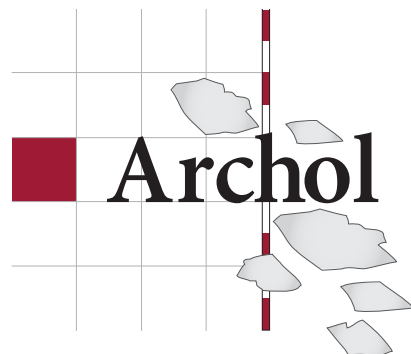


Opgraven langs de Rijksweg A2 te Stein- Heidekampweg, Stein-Steinerbos en Geleen-Chemelot

*Een archeologisch onderzoek naar een bandkeramische
nederzetting en erven uit de (late) ijzertijd.*

I.M. van Wijk, L. Meurkens
& A. Porreij-Lyklema



Colofon

Archol Rapport 150

Opgraven langs de Rijksweg A2 te Stein-Heidekampweg, Stein-Steinerbos en Geleen-Chemelot. Een archeologisch onderzoek naar een bandkeramische nederzetting en erven uit de (late) ijzertijd.

| | |
|-------------------------------|---|
| Opdrachtgever IVO: | Rijkswaterstaat, directie Limburg |
| Contactpersoon opdrachtgever: | ir. W.P.A.M. Hendrix |
| Opdrachtgever DO: | Heijmans Infra Techniek |
| Contactpersoon opdrachtgever: | dhr. J. van Poppel |
| Projectleiding/autorisatie: | drs. T.D. Hamburg |
| Uitvoering veldwerk: | drs. I.M. van Wijk (periodespecialist) drs. T.H.L. Hos (veldwerkleider IVO) drs. L. Meurkens (veldwerkleider DO) drs. M. Pruijsen dhr. A. Porreij-Lyklema MA dhr. A.J. Louwen MA drs. E. de Vries dhr. S. van As MA dhr. M.A. Goddijn MA dhr. A. Manders (vrijwilliger metaaldetectie) |
| Auteur(s): | drs. I.M. van Wijk, drs. L. Meurkens & dhr. A. Porreij-Lyklema MA |
| Met bijdragen van: | prof. dr. C.C. Bakels (FdA-UL), drs. T.H.L. Hos, dr. S. Knippenberg, dr. J. de Moor [Earth integrated Archaeology], drs. A. Verbaas (Stichting LAB) en drs. Y. van Amerongen (FdA-UL). |
| Tekstredactie | drs. I.M. van Wijk & drs. L. Meurkens |
| Beeldmateriaal: | ing. S. Shek |
| Objecttekeningen: | drs. R. Timmermans (archeologisch tekenaar/kunstenaar) |
| Objectfoto's: | drs. M.E. Hemminga |
| Opmaak: | dhr. A. Allen |
| Druk: | Haveka, Alblasterdam |

ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2012

Postbus 9515

2300 RA Leiden

info@archol.nl

Tel. 071 527 33 13

Inhoudsopgave

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Inleiding | 9 |
| | 1.1 Aanleiding en doelstelling | 9 |
| | 1.2 Drie deelgebieden | 9 |
| | 1.3 Onderzoeksopzet en organisatie | 10 |
| | 1.4 Opzet rapportage/schrijfwijzer | 12 |
| 2 | Doel- en vraagstellingen | 15 |
| | 2.1 Inleiding | 15 |
| | 2.2 Onderzoekskader | 15 |
| | 2.2.1 NOaA | 15 |
| | 2.2.2 Provinciaal Aandachtsgebied Graetheide | 16 |
| | 2.3 Doelstelling | 16 |
| | 2.4 Vraagstellingen | 17 |
| | 2.4.1 Algemene vragen | 17 |
| | 2.4.2 Aanvullende vragen geologie en bodem | 17 |
| | 2.4.3 Aanvullende vragen bewoningssporen | 17 |
| | 2.4.4 Overige vragen | 18 |
| 3 | Methodiek veldwerk | 19 |
| | 3.1 Methodiek fysische geografie | 19 |
| | 3.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek | 19 |
| | 3.2.1 Aanleg | 19 |
| | 3.2.2 Couperen | 21 |
| | 3.2.3 Sleuven en uitbreidingen per deelgebied | 21 |
| | 3.3 Methodiek opgraving | 23 |
| | 3.3.1 Werkzaamheden | 25 |
| | 3.3.2 Vlakaanleg en vondstverzameling | 25 |
| | 3.3.3 Monsterprogramma | 26 |
| 4 | Landschappelijk kader | 27 |
| | 4.1 Geologie van Zuid-Limburg | 27 |
| | 4.2 Mariene afzettingen, breuken en sedimentatie | 27 |
| | 4.3 Vorming van het Tertiaire landschap | 27 |
| | 4.4 De Maas | 28 |
| | 4.5 Löss en colluvium | 29 |
| | 4.5.1 Erosieprocessen | 30 |
| | 4.6 De Graetheide, (pre) historisch landschap | 31 |
| | 4.6.1 De Graetheide in de prehistorie | 32 |
| | 4.6.2 De Graetheide van Koning Zwentibold | 33 |
| | 4.7 Resultaten bodemkundig vooronderzoek | 34 |
| 5 | Archeologisch en historisch kader | 37 |
| | 5.1 Archeologische microregio Graetheide | 37 |
| | 5.2 Archeologie in de Westelijke Mijnstreek | 37 |
| | 5.2.1 Vindplaatsen uit het vroeg neolithicum | 39 |
| | 5.2.2 Bronstijd en ijzertijd | 44 |
| | 5.3 Vooronderzoeken en waarnemingen binnen het plangebied | 46 |
| | 5.3.1 Noodopgraving DSM-Bassins | 46 |
| | 5.3.2 Aanvullend Archeologische Inventarisatie Rijksweg A2/A76, Urmond-Ten Esschen | 47 |
| | 5.3.3 Bureau- en beperkt verkennend inventariserend veldonderzoek A2 Maasbracht-Geleen | 48 |
| | 5.3.4 Archeologische noodopgraving Stein-Heidekampweg | 49 |

| | | |
|---|--|----|
| 6 | Resultaten landschappelijk onderzoek | 51 |
| | 6.1 Inleiding | 51 |
| | 6.2 Landschappelijke situering onderzoeksgebied en bodemopbouw ter plaatse | 51 |
| | 6.2.1 Bodemopbouw locatie Chemelot (uit proefsleuvenonderzoek) | 52 |
| | 6.2.2 Bodemopbouw locatie Heidekampweg | 53 |
| | 6.2.3 Bodemopbouw locatie Steinerbos | 53 |
| | 6.3 Belangrijkste bevindingen | 53 |
| 7 | Sporen van de lineaire bandkeramische cultuur | 55 |
| | 7.1 Inleiding | 55 |
| | 7.2 Beschrijving van de Bandkeramische huisplaatsen | 55 |
| | 7.2.1 Beschrijving van de bandkeramische huizen | 55 |
| | 7.2.2 Beschrijving van de bandkeramische kuilen | 57 |
| | 7.3 Huisplaats 1 | 59 |
| | 7.4 Huisplaats 2 | 62 |
| | 7.5 Huisplaats 3 | 63 |
| | 7.6 Huisplaats 4 | 63 |
| | 7.7 Huisplaats 5 | 64 |
| | 7.8 Huisplaats 6 | 64 |
| | 7.9 Huisplaats 10 | 66 |
| | 7.10 Huisplaats 11 | 67 |
| | 7.11 Huisplaats 12 | 69 |
| | 7.12 Huisplaats 13 | 70 |
| | 7.13 Huisplaats 14 | 71 |
| | 7.14 Huisplaats 7 | 71 |
| | 7.15 Huisplaats 8 | 73 |
| | 7.16 Huisplaats 9 | 74 |
| | 7.17 Overige bandkeramische sporen | 75 |
| | 7.17.1 Palenrij | 75 |
| | 7.17.2 Losse LBK kuilen | 76 |
| | 7.18 Samenvattend | 76 |
| 8 | Het bandkeramisch aardewerk van de opgraving Stein-Heidekampweg | 77 |
| | 8.1 Inleiding | 77 |
| | 8.2 Methodiek | 77 |
| | 8.3 Resultaten | 80 |
| | 8.3.1 Huisplaats 1 | 81 |
| | 8.3.2 Huisplaats 2 | 85 |
| | 8.3.3 Huisplaats 3 | 85 |
| | 8.3.4 Huisplaats 4 | 85 |
| | 8.3.5 Huisplaats 5 | 85 |
| | 8.3.6 Huisplaats 6 | 86 |
| | 8.3.7 Huisplaats 7 | 87 |
| | 8.3.8 Huisplaats 8 | 87 |
| | 8.3.9 Huisplaats 9 | 88 |
| | 8.3.10 Huisplaats 10 | 90 |
| | 8.3.11 Huisplaats 11 | 92 |
| | 8.3.12 Huisplaats 12 | 94 |
| | 8.3.13 Huisplaats 13 en 14 | 95 |
| | 8.3.14 Overige kuilen | 95 |
| | 8.4 Datering volgens schema van Van de Velde | 96 |
| | 8.5 Conclusie | 98 |

| | | |
|----|--|-----|
| 9 | Vuursteen | 103 |
| | 9.1 Inleiding | 103 |
| | 9.2 De grondstof | 104 |
| | 9.3 Vuursteenbewerking | 105 |
| | 9.4 Werktuigen | 108 |
| | 9.5 Ruimtelijke spreiding | 110 |
| | 9.6 Materiaal uit het midden-neolithicum | 110 |
| | 9.7 Conclusie | 111 |
| 10 | Steen | 113 |
| | 10.1 Algemene inleiding | 113 |
| | 10.2 Steensoorten gebruikt gedurende de LBK | 114 |
| | 10.3 Artefacten | 116 |
| | 10.3.1 Inleiding | 116 |
| | 10.3.2 Maalstenen | 116 |
| | 10.3.3 Slijpstenen | 118 |
| | 10.3.4 Maal/slijpstenen | 119 |
| | 10.3.5 Polijststenen | 120 |
| | 10.3.6 Wrijfstenen | 120 |
| | 10.3.7 Klop/wrijfstenen | 120 |
| | 10.3.8 Klopstenen | 121 |
| | 10.3.9 Dissels | 121 |
| | 10.4 Overige werktuigen | 122 |
| | 10.5 Bewerking van natuursteen | 122 |
| | 10.6 Overig materiaal | 123 |
| | 10.7 Ruimtelijke spreiding | 123 |
| | 10.8 Discussie | 124 |
| 11 | Resultaten van het archeobotanisch onderzoek naar verkoalde bandkeramische zaden en vruchten | 127 |
| | 11.1 Inleiding | 127 |
| | 11.2 Materiaal en methode | 127 |
| | 11.3 Cultuurgewassen | 127 |
| | 11.4 Wilde planten | 129 |
| | 11.5 Discussie | 129 |
| | 11.6 Conclusie | 132 |
| 12 | Nederzettingssporen uit de ijzertijd | 133 |
| | 12.1 Inleiding | 133 |
| | 12.2 Sporen en structuren | 133 |
| | 12.3 Huisplattegronden | 133 |
| | 12.3.1 Huis 1 (structuur 15) | 135 |
| | 12.3.2 Huis 2 (structuur 18) | 136 |
| | 12.3.3 Huis 3 (structuur 19) | 137 |
| | 12.4 Spiekers | 137 |
| | 12.5 Kuilen | 138 |
| | 12.6 Aardewerk uit de ijzertijd | 138 |
| | 12.6.1 Vraagstellingen en methodiek | 138 |
| | 12.6.2 De vindplaats Chemelot/Heidekampweg | 140 |
| | 12.6.3 De vindplaats Steinerbos (SAS1292) | 146 |
| | 12.7 Steen uit de ijzertijd en overige periodes | 146 |
| | 12.7.1 Steensoorten | 147 |
| | 12.7.2 Artefacten | 147 |
| | 12.7.3 Conclusie | 148 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 12.8 | Metaal uit de ijzertijd | 149 |
| 12.9 | Macrobotanische resten uit ijzertijdcontexten | 149 |
| 12.9.1 | Inleiding | 149 |
| 12.9.2 | Resultaten | 149 |
| 12.9.3 | Discussie | 152 |
| 12.10 | Datering en fasering van de nederzettingssporen uit de ijzertijd | 152 |
| 12.10.1 | ¹⁴ C-dateringen | 152 |
| 12.10.2 | Vondstmateriaal | 153 |
| 12.11 | Conclusie en discussie | 153 |
| 13 | Overige sporen (Romeinse tijd, middeleeuwen en Nieuwe Tijd) | 155 |
| 13.1 | Inleiding | 155 |
| 13.2 | Een houtskoolmeiler uit de Romeinse tijd | 155 |
| 13.3 | De wallen van Stein | 156 |
| 13.4 | Recente greppels en verstoringen | 156 |
| 14 | Bewoningsdynamiek van een bandkeramiek nederzetting en late ijzertijderven te Stein-Heidekampweg en Geleen-Chemelot | 159 |
| 14.1 | De bandkeramische nederzetting | 159 |
| 14.2 | IJzertijd erven | 163 |
| 14.3 | Conclusie | 164 |
| 14.4 | Beantwoording onderzoeksvragen | 164 |
| 14.4.1 | Algemene vragen | 164 |
| 14.4.2 | Aanvullende vragen geologie en bodem | 167 |
| 14.4.3 | Aanvullende vragen bewoningssporen | 168 |
| 14.4.4 | Overige vragen | 169 |
| | Literatuur | 173 |
| | Bijlage 1 Catalogus bandkeramische structuren | 181 |
| | Bijlage 2 Determinatietabel bandkeramisch aardewerk | 197 |
| | Bijlage 3 Catalogus structuren en sporen uit de ijzertijd | 201 |
| | Bijlage 4 Vondstenlijst | CD |
| | Bijlage 5 Sporenlijst | CD |

Figurenlijst

| | |
|------------|---|
| Figuur 1.1 | Locatie deelgebieden |
| Figuur 1.2 | Omvang vindplaats (groen) en omvang geplande verstoring (lichtgrijs) en ontoegankelijk gebied binnen vindplaats (grijs). |
| Figuur 3.1 | Sleuven- en puttenkaart proefsleuvenonderzoek deelgebieden Chemelot, Steinerbos en Heidekampweg met nummers en beschreven profielen |
| Figuur 3.2 | Sporenoverzicht proefsleuven deelgebieden Chemelot (rechts) en Heidekampweg (links) |
| Figuur 3.3 | Sporenoverzicht proefsleuven deelgebied Steinerbos |
| Figuur 3.4 | Puttenkaart deelgebied Chemelot en Heidekampweg |
| Figuur 4.1 | Geomorfologische kaart van Zuid-Limburg met daarop de verschillende Maasterrassen aangegeven |
| Figuur 4.2 | Bodemkaart van het onderzoeksgebied Graetheide |
| Figuur 4.3 | Opname Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) van het reliëf van het onderzoeksgebied |
| Figuur 4.4 | Topografische Militaire Kaart (1830-1850) met daarop de aanduiding van de Welschenheuvel en de heksenberg. |
| Figuur 4.5 | Resultaten archeo-geologisch vooronderzoek |
| Figuur 5.1 | Verspreidingskaart Archeologische waarnemingen en monumenten |
| Figuur 5.2 | Overzicht archeologische en geologische perioden |
| Figuur 5.3 | Overzicht bandkeramische vindplaatsen in het Graetheidegebied en omvang nederzettingsterreinen. |
| Figuur 5.4 | Overzicht ijzertijdvindplaatsen in de regio |
| Figuur 5.5 | Overzicht aangetroffen sporen tijdens de ontgraving van de bassins |
| Figuur 5.6 | Gespecificeerde verwachting binnen het tracé van de A2 |

Figuur 5.7 Grootfragment versierd aardewerk: wandfragment met opvulling van de banden; randfragment met streepversiering en grofwandig aardewerk met knijpversiering

Figuur 6.1 Hoogtelijnenkaart maaiveld op basis van het AHN

Figuur 6.2 Hoogtelijnenkaart opgravingsvlak

Figuur 6.3 Aantasting bodemprofiel door ploegsporen

Figuur 7.1 Overzicht bandkeramische sporen en indeling bewoningsclusters

Figuur 7.2 Typologie bandkeramische huizen

Figuur 7.3 Overzicht huisplaatsen van het zuidelijke bewoningscluster

Figuur 7.4 Overzicht sporen huisplaats 1

Figuur 7.5 Overzicht coupes door kuil 27.2 en 27.3

Figuur 7.6 Overzichtsfoto donkere vulling spoor 24.18

Figuur 7.7 Huisplaats 10 na vlakaanleg

Figuur 7.8 Overzichtsfoto huis 10.

Figuur 7.9 Kuil S15.27 in profiel.

Figuur 7.10 Overzicht huisplaatsen van het noordelijke bewoningscluster

Figuur 7.11 Overzichtsfoto huisplaats 7, gezien vanuit het oosten.

Figuur 7.12 Dwarsdoorsnede kuilen langs huis 8

Figuur 7.13 Overzichtsfoto van de palenrij

Figuur 8.1 Typologie van de bandvulling

Figuur 8.2 Schematisch overzicht van de versieringsmotieven op bandkeramisch aardewerk

Figuur 8.3 Schematisch overzicht oortypen

Figuur 8.4 Aardewerk met aankoeksel en matindruk (?) aan de buitenzijde (individu 199), schaal 1:2.

Figuur 8.5 Versierd aardewerk behorend bij huis 1 (indv.nr.218 en 223), schaal 1:2.

Figuur 8.6 Spinklosjes afkomstig uit kuil 27.2, schaal 1:2.

Figuur 8.7 Spinklosje afkomstig uit de leidingsleuf (bron: Hendrix 1999).

Figuur 8.8 Versierde scherven behorende bij huis 6, schaal 1:2.

Figuur 8.9 Met furchenstich versierde scherf en reparatiegat onder de rand

Figuur 8.10 Versierde scherven behorend bij huis 9, schaal 1:2.

Figuur 8.11 Schematische weergave hulplijnen op een pot.

Figuur 8.12 Versierd aardewerk huis 10 (individu 120 en 121), schaal 1:2.

Figuur 8.13 Limburger aardewerk uit spoor 16.31 (individu 99), schaal 1:2.

Figuur 8.14 Versierd aardewerk behorende bij huis 11 (individu 158, 310 en 323)

Figuur 8.15 Versierd aardewerk behorende bij huis 12 (individu 179), schaal 1:2.

Figuur 8.16 Veranderingen over de tijd in de versiering van LBK-aardewerk in Limburg

Figuur 8.17 Verdeling dikte in mm tegenover aantallen van de randscherven van glad- en ruwwandig aardewerk

Figuur 8.18 Verdeling bandtypen

Figuur 9.1 Een selectie (niet alles) van het vuursteen

Figuur 10.1 Een maalsteenligger (vnr. 324) en –loperfragment (vnr. 310) van het zadelvormige type.

Figuur 10.2 Een wrijfsteenfragment

Figuur 10.3 Dissels en disselfragmenten.

Figuur 11.1 De Pluimgierst korrel uit spoor 145

Figuur 11.2 De frequentie van de vondstdichtheid.

Figuur 11.3 Overzicht bemonsterde bandkeramische sporen

Figuur 12.1 De verspreiding van sporen met een zekere en waarschijnlijke datering in de ijzertijd.

Figuur 12.2 De in het deelgebied Chemelot onderscheiden structuren uit de ijzertijd

Figuur 12.3 Huis 1 zoals aangetroffen in het veld

Figuur 12.4 Eén van de gecoupeerde paalkuilen (S13.19) van huis 1

Figuur 12.5 Huis 2 zoals aangetroffen in het veld

Figuur 12.6 Kuil S21.94 in coupe

Figuur 12.7 Verspreiding van aardewerk uit de vroege ijzertijd en de late ijzertijd

Figuur 12.8 Aardewerk uit de late bronstijd/vroege ijzertijd uit S21.94, schaal 1:2.

Figuur 12.9 Aardewerk uit de late ijzertijd uit huis 1, schaal 1:2.
Figuur 12.10 Locatie botanische monsters uit ijzertijd sporen.
Figuur 12.11 Calibratie van de ¹⁴C-dateringen uit tabel 12.4
Figuur 13.1 Spoor 12.1 gecoupeerd in segmenten
Figuur 13.2 Allesporenkaart laatmiddeleeuwse en recente sporen
Figuur 14.1 AMS dateringen waarbij duidelijk de plateaus in de kalibratiecurve zijn te zien
Figuur 14.2 Fasering bandkeramische bewoning

Lijst van tabellen

Tabel 1.1 indeling veldteam
Tabel 1.2 Administratieve gegevens
Tabel 3.1 Nummering bodemhorizonten en interpretatie
Tabel 3.3 Overzicht genomen monsters
Tabel 7.1 Vondsten Spoor 27.26
Tabel 7.2 Aantal vondsten uit spoor 27.1 en 27.2
Tabel 7.3 Dateringen sporen mogelijk behorende bij huisplaats 1
Tabel 7.4 Vondstaantallen huisplaats 2
Tabel 7.5 Vondsten behorende bij huisplaats 3
Tabel 7.6 Vondsten behorende bij huisplaats 4
Tabel 7.7 Vondsten behorende bij huisplaats 5
Tabel 7.8 Vondsten behorende bij huisplaats 6
Tabel 7.9 Vondsten uit sporen 16.31 en 16.32
Tabel 7.10 Vondsten behorende bij huisplaats 10
Tabel 7.11 Vondsten behorende bij huisplaats 12
Tabel 7.12 Vondsten uit spoor 22.16
Tabel 7.13 Vondsten behorende bij huisplaats 8
Tabel 7.14 Vondsten behorende bij huisplaats 9
Tabel 8.1 Analyse aardewerk totaal en per structuur of spoor
Tabel 8.2 Spinklosjes
Tabel 8.3 Datering sporen m.b.v. Principale Componenten Analyse (PCA)
Tabel 8.4 Ratioverdeling aardewerk (gladwandig/ruwwandig en curvi/rectilineair) en wijze van versiering
Tabel 8.5 Dikte van het aardewerk in mm. Tussen haakjes is de range aangegeven.
Tabel 10.1 Aantal (N) en gewicht (G) van het aangetroffen natuursteen per opgravingscampagne.
Tabel 10.2 Aantal (N) en gewicht (G) van het aangetroffen natuursteen onderverdeeld naar bewoningsfase.
Tabel 10.3 Steensoorten
Tabel 10.4 Werktuigen
Tabel 11.1 Macroresten
Tabel 12.1 Afmetingen en kenmerken van de aangetroffen spiekers
Tabel 12.2 Technologische en typologische kenmerken van het aardewerk uit de late ijzertijd.
Tabel 12.3 Steensoort
Tabel 12.4 Artefacten
Tabel 12.5 Soortenlijst van de geanalyseerde monsters uit de ijzertijd
Tabel 12.6 ¹⁴C-dateringen van nederzettingssporen uit de ijzertijd
Tabel 13.1 Vondsten spoor 12.1
Tabel 14.1 Fasering en datering bandkeramische huisplaatsen

1 Inleiding

Dhr. A. Porreij-Lyklema MA & drs. I.M. van Wijk

1.1 Aanleiding en doelstelling

Rijkswaterstaat wil de doorstroom op de A2 bevorderen en heeft voor het traject Urmond-Geleen een ontwerp met 2 keer 3 rijstroken met daarin een zogeheten 'fly-over' gerealiseerd. Dit ontwerp brengt ook aanpassingen ter hoogte van Stein met zich mee waarbij mogelijk archeologische waarden verloren kunnen gaan. Daarom is, in overeenstemming met het advies van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed aan Rijkswaterstaat, een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd.

Op basis van het bureauonderzoek zijn drie deelgebieden geselecteerd voor het uitvoeren van een verkennend proefsleuvenonderzoek, te weten: Stein-Heidekampweg, Stein-Steinerbos en Geleen-Chemelot. In opdracht van Rijkswaterstaat heeft Archol van 21 februari t/m 2 maart 2011 het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

Het doel van het IVO door middel van een pro-actieve begeleiding (proefsleuven) was om vast te stellen of zich binnen de begrenzing van het plangebied archeologische sporen en/of resten bevinden (zie de PvE's voor de desbetreffende drie deelgebieden).¹

Voor elke deelgebied is in eerste instantie een apart PvE geschreven. Voor het definitief onderzoek is een nieuw PvE opgesteld dat op basis van de informatie in eerst genoemde PvE's en resultaten van het proefsleuvenonderzoek is geschreven.²

Op basis van het proefsleuvenonderzoek heeft een verdere selectie van de geïnventariseerde deelgebieden, die in aanmerking kwamen voor een definitieve opgraving, plaatsgevonden. In opdracht van Heijmans Infra Techniek heeft Archol tussen 14 maart en 8 april 2011 deze opgraving uitgevoerd op de locaties Stein-Heidekampweg en Geleen-Chemelot. Reden voor het onderzoek was de verstoring van de archeologische waarden in het deel van het plangebied waar grondwerkzaamheden zijn gepland t.b.v. de verbreding van de A2. Aan beide kanten van de snelweg A2 wordt het talud verbreed en naast beide taluds wordt een bermsloot gegraven. De bermsloot heeft een versturende werking op het archeologisch bodemarchief.

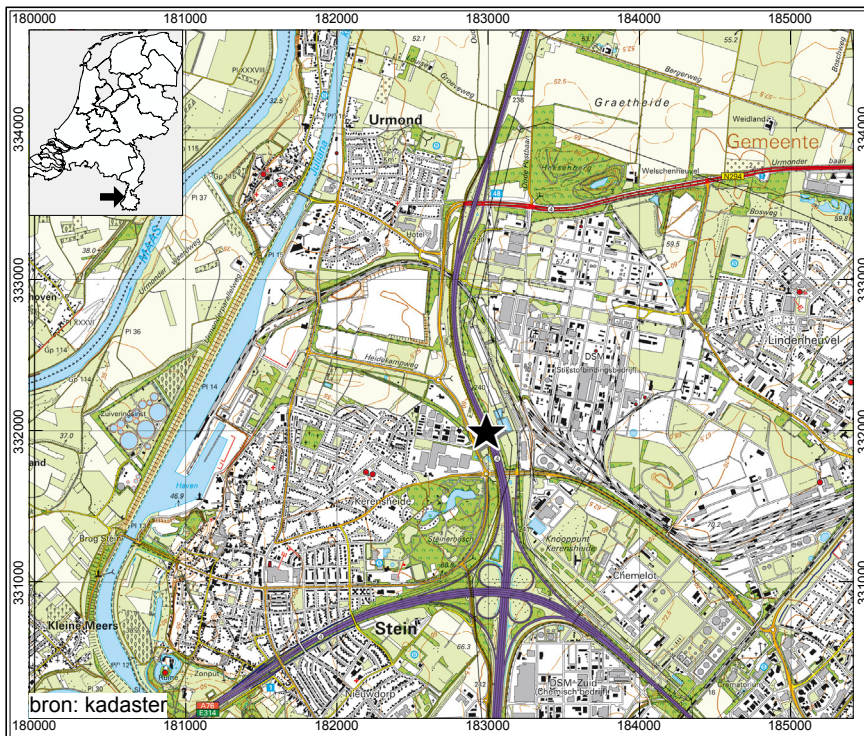
Het doel van de opgraving was het *ex situ* veiligstellen van de archeologische waarden die verloren gaan bij uitvoering van de toekomstige werkzaamheden binnen het plangebied.

1.2 Drie deelgebieden

Het plangebied is verdeeld in drie deelgebieden. Deze delen worden doorsneden door de snelweg A2. Het plangebied ten oosten van de snelweg (figuur 1.1) bevindt zich op het terrein van het chemiebedrijf DSM, ook wel Chemelot genoemd (Geleen-Chemelot). Het plangebied heeft een oppervlakte van 1.68 ha en ligt in de gemeente Sittard-Geleen. Het terrein bestaat grotendeels uit grasland. Parallel aan de A2 is een bomenstrook (bebossing) in het oosten van dit deelgebied aanwezig. Dwars door het deelgebied lag een hekwerk, maar dat is tijdens de opgraving verwijderd. Er zal een nieuwe bermsloot worden gegraven van ca. een meter diep. Deze bermsloot werkt versturend voor het bodemarchief.

¹ Ellenkamp & Rondags 2010a, b en c.

² Van Wijk 2011a+b.



Figuur 1.1
Locatie deelgebieden

Het deelgebied ten westen van de snelweg A2 (figuur 1.1) bevindt zich langs de Heidekampweg in de gemeente Stein (Stein-Heidekampweg). Het deelgebied heeft een oppervlakte van 1,27 ha. Het terrein bestaat grotendeels uit braakliggend bouwland en grenst aan een groenstrook langs de A2. Voor deze kant geldt ook dat hier een bermsloot zal worden aangelegd van ca. een meter diep die verstorend werkt voor het bodemarchief.

Ten zuiden van de Heidekampweg is het derde deelgebied gelegen (Stein-Steinerbos). Dit terrein ligt tussen de afrit van de A2 naar de A76 en recreatiepark Steinerbos. De Kerenshofweg scheidt het deelgebied in het noorden.

1.3 Onderzoeksopzet en organisatie

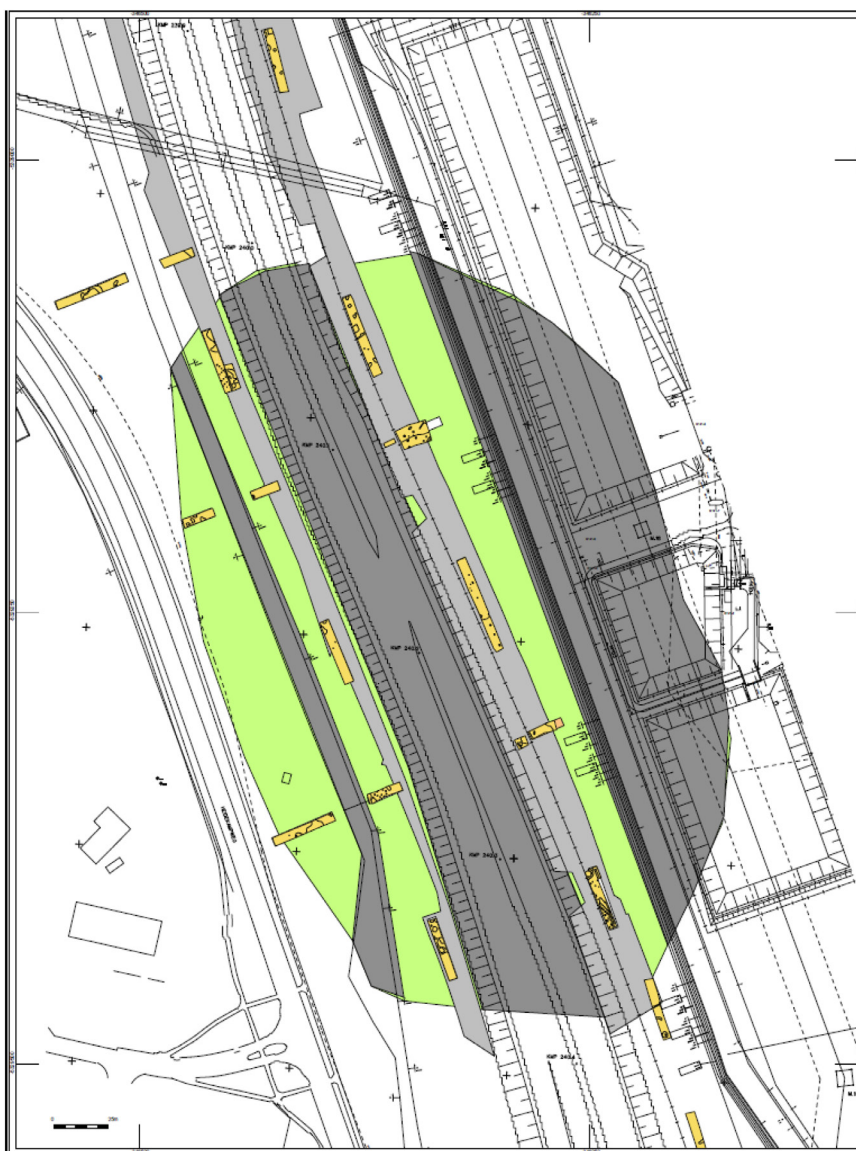
Het archeologisch proces als gevolg van toekomstige planologische ontwikkelingen langs de A2 ter hoogte van Stein en Sittard-Geleen is een aantal jaar geleden opgestart met het laten uitvoeren van een bureauonderzoek aangevuld met verkennende boringen alsmede een veldkartering (zie §5.3) in 2002.³ Vanwege de voorgenomen verbreding van de A2 is in 2009 een bureauonderzoek uitgevoerd met verkennende boringen waarbij een specifieke verwachting is gegeven voor het plangebied A2.⁴ Dit heeft uiteindelijk geleid tot het laten uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek in drie deelgebieden. Het hier gepresenteerde onderzoek bestaat uit twee fasen. In week 8 en 9 2011 is door Archol een IVO-proefsleuvenonderzoek uitgevoerd en aan de hand van de resultaten is gekozen om een doorstart te maken naar een opgraving in twee van de drie deelgebieden. Tijdens het inventariserende veldonderzoek zijn archeologische resten gevonden van een nederzetting uit de Lineair Bandkeramische cultuur (LBK) en sporen uit de ijzertijd. De sporen uit de LBK betreffen kuilen en delen van huisplattegronden. Het gaat om drie bandkeramische huisplattegronden met bijbehorende kuilen. De sporen uit de ijzertijd betreft een cluster sporen op de top

³ Van Waveren 2003.

⁴ Ellenkamp 2009.

Figuur 1.2

Vermoedelijke omvang vindplaats (groen)
 en omvang geplande verstoring (lichtgrijs)
 en ontoegankelijk gebied binnen vindplaats
 (grijs).



van de glooiing. Er zijn echter nog geen structuren aangetroffen uit deze periode. De bandkeramische nederzetting strekt zich uit over de deelgebieden Geleen Chemelot en Stein-Heidekampweg. De ijzertijdsporen liggen voornamelijk in het deelgebied Geleen Chemelot. In het deelgebied Stein-Steinerbos zijn alleen in verstoorde context enkele resten uit de ijzertijd aangetroffen.

De doorstart van het proefsleuvenonderzoek naar opgraven is gebaseerd op het advies van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) aan Rijkswaterstaat. Dit advies houdt in dat het gegeven advies in het evaluatierapport van Archol⁵ door de Rijksdienst wordt onderschreven en overgenomen. Het tracé van de bermsloot diende, gezien de diepte van de ingreep en daarmee gepaard gaande aantasting van het sporenniveau, vlakdekkend te worden opgegraven. Het gaat om het deel in het gebied dat in het evaluatierapport is aangegeven als zone met behoudenswaardige sporen uit het vroeg neolithicum (LBK) en de ijzertijd. Buiten het tracé van de bermsloot wordt het archeologische niveau niet verstoord. Kleine uitbreidingen buiten het tracé van de bermsloot maar binnen de werkgrens waren aan de orde, indien de RCE dit voor nadere waardebeoordeling (type huis, datering kuilen, etc.) van het nederzettingensareaal

⁵ Van Wijk, Hos en Pruijsen 2011, Archolrapport 149.

binnen de grenzen van het plangebied nodig achtte. Doel hiervan is vast te stellen wat precies aan bodemarchief onder het toekomstige talud van de verbreding van de A2 behouden blijft.⁶

| Medewerker | Functie | IVO | DO |
|-----------------------|-----------------------------|-----|----|
| drs. T.D. Hamburg | Projectleider | + | + |
| drs. I.M. van Wijk | Periodespecialist | + | + |
| drs. L. Meurkens | Veldwerkleider (DO) | | + |
| drs. T.H.L. Hos | Veldwerkleider (IVO) | + | |
| drs. M. Pruijssen | Veldarcheoloog | + | + |
| A. Porreij-Lyklema MA | Veldarcheoloog | + | + |
| S. van As MA | Veldarcheoloog | | + |
| A.J. Louwen MA | Veldarcheoloog | | + |
| drs. E. de Vries | Veldarcheoloog | | + |
| J. van der Leije MA | Veldarcheoloog | | + |
| M.A. Goddijn MA | Veldassistent | | + |
| A. Manders | Vrijwilliger metaaldetectie | + | + |

Tabel 1.1
Indeling veldteam

1.4 Opzet rapportage/schrijfwijzer

In deze rapportage worden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek en definitieve opgraving gezamenlijk behandeld. In hoofdstuk 2 worden de doel- en vraagstellingen behandeld. In hoofdstuk 3 volgt een korte beschrijving van de gevolgde methodiek in het veld voor het opgraven en het fysisch geografische onderzoek.

In hoofdstuk 4 wordt het landschappelijke kader behandeld. Daarin worden de genese van het landschap en het historische landgebruik beschreven.

In hoofdstuk 5 wordt de archeologie en het historische kader behandeld. Daarin wordt vooral de microregio Graetheide en aangrenzende delen beschreven alsmede de resultaten van de verschillende vooronderzoeken.

Vanaf hoofdstuk 6 worden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek en de opgraving in samenhang besproken. Per periode is een onderverdeling gemaakt. De resultaten naar het onderzoek van de bandkeramische nederzetting worden besproken in de hoofdstukken 6 t/m 11 en het onderzoek naar de nederzettingssporen uit de ijzertijd in hoofdstuk 12.

In hoofdstuk 6 worden de resultaten van het fysisch geografisch onderzoek behandeld aan de hand van de profielen. In hoofdstuk 7 worden de sporen en structuren beschreven uit het vroeg neolithicum (LBK). Daarnaast wordt het aardewerk, vuursteen, steen en het ecologisch onderzoek beschreven (hoofdstukken 8-11). In hoofdstuk 12 worden de resultaten uit de ijzertijd beschreven. Het gaat hier om een aantal structuren en paalspoorclusters op de top van de glooiing aan beide kanten van de rijksweg A2. In hoofdstuk 13 worden nog enkele bijzondere sporen beschreven die in de Romeinse tijd dateren alsmede enkele middeleeuwse en postrecente sporen. In het laatste hoofdstuk vindt een synthese plaats en worden de vraagstellingen beantwoord. Tevens wordt gekeken wat de kenniswinst is voor het regionale onderzoek.

⁶ Van Wijk 2011a+b, pVE.

Tabel 1.2

Administratieve gegevens

| | |
|--|---|
| Soort onderzoek: | IVO-proefsleuven en definitief onderzoek |
| Projectnaam IVO: | Stein-Heidekampweg (SAH1292) Stein-Steinerbos (SAS1292) Geleen-Chemelot (SAC1292) |
| Projectnaam DO: | Stein A2 Heidekampweg (SAH1296) |
| Uitvoerder: | Archeologisch Onderzoek Leiden bv |
| Periode van uitvoering veldwerk (IVO): | 21-februari-2011 t/m 02-maart-2011 |
| Periode van uitvoering veldwerk (DO): | 14-maart-2011 t/m 08-april-2011 |
| Periode van uitvoering uitwerking: | Augustus 2011 t/m januari 2012, september 2012 |
| Provincie: | Limburg |
| Gemeenten: | Stein en Sittard-Geleen |
| Plaatsen: | Stein en Geleen |
| Toponiemen: | Chemelot (Geleen), Steinerbos (Stein) en Heidekampweg (Stein). |
| Coördinaten deelgebieden: | Centrum coördinaten Chemelot: 182575 / 332940 Centrum coördinaten Steinerbos: 183063/331577 Centrum coördinaten Heidekampweg: 182893/ 332170 |
| Opdrachtgever (proefsleuvenonderzoek): | Rijkswaterstaat, directie Limburg Ir. W.P.A.M. Hendrix |
| Opdrachtgever (definitief onderzoek): | Heijmans Infra Techniek dhr. J. van Poppel |
| Adviseur aan Rijkswaterstaat: | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) Dr. E. Rensink |
| ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (IVO): | 45250 (Heidekampweg), 45252 (Chemelot) en 45253 (Steinerbos) |
| ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (DO): | 45705 |
| Beheer en plaats van documentatie en vondsten: | Provinciaal depot van Limburg |
| Geomorfologie: | Löss op het middenterras van de Maas (Caberg-1). De terreinen liggen tussen ca. 56,5 en 59,2 m +NAP |
| Bodem (varieert): | Leembrikgronden |

2 Doel- en vraagstellingen

Dhr. A. Porreij-Lyklema MA

2.1 Inleiding

Het archeologisch inventariserend veldonderzoek in de drie deelgebieden langs de A2 is erop gericht om de middelhoge archeologische verwachting, die naar aanleiding van het bureauonderzoek⁷ is gegeven, te toetsen. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek hebben de deelgebieden Geleen-Chemelot en Stein-Heidekampweg een zeer hoge archeologische waarde gekregen. Gezien de voorgenomen wegwerkzaamheden waarbij het talud van de snelweg wordt verbreed en waarbij een nieuwe bermsloot wordt gegraven, is in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag, gekozen om alle sporen die door de nieuwe bermsloot worden verstoord op te graven. Daarbij zijn (beperkt) uitbreidingen gegraven op plekken waar huisplattegronden liggen om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van huistype en erf. De overige sporen aan beide kanten van de bermsloot worden niet verstoord en behoud *in situ* is daarbij mogelijk.

Voor het deelgebied Stein-Steinerbos is de archeologische verwachting als gevolg van recente verstoringen naar beneden bijgesteld tot een lage archeologische verwachting. Dit gebied is dan ook niet als behoudenswaardig bestempeld.

2.2 Onderzoekskader

Het proefsleuvenonderzoek alsmede de definitieve opgraving dienen uitgewerkt te worden binnen de onderzoekskaders van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) en het onderzoekskader dat is opgesteld voor het Provinciaal Aandachtsgebied Graetheide.⁸ In de synthetiserende hoofdstukken zal, indien van toepassing, aandacht gegeven worden aan onderstaande onderzoeksthema's.

2.2.1 NOaA

In de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA, versie 1) is een aantal algemene aandachtspunten m.b.t. het gewenste archeologische onderzoek geformuleerd. Voor de Vroege Prehistorie (paleolithicum, mesolithicum, vroeg- en midden-neolithicum) van Zuid-Nederland⁹ dient aandacht te worden besteed aan:

- landgebruik en nederzettingssystemen;
- voedsleconomie;
- begravingen en deposities van menselijke resten;
- culturele tradities en sociale relaties.

Voor de Late Prehistorie (laat-neolithicum, brons- en ijzertijd)¹⁰ van Zuid-Nederland dient met name aandacht te worden besteed aan:

- de ontwikkeling van het cultuurlandschap
- productie, distributie en gebruik van mobilia
- de agrarische bestaansbasis;

⁷ Ellenkamp 2009.

⁸ Van Wijk 2009.

⁹ Deeben et al 2005.

¹⁰ Gerritsen et al 2005.

- rituele praktijken;
- sociaal-politieke transformaties;
- de constructie van persoonsgebonden, lokale en bovenlokale identiteiten.

Voor de Romeinse tijd van Zuid-Nederland¹¹ zijn de volgende thema's aanbevolen:

- romanisering;
- materiële cultuur;
- het cultuurlandschap;

De volgende onderzoeksthema's worden voor de middeleeuwen van Zuid-Nederland voorgedragen:

- mens en omgeving;
- demografische ontwikkelingen en nederzettingssystemen;
- identiteit en culturele differentiatie;
- materiële cultuur;
- religieuze beleving en de invloed op landschap en samenleving;

Meer in het bijzonder wordt voor het gebied een brede landschappelijke benadering aangeraden waarbij de vraag naar de relatie tussen bewoningssporen en het landschap en reeds bekende vindplaatsen in de directe omgeving centraal staat.

In een gerelateerde diachrone benadering kan mogelijk de ontwikkeling vanaf de Steentijd tot en met de middeleeuwen worden gevolgd.

2.2.2 Provinciaal Aandachtsgebied Graetheide

Voor het in 2008 afgebakende Provinciaal Aandachtsgebied Graetheide is een specifiek onderzoekskader opgesteld. Het plangebied ligt ten zuiden hiervan, maar gezien de verwachting op aantreffen van archeologische resten van de Lineaire Bandkeramiek (en ijzertijd) binnen het plangebied, wordt een aantal actuele onderzoeksthema's en aandachtsthema's hier aangehaald:¹²

- Gebruik van het landschap en nederzettingssystemen;
- Post-depositionele (bodenvormende) processen;
- Relatie tussen bewoning op het lössplateau en in het Maasdal in het vroeg neolithicum (LBK);
- Kolonisatie en vroege bewoningsgeschiedenis van de Graetheide (neolithicum);
- Bewoningsgeschiedenis van de Graetheide in de metaaltijden in relatie tot de pleistocene zandgronden;
- Relatie tussen grafvelden, depotlocaties en de bijbehorende bewoning en landschap in de metaaltijden en de Romeinse tijd;
- Ontginningsgeschiedenis van de Graetheide in de vroege en late middeleeuwen.

2.3 Doelstelling

Het doel van de opgraving is het *ex situ* veiligstellen van de archeologische waarden die verloren zullen gaan bij uitvoering van de toekomstige werkzaamheden binnen het plangebied.

¹¹ Van Enckevoort et al 2005.

¹² Van Wijk 2009.

2.4 Vraagstellingen

De verschillende onderzoeken zijn uitgevoerd conform de richtlijnen van de vigerende versie van de KNA en conform de verschillende opgestelde programma's van eisen¹³. Voor het proefsleuvenonderzoek is voor elk deelgebied een apart PvE geschreven. De vraagstellingen zijn echter voor alle drie de deelgebieden gelijk. De vraagstellingen van alle PvE's zijn hieronder per categorie samengevoegd weergegeven aangezien er een grote overlap tussen de verschillende programma's van eisen bestaat. Bij het beantwoorden van de vragen dienen tevens de resultaten van het bureauonderzoek (RAAP)¹⁴ en het proefsleuvenonderzoek (Archol)¹⁵ te worden betrokken:

2.4.1 Algemene vragen

1. Op welke locaties zijn er archeologische sporen, sporenclusters of vondsten aanwezig?
2. Wat is de aard, omvang, kwaliteit en het verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?
3. Is of zijn er behoudenswaardige resten aanwezig binnen het plangebied?
4. Uit welke perioden dateren de sporen?
5. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
6. Wat is de relatie met de omgeving?
7. Wanneer zijn de archeologische sites (als woonplaats of anderszins) in onbruik geraakt?
8. Voor zover mogelijk: Wat is de exacte ligging en ruimtelijke begrenzing van de vindplaats?
9. Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de directe omgeving of met het omringende landschap?

2.4.2 Aanvullende vragen geologie en bodem

10. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het gebied eruit?
11. In welke mate is de bodem verstoord?
12. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
13. Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen?
14. Wat is de ouderdom, aard, diepteligging en dikte van de colluviumlaag die tijdens het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld?

2.4.3 Aanvullende vragen bewoningssporen

15. Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewoningsfasen?
16. Wat is de vorm en functie van de sporen?
17. Hoe is de specifieke datering van de gebruiksfasen in de vindplaats en van de grondsporen?
18. Hoe is de interne ruimtelijke spreiding van sites, spoorclusters, structuren, sporen en vondsten?
19. Welke structuren zijn te herkennen, hoe kunnen deze geïnterpreteerd en gedateerd worden en welke parallellen bestaan hiervoor?

¹³ Ellenkamp & Rondags 2010a, b en c; Van Wijk 2011a+b.

¹⁴ Ellenkamp 2009.

¹⁵ Van Wijk, Hos & Pruijsen 2011.

20. Hoe is de interne ruimtelijke spreiding van sites, spoorclusters, structuren, sporen en vondsten?
21. Indien nederzettingssporen worden aangetroffen: kan aan de hand van het zoölogisch en botanisch materiaal de (voedsel-)economie van de vindplaats worden gereconstrueerd?

2.4.4 Overige vragen

22. Wat is de conservering van eventueel aanwezig zoölogisch en botanisch materiaal en wat kan op basis van dit materiaal worden gezegd over de (voedsel-)economie van de bewoners van de nederzetting(en)?
23. Indien graven worden aangetroffen: Welke graftypen zijn te classificeren? Zijn bijgaven aanwezig? Kan er iets gezegd worden over het geslacht, leeftijd en sociale status van de overledenen?
24. Is er een verband tussen diverse vindplaatsen binnen de onderzoekslocatie?
25. Wat kan er verteld worden over de natuurlijke vegetatie en het cultuurlandschap in en rond de vindplaats? Hoe hebben deze zich ontwikkeld? Zijn er aanwijzingen voor activiteitszones, perceelsscheidingen, wegen, e.d.?
26. Op welke manier passen de aangetroffen neolithische resten in het reeds bekende beeld van het landschapsgebruik/topografische inplanting ter plaatse van "archeoregio" Graetheide (nederzettingslocaties, locatie grafvelden)?
27. Op welke manier passen de aangetroffen resten uit de ijzertijd in het reeds bekende beeld van landgebruik/topografische inplanting ter plaatse van het lössgebied?
28. Welke uitspraken kunnen gedaan worden over de bewoningsgeschiedenis ter plaatse van het onderzoeksgebied en de directe omgeving?
29. Welke uitspraken kunnen gedaan worden over de ontginningsgeschiedenis ter plaatse van het onderzoeksgebied en de directe omgeving?

3 Methodiek veldwerk

Dhr. A. Porreij-Lyklema MA, drs. T.H.L. Hos & drs. I.M. van Wijk

3.1 Methodiek fysische geografie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn om de 15 m profielkolommen aangelegd van circa 1 m breedte. Deze profielen worden in dit rapport beschreven. Tijdens de opgraving zijn alleen profielen gezet op de plekken waar geen proefsleuf is gegraven om zodoende een totaaloverzicht te verkrijgen van de bodemopbouw in het gehele plangebied. Op deze manier kan zowel voor de west- als oostkant van de snelweg een noord-zuid profiel gereconstrueerd worden.

De kolomopnamen zijn ten minste tot 30 cm onder het sporenvlak uitgegraven en ingetekend. In enkele gevallen zijn kolomopnames enige meters opgeschoven vanwege de aanwezigheid van verstoringen in de bodemopbouw. Ten behoeve van een eenduidige analyse van de bodemopbouw is een ideaalprofiel opgesteld. Er zijn vaste spoornummers toegekend aan de verwachte bodemhorizonten (zie tabel 3.1).

Tabel 3.1

Nummering bodemhorizonten en interpretatie

| S5000 | Bouwvoor | Recente ophoging |
|-------|-------------|--|
| S5010 | Colluvium | Verspoeld sediment |
| S5015 | E-horizont | Uitspoelingslaag |
| S5020 | Bt-horizont | Inspoelingslaag, aangereikt met fijne klei |
| S5030 | B-horizont | Inspoelingslaag |
| S5040 | C-horizont | moedermateriaal |

De documentatie van de profielkolommen is door een fysisch-geograaf, dr. J. de Moor (EARTH) begeleid en gecontroleerd. De resultaten van het fysisch-geografisch onderzoek worden toegelicht in hoofdstuk 6.

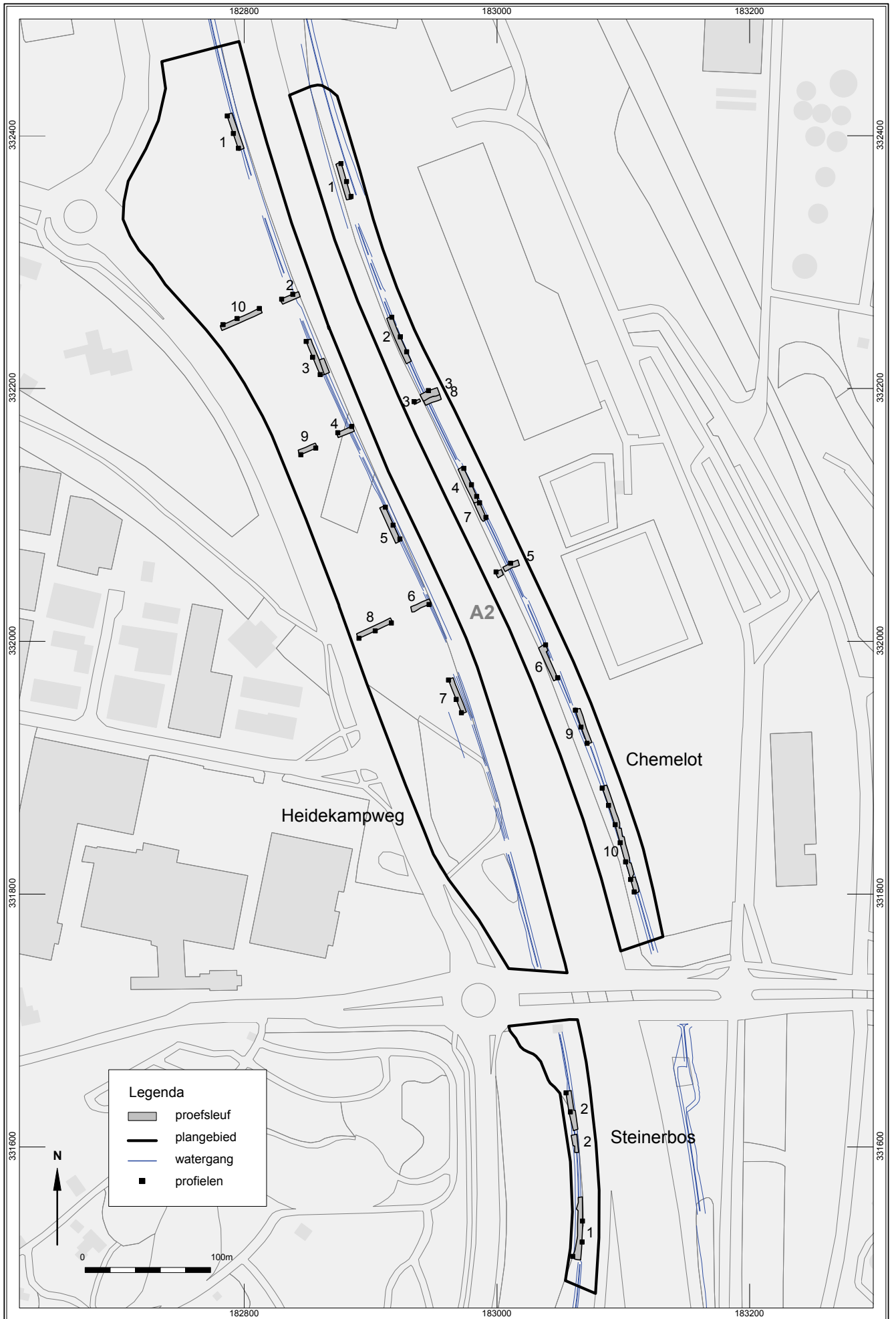
3.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

De putten zijn conform de PvE's¹⁶ aangelegd. In totaal zijn 22 proefsleuven gegraven verdeeld over de deelgebieden Chemelot (10 sleuven), Steinerbos (2 sleuven) en Heidekampweg (10 sleuven). De geplande werkputten hebben een vaste breedte van 4 m en variëren in lengte van minimaal 14 tot maximaal 40 m. In aanvulling op de geplande proefsleuven zijn op enkele locaties uitbreidingen gegraven.

3.2.1 Aanleg

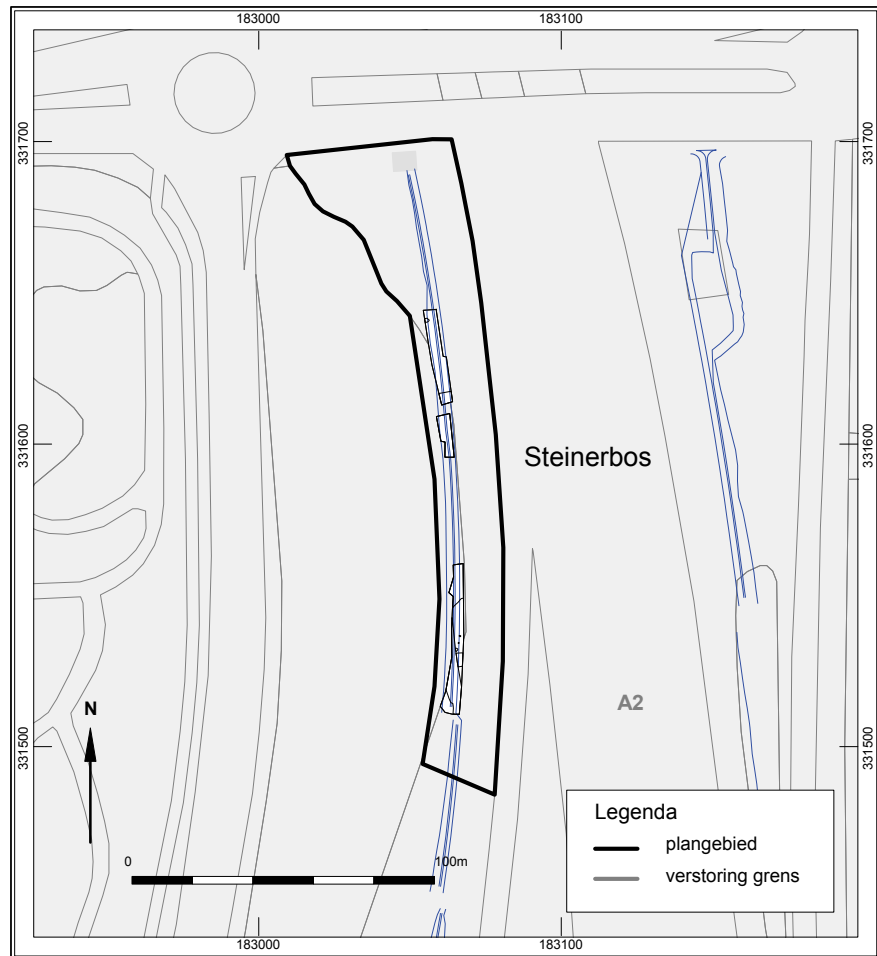
Ten behoeve van het meetwerk is voorafgaand aan het veldwerk een extern bureau (Breijn landmeters) ingeschakeld om dertien grondslagpunten uit te zetten voorzien van RD-coördinaten en NAP-hoogten. De werkputten zijn elk verdiept met een gladde bak tot ca. 20 cm boven het 1e sporenvlak of colluviumlaag. Dit tussenvlak is visueel en met metaaldetector onderzocht op vondsten. Vervolgens is het vlak vanaf dit niveau schavenderwijs en onder voortdurende begeleiding (visueel en met metaaldetector), verdiept tot het sporenniveau (vlak 1). Doorgaans bevindt dit vlak zich direct onder de bouwvoor of het colluvium in de Bt-Horizont. Vondsten die tijdens de aanleg

¹⁶ Ellenkamp & Rondags 2010a, b & c.



Figuur 3.3

Sporenoverzicht proefsleuven deelgebied Steinerbos



zijn aangetroffen, zijn per bodemlaag in vakken van 4x5 m of per vulling per spoor verzameld en gedocumenteerd. Alle sporenvlakken zijn digitaal ingetekend met een Robotic Total Station (rTS). Daarnaast zijn de sporenniveaus gefotografeerd en is de hoogte van het vlak systematisch ingemeten. Ter verduidelijking, aan ieder spoor is een nummer toegewezen. Sporen die het gevolg zijn van natuurlijke fenomenen (wortels, boomvallen, depressies) krijgen de code 888. Sporen van een recente versturende aard (bijv. recente sloten of graafwerkzaamheden) krijgen de code 999.

3.2.2 Couperen

Een selectie van de aangetroffen sporen is conform PvE en KNA gecoupeerd, gedocumenteerd, maar niet afgewerkt. Bijdrage aan beantwoording van de onderzoeksvragen vormde het voornaamste criterium voor het wel of niet couperen van sporen.

3.2.3 Sleuven en uitbreidingen per deelgebied

Chemelot

Voor de locatie Chemelot waren 6 proefsleuven gepland met een totale oppervlakte van 600 m². Op grond van de resultaten in deze sleuven zijn, in overleg met bevoegd gezag, vier uitbreidingen gegraven (put 7 t/m 10). De uitbreidingen hebben een oppervlakte van ca. 581 m². Put 7 en 8 zijn uitbreidingen die aan geplande putten grenzen (respectievelijk put 4 en 3). Put 9 en 10 zijn in het laatste stadium van het

Figuur 3.1

Sleuven- en puttenkaart proefsleuvenonderzoek deelgebieden Chemelot, Steinerbos en Heidekampweg met nummers en beschreven profielen



Figuur 3.2

Sporenoverzicht proefsleuven deelgebieden Chemelot (rechts) en Heidekampweg (links)

veldonderzoek aangelegd. Het doel van put 9 en 10 was het aanvullend verkennen van het zuidelijk deel van het Chemelot terrein.

De locatie Chemelot is in drie dagen onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Hiervoor zijn 8 proefsleuven gegraven met een totaal oppervlakte van circa 845m². In de sleuven zijn archeologische waarden aangetroffen die dateren uit de Lineaire Bandkeramiek, late ijzertijd en de (vroeg) middeleeuwen. Uit het veldonderzoek blijkt dat de vindplaats behoudenswaardig is vanaf put 2 naar het zuiden tot het einde van het plangebied. Aanvullend aan het onderzoek zijn, ten zuiden van het plangebied waar echter ook een toekomstige verstoring gaat plaatsvinden, twee proefsleuven gegraven om de verspreiding van de sporen te achterhalen. In totaal is 1305 m² aangelegd.

Steinerbos

Voor de locatie Steinerbos waren twee proefsleuven gepland. De omvang van het plangebied bedraagt 10100 m². Middels twee sleuven van 4 m breed en 50 m lang is 400 m² archeologisch verkend. Gezien de grote invloed van verstoringen zijn op locatie Steinerbos geen uitbreidingen gegraven.

Het blijkt dat langs het talud van de A2 een oudere (20e eeuwse) weg gelopen heeft die als toegangsweg naar de A2 heeft gefungeerd. De wegverharding heeft voor een aanzienlijk deel de bovengrond verstoord. Daar waar geen verstoring is waargenomen bleken geen of nauwelijks archeologische waarden aanwezig te zijn. Onzes inziens was dit terrein niet behoudenswaardig.

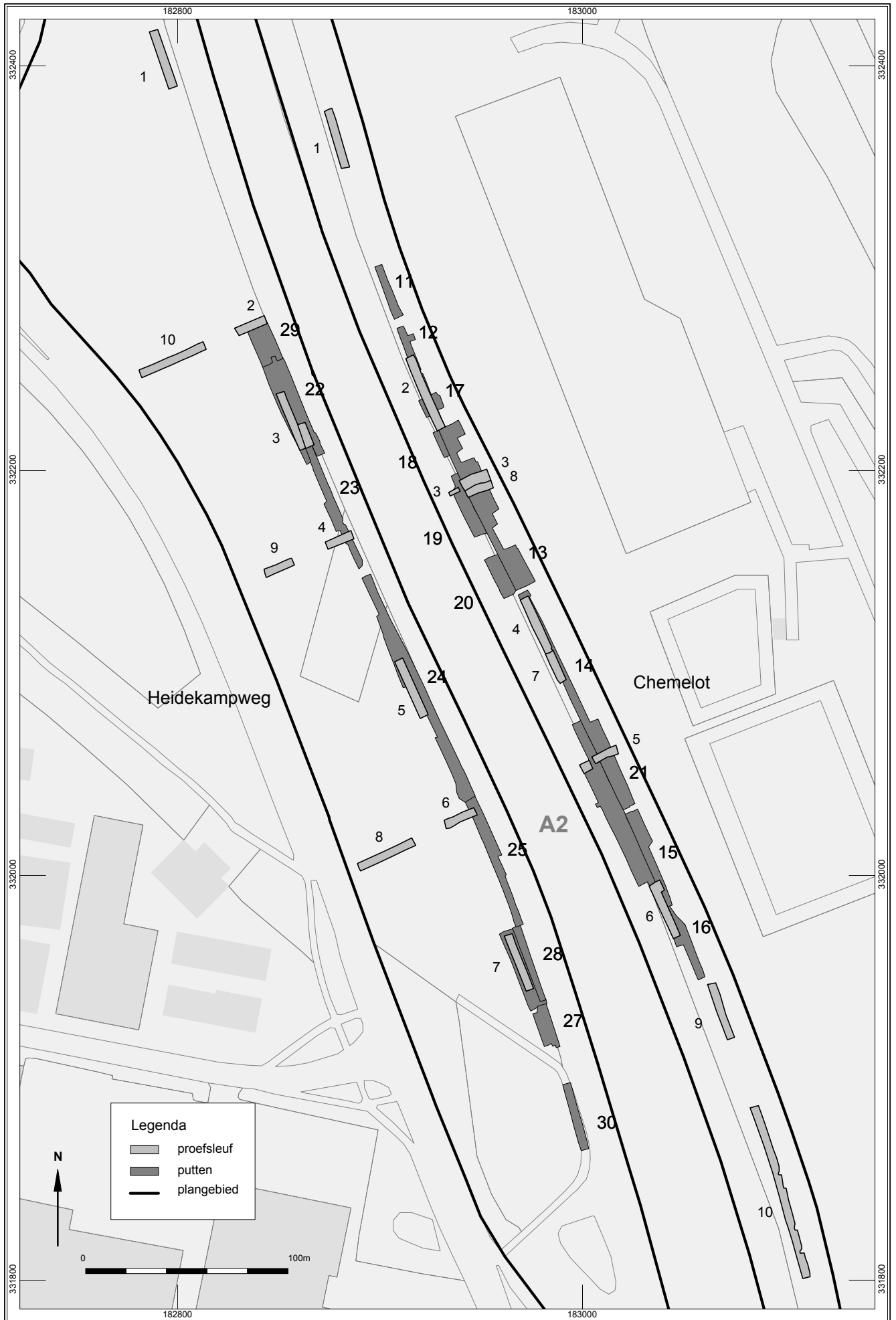
Heidekampweg

Voor locatie Heidekampweg waren 10 proefsleuven gepland met een totale oppervlakte van 972 m². Het plangebied heeft een omvang van 12650 m². In het PvE is gesproken over 6 sleuven van 30 m lang. In overleg met bevoegd gezag is dit aantal voor aanvang uitgebreid naar de eerder genoemde 10 proefsleuven. Op grond van de resultaten is na overleg met bevoegd gezag aanvullend één uitbreiding gegraven bij put 3. De uitbreiding heeft een oppervlakte van ca. 46 m². Alle proefsleuven met uitzondering van de uitbreiding, hebben een breedte van 4 m. De lengte varieert van 13 tot en met 40 m. Uiteindelijk is 1039 m² op deze locatie verkend. Bij aanvang van het archeologisch onderzoek op locatie Heidekampweg was het plangebied in gebruik als akker. Het huidig grondgebruik zal zeker zijn effecten hebben gehad (egalisatie) op de loop van het oorspronkelijk reliëf.

De locatie Heidekampweg is in drie dagen onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Hiervoor zijn 10 proefsleuven gegraven met een totale oppervlakte van circa 1039 m². In de sleuven zijn archeologische waarden aangetroffen die dateren uit de Lineaire Bandkeramiek en ijzertijd. Uit het veldonderzoek blijkt dat de vindplaats behoudenswaardig is vanaf put 2 naar het zuiden tot het einde van het plangebied.

3.3 Methodiek opgraving

Als leidraad voor de te volgen veldstrategie golden de in hoofdstuk 2 gestelde onderzoeksvragen. Het onderzoek is uitgevoerd conform de normen en eisen gesteld in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA-versie 3.2). Voor zowel de oostzijde (Chemelot) als westzijde (Heidekampweg) van het plangebied is een PvE



Figuur 3.4

Puttenkaart deelgebied Chemelot en Heidekampweg

opgesteld.¹⁷ De te volgen veldstrategie is voor beide kanten van de snelweg conform het PvE uitgevoerd.

3.3.1 Werkzaamheden

De opgraving is begonnen aan de oostzijde (op het terrein van Chemelot) van de snelweg A2 waar de bermsloot is opgegraven (omvang 1484 m²). Er zijn 6 putten aangelegd (put 11 t/m 16) (figuur 3.4). Op basis van de sporenverspreiding, herkenbaar binnen de afgegraven bermsloot en de bekende ligging van sporen uit het proefsleuvenonderzoek, is in overleg met RCE en opdrachtgever een keuze gemaakt voor enkele uitbreidingen (omvang 2027 m²) waarbij de keuze vooral gericht is op het, in het horizontale vlak compleet blootleggen van een bandkeramisch of ijzertijd erf. Put 13, 14, 15 en 16 zijn uitgebreid en put 18 t/m 21 zijn nieuw aangelegde putten. Binnen de bermsloot zijn alle sporen gecoupeerd en afgewerkt. Op enkele bandkeramische kuilen na zijn sporen in de uitbreiding niet gecoupeerd. Het couperen van deze bandkeramische kuilen was noodzakelijk voor het beantwoorden van vraagstellingen uit het PvE. Sporen in de bermsloot die zich uitstrekken in de uitbreiding zijn, in overleg met en na goedkeuring van het bevoegd gezag, geheel gecoupeerd ten einde vorm en functie vast te stellen.

Nadat alle sporen aan de Chemelot zijde waren gecoupeerd en afgewerkt is de bermsloot aan de Heidekampweg (westzijde van de snelweg) (omvang 1508 m²) opgegraven. Hier zijn 7 putten (put 22 t/m 27 en 30) aangelegd (figuur 3.4). Hier gold ook dat op basis van de sporenverspreiding, herkenbaar binnen de afgegraven bermsloot en de bekende ligging van sporen uit het proefsleuvenonderzoek, en in overleg met RCE en opdrachtgever een keuze is gemaakt voor enkele uitbreidingen (omvang 1442 m²). Waarbij dezelfde voorwaarden golden als aan de Chemelot zijde. Put 22, 23, 24, 25 zijn uitgebreid en put 28 en 29 zijn nieuw aangelegde putten. Binnen de bermsloot zijn alle sporen gecoupeerd en afgewerkt. Daarnaast zijn ook aan deze zijde meerdere kuilen gecoupeerd die niet verstoord worden, maar waar het noodzakelijk werd geacht om de vraagstellingen uit het PvE te kunnen beantwoorden. In totaal zijn er 20 werkputten aangelegd met een totale omvang van 6.451 m² (figuur 3.4).

3.3.2 Vlakaanleg en vondstverzameling

De opgraving van het tracé van de bermsloot is uitgevoerd conform de richtlijnen van de vigerende versie van de KNA, protocol Opgraven. In aanvulling daarop:

- De putten zijn aangelegd met een rupsbandgraafmachine met een gladde bak;
- In elke put is één archeologisch 'leesbaar' vlak aangelegd op sporenniveau, d.w.z. direct onder de laag van colluvium, in de Bt-Horizont. Bij put 22 was het nodig om een tweede vlak aan te leggen vanwege het niet goed kunnen lezen van het eerste vlak;
- De aanleg van het vlak is laagsgewijs gebeurd. Het opgravingsvlak is met de machine, en waar nodig, met de hand opgeschaafd;
- De aanleg van de put is met een metaaldetector begeleid;
- Van iedere put is het vlak digitaal getekend met een Robotic Total Station (RTS). Het vlak in iedere put is om de vijf m gefotografeerd en structuren zijn als geheel gefotografeerd. De ontgravingsdiepte is bepaald in NAP-waarden. Van alle

¹⁷ Van Wijk 2011a+b.

grondsporen zijn NAP-waarden bepaald, door middel van de RTS.

- Foto's zijn gemaakt van belangwekkende en kwetsbare vondsten. Daarnaast zijn overzicht- en sfeerfoto's gemaakt.

Het vondstmateriaal uit het colluvium en de bouwvoor is tijdens de vlakaanleg in 4 bij 5 m vakken verzameld. Dit betekent dat voor de putten die de bermsloot vormen de vaknummers 1 t/m 99 zijn gebruikt. Voor de uitbreidingen zijn, afhankelijk van de breedte van de uitbreiding, 100 en 200 nummers gebruikt.

Alle coupes zijn op schaal 1:10 getekend, op enkele grote kuilen na (schaal 1:20), digitaal gefotografeerd en vervolgens handmatig afgewerkt. Structuren zijn zoveel mogelijk als geheel blootgelegd en als zodanig digitaal ingemeten.

Vondsten die zijn gedaan bij het couperen zijn verzameld per spoor en vulling. Daartoe zijn unieke vondstnummers uitgedeeld.

Ter verduidelijking, aan ieder spoor is een nummer toegekend. Sporen die het gevolg zijn van natuurlijke fenomenen (wortels, boomvallen, depressies) hebben de code 888 gekregen, en recente verstoringen (bijv. recente sloten of graafwerkzaamheden) code 999.

Tijdens het vooronderzoek is een groot aantal profielen aangelegd en gedocumenteerd. Tijdens de opgraving zijn selectief enkele profielen gedocumenteerd waarmee de "gaten" in het noord-zuid profiel tussen de proefsleuven zijn opgevuld (zie §3.1).

3.3.3 Monsterprogramma

Er zijn in totaal 47 monsters verzameld (tabel 3.3). Er zijn 19 algemene monsters genomen ten behoeve van macrorestenonderzoek. Er zijn 20 ecologische monsters genomen ten behoeve van ecologisch onderzoek naar planten die destijds groeiden of verbouwd werden. De monsters voor algemene- en ecologische doeleinden zijn afkomstig uit kuilen naast de LBK huisplattegronden, maar ook uit paalkuilen van het ijzertijd cluster en van enkele bandkeramische structuren waarbij duidelijk verbrande resten zoals houtskool of verbrande leem in de spoorvulling zijn waargenomen.

Er zijn drie micromorfologische monsters/slijpplaten genomen uit drie kuilen naast het type 1a huis in put 27. Deze monsters zeggen meer over de wijze waarop de kuilen zijn opgevuld op microniveau. Er zijn vier houtskoolmonsters (MHK) verzameld, 1x uit s12.1.1. Dit spoor is mogelijk een (vroegmiddeleeuwse) hutkom of houtskoolmeiler. Dit monster kan gebruikt worden voor houtsoortdeterminatie of ¹⁴C analyse. Daarnaast zijn drie kuilen (S27.2, 27.27 en 27.28) naast een LBK huisplattegrond bemonsterd ten behoeve van slijpplatenonderzoek waarbij de vulling van deze kuilen microscopisch bekeken kunnen worden. Dit valt echter buiten de middelen van dit onderzoek. De resultaten van het archeobotanisch onderzoek staan per periode in hoofdstuk 11 en 12 vermeld.

| Monster | aantal |
|-----------------|-----------|
| Algemeen | 19 |
| Ecologisch | 20 |
| Houtskool | 4 |
| C ¹⁴ | 1 |
| Slijpplaten | 3 |
| Totaal | 47 |

Tabel 3.3

Overzicht genomen monsters

4 Landschappelijk kader

Dr. J. de Moor (Earth Integrated Archeology) & drs. I.M. van Wijk

4.1 Geologie van Zuid-Limburg

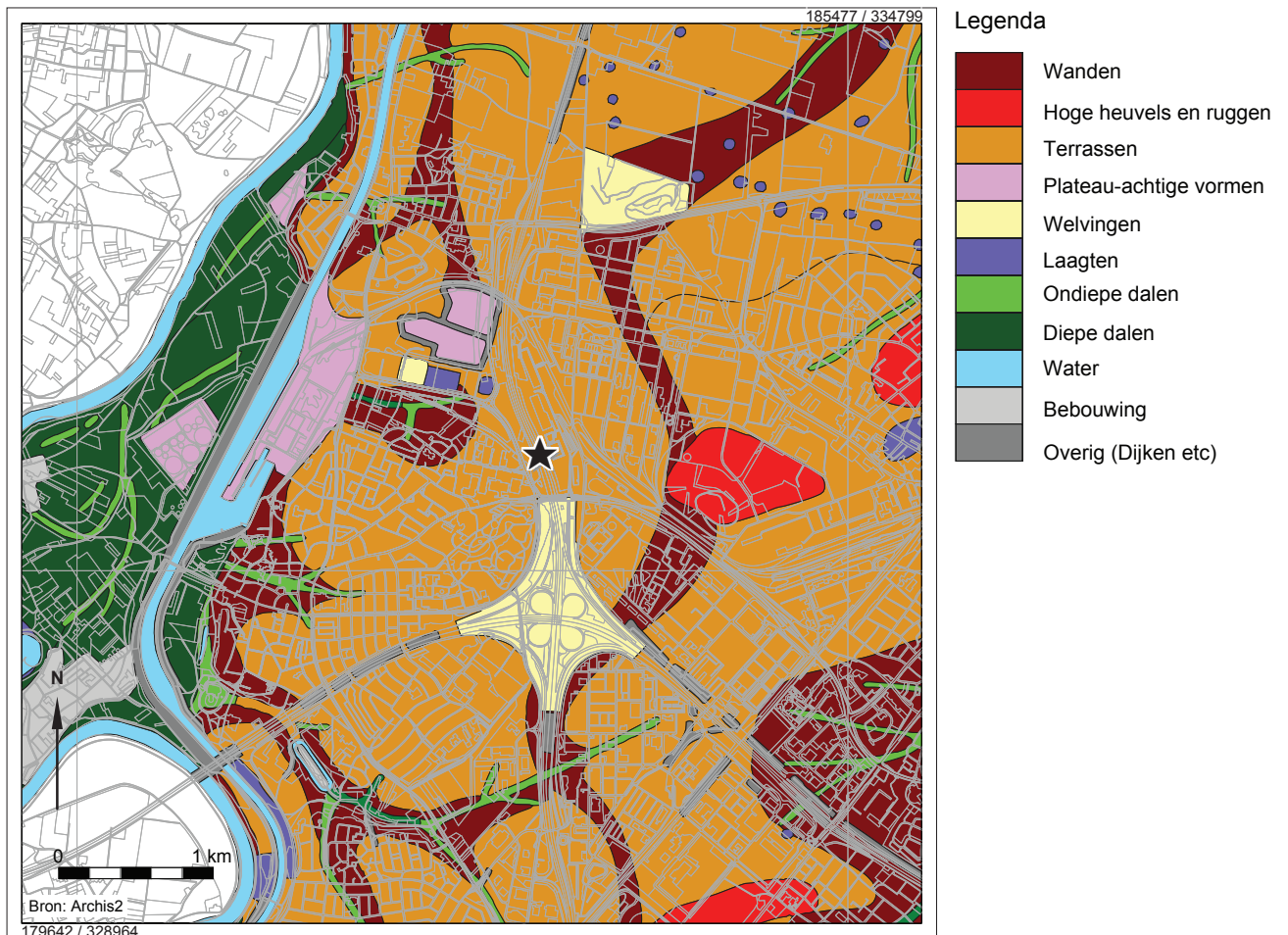
Zuid-Limburg ligt geologisch gezien in een overgangsgebied. In het zuiden grenst het gebied aan de uitlopers van de Eifel en de Ardennen (de zogenaamde schiervlakte), terwijl het gebied in noordelijke richting overgaat in de Benedenrijnse Laagvlakte en het Noordzeebekken. Het gebied heeft gedurende zeer lange tijd onder invloed gestaan van diverse geologische processen en afzettingsomstandigheden.

4.2 Mariene afzettingen, breuken en sedimentatie

De oudste afzettingen zijn gedurende het Carboon (354 – 298 miljoen jaar geleden) gevormd. Zij dagzomen in het zuidelijkste puntje van het Geuldal. Tijdens het Carboon maakte Zuid-Limburg deel uit van een dalingsgebied waarin, naast zand en klei sedimentatie, vooral veel veengroei plaatsvond. Onder invloed van de verdergaande daling van het gebied vormden de dikke veenpakketten uiteindelijk de basis voor de steenkoolvoorkomens in Zuid-Limburg. Het Eifel-Ardennen massief werd tijdens de Hercynische plooifasen (Boven-Carboon) opgeheven en hiermee kwam een einde aan de afzetting van mariene sedimenten. Er ontstonden talrijke breuksystemen (met zowel horizontale als verticale bewegingen) in Zuidoost-Nederland, resulterend in het ook nog tegenwoordig aanwezige horsten- en slenkengebied van Brabant en Limburg. Enkele van deze breuken zijn ook momenteel nog actief in (Zuid) Limburg, getuige de aardbeving in Roermond in 1992. Tijdens het Krijt (144 – 65 miljoen jaar geleden) begon opnieuw een periode van sedimentatie. Door daling van het gebied nam de invloed van zee toe en werden er in het Laat-Krijt in eerste instantie ondiep mariene zanden afgezet. Gedurende het Krijt nam de invloed van de zee steeds meer toe en kwam Zuid-Limburg in een dieper wordende zee te liggen. Er vond op zeer grote schaal sedimentatie van kalk plaats. De resulterende kalksteen is karakteristiek voor Zuid-Limburg en is onder te verdelen in het Gulpens Krijt, het Kunrader Krijt en het Maastrichts Krijt.

4.3 Vorming van het Tertiaire landschap

Een enorme meteorietinslag (65 miljoen jaar geleden) markeert het einde van het Krijt en het begin van het Tertiair (65 – 2,6 miljoen jaar geleden). Tijdens verschillende perioden in het Tertiair vond er in Zuid-Limburg op beperkte schaal sedimentatie plaats. De sedimentatie bestond voornamelijk uit een afwisseling van mariene- en continentale afzettingen, bestaande uit zachte kalkstenen en kleihoudende glauconietzanden en zandige en siltige kleien. Tijdens de latere delen van het Tertiair ontstonden er vooral in het noordoostelijke deel van Zuid-Limburg en in de Nederrijnse Laagvlakte in een kustvlakte grote veenmoerassen en moerasbossen. Er ontstond een dik veenpakket dat door latere samenpersing is veranderd in een dik pakket bruinkool. Met name tussen Aken en Keulen wordt deze bruinkool in grote dagbouwgroeves gewonnen. Langs de kustvlakte vormen zich zandstranden. Door uitloging met humuszuren vanuit het bovenliggende materiaal, veranderde het zand in zuiver kwartszand, ook wel zilverzand genoemd. Dit zilverzand wordt o.a. bij Heerlen gewonnen. Tijdens de laatste fase van het Tertiair (het Pliocen) vindt er vooral



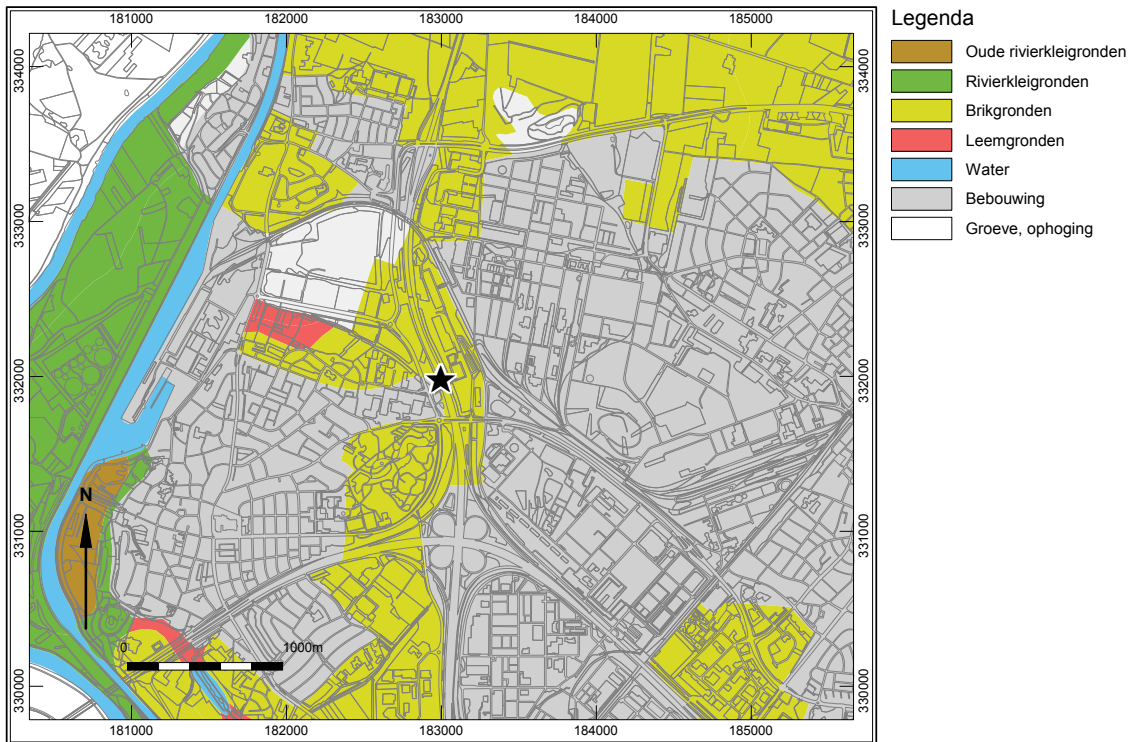
afzetting door rivieren (voorlopers van de huidige Rijn en Maas) plaats in Zuid-Limburg, hierbij wordt de Kiezeloöliet formatie gevormd.

Figuur 4.1

Geomorfologische kaart van Zuid-Limburg met daarop de verschillende Maasterrassen aangegeven

4.4 De Maas

De opheffing van het Eifel-Ardennen massief ging ook aan het eind van het Tertiair en het begin van het Kwartair (Pleistoceen) door, de afzetting van riviersediment door de Rijn en met name de Maas ging eveneens door. In die periode waterde de Maas in oost-noordoostelijke richting af naar het dal van de Rijn (de zogenaamde Oostmaas). Door aanhoudende opheffing van het gebied in het Kwartair en onder invloed van afwisselende warme en koude perioden, nam de insnijding toe en tegelijkertijd werd er door de Maas grind afgezet. Door de voortdurende afwisseling van enerzijds de sedimentatie van grind (gedurende de koude perioden) en anderzijds de insnijding (gedurende de warme perioden), ontstond in het gebied een trapsgewijs patroon van vele rivierterrassen van de Maas. De Maas heeft over vrijwel geheel Zuid-Limburg een dik pakket grind afgezet. Doordat het gebied onder invloed van de tektoniek feitelijk een beetje kantelde, veranderde de locatie van het dal van de Maas ook. Uiteindelijk is de rivier op de huidige locatie beland. De hoogste en oudste terrassen van Maas bevinden zich in het zuidoosten van Zuid-Limburg. Deze hebben een vroeg-Pleistocene ouderdom. Alleen in het uiterste zuidoosten zijn geen pleistocene afzettingen van de Maas aanwezig. Hoe verder de terrassen zich uitbreiden naar het noordwesten, hoe jonger ze worden en hoe lager ze liggen, waarbij de jongste terrassen vlak langs de



Figuur 4.2
Bodemkaart van het onderzoeksgebied
Graetheide

huidige Maas liggen. Het onderzoeksgebied ligt op het zogenaamde Caberg terras 1, dat in het begin van het Saalien is gevormd.¹⁸

4.5 Löss en colluvium

Tijdens de laatste twee ijstijden (Saalien en Weichselien) is in Zuid-Limburg op grote schaal door de wind löss afgezet. Hierdoor is het oorspronkelijke, trapsgewijs terrassenreliëf grotendeels afgevlakt. De met löss bedekte terrassen zijn aan het einde van het Pleistoceen en in het Holoceen verder onder invloed gekomen van onder andere bodemvorming en erosie. De löss is van oorsprong kalkrijk afgezet. Onder invloed van bodemvorming is de löss tot op een diepte van ongeveer 2 tot 3 m ontkalkt. Het proces van bodemvorming gaat vervolgens verder met de interne verwerking waardoor de grond verbruint. Uiteindelijk kunnen de kleideeltjes door percolerend regenwater uitspoelen. Dit proces heet *lessivage*. In een dieper gelegen niveau accumuleren vervolgens de kleideeltjes, waardoor een zogenaamde Bt-Horizont wordt gevormd. Het bijbehorende bodemtype heet brikgrond.

Naast de holocene sedimentatie, die bestaat uit afzetting van sediment door diverse kleine riviertjes en beken, heeft er onder invloed van de mens op grote schaal colluviumvorming plaatsgehad. Löss is van oorsprong een zeer vruchtbaar sediment, maar is ook bijzonder gevoelig voor erosie. Door ontginning van de lössplateaus en later ook de hellingen, kon de löss niet meer door de wortels van de vegetatie worden vastgehouden. Bij (heftige) regenval vindt er vooral oppervlakkige afstroming plaats en worden de lössdeeltjes gemakkelijk door het water meegenomen. Vooral in het voorjaar als de akkers net geploegd en ingezaaid zijn, is de gevoeligheid voor erosie zeer groot. Omdat erosiebeperkende maatregelen met name tijdens de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen zeer beperkt waren, zijn er grote hoeveelheden löss van de plateaus en vooral de flauwere hellingen (hier ligt een beduidend dikker pakket löss

¹⁸ Felder & Bosch, 1989.

dan op de steile hellingen) weggespoeld en op lager gelegen stukken afgezet. Dit herafgezette sediment wordt colluvium genoemd. Colluviumvorming is zeer sterk gerelateerd aan de ontginning van het gebied. In Zuid-Limburg zijn in ieder geval twee grote fasen van colluviumvorming bekend. De eerste grote fase van colluviumvorming hangt samen met de ontginning van het gebied tijdens de Romeinse Tijd en de tweede grote colluviumfase hangt samen met de grootschalige ontbossingen tijdens de Volle Middeleeuwen.¹⁹ Waarschijnlijk heeft er ook in vroegere perioden (pre-Romeins) colluviumvorming plaatsgehad, maar dan op veel kleinere schaal, omdat de ontginningen ook veel kleinschaliger waren. Ook in recentere tijden heeft er door schaalvergroting in de landbouw nog veel erosie plaatsgehad op de hellingen en zacht glooiende plateaus.

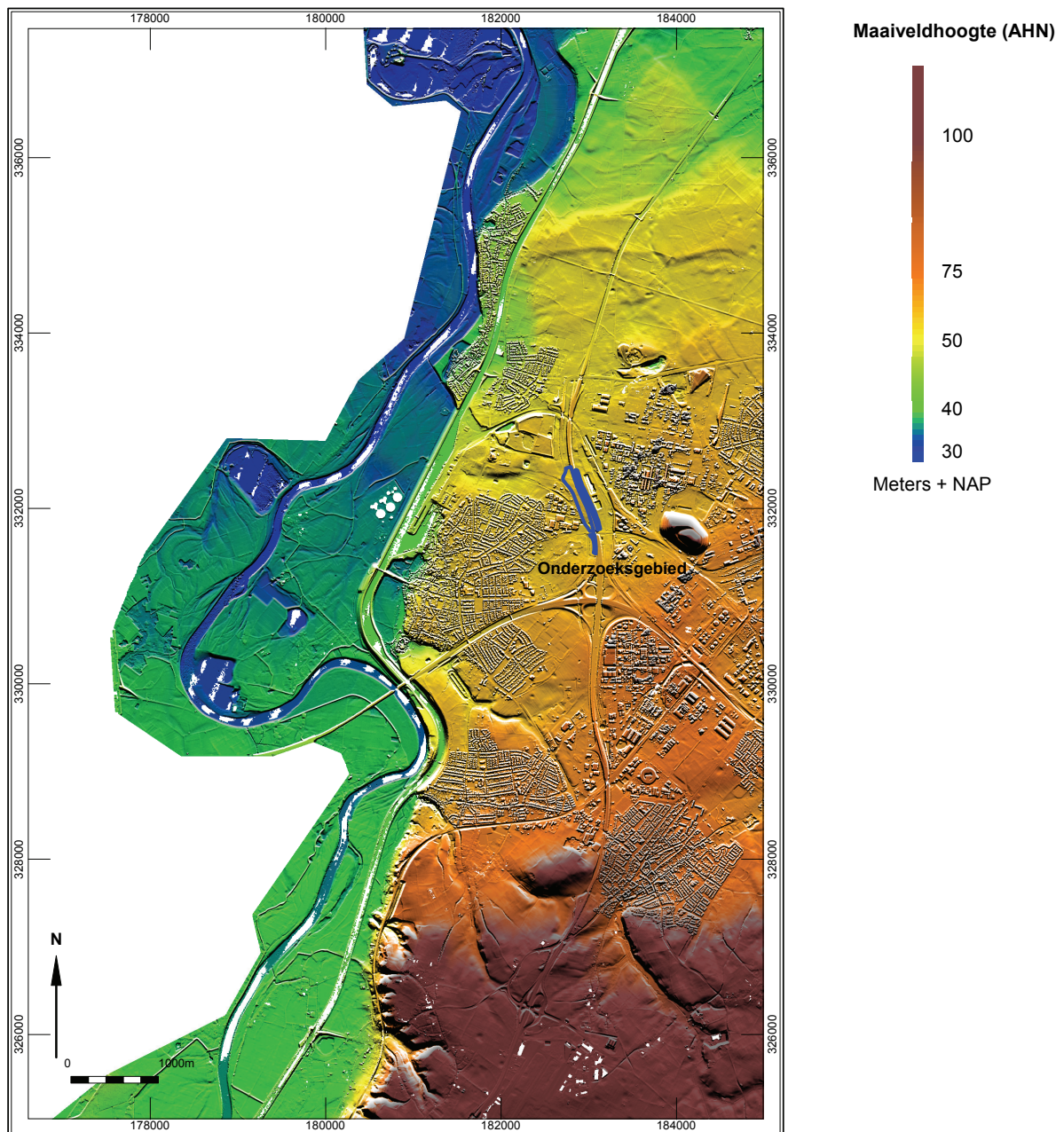
4.5.1 Erosieprocessen

In beek- en droogdalen kunnen de (soms meters dikke) pakketten colluvium archeologische vindplaatsen afdekken die daardoor goed geconserveerd, maar moeilijk of in het geheel niet aan het oppervlak traceerbaar zijn. Uit archeologisch vondstmateriaal afkomstig uit de colluvia blijkt dat de vorming van het colluvium in hoge mate is gerelateerd aan ontginningsfasen van de zeer vruchtbare lössplateaus door de mens. Deze ontginningen dateren uit het neolithicum, de late ijzertijd en de Romeinse tijd, en uit de volle middeleeuwen en latere perioden. De mate van erosie op de hellingen wordt feitelijk via de bodemkaart weergegeven: er wordt onderscheid gemaakt tussen onder andere bergbrikgronden en radebrikgronden. Radebrikgronden zijn volledig intacte bodems en bergbrikgronden zijn deels geërodeerde bodems. Vaaggronden zijn (jonge) bodems die meestal door toedoen van colluvatie zijn ontstaan en zijn in het algemeen zo jong dat bodemvorming nog niet of nauwelijks heeft plaatsgevonden.²⁰ Hellingen worden op de bodemkaart onderverdeeld in een zestal hellingklassen. Deze variëren van vlak (hellingklasse A, 0-2%), zwak hellend (B, 2-5%), matig hellend (C, 5-8%), sterk hellend (D, 8-16%), vrij steil (E, 16-25%) en steil (F, 25%). Bij een helling van 2% of meer vloeit de A-horizont, en soms ook de E-horizont, af. Afvloeiing van de B-Horizont treedt op bij een percentage van 5% en meer.²¹ De bergbrikgronden zijn dus zogenoemde onthoofde brikgronden. Door erosie is de oorspronkelijk aanwezige A-horizont (en veelal ook de E-horizont) verdwenen en/of vervangen door een laagje colluvium. Dit is echter wel afhankelijk van lokale factoren zoals de aard en hoeveelheid van de aanwezige vegetatie, kracht van de stroming en weerstand oppervlakte. Onthoofding van het bodemprofiel kan ook door diepploegen in recenter tijden hebben plaatsgevonden. Door de onthoofding – het feitelijk verdwijnen van het oorspronkelijke oppervlak – is de conservering van archeologische waarden sterk aangetast. Vooral oppervlaktevondsten en ondiepe sporen zullen zijn verdwenen. Maar omdat bij bergbrikgronden slechts een deel van de oorspronkelijke bodem weg is (de Bt-Horizont zal veelal niet weg zijn), kunnen diepere sporen als paalsporen, waterputten of grachten nog zichtbaar zijn. Overigens is vrijwel geen enkel stukje helemaal vlak in Zuid-Limburg en zal het originele oppervlak vrijwel nergens 100% meer intact zijn.

19 Cf. De Moor 2007.

20 Vleeshouwer en Damoiseaux 1990.

21 Modderman 1958/59.



Figuur 4.3

Opname Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) van het reliëf van het onderzoeksgebied

4.6 De Graetheide, (pre) historisch landschap

De Graetheide is sinds mensenheugenis al een ideaal gebied voor de mens om te wonen en te akkeren. De bewoning lijkt zich te clusteren langs de beek- en droogdalen en de terrasranden.²² Dit geldt met name voor de "Bandkeramiekers" die deze locaties voor hun nederzettingen opzochten.

Voor de voorkeur van de pre- en protohistorische bewoners van de Graetheide zijn verschillende verklaringen te geven. In de eerste plaats was in de nabijheid van deze locaties altijd makkelijk toegankelijk water beschikbaar. Aan de randen van het plateau trad namelijk het water uit de helling, waardoor natuurlijke bronnen ontstonden die in het verleden de droogdalen hebben gevoed.²³ Door de goede afwatering van de plateauranden, ontwikkelden zich daar bovendien radebrikgronden die uitermate geschikt waren voor akkerbouw. Een laatste gunstig kenmerk van de randlocaties is

²² Van Wijk en Van Hoof 2005; Van Wijk et al 2008.

²³ Van Zijverden 2006.

**Figuur 4.4**

Topografische Militaire Kaart (1830-1850) met daarop de aanduiding van de Welschenheuvel en de heksenberg. In het oosten de hoeve Rosengarten.

dat zij grenzen aan verschillende ecologische zones. Hierdoor was het mogelijk om vanuit één verblijfplaats verschillende landschappelijke zones te exploiteren.²⁴ Centraal op de terrassen komt, zover we nu weten, in de prehistorie minder of geen bewoning voor. Deze gedeeltes waren minder attractief, vooral voor een sedentair bestaan, omdat geen natuurlijke waterbronnen binnen handbereik lagen. Centraal op het plateau ligt het grondwaterniveau meestal meer dan 10m onder maaiveld. Desondanks waren de vlakke, vruchtbare plateaus wel geschikt voor akkerbouw.

4.6.1 De Graetheide in de prehistorie

Voor de reconstructie van het prehistorische landschap van de Graetheide zijn we aangewezen op de resultaten van archeobotanisch onderzoek.²⁵ Het beeld dat onder andere uit de pollendiagrammen naar voren komt is dat de Graetheide tijdens de midden- en jonge steentijd grotendeels dichtbebost was. Het bos bestond voornamelijk uit linde waarnaast in kleinere getale onder andere eik, hazelaar, es en iep voorkwamen. Loofbos komt tegenwoordig in deze samenstelling bijna niet meer voor. De eik heeft veel terrein gewonnen, terwijl de linde vrijwel is verdwenen. Een verklaring kan zijn dat de linde het best groeit in gebieden die ook goed geschikt zijn voor landbouw, waardoor deze boomsoort plaats heeft moeten maken voor akkerland.²⁶

Hoewel verondersteld wordt dat de jagers-verzamelaars van het mesolithicum reeds ingrepen in het landschap door open plekken te creëren, waren het de Bandkeramiekers, de eerste boeren, die de Graetheide op grotere schaal ontgonnen. Naast de ontginningen die nodig waren voor de nederzettingen, werd eveneens bos ontgonnen dicht bij de nederzettingen, maar vermoedelijk meer richting de vlakke

²⁴ Van Wijk en Van Hoof 2005.

²⁵ Bakels 1978.

²⁶ Ibid.

plateaus, ten behoeve van de landbouw.²⁷ Op deze manier werd een gordel langs de randen van de Graetheide in gebruik genomen. De centrale delen van de terrassen bleven bebost. Na de Bandkeramiek neemt de nederzettingsdruk af en zal het bos van de Graetheide zich langzaam hebben hersteld. Pas aan het eind van de metaaltijden is archeologisch zichtbaar dat het landschap wederom ingrijpend werd gewijzigd. De colluvisatie neemt in de droog- en beekdalen toe hetgeen wordt toegeschreven aan een hernieuwde ontginningsfase van het bos op het Graetheide. Dit proces van ontbossing zet door tot in de Romeinse tijd en middeleeuwen.

4.6.2 De Graetheide van Koning Zwentibold

In de middeleeuwen ontwikkelen zich in het gebied langs de Maas en de verschillende beeklopen diverse nederzettingen. Belangrijkste plaatsen in de buurt waren de dorpen Born, Beek, Geleen, Stein, Elsloo en de stad Sittard. Centraal tussen deze nederzettingen lag een uitgestrekt bos: de Graet. Volgens de legende zou het gebruiksrecht van de Graet door koning Zwentibold aan de veertien aangrenzende kerkdorpen zijn geschonken. Deze zoon van keizer Arnulf van Karinthië sneuvelde in 900 in een veldslag tegen de edelen van Lotharingen en zou volgens de legende in de kerk van Susteren begraven zijn. Deze vorst heeft in de streek mythische proporties gekregen, waardoor nu nog in Susteren zijn graf en relikwieën en tussen Born en Guttecoven zijn 'stoel' (een motteburcht) bezocht kunnen worden.

Het gebied werd niet in stukken verdeeld maar gemeenschappelijk bezit van de inwoners van de veertien kerkdorpen. De dorpen gebruikten de Graet zo intensief dat rond de twaalfde eeuw het bos zich niet meer herstelde; het werd een heidegebied. Aanvankelijk beheerden de op de heide gerechtigde dorpen het gebied in gezamenlijk overleg, in vergaderingen die plaatsvonden op de centraal in de Graet gelegen heuvel Reursack of Roorsack, nu beter bekend als Welschenheuvel of Heksenberg. Tegenwoordig is van deze heuvel door bruinkoolwinning nauwelijks meer iets te zien. In de loop van de tijd ging men echter over tot het afpalen van afzonderlijke gebieden. Ieder dorp kreeg zo zijn eigen heidegebied en ontgon dat. De heide als geheel bleef echter gemeenschappelijk bezit van alle dorpen. Dat betekende o.a. ook dat men niet zonder overleg met de andere dorpen mocht ontginnen. Er ontstond tenslotte de behoefte om de grens tussen de velden van de dorpen en de aangrenzende heide duidelijk vast te leggen. Verder werd het noodzakelijk om maatregelen te nemen om zich te beschermen tegen veeroof door rondtrekkende bendes en troepen en wilde men het weidende vee op de heide en het groot wild van de velden afhouden. Al deze problemen loste men in een keer op door het aanleggen van landweren. Men gaat er vanuit dat de landweren voor het merendeel in de 15^e eeuw zijn aangelegd, hoewel eerdere voorgangers niet zijn uit te sluiten.

In de loop van de late middeleeuwen, toen de Graet geleidelijk ontbost raakte, werden langs de wegen waarover het vee naar de weidegronden werd gebracht nieuwe nederzettingen gesticht zoals Lutterade, Krawinkel en Einighausen. Rond 1820 werd uiteindelijk de hele Graetheide voor ontginning vrijgegeven en werden grote delen openbaar verkocht. Deze late ontginning van de centrale delen van de Graetheide betekent dus dat het grootste deel van de landbouwgronden pas één tot twee eeuwen in gebruik is en dat derhalve de erosie van het archeologisch bodemarchief in deze akker- en weidegebieden waarschijnlijk niet groot zal zijn. Ook nu nog zijn de huidige gronden die tussen Geleen-Lindenheuvel, Einighausen en Guttecoven liggen voor een groot deel als weidegrond in gebruik. Dit vormt een sterk contrast met het grootste

²⁷ Ibid.

deel van de Zuid-Limburgse lössgronden, dat uit zeer oude landbouwgronden bestaat en derhalve eeuwen langer aan landbouwersie heeft blootgestaan.

4.7 Resultaten bodemkundig vooronderzoek

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek hebben meerdere bureaustudies alsmede veldverkenningen (inventarisaties) plaatsgevonden waarbij enkele terreinen binnen het plangebied zijn onderzocht.²⁸ Tijdens het onderzoek in 2002 zijn 13 boringen in het terrein ten westen van de A2 gezet (locatie Heidekampweg) ten behoeve van een "archeo-geologisch" onderzoek.²⁹ Dit onderzoek is opgezet om een gedetailleerd inzicht te verkrijgen in de geomorfologische en bodemkundige eigenschappen van het gebied en de gaafheid van het bodemprofiel. Hoewel archeologisch materiaal kan worden verzameld, is het in eerste instantie niet gericht op het in kaart brengen van archeologische vindplaatsen. De boringen in het kader van het archeo-geologisch booronderzoek zijn gezet met een Edelmanboor met een diameter van zeven cm. De boringen zijn zoveel mogelijk gezet in één raai op gemiddeld 20 m van het huidige tracé. De boringen zijn gezet op een onderlinge afstand van 50 m. Op de locaties Steinerbos en Chemelot heeft geen archeo-geologisch booronderzoek plaatsgevonden. Op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat binnen het plangebied (Heidekampweg) zich een typische lössbodem (radebrikgrond) bevindt waarvan de bouwvoor op een E- of Bt-Horizont bevindt al dan niet gescheiden door colluvium tussen de bouwvoor en onderliggende bodemhorizonten. In geen enkele boring zijn archeologische indicatoren aangetroffen (zie figuur 4.5).

In 2009 heeft nogmaals een verkennend onderzoek plaatsgevonden.³⁰ In het kader van dit onderzoek zijn eveneens boringen geplaatst op de locatie Heidekampweg. De overige locaties waren niet toegankelijk en zijn derhalve niet gekarteerd. Daar heeft slechts een visuele inspectie plaatsgevonden. In totaal zijn 5 boringen geplaatst (boringen 40-44) op het perceel ten westen van de A2 langs de Heidekampweg. De conclusies op basis van dit onderzoek luiden dat ten westen van de A2 in enkele boringen telkens een radebrikgrond is aangetroffen, waarvan in ieder geval de briklaag en soms ook de bovenliggende bodemhorizont intact waren.³¹

Een andere waarneming biedt een begeleiding uitgevoerd door amateurarcheologen onder leiding van W. Hendrix waarover verslag is gedaan.³² Gemeld wordt dat de sporen na verwijdering van de teelaarde (40-50 cm dik) in een deel van de onderzoekslocatie Heidekampweg zichtbaar zijn. Binnen hetzelfde gebied is een leidingsleuf aangelegd waarbij op 50 – 100 cm onder maaiveld de overwegend bandkeramische sporen werden aangesneden.

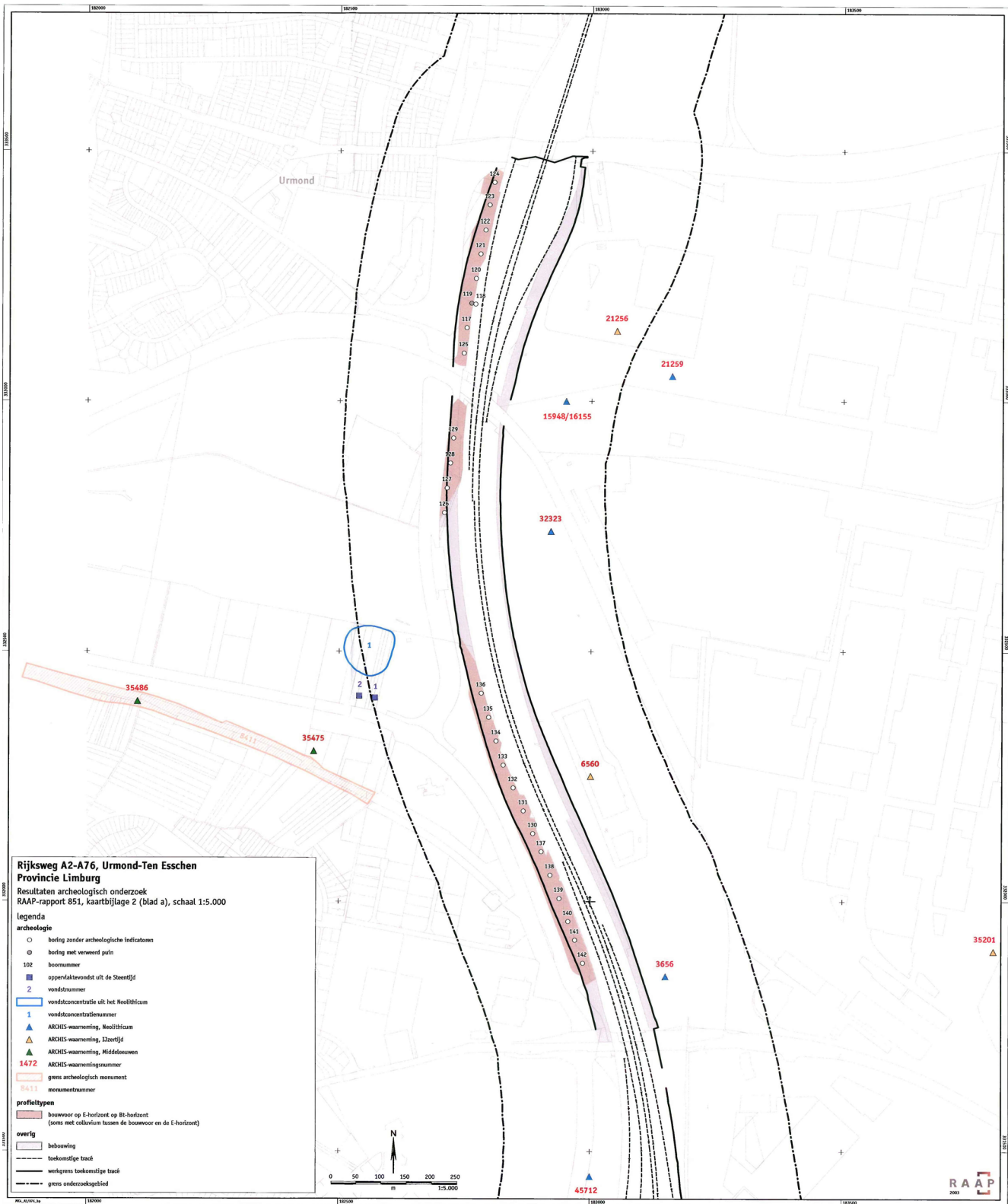
28 Van Waveren 2003; Ellenkamp 2009.

29 Van Waveren 2003.

30 Ellenkamp 2009.

31 Ellenkamp 2009.

32 Hendrix 1999.



Figuur 4.5
 Resultaten archeo-geologisch vooronderzoek (uitsnede uit: van Waveren 2003, kaart 2A)

5 Archeologisch en historisch kader

Drs. I.M. van Wijk & drs. L.G.L. van Hoof

De gemeente Stein en Sittard-Geleen kennen een heel rijk (archeologisch) verleden. Er zijn gedurende de laatste decennia relatief veel onderzoeken geweest (veldkarteringen, booronderzoeken, proefsleufonderzoeken en opgravingen) en deze hebben veel kennis gegenereerd voor de Nederlandse archeologie. Van oude steentijd tot en met de late middeleeuwen hebben deze gemeenten hun waarde laten zien. Hieronder volgt een beschrijving van de meest waardevolle archeologische ontdekkingen (met name toegespitst op de bandkeramische cultuur en ijzertijd) en dan met name binnen de archeologische microregio Graetheide waarbinnen deze gemeenten ook vallen.

5.1 Archeologische microregio Graetheide

De Graetheide herbergt een groot aantal vindplaatsen uit voornamelijk het neolithicum, de ijzertijd en de Romeinse tijd. Het betreffen voornamelijk locaties met oppervlaktevondsten die tijdens veldkarteringen, uitgevoerd door enthousiaste amateurarcheologen, aan het licht zijn gekomen. Naast deze (oppervlakte)vindplaatsen zijn ook vele archeologische monumenten (AMK-terreinen) aanwezig in het Graetheidegebied en binnen het grondgebied van de beide gemeenten (figuur 5.1). Ze betreffen onder andere nederzettingsterreinen uit het neolithicum en de ijzertijd, Romeinse tijd en de middeleeuwen (mogelijke villaterreinen en grafvelden, alsmede kastelen, burchten en mottes).

In 2008 is het archeologisch onderzoek dat in Limburg is uitgevoerd in de periode 1995-2006 geëvalueerd. Daarbij is per deellandschap de huidige stand van zaken geanalyseerd. Dit betrof onder andere de kenniswinst die is behaald bij de verschillende onderzoeken.

Uit de evaluatie blijkt dat binnen het aandachtsgebied Graetheide nog niet echt kenniswinst is behaald. Gezien de voornamelijk agrarische functie van de Graetheide is er weinig ruimtelijke druk waardoor het aantal uitgevoerde archeologische onderzoeken namelijk beperkt is gebleven. Archeologisch onderzoek op vindplaatsen op de rand van de Graetheide, hebben een aanzienlijke kenniswinst opgeleverd. Het gaat daarbij om de vindplaatsen zoals te Sittard-Hoogveld³³, Holtum-Koeweide³⁴, Stein-Keerenderkerkweg³⁵, Stein-Brouns Moeshofstraat³⁶ en Stein-Nattenhoven³⁷. Deze opgravingen hebben een grote bijdrage geleverd aan kennis over de bewoning van de omgeving van de Graetheide in de tijd van de Bandkeramiek (vroeg neolithicum), Stein-groep (laat neolithicum), de brons- en ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen.

5.2 Archeologie in de Westelijke Mijnstreek

De Westelijke Mijnstreek vormt tegenwoordig een sterk geïndustrialiseerd en verstedelijkt landschap. Met name de ontwikkeling van de mijn Maurits in Geleen, met bijbehorende haven in Stein, spooreplacementen, woningbouw, etc. zorgde

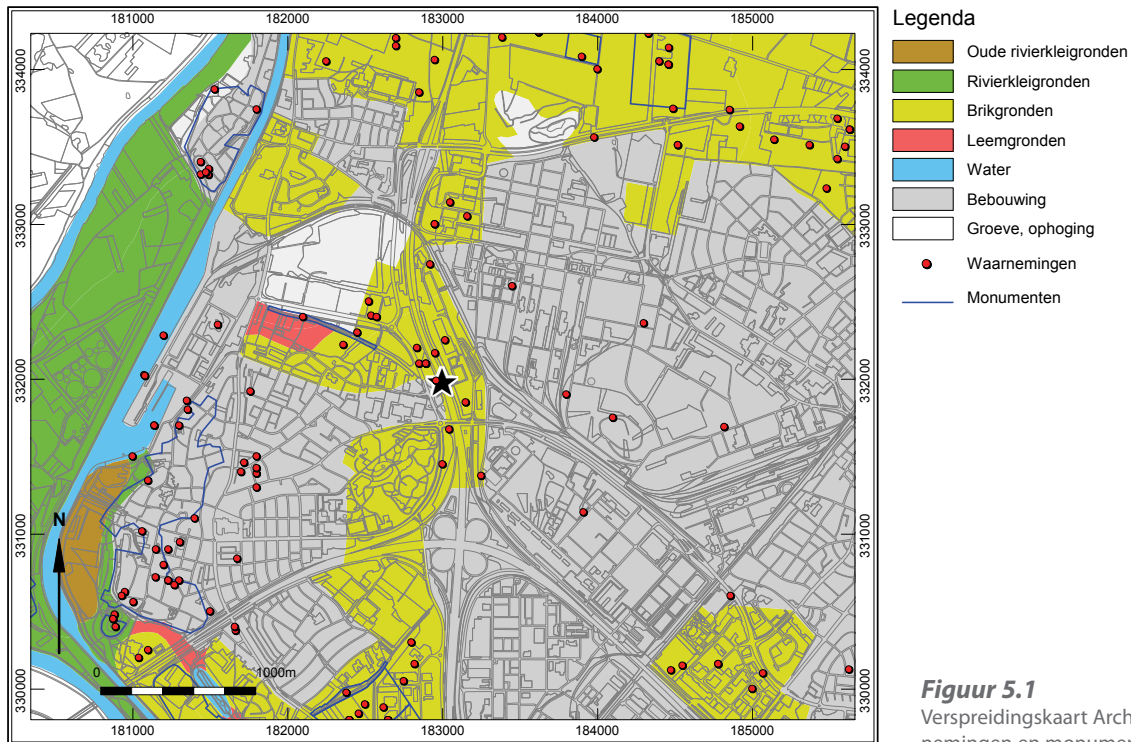
³³ Tol & Schabbink 2004.

³⁴ Wagner & Van der Ham in voorbereiding.

³⁵ Modderman 1970.

³⁶ Schuyf & Verwers 1976.

³⁷ Amkreutz 2004.



Figuur 5.1
Verspreidingskaart Archeologische waarnemingen en monumenten

in de eerste helft van de 20^e eeuw voor een snelle groei van de bestaande steden en dorpen in het gebied. Tijdens deze explosie van het bebouwde areaal werden regelmatig archeologische vondsten aangetroffen. Lokale archeologen als dokter Beckers uit Beek of pater Munsters uit Stein kwamen dan ook handen te kort om alle bouwputten af te te lopen om te zien wat er allemaal werd weggegraven. Tijdens deze speurtochten waren het vooral twee periodes die de bijzondere aandacht kregen van deze vroege onderzoekers: de periode van de eerste landbouwers in onze streken (de lineaire bandkeramiek) en de Romeinse tijd. Beide periodes zijn voor de archeoloog erg dankbaar studiemateriaal vanwege de grote hoeveelheid vondstmateriaal die op een nederzetting uit deze tijd naar boven komt. Maar het was in de jaren '20 van de vorige eeuw ook nog eens een spannende tijd: de bandkeramiek was nog maar net bij Maastricht voor het eerst in Nederland gevonden of opeens kwamen bandkeramische scherven ook in de Westelijke Mijnstreek op veel plaatsen naar boven.³⁸ Het onderzoek naar de precieze aard en datering van deze groep stond nog in de kinderschoenen. Zodoende leverden vondsten als die gedaan bij station Geleen-Oost veel stof tot discussie op over of de bandkeramiek nu gelijktijdig bestond met de beerculturen.³⁹ In de jaren '50 zouden grootschalige opgravingen als die uitgevoerd door de Leidse professor Modderman in Sittard, Stein en Elsloo en door de Groningse professor Waterbolk te Geleen-de Kluis het inzicht in de opbouw van de nederzetting, de interne chronologie, e.d. revolutionaliseren.⁴⁰ Het onderzoek naar deze eerste landbouwers stond daardoor al vroeg op een internationaal gezien zeer hoog niveau. Dat de bandkeramiekers in Nederland alleen op de löss van Zuid-Limburg voorkomen (en dan nog alleen op de vlakke, weinig doorsneden plateaus als rond Sittard en Geleen en op de Caberg bij Maastricht), betekende een extra reden om in deze regio vooral aan deze periode aandacht te besteden. De archeologie van de Westelijke Mijnstreek is dan ook in hoge mate een archeologie van de eerste landbouwers gebleven. De

38 Van Wijk & Van de Velde 2007.

39 Bursch 1937.

40 Zie de bijdragen aan *Palaeohistoria* 6-7 (1958-9).

gedrevenheid van dr. Beckers en pater Munsters is de laatste decennia overgenomen door lokale amateurarcheologen zoals Würth, Vromen, van Doorn, Brandt, Hendrix, Schaap en Verver. Vooral eind jaren 70 en 80 van de vorige eeuw zijn dankzij hun inspanningen vele archeologische vondsten gered voor en tijdens bouwwerkzaamheden waarbij geen rekening was of kon worden gehouden met de daar aanwezige archeologie. Het beeld van de eerste landbouwers is mede door hun verder ingevuld. Toch zijn er ook uit andere periodes enkele topsites in de gemeente Sittard-Geleen gelegen. Zo is de voormalige gemeente Born rijk aan Romeinse monumenten met het Arcanua-heiligdom te Buchten, een reeks villa's bij Buchten en Obbicht en natuurlijk de mogelijke grafheuvel de Jodenberg, de Romeinse waterput en de Jupiterbeelden uit Grevenbicht.⁴¹ Ook van de overige perioden neemt de informatie toe. De vroegste bewoning in het gebied vindt zijn weerslag in een paleolithische schaaftaangetroffen op het Sittardse Hoogveld, waar in verschillende opgravingscampagnes nederzettingen uit de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen zijn onderzocht, evenals een grafveld uit de ijzertijd waarin een bijzonder stuk Italiaans bronzen vaatwerk werd aangetroffen.⁴² Langzamerhand komt de gemeente Sittard-Geleen ook steeds meer in beeld als een gebied waar veel bewonings- en begrafenisssporen uit de ijzertijd zijn en worden gevonden.⁴³ Vooral sinds de Malta-archeologie zijn intrede heeft gevonden, is er een toename te zien in ijzertijdvindplaatsen in deze regio. Doorgaans worden de ijzertijdnederzettingen met een lage sporen- en vondstendichtheid moeilijk via oppervlaktekarteringen of boringen gelokaliseerd, zeker in tegenstelling met bandkeramische of Romeinse vindplaatsen. Bij grootschalige proef-sleufonderzoeken en begeleidingen van bijvoorbeeld gas- of waterleidingen langs het gehele tracé, wordt langzaam meer licht geworpen op het culturele landschap tijdens de ijzertijd.

5.2.1 Vindplaatsen uit het vroeg neolithicum

Sporen van de eerste bewoners van onze streken die nog van jacht, visvangst en het verzamelen van wortels, groenten, fruit, e.d. leefden, zijn niet bekend uit de directe omgeving. Wel is dus uit het paleolithicum een vondst gedaan op het Hoogveld in Sittard. Het zijn vooral prominente locaties langs de randen van hoogtes boven beekdalen die intensief gebruikt werden in deze periode. Een beroemde dergelijke (zogenoemde kaap-) locatie bevindt zich in Zuid-Limburg bij St. Geertruid. Vindplaatsen uit verschillende periodes uit het laat-paleolithicum en mesolithicum zijn van vergelijkbare locaties bekend bij Sweikhuizen en Schinnen boven de Geleenbeek, en ook ten zuiden van Beek lijkt zich een dergelijke locatie langs de Keutelbeek te bevinden. Op het vlakke centrale deel van het Graetheide-plateau waarop nauwelijks beekdalen aanwezig zijn, zien we nauwelijks resten uit deze periode. Dit beperkt zich meestal tot enkele losse vondsten die van de akker zijn geraapt.

Het is met de komst van de eerste landbouwers – de cultuur van de lineaire bandkeramiek -, dat de hoeveelheid vindplaatsen en sporen snel toeneemt in de regio. Zoals hiervoor aangegeven, is vooral de periode van de eerste landbouwers een speerpunt binnen het archeologisch onderzoek in de streek.⁴⁴ De vlakke lössplateaus in de gemeentes Sittard-Geleen, Stein en Beek vormen dan ook één van de weinige gebieden in Nederland waar nederzettingen en grafvelden van deze cultuur bekend

41 Vergelijk bijvoorbeeld Houben 1984, 30-31+81; Van Sloun *et al.* 1995, 11-12.

42 Tol *et al.* 2000; Tol & Schabink 2004.

43 Een uitgebreid overzicht wordt geboden in de (helaas) ongepubliceerde doctoraalscriptie van L. van Hoof (2000).

44 Voor een overzicht van de stand van kennis aangaande de lineaire bandkeramiek, zie Van Wijk en Van de Velde 2007 maar ook Van der Gaauw 2007 betreffende het speerpuntenbeleid.

zijn. Feitelijk zijn verder alleen ten westen van de Maas in de gemeente Maastricht nog bandkeramische nederzettingen bekend.⁴⁵ De bekende bandkeramische nederzettingen in de gemeente Stein bevinden zich aan de Koolweg in Elsloo⁴⁶, Elsloo-Sanderboutlaan⁴⁷, Stein-Heidekampweg, Stein- Keerenderkerkweg en in Urmond-Kattekop werden tijdens een opgraving een drietal kuilen gevonden.⁴⁸ Verder zijn vondsten bekend bij onderzoek in Elsloo-Dorpskern, Elsloo-Kerkhof en Catsop-Armsterveld. Traditioneel worden de bandkeramische nederzettingen vooral langs de beekdalen aan de randen van het Graetheide-plateau gevonden, dus langs de Ur, de Geleenbeek en de Keutelbeek. Langs de Geleenbeek ligt dan ook ten oosten van de onderzoekslocatie een snoer van nederzettingen als Geleen-De Kluis, Geleen-Kermisplein, Geleen-Janskamperveld en Sittard-Mgr. Claessenstraat. Een uitzondering qua ligging van een nederzetting vormen de vindplaatsen Nattenhoven-Broekveld en Itteren-Sterkenberg. Deze vindplaatsen liggen op een door de Maas afgezet kleigebied op het laagterras. Meer centraal, en verder van open water gelegen, op het Graetheideplateau vinden we nog enkele bandkeramische vindplaatsen zoals die aan de Urmonderbaan⁴⁹ tussen Urmond en Geleen gelegen maar ook relatief onbekende vindplaatsen zoals deze aan de grenzen van het Chemelot industrieterrein zijn aangetroffen (zie figuur 5.2).

Een hernieuwde inventarisatie in het kader van de ontwikkeling van beleidskaarten in de gemeenten Stein⁵⁰ en Beek⁵¹ heeft echter aangetoond dat ook de droogdalen een belangrijke rol spelen in de verklaring van het verspreidingsbeeld van bandkeramische vindplaatsen. Het is dan ook niet heel vreemd te noemen dat in het weinig door dalen doorsneden centrale deel van de Graetheide nauwelijks bandkeramische vindplaatsen bekend zijn. Toch moet er gezien de vondst van diepe waterputten op bandkeramische nederzettingen als te Erkelenz-Kückhoven (ongeveer 40 km ten oosten van Sittard-Geleen) of in de regio Leipzig-Dresden, wel rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat men zich centraal op het plateau vestigde. De vindplaats Geleen-Urmonderbaan is redelijk centraal op het plateau gelegen en ligt op ongeveer een kilometer ten noorden van de locatie Stein-Heidekampweg.⁵² Echter ook deze locatie lijkt verklaard te kunnen worden door de nabijheid van een droogdal, en hoeft dus niet per sé als een echt droge, waterput-benodigende locatie gezien te worden. Een andere mogelijkheid is dat deze vindplaats is gelegen aan een terrasrand waar het mogelijk is geweest dat de watervoorziening deels afhankelijk is geweest van aan de randen uittredend water.

Het archeologische landschap in de directe omgeving van het onderzoeksgebied is gedurende het vroeg neolithicum rijkelijk bezaaid met nederzettingen uit deze periode (zie figuur 5.2). Genoemd is reeds de vindplaats Geleen-Urmonderbaan die meer centraal op het Graetheideplateau is gelegen. Tijdens een noodonderzoek zijn hier meerdere- voornamelijk kuilen- sporen gevonden die voornamelijk in de jongste fase van de bandkeramiek dateren (fase 2c-2d).⁵³ Deze vindplaats kenmerkte zich vooral door de grote hoeveelheden verbrande graan dat in de kuilen werd aangetroffen.⁵⁴ Onduidelijk is of deze vindplaats als een nederzettingsterrein te

45 Tijdens de opgravingen in de groeves Belvédère en Klinkers zijn delen van nederzettingen aangetroffen. Een eind 2007 door Archol uitgevoerd proefsleuvenonderzoek heeft hier een compleet vroeg-neolithicisch cultuurlandschap aangetoond.

46 Modderman 1970; Van der Velde 1979; Van Wijk 2002; Porreij 2009.

47 Hendrix 1998.

48 Delaruelle et al 2005.

49 Bakels en Rousselle 1985.

50 Van Wijk 2009.

51 Van Wijk et al 2008.

52 Deze bandkeramische vindplaats staat bekend als "Urmonderbaan" zie Bakels & Rousselle 1985.

53 Van Wijk et al in prep.

54 Bakels & Rousselle 1985.

betitelen is of dat we hier toch te maken met een *special activity site* waar vooral graanproductie een belangrijke rol heeft gespeeld? Paalsporen zijn maar weinig aangetroffen, waarschijnlijk ook als gevolg van de opgravingswijze waarbij de sporen in een afgegraven wegcunet en leidingsleuf zichtbaar waren, waardoor onduidelijk is in hoeverre ook huisplattegronden aanwezig zijn geweest. Ten westen van deze vindplaats is tijdens een opgraving te Geleen-Hof van Limburg vermoedelijk enkele bandkeramische sporen aangesneden maar deze liggen geheel geïsoleerd en zijn op basis van de kleur van de vulling van de sporen tot de bandkeramiek gerekend.⁵⁵ Aan de voet van de terrasrand ten zuidwesten van de vindplaats Urmonderbaan is op het terrein van Chemelot de vindplaats Urmonder Veestraat gelegen. Deze vindplaats is reeds in 1937 door Beckers ontdekt in een waterleidingsleuf bij de aanleg van de spoorlijn tussen de Mauritsmijn en de haven van Stein, en deels opgegraven. In totaal werden vijf kuilen (destijds nog hutkommen genoemd) aangetroffen die op enkele tientallen meters van elkaar zijn gelegen. Op basis van het opgegraven aardewerk kan de vindplaats in de jonge fase (fase 2c) van de bandkeramiek gedateerd worden.⁵⁶ Een paar honderd meter ten noorden van deze vindplaats zijn door W. Hendrix tijdens een begeleiding in 1989 eveneens een drietal bandkeramische kuilen aangetroffen.⁵⁷ Ook deze dateren in de jonge fase, hoewel deze iets vroeger is gesteld (fase 2b-2c). Gezien het beperkte oppervlak dat tijdens beide onderzoeken is opgegraven, valt het niet uit te sluiten dat deze vindplaats langer in gebruik is geweest dan nu is vastgesteld (fase 2b-2c). Over de aard van deze vindplaats blijft het echter gissen aangezien geen structuren werden aangetroffen. Het vondstassemblage dat in de kuilen werd aangetroffen lijkt in eerste instantie wel te wijzen op het gebruikelijke nederzettingssafval dat doorgaans in de langskuilen naast de bandkeramische huizen wordt gevonden. Ongeveer 800 m ten zuiden van deze waarnemingen ligt binnen het plangebied de bandkeramische nederzetting Stein-Heidekampweg.⁵⁸ Ook deze vindplaats is in een leidingsleuf aangetroffen (zie §5.3). Ongeveer 200 m ten oosten van deze vindplaats zijn bij de aanleg van bassins eveneens bandkeramische sporen aangetroffen.⁵⁹ Eveneens werden daar ijzertijdsporen alsmede enkele Romeinse vondsten gedaan. Verder naar het oosten toe is er op het voormalige DSM of Staatsmijn Maurits terrein nog een enkele vondstmelding bekend van een kuil die in 1937 door dr. Beckers werd opgegraven.⁶⁰ Daar werd op 60 cm diepte een ovale kuil aangetroffen, omgeven door een stel 'paalgaten' van 5-7 cm (meestal spits en nog ongeveer 20 cm diep). De vindplaats wordt gedateerd in fase 2c.⁶¹ Een laatste geïsoleerde melding betreft die te Stein-Steinerbos waar in 1968 een kuil met bandkeramische vondsten is aangetroffen. Deze dateert vooralsnog in de oude periode van de bandkeramiek (fase 1b-2a).⁶² Grootschalig nederzettingsonderzoek heeft op ruim 2 km ten westen en zuidwesten van het onderzoeksgebied plaatsgevonden. In de jaren 50 en 60 van de vorige eeuw zijn onder leiding van prof. dr. Modderman twee grote delen van nederzettingsterreinen opgegraven te Stein-Keerenderkerkweg en Elsloo-Koolweg.⁶³ Beide nederzettingen zijn gedurende lange tijd in gebruik geweest en meerdere huisplattegronden zijn destijds opgegraven. De nederzetting van Elsloo heeft voorlopig de meeste huisplattegronden opgeleverd met in totaal 107 huizen, slechts een deel van

55 Van Hoof et al 2012.

56 Bakels 1978, p.50.

57 Van Wijk et al in prep.

58 Hendrix 1999.

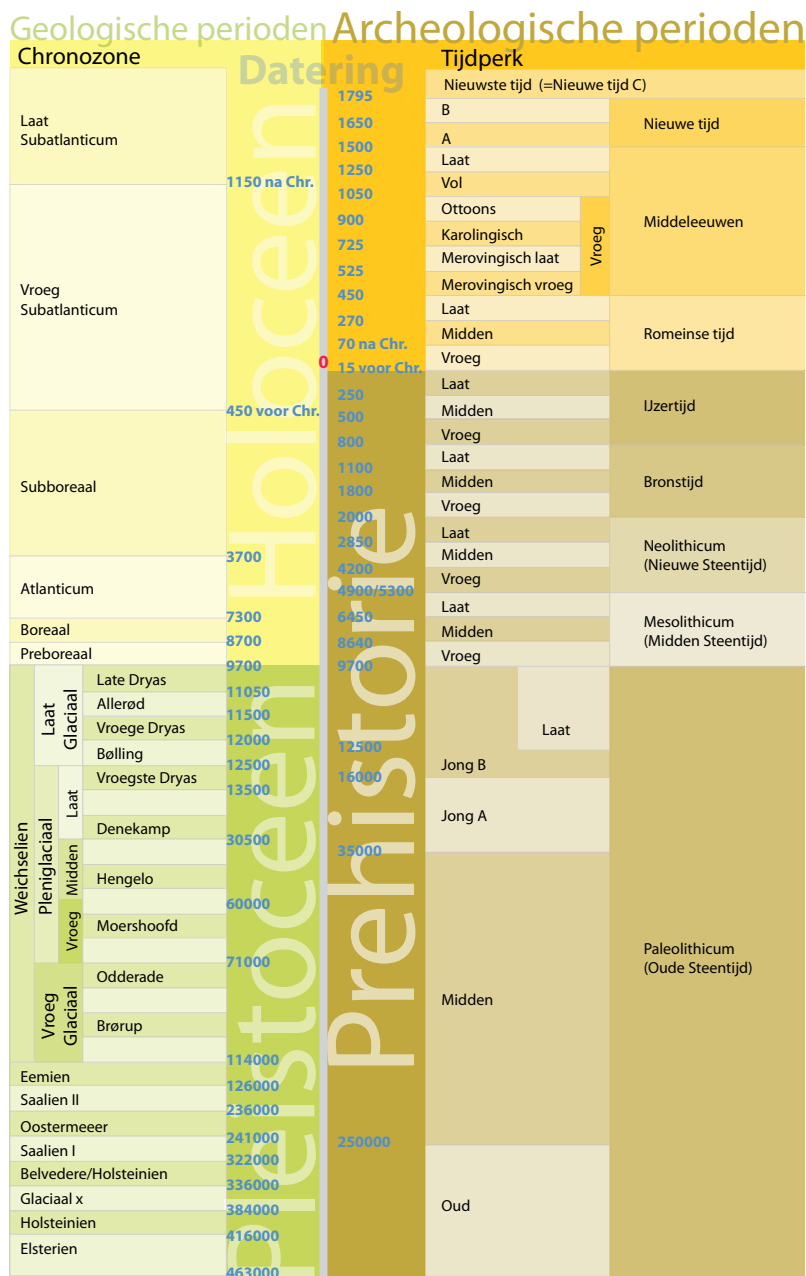
59 Hendrix & Vromen 1991; mondelinge mededeling H. Vromen en W. Hendrix.

60 Urmond-Hennekens; Beckers 1940, p.117-118.

61 Bakels 1978.

62 Hendrix 1998.

63 Modderman 1970.



Figuur 5.2

Overzicht archeologische en geologische perioden

een groter potentieel.⁶⁴ Aangenomen wordt dat de nederzetting bestond uit ongeveer 20 huizen per generatie. Van belang is het grafveld met 113 graven dat direct ten noorden van de nederzetting is gelegen. Ruim 3 km ten zuiden van het onderzoeksgebied is de nederzetting van Elsloo-Sanderboutlaan gelegen. Deze is maar gedeeltelijk opgegraven en slechts ten dele uitgewerkt.⁶⁵ In het algemeen laten de verschillende onderzoeken en waarnemingen wel zien dat binnen een relatief klein gebied meerdere grote bandkeramische nederzettingen aanwezig waren.

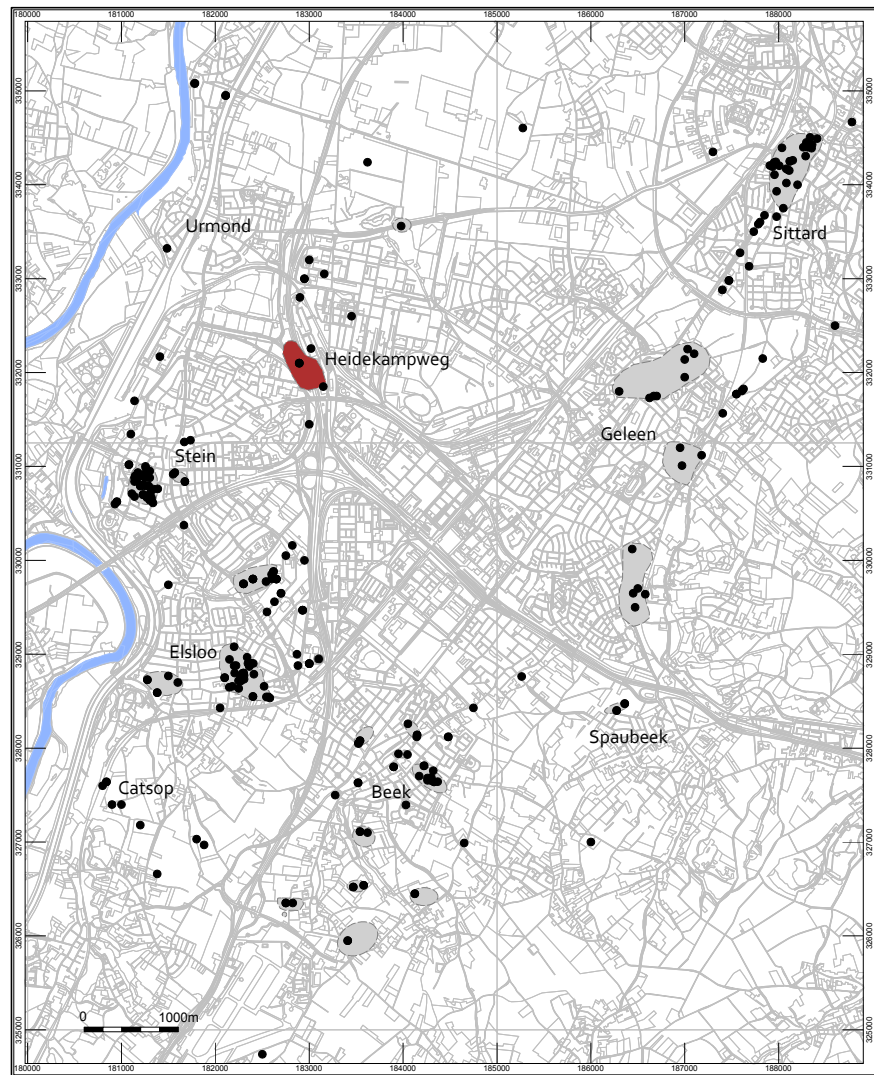
Wat er gebeurt wanneer de bandkeramiek tot een einde komt, is nog zeer onduidelijk. In bijvoorbeeld het aangrenzende Duitse lössgebied zijn verschillende opvolgende culturen bekend, maar in Nederland beperkt het beschikbare materiaal zich feitelijk tot één nederzetting te Maastricht van de Rössen-cultuur. Ook de latere neolithische

⁶⁴ Porreij & Van Wijk in prep.

⁶⁵ Hendrix 1991; Hendrix 1992.

Figuur 5.3

Overzicht bandkeramische vindplaatsen in het Graetheidegebied en omvang nederzettingsterreinen (onderzoeksg gebied in rood aangegeven)



culturen zijn veel minder goed gekend dan de bandkeramiek. Wat in ieder geval duidelijk is, is dat de grote, geconcentreerde nederzettingen van de bandkeramiek niet meer voorkomen. In het vroeg neolithicum konden door eeuwenlange bewoning op één locatie vindplaatsen ontstaan, waarbij wel honderd of meer huizen op één opgravingslocatie kunnen worden aangetroffen.⁶⁶ De midden- en laat-neolithische vindplaatsen bestaan daarentegen slechts uit verspreidingen aardewerk en vuursteen met af en toe een kuil of een paar paalsporen. Huizen zijn uit Limburg nog uit geen van deze periodes bekend en zijn in grote delen van Noordwest-Europa nauwelijks gevonden. Voor de midden-neolithische Michelsberg-cultuur beperken vondsten in de Graetheide-regio zich met name tot wat losse vondsten van vuursteen en incidenteel aardewerk. Eén van de weinige vindplaatsen waar iets meer over de context van de vondsten bekend is, betreft de opgravingen te Stein-Keerenderkerkweg. Daar was al door dokter Beckers een vuursteendepot uit de Michelsbergcultuur aangetroffen,⁶⁷ waaraan tijdens de opgravingen van Modderman een spoor met wat Michelsberg-aardewerk kon worden toegevoegd. Uit de opvolgende Stein-groep zijn slechts enkele oppervlaktevindplaatsen bekend, zoals te Graetheide-Hoogenberg. Alleen te

⁶⁶ Van Wijk, Porreij & Van de Velde 2010.

⁶⁷ Door hem nog gekoppeld aan een enkele meters verderop gevonden graf, dat echter tot een urnenveldje behoort waarvan inmiddels vijftien graven bekend zijn (Van Hoof 2000; Verhart & Wansleeben 1992).

Sittard-St.Rosastraat⁶⁸ is één kuil onderzocht en zijn meerdere sporen gesignaleerd tijdens bouwwerkzaamheden. Daarnaast is tijdens een onderzoek te Geleen-Hof van Limburg een kuilencomplex van de Stein-groep alsmede een silokuil van de Michelsbergcultuur aangetroffen.⁶⁹ De midden- en laatneolithische culturen zijn maar slecht vertegenwoordigd en worden eigenlijk voornamelijk als bijvangst tijdens opgravingen naar andere perioden aangetroffen. Het beeld wat daardoor staat is heel divers, namelijk van een toenemend aantal bewoningssporen in het Maasdal van Itteren tot in Well-Aijen al naar gelang daar opgravingen in het kader van de grens- en zandmaas plaatsvinden tot op de lössplateaus zoals op de Caberg bij Maastricht⁷⁰, op de Kaap bij St. Geertruid⁷¹ en tijdens stadskernonderzoek in Sittard.⁷²

Ook gegevens over het grafritueel zijn in Zuid-Limburg nog beperkt. Uit het eind van het midden-neolithicum stamt het ganggraf van Stein dat zijn naam heeft gegeven aan de Stein-groep. Uit het laat-neolithicum is een waarschijnlijk klokbeckergraf gevonden tijdens de aanleg van het Julianakanaal op de Scharberg tussen Elsloo en Stein.

5.2.2 Bronstijd en ijzertijd

De bronstijd was lange tijd in Zuid-Limburg (net als het midden- en laat-neolithicum) een periode waarover nauwelijks iets bekend was. In de eerste helft van de 20^e eeuw werden enkele grafheuvels te Vaals en Gronsveld onderzocht en af en toe werden er bronzen voorwerpen als bijlen gevonden. De enige bronstijdvondst op het centrale deel van de Graetheide is dan ook een bronzen bijl. Deze is op ca. 2 km ten noorden van de onderzoekslocatie gevonden in het brongebied van een beekdalletje.⁷³ Het onderzoek naar de bronstijd in de gemeente Sittard-Geleen heeft recentelijk een zeer grote sprong vooruit gemaakt door de opgravingen te Sittard-Hoogveld, waar voor het eerst in Zuid-Limburg een huisplattegrond en enkele graven konden worden onderzocht.⁷⁴

In de late bronstijd en de ijzertijd begint het gegevensbestand toe te nemen. Met name over de grafvelden zijn we redelijk geïnformeerd. Zo zijn er in Stein (Mauritsweg en Keerderkerkweg) en in Sittard (Amelbergastraat, gouverneur van Hövellstraat, Hoogveld, Thien Bunder) meerdere urnenvelden bekend. Alleen het grafveld van Sittard-Hoogveld is echter integraal onderzocht. De opgravingen aldaar hebben een groot urnenveld uit de vroege ijzertijd blootgelegd, waarbinnen in de late ijzertijd nog een klein grafveld is aangelegd. Een bijzondere vondst wordt gevormd door de resten van een uit Italië afkomstige bronzen ribbelemmer, die gebruikt werd bij het drinken van wijn. Dergelijke bronzen drinkwaar wordt gekoppeld aan de graven van de elite zoals er in de grotere regio enkele bekend zijn uit Eigenbilzen en Wijshagen. Een urnenveld waarvan nog heuvels zichtbaar zijn, bevindt zich net over de grens in het voormalige Safaripark van Tüddern. Net als in andere regio's van Zuid-Nederland zijn er zeer weinig graven uit de midden- en late ijzertijd bekend. Het probleem in deze perioden is namelijk dat het grafbestel weinig monumentaal is, en er in een graf vaak alleen een bundel crematie gevonden wordt. Dergelijke graven worden bij bouwwerkzaamheden natuurlijk veel sneller gemist dan complete urnen en zijn vaak alleen te dateren door ¹⁴C-dateringen.

Op het centrale deel van de Graetheide zijn slechts enkele graven gevonden. Zo werd

68 Van Hoof 2000.

69 Van Hoof *et al.* 2012.

70 Theunissen 1990; Schreurs 2005.

71 Deeben in voorbereiding.

72 Onderzoek BAAC, rapport in voorbereiding.

73 Van Hoof 2000: Graetheide – Trafostation/Anthoniushof.

74 Tol & Schabbing 2004.

direct ten oosten van het onderzoeksgebied vlakbij de boerderij Rosengarten een graf uit de ijzertijd op de akker ontdekt.⁷⁵ Tijdens de begeleiding van latere bouwwerkzaamheden op deze locatie, zijn geen verdere aanwijzingen voor een grafveld ontdekt.⁷⁶ Bij de Welschenheuvel is in ieder geval één complete Schrâghalsurn gevonden. Waarschijnlijk gaat het hier ook om een grafvondst, hoewel van de pot zelf voorlopig alleen een tekening kon worden getraceerd en de precieze vondstomstandigheden nog onduidelijk zijn.⁷⁷ Een belangrijk grafveld is ongeveer 1,5 km ten zuiden van de onderzoekslocatie gevonden. Het gaat hier om een aantal graven, dat door dokter Beckers zijn onderzocht en om enkele waarnemingen van grafheuvels door dr. Bursch van het Rijksmuseum van Oudheden.⁷⁸ Twaalf graven zijn onderzocht, waarbij ook nog een brandstapelplek is gevonden. Dit grafveld dateert uit de eerste helft van de midden-ijzertijd. Het is dus zowel door de datering als door de aanwezigheid van brandstapelresten bijzonder te noemen. Dit bijzondere karakter wordt nog versterkt door de vondst van een gouden staafje en een bewerkt benen voorwerp in het vondstmateriaal.⁷⁹ Net ten zuidwesten daarvan is vermoedelijk de nederzetting gevonden die behoort bij dit grafveld. Bij werkzaamheden langs de huidige A2 snelweg werd reeds in de jaren 80 resten van ijzertijdbewoning aangetroffen.

Nederzettingenlocaties zijn er ook op verschillende plekken bekend uit de late bronstijd en de ijzertijd. Met name uit de vroege ijzertijd zijn veel nederzettingen bekend. Meestal gaat het echter om een aantal scherven, dat op de akker zijn verzameld of om een kuil die bij bouwwerkzaamheden is aangetroffen. Opgravingen van dergelijke locaties (zeker grootschalige) zijn echter zeer beperkt. Vooral belangrijk zijn de (binnen de nederzetting vrij beperkte) opgravingen te Sittard-Hoogveld waar twee huisplattengronden uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd zijn aangetroffen, omgeven door een beperkt aantal kuilen en spiekers. Aan de overzijde van het spoor zijn op de locatie Sittard-Nusterweg nog sporen van een oven en een wolk aan andere nederzettingssporen uit de vroege ijzertijd onderzocht. Te Geleen-Janskamperveld werden een huisplattegrond met enkele spiekers uit de vroege ijzertijd ontdekt tijdens de grootschalige opgraving van een bandkeramische nederzetting. Direct ten westen van dit terrein zijn tijdens de begeleiding van bouwwerkzaamheden op de locatie De Haese sporen van bewoning uit de ijzertijd aangetroffen. Te Geleen-Krawinkel zijn nog delen van een nederzetting uit de vroege ijzertijd opgegraven, waarbij het hoofdgebouw waarschijnlijk buiten de opgravingsputten gezocht dient te worden. Groot onderzoek heeft uiteindelijk ook plaatsgevonden bij het vliegveld te Beek. Daar zijn enkele erven uit de vroeg, midden en late ijzertijd opgegraven alsmede enkele crematiegraven alsmede twee kringreppels.⁸⁰ Tenslotte zijn ten noordoosten van de onderzoekslocatie te Geleen-Tuinboulevard tijdens een begeleiding en beperkte opgraving bewoningssporen uit de ijzertijd aangetroffen. Wanneer we bedenken dat uit de rest van Zuid-Limburg geen enkele huisplattegrond uit de metaaltijden bekend is (en die ook in de lösszones van België (Wallonië kent sinds kort haar eerste huisplattegrond uit de ijzertijd) en aangrenzend Duitsland extreem schaars zijn), is duidelijk hoe vernieuwend het onderzoek in de gemeente Sittard-Geleen is voor het onderzoek naar de metaaltijden in de lösszone.

Op het centrale deel van het Graetheide-plateau zijn met name rondom de Bergerweg (in het akkergebied direct ten noorden van het onderzoeksgebied) verschillende oppervlaktevindplaatsen bekend. Op één van deze locaties is in een leidingsleuf

75 Hendrix 1991.

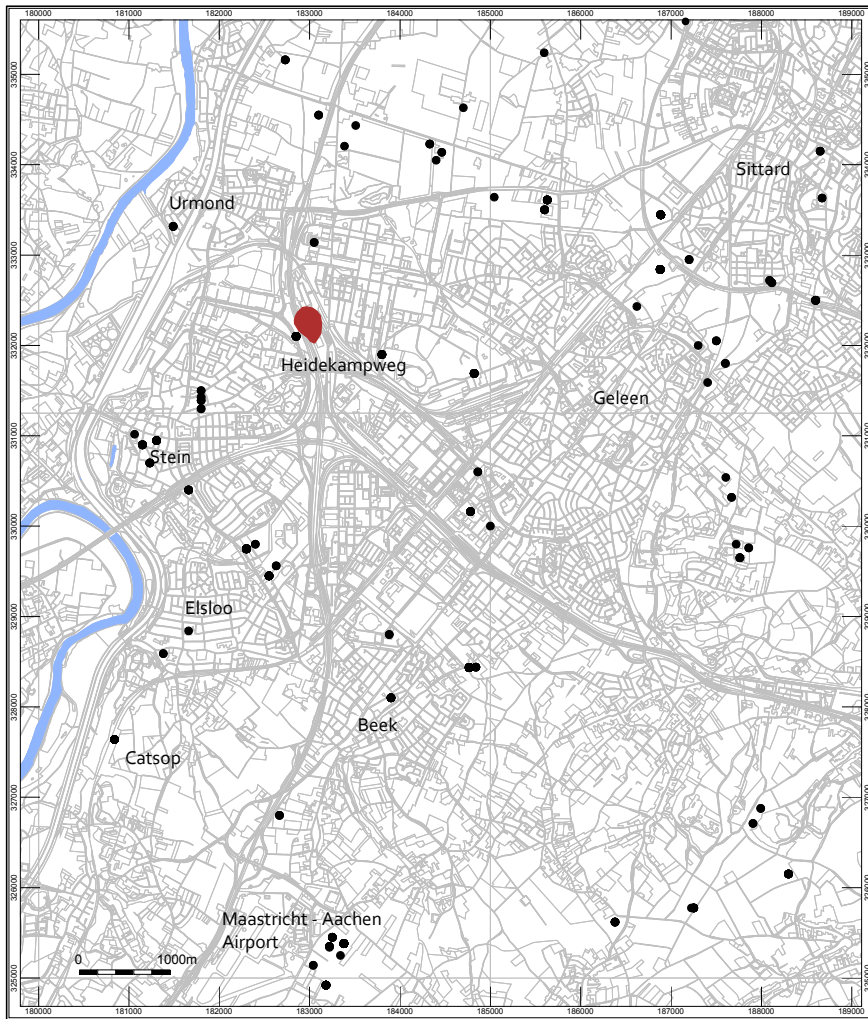
76 Mondelinge mededeling H. Vromen.

77 Van Hoof 2000: Graetheide – algemeen (Welschenheuvel).

78 Beckers & Beckers 1940.

79 Van Hoof 2000: Graetheide – Kerensheide,

80 Tichelman 2010.



Figuur 5.4
Overzicht ijzertijdvindplaatsen in de regio

ook een kuil onderzocht. Hetzelfde kan gesteld worden voor een leidingtracé langs de oostelijke rand van het Graetheidegebied dat recentelijk werd onderzocht door Archeodienst. Daarbij zijn meerdere ijzertijdnederzettingen alsmede een grafveld ontdekt.⁸¹ De aanwezigheid van nederzettingen uit met name de vroege ijzertijd is veel duidelijker centraal op het plateau dan in de bandkeramische tijd, maar opnieuw zijn de nederzettingen vooral te vinden langs de droogdalen die het gebied doorkruisen. Belangrijk is wel nog te vermelden dat de gegevens na de 5^e eeuw v.Chr. niet alleen voor de grafvelden, maar ook voor de nederzettingen zeer schaars worden. Af en toe is er nog een kuil uit de late ijzertijd bekend, maar er is geen enkele nederzetting verder onderzocht. Pas op de overgang naar de Romeinse tijd zijn weer grotere nederzettingen uit de regio bekend.

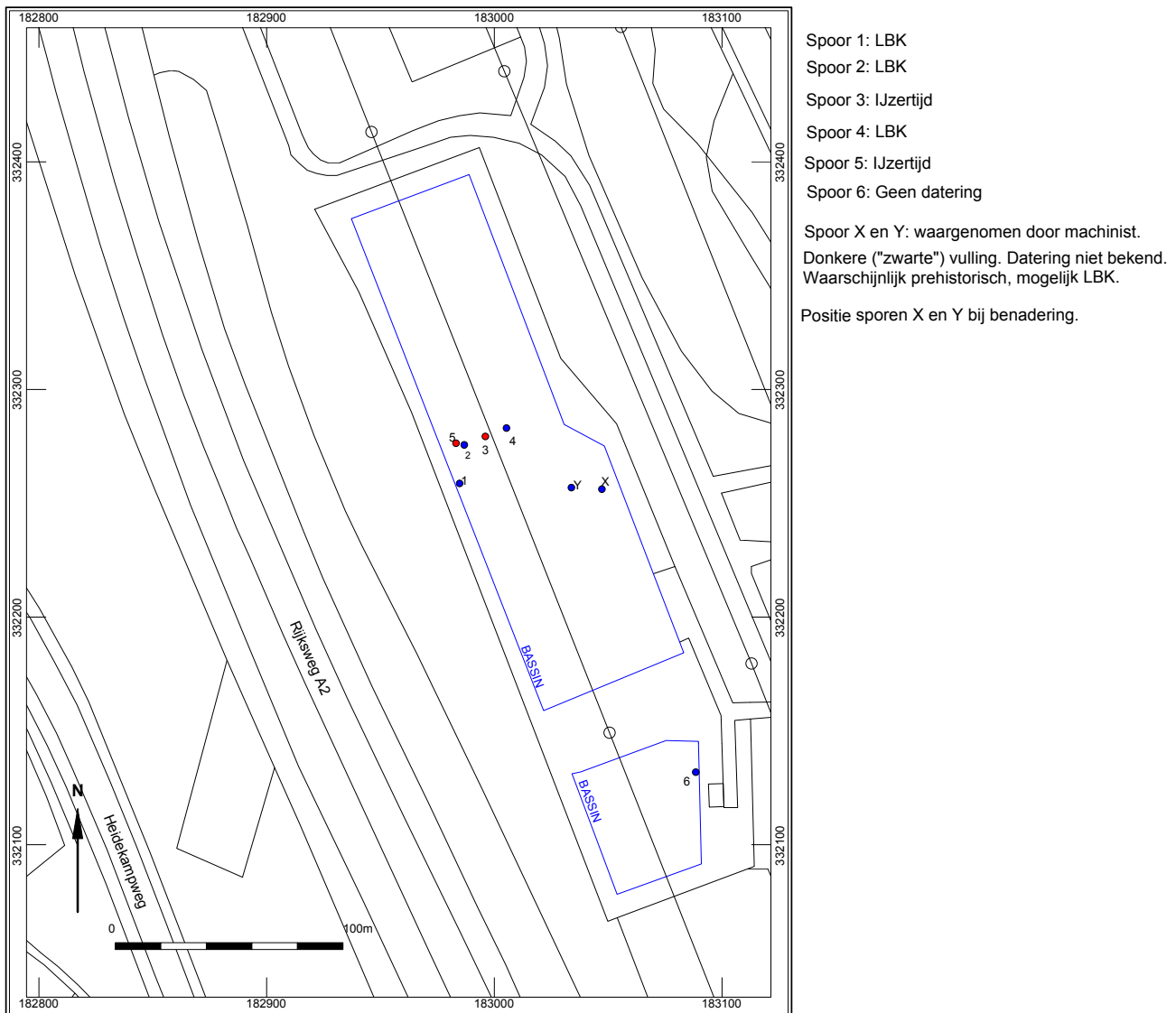
5.3 Vooronderzoeken en waarnemingen binnen het plangebied

5.3.1 Noodopgraving DSM-Bassins

Bij het onderzoek tijdens de aanleg van de DSM-bassins in 1986 zijn een aantal bandkeramische en ijzertijdsporen aangetroffen.⁸² Vanwege het hoge tempo waarin de werkzaamheden zich voltrokken en de incidentele aard van het noodonderzoek resteerde zeer weinig tijd voor waarneming en vondstberging (figuur 5.5). Uit enkele

⁸¹ Publicatie van het onderzoek is voorzien eind 2012.

⁸² Vromen & Hendrix 1991.



Figuur 5.5

Overzicht aangetroffen sporen tijdens de ontgraving van de bassins (naar tekening H. Vromen)

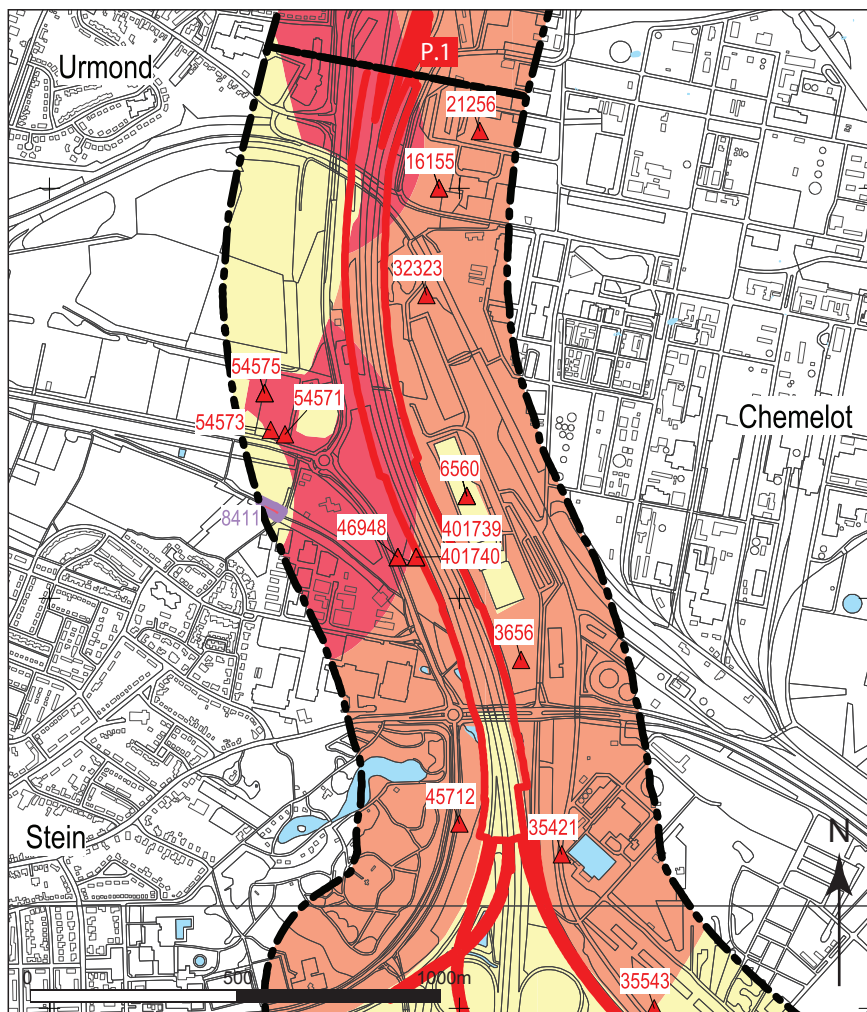
bandkeramische kuilen werd aardewerk, houtskool, vuursteen en verbrande leem geborgen. Deze vondsten dateren de vindplaats waarschijnlijk in fase 1c en 2c. Gedurende de aanleg van de bassins zijn echter omvangrijke LBK-sporen verloren gegaan zodat het karakter van deze vindplaats moeilijk vast te stellen is.⁸³ Eveneens werden in twee kuilen ijzertijdaardewerk aangetroffen. Opmerkelijk is nog de losse vondst van een *terra sigillata* kommetje (type 55, Gose 1950) dat dateert in de midden Romeinse tijd (150-200 n. Chr.)

5.3.2 Aanvullend Archeologische Inventarisatie Rijksweg A2/A76, Urmond-Ten Esschen

Het vooronderzoek dat voor het plangebied A2 is uitgevoerd, bestaat uit twee fasen. Een eerste fase waarbij karterende boringen zijn gezet alsmede een oppervlaktekartering. Dit onderzoek heeft plaatsgevonden in 2002.⁸⁴ Tijdens dit onderzoek zijn meerdere vondsten uit de steentijd van de akkers geraapt en is ten noord-noordwesten van het plangebied een vondstconcentratie uit de Steentijd aangetroffen. Deze concentratie bestond voornamelijk uit lithisch materiaal waaronder een kernvernieu-

⁸³ Mondelinge mededeling H. Vromen.

⁸⁴ Van Waveren 2002.



Archeologische verwachtingskaart
Archeologisch vooronderzoek A2 Maasbracht-Geleen
 Gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein
 RAAP-rapport 2016, kaartbijlage 2, schaal 1:25.000

legenda

| | |
|-----------------------------------|--|
| archeologie | |
| ▲ | bekende archeologisch vindplaats |
| □ | archeologisch monument |
| 45712 | ARCHIS-waarnemingsnummer |
| 407858 | ARCHIS-vondstmeldingsnummer |
| 8411 | monumentnummer |
| archeologische verwachting | |
| ■ | hoog |
| ■ | hoog, specifiek voor vindplaatsen van jager-verzamelaars |
| ■ | middelhoog |
| ■ | laag |
| overig | |
| □ | begrenzing provinciaal aandachtsgebied 'Graetheide' |
| ■ | water |
| ★ | natuurlijke waterbron |
| — | geplande ingrepen |
| 5 | pechhaven nummer |
| --- | onderzoeksgrens |

Figuur 5.6
 Gespecificeerde verwachting binnen het tracé van de A2 (uitsnede uit kaartbijlage 2, Ellenkamp 2009)

wingstuk, afslagkern, klingfragment en meerdere afslagen gemaakt van Rijckholtvuursteen. Ook zijn enkele wandfragmenten, waaronder één exemplaar met kwartsverschraling, van aardewerken potten verzameld. Tijdens de kartering is blijkaar ook een grondspoor aangetroffen hoewel dit bijvoorbeeld niet uit de boorprofielen blijkt. Binnen het tracé waar de proefsleuven zijn aangelegd en later de opgraving heeft plaatsgevonden, zijn geen vondsten of waarnemingen gedaan. Vermoed wordt dat deze vindplaats (vindplaats 1) in het vroeg neolithicum dateert en een directe relatie heeft met de reeds eerder genoemde waarnemingen die door dr. Beckers en de heren Hendrix en Vromen ten oosten van de A2 zijn gedaan (zie §5.2 als ook § 5.3.1).⁸⁵

5.3.3 Bureau- en beperkt verkennend inventariserend veldonderzoek A2 Maasbracht-Geleen

In 2009 heeft in verband met de spoedaanpak A2 tussen Maasbracht en Geleen wederom binnen het plangebied een inventariserend onderzoek plaatsgevonden. Binnen het plangebied (alleen aan de westzijde van de A2 langs de Heidekampweg) zijn vijf boringen (boring 40 en 44) gezet en heeft een oppervlaktekartering plaatsgevonden. Tijdens deze kartering zijn enkele fragmenten handgevormd aardewerk dat dateert in de ijzertijd en middeleeuws aardewerk aangetroffen. Daarnaast werd nog een enkele vuursteenafslag gevonden.⁸⁶ Ten oosten van de A2 konden geen waarnemingen worden gedaan.

⁸⁵ Van Waveren 2003.

⁸⁶ Ellenkamp 2009.

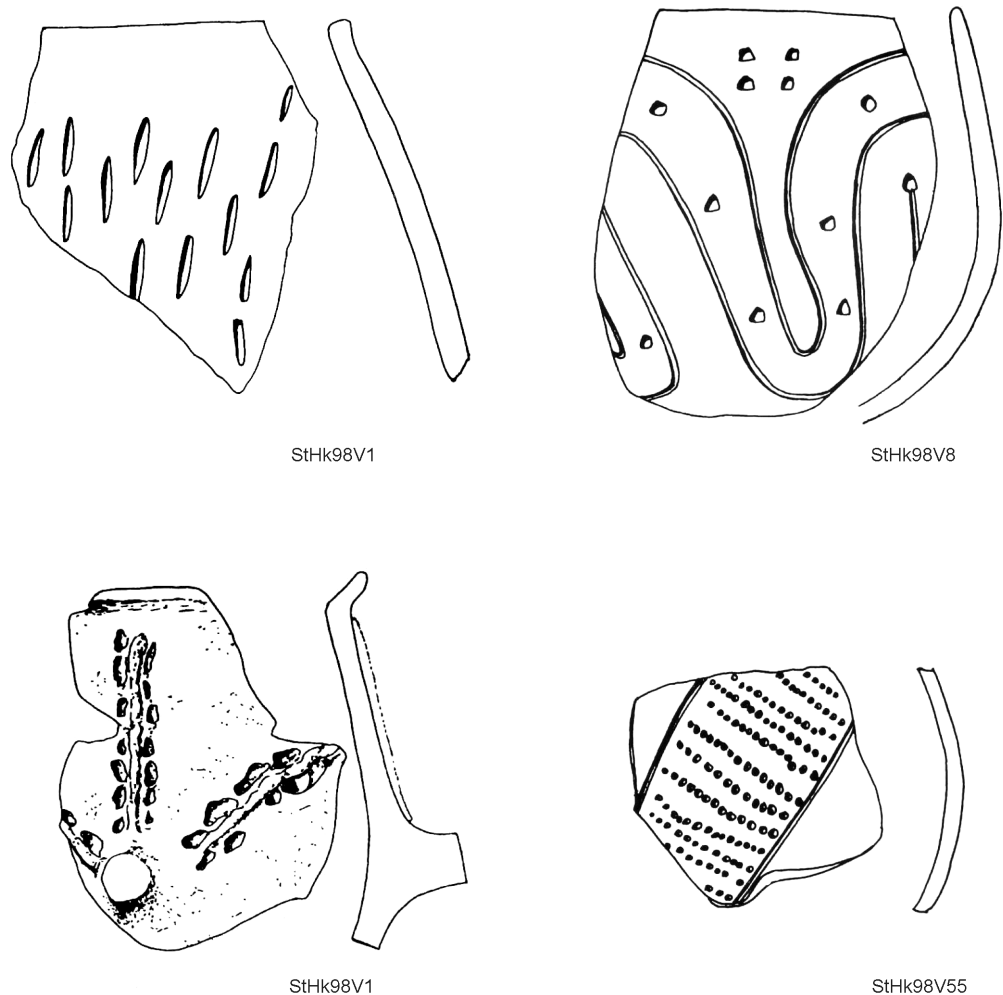
5.3.4 Archeologische noodopgraving Stein-Heidekampweg

In het kader van een aanleg van een aardgasleiding ten behoeve van de Swentiboldcentrale van de DSM, heeft in mei 1998 een archeologisch noodonderzoek plaatsgevonden door W. Hendrix. In zijn verslag geeft hij aan wat hij samen met enkele vrijwilligers heeft opgegraven.⁸⁷ Ten behoeve van de gasleiding werd eerst de teelaarde over een breedte van bijna 10 m verwijderd over het gehele tracé verwijderd. Daarbij werd over een lengte van een aantal tientallen meters bodemsporen waargenomen die op basis van de vondsten dateerden uit de periode van de Lineaire Bandkeramiek. Bij het verdiepen van de leidingsleuf over enkele honderden meters werden nog vele bandkeramische sporen aangetroffen. Uiteindelijk werd over een afstand van 500 m meer dan 53 grondsporen waargenomen bestaande uit 24 paalkuilen en 29 afvalkuilen. Twee kuilen dateerden uit de ijzertijd. In het brede werkvlak konden grotere palenclusters waargenomen worden die wijzen op bandkeramische huisstructuren met bijhorende langskuilen. Op basis van de waarnemingen uit de werkstraat en leidingsleuf werd de indruk gewekt dat over de volle noord-zuid as een tot dusver niet bekende bandkeramische nederzetting was aangesneden.

Het vondstmateriaal uit de betreffende kuilen past goed binnen het bekende spectrum van de bandkeramiek. Op basis van het versierde aardewerk (zie figuur 5.7 voor enkele voorbeelden uit het assemblage) is een datering van het complex beschikbaar.

Figuur 5.7

Grootfragment versierd aardewerk: wandfragment met opvulling van de banden; randfragment met streepversiering en grofwandig aardewerk met knijpversiering (bron en tekeningen: W. Hendrix) Schaal 1:2



87 Hendrix 1999, 21-24.

Door het vooral ontbreken van randversiering en de relatief "eenvoudige" wijze van versieren lijkt een datering in de oude periode van de bandkeramiek het meest voor de hand liggend. Toch zijn ook enkele scherven gevonden die wijzen op een jongere datering. De hoofdmoot lijkt echter te dateren in de oude periode met een doorloop naar de jonge periode van de bandkeramiek. Tussen het vondstmateriaal bevonden zich opmerkelijk genoeg ook drie spinklosjes, afkomstig uit drie verschillende kuilen. Het (vuur)steen materiaal is ook in ruime mate aanwezig en bevat vrijwel het gehele scala van bekende bandkeramische (vuur)stenen werktuigen zoals spitsen, krabbers, klingen, boortjes, maalstenen, pijlschachttrekkers, dissels (amfiboliet en basalt), etc. Gewezen werd op het veelvuldig voorkomen van een bruine, transparante vuursteensoort welke tegenwoordig herkend wordt als zijnde Banholt vuursteen.

Twee afvalkuilen zijn op basis van het aangetroffen aardewerk in de ijzertijd gedateerd. Een nadere datering bleek niet mogelijk te zijn aangezien te weinig aardewerk was gevonden. De onderzoeker vermoedt echter een relatie met het late ijzertijd grafveld dat meer ten oosten is gevonden.⁸⁸

88 Beckers & Becker 1940.

6 Resultaten landschappelijk onderzoek

Dr. J. de Moor (Earth Integrated Archaeology)

6.1 Inleiding

In het kader van de opgraving van een bandkeramische nederzetting is de landschappelijke situatie ter plaatse aan de hand van veldwaarnemingen bestudeerd. De volgende, landschappelijk gerichte onderzoeksvragen waren hierbij van toepassing:

- Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het gebied eruit?
- In welke mate is de bodem verstoord?
- Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
- Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen?
- Wat is de ouderdom, aard, diepteligging en dikte van de colluviumlaag die tijdens het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld?

In onderstaande tekst zullen deze onderzoeksvragen worden beantwoord.

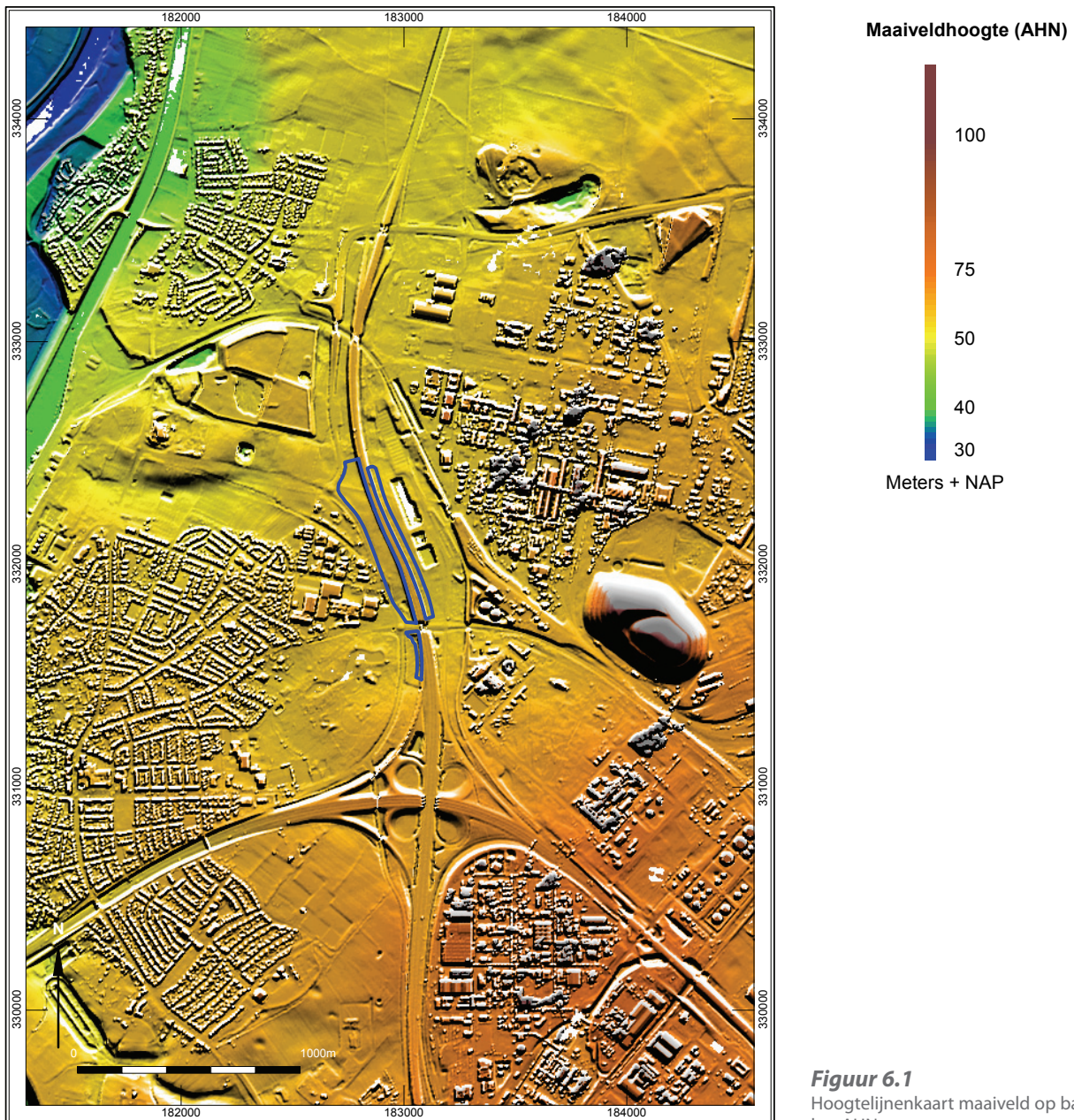
6.2 Landschappelijke situering onderzoeksgebied en bodemopbouw ter plaatse

Het onderzoeksgebied ligt op het terrasniveau van Caberg-1. Dit wordt ook wel een zogenaamd tussenterras of middenterras genoemd, omdat het tussen de hogere terrasniveaus van Zuid-Limburg en het huidige Maasdal ligt. Dit terrasniveau is in de loop der tijd sterk versneden geraakt door insnijdende beken en de vorming van droge dalen. Nabij het onderzoeksgebied komen meerdere droge dalsystemen voor: zowel in noordelijke als in zuidelijke richting loopt het terrein duidelijk af.

In de lössgronden heeft zich gedurende het Holoceen een bodem gevormd. De bodems in de löss worden brikgronden genoemd en worden gekenmerkt door de B-horizont waarin klei van bovenuit is ingespoeld (Bt-horizont), deze Bt-horizont wordt een briklaag genoemd. Conform de bodemkaart⁸⁹ komen ter plekke radebrikgronden voor. Dit zijn brikgronden die niet door erosie zijn aangetast en waar profiel volledig intact is (A-E-Bt-C profiel). Deze brikgronden komen veelal op de meest vlakke delen van de plateaus voor. In de delen van het landschap die door erosie zijn aangetast is geen volledig intact bodemprofiel meer aanwezig, hier is de oorspronkelijk bodem vaak tot op de Bt geërodeerd en “vervangen” door colluvium. Dit zijn de zogenaamde bergbrikgronden.

Op de bodemkaarten van Zuid-Limburg komt de radebrikgrond veel voor. De praktijk wijst echter vaak uit dat door relatief recente bewerking van de bodem (ploegen) de oorspronkelijke bodemopbouw toch vaak wel deels verstoord is, waardoor er feitelijk sprake is van (berg)brikgronden.

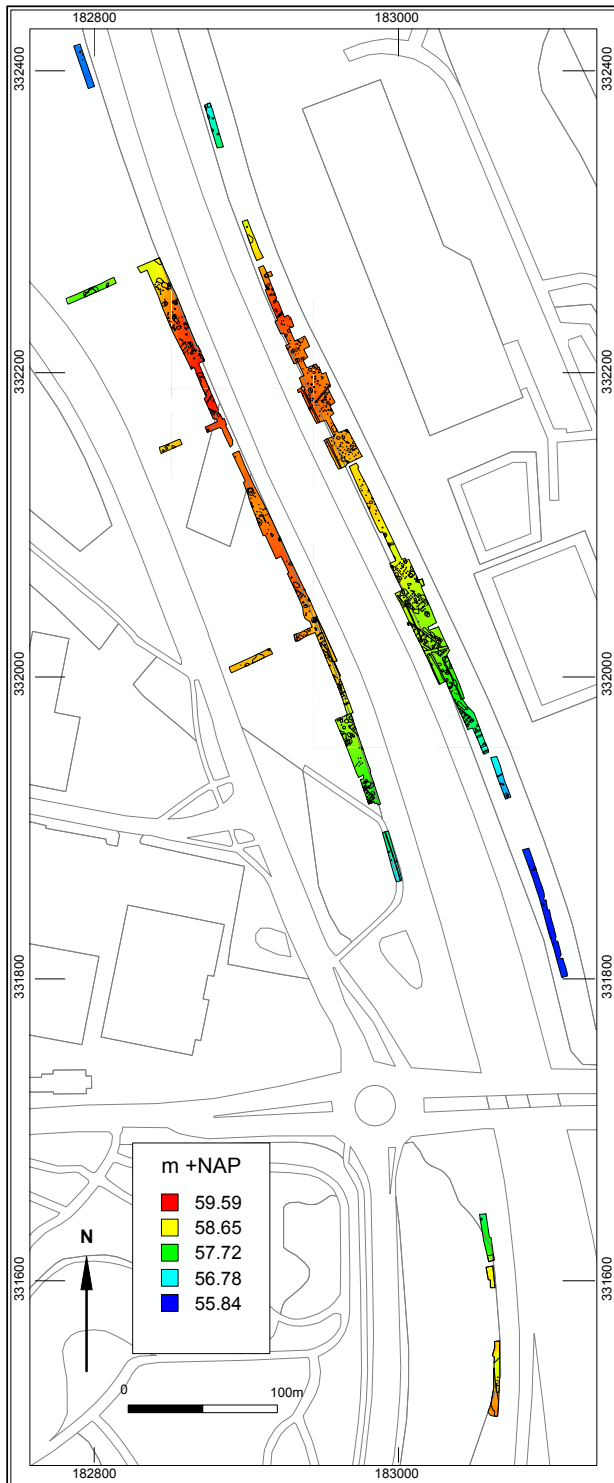
⁸⁹ DLO/Staring Centrum, 1993



Figuur 6.1
Hoogtelijnenkaart maaiveld op basis van het AHN

6.2.1 Bodemopbouw locatie Chemelot (uit proefsleuvenonderzoek)

Onder een bouwvoor en een laag colluvium bevindt zich vrijwel overal een Bt-horizont. In feite dient de bouwvoor ook tot het colluvium gerekend te worden, het is namelijk de recente ploeghorizont in colluviaal materiaal. De laag die in de profielbeschrijvingen is aangeduid als colluvium, betreft materiaal dat niet door recente ploegwerking is verstoord. De bouwvoor is donkerbruin van kleur en het niet door ploegen verstoorde colluvium is lichter bruin van kleur. De bouwvoor is beduidend dikker dan de bruine colluviumlaag, waarbij het bruine colluvium veelal zo'n 10 tot 20 cm dik is en de bouwvoor een dikte heeft van 30 tot 40 cm. Het bruine colluvium is niet overal aangetroffen. Onder het colluvium werd een Bt-horizont aangetroffen.



Figuur 6.2
Hoogtelijnenkaart opgravingsvlak

6.2.2 Bodemopbouw locatie Heidekampweg

Op deze locatie is de bodemopbouw sterk vergelijkbaar met de opbouw op locatie Chemelot: onder een pakket colluvium (inclusief bouwvoor) is vrijwel overal een Bt horizont aangetroffen. Wel is enige variatie in colluviumdikte aangetroffen. Gemiddeld genomen is de gecombineerde dikte van de bouwvoor en het colluvium zo'n 40 tot 50 cm met op het kopje een iets geringere dikte van zo'n 30 tot 40 cm, waarbij de pure bouwvoor overal dikker is dan het colluvium. In enkele gevallen bevindt de donkerbruine bouwvoor zich direct op de Bt. Op het vrijwel hoogste deel van deze locatie is vermoedelijk een recente greppel/geul aangetroffen, deze is opgevuld met colluvium (het pakket colluvium in deze greppel is beduidend dikker dan het colluvium op de rest van de locatie). De greppel is waarschijnlijk antropogeen van oorsprong, vanwege de ligging op het hoogste deel van het terrein is een natuurlijke oorsprong niet waarschijnlijk. De greppel/depressie is niet op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zichtbaar.

6.2.3 Bodemopbouw locatie Steinerbos

Op deze locatie is nauwelijks sprake van een intacte bodemopbouw. Grootschalige verstoringen ontnemen het zicht op de wijze waarop de bovenste bodemlagen zijn gevormd. Wel zijn enkele grondsporen aangetroffen die zichtbaar zijn in wat lijkt een B-horizont te zijn. Op basis van de bodemkaart en relatief geringe diepte waarop de sporen zijn aangetroffen, rijst echter het vermoeden dat de bodemopbouw redelijk conform de overige deelgebieden is waarbij mogelijk sprake is van enige colluviatie.

6.3 Belangrijkste bevindingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de zichtbaarheid van de sporen in de noordelijke delen van de deelgebieden Heidekampweg en Chemelot iets minder goed was vergeleken met de sporen die in het zuidelijk deel van deze deelgebieden zijn aangetroffen. Vermoedelijk heeft in het noordelijk deel toch enige aftopping van de bovenkant van de Bt plaatsgevonden, waarbij de sporen ook iets zijn aangetast. Op figuur 6.3 met daarop profiel foto's van het proefsleuvenonderzoek is te zien dat

de bovenkant van de Bt is aangetast door ploegsporen, tevens is de grens tussen de Bt en bovenliggend colluvium/bouwvoor zeer scherp (figuur 6.3 links). Over het algemeen waren de sporen ook nog tot in de C-Horizont zichtbaar, de aftopping van de Bt heeft er dus niet voor gezorgd dat de sporen volledig verloren zijn gegaan. Het spoor in put 26 is afgedekt door colluvium, hier leek geen sprake van aantasting van het spoor.

Uit het onderzoek is in ieder geval gebleken dat vrijwel over het gehele terrein een Bt horizont van een brikgrond is aangetroffen. Het oorspronkelijke oppervlak is danwel niet meer aanwezig, maar de verstoring van het oorspronkelijke oppervlak is dermate gering geweest dat deze de Bt niet tot nauwelijks heeft aangetast. Daarom is de

**Figuur 6.3**

Aantasting bodemprofiel door ploegsporen

zichtbaarheid en conservering van de sporen goed, een vondstlaag zal echter danwel opgenomen zijn in het colluvium (inclusief bouwvoor), danwel verdwenen zijn onder de erosieve werking van hellingprocessen. De geringe helling op het terrein maakt het echter aannemelijk dat hellingprocessen meer sedimentatie dan erosie tot gevolg hebben gehad.

De geringe helling op het terrein is ook verantwoordelijk voor de relatief beperkte hoeveelheid colluvium die is aangetroffen, zeker in vergelijking met hellinglocaties in het Heuvelland, waar pakketten colluvium van meerdere meters dik niet ongewoon zijn.

Het is moeilijk om met zekerheid uitspraken te doen over de ouderdom van het colluvium, maar aangezien late ijzertijd sporen alleen zijn aangetroffen in de Bt en niet in het colluvium, is het aannemelijk dat het colluvium jonger is dan de late ijzertijd. Het colluvium dek is echter ook van een dergelijk geringe dikte dat het überhaupt moeilijk is om hier met zekerheid gegronde uitspraken over te doen. Bij landbouwactiviteiten in de ijzertijd zal er vermoedelijk wel enige oppervlakkige erosie en colluviatie hebben plaatsgevonden. De belangrijkste perioden voor de vorming van colluvium in Zuid-Limburg zijn de Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen.⁹⁰

⁹⁰ O.a. De Moor 2006.

7 Sporen van de lineaire bandkeramische cultuur

Dhr. A.Porreij-Lyklema MA & drs. I.M. van Wijk

7.1 Inleiding

In de volgende drie hoofdstukken worden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek en de opgraving gezamenlijk per complex en periode omschreven. In dit hoofdstuk worden de sporen, structuren en vondsten omschreven van de lineaire bandkeramische cultuur. De eerste bandkeramische sporen werden ontdekt tijdens het proefsleuvenonderzoek ten oosten van de rijksweg A2. Ook aan de westelijke zijde zijn, zoals op basis van eerdere meldingen werd verwacht, eveneens sporen van deze cultuur aangetroffen. De verspreiding en goede conservering van deze sporen hebben er onder andere toe geleid dat deze terreinen geselecteerd werden voor verder onderzoek. Tijdens het vooronderzoek werden delen van drie bandkeramische huizen en bijbehorende kuilen blootgelegd. Twee hiervan zijn bij het definitieve onderzoek nogmaals blootgelegd. Tot onze verbazing bleef het daar niet bij en werden tijdens de opgraving de resten van nog elf huisplattegronden aangetroffen. Vijf huisplattegronden bevonden zich in het deelgebied Geleen-Chemelot (gemeente Sittard-Geleen) en negen huisplattegronden in het deelgebied Stein-Heidekampweg (gemeente Stein). Tijdens de opgraving zijn dus in totaal 14 bandkeramische huisplaatsen aangetroffen die voornamelijk bestonden uit huisplattegronden met daarnaast gelegen langskuilen als ook silokuilen. Het geheel maakt deel uit van een nederzettingcomplex die zich op een glooiing in het landschap bevindt. Op deze glooiing lijken twee aparte clusters van bewoning aan te wijzen. In het noorden is waarschijnlijk een latere fase van de nederzetting ontstaan dan op de zuidelijk zijde van de glooiing. Het feit dat de huidige snelweg dwars over de nederzetting loopt maakt het moeilijk interpreteren hoe groot de nederzetting is geweest en hoe de nederzetting zich heeft ontwikkeld. Van belang was dan ook de voorwaarde in het PvE dat structuren binnen de te verstoren delen van het plangebied zo ver als mogelijk in het vlak gedocumenteerd moesten worden. Op deze wijze kunnen meer uitspraken worden gedaan over de verschillende huisplaatsen en hun ruimtelijk en chronologische samenhang.

7.2 Beschrijving van de Bandkeramische huisplaatsen

In onderstaand hoofdstuk worden de verschillende opgegraven huisplaatsen per cluster besproken. De verschillende huisstructuren en bijhorende kuilen worden dus per herkende huisplaats onderscheiden.

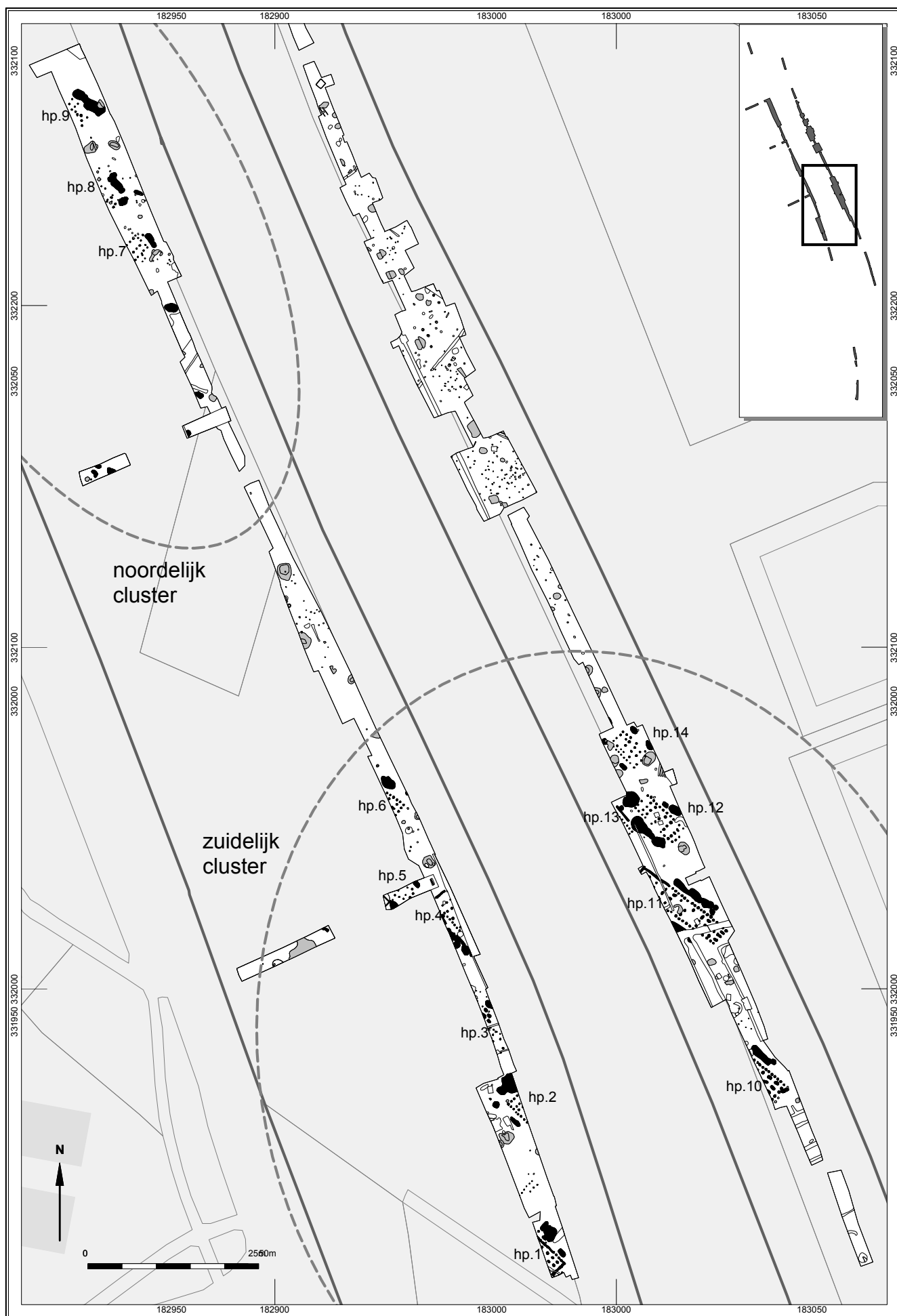
7.2.1 Beschrijving van de bandkeramische huizen

Voor de individuele bespreking van de huisplattegronden en palenrij wordt verwezen naar de catalogus (bijlage 1). Bij het schrijven van de catalogus is gebruikt gemaakt van de bouwkundige termen en het standaardisatie-voorstel van Von Brandt⁹¹ en de standaard-staandernummers van Stäuble.⁹² De huizen worden beschreven volgens de richtlijnen van Hiddink.⁹³ Een voordeel van zijn manier van beschrijven is het verdelen van de informatie in verschillende onderdelen. Hierdoor krijgt men een overzichtelijk

⁹¹ Von Brandt 1988.

⁹² Stäuble 2005.

⁹³ Hiddink 1999.



Figuur 7.1

Overzicht bandkeramische sporen en indeling bewoningsclusters

en goed te volgen verhaal. De typologie van Modderman⁹⁴ is aangehouden voor alle huisplattegronden uit de bandkeramische periode.

De nummering van de huizen begint in het zuidwesten van de opgraving met het deels blootgelegde type 1a huis. Vandaar wordt van zuid naar noord verder gegaan waarbij eerst de Heidekampweg wordt beschreven en daarna van zuid naar noord de Chemelot kant. Daarbij moet vermeld worden dat huis 7, 8 en 9 op geruime afstand liggen ten opzichte van de andere huizen. Mogelijk betreft het hier een aparte cluster van bewoning: een zuidelijk cluster en een noordelijk cluster. De twee clusters huizen worden hieronder beschreven. Het grootste cluster huizen, het zuidelijke, wordt als eerst besproken.

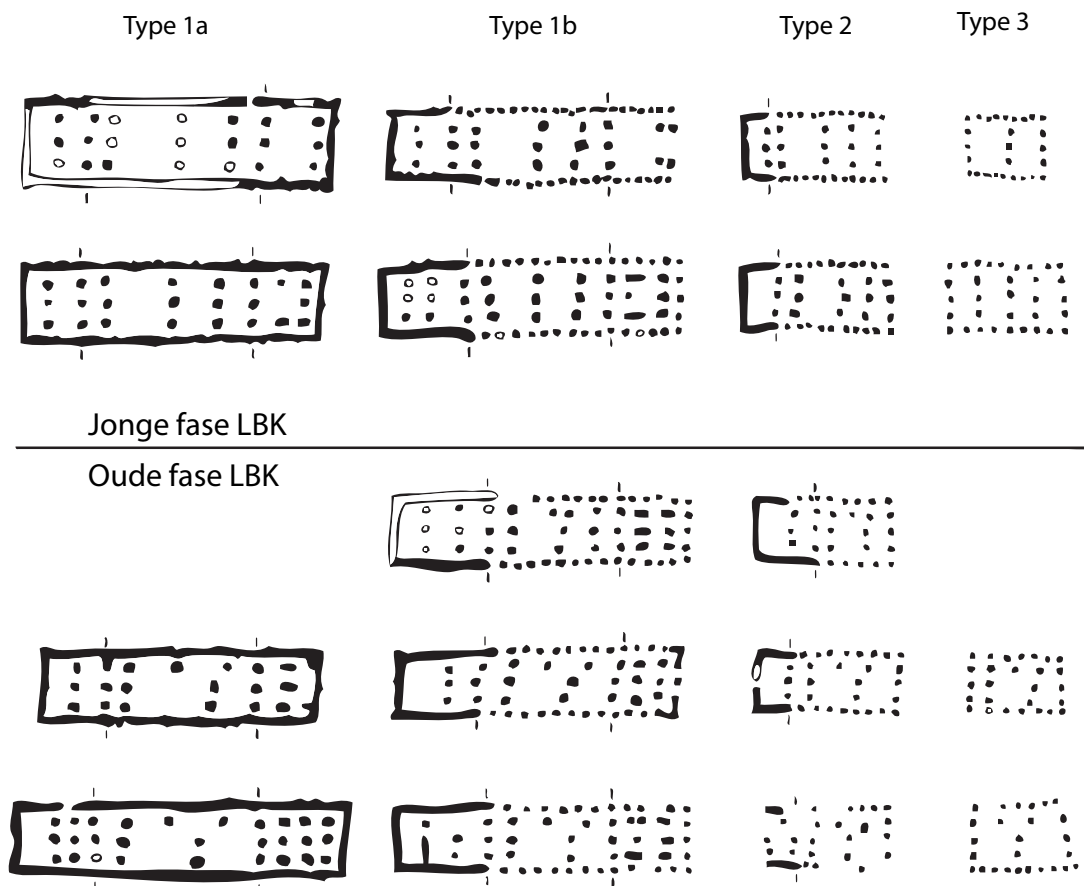
Huis 5 is alleen tijdens het proefsleuvenonderzoek deels blootgelegd. Aangezien dit put 6 was van het proefsleuvenonderzoek (projectnr. SAH1292) kan het enigszins verwarrend zijn omdat er ook een put 6 van de opgraving aan de Chemelot kant genoemd is. Verder werd één palenrij uit de bandkeramische periode blootgelegd. Deze structuur wordt na bespreking van de huizen besproken.

7.2.2 Beschrijving van de bandkeramische kuilen

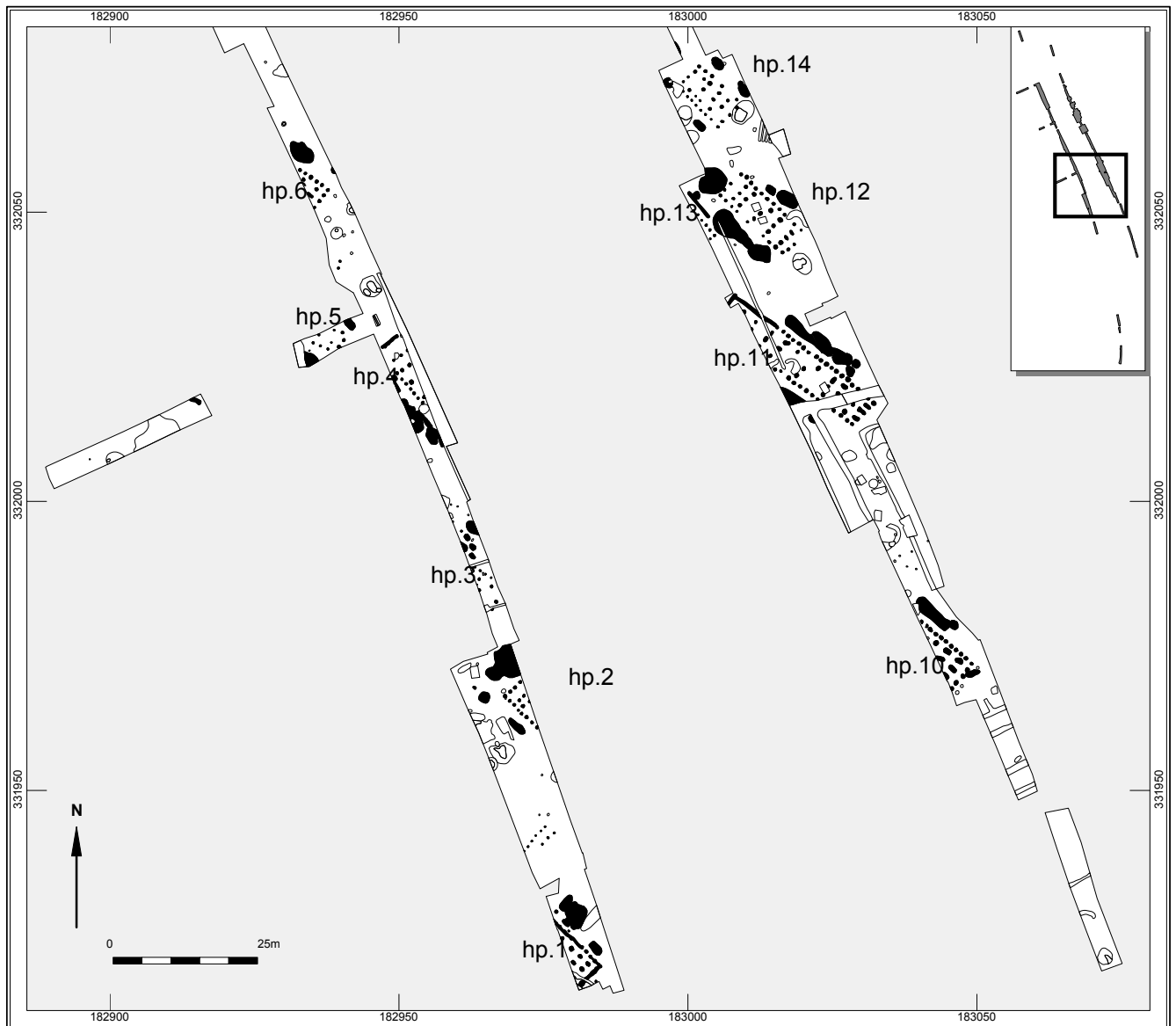
De kuilen in een bandkeramische nederzetting worden onderscheiden op ligging, vorm en functie.⁹⁵ Er zijn verschillende typen: *Längsgruben*, *Kesselgruben*, *Schlitzgruben*, en *Ringgruben*. De *Längsgruben* liggen langgerekt parallel aan de huisplattegrond. Soms liggen tussen de wanden van een huis en een *Längsgrube* smalle greppels

Figuur 7.2

Typologie bandkeramische huizen (naar Modderman 1970)



94 Modderman 1970.
95 Boelicke 1982, 17.



Figuur 7.3

Overzicht huisplaatsen van het zuidelijke bewoningscluster

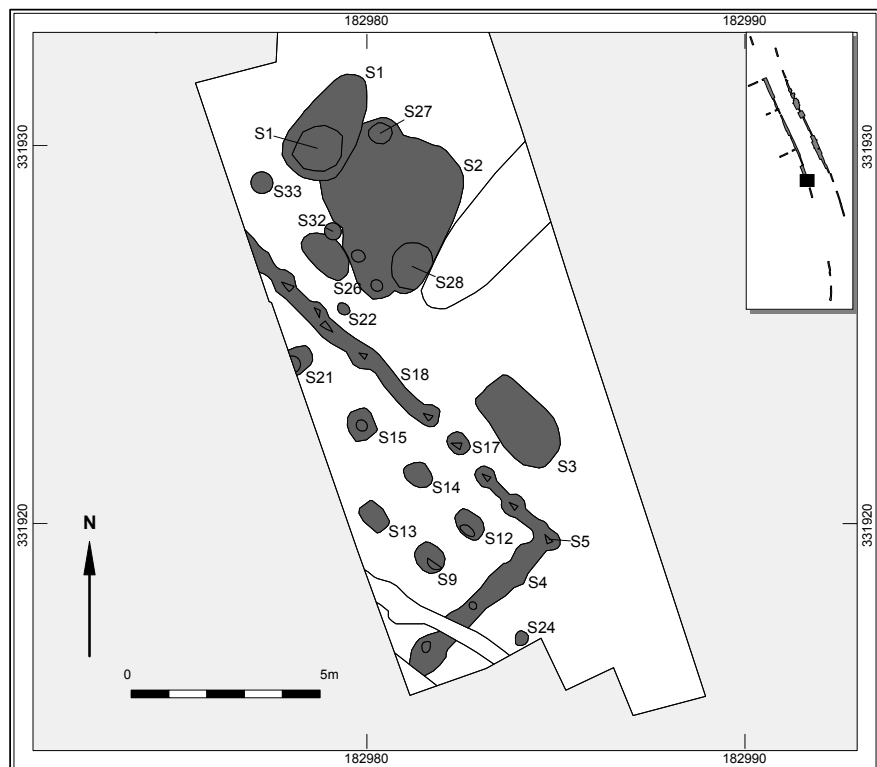
die *Außengraben* worden genoemd. De *Kesselgruben*, *Schlitzgruben* en *Ringgruben* zijn ingedeeld naar de vorm van de kuilen. De *Schlitzgruben* zijn zeer zeldzaam. Vermoedelijk is er een gevonden in Sittard tijdens een onderzoek van Archol.⁹⁶ Deze *Schlitzgruben* zijn vaak smal in doorsnede, alsof er een spleet in de bodem is gegraven, maar vaak wel diep. De *Ringgruben* zijn, zoals de naam al doet vermoeden, rond of ovaal van vorm met een komvormige bodem. Opvallend is dat de *Ringgruben* vaak als silo's worden gebruikt. De *Kesselgruben* hebben veelal een platte bodem en rechte wanden.⁹⁷ In principe zijn alle kuilen leemkuilen, al kan het primaire doel verschillen: leerlooien, silo/opslag, leemwinning, aansmeren huiswanden of potterij.⁹⁸ Als opslagplaats of looikuil blijft een kuil jarenlang in gebruik, maar als leverancier van leem is "gebruik" eenmalig. Hierna ontstaan secundaire functies zoals afval/mestkuilen, water/drinkplaats voor vee, afscherming van een vuurplaats, zitplaats voor de dorpsraad of "hangplek" voor jongeren. De secundaire functies zijn alleen heel moeilijk te onderscheiden. In de meeste kuilen worden namelijk altijd scherven, vuursteen en steen gevonden. Hierdoor krijgen deze kuilen vaak een functie als

⁹⁶ Van Wijk 2005.

⁹⁷ Boelicke *et al* 1988: 300-304.

⁹⁸ Porreij 2009, 48.

Figuur 7.4
Overzicht sporen huisplaats 1



afvalkuil, terwijl dit waarschijnlijk alleen geldt als laatste functie van de kuil. Het is heel moeilijk om een goede interpretatie te geven aan de kuilen, omdat archeologen alleen de laatste functie van de kuil terugvinden.

7.3 Huisplaats 1

Huis 1 ligt in put 27 in het zuiden van de opgraving aan de Heidekampweg. Het is de meest zuidelijke huisplattegrond van de opgraving en behoort tot het zuidelijke bewoning cluster. Dit cluster bevat in totaal 10 huisplaatsen die alle deels ontgraven zijn.

Het zuidoost deel van huis 1 is blootgelegd. Dit was tevens het meeste dat blootgelegd mocht worden, omdat de uiterste werkgrens was bereikt. Huis 1 is als laatste opgegraven en was de spreekwoordelijke "kers op de taart". De conservering van de paalsporen was namelijk zodanig dat de paalschaduwen van de gebruikte palen nog duidelijk zichtbaar waren zowel in het vlak als in de coupe. Een dergelijke conservering komt niet veelvuldig voor bij bandkeramische opgravingen in Nederland.

De opbouw van huis 1 heeft bestaan uit een greppel met ingegraven palen op regelmatige afstand. Opvallend daarbij is het duidelijk aftekenen van paalschaduwen in zowel de wandgreppel als de middenstaanders. Een drietal paalschaduwen in de wandgreppel waren in het opgravingsvlak driehoekig van vorm. Bij het couperen bleek dat de palen aangepunt waren. Opmerkelijk is dat de aangepunte, gekloofde palen wel zichtbaar waren in de wandgreppel maar de houten platen, die als wand zouden hebben gediend, niet. Dit bijvoorbeeld in tegenstelling met paalschaduwen van enkele middenstaanders (spoor 27.9 en 27.12) die een halfronde vorm (gekiefde halve boomstam) hebben.

Op basis van de gehele omgreppeling kan huis 1 als een type 1a huis (conform typologie van Modderman 1970) worden bestempeld. De omvang van het huis wat nu zichtbaar is, laat een lengte zien van minimaal 11 m bij een breedte van 4,85 m

zien, gemeten langs de NO- lange wand en voorgevel. De breedte zal nog iets meer bedragen aangezien de westelijke wand van het huis niet in de put lag. Ook de lengte zal groter zijn dan nu kon worden opgemeten.

De paalschaduw en -kernen tekenden zich vooral goed af dankzij verbrand materiaal dat zich in de vulling van deze paalkernen bevond. Dit materiaal bestaat voornamelijk uit verbrande leembrokjes en houtskool. In alle paalkernen van dit huis die zijn blootgelegd, bevond zich verbrand materiaal. Het lijkt dan ook dat het huis is afgebrand waarbij de verbrande resten in de paalkernen terecht zijn gekomen nadat de houten palen weggerot of geheel verbrand waren. Een andere mogelijkheid bestaat dat de palen zijn uitgetrokken toen het huis verlaten werd waarna bijvoorbeeld haardresten in de lege paalgaten is gestort of langzaam ingevallen. Aangezien bijna alle paalsporen sporen met verbrandingsresten hebben, lijkt dit laatste minder aannemelijk. De mogelijkheid bestaat echter dat het hier een intentioneel verschijnsel betreft waar men nog niet geheel de vinger op heeft kunnen leggen. In verschillende bandkeramische nederzettingen is dit verschijnsel terug te zien bij vooral 1a huizen.⁹⁹ Een aannemelijke theorie hiervoor is dat het type 1a huis maar een keer voorkomt binnen een nederzettingbewoningsfase en door deze relatieve zeldzaamheid een bijzondere waarde met dit type huis is verbonden die dan eens in de ene huizencluster dan weer in de andere lag.¹⁰⁰ Juist vanwege de bijzondere waarde van het 1a huis is het te begrijpen dat er nooit twee van zulke huizen naast elkaar mochten bestaan. Als er dan een nieuw 1a huis werd gebouwd moest de ander zo snel mogelijk ritueel verwijderd worden. Brand is dan de snelste methode¹⁰¹ hoewel wellicht niet de veiligste.¹⁰²

Naast het huis liggen een aantal kuilen die mogelijk ook onderdeel zijn van het huis. Spoor 27.27 betreft een klein kuiltje met een diepte van 30 cm vol met verbrande leembrokjes. Deze is ingegraven in spoor 27.2. Spoor 27.3, 27.26 en wellicht ook 27.28 kunnen gezien worden als *Längsgruben* omdat deze sporen parallel aan het huis liggen maar zijn ondiep (max. 52 cm diep). Spoor 27.3 en 27.28 zijn gecoupeerd maar beide sporen bevatten weinig tot geen vondstmateriaal. Spoor 27.3 heeft een "schone" vulling met weinig insluitsels. De onderkant van het spoor wordt gevormd door een dun bandje waar ijzer is geoxideerd hetgeen doet vermoeden dat het spoor geruime tijd open heeft gelegen en daarna langzaam is dichtgeslibd. Doordat het open heeft gelegen, heeft water in het spoor gestaan waardoor aan de onderkant van het spoor ijzerdeeltjes zijn geoxideerd. Spoor 27.28 heeft een houtskoolrijke vulling waarin eveneens veel verbrande leembrokjes aanwezig zijn. De vulling lijkt in meerdere fasen in de kuil te zijn gekomen.

| Vondstcategorie | Spoor 27.26 | |
|-----------------|-------------|-------------|
| | Aantal | Gewicht (g) |
| Aardewerk | 14 | 292 |
| Vuursteen | 7 | 177 |
| Steen | 4 | 56 |

Tabel 7.1
Vondsten Spoor 27.26

⁹⁹ Recent is een opgraving in Elsloo uitgevoerd waarbij hetzelfde fenomeen leek voor te komen. Hier zijn micromorfologische profielen geslagen om meer duidelijkheid te krijgen omtrent het vullingproces bij dergelijk paalvullingen.

¹⁰⁰ Van de Velde en Van Wijk in prep.

¹⁰¹ Volgens La Motta & Schiffer 1999 in Van de Velde en Van Wijk in prep.

¹⁰² Opgemerkt dient te worden dat bij de brand in het strooien dak van een nagebouwde bandkeramische boerderij in Archeon, de hitte dusdanig was dat een ander huis die in de nabijheid stond, ook vlam vatte. Dit zou suggereren dat het in brand steken van een huis alleen zou kunnen gebeuren indien geen andere huizen in de directe omgeving hebben gestaan.

De sporen 27.3 en 27.28 leverde geen vondstmateriaal op, maar in spoor 27.1 en 27.2 zit juist een grote hoeveelheid vondstmateriaal waaronder versierd en onversierd aardewerk. Spoor 27.1 en 27.2 zijn diepe langwerpige kuilen met een lengte van ca. 300 cm resp. 360 cm en een diepte van ca 70 cm resp. 140 cm waarvan echter het niet duidelijk is of ze tot deze huisplaats behoren. Mogelijk behoren deze kuilen tot een andere huisplaats of activiteitszone die gezien de beperktheid van het onderzoek niet aan het licht gekomen is. De (paal)sporen 27.22, 27.29, 27.31, 27.32 en 27.33 wijzen wellicht op een huisplattegrond die huis 1 doorsnijdt. Ze liggen echter ook deels in de kuilvulling van spoor 27.2. Kuil 27.2 heeft naast het "gebruikelijke" vondstmateriaal ook een aantal bijzondere vondsten opgeleverd zoals twee spinklossen, een kleine hoge dissel en een grote zandstenen slijpsteen. Deze vondsten worden in de volgende hoofdstukken nog nader besproken.

De kuilen hadden als primaire functie het winnen van leem om de wanden van het huis dicht te smeren. Vooral spoor 27.3, 27.26 en 27.28 kunnen als primaire functie leemwinning hebben gehad, mede omdat daar weinig vondstmateriaal in aangetroffen is en deze parallel liggen aan huis 1. Spoor 27.1 en 27.2 zijn veel diepere kuilen en hebben waarschijnlijk een andere primaire functie gehad. Welke functie is niet meer te achterhalen aangezien deze kuilen voornamelijk als afvalkuil zijn geëindigd.

Tabel 7.2

Aantal vondsten uit spoor 27.1 en 27.2

| Vondstcategorie | Spoor 27.1 | | Spoor 27.2 | |
|-----------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | Aantal | Gewicht (g) | Aantal | Gewicht (g) |
| Aardewerk | 24 | 261 | 815 | 10834 |
| Vuursteen | 6 | 34 | 97 | 4635 |
| Steen | 2 | 56 | 63 | 30206 |
| Verbrande leem | | | 13 | 158 |

Mogelijk heeft men maar een kleine hoeveelheid leem gebruikt omdat huis 1 houten platen rondom het huis heeft gehad. Vandaar wellicht ook de geringe diepte van de sporen 27.3, 27.26 en 27.28.

Voor de datering van het huis zijn we afhankelijk van het aardewerk dat in de kuilen naast het huis is gevonden aangezien aan de hand van de palenconfiguratie geen datering gegeven kan worden omdat de palen van het middendeel niet blootgelegd zijn. Op basis van het aardewerk levert het aardewerk uit de sporen die naast huis 1 zijn gelegen de volgende dateringen op (tabel 7.3)

Tabel 7.3

Dateringen sporen mogelijk behorende bij huisplaats 1

| Put | Spoor | PCA-analyse | generatie | Modderman fase |
|-----|-------|-------------|-----------|----------------|
| 27 | 1 | -0,049 | 10? | 2a |
| 27 | 2 | -2,153 | 4? | 1b |
| 27 | 26 | 1,051 | 13? | 2b |

Op basis van de dateringen die gebaseerd zijn op de aardewerkanalyse zou gesteld kunnen worden dat spoor 2 niet bij huis 1 en de overige kuilsporen hoort. Het zou daarmee wijzen op een vroegere fase van gebruik. Er is echter een AMS datering afkomstig van verkoold zaad uit een paalvulling van één van de gekliefde palen uit de zuidoostwandgreppel (S27.5). Dit monster (GrA-53554) leverde een datering op van 6340 +/- 50 BP. Dat zou betekenen dat de datering op basis van het versierde aardewerk in kuil S27.2 aansluit bij deze AMS datering en dus heel vroeg in de periode van de bandkeramiek geplaatst moet worden. De overige datering uit sporen wijzen dus op een later gebruik van dit deel van de nederzetting waarbij huisplaats 1 is overbouwd of opnieuw in gebruik is genomen.

**Figuur 7.5**

Overzicht coupes door kuil 27.2 en 27.3

7.4 Huisplaats 2

Huisplattegrond 2 ligt 36 m ten noorden van huis 1 in put 26. Een groot deel van het achter-/NW-deel kon over een lengte van 7,7 m blootgelegd worden. De sporen tekenden zich duidelijk af in het vlak, maar er werden geen paalkernen waargenomen. Huis 2 heeft bestaan uit in ieder geval een midden deel en een NW-deel dat niet omgreppeld is geweest. Het midden- en achterdeel zijn van elkaar gescheiden door een dubbele driepalenrij: het zogenaamde gangetje. Het is mogelijk dat huis 2 een ZO-deel heeft gehad, maar de uiterst werkgrens was bereikt waardoor dit in het ongewis blijft. Van zes paalsporen was een paalschaduw zichtbaar in de coupe. Huis 2 betreft op basis van deze waarneming een type 1c of 2 huis zonder wandgreppel in het achter-/noordwestdeel. Onafhankelijk van het type (1c of 2) heeft het huis een NW-deel en een middendeel. Alleen als huis 2 een type 1c huis is dan heeft het ook een ZO-deel. Het NW-deel is klein, lengte ca. 2,20m. overigens is dit niet bijzonder bij type 2 of type 1c huizen. De totale lengte en breedte van de blootgelegde delen bedragen 7,80m en 4,20m. Hiervoor geldt dat de breedte en lengte groter zijn dan nu aangetoond. Naast het huis zijn meerdere kuilen gelegen. Spoor 26.18/28.10 is een langskuil met een lengte van 320 cm en diepte van 44 cm die langs de ZW-lange wand ligt. Ze heeft in eerste instantie gediend als leemwinningskuil. De kuil is geëindigd als afvalkuil. Spoor 26.1, 28.3 en 28.6 zijn kuilen die mogelijk bij de huisplaats hebben gehoord. Spoor 26.1 is een grote kuil met een minimaal omvang van 5,5 x 3,7 m en heeft een diepte van 152 cm. Wat de primaire functie is geweest van deze kuil is niet duidelijk, het zal zeker niet gegraven zijn om alleen leem te winnen. Spoor 28.3 en 28.6 zijn niet gecoupeerd, maar kunnen wellicht als silo/opslagkuilen geïnterpreteerd worden. De vraag rijst of een dergelijke grote kuil wel direct naast het huis heeft gelegen of dat deze een andere fase van gebruik vertegenwoordigt. Helaas is maar weinig aardewerk uit de kuilen geborgen op basis waarvan een datering gegeven kan worden. Een afgeleide datering wijst op een gebruikfase in fase 2a (generatie 10)

| Vondstcategorie | Spoor 26.18/28.10 | | Spoor 28.3 | | Spoor 26.1 | |
|-----------------|-------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | Aantal | Gewicht (g) | Aantal | Gewicht (g) | Aantal | Gewicht (g) |
| Aardewerk | 17 | 167 | | | 4 | 27 |
| Vuursteen | 5 | 297 | 1 | 7 | 4 | 194 |
| Steen | 3 | 1370 | | | 11 | 3183 |
| Bot | 3 | 4,2 | | | | |

Tabel 7.4

Vondstaantallen huisplaats 2

7.5 Huisplaats 3

Ongeveer 15 m ten noorden van huisplaats 2 is huisplaats 3 gelegen. Er is een structuur aangetroffen waarvan maar een paar paalsporen van zijn teruggevonden. De conservering van de sporen in dit deel van de opgraving is beduidend slechter in dit deel van de opgraving waardoor er waarschijnlijk een aantal sporen missen. Aangezien de sporen niet door toekomstige werkzaamheden worden verstoord, zijn ze niet gecoupeerd.

Het opgegraven deel van het huis heeft een lengte van ca. 7,5 m en een breedte van ca. 5,5 m. De lengte zal zeker groter zijn dan nu is opgemeten. De structuur laat zich slecht lezen maar we vermoeden dat alleen het middendeel zichtbaar is in het vlak. Er is een deel van een Y-configuratie te herkennen. Het lijkt alsof nog net de overgang van het middendeel naar het NW-deel zichtbaar is. Door het moeilijk te interpreteren vlak en de slechte conservering van de sporen kan het zijn dat sporen niet zijn herkend. Op basis van deze indeling kan het een type 1c of 2 zijn aangezien het niet duidelijk is of een zuidoostdeel aanwezig is.

Door de Y-configuratie in het middendeel van huis 3 kan de plattegrond in de oude periode van de bandkeramiek geplaatst worden volgens de typo-chronologie van Modderman.

Een aantal kuilen (S25.39-42) zijn naast het huis gelegen en behoren vermoedelijk tot de huisplaats. Ze zijn alle aan de noordoostelijke zijde van het huis gelegen. Hoewel het huistype niet geheel duidelijk is, zouden het hier toch langskuilen kunnen betreffen. Spoor 25.38 is gecoupeerd en tezamen met enkele vlakvondsten die bij S25.40 horen, is een voorlopige datering verkregen. Deze komt uit in fase 1d-2a (generatie 10) welke aansluit bij de globale datering die op basis van de huistypologie was gekregen. Hierbij wordt eens te meer duidelijk dat het moeilijk is om op basis van de huistypologie te dateren. Dit is ook geconstateerd bij de analyse van de opgraving Geleen-Janskamperveld. Een verklaring hiervoor wordt geboden dat aardewerkstijlen een snellere evolutie doormaken dan de huisstijlen.¹⁰³

Tabel 7.5

Vondsten behorende bij huisplaats 3

| Vondstcategorie | Spoor 25.39 | | Spoor 25.40 | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Aantal | Gewicht (g) | Aantal | Gewicht (g) |
| Aardewerk | 4 | 38 | 6 | 10 |
| Vuursteen | 1 | 44 | | |
| Steen | 2 | 17 | | |

7.6 Huisplaats 4

Huisplaats 4 is 15 m ten noorden van huisplaats 3 gelegen. Om zoveel mogelijk van de plattegrond bloot te leggen, is een put uitgebreid aan de westkant tot de uiterste werkgrens. De gaafheid van de sporen laat ook hier te wensen over. Dit komt mede door de recente bermsloot die over de lengte van het huis ligt. Hierdoor zijn twee sporen niet gecoupeerd omdat de bermsloot erg vervuild was.

De ontgraven plattegrond (minimal afmeting 14,6 x 4,2 m) laat een NW-deel zien en een deel van een middendeel. Het NW-deel heeft een greppel die alleen de kopse wand beslaat. De westelijke wand mist daardoor een aantal paalsporen die niet herkend zijn in het vlak, mogelijk vanwege de slechte conservering. Een andere mogelijkheid is dat de wandgreppel niet zo diep was uitgegraven waardoor deze bij de vlakaanleg niet meer zichtbaar was. Opvallend aan huis 4 is de wandgreppel die niet langs het hele NW-deel ligt. Het is niet zeldzaam en het is mogelijk dat de greppel wel om het hele NW-deel lag, zoals hierboven al is aangegeven.

¹⁰³ Zie Van de Velde 2007 voor een uitgebreide bespreking als ook Van de Velde & Van Wijk in prep.

Huis 4 is een type 2 huis of type 1b huis. Hoewel het NW-deel erg klein is voor een type 1b huis met wandgreppel kan dit type niet uitgesloten worden.

Ten westen van het huis liggen vijf langgerekte langskuilen, (spoor 25.27, 25.20, 25.22, 25.23 en 25.24) waar een aantal vondsten uit zijn geborgen. Een voorlopige datering plaatst deze sporen in de oude fase van de bandkeramiek (fase 1c-2a, generatie 4-10).

| Vondstcategorie | Spoor 25.20 | | Spoor 25.23 | | Spoor 25.24 | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Aantal | Gewicht (g) | Aantal | Gewicht (g) | Aantal | Gewicht (g) |
| Aardewerk | 4 | 32 | 12 | 166 | 11 | 139 |
| Vuursteen | 1 | 19 | 1 | 64 | 4 | 60 |
| Steen | | | 3 | 149 | 4 | 361 |

Tabel 7.6

Vondsten behorende bij huisplaats 4

7.7 Huisplaats 5

Huisplaats 5 is tijdens het proefsleuvenonderzoek aangesneden. Het betreft een deel van een huis met aan de zijkanten van het huis langskuilen (spoor 6.1 en 6.10). De plattegrond is incompleet want er ontbreken paalsporen van de westelijke lange wand. Het vlak was hier moeilijk leesbaar. Vermoedelijk is de grond hier meer afgespoeld waardoor de sporen deels zijn afgetopt of geheel zijn weggespoeld. Er is geen enkel spoor gecoupeerd omdat tijdens het proefsleuvenonderzoek dit niet nodig geacht werd in deze put. Tijdens het definitieve onderzoek is de put niet opnieuw opengelegd. De opbouw van huis 5 is moeilijk te achterhalen. Hetzelfde geldt voor bepalen van het huistype. Gezien de ligging van huisplaats 4 en het gegeven dat daar geen sporen zijn aangetroffen die in het verlengde van huis 5 liggen, kan gesteld worden dat dit deel van het huis ofwel het ZO-deel of een middendeel betreft. De structuur zal zich vermoedelijk dan ook voornamelijk in noordwestelijke richting uitstrekken. Het deel van huis 5 dat is aangetroffen heeft een lengte van ca. 4,50 m en een breedte van 3,60 m. Deze zullen beide groter zijn geweest dan nu is opgemeten.

Er zijn twee kuilen naast beide kanten van het huis aangetroffen. Deze kuilen zijn niet volledig blootgelegd en spoor 10 wordt verstoord door een recente vergraving. Deze kuilen kunnen als *längsgruben* worden geïnterpreteerd en hebben een redelijke hoeveelheid aan vondsten opgeleverd. De huisplaats dateert in fase 2a-2c (generatie 10).

| Vondstcategorie | Spoor 6.1 | | Spoor 6.10 | |
|-----------------|-----------|-------------|------------|-------------|
| | Aantal | Gewicht (g) | Aantal | Gewicht (g) |
| Aardewerk | 48 | 257 | 36 | 327 |
| Vuursteen | 2 | 51 | 4 | 21 |
| Steen | 3 | 19 | 13 | 1590 |
| Concretie | 1 | 1,4 | | |

Tabel 7.7

Vondsten behorende bij huisplaats 5

7.8 Huisplaats 6

De ogenschijnlijk zuidelijke huizencluster wordt in het noorden begrensd door huis 6. Een deel van een ZO georiënteerde lange wand is zichtbaar en een aantal middenstaanders met in ieder geval een dubbele paalkuil (S24.46).

De conservering van de sporen was in dit deel van de opgraving goed, de sporen tekenden zich goed af in het vlak. Drie paalsporen lieten een paalschaduw zien in de coupe.

De opbouw van huis 6 bestaat uit een ZO-deel aangezien alleen zuidoostdelen dubbele paalkuilen hebben gehad. Verder zal het huis nog een middendeel en een NW-deel hebben gehad. Dit is niet te achterhalen omdat de uiterste werkgrens bereikt was. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat het huis een type 1b of 1c huis

betreft. Een type 1a huis valt af vanwege het ontbreken van een wandgreppel in het ZO-deel. Het opgegraven deel van huis 6 heeft een lengte van 7 m bij een breedte van 3,80 m. Deze zullen beide groter geweest zijn dan nu is opgemeten.

Aan de oostkant van huis 6 ligt een ovale kuil die als *längsgrube* (S24.18) geïnterpreteerd kan worden. De kuil bevat veel vondstmateriaal met onder andere veel houtskool, de kleur van de vulling van de kuil was bijna zwart als gevolg van het vele houtskool dat om de kuil aanwezig was. Mogelijk hebben de mensen van dit huis veelvuldig haardafval zoals houtskool en verbrande leem gedumpt in de kuil. De kuil is slechts 40 cm diep. Opvallend is dat een ondiepe kuil als spoor S24.18 een grote hoeveelheid vondstmateriaal bevatte. Er werden onder andere meer dan 400 stukken aardewerk naar boven gehaald, maar ook een disselfragment (tabel 7.7). De dissel was gebroken en is daardoor vermoedelijk als afval in de kuil beland.

Tabel 7.8

Vondsten behorende bij huisplaats 6

| Vondstcategorie | Spoor 24.18 | |
|-----------------|-------------|-------------|
| | Aantal | Gewicht (g) |
| Aardewerk | 431 | 4547 |
| Vuursteen | 63 | 786 |
| Steen | 42 | 3924 |
| Bot | 1 | 3 |
| Verbrande leem | 1 | 4 |

Opmerkelijk is ook de grote hoeveelheid steenmateriaal (exclusief het vuursteenmateriaal) dat in de kuil aanwezig was in vergelijking met andere kuilen in deze opgraving. Alleen S27.2 bevatte een grotere hoeveelheid. Onduidelijk is in hoeverre S24.19 tot deze huisplaats heeft behoord. Het vondstmateriaal bestaat uit enkele bandkeramische scherven en een vuursteenfragment maar ook zijn een aantal scherven gevonden die dateren in de ijzertijd. Aangezien slechts een deel van het spoor is aangesneden kan niet bepaald worden wat de relatie is met huisplaats 6.

De grote hoeveelheid versierd aardewerk maakt het mogelijk om goed onderbouwde datering te geven voor het complex. Daarnaast lijkt het spoor niet te zijn oversneden door andere sporen waardoor vervuiling met ouder of jonger nederzettingsafval nauwelijks zal zijn opgetreden. De datering van S24.18 valt heel vroeg in de periode van de bandkeramiek (fase 1b-c, generatie 4). Het huis heeft ongeveer gelijktijdig met huisplaats 1 bestaan.

Figuur 7.6

Overzichtsfoto donkere vulling spoor 24.18





Figuur 7.7
Huisplaats 10 na vlakaanleg

7.9 Huisplaats 10

Het zuidelijke bewoningscluster wordt van elkaar gescheiden door de huidige rijksweg A2. Ten oosten van deze weg liggen de huisplaatsen 10-14. Huisplaats 10 ligt in het zuidelijke deel van het cluster aan de oostelijke kant van de rijksweg A2 op het Chemelot terrein. De sporen tekenden zich haarscherp af. Er waren paalschaduwen zichtbaar in de paalkuilen maar bij sommige paalkuilen werden de paalschaduwen pas zichtbaar in de coupe. De huisplattegrond kon niet geheel blootgelegd worden vanwege het bereiken van de uiterste werkgrens.

Een deel van de NO-lange wand en een deel van het ZO/voordeel is blootgelegd. In het ZO-deel zijn de typerende dubbele paalkuilen zichtbaar waarvan er één is gecoupeerd. Dit spoor liet een kuil zien met twee paalschaduwen. Er zijn twee rijen van dubbele paalkuilen aanwezig die samen het ZO-deel van het huis vormen. Huis 10 is een type 1b huis omdat er een onomgreppeld ZO-deel aanwezig is bestaande uit dubbele paalkernen in de dakstaanders. Het opgegraven deel van huis 10 heeft een lengte van 11,40 en een breedte van 5,60 m. De lengte zal groter geweest zijn dan nu is opgemeten, maar de breedte kan goed overeenkomen. De diepte van de wandpalen is bij deze plattegrond opmerkelijk. Dit heeft mogelijk te maken met de ligging van het huis. De glooiing waarop dit cluster is gelegen, lijkt ter plaatste iets meer te hellen. Vermoedelijk zijn de palen hierdoor in het ZO-deel dieper ingegraven. Onduidelijk is of vanwege de helling meer erosie van de bodemsporen heeft plaatsgevonden. De sporen waren echter wel goed geconserveerd.

Naast de huisplattegrond ligt een langgerekte kuil (S16.31) en een ronde kuil (S16.32). De langgerekte kuil is een *Längsgrube* en de ronde kuil is een *Ringgrube*. De *Längsgrube* of langskuil kan als primaire functie leemwinning hebben gehad en de *Ringgrube* kan als silo geïnterpreteerd worden. De kuilen bevatten overigens een kleine hoeveelheid vondstmateriaal (zie tabel 7.8). Op basis van het weinige versierde aardewerk is een afgeleide datering voor de beide kuilen beschikbaar. De langskuil wordt in fase 1b-1c (generatie 4) gedateerd en de silokuil zou jonger zijn (generatie 13, fase 2b-c) aangezien dit spoor de langskuil doorsnijdt.

Aan de kopse wand is nog een kuil gelegen (S16.8). Het is onduidelijk of deze kuil tot de huisplaats behoort aangezien deze min of meer tegen de wand is gegraven, iets wat eigenlijk niet mogelijk kan zijn geweest indien het huis destijds nog overeind stond. De

kuil was ongeveer nog een meter diep en had een vrij schone homogene vulling maar bevatte geen vondstmateriaal.

Tabel 7.9

Vondsten uit sporen 16.31 en 16.32

| Vondstcategorie | Spoor 16.31 | | Spoor 16.32 | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Aantal | Gewicht (g) | Aantal | Gewicht (g) |
| Aardewerk | 32 | 232 | 48 | 417 |
| Vuursteen | 10 | 175 | 13 | 216 |
| Steen | 3 | 44 | | |

In principe dateren de aardewerkvondsten uit de langskuilen de huisplaatsen. Huisplaats 10, S16.31 stamt op basis van deze aanname dan ook uit de oude periode van de bandkeramiek (fase 1c, generatie 4).

7.10 Huisplaats 11

De huisplattegrond van huisplaats 11 ligt circa 30 m ten noorden van huisplaats 10 in put 15 en put 21. Er is getracht de hele plattegrond bloot te leggen, maar dat is niet gelukt omdat de uiterste werkgrens bereikt was. De greppel in het NW-deel is bloot gelegd totdat deze een hoek maakte. De gehele lengte van het huis kon dus vrijgelegd worden waardoor duidelijk de verschillende huisdelen zichtbaar waren. De sporen waren in dit deel van de opgraving goed geconserveerd en tekenden zich duidelijk af in het vlak. Echter zorgden enkele recentere greppels en natuurlijke verstoringen voor een incompleet geheel van het ZO-deel en middendeel. Desalniettemin is er een mooi exemplaar van een bandkeramisch huis opgegraven. Alleen de sporen in put 15 zijn gecoupeerd omdat deze verstoord worden door de nieuwe berm-sloot. Het middendeel en het ZO-deel zijn wel geheel blootgelegd. De wandgreppel aan de NO-lange zijde is ook zichtbaar.

Huis 11 is dus opgebouwd uit een ZO-deel, middendeel en NW-deel met omsloten wandgreppel. De paalkuilen in het ZO-deel hebben waarschijnlijk een dubbele kern gehad. Dit was in de coupe niet meer terug te zien. De kuil was wel zo breed dat die wel voor twee palen gegraven moet zijn.

Het NW-deel bestaat uit twee driepalenrijen. Tussen het NW-deel en het middendeel bevindt zich een gangetje waar mogelijk een ingang heeft gezeten. Er bevindt zich

Figuur 7.8

Overzichtsfoto huis 10. Op de achtergrond één van de bassins waar al tijdens eerder onderzoek bandkeramische kuilsporen zijn aangetroffen.



**Figuur 7.9**

Kuil S15.27 in profiel. Duidelijk zichtbaar de heterogene vulling en de V-vorm van de doorsnede

een tweede gangetje tussen het middendeel en het ZO-deel. Een tweede gangetje is ook aangetroffen bij huis 96 in Elsloo-Riviusstraat.¹⁰⁴ Huis 11 is bijna identiek qua constructie aan huis 32 uit Elsloo-Koolweg.¹⁰⁵

Huis 11 is een type 1b huis, waarbij het NW-deel is omgreppeld. Het huis is 30,30 m lang. De breedte varieert van 5,30 m aan de voorgevel tot bijna 6 m bij het gangetje tussen het NW-deel en het middendeel.

Spoor 15.1 is een langgerekte kuil die parallel ligt aan huis 11. Tijdens de aanleg leek het op een grote kuil, maar tijdens het couperen bleek het om meerdere kuilen te gaan (spoor 15.26 t/m 16.31). Spoor 15.1 en spoor 15.26 zijn langskuilen die spoor 15.31 en 15.28 oversnijden. Spoor 21.28 en 15.31 zijn waarschijnlijk dezelfde kuil en kunnen gezien worden als langskuil die gegraven is voor het winnen van leem. Spoor 16.1 en 16.26 lijken later gegraven te zijn en hebben gediend als afvalkuil. Wellicht heeft men de dichtgeslibde kuilen opnieuw uitgegraven om afval in te dumpen. Spoor 15.31 is een ronde diepe kuil (*Ringgrube*) en is mogelijk een silo. Spoor 15.29 is een diepe (1,34 m!) smalle kuil met weinig vondstmateriaal. Deze kuil ligt dicht tegen de wand aan. Het is moeilijk te achterhalen wat de functie is geweest. De wigvorm van de kuil doet vermoeden dat het hier een zogenaamde *Schlitzgrube* betreft. Deze kuilen worden maar zelden in Nederland teruggevonden. Vooralnog zijn er in Nederland twee exemplaren bekend.¹⁰⁶ Beide zijn het langgerekte sporen die een V-vormig profiel hebben. Meestal worden geen vondsten aangetroffen en lijkt de vulling te wijzen dat het spoor snel weer is dichtgegooid. Zo ook onze kuil. De vorm is echter niet geheel langgerekte te noemen maar het profiel voldoet precies aan de eisen. Wat betreft de functie van dergelijke sporen blijft het voornog gissen.¹⁰⁷ Gedacht is aan een functie als zijnde leerlooierskuil waarin huiden van de haren worden ontdaan of een meer rituele functie. Ook zouden ze zich meestal aan de randen van een nederzetting bevinden.

Aan de zuidoostkant van de huisplaats zijn spoor 15.19, 15.20, 21.85 en 21.94 gelegen. Hoewel deze sporen niet zijn gecoupeerd kunnen ze wel deel uitmaken van de huisplaats. Ten westen van het huis ligt spoor 21.73 die de tegenhanger vormt van de oostelijke langskuil.

¹⁰⁴ Porreij 2010.

¹⁰⁵ Modderman 1970.

¹⁰⁶ Van Wijk 2002.

¹⁰⁷ Van de Velde 1973; Van Wijk 2002.

| Vondstcategorie | Spoor 21.58 | | Spoor 15.01 | | Spoor 15.26 | | Spoor 15.27 | | Spoor 21.28 | | Spoor 21.29 | | Spoor 21.31 | |
|-----------------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|
| | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht |
| Aardewerk | 5 | 37 | 574 | 6287 | 366 | 3455 | 47 | 446 | 62 | 754 | 2 | 13 | 1 | 4 |
| Vuursteen | | | 2 | 820 | 278 | 1004 | 17 | 178 | 33 | 92 | 1 | 0,5 | | |
| Steen | 2 | 820 | 56 | 5024 | 25 | 412 | 3 | 156 | 7 | 1718 | | | | |
| Bot | | | 62 | 40 | 6 | 6 | | | 3 | 0,3 | | | | |
| Verbrande leem | | | 19 | 220 | 13 | 95 | | | | | | | | |

Tabel 7.10

Vondsten behorende bij huisplaats 10
Gewichten in grammen

Uit spoor 15.1 en 15.26 komt ook een grote hoeveelheid vondstmateriaal. Verder zijn een gebroken brede platte dissel uit spoor 1 en kleinere fragmenten van dissels aangetroffen. Men moet dan denken aan afgebroken stukjes dissel (tabel 7.8). Ook is een runderkies uit de kuil geborgen alsmede nog meer verbrande botfragmentjes. Uit één van de dubbele paalsporen zijn ook drie aardewerkfragmenten geborgen.

Op basis van het versierde aardewerk kunnen uitspraken gedaan worden over de datering van het aardewerk dat in de kuilen is gelegen. Daaruit blijkt, zoals ook uit de oversnijdingen van de sporen blijkt, dat S21.58, S15.30 en S15.1 waarschijnlijk tot dezelfde kuil behoren. Deze dateert in fase 1c (generatie 4) net als S15.27 die zelfs nog ouder lijkt te zijn (generatie 3). S15.26 (fase 2b), S15.28 (2a) en S15.29 dateren alle jonger (fase 2b). Zij vertegenwoordigen een andere fase van gebruik waarbij het erf van huisplaats 10 deels opnieuw is gebruikt. De datering van de eerste fase van bewoning in fase 1c valt mooi samen met de huistypologie. Het middendeel heeft een Y-configuratie met een enigszins gedegenererde ypsilon. Daarmee valt dit huis ook in de oude fase van de bandkeramiek. Gehoopt was om deze datering verder te onderbouwen middels een AMS datering uit spoor 15.1.¹⁰⁸ De AMS datering (6150 ± 35 BP) valt echter in een plateau op de kalibratiecurve waardoor het niet mogelijk is om op basis hiervan verdere uitspraken te doen.¹⁰⁹

7.11 Huisplaats 12

De huisplattegrond die tot huisplaats 12 behoort, is ook geheel in het vlak blootgelegd. Een aantal wandpaalsporen is niet terug gevonden of waren niet zichtbaar in het vlak. Dit komt vooral doordat deze wandpalen ondiep gefundeerd zijn en de gaafheid van de sporen in dit deel van de opgraving niet goed was.

Het huis is opgebouwd uit drie delen, een ZO-deel, een middendeel en een NW-deel. Er is geen wandgreppel aanwezig. Tussen het middendeel en het NW-deel bevindt zich een gangetje. Het NW-deel heeft maar één DPR. De paalconfiguratie in het middendeel bestaat uit één DPR waarvan één paalspoor niet in lijn staat met de andere twee. Dit kan duiden op een gedegenererde Ypsilon die geleidelijk overgaat naar een DPR. Huis 12 betreft een type 1c huis. Het is een klein formaat type 1b huis zonder wandgreppels maar wel met een ZO-, midden- en NW-deel. De lengte bedraagt ca. 15,30 m.

Aan de NO-kant van het huis liggen twee kuilen die vermoedelijk bij de huisplaats horen. Spoor 14.34 is een *längsgrube* alsmede S14.56, dit spoor is echter niet gecoupeerd. Aan de andere kant van het huis liggen drie langgerekte kuilen (spoor 21.29, 21.43 en 21.44). Deze kuilen zijn deels gecoupeerd om vondstmateriaal te verzamelen voor een mogelijke datering van het huis. Het zijn eveneens langskuilen die leemwinning als primaire functie hebben gehad. Er zijn versierd en onversierd

¹⁰⁸ GrA-52815, vondstnummer 145.

¹⁰⁹ Aangezien ook jongere bandkeramische sporen de langskuilen doorsnijden is het daarnaast niet duidelijk welk spoor gedateerd zou zijn aangezien het hier een verkoold zaadje betreft dat makkelijk via een wormgat kan zijn verplaatst.

aardewerk, vuursteen en steen in de kuilen aangetroffen tijdens het couperen van de verschillende kuilen om zodoende voldoende aardewerk te verzamelen om de verschillende complexen te kunnen dateren.

| Vondstcategorie | Spoor 21.44 | | Spoor 21.43 | | Spoor 21.29 | | Spoor 14.34 | | Spoor 14.56 | |
|-----------------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|
| | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht |
| Aardewerk | 11 | 137 | 11 | 298 | 32 | 510 | 16 | 151 | 1 | 4 |
| Vuursteen | 13 | 24,4 | 3 | 53 | 17 | 198 | 6 | 172 | | |
| Steen | 1 | 2 | 3 | 66 | 9 | 317 | 4 | 919 | 1 | 27 |

Tabel 7.11

Vondsten behorende bij huisplaats 12
Gewichten in grammen

Duidelijk is dat de sporen S14.34, 14.56 en 21.29 ongeveer gelijktijdig dateren in fase 2a (generatie10). Alleen S21.44 lijkt een andere fase van bewoning te vertegenwoordigen. De geringe hoeveelheid versierde scherven uit dit spoor sluiten echter een jongere datering niet uit waardoor het spoor mogelijk toch tot deze huisplaats behoort.

7.12 Huisplaats 13

Direct ten westen van huisplaats 12 is huisplaats 13 gelegen. Deze ligt in put 21 langs en onder het talud van de snelweg A2. Bij het blootleggen van huis 12 werden bij toeval de wandpalen van dit huis aangesneden. Slechts een klein deel van het huis kon dus worden vrijgelegd. Herkenbaar waren zeven wandpalen die een deel van de oostelijke wand en kopse kant vormen. Een opvallend verschijnsel was een greppel die parallel loopt met de wandpalen. Dit spoor (S21.35) is een zogenaamde *Außengraben*, volgens de Duitse vakliteratuur, ofwel zijgreppel. Oorspronkelijk behoren de zijgreppels bij de huizen van de oudste Bandkeramiek, maar in ons land komen ze ook voor naast het middendeel van de oudste huizen van de Oude Bandkeramiek.¹¹⁰ De functie moet gezocht worden in de constructie van de oudste bandkeramische huizen. Bij deze huizen ontbraken de middenstaanders in het middendeel waardoor meer buitenwaartse druk ontstond bij de wanden van het middendeel. De kuilen naast het huis verzwakte de grond zodat dit moest opgevangen worden door lange palen in te graven naast de wanden van het middendeel.¹¹¹ De zijgreppels zijn overblijfselen van een oudere traditie die sporadisch voorkomen bij huizen van de Oude Bandkeramiek. Over het type van huis 13 kan alleen gespeculeerd worden. De zijgreppel ligt meestal alleen langs het middeldeel van een huis echter bij deze plattegrond is duidelijk vastgesteld dat de wandpalen niet in zuidoostelijke richting doorlopen maar ombuigen. Toch is het mogelijk dat huis 13 een type 1 huis is omdat de zijgreppel stopt bij de vierde wandpaal gezien vanuit het zuidoosten. Huis 13 heeft een lengte van 5,6 m en een breedte van 1,4 m. Zowel de lengte als de breedte zijn groter geweest dan nu is opgemeten.

De kuilen die tot de huisplaats behoren, gelegen naast huis 13 zijn niet gecoupeerd, maar spoor 21.16 en 21.17 hebben mogelijk bij huis 13 gehoord. Spoor 21.16 is een grote ronde kuil, mogelijk een silo. Spoor 21.17 is een kleine ronde kuil en heeft mogelijk gediend als leemwinningskuil.

Alleen spoor 21.16 leverde bij de vlakkaanleg maar enkele vondsten (n=5) op. Deze zijn afkomstig van drie verschillende potten waaronder een enkel exemplaar met een stafbandversiering. Het is echter niet mogelijk om op basis hiervan een datering te geven. Daartoe biedt alleen de *Außengraben* enig uitzicht waardoor het huis in de oude periode van de bandkeramiek geplaatst kan worden. Het kan dan iets verder in de tijd worden geplaatst dan huisplaats 12. Dit komt enigszins overeen met de positie van

¹¹⁰ Van de Velde & Van Wijk in prep., 17.

¹¹¹ Van de Velde & Van Wijk in prep., 17.

huisplaats 13 ten opzichte van 12 waar de westelijke langskuil van huis 12 wel heel dicht tegen huis 13 is gelegen.

7.13 Huisplaats 14

De meest noordoostelijke huisplaats die in de opgravingsputten is aangesneden, betreft huisplaats 14. Deze ligt enkele meters ten noorden van huisplaats 12 en 13 en kon in zijn geheel worden blootgelegd.

De structuur die werd aangetroffen bestaat uit een middendeel en een klein NW-deel. De paalconfiguratie van het middendeel bestaat uit vijf paalsporen die in de vorm van een dubbele J liggen. Iets dat niet veel voorkomt binnen het middendeel, maar afwijkingen komen vaker voor. De indeling van het middendeel is bijzonder te noemen. De fundering van de palen is vrij ondiep op twee sporen na (spoor 14.18 en 14.19). De gecoupeerde wandpalen zijn ook vrij ondiep gefundeerd. Wellicht was het dak niet heel zwaar waardoor de palen niet heel diep de grond in hoefden? Aangezien er ook enige erosie is opgetreden (zie hoofdstuk 6) zullen daardoor enige paalsporen niet meer in de ondergrond resteren zoals bij de oostelijke wand het geval lijkt te zijn.

Huis 14 is een type 2 huis met een klein onomgreppeld NW-deel. De lengte van huis 14 bedraagt ca. 9,80 m met een breedte van ca. 5,50 m.

Aan beide kanten van het huis liggen drie kuilen waar bij de aanleg van het vlak een beperkt aantal scherven en vuursteen is gevonden. Spoor 14.14 en 14.54 liggen aan de NO-kant en spoor 21.13 aan ZW-kant van het huis. De kuilen liggen parallel aan huis 14 en zullen leemwinning als primaire functie gehad hebben. Alleen spoor 14.14 is gecoupeerd maar leverde helaas geen vondsten op. Alleen op basis van de huistypologie kan enigszins een datering worden afgeleid. Echter het blijft erg lastig om alleen op basis daarvan een datering te geven. Slechts een globale datering in fase 1c-2c lijkt mogelijk te zijn.

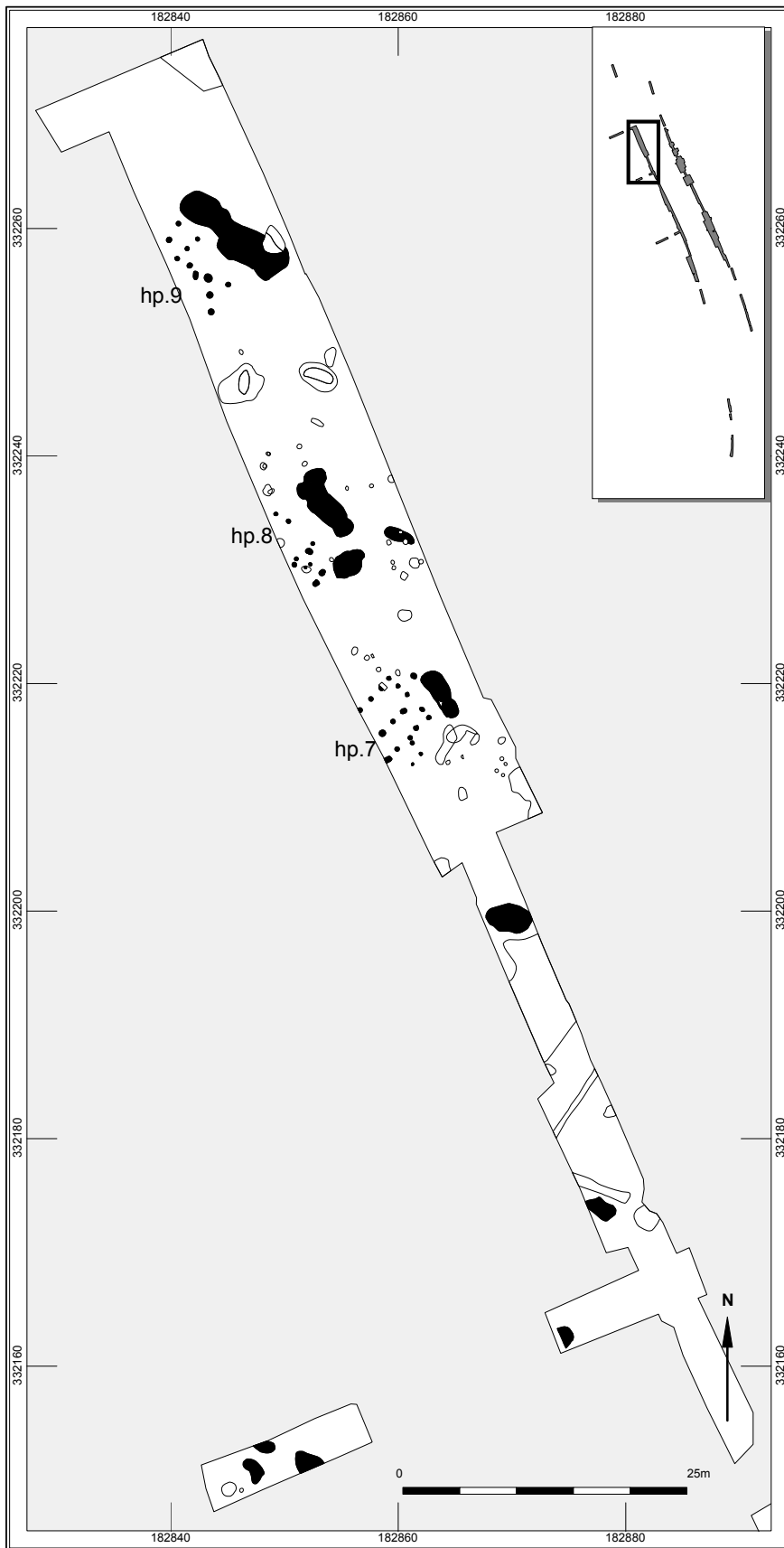
7.14 Huisplaats 7

Huisplaatsen 7, 8 en 9 behoren vermoedelijk tot een noordelijk bewoningscluster dat ongeveer 115 m noordelijker ligt dan de aangetroffen huisplaatsen in het zuidelijke cluster. Tijdens het onderzoek zijn daarbij de sporen aangetroffen die bij minimaal drie huisplaatsen horen. Het cluster concentreert zich alleen ten westen van de rijksweg A2. Ten oosten zijn op dezelfde hoogte geen bandkeramische vondsten of sporen gevonden.

Huisplaats 7 ligt gedeeltelijk in een uitbreiding van put 22 en in put 23. Op enkele wandpalen van de ZW-wand na is het hele huis opgegraven. Een klein middendeel is zichtbaar met een rechte DPR. De conservering van de sporen was matig, maar in een aantal coupes kon een paalschaduw herkend worden. Aangezien de structuur alleen uit een middendeel bestaat, betreft het een type 3 huis. De lengte bedraagt ca. 4,9 m en de breedte ca. 5,1 m. Gemiddeld zijn de middendelen 7-9 m, maar het komt voor dat het middendeel zelfs kleiner is, namelijk bij Elsloo Koolweg huis 47 (3,4 m). De twee paalsporen naast de zuidelijke kopse wand zijn opvallend. Mogelijk vormen zij een ingang van het huis of een aanbouw. Dat is niet gebruikelijk bij LBK huizen.

Ten noordoosten liggen twee kuilen (spoor 22.16 en 22.17/23.6). Dit zijn vermoedelijk de langskuilen die tot de huisplaats behoren. De kuilen zijn opgevuld met afval afkomstig uit huis 7. Het afval betrof voornamelijk aardewerk.

Op basis van het versierde aardewerk uit spoor 22.16 dateert de huisplaats in fase 2a-2c (generatie 10).



Figuur 7.10
Overzicht huisplaatsen van het noordelijke
bewoningscluster

Figuur 7.11

Overzichtsfoto huisplaats 7, gezien vanuit het oosten.



Tabel 7.12

Vondsten uit spoor 22.16

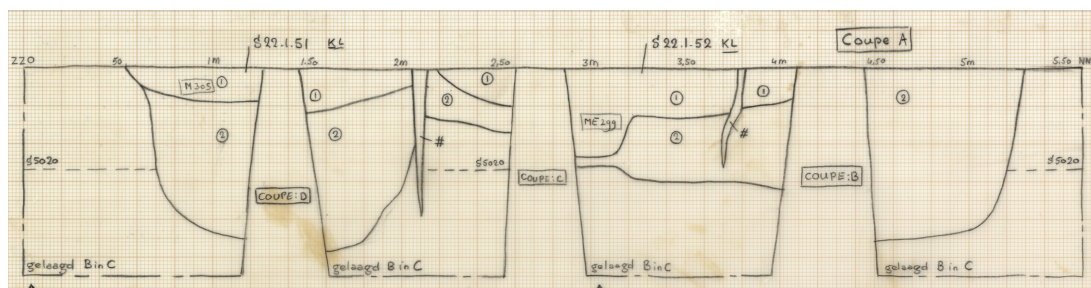
| Vondstcategorie | Spoor 22.16 | | Spoor 22.17/23.6 | |
|-----------------|-------------|-------------|------------------|-------------|
| | Aantal | Gewicht (g) | Aantal | Gewicht (g) |
| Aardewerk | 6 | 120 | 3 | 4 |
| Vuursteen | 1 | 4 | | |
| Steen | | | | |
| Bot | 1 | 1 | | |

7.15 Huisplaats 8

In de directe nabijheid van huisplaats 7 is ongeveer 10 m ten noorden huisplaats 8 gelegen. De conservering van de paalsporen is slecht waardoor een groot aantal sporen niet zichtbaar waren in het vlak. Er is een tweede vlak aangelegd om de zichtbaarheid te verbeteren, dit leverde nog enkele sporen op. Een deel van de oostelijke lange wand is zichtbaar, maar er ontbreken sporen. Hetzelfde geldt voor de sporen binnen de wanden. Er valt niet echt een structurele paalconfiguratie uit te halen. Slechts enkele palen van een DPR lijken te resteren. De structuur heeft een lengte van 7,8 m en een minimale breedte van 3,1 m. Aan dit huis is vooralsnog geen type toe te wijzen. Toch moet hier wel sprake zijn van een huisplaats gezien de diverse kuilen (spoor 22.8, 22.10, 22.50, 22.51, 22.52 en 22.53) die naast het palencluster liggen. De paalsporen zijn niet gecoupeerd omdat dit deel van de put niet verstoord wordt, maar de kuilen zijn wel gecoupeerd en dat leverde zes diepe kuilen op en redelijk wat vondstmateriaal. In de dwarsdoorsnede is duidelijk te zien dat het een serie van kuilen betreft die na elkaar zijn gegraven. Helaas kan niet meer achterhaald worden hoe en in welke volgorde dit heeft plaatsgevonden (figuur 7.12). Onduidelijk is in hoeverre spoor 22.10 en 22.53 tot deze huisplaats horen gezien de ligging tegen de zuidelijke kopse wand. Spoor 22.22 dat een paar meter ten oosten is gelegen lijkt bij een andere huisplaats te horen doch zou ook bij deze huisplaats geplaatst kunnen worden.

Figuur 7.12

Dwarsdoorsnede kuilen langs huis 8



De typologie van de huisplattegrond levert nagenoeg geen informatie op die duidelijkheid kan verschaffen op de datering van het huis. Het versierde aardewerk uit de diverse kuilen biedt echter meer houvast. Spoor 22.8 en 22.51 dateren beide in fase 2b (generatie 13) en spoor 22.22 dateert iets vroeger in fase 2a. Spoor 22.10 sluit mooi op deze beide dateringen aan in fase 2b (generatie 15). Hoewel ruimtelijk niet duidelijk uit te sluiten is dat spoor 22.22 bij een andere –voor ons nog onbekende– huisplaats behoort, sluit deze qua datering goed aan bij de overige sporen.

| Vondstcategorie | Spoor 22.8 | | Spoor 22.51 | | Spoor 22.10/53 | | Spoor 22.22 | |
|-----------------|------------|---------|-------------|---------|----------------|---------|-------------|---------|
| | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht |
| Aardewerk | 64 | 663 | 26 | 248 | 84 | 581 | 45 | 473 |
| Vuursteen | 6 | 119 | 2 | 19 | 16 | 115 | 3 | 8 |
| Steen | 4 | 377 | | | 17 | 3708 | 4 | 278 |
| Bot | 30 | 1 | | | | | | |

Tabel 7.13

Vondsten behorende bij huisplaats 8
Gewichten in grammen

7.16 Huisplaats 9

De meest noordelijke huisplaats van het noordelijke bewoningscluster wordt gevormd door huisplaats 9. Het bestaat uit een palencluster waarbij het onderlinge verband niet geheel duidelijk is. De sporen zijn in dit gedeelte van de opgraving slecht zichtbaar waardoor het goed mogelijk is dat sporen niet leesbaar waren in het vlak, maar er wel gezeten hebben. De paalsporen zijn niet gecoupeerd omdat de sporen niet verstoord worden. Aan dit huis is vooralsnog geen type te geven. Dit komt mede doordat de paalsporen niet gecoupeerd zijn en omdat de structuur incompleet is. Vermoedelijk heeft de structuur in noordwestelijk en zuidoostelijke richting doorgelopen. Naast het sporencluster ligt een kuilencluster (s22.1, 22.54, 29.1 en 29.2) die waarschijnlijk als langskuilen gediend hebben. Bij aanleg van het vlak kwamen uit de kuilen het bekende LBK-aardewerk, vuursteen en steen. Gezien het formaat van dit kuilencluster en de inhoud zal deze deel hebben uitgemaakt van de huisplaats.

| Vondstcategorie | Spoor 22.8 | | Spoor 22.51 | | Spoor 22.52 | | Spoor 22.10/53 | | Spoor 22.22 | |
|-----------------|------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|----------------|---------|-------------|---------|
| | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht | Aantal | Gewicht |
| Aardewerk | 64 | 663 | 26 | 248 | 16 | 170 | 84 | 581 | 45 | 473 |
| Vuursteen | 6 | 119 | 2 | 19 | | | 16 | 115 | 3 | 8 |
| Steen | 4 | 377 | | | | | 17 | 3708 | 4 | 278 |
| Bot | 30 | 1 | | | | | | | | |

Tabel 7.14

Vondsten behorende bij huisplaats 9
Gewichten in grammen

Op basis van het versierde aardewerk kunnen de kuilen in de jonge fasen van de bandkeramiek geplaatst worden namelijk fase 2b-2c (generatie 14, 17 en 18). Ook hier kon wederom worden geconstateerd dat het niet een enkele langskuil betreft maar een serie van kuilen die vermoedelijk alle na elkaar zijn gegraven. Omdat verwacht werd dat de datering van de huisplaats heel jong uit zou vallen, is een monster uit spoor 22.1 opgestuurd t.b.v. een AMS datering. Deze valt echter toch nog net in een plateau op de kalibratiecurve.¹¹²

¹¹² GrA-52807: 6190 ± 35 BP, vondstnr. 306.

Figuur 7.13

Overzichtsfoto van de palenrij



7.17 Overige bandkeramische sporen

7.17.1 Palenrij

Een opmerkelijke vondst betreft een rij paalsporen die net ten noorden van huisplaats 1 ligt in put 28. Het gaat in totaal om negen paalsporen waarvan er zes duidelijk op een lijn liggen. De andere drie paalsporen liggen parallel met de zes eerder genoemde paalsporen. De kleur van de vulling van de sporen komt overeen met de bandkeramische sporen. De sporen zijn niet gecoupeerd omdat ze niet verstoord worden. Hierdoor kan niet met zekerheid gezegd worden of alle paalsporen ook daadwerkelijk paalsporen zijn. Opmerkelijk is de oriëntatie van de palenrijen, namelijk noordoost-zuidwest, haaks op de algemene oriëntatie van de bandkeramische huizen of haaks op huis 1. De paalsporen staan haaks op de noordwestwand van huis 1, uitgaande dat deze een minimale lengte van 26 m zal hebben. Het is dus mogelijk dat de paalsporen tot de zijwand van huis 1 lopen, maar ook hier kan niets over gezegd worden omdat de uiterste werkgrens was bereikt. Direct ten noorden en zuiden van de palenrij zijn geen andere sporen meer aangetroffen die mogelijk daarmee in verband kunnen worden gebracht.

Onduidelijk blijft de functie van de palenrij en de eventuele relatie van de palenrij met huisplaats 1. Mogelijk heeft de palenrij deel uitgemaakt van de huisplaats maar voor welke functie is niet duidelijk. Wellicht dat het een deel van een aanbouw bij een huis betreft of onderdeel van een palissade ten noorden van huisplaats 1. Palissaden zijn in Nederland alleen bij de opgraving Sittard-Mgr. Claessenstraat aangetroffen waarbij langs een greppelsysteem ook een palissade was geplaatst.¹¹³ Deze omvatte een deel van het nederzettingsterrein, vermoedelijk een bewoningscluster binnen het nederzettingcomplex. De palissade en het greppelsysteem van Sittard vormen samen een defensief systeem dat dateert in de oude fase van de bandkeramiek. Op een gegeven moment is dit echter in verval en vergetelheid geraakt en zijn nieuwe huisplaatsen er overheen gebouwd. In hoeverre is vast te stellen dat de palenrij van de Heidekampweg ook als palissade heeft gediend en in de oude fase van de bandkeramiek dateert, blijft onbestemd. Een directe relatie met huisplaats 1 is dus ook niet uit te sluiten.

¹¹³ Modderman 1958/59.

7.17.2 Losse LBK kuilen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn een aantal losse kuilen aangetroffen die dateren uit de lineair bandkeramische periode (zie figuur 7.3 en figuur 7.10). Het zijn kuilen die meestal aan huisplaatsen toegeschreven kunnen worden die nu gezien de bescheiden schaal van het onderzoek niet zijn aangesneden. Zo werden in put drie bandkeramische kuilen aangetroffen die ook tot een dergelijke huisplaats behoren maar waar de huisstructuur niet in de proefsleuf was gelegen. Ook tijdens de opgraving werden in put 23 twee losse kuilen uit de LBK aangetroffen. Het betreft spoor 23.16 en 23.21. Beide kuilen lijken geïsoleerd te liggen, maar de mogelijkheid bestaat dat in de directe omgeving een huis ligt.

7.18 Samenvattend

Het proefsleuvenonderzoek en de opgraving aan weerszijden van de rijksweg A2 heeft de resten laten zien van 14 bandkeramische huisplaatsen die verspreid over het plangebied zijn aangetroffen. Ruimtelijk lijken ze verdeeld te zijn over twee bewoningsclusters. Het zuidelijke cluster wordt doorsneden door de huidige rijksweg A2 en bestaat uit tenminste 11 huisplaatsen. Het noordelijke cluster ligt ten noordwesten van het zuidelijk cluster en bestaat uit drie huisplaatsen. De huisplaatsen bestaan voornamelijk uit huisstructuren en naastgelegen kuilen, meestal langskuilen die in eerste instantie ten behoeve van de leemwinning zijn gegraven en vervolgens als afvalkuil zijn geëindigd. Er zijn maar weinig sporen aangetroffen die wijzen op een andere functie zoals een silokuil. Het blijft dan ook opvallend dat de sporenspreiding relatief gering is en de meeste sporen in de directe nabijheid van de huizen lijken te liggen. Dit heeft natuurlijk te maken met de wijze welke delen van het plangebied werden opgegraven maar toch bevinden zich maar weinig sporen tussen de verschillende huisplaatsen.

Het zuidelijke bewoningscluster dateert op basis van de aardewerkanalyse (zie hoofdstuk 8) in fase 1c-2a, mogelijk durend tot fase 2b. Het noordelijke cluster is jonger en dateert in fase 2a-2c. Het lijkt dus alsof het noordelijke cluster pas bewoond werd toen het zuidelijke cluster al grotendeels was verlaten. De vondst van een palenrij doet vermoeden dat een deel van de nederzetting met een palissade was omgeven. Dit blijft echter speculatief aangezien slecht in een enkele put een dergelijke palenrij is aangetroffen.

8 Het bandkeramisch aardewerk van de opgraving Stein-Heidekampweg

drs. I.M. van Wijk

8.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek zijn op een aantal locaties sporen en vondsten aangetroffen die dateren in het vroeg neolithicum A en daardoor toebehoren tot de cultuur die bekend staat als de Lineaire Bandkeramiek (5250 - 4950 v. Chr.).¹¹⁴ De sporen zijn op basis van een eerste analyse onderverdeeld in een aantal structuren. Het betreft paalsporen die tot een huisstructuur gerekend kunnen worden en de bijhorende langskuilen die vermoedelijk deel uitmaken van dezelfde huisplaats (huisplaats 1-14).¹¹⁵ Het bandkeramisch aardewerk dat is geborgen tijdens vlakaanleg en bij het couperen van de diverse sporen wordt in het onderstaande per huisplaats beschreven maar zal uiteindelijk in zijn geheel worden geanalyseerd waarbij het aardewerk in relatie met spoor- en structuurcontext nader wordt beschouwd.

Het bandkeramisch aardewerkassemblage bestaat in totaal uit 3013 stuks potfragmenten waarvan 2704 stuks afkomstig uit spoorcontext (in totaal 58 sporen) tijdens deze analyse zijn bestudeerd.¹¹⁶ Gekozen is om aanleg en strooivondsten (n=309) niet bij deze analyse te betrekken. Deze vondsten zijn alleen gescand op het voorkomen van uitzonderlijke fragmenten en worden indien nodig hieronder besproken, anders volstaat de beschrijving in bijlage 2.

8.2 Methodiek

Bandkeramisch aardewerk is doorgaans onder te verdelen in gladwandig (merendeels versierd) aardewerk en ruwwandig (merendeels onversierd) aardewerk.¹¹⁷ Dit blijkt echter niet altijd steek te houden waardoor het ook kan voorkomen dat *onversierd* gladwandig aardewerk binnen een assemblage kan voorkomen evenals *versierd* ruwwandig aardewerk. Deze dienen, alleen al op basis van de geringe hoeveelheid waarin ze voorkomen, echter beschouwd te worden als zijnde een subcategorie binnen het glad- en respectievelijk het ruwwandige aardewerk. Hoewel aardewerkanalyse van bandkeramisch aardewerk zich, traditioneel, meestal richt op het versierde deel van het assemblage, dient dus ook het onversierde aardewerk bestudeerd te worden.¹¹⁸ Voor deze studie is er voor gekozen om vanwege budgettaire redenen indien een spoor louter onversierd aardewerk bevatte deze slechts op vorm en magering te beschrijven. De overige fragmenten (het overgrote deel) is echter uitvoerig beschreven. Voor deze analyse is de aardewerktypologie opgezet door Modderman als basis genomen (figuur 8.1).¹¹⁹ Deze typologie gaat voornamelijk uit van versierd aardewerk, waarbij de nadruk ligt op verschillen in wandversieringstypen, band- of knobbeloren, profiel van het aardewerk en randversiering. Op basis van deze typologie is een goede indicatie te verkrijgen voor een relatieve datering. Gemeld dient te worden

114 Lanting & Van der Plicht 1999-2000.

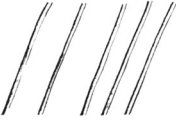

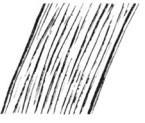

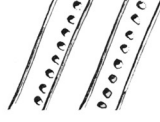


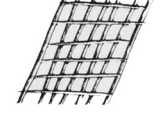
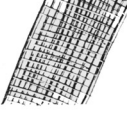

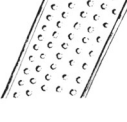
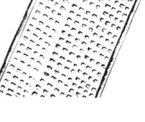


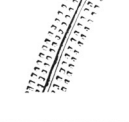



115 Bij huis 13 zijn geen kuilen gevonden die tot de structuur behoren waardoor deze ook buiten de aardewerkanalyse is gehouden.

116 Aardewerkanalyse uitgevoerd in samenspraak met dr. P. van de Velde (Faculteit Archeologie, Universiteit Leiden).

117 Buttler & Haberey 1936,10; Gabriel 1979; Van de Velde 2007.

118 Van de Velde 2007.

119 Modderman 1970, 122 en 199.

| | I | II | III | IV |
|---|---|---|---|---|
| A |  |  |  |  |
| B |  |  |  | |
| C |  |  | | |
| D |  |  |  | |
| E |  |  |  | |
| F |  |  |  | |

Figuur 8.1

Typologie van de bandvulling (bron: Modderman 1970)

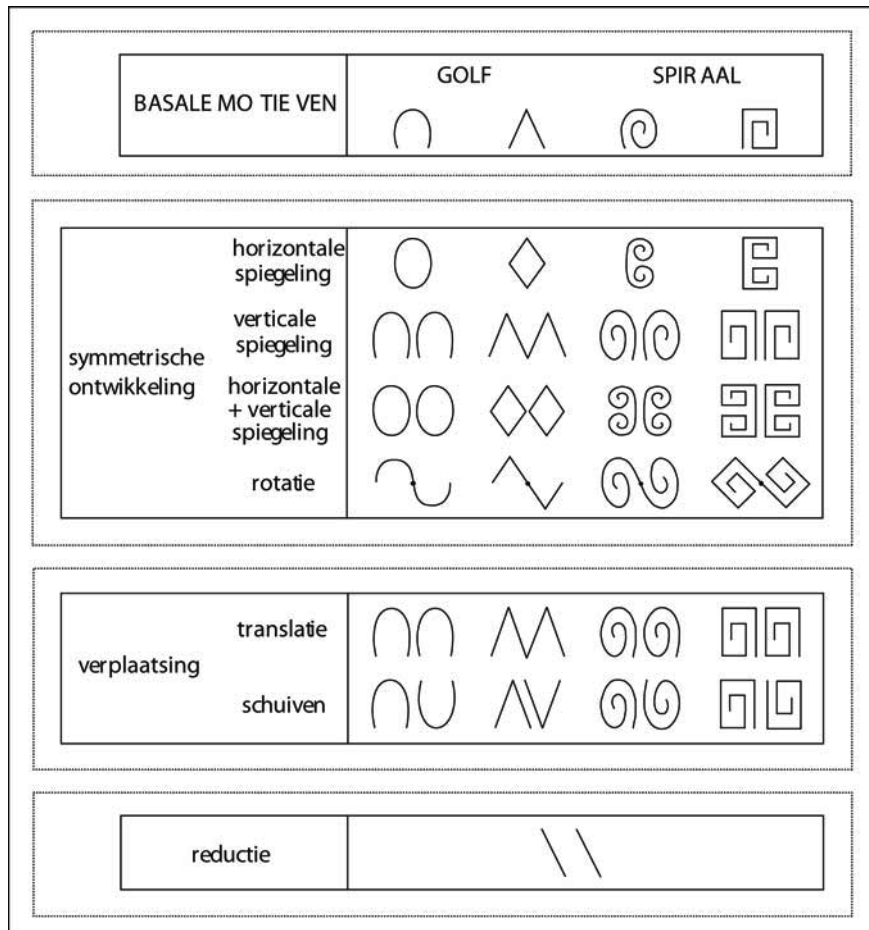
dat voor het verkrijgen van een chronologische datering juist de afwezigheid van een versieringstype of –techniek van belang is.¹²⁰ Zo zegt het voorkomen van het type A1 weinig aangezien deze binnen bijna de gehele periode van de bandkeramiek voorkomt. Het ontbreken van randversiering of het voorkomen van meerspatelige versiering zijn echter wel een indicatie voor een bepaalde periode waarin deze typen voorkomen. Om een gedetailleerdere datering te verkrijgen ten opzichte van onderlinge vondstcontext kan gebruik worden gemaakt van de dateringsmethode van Van de Velde.¹²¹ Deze typologie is een statistische aanvulling op én verdere uitwerking van de typologie van Modderman, en geeft een fijnere chronologische resolutie in generaties. Hierbij wordt vooral gelet op het gelijktijdig voorkomen van verschillende elementen (buisrandversiering, versieringskenmerken en vorm). Voor deze methode dient men dan ook alle versierde scherven van een spoor te beschrijven. Deze kwantificerende beschrijving gebeurt op basis van de versieringstechnieken (spateltype, vingerindrukken), motieven en motiefdetails, componenten (lijnen, puntjes, arceringen) en het al of niet aanwezig zijn van een randversiering. Met behulp van deze methode kunnen (mits voldoende versierd aardewerk beschikbaar is) de sporen tot op generatieniveau ten opzichte

¹²⁰ Modderman 1970.

¹²¹ Van de Velde 1979.

Figuur 8.2

Schematisch overzicht van de versieringsmotieven op bandkeramisch aardewerk (naar: Van de Velde & Bakels 2002)



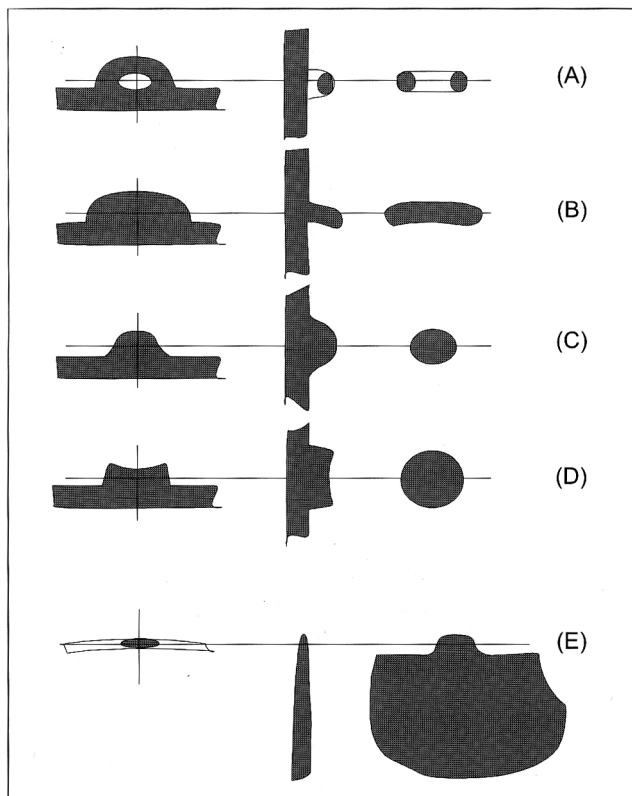
van elkaar worden onderscheiden. De typologie van Modderman geeft een 'grovere' datering waarbij alleen de verschillende fasen deels geïdentificeerd worden waarbij een overlap tussen deze fasen eerder regel dan uitzondering is.

Een absolute datering zou in principe nog mogelijk zijn door ¹⁴C-datering van houtskoolresten uit sporen of bij voorkeur een AMS-datering van verbrande zaden. Daarbij dient wel rekening gehouden te worden met twee plateaus in de calibratiecurve voor de LBK die een nauwkeurige absolute datering bemoeilijken (voor bespreking van datering op basis van het aardewerk en AMS-datering zie hoofdstuk 8.4 en 13).¹²²

Voor de uitvoering van het NWO-Odysee project: "Terug naar de Bandkeramiek" is voorgesteld om, gezien de problematiek betreffende wijze van beschrijven van het aardewerk, een standaard te creëren op basis waarvan het bandkeramische aardewerk beschreven kan worden.¹²³ Onafhankelijk van de gewenste grootte van het te beschrijven assemblage, dient het assemblage op een dusdanige manier beschreven te worden dat vergelijking tussen verschillende aardewerkcomplexen (beter) mogelijk wordt. Deze "standaard" dient als, nog verder te ontwikkelen, minimale basis gezien te worden die naar inzicht van de onderzoeker, onderzoek en vraagstelling verder in- en aangevuld dient te worden. Naast de gebruikelijke kenmerken van het aardewerk worden in deze analyse ook andere kenmerken per potdeel (rand, wand/buik en bodem) beschreven. Het gaat hier om het aantal vertegenwoordigde zogenoemde

¹²² Lanting & Van der Plicht 1999-2000.

¹²³ Van Wijk, Amkreutz & Van de Velde in voorbereiding.

**Figuur 8.3**

Schematisch overzicht oortypen: bandoor (a), plaatoor (b), knobbelaar (c), tepelaar (d) en randoor (e) (Van de Velde 2007)

'potfamilies'¹²⁴ (min of meer het equivalent van potten of individuen), onderverdeling glad- en ruwwandig aardewerk,¹²⁵ de magering (potgruis, zand, grind/kwarts, organisch, bot), de vorm (dik- of dunwandig), de kleur (zwart, geel/leem, bruin, grijs), de randversiering (eentandige en/of meertandige spatel, lijn- en/of puntversiering en vinger-/nagelindrukken), de wandversiering (curvi- of rectilineair, golf- of spiraalmotief, eentandige en/of meertandige spatel, lijn- en/of puntversiering, knobbelaar, secundaire motieven), het al dan niet aanwezig zijn van bandoren en reparatiegaten, de aanwezigheid van botpasta en/of rode oker in de versieringen en het eventuele voorkomen van het afwijkende Limburger en/of ander non-LBK aardewerk zoals La Hoguette en Begeleitkeramiek (bijlage 2).

Aangezien het hier één nederzettingscomplex betreft waarbij meerdere huisstructuren zijn aangetroffen, zal het aardewerk per structuur en per spoor worden beschreven. Er is niet gekeken of materiaal uit verschillende sporen bij elkaar passen, wel zijn meerdere vondstnummers binnen een enkel spoor gezamenlijk bekeken. Onderzoek heeft aangetoond dat nog geen 2% van een pot in een andere vondstcontext beland waardoor het nodig wordt geacht om de verschillende scherven te groeperen en met elkaar te vergelijken.¹²⁶

8.3 Resultaten

Het bestudeerde aardewerkassemblage bestaat in totaal uit 2704 stuks aardewerk fragmenten verdeeld over 400 herkende potindividuen. Het aardewerk is afkomstig

¹²⁴ Orton et al. 1993.

¹²⁵ Opgemerkt dient te worden dat het tellen van individuen bestaande uit ruwwandig aardewerk bemoeilijkt wordt door de merendeels afwezigheid van versiering wat bijvoorbeeld bij gladwandig versierd aardewerk bij gelijke magering, kleur en vorm eenvoudiger lijkt te zijn. Daarnaast is het soms moeilijk om een scheiding te maken tussen een onversierde glad- of ruwwandige scherven.

¹²⁶ Drew 1988, 544; Kloos 1997.

| | N | Afwerking | | Structuur | | | | | | Versieringswijze wand/buik | | Versiering rand | | | | | | |
|-------------------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|----------------|----------------------------|-----------|-----------------|--------------------|----------------|----------------|--------------|--------------------|------------------------------|
| | | scherven | individu | Gepolijst | Gladwandig | Ruwwandig | Curvilineair | Rectilineair | Lijnversiering | Puntversiering | Stafband | Arcering | vinger/nagelindruk | Lijnversiering | Puntversiering | Furchenstich | vinger/nagelindruk | Non-LBK Moddermantype |
| Individen totaal | | 400 | 22 | 153 | 162 | 80 | 74 | 148 | 54 | 4 | 63 | 10 | 7 | 17 | 3 | 2 | 3 | |
| Structuur | Huis | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 1 | 628 | 50 | 4 | 30 | 15 | 19 | 6 | 28 | 14 | | | | 1 | 1 | 1 | | A1, A2, B1, D1, E2 |
| 7 | 2 | 24 | 10 | 1 | 4 | 5 | | | 2 | | | | | 1 | | | | A1 |
| 10 | 3 | 4 | 1 | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | |
| 9 | 4 | 14 | 8 | | 2 | 6 | | | 1 | | | | | | | | | A1 |
| 21 | 5 | 78 | 8 | 1 | 4 | 3 | | | 1 | | | | | | | | | |
| 11 | 6 | 314 | 24 | | 11 | 12 | 6 | 1 | 9 | 3 | | 1 | | | | 1 | | A1, B1, B2 |
| 12 | 7 | 20 | 5 | 1 | | 3 | 1 | | 1 | | | 1 | | | 2 | | | A3/B3 |
| 13 | 8 | 255 | 27 | 6 | 14 | 13 | 2 | 4 | 7 | 2 | | | | 2 | 4 | | | A1, A2, A2/A4, A3, D2/D3, F2 |
| 14 | 9 | 201 | 25 | 1 | 9 | 11 | 8 | 3 | 12 | 7 | | 5 | 1 | 2 | 7 | | | A2, A3, C2, D2/D3, D3 |
| 1 | 10 | 93 | 17 | 2 | 7 | 5 | 5 | 0 | 7 | 3 | | 1 | | 1 | | | | 1 A1, D1/D2 |
| 2 | 11 | 849 | 86 | 4 | 39 | 31 | 26 | 11 | 41 | 17 | 1 | | | 4 | | | | 2 A1, B1, D1, D2, D3, E |
| 3 | 12 | 73 | 22 | | 11 | 7 | 2 | 2 | | | 2 | | | 7 | | | | A1, B2 |
| 4 | 14 | 12 | 2 | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| spoor 9.4 | | 14 | 4 | | 2 | 2 | | 1 | 1 | | | 1 | | | 1 | | | A3 |
| spoor 22.22 | | 39 | 8 | | 4 | 4 | | | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | | | A2/3, F1/F2 |
| Totaal structuur | | 2618 | 297 | 20 | 138 | 118 | 69 | 28 | 112 | 47 | 3 | 9 | 8 | 13 | 16 | 0 | 1 | 3 |

Tabel 8.1

Analyse aardewerk totaal en per structuur of spoor

uit 58 (kuil)sporen waarvan 36 sporen toegeschreven zijn aan de 14 herkende huisstructuren. Uit de sporen van 13 structuren is aardewerk afkomstig (272 individuen). Het gladwandige (en gepolijste) aardewerk bestaat uit 175 individuen (1187 fragmenten). Het ruwwandig aardewerk beslaat 162 individuen (1467 fragmenten). Ongeveer 22 individuen lijken gepolijst te zijn (239 fragmenten) en ruim 63 individuen (359 fragmenten) waren (te) verweerd om eenduidig toegeschreven te worden aan hetzij ruwwandig of gladwandig aardewerk (tabel 8.1).

Het aardewerk zal per huis en/of per spoor worden beschreven. Een aantal, merendeels versierde, scherven zullen als doorsnede (of juist als uitzondering) in onderstaande figuren worden afgebeeld.

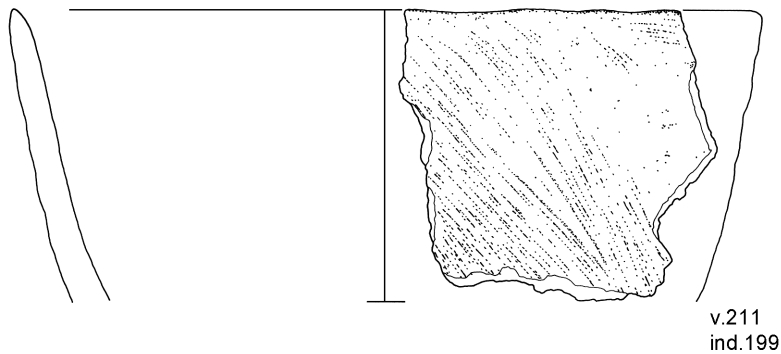
8.3.1 Huisplaats 1

Het assemblage van huis 1 is rijkelijk gevuld met 50 individuen verdeeld over 628 fragmenten. Het geheel bestaat uit 34 gladwandige (en gepolijste) potten en 15 ruwwandige potten. Opmerkelijk is het aantal gladwandige potten, dat ruim tweemaal zo groot is in vergelijking met het ruwwandige aardewerk. Al eerder is gewezen op het gegeven dat een enkele pot gladwandig versierd aardewerk beter te herkennen is dan een ruwwandige pot. Hoewel dat zeker ook hier het geval zal zijn blijft het verschil toch beduidend te noemen. De aardewerk vondsten zijn afkomstig uit vier sporen maar voornamelijk uit een enkel spoor (S27.2). Gezien het type structuur (type 1a huis) zou het goed mogelijk zijn dat het spoor niet bij de structuur hoort aangezien het bij dit type 1a huizen vaker voorkomt dat er geen tot weinig langskuilen naast zijn gelegen.¹²⁷

Vorm en magering

Het aardewerk is goed geconserveerd met maar een enkele scherv die een verweerd oppervlak had. De variëteit binnen het assemblage is ook goed weergegeven in

¹²⁷ Van de Velde & Van Wijk in prep.

**Figuur 8.4**

Aardewerk met aankoeksel en matindruk (?) aan de buitenzijde (individu 199), schaal 1:2.

de vorm van het aardewerk. Dit varieert van een gladwandige pot met een duidelijk herkenbare flessenhals¹²⁸ waarvan helaas de buik ontbreekt via potten met een naar buitenstaande of verticale rand tot enigszins bolvormig. Algemeen geldt dat het ruwwandige aardewerk een grotere diameter heeft en hoger is dan gladwandig versierd aardewerk.¹²⁹ Dit is onder andere het gevolg van de beoogde gebruiksfunctie van het aardewerk. Ruwwandig aardewerk diende meer als voorraadcontainer of kookgerei terwijl het gladwandige versierde aardewerk diende voor het fijnere tafelgerij. Vorm en magering lijken daarop toebedacht bijvoorbeeld bij kookpotten die ruim gemagerd zijn met potgruis (grog) of kleiballetjes om meer weerstand te bieden tegen hitte. Zand- en siltmagering geven een slechtere weerstand maar verlengen de levensduur van de pot.¹³⁰ De gemiddelde dikte van het gladwandige aardewerk bedraagt 5,9 mm (range 3-10 mm) en van het ruwwandige aardewerk 9,5 mm (range 8-11 mm). De magering bestaat overwegend uit potgruis waarbij meestal ook sporen van zand en een organische magering zichtbaar zijn. Het ruwwandige aardewerk kent meer vermagering met potgruis of kleikorrels.

De verdeling van oren over de verschillende type aardewerk is ongeveer gelijk: vier knobbeloren, een bandoor en een tepeloor bij het gladwandige aardewerk tegenover drie bandoren, twee tepeloren en een voetje bij het ruwwandige aardewerk. Bij de laatste typen komen ook twee potten vormen die een combinatie van knobbel- en bandoren hebben.

Het aantal ruwwandige potten met aankoeksels bedraagt zes stuks. Eén exemplaar lijkt daarbij op te vallen aangezien het aankoeksel aan de buitenkant lijkt te zitten. Daarop zijn afdrucken te zien die vermoedelijk duiden op een organische ondergrond zoals een mat waarop de pot heeft gelegen nadat ze besmeurd is geraakt (figuur 8.4, indiv.nr. 199).

Buik- en randversiering

De reeds eerder gemelde rijkdom van het assemblage is ook zichtbaar in de versieringswijze. Hoewel ook hier het bandtype A1 als overheersend genoemd kan worden komt toch ook het bandtype B1, D1 en E2 voor waarbij lijnversiering opgevuld of geflankeerd wordt door puntversiering. De versiering blijft echter opgezet met een ééntandige spatel. Arcering of stafbanden zijn niet aanwezig. Het blijven dus relatief eenvoudige versieringen (figuur 8.5) hoewel getracht is om met symmetrieassen de ruimte tussen de banden op te vullen of te accentueren. Bij zeven potten is incrustatie in de vorm van botpasta aanwezig. Bij één pot is zelfs te zien dat zowel oker als botpasta als incrustatie is gebruikt. De versieringsmotieven zijn ook bij deze structuur

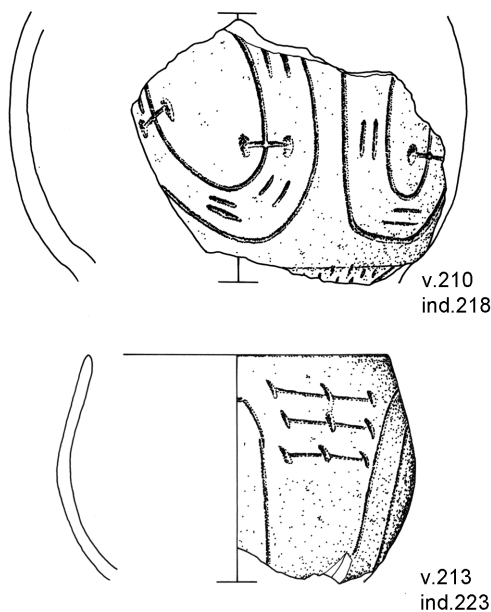
¹²⁸ Een parallel lijkt gevonden te zijn bij de opgravingen te Maastricht-Klinkers (vnr. 9) en Geleen-Urmonderbaan (vnr.56).

¹²⁹ Van de Velde 2007.

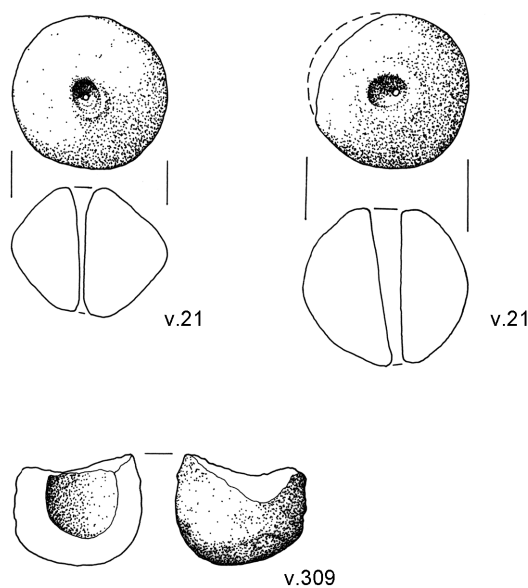
¹³⁰ Orton et al 1993, 221; Shepard 1954, 27.

Figuur 8.5

Versierd aardewerk behorend bij huis 1
(indv.nr.218 en 223), schaal 1:2.

**Figuur 8.6**

Spinklosjes afkomstig uit kuil 27.2, schaal 1:2.



overwegend curvilineair (n=19) opgezet. Slechts 1 pot (1 scherf) heeft randversiering en mag wellicht als intrusief beschouwd worden.

Twee potten lijken daarnaast ook muzieknoten of *Nötenkopfe*-versiering te hebben. Het is echter zeer goed mogelijk dat wij hier toch te maken hebben met hulppuntjes die nodig waren als leidraad om de versiering op te zetten zoals we al bij meerdere scherven hebben waargenomen (zie figuur 8.5).¹³¹

Enkele verweerde fragmenten doen wederom denken aan een misbaksel gezien het slechte lichte baksel. Onduidelijk is hoe de versiering is opgezet. Deze lijkt curvilineair te zijn opgezet in de vorm van streepjesversiering die over een groot deel van de pot getrokken is. Van een duidelijke bandvulling is helaas geen sprake. De

¹³¹ Lees: Muzieknoten of Notenköpfe, en versieringshulpjes op LBK-aardewerk: werelden van verschil, P. van de Velde op <http://www.bandkeramiek.nl>.

versiering van bandkeramische potten is vaker tweeledig en kan bestaan uit (alleen) een buikversiering maar ook (of) uit een randversiering. Alle combinaties zijn hierbij mogelijk. Echter uit deze sporen zijn geen fragmenten met randversiering geborgen.

Spinklosjes

Uit het spoor waar het meeste aardewerk is aangetroffen zijn ook drie bijzondere keramische vondsten tevoorschijn gekomen. Het betreffen drie spinklosjes of spinsteentjes zoals ze ook wel genoemd worden (tabel 8.2).

Tabel 8.2
Spinklosjes

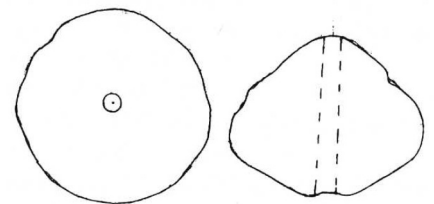
| vondstnr. | Vorm | gewicht | hoogte (mm) | diameter (mm) | doorboring | magering |
|-----------|--------------------------|---------|-------------|---------------|------------|-----------------------|
| 311 | Afgerond, deel | 28,2 | 33 | 45 | ja | potgruis, plantaardig |
| 212 | Dubbel conisch, compleet | 54,7 | 35 | 42 | ja | potgruis, plantaardig |
| 212 | Afgerond, compleet | 67,7 | 41 | 43 | ja | potgruis, plantaardig |
| 309 | Langwerpig, deel | 17,2 | 29 | 33 | onzeker | fijn zand en potgruis |

De spinklosjes zijn van ongeveer dezelfde grootte, gewicht en magering. De vorm is afgerond en dubbelconisch en alle objecten zijn doorboord. De doorboring is van één zijde gebeurd wat heeft geresulteerd in een ietwat grote opening aan de zijde vanaf waar geboord is.

Eén object lijkt niet helemaal thuis te horen in het rijtje (figuur 8.6, vnr. 309). De magering is enigszins afwijkend en ook de vorm lijkt eerder cilindrisch te zijn dan afgerond of dubbelconisch. Er is ook geen sprake van doorboring hoewel er wel een holle ruimte uitgespaard is. Wellicht kan het ook een duimpotje zijn. Spinklosjes worden in verband gebracht met het vervaardigen van kledij. In bandkeramische context zijn voor het Graetheidecluster wel eerder spinklosjes gevonden maar nog nooit, zover bekend, uit spoorcontext. Wel is bij één van de eerste onderzoeken van Modderman uit 1950 in Elsloo door pater Munsters een dubbel conisch spinklosje gevonden. Onduidelijk is of deze uit spoorcontext afkomstig is.¹³² Ook bij de opgraving van groeve Klinkers lijkt meerdere fragmenten van spinklosjes waaronder een afgerond exemplaar te zijn gevonden.¹³³ Tijdens de begeleiding van het graven van een leidingsleuf in het westelijke deel van het plangebied zijn uit drie verschillende kuilen eveneens drie spinklosjes gevonden (figuur 8.7).¹³⁴

Datering

Een relatieve datering is mogelijk door gebruik te maken van de aardewerktypologie zoals deze is opgezet door Modderman.¹³⁵ Indien men deze typologie toepast kan men op basis van de verschillende type buikversiering, aan- of afwezigheid van randversiering en het gebruik van een- of meertandige spatels het assemblage dateren. Van doorslaggevend belang is daarvoor het afwezig zijn van bepaalde kenmerken. Hoewel het een rijk gevuld assemblage betreft, zijn er niet veel aanknopingspunten om een precieze datering te stellen. Uitgangspunt bij dezen is voornamelijk de afwezigheid van randversiering. De genoemde bandtypen zijn alle binnen deze periode te plaatsen. De getoonde *Hantelmotive* of halters (een kort lijntje met aan beide uiteinden een dwars-gestelde spatelindruk) worden vroeg in de oude bandkeramiek gedateerd. Een datering in fase 1c-1d lijkt dan ook het meest voor de hand te liggen.



Figuur 8.7
Spinklosje afkomstig uit de leidingsleuf
(bron: Hendrix 1999).

¹³² Modderman 1959, 30-31.

¹³³ Opgravingsdocumentatie groeve Klinkers. Fragmenten zijn aangetroffen in werkput 0, kuil 12 en 36. Uit spoor B van diezelfde opgraving is een hele spinklos geborgen maar datering van het spoor is onduidelijk.

¹³⁴ Hendrix 1999.

¹³⁵ Modderman 1970, 122; 199.

8.3.2 Huisplaats 2

Het aardewerk dat toegeschreven wordt aan huis 2 is afkomstig uit vier kuilsporen die aan de noordwest zijde van de structuur zijn opgegraven. Het assemblage bestaat uit 10 individuen afkomstig van slechts 24 scherven. Het aardewerk kan onderverdeeld worden in 5 gladwandige (en gepolijste) potten en 5 ruwwandige.

Vorm en magering

Het aardewerk is in de meeste gevallen te fragmentarisch om meerdere conclusies daaraan te kunnen verbinden. Zover gemeten kent het gladwandige aardewerk een gemiddelde dikte van 5,4 mm (range 4-8 mm) en het ruwwandige 10,8 mm (range 10-12 mm). Magering bestaat merendeels uit potgruis en wordt bij twee potten aangevuld met kalk. Een pot heeft een bandoor.

Buik- en randversiering

De versieringsmotieven zijn bijna niet te duiden. Het versieringsschema kon niet vastgesteld worden. De wijze van versiering bestond uit lijnversiering opgezet in banden en bij één pot als arcering. Een enkele maal zien we ook versiering met vinger- en of nagelindrukken.

Datering

Op basis van het aangetroffen aardewerk en bijhorende versiering kan geen eenduidige datering gegeven worden.

8.3.3 Huisplaats 3

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is huis 3 aangesneden. Daarbij zijn in dat stadium van het onderzoek geen sporen die bij deze structuur behoorden gecoupeerd. Tijdens de opgraving bleek dat deze niet werden verstoord en om die reden is geen vondstmateriaal verzameld. Uit de gegevens blijkt dat slechts een enkele scherf aangetroffen is. Het betreft een gladwandige scherf met een rectilineaire lijnversiering.

8.3.4 Huisplaats 4

Aan de westzijde van huis 4 zijn een tweetal kuilsporen gecoupeerd waaruit ook bandkeramisch aardewerk is verzameld (S25.20 en 25.23). Het aardewerk behorende bij structuur 9 bestaat uit acht individuen verdeeld over 14 scherven. Het betreffen twee gladwandige potten met een gemiddelde dikte van 4,5 mm (range 4-5 mm) en 6 ruwwandige potten met een gemiddelde dikte van 9,8 mm (range 8-11 mm). Het versierde gladwandige aardewerk is met lijnen versierd (bandtype A1) maar is te fragmentarische om het versieringsschema van te bepalen. Een ruwwandige pot heeft een bandoor. Het aardewerk is helaas te fragmentarisch en heteroog om verdere conclusies aan te verbinden.

8.3.5 Huisplaats 5

Het aardewerk afkomstig van huis 5 is afkomstig uit twee kuilen die aan weerszijden van het huis zijn gevonden en die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn gecoupeerd maar niet afgewerkt. In totaal zijn 78 fragmenten aangetroffen die kunnen worden verdeeld over 8 individuen. Het aardewerk kan onderverdeeld worden in 5 gladwandige (en gepolijste) potten en 3 ruwwandige.

Aangezien geen rand- of bodemfragmenten zijn aangetroffen, is het niet mogelijk gebleken om de vorm van het aardewerk te reconstrueren. Het ligt echter niet in de lijn der verwachting dat het aardewerk qua vorm zal afwijken in dit assemblage.

De dikte van het gladwandige aardewerk varieert tussen de 6 en 9 mm met een gemiddelde dikte van 7,8 mm. Het ruwwandige aardewerk is ietwat dikker met een gemiddelde dikte van 8,7 mm (range 8-10 mm). Bij beide soorten aardewerk zijn knobbeloren aangetroffen en één ruwwandige pot heeft aankoesel aan de binnenwand van de pot.

De magering van het aardewerk wijkt niet af van wat ook bij de andere assemblages is waargenomen, d.w.z. met potgruisgemagerd bij het ruwwandige en bijna geen magering bij het gladwandige aardewerk op incidenteel zand en plantenresten na. Slechts één pot bleek versierd te zijn met lijntjes.

8.3.6 Huisplaats 6

Uit één langskuil (S24.18) aan de oostzijde van huis 6 is het gros van het aardewerk afkomstig dat tot dit huis gerekend wordt. Een tiental scherven is nog afkomstig van een nabijgelegen kuilspoor.

Het assemblage bestaat uit 314 fragmenten uitgesplitst over 24 potten en verdeeld in 11 gladwandige en 12 ruwwandige. Eén pot was te verweerd.

Vorm en magering

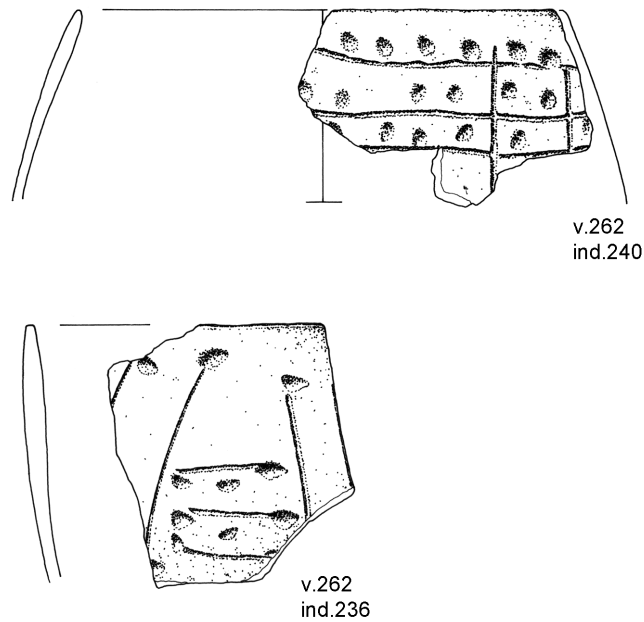
Het profiel van de pot is voor beide soorten bolvormig en bij vijf potten kon vastgesteld worden dat ook, niet geheel onverwacht, de bodem bol is. De gemiddelde dikte van het gladwandige aardewerk bedraagt 5,7 mm (range 5-7 mm) en die van het ruwwandige 8,8 mm (range 7-20 mm). Bij het gladwandige aardewerk zijn een enkel knobbeloor en twee tepeloren aanwezig terwijl bij het ruwwandige aardewerk naast bovengenoemde typen (knobbeloor n=4, tepeloor n=2) ook bandoren (n=2) aanwezig zijn. De magering van het gladwandige aardewerk varieert niet veel van afwezigheid van potgruis tot weinig. Vermenging met fijn zand lijkt niet intentioneel te zijn net als het plantaardige materiaal en indien wel dan alleen in zeer kleine hoeveelheden. Bij het ruwwandige aardewerk zien we dat alleen meer potgruis wordt toegevoegd. Binnen het assemblage zijn vijf ruwwandige potten aanwezig met aankoesels. Een enkele pot lijkt secundair verbrand te zijn.

Buik- en randversiering

De versiering is redelijk eenvoudig van opzet. Voornamelijk komt bandtype A₁ voor in sommige gevallen aangevuld met een puntversiering langs de band (type B₁). Bij vier potten is de band opgevuld met een arcering dwars op de hoofdrichting (type B₂). De reeds eerder genoemde halters komen ook binnen dit assemblage voor en duidelijk is te zien dat ze tussen de banden zijn geplaatst als hulpmotief (figuur 8.8, indiv.nr. 236). De versiering blijft echter opgezet met een ééntandige spatel. Het blijven dus relatief eenvoudige versieringen (figuur 8.8, indiv.nr. 240) hoewel ook hier getracht is om met symmetrieassen de ruimte tussen de banden op te vullen of te accentueren. De versieringsmotieven zijn overwegend curvilineair (n=6) opgezet tegenover één rectilineair versierde pot. Slechts 1 pot heeft randversiering opgezet als een enkele band van puntjes (figuur 8.8, indiv.nr. 240). Onduidelijk is echter of hier sprake is van randversiering of dat de randversiering onderdeel uitmaakt van de buikversiering. Het laatste lijkt, ondanks de verweerdheid van de scherf, hier het geval te zijn. Een ruwwandige pot is versierd met nagelindrukken.

Figuur 8.8

Versierde scherven behorende bij huis 6, schaal 1:2.

**Datering**

De bandtypen A1, B1 en B2 komen bijna gedurende de hele periode van de bandkeramiek voor (fase 1b-2c). Echter het ontbreken van randversiering en meertandige spatel plaatst het geheel vermoedelijk in fase 1c-1d en sluit een datering in de jongste fase van de bandkeramiek uit.

8.3.7 Huisplaats 7

Het aardewerk van huis 7 bestaat uit 20 fragmenten uitgesplitst in 5 individuen. Het geheel telt 2 gladwandige potten en 3 ruwwandige potten. De potten zijn zover vastgesteld bolvormig. De gemiddelde dikte van het gladwandige aardewerk bedraagt 5,4 mm (range 4-8 mm) en van het ruwwandige aardewerk ietwat groter met een gemiddelde van 10,8 mm (range 8-12 mm).

Twee ruwwandige potten zijn voorzien van een doorboord elfenbankje en een tepeloor. De versierde individuen hebben beide een lijnarcering die curvilineair is opgezet (bandtype B3 of A3). Daarnaast hebben ze beide randversiering van puntjes opgezet in twee en drie rijen. Bij één van de beide potten is het zeer goed mogelijk dat de versiering met een meertandige spatel is opgezet. Het gebruik van een meertandige spatel, randversiering in meerdere banden plaatst het geheel in fase 2b-d.

8.3.8 Huisplaats 8

Het aardewerk van huis 8 is afkomstig uit twee kuilen ten zuidoosten en zuiden van de structuur. Een derde kuil (Spoor 22.22) is nabijgelegen maar kan mogelijk horen bij een plattegrond die buiten het opgravingsdeel is gelegen. Gekozen is om deze apart te behandelen (zie paragraaf 8.3.14). Het assemblage aardewerk bestaat uit 27 individuen verdeeld over 255 fragmenten. Deze zijn weer verder onder te verdelen in 14 gladwandige potten en 13 ruwwandige. Twee potten waren verweerd maar op basis van magering en versiering konden ze toch meegenomen worden in deze analyse.

Vorm en magering

Het gladwandige (en gepolijste) aardewerk is wederom bolvormig maar bij het ruwwandige aardewerk komen enkele individuen voor die een naar buitenstaande of uitbuigende rand hebben. De gemiddelde dikte van het gladwandige aardewerk bedraagt 6,1 mm (range 4-8 mm) en van het ruwwandige aardewerk groter met een gemiddelde van 8,3 mm (range 5-10 mm).

Knobbeloren vinden we terug zowel bij het gladwandige aardewerk (n=3) als bij het ruwwandige (n=5). Opvallend is dat bij drie potten vastgesteld is dat de knobbels op de rand van het aardewerk zijn bevestigd. Dat is ook het geval bij een klein (diameter 10 cm, hoogte 7 cm) onversierd ruwwandig potje. Dergelijke miniatuurpotjes komen vaker binnen de bandkeramiek voor en worden ook wel in verband gebracht met kinderprobeersels. Op twee gladwandige potten zitten verticale oren waarvan ook hier één aan de rand zit. Vrijwel al het aardewerk lijkt in meer of mindere mate met vooral potgruis gemagerd te zijn. Organische magering en zandinsluitsels zijn ook aanwezig. Een reparatiegat is aangetroffen bij een rijk versierde gladwandige scherf (figuur 8.9, indiv.nr. 297).

Buik- en randversiering

De versiering van het gladwandige aardewerk kent een grotere variatie dan binnen het totale assemblage is voorgekomen. Het varieert in een enkel geval van een eenvoudige versiering (type A₁) tot meertandige spatelversiering (type D_{2/3} of F₂). Eveneens is arcering aanwezig (type A₃) of met lijnen opgevulde banden (type A_{2/4}). Bij één pot is te zien dat er sprake is van een *furchenstich* versieringswijze waarbij de spatel nauwelijks van de natte klei wordt opgetild waardoor een getrokken lijn met puntjes ontstaat. Het versieringsschema was evenwichtig verdeeld met twee potten met een curvilineaire versiering en twee potten met een rectilineaire versiering. De versiering was hoofdzakelijk opgezet met lijntjes en bij twee potten (ook) met meertandige puntversiering. Op een klein fragmentje kon nog de helft van een secundair versieringsmotiefje worden waargenomen. Het betrof in dit geval een zonnemotiefje. Bij zes individuen was de rand versierd met zowel lijnversiering of als puntversiering. De versiering op de rand is opgezet in twee of drie banden.

Datering

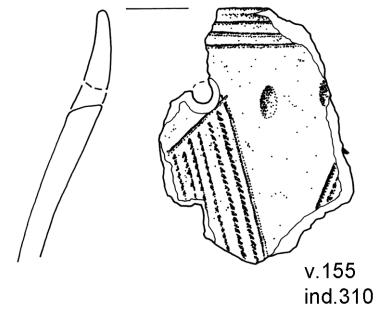
Op basis van de verschillende versieringsmotieven kan het complex redelijk goed gedateerd worden. Het gebruik van meertandige spatels komt vooral in de laatste fasen van de bandkeramiek voor evenals randversiering in meerdere banden. Ook verticale oren worden voornamelijk in de jonge fase van de bandkeramiek gezet. Gezien het bovenstaande wordt het assemblage gedateerd in fase 2b-d met gezien de *furchenstich* versieringswijze de nadruk op fase 2d.

8.3.9 Huisplaats 9

Uit een enkele langskuil aan de oostzijde van huis 9 zijn in totaal de resten van 29 potten (238 fragmenten) geborgen. Deze zijn onderverdeeld in 15 gladwandige (en gepolijste) potten en 14 ruwwandige. Bij vier potten was sprake van een grote mate van verwerking van de scherven maar kon de versiering (bij drie potten) nog wel "gelezen" worden.

Vorm en magering

Het aardewerk is ook in dit assemblage bolvormig. Hoewel bijna geen bodemfragmenten zijn aangetroffen, is bij één duidelijk dat het handelt om een

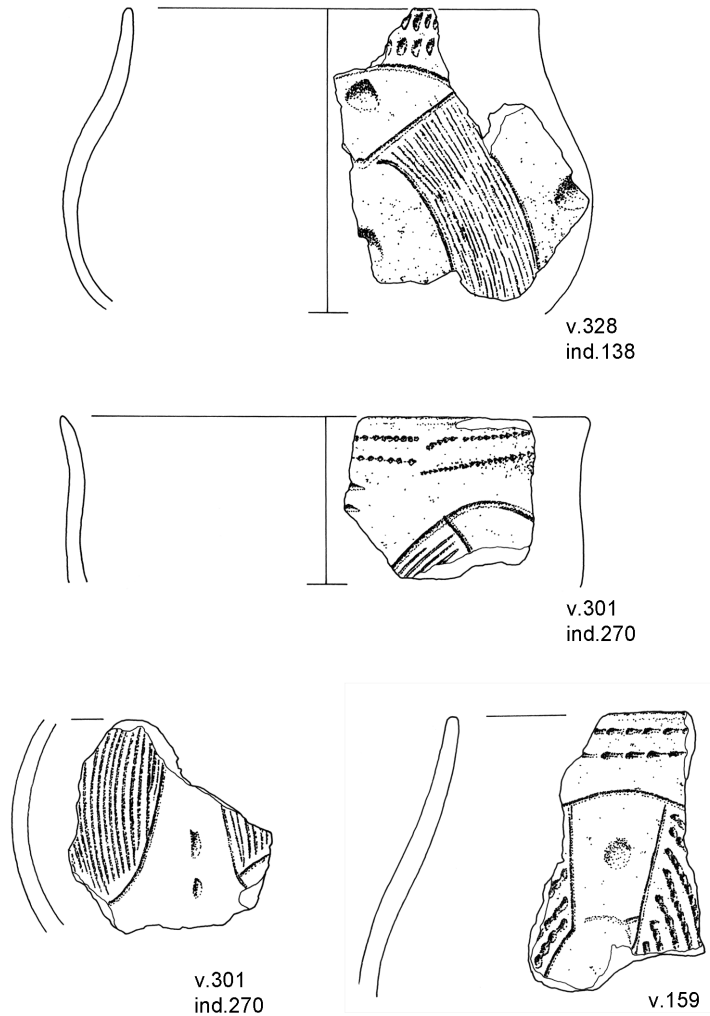


Figuur 8.9

Met *furchenstich* versierde scherf en reparatiegat onder de rand, schaal 1:2

Figuur 8.10

Versierde scherven behorend bij huis 9, schaal 1:2.



vlakke bodem. De gemiddelde dikte van het gladwandige aardewerk bedraagt 5,3 mm (range 4-8 mm) en voor het ruwwandige aardewerk 9,4 mm (range 6-14 mm). Potgruis komt het meeste voor als magering voornamelijk bij het ruwwandige aardewerk. Het gladwandige aardewerk is nauwelijks gemagerd, zeker in vergelijking met de overige aardewerkassemblages. Zelfs insluitsels zoals zand of organische magering zijn bij vele individuen afwezig.

Opmerkelijk genoeg zijn alleen oren aangetroffen bij het ruwwandige grofgemagerde aardewerk. Bijna alle typen passeren de revue variërend van knobbeloor (n=2), tepeloren (n=2), band- en vertikaal oor als elfenbankje (alle n=1). Bij een enkele pot is ook aankoeksel opgemerkt.

Buik- en randversiering

Enige variatie is ook op te merken bij het gladwandige versierde aardewerk. Een aantal potten is versierd met een eentandige spatel maar twee- en/of andere meertandige spatels komen ook voor. In alle gevallen gaat het om een lijnversiering al dan niet opgevuld (bandtype A₂, A₃, D₂ en D₃) en soms gearceerd (figuur 8.10, indiv.nr. 138 en 270). Kruislingse arcering komt eveneens voor (bandtype C₂). Eén individu kent een *furchenstich* versiering en bij een ander is een driehoekige spatel gebruikt. Nagelindruckken komen eenmaal bij een ruwwandige pot voor.

De versiering is voornamelijk opgezet als een curvilineaire versiering (n=8) tegenover een rectilineaire versiering op drie potten. In een aantal gevallen (n=3) is opgemerkt

dat de versiering is opgevuld met botpasta om zo de versiering verder te benadrukken. Opmerkelijk genoeg zijn het alle potten waarvan de banden zijn gearceerd. Maar niet alle op dergelijke wijze versierde potten hebben nog resten van botpasta.

De randversiering is in alle gevallen (n=7) opgezet met twee of drie banden van puntjes. Ook hier is gebruik gemaakt van een meertandige spatel. Een mooi voorbeeld hiervan is weergegeven in figuur 8.10 waarbij duidelijk de vaardigheid van de pottenmaker of -maakster niet geheel op "topniveau" was. Duidelijk is te zien dat de puntjes niet op elkaar aansluiten ondanks dat er hulplijnen opgezet waren.

Datering

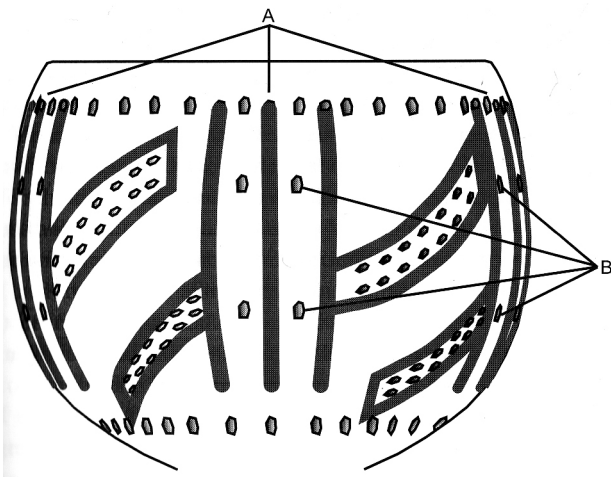
Het dateren van het assemblage wordt vergemakkelijkt door de variatie van de potten vooral wat betreft versiering betreft. Gearceerde scherven komen voornamelijk in de laatste fasen van de jonge bandkeramiek voor. Het gebruik van de meertandige spatel, driehoekig of *furchenstich* alsmede het voorkomen van rijen randversiering plaatst het assemblage in fase 2c-2d met de nadruk op fase 2d vanwege de meertandige spatel voor de randversiering.

8.3.10 Huisplaats 10

Uit aardewerk van huis 10 is afkomstig uit drie kuilsporen (S6.11, 16.31 en 16.32). Uit deze drie sporen zijn 17 bandkeramische potindividuen geborgen (tabel 8.1). In totaal gaat het om 9 gladwandige (en gepolijste) individuen alsmede 5 individuen ruwwandig aardewerk. Het materiaal is evenredig verspreid over de sporen.

Vorm en magering

Het aardewerk is in het algemeen bolvormig waarbij in een enkel geval sprake is van een naar buitenstaande wand bij het gladwandige aardewerk en een meer rechte wand bij het ruwwandige aardewerk. Een verschil tussen glad- en ruwwandig aardewerk is waarneembaar bij de magering en de dikte van de scherven. Waar bij het gladwandige aardewerk de gemiddelde dikte van de fragmenten ongeveer 7,4 mm (range 4-10 mm) bedraagt, is dit voor het ruwwandige groter met een gemiddelde van 8,8 mm (range 7-10 mm). Als we naar de magering van het aardewerk kijken zien we dat het gladwandige evenals het ruwwandige redelijk gemagerd zijn. Deze bestaat voornamelijk uit potgruis (vermalen aardewerk) of kleikorrels waarbij de ruwwandige individuen rijkelijker gemagerd zijn. Beide soorten bevatten verder nog enige grindjes of zand en sporen van een organische magering.



Figuur 8.11

Schematische weergave hulplijnen op een pot, A: verticale lijnen om de pot in vier gelijke delen op te delen en B: spatelmarkeringen om de hoogte van versieringsmotieven te bepalen (Van de Velde 2007)

Beide aardewerkvormen zijn in een aantal gevallen voorzien van oren. Het bandkeramisch repertoire kent verscheidene type oren. Binnen het assemblage bevinden zich een knobbeloor, een tepeloor en mogelijk een voetje waarop de pot heeft gestaan. Oren dienden om het aardewerk beter op te kunnen pakken of op te kunnen hangen.

Het aardewerk is redelijk tot goed geconserveerd waardoor versiering en magering goed te benoemen zijn. Twee versierde individuen zijn verweerd maar de versiering bleek nog wel te lezen.

Buik- en randversiering

De versiering van het gladwandige aardewerk kenmerkte zich door een merendeels continu doorlopende bandenversiering op de buik (Modderman type A₁) die slechts in een enkel geval werd opgevuld met puntjes (type D₁). Deze versiering is opgebouwd met behulp van een eentandige spatel waarmee doorgaans de banden zijn aangebracht met enkele lijnen in de kenmerkende golf- of spiraalmotieven. In een enkel geval is sprake van een bandopvulling met een (pseudo)arcering (vermoedelijk type D₁) bestaande uit korte streepjes in de lengterichting van de banden (figuur 8.12, individu 120). De meeste individuen zijn zonder opvulling van puntjes en bestaan alleen uit een of meerdere banden gemarkeerd door lijnen (type A₁, figuur 8.12, individu 121). Eenmaal was sprake van incrustatie met verbrand bot (ook wel botpasta genoemd) dat in de bandvulling bestaande uit losse puntjes was gesmeerd). Op twee individuen zijn zogenaamde symmetrieassen herkend. Voordat een versiering in de natte klei wordt aangebracht, wordt een pot vaker in meerdere zones onderverdeeld door middel van "hulplijnen" om zodoende het opzetten van de versiering te vergemakkelijken (figuur 8.11). In eerste instantie vaak als simpele puntjes maar in verloop van tijd ook uitgebreider waardoor ze aangezien kunnen worden als secundaire motieven (zie paragraaf 8.3.1). De hulplijnen worden ook wel gezien als een indicator voor de vaardigheid van de pottenma(a)k(st)er.¹³⁶ In dit aardewerkassemblage zijn ze vaker heel basaal over de pot verdeeld (zie figuur 8.12) vermoedelijk met de achterkant van de spatel vanaf de rand vertikaal over de buik verdeeld.

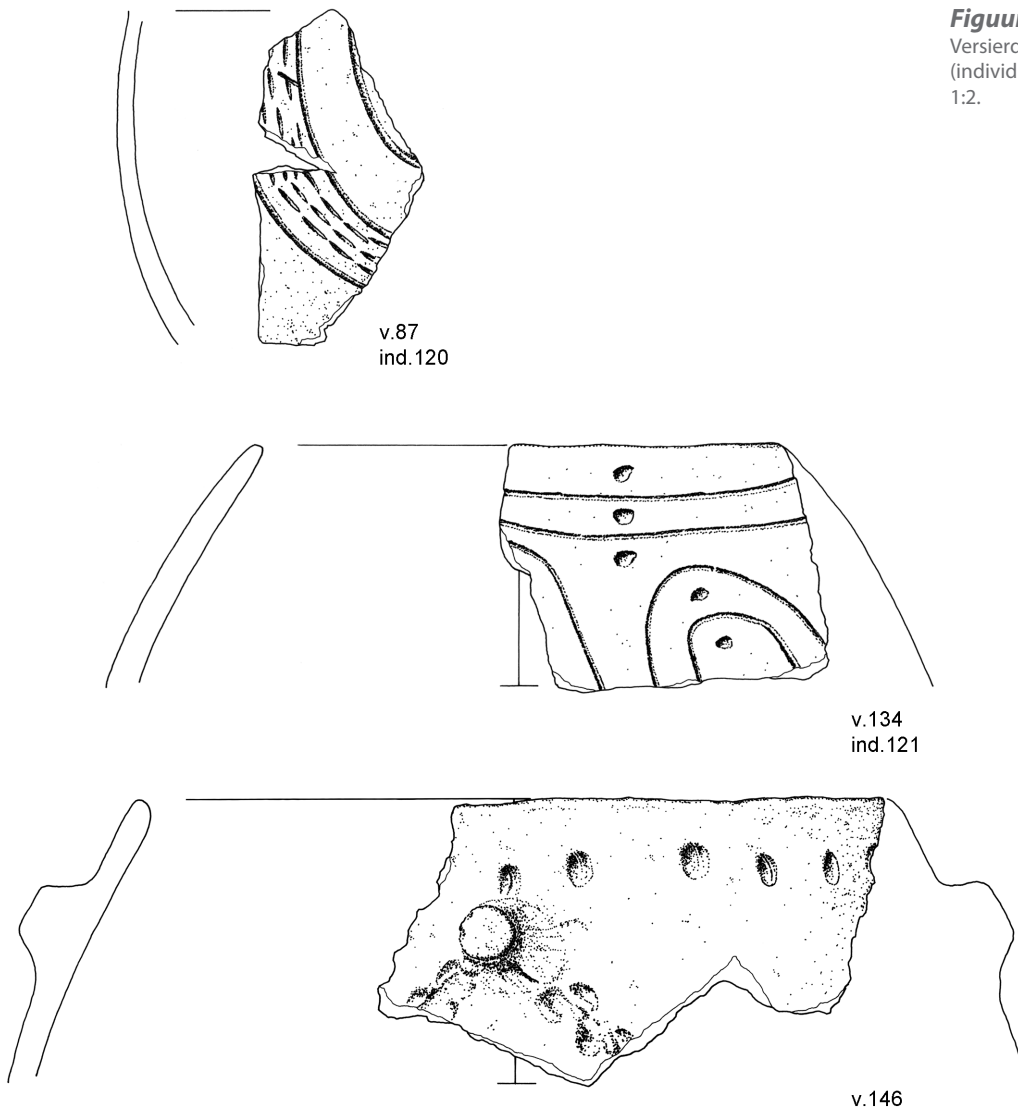
Zover herkenbaar is de buikversiering grotendeels opgezet als een curvilineaire versiering in de vorm van een boog/zigzag of spiraal/meandermotief (figuur 8.12).¹³⁷ Slechts in een enkel geval is er sprake van een randversiering. Deze is opgebouwd in twee banden met horizontale lijnen. Twee individuen hebben geen randversiering.

Uit spoor 16.31 zijn een zestal fragmentjes Limburger aardewerk afkomstig. Dit aardewerk kenmerkt zich door het gebruik van een doorgaans bredere spatel en typische versiering zoals een zogenaamd visgraatmotief. Daarnaast is de magering verschillend van het typische bandkeramische assemblage en bevat meer plantaardig materiaal en zandkorreltjes (figuur 8.13, individu 99). Ook tijdens de archeologische begeleiding in 1998 zijn meerdere fragmenten Limburger aardewerk aangetroffen in twee afkuilen. Het betrof onder andere een groot fragment met een fijne visgraatversiering onder de rand en een grove versiering op de buik. Het fragment heeft eveneens een knobbeloor met doorboring.¹³⁸

¹³⁶ Van de Velde 2007, 119.

¹³⁷ Dit beeld kan echter vertekend zijn aangezien in veel gevallen het hier slechts om aantal fragmenten van een pot gaat waardoor versieringsmotieven of bijvoorbeeld continue vorm van bandvulling moeilijk herkenbaar zijn. Een curvilineaire versiering zal eerder met zekerheid gescoord worden aangezien de een rechte lijn nog niet een rectilineaire versiering hoeft te betekenen.

¹³⁸ Hendrix 1999, 22.



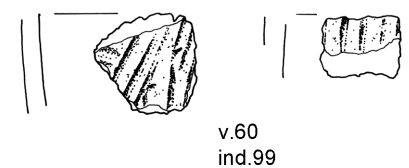
Figuur 8.12
Versierd aardewerk huis 10
(individu 120 en 121), schaal
1:2.

Datering

Het bandtype A1 en D1 komen bijna gedurende de hele periode van de bandkeramiek voor. Duidelijk is dat er geen sprake is van het gebruik van een meertandige spatel maar dat er al sprake is van een secundaire bandvulling. Hoewel enkele potten geen randversiering hebben, heeft een enkel geval, met lijnen dat wel. Het assemblage dient alles in het oog genomen geplaatst te worden in de jonge periode van de bandkeramiek van Nederland, vermoedelijk fase 2b.

8.3.11 Huisplaats 11

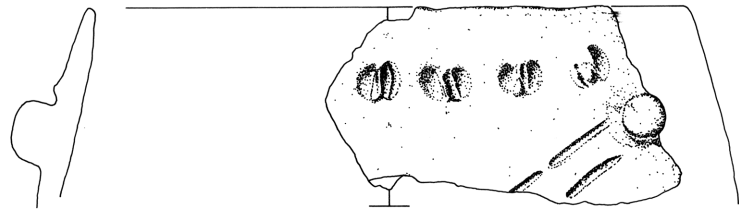
Het aardewerk behorend bij deze structuur is afkomstig uit zeven kuilsporen die aan weerszijden van de structuur zijn gelegen. Hoewel enkele sporen elkaar oversnijden, lijken ze wel tot dezelfde structuur te behoren. In totaal zijn maar liefst 81 potindividuen herkend afkomstig van 849 fragmenten. Deze fragmenten zijn toe te schrijven aan 43 gladwandige (en gepolijste) individuen en 31 ruwwandige potten. Het aardewerk is voornamelijk afkomstig uit één kuilspoor (S 15.1); een grote langskuil die ten oosten van de structuur is gelegen. Getracht is om het gehele vondstcomplex van structuur 2 gezamenlijk te bestuderen.



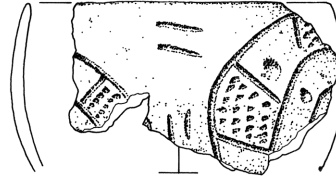
Figuur 8.13
Limburger aardewerk uit spoor 16.31
(individu 99), schaal 1:2.

Figuur 8.14

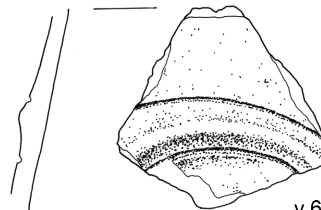
Versierd aardewerk behorende bij huis 11
(individu 158, 310 en 323)



v.142
ind.158



v.62
ind.310



v.62
ind.323

Vorm en magering

Ook dit aardewerkassemblage is in het algemeen bolvormig van vorm waarbinnen enige variatie van de halshoek waarneembaar is. In een aantal geval is aangetoond dat een ruwwandige pot een vlakke bodem heeft of een gladwandige pot een naar buitenstaande wand in plaats van bolvormig. Twee potten lijken aan de binnenkant aankoeksel (verbrand) te hebben wat een aanwijzing voor voedselbereiding kan zijn. Beide potten zijn gemagerd met potgruis hoewel dit niet meer is dan bij het andere grofwandige aardewerk. Twee individuen lijken slecht of (te) zacht gebakken te zijn en doen eerder aan misbaksels denken. Een pot, hoewel slechts fragmentarisch bewaard is aanzienlijk groter dan de rest en zal vermoedelijk als voorraadcontainer hebben gefungeerd. Twee potten (indv.nr. 312 en 336) vallen op basis van de magering waar meer zandkorrels inzet dan bij het overige vaatwerk en het ontbreken van een andere vorm van magering in het assemblage op maar ook op basis van de kleur die bruin is. Wellicht is hier sprake van een aantal fragmenten onversierd Limburger aardewerk. De gemiddelde dikte van de fragmenten van het gladwandige aardewerk bedraagt 6,4 mm (range 4-11 mm) bedraagt, is dit voor het ruwwandige groter met een gemiddelde van 8,5 mm (range 5-12 mm).

In totaal 29 individuen zijn voorzien van oren. Bandoren komen het meeste voor bij 12 individuen, gevolgd door bandoren waarvan er acht geteld zijn. Bij het gladwandige aardewerk zijn zes knobbeloren aanwezig waarvan één met een knobbel op de rand. Bij het gladwandige aardewerk komen verder alleen nog maar bandoren voor (n=3). Bij het ruwwandige aardewerk is de variatie groter en komen naast knobbeloren (n=7) en bandoren (n=5) ook tepeloren (n=4) en elfenbankjes voor (n=3). Van deze laatste categorie is één exemplaar gespleten.

In het algemeen kan voor dit assemblage gesteld worden dat het aardewerk goed is geconserveerd. Toch wordt van 12 individuen aangegeven dat het oppervlak is geërodeerd. Dat is bijna 15 % van het gehele assemblage. Verwering van het oppervlak kan voorkomen doordat het aardewerk direct aan de buitenlucht bloot is gesteld nadat het bijvoorbeeld in een kuilspoor is terecht gekomen maar door ploegen in de bouwvoor is opgenomen. Meestal is dan ook veel mangaan op de scherf aanwezig. Dit komt vooral voor bij scherven die tijdens de vlakaanleg zijn gevonden afkomstig uit bouwvoor en colluvium. Maar binnen spoorcontext komt verwering van scherven ook voor.

Buik- en randversiering

De buikversiering van het gladwandige aardewerk kent een ietwat grotere diversiteit dan dat van structuur 1. Ook hier komt het aardewerk type A1 van banden met doorgetrokken lijnen het meeste voor (n=27). In een enkel geval wordt de bandversiering doorbroken waarbij de bandvulling uit puntjes bestaat, gezet met een ééntandige spatel (figuur 8.14, indiv. nr. 310). Puntversiering als bandvulling (type D1-3) of als franje langs een band (B1, E1-3) zijn een aantal keer waargenomen. Deze lijken in alle gevallen met een ééntandige spatel te zijn opgezet (zie bijlage 2). Bij pot 323 is een opgelegde band of stafband herkend die benadrukt is door het inkaderen met twee lijnen waarbij de stafband niet in het midden is gelegen maar aan de binnenkant van de curvilineaire versiering (figuur 8.14, ind.nr.323). Stafbanden komen niet veelvuldig voor binnen het bandkeramische aardewerk assemblage en vallen daardoor ook duidelijk op tussen het overige aardewerk. Van 38 potten kon de structuur van de versiering vastgesteld worden. Ook hier een overwegend curvilineaire versiering (n=26) bij de meeste potten. Bij 8 potten is deze versiering opgevuld met botpasta. Dit is het geval voor zowel versiering opgevuld met puntjes (n=4) als zonder. In een geval is er sprake geweest van incrustatie met oker. Bij de overige is geen incrustatie herkend of aanwezig geweest. Wel zijn veelvuldig symmetrieassen geconstateerd.

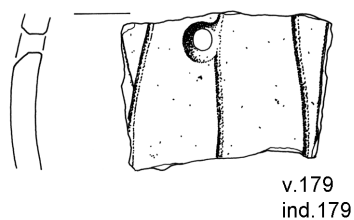
Ook bij het ruwwandige aardewerk komen versieringen voor. Bij één individu wordt door een lijnversiering de flessenhals van een ruwwandige pot benadrukt. Een vorm die niet vaak binnen het assemblage voorkomt. Drie potten zijn voorzien van samengeknepen vinger- of nagelindrukken. Bij één exemplaar zijn deze vinger- of nagelindrukken gebruikt ter versiering van de rand van de pot terwijl brede groeven de wand van de pot versieren afgewisseld met een tepeloor (figuur 8.14, indiv.nr. 158). Bij de andere potten is geen randversiering meer waargenomen.

Datering

De afwezigheid van randversiering plaatst het assemblage in de periode van de oude bandkeramiek (fase 1b-2a). Een oude datering wordt echter uitgesloten door het voorkomen van de puntversiering. Toch doen de enkele rijker versierde potten een datering op of rond de overgang van oude naar jonge fase rechtvaardigen. Afwezigheid van veel puntversiering en het gebruik van meertandige spatels zouden het assemblage plaatsen in fase 1d-2a).

8.3.12 Huisplaats 12

Het aardewerk van deze structuur behoort tot een zestal sporen. Gezien de nabije ligging van huis 13 direct ten westen van de plattegrond kan er sprake zijn van vermenging van vondstmateriaal. Huis 12 lijkt huis 13 te oversnijden. Hiermee zal rekening moeten worden gehouden bij het bepalen van de datering van de structuur. Het assemblage bestaat uit 22 individuen (73 scherven) waarvan 11 gladwandig zijn



Figuur 8.15

Versierd aardewerk behorende bij huis 12 (individu 179), schaal 1:2.

en 7 ruwwandig (zie tabel 8.1). Vier individuen (18%) hebben een verweerd oppervlak maar afkomstig uit drie verschillende sporen.

Vorm en magering

Het assemblage is redelijk uniform van vorm en varieert enigszins tussen bolvormig aardewerk en aardewerk met meer rechte wanden. De gemiddelde dikte van de fragmenten van het gladwandige aardewerk bedraagt 6,2 mm (range 3-10 mm) bedraagt, is dit voor het ruwwandige groter met een gemiddelde van 8,7 mm (range 7-10 mm) hoewel de range hier kleiner is. De magering van het aardewerk is in een enkel geval verrijkt met kalk maar het overige aardewerk kent geen verrassingen in de magering. Vier potten zijn voorzien van oren, te weten bandoren en nog een doorboord elfenbankje bij een enkele pot.

Opmerkelijk is het voorkomen van een doorboorde versierde scherf (figuur 8.15). Het doorboren van een scherf geschiedde meestal om zo een gebroken pot te "lijmen" hoewel ook andere redenen zijn aangedragen. Aan weerszijden van de breuk werd met een (vuurstenen) boortje een gat gemaakt dat met een touwtje of leertje aan elkaar vastgebonden kon worden. De moeite die het maken en versieren van een pot kostte woog blijkbaar zwaar genoeg om de pot te willen repareren. Bij onversierd aardewerk is het zelden of nooit voorgekomen zodoende het belang van het versierde aardewerk te benadrukken.

Buik- en randversiering

De versiering van het aardewerk is redelijk eenvoudig en wederom opgebouwd door lijnen (type A₁) die in enkel geval secundair opgevuld zijn met dwars op de hoofdrichting geplaatste lijntjes (type B₂). De versiering is gelijk opgezet in zowel curvi- als rectilineaire motieven. Opvallend ook hier is het gebruik van stafbandversiering bij twee potten. Ook hier is bij één pot sprake van verdere versiering met lijnen. Randversiering is bij geen enkele pot waargenomen.

Datering

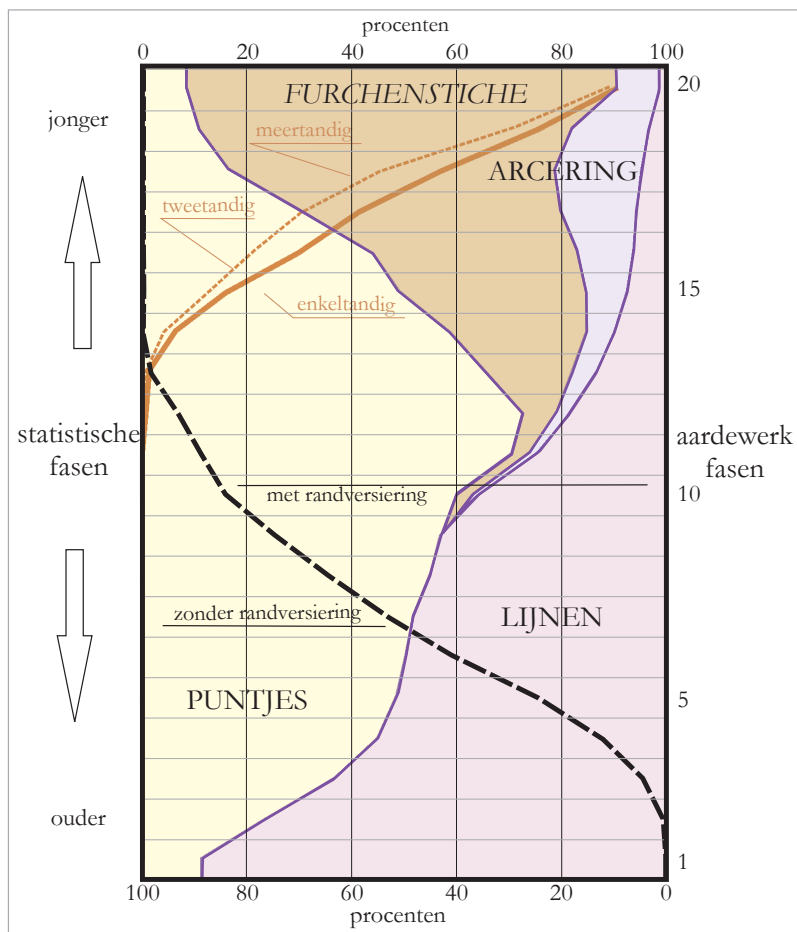
Het assemblage kent maar weinig versierde potten op basis waarvan een datering gesteld kan worden. De soberheid van het assemblage alsmede afwezigheid van een secundaire bandvulling, randversiering, meertandige spatel plaatst het geheel in fase 1c-1d.

8.3.13 Huisplaats 13 en 14

Het aardewerk behorende bij huis 14 bestaat uit slechts 12 fragmenten behorende tot twee individuen. Het betreffen een onversierd ruwwandig pot met een dikte van 8mm en een zeer verweerde scherf die vermoedelijk als opspit in de kuil terecht is gekomen. Op basis van dit zeer bescheiden assemblage kan geen verdere opmerkingen gemaakt worden over aard en datering van de structuur. Dat bleek ook het geval te zijn voor huis 13.

8.3.14 Overige kuilen

Zoals reeds besproken is niet al het aardewerk bekeken. Aanleg-, vlak-, vak- en stortvondsten zijn niet bekeken. Het aardewerk is beschreven per structuur. Hoewel daarmee het gros van het aardewerk is beschreven blijven een aantal kuilsporen met aardewerk over nog niet zijn beschreven. Deze sporen worden hieronder afzonderlijk besproken indien dit enige vermeldenswaardige inzichten heeft opgeleverd. Overige sporen zijn alleen in bijlage 2 vermeld en beschreven.

**Figuur 8.16**

Veranderingen over de tijd in de versiering van LBK-aardewerk in Limburg (Van de Velde in prep)

Spoor 9.4

Het aardewerk dat tot dit spoor behoort bestaat, ondanks dat deze maar deels tijdens het proefsleuvenonderzoek is gecoupeerd, uit vier individuen verdeeld over 14 scherven. Het betreft twee gladwandige en twee ruwwandige potten. Eén pot is versierd met een rectilineaire arcering in de lengterichting (bandtype A₃) en een randversiering van drie banden met puntjes waardoor de scherv uit fase 2c-d stamt. Eén individu is natuurlijk te weinig om het gehele spoor mee te dateren maar het kan als indicatief beschouwd worden.

Spoor 22.22

Van dit spoor is al reeds eerder vermeld dat het mogelijk bij huis 8 kan horen maar wellicht bij een andere structuur hoort. Het assemblage bestaat uit 39 fragmenten behorend tot acht potten. Vier potten zijn ingedeeld als zijnde gladwandig waarvan drie zijn versierd. De versiering bestaat uit een pseudoarcering (bandtype A₂ of A₃) alsmede een versiering met puntjes die vermoedelijk met een meertandige spatel zijn gezet (bandtype F₁ of F₂). De scherv was echter dermate geërodeerd dat de versiering moeilijk te lezen viel. Randversiering met drie banden puntjes komt bij één pot voor. Het bescheiden assemblage dateert in de jonge periode van de bandkeramiek, vermoedelijk fase 2c-2d

8.4 Datering volgens schema van Van de Velde

De gedetailleerde analyse van het aardewerk waarbij voornamelijk geconcentreerd wordt op de versieringswijze zorgt ervoor dat deze analyse bruikbaar is voor het

dateren van het aardewerk met behulp van de Principale Componenten Analyse. Deze analyse maakt gebruik van correlaties tussen verschillende versieringswijzen die door de tijd heen veranderen. Bijgevoegd schema¹³⁹ (figuur 9.16) is een versimpelde weergave van de berekening volgende de methode Van de Velde. Door het gebruik van dit schema is geen PCA analyse meer nodig en kan de datering worden afgelezen. Aangezien dit schema nog onder bewerking was op het moment van uitwerking van de opgraving Stein-Heidekampweg, heeft wel een PCA berekening plaatsgevonden (zie tabel 8.3). Per huisplaats en spoor heeft dat een datering opgeleverd. Aangegeven is dat de datering die in rood zijn weergegeven, gebaseerd is op 6 of meer versierde individuen.

Tabel 8.3

Datering sporen m.b.v. Principale Componenten Analyse (PCA) en vertaald in aardewerkfasen (Modderman 1970) en -generaties (Van de Velde 2012). In rood aangegeven de datering die op basis van meer dan zes individuen zijn gemaakt.

| Put | Spoor | huisplaats | PCA | Generatie | Modderman fase |
|-----|-------|----------------|--------|-----------|----------------|
| 16 | 31 | 1 | -2,342 | 4? | 1c |
| 16 | 32 | 1 | 1,092 | 13? | 2b |
| 15 | 1 | 2 | -2,182 | 4? | 1c |
| 15 | 26 | 2 | 1,286 | 13? | 2b |
| 15 | 27 | 2 | -2,952 | 3? | 1c |
| 15 | 28 | 2 | -0,049 | 10? | 2a |
| 15 | 29 | 2 | 1,081 | 13? | 2b |
| 14 | 34 | 3 | -0,049 | 10? | 2a |
| 14 | 56 | 3 | -0,049 | 10? | 2a |
| 21 | 29 | 3 | -0,049 | 10? | 2a |
| 21 | 44 | 3 | -3,622 | 1? | 1b |
| 27 | 1 | 6 | -0,049 | 10? | 2a |
| 27 | 2 | 6 | -2,153 | 4? | 1c |
| 27 | 26 | 6 | 1,051 | 13? | 2b |
| 26 | 15 | 7 | -0,049 | 10? | 2a |
| 28 | 10 | 7 | -0,049 | 10? | 2a |
| 25 | 23 | 9 | -0,049 | 10? | 2a |
| 25 | 24 | Onbekend | -2,476 | 4? | 1c |
| 25 | 40 | 10 | -0,049 | 10? | 2a |
| 24 | 18 | 11 | -2,476 | 4 | 1c |
| 24 | 19 | 11 | -0,049 | 10? | 2a |
| 22 | 32 | 12 | 3,488 | 18? | 2c |
| 22 | 16 | 12 | -0,049 | 10? | 2a |
| 22 | 8 | 13 | 1,185 | 13? | 2b |
| 22 | 10 | 13 | 1,872 | 15 | 2b |
| 22 | 51 | 13 | -3,622 | 1? | 1b |
| 22 | 1 | 14 | 1,490 | 14? | 2b |
| 22 | 54 | 14 | 3,434 | 18? | 2c |
| 29 | 1 | 14 | 2,539 | 17 | 2c |
| 6 | 1 | 21 | -0,049 | 10? | 2a |
| 6 | 11 | 1 | 1,096 | 13? | 2b |
| 8 | 4 | Onbekend | -0,049 | 10? | 2a |
| 9 | 4 | Onbekend | 1,545 | 14? | 2b |
| 22 | 9 | Onbekend | 3,742 | 18? | 2c |
| 22 | 22 | Onbekend | 0,947 | | 2a-2b |
| 25 | 29 | Onbekend | -0,049 | 10? | 2a |
| 3 | | aanlegvondsten | 1,617 | 14? | 2b |
| 5 | | aanlegvondsten | -0,049 | 10? | 2a |
| 6 | | aanlegvondsten | 1,185 | 13 | 2b |
| 15 | | aanlegvondsten | -0,049 | 10? | 2a |
| 22 | | aanlegvondsten | 3,677 | 18? | 2c |
| 24 | | aanlegvondsten | 1,372 | 13 | 2b |
| 25 | | aanlegvondsten | -0,049 | 10? | 2a |
| 26 | | aanlegvondsten | -0,049 | 10? | 2a |
| 27 | | aanlegvondsten | -0,049 | 10? | 2a |
| 28 | | aanlegvondsten | -0,049 | 10? | 2a |

139 Van de Velde in druk.

8.5 Conclusie

Het bandkeramisch aardewerkassemblage dat bij de analyse is betrokken bestaat in totaal uit 3013 potfragmenten waarvan 2704 stuks afkomstig uit spoorcontext (bijlage 2). De scherven die zijn meegenomen in de aardewerkanalyse maken deel uit van op zijn minst 400 potten waarvan de meeste slechts fragmentarisch bewaard zijn gebleven.

Aangezien slechts een deel van de nederzetting(en) is opgegraven -en soms maar een deel van de sporen- is het totale aantal oorspronkelijk aanwezige individuen/potten niet nader te benoemen. Enkele sporen die compleet zijn uitgegraven hebben 50 tot 86 individuen. Maar gezien de aantallen kan dat een uitzondering genoemd worden en lijkt tussen de 17 en 27 potten het gemiddelde te zijn (tabel 8.4). Voornaamste reden hiervoor is dat de meeste sporen slechts gedeeltelijk zijn gecoupeerd aangezien niet alle sporen binnen de verstoringzone vielen.

Tabel 8.4

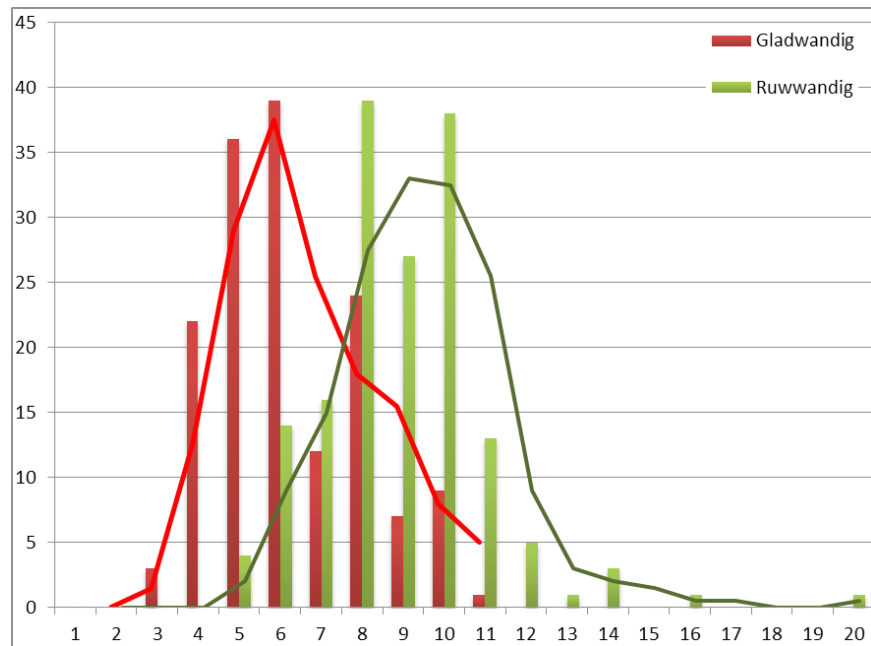
Ratioverdeling aardewerk (gladwandig/ruw- wandig en curvi/rectilineair) en wijze van versiering

| Structuur | Aantal | | Afwerking | | Structuur | | Versieringswijze wand/buik | | | | | Versiering rand | | Datering | |
|---------------------------|--------|----------|-----------|------------------|-----------------|--------------------|----------------------------|----------------|----------------|----------|----------|--------------------|----------------|----------|----------------|
| | Huis | scherven | individu | Ratio gladwandig | Ratio ruwwandig | Ratio Curvilineair | Ratio Rectilineair | Lijnversiering | Puntversiering | Stafband | Arcering | vinger/nagelindruk | Lijnversiering | | Puntversiering |
| 10 | 3 | 4 | 1 | 1,0 | | | | 1 | | | | | | | - |
| 4 | 14 | 12 | 2 | | 1,0 | | | | | | | | | | - |
| 7 | 2 | 24 | 10 | 0,4 | 0,6 | | | 2 | | | | 1 | | | - |
| 9 | 4 | 14 | 8 | 0,3 | 0,8 | | | 1 | | | | | | | - |
| 21 | 5 | 78 | 8 | 0,6 | 0,4 | | | 1 | | | | | | | - |
| 3 | 12 | 73 | 22 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | | | 2 | | | 7 | | 1c-1d |
| 6 | 1 | 628 | 50 | 0,7 | 0,3 | 0,8 | 0,2 | 28 | 14 | | | 1 | 1 | 1 | 1c-d |
| 11 | 6 | 314 | 24 | 0,5 | 0,5 | 0,9 | 0,1 | 9 | 3 | | | 1 | | | 1c-d |
| 2 | 11 | 849 | 86 | 0,6 | 0,4 | 0,7 | 0,3 | 41 | 17 | 1 | | 4 | | | 1d-2a |
| 1 | 10 | 93 | 17 | 0,6 | 0,4 | 1,0 | | 7 | 3 | | 1 | | 1 | | 2b |
| 12 | 7 | 20 | 5 | | 1,0 | 1,0 | | 1 | | | 1 | | | 2 | 2b-c |
| 13 | 8 | 255 | 27 | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 0,7 | 7 | 2 | | | | 2 | 4 | 2b-c |
| 14 | 9 | 201 | 25 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,3 | 12 | 7 | | 5 | 1 | 2 | 7 | 2c-d |
| spoor 9.4 | - | 14 | 4 | 0,5 | 0,5 | | 1,0 | 1 | | | 1 | | | 1 | 2c-d |
| spoor 22.22 | - | 39 | 8 | 0,5 | 0,5 | | | 1 | 1 | | 1 | | | 1 | 2c-d |
| Totaal structuur en spoor | | 2618 | 297 | 0,5 | 0,5 | | | 112 | 47 | 3 | 9 | 8 | 13 | 16 | |

De dikte van het aardewerk is duidelijk weergegeven in figuur 8.17. De gemiddelde dikte bedraagt voor het gladwandige aardewerk 6,2 mm en voor het ruwwandige aardewerk is deze 9,2 mm. Uit de grafiek kan opgemaakt worden dat het men niet makkelijk kan praten over glad- en dunwandig aardewerk alsmede ruw- en dikwandig. Duidelijk is dat binnen het gladwandige aardewerk zowel dun- als dikwandig aardewerk voorkomt (range 3-11 mm). Ook voor het ruwwandige aardewerk lijkt dat op te gaan. Het grootste deel is echter bij het gladwandige aardewerk dun- of fijnwandig net zoals het ruwwandige aardewerk meestal dik- of grofwandig te noemen is.

Figuur 8.17

Verdeling dikte in mm tegenover aantallen van de randscherven van glad- en ruwwandig aardewerk



Ter vergelijking worden dan ook de gemiddelde gegevens van twee andere vindplaatsen (tabel 8.5). Het gemiddelde van het gladwandige aardewerk kent enig verschil maar bij het ruwwandige aardewerk is dat verwaarloosbaar te noemen.

Tabel 8.5

Dikte van het aardewerk in mm. Tussen haakjes is de range aangegeven.

| Gemiddelde dikte | Gladwandig | Ruwwandig |
|--|--------------|--------------|
| Geleen-Janskamperveld | 5,5 | 8,3 |
| Geleen-Geleenderveld | 4,7 (2-12mm) | 8,7 (4-13mm) |
| Stein-Heidekampweg | 6,2 (3-11mm) | 8,9 (5-20mm) |
| Stein-Heidekampweg (alleen structuren) | 6,1 (4-11) | 9,2 (5-20) |

De potfragmenten zijn voor het grootste deel gemagerd met potgruis (chamotte). Daarnaast is af en toe gebruik gemaakt van grindjes of zandkorrels of organisch materiaal als magering.

Het merendeel van de fragmenten is redelijk geconserveerd, hoewel sommige zeer verweerd zijn. Het verschil in conservering heeft onder veel meer te maken met post-depositionele processen die binnen een spoor kunnen optreden zoals een lokale verhoging van de zuurgraad door weggegooid voedsel als aangetoond bij het onderzoek van een silokuil in Elsloo.¹⁴⁰ Verdere verwerking van het potoppervlak zal ervoor zorgen dat in de loop der tijd de oppervlakkig ingekerfde versiering zich steeds slechter aftekent en uiteindelijk bijna onzichtbaar zal worden. Dit heeft ook te maken met de hardheid van het baksel (meestal zacht door lage baktemperaturen) en de aanwezigheid van een door polijsting verdichte laag (zgn. pseudo-engobe) die makkelijk afschilfert. Van veel groter en algemener invloed dan de handelingen uitgevoerd door de eerste gebruikers van de kuilen zijn post-depositionele processen, zoals bodemvorming, knaagdieren, ploegen, bemesten en opgraven.

Indien men het gehele assemblage in oogschouw neemt vallen enkele zaken op (tabel 8.4). Ten eerste de onderverdeling in glad- en ruwwandig aardewerk. Duidelijk is te zien dat deze verdeling gelijk is. Alleen bij de kuil die naast huis 1 is gelegen zijn aanzienlijk

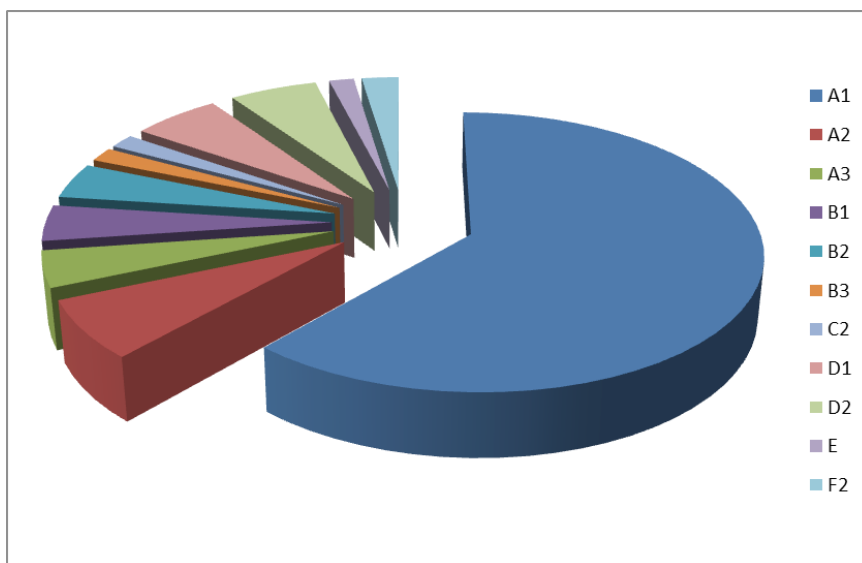
¹⁴⁰ Van Wijk 2002; zie ook bijvoorbeeld Slager & Van de Wetering 1977 voor bodemvormende processen in antropogeen gegraven kuilen.

meer gladwandige scherven aanwezig dan bij andere kuilen. Ook bij de andere meer rijkelijk gevulde kuilen is een lichte meerderheid ten aanzien van gladwandige potten te bespeuren.

Binnen het versierde aardewerk valt vervolgens de ratio curvilineaire versus rectilineaire versiering op. Deze is óf geheel curvilineair óf rectilineair, ofwel is de verdeling gelijk of neemt een derde in beslag (1:0, 0,5-0,5, 0,7-0,3). Curvilineaire structurering komt echter het meeste bij deze opgraving voor (70%). Deze bijna wetmatigheid is meer waar te nemen binnen bandkeramische vindplaatsen uit Noordwest-Europa.¹⁴¹ De onderverdeling in versieringswijze wordt in verband gebracht met matrilineaire verwantschap waarbij de moeder haar wijze van versiering overerft van haar moeder en weer doorgeeft aan haar dochter.¹⁴²

Over het algemeen kan het assemblage in periode 1c-2a (5100-5000 v. Chr.) en 2b-d (5000-4950 v. Chr.) geplaatst worden indien uitgegaan wordt van de typologie van Modderman. Er zijn enkele uitbijters die wijzen op bewoning tot in fase 2d. De datering is voornamelijk gebaseerd op het gebruik van één- of meertandige spatels, gecombineerd met een voornamelijk met puntjes opgezette bandversiering of juist de afwezigheid daarvan en met name de *Furchenstich* versieringswijze. Puntversiering als versiering op de randen komen eveneens in het assemblage voor, duidelijke aanwijzingen voor een datering in de jongste bandkeramische periode. Een enkele maal komt echter ook lijnen als randversiering voor of ontbreekt deze in zijn geheel. De versiering is zoals gezegd voornamelijk opgezet met lijntjes op de buik van de pot en in verloop van tijd is te zien dat de banden opgevuld worden met ofwel (kruis) arceringen of rijen puntjes. Voor zover herkenbaar is de versiering grotendeels curvilineair opgezet maar er is, in dit stadium van het onderzoek, geen sprake van een overtuigende meerderheid aangezien we merendeels te maken hebben met onvolledige complexen.

Figuur 8.18 laat de verdeling zien van de verschillende bandtypes op basis van de datering van Modderman. Het moge duidelijk zijn dat bandtype A1 het meeste voorkomt (meer dan 60%). Deze komt dan ook gedurende de gehele periode van de bandkeramiek voor. Ongeveer een zesde (12%) wordt ingenomen door arceringen en een zelfde percentage voor met puntjes versierd aardewerk (15%).



Figuur 8.18
Verdeling bandtypen

¹⁴¹ Van de Velde 2007.

¹⁴² Van de Velde 1979; Van de Velde 2007.

De indeling in generaties volgens de methode van Van de Velde laat een iets genuanceerder beeld zien. Op basis van deze datering loopt de gehele fase van bewoning van fase 1c tot in fase 2c. Daarbij is ook een tweedeling te onderscheiden met een concentratie rond fase 1c (generatie 3-4) en rond fase 2a-2b (generatie 10-15). De sporen die een zeer vroege datering hebben opgeleverd, lijken verwaarloosbaar aangezien het in deze gevallen gaat om vondstcomplexen met een enkel individu waar de versiering slechts deels op zichtbaar is. Daarnaast komt lijnversiering het meeste voor aangezien dit type gedurende de hele periode van de bandkeramiek voorkomt. Indien niet de gehele versiering zichtbaar is zal de lijnversiering altijd hoger scoren waardoor sporen met weinig en zeer gefragmenteerd versierd aardewerk dus een vertekend beeld kunnen opleveren. Hoe meer versierd aardewerk uit een spoor geborgen wordt, hoe nauwkeuriger de datering.

9 Vuursteen

Dr. S. Knippenberg

9.1 Inleiding

De bewerking en het gebruik van vuursteen speelde gedurende de bandkeramische periode nog een voorname rol. Het archeologisch onderzoek tijdens het proefsleuvenonderzoek en de opgraving heeft dan ook een grote hoeveelheid vuursteen opgeleverd. Het gaat in totaal om meer dan 1000 artefacten. Dit materiaal is zowel tijdens het machinaal verdiepen van de bodemlagen als tijdens het met de hand couperen van de verschillende grondsporen aangetroffen. Het materiaal verzameld tijdens het inventariserend onderzoek is voornamelijk (70%) afkomstig van de bodemlagen, omdat gedurende deze fase nauwelijks sporen zijn gecoupeerd (tabel 9.1). Aangezien tijdens het definitieve onderzoek extra aandacht is besteed aan het verzamelen van vondsten uit enkele vondstrijke sporen behorende tot de bandkeramische bewoningsfase, de zogenaamde *Längsgruben*, komt meer dan 90% uit een van de sporen (zie tabel 9.1).

Op basis van de sporencontext alsmede typo-morfologische gronden kan vrijwel al het vuursteen met de bandkeramische bewoning geassocieerd worden. Slechts een klein aantal werktuigen wijkt op typologische kenmerken hiervan af en kan met zekerheid in het midden-neolithicum gedateerd worden. Deze laatste werktuigen komen allemaal uit een van de afdekkende bodemlagen, het colluvium (S5010), en zouden dus met zeer incidentele activiteit te maken kunnen hebben. Mogelijk dat onder het niet-diagnostische materiaal sporadisch ook midden-neolithisch of zelfs later gedateerd vuursteen aanwezig is. Het percentage atypische stukken (brokken en vormloze kernen) afkomstig uit het colluvium ligt namelijk iets hoger dan binnen de bandkeramische grondsporen. De hoeveelheid zal echter te verwaarlozen zijn ten opzichte van het bandkeramische complex. Daarom zal het vuursteen als één geheel behandeld worden en zal alleen in een korte paragraaf de zekere midden-neolithische vondsten besproken worden.

Het centrale aandachtspunt in het huidige onderzoek is het duiden van de verschillende bewonings- dan wel andere activiteitsmomenten binnen de vindplaats gedurende de verschillende periodes. Aangezien het vuursteen vrijwel uitsluitend aan de bandkeramische bewoning gekoppeld kan worden, richten de onderzoeksvragen zich specifiek op de volgende aspecten:

- Wat is de herkomst van het materiaal en in wat voor vorm is het naar de vindplaats getransporteerd gedurende de bandkeramische bewoning?
- Is het materiaal op de vindplaats zelf bewerkt, hoe kan deze bewerking gekarakteriseerd worden, en wat was het doel van de bewerking?
- Zijn er aanwijzingen voor ruimtelijke differentiatie binnen de vindplaats?
- Hoe verhouden de resultaten zich tot andere bandkeramische vindplaatsen op de Graetheide?

Om deze vragen te beantwoorden is al het materiaal groter dan 10 mm individueel beschreven op hun typomorfologische kenmerken en ingevoerd in een database. Van deze stukken zijn de volgende variabelen gecodeerd: lengte, breedte, dikte (alle in cm), gewicht (in gr), type artefact en subtypen, vuursteensoort, het type en % cortex, grondvorm, mate van verbranding, de fragmentatie, en eventuele sporen van modificatie en gebruik. Uiteindelijk zijn 1011 stukken beschreven met een totaal gewicht van 13,6 kg.

9.2 De grondstof

Hoewel het vuursteen op het eerste gezicht qua kleur en hoeveelheid insluitsels een diverse indruk maakt, past het vrijwel zonder uitzondering binnen de variatie die aanwezig is binnen het Lanaye-vuursteen. Dit vuursteen treft men aan in de Lanaye banken van Gulpen formatie.¹⁴³ Deze formatie dagzoomt op verschillende plaatsen in de regio. Dit vuursteen wordt vaak ook wel aangeduid als Rijckholt vuursteen.¹⁴⁴ Ook de midden-neolithische vuursteenmijnen nabij Rijckholt hebben vuursteen lagen uit deze formatie aangesneden.

Globaal gezien gaat het om een fijnkorrelige niet glasachtige donkergrijze vuursteen, waarin verschillende concentraties aan licht gekleurde insluitsels van sterk variërende omvang aanwezig zijn. Over het algemeen zijn de insluitsels rond tot ovaal van vorm en niet groter dan 5 mm. Echter incidenteel kunnen ze veel groter zijn. Naast de donkergrijze kleur kunnen ook delen van het vuursteen een lichtere grijze kleur hebben en middelgrof van textuur zijn. Bij de middelgrove delen gaat het altijd om lichter gekleurde minder sterk verkiezelde vuursteen.

Kijken we specifiek naar de cortex van het te Stein gebruikte Lanaye vuursteen dan duidt onderlinge variatie op exploitatie van verschillende vuursteen ontsluitingen. Het meeste materiaal heeft een dunne witte cortex band die aan de buitenkant nog enigszins ruw aanvoelt. Direct onder de cortex is het vuursteen als gevolge van ijzerinfiltratie roodbruin van kleur. Dit type cortex duidt op de exploitatie van eluviaal vuursteen. Dit vuursteen kan men verzamelen op plaatsen waar primaire vuursteenbanken langs steile hellingen ontsloten worden en het vuursteen uit de kalk erodeert. Dit materiaal is nauwelijks getransporteerd en vandaar dat de cortex nog ruw aanvoelt. Naast deze witte cortex band bezit dit vuursteen ook sporadisch een gepatineerde buitenkant. Dit zijn aan verwerking onderhevige natuurlijke breukvlakken. Specifiek lettend op de roodbruine ijzerinfiltratie band van het vuursteen, dan komt het materiaal het meest overeen met eluviale vuursteen ontsluitingen te Banholt.¹⁴⁵ Marjorie de Grooth suggereert na uitvoerige studie deze bron ook voor het materiaal uit de bandkeramische nederzetting te Geleen-Janskamperveld.¹⁴⁶ Recentelijk is deze locatie ook als bron geopperd voor een groot deel van het bandkeramische materiaal te Lanakerveld.¹⁴⁷

Een klein percentage van het materiaal heeft een duidelijk door watertransport gerolde buitenkant. Veelal is geen witte cortex band meer aanwezig en heeft de buitenkant dezelfde kleur als die van het vuursteen zelf. Dit materiaal is afkomstig van ontsluitingen van Maasgrinden en is waarschijnlijk gelijktijdig met veel van het natuursteen verzameld.¹⁴⁸ Binnen deze grinden is een tweedeling te maken tussen maaseitjes en terraskeien. De eerste zijn mooi symmetrisch en egaal gerolde ronde tot ovale, eivormige stenen, die typisch zijn voor een in een strandomgeving door branding gerold materiaal. Deze maaseieren zijn tijdens het Mioceen door kusterosie uit de kalk geërodeerd en deze secundaire afzettingen zijn later weer door de Maas aangesneden die het materiaal verder transporteerde. De terras- of riviergrinden hebben een onregelmatiger vaak wat hoekiger vorm. Dit is typisch voor verwerking als gevolg van riviertransport. De vuursteenkleur, -textuur en -insluitsels zijn in veel van de gevallen identiek aan het eluviale materiaal, en zonder de aanwezigheid van de oorspronkelijke buitenkant is een onderscheid tussen een van de drie typen vaak niet

¹⁴³ De Grooth 2005, 2007; Felder 1998; Felder & Felder 1998; Felder & Bosch 2000.

¹⁴⁴ De Grooth 2005, 2007.

¹⁴⁵ De Grooth 2007.

¹⁴⁶ De Grooth 2007.

¹⁴⁷ Van Hoof 2009.

¹⁴⁸ Zie hoofdstuk 10, natuursteen.

te maken. Geconcludeerd kan worden dat geologisch gezien het bijna allemaal om Lanaye vuursteen gaat, dat op verschillende plaatsen is verzameld.

Tabel 9.1
Vuursteentypen

| Vuursteentype | Spoor | | Laag | | Totaal | |
|--------------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|
| | N | % | N | % | N | % |
| Eluviaal | 220 | 25,3 | 53 | 36,8 | 273 | 27,0 |
| Terras | 83 | 9,6 | 28 | 19,4 | 111 | 11,0 |
| Maasei | 8 | 0,9 | 1 | 0,7 | 9 | 0,9 |
| Lanaye type (onbepaald; geen cortex) | 525 | 60,5 | 48 | 33,3 | 573 | 56,6 |
| Onbepaald (gepatineerd of verbrand) | 32 | 3,7 | 14 | 9,7 | 46 | 4,5 |
| Totaal | 868 | 100,0 | 144 | 100,0 | 1012 | 100,0 |

9.3 Vuursteenbewerking

Het samen voorkomen van kernen, kernpreparatiestukken, kernvernieuwingsstukken, ongeretoucheerde afslagen en klingen, alsmede een heel arsenaal aan geretoucheerde artefacten toont aan dat vuursteen binnen de vindplaats zelf was bewerkt tot werktuigen (zie tabel 9.1). Op detailniveau kan bijna de gehele inventaris van sommige *Längsgruben* zelfs aan de reductie van slechts één knol worden toegeschreven wat mogelijkheden bied voor refitting. De vele afslagen met nog resten van cortex, waaronder zelfs een reeks met complete bedekking (100%) van cortex, alsmede de aanwezigheid van enkele niet tot nauwelijks gereduceerde kernen maken duidelijk dat materiaal in onbewerkte vorm naar de vindplaats werd getransporteerd.

Ter plaatse was het voornaamste doel om een reeks regelmatige gevormde klingen te vervaardigen die als grondvorm voor de meeste werktuigen konden dienen (tabel 9.2). Idealiter werd beoogd om prismatische kernen te creëren, die vanuit één slagvlak rondom werden afgebouwd. Daarnaast komen ook meer blokvormige of rechthoekige klingkernen met twee slagvlakken voor.

Veel van de aangetroffen kernen zijn helaas technologisch slecht leesbaar geworden doordat ze in hun laatste stadium als klopsteen zijn gebruikt (zie tabel 9.2). Veel van deze hergebruikte kernen komen, echter, in grote lijnen met deze twee grondvormen overeen. Bij de meeste gaat het om restkernen waarbij in de laatste fase alleen nog afslagen vanaf werden geslagen. Het is waarschijnlijk dat deze kernen in een vroeger stadium als klingkern dienden.

Kernpreparatie geschiedde door het verwijderen van enkele grote en dikke afslagen om zo de juiste uitgangsvorm te creëren. Opvallend is dat onder de kernvernieuwingsstukken weinig tablet-vormige afslagen aanwezig zijn. Dit zijn typische vernieuwingsstukken, waarbij in één keer het gehele slagvlak werd verwijderd. Deze zijn te associëren met de reductie van prismatische kernen. De weinige *tablets* komen goed overeen met het geringe aantal prismatische kernen dat is aangetroffen en dit geeft aan dat deze wijze van afbouw slechts een beperkte rol speelde binnen de vuursteenbewerking te Stein.

Buiten dit volgens een duidelijke systematiek gereduceerde materiaal bevinden zich een reeks kernen die op meer opportunistische wijze zijn gereduceerd. Hieronder zijn veel afslagkernen op terrasgrind aanwezig, die slechts beperkt bekapt zijn. Ook zijn kernen met meerdere slagvlakken herkend. Dit duidt op een zekere variatie in wijze van afbouw. Een duidelijke preparatie fase ontbreekt bij dit soort kernen.

De klingen zijn in vergelijking tot de preparatiestukken een stuk dunner. In lengte variëren de klingen van 19 tot 83 mm, waarbij de meeste exemplaren tussen 39 en 65 mm vallen. De variatie van de breedte en dikte zijn respectievelijk 7-39 mm en 2-21 mm. Afslagen vertonen zoals verwacht mag worden in veel grotere variatie in vorm en omvang.

| Vuursteentype | Spoor | | Laag | | Totaal | |
|--------------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|
| | N | % | N | % | N | % |
| Eluviaal | 220 | 25,3 | 53 | 36,8 | 273 | 27,0 |
| Terras | 83 | 9,6 | 28 | 19,4 | 111 | 11,0 |
| Maasei | 8 | 0,9 | 1 | 0,7 | 9 | 0,9 |
| Lanaye type (onbepaald; geen cortex) | 525 | 60,5 | 48 | 33,3 | 573 | 56,6 |
| Onbepaald (gepatineerd of verbrand) | 32 | 3,7 | 14 | 9,7 | 46 | 4,5 |
| Totaal | 868 | 100,0 | 144 | 100,0 | 1012 | 100,0 |

Tabel 9.2

Aantal vuursteen per grondvorm.

Op basis van de aanwezigheid van cortex op de dorsale zijde is het duidelijk dat klingen gemiddeld pas in een later stadium werden geslagen dan afslagen. Ze bezitten namelijk door de bank genomen minder cortex op hun dorsale zijde, dan bijvoorbeeld afslagen of kernvernieuwingstukken. Dit bevestigt het idee van een kernpreparatie stadium dat min of meer los staat van de daadwerkelijke klingproductie. De geretoucheerde klingen op hun beurt bezitten gemiddeld minder cortex dan ongere-toucheerde klingen.

Opvallend is de aanwezigheid van een dertigtal ongemodificeerde rolstenen (zie tabel 9.2). Terrasgrind domineert onder dit materiaal, maaseieren komen slechts in geringe mate voor. Verhoudingsgewijs is meer van dit soort materiaal in de lagen dan in sporen aangetroffen en dit zou kunnen betekenen dat een deel niet met de bandkeramische bewoning te maken heeft gehad, maar later dateert. Ook is een fractie van rolstenen kleiner dan 30mm aanwezig en dit materiaal lijkt geen rol te hebben vervuld binnen de nederzetting. Dit geldt echter niet voor enkele omvangrijkere vondsten die uit de sporen komen. Hieronder bevinden zich drie exemplaren die een glans vertonen, en waarvan tenminste twee ook parallelle minuscule krasjes bezitten. Dit kunnen polijststenen zijn geweest die zijn gebruikt voor glad maken dan wel polijsten van het aardewerk.

Tabel 9.3

Grondvorm onderverdeeld naar artefacttype

| artefacttype | IVO | | | DO | | | Totaal | | |
|------------------------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|
| | Sporen | Lagen | Totaal | Sporen | Lagen | Totaal | Sporen | Lagen | Totaal |
| afslag | | | | | | | | | |
| ongeretoucheerd | 10 | 36 | 46 | 467 | 27 | 494 | 477 | 63 | 540 |
| gebruiksretouche/glans | - | - | - | 13 | 1 | 14 | 13 | 1 | 14 |
| schrabber, eind | 2 | 3 | 5 | 15 | 4 | 19 | 17 | 7 | 24 |
| schrabber, dubbel | 1 | - | 1 | - | - | - | 1 | - | 1 |
| schrabber, overig | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| boor | - | - | - | 2 | - | 2 | 2 | - | 2 |
| spits | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| steker | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| gekerfd | - | 2 | 2 | 5 | 1 | 6 | 5 | 3 | 8 |
| retouche | - | 1 | 1 | 39 | 2 | 41 | 39 | 3 | 42 |
| gereduceerd | - | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 5 |
| afslagkern, kloppsteen | - | - | - | 3 | - | 3 | 3 | - | 3 |
| kling | | | | | | | | | |
| ongeretoucheerd | 1 | 5 | 6 | 59 | 5 | 64 | 60 | 10 | 70 |
| gebruiksretouche/glans | - | - | - | 10 | 1 | 11 | 10 | 1 | 11 |
| schrabber, eind | 3 | 1 | 4 | 12 | 3 | 15 | 15 | 4 | 19 |
| schrabber, dubbel | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| boor | - | - | - | 2 | - | 2 | 2 | - | 2 |
| boor/spits | - | - | - | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 |
| spits | - | - | - | 3 | - | 3 | 3 | - | 3 |
| spitskling | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| afknotting | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| gekerfd | - | - | - | 5 | 2 | 7 | 5 | 2 | 7 |
| getand | - | - | - | 2 | - | 2 | 2 | - | 2 |
| retouche | 2 | - | 2 | 19 | 1 | 20 | 21 | 1 | 22 |

| artefacttype | IVO | | | DO | | | Totaal | | |
|---------------------------------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|
| | Sporen | Lagen | Totaal | Sporen | Lagen | Totaal | Sporen | Lagen | Totaal |
| kernvernieuwingstuk | | | | | | | | | |
| afslag | 2 | 1 | 3 | 30 | 1 | 31 | 32 | 2 | 34 |
| kling | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| afslag, gebruiksretouche/glans | - | - | - | 3 | - | 3 | 3 | - | 3 |
| afslag, retouche | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| afslag, schrabber | - | 1 | 1 | 2 | - | 2 | 2 | 1 | 3 |
| afslag, gereduceerd | - | 1 | 1 | 3 | - | 3 | 3 | 1 | 4 |
| afslagkern | | | | | | | | | |
| getest stuk | 1 | - | 1 | 3 | - | 3 | 4 | - | 4 |
| split cobble | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| vormloos | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 6 |
| enkel slagvlak | - | - | - | - | 2 | 2 | - | 2 | 2 |
| twee slagvlakken, weerszijden | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 | - | 2 | 2 |
| meerdere slagvlakken | - | - | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| polyedrisch | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| klopsteen | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 | 2 | - | 2 |
| klopsteen, bipolair | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| klopsteen, eenzijdig | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| klopsteen, meerzijdig | - | - | - | 6 | - | 6 | 6 | - | 6 |
| schrabber | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| klingkern | | | | | | | | | |
| prismatisch | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| klopsteen, bipolair | - | - | - | 2 | - | 2 | 2 | - | 2 |
| onbepaald/shatter | | | | | | | | | |
| door verbranding gefragmenteerd | - | 1 | 1 | 11 | 1 | 12 | 11 | 2 | 13 |
| retouche | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| spits | - | - | - | 2 | - | 2 | 2 | - | 2 |
| schrabber | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| bijl | | | | | | | | | |
| Spitznackige Flint-Ovalbeile | - | - | - | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 |
| afval (waste) | | | | | | | | | |
| ongeretoucheerd | - | 2 | 2 | 49 | 2 | 51 | 49 | 4 | 53 |
| geretoucheerd | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| brok (angular debris) | | | | | | | | | |
| splinter | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| potlid | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| ongemodificeerd stuk | | | | | | | | | |
| terraskei | 5 | 7 | 12 | 17 | 3 | 20 | 22 | 10 | 32 |
| maasei | - | 1 | 1 | 2 | - | 2 | 2 | 1 | 3 |
| maasei, polijsteen? | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 |
| nodule | - | - | - | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 |
| oud artefact, kling | - | - | - | - | 1 | 1 | - | 1 | 1 |
| polijsteen | - | - | - | 2 | - | 2 | 2 | - | 2 |

9.4 Werktuigen

Zoals reeds gezegd bestond het voornaamste doel van de vuursteenbewerking in het creëren van een reeks regelmatige klingen die als grondvorm dienden voor werktuigen. Daarnaast is ook een deel van de afslagen verder tot werktuig geretoucheerd. Het verschil in percentages geeft dit verschil duidelijk aan. Bij klingen ligt dat op 42%, terwijl bij afslagen dat percentage 12% is.¹⁴⁹

Schrabbers zijn een van de meest veelvoorkomende werktuigtypen (zie tabel 9.2). Bij de meeste gaat het om lange eindschrabbers op klingen vervaardigd, echter een iets kortere variant op lange regelmatige afslagen komt ook voor. In vrijwel alle gevallen is alleen retouche op het distale einde aangebracht. In enkele gevallen zijn dubbele schrabbers herkend en bevindt retouche zich soms ook op (een van) de zijkanten. Meer atypische stukken komen ook voor, maar zijn zeldzaam.

Andere typische werktuigvormen zijn spitsen, boren, spitsklingachtige stukken en een steker. Zes spitsen zijn herkend. Daaronder bevinden zich slechts twee vrijwel complete exemplaren. Eén daarvan kan als een symmetrische driehoekige LBK-spits geïdentificeerd worden (vnr.313.1). Hij is vervaardigd op een kling en alleen het uiterste tipje van de spitspunt mist. De andere spits (vnr.67.66) is een asymmetrische driehoekspits met een concave bifaciaal geretoucheerde basis en slechts één geretoucheerde lange zijde. Het is niet duidelijk of een afslag of kling als grondvorm diende, het artefact meet 22x15x3mm. Uit hetzelfde vondstnummer zijn nog twee spitsen afkomstig, de basis van eveneens een driehoekige spits met concave basis en één geretoucheerde lange zijde (vnr.67.37) en het topfragment van een spits (vnr.67.67). De andere twee spitsen betreffen een mediaal fragment met beide lange zijdes geretoucheerd (vnr.65.2) en een topfragment van een spits toelopend artefact met op beide lange zijdes steilretouche (vnr.62.50). Het zou hierbij ook om een boor/spitskling kunnen gaan.

Het aantal boren is zeer gering, en zijn voornamelijk op klingen vervaardigd. In enkele gevallen is door middel van het aanbrengen van een concaaf geretoucheerde rand een duidelijke punt gecreëerd. Het geretoucheerde puntdeel is variabel in lengte.

Spitsklingachtige stukken zijn ook herkend. Dit werktuigtype bezit steilgeretoucheerde randen die in een tabs toelopende punt zijn bewerkt. Dit soort artefacten zouden ook als boor geïdentificeerd kunnen worden. De afsplinteringen op het puntige deel, daarentegen, vertonen niet het typische patroon die met borende beweging geassocieerd wordt. Mogelijk dat het eerder om vuurslagen, ook wel aangeduid als *strike-a-lights*, gaat. Een van de spitsklingen lijkt in ieder geval als vuurslag te zijn gebruikt, dit stuk vertoont typische afrondingen op de punt.

Slechts één werktuig kan als een steker geïdentificeerd worden (vnr.62.13), het gaat om een RA-steker op een afslag met afmetingen van 28x21x8mm.

Talrijker zijn gekerfde stukken. Deze vertonen variatie. Klingen met een flauw concaaf geretoucheerde randdeel komen het meest voor, echter sporadisch zijn ook diep gekerfde stukken aanwezig. Mogelijk dat het hierbij gaat om halffabricaten en is de kerf aangebracht om makkelijk de kling af te kunnen breken.

Tenslotte bevindt zich een groot aantal meer algemeen geretoucheerde klingen en afslagen onder het materiaal. Onder afslagen maakt deze groep een veel groter deel uit dan onder klingen. In de meeste gevallen is een fijne randretouche slechts op één rand of randdeel aangebracht. Naast randretouche is steilretouche het meest frequent. Oppervlakteretouche is maar zeer sporadisch aangetroffen. Meervoudig geretoucheerde stukken komen ook voor. In de meeste gevallen zijn gewoon meerdere

¹⁴⁹ Deze percentages zijn op basis van de vondsten uit de grondsporen bepaald. Deze sporen zijn preciezer opgegraven dan de lagen.

randen geretoucheerd, in enkele gevallen is daarbij een klein uitsteeksel gecreëerd of is een hoekdeel geretoucheerd om zo een puntig uiteinde te maken. Deze werktuigen verschillen van boren doordat deze geretoucheerde (hoek)punten veel korter of breder zijn, en meer bedoeld lijken om iets ergens in te kerven.

Tenslotte bezitten veel van de geretoucheerde stukken, maar ook enkele ongeretoucheerde klingen en afslagen een duidelijke gebruiksglans. Bij ongeretoucheerde klingen gaat het om 8%, bij afslagen om 2%. Het feit dat veel ongeretoucheerde stukken en dan vooral klingen een dergelijke glans bezitten geeft aan dat het geretoucheerde materiaal maar een deel van het werktuigenarsenaal vertegenwoordigt en dat veel artefacten ook *ad-hoc* zonder secundaire modificatie zijn gebruikt. Microscopisch gebruikssporen onderzoek van de laatste decennia heeft dit bredere gebruik van vuurstenen artefacten ook duidelijk bevestigd.¹⁵⁰ De herkende stukken met gebruiksporen en/of glans vertegenwoordigen slechts een voorzichtige schatting van het werkelijke aantal gebruikte ongeretoucheerde stukken. In veel gevallen zijn gebruikssporen namelijk met het blote oog niet waar te nemen. Het patroon dat vanuit dit functionele onderzoek naar voren is gekomen, laat zien dat deze ongeretoucheerde artefacten vooral gebruikt werden voor het snijden van plantaardige materialen, en in mindere mate ook voor het snijden van huid.¹⁵¹

Als klopsteen hergebruikte (rest)kernen vertegenwoordigen een structureel onderdeel van het vuursteengebruik. Ondanks dat zich ook ongemodificeerde maaseieren en terraskeien onder het vuursteenmateriaal bevinden, zijn deze niet als klopsteen benut. Men heeft daarvoor hetzij de vuurstenen restkernen hetzij rolstenen van andere steensoorten gebruikt.¹⁵² In hoeverre beide typen klopsteen voor verschillende doeleinden zijn benut kan op basis van de huidige gegevens niet goed aangegeven worden. De vuurstenen exemplaren vertonen in locatie van gebruikssporen sterke overeenkomsten met hun natuurstenen equivalenten. Veel van de vuurstenen klopstenen hebben klopssporen op beide uiteindes, daarnaast komen meerszijdig gebruikte exemplaren ook veel voor. Toch lijken de vuurstenen klopstenen gemiddeld intensiever te zijn benut.

Een tweetal maaseieren bezit een duidelijke glans en heeft op meerdere locaties parallel lopende krasjes. Dergelijke karakteristieken worden veelal toegeschreven aan het gebruik als polijststeen voor het polijsten of glad maken van aardewerk. Helaas stonden de middelen niet toe om een uitgebreide functionele analyse aan de hand van microscopisch gebruikssporenonderzoek uit te voeren op het vuursteen. De variatie aan werktuigtypen en andere geretoucheerde stukken onder het vuursteen was eenvoudig te groot om daar binnen de beschikbare tijd zinnig onderzoek naar te doen. De aanwezige middelen zijn daarom aangewend om de functie van natuurstenen werktuigtypen, waarbinnen veel minder variatie aanwezig is, te achterhalen. Algemeen kunnen wel enkele opmerkingen geplaatst worden op basis van eerder onderzoek elders uitgevoerd.¹⁵³ Gesteld kan worden dat het vuursteen voor een reeks aan activiteiten heeft gediend, zoals schrapen van huid, en snijden en boren van allerlei materialen. Schrabbers vertonen een sterke correlatie tussen typo-morfologie en functie en zijn over het algemeen daadwerkelijk gebruikt voor het schrapen en soepel maken van huid.¹⁵⁴ Ook de functie van boren komt veelal goed overeen met de op basis van de naam veronderstelde functie. Welk materiaal precies geboord is, blijft zonder microscopisch onderzoek echter onduidelijk. Het kan gaan om bot, gewei, hout, steen of huid.

150 Zie bijvoorbeeld van Gijn 1990, Verbaas & van Gijn 2007a.

151 Van Gijn 1990; Verbaas & van Gijn 2007a.

152 Zie hoofdstuk 10 natuursteen.

153 Van Gijn 1990; Verbaas & van Gijn 2007a.

154 Van Gijn 1990, 2010; Verbaas & van Gijn 2007a.

Daarnaast zijn veel meer algemeen geretoucheerde, maar ook ongeretoucheerde klingen en in mindere mate afslagen vermoedelijk gebruikt voor het snijden van graan en andere soorten silicium houdende planten. Ook zal een deel van dit materiaal voor het snijden van huid zijn aangewend.

9.5 Ruimtelijke spreiding

Het overgrote deel van het verzamelde vuursteen is afkomstig uit slechts een klein aantal sporen. Slechts zes vondstrijke *Längsgruben* nemen twee derde (N=670) van alle vuurstenen vondsten voor hun rekening, waarbij alleen al 437 vondsten van maar twee *Längsgruben* behorende tot huisplaats 11 afkomstig zijn. De grote kuil bij huisplaats 1 bleek 100 vuurstenen te bevatten. Buiten deze typische met de huizen geassocieerde langwerpige kuilen zijn eigenlijk geen vuursteenrijke sporen aangetroffen. Kuil S22.10 is met zestien vondsten het rijkste spoor van een andere type.

Nadere bestudering van de inventaris van beide *langskuilen* van huisplaats 11 laat zien dat vrijwel al het vuursteen aan de bewerking van één knol eluviaal vuursteen kan worden toegeschreven. Naast een reeks werktuigen en een heleboel debitage is de restkern ook aanwezig. Buiten dit materiaal zijn enkele individuele werktuigen, waaronder twee LBK spitsen, duidelijk van andere vuurstenen knollen afkomstig. Dit suggereert dat de bewoners van dit huis het meeste vuursteen voor huishoudelijke doeleinden zelf vervaardigden, maar niet alles. De vermoedelijk geïmporteerde of geruilde werktuigen zouden van andere huizen verkregen kunnen zijn of zelfs van een van de andere nederzettingen op de Graetheide.

Voor andere vondstrijke kuilen kan ook vastgesteld worden dat veelal het meeste materiaal aan de reductie van één tot hooguit drie knollen toegeschreven kan worden, naast ander meer individueel materiaal.

Net als elders ook is aangetoond,¹⁵⁵ suggereert het relatief grote aantal vuurstenen artefacten geassocieerd met huisplaats 11 dat mogelijk differentiatie bestond binnen de nederzetting. Hoewel de gegevens uit Stein slechts beperkte zeggingskracht hebben, omdat de huizen maar fragmentarisch zijn opgegraven, lijkt binnen huisplaats 11 vuursteenbewerking een belangrijker rol te hebben gespeeld dan elders.

9.6 Materiaal uit het midden-neolithicum

Onder de vuursteenvondsten bevinden zich twee werktuigen die niet aan de bandkeramische bewoning hebben toebehoord, maar van later datum, het midden-neolithicum dateren. Het gaat om het distale deel van een *Spitznakige Flint Ovalbeile* op een donker grijze Lanaye achtige vuursteen en een lange complete spitskling, op een lichter grijze Lanaye achtige vuursteen met insluitsels. Beide zijn aangetroffen in het colluvium (S5010) van respectievelijk put 5 en 13.

De *Ovalbeile* is onvolledig geslepen, de contouren van vele afslagnegatieven behorende bij het fabricage proces zijn nog zichtbaar. Tevens bezit het artefact enkele versere negatieven vanuit het spits toelopende distale deel. Deze zouden het gevolg kunnen zijn van een gebruik als een soort wig. Volgens Schut komt dit type bij pas vanaf 3500 v Chr. voor en is het vooral geassocieerd met de SOM-cultuur.¹⁵⁶ De spits kling is een typisch Michelsberg exemplaar. Het meet 89x28x11 mm en heeft oppervlakte retouche langs de lange zijdes alsmede op het distale uiteinde.

¹⁵⁵ Zie de Grooth 2005, 2007.

¹⁵⁶ Schut 1991.

Figuur 9.1

Een selectie (niet alles) van het vuursteen behorende tot de reductie van één knol eluviaal Banholt vuursteen afkomstig uit de Langsgrüben van huisplaats 11. Afgebeeld zijn de prismatische restkern (bovenaan; vnr. 23), een selectie van voornamelijk klingwerk- tuigen en enkele afslagwerk- tuigen (linksmid- den; vnr. 62 en 67), een selectie van het afval (afslagen en brokken; rechtsmid- den; vnr. 67), twee kernvernieuwingsstukken (rechtsonder; vnr. 67) en twee LBK-spitsen van een andere variëteit vuursteen (linksonder; vnr. 67).

**9.7 Conclusie**

Het vuursteenasssemblage van Stein is op enkele uitzonderingen na tot de vroeg neolithische lineair bankeramische cultuur te rekenen. Het geheel kan als typisch bandkeramisch gekarakteriseerd worden. Vuursteen werd in hoofdzaak verkregen van eluviale afzettingen te Banholt, aangevuld met meer lokaal verzameld terrasgrind en maaseitjes. Het materiaal werd in onbewerkte staat naar de nederzetting getransporteerd om daar ter plaatse gereduceerd te worden voor de vervaardiging van klingen, maar ook afslagen, die als uitgangsvorm dienden voor een hele reeks werktuigen, variërend van schrabbers, boren, stekers, spitsen, spitsklingen, gekerfde stukken en allerlei geretoucheerde artefacten. Ook werden veel klingen en enkele afslagen in ongeretoucheerde staat gebruikt als werktuigen getuige de glans die sommigen bezitten. Naast een systematische klingproductie, is een deel van

het materiaal op een meer opportunistische wijze gereduceerd. Hiermee kan een deel van de afslagwerktuigen worden geassocieerd. Tenslotte werden veel van de restkernen als klopstenen benut en sporadisch dienden ongemodificeerde maaseitjes als polijststenen.

De artefacten zijn sterk geconcentreerd in enkele met de huizen geassocieerde *Längsgruben* aangetroffen. De bestudering van deze gesloten contexten biedt een goede inkijk wat de afzonderlijke huishoudens aan vuursteen tot hun beschikking hadden, wat ze zelf fabriceerden en wat ze mogelijk van anderen verkregen. Er lijkt een differentiatie aanwezig te zijn.

10 Steen

Dr. S. Knippenberg & drs. A. Verbaas (Stichting LAB)

10.1 Algemene inleiding

Met de komst van de eerste landbouwers in het uiterste zuiden van Nederland verandert de omgang met natuursteen aanzienlijk.¹⁵⁷ Deze verandering bracht niet alleen een veel gevarieerder gebruik voor allerlei werktuigen met zich mee, ook de hoeveelheden en de gemiddelde omvang van de benutte stenen werden een stuk groter. Speelde in het voorafgaande mesolithicum als gevolg van de niet-sedentaire levenswijze natuursteen nog een beperkte rol, het verblijven binnen permanente nederzettingen tijdens de LBK stond de bewoners toe om meer en grotere stenen te verzamelen die een vaste plaats binnen het huishouden kregen. Ook de introductie van de landbouw had verstrekkende gevolgen voor het gebruiken van steen: de maalsteen werd geïntroduceerd. Gedurende de latere periodes in de prehistorie valt op dat natuursteen in grote lijnen dezelfde functie blijft vervullen. Wel zijn duidelijke trends in de typo-morfologie van de stenen werktuigen en in de aard van de steensoorten die verzameld dan wel geïmporteerd werden te onderkennen.

Het verbaast dan ook niet dat de twee onderzoeken te Stein – A2 een behoorlijke hoeveelheid natuursteen hebben opgeleverd. In totaal zijn 586 stukken verzameld, waarvan 507 tijdens de DO-fase en 79 tijdens de IVO-fase (tabel 10.1). Aangezien de onderzochte vindplaats gelegen is op de löss, een zeer fijne eolische afzetting die van nature geen steen van enige omvang bevat, dient ervan uitgegaan te worden dat al het steen door mensen naar de vindplaats is aangevoerd. Daarom is gedurende het veldwerk al het steenmateriaal verzameld.

Tabel 10.1

Aantal (N) en gewicht (G) van het aangetroffen natuursteen per opgravingscampagne.

| Campagne | DO | | IVO | | Totaal | |
|-------------|-----|---------|-----|--------|--------|---------|
| | N | G | N | G | N | G |
| Natuursteen | 507 | 91364,4 | 79 | 6952,1 | 586 | 98316,5 |

Op basis van de vondstcontext en typologische kenmerken is het materiaal opgedeeld in steen behorende tot de bandkeramische en die tot de ijzertijd bewoningsfase (zie hoofdstuk 12.7). Het meeste materiaal (N=307) is uit een van de bandkeramische grondsporen afkomstig en derhalve als vroeg neolithisch gedateerd. Een kleiner deel (N=27) kan op basis van typologische en grondstofkenmerken eveneens tot de LBK gerekend worden. De ijzertijd sporen hebben beduidend minder steen opgeleverd (N=129) en het weinig diagnostische karakter van dit materiaal heeft slechts in zes additionele gevallen geresulteerd in een ijzertijdtoekenning. Bij een kleine groep stenen (N=92), veelal met weinig typische kenmerken, bleek het niet mogelijk het aan een van deze twee bewoningsfases toe te kennen. Veel van dit materiaal is in de afdekkende bodemlagen aangetroffen en betreft weinig informatieve ongebruikte rolstenen, maar vooral fragmenten daarvan. Slechts twee stenen hebben zeker aan geen van beide fases toebehoord en zijn (sub-)recent van aard.

Tabel 10.2

Aantal (N) en gewicht (G) van het aangetroffen natuursteen onderverdeeld naar bewoningsfase.

| Periode Steensoort | LBK | | ijzertijd | | Overig | | Totaal | |
|-----------------------|-----|---------|-----------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | N | G | N | G | N | G | N | G |
| Totaal | 357 | 88367,5 | 135 | 6223,8 | 94 | 3725,2 | 586 | 98316,5 |

¹⁵⁷ Vergelijk bijvoorbeeld de Grooth 2005 en Bakels 1978 met Verhart en Arts 2005.

Bij de bestudering is getracht de volgende vragen te beantwoorden:

- Wat is de herkomst van het materiaal en in wat voor vorm is het naar de vindplaats getransporteerd gedurende de LBK en ijzertijd bewoning?
- Is het materiaal op de vindplaats gedurende beide periodes zelf bewerkt?
- Waartoe hebben de stenen gediend en wat zegt dat over de activiteiten die hebben plaatsgevonden op de vindplaats gedurende beide bewoningsfasen?

Om deze vragen te beantwoorden zijn alle aangetroffen stenen volgens een beschrijvende methode bestudeerd.¹⁵⁸ Tijdens de bestudering van de artefacten zijn de volgende variabelen gecodeerd: (a) de steensoort, (b) het type artefact, (c) de compleetheid, (d) de grootteklasse, (e) de aanwezigheid en aard van gebruiks- en bewerkingssporen, (f) de aard van het uitgangsmateriaal en (g) eventuele sporen van verbranding of verhitting. Bij werktuigen en al het bewerkte stenen zijn ook nog (f) de aanwezigheid en aard van gebruiks- en bewerkingssporen, (g) de aard van het uitgangsmateriaal, (h) de hoeveelheid nog aanwezig uitgangsmateriaal en (i) de lengte, breedte en dikte maten beschreven.

De identificatie van gebruikssporen gebeurde in eerste instantie met het blote oog, aangevuld met waarnemingen met behulp van een handlens (vergroting 10x). Op basis hiervan is het werktuigtype bepaald.

Vervolgens is binnen het materiaal uit de LBK een kleine selectie van elf werktuigen aan microscopisch gebruikssporenonderzoek onderworpen, om de daadwerkelijke functie van deze artefacten te achterhalen.¹⁵⁹ Alle elf artefacten zijn met een stereomicroscop (Wild M₃Z; vergrotingen 10-64x) en een metaalmicroscop (Nikon Optiphot met losse arm; vergrotingen 150-300x) onderzocht op sporen van gebruik. Met de stereomicroscop is een goed beeld te krijgen van de mate van slijtage van de werklakken, de kristalbreuken, klosporen en eventueel aanwezig residu. Daarnaast kunnen hiermee gebruikte zones die met het blote oog niet geïdentificeerd zijn worden herkend. De metaalmicroscop is geschikt voor het bestuderen van de aard van de glans en verspreiding hiervan over het oppervlak. Hiermee is het mogelijk een contactmateriaal en uitgevoerde beweging aan de sporen van gebruik te koppelen. De methodische aspecten zijn elders reeds uitgebreid uiteengezet.¹⁶⁰

Het steenmateriaal gerelateerd aan de bandkeramische bewoningsfase zal hieronder besproken worden. De ijzertijd en overige vondsten zullen in het hoofdstuk over de ijzertijdbewoning aan bod komen (hoofdstuk 12.7).

10.2 Steensoorten gebruikt gedurende de LBK

De LBK bewoners hebben een reeks verschillende steensoorten benut voor de vervaardiging en gebruik van hun stenen werktuigen (tabel 10.3). Het overgrote deel van het aangetroffen materiaal heeft een lokale herkomst en is waarschijnlijk in de nabijheid van de nederzetting verzameld in een straal van 5 km. Het gaat hierbij om zandsteen, kwartsitische zandsteen, kwartsiet, conglomeraat, siltsteen, en lydiet. De artefacten gemaakt van deze materialen bezitten een natuurlijk geronde buitenkant. Bij de meeste materialen gaat het echt om rolstenen, dat wil zeggen door water transport duidelijk afgesleten en gevormde stenen. Deze zijn ergens in ontsluitingen van Maasgrinden opgeraapt. Daarnaast vertoont een klein deel een duidelijk antropogeen gemodificeerde buitenkant. Een grote groep middelgrove

¹⁵⁸ Deze bestudering is uitgevoerd door Sebastiaan Knippenberg.

¹⁵⁹ Dit gebruikssporenonderzoek is uitgevoerd door Annemieke Verbaas van de Stichting LAB; zie ook Verbaas 2012.

¹⁶⁰ Van Gijn 1990; Verbaas & van Gijn 2007a,b.

Tabel 10.3

Steensoorten

| Steensoort | N | % | G | % |
|-------------------------|------------|--------------|------------------|---------------|
| oker | 2 | 0,6 | 13,700 | 0,02 |
| kwarts | 21 | 5,9 | 548,200 | 0,62 |
| lydiet | 3 | 0,8 | 398,600 | 0,45 |
| siltsteen | 1 | 0,3 | 5,900 | 0,01 |
| zandsteen | 102 | 28,6 | 25152,600 | 28,46 |
| conglomeraat | 3 | 0,8 | 5457,100 | 6,18 |
| kwartsitische zandsteen | 101 | 28,3 | 21210,800 | 24,00 |
| kwartsiet | 110 | 30,8 | 35240,300 | 39,88 |
| amfiboliet | 4 | 1,1 | 68,400 | 0,08 |
| leiste | 5 | 1,4 | 44,100 | 0,05 |
| basalt | 4 | 1,1 | 227,800 | 0,26 |
| Totaal | 357 | 100,0 | 88367,500 | 100,00 |

zandstenen en kwartsitische zandstenen maalsteenfragmenten valt hieronder. Deze steensoorten komen ook veelvuldig en in verschillende maten in de Maasgrinden voor, en dan vooral in de jonge Maasterrassen.¹⁶¹ Ze zijn waarschijnlijk op de verzamelplaatsen zelf bewerkt tot maalsteenhalffabricaten en vervolgens naar de nederzetting getransporteerd.

Binnen de lokale steensoorten overheersen kwartsiet, zandsteen en kwartsitische zandsteen. Beide laatste steensoorten laten de minste variatie zien, men heeft dus duidelijk specifieke variëteiten verzameld. Bij beiden gaat het zoals reeds gezegd om middelgrofkorrelige stenen. De kwartsitische zandsteen is slechts licht metamorf, de korrelstructuur is namelijk nog duidelijk zichtbaar. Het zandsteen bestaat voornamelijk uit een variant waarbij ruimte tussen de korrels door een fijne geelbruin gekleurde matrix is opgevuld.

Een opvallend aspect van vindplaatsen uit de LBK is de aanwezigheid van exotica onder het natuursteen. Deze door ruilhandel van elders verkregen objecten zijn met verschillende steensoorten geassocieerd.

Van de niet-lokale materialen zijn amfiboliet en basalt geassocieerd met dissels en dissselfragmenten. Het gaat bij beide om fijnkorrelige gesteentes, waarvan het amfiboliet een duidelijke gefolieerde structuur vertoont. Beide steensoorten zijn typisch voor de LBK, en dan vooral voor de vroege fase.¹⁶² Petrografisch onderzoek van dissels uit andere nederzettingen heeft uitgewezen dat de bronnen van dit materiaal nog niet precies bekend zijn, maar vermoedelijk ten oosten of zuidoosten van de Rijn liggen, in het herkomstgebied van de bandkeramische cultuur. In jongere fasen van de LBK gaat men meer gebruik maken van steensoorten uit de direct omliggende regio.¹⁶³

Een andere niet lokale steensoort betreft rode oker. Het gaat slechts om twee fragmenten van een oölitische variant, bestaande uit rode ovaalvormige korrels die op elkaar rusten (*grainsupported*). Dit is een van de twee varianten die men binnen bandkeramische context op de Graetheide aantreft.¹⁶⁴ Dergelijk materiaal heeft als grondstof gediend voor een rode kleurstof. Een van de twee stukken, echter bezit een geelgekleurde matrix tussen de oölitische clasts. Een gedegen herkomststudie is niet gedaan voor het Nederlandse materiaal. Bakels suggereert een herkomst in de valleien van Dahn en Dill, maar stelt dat het materiaal ook voorkomt in de Eifel en de Ardennen.¹⁶⁵

¹⁶¹ Bakels 1978, 112-116.

¹⁶² Bakels 1987, 60-66.

¹⁶³ Amkreutz 2007.

¹⁶⁴ Bakels 1978, 116-7.

¹⁶⁵ Bakels 1978, 118.

10.3 Artefacten

10.3.1 Inleiding

Het natuursteenmateriaal uit de LBK bestaat in hoofdzaak uit twee groepen. De eerste groep wordt gevormd door werktuigen en de fragmenten daarvan, en de tweede door rolstenen en rolsteenfragmenten zonder sporen van gebruik of bewerking (tabel 10.4). Beide groepen nemen respectievelijk 37 % en 57 % voor hun rekening. Daarnaast is een kleine hoeveelheid afslagen aangetroffen (6 %). Deze zijn deels het gevolg van afsplinteringen tijdens gebruik, maar duiden ook op incidentele bewerking van natuursteen ter plaatste.

De groep met werktuigen vertoont een grote variatie aan typen en vormen. Onder het materiaal zijn in afnemende frequentie maalstenen, klopstenen, klop/wrijfstenen, polijststenen, wrijfstenen, en dissels herkend. Daarnaast waren enkele werktuigen moeilijk in te delen omdat ze een combinatie van gebruikssporen vertonen, of omdat de aard van de sporen te weinig diagnostisch is om duidelijk een onderscheid te maken tussen een van de werktuigtypen. Met name het onderscheid tussen maal- en slijpsteen was met het blote oog voor veel kleine fragmenten vaak moeilijk te maken. Een klein sample van de herkende werktuigen is microscopisch op gebruikssporen onderzocht. Bij het nemen van de sample is dit keer niet gekeken naar de meest voorkomende werktuigtypen, maar is specifiek op bepaalde werktuigtypen gelet waarvan het gebruik op basis van macroscopische waarneming onduidelijk was. Dit hield in dat maalstenen en klopstenen niet tot nauwelijks zijn onderzocht, omdat daarvan in grote lijnen wel vaststaat waarvoor ze gebruikt zijn.¹⁶⁶ Daarentegen zijn polijststenen en wrijfstenen juist wel meer bekeken omdat de uitgevoerde taak en het contactmateriaal slecht bekend zijn. De verschillende werktuigtypen zullen afzonderlijk besproken worden.

10.3.2 Maalstenen

Maalstenen vormen de grootste groep werktuigen binnen het assemblage. Binnen deze groep kan een onderverdeling gemaakt worden tussen (a) liggers, dat is de op de grond liggende helft van het maalsteenwerktuig (passieve deel), (b) lopers, dat is het actief in de hand gehouden deel dat tegen de ligger wordt aangewreven, en (c) onbepaalde fragmenten.

In aantal houden de liggers en lopers elkaar zoals verwacht mag worden mooi in evenwicht met respectievelijk acht en zeven exemplaren. Het gaat vrijwel uitsluitend om fragmenten, slechts één incompleet exemplaar is aanwezig. Het aantal onbepaalde fragmenten ligt een stuk hoger (N=28). Hieronder bevinden zich ook negen afslagen die van maalstenen zijn afgeslagen en op de dorsale zijde nog een duidelijk deel van een maalvlak bezitten.

Kwartsitische zandsteen is de meest gebruikte steensoort binnen dit werktuigtype (N=27), gevolgd door zandsteen (N=14). Daarnaast is een looper van kwartsiet gemaakt en één van conglomeraat. De kwartsitische zandsteen en zandsteen vertonen, zoals reeds opgemerkt, een vrij uniforme korrelgrootte. Dit geeft aan dat men bewust op zoek is gegaan naar geschikte variëteiten binnen het aanbod aan terrasgrind en eluviaal materiaal.

In grote lijnen zijn twee typen maalstenen te onderscheiden. De meeste exemplaren hebben toebehoord aan zogenaamde zadelvormige maalstenen. Deze bestaan uit

¹⁶⁶ Verbaas 2005; Verbaas & van Gijn 2007b.

Figuur 10.1

Een maalsteenligger (vnr. 324) en –loperfragment (vnr. 310) van het zadelvormige type.



langwerpige platte liggers, waartegen een eveneens langwerpige platte looper met een plano-convexe doorsnede en in een haakse oriëntatie ten opzichte van de ligger werd gewreven. Dit is een typische maalsteenvorm voor de LBK.¹⁶⁷ Vaak wordt bij dit type een onderscheid gemaakt tussen lopers die langer zijn dan de ligger breed, en lopers waarbij dat niet het geval is. Bij de eerste vorm krijgen de lopers een overhangende rand. Dit is bij enkele lopers van Stein gezien. Dit zadelvormige type maalsteen is duidelijk artificieel gevormd. De artefacten bezitten geen oorspronkelijke natuurlijke buitenkant, maar een duidelijk door bouchaderen gemodelleerd oppervlak. Het zadelvormige type is uitsluitend met het zandsteen en kwartsitische zandsteen geassocieerd. Helaas is geen compleet werktuig aangetroffen, de liggers zijn in ieder geval langer dan 30 cm geweest, met een breedte van ca. 16 cm. Het andere type is variabel in vorm. Het gaat hierbij om meer vierkante dan wel ronde eveneens platte, maar wel dikkere, stenen met een duidelijk plat tot licht concaaf gebruiksvlak. Grote rolstenen met een geschikte vorm hebben als uitgangsmateriaal gediend en deze zijn nauwelijks bewerkt voorafgaande aan gebruik. Naast zandsteen en kwartsitische zandsteen zijn ook kwartsiet en conglomeraat gebruikt. Over het algemeen betreffen het iets fijnkorreliger gesteentes. Onder dit laatste type zijn alleen liggers en geen lopers herkend. Het ligt voor de hand dat makkelijk in één hand te houden rolstenen als looper zijn gebruikt. Waarschijnlijk zijn dit de polijst- en wrijfstenen die hieronder worden besproken. Het conglomeraten werktuig betreft het enige incomplete exemplaar, een grote dikke rolsteen met een welvend gebruiksvlak. Een van de liggers/lopers (vnr. 310.01) behorende tot het eerste type is microscopisch op gebruikssporen onderzocht. Dit artefact is geselecteerd omdat resten van rode oker op het werktuig aanwezig zijn en dit mogelijk op een afwijkend gebruik zou kunnen duiden. De aanwezige gebruikssporen zijn weinig ontwikkeld. De bouchadeersporen om het werktuig voorafgaande aan het gebruik in de juiste vorm te kloppen en het maalvlak op te ruwen zijn zowel op het maalvlak, maar ook op de tegenoverliggende onderkant nog duidelijk aanwezig. Op het maalvlak zijn sporen van het vermalen van granen aangetroffen. Op de boven- en onderzijde van de maalsteen is een rood residu zichtbaar, dit is oker. Dit lijkt intentioneel aangebracht te zijn als kleurstof en niet het gevolg van het vermalen dan wel slijpen van oker. Daarvan zijn namelijk geen sporen aangetroffen. Ook op de maalstenen van Geleen Janskamperveld, Beek Molensteeg en Elsloo is oker aangetroffen en bestaan er aanwijzingen dat het daar gaat om het intentioneel aanbrengen van okerpoeder als kleurmiddel.¹⁶⁸

¹⁶⁷ Zimmermann 1988.

¹⁶⁸ Verbaas en van Gijn 2007b; Carlier 2008, 2010.

Tabel 10.4
Werktuigen

| artefacttype | oker | kwarts | lydiet | siltsteen | zandsteen | conglomeraat | kwartsitische zandsteen | kwartsiet | amfiboliet | leiste | basalt | porfiritisch gesteente | totaal |
|-------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|------------|--------------|-------------------------|------------|------------|----------|----------|------------------------|------------|
| dissel | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - | 1 | - | 4 |
| disselafslag | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 3 | - | 4 |
| kloppen | - | - | - | - | 5 | 1 | 8 | 9 | - | - | - | - | 23 |
| klop/wrijfsteen | - | - | - | - | 2 | - | 1 | 3 | - | - | - | - | 6 |
| polijststeen | - | - | - | - | - | - | 2 | 6 | - | - | - | - | 8 |
| wrijfsteen | - | - | - | - | 5 | - | 2 | 2 | - | - | - | - | 9 |
| maalsteen: liggerfragment | - | - | - | - | 2 | 1 | 4 | 1 | - | - | - | - | 8 |
| maalsteen: loperfragment | - | - | - | - | - | - | 7 | - | - | - | - | - | 7 |
| maalsteenfragment | - | - | - | - | 9 | - | 10 | - | - | - | - | - | 19 |
| maalsteenafslag | - | - | - | - | 4 | - | 6 | - | - | - | - | - | 10 |
| slijpsteen: passief | - | - | - | - | 3 | - | - | 2 | - | - | - | - | 5 |
| slijpsteen met groef | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| maal/slijpsteen | - | - | - | - | 7 | - | 3 | 6 | - | - | - | - | 16 |
| klop/slijpsteen | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| slijpsteen en klop/wrijfsteen | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| slijpsteen/aambeeld | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| wrijf/slijpsteen | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| wrijst/maal/slijpsteen | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| klop/wrijf en aambeeldsteen | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| afslag | - | - | - | - | 6 | 1 | 9 | 4 | - | - | - | - | 20 |
| geslepen fragment | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| rolsteen met rode oker | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| rolsteen | - | 18 | 1 | - | 9 | - | 22 | 52 | - | - | - | - | 102 |
| rolsteenfragment | - | 3 | 1 | 1 | 17 | - | 18 | 24 | - | 3 | - | 1 | 68 |
| steenfragment | 1 | - | 1 | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| plaatvormig fragment | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | 2 |
| brok | - | - | - | - | 24 | - | 5 | - | - | - | - | - | 29 |
| onbepaald | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Totaal | 2 | 21 | 3 | 1 | 102 | 3 | 101 | 110 | 4 | 5 | 4 | 1 | 357 |

Dit betekent echter niet dat er geen oker binnen de vindplaats is vermalen dan wel geslepen. Beide aangetroffen okerfragmenten bezitten namelijk duidelijk afgesleten vlakken, die het gevolg zijn van het schuren van deze fragmenten tegen een hard voorwerp.

10.3.3 Slijpstenen

Slijpstenen vormen slechts een kleine groep aan werktuigen binnen het assemblage. In totaal zijn zes werktuigen herkend. Dit kleine aantal kan vertekend zijn, omdat onder de groep niet nader te duiden maal/slijpsteenfragmenten een groot deel van slijpstenen afkomstig kan.

Onder de zekere slijpstenen zijn zandsteen (N=4) en kwartsiet (N=2) herkend. De meeste zandstenen werktuigen bevatten glimmers en zijn redelijk fijn van korrelgrootte, daarin onderscheiden ze zich van het zandsteen dat voor de maalstenen is gebruikt. Bij het kwartsiet gaat het om een groene variant. Zover vast te stellen zijn alle slijpstenen als een passief liggend werktuig gebruikt. Actieve in de hand gehouden exemplaren zijn niet aangetroffen. Opvallend is de enorme omvang van enkele exemplaren. Het gaat om grote platte maar ook meer onregelmatig maar dikke rolstenen waarvan ten minste één platte zijde als slijpvlak heeft gediend. Bij één fragment (vnr. 206.2) zijn beide tegenoverliggende platte zijdes als slijpvlak gebruikt. Ondanks dat het om een fragment gaat, dat van een grotere slijpsteen afkomstig is, heeft men het artefact ook in zijn huidige vorm benut. Twee exemplaren, vnr. 206.3 en de reeds genoemde vnr. 206.2, zijn microscopisch op gebruikssporen onderzocht. Slijpsteen 206.2 leverde de meest interessante resultaten op. Het meest concave gebruiksvlak is gebruikt voor het slijpen van een niet nader te duiden middelhard plantaardig materiaal. Het zou om hout kunnen gaan. Op de tegenoverliggende iets plattere zijde zijn sporen van het slijpen van verschillende materialen aangetroffen. Het gaat om steen en een middelhard plantaardig materiaal. Bij dat laatste betreft het vermoedelijk hetzelfde materiaal als op de andere zijde. De aanwezigheid van rode oker op het vlak doet vermoeden dat deze steensoort vermoedelijk verantwoordelijk is voor deze steen-sporen. Het andere werktuig blijkt niet als slijpsteen maar als maalsteen gebruikt te zijn. Beide gebruiksvlakken vertonen sporen van het fijnmaken of vergruizen van een niet nader te specificeren plantaardig materiaal.

10.3.4 Maal/slijpstenen

Bij deze groep werktuigen is het niet mogelijk gebleken om goed een onderscheid tussen maal- of slijpstenen te maken. Het zijn dan bijna zonder uitzondering (kleine) fragmenten, waarbij weinig tot niets over de oorspronkelijke vorm van het werktuig gezegd kan worden of waarbij het resterende maalvlak zo gering in omvang of weinig ontwikkeld is dat een gefundeerde uitspraak over mogelijke functie ook niet mogelijk is. De uitzondering is een bijna complete dikke plaatvormige rolsteen (vnr. 292.2) van een donkere glimmer kwartsiet. Ondanks zijn compleetheid, zijn de macroscopische zichtbare gebruikssporen zo weinig ontwikkeld, dat op basis daarvan het niet duidelijk is of het om een maal- of slijpsteen gaat.

Binnen deze groep zijn zoals verwacht mag worden dezelfde steensoorten vertegenwoordigd als bij de maal- en slijpstenen. Zandsteen komt het meest voor (N=7), gevolgd door kwartsiet (N=4) en kwartsitische zandsteen (N=3). De incomplete rolsteen (292.2) is microscopisch op gebruikssporen onderzocht. Het bezit twee gebruiksvlakken: een breukvlak met weinig ontwikkelde sporen en een tegenoverliggend vlak met klosporen. Op het eerste vlak zijn de sporen reflectief en bol van structuur zijn, waarbij er een hele duidelijke afronding zichtbaar is. Dit wijst op een relatief zacht of plooibaar materiaal. De sporen hebben een duidelijke richting die te zien is in groepjes van parallelle krassen in de glans. Dit is echter een kenmerk van een harder materiaal. Dit verschil in sporen duidt vermoedelijk op het gebruik van twee verschillende materialen op deze steen. Helaas kunnen de activiteiten die geassocieerd zijn met beide gebruiken niet bepaald worden. De klosporen op de tegenoverliggende zijde zijn veroorzaakt door een hard materiaal, hetgeen betekent dat dit vlak als aambeeld heeft gediend, mogelijk voor de bewerking van vuursteen.

10.3.5 Polijststenen

Binnen het assemblage bevinden zich enkele langwerpige rolstenen, die vaak een plattere iets gladdere zijde bezitten waarop een lichte glans aanwezig is. Qua vorm lijken ze het meest op een soort dikke variant van wetstenen, hoewel variatie in omvang aanwezig is. Gezien de glans zijn ze als polijststenen geïdentificeerd. Het ligt niet voor de hand dat het om werktuigen gaat die voor het polijsten of gladstrijken van aardewerk zijn aangewend. Daarvoor zijn ze te groot en ontbreken in de meeste gevallen de typische krassen, die dit soort werktuigen vaak bezitten.

Een drietal exemplaren (vnr. 176.4, 176.5 en 176.6) is op gebruikssporen onderzocht. Hieruit bleek dat twee werktuigen (vnr. 176.4 en 176.5) voor het vergruizen van erwten of een plantaardig materiaal dat daarop lijkt zijn gebruikt. Op het derde exemplaar waren microscopisch geen gebruikssporen aanwezig. De aanwezige glans die is waargenomen heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorzaak.

Vnr. 176.4 is alleen gebruikt in de lengte richting van het artefact, terwijl 176.5 ook in de breedte richting is benut. Dit laatste werktuig bezit ook bouchadeersporen, die zijn aangebracht om het gebruiksooppervlak te verruwen. Daarnaast bevinden zich op een andere locatie van de steen klosporen. Het artefact is ook als een klosteen aangewend. Dus eigenlijk betreft het in dit geval een multi-functioneel werktuig.

Vermoedelijk gaat het bij deze werktuigen om het loperdeel van de grote maalsteen keien die hierboven besproken zijn. Beiden zijn van vergelijkbare fijne materialen gemaakt en vertonen op het oog vergelijkbare gebruikssporen.

10.3.6 Wrijfstenen

Onder deze groep van actief gebruikte stenen met duidelijk door gebruik afgesleten vlakken vallen negen artefacten. In alle gevallen vormen rolstenen het uitgangsmateriaal. Het gaat veelal om platte exemplaren, variërend in omvang van 8 tot 15 cm. Toch zijn enkele grotere stukken aangetroffen. Zandsteen komt het meeste voor, gevolgd door kwartsitische zandsteen en kwartsiet.

Drie werktuigen (vnr. 262.1, 262.6, 297.13) zijn microscopisch onderzocht op gebruikssporen. De twee eersten zijn langdurig gebruikt voor vermalen of vergruizen, terwijl bij het laatste exemplaar dat niet het geval lijkt te zijn. Alleen bij 262.6 en 297.13 kon het contactmateriaal bepaald worden. Hierbij gaat het om graan met waarschijnlijk nog een andere plantaardige component. Ook zijn op deze als loper gebruikte steen sporen van contact met de onderliggende ligger aanwezig. Bij 297.13 zijn alleen sporen van graan waargenomen.

10.3.7 Klop/wrijfstenen

Slechts een gering aantal werktuigen is als klop/wrijfsteen geïdentificeerd. Deze stenen bezitten de kenmerkende afgevlakte klosporen, die suggereren dat ze tegelijkertijd voor een wrijvende en kloppende beweging zijn gebruikt. In vorm en omvang lijken ze sterk op de kloptenen, het gaat om dikke ovale stenen met vaak wat plattere uiteindes. Daar bevinden de sporen zich op.

De complete werktuigen vertonen weinig variatie lengte, deze ligt iets boven de 10cm. Dit soort werktuigen zijn veelal benut voor het vermalen en vergruizen van plantaardige materialen. Men kan ze beschouwen als een soort in de hand gehouden lopers of stampers.¹⁶⁹ De gebruikte steensoorten voor dit werktuigtype zijn zandsteen (N=3), kwartsiet (N=3) en kwartsitische zandsteen (N=1).

¹⁶⁹ Van Gijn & Houkes 2006; Knippenberg et al. 2012.

Figuur 10.2

Een wrijfsteenfragment (loper; 176.4) waarop sporen van het vermalen van erwten zijn aangetroffen met een mogelijk daarbij behorend liggerfragment (206.2) waarop sporen van een plantaardig materiaal zijn aangetroffen.

**10.3.8 Klopstenen**

Klopstenen vormen een van de meest voorkomende natuurstenen werktuigtypen binnen het assemblage met 22 exemplaren. Betrekken we daarbij ook het vuursteen, waar vrijwel alle afgedankte kernen als klopsteen zijn gebruikt,¹⁷⁰ dan gaat het om de grootste werktuiggroep.

Binnen het natuursteen hebben in afnemende volgorde kwartsiet, kwartsitische zandsteen, zandsteen en conglomeraat als grondstof gediend. Opvallend is dat gangkwarts hierbij ontbreekt. Rolstenen vormen in alle gevallen het uitgangsmateriaal. Qua vorm en locatie van de gebruikssporen valt op dat dikke ovaalvormige stenen met klopssporen op beide uiteindes veelvuldig aanwezig zijn. Bij sommige zijn ook de zijkanten benut. Dit patroon zien we in grote lijnen ook onder de vuurstenen klopstenen.

Het redelijk grote aantal complete exemplaren staat een vergelijking van omvang toe. Over het algemeen gaat het om omvangrijke klopstenen, variërend van 66 tot 155 mm lengte, met een gemiddelde van rond 110 mm. Bij bijna de helft van de gevallen bedraagt de lengte ongeveer tweemaal de breedte.

Geen van de klopstenen zijn op gebruikssporen onderzocht, maar de duidelijke putjes die op de stenen aanwezig zijn, suggereren dat harde materialen met deze werktuigen zijn bewerkt. Het zou kunnen gaan om het bekappen van vuursteen, maar ook het bouchaderen van de maalstenen is waarschijnlijk.

10.3.9 Dissels

In totaal kunnen acht artefacten worden geïdentificeerd als dissel. Dit kapwerktuig met asymmetrische snede is een typisch werktuig voor de LBK. Men treft het in latere periodes nauwelijks nog aan. Anders dan bijlen wordt de dissel haaks op de snede geschacht. De dissel artefacten bestaan uit twee complete exemplaren, een proximale fragment, een kort distaal fragment en vier afslagen van dissels. Een van deze afslagen is van het snede deel, één van het distale deel van een dissel afkomstig, bij de twee overige is niet precies aan te geven vanwaar ze geslagen zijn.

¹⁷⁰ Zie hoofdstuk 9 vuursteen.

**Figuur 10.3**

Dissels en disselfragmenten. Van links naar rechts: type V (vnr. 62; voor); mogelijk type VI (vnr. 262; achter); type II (vnr.160) en type II (vnr. 218).

Alle acht artefacten zijn vervaardigd van fijnkorrelige gesteentes. In vier gevallen gaat het om basalt en bij de vier andere artefacten is in nog duidelijke foliatie zichtbaar, hetgeen kenmerkend is voor het metamorfe amfiboliet.

Op basis van lengte-breedte verhoudingen kunnen drie van de vier dissels tot een van de Modderman types worden geclassificeerd. De twee complete dissels, beide van amfiboliet, zijn van het type II (small, thick), met afmetingen van 84 x 16 x 16 mm en 66 x 17 x 14 mm. Het proximale fragment, eveneens amfiboliet, is type V (long, flat). Mogelijk dat het bij het distale fragment van basalt, om een type VI gaat, maar dat is niet met zekerheid te zeggen. Beide complete exemplaren zijn duidelijk gebruikt, hun snedes vertonen lichte afsplinteringen en één exemplaar zelfs een lichte glans.

In eerste instantie leek het erop dat onder de afslag een ventraal bijgeslepen en als afslagwerktuig hergebruikt exemplaar bevond. Dit basalten artefact (vnr. 143.1) is daarom microscopisch op gebruikssporen onderzocht. Deze analyse wees echter uit dat het geen bijgeslepen afslag betreft maar gewoon een afslag van de snede, die haaks op de snede richting van de dissel is afgeslagen. De snede bleek geheel conform de verwachting aan beide zijdes sporen van houtbewerking te bezitten.

10.4 Overige werktuigen

Naast deze meer eenduidige werktuigtypen hebben de opgravingen enkele artefacten opgeleverd, die sporen van verschillend gebruik vertonen. In de meeste gevallen gaat het om werktuigen die naast een door gebruik afgesleten vlak ook klosporen vertonen (zie ook hierboven). Bij twee lijkt een combinatie van slijpsteen en aambeeld voor de hand te liggen. Er bevinden zich echter ook actief gebruikte werktuigen onder deze groep, waarbij het gebruik van een wrijf- dan wel polijpsteen gecombineerd is met dat van een klosteen. Deze stenen onderscheiden zich van de klo/wrijfstenen doordat het klo/wrijven niet als één activiteit gezien moet worden, maar duidelijk onafhankelijk van elkaar gebeurde op verschillende locaties op de steen.

10.5 Bewerking van natuursteen

Met de bandkeramische bewoningssporen is een aantal van 29 afslagen geassocieerd. Een deel van de afslagen is afkomstig van zandstenen of kwartsitische zandstenen

maalstenen. Deze artefacten bezitten nog delen van het maalvlak op hun dorsale zijde. Bij de meerderheid is dit echter niet het geval. Toch zijn deze waarschijnlijk ook voor het grootste deel van de maalstenen afkomstig aangezien ze van dezelfde steensoorten als de maalstenen zijn gemaakt. De aanwezigheid van deze laatste afslagen duidt in ieder geval op het feit dat bewerking van natuursteen binnen de vindplaats gebeurde. Het kleine aantal geeft echter aan dat deze activiteit maar sporadisch plaats vond en als we dit gegeven koppelen met de afslagen met gebruiksvlak, dan lijkt herbewerking van maalstenen een betere verklaring voor de aanwezigheid van de meeste afslagen. De afslagen met gebruiksvlak zouden ook heel goed ontstaan kunnen zijn tijdens het opruwen van het maalvlak door middel van boucharderen en niet zozeer met het opnieuw vormgeven van de maalsteen.

10.6 Overig materiaal

Stenen zonder sporen van gebruik of bewerking nemen een groot deel van het assemblage voor hun rekening. Vrijwel uitsluitend gaat het om rolstenen of de fragmenten daarvan. Ook komen niet nader te duiden brokken voor. Deze kunnen echter van rolstenen afkomstig zijn. Opvallend is dat het percentage verbrande of verhitte stenen een stuk hoger ligt onder de fragmenten en brokken dan onder de complete rolstenen. Dit suggereert dat verbranding in veel gevallen een oorzaak is geweest voor fragmentatie. Kijken we naar het percentage verbrande stenen dan is dat slechts 14%. Dit percentage is voor prehistorische bewoningssites zeer gering te noemen en steekt dan ook schril af tegen 76 % die binnen het ijzertijdmateriaal is aangetroffen (zie hoofdstuk 12.7).¹⁷¹ Andere LBK vindplaatsen daarentegen bezitten vergelijkbare lage percentages en dit suggereert een structureel verschijnsel voor deze periode.¹⁷²

Veelal worden de hoge percentages verbrand materiaal afkomstig uit laat prehistorische nederzettingen aan het systematisch gebruik van kookstenen toegekend.¹⁷³ Een nadere beschouwing van het LBK materiaal leert dat de meeste verbrande stenen onder de natuurlijke niet als werktuig benutte items aanwezig zijn. Een dergelijke relatie is ook aanwezig binnen de laat prehistorische complexen. Dit maakt aannemelijk dat deze stenen als kookstenen gebruikt zijn. Het gebruik van kookstenen was echter veel minder frequent dan in latere sites.

Een groot deel, met name complete rolstenen, blijft over waarop geen macroscopische gebruiks- en bewerkingssporen dan wel sporen van verbranding aanwezig zijn. Een deel hiervan lijkt in vorm en omvang sterk op veel van de actief gebruikte rolstenen. Deze stenen zouden kortstondig kunnen zijn gebruikt en deze korte gebruiksduur heeft geen sporen achtergelaten. Het is ook mogelijk dat het type gebruik geen sporen heeft nagelaten of dat de stenen wel verzameld zijn, maar nooit zijn gebruikt.

10.7 Ruimtelijke spreiding

Een eerste blik op verdeling van de vondsten over de verschillende vondstcontexten leert al meteen dat verreweg het overgrote deel van de stenen artefacten (N=276; 82,6%) uit slechts een gering aantal kuilen (N=16) komt. In alle gevallen zijn deze vondstrijke kuilen de zogenaamde *Längsgruben*, grote langwerpige kuilen die langs de huizen hebben gelegen. Dit is de typische context waar het huishoudelijk afval van de

¹⁷¹ Vergelijk bijvoorbeeld Knippenberg 2006, 2011.

¹⁷² Knippenberg 2009.

¹⁷³ Zie bijvoorbeeld van den Broeke 2005; Knippenberg 2006, 2011; Schinkel 1998.

verschillende huizen gedurende de LBK werd afgedankt.¹⁷⁴ De kuilen behorende tot huisplaats 11 (S15.1 en S15.26), 1 (S27.2) en 6 (S24.18) bleken het meest vondstrijk.¹⁷⁵ Buiten deze *Längsgruben* zijn nauwelijks andere vondstrijke contexten aanwezig. Alleen kuil S22.10 behorende tot huisplaats 8 leverde een noemenswaardig aantal van 15 vondsten op.

Kijken we naar de specifieke inhoud van de vondstrijke *Längsgruben* dan springt vooral de overeenkomst in gevarieerde samenstelling eruit. Vrijwel al deze vondstrijke langwerpige sporen hebben een hele reeks werktuigtypen opgeleverd, waaronder altijd klopstenen, maalstenen en aan maalstenen gerelateerde artefacten voorkomen (wrijfstenen, klop/wrijfstenen en polijststenen). Toch zijn ook kleine verschillen aan te wijzen. Deze zijn vooral gerelateerd aan de zeldzamere werktuigtypen, zoals dissels en slijpstenen, en deze variatie zou te maken kunnen hebben met sample omvang. De twee *Längsgruben* behorende tot huisplaats 11 (S15.1 en S15.26) hebben ieder twee dissel artefacten opgeleverd, hetgeen bij elkaar de helft van alle aangetroffen dissel artefacten vertegenwoordigt. Opvallend aan deze meeste vondstrijke huisplaats is, echter wel het procentueel lage aantal werktuigen. *Längsgrube* S27.2 van huisplaats 1 valt op door de aanwezigheid van vier slijpsteenartefacten en maar liefst 16 maalsteenartefacten.

10.8 Discussie

Het bandkeramische steenmateriaal van Stein Heidekampweg bezit de typische karakteristieken, die we kennen van andere vindplaatsen uit deze periode. Dit zijn niet alleen de dissels gemaakt van amfiboliet en basalt alsmede het gebruik van rode oker als kleurstof, maar ook de vele maalstenen van zandsteen. De duidelijke keuze voor bepaalde steensoorten en zandsteenvariëteiten is een kenmerkend aspect van het natuursteengebruik gedurende de LBK.¹⁷⁶ Hierin onderscheiden de bandkeramische gemeenschappen zich van latere prehistorische gemeenschappen, die een meer opportunistisch gebruik van natuursteen maakten.¹⁷⁷

Het assemblage bezit een voor prehistorische begrippen hoog percentage aan werktuigen. Binnen de werktuigen kan een zeer groot deel met de verwerking van plantaardige materialen voor voedselbereiding geassocieerd worden. Daarnaast nemen klopstenen, die waarschijnlijk voor het vuursteen slaan en het maalsteen bouchaderen benut werden ook een grote plaats in. Getuige de alom vertegenwoordigde aanwezigheid van vuursteen bewerkingsafval binnen de vindplaats is dit niet verrassend.

Daarentegen zijn weinig aanwijzingen aangetroffen voor de bewerking van andere materialen, zoals het slijpen van steen bijvoorbeeld. De bewerking van deze laatste categorie heeft waarschijnlijk een geringe rol gespeeld in de dagelijkse activiteiten binnen de vindplaats. De meeste dissels zijn hoogstwaarschijnlijk als reeds gefabriceerde werktuigen door ruilhandel van elders verkregen en alleen in het geval van herstel of hergebruik ter plaatste bewerkt. Rode oker dat als grondstof voor kleurstof diende is ook maar mondjesmaat aangetroffen en zal daarom ook maar sporadisch verwerkt zijn geweest.

174 Van de Velde 2007; Knippenberg 2009.

175 De meest vondstrijke *Längsgrube* heeft 59 artefacten opgeleverd, uit andere rijke exemplaren kwamen respectievelijk 53, 39 en 25 vondsten.

176 Bakels 1978; 1987.

177 Vgl. bijvoorbeeld de neolithische nederzettingen van de Bruin (Van Gijn et al. 2002), Polderweg (van Gijn et al. 2001) en Schipluiden (van Gijn & Houkes 2006), maar ook laat prehistorische natuursteencomplexen aangetroffen binnen de bronstijd nederzettingen van De Bogen (van Gijn et al. 2002), Eigenblok (Gijssels et al. 2002), en Tiel (Knippenberg 2005).

Opvallend is dat onder de maalstenen twee typen aanwezig zijn die waarschijnlijk met de verwerking van twee verschillende plantaardige voedselbronnen geassocieerd zijn. Granen werden vermalen op langwerpige maalstenen van middelgrote (kwartsitische) zandsteen, terwijl erwten verwerkt werden op platte rolstenen van fijner zandsteen of kwartsiet met behulp van eveneens fijne langwerpige, maar dikke zandstenen en kwartsieten rolstenen.

Wat de werktuigtypen betreft kan ook nog worden opgemerkt dat het microscopisch onderzoek heeft aangetoond dat niet altijd een 1-op-1 relatie aanwezig is tussen typologie en daadwerkelijke functie. Met name slijpstenen lijken in de macroscopische classificatie oververtegenwoordigd te zijn. Tevens suggereren de namen "polijststenen" en "wrijfstenen" een gevarieerder gebruik dan is aangetoond. Het gaat in feite om varianten van maalsteenlopers, die echter wel voor andere plantaardige materialen zijn gebruikt dan hun typische platte langwerpige zandstenen equivalenten.

Het gebruik van kookstenen en/of haardstenen speelde binnen de nederzetting geen grote rol. Hierin onderscheiden deze en veel andere LBK vindplaatsen zich van laat-prehistorische bewoningsterreinen, waar dit gebruik vaak in veel grotere getale wordt aangetroffen. Dit geringere gebruik van kook en/of haardstenen verklaart ook waarom onder het steenassemblage van Stein het aandeel werktuigen en werktuigfragmenten relatief zo hoog is. Ook valt op dat over het algemeen de werktuigen omvangrijk zijn. Dit geldt niet alleen voor de passieve werktuigen maar ook voor de actief gebruikte rolstenen. De directe nabijheid van grindrijke maasafzettingen, waar een grote variëteit aan rolstenen verzameld kon worden, moet als voornaamste factor hiervoor aangegeven worden.

Zoals ook bij de meeste andere bankeramische vindplaatsen is aangetroffen, is het meeste natuursteen afgedankt in de *Längsgruben* die langs de huizen lagen.¹⁷⁸ Zo zijn binnen de nederzetting verschillende gesloten vondstcomplexen te onderkennen, die aan verschillende huishoudens gekoppeld kunnen worden. De inhoud van de kuilen laat zien dat binnen ieder huishouden voedselbereiding autonoom gebeurde. Mogelijk dat bepaalde huishoudens een specialisme bezaten, die gekoppeld waren aan bepaalde artefacttypen (dissels en slijpstenen). Om dit echter te bewijzen zijn meer data nodig. Veel structuren zijn niet compleet opgegraven en deze variatie kan ook het gevolg zijn van vertekeningen door verschillen in steekproefomvang.

178 Zie ook Bakels 1978; Knippenberg 2009; van de Velde 2007.

11 Resultaten van het archeobotanisch onderzoek naar verkoolde bandkeramische zaden en vruchten

Prof. dr. C.C. Bakels & drs. Y.f. van Amerongen (FdA-UL)

11.1 Inleiding

De opgraving aan de Heidekampweg te Stein vond juist plaats toen een student een onderwerp zocht om op af te studeren. Deze student was Y.F. (Yvonne) van Amerongen. Door deze samenloop van omstandigheden was het mogelijk dat alle in het veld bemonsterde grondsporen zijn onderzocht. Haar masterscriptie leverde de bouwstenen voor de hier gepresenteerde rapportage.

11.2 Materiaal en methode

De veldarcheologen bemonsterden de grondsporen door, waar mogelijk, vijf liter grond in een stevige plastic zak te scheppen en deze vervolgens degelijk af te sluiten. Waar vijf liter niet haalbaar was, bijvoorbeeld in het geval van paalsporen, werd met een kleiner monster volstaan. Met de botanische uitwerking werd gewacht tot de sporen gedateerd waren, dit om analyse van ondateerbare monsters te vermijden. Uiteindelijk werden 20 monsters geanalyseerd die tot de LBK gerekend mogen worden en zes die uit de late ijzertijd stammen en één met een Romeinse datering. De meeste LBK monsters zijn afkomstig uit aan huizen gerelateerde kuilen. Zij hebben vondstnummer 99, 129, 132, 141, 145, 148, 149, 271, 273, 286, 299, 300, 304, 305, 306, 319, 323 en 327. Twee zijn afkomstig uit paalsporen van middenstaanders, 325 en 326. De ijzertijd monsters kwamen uit paalsporen en een kleine geïsoleerd liggende kuil. De nummers van deze grondsporen zijn 75, 76, 79, 80, 112 en 278. Een rechthoekig grondspoor, vondstnummer 104, waarvan aanvankelijk gedacht werd dat het vroeg-middeleeuws zou zijn, bleek uiteindelijk Romeins te zijn.

In het botanisch laboratorium van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden werden uit de zakken deelmonsters van één of twee liter gehaald die vervolgens onder een zachte waterstraal met de hand werden uitgezeefd. De fijnste maaswijdte bedroeg 0,25 mm. De residu's zijn bij vergrotingen tot 25x uitgezocht op plantenresten. Alle resten zijn verkoold, zoals op een terrein met diepe grondwater-spiegel verwacht mag worden. Zaden en vruchten zijn vervolgens gedetermineerd en geteld. Het laboratoriumwerk is uitgevoerd door Yvonne van Amerongen en Johan Goudzwaard. Alle LBK monsters hebben materiaal opgeleverd. Bij de ijzertijd monsters bleven er één, 80, zonder resultaat. Hetzelfde was het geval bij monsternummer 104. De gevonden soorten en aantallen zijn opgenomen in tabel 11.1. De resultaten van de macroresten die dateren in de ijzertijd zijn beschreven in hoofdstuk 12.

11.3 Cultuurgewassen

De lijst cultuurgewassen is tot twee soorten en één omstreden soort beperkt gebleven. Emmertarwe (*Triticum dicoccum*) domineert. De korrel van het Eenkoorn-type (*Triticum monococcum*-type) kan van een Emmer-aartje afkomstig zijn waarin maar één korrel tot ontwikkeling is gekomen. Het kaf (de bases van aartjes) kon niet aan één van beide toegewezen worden. Als korrels en kaf tezamen genomen worden komt Emmer in 18

| Stein Heidekampweg LBK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| vondstnummer | 99 | 129 | 132 | 141 | 145 | 148 | 149 | 271 | 273 | 286 | 299 | 300 | 304 | 305 | 306 | 319 | 323 | 325 | 326 | 327 |
| volume gezeefd, liter | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Cultuurgewassen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Triticum dicoccum | 28 | | | 1 | 5 | | | 1 | | | 1 | 3 | 4 | | | 1 | | | | |
| Triticum monococcum-type | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Triticum spec. | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| Tr.dicoccum/monococcum spec. bases aartjes | 87 | 7 | | | 2 | 8 | 3 | 7 | 11 | 3 | 2 | 4 | 6 | 4 | | | 4 | 2 | 1 | |
| Cerealia indet. | 56 | 1 | 2 | 2 | 38 | 1 | | 5 | 1 | 8 | 9 | 10 | | 1 | 1 | 7 | 3 | 30 | 12 | |
| Panicum miliaceum | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pisum sativum | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Verzamelde noten en vruchten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corylus avellana | 183 | | 3 | | 16 | | | | | 2 | | | 1 | 11 | 12 | | | | | |
| Wilde kruiden | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anisantha sterilis/tectorum | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| Anisantha spec./Bromus spec.. | | | | 2 | | 1 | | 3 | | 1 | | | 2 | 3 | | | | | | |
| Bromus secalinus-type | 3 | | | 1 | 2 | 1 | | 5 | | | | 1 | 2 | | | | | 4 | 8 | |
| cf. Echinochloa crus-galli/Panicum miliaceum | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chenopodium album | 55 | 2 | 1 | 2 | 2 | 6 | | 3 | | 5 | | | | | | 3 | | 3 | 8 | |
| Chenopodium spec./Atriplex spec | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Echinochloa crus-galli | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fallopia convolvulus | 1 | | | | | 2 | | 1 | 1 | 2 | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Fallopia/ convolvulus/Polygonum aviculare spec. | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 |
| Lapsana communis | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| Persicaria lapathifolia | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | |
| Setaria verticillata/viridis | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Solanum cf. nigrum | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vicia hirsuta | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| Vicia hirsuta/tetrasperma | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | | | |

Tabel 11.1
Macroresten

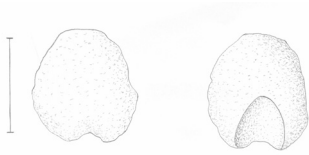
monsters voor. Als het onbepaalde graan (Cerealia indet.) ook Emmer is dan ontbreekt de graansoort in slechts één monster.

Het tweede cultuurgewas is de Erwt (*Pisum sativum*), die maar in één spoor is aangetroffen. Slechts twee cultuurgewassen is wat ongebruikelijk voor de LBK nederzettingen van de Graetheide, maar toch ook weer niet heel afwijkend. Emmer is dominant in alle tot nog toe onderzochte nederzettingen en heel wat belangrijker dan Eenkoorn.¹⁷⁹ Gerst komt in het gebied niet tot nauwelijks voor en de overige cultuurgewassen te weten Linze, Lijnzaad en Maanzaad zijn redelijk zeldzaam. Zo werd in Geleen-Janskampveld waar 444 monsters werden onderzocht, slechts in zeven monsters Maanzaad aangetroffen.¹⁸⁰

De soort, die hierboven 'omstreden' genoemd werd is de Pluimgierst (*Panicum miliaceum*). Er werd één korrel en nog een mogelijke korrel gevonden in spoor 145 (figuur 11.1). De tweede is beschadigd en zou eventueel van Europese hanenpoot (*Echinochloa crus-galli*) afkomstig kunnen zijn. De gierstkorrel meet 1,25 x 1,05 x 0,6 mm. Met zijn geringe hoogte, 0,6 mm, is het een niet zo goed ontwikkeld exemplaar. Het zou de eerste LBK vondst van Pluimgierst in Nederland zijn en er is dan ook onderzocht of de korrel niet vanuit een ijzertijdcontext in de Bandkeramische kuil terecht gekomen zou kunnen zijn. Tenslotte zijn er bewoningssporen van de ijzertijd op het terrein aan de Heidekampweg opgegraven en was Pluimgierst in de ijzertijd

¹⁷⁹ o.a. Bakels 1979; Bakels 2007.

¹⁸⁰ Bakels 2007 p. 92.



Figuur 11.1

De Pluimgierst korrel uit spoor 145; maatbalkje 0,5mm. (Tekening Y. van Amerongen)

een algemeen verbouwd gewas.¹⁸¹ De sporen uit de ijzertijd liggen echter niet in de nabijheid van het onderzochte LBK spoor; ook was de vulling van kuil 145 niet verstoord of vervuild met jonger materiaal. De korrel zou daarom Bandkeramisch zijn. Bovendien staat de vondst in Europa niet alleen. Kreuz publiceerde enkele spaarzame LBK vondsten uit Duitsland, maar denkt niet dat Pluimgierst in die tijd als cultuurgewas beschouwd moet worden.¹⁸² Zij ziet in de plant een akkeronkruid. Mogelijk heeft de Pluimgierst van de Heidekampweg dezelfde status.

11.4 Wilde planten

Naast cultuurgewassen komen resten van wilde planten voor. De meeste kunnen als akkeronkruid beschouwd worden, maar dat geldt niet voor de Hazelnoot (*Corylus avellana*). Fragmenten van hazelnootdoppen komen uit zeven van de onderzochte monsters en voor een LBK nederzetting is dat redelijk vaak. Hoewel elke nederzetting wel resten van verzamelde vruchten oplevert, zijn zij dikwijls zeldzaam, ook in Nederland. Salavert (2011) toonde echter aan dat in België zulke resten relatief vaker en ook in grotere aantallen gevonden worden. Als voorbeeld noemt zij de plaatsen Darion-Colia, Blicquy-La Petite Rosière en Aubechies-Coron-Maton. Dit zijn nederzettingen die zich aan het front van het LBK verspreidingsgebied bevinden. Misschien hadden hun bewoners meer behoefte aan het verzamelen van wilde producten om hun menu aan te vullen dan LBK boeren elders. Maar van Steinhede-kampweg kan iets dergelijks toch niet gezegd worden. Misschien is er alleen toeval in het spel.

De andere planten zijn, zoals gezegd, vermoedelijk kruiden die met het geogste graan meegekomen zijn. De lijst is bijna identiek aan de lijst met onkruidsoorten die gewoonlijk in bandkeramische nederzettingen in combinatie met graan worden aangetroffen.¹⁸³ Alleen de Groene naalddaar of Kransnaalddaar (*Setaria viridis* of *S. verticillata*) en de Zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*) behoren niet tot het rijtje meest voorkomende onkruiden, maar ook zij zijn niet echt zeldzaam. De Zwarte nachtschade is wel de enige plant die niet echt hoog kan worden of kan klimmen. Zij wordt hoogstens 60 cm hoog.¹⁸⁴ De hoogte waartoe de LBK onkruiden kunnen reiken is de basis voor het argument dat het graan halverwege de halm of hoger werd afgesneden. Emmertarwe heeft lang stro, tot 100 cm. De maximale hoogte van de Nachtschade is mogelijk de oorzaak van het feit dat zij weinig gevonden wordt, maar het kan ook zijn dat deze plant nu juist niet tussen het graan stond, maar langs een andere weg tussen de verkoalde graanresten met bijbehorende onkruiden terecht is gekomen.

11.5 Discussie

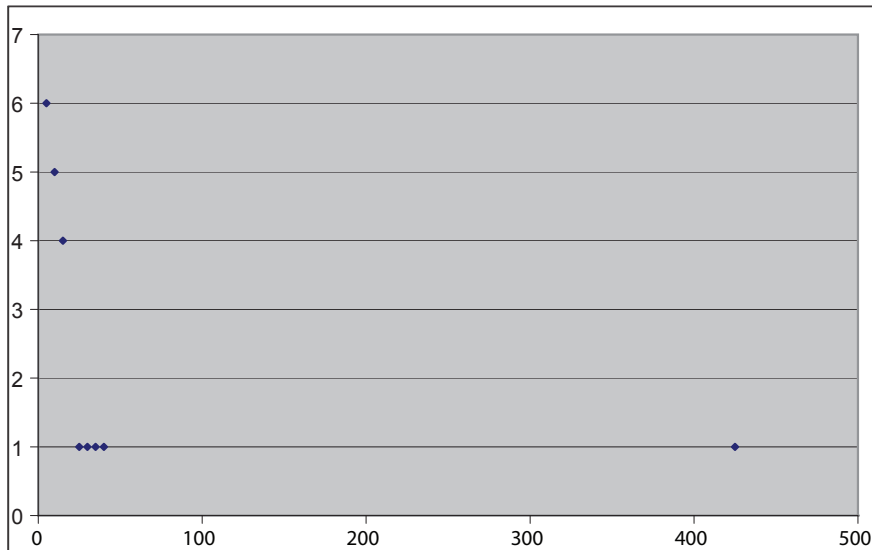
In de meeste monsters is het aantal resten per liter grond laag (figuur 11.2). Dit betekent dat het zwerfvuil betreft, dat wil zeggen verkoalde resten die op het erf rondslingerden. Wat opvalt is dat dit vuil, naast hazelnootdoppen en één maal wat erwten, vooral uit emmerkorrels, het bijbehorende kaf en akkeronkruiden bestaat. Dit was kennelijk het soort materiaal dat regelmatig met vuur in aanraking kwam, opzettelijk of niet. Deeltjes die niet volledig verbrandden kwamen op het erf terecht, waar zij in een kuil konden belanden.

¹⁸¹ Bakels 2009.

¹⁸² Kreuz 1990, p. 2; Kreuz *et al.* 2005, p. 243

¹⁸³ Bakels 2009, p. 37.

¹⁸⁴ van der Meijden 2005.

**Figuur 11.2**

De frequentie van de vondstdichtheid. X-as: aantal verkoolden zaden en vruchten per liter grond (dichtheid); Y-as: aantal keren dat deze dichtheid voorkomt.

Eén monster heeft een afwijkende, hogere dichtheid, namelijk nummer 99. Dit monster bestaat uit emmertarwe en emmerkaf, fragmenten van hazelnootdoppen, Melganzenvoet (*Chenopodium album*) en wat ander onkruid. Als het ongedetermineerde graan ook emmer is, dat alleen maar niet gedetermineerd kon worden omdat het in brokjes uiteengevallen is, dan kan schattenderwijs gezegd worden dat dit monster emmer bevat met een verhouding korrels : kaf van 1 : 1. Dat kaf bestaat voornamelijk uit de bases van kafjes en dan is de verhouding korrel : kafbasis in de aar 1 : 1. De conclusie moet dan ook luiden dat het graan in het kaf, dat wil zeggen in de aar of in zijn brokstukken de aartjes, is verkoold. Dit kan gebeurd zijn bij het drogen van de oogst voorafgaande aan opslag, of bij het licht roosteren van het graan vóór het ontkaffen.¹⁸⁵ Dat roosteren heeft vooral zin wanneer het graan iets vochtig is. Omdat het zwerfvuil een vergelijkbare samenstelling heeft moet het graan regelmatig de kans hebben gekregen om te verkolen en dat is de reden om vooral aan roosteren te denken. Dat gebeurde namelijk vermoedelijk iedere dag, voorafgaande aan het bereiden van de maaltijd, terwijl drogen voor opslag minder frequent plaats gehad zal hebben. Monster 99 vertegenwoordigt dan keukenafval. Ook de resten van Hazelnoot en Melganzenvoet passen daarbij. De ganzenvoet was weliswaar een onkruid maar werd vermoedelijk ook gegeten, waarbij zowel de zetmeelhoudende zaden als de groene bladeren geconsumeerd werden. Dit type afval werd vermoedelijk het huis uitgeveegd of op een andere manier verwijderd om op het erf hetzij als zwerfvuil, hetzij als direct in een kuil gedeponeerd afval te eindigen.

Uit kuil 99 is maar één liter grond onderzocht. Achterhaald kon worden dat deze liter 17 liter kuilvulling vertegenwoordigde. Een berekening van de oorspronkelijk aanwezige hoeveelheid verkoold graan leert dat er ongeveer 1430 verkoolden korrels in de kuil gedeponeerd zijn. Dat lijkt veel, maar het is maar ongeveer 83 gram, als het duizend-korrel-gewicht van Jantsch (1995) wordt toegepast, en dus maar een handje vol. Kuil 99 heeft de vorm van een silo, maar hoewel dit graan op de bodem lag, kan het niet een rest van de oorspronkelijke vulling geweest zijn. De aanwezigheid van de hazelnootdoppen en ander vuil wijst eerder op een secundair gebruik van deze kuil als vuilstort.

¹⁸⁵ Hillman 1983.

Figuur 11.3

Overzicht bemonsterde bandkeramische sporen met monsternummer



De onkruiden kunnen, behalve over de hoogte van oogsten, ook aanwijzingen geven over de tijd van zaaien en de kwaliteit van de grond.

Internationaal is er een debat gaande of de LBK boeren hun emmer in de herfst dan wel in het voorjaar zaaiden. Bogaard (2004) oordeelde dat er in de herfst gezaaid werd. Kreuz en Schäfer (2011) kwamen tot de conclusie dat er in het voorjaar werd gezaaid. Van Amerongen kwam in haar scriptie tot de conclusie dat voor beide standpunten wel wat te zeggen is, maar dat het materiaal van de Heidekampweg te weinig aanknopingspunten bood om voor deze site een uitspraak te doen, al stuurt de aanwezigheid van Dreps of een nauw verwante Bromus-soort (*Bromus secalinus*-type) en Ringelwikke (*Vicia hirsuta*) de gedachten wel in de richting van herfstzaai. Overigens rekent Kreuz Ringelwikke tot de onkruiden die juist bij zaai in het voorjaar horen. De eigenschappen van de bodem waarop de emmer geteeld werd is eveneens indirect af te lezen aan het type onkruid. Twee soorten, Hanenpoot en Groene of Kransnaalbaar, horen volgens Schaminée *et al.* (1998, p. 241) op zure, voedselarme grond thuis. Dit betekent dat de löss, waarop de LBK boeren hun akkerbouw bedreven, toch niet altijd de vruchtbare grond was die hij heet te zijn. Zwarte nachtschade daarentegen prefereert juist voedselrijke bodems. Alle drie komen in het afval van kuil 99 voor en dat maakt het trekken van conclusies moeilijk.

11.6 Conclusie

De resultaten van het onderzoek passen wat de LBK betreft uitstekend bij datgene wat er al van de onderzochte perioden bekend was over nederzettingen op de Graetheide. De monsters van de Heidekampweg laten geen verschil zien tussen de vroege en de latere bewoningsperioden, maar dat ligt eerder aan het toch relatief bescheiden aantal monsters dan aan het mogelijk daadwerkelijk ontbreken van verschil. In de nederzetting Geleen-Janskampveld kwam het verdwijnen van de linze naar voren, maar linze is in Stein-Heidekampweg niet gevonden en een contrast tussen een eerste bewoningsfase en de latere kan dus niet geconstateerd worden. Hetzelfde geldt voor een toename van het onkruidbestand gedurende het LBK landgebruik. De resultaten laten ook dat aspect van onderzoek niet toe.

12 Nederzettingssporen uit de ijzertijd

Drs. L. Meurkens & dhr. A. Porreij-Lyklema MA

12.1 Inleiding

Verspreid over het opgegraven areaal zijn sporenclusters en losse sporen uit de ijzertijd aangetroffen. In totaal gaat het om 196 sporen, waarvan 27 kuilen en 169 paalsporen. Een deel van de sporen was te reconstrueren tot structuren. Problematisch bij de interpretatie en datering van de sporen en de toewijzing van sporen aan structuren was dat slechts een kleine selectie van de sporen gecoupeerd kon worden. Op basis van de vulling en vergelijkingen met sporen die wel gecoupeerd konden worden is in het veld wel aan alle sporen een interpretatie en datering gegeven. Op basis van de vulling kon in het veld in ieder geval een scheiding gemaakt worden tussen sporen uit de LBK en sporen uit jongere periodes (late prehistorie – middeleeuwen). De eerste groep heeft een donkerbruine vulling, terwijl de tweede groep een beige-gele vulling heeft die wat kleur en structuur vergelijkbaar is met het colluvium. Het nagenoeg ontbreken van sporen uit jongere periodes dan de ijzertijd maakt het aannemelijk dat de meeste als (paal)kuil geïnterpreteerde sporen met een lichtgekleurde colluvium-achtige vulling in de ijzertijd gedateerd moeten worden. In dit hoofdstuk worden de archeologische resten uit de ijzertijd besproken. Na een beschrijving van de aangetroffen sporen en structuren, het vondstmateriaal, de resultaten van het botanisch onderzoek en de datering van de sporen, worden de aangetroffen resten in een breder kader geplaatst.

12.2 Sporen en structuren

De sporen met een waarschijnlijke datering in de ijzertijd, zijn onder te verdelen in paalkuilen en kuilen. Het is mogelijk dat een klein deel van de bij de opgraving aangetroffen greppels, met name die exemplaren die een vergelijkbare oriëntatie met de gebouwplattegronden hebben, ook in de ijzertijd gedateerd moeten worden. De datering van de greppels is echter in bijna alle gevallen onduidelijk. De sporen uit de ijzertijd bevinden zich over het algemeen gescheiden van de sporen uit de LBK. Het meest duidelijke sporencluster, waarin zich bovendien alle herkende structuren bevinden, bevindt zich in het noordelijke deel van het deelgebied Chemelot ten oosten van de rijksweg A2, ter hoogte van de werkputten 13, 17, 18, 19 en 20 (figuur 12.1). Buiten deze putten zijn bijna overal binnen het opgegraven areaal, zowel ten oosten als ten westen van de rijksweg A2, kleinere sporenclusters en losse (paal)kuilen aanwezig. Hierin waren echter geen eenduidige structuren meer herkenbaar. In het deelgebied Steinerbos zijn nog twee paalsporen in de proefsleuf aangesneden en bij de vlakaanleg een aantal ijzertijd scherven verzameld.

12.3 Huisplattegronden

Binnen het genoemde paalsporencluster in het noordelijke deel van het deelgebied Chemelot zijn drie structuren gereconstrueerd die op basis van de afmetingen waarschijnlijk als huisplattegrond geïnterpreteerd moeten worden. Deze drie huisplattegronden zijn beschreven in de catalogus (bijlage 3).



Figuur 12.1

De verspreiding van sporen met een zekere en waarschijnlijke datering in de ijzertijd.

12.3.1 Huis 1 (structuur 15)

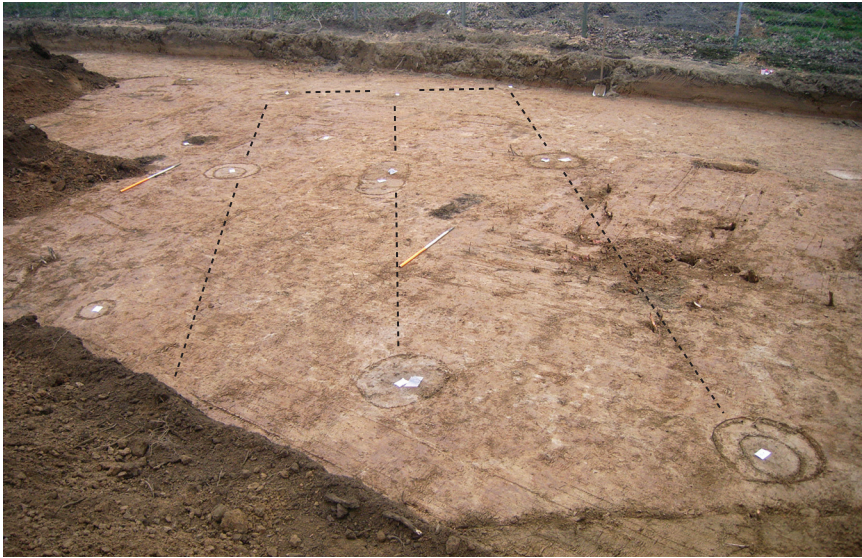
Huis 1 (figuur 12.3) is in het veld herkend. Het gaat om een tweebeukige structuur die waarschijnlijk nagenoeg compleet is blootgelegd. De plattegrond meet 11 x 4,6 m en is NO-ZW georiënteerd. De noordoosthoek van de plattegrond kon niet worden opgegraven omdat deze buiten het onderzoeksgebied valt. De plattegrond bestaat uit paarsgewijs geplaatste palen met centraal daartussen nog een rij paalkuilen. Alle paalkuilen vertonen grote overeenkomsten wat betreft afmetingen en vulling. Ze zijn relatief groot met een diameter tussen 50 en 75 cm. In de meeste gevallen is een paalkern zichtbaar.

Een opvallend aspect van de plattegrond is dat de centrale palen aan de korte zijden van de plattegrond naar binnen staan ten opzichte van de paarsgewijs geplaatste palen. Vermoedelijk betekent dit dat de structuren een schilddak hadden. Slechts drie sporen van deze structuur konden gecoupeerd worden (S13.17, S13.18 en S13.19). In de relatief grote paalkuilen was een duidelijke paalschaduw aanwezig en een diepte die varieert tussen 25 en 39 cm (figuur 12.4). In S13.18 en S13.19 werd een relatief groot complex aardewerk aangetroffen dat in hoofdstuk 12.6 uitgebreider besproken wordt. Op basis van technologische en typologische kenmerken was echter duidelijk dat dit materiaal in de ijzertijd dateert.

Figuur 12.2

De in het deelgebied Chemelot onderscheiden structuren uit de ijzertijd



**Figuur 12.3**

Huis 1 zoals aangetroffen in het veld

**Figuur 12.4**

Eén van de gecoupeerde paalkuilen (S13.19) van huis 1

12.3.2 Huis 2 (structuur 18)

Huis 2 bevindt zich ongeveer 45 m ten zuiden van huis 1. De structuur bevindt zich binnen een groot sporencuster (figuur 12.5) en is in eerste instantie niet als zodanig herkend in het veld. Wel werden in het veld regelmatige rijen paalkuilen waargenomen. De structuur is vermoedelijk relatief compleet blootgelegd, alhoewel het mogelijk is dat deze aan de noordoostzijde verder doorloopt buiten het onderzoeksgebied. De structuur is NO-ZW georiënteerd en meet ca. 11 x 4,6 m. Gezien de breedte van de plattegrond is deze vermoedelijk tweebeukig geweest. De structuur bestaat uit twee rijen paarsgewijs geplaatste palen. Tussen deze paren bevinden zich aan de ZW-zijde van de plattegronden nog twee paalkuilen en twee waarschijnlijke nokstijlen aan de ZW-zijde van de plattegrond. Er konden slechts enkele sporen van deze structuur gecoupeerd worden, zodat niet precies gezegd kan worden welke palen er nu wel en niet bij horen. Vier sporen (S13.35, S13.38, S13.39 en S13.47) zijn gecoupeerd en hadden een diepte variërend tussen 12 en 30 cm. Er was geen vondstmateriaal in de sporen van deze structuur aanwezig. Op basis van de vulling van de sporen en de vergelijkbare oriëntatie met huis 1 is een datering in de (late) ijzertijd echter aannemelijk.

Figuur 12.5

Huis 2 zoals aangetroffen in het veld

**12.3.3 Huis 3 (structuur 19)**

Huis 3 bevindt zich direct ten zuiden van huis 2 binnen het sporencluster, maar is niet als zodanig in het veld herkend. Het gaat om een tweebeukige plattegrond met een breedte van 3,5 m en een minimale lengte van 5 m. De structuur kon slechts gedeeltelijk worden blootgelegd. Ook deze plattegrond bestaat uit paarsgewijs geplaatste palen. Het gaat om zes tegenover elkaar gelegen wandstijlen en één middenstijl aan de westelijke korte zijde van de plattegrond. Het oostelijke deel van de plattegrond valt buiten het onderzoeksgebied. De structuur is op basis van de relatief grote breedte als huisplattegrond geïnterpreteerd, maar het zou eventueel ook nog om een groter bijgebouw kunnen gaan. Geen van de sporen van deze structuur kon gecoupeerd worden en er is geen vondstmateriaal uit de structuur afkomstig. Op basis van de ligging binnen het sporencluster is een datering in de ijzertijd echter aannemelijk.

12.4 Spiekers

Binnen het sporencluster waarin zich ook huis 2 en 3 bevinden, zijn drie kleinere gebouwen gereconstrueerd, die als spiekers geïnterpreteerd zijn. Deze gebouwtjes deden dienst als opslagplaats voor oogsten en komen veelvuldig voor op vindplaatsen uit de late prehistorie. Aangezien geen van de sporen die tot deze structuren gerekend zijn gecoupeerd konden worden, is de interpretatie niet geheel zeker. Op basis van de vulling van de sporen en de regelmaat van de plattegronden lijkt een dergelijk interpretatie echter wel aannemelijk. Spieker 1 is zespalig, de overige twee zijn vierpalig. De afmetingen en kenmerken van de verschillende spiekers staan uiteengezet in tabel 12.1. Geen van de spiekers kon gedateerd worden met behulp van vondstmateriaal. Op basis van de ligging nabij huis 1 en 2 is een datering in de (late) ijzertijd echter waarschijnlijk. Ten westen van de rijksweg A2 zijn eveneens een aantal paalsporen aangetroffen. Waarschijnlijk zullen een aantal daarvan ook tot structuren zoals spiekers behoren maar kan dat wegens de geringe omvang van het onderzoek niet zeker gesteld worden.

| spieker | N palen | typologie | oriëntatie | lengte (in m) | breedte (in m) | paaldieptes (cm) | opmerkingen |
|---------|---------|-----------|------------|---------------|----------------|------------------|---|
| 1 | 6 | | NNO-ZZW | 2,8 | 1,5 | onbekend | NO hoek van structuur buiten onderzoeksgebied |
| 2 | 4 | | ONO-WZW | 2,75 | 2,3 | onbekend | |
| 3 | 4 | | NO-ZW | 2,3 | 2,3 | onbekend | 1 paal verdwenen onder recentere greppel |

12.5 Kuilen

Verspreid over het terrein zijn 27 kuilen aangetroffen die op basis van de vulling en/of vondstmateriaal in de ijzertijd gedateerd zijn. Acht kuilen zijn gecoupeerd. Deze hadden een komvormige doorsnede en een diepte variërend tussen 10 en 48 cm. Het is moeilijk om een nadere interpretatie van de kuilen te geven, waarbij gedacht kan worden aan bijvoorbeeld een voorraadkuil of afvalkuil.

Vier kuilen leverden vondstmateriaal waardoor een preciezere datering mogelijk is. In put 21 bevinden zich twee naast elkaar gelegen kuilen (S21.93 en S21.94). Eén van de kuilen is gecoupeerd (figuur 12.6). De kuil heeft een ronde vorm in het vlak met een diameter van 1,55 m. In coupe is de kuil komvormig met een diepte van 46 cm. De kuil leverde een relatief groot complex aardewerk op (N=20), dat in de vroege ijzertijd gedateerd kan worden.

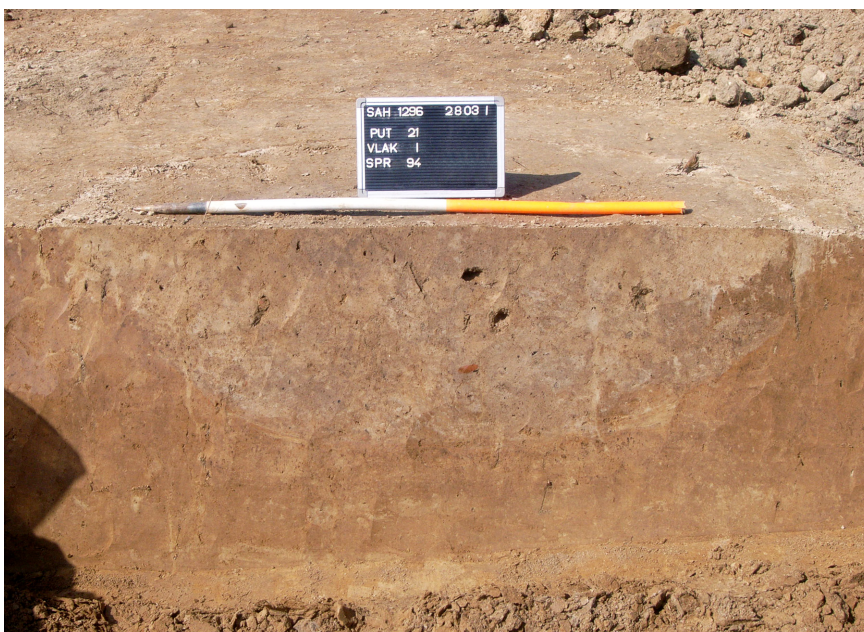
Ten westen van de rijksweg A2 zijn twee kuilen op basis van aardewerk in de late ijzertijd gedateerd (S25.34 en S28.11). Eén van de kuilen is gecoupeerd. Het gaat om een ondiepe kuil met een diepte van 10 cm.

12.6 Aardewerk uit de ijzertijd

Drs. L. Meurkens

12.6.1 Vraagstellingen en methodiek

Bij het proefsleuvenonderzoek en de opgraving op de locaties Chemelot/Heidekampweg en Steinerbos is een bescheiden hoeveelheid scherven uit de ijzertijd gevonden aangezien slechts een gedeelte van de sporen kon worden gecoupeerd.



Figuur 12.6
Kuil S21.94 in coupe

Tabel 12.1

Afmetingen en kenmerken van de aangetroffen spiekers

Ondanks de relatief kleine omvang van het complex is met name het aardewerk van de locatie Chemelot/Heidekampweg bijzonder te noemen. Dit complex is namelijk deels dateerbaar in de late ijzertijd: een periode die in Zuid-Limburg nog maar zeer slecht bekend is.¹⁸⁶

In deze paragraaf worden beide complexen afzonderlijk beschreven. De nadruk ligt daarbij in de eerste plaats op een algemene datering van het materiaal, die een datering van de vindplaats mogelijk maakt. Daarnaast wordt dieper ingegaan op de technologische en typologische beschrijving van het aardewerkcomplex uit de late ijzertijd. Het aardewerk is aan de hand van de volgende vraagstellingen bestudeerd:

1. Welke datering kan op basis van technologische en typologische kenmerken aan het aardewerk gegeven worden?
2. Hoe is het gedateerde aardewerk verspreid over het opgegraven areaal en wat zegt dit over de datering van de aangetroffen sporen?
3. Wat zijn de technologische en typologische kenmerken van het aardewerk uit de late ijzertijd.

Het aardewerk is in eerste instantie verdeeld in twee groepen: scherven en gruis. Scherven die als gruis zijn geïdentificeerd, zijn alleen geteld en gewogen en verder niet beschreven.¹⁸⁷ De niet als gruis geïdentificeerde scherven zijn per (pot)individueel beschreven.¹⁸⁸ Daarbij zijn per scherf(groep) de volgende eigenschappen genoteerd in een database:

Afwerking – Beschrijving van het oppervlak aan de binnen- en buitenzijde.

Dikteklasse – Dikte van de scherf/scherven in klassen van 2 mm.¹⁸⁹

Insluitsels – In principe wordt hier het dominante mageringsmateriaal per scherf beschreven. Indien duidelijk sprake is van twee soorten mageringsmateriaal zijn deze beschreven onder overig.

Opbouw – Beschrijving van de potopbouw.

Versiering – Beschrijving van de versieringstechniek, het motief en de locatie van de versiering.

Bakwijze – Beschrijving van het bakmilieu.

Vaatwerktype – De plaats van het aardewerk in bestaande aardewerktypologie (standvoetbeker, klokbeker, Hilversum-aardewerk etc.).

Datering – Iedere scherf heeft in principe een begin- en einddatering gekregen.

Op basis van technologische en typologische kenmerken is geprobeerd elke scherf een (globale) datering te geven. In veel gevallen is het bij onversierde prehistorisch (wand) scherven echter moeilijk om een nauwkeurige datering te geven. Daarvoor zijn grotere complexen van minimaal 100 scherven nodig, waarbij de verhoudingen van mageringsmateriaal, afwerking, potvormen en versieringstypen indicatief zijn voor een datering in een bepaalde periode.¹⁹⁰ Diagnostische scherven met specifieke versieringen of bepaalde potvormen zijn op zichzelf soms wel goed dateerbaar, maar vormen vaak maar een klein deel van het gehele complex.

¹⁸⁶ Van Hoof 2007.

¹⁸⁷ Een scherf is geïdentificeerd als gruis indien deze kleiner dan 1 cm² is en/of indien één of beide originele oppervlakken verdwenen zijn.

¹⁸⁸ Passende scherven met recente breuken zijn als 1 geteld.

¹⁸⁹ De dikte is alleen bij het aardewerk uit sporen vastgesteld.

¹⁹⁰ Van den Broeke 1987; Van den Broeke 2012.

12.6.2 De vindplaats Chemelot/Heidekampweg

De vindplaats Chemelot/Heidekampweg heeft in totaal 607 scherven aardewerk opgeleverd die in de ijzertijd gedateerd kunnen worden. Van de 607 scherven zijn er 222 geclassificeerd als gruis. In het complex kunnen grofweg twee periodes onderscheiden worden. Eén daarvan is te dateren in de late bronstijd of vroege ijzertijd en één in de late ijzertijd.

De late bronstijd / vroege ijzertijd

In totaal 7 scherven zijn op basis van baksel en/of vorm in de late bronstijd / vroege ijzertijd gedateerd. Deze scherven zijn verspreid op de opgraving aangetroffen (figuur 12.7). Twee scherven zijn afkomstig uit één kuil (S21.94). Deze kuil leverde een klein



Figuur 12.7

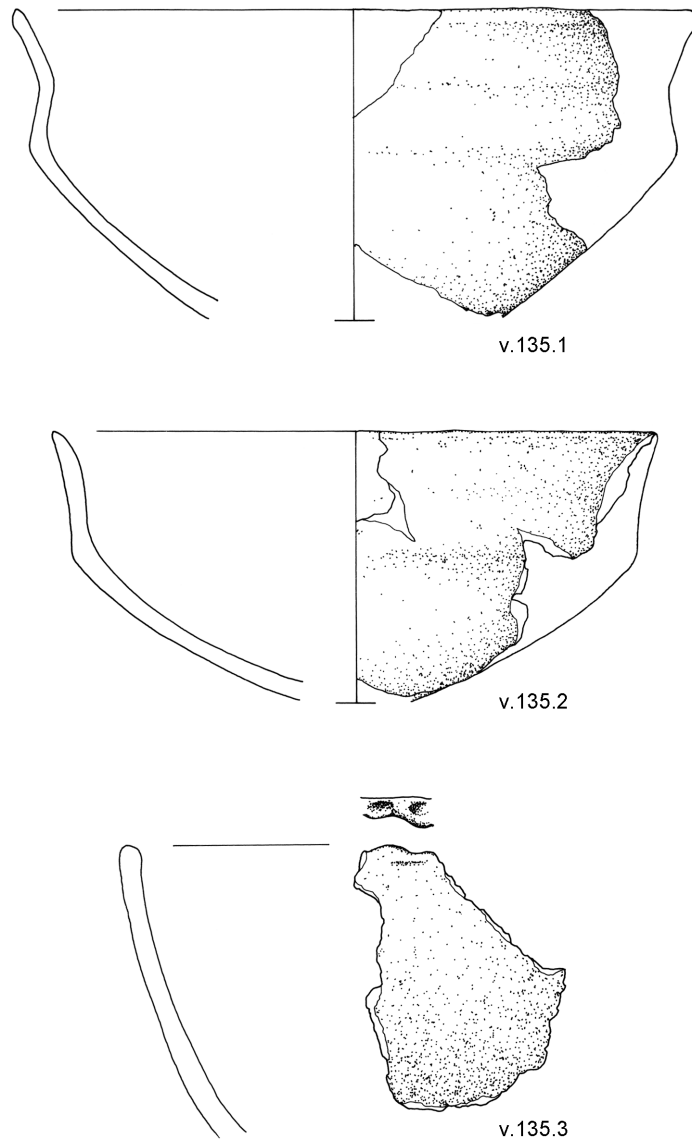
Verspreiding van aardewerk uit de vroege ijzertijd en de late ijzertijd

Aardewerk uit sporen

- Vroege IJzertijd
- Late IJzertijd

Figuur 12.8

Aardewerk uit de late bronstijd/vroege ijzertijd uit S21.94, schaal 1:2.



complex van in totaal 20 scherven op. Het aardewerkcomplex uit deze kuil was op basis van twee gepolijste potten met een drieledige geknikt profiel relatief scherp te dateren in de vroege ijzertijd of op de overgang van de late bronstijd/vroege ijzertijd (figuur 12.8). Vergelijkbare vormen zijn bekend uit fase A in het schema van Van den Broeke.¹⁹¹ De kuil leverde daarnaast een ruwwandige tonvormige pot met vingertopindrukken op de rand op.

De overige scherven zijn hoofdzakelijk in deze periode gedateerd op basis van de magering met een aanzienlijke hoeveelheid matig grof gebroken kwarts. Dit soort magering komt over het algemeen niet meer voor na de vroege ijzertijd.¹⁹² Het gaat daarbij om scherven van een drieledig potje met korte hals en slap S-vormig profiel uit S22.15 en scherven van een vergelijkbare maar grotere pot met S-vormig profiel uit een boomval in put 24 (S24.888).

In de afdekkende lagen in put 25 werd een bandoor met ribbels aan de bovenzijde gevonden die eveneens in deze periode te plaatsen is, aangezien geoord aardewerk na de vroege ijzertijd in principe niet meer voorkomt.¹⁹³

¹⁹¹ Van den Broeke 1987.

¹⁹² Mondelinge mededeling drs. P. van den Broeke, Bureau Archeologie & Monumenten, Gemeente Nijmegen.

¹⁹³ Mondelinge mededeling drs. P. van den Broeke, Bureau Archeologie & Monumenten, Gemeente Nijmegen.

| | Huis 1 | | Overige sporen Lagen | | | |
|---------------------------------------|-----------|-------------|----------------------|-------------|-----------|-------------|
| | N | % | N | % | N | % |
| totaal scherven | 51 | 32,7 | 22 | 14,1 | 83 | 53,2 |
| mageringsmateriaal | 51 | 100 | 22 | 100 | 83 | 100 |
| steengruis | 0 | 0 | 1 | 5 | 1 | 1,2 |
| steengruis en potgruis | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0,0 |
| zand | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2,4 |
| zand en potgruis | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3,6 |
| potgruis | 4 | 7,8 | 13 | 59 | 34 | 41,0 |
| potgruis en organisch | 3 | 5,9 | 1 | 5 | 3 | 3,6 |
| organisch | 40 | 78,4 | 6 | 27 | 25 | 30,1 |
| niet zichtbaar /overig | 4 | 7,8 | 0 | 0 | 15 | 18,1 |
| afwerking buitenzijde | 51 | 100,0 | 22 | 100,0 | 83 | 100,0 |
| glad/gepolijst | 1 | 2,0 | 3 | 14 | 8 | 9,6 |
| ruw | 49 | 96,1 | 13 | 59 | 51 | 61,4 |
| besmeten | 0 | 0,0 | 4 | 18 | 21 | 25,3 |
| onduidelijk | 1 | 2,0 | 2 | 9 | 3 | 3,6 |
| potvorm | 10 | 100,0 | 5 | 100,0 | 10 | 100,0 |
| open | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 1 | 10 |
| gesloten met hals | 2 | 20,0 | 2 | 40 | 1 | 10 |
| gesloten zonder hals | 7 | 70,0 | 1 | 20 | 4 | 40 |
| gesloten onbepaald | 1 | 10,0 | 2 | 40 | 4 | 40 |
| randversieringsfrequentie | 10 | 100,0 | 2 | 100,0 | 8 | 100,0 |
| versierd | 1 | 10,0 | 0 | 0 | 1 | 12,5 |
| onversierd | 9 | 90,0 | 2 | 100 | 7 | 87,5 |
| wandversieringsfrequentie | 41 | 100,0 | 20 | 100,0 | 75 | 100,0 |
| versierd | 26 | 63,4 | 2 | 10 | 21 | 28 |
| onversierd | 15 | 36,6 | 18 | 90 | 54 | 72 |
| wandversieringstechniek | 26 | 100,0 | 2 | 100,0 | 21 | 100,0 |
| nagel-/vingertopindrukken | 1 | 3,8 | 0 | 0 | 3 | 14,3 |
| kalenderberg(-achtig) | 4 | 15,4 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| spatelindrukken | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| kamstreek | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| staffband (on)versierd | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| groeven | 18 | 69,2 | 2 | 100 | 17 | 81,0 |
| combinatie groeven/vingertopindrukken | 3 | 11,5 | 0 | 0 | 1 | 4,8 |
| overig | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabel 12.2

Technologische en typologische kenmerken van het aardewerk uit de late ijzertijd.

De late ijzertijd

Aardewerk uit de late ijzertijd is op basis van magering, versiering en vormtypes redelijk goed herkenbaar. Op basis van deze diagnostische kenmerken zijn verspreid over het opgegraven areaal in totaal 64 scherven in deze periode gedateerd. De scherven uit deze periode zijn verspreid over het terrein aangetroffen (zie figuur 12.7) Voor de technologische en typologische beschrijving van een complex zijn idealiter gesloten contexten met meer dan 100 scherven nodig. Dit aantal is bij het complex Chemelot/Heidekampweg niet gehaald. Voor deze beschrijving van het materiaal is daarom een klein deel van de opgraving geselecteerd waarbij met redelijke zekerheid kan worden gesteld dat het hier aangetroffen materiaal grotendeels, zo niet geheel uit deze periode dateert. Het gaat hier om de putten 2,3, 4 en 8 die bij het proef-sleuvenonderzoek op het Chemelot-terrein zijn onderzocht (projectcode SAC1292) en de putten 12, 13, 14, 19 en 20 die bij de opgraving zijn onderzocht (projectcode SAH1296). Binnen dit deel van de opgraving is in ieder geval één gesloten complex aanwezig, afkomstig uit huis 1. De technologische en typologische kenmerken van het

materiaal uit de hier genoemde putten staan uiteengezet in tabel 12.2, uitgesplitst naar het materiaal uit huis 1, het aardewerk uit overige sporen en het aardewerk uit de afdekkende lagen (colluvium).

Buiten de vermelde putten is sprake van losse vondsten van laat ijzertijd aardewerk, dat in technologisch en typologisch opzicht aansluit bij het cluster rond huis 1. Diagnostisch materiaal is onder andere afkomstig uit sporen 14.48, 25.34 (2x kamstreek) en 25.35.

Technologische en typologische beschrijving van het complex

Het materiaal dat met redelijke zekerheid in de late ijzertijd gedateerd kan worden, is bijna zonder uitzondering ruwwandig afgewerkt. Besmijting van het aardewerk, waarbij het buitenoppervlak van de pot voor het bakken opzettelijk geruwd wordt door aanbrengen van een kleipapje, komt slechts sporadisch voor. Hetzelfde geldt voor geglad/gepolijst aardewerk. Als mageringsmateriaal is hoofdzakelijk gebruik gemaakt van organisch materiaal en potgruis. In het geval van huis 1 is bijna 80% van het aardewerk gemagerd met organisch materiaal.

Onder de potvormen bevinden zich bijna uitsluitend gesloten vormen en dan met name gesloten vormen zonder hals. De potten hebben een geknikt profiel en in sommige gevallen een verdikte rand. Een relatief groot aandeel van het aardewerk is versierd op de wand, waarbij met name de buik versierd is. Het aardewerk is hoofdzakelijk versierd met groeven, die soms nogal ruw en slordig zijn aangebracht (*Besenstrich*). Daarnaast is een combinatie van groeven en vingertopindrukken aanwezig en zijn enkele scherven versierd met een Kalenderberg-achtig motief.

Aangezien het materiaal uit huis 1 een zeldzaam voorbeeld is van een gesloten aardewerkcomplex uit de late ijzertijd, wordt het materiaal uit deze structuur hier in ruime mate afgebeeld (figuur 12.9). De afgebeelde scherven zijn zowel gedurende het proefsleuvenonderzoek als gedurende de opgraving verzameld en zijn als volgt te beschrijven:

Huis 1 (proefsleuvenonderzoek)

Vnr. 29 (So8.02 = S13.19 van de opgraving).

Vnr. 29.1 Compleet profiel van een kom/schaal. Gesloten zonder hals met geknikt profiel. Vingertopindrukken op overgang buik schouder. Buik geheel versierd met slordig aangebrachte groeven in min of meer ruitvormig patroon.

Vnr. 29.2 Randscherf van een gesloten pot zonder hals. Ribbels op de schouder. Op de overgang van schouder naar buik bevindt zich een breed afgeplat facet. Buik mogelijk versierd met *Besenstrich* maar slechts een aanzet van bewaard, dus moeilijk te zien.

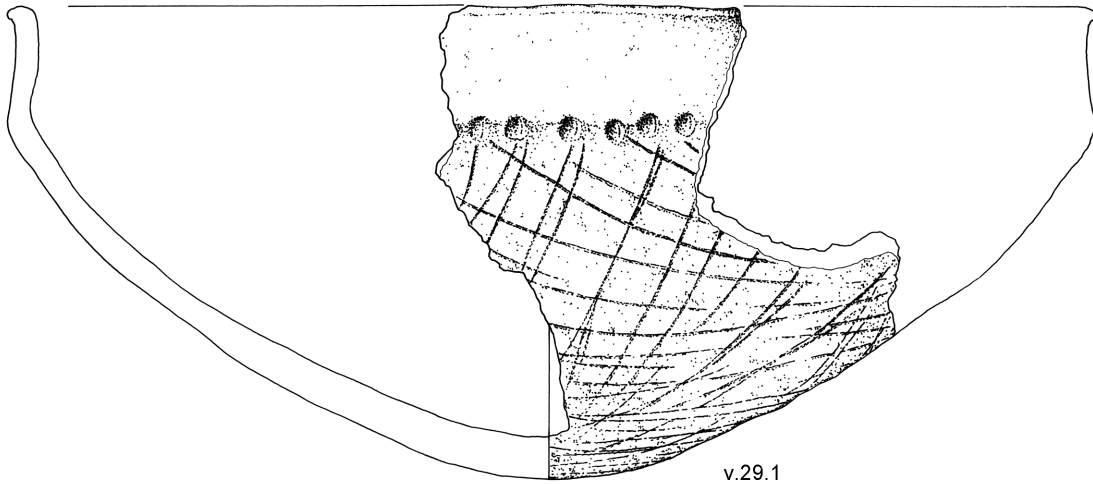
Vnr. 29.3 Wandscherf (nabij de bodem?) met *Besenstrich*-versiering.

Vnr. 29.4 Randscherf van een gesloten pot met korte hals.

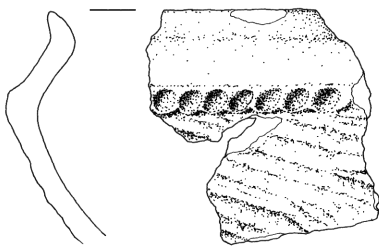
Vnr. 29.5 Randscherf van een gesloten pot zonder hals, geknikt profiel. Nagel/ spatelindrukken op de overgang buik/schouder.

Vnr. 29.6 Randscherf met diepe vingertopindrukken op de rand, vermoedelijk gesloten pot zonder hals.

Vnr. 29.7 Wandscherf met Kalenderbergversiering.



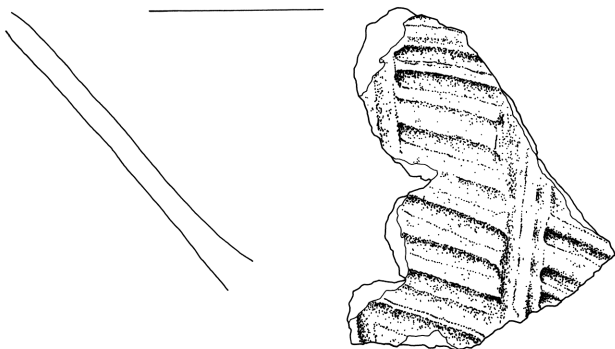
v.29.1



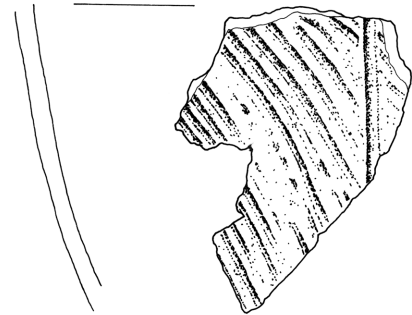
v.50,1



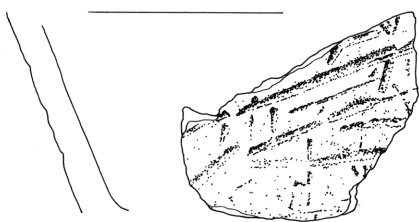
v.50,2



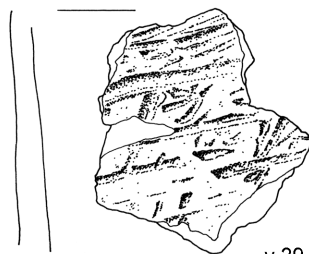
v.29.7



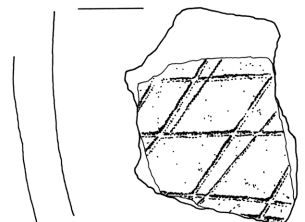
v.11



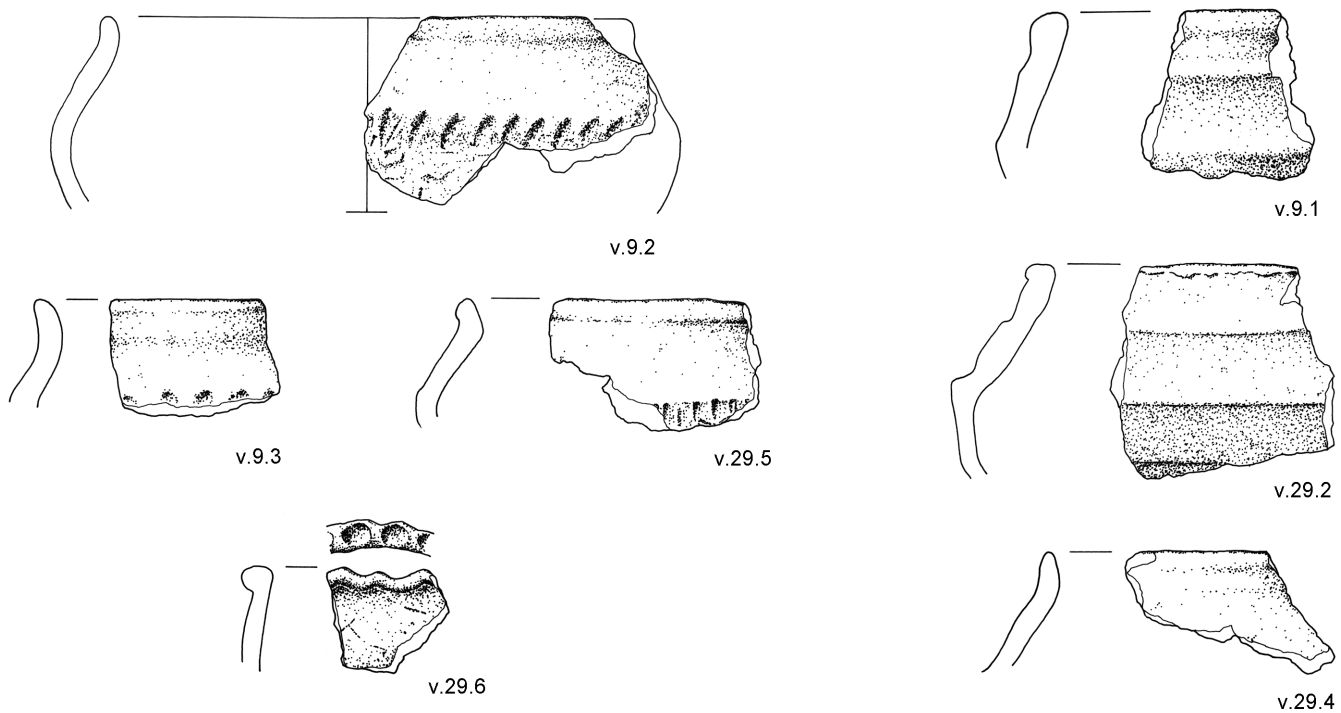
v.77



v.29.3



v.9.4



Figuur 12.9

Aardewerk uit de late ijzertijd uit huis 1, schaal 1:2.

Colluvium boven huis 1 (proefsleuvenonderzoek)

Vnr. 9 (put 3, s5010)

Vnr. 9.1 Randscherf van een gesloten pot zonder hals met sterk verdikte rand, geknikt profiel

Vnr. 9.2 Randscherf van gesloten pot zonder hals met afgerond profiel, schouder geglad. Spatel- of vingertopindrukken op overgang schouder naar buik, daaronder versierd met *Besenstrich*-versiering?

Vnr. 9.3 Randscherf van potje met drieledig profiel. Vingertopindrukken op overgang van buik naar schouder.

Vnr. 9.4 Wandscherf met groeven in ruitvormig patroon.

Huis 1 (opgraving)

Vnr. 77 (S13.18) Bodemscherf van een pot met *Besenstrich*-versiering.

Vnr. 50.1 (S13.18) Randscherf van een gesloten pot zonder hals met een geknikt profiel. Vingertopindrukken op overgang buik/schouder. *Besenstrich*-versiering op de buik.

Vnr. 50.2 (S13.18) Randscherf kustaardewerk, vermoedelijk afkomstig van een cylinder-achtige pot

Vnr. 11 (S13.18) Wandscherf met *Besenstrich*-versiering en horizontale groef

Parallellen en datering

Het aardewerk uit huis 1 en omliggende sporen kan op basis van vergelijkingen met andere vindplaatsen in de late ijzertijd gedateerd worden. Dit materiaal is in Zuid-Limburg nog steeds relatief zeldzaam. Twee vergelijkbare complexen zijn opgegraven te Neerbeek (gemeente Beek) en Itteren-Emmaus. In Neerbeek zijn uit fossiele beekbeddingen grote hoeveelheden vondstmateriaal uit de late ijzertijd verzameld.¹⁹⁴ Op de vindplaats Itteren-Emmaus leverde een greppelsysteem met twee geassocieerde crematiegrafvelden eveneens vergelijkbaar aardewerk op.¹⁹⁵ Op beide vindplaatsen zijn met name de gesloten vormen zonder hals met geknikt profiel en de versiering met groeven (*Besenstrich*) op de buik goed vertegenwoordigd.

¹⁹⁴ Hiddink & De Boer 2005.

¹⁹⁵ Meurkens & Tol 2011.

| steensoort | ijzertijd | | | | overig | | | |
|-------------------------|------------|--------------|---------------|--------------|-----------|--------------|---------------|--------------|
| | N | % | G | % | N | % | G | % |
| kwarts | 18 | 13,3 | 721,9 | 11,6 | 1 | 1,1 | 19,8 | 0,5 |
| lydiet | - | - | - | - | 1 | 1,1 | 30,7 | 0,8 |
| siltsteen | - | - | - | - | 2 | 2,1 | 58,9 | 1,6 |
| zandsteen | 29 | 21,5 | 1529,4 | 24,6 | 14 | 14,9 | 435,7 | 11,7 |
| kwartsitische zandsteen | 38 | 28,1 | 1461,9 | 23,5 | 35 | 37,2 | 1635,6 | 43,9 |
| kwartsiet | 46 | 34,1 | 2050,5 | 32,9 | 36 | 38,3 | 1456,8 | 39,1 |
| leiste | - | - | - | - | 2 | 2,1 | 39,3 | 1,1 |
| schalie | - | - | - | - | 2 | 2,1 | 4,1 | 0,1 |
| tefriet | 3 | 2,2 | 439,6 | 7,1 | - | - | - | - |
| kristallijn gesteente | 1 | 0,7 | 20,5 | 0,3 | 1 | 1,1 | 44,3 | 1,2 |
| Totaal | 135 | 100,0 | 6223,8 | 100,0 | 94 | 100,0 | 3725,2 | 100,0 |

Tabel 12.3
Steensoort

Naast deze Zuid-Limburgse vindplaatsen zijn parallellen te trekken met enkele Duitse vindplaatsen bij Aken (Eschweiler-Laurenzberg en Eschweiler-Lohn).¹⁹⁶ Hier zijn vormen aanwezig die vergelijkbaar zijn met de met ribbels versierde gesloten pot uit Stein (Vnr. 29.2).

Het aardewerk uit het greppelsysteem van Itteren-Emmaus is met behulp van ¹⁴C dateringen in de periode tussen ca. 400 en 150 v.Chr. gedateerd. Er zijn echter enkele andere aanwijzingen dat het greppelsysteem pas aan het begin van de late ijzertijd in gebruik genomen is, rond 250 voor Chr. Het aardewerk van die vindplaats zou daarmee in het begin van de late ijzertijd gedateerd moeten worden. Het materiaal uit Eschweiler heeft een vergelijkbare datering en is typologisch geplaatst in La Tène C of op de overgang van La Tène C naar D. Deze dateringen worden bevestigd door een ¹⁴C datering uit S13.19 die op 2115 ±30 BP uitkomt. Gekalibreerd ligt deze datering hoogstwaarschijnlijk tussen 204-49 cal BC uit (zie paragraaf 12.10.1)

12.6.3 De vindplaats Steinerbos (SAS1292)

De vindplaats Steinerbos heeft in totaal 29 scherven handgevormd aardewerk uit de ijzertijd opgeleverd, waaronder 4 stuks gruis. De scherven zijn allemaal afkomstig uit de afdekkende lagen in put 1.

De overige 25 scherven bezitten weinig diagnostische kenmerken die een duidelijke datering mogelijk maken. Er zijn geen versierde scherven aanwezig of scherven die het mogelijk maken de potvorm te reconstrueren. Op basis van het relatief hoge percentage besmeten aardewerk (N=10), een relatief hoog aandeel scherven die gemagerd zijn met gebroken kwarts (N=6) lijkt een datering in de vroege ijzertijd of het begin van de midden-ijzertijd het meest voor de hand te liggen.

12.7 Steen uit de ijzertijd en overige periodes

Dr. S. Knippenberg & drs. A. Verbaas (Stichting LAB)

Slechts een gering aantal stenen artefacten is te associëren met de ijzertijdbewoning. In totaal gaat het om 135 stenen. Een restgroep van 94 artefacten blijft over, waarvan niet duidelijk is tot welke bewoningsfase ze horen. Vermoedelijk dateert het grootste deel hiervan ook tot de ijzertijd aangezien de karakteristieken van deze groep in grote lijnen overeenkomen met dit laatste materiaal.

¹⁹⁶ Joachim 1980.

12.7.1 Steensoorten

Binnen het ijzertijd materiaal is de variatie aan steensoorten geringer dan binnen dat van de bandkeramische bewoningsfase (tabel 12.3). Kwartsiet, kwartsitische zandsteen en zandsteen zijn net als bij het LBK assemblage de meest voorkomende steensoorten, gevolgd door kwarts, tefriet en een licht gekleurd porfiritisch naar graniet neigend vulkanisch gesteente. Uitgezonderd het tefriet en mogelijk het porfiritische gesteente bezitten de artefacten van de andere steensoorten een gerolde buitenkant. Dit suggereert dat ze net als gedurende de bandkeramische periode zijn verzameld van nabij gelegen grindontsluitingen van de Maas. Anders dan bij de LBK vertonen met name de zandsteen en kwartsitische zandsteen een grotere onderlinge variatie en heeft men gedurende de ijzertijd minder structureel gezocht naar specifieke variëteiten. De voor de bandkeramiek typische middelgrove zandsteen en kwartsitische zandsteen komen maar sporadisch binnen het ijzertijd materiaal voor. Kwartsiet en kwarts zijn daarentegen procentueel meer aanwezig binnen de ijzertijd.

Het tefriet is zeker niet lokaal verkregen, maar van elders geïmporteerd. Dit vulkanische uitvloeiingsgesteente, vroeger ook wel basaltlava genoemd, is afkomstig uit de regio rond Mayen (midden-Duitsland), waar het sinds de late bronstijd gewonnen wordt als grondstof voor maalstenen.¹⁹⁷ Met name in de ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen is het een wijd verhandeld en veelvuldig gebruikt gesteente binnen Nederlandse nederzettingen.¹⁹⁸

Het niet gedateerde complex aan stenen vertoont grote overeenkomsten met het ijzertijd materiaal. Aan de hierboven genoemde lokale uit Maasgrinden afkomstige stenen, kunnen nog lydiet en siltsteen toegevoegd worden. Daarentegen zijn leisteen en schalie waarschijnlijk niet met deze herkomst te associëren. Het gaat hierbij om materialen die met recentere activiteiten op het terrein te maken hebben. Het leisteen is een fragment van daklei en dateert vermoedelijk middeleeuws of later.

12.7.2 Artefacten

Net als bij de bandkeramische bewoning is ook binnen het ijzertijd materiaal een grove tweedeling te maken tussen twee groepen: (1) werktuigen en fragmenten daarvan, en (2) ongebruikte en onbewerkte rolstenen en de fragmenten daarvan (tabel 12.4). Opvallend is dat er vrijwel geen artefacten in de vorm afslagen en bekapte stukken, zijn aangetroffen die duiden op lokale bewerking van natuursteen.

Van de 135 aangetroffen ijzertijdstenen vertonen slechts zeven sporen van gebruik. Dit percentage van nog geen 6% is beduidend lager dan binnen het bandkeramische assemblage. Onder de weinig werktuigen is de variatie groot te noemen. Ondanks het geringe aantal ondersteunt de variatie aan werktuigtypen een nederzettingcontext voor het materiaal. Twee maalsteenfragmenten, een slijpsteenfragment, een klop/wrijfsteenfragment, een wrijfsteenfragment en een complete klopsteen zijn een herkend. Daarnaast bevindt zich een fragment dat niet nader te duiden is als maal/slijpsteen. Over de meeste werktuigen valt weinig te zeggen omdat het om sterk fragmentarische stukken gaat. Het enige complete werktuig, de klopsteen van kwarts, is zeer beperkt gebruikt. Hij bezit slechts enkele putjes beperkt tot één locatie. Het maalsteenfragment van kwartsiet en het maal/slijpsteen fragment van zandsteen bezitten beide sporen van het bouchadeerproces om het vlak vorm te geven of opnieuw op te ruwen.

¹⁹⁷ Van Heeringen 1985; Joachim 1985.

¹⁹⁸ Hiddink & Boreel 2005a,b; H. Kars 1980; Knippenberg 2008.

Tabel 12.4
Artefacten

| artefacttype | kwarts | zandsteen | kwartsitische zandsteen | kwartsiet | tefriet | porfiritisch gesteente | totaal |
|------------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|----------|------------------------|------------|
| klopsteen | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| klop/wrijfsteen | - | - | 1 | - | - | - | 1 |
| loper/wrijfsteen | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| maalsteen | - | - | - | 1 | 1 | - | 2 |
| slijpsteen | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| maal/slijpsteen | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| afslag | - | - | 1 | - | - | - | 1 |
| rolsteen | 5 | - | 5 | 7 | - | - | 17 |
| rolsteenfragment | 10 | 19 | 30 | 32 | - | - | 91 |
| steenfragment | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| brok | 2 | 6 | 1 | 6 | 2 | 1 | 18 |
| totaal | 18 | 29 | 38 | 46 | 3 | 1 | 135 |

Anders dan bij het bandkeramische steenmateriaal bestaat het ijzertijd complex vrijwel uitsluitend uit rolsteenfragmenten, geflankeerd door enkele brokken en enkele complete rolstenen. Nadere bestudering van dit materiaal leert dat bijna 90% van de rolsteenfragmenten en brokken sporen van verbranding of verhitting vertoont. Bij de complete rolstenen is dit slechts voor 6% het geval. De fragmentatie dient dus met deze verbranding of verhitting geassocieerd te worden. Zoals reeds in de paragraaf over het steenmateriaal van de bandkeramische fase gemeld zijn deze rolstenen waarschijnlijk als kooksteen gebruikt. Een dergelijk gebruik treft men veelvuldig aan in ijzertijd vindplaatsen.¹⁹⁹ Gezien het relatief zeer grote aantal verhit materiaal was dit gebruik een van de voornaamste beweegredenen om stenen te verzamelen. Kijken we naar het ongedateerde materiaal dan valt op dat ook daar het overgrote deel uit rolsteenfragmenten en brokken met sporen van verhitting bestaat. Ook de steensoorten komen sterk overeen. Gezien deze overeenkomsten ligt het voor de hand om het meeste van dit materiaal met de ijzertijdbewoning te associëren.

12.7.3 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het steenmateriaal uit de ijzertijd weinig opzienbarend te noemen valt. Het bestaat voornamelijk uit lokaal verkregen maasgrind, dat met het gebruik als kooksteen valt te associëren. Het aandeel werktuigen is weliswaar klein te noemen, toch is de variatie relatief groot. Dit ondersteunt de zienswijze dat we met nederzettingsresten te maken hebben.

¹⁹⁹ Van den Broeke 2005; Knippenberg 2006.

12.8 Metaal uit de ijzertijd

Drs. L. Meurkens

De opgraving heeft één metalen object opgeleverd afkomstig uit een paalspoor dat op basis van de vulling en de ligging in de nabijheid van huis 1 in de ijzertijd gedateerd moet worden (S19.5). Het gaat om een ijzeren spijker of staafje.

12.9 Macrobotanische resten uit ijzertijdcontexten

Prof. dr. C.C. Bakels & drs. Y. van Amerongen (FdA-UL)

12.9.1 Inleiding

In totaal 6 monsters uit ijzertijdcontexten zijn onderzocht op botanische macroresten. Het gaat om monsternummers 75, 76, 79, 80, 112 en 278 (figuur 12.10). Drie monsters (76, 79 en 80) zijn afkomstig uit huis 1, één monster (75) uit huis 2. De twee overige monsters zijn afkomstig uit geïsoleerd gelegen (paal)kuilen (112 en 278). Monster 80 bleef zonder resultaat. De gevonden soorten en aantallen zijn opgenomen in de tabel 12.5.

12.9.2 Resultaten

Zoals boven reeds vermeld bleef monster 80 zonder resultaat. Ook de vulling van de andere paalsporen leverde maar weinig resten op. Alleen monsternummer 278 bracht een aanzienlijke hoeveelheid resten behorende tot een lange reeks soorten (tabel 12.3).

Tot de vondsten behoren drie cultuurgewassen, Emmertarwe (*Triticum dicoccum*), Bedekte veelrijige Gerst (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) en Pluimgierst (*Panicum miliaceum*). Mogelijk kan deze reeks aangevuld worden met Spelttarwe (*Triticum spelta*) en Voederwikke (*Vicia sativa*), maar de determinatie van deze twee is niet helemaal zeker. De kafnaald van Haver (*Avena* spec.) is vermoedelijk van een wilde haversoort. Al deze soorten zijn bekend uit de ijzertijd en zeker uit de late ijzertijd. Verzamelde producten zoals hazelnoten ontbreken, maar dit kan toeval zijn. De lijst wilde kruiden is dankzij kuil 278 lang. Zij omvat voornamelijk akkeronkruiden, maar er zijn ook uitzonderingen. Zegge (*Carex* spec.) en Rus (*Juncus* spec.) zijn meer planten van natte terreinen en de waterkant. Peen (*Daucus carota*) en Ogentroost (*Euphrasia* spec./*Odontites* spec.) groeien eerder in grazige bermen en vergelijkbare typen grasland. Dit wijst er op dat in kuil 278 niet alleen verkoold afval van oogstverwerking ligt, maar ook resten van vloerbedekking en mogelijk hooi.

Onder de potentiële akkeronkruiden bevinden zich soorten die laag bij de grond blijven, zoals Guichelheil (*Anagallis arvensis*), Grote leeuwenklauw (*Aphanes arvensis*), Eenjarige hardbloem (*Scleranthus annuus*) en Gewone spurrie (*Spergula arvensis*). Dit past geheel bij het type onkruid dat ook elders in ijzertijd nederzettingen wordt aangetroffen. De laagblijvende onkruiden zijn een aanwijzing dat er in de IJzertijd laag bij de grond geoogst werd. Kennelijk had men ook behoefte aan lang stro, dit in tegenstelling tot de LBK.

De aanwezigheid van Schapenzuring (*Rumex acetosella*), Eenjarige hardbloem en Naalbaar (*Setaria*) duidt op verzuurde, voedselarme grond, maar de andere soorten wijzen op voedselrijker omstandigheden en de conclusie moet dan ook luiden



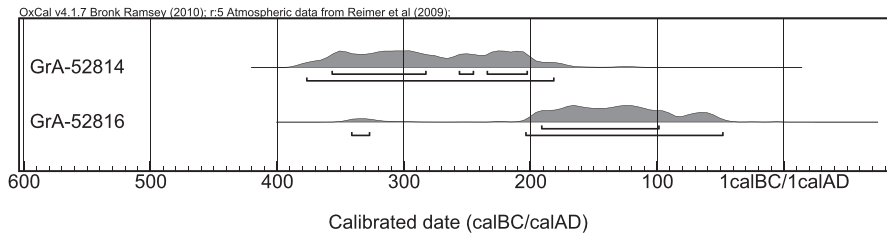
Figuur 12.10
Locatie botanische monsters uit ijzertijd sporen.

Tabel 12.5

Soortenlijst van de geanalyseerde monsters uit de ijzertijd

| Stein Heidekampweg Late IJzertijd | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| vondstnummer | 75 | 76 | 79 | 112 | 278 |
| volume gezeefd | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Cultuurgewassen | | | | | |
| Hordeum vulgare var. vulgare | | 1 | | | |
| Hordeum spec. | | | 1 | | |
| Triticum dicoccum | | | | 2 | 1 |
| Triticum cf. dicoccum | | | 2 | | |
| Triticum dicoccum/spelta | | | | | 1 |
| Triticum spec. (bases aartjes) | | | 1 | 2 | 7 |
| Triticum spec. | | | | 2 | 5 |
| Cerealia | 1 | 3 | 3 | 2 | |
| Panicum miliaceum | | | | | 1 |
| Vicia cf sativa | | | | | 2 |
| Wilde kruiden | | | | | |
| Anagallis arvensis | | | | | 3 |
| Apera spica-venti | | | | | 1 |
| Aphanes arvensis | | | | | 1 |
| Atriplex spec. | | | | | 1 |
| Avena sp. kafnaaldfragm. | | | | | 4 |
| Bromus secalinus-type | | 1 | | | 2 |
| Bromus sp. fragmenten | | | | | 7 |
| Carex spec. | | | | | 1 |
| Chenopodium album | | | | 1 | 3 |
| Daucus carota | | | | | 2 |
| Euphrasia spec./Odontites spec. | | | | | 2 |
| Galeopsis segetum/ladanum | | | | | 1 |
| Galium aparine/spurium | | | 1 | | 25 |
| Juncus spec. | | | | | 2 |
| Lapsana communis | | | | | 1 |
| Mentha arvensis | | | | | 12 |
| Persicaria lapathifolia | | | 1 | | 10 |
| Plantago lanceolata | 1 | | | | 2 |
| Poaceae | | | | | 9 |
| Rumex acetosella ssp.tenuifolius | 1 | | 1 | | 33 |
| Rumex spec. | | | | | 2 |
| Sambucus ebulus | 1 | | | | |
| Scleranthus annuus | | | | | 2 |
| Setaria cf. viridis | 1 | | | | |
| Setaria spec. | | | | | 1 |
| Spergula arvensis | | | | | 1 |
| Stellaria cf media | | | | | 4 |
| Trifolium spec. | 1 | | | | 8 |
| Tripleurospermum maritimum | | | | | 2 |
| Veronica arvensis | | | | | 1 |
| Vicia hirsuta | | | | | 2 |
| Vicia hirsuta/tetrasperma | | | | | 16 |
| Vicia tetrasperma | | | | | 3 |

dat de kwaliteit van de bodem kennelijk niet optimaal was, maar ook weer niet dramatisch slecht. Na millennia akkerbouw op dit stukje van de Graetheide mocht een verslechtering sinds de LBK wel verwacht worden, maar er werd duidelijk iets aan de bodemkwaliteit gedaan. Mogelijk werd er al bemesting toegepast en wat zeker

**Figuur 12.11**Calibratie van de ¹⁴C-dateringen uit tabel 12.4**Tabel 12.6**¹⁴C-dateringen van nederzettingssporen uit de ijzertijd

| vondstnummer | laboratoriumcode | put / spoor | associatie | materiaal | datering BP | calibratie 1σ-range | calibratie 2σ-range |
|--------------|------------------|-------------|-------------------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|
| 79 | GrA-52816 | 13.19 | huis 1 (paalkuil) | verkoalde zaden | 2115 ± 30 | 192 - 99 cal BC | 342 - 49 cal BC |
| 278 | GrA-52814 | 24.32 | paalkuil | verkoalde zaden | 2200 ± 35 | 357 - 203 cal BC | 377 - 182 cal BC |

geholpen zal hebben is het toepassen van braak. Dat het land regelmatig braak lag wordt gesuggereerd door de aanwezigheid van Smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) en Kruidvlier (*Sambucus ebulus*).

12.9.3 Discussie

Botanisch onderzoek in nederzettingen van de late ijzertijd op de Zuid-Limburgse löss is zeldzaam. Het enig andere tot op heden is het onderzoek van Maastricht-Aachen Airport te Beek.²⁰⁰ Dat onderzoek laat zien dat er méér cultuurgewassen verbouwd werden dan in Stein kon worden aangetoond, zoals een klein soort Tuinboon (*Vicia faba* var. *minor*) en Huttentut (*Camelina sativa*). De late ijzertijd is een onderbelichte periode in onze kennis van de akkerbouwgeschiedenis van Zuid-Limburg. Wat dat betreft hebben de bescheiden monsters uit de opgraving aan de Heidekampweg zeker hun steentje bijgedragen.

12.10 Datering en fasering van de nederzettingssporen uit de ijzertijd

Er zijn twee aanknopingspunten voor de range van de nederzettingssporen uit de ijzertijd, namelijk twee ¹⁴C-dateringen en aardewerk.

12.10.1 ¹⁴C-dateringen

Twee monsters uit sporen met een (waarschijnlijke) datering in de ijzertijd zijn ¹⁴C gedateerd. Geschikte monsters zijn uitgezocht bij de waardering van de macrobotanische resten, waarbij verkoalde zaden voor de datering geselecteerd zijn. Eén monster is afkomstig uit huis 1 (S_{13.19}). Het tweede monster is afkomstig uit een paalkuil ten westen van de rijksweg A2, waarvan het monster een relatief rijk spectrum aan botanische resten opleverde. De resultaten van de ¹⁴C-dateringen staan uiteengezet in tabel 12.4 en figuur 12.11

De twee dateringen hebben gekalibreerd een vrij brede datering en zijn te plaatsen in de tweede helft van de midden-ijzertijd en de eerste helft van de late ijzertijd. Bij de datering van huis 1 is de kans echter zeer groot (68,2 %) dat de datering in de late ijzertijd valt, en wel in de 2^e eeuw voor Christus.

²⁰⁰ van Beurden en Kubiak-Martens 2008.

12.10.2 Vondstmateriaal

Een tweede aanknopingspunt voor een datering van de nederzettingen is het aangetroffen aardewerk. Zoals in paragraaf 12.6 reeds uiteengezet is, zijn er in het aardewerk twee periodes te onderscheiden. De grootste groep aardewerk is in de late ijzertijd te dateren. De ¹⁴C-datering uit huis 1 maakt het mogelijk een preciezere datering te geven, die waarschijnlijk in de tweede of eerste helft van de 2^e eeuw voor Christus te plaatsen is. Daarnaast zijn enkele scherven aanwezig die op een datering in de late bronstijd / vroege ijzertijd lijken te wijzen.

12.11 Conclusie en discussie

De te Stein –Heidekampweg en Geleen-Chemelot gevonden sporen uit de ijzertijd vormen ongetwijfeld slechts een klein uitsnede van een veel groter nederzettingenareaal dat zich over de gehele hier aanwezige hoogte uitstrekt. Dit wordt in eerste instantie bevestigd door de aanwezigheid van kuilen uit de ijzertijd die zijn waargenomen bij het uitgraven van de waterbassins²⁰¹ op het Chemelot-terrein direct ten oosten van de sleuven die op het Chemelot-terrein gegraven zijn en die tijdens oppervlaktekarteringen op de akkers langs de Heidekampweg zijn opgeraapt.²⁰² Tijdens een begeleiding van een leidingsleuf werden naast een groot aantal bandkeramische sporen ook twee ijzertijdsporen aangesneden.²⁰³

De bij de opgraving aangetroffen sporen uit de ijzertijd zijn grofweg op basis van aardewerk en twee ¹⁴C-dateringen in twee periodes van de ijzertijd te dateren, namelijk de (late bronstijd/)vroege ijzertijd en de late ijzertijd. De eerste periode is vertegenwoordigd door twee kuilen (S21.93 en S21.94) en losse aardewerkscherven die verspreid over het terrein gevonden zijn. Het grootste deel van de sporen en het aardewerk lijkt echter in de late ijzertijd gedateerd te moeten worden. Eén huisplattegrond (huis 1) is op basis van aardewerk en een ¹⁴C-datering met zekerheid in deze periode te dateren. De plattegrond bevindt zich in een groter sporencluster met in ieder geval nog één andere huisplattegrond en verschillende spiekers. De datering van deze sporen is niet geheel duidelijk. Op basis van de vergelijkbare oriëntatie van de verschillende huisplattegronden kan het hele cluster echter waarschijnlijk in de late ijzertijd gedateerd worden. Aardewerkscherven en een ¹⁴C-datering uit een geïsoleerd gelegen paalkuil maken echter duidelijk dat ook elders binnen het opgegraven areaal bewoningssporen uit deze periode aanwezig zijn.

De huisplattegronden van Stein –Heidekampweg en Geleen-Chemelot zijn relatief eenvoudige en kleine gebouwen. Daarbij is nog wel een kanttekening te plaatsen, aangezien de plattegronden mogelijk groter geweest zijn. De aangetroffen paalkuilen zouden in dat geval alleen de dragende elementen vertegenwoordigen. Van de wanden van de structuren is in dat geval niets teruggevonden. Dit is op zich niet opmerkelijk aangezien de wanden van prehistorische huisplattegronden meestal veel lichter gefundeerd zijn dan de dragende elementen en vaak weinig of geen sporen achter laten.

Eenduidige huisplattegronden uit de metaaltijden zijn in het lössgebied van Zuid-Limburg nog altijd een zeldzaamheid. De bekende plattegronden stammen hoofdzakelijk uit de vroege en midden-ijzertijd.²⁰⁴ Het gaat daarbij om gebouwplatte-

201 Vromen en Hendrix 1991.

202 Persoonlijke mededeling W. Hendrix.

203 Hendrix 1999.

204 Van Hoof (2007) noemt 8 tot 12 huisplattegronden voor de vroege ijzertijd en 3 tot 8 huisplattegronden voor de midden-ijzertijd.

gronden die bestaan uit meerdere parallelle rijen paalkuilen.²⁰⁵ Uit deze plattegronden blijkt dat de huizenbouwtraditie in deze regio in de vroege- en midden-ijzertijd afwijkt van de huistypes die bekend zijn van de Zuid-Nederlandse zandgronden. De bekende huisplattegronden sluiten meer aan bij die uit aangrenzende gebieden in België en Duitsland. Nederzettingen uit de late ijzertijd waren tot voor kort nagenoeg onbekend in Zuid-Limburg. Huisplattegronden waren in ieder geval afwezig. Grootschalig onderzoek te Maastricht – Aachen Airport heeft echter meerdere erven uit de midden- en late ijzertijd aan het licht gebracht. De daar aangetroffen huisplattegronden die eveneens relatief klein zijn, vertonen grote overeenkomsten met de huisplattegronden van Stein-Chemelot / Heidekampweg. Het in Maastricht - Aachen Airport gedefinieerde huistype X vertoont grote overeenkomsten met huis 1 van Stein, in het bijzonder wat betreft de ten opzichte van de paarsgewijs geplaatste palen naar binnen gerichte middenstijlen. Eén van de huisplattegronden van dit type (structuur 134) heeft een ¹⁴C-datering die vergelijkbaar is met de ¹⁴C-datering van huis 1 van Stein, namelijk de tweede helft van de midden-ijzertijd of het begin late ijzertijd.²⁰⁶

Door de geringe breedte van het opgegraven areaal zijn de aangetroffen sporen moeilijk nader te duiden. De aanwezigheid van minimaal twee en mogelijk drie huisplattegronden met in de directe nabijheid kleinere bijgebouwen (spiekers) lijkt te wijzen op de aanwezigheid van verschillende erven uit de late ijzertijd. Dit is bijzonder te noemen aangezien nederzettingen uit deze periode in Zuid-Limburg nog nauwelijks bekend zijn. De enige vergelijkbare vindplaats is Maastricht – Aachen Airport, waar een deel van de daar aangetroffen nederzettingssporen is in de late ijzertijd te dateren.

205 Van Hoof 2007.

206 Tichelman 2010, 75-76.

13 Overige sporen (Romeinse tijd, middeleeuwen en Nieuwe Tijd)

Drs. I.M. van Wijk

13.1 Inleiding

Het onderzoek (proefsleuven en opgraving) heeft zich, conform het selectiebesluit, hoofdzakelijk geconcentreerd op bewoningssporen uit het vroeg neolithicum en (late) ijzertijd. Desalniettemin zijn ook vondsten en sporen uit andere archeologisch relevante perioden aangetroffen. Een enkele vondst zoals het vuurstenen bijlfragment dat in het midden neolithicum dateert, is al eerder beschreven (hoofdstuk 9). Overige vermeldenswaardige vondsten en sporen worden in dit hoofdstuk kort besproken.

13.2 Een houtskoolmeiler uit de Romeinse tijd

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een vierkant grondspoor (S12.1) aangetroffen dat direct onder het colluvium zichtbaar werd en waarbij de vulling veel houtskoolfragmenten bevatte. Tijdens de opgraving is het spoor gecoupeerd en gedocumenteerd. Het spoor heeft een grootte van 1,96 x 2,2 m maar is nog slechts 20 cm diep. De buitenste wanden hadden een felrode kleur maar meer naar binnen veranderde dit in een geelgroene tot grijze kleur. De vulling van het spoor was zeer heterogeen met daarin veel fragmenten verbrande leem en houtskool en gaf een verrommelde indruk. In de kuilvulling werden enkele vondsten gedaan op basis waarvan geen duidelijk inzicht in de functie van het spoor kon worden verkregen.

Tabel 13.1
Vondsten spoor 12.1

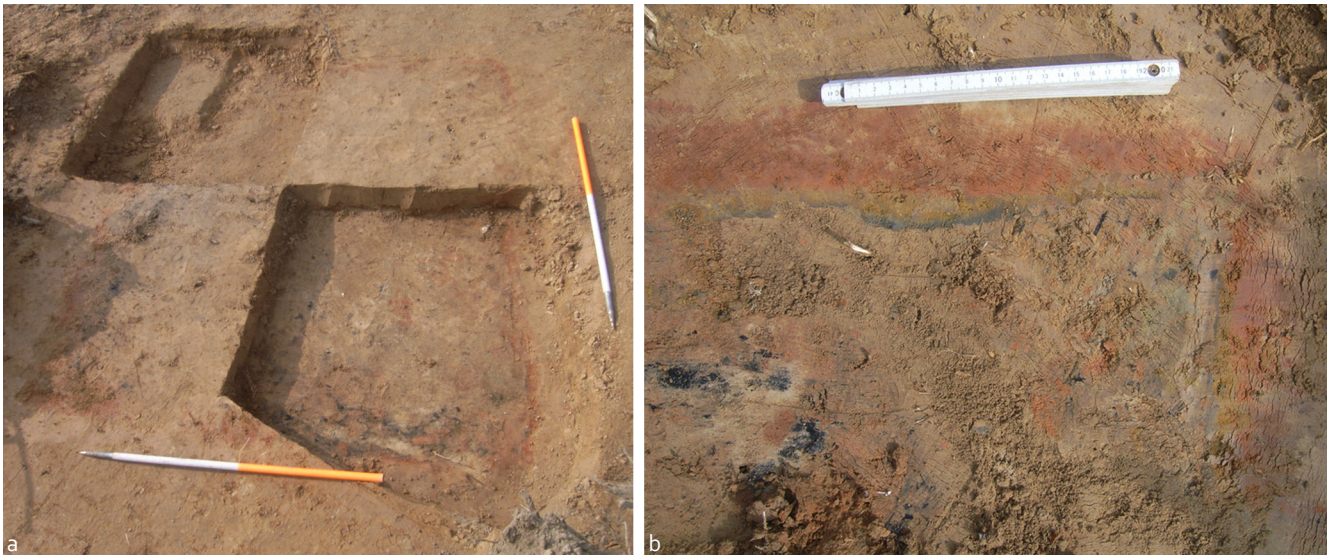
| Vondstcategorie | Spoor 12.1 | |
|-------------------------|------------|-------------|
| | Aantal | Gewicht (g) |
| Aardewerk prehistorisch | 2 | 24 |
| Aardewerk neolithisch | 1 | 1 |
| Steen | 6 | 131 |
| Verbrande leem | 9 | 140 |

De kleur van de vulling wijst er op dat er verbranding ter plekke heeft plaatsgevonden waarbij de grond rondom het uitgegraven spoor rood is verbrand. De zijkant is dermate verbrand dat deels verglazing van de omringende leem heeft plaatsgevonden waardoor de geelgroene kleur ontstaat en een structuurverandering van de leem lijkt op te treden.²⁰⁷ De binnenste vulling van het spoor lijkt te zijn ontstaan doordat de oorspronkelijke vulling is verwijderd waarna de kuil weer is dichtgegooid waarbij delen van de originele vulling daarbij weer in de kuil zijn gekomen. Daarbij zijn vermoedelijk ook de vondsten in de kuil gevallen die in de omgeving lagen. Waarschijnlijk betreft het spoor hier een houtskoolmeiler die diende ten behoeve van houtskoolproductie. Grote hoeveelheden hout worden daarbij verkoold. Het daarbij verkregen houtskool dient op zijn beurt om door verbranding veel hogere temperaturen te verkrijgen voor bijvoorbeeld ijzersmelten. Een kleine voorloper van de oude DSM en het huidige Chemelot dus eigenlijk.

Op basis van een ¹⁴C analyse op één van de vele houtskoolfragmenten kan het spoor gedateerd worden in de late ijzertijd of vroege/midden Romeinse tijd (37 v. Chr. – 125 n. Chr. bij een waarschijnlijkheid van 95,4%).²⁰⁸ Het is dus niet duidelijk of deze datering

²⁰⁷ Dit gebeurt meestal bij een baktemperatuur hoger dan 1000° C.

²⁰⁸ 1965 ±30 (GrA-52818).



Figuur 13.1

Spoor 12.1 gecoupeerd in segmenten (a). Detailopname rand spoor met duidelijk roodkleuring en verglazing te zien (b).

aansluit bij datering van het late ijzertijd erf dat toch iets ouder is geplaatst in de late ijzertijd.

13.3 De wallen van Stein

Bij het aanleggen van de bandkeramische huisplaats 1 in het zuidwestelijke deel van het plangebied zijn twee parallel gelegen greppels aangesneden. Deze greppels hebben een breedte van ca. 60 cm en zijn zuidoost-noordwest georiënteerd. De greppels oversnijden de bandkeramische sporen en vertegenwoordigen deswege een jongere fase van gebruik van het landschap. De lichtgrijze vulling lijkt te wijzen op een zeer jonge ouderdom. Gezien de oriëntatie en de recente aard van de sporen is het mogelijk dat de beide greppels verband houden met een landweer die vermoedelijk in de 13^e of 14^e eeuw om Stein was aangelegd door Koning Swentibold.²⁰⁹ De greppels zouden dus deel uitmaken van een dergelijk verdedigingssysteem van wallen en greppels die werden opgeworpen om plunderende bendes te vertragen en het vee binnen de omheining te houden. Op een paar scherven na zijn er verder geen (laat) middeleeuwse sporen of vondsten aangetroffen.

13.4 Recente greppels en verstoringen

Aan de oostkant van de rijksweg A2 zijn eveneens enkele greppels gevonden die mogelijk nog recenter zijn dan de greppels die ongeveer op dezelfde hoogte ten westen van de A2 zijn gelegen (zie hierboven). Vermoedelijk horen deze greppels die in breedte variëren van 1 – 1,5 m lijken met elkaar in verband te staan. Onduidelijk is of het hier erf- of perceleringsgreppels betreffen of dat het om restanten van de oude staatsmijn Maurits betreffen. In ieder geval wordt een gebied van ca 70 m breed (of lang) met de greppels begrensd dat vermoedelijk aan de oude postbaan van Roermond naar Maastricht is gelegen. Op de topografische kaart van 1925 en 1937²¹⁰ zijn enkele ontginningen te zien met daarop bebouwing. De resten van één van deze (toch recente) gebouwen is tijdens het proefsleuvenonderzoek aangesneden. Deze was enige tijd vóór het onderzoek al gesloopt.

209 Bron: www.wikipedia.nl.
210 Bron: www.watwaswaar.nl.

Figuur 13.2

Allesporenkaart laatmiddeleeuwse en recente sporen



14 Bewoningsdynamiek van een bandkeramiek nederzetting en late ijzertijderven te Stein-Heidekampweg en Geleen-Chemelot

Drs. I.M. van Wijk & drs. L. Meurkens

14.1 De bandkeramische nederzetting

De bandkeramische nederzetting van Stein-Heidekampweg is gelegen op een middenterras bedekt met löss. Ten noorden en zuiden van de locatie zijn droogdalen gelegen die het middenterras doorsnijden waardoor een glooiend landschap is ontstaan. Het terrein waar de nederzetting op is gelegen zal door deze doorsnijding als een hoger gebied in de omgeving zichtbaar zijn geweest toen de eerste bandkeramische boeren dit gebied uitkozen om hun nederzetting te stichten. Indien we uit moeten gaan van de AMS datering afkomstig van een monster uit een paalvulling van huisplaats 1, zou dit al zeer vroeg in het vroeg neolithicum zijn geweest (fase 1b, de zgn. Flombornfase). Op basis van het aardewerk wordt de eerste bewoning iets later geplaatst (fase 1c) aangezien echte Flomborn elementen in de versiering ontbreken. Ondanks de reserveringen die zijn geuit bij het toewijzen van de verschillende dateringen bij dit eerste huis, geeft het wel aan dat reeds vroeg in de bandkeramiek dit gebied werd bewoond. Het kan zich daarmee scharen in een rijtje van grotere nederzettingen zoals Elsloo-Koolweg, Sittard-Mgr. Classessenstraat, Geleen-Janskampveld, Maastricht-St. Christoffelplein, Maastricht-Klinkers en Geleen-De Kluis die alle rond dezelfde fasen werden gesticht.²¹¹

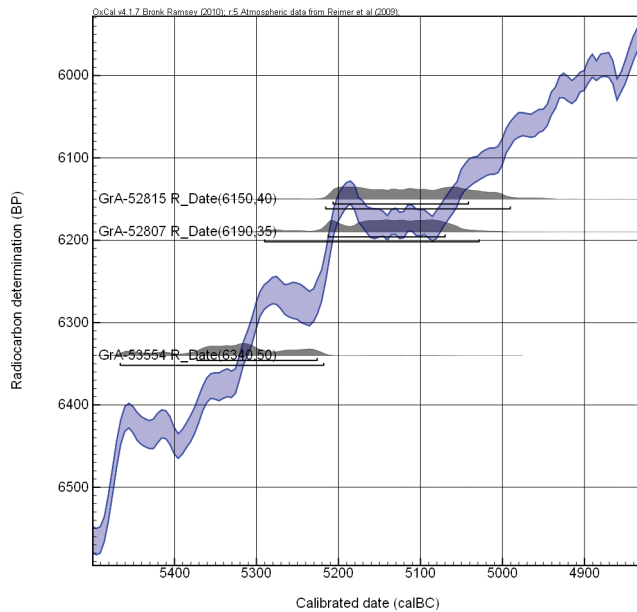
Tabel 14.1

Fasering en datering bandkeramische huisplaatsen

| Cluster | Huisplaats | Huisstype | Modderman | Datering | | |
|---------|------------|-----------|-----------|-----------|----------------|----------|
| | | | | Generatie | AMS | |
| Zuid | 1 | 1A | 1b | 4 | 6340 +/- 50 BP | |
| | 2 | 1C-2 | 2a | 10 | | |
| | 3 | 1C-2 | 2a | 10 | | |
| | 4 | 1B-2 | 1c-2a | 4-10 | | |
| | 5 | 1-2-3 | 2a-2c | 10 | | |
| | 6 | 1B-1C | 1b-1c | 4 | | |
| | 10 | 1B | 1b-1c | 4 | 6150 +/- 35 BP | |
| | 11 | 1B | 1b | 4 | | |
| | 12 | 1C-2 | 2a | 10 | | |
| | 13 | 1C-2 | 1 | - | | |
| | 14 | 3 | 1c-2c | - | | |
| | Noord | 7 | 3 | 2a | | 10 |
| | | 8 | - | 2a-2b | | 10-13 |
| | | 9 | - | 2b-2c | | 14-17,18 |

De nederzetting van de Heidekampweg ontwikkelt zich in de loop der tijd waarbij van de verschillende bewoningsfasen tijdens het proefsleuvenonderzoek en de opgraving in totaal 14 huisplaatsen zijn teruggevonden. Al reeds vroeg tijdens de opgraving leek alsof twee ruimtelijk gescheiden bewoningsclusters aanwezig waren: een noordwestelijk cluster en een zuidelijk cluster. Het zuidelijke cluster bevat minimaal 11 huisplaatsen en is daarmee het grootste cluster dat is aangetroffen tijdens dit onderzoek. Aan weerszijden van de rijksweg A2 zijn in het zuidelijke deel van beide deelgebieden (Chemelot en Heidekampweg) sporen van bewoning aangetroffen.

²¹¹ Van de Velde in prep.

**Figuur 14.1**

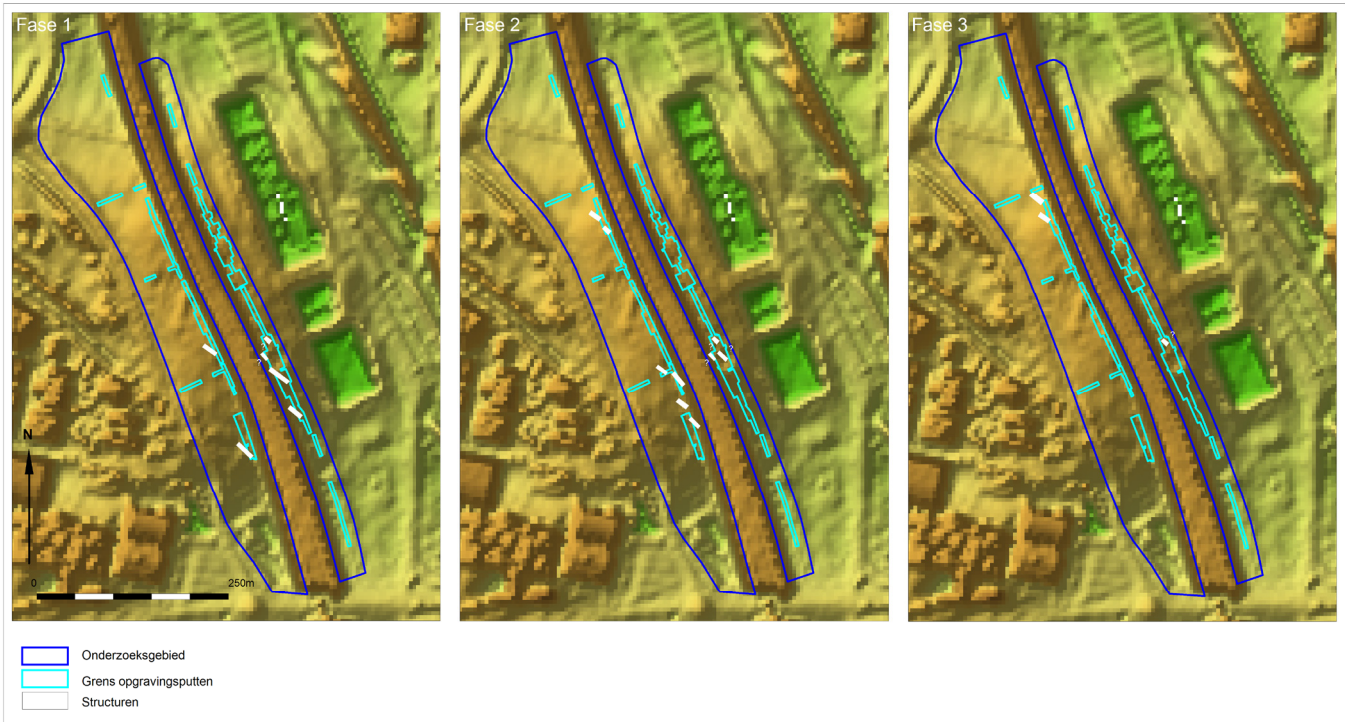
AMS dateringen waarbij duidelijk de plateaus in de kalibratiecurve zijn te zien

Huisplaatsen 7, 8 en 9 behoren tot een bewoningscluster dat op basis van het proefsleuvenonderzoek en opgraving zeker 115 m noordelijker ligt dan het zuidelijke cluster. Tijdens het onderzoek zijn daarbij de sporen aangetroffen die bij minimaal drie huisplaatsen horen. Het cluster concentreert zich alleen ten westen van de rijksweg A2. Ten oosten zijn op dezelfde hoogte geen bandkeramische vondsten of sporen gevonden.

Zoals gesteld lijkt de nederzetting op of aan de voet van de zuidelijke helling te zijn gesticht. Op basis van de data die ons door de opgraving beschikbaar wordt gesteld zien we een beeld ontstaan van een aantal huisplaatsen die min of meer opvolgend binnen eenzelfde cluster liggen. In de laatste fasen van de bandkeramiek verschuift de bewoning naar de noordelijke zijde van het middenteras tegen het andere droogdal aan. Het blijft gissen waarom de bewoning verschuift en waarom, zo lijkt het op basis van het proefsleuvenonderzoek, het hoogste deel van het lössplateau niet werd bewoond. Is de afstand tot het droogdal zoveel aantrekkelijker hoewel er slechts 100 m afstand tussen beide bewoningsclusters zit of bevonden de akkers zich wellicht op de hoge delen? Wellicht is de schijnbare tweedeling van bewoningsclusters meer het gevolg van de beperkte hoeveelheid onderzochte areaal dan een goede afspiegeling van de oorspronkelijke situatie. De vraag rijst daarbij in hoeverre de nederzetting zich heeft uitgestrekt. Daartoe zijn een aantal waarnemingen in de nabijheid van belang. Ten eerste natuurlijk de melding van W. Hendrix waardoor de vindplaats bekend werd. In zijn artikel²¹² geeft hij aan wat hij samen met enkele vrijwilligers heeft opgegraven. Ook bij navraag blijkt dat de verspreiding (over circa 500 m) aan sporen in de leidingsleuf ongeveer hetzelfde is geweest als in de proefsleuven kon worden vastgesteld. Deze leidingsleuf loopt ongeveer parallel aan de A2 en aan de proefsleuven op ongeveer 10-30 m ten westen daarvan. Ook de datering sluit aan bij onze waarnemingen, namelijk: "...Oude periode met een doorloop naar de Jonge periode." De sporen en vondsten sluiten daarbij aan bij de opgraving in 2011. Meer naar het noordoosten is de waarneming van dr. Beckers²¹³ met enkele hutkommen langs de spoorbaan en een andere melding van Hendrix bij het Centraal Laboratorium van de DSM. Onduidelijk is, gezien de afstand van meer dan 700-800 m van de noordelijke

212 Hendrix 1999.

213 Beckers 1940.



Figuur 14.2

Fasering bandkeramische bewoning

grens van het cluster aan de Heidekampweg, of dit bewoningscluster tot dezelfde nederzetting mag worden gerekend of dat hier sprake is van een nieuwe nederzetting. Dit in tegenstelling tot de waarneming die ten oosten van de A2 is gedaan bij het uitgraven van de bassins.²¹⁴ De bandkeramische sporen die daar nog snel konden worden gedocumenteerd voordat ze werden weggegraven, sluiten ruimtelijk gezien zeker aan bij het zuidelijke bewoningscluster van de Heidekampweg.²¹⁵ Het totaal aan bewoonde areaal lijkt daarmee aangetoond over een oppervlak van ongeveer 250 m x 500 m; ruim 12 hectare. In hoeverre de nederzetting zich echter in westelijke richting doorzet blijft onduidelijk. In de meest westelijke proefsleuven werden nog enkele bandkeramische sporen aangetroffen. Daarnaast werd tijdens een kartering in 2002 op ongeveer 200 m ten noordwesten van het plangebied ten westen van de Heidekampweg een concentratie lithisch materiaal opgeraapt van waarschijnlijk vroeg neolithische ouderdom.²¹⁶ Zolang we nog niet geheel begrijpen hoe de nederzettingen van de bandkeramiekers werden ingedeeld en gevestigd, blijft het voorlopig onduidelijk en alleen bekend op grote lijnen hoe het landschap destijds werd ingericht en gebruikt en welke factoren daarvoor doorslaggevend waren.

Waar nu langzamerhand wel steeds meer grip op komt is welke activiteiten zich op de verschillende huisplaatsen hebben plaatsgevonden. Hiertoe biedt het specialistisch onderzoek van het aardewerk, vuursteen en steen meer houvast. De kuilinhouden die bij huisplaats 1 en 11 behoren komen daarbij echter het beste voor in aanmerking aangezien beide langskuilen bijna volledig zijn uitgegraven. De aardewerkanalyse is in eerste instantie voornamelijk gericht op het dateren van de verschillende sporen en huisplaatsen. Daarnaast geeft het ook inzicht in welk type aardewerk is gebruikt en wat de verhoudingen tussen het versierde gladwandige (vaatwerk) en onversierde ruwwandige (kookgerei) aardewerk is (tabel 14.2). Duidelijk is dat deze verhouding grotendeels gelijk is. Alleen bij huisplaats 1 is duidelijk zichtbaar dat tweemaal zo

²¹⁴ Vromen & Hendrix 1991.

²¹⁵ Mondelinge mededeling H. Vromen.

²¹⁶ Van Waveren 2003.

veel versierd aardewerk aanwezig is (30 individuen). Hoewel de vergelijking moeilijk is aangezien vaker maar delen van kuilen op vondsten zijn uitgegraven is deze verdubbeling opmerkelijk. Maar nog meer vondsten uit deze kuil zijn opmerkelijk te noemen zoals de spinklosjes.

Nadere bestudering van de inventaris van beide langskuilen van huisplaats 11 laat zien dat vrijwel al het vuursteen aan de bewerking van één knol eluviaal vuursteen kan worden toegeschreven. Naast een reeks werktuigen en een heleboel debitage is de restkern ook aanwezig. Buiten dit materiaal zijn enkele individuele werktuigen, waaronder twee LBK spitsen, duidelijk van andere vuurstenen knollen afkomstig. Dit suggereert dat de bewoners van dit huis het meeste vuursteen voor huishoudelijke doeleinden zelf vervaardigden, maar niet alles. Voor andere vondstrijke kuilen kan ook vastgesteld worden dat veelal het meeste materiaal aan de reductie van één tot hooguit drie knollen toegeschreven kan worden, naast ander meer individueel materiaal. Net als elders²¹⁷ ook is aangetoond, suggereert het relatief grote aantal vuurstenen artefacten geassocieerd met huisplaats 11 dat mogelijk differentiatie bestond binnen de nederzetting. Hoewel de gegevens uit Stein slechts beperkte zeggingskracht hebben, omdat de huizen maar fragmentarisch zijn opgegraven, lijkt binnen huisplaats 11 vuursteenbewerking een belangrijkere rol te hebben gespeeld dan elders. Twee Längsgruben behorende tot huisplaats 11 (S15.1 en S15.26) hebben ieder twee dissel artefacten opgeleverd, hetgeen bij elkaar de helft van alle aangetroffen dissel artefacten vertegenwoordigt. Opvallend aan deze meeste vondstrijke huisplaats is echter wel het procentueel lage aantal werktuigen. Längsgrube S27.2 van huisplaats 1 valt op door de aanwezigheid van vier slijpsteenartefacten en maar liefst 16 maalsteenartefacten.

Het assemblage van huisplaats 1 bezit een voor prehistorische begrippen hoog percentage aan werktuigen. Binnen de werktuigen kan een zeer groot deel met de verwerking van plantaardige materialen voor voedselbereiding geassocieerd worden. Daarnaast nemen klopstenen, die waarschijnlijk voor het vuursteen slaan en het maalsteen bouchaderen benut werden ook een grote plaats in. Getuige de alom aanwezigheid van vuursteen bewerkingsafval binnen de vindplaats is dit niet verrassend. Daarentegen zijn weinig aanwijzingen aangetroffen voor de bewerking van andere materialen, zoals het slijpen van steen bijvoorbeeld. De bewerking van deze laatste categorie heeft waarschijnlijk een geringe rol gespeeld in de dagelijkse activiteiten binnen de vindplaats. De meeste dissels zijn hoogstwaarschijnlijk als reeds gefabriceerde werktuigen door ruilhandel van elders verkregen en alleen in het geval van herstel of hergebruik ter plaatste bewerkt. Rode oker dat als grondstof voor kleurstof diende is ook maar mondjesmaat aangetroffen en zal daarom ook maar sporadisch verwerkt zijn geweest.

Opvallend is dat onder de maalstenen twee typen aanwezig zijn die waarschijnlijk met de verwerking van twee verschillende plantaardige voedselbronnen geassocieerd zijn. Granen werden vermalen op langwerpige maalstenen van middelgrove (kwartsitische) zandsteen, terwijl erwten verwerkt werden op platte rolstenen van fijner zandsteen of kwartsiet met behulp van eveneens fijne langwerpige, maar dikke zandstenen en kwartsieten rolstenen. Beide cultuurgewassen zijn ook tijdens het archeobotanisch onderzoek aangetroffen. Op basis van deze analyse kan gesteld worden dat het graan vertegenwoordigd werd door voornamelijk Emmertarwe en Eenkoorn. Het tweede cultuurgewas is de Erwt (*Pisum sativum*), die maar in één spoor is aangetroffen ter hoogte van huisplaats 12. Slechts twee cultuurgewassen is wat ongebruikelijk voor de LBK nederzettingen van de Graetheide, maar toch ook weer niet heel afwijkend.

²¹⁷ Zie de Grooth 2005, 2007.

Emmer is dominant in alle tot nog toe onderzochte nederzettingen en heel wat belangrijker dan Eenkoorn.²¹⁸ Gerst komt in het gebied niet tot nauwelijks voor en de overige cultuurgewassen te weten Linze, Lijnzaad en Maanzaad zijn redelijk zeldzaam. Zoals ook bij de meeste andere bankeramische vindplaatsen is aangetroffen, is het gros aan natuursteen afgedankt in de *Längsgruben* die langs de huizen lagen.²¹⁹ Zo zijn binnen de nederzetting verschillende gesloten vondstcomplexen te onderkennen, die aan verschillende huishoudens gekoppeld kunnen worden. De inhoud van de kuilen laat zien dat binnen ieder huishouden voedselbereiding autonoom gebeurde. Mogelijk dat bepaalde huishoudens een specialisme bezaten, die gekoppeld waren aan bepaalde artefacttypen (dissels en slijpstenen).

14.2 IJzertijd erven

Bewoning in de ijzertijd in het onderzoeksgebied start in de vroege ijzertijd. Twee kuilen en een klein deel van het aardewerk dat verspreid over het terrein gevonden werd kon in deze periode gedateerd worden. De bewoning is moeilijk te duiden. Mogelijk vormen de kuilen onderdeel van een erf uit deze periode, dat zich in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied moet bevinden.

Hoewel de meeste sporen uit deze periode niet specifiek te dateren waren dan ijzertijd lijkt het er op dat een aanzienlijk deel daarvan in de late ijzertijd gedateerd moet worden. Dit blijkt onder andere uit het aardewerkcomplex en uit twee ¹⁴C-dateringen. De sporen bestaan uit verschillende clusters paalsporen en kuilen. In één van deze clusters konden drie vermoedelijke huisplattegronden en enkele bijgebouwen gereconstrueerd worden.

De late ijzertijd is in Zuid-Limburg nog uiterst slecht bekend en heeft het onderzoek op een aantal punten dan ook kenniswinst opgeleverd. In de eerste plaats zijn er zoals gezegd, drie structuren aangetroffen die vermoedelijk als huisplattegrond te interpreteren zijn. Bij twee daarvan zijn de afmetingen relatief duidelijk. Het blijkt om eenvoudige en relatief kleine structuren te gaan. Huisplattegronden uit deze periode waren tot voor kort niet bekend in Zuid-Limburg. Grootschalig archeologisch onderzoek te Maastricht – Aachen Airport in Beek heeft echter enkele zeer vergelijkbare structuren met een vergelijkbare ¹⁴C-datering opgeleverd. Ook wat betreft het nog slecht bekende aardewerk uit de late ijzertijd heeft het onderzoek kenniswinst opgeleverd. Er zijn in de regio slechts enkele aardewerkcomplexen bekend die eenduidig in deze periode te dateren zijn. Het aardewerkcomplex uit Stein en met name dat uit de gesloten context van huis 1, is op technologische en typologische gronden goed met deze complexen vergelijkbaar. Op basis van een ¹⁴C-datering uit huis 1 kan aan het complex ook een absolute datering gehangen worden, waaruit blijkt dat dit materiaal zeer waarschijnlijk in de tweede eeuw voor Christus te dateren is, i.e. de eerste helft van de late ijzertijd.

Met betrekking tot de structuur en dynamiek van de bewoning uit de ijzertijd zijn gezien de beperkingen van het onderzoek weinig eenduidige uitspraken te doen. Zo is bijvoorbeeld slechts één huisplattegrond eenduidig gedateerd. Op basis van de clustering van structuren lijkt het er echter op dat we niet met de voor de metaaltijden kenmerkende zwervende erven te maken hebben, maar dat de erven plaatsvaster worden. Deze trend is ook waarneembaar in het nederzettingenbeeld van de late ijzertijd op de Pleistocene zandgronden.²²⁰

218 o.a. Bakels 1979; Bakels 2007.

219 Zie ook Bakels 1978; Knippenberg 2009; van de Velde 2007.

220 Voor de regio Oss, zie Schinkel 1998.

14.3 Conclusie

Het onderzoek langs de A2 heeft letterlijk en figuurlijk een dwarsdoorsnede laten zien van meerdere fasen van bewoning van een bandkeramische nederzetting. De gekozen methodiek om uit te gaan van de ensemble waarde van de archeologische complexen waarbij niet alleen van de daadwerkelijke fysieke verstoring van de prehistorische sporen is uitgegaan maar ook van de verstoring van mogelijk potentiële kennis die verloren dreigt te gaan, heeft voor dit onderzoek een duidelijke meerwaarde gecreëerd. Losse spoorconcentraties konden door deze werkwijze in hun ruimtelijke context geplaatst worden waaronder meerdere huisplaatsen uit de periode van de bandkeramiek alsmede enkele erven uit de vroege en late ijzertijd. Voor een gedegen intersite analyse dienen meer sporen gecoupeerd te moeten worden en zou ruimer om de erven heen gegraven moeten worden. Dat viel echter niet binnen het bereik van het project en behoorde ook niet tot de doelstelling van het onderzoek. De gevolgde werkwijze zorgde, in nauw overleg met bevoegd gezag en opdrachtgever, voor een gewogen onderzoek waarbij zo efficiënt is opgegraven waarbij oog is gehouden voor het kostenaspect maar ook voor de uiteindelijke waarde van dit onderzoek voor de archeologie.

14.4 Beantwoording onderzoeksvragen

14.4.1 Algemene vragen

1 Op welke locaties zijn er archeologische sporen, sporenclusters of vondsten aanwezig?

Binnen het gehele onderzochte tracé van de bermsloot zijn archeologische sporen aanwezig. Het gaat daarbij om 14 huisplaatsen uit de LBK en 3 structuren, vermoedelijk huisplattegronden en 3 kleinere structuren alsmede losse sporen(clusters) uit de vroege en late ijzertijd.

2 Wat is de aard, omvang, kwaliteit en het verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?

De bandkeramische sporen behoren toe aan een nederzettingcluster dat zich binnen (en zeer waarschijnlijk ook buiten) de onderzoeksgrenzen uitstrekt. Deze is onder te verdelen in een noordelijk en zuidelijk bewoningscluster. Het noordelijke bewoningscluster bestaat uit ten minste 3 huisplaatsen (huisstructuur met langskuil en eventueel andere paal- of kuilsporen). Dit cluster is gelegen ten westen van de rijksweg A2. De sporen in dit deel van het plangebied zijn slecht tot matig geconserveerd. Door erosieve processen zijn de bovenste delen van de sporen onthoofd en hetzij afgespoeld danwel verploegd. Het noordelijke cluster is op een steilere helling gelegen waardoor de sporen meer te leiden hebben gehad van erosie. Het zuidelijke cluster bestaat uit ten minste 11 huisplaatsen en is gelegen op een flauwere helling aan weerszijden van de A2. De sporen in dit deel van het plangebied zijn beter geconserveerd. De conservering is zelfs zodanig dat bij huisplaats 1 nog duidelijk paalkernen in de paalkuil te zien zijn waarin te herleiden is dat de palen waren gekliefd. Deze goede zichtbaarheid is ook het gevolg van de vulling van deze sporen met houtskool en verbrande leem. Het zuidelijke deel van het plangebied heeft de beste conservering voor wat betreft de sporen. Ook de sporen uit de ijzertijd zijn als nederzettingssporen te interpreteren. Hoewel ijzertijdsporen in het hele onderzoeksgebied aangetoond zijn, konden slechts in één sporencluster structuren gereconstrueerd worden. Dit cluster bevindt zich in het noordelijke deel van het deelgebied Chemelot, ten oosten van de rijksweg A2. In het cluster bevinden zich drie grotere structuren die als huisplattegrond geïnterpreteerd

zijn en drie kleinere structuren. Gezien de verspreiding van sporen binnen het gehele onderzochte gebied is het aannemelijk dat de aangetroffen sporen slechts een kleine uitsnede van een veel groter nederzettingsareaal vormen. De sporen uit de ijzertijd zijn relatief goed geconserveerd. Er zijn weinig aanwijzingen voor erosie en aantasting van de sporen uit de ijzertijd, zoals dit voor een deel van de sporen uit de LBK het geval is.

3 Uit welke perioden dateren de sporen?

Het grootste deel van de sporen is ofwel te dateren in de LBK of in de ijzertijd. Eén kuil dateert uit de Romeinse tijd. Daarnaast is een aantal greppels aangetroffen met een datering in de middeleeuwen of nieuwe tijd. Twee van deze greppels, gevonden ten westen van de rijksweg A2, zijn waarschijnlijk onderdeel van de landweer van Stein uit de 13^e of 14^e eeuw

4 Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welk vondsttypen of vondst-categorieën behoren zij?

Het vondstmateriaal uit de bandkeramiek bestaat uit handgevormd aardewerk, vuursteen, steen, verbrande botfragmenten en verbrande leem. De analyse van het versierde aardewerk heeft als basis gediend voor een relatieve datering van de verschillende sporen en huisplaatsen. Uit de analyse blijkt dat de vondsten al uit de oudste fase (fase 1b-1c) van de bandkeramiek dateren en bijna continueren tot in de jongste fase (fase 2c). In fase 2a lijkt een bewoningspiek voor te komen. Van drie verkoolde zaden is een AMS-datering verkregen. Twee van deze dateringen vallen helaas binnen een plateau in de kalibratiecurve waardoor geen nadere datering is te geven dan zijnde binnen de periode van de bandkeramiek. Een datering van een verkoold zaadje uit de spoorvulling van een gekliefde paal uit huis 1 valt er net buiten het plateau en dateert in de oudste fase van de bandkeramiek (6340 +/- 50 BP ; fase 1b-1c).

Het vondstmateriaal uit de ijzertijd bestaat hoofdzakelijk uit handgevormd prehistorisch aardewerk en uit natuursteen. Daarnaast is één ijzeren object gevonden, vermoedelijk een spijker. In het aardewerk zijn op basis van technologische en typologische gronden twee periodes te onderscheiden: de vroege ijzertijd en de late ijzertijd. Met name het complex uit de late ijzertijd is voor Zuid-Limburg bijzonder te noemen. Een groot deel van het materiaal is namelijk afkomstig uit een gesloten context (huis 1) en heeft op basis van een ¹⁴C-datering een absolute datering die hoogstwaarschijnlijk in de tweede eeuw voor Christus valt, i.e. de late ijzertijd.

Een houtskoolmeiler dateert op basis van een ¹⁴C-datering in de Romeinse tijd.

5 Wat is de relatie met de omgeving?

Opmerkelijk is dat de bandkeramische sporen op de flanken van het lössterras zijn gelegen dat wordt versneden door twee droogdalen ten noorden en zuiden van het plangebied. Op het hoogste deel van het terrein zijn geen bandkeramische sporen aangetroffen. Het lijkt er op dat de bandkeramiekers bij voorkeur dus langs de randen van de plateaus hebben gewoond. Het gegeven dat colluvatie plaatsvindt heeft vermoedelijk geen of weinig invloed gehad op de vestigingskeuze aangezien de grootste erosiefase pas na de periode van de bandkeramiek heeft plaatsgevonden.²²¹

Er is geen eenduidige relatie tussen de sporen uit de ijzertijd en het fysieke landschap. De sporen bevinden zich overal op de hoger gelegen delen van het terrein maar ook op de flanken.

221 De Moor 2006.

6 Wanneer zijn de archeologische sites (als woonplaats of anderszins) in onbruik geraakt?

De bandkeramiek nederzetting is omstreeks 5300 v. Chr. bewoond geraakt (fase 1b-1c) en pas tegen het einde van de bandkeramiek in Nederland verlaten (fase 2c).

Op basis van ¹⁴C -dateringen lijkt de ijzertijd bewoning rond 100 voor Christus te eindigen. Bewoning uit jongere periodes is niet aangetoond met uitzondering van een houtskoolmeiler die vermoedelijk in de Romeinse tijd geplaatst kan worden. Jongere sporen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd betreffen voornamelijk greppels van een landweer uit de 13^{de}/14^{de} eeuw en vermoedelijke perceleringsgreppels.

7 Voor zover mogelijk: Wat is de exacte ligging en ruimtelijke begrenzing van de vindplaats?

De vindplaats lijkt qua bandkeramische bewoning onder te verdelen in twee bewoningsclusters: een noordelijk en zuidelijk cluster. De zuidelijke en noordelijke begrenzing lijkt gekend maar de vraag is in hoeverre de nederzetting zich uitstrekt in noordwestelijke richting of westelijke richting.

De ruimtelijke begrenzing van de sporen uit de ijzertijd kon niet met zekerheid vastgesteld worden. Nagenoeg overal in het onderzochte gebied bevonden zich losse sporen of sporenclusters die in de ijzertijd gedateerd konden worden.

8 Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de directe omgeving of met het omringende landschap?

Een duidelijke relatie lijkt aantoonbaar voor de hoge locatie waar de bandkeramische en ijzertijdsporen zijn gevonden. van een aantal huisplaatsen die min of meer opvolgend binnen een redelijk beperkt areaal uitgroeit. In de laatste fasen van de bandkeramiek verschuift de bewoning naar de noordelijke zijde van het middenteras tegen het andere droogdal aan. Het blijft gissen waarom de bewoning verschuift en waarom, zo lijkt het op basis van het proefsleuvenonderzoek, het hoogste deel van het terras niet wordt bewoond. Wellicht is de schijnbare tweedeling van bewoningsclusters meer het gevolg van de beperkte hoeveelheid onderzochte areaal dan een goede afspiegeling van de oorspronkelijke situatie. Ook de ijzertijdbewoning zien we verspreid over het gehele onderzoeksgebied in clusters liggen.

In de nabijheid van de vindplaats zijn meerdere bandkeramische en ijzertijd vindplaatsen bekend (zie hoofdstuk 14). Een directe relatie lijkt voorhanden te liggen met de vindplaatsen net ten oosten bij de bassins.²²² Daarnaast natuurlijk de waarneming van Hendrix in het gehele traject langs de Heidekampweg waardoor de site bekendheid kreeg.²²³ Mogelijk strekt de nederzetting ook ten westen van de Heidekampweg uit getuige een kartering in 2002 door RAAP.²²⁴ Onduidelijk is in hoeverre (>500 m) verder gelegen waarnemingen tot het zelfde nederzettingscomplex behoren.

Voor de ijzertijdvindplaats zijn dezelfde waarnemingen van toepassing (bassins en aardgasleiding) waarbij ook sporen en vondsten daterend uit dezelfde periode zijn gevonden. De late ijzertijdgraven en grafheuvels die midden op het DSM terrein zijn gevonden behoren mogelijk ook tot dit complex van ijzertijderven.

9 Hoe is de specifieke datering van de gebruiksfasen in de vindplaats en van de grondsporen?

De eerste bewoningsfase dateert op basis van het aardewerk en een AMS-datering in het vroeg neolithicum A (fase 1c). De bandkeramiek nederzetting is dus omstreeks 5300

²²² Vromen & Hendrix 1991.

²²³ Hendrix 1999.

²²⁴ Van Waveren 2003.

v. Chr. bewoond geraakt (fase 1b-1c) en pas tegen het einde van de bandkeramiek in Nederland verlaten (fase 2c-2d).

Op basis van ¹⁴C-dateringen lijkt de ijzertijd bewoning rond 100 voor Christus te eindigen. Bewoning uit jongere periodes is niet aangetoond met uitzondering van een houtskoolmeiler die vermoedelijk in de Romeinse tijd geplaatst kan worden. Jongere sporen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd betreffen voornamelijk greppels van een landweer uit de 13^e/14^e eeuw en vermoedelijke perceleringsgreppels.

14.4.2 Aanvullende vragen geologie en bodem

10 Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het gebied eruit?

Het onderzoeksgebied ligt op het terrasniveau van Caberg-1. Nabij het onderzoeksgebied komen meerdere droge dalsystemen voor: zowel in noordelijke als in zuidelijke richting loopt het terrein duidelijk af. Het terrein lijkt door deze versnijding hoger dan zijn omgeving te liggen.

Ter hoogte van de verschillende deelgebieden is in de meeste profielen een duidelijke brikgrondopbouw waargenomen waarbij de vaste ondergrond gevormd wordt door een C-horizont waarboven een B(t)-horizont is gelegen. Deze wordt afgesneden door een dun laagje colluvium en/of een bouwvoor.

11 In welke mate is de bodem verstoord?

Op de locatie Heidekampweg is de bodemopbouw sterk vergelijkbaar met de opbouw op locatie Chemelot: onder een pakket colluvium (inclusief bouwvoor) is vrijwel overal een Bt horizont aangetroffen. Wel is enige variatie in colluviumdikte aangetroffen. Gemiddeld genomen is de gecombineerde dikte van de bouwvoor en het colluvium zo'n 40 tot 50 cm met op het kopje een iets geringere dikte van zo'n 30 tot 40 cm, waarbij de pure bouwvoor overal dikker is dan het colluvium. In enkele gevallen bevindt de donkerbruine bouwvoor zich direct op de Bt-horizont.

Door verploeging heeft eveneens verstoring plaatsgevonden. De vindplaatsen zijn echter door ruimtelijke planologische ingrepen het meest verstoord. Te noemen zijn de bassins, rijksweg A2 en (aardgas)leidingen die door het hele gebied lopen (zie bijvoorbeeld fig. 3.5 voor een overzicht van alle recente verstoringen op voorhand bekend).

12 Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?

De grondsporen zijn vanaf de B(t)-horizont pas leesbaar.

13 Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is waargenomen dat de bovenkant van de Bt is aangetast door ploegsporen, tevens is de grens tussen de Bt en bovenliggend colluvium/bouwvoor zeer scherp (figuur 6.3 links). Over het algemeen waren de sporen ook nog tot in de C-horizont zichtbaar, de aftopping van de Bt heeft er dus niet voor gezorgd dat de sporen volledig verloren zijn gegaan. Het spoor in put 26 is afgedekt door colluvium, hier leek geen sprake van aantasting van het spoor.

Alle anorganische vondsten zijn redelijk tot goed geconserveerd, in een aantal gevallen is waargenomen dat scherven waren verweerd. Organische vondsten zijn helaas, tenzij verkoold, niet geconserveerd.

14 Wat is de ouderdom, aard, diepteligging en dikte van de colluviumlaag die tijdens het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld?

Het is moeilijk om met zekerheid uitspraken te doen over de ouderdom van het colluvium, maar aangezien er late ijzertijd sporen zijn aangetroffen in de Bt, is het aannemelijk dat het colluvium jonger is dan de late ijzertijd. In het colluvium zijn tijdens het onderzoek, zover waargenomen, geen prehistorische sporen aangetroffen. Bij landbouwactiviteiten in de ijzertijd zal er vermoedelijk enige oppervlakkige erosie en colluviatie hebben plaatsgevonden. Ook zijn vondsten uit het vroeg en midden-neolithicum in het colluvium aangetroffen. Colluviumvorming is een continu proces hoewel meestal in (natte) fase en afhankelijk van de begroeiing. Echter, de belangrijkste perioden voor de vorming van colluvium in Zuid-Limburg zijn de Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen.

14.4.3 Aanvullende vragen bewoningssporen

15 Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewoningsfasen?

Het onderzoek heeft twee hoofdfasen van bewoning aangetoond, namelijk gedurende het vroeg neolithicum A en de ijzertijd. Daarbinnen is nog een verdere onderverdeling mogelijk. Zo is voor de ijzertijd bewoning uit de vroege en late ijzertijd aangetoond. Tijdens de bandkeramiek heeft er bewoning plaatsgevonden gedurende fase 1c tot het eind van de bandkeramiek in Nederland (fase 2d).

16 Wat is de vorm en functie van de sporen?

De bandkeramische sporen bestaan uit paalsporen die in de meeste gevallen tot een structuur zijn te herleiden. Deze structuren zijn geflankeerd door diverse kuilsporen: langskuilen, *Aussengraben*, silokuilen en *Schlitzgruben* (zie hoofdstuk 7 en bijlage 1). Bij de sporen uit de ijzertijd gaat het om paalkuilen en kuilen. De sporen bevinden zich zowel geïsoleerd als in clusters. Structuren konden slechts in één sporencluster uit de ijzertijd gereconstrueerd worden (zie hoofdstuk 12 en bijlage 3).

17 Hoe is de interne ruimtelijke spreiding van sites, spoorclusters, structuren, sporen en vondsten?

Zie vraag 2 algemene vragen en hoofdstuk 14.

18 Welke structuren zijn te herkennen, hoe kunnen deze geïnterpreteerd en gedateerd worden en welke parallellen bestaan hiervoor?

In totaal zijn 14 bandkeramische structuren herkend (zie tabel 14.1) variërend van een type 1a huis tot een type 3 (Typologie volgens Modderman 1970). Er zijn drie structuren uit de ijzertijd herkend. Op basis van de relatief grote breedte zijn drie structuren als huisplattegrond geïnterpreteerd. Het meest duidelijke voorbeeld is huis 1, dat op basis van aardewerk en een C14-datering in de late ijzertijd gedateerd is. Parallellen voor deze huisplattegrond zijn gevonden te Maastricht ☐ Aachen Airport (huistype X), die eveneens in de late ijzertijd gedateerd is. De overige structuren uit de ijzertijd konden niet specifiek gedateerd worden dan ijzertijd. Op basis van de ligging binnen hetzelfde sporencluster en de vergelijkbare oriëntatie van de als huisplattegrond geïnterpreteerde structuren is het echter aannemelijk dat ook de overige structuren in dit cluster in de late ijzertijd dateren.

Zie ook hoofdstuk 7 en 12 als ook de catalogus huisstructuren bijlage 1 (bandkeramiek) en bijlage 3 (ijzertijd).

14.4.4 Overige vragen

19 *Wat is de conservering van eventueel aanwezig zoölogisch en botanisch materiaal en wat kan op basis van dit materiaal worden gezegd over de (voedsel-) economie van de bewoners van de nederzetting(en)?*

Zoölogisch en botanisch materiaal is alleen in verkoolde toestand bewaard gebleven. Uit de bandkeramische sporen zijn slechts enkele verkoolde botfragmenten bewaard gebleven. Deze zijn te fragmentarisch om onderbouwde uitspraken te kunnen doen over de voedsel-economie. Dankzij medewerking van het botanisch laboratorium van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden onder leiding van prof. dr. C.C. Bakels zijn bijna alle genomen zadenmonsters gezeefd en geanalyseerd. Op basis van deze analyse kan gesteld worden dat resten van cultuurgewassen als ook wilde gewassen aanwezig zijn geweest. In de meeste monsters is het aantal resten per liter grond laag. Dit betekent dat het zwerfvuil betreft, dat wil zeggen verkoolde resten die op het erf rondslingerden. Wat opvalt is dat dit vuil, naast hazelnootdoppen en één maal wat Erwtten, vooral uit Emmerkorrels, het bijbehorende kaf en akkeronkruiden bestaat. Dit was kennelijk het soort materiaal dat regelmatig met vuur in aanraking kwam, opzettelijk of niet. Deeltjes die niet volledig verbrandden kwamen op het erf terecht, waar zij in een kuil konden belanden. De monsters laten geen verschil zien tussen de vroege en de latere bewoningsperioden, maar dat ligt eerder aan het toch relatief bescheiden aantal monsters per huisplaats dan aan het mogelijk daadwerkelijk ontbreken van verschil.

Uit de ijzertijd zijn geen zoölogische resten gevonden en dus kunnen geen uitspraken gedaan worden over diersoorten die gehouden werden. Er zijn zes sporen uit deze periode bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch onderzoek. Vijf van de zes monsters leverden verkoolde zaden op. In de monsters werden naast een lange lijst akkeronkruiden ook drie cultuurgewassen gevonden: Emmertarwe (*Triticum dicocum*), Bedekte veelrijige Gerst (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) en Pluimgierst (*Panicum miliaceum*). Mogelijk kan deze reeks aangevuld worden met Spelttarwe (*Triticum spelta*) en Voederwikke (*Vicia sativa*), maar de determinatie van deze twee is niet helemaal zeker. In alle gevallen zijn dit bekende cultuurgewassen uit de ijzertijd.

Onder de akkeronkruiden bevinden zich ook laagblijvende onkruiden. Dit is een aanwijzing dat er in de ijzertijd laag bij de grond geoogst werd. Kennelijk had men ook behoefte aan lang stro, dit in tegenstelling tot de LBK.

20 *Indien graven worden aangetroffen: Welke graftypen zijn te classificeren? Zijn bijgaven aanwezig? Kan er iets gezegd worden over het geslacht, leeftijd en sociale status van de overledenen?*

Er zijn gedurende het onderzoek geen graven aangetroffen.

21 *Is er een verband tussen diverse vindplaatsen binnen de onderzoekslocatie?*

Aangegeven is dat de bandkeramische bewoning in twee clusters is onderverdeeld: een zuidelijk cluster bestaande uit tenminste 11 huisplaatsen en een noordwestelijk cluster bestaande uit minimaal 3 huisplaatsen. Ook gedurende de ijzertijd zijn er verschillende clusters van bewoning aan te wijzen. Onduidelijk is echter of deze bewoning gelijktijdig was of bijvoorbeeld opeenvolgend zoals bij de bandkeramische bewoning is aangetoond.

22 *Wat kan er verteld worden over de natuurlijke vegetatie en het cultuurlandschap in en rond de vindplaats? Hoe hebben deze zich ontwikkeld? Zijn er aanwijzingen voor activiteitszones, perceelsscheidingen, wegen, e.d.?*

De eigenschappen van de bodem ten tijde van de bandkeramiek waarop de emmer geteeld werd is eveneens indirect af te lezen aan het type onkruid. Twee soorten, Hanenpoot en Groene of Kransnaalbaar, horen volgens Schaminée *et al.* (1998, p. 241) op zure, voedselarme grond thuis. Dit betekent dat de löss, waarop de LBK boeren hun akkerbouw bedreven, toch niet altijd de vruchtbare grond was die hij heet te zijn. Zwarte nachtschade daarentegen preferiert juist voedselrijke bodems. De akkers lagen in de ijzertijd vermoedelijk regelmatig braak. Dit wordt gesuggereerd door de aanwezigheid van Smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) en Kruidvlier (*Sambucus ebulus*).

23 *Op welke manier passen de aangetroffen Neolithische resten in het reeds bekende beeld van het landschapsgebruik/topografische inplanting ter plaatse van 'archeoregio' Graetheide (nederzettingslocaties, locatie grafvelden)?*

In diverse verwachtingsmodellen²²⁵ is uitgebreid ingegaan op de relatie tussen bandkeramische nederzettingen en het landschap. Deze modellen zijn in eerste instantie gebaseerd op eerdere studies²²⁶ welke inmiddels bediscussieerd worden. Een grote discussiepunt lijkt weggelegd te zijn voor hoe het toenmalige landschap er uit heeft gezien en de toegankelijkheid tot (verse) waterbronnen. Het systeem van semipertinent watervoerende droogdalen, bronnen en beekdalen lijken daarin een cruciale rol te spelen. Op basis van onderzoek naar het nederzettingssysteem op de Caberg²²⁷ lijken bandkeramische nederzettingen zich vooral op de (noordelijke en meer zonnrijke) glooiende hellingen van de plateaus te bevinden op korte afstand van elkaar. De nederzetting van Stein-Heidekampweg lijkt in dit beeld te passen hoewel dit wel verder genuanceerd dient te worden. Het onderwerp waterhuishouding staat nog steeds ter discussie en zal zonder uitvoerig onderzoek vooralsnog onbestemd blijven. Zolang we nog niet geheel begrijpen hoe de nederzettingstructuur van de bandkeramiekers is opgebouwd, blijft het voorlopig raden hoe het landschap destijds werd ingericht en gebruikt en welke factoren daarvoor doorslaggevend waren.

24 *Op welke manier passen de aangetroffen resten uit de IJzertijd in het reeds bekende beeld van landgebruik/topografische inplanting ter plaatse van het lössgebied?*

De late ijzertijd is nog altijd zeldzaam vertegenwoordigd in Zuid-Limburg. Er zijn enkele vindplaatsen met alleen vondstmateriaal en enkele grafvelden bekend, maar eenduidige nederzettingen met huisplattegronden waren tot voor kort onbekend. Bij het onderzoek te Maastricht – Aachen Airport in Beek is recent echter een groot nederzettingsterrein uit de ijzertijd onderzocht. Een deel van de nederzettingssporen, inclusief enkele huisplattegronden, is in de late ijzertijd te dateren. In het Maasdal bij Itteren zijn inmiddels ook waarnemingen uit de late ijzertijd bekend.²²⁸

Gezien de beperkte uitsnede van het opgegraven areaal kunnen weinig eenduidige uitspraken gedaan worden over het nederzettingssysteem in de late ijzertijd te Stein. In de lösszone van Zuid-Limburg lijkt in de vroege en midden-ijzertijd sprake te zijn geweest van een systeem van zwerfende erven, waarbij geïsoleerd liggende erven na uitputting van de akkers verplaatst werden. Op de pleistocene zandgronden lijken de erven in de loop van de late ijzertijd plaatsvaster te worden. Te Stein is mogelijk iets vergelijkbaars waarneembaar. Het cluster huisplattegronden kan daarbij een elkaar opvolgende erven vertegenwoordigen.

225 Van Wijk & Van Hoof 2005; Van Wijk 2009.

226 Bakels 1978; Bakels 1982; Lüning 1982.

227 Van Wijk *et al.* in prep.

228 Meurkens & Tol 2011.

25 Welke uitspraken kunnen gedaan worden over de bewoningsgeschiedenis ter plaatse van het onderzoeksgebied en de directe omgeving?

Het gebied raakt gedurende het vroeg neolithicum A ten tijde van de Lineaire Bandkeramiek pas bewoond. In het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied wordt een eerste huisplaats gesticht die vervolging krijgt gedurende de oude en jonge periode van de bandkeramiek. Hoewel er voornamelijk resten zijn gevonden van bewoning duiden de verkoolde zaden er wel degelijk op dat er ook in de directe omgeving geakkerd werd. De bewoning houdt even plotseling op als gekomen. Van de perioden daarna zien we nagenoeg geen sporen van activiteiten meer. Enkele midden neolithische vuursteen-vondsten wijzen er echter wel op dat het gebied bezocht werd. Pas in de vroege ijzertijd komen de eerste aanwijzingen voor bewoning en intensiever gebruik van het gebied. Er lijkt een hiaat te zijn in deze bewoning aangezien in de late ijzertijd deze bewoning wordt gecontinueerd. In de Romeinse tijd zijn er nog enkele resten van activiteiten terug gevonden met de houtskoolmeiler als concreet voorbeeld. Eind 20^e eeuw is er zover bekend pas weer een huis gebouwd binnen de grenzen van de verschillende deelgebieden. Deze is echter alweer gesloopt zoals we dat hebben aangetroffen in de proefsleuven.

26 Welke uitspraken kunnen gedaan worden over de ontginningsgeschiedenis ter plaatse van het plangebied en directe omgeving?

Het gebied is ontgonnen met de komst van de eerste boeren tijdens de periode van de Lineaire Bandkeramiek (ca. 5250 v. Chr.) toen in het zuidelijke deel van het plangebied de eerste huisplaats werd gesticht. Het gebied waarvan de deelgebieden deel uitmaakten, wordt daarna langzaam in gebruik genomen tot bijna het eind van de bandkeramische periode. De nederzetting wordt daarna verlaten. Gedurende het midden- en late neolithicum blijkt het gebied slechts sporadisch bezocht getuige de vondst van een *Spitznakige Flint Ovalbeile* op een donker grijze Lanaye achtige vuursteen en een lange complete spitskling. Bewoningssporen zijn daarbij echter niet aangetroffen. Pas in de late bronstijd-vroege ijzertijd wordt het gebied weer voor bewoning in gebruik genomen. Waarschijnlijk hebben in en rond het plangebied meerdere erven gelegen. Hoewel niet direct sprake is van een bewoningscontinuïteit gedurende de gehele ijzertijd zijn echter wel meerdere erven uit de late ijzertijd aangetoond. Het gebied is daarna niet meer bewoond geweest. De vondst van een houtskoolmeiler uit de Romeinse tijd laat wel zien dat kortstondige activiteiten plaatsvinden maar van intensief gebruik geen sprake meer is. In de middeleeuwen ligt het gebied aan de rand van de Graet, de woeste gronden op het middenteras geflankeerd door beken zoals de Ur en Geleenbeek. Pas in de late middeleeuwen zijn menselijke sporen herkenbaar in de vorm van een landweer die Stein scheidt van de woeste gronden. De aanleg van de Oude Postbaan in de Napoleontische tijd ontsluit het gebied waardoor boerenhoeven op de Graet worden gesticht alsmede een herberg net ten zuiden van het plangebied. De agrarische functie gaat uiteindelijk verloren door grootschalige mijnbouw ten oosten van het plangebied. Een grote verstoring heeft vermoedelijk plaatsgevonden tijdens de aanleg van de rijksweg A2. Onduidelijk is echter in hoeverre deze verstoring uiteindelijk heeft gewerkt aangezien de verstoring tot aan de taluds van de snelweg mee lijkt te vallen. Hoe dit is onder de weg is echter niet vastgesteld. De proefsleuven bij het deelgebied Steinerbos laten wel een verstoorder (en verontreinigd) beeld zien.

Literatuur

- Amerongen, Y.F. van 2012. *Of soil and seeds, research on the Linear Bandkeramik and Late Iron Age charred botanical remains from the excavation of the Heidekampweg, Stein, The Netherlands*. MA scriptie Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden.
- Amkreutz, L.W.S.W., 2004: *Bandkeramiek langs de Maas: een analyse en interpretatie van bandkeramische vindplaatsen op het laagterras van de Maas in Limburg*, (onuitgegeven doctoraalscriptie).
- Amkreutz, L.W.S.W., 2007: Nogmaals bandkeramiek op de Maasoevers: foute feitjes, *Westerheem* 56, 15-21.
- Bakels, C.C., 1978: Four Linearbandkeramik settlements and their environment: a paleoecological study of Sittard, Stein, Elsloo, and Hienheim. *Analecta Praehistorica Leidensia* 11.
- Bakels, C.C., 1979: Linearbandkeramische Früchte und Samen aus den Niederlanden. *Archaeophysika* 8, 1-10.
- Bakels, C.C., 1987: On the adzes of the Northwestern Linearbandkeramik. *Analecta Praehistorica Leidensia* 20, 53-86
- Bakels, C.C., 2007: Aspects of crops and crop processing in the Linearbandkeramik settlement of Geleen-Janskampveld. *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, 91-97.
- Bakels, C.C., 2009: The Western European loess belt, agrarian history, 5300 BC – AD 1000. Springer, Dordrecht, Heidelberg, London, New York.
- Bakels, C.C., & R. Rousselle 1985: Restes botaniques et agriculture du Neolithique ancien en Belgique et aux Pays Bas, *Helinium* 25, 37-57.
- Beckers, H.J., & G.A.J. Beckers, 1940: *Voorgeschiedenis van Zuid-Limburg: twintig jaren archaeologisch onderzoek*, Maastricht.
- Beurden, L. van, Kubiak-Martens, L. 2008: Maastricht Aachen Airport: botanische macroresten en resten van teer uit IJzertijdsporen. *Biaxiaal* 38.
- Boelicke, U., 1982: Gruben und Häuser: Untersuchungen zur Struktur bandkeramischer Hofplätze, in *Siedlungen der Kultur mit Linearkeramik in Europa* (Nitra 1981 Symposium), 17-28.
- Bogaard, A., 2004: Neolithic farming in Central Europe, an archaeo-botanical study of crop husbandry practices. Routledge, London, New York.
- Brandt, D. von, 1988: „Die Häuser.“ In U. Boelicke, D. von Brandt, J. Lüning, P. Stehli & A. Zimmermann: *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren*. Köln/Bonn: Habelt (Rheinische Ausgrabungen, Bnd 28); SS. 36-289.
- 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 (red.): *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen* (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 31), 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 (red.): *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen* (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 31), Waalre, 101-120.
- Broeke, P.W. van den, 2005: Sporen uit een periode van voor de cultusplaats. In: H. van Enckevort en J. Thijssen (red.), *In de schaduw van het Noorderlicht. De Gallo-Romeinse tempel van Elst-Westeraam*, Abcoude/Nijmegen, Archeologische Berichten Nijmegen 6: 78-84.
- Broeke, P.W. van den, 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typonologie, technologie en herkomst*. Leiden

- Buttler, W. & W. Haberey 1936: *Die bandkeramischen Ansiedlung bei Köln-Lindenthal*. Römisch-Germanische Forschungen 11.
- Bursch, F.C., 1937: Bandkeramische Wohngruben bei Geleen. Provinz Limburg. Holland, *Germania* 21, p. 5-7.
- Carlier, Q, 2008: *De maalstenen uit Beek-Molensteeg; een onderzoek naar de maalsteenfragmenten uit Beek-Molensteeg en een vergelijking met het onderzoek naar de maalstenen en maalsteenfragmenten uit Geleen-Janskamperveld*. Bachelor scriptie Universiteit Leiden
- Carlier, Q, 2010: *The querns from Elsloo; an analysis of the querns from the Linearbandkeramik Settlement and Cemetery at Elsloo* Master scriptie Universteit Leiden
- Deeben, H., Peeters J., D. Raemakers, E. Rensink & L. Verhart, 2005: De vroege prehistorie, *NOaA* hoofdstuk 11 (versie 1.0) (www.noaa.nl).
- Delaruelle, S., J. De Kramer, E. Hoven & Y. Perdaen, 2005: *IVO Waarderende fase in Urmond-Kattekop*.
- Drew, R., 1988: Untersuchungen zur räumlichen Verbreitung von Scherben identischer Gefäßzugehörigkeit, in: U. Boelicke, D. von Brandt, J. Lüning, P. Stehli & A. Zimmermann: *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren*.
- DLO-Staring Centrum, 1993: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000; herziene uitgave blad 59 Peer en 60 West en Oost Sittard. DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Ellenkamp, G.R., 2009: A2 Maasbracht-Geleen. Gemeenten Echt-Susteren, Sittard-Geleen en Stein. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en beperkt inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). *RAAP-rapport 2016*, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Ellenkamp, G.R. & E.J.N. Rondags, 2010a: Programma van Eisen Structurele aanpak A2 Urmond-Geleen, gebied Chemelot, RAAP PvE 852.
- Ellenkamp, G.R. & E.J.N. Rondags, 2010b: Programma van Eisen Structurele aanpak A2 Urmond-Geleen, gebied Heidekampweg, RAAP PvE 851.
- Ellenkamp, G.R. & E.J.N. Rondags, 2010c: Programma van Eisen Structurele aanpak A2 Urmond-Geleen, gebied Steinerbos, RAAP PvE 853.
- Enkevort, H. van, T. de Groot, H.Hiddink, W. Vos, 2005: *De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied*, NOaA hoofdstuk 18 (versie 1.0), (www.noaa.nl).
- Felder, W.M., 1998: Overzicht van de prehistorische vuursteen-exploitaties binnen het krijtgebied tussen Aken-Heerlen-Luik-Maastricht en Tongeren. In: P.C.M. Rademakers (red.), *De prehistorische vuursteenmijnen van Rijckholt-St. Geertruid*, Maastricht, 169-193.
- Felder, W.M., & P.J. Felder, 1998: De geologie van de omgeving van het prehistorisch mijnveld te Ryckholt-St. Geertruid. In: P.C.M. Rademakers (red.), *De prehistorische vuursteenmijnen van Rijckholt-St. Geertruid*, Maastricht, 111-136.
- Felder, W.M. & P.W. Bosch, 1989: Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving: Afzettingen van de Maas. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Felder, W.M., & P.W. Bosch, 2000: *Geologie van Nederland, deel 5. Krijt van Limburg*. Delft/Utrecht.
- Gabriel, I., 1979: Studien zur Tonware der Bandkeramik in Westfalen und Nordhessen.
- Gaauw, P. van der, 2008: *Evaluatie van het archeologisch onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*, Maastricht.

- Gerritsen, F., P.F.B. Jongste & L. Theunissen, 2006: De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied, *Nationale Onderzoeksagenda Archeologie versie 1.0*, hoofdstuk 17.
- Gijn, A.L. van, 1990: *The wear and tear of flint. Principles of functional analysis applied to Dutch Neolithic assemblages*, Leiden.
- Gijn, A.L. van & R. Houkes, 2001: Natuursteen. In, L.P. Louwe Kooijmans (red.), *Hardinxveld-Giessendam De Bruin. Een kampplaats uit het Laat-Mesolithicum en het begin van de Swifterbant-cultuur (5500-4450 v. Chr.)*, Amersfoort, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 88, 193-207.
- Gijn, A.L. van & R. Houkes, 2006: Stone, procurement and use, in: *Schipluiden. A Neolithic Settlement on the Dutch North Sea Coast c. 3500 Cal BC* (Louwe Kooijmans, L.P. & P.F.B. Jongste eds.: *Analecta Praehistorica Leidensia* 37/38), Leiden, 167-193.
- Gijn, A.L. van, E.A.K. Kars & Y.M.J. Lammers-Keijsers, 2002: Natuursteen. In: B.H.F.M. Meijlink & P. Kranendonk (red.) *Boeren, erven, graven, de boerengemeenschap van De Bogen bij Meteren (2450-1250 v. Chr.)*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 87, 501-538.
- Gijn, A.L. van, L.P. Louwe Kooijmans & J.G. Zandstra, 2001: Natuursteen. In, L.P. Louwe Kooijmans (red.), *Hardinxveld-Giessendam Polderweg. Een mesolithisch jachtkamp in het rivierengebied (5500-5000 v. Chr.)*, Amersfoort, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 83, 163-179.
- Gijssels, K. van, J. Schreurs, J. Kolen, E.A.K. Kars, S. Verneau, P. van der Kroft & A.L. van Gijn, 2002: Steen. In: P.F.B. Jongste & G.J. van Wijngaarden (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Het erfgoed van Eigenblok. Bewoningssporen uit de Bronstijd te Geldermalsen*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 86, 279-324.
- Grooth, M.E.Th. de, 2005: Het Vroeg-Neolithicum in Zuid-Nederland. In, J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.), *De steentijd van Nederland*, Meppel, *Archeologie* 11/12, 283-299.
- Grooth, M.E.Th. de, 2007: Flint: procurement and distribution strategies; technological aspects. In: P. van der Velde (red.), *Geleen-Janskamperveld 1990/1991*, Leiden, *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, 143-171.
- Grooth, M.E.Th. de, 2008: De vroege prehistorie, in: P. van der Gauw (red.), *Evaluatie van het archeologisch onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*.
- Harsema, O., 1979: *Handmolens. Maalstenen en handmolens in Drenthe van het neolithicum tot ca. 1300 A.D.* Assen.
- Heeringen, R.M. van, 1985: Typologie, Zeitstellung und Verbreitung der in die Niederlande importierten vorgeschichtlichen Mahlsteine aus Tephrit. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, 371-383.
- Hendrix, W.P.A.M., 1991: Onderzoek Bandkeramische nederzetting bedrijventerrein Sanderboutlaan nabij Elsloo, *Archeologie in Limburg* 47, 10.
- Hendrix, W.P.A.M., 1992: Stein, Bandkeramische nederzetting Sanderboutlaan, in: (red.), *Archeologische Kroniek van Limburg over 1990* (Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg 127), 263-266.
- Hendrix, W.P.A.M., 1998: Een Bandkeramische vondst nabij Steinerbos te Stein, *Archeologie in Limburg* 76, 33-36.
- Hendrix, W.P.A.M., 1999: De bandkeramische nederzetting Stein-Heidekampweg, *Archeologie in Limburg* 80, 21-24.
- Hendrix, W. & H. Vromen, 1991: Geleen. Bandkeramische en IJzertijdvondsten. In: *Archeologische Kroniek van Limburg over 1988 en 1989*. PSHAL 1990, 198-199.
- Hiddink, H.A., 1999: *Germaanse samenlevingen tussen Rijn en Weser, 1ste eeuw voor - 4de eeuw na Chr.*, Amsterdam (proefschrift UvA).

- Hiddink, H. & G. Boreel, 2005: Natuursteen en slak. In: H. Hiddink (red.), *Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert 1. Landschap en bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen*. ZAR 22 (1): 181-190.
- Hiddink, H. & G. Boreel, 2005: Natuursteen en slak. In: H. Hiddink (red.), *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout*. ZAR 18 (1): 239-254.
- Hiddink, H., E. de Boer, C.C. Bakels & M. Groot, 2005: *Fossiele beekbeddingen met vondsten uit de Late IJzertijd bij Neerbeek*, ZAR 21. Amsterdam.
- Hillman, G. 1983: Interpretation of archaeological plant remains, the application of ethnographic models from Turkey. In: *Plants and ancient man*, Zeist W. van en Casparie W.A. (eds.) Balkema, Rotterdam, Boston, 1-41.
- Hoof, L.G.L. van, 2000: *Filling Black Holes: leven, sterven en deponeren in de metaaltijden van Zuid-Limburg (doctoraalscriptie Leiden)*, Leiden.
- Hoof, L.G.L. van, 2008: Late Prehistorie, in: P. van der Gaauw (red.), *Evaluatie van het archeologisch onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*, Maastricht.
- Hoof, L. G.L. van, 2009: Vuursteen. In: L. Meurkens & I.M. van Wijk (red.), *Wonen en begraven op de Caberg van het vroege neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen*. Archol Rapport 100, 148-161.
- Hoof, L. G.L. van, I.M. van Wijk & Van der Linde, 2012: Zwervende erven op de löss? Onderzoek van een nederzetting uit de vroege ijzertijd en van sporen uit de Stein-groep te Hof van Limburg (gemeente Sittard-Geleen)
- Houben, L., 1984: *Annalen van Buchten, deel 3*, Buchten
- Jantsch, P. 1995: *Emmer (Triticum dicoccum) – Untersuchungen zu Anbau und Verwendung einer alten Kulturpflanze*. Diplomarbeit im Fachgebiet Ökoloischer Landbau, Witzenhausen.
- Joachim, H.E., 1985: Zu Eisenzeitlichen Reibsteinen aus Basaltlava, den sog. Napoleonschütten. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, 359-369.
- Kars, H., 1980: Early-Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study, Part I: General Introduction. The Tephrite Querns. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 30, 393-422.
- Kloos, U., 1997: Die Tonware, in: J. Lüning, ein Siedlungsplatz der ältesten Bandkeramik in Bruchenbrücken, Stadt Driedberg/Hessen.
- Knippenberg, S., 2005: Vuursteen en natuursteen. In: L. van Hoof & P.F. Jongste, *Een nederzettingsterrein uit de midden- en late bronstijd te Tiel-Medel Bredesteeg*, Leiden, Archol Rapport 64, 104-125
- Knippenberg, S., 2006: Het steenmateriaal. In: S. Knippenberg & E.N.A. Heirbaut, *Wonen en begraven nabij Elst (Gld.)*. Archeologisch onderzoek van een vroege ijzertijd-nederzetting en een inheems-Romeins grafveld op het bedrijventerrein "De Merm". Archol Rapport 57, 36-45.
- Knippenberg, S., 2008: Natuursteen. In: L. van Hoof, *Zwervende erven uit de Romeinse tijd? Continuïteit in de bewoning van de late ijzertijd naar de Romeinse tijd te Uden-Noord (Hengstheuveld)*, Leiden, Archol Rapport 91, 80-83.
- Knippenberg, S., 2009: Natuursteen. In: L. Meurkens & I.M. van Wijk (red.), *Wonen en begraven op de Caberg van het vroege neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen*. Archol Rapport 100, 135-147.
- Knippenberg, S., 2011: Natuursteen. In: R. de Leeuwe, 2011. *Een cultusplaats in Oss*. *Opgraving van een ijzertijd-nederzetting en cultusplaats aan de Brabantstraat*, Leiden, Archol Rapport 123, Leiden, 94-102.
- Knippenberg, S., A. Verbaas, A. van Gijn & C. Nieuwenhuis, 2012: Natuursteen. In: T. Hamburg, E. Lohof & B. Quadflieg, *Bronstijd opgespoord*. *Archeologisch onderzoek naar laat-neolithische resten en een bronstijd nederzetting op de noordwestelijke flank van de stuwwallen (Provincie Gelderland)*. Archol rapport 142 & ADC rapport 2627.

- Kreuz, A.M. 1990: Die ersten Bauern Mitteleuropas – eine archäobotanische Untersuchung zu Umwelt und Landwirtschaft der Ältesten Bandkeramik. *Analecta Praehistorica Leidensia* 23.
- Kreuz, A.M., Marinova, E., Schäfer, E., Wiethold, J. 2005: A comparison of Early Neolithic crop and weed assemblages from the Linearbandkeramik and the Bulgarian Neolithic cultures: difference and similarities. *Vegetation History and Archaeobotany* 14, 237-258.
- Kreuz, A.M., Schäfer, E. 2011: Weed finds as indicators for the cultivation regime of the Early Neolithic Bandkeramik culture? *Vegetation History and Archaeobotany* 20, 333-348.
- Krist, J.S., 1993: Archeologische kroniek van Limburg over 1992 en 1993. Schinnen-Susteren. Sporen uit Neolithicum. Gasleiding Hommelshof-Puth/Schinnen, 307-308.
- 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.
- Meijden, R. van der. 2005: Heukels' Flora van Nederland. 23^{ste} druk. Wolters-Noordhoff, Groningen, Houten.
- Meurkens, L. & A. Tol (red.), 2011: *Grafvelden en greppelstructuren uit de ijzertijd en Romeinse tijd bij Itteren (gemeente Maastricht). Opgraving Itteren-Emmaus vindplaatsen 1 & 2*, Leiden (Archol rapport 144).
- Modderman, P.J.R., 1958/1959: *Die Bandkeramische Siedlung von Sittard*, *Palaeohistoria* 6-7, 33-120.
- Modderman, P.J.R. 1970, *Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein*. *Analecta Praehistorica Leidensia* 3.
- Moor, J.J.W. de, 2007: Human impact on Holocene catchment development and fluvial processes – the Geul River catchment, SE Netherlands. PhD thesis Vrije Universiteit.
- Orton, C.P., P.A. Tylers & A. Vince, 1993: Pottery in Archaeology.
- Porreij, A., 2009.: *Zweten in de Löss, Een LBK opgraving met beperkingen aan de Riviusstraat te Elsloo (doctoraalscriptie Leiden)*, Leiden.
- Salavert, A., 2011: Plant economy of the First farmers of Central Belgium (Linearbandkeramik, 5200-5000 BC). *Vegetation History and Archaeobotany* 20, 321-332.
- Schaminée, J.H.J., Weeda, E.J., Westhoff, V., 1998: De Vegetatie van Nederland: Kust, Binnenlandse Pioniersmilieus. Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- Schepard, A.O., 1954: *Ceramics for the archaeologist*.
- Schinkel, K., 1998: Unsettled settlement, occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen. The 1976-1986 excavations, *Analecta praehistorica Leidensia* 30, 5-305.
- Schreurs, J., 2005: Het midden-neolithicum in Zuid-Nederland, in: Deebe, J., Drenth, E., Van Oorsouw, M.-F. & Verhart, L. (red.). *De steentijd van Nederland. Archeologie*, 11/12: 301-332.
- Schut, P., 1991: *Een inventarisatie van neolithische bijlen uit Gelderland, ten noorden van de Rijn*. Nederlandse Archeologische Rapporten 11, Amersfoort.
- Schuyf, J. & G.J. Verwers, 1976: Urnenvelden te Stein, prov. Limburg, *Analecta Praehistorica Leidensia* 9, 75-84.
- Slager, S., en H.T.J. van de Wetering, 1977: Soil formation in archaeological pits and adjacent loess soils in Southern Germany. *Journal of Archaeological Science* 4, p. 259-267.
- Sloun, H. van, A. Thissen & P. Voncken (eds.), 1995: *Dorp aan de Maas: 100 jaar Grevenbicht in woord en beeld*, Grevenbicht

- Stäuble, H., 2005: *Häuser und absolute Datierung der Ältesten Bandkeramik*. Bonn: Rudolf Habelt.
- Stoepker, H., 1994: *Schinnen-Susteren gasleiding. Nederzettingen uit Neolithicum, IJzertijd en Romeinse tijd*. Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 1993, 81.
- Theunissen, E.M., 1990: *Maastricht-Klinkers, een opgraving op de Caberg*. Leiden: IPL (scriptie).
- Tichelman, G. 2010 (red.): *IJzertijd bewoning en begraving op het löss-plateau bij Beek. Opgraving Maastricht-Aachen Airport (MAA), gemeente beek*. (RAAP-Rapport 2054.
- Tol, A.J., N. Roymans, H. Hiddink, F. Kortlang, 2000: *Twee urnenvelden in Limburg Een verslag van opgravingen te Roermond en Sittard, 1997-1998*. Zuidnederlandse archeologische rapporten 6.
- Tol, A.J. & M. Schabink, 2004: *Opgravingen op vindplaatsen uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Volle Middeleeuwen op het Hoogveld te Sittard, campagne 1999*
- Velde, P. van de, 1973: Rituals, skins and Homer: the Danubian 'Tan-Pits', *Analecta Praehistorica Leidensia* 6, 50-65.
- Velde, P. van de, 1979: *On Bandkeramik social structure* (proefschrift Leiden). *Analecta Praehistorica Leidensia* 12.
- Velde, P. van de, (ed.), 2007: *Excavations at Geleen-Janskamperveld 1990/1991*. *Analecta Praehistorica Leidensia* 39.
- Velde, P. van de, 2007: On the Bandkeramic features. In: P. van der Velde (red.), *Geleen-Janskamperveld 1990/1991*, Leiden, *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, 71-90.
- Verbaas, A., 2005: *Stenen werktuigen en hun gebruik; Een onderzoek naar de gebruiksporenanalyse op stenen werktuigen als methode en de stenen werktuigen van Geleen Janskamperveld*. Doctoraalscriptie Universiteit Leiden.
- Verbaas, A., 2012: *Gebruiksporenanalyse steen. Stein – A2 Heidekampsweg*. LAB-Rapport, Leiden.
- Verbaas, A. & A.L. van Gijn 2007a: Use-wear analysis of the flint tools from Geleen-Janskamperveld. In: P. van der Velde (red.), *Geleen-Janskamperveld 1990/1991*, Leiden, *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, 173-184.
- Verbaas, A. & A.L. van Gijn 2007b: Querns and other hard stone tools from Geleen-Janskamperveld. In: P. van der Velde (red.), *Geleen-Janskamperveld 1990/1991*, Leiden, *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, 191-204.
- Verhart, L. B.M. & M. Wansleben, 1992: Do we have cremation graves of the Michelsberg culture in The Netherlands? *Analecta Praehistorica Leidensia* 25, 91-98.
- Vleeshouwer, J.J. & J.H. Damoiseaux, 1990: *Bodemkaart van Nederland 1:50000. Toelichting bij kaartblad 61-62 West en Oost Maastricht – Heerlen*, Wageningen.
- Vromen, H & W.P.A.M. Hendrix, 1990: Archeologische Kroniek van Limburg over 1988 en 1989; Geleen, bandkeramische en ijzertijdvondsten, *Publications de la Société Historique et Archéologique dans le Limbourg*.
- Waveren, A.M.I. van, 2002: *Rijksweg A2/A76, Urmond-Ten Esschen; een inventariserend archeologisch onderzoek*, RAAP-rapport 851.
- Weiss-König, S. & B. Klooster, 2010: Een proefsleuvenonderzoek en aansluitend uitgevoerde opgravingen in plangebied watertransportleiding tracé Susteren – Sweikhuizen (L). ARC-Rapporten 2010-E22.
- Wijk, I.M. van, 2002: Elsloo revisited: een archeologische begeleiding in de bandkeramische nederzetting van Elsloo. Archol-Rapport 22.
- Wijk, I.M. van, 2006: Een Schlitzgrube in Sittard. Inventariserend veldonderzoek te Sittard, Rijksweg Zuid, gem. Sittard-Geleen. Leiden, Archol-rapport 52.

- Wijk, I.M. van, 2009: *Wetenschappelijk kader provinciaal archeologisch aandachtsgebied Graetheide*, Maastricht.
- Wijk, I.M. van, 2009: *Stein, een gemeente vol oudheden: Archeologische beleidskaart 2009*, Archol-rapport 122. Leiden.
- Wijk, I.M. van, 2011a: Programma van Eisen Opgraven, Structurele aanpak A2, gebied Chemelot.
- Wijk, I.M. van, 2011b: Programma van Eisen Opgraven, Structurele aanpak A2, gebied Heidekampweg.
- Wijk, I.M. van & L.G.L. van Hoof, 2005: *Stein, een gemeente vol oudheden: Een archeologische beleidskaart voor de gemeente Stein*, (Archol-rapport 29) Leiden.
- Wijk, I.M. van, A.J. Tol, L.G.L. van Hoof, P.F.B. Jongste & P. Mennens, 2008: *Beek, een poort voor het verleden naar het heden; een Archeologische Beleidsadvieskaart voor de gemeente Beek*, Archol-rapport 85. Leiden.
- Wijk, I.M. van & P. van de Velde, 2007: Terug naar de Bandkeramiek, in: R. Jansen en L.P. Louwe Kooijmans (red.), *10 jaar Archol: van contract tot wetenschap*, Leiden, 131-150.
- Wijk, I.M., A. Porreij & P. van de Velde 2009: 100 bandkeramische huizen in Elsloo. *Archeologie in Limburg* 113.
- Wijk, I.M. van, T.H.L. Hos & M. Pruijsen, 2011: Inventariserend Veld Onderzoek (IVO-proefsleuven) Stein - A2, locaties Chemelot, Steinerbos en Heidekampweg, Archolrapport 149.
- Zijverden, W.K. van, 2006: Fysisch geografisch onderzoek in: Tichelman, G., 2006: *Bandkeramiek en Middeleeuwen in het waterleidingtracé Sweikhuizen-Geverik, gemeente Beek* (ADC-rapport 590).
- Zimmermann, A., 1988: Steine. In: U.Boelicke, D. v. Brandt, J.Lüning, P.Stehli en A.Zimmermann (red.), *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren*. Rheinische Ausgrabungen, 28, Köln/Bonn, Habelt, 300-394.

Bijlage 1 Catalogus bandkeramische structuren

Huis 1²²⁹

Onderzoek

Huis 1 ligt in put 27 in het zuiden van de opgraving aan de Heidekampweg. Het is de meest zuidelijke huisplattegrond van de opgraving. Het zuidoost deel van het huis is blootgelegd. Dit was het meeste wat blootgelegd mocht worden, omdat de werkgrens niet verder reikte. Een deel van de wandgreppel met paalkernen is zichtbaar en de middenstaanders met paalkernen van het voordeel zijn zichtbaar.

Alleen het uiterste zuidoost hoekje van het huis is gecoupeerd omdat dit deel van het huis verstoord wordt door de bermsloot. Het betreft een deel van de wandgreppel (spoor 4) met drie gekloofde, aangepunte palen (spoor 5, 6, en 7) erin. Spoor 5 en 6 zijn bemonsterd ten behoeve van macrorestenonderzoek.

Type

Huis 1 betreft een type 1a huis omdat het hele huis omgreppeld is. Van huis 1 is een groot deel van het voordeel blootgelegd. Er zijn delen van drie drie palen rijen (DPR's²³⁰) zichtbaar. Dit betreffen enkele paalkernen met paalkuilen. Meestal zijn dit dubbele paalkernen in een enkele paalkuil. Volgens het standaardisatie-voorstel van Von Brandt en de standaard-staander nummers van Stäuble zijn de volgende paalsporen zichtbaar:

ZW-binnenstaanders: F3 met Q40

Nokstaanders: F4 met Q40, Q34, Q33 en Q32

NO-binnenstaanders: F5 met Q40, Q34, Q33, Q32 en Q29/30

NO-lange wand: F6 tot en met Q29/30

Er is nog een paalspoor zichtbaar die kan behoren tot een buitenstaander. Deze rijen worden door Stäuble F1 en F7 genoemd. Het betreft spoor 22 en dit spoor zou tot F7 behoren.

Over de omvang van het huis kan niet veel gezegd worden. Dat wat nu zichtbaar is laat een lengte zien van 11 m bij 4,85 m zien, gemeten langs de NO- lange wand en voorgevel.

Draagconstructie en dak

Algemeen wordt aangenomen dat de middenpalen van de DPR's het diepst zijn ingegraven en een nokgording²³¹ hebben gedragen. Of dat bij huis 1 van toepassing is geweest kan niet gezegd worden omdat alleen een heel klein deel van het huis is gecoupeerd. In deze coupe waren drie paalkernen te zien die in een wandgreppel stonden. Op de plek waar de palen hebben gestaan waren diepere kuilen gegraven dan op de plek tussen de paalkernen.

Aangenomen wordt dat de daken van LBK-huizen schilddaken waren. Bij huis 1 zal dit ook het geval geweest zijn. Er zijn geen aanwijzingen waargenomen die anders doen vermoeden.

Wanden

De wanden van huis 1 bestaan geheel uit een wandgreppel met gekloofde palen in de wandgreppel. Op de plekken waar de wandpalen hebben gestaan was de greppel

²²⁹ Structuur 6 in de database.

²³⁰ *Drei Pfosten Rei.*

²³¹ Een gording is een houten balk of ligger aangebracht in de lengterichting van het dak.

ca. 65 cm diep, maar tussen de wandpalen was de greppel nog maar ca. 20 cm diep. Dit heeft te maken met het ingraven van de wandpalen. Vermoedelijk hebben de wanden bestaan uit houten platen die ondiep zijn ingegraven en vastgemaakt zijn aan de wandpalen. Op de koppen van de wandpalen lag dan een wandgording waar de zijkant van het dak op rustte. Opmerkelijk is dat de aangepunte, gekloofde palen wel zichtbaar waren in de wandgreppel maar de houten platen niet.

Ingang(en)

Men vermoedt dat de toegang in het voordeel heeft gezeten van LBK-huizen. Bij huis 1 kan dit ook het geval geweest zijn maar bewijzen voor een ingang op die plek zijn er niet. In de NO-lange wand tussen spoor 4 en 17 en tussen spoor 17 en spoor 18 zit een onderbreking in de wandgreppel. Dit zou als ingang gezien kunnen worden, maar vermoedelijk is de wandgreppel hier niet diep genoeg gegraven waardoor het lijkt alsof hier een ingang zit. Spoor 3 sluit de opening tussen spoor 4 en 17 ook nog eens af waardoor het niet aannemelijk is dat hier een ingang heeft gezeten.

Binnenindeling

Vanwege het omgreppelde zuidoost deel is vastgesteld dat huis 1 uit drie delen bestaat. Een voor-/zuidoostdeel, een middendeel en een achter-/noordwestdeel. Alleen het voordeel is zichtbaar, de rest van het huis is niet blootgelegd. Het voordeel is vermoedelijk het deel waar een verhoogde vloer of zolder heeft gelegen, al ontbreekt elk bewijs daarvoor. Puur op constructietechnische waarnemingen wordt aangenomen dat het voordeel een opslagfunctie heeft gehad.²³²

Kuilen

Naast het huis liggen zogenaamde *längsgruben* die ook onderdeel zijn van het huis. De kuilen hadden als primaire functie het winnen van leem om de wanden van het huis dicht te smeren. Vooral spoor 3 en spoor 26 kunnen als leemwinningskuil gezien worden, mede omdat daar weinig vondstmateriaal in aangetroffen is. Mogelijk heeft men maar een kleine hoeveelheid leem gebruikt omdat huis 1 houten platen rondom het huis heeft gehad. In spoor 3 en 26 zit weinig vondstmateriaal, maar in spoor 1 en 2 zit een grote hoeveelheid vondstmateriaal. Deze veel diepere kuilen hebben waarschijnlijk een andere functie gehad. Alle kuilen zijn als afvalkuil geëindigd. Spoor 27 is een apart kuiltje vol met verbrande leembrokjes. Deze is ingegraven in spoor 2. Er zijn pollenbakken geslagen in spoor 2 en 27.

Bijzondere elementen

Er zijn een paar bijzondere elementen aangetroffen bij het blootleggen van huis 1. Ten eerste is het opvallend dat in de wandgreppel gekloofde paalkernen zichtbaar waren. Na het couperen van drie van deze gekloofde paalkernen bleek dat de gekloofde palen ook aangepunt waren. Dit is opvallend te noemen omdat de palen ook duidelijk zijn ingegraven (figuur). Ten tweede hebben de middenstaanders ook duidelijke paalkernen. Bij spoor 9 en 12 lijken de kernen op een halve boomstam. Ten derde zijn alle zichtbare paalkernen opgevuld met houtskool en verbrande leembrokjes. Het lijkt alsof het huis is afgebrand. In verschillende nederzettingen van de bandkeramiek is dit verschijnsel terug te zien bij 1a huizen. Een aannemelijke theorie hiervoor is dat het type 1a huis maar een keer voorkomt binnen een nederzetting en door deze relatieve zeldzaamheid van een 1a huis is een bijzondere waarde met dit type huis verbonden die dan eens in de ene groep dan weer in de andere groep lag. Juist vanwege de bijzondere waarde van het 1a huis is het te begrijpen dat er nooit twee van zulke

²³² Van der Velde en Van Wijk in prep., 22-23.

huizen naast elkaar mochten bestaan. Als er dan een nieuw 1a huis werd gebouwd moest de ander zo snel mogelijk ritueel verwijderd worden. Brand is dan de snelste methode.²³³

Vondstmateriaal

Uit de kuilen naast het huis is een grote hoeveelheid aardewerk, vuursteen en steen aangetroffen. Tevens zijn er twee spinklossen gevonden, een kleine hoge dissel en een grote zandstenen slijpsteen.

Monstername

Algemene monsters: spoor 2, 3, 5, 6 en 27.

Ecologische monsters: spoor 2.

Pollen monsters: spoor 2, 27, 28.

Datering

Modderman fase 1b, generatie 4

Huis 2²³⁴

Onderzoek

Huisplattegrond 2 ligt ten noorden van huis 1. Een groot deel van het achter-/NW-deel kon blootgelegd worden. Alle sporen van de huisplattegrond liggen in put 26, behalve spoor 5 die ligt tevens voor de helft in put 28. Alle sporen in put 26 zijn gecoupeerd, daarbij vertoonden 6 paalsporen een paalschaduw in de coupe. Naast de huisplattegrond ligt een *längsgrube* die voor een deel in put 26 en voor een deel in put 28 ligt. Aan de kopse kant van de huisplattegrond (ten noorden) ligt een grote kuil (spoor 1) die mogelijk tot de plattegrond behoort. Spoor 1 is bemonsterd ten behoeve van ecologisch onderzoek.

Type

Huis 2 betreft een type 1c of 2 huis zonder wandgreppel in het achter-/noordwestdeel. Volgens het standaardisatie-voorstel van Von Brandt en de standaardstaander-nummers van Stäuble zijn de volgende paalsporen zichtbaar:

ZW-lange wand: F₂ met Q₁₀, Q₁₉ en Q₂₀

ZW-binnenstaander: F₃ met Q₁₀, Q₁₉ en Q₂₀

Nokstaanders: F₄ met Q₁₀, Q₁₉ en Q₂₀

NW-binnenstaanders: F₅ met Q₁₀

Draagconstructie en dak

Zie huis 1.

Wanden

De wanden van huis 2 bestaan uit palen met vlechtwerk dat aangesmeerd is met leem. Op de koppen van de wandpalen lag een gording waar de zijkant van het dak oprustte.

Ingangen

Tussen het NW-deel en middendeel bevindt zich een 'gangetje' waar aan beide kanten van het huis een ingang bevonden heeft. Bij huis 2 is alleen de ingang in de ZW-lange wand zichtbaar.

²³³ Volgens La Motta & Schiffer 1999 in Van der Velde en Van Wijk in prep.

²³⁴ Structuur 7 in de database.

Binnenindeling

Onafhankelijk van het type (1c of 2) heeft het huis een NW-deel en een middendeel. Alleen als huis 2 een type 1c huis is dan heeft het ook een ZO-deel. Van huis 2 is een groot deel van het NW-deel en een klein deel van het middendeel blootgelegd. Hierdoor kan alleen gezegd worden dat het NW-deel klein is, ca. 2,20m. Er bevindt zich 1 DPR in het NW-deel. Van het middendeel zijn alleen twee paalsporen zichtbaar die begin van het middendeel markeren.

Kuilen

Spoor 18 uit put 26 is gelijk aan spoor 10 uit put 28. Dit is een *längsgrube* langs de ZW-lange wand die als primaire functie leem winnen heeft gehad. De kuil is geëindigd als afvalkuil. Spoor 1, 3 en 6 zijn kuilen die mogelijk bij het erf hebben gehoord. Spoor 1 is gecoupeerd en heeft een diepte van 152 cm. Wat de primaire functie is geweest van deze kuil is niet duidelijk, het zal zeker niet gegraven zijn om alleen leem te winnen. Archeologisch gezien is niet meer te achterhalen wat de achterliggende gedachte is geweest voor het graven van deze diepe kuil.

Spoor 3 en 6 zijn niet gecoupeerd, maar kunnen als silo/opslagkuilen geïnterpreteerd worden.

Vondstmateriaal

In spoor 18/10 zijn 17 scherven aardewerk, 5 fragmenten vuursteen en 3 stenen aangetroffen. In de directe omgeving van huis 2 liggen meerdere kuilen. In deze kuilen is vondstmateriaal aangetroffen, maar het is onduidelijk of deze sporen bij huis 2 horen.

Monstername

Er is een ecologisch monster genomen van spoor 1. Het is onduidelijk of dit spoor bij huis 2 hoort.

Datering

Modderman fase 2a, generatie 10

Huis 3²³⁵*Onderzoek*

Huis 3 ligt in een uitbreiding van put 25. Er zijn maar een paar paalsporen van aangetroffen. Het lijkt alsof de sporen in dit deel van de opgraving heel slecht zijn geconserveerd waardoor er een aantal sporen missen.

Type

Wat nu zichtbaar is in het vlak lijkt op een middendeel. Als het alleen een middendeel is dan is het een type 3 huis. Echter kan niet worden uitgesloten dat het hier ook kan gaan om een type 1b of type 2 huis. Volgens het standaardisatie-voorstel van Von Brandt en de standaardstaander-nummers van Stäubli zijn de volgende paalsporen zichtbaar:

ZW-binnenstaanders: F3 met Q29/30

Nokstaanders: F4 met Q25 en Q29/30

NO-binnenstaanders: F5 met Q20, Q24 en Q26

NO-lange wand: F6 met Q20

235 Structuur 10 in de database.

Draagconstructie en dak

De middenstaanders zijn onderdeel van een Y-constructie die de daklast hebben gedragen. Waarbij de zijkant van het dak op de wandpalen rusten.

Een schilddak was het meest gebruikelijk bij een LBK-huis dus bij huis 3 zal dat ook het geval geweest zijn.

Wanden

Alleen de NO-lange wand is zichtbaar ter hoogte van het middendeel. Deze wand zal bestaan hebben uit ingegraven palen en vlechtwerk dichtgesmeerd met leem.

Binnenindeling

Afhankelijk wat voor type huis 3 is kan het bestaan uit een NW-deel, een middendeel en een ZO-deel. Alleen het middendeel is zichtbaar bij huis 3 met waarschijnlijk een Y-constructie.

Kuilen

Mogelijk hebben spoor 37, 39 t/m 40 bij huis 3 gehoord. Deze sporen zijn niet gecoupeerd omdat ze niet verstoord worden. Naar de functie kan alleen gegist worden.

Vondstmateriaal

Bij de aanleg van het vlak zijn uit spoor 39 en 40 zijn tien scherven verzameld die iets kunnen zeggen over de datering van huis 3. Verder zijn twee stuks vuursteen en drie stuks steen gevonden

Datering

Modderman fas2a, generatie 10

Huis 4²³⁶*Onderzoek*

Huis 4 ligt in put 25 ten noorden van huis 3. De put is uitgebreid aan de westkant tot de uiterste werkgrens om zoveel mogelijk van de plattegrond bloot te leggen. Hierdoor zijn er delen van kuilen zichtbaar geworden. Bijna alle paalsporen zijn gecoupeerd op spoor 6 en 25 na. Spoor 6 lag te dicht tegen de vervuilde bermgreppel aan en spoor 25 wordt niet verstoord. De kuilen (spoor 19, 20, 21 en 23) zijn gecoupeerd voornamelijk om materiaal te verzamelen om een datering te krijgen voor huis 4.

Type

Huis 4 is een type 2 huis of type 1b huis. Hoewel het NW-deel erg klein is voor een type 1b huis met wandgreppel kan dit type niet uitgesloten worden. Volgens het standaardisatie-voorstel van Von Brandt en de standaardstaander-nummers van Stäuble zijn de volgende paalsporen zichtbaar:

ZW-lange wand: F2 met Q20

ZW-binnenstaanders: F3 met Q19, Q20, Q22? En Q27?

Nokstaanders: F4 met Q19 en Q20

NO-binnenstaanders: Q19

236 Structuur 9 in de database.

Draagconstructie met dak

Zie huis 1

Wanden

De wanden van huis 4 bestonden ter hoogte van het middendeel uit ingegraven palen met vlechtwerk dichtgesmeerd met leem. Ter hoogte van het NW-deel was de achtergevel bedekt met houten platen. Wellicht de rest van het NW-deel ook maar daar was in het vlak niets van te zien. Zelfs de wandpalen waren niet in het vlak zichtbaar. Waarschijnlijk waren deze wandpalen te ondiep gefundeerd zodat ze bij de vlak aanleg niet meer zichtbaar waren. De rest van de wandpalen zijn allemaal niet dieper dan 20 cm onder vlak.

Ingang

Tussen het middendeel en NW-deel bevindt zich een zogenaamd 'gangetje' waar vermoedelijk ook de toegang heeft gezeten. Archeologisch gezien is hier geen bewijs voor maar technisch gezien is het mogelijk dat hier een ingang zit.

Binnenindeling

Huis 4 bestaat sowieso uit twee delen: een NW-deel en een middendeel. De mogelijkheid bestaat dat een ZO-deel aanwezig was. Het NW-deel bestaat uit een DPR en een wandgreppel. Het middendeel bestaat vermoedelijk uit twee DPR's en een 1^e midden-juk en een eind midden-juk.

Kuilen

Ten westen van het huis liggen 6 *långsgruben* (spoor 26, 27, 20, 22, 23, 24). Deze kuilen zijn waarschijnlijk gegraven om leem te winnen voor het dichtsmeren van de wanden. Spoor 20, 22, 23 en 24 zijn gecoupeerd, maar er is weinig vondstmateriaal verzameld uit deze kuilen wat het aannemelijk maakt dat de kuilen gegraven zijn voor leenwinning.

Bijzondere elementen

Wat opvallend is aan huis 4 is de wandgreppel die niet langs het hele NW-deel ligt. Het is niet zeldzaam maar de reden is onduidelijk waarom alleen de NW-gevel ingegraven is.

Vondstmateriaal

Uit de kuilen naast het huis zijn 27 scherven, 5 vuurstenen en 7 stenen aangetroffen.

Monstername

Er is een kuil bemonsterd die parallel ligt aan huis 4. Dit is een algemeen monster dat voor verschillende doeleinden gebruikt kan worden.

Datering

Modderman fase 1c-2a, generatie 4-10

Huis 5

Datering

Modderman fase 2a-2c, generatie 10

Huis 6²³⁷*Onderzoek*

Huis 6 ligt in put 24 en de uitbreiding van put 24. Een deel van de ZO-lange wand is zichtbaar en een aantal middenstaanders. Spoor 20 t/m 27 zijn gecoupeerd waarbij spoor 27 natuurlijk bleek te zijn.

Type

Huis 6 is vermoedelijk een type 1b of 1c huis. Er is namelijk een dubbele paalkuil aanwezig in het ZO-deel (spoor 46). Dit komt in principe alleen voor in het ZO-deel en als er een ZO-deel aanwezig is moet het een type 1 huis zijn. Volgens het standaardisatie-voorstel van Von Brandt en de standaardstaander-nummers van Stäuble zijn de volgende paalsporen zichtbaar:

ZW-binnenstaanders: F3 met Q40

Nokstaanders: F4 met Q40, Q33 en Q34

NO-binnenstaanders: F5 met Q40 en Q33

NO-lange wand: F6 met Q40

Draagconstructie met dak

Zie huis 1

Wanden

De wanden van huis 6 zijn in ieder geval in het ZO-deel dichtgesmeerd met leem. Of dit huis een NW-deel met plankenwand heeft gehad is niet te achterhalen.

Kuilen

Aan de oostkant van huis 6 ligt een *längsgrube* (spoor 18) die is geëindigd als afvalkuil. De primaire functie was het winnen van leem om de wanden mee dicht te smeren. De kuil bevat veel vondstmateriaal met onder andere veel houtskool, de kleur van kuil was bijna zwart. Mogelijk hebben de mensen van dit huis veelvuldig haardafval gedumpt in de kuil. De kuil is slechts 40 cm diep.

Vondstmateriaal

Uit spoor 18 komt een grote hoeveelheid vondstmateriaal. Dit vondstmateriaal bestaat uit 431 stuks aardewerk, zowel versierd als onversierd aardewerk, 63 stuks vuursteen en 40 stuks steen.

Monstername

Van spoor 18 is een houtskoolmonster genomen en een ecologisch monster. Spoor 18 is een kuil die parallel ligt aan huis 6.

Datering

Modderman fase 1b-c, generatie 4

Huis 7²³⁸*Onderzoek*

Huis 7 ligt gedeeltelijk in een uitbreiding van put 22 en gedeeltelijk in put 23. De sporen uit put 23 zijn gecoupeerd. De sporen uit de uitbreiding van put 22 zijn niet

237 Structuur 11 in de database.

238 Structuur 12 in de database.

gecoupeerd omdat deze niet verstoord worden. In het veld was nog enige twijfel of het wel een LBK-huis betrof vanwege de geringe omvang en omdat het huis niet compleet blootgelegd kon worden. Gezien de kuilen naast het huis en het bandkeramische aardewerk uit deze kuilen moet hier sprake zijn van een klein LBK-huis.

Type

Een klein middendeel is zichtbaar. Dat betekent dat huis 7 een type 3 huis is. De grootte van het huis is slechts 3,5 m. Gemiddeld zijn de middendelen 7-9 m, maar het komt voor dat het middendeel zo klein is, namelijk bij Elsloo Koolweg huis 47 (3,4 m). Volgens het standaardisatie-voorstel van Von Brandt en de standaardstaander-nummers van Stäuble zijn de volgende paalsporen zichtbaar:

ZW-lange wand: F₂ met Q_{29/30}

ZW-binnenstaanders: F₃ met Q_{29/30}, Q₂₅ en Q₂₀

Nokstaanders: F₄ met Q_{29/30}, Q₂₅ en Q₂₀

NO-binnenstaanders: F₅ met Q_{29/30}, Q₂₅ en Q₂₀

NO-lange wand: F₆ met Q_{29/30} en Q₂₀

Draagconstructie en dak

Het schilddak zal gerust hebben op de drie middenstaanders (spoor 5, 34 en 35). De palen waren niet diep gefundeerd. Spoor 5, een van de middenstaanders, was minder diep gefundeerd dan spoor 9, het paalspoor dat naast spoor 5 in de ZO-midden juk ligt. De sporen van het de ZO-midden juk zijn het diepst gefundeerd van alle gecoupeerde sporen, maar spoor 35, de nokstaander in het midden van het huis, en de rest van de sporen uit put 22 zijn niet gecoupeerd dus harde uitspraken over draaglast van de palen kunnen niet gedaan worden.

Wanden

De wanden van huis 7 bestonden uit ingegraven wandpalen die met vlechtwerk en leem werden dichtgemaakt. De NO-lange wand en de ZO-midden juk zijn compleet zichtbaar. De palen waren niet diep gefundeerd (niet dieper dan 30 cm onder vlak). Zelfs een middenstaander, spoor 5, was maar 13 cm diep onder vlak. Waarschijnlijk waren de palen ondiep gefundeerd omdat de daklast niet heel zwaar was en vanwege de geringe omvang van het huis zal het niet nodig geweest zijn om de palen heel diep in te graven.

Ingang

Een mogelijke ingang bevindt zich in de ZO-wand van het huis. Er liggen twee kleine paalsporen (spoor 11 en 30) net buiten deze wand in lijn met spoor 32 en 33. Spoor 10 zou hier ook bij kunnen horen, maar dit kan ook een eventuele reparatie zijn aan de ZO-wand.

Binnenindeling

In het huis ligt een DPR die het dak gedragen heeft, die samen met de DPR's in de noord en zuid wand het hele middendeel vormen. Het middendeel van een LBK huis wordt normaliter gezien als het woongedeelte, dus huis 6 was alleen bedoeld om te wonen.

Kuilen

Spoor 12, 16 en 17 zijn kuilen naast het huis die gegraven zijn om leem te winnen voor het dichtsmere van de wanden van het huis. Er is weinig vondstmateriaal uit gekomen. Spoor 16 en 17 zijn bij het vooronderzoek al aangetroffen als spoor 3.1.16 (put.valk.spoor) hier is een 60-tal scherven bij aanleg verzameld.

Bijzondere elementen

De twee paalsporen naast de ZO-wand die mogelijk een ingang van het huis vormen zijn opvallend. Dit is niet gebruikelijk bij LBK huizen.

Vondstmateriaal

In de kuilen naast huis 7 zijn 25 scherven versierd en onversierd aardewerk aangetroffen. Verder zijn 1 vuursteen, 3 stenen en 1 stukje bot aangetroffen.

Monstername

Naast huis 7 lagen enkele kuilen waaronder spoor 16. Van dit spoor is een ecologisch monster genomen.

Datering

Modderman fase 2a, generatie 10

Huis 8²³⁹*Onderzoek*

Huis 8 ligt in put 22. De paalsporen van dit huis zijn slecht zichtbaar. Er is een tweede vlak aangelegd om de zichtbaarheid te verbeteren, dit leverde iets meer sporen op. Een deel van de NO-lange wand is zichtbaar, maar er ontbreken sporen. Hetzelfde geldt voor de sporen binnen de wanden. Er valt niet echt een structurele paalzetting uit te halen. Aan dit huis is dan ook geen type toe te wijzen. Toch moet hier een huis liggen gezien de diverse kuilen (spoor 8, 10, 50, 51, 52 en 53) die naast het palencluster liggen. De paalsporen zijn niet gecoupeerd omdat dit deel van de put niet verstoord wordt, maar de kuilen zijn wel gecoupeerd en dat leverde 6 diepe kuilen op en redelijk wat vondstmateriaal.

Datering

Modderman fase 2a-b, generatie 10-13

Huis 9²⁴⁰*Onderzoek*

Huis 9 ligt in put 29. Het bestaat uit een palencluster die niet gecoupeerd zijn omdat de sporen niet verstoord worden. Naast het sporencluster ligt een kuilencluster die sterk lijken op *långsgruben*. De sporen zijn in dit gedeelte van de opgraving slecht zichtbaar waardoor het goed mogelijk is dat sporen niet leesbaar waren in het vlak, maar er wel gezeten hebben. Bij aanleg van het vlak kwam uit de kuilen het bekende LBK-aardewerk, vuursteen en steen.

Aan dit huis is vooralsnog geen type en datering te geven.

Datering

Modderman fase 2b-c, generatie 14,17-18

239 Structuur 13 in de database.

240 Structuur 14 in de database.

Huis 10²⁴¹*Onderzoek*

Huis 10 ligt in put 16 en in de uitbreiding van put 16. Het vlak was goed leesbaar en sporen tekenden zich haarscherp af. Er waren paalkernen zichtbaar in de paalkuilen en bij sommige paalkuilen werden de paalkernen pas zichtbaar in de coupe. Een deel van de NO-lange wand en een deel van het ZO/voordeel was blootgelegd. Naast de huisplattegrond ligt een *längsgrube* en een ronde kuil (spoor 31 en 32). Aan de kopse kant van de huisplattegrond ligt een diepe kuil naast de vermoedelijke ingang. Spoor 1 t/m 8 zijn gecoupeerd. In alle paalsporen zijn paalkernen herkend en in spoor 3 is een dubbele paalkern aangetroffen.

Type

Huis 10 is een type 1b huis omdat er een onomgreppeld ZO-deel aanwezig is. Van het huis is alleen een groot deel van het ZO-deel blootgelegd. Hierin bevinden zich de gebruikelijke dubbele paalkuilen waar spoor 3 het bewijs van is.

Volgens het standaardisatie-voorstel van Von Brandt en de standaardstaander-nummers van Stäuble zijn de volgende paalsporen zichtbaar:

ZW-lange wand: F2 met Q40

ZW-binnenstaanders: F3 met Q40, Q34 en Q33

Nokstaander: F4 met Q40, Q34, Q33, Q32 en Q31

NO-binnenstaanders: F5 met Q40, Q34, Q33, Q32, Q31 en Q29/30

NO-lange wand: F6 met Q40

Draagconstructie en dak

Zie huis 1

Wanden

In tegenstelling tot huis 1 bestonden de wanden van huis 10 uit ingegraven wandpalen met vlechtwerk dichtgesmeerd met leem. Opvallend is de diepte van de wandpalen. De wandpalen zijn dieper ingegraven dan andere huizen van deze nederzetting. De reden voor de dieper gefundeerde palen zou de hellingsgraad kunnen zijn. Huis 10 ligt duidelijk op de schuine kant van de glooiing in tegenstelling tot de andere huizen. Hetzelfde geldt ook voor huis 1.

Ingangen

Een mogelijke ingang kan zich bevinden in de ZO-korte wand tussen spoor 17 en 18. Dit is de gangbare theorie al ontbreekt elk archeologisch bewijs hiervoor.

Binnenindeling

Een groot deel van het ZO-deel is blootgelegd waarin zich de herkenbare dubbele paalkuilen bevinden. Vanwege het aangetroffen ZO-deel is met zekerheid te zeggen dat er een middendeel en NW-deel bij dit huis horen. Mogelijk was bij dit huis ook een verhoogde vloer of zolder aanwezig.

Kuilen

Er liggen twee kuilen naast het huis (spoor 31 en 32). Spoor 31 is een *längsgrube* en spoor 32 kan als silo worden geïnterpreteerd. Uit beide kuilen komt vondstmateriaal bestaande uit aardewerk, vuursteen en steen.

241 Structuur 1 in de database.

Bijzondere elementen

Opvallend is de ligging van het huis op een lichte helling. Er werd altijd vanuit gegaan dat de huizen op een plateau lagen. Bij deze nederzetting liggen meerdere huizen op een helling. Doordat de huizen op een helling liggen lijken de palen dieper te zijn gefundeerd.

Vondstmateriaal

Er komen uit de twee kuilen naast het huis 79 scherven, zowel versierd als onversierd, 23 stuks vuursteen en drie stuks steen.

Monstername

Van een paalspoor (spoor 6) is een houtskoolmonster genomen. Van spoor 31 is een algemeen en een ecologisch monster genomen. Van spoor 32 is van vulling 1 en van vulling 3 een algemeen monster genomen. Spoor 31 en 32 zijn kuilen die parallel liggen aan huis 10.

Datering

Modderman fase 1b-c, generatie 4

Huis 11²⁴²*Onderzoek*

Huis 11 ligt in put 15 en put 21. Er is getracht de hele plattegrond bloot te leggen, maar dat is niet gelukt. Het middendeel en het ZO-deel zijn wel blootgelegd. De wandgreppel aan de NO-lange wand is wel blootgelegd en er is te zien dat drie DPR's zijn gebruikt voor het NW-deel. Spoor 1, 3 t/m 5, 7, 8, 10, 11, 13 t/m 16 en 24 t/m 31 uit put 15 zijn gecoupeerd.

Naast de NO-lange wand liggen kuilen in put 15 die zijn gecoupeerd en een spoor 1 en 31 zijn bemonsterd. Bij aanleg van het vlak leek spoor 1 een grote kuil, maar na het couperen is spoor 1 verdeeld in meerdere kuilen (spoor 26 t/m 31).

Type

Huis 11 is een type 1b huis, waarbij het NW-deel is omgreppeld. Het huis is ca. 30 m lang. Het middendeel heeft een Y-constructie en het ZO-deel heeft paalkuilen waar vermoedelijk twee palen in hebben gestaan. Hier was in de coupe niets van te zien, maar omdat de kuilen beduidend groter zijn dan de bijvoorbeeld de wandpalen is het aannemelijk dat twee palen zijn gebruikt.

Volgens het standaardisatievoorstel van Von Brandt en de standaardstaander-nummers van Stäuble zijn de volgende paalsporen zichtbaar:

ZW-lange wand: F2 met Q40 en Q29/30.

ZW- binnenstaanders: F3 met Q40, Q34, Q33, Q29/30, Q25, Q20 en Q19.

Nokstaanders: F4 met Q40, Q34, Q33, Q32, Q31, Q29/30, Q25, Q20, Q19 en Q12.

NO-binnenstaanders: F5 met Q40, Q34, Q32, Q31, Q29/30, Q26, Q24, Q20, Q19, Q12, Q11 en Q10.

NO-lange wand: F6 met Q40, Q29/30, Q20, Q19 en Q10.

Draagconstructie en dak

Zie huis 1

242 Structuur 2 in de database.

Wanden

Huis 11 heeft rondom het NW-deel een wandgreppel waar houten platen zijn ingegraven en waar de wanden rondom dit deel ook met houten platen zijn afgedekt. De rest van het huis is met ingegraven wandpalen en vlechtwerk dichtgesmeerd met leem.

Ingang(en)

Mogelijke ingangen bevinden zich tussen het NW-deel en het middendeel. Hier bevindt zich een 'gangetje' waar aan beide kanten een toegang heeft gezeten. Er is echter geen archeologisch bewijs dat de ingangen zich hier bevonden. Een andere mogelijke ingang bevindt zich in de korte wand van het ZO-deel. Ook hiervoor is geen zichtbaar bewijs.

Binnenindeling

Huis 11 heeft een ZO-deel in de voorgevel drie dubbele palenkuilen. Dit deel is ca. 5,3 m lang en 5,5 m breed.

Het middendeel bestaat uit een Y-constructie met een 1^e midden-juk en een eind midden-juk. De lengte bedraagt ca. 10,70 en de breedte bedraagt ca. 5,80.

Het NW-deel bestaat uit een wandgreppel met drie DPR's. In de NW-lange wand ter hoogte van de eind NW-juk ligt een paalspoor in het verlengde van de wandgreppel. Dit is niet heel gebruikelijk, vaak loop de wandgreppel door en stopt ter hoogte van de eind NW-juk. De lengte bedraagt ca. 9,10 m en de breedte is niet te meten omdat de ZW-lange wand niet is blootgelegd ter hoogte van het NW-deel.

Kuilen

Langs de NO-lange wand liggen zeven kuilen. Spoor 58 en 31 zijn waarschijnlijk dezelfde kuil en kunnen gezien worden als *längsgrube* die gegraven zijn voor het winnen van leem. Spoor 1 en 26 lijken later gegraven te zijn en hebben gediend als afvalkuil. Wellicht heeft men de dichtgeslibde kuilen opnieuw uitgegraven om afval in te dumpen. Uit deze twee sporen komt ook een grote hoeveelheid vondstmateriaal. Van de overige kuilen is de functie nog een raadsel. Mogelijk is spoor 31 een silo. Spoor 29 is een diepe (1,34 m!) smalle kuil met weinig vondstmateriaal. Deze kuil ligt dicht tegen de wand aan. Het is moeilijk te achterhalen wat de functie is geweest. Langs de ZW-lange wand liggen twee kuilen die niet gecoupeerd zijn.

Bijzondere elementen

Opvallende elementen aan huis 11 zijn de dubbele paalkuilen aan de voorgevel in het ZO-deel. Zeldzaam is het niet maar het is niet heel gebruikelijk. Bij Elsloo-Koolweg hebben huis 32 en 74 ook dubbele paalkuilen aan de voorgevel. Huis 11 is bijna identiek qua constructie als huis 32 uit Elsloo-Koolweg.

Vondstmateriaal

Uit de zeven kuilen komen 1052 scherven versierd en onversierd aardewerk, 469 stukken vuursteen en 72 stukken steen. Er komt een gebroken brede platte dissel uit spoor 1 en wat fragmenten van dissels. Men moet dan denken aan afgebroken stukjes dissel.

Monstername

Het kuilencluster naast huis 11 is bemonsterd. Van spoor 1, 26 en 31 zijn algemene monsters genomen.

Datering

Modderman fase 1b, generatie 4

Huis 12²⁴³*Onderzoek*

Huis 12 ligt voor een deel in put 14 en voor een deel in put 21. Het hele huis is blootgelegd. Een aantal wandpaalsporen zijn niet terug gevonden of waren niet zichtbaar in het vlak. Dit komt vooral doordat deze wandpalen ondiep gefundeerd zijn. De wandpalen die gecoupeerd zijn waren 2 tot 14 cm diep. Spoor 29 t/m 41, 43 t/m 47 en 50 in put 14 zijn gecoupeerd. Deze sporen worden verstoord door de bermsloot. Uit spoor 34 is een monster genomen ten behoeve van macrorestenonderzoek. In put 21 zijn spoor 29, 43 en 44 gecoupeerd ten behoeve van het vinden van vondstmateriaal voor een datering van het huis.

Type

Huis 12 betreft een type 1c huis. Het is een klein formaat type 1 huis zonder wandgreppels maar wel met een ZO-, midden- en NW-deel. De lengte bedraagt ca. 15,30 m.

Volgens het standaardisatievoorstel van Von Brandt en de standaardstaander-nummers van Stäuble zijn de volgende paalsporen zichtbaar:

ZW-lange wand: F2 met Q40, Q29/30, Q20, Q19 en Q10.

ZW-binnenstaanders: F3 met Q40, Q34, Q33, Q29/30, Q25, Q20, Q19 en Q10.

Nokstaanders: F4 met Q40, Q34, Q33, Q29/30, Q25, Q20, Q19 en Q10.

NO-binnenstaander: F5 met Q34, Q33, Q29/30, Q26, Q20, en Q19

NO-lange wand: F6 met Q40, Q29/30, Q20, Q19 en Q10.

Draagconstructie en dak

Zie huis 1.

Wanden

De wanden van huis 12 zijn geheel bestaan uit ingegraven wandpalen met vlechtwerk ertussen dichtgesmeerd met leem. De wandpalen waren ondiep gefundeerd. De diepste wandpaal was 14 cm onder vlak 1.

Ingang(en)

Een mogelijke ingang bevindt zich bij het gangetje tussen het NW-deel en middendeel. Weliswaar zat de ingang in de NO-lange wand want aan de andere kant van het huis liggen kuilen.

Binnenindeling

Huis 12 bestaat uit drie delen. Een ZO-deel met één DPR. De omvang van het ZW-deel is ca. 4,80 m lang bij 5 m breed. Het middendeel heeft een DPR met een afwijking, de NO-binnenstaander staat niet in lijn met de andere twee paalsporen. De lengte van het middendeel bedraagt ca. 6,60 m en de breedte bedraagt ca. 5,25 m. Het NW-deel heeft maar één DPR. Deze DPR vormt samen met de midden-juk het 'gangetje' waar zich mogelijk de ingang bevindt.

243 Structuur 3 in de database.

Kuilen

Aan de NO kant van het huis bevinden zich twee kuilen, spoor 34 en 56. Spoor 34 is gecoupeerd. De kuil is 62 cm diep en zal als primaire functie gebruikt zijn om leem te winnen. Er zijn geen vondsten aangetroffen in dit spoor.

Spoor 56 is niet gecoupeerd omdat dit spoor niet verstoord wordt. Aan de ZW kant van het huis liggen drie kuilen. Deze kuilen zijn gedeeltelijk gecoupeerd ten behoeve van het vinden van vondstmateriaal voor het verkrijgen van een datering van het huis.

Vondstmateriaal

Uit de sporen 29, 43 en 44 samen komen 116 scherven versierd en onversierd aardewerk, 33 stuks vuursteen en 13 stuks steen.

Monstername

Twee kuilen naast huis 12 zijn bemonsterd. Het betreft spoor 34 en spoor 44. Van spoor 34 is een ecologisch monster genomen en van spoor 44 is een algemeen monster genomen.

Datering

Modderman fase 2a, generatie 10

Huis 13²⁴⁴*Onderzoek*

Huis 13 ligt in put 21 langs het talud van de snelweg A2. Bij het blootleggen van huis 12 werden bij toeval de wandpalen van huis 13 ontdekt. Er kon van dit huis niet meer blootgelegd worden omdat het talud van de snelweg de uiterste grens van de opgraving was. Spoor 35 en 17 hebben bij het huis gehoord. Spoor 35 is een zogenaamde *Außengräben*, volgens de Duitse vakliteratuur, ofwel zijgreppels. Oorspronkelijk behoren de zijgreppels bij de huizen van de oudste Bandkeramiek, maar in ons land komen ze ook voor naast het middendeel van de oudste huizen van de Oude Bandkeramiek.²⁴⁵ De functie moet gezocht worden in de constructie van de oudstbandkeramische huizen. Bij deze huizen ontbraken de middenstaanders in het middendeel waardoor meer buitenwaartse druk ontstond bij de wanden van het middendeel. De kuilen naast het huis verzwakte de grond zodat dit moest opgevangen worden lange palen in te graven naast de wanden van het middendeel.²⁴⁶ De zijgreppels zijn overblijfselen van een oudere traditie die sporadisch voorkomen bij huizen van de Oude Bandkeramiek.

Spoor 16 kan mogelijk bij het huis gehoord hebben, maar dit spoor kan ook bij huis 12 gehoord hebben.

Type

Als de zijgreppels alleen langs het middendeel liggen dan is hier de NO-lange wand van het middendeel te zien. Dit betekent dat huis 13 een type 2 of type 3 huis is.

Volgens het standaardisatievoorstel van Von Brandt en de standaardstaander-nummers van Stäuble zijn de volgende paalsporen zichtbaar:

NO-binnenstaanders: F5 met Q40

NO-lange wand: F6 met Q40

²⁴⁴ Structuur 5 in de database.

²⁴⁵ Van der Velde & Van Wijk in prep., 17.

²⁴⁶ Van der Velde & Van Wijk in prep., 17.

Datering

Modderman fase 1, generatie ?

Huis 14²⁴⁷*Onderzoek*

Huis 14 ligt in put 14 en put 21. Het hele huis is blootgelegd. De sporen 13 t/m 26 in put 14 zijn gecoupeerd. De kuilen naast het huis zijn niet gecoupeerd. De sporen in put 21 zijn niet gecoupeerd omdat deze sporen niet verstoord worden. Er zijn geen monsters genomen.

Type

Huis 14 is een type 2 huis omdat er een middendeel en een NW-deel aanwezig is. Het NW-deel is niet omgreppeld. Het middendeel heeft een afwijkende constructie, maar afwijkingen komen vaker voor. De lengte van huis 14 bedraagt ca. 9,80 m en de breedte bedraagt ca. 5,50 m.

Volgens het standaardisatievoorstel van Von Brandt en de standaardstaander-nummers van Stäuble zijn de volgende paalsporen zichtbaar:

ZW-lange wand: F2 met Q29/30, Q20, Q19 en Q10.

ZW-binnenstaanders: F3 met Q29/30, Q25, Q21, Q20, Q19 en Q10.

Nokstaanders: F4 met Q29/30, Q26, Q24, Q20 en Q10.

NO-binnenstaanders: F5 met Q29/30, Q26, Q24, Q20, Q19 en Q10.

NO-lange wand: F6 met Q29/30, Q20, Q19 en Q10.

Draagconstructie en dak

In het middendeel zijn meerdere palen gezet, maar deze zijn ondiep gefundeerd. Spoor 20, 21 en 23 zijn niet dieper dan 9 cm onder vlak 1. Alleen spoor 22 is dieper gefundeerd (35 cm onder vlak 1). Terwijl spoor 18 en 19 wel diep zijn gefundeerd, maar deze sporen zouden juist het middendeel afsluiten. Waarom er gekozen is voor deze constructie kan niet achterhaald worden omdat niet alle sporen gecoupeerd zijn. Hierdoor zijn beperkte gegevens over de dieptes van de paalsporen.

Het dak is zoals op elk huis een schilddak.

Wanden

De wanden bestonden uit ingegraven wandpalen met vlechtwerk dichtgesmeerd met leem. De wand van het NW-deel was ook op deze manier opgebouwd. De gecoupeerde wandpalen waren allemaal ondiep gefundeerd. De diepste wandpaal was spoor 25 met een diepte van 26 cm onder vlak 1. Dit is een wandpaal in de ZO-korte wand.

Ingang(en)

Een mogelijke ingang bevindt zich bij het 'gangetje' tussen het middendeel en het NW-deel.

Binnenindeling

Huis 14 bestaat uit een middendeel en een NW-deel. Het middendeel is opgebouwd met vijf palen in het midden, een niet gangbare constructie. Het hoe en waarom gekozen is voor deze manier van bouwen is een raadsel. Het middendeel is 6,40 m lang en ca. 5,60 m breed.

247 Structuur 4 in de database.

Het NW-deel bestaat uit een achtergevel en één DPR. Van de DPR is de nokstaander (de middelste paal) niet zichtbaar of herkent in het vlak. Mogelijk is dat de paal er nooit gestaan heeft. Het NW-deel is 2 m lang en 5,40 m breed. Het huis heeft een enigszins trapezium-vormig uiterlijk.

Kuilen

Huis 14 heeft een aantal kuilen aan beide kanten liggen. Dit zijn spoor 1, 13 en 14 uit put 21 en spoor 54 uit put 14. Deze kuilen zijn niet gecoupeerd, maar bij de aanleg van het vlak zijn wel een beperkt aantal scherven en vuursteen aangetroffen.

Bijzondere elementen

De indeling van het middendeel is bijzonder te noemen. De fundering van de palen is vrij ondiep op twee sporen na (spoor 18 en 19). De gecoupeerde wandpalen zijn ook vrij ondiep gefundeerd. Wellicht was het dak niet heel zwaar waardoor de palen niet heel diep de grond in hoefden?

Vondstmateriaal

Er zijn bij de aanleg van het vlak in totaal 12 scherven aardewerk en 1 stukje vuursteen aangetroffen uit de 4 kuilen rondom huis 14.

Datering

Modderman fase 1c-2c, generatie ?

Bijlage 2 Determinatietabel bandkeramisch aardewerk

| | N | Afwerking | | | | Structuur | | Incrustratie | | Versieringswijze wand/buik | | | | Versiering rand | | | | Aankoesel | Moddermantype | opmerkingen | | | |
|--------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|-----------|----------------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------|--------------------|----------------|-----------|---------------|-------------|----------------|------------------------------|---|
| | | Gepolijst | Gladwandig | Ruwwandig | Geïrodeert | Curvilineair | Rectilineair | Bot | Okter | Okter / Bot | Symmetrie assen | Lijfversiering | Puntversiering | Starband | Arceing | Vinger/nagelindruk | Lijfversiering | | | | Puntversiering | Furchenstich | Vinger/nagelindruk |
| Individueen totaal | 400 | 22 | 153 | 162 | 63 | 80 | 74 | 20 | 2 | 1 | 148 | 54 | 4 | 63 | 10 | 7 | 17 | 3 | 2 | 3 | 15 | | |
| Huisplaats | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 628 | 4 | 30 | 15 | 1 | 19 | 6 | 5 | 1 | 12 | 28 | 14 | | 1 | 1 | 1 | | | | | 6 | A1, A2, B1, D1, E2 | matindruk, misbaksel, notekopf |
| 2 | 24 | 10 | 1 | 4 | 5 | | | | | 1 | 2 | | | 1 | | | | | | | | A1 | |
| 3 | 4 | 1 | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | A1 | |
| 4 | 14 | 8 | | 2 | 6 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | A1 | |
| 6 | 314 | 24 | 11 | 12 | 1 | 6 | 1 | | | 5 | 9 | 3 | | 1 | | | | | | | 5 | A1, B1, B2 | secundair verbrand, complete bolle bodem |
| 7 | 20 | 5 | 1 | 3 | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | A3/B3 | |
| 8 | 177 | 22 | 6 | 5 | 9 | 2 | | | | 3 | 6 | 2 | | 1 | | 2 | | | | | | A1, A2, A2/A4, A3, D2/D3, F2 | zonnemotief, vertikaal loor op rand, klein ruww potje |
| 9 | 201 | 25 | 1 | 9 | 11 | 4 | | 3 | | 9 | 12 | 7 | 5 | 1 | 2 | 3 | | | | | 1 | A2, A3, C2, D2/D3, D3 | fuchenstich, 2tandige spatel op rand, 3hoekige spatel |
| 10 | 93 | 17 | 2 | 7 | 5 | 3 | | 0 | | 2 | 7 | 3 | | 1 | | 1 | | | | | | A1, D1/D2 | pseudoarceing |
| 11 | 849 | 86 | 4 | 39 | 31 | 12 | | 8 | 1 | 22 | 41 | 17 | 1 | 4 | | 7 | | | | | 2 | A1, B1, D1, D2, D3, E | slecht gebakken, onversierd limburg, samengeknepen nagelindrukken |
| 12 | 73 | 22 | | 11 | 7 | 4 | | 2 | 1 | | | | 2 | | | | | | | | | A1, B2 | reparatiegat |
| 14 | 12 | 2 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totaal | 2409 | 272 | 19 | 119 | 105 | 29 | 67 | 27 | 18 | 1 | 108 | 46 | 3 | 7 | 8 | 13 | 13 | 0 | 1 | 3 | 14 | | |

Bijlage 3 Catalogus structuren en sporen uit de ijzertijd

Huis 1

Algemeen

Sporen van huis 1 waren al bij het proefsleuvenonderzoek aangesneden. Eén van de sporen (bij het proefsleuvenonderzoek genummerd als So8.02 en bij de opgraving als S13.19) leverde destijds al een relatief groot complex aardewerk op dat in de late ijzertijd gedateerd kon worden. De structuur is echter pas bij de opgraving als zodanig herkend in werkput 13 en de uitbreiding daarvan.

De structuur is waarschijnlijk nagenoeg compleet blootgelegd. Alleen de noordoosthoek van de plattegrond kon niet worden opgegraven, omdat deze zich buiten het onderzoeksgebied bevindt. De plattegrond is tweebeukig en NO-ZW georiënteerd. De structuur heeft een lengte van 11 m en een breedte van 4,6 m. Slechts drie sporen van deze structuur (S13.17, S13.18 en S13.19) konden gecoupeerd worden, aangezien het resterende deel van de sporen binnen de zones vielen die niet verstoord zouden worden en alleen in kaart gebracht mochten worden.

Draagconstructie

De aangetroffen sporen betreffen vermoedelijk de dragende elementen van de constructie. Deze bestaat uit twee rijen palen die paarsgewijs zijn opgesteld. In totaal gaat het om drie paren. Centraal tussen deze rijen bevinden zich nog drie palen, die vermoedelijk de nok van het dak ondersteund hebben. Opvallend daarbij is dat de nokstijlen aan de korte zijden van de plattegrond naar binnen geplaatst zijn ten opzichte van de paarsgewijs opgestelde palen.

De sporen aan de westelijke korte zijde zijn gecoupeerd. Het bleek om relatief forse paalkuilen met duidelijk zichtbare paalkern te gaan. De diepte van de paalsporen varieert tussen 25 en 39 cm.

Wanden en ingangen

De tot dit huis gerekende sporen betreffen vermoedelijk de dragende elementen van de constructie. Rondom deze kernconstructie zullen nog sporen van de wand gelegen hebben, die waarschijnlijk relatief licht gefundeerd was. Sporen van de wand zijn niet teruggevonden. Hetzelfde geldt voor eventuele ingangspartijen.

Verbouwingen en verdwijnen van het gebouw

Er zijn geen sporen van uitgraafkuilen gevonden ter hoogte van de paalkuilen. De palen lijken ter plekke weggerot te zijn.

Vondsten

De gecoupeerde sporen van deze huisplattegrond leverden een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk op, in het bijzonder de sporen S13.18 en S13.19. In totaal gaat het om 51 scherven. Het materiaal kan op basis van technologische en typologische kenmerken in de late ijzertijd gedateerd worden.

Macrobotanische resten

De drie gecoupeerde sporen van de structuur zijn bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch onderzoek. Monsternummer 80 uit S13.17 leverde geen resultaat op. Monsternummers 76 (S13.18) en 79 (S13.19) leverde een kleine hoeveelheid verkoolden zaden van cultuurgewassen (emmertarwe en bedekte veelrijige gerst) en zaden van akkeronkruiden op.

Datering

Op basis van het aardewerk kan de huisplattegrond in de late ijzertijd gedateerd worden. Deze datering wordt bevestigd door een ¹⁴C-datering uit S13.19. Deze datering is uitgekomen 2115 ± 30 BP. Gekalibreerd valt deze datering hoogstwaarschijnlijk in de 2^e eeuw v. Chr.

Huis 2

Algemeen

Huis 2 bevindt zich binnen een groter cluster met sporen uit de ijzertijd en is niet als zodanig in het veld herkend. Het sporencluster bevindt zich in put 13 en put 20. In het cluster waren wel rijen paalkuilen waarneembaar maar deze konden in het veld nog niet herleid worden tot structuren. Pas bij de uitwerking werd duidelijk dat hier een huisplattegrond aanwezig was.

De structuur is waarschijnlijk nagenoeg compleet blootgelegd. Het is echter mogelijk dat deze in noordoostelijke richting verder doorloopt aangezien de structuur tegen de grens van het onderzoeksgebied aan ligt. De plattegrond is vermoedelijk tweebeukig en NO-ZW georiënteerd. De structuur heeft een lengte van 11 m en een breedte van 4,6 m.

Vier sporen van deze structuur (S13.35, S13.38 en S13.39 en S13.47) konden gecoupeerd worden. Het resterende deel van de sporen binnen de zones vielen die niet verstoord zouden worden en alleen in kaart gebracht mochten worden.

Draagconstructie

De aangetroffen sporen betreffen vermoedelijk de dragende elementen van de constructie. Deze bestaat uit twee rijen van in totaal 11 palen die min of meer paarsgewijs zijn opgesteld. In totaal gaat het om vijf paren. Bij één paal in de noordelijke rij ontbreekt de tegenhanger in de zuidelijke rij. Centraal tussen deze rijen zijn twee palen aanwezig die vermoedelijk de nok van het dak ondersteund hebben. De paalsporen die gecoupeerd konden worden hadden een diepte variërend van 12 tot 30 cm.

Wanden en ingangen

De tot dit huis gerekende sporen betreffen vermoedelijk de dragende elementen van de constructie. Rondom deze kernconstructie zullen nog sporen van de wand gelegen hebben, die waarschijnlijk relatief licht gefundeerd was. Sporen van de wand zijn niet teruggevonden. Hetzelfde geldt voor eventuele ingangspartijen.

Verbouwingen en verdwijnen van het gebouw

Er zijn geen sporen van uitgraafkuilen gevonden ter hoogte van de paalkuilen. De palen lijken ter plekke weggerot te zijn.

Vondsten

De sporen van deze plattegrond leverden geen vondstmateriaal op.

Macrobotanische resten

Eén spoor (S13.47) van deze structuur is bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch onderzoek. Het monster (monsternummer 75) leverde enkele verkoolde zaden van cultuurgewassen (graan) en akkeronkruiden op.

Datering

De structuur kon niet direct gedateerd worden. Op basis van de ligging binnen een sporencluster uit de ijzertijd en de vergelijkbare oriëntatie met huis 1, is een datering in de (late) ijzertijd echter aannemelijk.

Huis 3*Algemeen*

Huis 3 bevindt zich in hetzelfde sporencluster als huis 2 en is eveneens niet als zodanig in het veld herkend. Pas bij de uitwerking werd duidelijk dat hier een structuur aanwezig was. Er is maar een gedeelte van de structuur blootgelegd. Het andere deel bevindt zich vermoedelijk buiten het onderzoeksgebied. Op basis van de breedte van de structuur is deze als huisplattegrond geïnterpreteerd.

De plattegrond is tweebeukig en WNW-OZO georiënteerd. De structuur heeft een breedte van 3,5 m en een minimale lengte van 5 m.

Er konden geen sporen van deze plattegrond gecoupeerd worden. Deze vielen namelijk alle binnen de zone die niet verstoord zouden worden en alleen in kaart gebracht mochten worden.

Draagconstructie

De aangetroffen sporen betreffen vermoedelijk de dragende elementen van de constructie. Deze bestaat uit twee rijen van in totaal 7 palen die paarsgewijs zijn opgesteld. In totaal gaat het om vier paren. Centraal tussen deze rijen bevindt zich aan de westelijke korte zijde een paalkuil die vermoedelijk de nok van het dak ondersteund heeft.

Wanden en ingangen

De tot dit huis gerekende sporen betreffen vermoedelijk de dragende elementen van de constructie. Rondom deze kernconstructie zijn nog een aantal paalsporen opgetekend die mogelijk onderdeel van de wand gevormd hebben. Aangezien geen van deze sporen gecoupeerd kon worden is dit echter niet met zekerheid te zeggen.

Vondsten

De sporen van deze plattegrond leverden geen vondstmateriaal op.

Macrobotanisch onderzoek

N.v.t.

Datering

De structuur kon niet direct gedateerd worden. Op basis van de ligging binnen een sporencluster uit de ijzertijd en de vergelijkbare oriëntatie met huis 1, is een datering in de (late) ijzertijd echter aannemelijk.

Bijlage 4 Vondstenlijst

Als cd bijgeleverd

Bijlage 5 Sporenlijst

Als cd bijgeleverd