Romeinse bewoning verschijnt

De aanvang van de vroeg-Romeinse nederzetting kan - indien er daadwerkelijk sprake is van een bewoningshaat - op basis van het vondstmateriaal gedateerd worden in het eerste kwart van de 1ste eeuw na Chr. Eén of meerdere huisplattegronden uit deze periode zijn echter niet aanwezig (mogelijk buiten het plangebied) of zijn niet herkenbaar of dateerbaar. Zo is het bijvoorbeeld niet mogelijk om de gebouwen 45, 51 en 53 nader te dateren dan in de 1ste eeuw na Chr. Tijdens het vooronderzoek zijn twee crematiegraven gevonden in de zuidwestelijke hoek van de vindplaats. De opgraving leverde geen graven op. Deze graven bevinden zich in een grotendeels verstoorde zone. We kunnen wel stellen dat deze graven behoren bij de vroegste Romeinse bewoning van de vindplaats.

⁴²⁷ Arnoldussen/Theunissen 2014, 136.

2011, 83-87).

⁴²⁸ Voor een voorbeeld in Wijchen: Kleine Kamp (Hermsen

⁴²⁹ De Koning 2011, 95-98.

In de 2de eeuw na Chr. lijkt de bewoningsintensiteit sterk toe te nemen, met een hoogtepunt tussen 125 en 150 na Chr. De bewoning clustert zich in het centrale deel vanaf ca. 90 na Chr. (fig. 7.1). Vanaf deze periode - of iets eerder - zijn de gebouwen 1 en 109 aangelegd. Rond 125 wordt het erf met huis 15 gebouwd (fig. 7.10), vermoedelijk gelijktijdig met huis 65. Het jongste gebouw in de nederzetting is huis 134, dat omstreeks 140 na Chr. gebouwd wordt. Niet ver ten oosten van dit gebouw is een *dupondius* gevonden van een Antonijnse keizer (tweede helft 2de eeuw na Chr.). Vermoedelijk is de nederzetting verlaten in het derde kwart van de 2de eeuw, niet lang na 150 na Chr.

2 Hoe is de stratigrafische opbouw van de vindplaats en hoe is deze tot stand gekomen?

3 Hoe is de interne samenstelling van de lagen op de vindplaats?

In het Holoceen heeft er bodemvorming in het duinzand kunnen plaatsvinden. Hierbij is binnen het grootste deel van het rivierduin waarschijnlijk een moderpodzolbodem (holtpodzolgrond) gevormd. In de lagere delen van het duin, in het noordelijke deel van het opgravingsterrein, is door de hogere grondwaterstanden een dergelijke bodem niet gevormd. Ook in het hoger gelegen deel van het terrein is de moderpodzolbodem nu voor het grootste deel niet meer aanwezig. Dit zal het gevolg zijn van zowel natuurlijke als antropogene processen. In de eerste plaats zal de flank van het duin bij hoogwater in de Rijn en de Maas zijn overstroomd en de bovenste laag duinzand plaatselijk zijn verspoeld. Daarnaast heeft er in verschillende fasen verstuing van het rivierduinzand plaatsgevonden, zo ook binnen het opgravingsterrein, waarbij op de hogere delen van het duin de top van het podzolprofiel is (deels) verdwenen. In de lagere delen van het duin en de rivierterrasvlakte in de noordelijke helft van het opgravingsterrein, zal hierbij stuifzand zijn afgezet. Een datering van dit stuifzand is echter op basis van de bodemopbouw alleen niet te geven. Ook de geul/depressie in het noordwestelijk deel van het terrein zal hierbij (verder) zijn opgevuld met stuifzand, maar niet zover dat er geen sprake meer was van een laagte. De geul zal dus ook toen nog een natte laagte gevormd hebben binnen de rivierterrasvlakte.

De terrasvlakte als geheel vormde lange tijd een laaggelegen, nat gebied dat overstroomde bij hoge waterstanden in de Rijn en de Maas. Zeker na 5000 BP, toen de rivieren in de omgeving overgingen van insijndend naar accumulerend, zal de riviervlakte, en ook het noordelijke deel van het opgravingsterrein, regelmatig zijn overstroomd waarbij er een pakket komklei is afgezet. De terrasvlakte vormde hierdoor geen aantrekkelijk gebied voor bewoning. De restgeulen van het vlechtende riviersysteem zijn al die tijd nog zichtbaar geweest in het landschap als laagtes en zullen, zeker bij hoge waterstanden in de Rijn en de Maas, watervoerend zijn geweest. Pas na de bedijking van de Rijn en de Maas in de 13de eeuw, zal de terrasvlakte minder vaak zijn overstroomd en is het gebied beschikbaar gekomen als weide- en akkerland.

Het opgravingsterrein ligt voor het grootste deel op de noordelijke flank van het rivierduin. De ligging op de overgang van het hoger gelegen duin naar de laaggelegen terrasvlakte zal gezorgd hebben voor een zeer aantrekkelijke bewoningslocatie door de nabijheid van verschillende landschappen. Ook de aanwezigheid van de (deels opgevulde) restgeulen aan de noordkant van het opgravingsterrein zullen bijgedragen hebben aan de gunstige bewoningsomstandigheden, omdat deze restgeulen nog lange tijd een natte laagte hebben gevormd waarin (grond)water gemakkelijk te bereiken was.

Tijdens de verschillende fasen van bewoning heeft er nog verstuing binnen het opgravingsterrein plaatsgevonden als gevolg van ontbossing en beakkering van de stuifgevoelige duinzanden. Dit heeft alleen in de depressie in het noordwestelijk deel van het terrein tot een aanzienlijke sedimentatie geleid, waardoor hier verschillende cultuur-/opvullingslagen zijn te zien. In het grootste deel van het terrein is, in tegenstelling tot wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht, slechts één cultuurlaag/begraven bodem aangetroffen, waarin artefacten uit verschillende perioden van bewoning zijn gevonden. Er zijn dan ook geen gescheiden periodes met een versterkte eolische activiteit op het duin te onderscheiden. Op de flank van het duin zal dus slechts een dunne laag stuifzand zijn afgezet. Op de top van het duin ontbreekt de cultuurlaag/begraven bodem en is deze waarschijnlijk opgenomen in de recent geroerde

bovenlagen. Hier zal geen stuifzand zijn afgezet of is zelfs sprake van een geringe erosie.

Bij de ingebruikname van het gebied voor de landbouw is de top van het bodemprofiel omgespit en zal het terrein enigszins zijn geëgaliseerd. Ook is er, door plaggenbemesting, een dun eerddek ontstaan. Vooral in de hogere flankzone en op de top van het duin heeft dit geleid tot enige ophoging, waardoor de bodem hier grotendeels te classificeren is als enkeerdgrond. Uit enkele sloten onder het ophogingspakket met Nieuwe-Tijds aardewerk is af te leiden dat dit pakket rond de 18de eeuw is ontstaan. In de lagere flankzone is de donkere bovengrond minder dik.

4 Wat is de rol van de vindplaats binnen het nederzettingssysteem, voor zover dit bekend is (zie ook thema 'Landschap')? Om deze vraag te beantwoorden dienen nadrukkelijk andere vindplaatsen in (de omgeving van) Wijchen en Nijmegen te worden betrokken.

Het is niet mogelijk om op basis van de opgravingsresultaten een antwoord te geven op deze vraag.

5 Welke sporen en structuren kunnen worden herkend en wat zegt dit over het gebruik van de vindplaats?

Voor wat betreft de Late Prehistorie kunnen huisplattegronden, bijgebouwen, kuilen, spiekers, waterputten en -kuilen onderscheiden worden. Voorts is een zeer grote hoeveelheid paalkuilen aanwezig.

6 Is er sprake van ruimtelijke organisatie/differentiatie binnen de vindplaats dan wel de huiserven?

7 Welke activiteiten zijn er op de vindplaats/de verschillende erven uitgevoerd?

8 Wat is de datering van de vindplaats/erven?

De hoge sporendensiteit in grote delen van de vindplaats maakten het moeilijk om gebouwplattegronden te onderscheiden en haast onmogelijk om erven te reconstrueren. Enkele, relatief geïsoleerd gelegen erven konden voor de Late Prehistorie wel herkend worden (erven huis 14, 19, 41 en 48). Deze erven zijn uitgebreider behandeld in vraag 1. Voor de Romeinse tijd kon een reconstructie gemaakt worden van het erf van huis 15.

Aanwijzingen omtrent welke activiteiten uitgevoerd werden zijn schaars. Gezien het rurale karakter van de erven, zullen daarmee gepaard gaande activiteiten plaats gevonden hebben.

Met uitzondering van het aardewerk uit de (Vroege en Midden)IJzertijd, waar ten dele sprake is van geïmporteerd briquetage aardewerk, is al het aardewerk hoogstwaarschijnlijk lokaal vervaardigd. Vermoedelijk vond dit op kleine schaal plaats en was ieder individuele huishouden verantwoordelijk voor de eigen productie. Het aangetroffen briquetage aardewerk laat geen afwijkend beeld zien ten opzichte van andere vindplaatsen in de omgeving. De verspreiding van dit materiaal volgt de verspreiding van contemporair vaatwerk en laat geen specifieke activiteitszones zien. Keramische artefacten doen dit evenmin: drie van deze voorwerpen, waarbij het slechts in twee gevallen met zekerheid om keramische artefacten gaat, zijn aangetroffen in de kuil die een rol heeft gespeeld bij een verlatingsritueel. De overige keramische artefacten zijn zonder samenhang verspreid over het onderzoeksterrein aangetroffen.

9 Wat is de gebruiksduur van de vindplaats en is er sprake van (dis)continuïteit van het gebruik?

De oudste vondsten zijn te dateren in het Mesolithicum. Het vooronderzoek heeft een vondst opgeleverd die mogelijk zelfs nog in het Paleolithicum gedateerd kan worden. De vindplaats is bewoond geweest vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de midden-Romeinse tijd. In het aardewerkensemble zijn mogelijk drie hiaten aanwezig. De eerste lacune bevindt zich op het einde van het Laat Neolithicum en in de eerste helft van de Vroege Bronstijd. Vanaf de Late Bronstijd tot en met de (eerste helft van de) Midden IJzertijd was sprake van continue bewoning. Na de Midden IJzertijd is het beeld minder duidelijk. Het

ontbreken van overtuigende complexen van aardewerk uit fasen G t/m J doet echter vermoeden dat er sprake is van een hiaat in de bewoning tussen circa 400/375 en 150/125 voor Chr. Voor de tweede helft van de Late IJzertijd is de bewoning wel vastgesteld. Op basis van de gegevens van de opgraving en de vooronderzoeken kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de bewoning continu doorliep vanaf de Late IJzertijd naar de vroeg-Romeinse tijd. De jongste late-ijzertijdstructuren (huizen 19 en 48 en bijgebouw 47) kunnen mogelijk in de 1ste eeuw voor Chr. gedateerd worden. Het aardewerkensemble uit de Late IJzertijd is toe te wijzen aan fase K, te dateren tussen 150/125 en 50/25 voor Chr. De zilveren *triquetrum* stater uit het vooronderzoek dateert in de tweede helft van de 1ste eeuw voor Chr. Deze bevindt zich in het uiterst westelijke deel, in een zone waar ook een fragment van een La-Tene-armband is gevonden. Het is ook in deze zone dat de oudste Romeinse vondsten zijn gedaan: kapfibula V14.893 (0 - 40 na Chr.), boogfibula V7880 (15 vóór tot 40 na Chr.), een bodemfragment van een *terra rubra* beker V14.740 (Augusteïsch - Tiberisch/Claudisch), een wandfragment van een *terra rubra* beker met diamantversiering V5860-3 (Augusteïsch - Tiberisch) en een rand van een *vase tronconique* IIIe (eerste helft 1ste eeuw na Chr.). In de depressie is voorts een stuk hout gedateerd door middel van dendrochronologie in het jaar 37 na Chr. De (sloop van de) oudste Romeinse huisplattegrond 36 dateert echter in de periode 40 tot 70 na Chr. Dit wijst er op dat er nog minimaal één bewoningsfase voorafgaand aan huis 36 in de vindplaats aanwezig is. Dit alles lijkt echter niet voldoende te zijn om aan te tonen dat er sprake is van een bewoningscontinuïteit. Opvallend is dan weer dat de vroeg-Romeinse bewoning zich in de omgeving bevindt waar de jongste late-ijzertijdvondst is gedaan. Voor de late-ijzertijdbewoning in het oostelijke deel van de vindplaats (huizen 19 en 48) staat wel vast dat deze tot een einde komt in de tweede helft van de eerste eeuw voor Chr..

10 Verandert de functie/rol van de vindplaats binnen het nederzettingssysteem in de loop van de gebruiksduur en hoe is dit te zien?

Het is niet mogelijk om op basis van de opgravingsresultaten een antwoord te geven op deze vraag.

11 Waarom werd het gebruik van de (aanwezige) huiserven beëindigd?

Het onderzoek heeft geen gegevens opgeleverd omtrent de reden van beëindigen van de erven. Vermoedelijk zal dit te plaatsen zijn in het door Gerritsen geschetste beeld van de cyclus van een huishouden.⁴³⁰

12 Wat voor activiteiten werden er aan de voet van de donk, op de overgang naar het nattere kleigebied, ontplooid door de gebruikers van de vindplaats?

Het onderzoek heeft geen gegevens opgeleverd voor de beantwoording van deze vraag.

13 Hoe verhoudt de stratigrafie aan de voet van de donk zich tot de stratigrafie van de top en de flank?

In hoofdstuk 3 is uitgebreid ingegaan op de stratigrafie van de verschillende deelzones (paragraaf 3.4).

Landschap:

14 Hoe zag het landschap op en direct om de vindplaats eruit in de verschillende perioden van bewoning? Wat zijn de kenmerken van de site-locatie ten opzichte van de locatiekeuze?

Het landschap zag er tijdens de verschillende fasen van bewoning in grote lijnen vergelijkbaar uit. De

⁴³⁰ Gerritsen 2003, 40 fig. 3.1.

vindplaats lag gedurende de verschillende bewoningsfasen of de noordelijke flank van en rivierduin op de overgang van de droge naar de natte gronden. De drogere (zand)gronden met bossen van vooral hazelaar en eik lagen ten zuiden van de vindplaats. Ten noorden van de vindplaats lag de laaggelegen terrasvlakte. De vegetatie bestond hier voornamelijk uit een open elzenbroekbos met graslanden. Binnen deze terrasvlakte waren de laat-glaciale restgeulen als (watervoerende) laagtes aanwezig. De ligging op de overgang tussen deze verschillende landschapstypen maakte de locatie gedurende alle perioden een zeer geschikte vestigingslocatie.

15 Is de locatiekeuze voor de site vanuit het landschap te verklaren?

Ja, de ligging op de overgang van het hoger gelegen duin naar de laaggelegen terrasvlakte zal gezorgd hebben voor een zeer aantrekkelijke bewoningslocatie door de nabijheid van verschillende landschappen. Ook de aanwezigheid van de (deels opgevulde) restgeulen aan de noordkant van het opgravingsterrein zullen bijgedragen hebben aan de gunstige bewoningsomstandigheden, omdat deze restgeulen nog lange tijd een natte laagte hebben gevormd waarin (grond)water gemakkelijk te bereiken was.

16 Hoe veranderde het (biotische en abiotische) landschap tijdens de bewoning en welke invloed heeft de mens hierop gehad?

Het landschap is tijdens de bewoning relatief weinig veranderd. Het gebied ten noorden van de vindplaats bleef gedurende alle perioden van bewoning een nat gebied met natte graslanden en elzenbroekbossen. Op de droge zandgronden op het rivierduin zal de mens meer invloed hebben gehad. Er heeft binnen de vindplaats slecht geringe verstuuving van zand plaatsgevonden. In welke mate de mens hieraan bijgedragen heeft onder andere door middel van ontbossing e.d. is te bepalen.

17 Hoe verschilde het landschap per seizoen (waterstand e.d.)?

De verschillen in het landschap per seizoen zullen vooral gebonden zijn aan de waterstanden in de Maas en vooral de Rijn. Dit betekent dat vooral in de herfst- en winterperiode, wanneer de Rijn en de Maas hun hoogste waterstanden kennen, de terrasvlakte een uitgesproken nat gebied is dat ook regelmatig onder water staat. Dit gebied is daarmee niet geschikt is geweest voor bewoning, maar in de herfst- en wintermaanden, ook minder als weidegrond. Het grootste deel van de vindplaats ligt hoger op het rivierduin. Hier zullen de verschillen in het landschap per seizoen minder groot zijn geweest.

18 Welke invloed heeft het veranderende (abiotische) landschap gehad op de duur van bewoning/gebruik van de vindplaats?

De vindplaats lijkt een bijna continue bewoning te kennen vanaf de Bronstijd tot in de Romeinse Tijd. De veranderingen in die periode lijken niet groot geweest te zijn en daarmee ook niet van invloed te zijn geweest op de duur van de bewoning/gebruik van de vindplaats.

19 Hoe werd het landschap door de bewoners van de vindplaats geëxploiteerd en waarvoor?

Vanwege de relatief slechte conservering van het botanische materiaal is slechts beperkt inzicht verkregen in de vegetatie en landbouw.

20 *Wat is de relatie tussen veranderingen in het gebruik van de site en de veranderingen in het landschap?*

Deze vraag kan niet beantwoord op basis van de onderzoeksresultaten.

21 *Wat kan gezegd worden over de verspreiding van gelijktijdige vindplaatsen in dit landschap?*

22 *En, in vervolg hierop, wat kan er dan gezegd worden over de functies van de verschillende vindplaatsen in dit landschap; in hoeverre is er sprake van differentiatie tussen de vindplaatsen en waardoor wordt dit gekenmerkt en/of bepaald?*

23 *Wat is de betekenis van het verkregen beeld in relatie tot nederzettingssystemen en andere vormen van landschapsgebruik voor, tijdens en na het gebruik van de vindplaats?*

Deze vragen kunnen niet beantwoord op basis van de onderzoeksresultaten.

Materiële cultuur:

Algemeen

24 *Aan welke groepen en/of culturen kan de vindplaats aan de hand van de mobilia worden toegewezen?*

De scherf midden-neolithisch aardewerk kan aan de Vlaardingencultuur worden toegeschreven. Een transversale spits kan geassocieerd met de Stein-groep (Midden Neolithicum-B). Voorts zijn twee driehoornspitsen aangetroffen, waarvan er één hoort bij de klokbekercultuur en dateert in het Laat Neolithicum-B. De andere zou een gelijke datering kunnen hebben, maar zou eventueel ook aan de Enkelgrafcultuur kunnen worden toegeschreven (Laat Neolithicum-A). Aardewerk van de klokbekercultuur was eveneens aanwezig. Tenslotte kan het aardewerk uit de Vroege Bronstijd en de Midden Bronstijd-A aan de Hilversumcultuur toegewezen worden.

25 *Op welke uitgevoerde activiteiten wijzen de mobilia?*

Op grond van de fragmentatie van het aardewerk kan worden geconcludeerd dat we te maken hebben met nederzettingafval. De aangetroffen vormen (zowel fijn als grof vaatwerk) geven aan dat het gaat om doorsnee huisraad dat werd gebruikt voor het opslaan en/of bereiden van levensmiddelen. In enkele gevallen is sprake van secundair gebruik in een rituele context.

Voor het gebruik van het natuur- en vuursteen, zie vragen 28-32.

26 *Wat is de verspreiding van de mobilia van de verschillende groepen/culturen? Zijn er locaties aan te wijzen waar specifieke activiteiten zijn uitgevoerd?*

Op basis van de verspreiding van deze *mobilia* kunnen geen uitspraken gedaan worden omtrent specifieke activiteiten.

27 *In hoeverre kunnen we een reconstructie maken van menselijk gedrag?*

Voor wat betreft het mesolithicum wordt voor de interpretatie van de site verwezen naar onderstaande vragen. In de Late Prehistorie en de Romeinse tijd is sprake van een rurale nederzetting. De uitgevoerde activiteiten zijn dan ook daaraan gerelateerd (landbouw, veeteelt). Voor ambachtelijke activiteiten zijn geen aanwijzingen. Het aardewerk uit de Late Prehistorie zal voornamelijk lokaal vervaardigd zijn. Verschillende speciale (rituele?) deposities geven informatie omtrent de denkbeelden van de bewoners.

Vuur- en natuursteen

28 *Wat zijn de technologische en typologische kenmerken en welke technieken van (vuur)steenbewerking (chaîne opératoire) zijn op de vindplaats toegepast?*

29 *Wat is de datering, functie en levensloop (slijtage, onderhoud, afdanking) van de verschillende (typen) artefacten? Is er een relatie tussen de gebruikte steensoort, het artefacttype en het gebruik ervan?*

30 *Wat is de herkomst van de gebruikte vuur- en natuursteensoorten?*

31 *Is er sprake van het gebruik van primaire en/of secundaire voorkomens van de verschillende vuur- en natuursteensoorten en welke zijn dat dan?*

32 *Is er een relatie tussen de herkomst van het vuur- en natuursteen en de wijze waarop deze is bewerkt en gebruikt?*

Voor het antwoord op deze vraag verwijzen we naar hoofdstuk 13, waar uitgebreid ingegaan wordt op de kenmerken van het vuurstencomplex.

Aardewerk

33 *Welke typen aardewerk komen op de vindplaats voor, welke typologische kenmerken hebben deze en tot welke cultuur kunnen ze worden gerekend?*

Voor het antwoord op deze vraag verwijzen we naar hoofdstuk 9, waar uitgebreid ingegaan wordt op de kenmerken van het aardewerk.

34 *Op welke wijze is het aardewerk geproduceerd?*

35 *Waar is het aardewerk geproduceerd? Zijn er aanwijzingen dat de gebruikers van de vindplaats het aardewerk zelf hebben geproduceerd?*

Met uitzondering van het aardewerk uit de (Vroege en Midden)IJzertijd, waar ten dele sprake is van geïmporteerd briquetage aardewerk, is al het aardewerk hoogstwaarschijnlijk lokaal vervaardigd. Vermoedelijk vond dit op kleine schaal plaats en was ieder individuele huishouden verantwoordelijk voor de eigen productie

36 *Zijn er aanwijzingen dat er aardewerk van buiten de eigen culturele groep is geïmporteerd?*

Het onderzoek heeft geen informatie opgeleverd voor het beantwoorden van deze vraag.

37 *Op welke wijze is het aardewerk gebruikt? Is er een relatie tussen het aardewerktype en het gebruik ervan, en zo ja, welk?*

De aangetroffen vormen (zowel fijn als grof vaatwerk) geven aan dat het gaat om doorsnee huisraad dat werd gebruikt voor het opslaan en/of bereiden van levensmiddelen. In enkele gevallen is sprake van secundair gebruik in een rituele context.

38 *Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de verschillende perioden in de productie en het gebruik van het aardewerk?*

Op basis van het onderzoek kunnen geen duidelijke verschillen onderscheiden worden in de productie en het gebruik van het aardewerk.

Artefacten van organisch materiaal

Er zijn geen artefacten aangetroffen van organisch materiaal. Het organische vondstmateriaal bestaat uit

hout (bekisting van waterputten) en dierlijk en menselijk bot.
De onderstaande vragen zijn niet van toepassing.

39 Wat is de gebruikte grondstof (gewei, bot, hout, etc.)?

40 Waar komen de gebruikte grondstoffen en/of voorwerpen vandaan en op welke wijze werden zij verworven?

41 Kunnen meer specifieke vragen over het uitgangsmateriaal worden beantwoord? (Voor gewei bijvoorbeeld: is het voorwerp gemaakt uit een afgeworpen of schedelvast gewei? Wat was de leeftijd van het dier?)

42 Welke bewerkingsprocessen (chaîne opératoire) werden er toegepast bij de vervaardiging van voorwerpen van organisch materiaal?

43 Welke informatie biedt het voorwerp over de functie en levensloop (productie, onderhoud, afdanking) van het artefact?

44 Is er een relatie tussen de gebruikte grondstof, het type artefact en het gebruik ervan?

45 Zijn er ornamenten gemaakt van organisch materiaal, en zo ja, welke?

46 Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de verschillende perioden in het gebruik van artefacten van organisch materiaal?

Voedselvoorziening en economie

47 Welke grondstoffen of goederen kwamen lokaal voor en welke werden van verder aangevoerd?

Zie vragen 28-32.

48 Welke planten hebben de gebruikers van de vindplaats/erven verzameld, welke hebben zij gegeten en welke werden voor andere doeleinden gebruikt (en welke doeleinden zijn dat dan)?

Het is waarschijnlijk dat granen, zoals tarwe en mogelijk ook gerst op de hoger gelegen rivierduinen en oeverwallen verbouwd werden. Lage percentages pollen van gerst/tarwe-type laten zien dat de verwerking ervan niet in de directe nabijheid van de waterkuil plaatshad, maar waarschijnlijk wel op de nederzetting of in de omgeving. Bovendien is het mogelijk dat de Vroege-IJzertijd bewoners van Wijchen bessen van gewone vlier aten.

49 Welke dieren hebben de gebruikers van de vindplaats gevangen, welke (delen) hebben zij gegeten en welke hebben zij voor andere doeleinden gebruikt (en welke doeleinden zijn dat dan)?

Het onderzoek heeft nauwelijks dierlijk bot opgeleverd. Drie diersoorten zijn aangetroffen: rund, schaap of geit en varken. Fragmenten van deze drie soorten zijn aangetroffen in IJzertijdsporen. Het is niet mogelijk om op basis van deze enkele fragmenten verregaande conclusies te trekken.

50 Op welke bronnen was de voedselvoorziening gebaseerd?

51 Indien er sprake is van gedomesticeerde planten, werden deze dan door de gebruikers van de vindplaats zelf verbouwd of zijn ze wellicht op andere wijze verworven?

52 Zijn er in het botanische en zoölogische spectrum gedomesticeerde soorten aanwezig?

Voor wat betreft het dierlijke bot: zie vraag 49. Uit het onderzoek kwamen de granen gerst, emmertarwe en gierst als enige gecultiveerde soorten naar voren. Gezien het hoge aantal akkeronkruiden is het zeer aannemelijk dat de soorten lokaal verbouwd werden. De soorten komen over de gehele periode van onderzoek voor, zij het in lage aantallen. Door de lage aantallen en de weinige variatie in overige gecultiveerde soorten is het materiaal niet geschikt voor vergelijking met andere vindplaatsen.

53 Indien er sprake is van gedomesticeerde dieren, werden deze door de gebruikers van de site zelf gehouden of zijn er aanwijzingen dat ze van elders afkomstig zouden kunnen zijn?

Het onderzoek heeft nauwelijks dierlijk bot opgeleverd. Drie diersoorten zijn aangetroffen: rund, schaap of geit en varken. Fragmenten van deze drie soorten zijn aangetroffen in IJzertijdsporen. Het is niet mogelijk om op basis van deze enkele fragmenten verregaande conclusies te trekken.

54 Om een beeld te krijgen van de voedselbereiding kunnen ook gebruikssporen op stenen artefacten met elkaar worden vergeleken. Welke activiteiten van voedselbereiding kunnen er op basis van gebruikssporenonderzoek aangetoond worden? En in hoeverre wijzen regionale verschillen in de locatiekeuze, omvang en aard van vindplaatsen op verschillen in de voedsleconomie?

Er is geen gebruikssporenonderzoek uitgevoerd op natuur- en vuurstenen artefacten.

55 Wat valt er op basis van de voorkomende soorten te zeggen over de tijdelijkheid dan wel permanentheid van de bewoning (bijvoorbeeld op basis van visseizoenen)?

56 Wat zeggen de aangetroffen diersoorten over het landschap? In welk soort landschap leefden zij en hoe werd er, in dat landschap, op ze gejaagd?

Het onderzoek heeft nauwelijks dierlijk bot opgeleverd. Drie diersoorten zijn aangetroffen: rund, schaap of geit en varken. Fragmenten van deze drie soorten zijn aangetroffen in IJzertijdsporen. Het is niet mogelijk om op basis van deze enkele fragmenten verregaande conclusies te trekken.

57 In welke seizoen(en) werd(en) de nederzetting(en) gebruikt?

Het onderzoek heeft geen gegevens opgeleverd waardoor deze vraag zou kunnen beantwoord worden.

58 Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de verschillende perioden in de voedselconsumptie?
Zie vragen 50-52.

Mens en samenleving

59 Wat was de omvang en samenstelling van de groep mensen die de vindplaats/erven hebben gebruikt?

Deze vraag kan niet beantwoord worden op basis van de opgravingsresultaten.

60 Wat was de verhouding van deze groep tot de samenleving waartoe de groep behoorde?

Deze vraag kan niet beantwoord worden op basis van de opgravingsresultaten.

61 Wat waren de fysieke kenmerken van de individuen? Hoe oud zijn ze geworden, hoe groot waren ze, is er sprake van pathologische kenmerken die ons informatie verschaffen over de gezondheid van deze mensen? (Deze vraag kan alleen beantwoord worden indien er menselijke resten worden aangetroffen.)

Niet van toepassing.

62 Wat kan er gezegd worden over gender? Waren er verschillen in fysieke belasting, bijgiften, etc., tussen mannen, vrouwen en kinderen, en wat zeggen die ons over de rolverdeling binnen de gemeenschap? (Deze vraag kan alleen beantwoord worden indien er menselijke resten worden aangetroffen.)

Niet van toepassing.

63 *Zijn er uitdrukkingen van individuele- of groepsidentiteit herkenbaar? Zo ja, welke?*

Er zijn geen uitdrukkingen van individuele of groepsidentiteit.

64 *Welke waarnemingen op de vindplaats kunnen verklaard worden vanuit ideologie? (Denk hier bijvoorbeeld aan de wijze van lijkebehandeling, speciale deposities en bijzondere structuren.)*

Deze vraag kan enkel beantwoord worden op basis van de speciale deposities. Graven en bijzondere structuren zijn niet aangetroffen. Speciale deposities zijn gevonden uit de Vroege en Midden IJzertijd en de midden-Romeinse tijd. Twee deposities konden niet gedateerd worden. Het gaat hier om de vondst van twee fragmenten menselijk schedeldak in een secundaire positie (kuil) en een bijna complete pot in paalkuil S13.50. Hier bevond zich een pot op zijn kop op de bodem van de paalkuil. De datering van de pot is onduidelijk (zie 9.2.6), maar het is duidelijk dat we te maken hebben met de neerslag van een rituele handeling.

In werkput 3 is een fragment van een bronzen kokerbijl (V27) uit de Late Bronstijd gevonden in de (sub)recente bouwvoor. Een exacte parallel is gevonden in Loon op Zand, op een afstand van ca. 10 m van huis 4.⁴³¹ Het exemplaar in Bijsterhuizen is gevonden in een (sub)recente bouwvoor. Het is niet duidelijk of het als een opzettelijke depositie beschouwd kan worden. Het gaat immers om een fragment en tevens is de oorspronkelijke locatie niet te achterhalen.

Uit de Vroege en Midden IJzertijd zijn relatief veel materiaalrijke kuilen aangetroffen. Het merendeel hiervan bevatte gewoon nederzettingsafval. Een aantal is echter bijzonder door de samenstelling van het materiaal. Het gaat hier dan om combinaties van verschillende vondstcategorieën (kuilen 68, 69 en 70). Zo bevatte kuil naast zeer veel aardewerk (meer dan 10 kg) ook twee spinklosjes en fragmenten van een maalsteen. Mogelijk kan het geheel te maken hebben met een verlatingsritueel van huis 2.⁴³² De kuil bevindt zich immers op de plaats waar een middenstaander kan verwacht worden. Een gelijkaardig fenomeen is waargenomen in huis 2 in Riethoven - Heesmortel uit de Vroege IJzertijd.⁴³³

Complete of bijna complete potten zijn ook gevonden in paalkuil S44.172 (Late IJzertijd) en in kuil S51.6 (Vroege - Midden IJzertijd).

In de midden-Romeinse huisplattegronden 1, 15 en 65 is telkens een bouwoffer aangetroffen. In huis 1 zijn in een middenstaander 121 scherven van een kruik Stuart 110a gevonden. Gezien de fragmentatie gaat het om een bouwoffer, dat vermoedelijk bij de afbraak van het huis en het uitgraven van de middenstaander beschadigd is. In huis 15 is een complete, ruwwandige, Hofheim 87 pot (V3699) gevonden, die op zijn kant lag. Gezien de positie van de pot kan deze waarschijnlijk als bouwoffer geïnterpreteerd worden, dat bij het verwijderen van de paal van positie is veranderd. In huis 65 is een volledige kruik Stuart 110a in een middenstaander gevonden. Ook hier kan gesproken worden van een bouwoffer. In geen van de drie plattegronden zijn de ingangen duidelijk aanwezig, maar kunnen deze wel vermoed worden ten (noord)oosten van de middenstaanders met het bouwoffer. Dit fenomeen is wel vaker aangetroffen in de Maaskant en het rivierengebied.⁴³⁴ Opvallend is dat de plattegronden ongeveer in dezelfde periode

⁴³¹ Roymans/Hiddink 1991, 125.

⁴³³ Slofstra 1991, 144-145.

⁴³² Voor mogelijke interpretaties van zulke deposities: zie Gerritsen 2003, 100-102.

⁴³⁴ Van Hoof 2007, 264.

te dateren zijn, namelijk in de periode (90/)/125 tot 150 na Chr.

65 Uit welke gebieden zijn exotische grondstoffen en producten afkomstig en wat zegt dit over de sociale organisatie van de gebruikers in de verschillende aangetroffen perioden?

Met uitzondering van het versteende stuk koraal zijn geen exotische grondstoffen of producten aangetroffen.

66 Op welke wijze werden exotische grondstoffen en/of goederen verworven? Zijn er aanwijzingen dat de verwerving en distributie van exotische grondstoffen en producten in handen zijn van specifieke personen, en zo ja, wat zegt dit over de sociale organisatie? Wat waren de (sociale) relaties tussen de individuen in de groep onderling en met mensen van buiten de groep? Waardoor worden die gekenmerkt?

Deze vraag kan niet beantwoord worden op basis van de opgravingsresultaten.

67 Wat kan er, ten behoeve van de beeldvorming, worden gezegd over hoe het leven was? Hadden de mensen een zwaar bestaan? Kunnen we iets zeggen over hoe ze hun leven zelf ervoeren?

Deze vraag kan niet beantwoord worden op basis van de opgravingsresultaten.

68 Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de verschillende perioden in groepssamenstelling, samenleving, fysieke kenmerken, identiteit, etc.?

Deze vraag kan niet beantwoord worden op basis van de opgravingsresultaten.

Regio

69 Wat is de functie/rol van Bijsterhuizen vindplaats 11 in de regio (stuwvallengebied, rivierengebied en de zandgronden van Noord-Brabant en Limburg) in de verschillende perioden van bewoning?

70 Hoe verandert de functie/rol van Bijsterhuizen vindplaats 11 gedurende de periode van gebruik?

71 Is er een relatie tussen Bijsterhuizen vindplaats 11 en andere vindplaatsen in de regio in de verschillende perioden van gebruik, en zo ja, wat is deze?

72 Speelt de specifieke ligging van de vindplaats op het 'donkenland' Wijchen, tussen twee rivieren, een rol in de functie van de vindplaats in de verschillende perioden, en zo ja, welke?

Op ongeveer alle sites in Wijchen worden sporen en/of vondsten uit meerdere periodes gedaan. Bijsterhuizen vindplaats 11 is echter in die zin bijzonder dat bewoning heeft plaatsgevonden vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de midden-Romeinse tijd, zij het met enkele (mogelijke) hiaten. Dit heeft echter tot geresulteerd in grote sporenclusters waarin structuren niet simpel te herkennen zijn. Tevens moet terdege rekening gehouden worden met fenomenen als opspit en zwerfvuil waardoor de daterende waarde van vondsten omzichtig moet behandeld worden, vooral wanneer het om lage aantallen gaat.

De relatie van Bijsterhuizen vindplaats 11 ten opzichte van de andere vindplaatsen in de verschillende periodes van gebruik kan niet bepaald worden. Hetzelfde geldt voor de functie/rol van de vindplaats.

Bijprogramma Bijsterhuizen vindplaats 11: vroege prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Voor resten uit het Paleolithicum of Mesolithicum gelden de volgende onderzoeksvragen:

73 *Uit welke periode dateren de resten op basis van typochronologisch onderzoek naar vuurstenen werktuigen en C14-dateringen?*

Zie vragen 28-32.

74 *Is hier sprake van meer langdurige bewoning in verschillende fasen of gaat het om kortstondig gebruikte sites/kampementen?*

75 *Zijn er bepaalde activiteiten uitgeoefend? Zo ja, welke, en wat zijn hiervoor de aanwijzingen?*

76 *Welke informatie levert het onderzoek naar de herkomst van grondstoffen?*

Drie van de zekere mesolithische artefacten zijn spitsen waarmee voor de mesolithische aanwezigheid in elk geval duidelijk is dat de jacht een rol speelde in de voedsleconomie. Dit zou tevens een argument kunnen zijn om te veronderstellen dat de mesolithische aanwezigheid plaatsvond in de vorm van tijdelijke kampementen, zogenaamde jachtkampen waar één of twee jagers overnachten. In dit overnachtingskamp werden door de jagers vuursteen bewerkt om te voorzien in nieuwe pijlpunten en om het geschoten wild te verwerken en te eten. Daarentegen kan een kernbijl kan wijzen op het bewust vrijmaken van begroeiing om zodoende het gebied geschikt te maken voor gewenst wild, óf hierdoor de groei van voor de bewoners interessante vegetatie (voor vruchten en noten) te bevorderen. Dit zijn activiteiten die niet bij een jachtkamp horen, maar bij een basiskamp. In dit basiskamp verbleef de *band* (het gezin of *primary family*) enkele weken tot maanden per jaar en de locatie werd jaarlijks opnieuw gebruikt als uitvalsbasis voor de voedselvoorziening. Gezien de omvang van het onderzoeksterrein is het waarschijnlijk dat beide binnen de vindplaats voorkwamen.

Hoewel een gebruik als basiskamp en in mindere mate ook een gebruik als jachtkamp, betekent dat ter plaatse vuursteen werd bewerkt, gemodificeerd tot werktuigen en (in geval van basiskamp) diverse werktuigen werden gebruikt, is het niet mogelijk om andere artefacten met zekerheid aan het Mesolithicum toe te schrijven. Evenmin is het mogelijk om te bepalen of men de voorkeur gaf aan specifieke vuursteensoorten voor de artefacten. De kleine, ronde schrabbers, de zogenaamde duimschrabbers, worden vaak in verband gebracht met het Mesolithicum en ook de schrabbers met steile retouche in een scherpe hoek kunnen mogelijk indicatief zijn voor het mesolithicum. Verder zou een enkele kern op basis van de vorm mogelijk in het Mesolithicum thuishoren, terwijl de hoeveelheid klingen wijzen op een klingtechnologie indicatief voor het mesolithicum. De geringe afmetingen van veel klingen, de zogenaamde microklingen, vormen eveneens een indicatie voor een mogelijke mesolithische datering. Dit zou wijzen op bewerking van vuursteen. Sowieso kan ervan worden uitgegaan dat, indien er bewoning was ter plaatse, of het nu voor korte duur was als jachtkamp of voor langere duur in een basiskamp, vuursteenbewerking zal hebben plaatsgevonden. Dit betekent dat voor het Mesolithicum de activiteiten bestaan uit bewerken van vuursteen, jacht, schoonmaken van huiden en/of bewerken van hout, en mogelijke ingrepen in de natuur ter bevordering van de jacht of de groei van gewenste planten.

77 *Worden er begravingen/crematies/los menselijk botmateriaal aangetroffen? Wat zeggen deze over het begrafenisritueel/de omgang met de doden?*

Zie vraag 81.

Voor resten uit het middenneolithicum gelden de volgende vragen:

78 *Uit welke fase dateren de resten op basis van aardewerkstudie en C14-dateringen?*

79 *Zijn resten uit het middenneolithicum aanwezig? Kunnen deze in verband worden gebracht met de Vlaardingencultuur en/of de Steingroep? Wat zijn hiervoor de kenmerken van het vondstmateriaal (met name van het aardewerk en het vuursteen)?*

Enkele vondsten kunnen in het Midden Neolithicum-A en -B (Stein- of Vlaardingengroep) geplaatst worden (zie hoofdstukken 9 prehistorisch aardewerk en 13 vuursteen). De bijlen vormen mogelijk de vroegste neolithische vondsten, aangezien geslepen bijlen worden aangetroffen vanaf het Midden Neolithicum-A. De drie spitsen vormen de volgende fase en zijn tevens de enige artefacten die aan een culturele groep toegeschreven kunnen worden. Het gaat om een transversaal spits en twee driedoornspitsen. Transversaal spitsen dateren in het Midden Neolithicum-B en worden toegeschreven aan de Vlaardingencultuur.

80 *Zijn resten uit het laatneolithicum aanwezig? Zo ja, uit welke fase? Welk bekeraardewerk is aanwezig?*

Onder het aardewerkensemble bevinden zich elf scherven die in het Laat Neolithicum (klokbeker) gedateerd kunnen worden. Met uitzondering van twee fragmenten (V1413) zijn alle neolithische scherven in jongere sporen aangetroffen. De twee scherven zijn aangetroffen in kuil S8.76. In deze zone - met veel niet-gedateerde sporen - is eveneens een concentratie neolithisch aardewerk aanwezig. Er mag dan ook verwacht worden dat kuil S8.76 niet het enige spoor uit het Laat Neolithicum is.

81 *Worden er begravingen/crematies/los menselijk botmateriaal aangetroffen? Wat zeggen deze over het begrafenisritueel/de omgang met de doden?*

Er zijn geen begravingen of crematiegraven uit het Midden of Laat Neolithicum aanwezig. In kuil S9.166 zijn twee fragmenten menselijk schedeldak aangetroffen. Los menselijk bot wordt wel vaker aangetroffen tijdens opgravingen, waarbij het niet duidelijk is of het gaat om bewuste deposities of om verstoorde begravingen.⁴³⁵ Mogelijk gaat het om resten van een verstoord graf dat zich in de onmiddellijke omgeving bevonden moet hebben. Hiervoor zijn er echter geen andere aanwijzingen.

82 *Zijn de grondsporen onderdeel van de kern van een nederzetting of de rand ervan of betreft het een off-site fenomeen?*

In het vooronderzoek is een waterkuil (S25.17) aangetroffen die op basis van één fragment aardewerk mogelijk in het Midden Neolithicum gedateerd kan worden. Tijdens de opgraving zijn geen grondsporen aangetroffen uit het Midden Neolithicum.

⁴³⁵ Zie o.a. Meteren - De Bogen (Robb 2002, 679-680) waar in een vondstlaag drie (waarvan één verbrand) schedelfragmenten zijn gevonden en Kesteren-De Woerd (Zeiler 2001, 238-240). In de Broekpolder zijn kuilen aangetroffen met o.a. menselijke resten die op basis van hun vorm en vulling als rituele, seizoensgebonden handelingen geïnterpreteerd worden (Therkorn *et al.* 2009, 39).

83 Zijn de grondsporen aan een structuur (structuren)/gebouwplattegronden toe te wijzen? Zo ja, tot welke? Zijn de grondsporen afkomstig van een woonstalhuis, een spieker/een bijgebouw? Indien er huis- of gebouwplattegronden onderscheiden kunnen worden: tot welk(e) type(s) behoren deze? Hoe waren de huizen ingericht? Zijn er aanwijzingen voor bijvoorbeeld haardkuilen? Zijn er aanwijzingen voor herbouw/repairatie en/of verbouwingen? Worden er bouwoffers aangetroffen?

In het vooronderzoek is een waterkuil (S25.17) aangetroffen die op basis van één fragment aardewerk mogelijk in het Midden Neolithicum gedateerd kan worden. Tijdens de opgraving zijn geen grondsporen aangetroffen uit het Midden Neolithicum.

Indien nederzettingen uit de Romeinse tijd worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:
84 Wanneer vangt de bewoning aan; begint deze reeds in de ijzertijd? Zo ja, wanneer exact?

Op basis van de gegevens van de opgraving en de vooronderzoeken kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de bewoning continu doorliep vanaf de Late IJzertijd naar de vroeg-Romeinse tijd. De jongste late-ijzertijdstructuren (huizen 19 en 48 en bijgebouw 47) kunnen mogelijk in de 1ste eeuw voor Chr. gedateerd worden. Het aardewerkensemble uit de Late IJzertijd is toe te wijzen aan fase K, te dateren tussen 150/125 en 50/25 voor Chr. De zilveren *triquetrum* stater uit het vooronderzoek dateert in de tweede helft van de 1ste eeuw voor Chr. Deze bevindt zich in het uiterst westelijke deel, in een zone waar ook een fragment van een La-Tene-armband is gevonden. Het is ook in deze zone dat de oudste Romeinse vondsten zijn gedaan: kapfibula V14.893 (0 - 40 na Chr.), boogfibula, V7880 (15 vóór tot 40 na Chr.), een bodemfragment van een *terra rubra* beker V14.740 (Augusteisch - Tiberisch/Claudisch), een wandfragment van een *terra rubra* beker met diamantversiering V5860-3 (Augusteisch - Tiberisch) en een rand van een *vase tronconique* IIIe (eerste helft 1ste eeuw na Chr.). In de depressie is voorts een stuk hout gedateerd door middel van dendrochronologie in het jaar 37 na Chr. De (sloop van de) oudste Romeinse huisplattegrond 36 dateert echter in de periode 40 tot 70 na Chr. Dit wijst er op dat er nog minimaal één bewoningsfase voorafgaand aan huis 36 in de vindplaats aanwezig is. Dit alles lijkt echter niet voldoende te zijn om aan te tonen dat er sprake is van een bewoningscontinuïteit. Opvallend is dan weer dat de vroeg-Romeinse bewoning zich in de omgeving bevindt waar de jongste late-ijzertijdvondst is gedaan. Voor de late-ijzertijdbewoning in het oostelijke deel van de vindplaats (huizen 19 en 48) staat wel vast dat deze tot een einde komt in de tweede helft van de eerste eeuw voor Chr.

85 Wat is de aard van de sporen en structuren uit de Romeinse tijd; houden deze verband met een reguliere agrarische nederzetting met handelscontacten of is sprake van iets bijzonders? Indien er huis- of gebouwplattegronden onderscheiden kunnen worden: tot welk(e) type(s) behoren deze? Zijn er aanwijzingen voor de ontwikkeling naar een (proto) villa? Hoe waren de huizen ingericht? Zijn er aanwijzingen voor bijvoorbeeld haardkuilen? Zijn er aanwijzingen voor herbouw/repairatie en/of verbouwingen? Worden er bouwoffers aangetroffen?

De nederzetting is in de Romeinse tijd te karakteriseren als een kleine, landelijke nederzetting.⁴³⁶ De exacte begrenzingen hiervan zijn echter niet bekend en dan met name in westelijke richting. Er zijn geen elementen die wijzen op een speciale status.⁴³⁷ De plattegronden laten zich min of meer naadloos inpassen in de typologie van Oss-Ussen.⁴³⁸ Het gaat hier dan met name om de types 8 en 9. Eerstgenoemde betreft tweebeukige plattegronden met wandgreppels en buitenstijlen,⁴³⁹ laatstgenoemde omvat

⁴³⁶ Cf. Slofstra 1991, 145-148.

⁴³⁸ Schinkel 1998, 186.

⁴³⁷ Het bijna identieke huis 98 in Oss-Westerveld maakte daarentegen deel uit van een grote gestructureerde rurale nederzetting met een lokale elite (Wesseling 2000, 168).

⁴³⁹ Dit type wordt - samen met het type 7 - als varianten aanzien van de tweebeukige Alphen-Ekeren plattegronden (Van Enckevort/Hendriks 2014, 243).

plattegronden met een deels twee- en deels driebeukige opbouw, wandgreppels en buitenstijlen. Zes van de acht plattegronden konden aan het type 8 toegewezen worden (tabel 7.1). De overige twee vallen in de categorie type 9. Er zijn geen aanwijzingen voor de ontwikkeling naar een (proto-)villa. Haardkuilen waren niet aanwezig en aanwijzingen voor herbouw/reparatie/verbouwing zijn niet aanwezig.

In de huisplattegronden 1, 15 en 65 is telkens een huisoffer aangetroffen. In huis 1 zijn in een middenstaander 121 scherven van een kruik Stuart 110a gevonden. Gezien de fragmentatie gaat het om een bouwoffer, dat vermoedelijk bij de afbraak van het huis en het uitgraven van de middenstaander beschadigd is. In huis 15 is een complete, ruwwandige, Hofheim 87 pot (V3699) gevonden, die op zijn kant lag. Gezien de positie van de pot kan deze waarschijnlijk als bouwoffer geïnterpreteerd worden, dat bij het verwijderen van de paal van positie is veranderd. In huis 65 is een volledige kruik Stuart 110a in een middenstaander gevonden. Ook hier kan gesproken worden van een bouwoffer.

In geen van de drie plattegronden zijn de ingangen duidelijk aanwezig, maar kunnen deze wel vermoed worden ten (noord)oosten van de middenstaanders met het bouwoffer. Dit fenomeen is wel vaker aangetroffen in de Maaskant en het rivierengebied.⁴⁴⁰ Opvallend is dat in vindplaats 11 de plattegronden met bouwoffer ongeveer in dezelfde periode te dateren zijn, namelijk in de periode (90/)/125 tot 150 na Chr.

86 Is er een militaire component aanwezig in het vondstmateriaal? Of is de materiële cultuur slechts een weerslag van de verregaande acculturatie/romanisatie die in de loop van de 1e eeuw n.Chr. of 2e eeuw optrad in een inheemse nederzetting?

Er zijn in het vondstspectrum geen aanwijzingen voor een militaire component. De nederzetting kan dus slechts getypeerd worden als een inheemse nederzetting met bijbehorende romanisering in de loop van de eerste en tweede eeuw na Chr.

87 Zijn sporen van ambachtelijke activiteiten aanwezig? Zo ja, welke?

Er zijn geen sporen van ambachtelijke activiteiten aanwezig.

88 Welke bijdragen en nieuwe inzichten leveren de specialistische onderzoeken van de verschillende materiaalcategorieën voor de bestaande kennis over de bewoning en economische activiteiten (het gebruik van het landschap en de natuurlijke vegetatie, het uiterlijk van huizen, erven en nederzettingen, het gebruik en herkomst van bouwmaterialen, de bestaanseconomie en de culturele achtergronden van de bewoners/beïnvloeding door Romeinse cultuur) in de regio in deze perioden?

In de verschillende specialistische hoofdstukken zijn de betreffende categorieën behandeld. Vanwege de relatief slechte conservering van het botanische materiaal is slechts beperkt inzicht verkregen in de vegetatie en landbouw. Voor wat betreft de structuren: zie vraag 85.

Indien een (meerdere) grafveld(en) uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd wordt (worden) aangetroffen, dan gelden de volgende vragen:

Er zijn geen graven aangetroffen. Onderstaande vragen zijn niet van toepassing.

⁴⁴⁰ Van Hoof 2007, 264.

89 Is er sprake van crematiegraven? Zo ja, van welk type? Op welke wijze zijn de verbrande menselijke resten in de grafkuil terecht gekomen?

90 Zijn de graven omgeven door een greppel en zo ja, wat voor greppel? Zijn andere resten van grafmarkeringen aanwezig?

91 Wat was het geslacht, de leeftijd en welke zijn de bijzonderheden van de onderzochte doden?

92 Zijn aan de doden voorwerpen meegegeven voor het hiernamaals (bijgiften)? Zijn er voorwerpen meeeverbrand op de brandstapel? Wat is de grafinventaris?

93 Wat is de datering van de graven op basis van het aardewerk, metaalvondsten en eventuele C14-monsters?

94 Welke informatie levert onderzoek naar de houtskool op (het gebruikte hout voor de brandstapel of meeeverbrande houten voorwerpen)?

95 Komen ook inhumatiegraven voor? Zo ja, welke informatie verschaffen deze?

96 Zijn kuilen met aardewerkscherven, dierenbotten en plantenresten aanwezig? Welke informatie verschaffen deze over de funeraire activiteiten, zoals dodenmaaltijden/herdenkingen van de sterfdag?

97 Worden greppels aangetroffen, ter afscheiding van openbare ruimte en het gebied van de doden?

Indien off-site activiteiten worden aangetroffen, dan gelden de volgende vragen:

98 Welke aanwijzingen zijn er over het landgebruik, toegespitst op zowel de komgronden als het rivierduin? Zijn greppels van akkers aanwezig (eventueel van een perceleringssysteem), ploegsporen en sporen van oogstopslagplaatsen (kringgreppels en resten van bijgebouwen/spiekers)? Zijn er indicaties voor het gebruik als weidegrond (hoefafdrukken van vee, resten van palenrijen van heiningen, veekralen)?

Indicaties voor het gebruik als weidegrond zijn niet aanwezig. Greppels van akkers en ploegsporen zijn niet aanwezig, bijgebouwen en spiekers zijn wel aangetroffen. Deze laatste twee structuren komen voor vanaf de Late Bronstijd tot en met de midden-Romeinse tijd. Voor de oudere periodes konden geen structuren onderscheiden worden, maar dat betekent niet dat ze er niet geweest zijn. Vele spiekers konden immers niet gedateerd worden en voorts zullen in de palenclusters nog vele, niet te herkennen structuren aanwezig geweest zijn.

99 Indien sprake is van een weg, paden (takkenbossen), hoe waren deze dan opgebouwd? Welke materialen zijn gebruikt? Is er sprake van een fasering/herstel? Wat is (zijn) de exacte datering(en)? Welke uitspraken kunnen gedaan worden over het verloop en uiterlijk/herkenbaarheid van de weg/paden in de directe omgeving?

Sporen van paden of wegen zijn niet aangetroffen.

100 Zijn resten van visweren, steigers of aanlegplaatsen in het geulengebied aanwezig? Zo ja, uit welke periode(n)? Welke informatie verschaffen deze?

Er zijn geen structuren aanwezig die als visweer, steiger of aanlegplaats kan geïnterpreteerd worden.

101 Zijn offers/deposities of resten van andere rituele handelingen aanwezig? Zo ja, uit welke periode(n)? Welke informatie leveren deze?

Alle deposities zijn besproken in vraag 64.

Indien nederzettingsresten uit de middeleeuwen worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

102 Wanneer exact vangt de middeleeuwse bewoning aan? Uit welke fase dateren de resten op basis van aardewerkstudie en eventuele C14-dateringen?

Enkel kuil S17.96 is te plaatsen in de Middeleeuwen en dan met name de Vroege Middeleeuwen. Gezien de houtskoolrijke vulling van de ondiepe kuil, kan het spoor als meiler geïnterpreteerd worden. Dit betekent dan wel dat de zone Bijsterhuizen vindplaats 11 weer bebost was in de Vroege Middeleeuwen.

103 Zijn de grondsporen aan een structuur (structuren)/gebouwplattegronden toe te wijzen? Zo ja, tot welke? Indien er huis- of gebouwplattegronden onderscheiden kunnen worden: tot welk(e) type(s) behoren deze? Hoe waren de huizen ingericht? Zijn er aanwijzingen voor bijvoorbeeld haardkuilen? Zijn er aanwijzingen voor herbouw/reparatie en/of verbouwingen? Worden er bouwoffers aangetroffen?

Niet van toepassing.

104 Hoe verhoudt de vindplaats zich tot andere in de directe omgeving?

Niet van toepassing.

Indien resten van landgebruik en -inrichting uit de middeleeuwen worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

105 Zijn sporen van akkers (akkerlagen en ploegsporen) aanwezig?

In het merendeel van de vindplaats zijn oudere akkerlagen (Nieuwe Tijd) aanwezig.

106 Is het perceleringssysteem afwijkend van het huidige?

De aangetroffen sloten komen overeen met het huidige systeem.

107 Zijn sporen van oogstopslagplaatsen (hooibergen/kringgreppels) en resten van bijgebouwen aanwezig?

Er zijn geen sporen van oogstopslagplaatsen of bijgebouwen aanwezig.

Indien resten uit de nieuwe tijd worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:⁴⁴¹

108 Welk nieuw inzicht verschaffen de sporen en vondsten ten opzichte van de reeds bekende gegevens uit historische bronnen en oude kaarten?

109 Uit welke periode dateert de aanleg van de perceelssloten, zoals die thans nog aanwezig zijn?

⁴⁴¹ *Idem.*

BIJLAGE 3 BEGELEIDING ZESWEG – WOEZIKSESTRAAT

Koen Hebinck

I INLEIDING

In opdracht van de gemeente Wijchen is er een archeologische begeleiding van de rioolwerkzaamheden in de Zesweg en Woeziksestraat uitgevoerd. De benodigde graafwerkzaamheden vormen, waar deze dieper reiken dan de bestaande verstoringen, een bedreiging voor de mogelijk aanwezige archeologische resten en sporen. Hierdoor was het noodzakelijk de graafwerkzaamheden onder begeleiding van een archeoloog uit te voeren. De begeleiding is gelijktijdig met de opgraving op vindplaats 11 uitgevoerd. De begeleide werkzaamheden bestonden uit het verwijderen van het weegdek, het uitgraven van het weg-cunet en het uitgraven van de sleuf voor het nieuw te leggen riool. De werkzaamheden vonden plaats in twee deeltrajecten. De ligging van beide trajecten is weergegeven in figuur 1. Het traject Zesweg heeft een lengte van ca. 180 meter en ligt tussen de Einsteinstraat in het noorden en de splitsing in de Zesweg in het zuiden. Het traject Woeziksestraat heeft een lengte van ca. 600 meter en loopt van de aansluiting op de Einsteinstraat in het westen tot de aansluiting op de Celciusweg in het oosten.

De begeleiding startte op 17 augustus en werd afgerond op 11 oktober. Dagelijks werden de werkzaamheden geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische resten. De begeleiding is uitgevoerd door W.J.M.M. Jozen (VUHbs), C.W. Koot (VUHbs) en J. Hoekstra (ARC BV). Ten behoeve van deze begeleiding is een afzonderlijk Programma van Eisen geschreven.⁴⁴²

2 METHODE

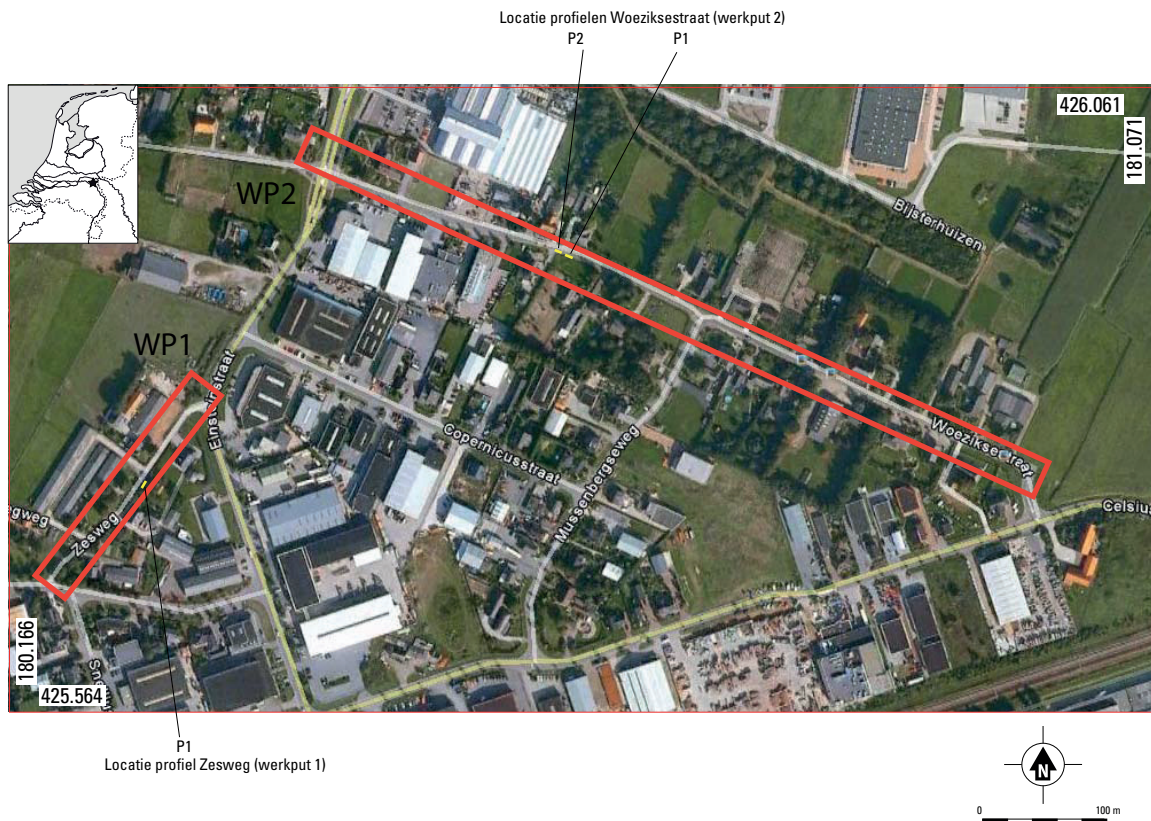
Machinaal werd een sleuf met een breedte van ca. 2 m gegraven, waarbij de diepte varieerde van ca. 1.40 tot 1.80 m beneden maaiveld. Al snel na de start van de begeleiding bleek dat de snelle werkwijze het niet geschikt maakte om op willekeurige momenten een bezoek te brengen en het profiel te bestuderen. Vlakken konden ook niet worden aangelegd. Afgesproken is daarom dat indien mogelijk een klein putje open bleef liggen op twee tijdstippen (de ochtend- en de middagpauze) zodat dan ruimte was om naar het profiel te kijken. Indien de mogelijkheid zich aandiende op de genoemde tijdstippen werd een profiel opgeschaafd en indien daar aanleiding voor was (sporen/vondsten) werd deze gefotografeerd en getekend. Gravende werkzaamheden zijn door Postma GWW afgewisseld met dichtgooien, aanrijden van de weg en aanbrengen van een eerste wegverharding. Daarom was het niet elke dag mogelijk om een profiel te bestuderen. De werkputten en de locatie van de profielen zijn ingemeten met GPS. Alle profielen zijn gefotografeerd en de relevante profielen waarin sporen zichtbaar waren zijn ook getekend op een schaal van 1:20.

3 RESULTATEN

3.1 BODEMOPBOUW

De bodem in de Zesweg bestaat aan de top uit een opgebrachte zandlaag en een recent geroerde laag van 20 tot maximaal 35 cm met daarin recent bouwpuin. Hieronder is een dunne verrommelde laag van zwak siltig, bruingrijs zand aanwezig. De basis in de gedocumenteerde profielen wordt gevormd door zwak siltig, matig fijn, (grijs)geel zand waarin veelal ook roestvlekken aanwezig zijn. Dit betreft het rivier-

⁴⁴² Houkes 2011.



Figuur 1. Wijchen – Zesweg–Woeziksestraat. De locatie van het plangebied en de ligging van de profielen geprojecteerd op een recente luchtfoto. Schaal 1:6000 (bron: Google earth).

duinzand (Laagpakket van Delwijnen). De bodemopbouw in de Woeziksestraat is in grote lijnen vergelijkbaar met die in de Zesweg (zie figuur 2). De bodem bestaat daar ook uit een laag opgebracht zand met daaronder een laag die verstoord is bij de aanleg van de weg en waarin recent bouwpuin aanwezig is. Hieronder is ook een dik pakket rivierduinzand aanwezig. De dikte hiervan neemt af in westelijke richting, richting de Einsteinstraat. Op grotere diepte is de zandige klei van de Laag van Wijchen aanwezig. Uit de bodemopbouw is af te leiden dat zowel het traject Zesweg als het traject Woeziksestraat zoals verwacht op een rivierduin uit het Laat-Glaciaal ligt. Uit de afname van de dikte van het pakket rivierduinzand in de Woeziksestraat blijkt dat dit traject op de flank van het rivierduin ligt, vergelijkbaar met de situatie op Vindplaats 11 ten oosten hiervan. Voor de Zesweg is dit doordat de Laag van Wijchen in de meeste profielen niet is bereikt niet met zekerheid te zeggen. De top van het rivierduinzand is verstoord bij de aanleg van de weg, maar uit het feit dat hieronder nog enkele sporen zijn aangetroffen (zie hieronder), zal de diepte van de verstoring beperkt zijn. Aan de top van het duinzand is slechts in enkele profielen in de Woeziksestraat nog de onderkant van een verbruiningshorizont te zien. In geen van de profielen zijn verstuvingslagen op het duinzand te zien. Dit komt overeen met het beeld op Vindplaats 11. Er is daarmee geen sprake van meerdere, stratigrafisch gescheiden sporenniveaus.



Fig. 2. Wijchen - Zesweg-Woeziksestraat. Bodemopbouw in de Woeziksestraat.

3.2 SPOREN

3.2.1 ZESWEG

In het deeltraject Zesweg zijn in de profielen enkele sporen aangetroffen. De aard van deze sporen kon niet met zekerheid vastgesteld worden. Vondsten zijn in de sporen niet aangetroffen. Echter op basis van de kleur en de scherpe begrenzingen (zie figuur 3) kan gesteld worden dat deze vermoedelijk allemaal van recente datum zijn.

3.2.2 WOEZIKSESTRAAT

In het traject Woeziksestraat zijn twee profielen met sporen (P1 en P2; zie figuur 4 en 5) waargenomen en gedocumenteerd. Het gaat hier om twee zuidprofielen ter hoogte van Woeziksestraat 609. De ligging hiervan is weergegeven in figuur 1. De sporen liggen allen direct onder de recent geroerde bovenlaag en zijn ingegraven in het rivierduinzand. Spoor 1 (profiel P1) betreft een kuil die mogelijk dateert uit de Bronstijd of van jongere datum is. In de vulling is een handgevormde wandscherf met grove (kwarts) magering aangetroffen. Spoor 2 in profiel P2 betreft waarschijnlijk ook een kuil. Uit dit spoor komt een handgevormde scherf (fijn gemagerd, oranje baksel met grijze kern) met een vermoedelijke datering in de Late Bronstijd - Late IJzertijd. Vanwege de erg scherpe begrenzing van dit spoor ligt een datering in de Nieuwe tijd - Nieuwste Tijd echter het meest voor de hand. Dit spoor wordt oversneden door spoor 3 waarin uit de onderste vulling een scherf handgevormd aardewerk komt en uit de bovenste vulling een roodgeglazuurde scherf en een fragment van een pijpensteel.

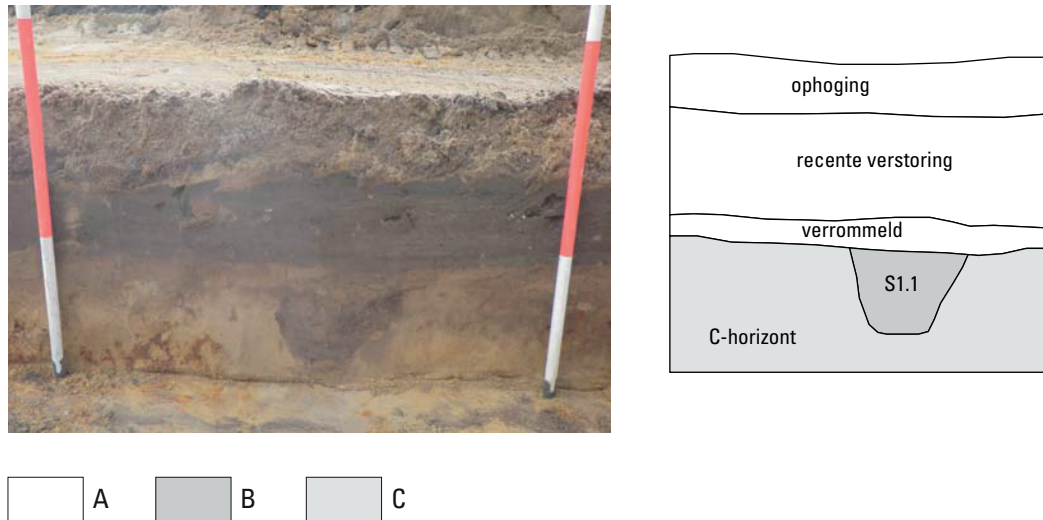


Fig. 3. Wijchen - Zesweg-Woeziksestraat. Foto en profieltekening P1 in de Zesweg (werkput 1).
A Ophogingslaag en bouwvoeren; B Spoor uit vermoedelijk Nieuwe Tijd; C C-Horizont (Lp. van Delwijnen).

3.3 VONDSTEN

Bij het onderzoek zijn in totaal 5 vondsten verzameld uit vier archeologische sporen. Deze zijn allemaal afkomstig uit de Woeziksestraat. Bij de werkzaamheden in de Zesweg zijn geen vondsten aangetroffen. Een overzicht van de vondsten uit de Woeziksestraat is gegeven in tabel 1.

vondstnummer	spoor	inhoud	datering
1	2.1.1	fragment aardewerk	(midden-)Bronstijd
2	2.2.2	fragment aardewerk, handgevormd	prehistorisch
3	2.3.1	pijpensteeltje en fragment roodbakkerend geglaazuurd	Nieuwe Tijd
4	2.3.2	fragment aardewerk, handgevormd	prehistorisch

Tabel 1. Wijchen – Zesweg-Woeziksestraat. Overzicht van de vondsten in de Woeziksestraat.

4 CONCLUSIE EN BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

4.1 CONCLUSIE

De aangetroffen sporen in zowel werkput 1 (Zesweg) als in werkput 2 (Woeziksestraat) hebben geen aanleiding gegeven om direct nader onderzoek te verrichten. Bij het verdiepen van de rioolsleuf op beide locaties is in het vlak geen enkel spoor waargenomen. In één profiel ter hoogte van Woeziksestraat 609 is een spoor waargenomen dat mogelijk in de Bronstijd dateert. In de onmiddellijke nabijheid zijn twee sporen gedocumenteerd die bij nader inzien uit de Nieuwe of Nieuwste Tijd dateren.

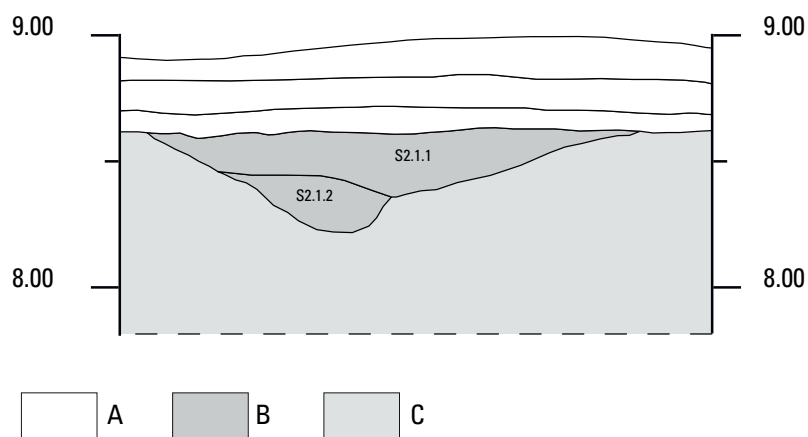


Fig. 4. Wijchen - Zesweg-Woeziksestraat. Foto en profieltekening P1.

A Ophogingslaag en bouwvoren; B Spoor uit vermoedelijk Bronstijd; C C-Horizont (Lp. van Delwijnen).

4.2 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

algemeen

1) *Wat is de aard, datering en omvang van de archeologische sporen en resten? Splits deze uit per individuele vindplaats (diverse complextypen uit verschillende perioden; bijvoorbeeld nederzetting Romeinse tijd; grafveld laat-Romeins; nederzetting late middeleeuwen).*

Er is één kuil waarnemingen die vermoedelijk dateert uit de Bronstijd. De overige sporen dateren uit de Nieuwe/Nieuwste Tijd.

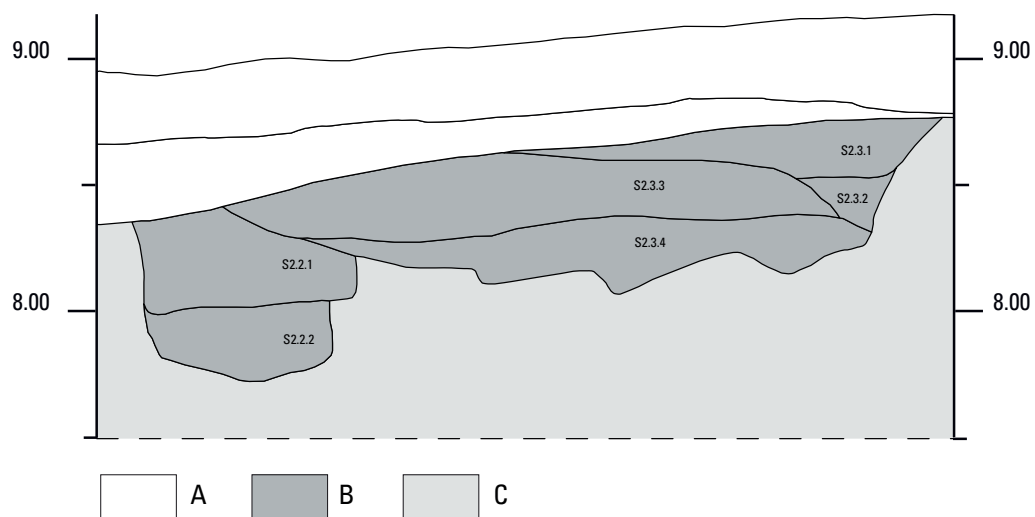


Fig. 5. Wijchen - Zesweg-Woeziksestraat. Foto en profieltekening P2.

A Ophogingslaag en bouwvoren; B Spoor uit vermoedelijk Nieuwe Tijd/ Nieuwste Tijd; C C-Horizont (Lp. van Delwijnen).

2) *Hoe is de gaafheid (conservering) van de sporen? Wat is de aard en geografische spreiding van de eventuele verstoringen?*

De top van het bodemprofiel is verstoord bij de aanleg van de wegen in beide deelgebieden. Gezien de aanwezigheid van enkele (recente) sporen hieronder en de aanwezigheid van een restant van een verbruingshorizont in delen van het traject, zal deze verstoring vrij beperkt zijn. Voor zover er sporen binnen het onderzoeksgebied aanwezig waren, zullen deze redelijk tot goed bewaard gebleven zijn.

3) *Is er sprake van stratigrafisch gescheiden sporenniveaus? Wat is de aard en de datering van de diverse sporenniveaus en wat is hun begrenzing in het verticale en horizontale vlak?*

Nee, er zijn geen stratigrafisch gescheiden sporenniveaus aangetroffen.

4) *Wat is de onderlinge relatie tussen de aangetroffen resten, de vastgestelde stratigrafie, de bodemgesteldheid en het landschap (geomorfologie en reliëf)?*

n.v.t.

5) *Is er een relatie tussen de landschappelijke ligging (geomorfologie, reliëf en bodem) en de conservering van de archeologische resten?*

n.v.t.

6) *Wat zijn de verbanden van de hier aangetroffen sporen met de vindplaatsen uit de (naaste) omgeving? Tot welke (grotere) vindplaats behoren de aangetroffen sporen en vondsten?*

n.v.t.

7) *Wat is de begrenzing van de individuele vindplaats(en) zoals bedoeld onder 1?*

n.v.t.

vondsten

8) *Welke vondstcategorieën zijn aangetroffen (aantallen per categorie)?*

Bij de begeleiding zijn in totaal vijf vondsten verzameld. Het gaat om vier scherven aardewerk en één pijpensteeltje.

9) *Uit welke hoofd- en subperioden dateert het culturele vondstmateriaal? (Geef een schets van de bewoningsperioden aan de hand van het aardewerk en metaalvondsten.)*

Er is één wandfragment uit de (midden-)Bronstijd gevonden, twee prehistorische scherven en een scherf en pijpensteeltje uit de Nieuwe Tijd.

10) *Wat is de conserveringstoestand van de vondsten (met name de organische vondstcategorieën)?*

Organisch materiaal is niet aangetroffen. De conserveringstoestand van het aangetroffen aardewerk is redelijk tot goed te noemen.

landschap

11) *Hoe is de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied?*

Het onderzoeksgebied ligt op de flank van een rivierduin uit de Jonge Dryas (Laagpakket van Delwijnen). In de top van het duinzand is in enkele delen een restant van een verbruiningshorizont zichtbaar. Onder het duinzand bevindt zich de Laag van Wijchen uit het Bölling/ Allerød.

12) *Zijn er verschillende overstuivingsfasen van de rivierduinen vast te stellen? Zo ja, welke en wat is hun datering?*
Binnen beide onderzochte trajecten zijn geen overstuivingslagen aanwezig.

13) *Welke eigenschappen van de (natuurlijke) omgeving speelden een rol bij de locatiekeuze voor bewoning?*

BIJLAGE 19 NAGEKOMEN FIGUREN HOOFDSTUK 9

