

**Nederzettingssporen uit de IJzertijd en
de Middeleeuwen. Een archeologische
opgraving aan de Kapelstraat te Loil,
gemeente Montferland (Gld.)**

B. Silkens, P.J.A. Stokkel & M.J.M. de Wit
Met bijdragen van K.L.B. Bosma, H. Buitenhuis, S.A. Mulder,
A. Ufkes & J.R. Veldhuis

ARC-Publicaties 183

Groningen
2007
ISSN 1574-6879



Colofon

Nederzettingssporen uit de IJzertijd en de Middeleeuwen. Een archeologische opgraving aan de Kloosterstraat te Loil, gemeente Montferland (Gld.)

ARC-Publicaties 183
ARC-Projectcode 2006/278

Oprichtgever
Gemeente Montferland
Bevoegd gezag
gemeente Montferland, Mw. A. Zonneveld
Beheer en plaats van documentatie
Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland

ARCHIS nummer onderzoek 20870

Tekst
B. Silkens, P.J.A. Stokkel & M.J.M. de Wit, met bijdragen van
K.L.B. Bosma, H. Buitenhuis, S.A. Mulder, A. Ufkes & J.R. Veldhuis
Tekeningen
K.L.B. Bosma
Foto's
M.C. Botermans, M. Daleman, L. de Jong, B. Silkens & P.J.A. Stokkel
Digitale beeldverwerking
M.C. Botermans, B. Schomaker & P.J.A. Stokkel
Redactie
A. Ufkes
Eindredactie
J. Schoneveld

Status
definitieve versie

Autorisatie — C.G. Koopstra

Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen



ISSN 1574-6879

Groningen, 2007

Omslag
Werkput 15 met op de achtergrond de molen van Loil. Foto: B. Silkens

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

Inhoud

1 Inleiding	3
<i>B. Silkens</i>	
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	3
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	3
1.3 Objectgegevens	4
1.4 Doel van het onderzoek	4
1.5 Onderzoeksgeschiedenis	4
1.6 Werkwijze	6
2 Sporen en structuren	9
<i>M.J.M. de Wit, B. Silkens & P.J.A. Stokkel</i>	
2.1 Inleiding	9
2.2 Vroegere periodes	9
2.3 IJzertijd	9
2.4 De Volle/Late Middeleeuwen	20
2.5 Vondstmateriaal	40
3 Prehistorisch aardewerk	43
<i>A. Ufkes</i>	
3.1 Inleiding	43
3.2 Werkwijze	43
3.3 Resultaten	44
3.4 Huttenleem en keramische artefacten	53
3.5 Conclusie	54
4 Middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk	57
<i>K.L.B. Bosma</i>	
4.1 Inleiding	57
4.2 Werkwijze	57
4.3 Resultaten	58
4.4 Conclusie	67
5 Metaal	69
<i>S.A. Mulder</i>	
5.1 Inleiding	69
5.2 Werkwijze	69
5.3 Resultaten	70
5.4 Conclusie	72

6 Natuur- en vuursteen	75
<i>J.R. Veldhuis</i>	
6.1 Inleiding	75
6.2 Werkwijze	76
6.3 Resultaten	76
6.4 Conclusie	83
7 Faunaresten	85
<i>H. Buitenhuis</i>	
7.1 Inleiding	85
7.2 Resultaten	85
7.3 Conclusie	86
8 Conclusie	89
<i>M.J.M. de Wit</i>	
Literatuur	93
Bijlagen	97

1 Inleiding

B. Silkens

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

De gemeente Montferland plant nieuwe woningbouw op het terrein tussen de Kapelstraat en de Kloosterstraat te Loil. Door deze werkzaamheden worden mogelijk aanwezige archeologische resten bedreigd. Op basis van onderzoek ten oosten van het plangebied en boor- en proefsleuvenonderzoek op het terrein zelf (zie paragraaf 1.5) besloot de gemeente Montferland de aanwezige archeologische resten veilig te stellen door middel van een vlakdekkende opgraving. In de noordwestelijke zone van het terrein werd in de bouwplannen een groenzone gevrijwaard. Archeologische resten kunnen hier dan ook in situ bewaard blijven.

De archeologische opgraving werd uitgevoerd door Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) van 12 februari tot en met 9 maart 2007. Drs. B. Silkens coördineerde de werken en stond in voor de wetenschappelijke ondersteuning en rapportage. P.J.A. Stokkel en mw. drs. M. Daleman hadden de dagelijkse veldleiding, bijgestaan door ing. M.C. Botermans, mw. drs. S.A. Mulder, drs. J.F. Gentenaar en mw. L. Hegeman. Mw. drs. M.J.M. de Wit speelde een grote rol bij de uitwerking van de sporen en structuren. Het prehistorische aardewerk werd bestudeerd door mw. drs. A. Ufkes en het middeleeuwse aardewerk door mw. drs. K.L.B. Bosma. Dr. H. Buitenhuis onderzocht de faunaresten, mw. drs. S.A. Mulder het metaal en drs. J.R. Veldhuis tot slot bestudeerde het vuur- en natuursteen.

Speciale dank gaat uit naar de leden van de Historische en Archeologische Stichting, en dan vooral dhr. A. Koster en dhr. H. Thomas, die met hun kennis en ervaring een zeer gewaardeerde bijdrage aan het onderzoek geleverd hebben.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen in het huidige centrum van Loil, tussen de Kapelstraat en de Kloosterstraat die het gebied respectievelijk in het noorden en in het zuiden begrenzen. Het onderzoeksgebied ligt, geomorfologisch gezien, op de noordelijke flank van een oostwest georiënteerde dekzandrug. De rug is nog duidelijk zichtbaar in het huidige landschap. Het terrein helt licht af naar het noorden toe. Op het hoogste punt uit de omgeving, enkele honderden meters naar het zuiden, staat de molen van Loil. Het terrein was tot voor kort nog in gebruik als akkerland

en is in het recente verleden lokaal ernstig aangetast door graafwerkzaamheden en vervuilende activiteiten.

1.3 Objectgegevens

Provincie	Gelderland
Gemeente	Montferland
Plaats	Loil
Toponiem	Kapelstraat-Kloosterstraat
Kaartblad	40E
Coördinaten	206.771/440.600; 206.882/440.569 206.726/440.522; 206.879/440.503
Periode	IJzertijd en Middeleeuwen
Type object	Nederzetting
Type bodem	Enkeerd- en beekeerdgronden
Geomorfologie	Dekzandrug op rivierafzettingen

1.4 Doel van het onderzoek

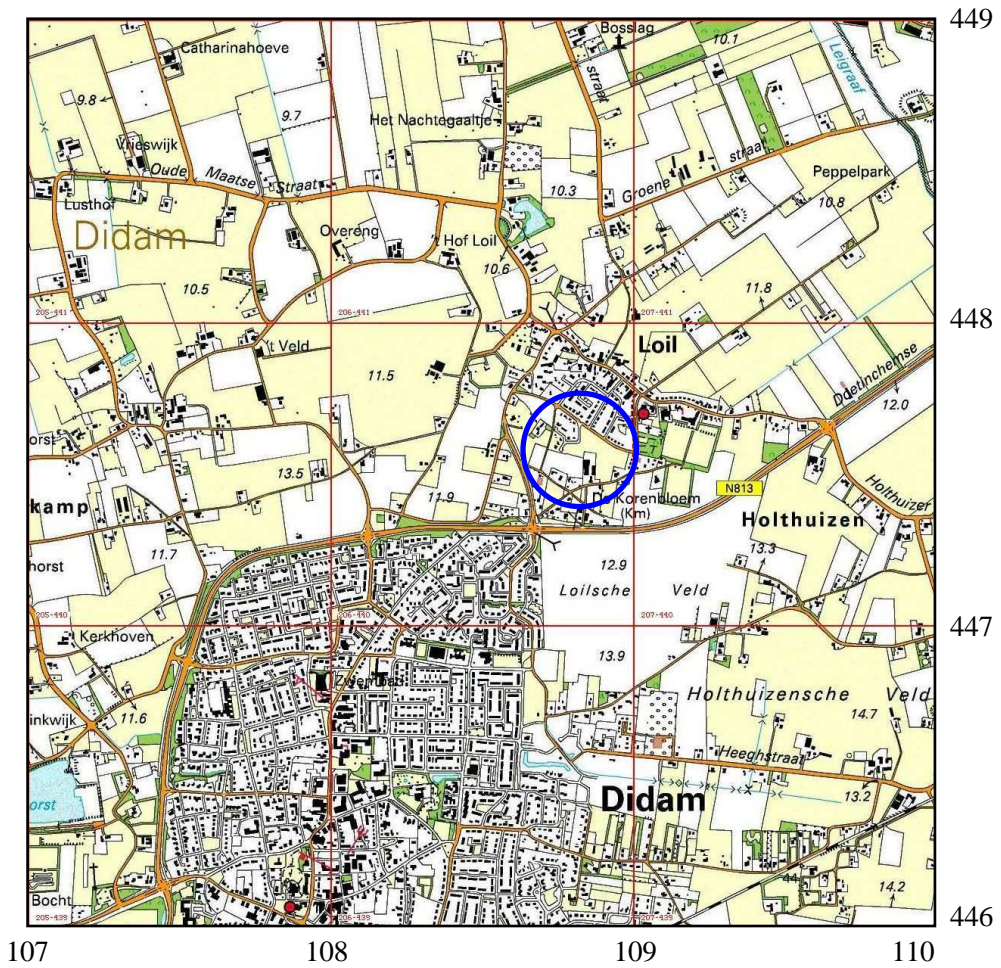
Het onderzoek heeft als doel de archeologische informatie veilig te stellen die door de geplande werkzaamheden verloren gaat. Het onderzoek richt zich naar de vragen zoals geformuleerd in het Programma van Eisen (PvE).¹ Afwijkende, concrete vragen die zich aan de hand van het veldonderzoek voordoen, zullen eveneens worden beantwoord.


- 1 *Hoe groot zijn de afzonderlijke laatmiddeleeuwse erven en uit welke elementen bestaan ze?*
- 2 *Is er een relatie tussen de afzonderlijke erven?*
- 3 *Is er sprake van contemporaine erven? Zo ja, wat is de samenhang, datering en ontwikkeling van deze erven?*
- 4 *Wat is de chronologische en technologische ontwikkeling van de aangetroffen middeleeuwse gebouwen?*
- 5 *Is er sprake van continuïteit?*
- 6 *Kan er een relatie gelegd worden met de onderzoeksresultaten van het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*
- 7 *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de nederzetting?*
- 8 *Zijn er resten van vindplaatsen uit andere perioden aanwezig? Zo ja, wat is van deze resten de aard, datering, omvang, structuur, conserveringstoestand en relatie tot de vindplaatsen op het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*

1.5 Onderzoeksgeschiedenis

Halverwege de jaren '40 van de vorige eeuw werd ten noorden van het huidige plangebied reeds een bodemkartering uitgevoerd door ir. Pijls, waarbij een oude

¹W.S. van de Graaf. Programma Van Eisen. Loil, gemeente Montferland. Derde uitbreiding, Tweede Fase. Nijmegen. 2006.



Legenda
 Onderzoekslocatie

Afbeelding 1.1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

woongrond en fragmenten besmeten aardewerk uit de IJzertijd en/of Romeinse Tijd werden gevonden.

Tijdens archeologisch onderzoek in 2001 door de Historische en Archeologische Stichting en het Archeologisch Diensten Centrum (ADC) ten oosten van het plangebied werden restanten van één bootvormige middeleeuwse boerderij van het type Gasselte B gevonden, samen met een drietal kleinere structuren, mogelijk bijgebouwtjes, een vijftal waterputten en enkele greppels (Prangma 2005).²

De verwachting was dat deze structuren ook op het nieuwe plangebied zouden doorlopen en in 2006 werd een booronderzoek uit gevoerd door Synthebra bv en een proefsleuvenonderzoek door Becker & Van de Graaf (Van Looveren et al. 2006) om dit te onderzoeken. Uit het beide is gebleken dat er zich in het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie enkele sporenclusters bevinden die verband houden met woonerven uit de Middeleeuwen. Verder werd uit enkele middeleeuwse sporen IJzertijdkeramiek verzameld. Mogelijk is dit materiaal vergraven, maar de aanwezigheid ervan wijst op IJzertijdbewoning in de nabije omgeving.

1.6 Werkwijze

Het onderzoeksgebied bestaat uit het centrale en zuidelijke van het plangebied, waarin de middeleeuwse erven zijn gekarteerd. Het westelijke deel van dit gebied valt af omdat hier geen bodemingrepen zullen plaatsvinden.

De hoekpunten van alle werkputten werden door Ingenieursbureau BCC uit Leerdam uitgezet. Bijkomend werd een controle meetlijn uitgezet buiten de opgravingszone en werd de begrenzing van het drainagesysteem gemarkeerd.

Tijdens graafwerkzaamheden moest rekening gehouden worden met een werkende riolering-grondwatervoorziening die in het verlengde van de Tamboerstraat in oostwestelijke richting loopt. Dit systeem moet intact worden gehouden en werd door landmeters van de gemeente Montferland bijkomend gemarkeerd bij aanvang van het project. Hierdoor is een circa 5 m brede strook tussen de noordelijke en zuidelijke werkputten niet beschikbaar voor onderzoek.

Het onderzoek werd in twee fasen onderverdeeld. Het PvE vermeldt in totaal twaalf werkputten van variabele afmetingen. In de eerste fase dienden de werkputten met een oneven nummer opgegraven (ca. 4300 m²). Aan de hand van de resultaten werd in overleg met de opdrachtgever en bevoegd gezag beslist welke delen van de tweede fase eveneens opgegraven dienden te worden.

Voor de praktische uitvoering is ervoor gekozen de in het PvE afgebakende werkputten, die vaak 10×80 m groot waren, op te splitsen in meerdere kleinere putten van circa 10×40 m. Hierdoor komt het aantal individuele werkputten op 21 in totaal. In een eerste fase werden werkputten 1, 3, 5, 6, 8, 10, 14, 15, 18 en 19 opgegraven (afb. 1.2). In fase twee werd ervoor gekozen enkel het oostelijke deel

²Bij de uitwerking van dit onderzoek zijn de gegevens van het onderzoek uit 2001 uiteraard geraadpleegd. Bij de bestudering van de sporenkaart van dit onderzoek door mw. drs. M.J.M. de Wit werd duidelijk dat de boerderij wat betreft afmetingen beter getypeerd kan worden als een plattegrond van het type Gasselte B'. De paalsporen die direct ten oosten van de plattegrond liggen en die zijn gedefinieerd als een aparte structuur (structuur 2; Prangma 2005, p. 12), kunnen, gezien de vreemde constructie van deze structuur, wellicht beter worden beschouwd als verlengingen of uitbouwen van de huisplattegrond.

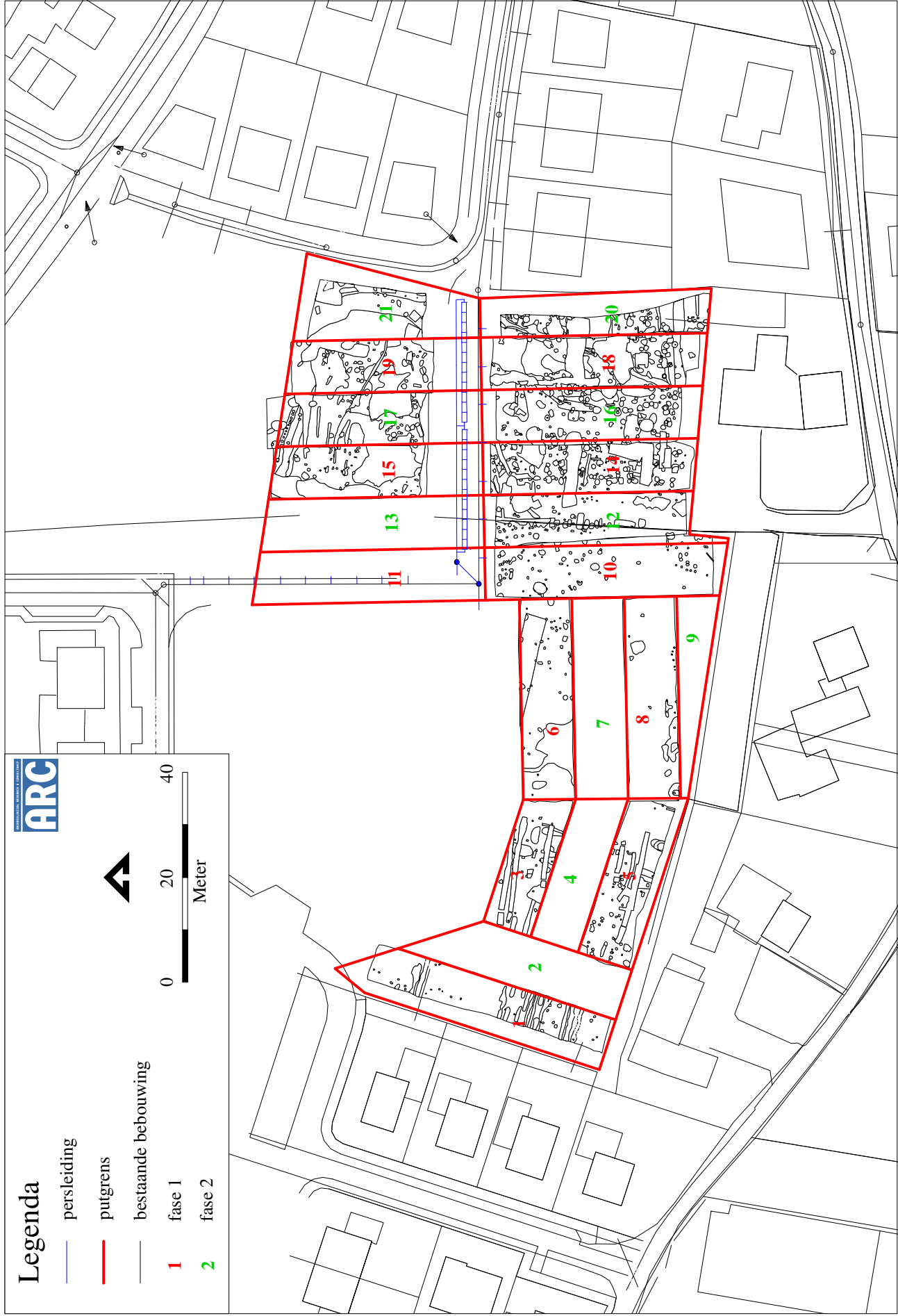
van het plangebied verder op te graven. Het betreft hier de werkputten 12, 16, 17, 20 en 21.

In het nieuwbouwproject worden ook tuinen voorzien. Hiervoor moest de bouwvoor in het westelijke deel van het terrein apart worden opgeslagen en bij het dichtgooien van de putten als laatste weer aangevuld. Op het oostelijk deel was dit niet noodzakelijk omdat hier recentelijk een sanering had plaatsgevonden.

Er werd één leesbaar vlak aangelegd onder het aanwezige esdek en de mollenlaag. De diepte van het vlak varieerde tussen de 0,5 en 1 m onder het maaiveld. Aan te leggen vlakken en stort werden met een metaaldetector onderzocht en aangetroffen metalen objecten werden driedimensionaal ingemeten. Vlakvondsten werden in vakken van 10×10 m verzameld, het overige vondstmateriaal werd per laag en per spoor geregistreerd. Alle documentatie werd conform de in de KNA 3.1 verwoorde richtlijnen uitgevoerd. Archeologische sporen, structuren en vondstconcentraties werden digitaal gefotografeerd en in het vlak ingetekend op schaal 1:50. Coupes en eventueel bijzondere structuren werden ingetekend op schaal 1:20. In het veld werd een overzichtstekening van alle werkputten bijgehouden op schaal 1:250.

Spoorbeschrijvingen werden in het veld ingevoerd in een handheld en onmiddellijk uitgelezen in een databasesysteem. Van alle vlakken en sporen werd de hoogte bepaald ten opzichte van NAP. Ook deze gegevens werden rechtstreeks in een handheld ingevoerd en uitgelezen in de database. Alle sporen werden gecoupeerd en na documentatie schavenderwijs afgewerkt of uitgetroffeld.

Van iedere dag wordt een dagrapport geschreven met daarin opgenomen informatie over deelnemers, bezoekers, weer, werkzaamheden en archeologische interpretaties.



Abbeelding 1.2 Het onderzoeksgebied met de aangelegde werkputten. Kaart: P.J.A. Stokkel.

2 Sporen en structuren

M.J.M. de Wit, B. Silkens & P.J.A. Stokkel

2.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek aan de Kapelstraat te Loil is een groot aantal sporen gevonden, voornamelijk paalkuilen, kuilen en enkele greppels (bijlage 5). De zichtbaarheid werd echter sterk belemmerd door de aanwezigheid van een groot aantal natuurlijke en recente verstoringen, voornamelijk in de oostelijke helft van het terrein. Interpretaties zijn hierdoor sterk bemoeilijkt aangezien zelden een complete structuur kon worden gedocumenteerd. Globaal gezien kunnen de sporen opgedeeld worden in twee archeologische periodes, namelijk de Vroege en Midden-IJzertijd (ca. 750–250 v. Chr.) en de Volle/Late Middeleeuwen (ca. 1000–1500 n. Chr.).¹

2.2 Vroegere periodes

Op het onderzoeksterrein zijn vondsten gedaan die ervan kunnen getuigen dat het terrein al eerder dan in de IJzertijd in gebruik is geweest door de mens. Zo is in werkputten 5 en 6 respectievelijk een fragment van een geslepen Fels-Ovalbeile en een kling aangetroffen, beide van vuursteen. Ze dateren uit het Neolithicum (zie hoofdstuk 6). De voorwerpen zijn helaas geen duidelijke context en zijn aangetroffen bij de aanleg van het vlak van werkput 5 en op de stort van werkput 6.

Onder het aardewerk bevinden zich twee wandscherven die dateren uit het Laat-Neolithicum–Midden-Bronstijd (vondstnr. 91 en 181). Deze zijn afkomstig uit paalkuilen van respectievelijk schuren 1 en 2 (zie paragraaf 2.4.2). Deze schuren dateren uit de Late Middeleeuwen en de scherven kunnen dus beschouwd worden als opspit.

2.3 IJzertijd

Op een groot deel van het onderzoeksterrein zijn sporen uit de IJzertijd aangetroffen, met name uit de Midden-IJzertijd (zie bijlage 6). De meeste van deze bevinden

¹Voor een overzicht van de archeologische periodes, zie bijlage 1.

zich in het centrale en oostelijke deel van het terrein. De conservering van de sporen is vrij slecht, deels door erosieve processen die tussen de IJzertijd en de (Late) Middeleeuwen plaatsvonden en die een groot deel van de sporen hebben aangetast. Een tweede belangrijke versturende factor, naast de recente vergravingen, is de middeleeuwse bewoning op het terrein. Deze doorgaans robuuste plattegronden met grote paalkuilen hebben grote delen van de oudere IJzertijd-occupatie vernietigd of op zijn minst doorgraven. Het is dan ook niet verwonderlijk dat in de oostelijke zone, waar de middeleeuwse sporenconcentratie het hoogst is, nauwelijks herkenbare structuren uit de IJzertijd kunnen worden teruggevonden. Het midden-deel van het terrein vertoont een minder intensieve bewoningsgeschiedenis en hier kon een aantal interessante waarnemingen worden gedaan.

2.3.1 Huisplattegronden

Zoals gezegd hebben erosieve processen en latere activiteiten, waaronder landbouw, de sporen aangetast. Concreet zijn vaak alleen de diepere sporen goed bewaard gebleven en zijn kleinere sporen als staakgaatjes en kleinere paalkuilen niet meer terug te vinden. De aangetroffen plattegronden zijn dan ook slechts fragmentarisch geconserveerd.

In totaal zijn er vier huisplattegronden aangetroffen die dateren uit de IJzertijd. Twee hiervan dateren met zekerheid uit de Midden-IJzertijd (huizen 1 en 2). Deze bevinden zich in elkaars nabijheid, in het centrale deel van het opgegraven terrein. Beide plattegronden behoren tot het type Hijken (ca. 500 – 250 v. Chr.). De derde plattegrond ligt aan de zuidkant van het onderzoeksgebied, in het midden. Deze plattegrond is typologisch niet precies te dateren, maar zou, gezien de wandconstructie die lijkt te zijn opgebouwd uit dubbele palen, mogelijk ouder kunnen zijn. Gedacht kan worden aan overgangstype Hijken (Vroege IJzertijd, ca. 800 – 500 v. Chr.). De vierde huisplattegrond bevindt zich aan de uiterste zuidwestkant van het onderzoeksgebied. Van deze plattegrond is met name de oostelijke kose kant aanwezig, het middendeel ligt in een deel van het terrein dat niet is onderzocht en de westelijke kant is verstoord door esgreppels. Een typologie voor deze plattegrond is vanwege het fragmentarisch karakter van de plattegrond derhalve moeilijk. De constructie van het huis heeft echter meer aansluiting bij het type Hijken dan bij het overgangstype Hijken.

Huizen van het type Hijken zijn tweedelig, met het woondeel aan de westkant en het staldeel aan de oostkant. De lengte van de huizen varieert tussen 14 – 21 m en de breedte tussen 6 – 8,5 m. De ingangspartijen bevinden zich altijd op twee tegenover elkaar gelegen plaatsen in de lange zijden, die het huis daarmee in tweeën delen, en zijn van zware zijpalen voorzien. Kenmerkend voor het type is het feit dat zich aan de buitenkant van de plattegronden extra rijen dakvoetdragende palen bevinden. De wand kon op verschillende manieren uitgevoerd zijn. Dit heeft te maken met het feit dat de wand, in tegenstelling tot het eerdere overgangstype Hijken, geen specifieke dakdragende functie meer had. In sommige plattegronden is een rij dunne staakgaten aanwezig, soms ondersteund door grotere palen. Ook worden alleen grotere paalkuilen aangetroffen die de wand moeten hebben gevormd en soms wordt er helemaal niets van de wand teruggevonden. Bij dit laatste fenomeen wordt als constructie wel gedacht aan zodenwanden in plaats van een vlechtwerkwand.

De Zuid-Nederlandse tegenhanger van het type Hijken, het type Haps, is wat betreft de constructie erg vergelijkbaar met het type Hijken. Er is geen duidelijke scheidslijn tussen beide typen (Huijts 1992, Waterbolk 1980).

Huis 1

Het eerste huis van het type Hijken ligt in werkputten 6 en 10 (afb. 2.1). Het is westzuidwest-oostnoordoost georiënteerd en heeft een afmeting van 9×24 m. De plattegrond is waarschijnlijk drieschepig en heeft afgeronde hoeken/kopse kanten. Aan de noordkant is mogelijk een ingangspartij zichtbaar, te herkennen aan de extra palen die net buiten de wand staan. Deze ingang is tamelijk breed, ca. 4 m breed. De ingang ligt niet precies in het midden van het huis, ten opzichte van de ingangspartij is de westelijke kant korter (8 m) dan de oostelijke (10 m). Volgens het klassieke type Hijken bevindt zich aan de westkant het woon- en aan de oostkant het staldeel.

In de plattegrond zijn delen van vier gebinten teruggevonden. Deze liggen op onregelmatige afstand van elkaar. De gebintpalen staan 4 m uit elkaar, de afstand van de wand tot de gebinten is ca. 1,5 m. Aan de noordkant (bij de ingang) en de zuidoostkant van de plattegrond is een aantal palen van de extra rij dakvoetdragende palen te zien. Deze staan op ca. 1 m van de wand.

Alle sporen waren afgetopt en op het vlak zeer slecht te zien. Bij het couperen bleken ze maximaal een diepte van 8 cm te hebben. In vier sporen werd IJzertijd-aardewerk aangetroffen.

Huis 2

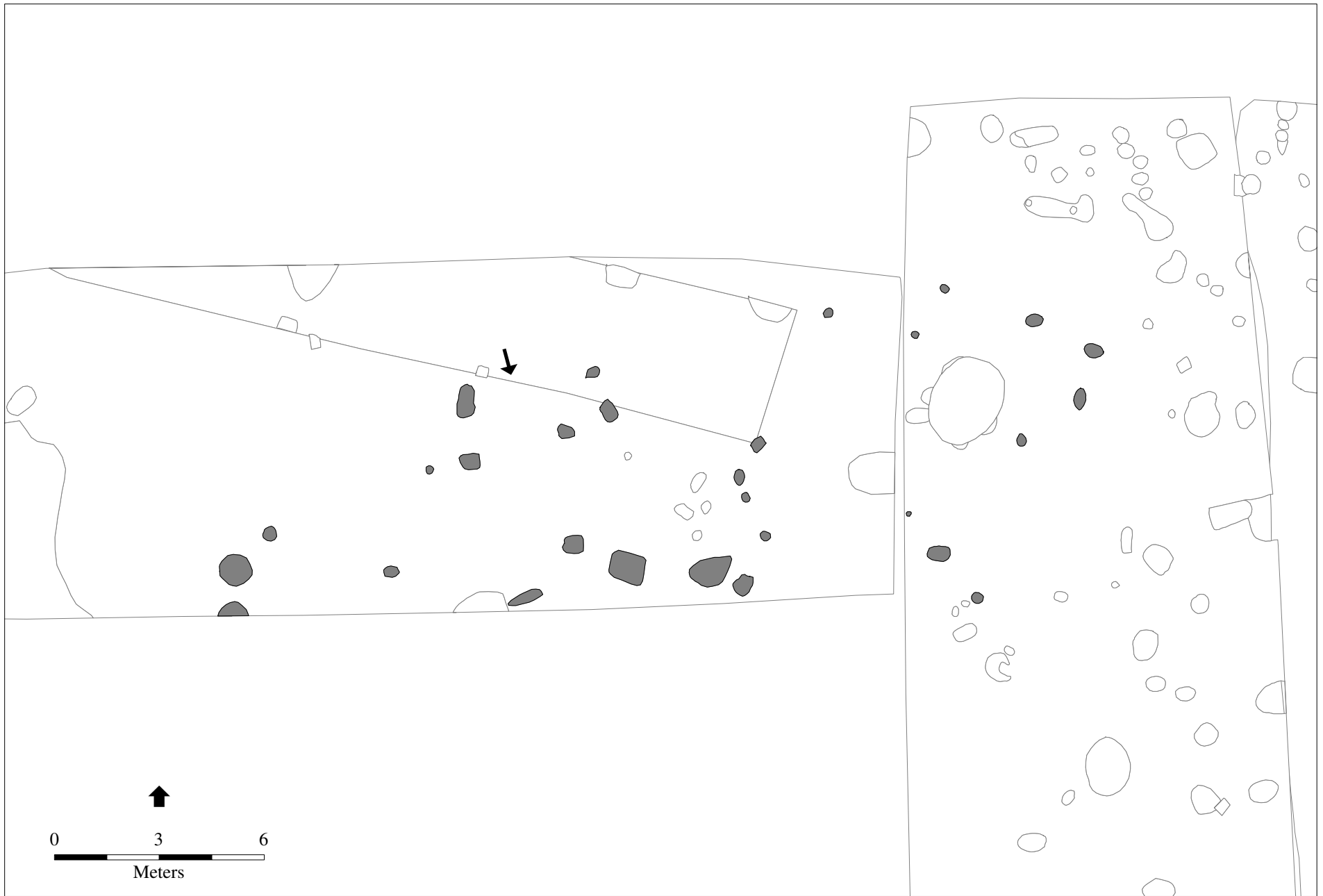
Het tweede huis van het type Hijken ligt aan de uiterste noordkant van werkput 10 (afb. 2.2). Van het huis is alleen een deel van de zuidwand aanwezig, over de afmetingen van het huis is derhalve niets te zeggen. Het huis is globaal oost-west gelegen. Opvallend aan het huis is de ingangspartij die, net als bij huis 1, vrij breed is (ook ca. 4 m) en bestaat uit twee rijen paalkuilen die verticaal op de wand van het huis staan. De wand van huis 2 lijkt te bestaan uit twee onderdelen: aan de buitenkant een rij paalkuilen die mogelijk in een wandgreppel hebben gestaan en ca. 1 m daarbinnen een rij corresponderende paalkuilen.

De paalsporen van deze plattegrond zijn aanzienlijk beter bewaard gebleven dan die van huis 1. De diepte van de sporen varieerde tussen de 10 en de 40 cm en in twee daarvan was een paalkern met een diameter van 15 cm nog zichtbaar. In één spoor is IJzertijd aardewerk aangetroffen.

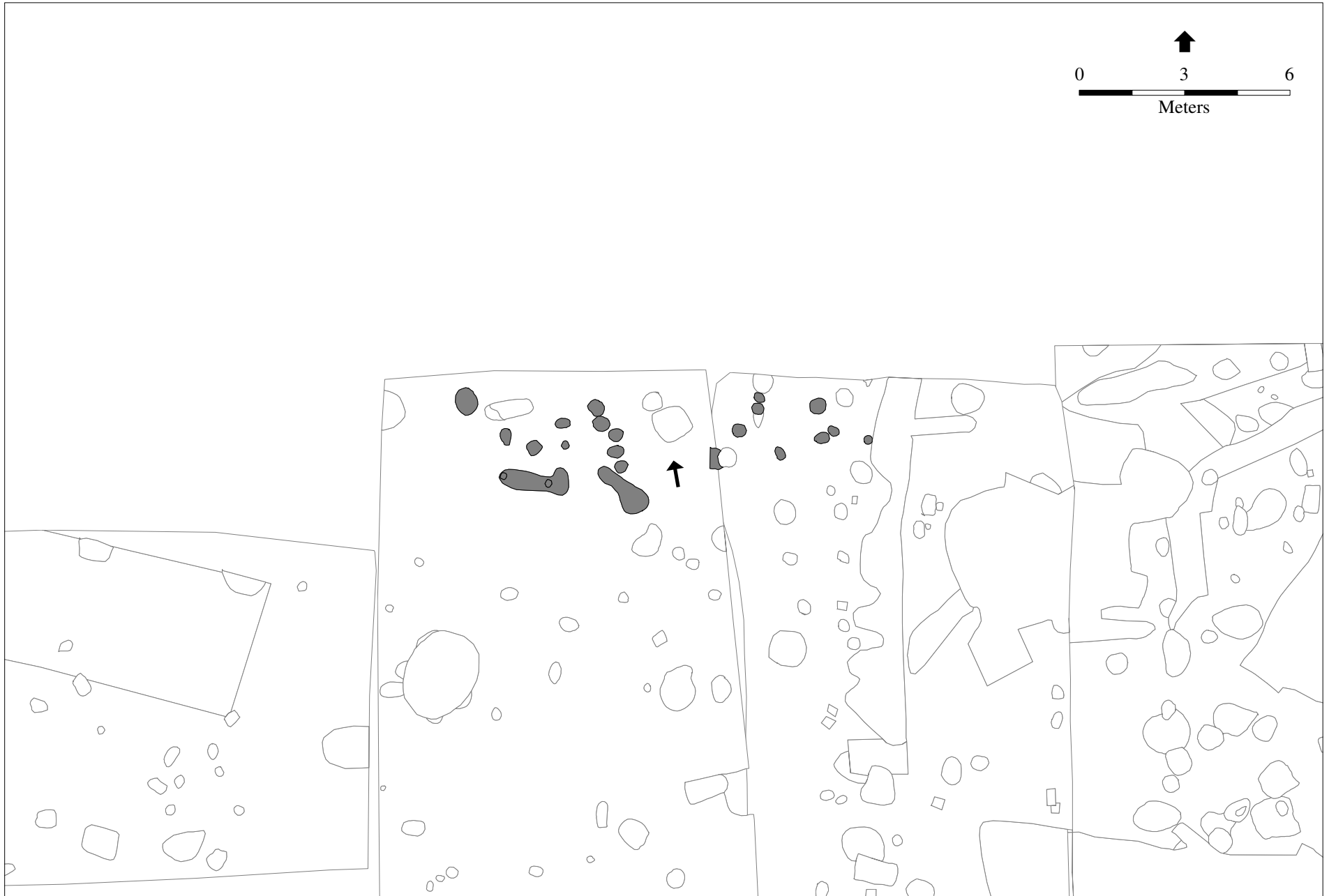
Huis 2 is, voor zover mogelijk te constateren gezien het weinige dat van de plattegrond is opgegraven, enigszins vergelijkbaar met een huisplattegrond die is opgegraven te Denekamp-De Borchert (Verlinde 1999, Figure 4; afb. 2.3).

Huis 3

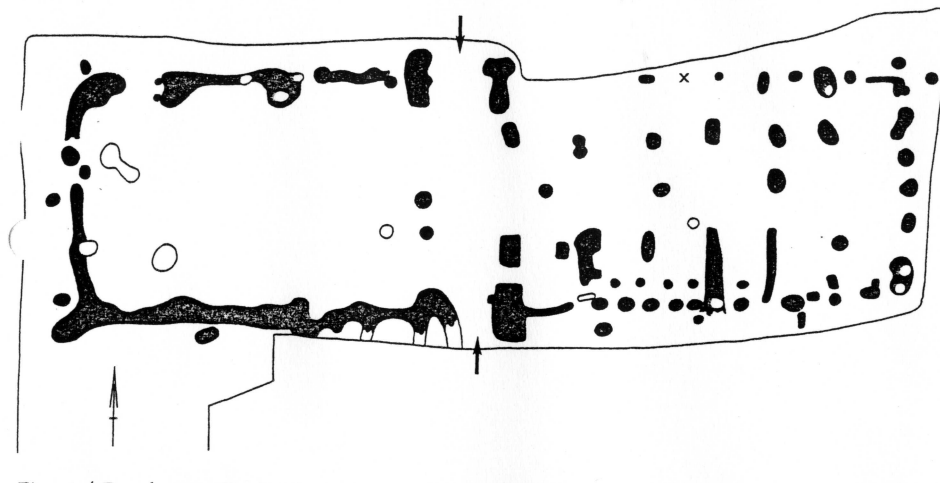
Huis 3 bevindt zich aan de zuidkant van werkputten 10, 12 en 14. De oostkant van de plattegrond is verstoord door recente verstoringen en de laatmiddeleeuwse plattegronden van huizen 5 en 6 (zie paragraaf 2.4.1). De plattegrond heeft dezelfde oriëntatie als huis 1, namelijk westzuidwest-oostnoordoost. Een andere overeenkomst met huis 1 zijn de afgeronde hoeken (afb. 2.4). De constructie van huis 3 is echter anders. Zo bestaat de wand uit dubbele wandpalen en is de binnenconstructie vrij licht, met maar vier, vermoedelijk vijf, gebinten. De afstand tussen de gebintpalen en wandpalen is 1 m. Het huis is ook kleiner dan huis 1, namelijk



Afbeelding 2.1 Huis 1, type Hijken. Kaart: P.J.A. Stokkel.



Afbeelding 2.2 Huis 2, type Hijken. Kaart: P.J.A. Stokkel.



Afbeelding 2.3 Huisplattegrond van het type Hijken uit Denekamp-De Borchert. Uit: Verlinde 1999, Figure 4.

6×18 m. Bovendien is de duidelijk aanwezige ingangspartij in huis 1 hier afwezig en bevindt zich op de plaats waar deze zich zou moeten hebben bevonden geen verstoring.

De sporen waren over het algemeen grijs tot licht grijs van kleur en drie daarvan bevatten houtskoolspikkels. De diepte van de palen varieerde tussen de 12 en de 18 cm.

Huizen 1 en 3 kunnen wellicht in dezelfde periode geplaatst worden. De constructie van huis 3 doet echter meer denken aan de huizen van overgangstype Hijken, waarbij de wand een dragende functie heeft en dus zwaarder is uitgevoerd dan bij het type Hijken (zie hierboven). Een oudere datering voor huis 3, in de Vroege IJzertijd, is dus een mogelijkheid. Een ander argument voor een oudere datering voor huis 3 dan de bouwconstructie, is het feit dat in werkputten 12 en 14 aardewerk afkomstig dat uit de Vroege IJzertijd dateert (zie hoofdstuk 3). Het aardewerk afkomstig uit één spoor behorend tot deze plattegrond biedt hierover echter geen uitsluitel (vnr. 268), de datering van dit materiaal kan niet verder gespecificeerd worden dan IJzertijd.

Huis 4

Huis 4 bevindt zich in werkputten 1 en 5, in de uiterste zuidwesthoek van het onderzoeksterrein. Zoals elders in deze paragraaf al is gezegd, is de plattegrond tamelijk incompleet. Alleen de oostelijke kopse kant is goed waar te nemen. Het middendeel ligt in een deel van het terrein dat niet is onderzocht en de westelijke kant is verstoord door esgreppels (afb. 2.5).

De afmeting van de plattegrond bedraagt 8×24 m. Het huis ligt westnoordwest-oostzuidoost en heeft afgeronde hoeken. Van de binnenconstructie zijn drie gebinten aangetroffen, twee aan de oostelijke kant en één aan de westelijke. De gebinten aan de oostelijke kant staan 3 m uit elkaar. De afstand tussen de gebintpalen is 4 m en de afstand van de gebinten en de wanden 2 m.

Zoals gezegd is het moeilijk dit huis typologisch te dateren. Wanneer het huis



Afbeelding 2.4 Huis 3, mogelijk overgangstype Hijken. Kaart: P.J.A. Stokkel.

wordt vergeleken met huis 3, valt op dat de wand (voor zover zichtbaar) niet bestaat uit dubbele wandpalen. Ook is de afstand tussen de wand en de gebinten groter, namelijk 2 m in plaats van 1 m bij huis 3. Wat betreft de afmetingen en constructie heeft het huis meer aansluiting bij huis 1. Er wordt derhalve geopteerd voor een datering in de Midden-IJzertijd voor huis 4.

2.3.2 De overige sporen en structuren

Spiekers

Onder spiekers worden doorgaans bijgebouwen gerekend die gebruikt zijn als mogelijke opslagplaats. De term 'spieker' is afgeleid van het Middelnederlandse woord 'spiker' (spijker), korenschuur. Vermoedelijk liggen het Latijnse *spica* (korenaar) en *spicarium* (graanopslagplaats) aan de basis van het woord. Spiekers hebben doorgaans een vierkante of rechthoekige vorm, opgebouwd uit vier, zes, acht, negen en zelfs twaalf palen die een verhoogde vloer ondersteunden. Op die manier werden de opgeslagen producten gevrijwaard van vocht en ongedierte. Ze dateren vanaf de Bronstijd.

In het onderzoeksgebied zijn zes spiekers aangetroffen die waarschijnlijk bij de prehistorische bewoning horen, voorafgaand aan de laatmiddeleeuwse occupatie (afb. 2.6). Hoewel er geen vondstmateriaal uit deze spiekers komt, kan op basis van de vrij lichte constructie (vier palen), geopteerd worden voor een oudere datering dan laatmiddeleeuws. Vanaf de Vroege Middeleeuwen verschijnen op de erven van de boerderijen namelijk zwaarder uitgevoerde en grotere spiekers, die vaak meerpalig zijn (zie paragraaf 2.4.3).

Spieker 1

Spieker 1 is in het midden van het onderzoeksterrein aangetroffen, in werkput 8. De structuur bestaat uit vier palen met een ondiep greppeltje waarin de twee noordelijke palen zijn gezet. De greppel heeft een uitloper naar het centrum van de structuur. De afmeting van de spieker is 1,80×2,30 m. In alle paalgaten zijn houtskoolspikkels aangetroffen. De spoordieptes varieerden tussen de 2 en de 14 cm.

Spieker 2

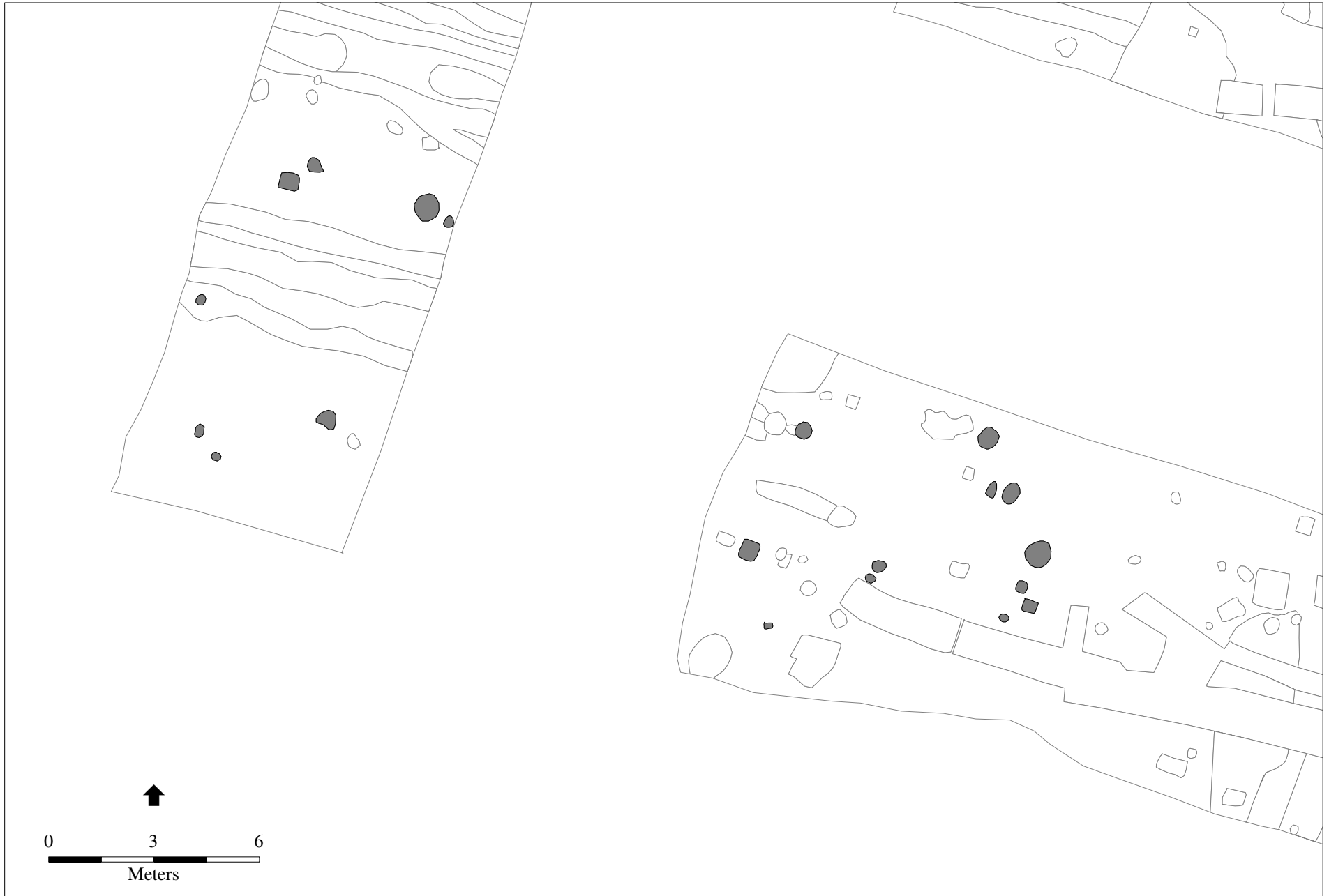
Spieker 2 ligt in werkput 3 en wordt oversneden door een recente verstoring. Hierdoor is de vierde paal van de spieker niet meer aanwezig. De afmeting van de spieker is 2×3 m. De noordoostelijke paalkuil is het best bewaard gebleven en is 30 cm diep. De andere palen zijn 17 cm diep.

Spieker 3

Spieker 3 ligt net ten zuiden van huis 2, in werkput 10. De afmeting bedraagt ca. 1,5×2 m. De meest noordelijke paalkuil is het best bewaard gebleven en heeft een diepte van 30 cm. De andere palen variëren tussen de 14 en de 16 cm. De kleur van de sporen was donkergrijs tot grijs.

Spieker 4

De vierde spieker bevindt zich aan de westkant van het onderzoeksgebied, in werkput 5. Hij ligt direct ten oosten van huis 4 en het is waarschijnlijk dat spieker 4 deel heeft uitgemaakt van het erf van huis 4. Ook hier wordt de plattegrond van de spieker oversneden door een recente verstoring, waardoor van de oorspronkelijke



Afbeelding 2.5 Huis 4, mogelijk type Hijken. Kaart: P.J.A. Stokkel.

vierpalige structuur slechts drie palen zijn teruggevonden. De paalsporen waren in de coupe opvallend vierkant en hadden een diepte van 14 tot 16 cm. De spieker meet 1,75×2,5 m.

Spieker 5

Spieker 5 ligt, net als spieker 3, ten zuiden van huis 2 (werkput 12). De afmeting bedraagt ca. 1,5×1,75 m. De noordoostelijke paalkuil is 32 cm diep terwijl de andere paalkuilen varieëren tussen de 4 en 16 cm. In de twee zuidelijke sporen werden houtskoolspikkels aangetroffen. De zuidwestelijke paalkuil bevatte tevens een kern met een diameter van 20 cm.

Spieker 6

De laatste spieker, spieker 6, ligt aan de zuidkant van werkput 14, ten oosten van huis 3. De plattegrond van de spieker wordt verstoord door de laatmiddeleeuwse huizen 6 en 7, waardoor slechts drie van de vier palen van de spieker aanwezig zijn. De afmeting bedraagt 1,75×1,75 m. De spoordieptes varieerden tussen de 23 en de 16 cm en waren lichtgrijs van kleur.

Kuilen

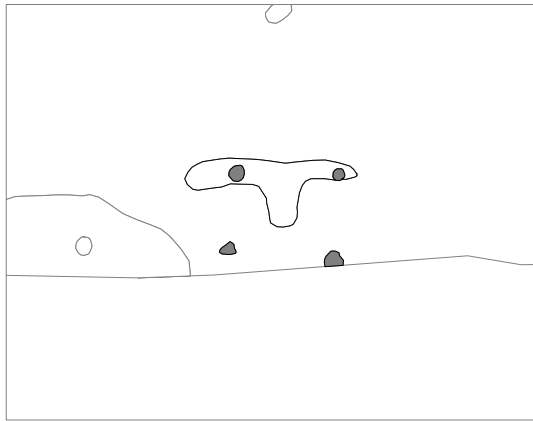
In een aantal kuilen die in de werkputten zijn aangetroffen, is vondstmateriaal afkomstig dat dateert uit de IJzertijd, dit betreft voornamelijk aardewerk (zie hoofdstuk 3). Van een aantal kuilen met IJzertijdaardewerk is het duidelijk dat deze niet bij de IJzertijdbewoning maar de laatmiddeleeuwse bewoning moet hebben gehoord. Aangezien de laatmiddeleeuwse bewoning (deels?) over die uit de IJzertijd ligt, moeten de IJzertijdscherven hier als opspit worden beschouwd. Het betreft kuilen 128 en 38 in werkput 16.

Van een aantal kuilen kan echter wel worden gesteld dat ze bij de bewoningsporen uit de IJzertijd horen en zeer waarschijnlijk een functie als afvalkuil hebben gehad. Deze sporen bevinden zich direct ten westen van de laatmiddeleeuwse nederzetting. Het betreft vier kuilen (werkput 10, sporen 7, 31 en 59 en werkput 12, spoor 17). Spoor 31 ligt ten zuiden van huis 1 en is vrijwel volledig weggegraven. Het spoor was nog 12 cm diep en had een zeer vlakke bodem. Spoor 59 ligt in de plattegrond van huis 1, had een diepte van 40 cm en een vlakke bodem. In deze kuil is veel houtskool gevonden wat het aannemelijk maakt dat hier sprake is van een hardkuil. Spoor 7 in werkput 10 ligt in de plattegrond van huis 3 en kan niet bij het erf van dit huis gehoord hebben. Het spoor had een ronde onderkant en was op het diepste punt 36 cm diep.

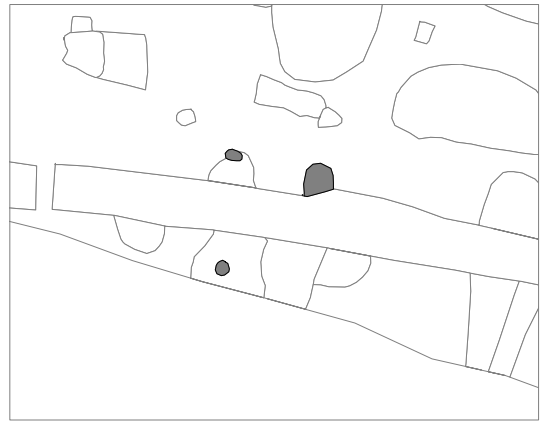
Binnen de laatmiddeleeuwse nederzetting ligt één kuil die uitsluitend prehistorisch aardewerk bevat (spoor 46 in werkput 14). Dit spoor had een vlakke bodem en was 32 cm diep. In de kuil werd grind en houtskool aangetroffen. Deze kuil ligt binnen huisplattegronden 6, 7 en 8. Het is aannemelijk aan deze kuil een middel-eeuwse oorsprong te geven en de scherven als opspit te beschouwen.

Palenrij en greppels

In de werkputten is een aantal greppels en een palenrij aangetroffen die met de IJzertijdbewoning in verband kunnen worden gebracht. Ze zullen te maken hebben gehad met de omheining van de erven rond de IJzertijdboerderijen.



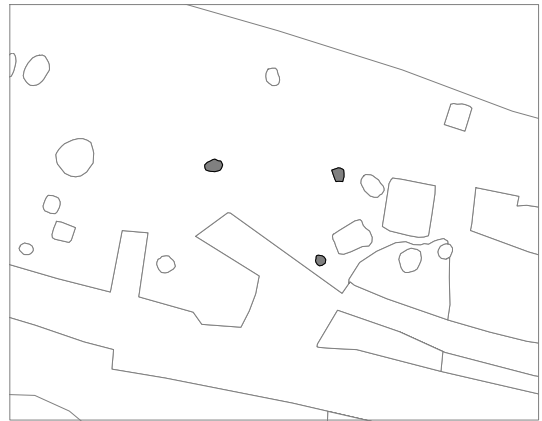
Spieker 1



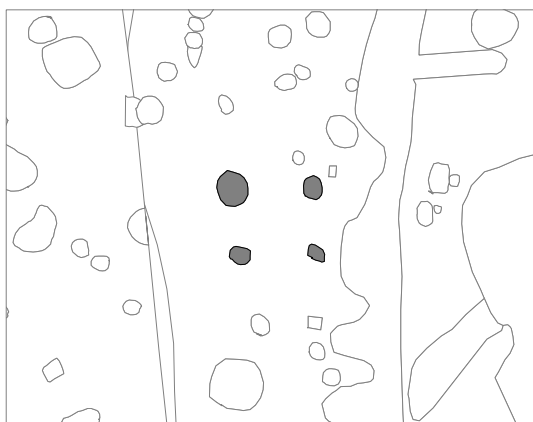
Spieker 2



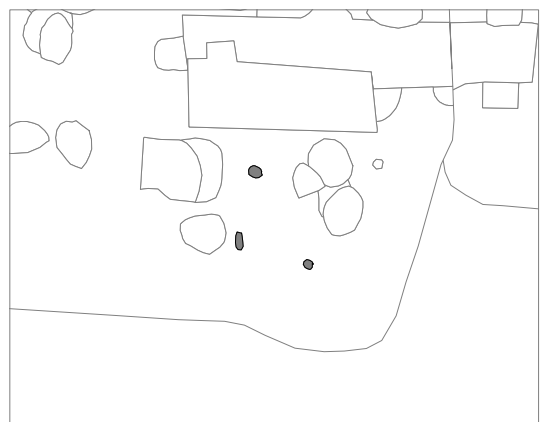
Spieker 3



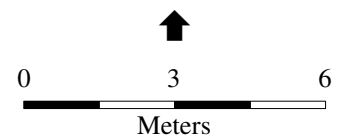
Spieker 4



Spieker 5



Spieker 6



Palenrij

Direct ten westen van huis 3 ligt een rij van 6 palen (werkput 10, sporen 5, 10 t/m 12, 19 en 20). De rij is noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerd en ligt haaks op huis 3. De paalkuilen waren 4 tot 15 cm diep en hadden een gemiddelde diameter van 32 cm. Alle sporen hadden een grijze kleur. Uit één van de paalkuilen (spoor 12) is IJzertijdaardewerk afkomstig.

Greppels

Van de op het onderzoeksterrein aangetroffen greppels dateren er met zekerheid twee uit de IJzertijd. Deze bevinden zich in werkputten 3 en 5 (respectievelijk spoor 37 en 56). Beide greppels liggen globaal noordnoordoost-zuidzuidwest en zijn met elkaar te verbinden; er zal sprake zijn geweest van één greppel die door latere ingravingen verstoord is. Deze aanname wordt versterkt door de geringe diepte van het spoor (12 cm in werkput 3 en 6 cm in werkput 5). Het spoor is ca. 50 cm breed. Deze greppel kan in verband worden gebracht met huis 4 en spiekers 2 en 4.

Daarnaast zijn in werkput 14 (spoor 126) en werkput 16 (spoor 74) greppels aangetroffen, waarin zich prehistorisch aardewerk bevond. Spoor 126 buigt af naar het noordoosten en is vrij breed, ca. 1 m en ca. 31 cm diep. Gezien de plaatsing en de breedte van het spoor, zal deze bij de laatmiddeleeuwse nederzetting horen en zijn de prehistorische scherven opspit. Wellicht maakt de greppel onderdeel uit van de plattegrond van huis 6. De andere greppel, spoor 74, is oostwest georiënteerd en heeft dezelfde breedte en diepte als de greppel in werkputten 3 en 5. Deze past wat betreft breedte en diepte goed bij de IJzertijdbewoning. In de greppel is echter ook laatmiddeleeuws aardewerk gevonden uit de 13e–14e eeuw (vnr. 191) en bovendien lijkt hij deel uit te maken van een grotere greppel (werkput 16, spoor 73). Voor spoor 74 lijkt een laatmiddeleeuwse datering derhalve meer op zijn plaats.

Overige paalsporen/structuren

Aan de zuidkant van werkput 8 liggen zes palen (sporen 14 t/m 18 en 25) die met elkaar te relateren zijn en deel uitgemaakt zullen hebben van een structuur (afb. 2.7). Uit sporen 15 en 18 is aardewerk afkomstig dat niet nader gedateerd kan worden dan prehistorisch (vondstnrs. 66 en 65). De sporen zijn aan de westzijde beter bewaard gebleven dan aan de oostzijde. Sporen 14 t/m 17 zijn 10 tot 18 cm diep, terwijl spoor 18 en 25 een diepte van respectievelijk 5 en 2 cm hebben. Wellicht betreft het een deel van een afgeronde hoek van een huisplattegrond. In dit geval kan spieker 1 met dit huis in verband worden gebracht.

2.4 De Volle/Late Middeleeuwen

Het merendeel van de sporen die tijdens het archeologisch onderzoek aan de Kappelstraat te Loil werden opgetekend dateren uit de Volle/Late Middeleeuwen (zie bijlage 7). Er zijn geen jongere bewoningssporen op het terrein aangetroffen dan laatmiddeleeuws. Dit valt te verklaren door het feit dat de locatie na de Middeleeuwen niet meer bebouwd geweest is, met uitzondering van een recent afgebroken



Afbeelding 2.7 IJzertijdstructuur, mogelijk een huisplattegrond. Kaart: P.J.A. Stokkel.

gebouw in de zuidoostelijke hoek van het terrein. In de Nieuwe Tijd werd het gebied als landbouwgrond gebruikt en werd het middeleeuwse loopvlak afgedekt door een esdek. Gezien de aanwezigheid van een grote component IJzertijdmateriaal kunnen we ervan uitgaan dat de middeleeuwse bewoningsfase de oudere sporen grotendeels heeft vergraven.

De laatmiddeleeuwse bewoning bevindt zich bijna uitsluitend op de oostelijke helft van het onderzoeksgebied. De bewoningssporen bestaan uit paalsporen, kuilen en greppels. Uit de paalsporen is een groot aantal structuren te reconstrueren. Deze bestaan uit de plattegronden van zowel huizen als schuren en spiekers. Anders dan bij het onderzoek ten oosten van het huidige plangebied (Prangma 2005) werden geen waterputten aangetroffen.

2.4.1 Huisplattegronden

De ontwikkeling van de huisplattegronden in de Volle en Late Middeleeuwen

Met de aanvang van de Volle Middeleeuwen worden de huisplattegronden breder en gebouwd in een zwaardere opzet dan in voorafgaande perioden. Van de breedtemaat van 5 m, die voor de gehele Odoorn-periode een vast gegeven was voor het huisinterieur, wordt in deze periode afgestapt. De huisplattegronden worden opgezet met een enkele rij wandpalen van een zwaardere kaliber, die zowel als dakdragende als wanddragende constructie functioneert. De ‘bootvorm’, zoals die door de gebogen lijn van de buitenstijlen van het late Odoorn C-type huisplattegrond al was aangegeven, tekent zich door het gebruik van de veel zwaardere stijlen nu nog duidelijker af.

Het ontstaan van deze ‘bootvorm’ in de huizen is waarschijnlijk een gevolg van de behoefte aan een zekere breedte in het middengedeelte van het huis terwijl de breedtemaat voor de huiseinden en met name het staldeel nog altijd werd gebaseerd op de traditionele breedtemaat van 5 m uit de Odoorn-periode. In Drenthe zijn naast bootvormige huizen uit dezelfde periode ook rechthoekige gebouwen aangetroffen. Het voorkomen van een kromming in de buitenwanden komt in Kootwijk (Heidinga 1987) al veel eerder voor dan in Drenthe, namelijk vanaf de tweede helft van de 7e eeuw. Heidinga (1987) vermoedt dan ook dat deze bouwtraditie zijn wortels heeft in het midden van Nederland. Dit vermoeden wordt bevestigd wanneer de ontwikkeling van de huisplattegronden in het Midden-Nederlandse Dorestad en op de Nederlandse zandgronden vergeleken worden met die in Denemarken. In Denemarken kunnen deze ontwikkelingen vanaf de Vroege Middeleeuwen worden gevolgd in onder andere Nørre Snedde, Seadinge (Jutland) en Vorbasse en Fyrkat (Sjealland). In Vorbasse zijn resten van huisplattegronden aangetroffen die gedateerd konden worden in de 9e eeuw (Waterbolk 1999) en duidelijke overeenkomsten vertonen met het Odoorn C-huistype. Vanaf de 9e eeuw verliezen de buitenstaanders geleidelijk hun dakdragende functie. Deze wordt overgenomen door zware wandpalen met een diameter van 0,25 m, die in tegenover elkaar gelegen paren worden opgesteld. Er wordt dan onder meer gesproken van het Gasselte A-huistype, dat naast het gebruik van de zware wandpalen een eenvoudige eenschepige indeling heeft en doorgaans een ovale vorm. Dergelijke huisplattegronden zijn onder andere aangetroffen in Dorestad, Kootwijk, Gasselte en Vorbasse. Ook de in

de 10e eeuw gedateerde huisplattegronden in Trelleborg en Fyrkat zijn vergelijkbaar met het Gasselte A-huistype. In de navolgende eeuwen blijft de vorm van het huistype vrijwel gelijk maar neemt het formaat van het bouwwerk en de diameter van de gebruikte wandpalen aanzienlijk toe.

Uit bovenstaande blijkt dat zowel in (Midden-)Nederland als in Denemarken de introductie van het gebruik van dakdragende wandpalen ten opzichte van de voorheen gebruikelijke dakdragende middenstaanders, herkenbaar is in de aangetroffen vroegmiddeleeuwse huisplattegronden. Gezien het belang van Dorestad op een kruispunt van lange afstand-handelscontacten, is het zeer wel mogelijk dat dit specifieke technische aspect als eerste werd geïntroduceerd in Dorestad, en zich van daaruit in de 8e eeuw n. Chr. noordwaarts verspreidde (Waterbolk 1999).

Naast de ontwikkelingen in de constructie van de bouwwerken, zien we in de Volle Middeleeuwen een verschuiving van de nederzettingen plaatsvinden van de hoger gelegen gebieden naar de meer marginale delen van het landschap. Waar tijdens de IJzertijd en de Vroege Middeleeuwen nog naast of te midden van de akkers werd gewoond, wordt nu gekozen voor locaties die zich tussen de hoger gelegen akkerlanden en lager gelegen weidegronden bevinden. Mogelijk zijn de verschuiving van de nederzetting en de verhoogde intensiteit van het aantal sporen per m² een weerspiegeling van de economische groei en bevolkingsuitbreiding die gedurende de 9e en 10e eeuw plaats vond in Noordwest-Europa (Waterbolk 1980).

Voorts kan worden gesteld dat de bewoning in de Volle/Late Middeleeuwen beïnvloedend plaatsvaster was dan in voorgaande perioden. Bouw, herbouw en nieuwbouw vinden op vrijwel dezelfde locatie plaats, met eventueel een wijziging in de oriëntatie van het bouwwerk of het aantal bijgebouwen. Hierdoor zijn per periode meer gebouwen en afscheidingsstructuren zichtbaar dan er gelijktijdig bestaan zullen hebben. Het is met andere woorden mogelijk dat gebouwen die aan één specifieke periode worden toegeschreven wellicht in een voorgaande periode zijn gebouwd en in de navolgende periode nog in gebruik zijn gebleven. Deze ontwikkeling zien we met name terug in de nederzettingsterreinen uit de Volle Middeleeuwen waar veel grondsporen (vooral paalkuilen) voorkomen die doorsneden zijn door jongere exemplaren. Voor de interpretatie van de aangetroffen palenconfiguraties is dit een belangrijk gegeven omdat de reconstructie van de plattegronden van de bouwwerken hierdoor wordt bemoeilijkt. Ondanks de zorgvuldige interpretatie van de grondsporen kan derhalve niet worden uitgesloten dat de tijdens onderhavig onderzoek gereconstrueerde (huis)plattegronden onvolledig zijn en/of een constructie niet herkend werd.

Beschrijving van de individuele huisplattegronden

In totaal konden te Loil vijf huisplattegronden gedateerd worden in de Volle/Late Middeleeuwen. De afzonderlijke plattegronden zijn vaak fragmentarisch aangetroffen. Oorzaak hiervan is dat in veel gevallen de grondsporen door recente verstoringen zijn vergraven. Bovendien zijn sporen van elementen die niet of zeer ondiep waren ingegraven, zoals wandbalken, vloeren, haarden en allerlei scheidingswandjes in woon- en staldelen, op enkele uitzonderingen na, verdwenen in het esdek of de bouwvoor. Daarnaast zijn, evenals voor de overige periodes, de definitieve plattegronden uit de Volle Middeleeuwen voor een deel achter de te-

kentafel samengesteld. In sommige gevallen moesten daarbij detailvragen over toewijzing van grondsporen worden opgelost. Het voornaamste criterium voor het toewijzen van een grondspoor aan een huisplattegrond was het behouden van de regelmatigheid in de plattegrond, aangevuld met informatie over diepte, dateerbaar vondstmateriaal en, waar mogelijk, kleur en textuur van de grondsporen aan de hand van foto's en veldadministratie. Deze aanpak is in geen geval de meest optimale, maar gezien het groot aantal sporen, de latere verstoringen en slechte weersomstandigheden was het in een aantal gevallen onmogelijk reeds in het veld de complete structuren te onderscheiden. Door deze werkwijze konden een aantal plattegronden echter niet meer in het veld gecontroleerd en eventueel aangevuld worden.

Omdat het opstellen van een typologie voor de aangetroffen huisplattegronden te Loil – gezien het geringe aantal plattegronden – niet zonder meer is uit te voeren, werd voor de datering en typering van de plattegronden in eerste instantie gezocht naar vergelijkbare huisplattegronden elders in Nederland. In de nabijheid van Loil werden deze ondermeer gevonden te Kerk-Avezaath (Oudhof et al. 2000), Twello (De Wit 2006), Putten (Blom & Van Waveren 2005), Herpen (Ball et al. 2002), Cuijk (Heirbaut et al. 2006), Uden (Van Hoof & Jansen 2002), Apeldoorn (Dijkstra & Van der Heijden 2000), Horst en Kootwijk (Heidinga 1987), in Noord-Nederland te Gasselte, Odoorn en Peelo (Kooi 1995; Waterbolk 1973 en Waterbolk & Harsema 1979) en op de Zuid-Nederlandse dekzanden o.a. te Someren en Weert (Dijkstra 1996 en Roymans & Kortlang 1993) en Bakel (Arnoldussen 2003). Gezien het formaat van de paalkuilen van vrijwel alle aangetroffen huisplattegronden (0,50 tot max. 1,5 m) en de overeenkomsten in de opzet van de bouwwerken komen de plattegronden uit Loil het meest overeen met de 'boothuizen' die bekend zijn uit Gasselte in de provincie Drenthe (Waterbolk & Harsema 1979). Voor de 'bootvormige' huisplattegronden die in Gasselte werden aangetroffen is een typologie opgesteld waarin drie huistypen met bijbehorende perioden van voorkomen worden onderscheiden:

- 1 Gasselte A (800–1000 n. Chr.)
- 2 Gasselte B (900–1300 n. Chr.)
- 3 Gasselte B' (1100–1400 n. Chr.)

Het onderscheid tussen de huistypen en daaraan gekoppelde tijdsperioden bestaat met name uit de toename van het formaat van het bouwwerk en de diameter van de gebruikte wandpalen, en het al dan niet voorkomen van buitenstaanders (zonder dakdragende functie) waarmee opslag- en stalruimte kon worden gecreëerd.

Huisplattegronden met een lengte van ca. 22 m en een breedte van ca. 5 m waarvan de paalgaten een diameter hebben die niet groter is dan ca. 0,25 tot 0,50 m behoren tot het type Gasselte A. Het type Gasselte B onderscheidt zich van dit type door zijn zwaardere opzet met wandpalen met een diameter van 1 m en een toevoeging aan de kernconstructie van niet-dakdragende buitenstaanders. De kernconstructie heeft daarbij een lengte van ca. 26,5 m en een breedte van ca. 7,5 tot 8,5 m. De buitenstaanders, die tegen de kernconstructie worden gezet en extra gebruiksruimte creëren worden ook wel zijbeuken of uitkubbingen genoemd.

Vanaf het voorkomen van het Gasselte B-type is pas wederom sprake van een driebeukig huis, bestaande uit een middenbeuk (kernconstructie) en twee zijbeu-

ken voor opslag en/of veestalling. Het Gasselte B-type ontwikkelt zich in de loop der tijd van een gebouw met licht gebogen wanden en relatief weinig wandpalen (vroeg Gasselte B-type) tot een gebouw waarvan de wanden duidelijk gebogen zijn en opgezet met veel wandpalen (laat Gasselte B-type). Ook zien we dat dit late Gasselte B-type bouwwerk vaak op een nieuwe locatie, ten opzichte van de oudere bouwlocatie meer naar het oosten, wordt gebouwd (Waterbolk & Harsema 1979).

Gelijktijdig met het Gasselte B-huistype komt het Gasselte B'-huistype voor. Dit huistype is feitelijk een grotere uitvoering van het type Gasselte B. Het bouwwerk valt op door zijn lengte van ca. 30 m, gebruik van een vaste maat voor de zijbeuken van ca. 2 m en de niet altijd even symmetrische kromming in de lange wanden.

Huis 5

Huis 5 bevindt zich in de zuidoosthoek van het onderzoeksgebied, in werkputten 16, 18 en 20. Het ligt oost-west (afb. 2.8). De plattegrond is niet geheel compleet, de oostelijke kopse kant ligt in het terrein dat eerder is opgegraven (Prangmsma 2005). Bovendien wordt de plattegrond aan de noordkant verstoord door grote recente vergravingen en liggen deze hoek van het onderzoeksgebied nog twee plattegronden van schuren.

De huisplattegrond is bootvormig, heeft een grootste breedte van 10 m en een totale lengte van ca. 22,5 m (inclusief het deel dat ADC heeft onderzocht). Het kan geschaard worden onder type Gasselte B. In de plattegrond zijn negen staanderparen of gebinten aanwezig. De afstand tussen de gebinten is ca. 2,5 m, terwijl de afstand tussen de palen in een gebint tussen de 5,5 en 6 m bedraagt. De wand is aanwezig in de vorm van een wandgreppel, die echter aan de westkant niet goed zichtbaar meer is. De ingangen bevinden zich in de westelijke kopse kant en in het midden van de zuidelijke wand.²

Opvallend aan deze plattegrond is de onregelmatige breedte van de zijbeuken of kubbingen. Aan de noordkant bedraagt deze ca. 1,5 tot 2 m, maar aan de zuidkant is deze veel breder, ca. 3 m. Over het algemeen vertonen de huisplattegronden van het type Gasselte B een regelmatig patroon, dus de plattegrond van huis 5 wijkt in dat opzicht af. Wellicht heeft deze afwijking te maken met het feit dat zich hier nog meer plattegronden bevinden (schuren 2 en 3) en dat de bodem rond de zuidwand hierdoor vergraven is.

Huis 6

Huis 6, een boerderij van het type Gasselte B', ligt in werkputten 12, 14 en 16. Het is noord-zuid georiënteerd (afb. 2.9). Van de plattegrond zijn alleen de gebinten goed zichtbaar, van de wanden zijn alleen enkele paalkuilen aanwezig. Van de wandgreppel is niets bewaard gebleven. Het huis heeft een afmeting van ca. 12,5×31 m en bestaat minimaal uit twaalf gebinten, maar waarschijnlijk uit meer, gezien de recente verstoringen die over de plattegrond liggen. Wanneer wordt uitgegaan van een regelmatige structuur, dan zal de plattegrond uit veertien gebinten bestaan hebben. Deze gebinten liggen op 2,5 m afstand van elkaar, de afstand tussen beide palen in een gebint bedraagt 6,5 m. De afstand tussen de gebintpalen en de wanden bedraagt ca. 3 m (de wanden zijn niet geheel symmetrisch). In het

²Waarschijnlijk heeft zich in het midden van de noordelijke wand eveneens een ingang bevonden, deze is echter door de recente verstoringen hier verloren gegaan.



Afbeelding 2.8 Huis 5, type Gasselte B'. Kaart: P.J.A. Stokkel.

midden van beide kanten is een paalkuil aanwezig, ter afsluiting van de plattegrond. De ingangspartijen zijn niet duidelijk aan te wijzen in de plattegrond. Normaal gesproken bevinden deze in Gasselte B'- huizen in één van de korte zijden (in het stalgedeelte) en in de zuidelijke wand. Deze laatste ingang wordt gemarkeerd door twee palen die duidelijk terugliggen ten opzichte van de wand (Huijts 1992, p. 183).

Huis 7

Huis 7 bevindt zich in werkputten 14 en 16 en is een huisplattegrond van het type Gasselte B (afb. 2.10). Het huis is noordoost-zuidwest georiënteerd en heeft een totale afmeting van 9×25 m. De hoofdconstructie bestaat uit minimaal tien gebinten. Gezien de verstoringen die zich in de plattegrond bevinden en wanneer wordt uitgegaan van een enigszins regelmatige binnenconstructie, moet de binnenconstructie bestaan hebben uit twaalf gebinten, die tussen de 2 en 3 m uit elkaar hebben gestaan. De palen binnen een gebint staan 7 m uit elkaar. Van de wanden is niet veel teruggevonden, slechts hier en daar een paalkuil. De afstand tussen de wanden en de gebintpalen bedraagt 1 m. Mogelijk bevindt zich aan de zuidwestkant, tussen het derde en vierde gebint (gerekend vanaf het zuiden) een ingangspartij. In de tegenoverliggende wand zou zich op deze plaats ook een ingang moeten hebben bevonden, maar deze is door een latere ingraving (spoor 130) niet meer traceerbaar. Net als bij huis 6 zijn in het midden van beide kanten paalkuilen aanwezig. Huis 7 lijkt huis 6 te oversnijden en is daarmee jonger.

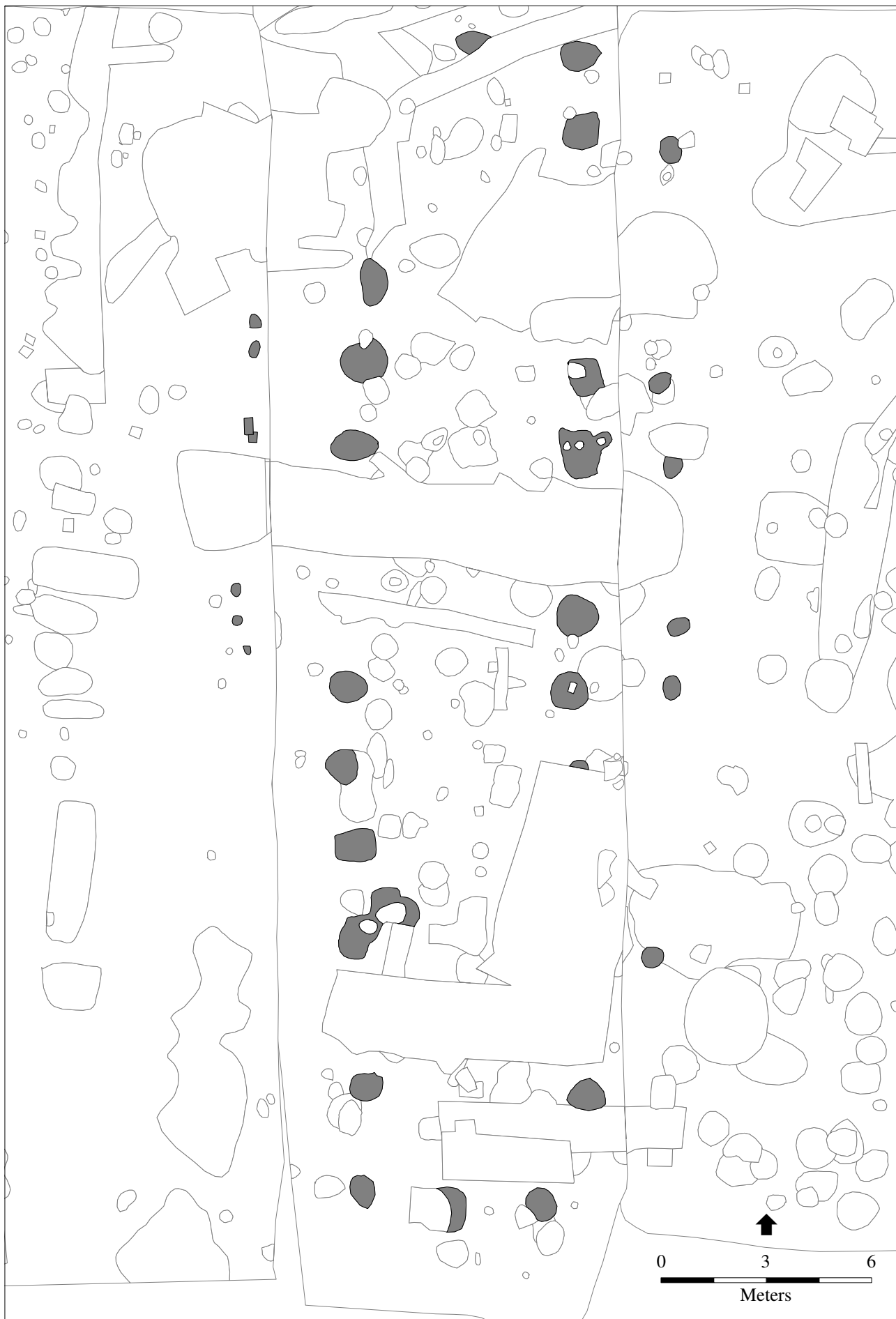
Huis 8

Huis 8 bevindt zich in werkputten 14 en 16 en is noord-zuid georiënteerd. De plattegrond is bootvormig en betreft een plattegrond van het type Gasselte B (afb. 2.11). Van de plattegrond zijn met name de gebinten aanwezig, van de wanden zijn alleen aan de westkant enkele palen teruggevonden. De totale breedte van het huis zal 10 m zijn geweest (6 m tussen de gebintpalen en 2 m tussen de gebintpalen en de wand). In totaal zal de constructie bestaan hebben uit minimaal acht gebinten. De onderlinge afstand tussen de gebinten bedraagt ca. 2 m.

In vergelijking met de lengte van overige huisplattegronden, is deze met 17 m aan de korte kant. Opvallend is de constructie aan de zuidelijke kapse kant. Hier bevinden zich twee grote paalkuilen die zeer dicht op elkaar staan. Hier heeft vermoedelijk een ingang gelegen. Deze constructie doet denken aan de huisplattegronden uit de Volle Middeleeuwen die in het zuiden van het land zijn aangetroffen, bijvoorbeeld te Geldrop, Herpen, Bladel en Dommelen (afb. 2.12; Van Hoof & Jansen 2002, Figuur 11.6). De constructie van de Zuid-Nederlandse huizen is vergelijkbaar met die van de huizen van het Gasselte-type, alleen zijn ze in verhouding minder groot. In dit licht kan huis 8 wellicht gezien worden als een overgangsvorm tussen de Noord- en Zuid-Nederlandse bouwtraditie.

Huis 9

In werkputten 19, 14, 16 en 18 is een uitzonderlijk grote en robuuste huisplattegrond aangetroffen (afb. 2.13). De afmetingen, bootvorm en grootte van de paalkuilen in de plattegrond suggereren een laatmiddeleeuwse datering. Deze plattegrond is noordoost-zuidwest georiënteerd. Helaas is maar een deel van de structuur onderzocht, het middendeel en de noordoosthoek vallen buiten het opgegraven gebied. Bovendien is de plattegrond aan de oostkant verstoord door recente graaf-



Afbeelding 2.9 Huis 6, type Gasselte B'. Kaart: P.J.A. Stokkel.



Afbeelding 2.10 Huis 7, type Gasselte B. Kaart: P.J.A. Stokkel.



Afbeelding 2.11 Huis 8, mogelijk type Gasselte B. Kaart: P.J.A. Stokkel.



Afbeelding 2.12 Huis uit de Volle Middeleeuwen uit Herpen (N.-Br.). Uit: Van Hoof & Jansen (2002, Figuur 11.6).

werkzaamheden. Alle sporen zijn vermoedelijk afgetopt.

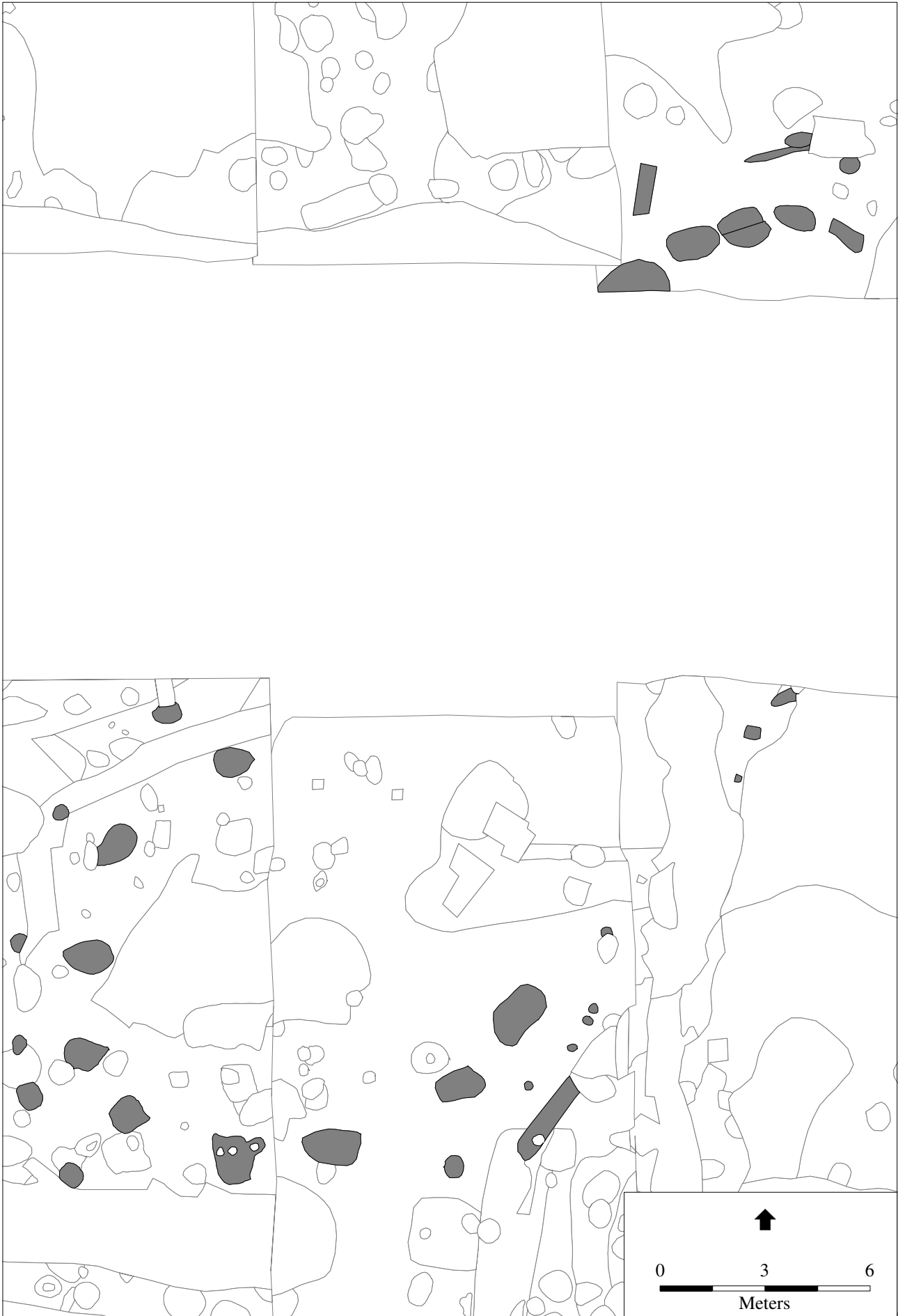
De afmeting van de structuur bedraagt 14×35 m. De structuur is opgebouwd uit een onbekend aantal gebinten. Her en der zijn in de plattegrond restanten van de wand aangetroffen, in de vorm van paalkuilen. De afstand tussen de gebintpalen varieert tussen 8 m aan de zuidelijke kopse kant en 11 m in het midden van de constructie. De onderlinge afstand van de gebinten wisselt sterk. Aan de noordkant van de plattegrond staan ze veel dichter (ca. 1 m) op elkaar dan aan de zuidkant (ca. 3 m). De afstand van de gebinten tot de wanden bedraagt 2 tot 2,5 m. Wat opvallend is aan de plattegrond is dat de uiteinden afgerond zijn. Wat betreft de afmetingen zou de plattegrond een type Gasselte B' zijn, maar de afgeronde uiteinden passen niet in deze laatmiddeleeuwse bouwtraditie.

2.4.2 Schuren

Tijdens het onderzoek zijn in totaal drie laatmiddeleeuwse structuren gevonden, die gezien hun afmetingen en constructie geen woonhuizen kunnen betreffen, maar een functie zullen hebben gehad als schuur. Alle schuren behoren tot het Gasselte C-type. Naast de bovengenoemde huistypen waarvoor zowel een woonfunctie als gebruik voor opslag en veestalling wordt verondersteld, komen ook bouwwerken voor waarvan men aanneemt dat ze vrijwel uitsluitend voor opslag gebruikt werden. Binnen de Gasselte huistypologie wordt voor deze 'schuren' het huistype Gasselte C gehanteerd, waarbij nader onderscheid wordt gemaakt in bouwwerken met parallel aan elkaar geplaatste rechte wanden (Gasselte C1-type) en bouwwerken met gebogen wanden (Gasselte C2-type). Deze schuren hebben doorgaans een lengte van 12 tot 24 m en een breedte van 5 à 6 m (Gasselte C1) of 6 tot 7 m (Gasselte C2). De schuren zijn zonder meer 'massively constructed' met afstanden tussen de wandpalen onderling van ca. 2 tot soms wel bijna 3 m (Waterbolk & Harsema 1979). Schuren van het type Gasselte C worden gedateerd in de periode 900 – 1300 n. Chr.

Schuur 1

Schuur 1 ligt in werkputten 17 en 19 en is noordoost-zuidwest georiënteerd. De



Afbeelding 2.13 Huis 9, mogelijk type Gasselte B'. Kaart: P.J.A. Stokkel.

structuur is niet compleet, veroorzaakt door de grote verstoringen die rondom en in de plattegrond aanwezig zijn. Van de structuur is alleen de westelijke kopse kant bewaard gebleven. Van de noordwest- en de zuidoostzijde zijn respectievelijk vier en zeven paalkuilen teruggevonden. In de plattegrond ontbreken vijf palen en de oostelijke kopse kant (afb. 2.14).

De schuur heeft een bootvorm, is tweeschepig en behoort tot het type Gasselte C2. De grootste breedte van de schuur bedraagt 7 m en de lengte is 17 m. De plattegrond is opgebouwd uit negen gebinten. De afstand tussen de gebintpalen varieert tussen de 5,8 en 8 m. De afstand tussen de gebinten onderling varieert tussen de 1 en 1,5 m. Aan de westelijke kopse zijde zijn twee paar staanders aangetroffen, waar zich de ingang heeft bevonden.

Door recente graafwerkzaamheden zijn de sporen aan de oostzijde van de plattegrond meer afgetopt dan aan de westzijde. De paalkuilen aan de oostzijde hebben een diepte van 24 tot 32 cm ten opzichte van het vlak, terwijl de paalkuilen aan de westzijde soms nog tot 60 cm diep bewaard zijn. De diameter van de paalkuilen varieert tussen de 80 en de 100 cm. In een aantal paalkuilen was duidelijk een kern te zien. De paalkernen hadden een diameter van gemiddeld 40 cm. Wat opviel was dat in twaalf van de zestien resterende paalkuilen veel houtskool is aangetroffen. Het is daarom aannemelijk dat deze structuur afgebrand is. De meeste sporen zijn bemonsterd maar waren helaas niet bruikbaar voor analyse. De paalsporen van de schuur leverden niet veel vondstmateriaal op. Uit twee sporen kwam een fragment IJzertijdaardewerk (werkput 19, spoor 13 en werkput 17, spoor 8) en in twee sporen werd laatmiddeleeuws aardewerk gevonden (werkput 17, spoor 11 en 14). Het is aannemelijk dat de twee scherven IJzertijdaardewerk door opspit of bioturbatie in de sporen terecht zijn gekomen.

Schuur 2

De tweede schuur ligt in werkputten 16, 18 en 20 en ligt oost-west (afb. 2.15). In tegenstelling tot schuur 1 heeft deze schuur een wat afgeronde vorm. De schuur is tweeschepig en meet 7,5×19 m. De plattegrond bestaat uit minimaal negen gebinten, die op onregelmatige afstand van elkaar liggen, tussen de 1,5–3 m. Waarschijnlijk hebben zich in het midden van de lange wanden twee tegenover elkaar liggende ingangen bevonden. De plattegrond van schuur 2 doet denken aan de plattegrond van structuur 22 uit Putten-Husselerveld, hoewel deze iets smaller en langer is, namelijk 6×22 m (afb. 2.16). Deze structuur wordt geschaard onder het type Gasselte C1 (Blom & Van Waveren 2005, p. 57).

Schuur 3

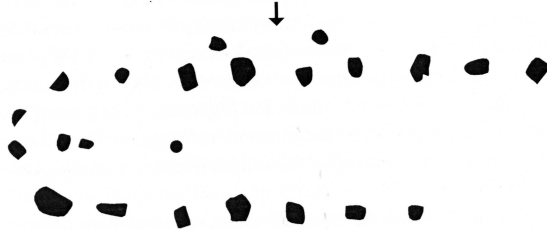
Schuur 3 ligt in werkputten 16 en 18. De schuur is éénschepig en ligt noordwest-zuidoost (afb. 2.17). De plattegrond van schuur is vrij regelmatig en bestaat uit negen gebinten. De afstand tussen de gebinten bedraagt ca. 2 m. Aan de noordkant van de schuur zit tussen het derde en vierde gebint (gerekend vanaf de oostkant) een opening. Vermoedelijk heeft zich hier de ingang bevonden. De wanden van de schuur zijn recht. De schuur behoort tot het type Gasselte C1 en meet 9×17,5 m.



Afbeelding 2.14 Schuur 1, type Gasselte C2. Kaart: P.J.A. Stokkel.



Afbeelding 2.15 Schuur 2, type Gasselte C1. Kaart: P.J.A. Stokkel.



Afbeelding 2.16 Structuur 22 van het type Gasselte C1 uit Putten-Husselerveld. Uit: Blom & Van Waveren (2005, afb. 2.35).

2.4.3 De overige sporen en structuren

Spiekers en hooimijten

In werkputten 10 en 12 zijn een spieker en een hooimijt gevonden, die horen bij de laatmiddeleeuwse nederzetting (afb. 2.18).

Nauw aansluitend bij de spiekers zijn de hooimijten of ‘roedenbergen’. In de Middeleeuwen worden deze structuren gekenmerkt door een ronde palenzetting van vijf tot acht palen, met of zonder centrale post als dakgeleider. Afhankelijk van de opgeslagen hoeveelheid hooi kon het dak versteld worden. Het is bekend dat vanaf de Karolingische periode de oogst steeds meer in hooimijten werd opgeslagen (Blom & Van Waveren 2005, p. 64). Het is daarom aannemelijk de hooimijten en roedenbergen te dateren vanaf de Vroege Middeleeuwen.

Spieker

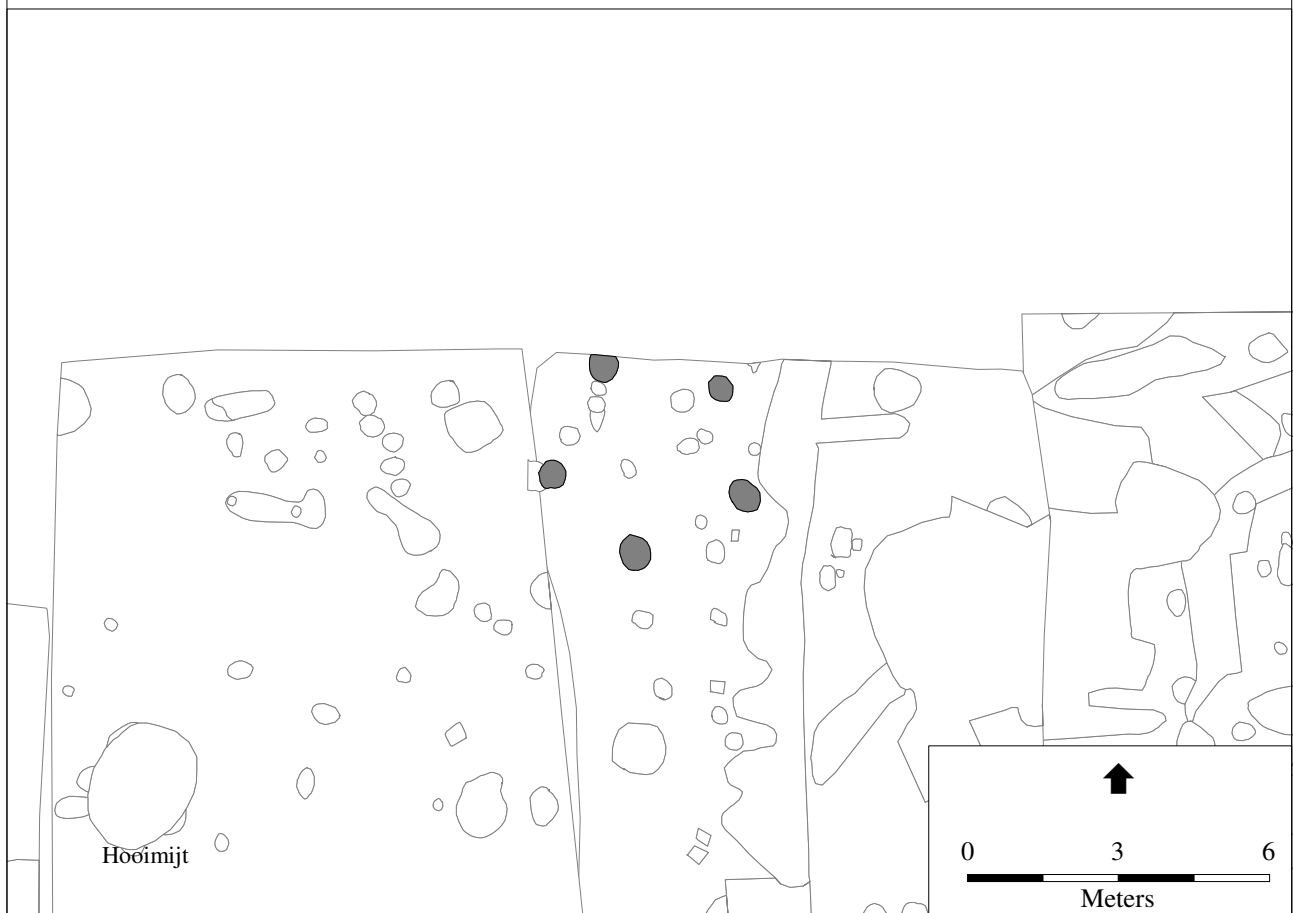
In werkputten 10 en 12 is een vierpalige spieker aangetroffen. In vergelijking met de vierpalige spiekers uit de IJzertijd, is deze groter en robuuster gebouwd. De afmeting van de spieker bedraagt 3,5×4 m. De diameter van de paalkuilen is ca. 1 m. Door recente graafwerkzaamheden waren alle sporen afgetopt. Hoewel de sporen nog zichtbaar waren in het vlak, in de coupe waren ze vrijwel niet te zien. De sporen hadden een diepte van 2 tot 8 cm en hadden een erg vlakke bodem. Uit één van de paalkuilen (werkput 12, spoor 53) is een fragment IJzertijdaardewerk afkomstig, dat beschouwd kan worden als opspit.

Hooimijt

De hooimijt ligt aan de uiterste noordkant van werkput 12, direct ten noorden van de spieker. De plattegrond bestaat uit vijf palenkuilen met een diepte variërend van 20 tot 44 cm en een diameter van gemiddeld 60 cm. De onderlinge afstand tussen de palen varieert tussen de 1,6 en 1,8 m en de diameter van de hooimijt is ongeveer 4,3 m. Uit de meest noordelijke paalkuil van de hooimijt (spoor 80) is aardewerk afkomstig dat dateert uit de IJzertijd. Dit is echter niet verwonderlijk, aangezien de hooimijt deels over huis 2 uit de Midden-IJzertijd ligt (zie paragraaf 2.3.1).



Afbeelding 2.17 Schuur 3, type Gasselte C2. Kaart: P.J.A. Stokkel.



Afbeelding 2.18 Spieker en hooimijt. Kaart: P.J.A. Stokkel.



Afbeelding 2.19 Vlakfoto van spoor 128 in werkput 16, een mogelijke waterkuil. Foto: M.C. Botermans.

Waterputten en waterkuilen

Op de onderzoekslocatie werden geen directe aanwijzingen gevonden voor laat-middeleeuwse waterputten. Buiten het huidige onderzoeksterrein zijn wel waterputten aangetroffen. Zo werd bij de aanleg van het rioleringsstelsel midden door het plangebied een waterput met houten ton gevonden.³ Deze is vergelijkbaar met de waterputten die werden aangetroffen op het terrein ten oosten van het huidige plangebied, namelijk delen van een uitgeholde boomstam, bij elkaar gehouden door een pen-gat-verbinding of een houten ring. De boomstam waarmee één van deze waterputten werd geconstrueerd kon door middel van dendrochronologisch onderzoek gedateerd worden in 994 n. Chr. (Prangma 2005, p. 9). Ook in het terrein dat door de Historische en Archeologische Stichting en het ADC is opgegraven zijn vijf waterputten gevonden.

Er is in het door ARC bv onderzochte gebied één kuil gevonden die, gezien de omvang, mogelijk een waterkuil kan zijn geweest (afb. 2.19). Het betreft spoor 128 in werkput 16. Het spoor heeft een diameter van 4 m en een maximale diepte van 1,10 m. De vulling bleek humeuze lagen te bevatten. In doorsnede bleek dat het spoor feitelijk uit twee kuilen bestond. Uit spoor 128 is vondstmateriaal afkomstig dat voornamelijk dateert uit de Late Middeleeuwen A, onder andere kogelpot- en Paffrathardewerk. Ook is één scherf Pingsdorf- en één scherf Badorfaardewerk in spoor 128 aangetroffen, dat een iets oudere datering heeft (Vroege Middeleeuwen C–Late Middeleeuwen A).

³Mondelinge mededeling A. Koster en H. Thomas.

Kuilen

Van de kuilen die in de laatmiddeleeuwse nederzetting zijn aangetroffen, zijn er opvallend weinig die aan de hand van vondstmateriaal daadwerkelijk in de Late Middeleeuwen kunnen worden gedateerd. Het betreft een handjevol, namelijk spoor 38 in werkput 16, sporen 50, 55 en 57 in werkput 17 en sporen 60 en 69 in werkput 20. Net als bij de kuilen in de IJzertijd nederzetting kunnen deze worden beschouwd als afvalkuilen. De diameters van de kuilen variëren tussen 1 – 1,5 m. sporen 38 (werkput 16), 50, 55 en 57 (werkput 17) hadden allen een vlakke bodem en een diepte varieërend van 42 tot 60 cm. Spoor 69 (werkput 17) had een golvende bodem en een maximale diepte van 20 cm.

Erfafscheidingen en greppels

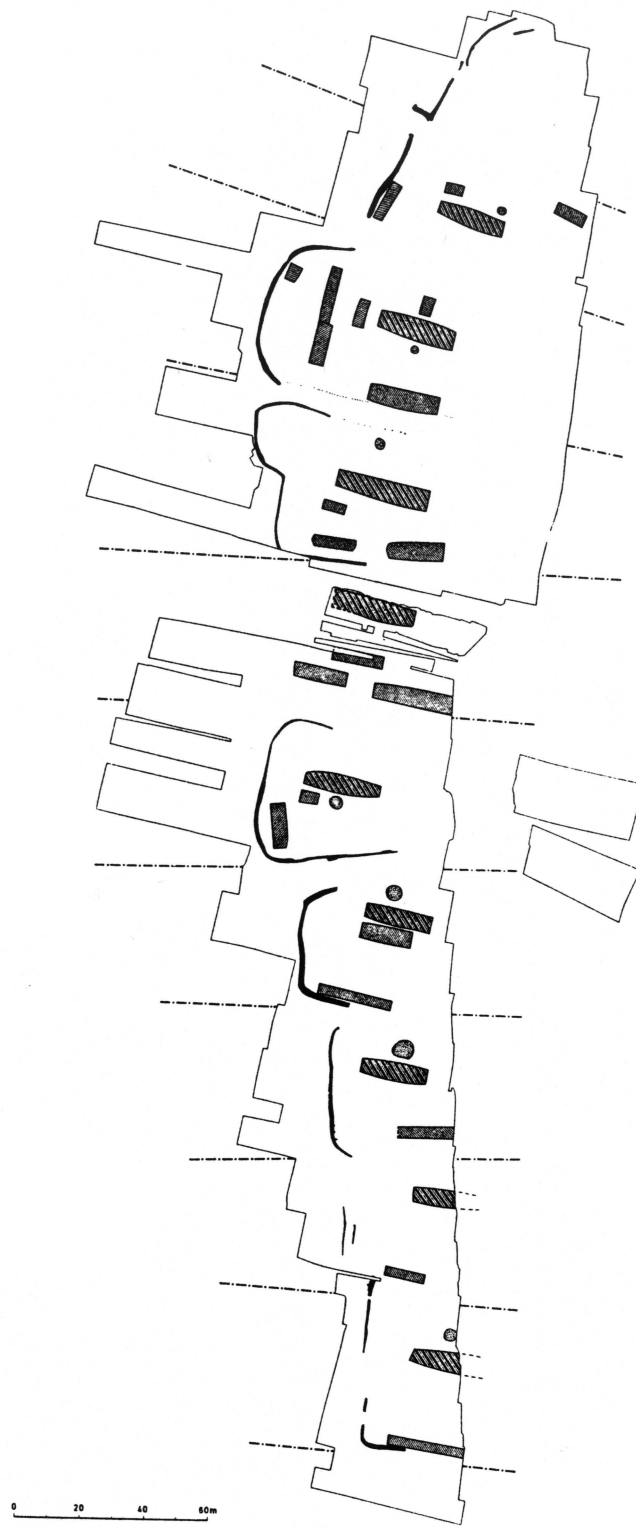
De meeste grote greppels die geen esgreppels of recente verstoringen zijn, kunnen beschouwd worden als laatmiddeleeuwse erfafscheidingen of -greppels. Deze omheinden ofwel één erf, ofwel een aantal erven, met daarop de bijbehorende gebouwen en structuren: woonstalhuizen, schuren, hooimijten, spiekers en waterputten (Waterbolk 1995, fig. 22b; afb. 2.20). Uit een aantal van deze greppels is vondstmateriaal afkomstig dat duidelijk dateert uit de Late Middeleeuwen. Het betreft spoor 24 in werkput 15, sporen 14 en 74 in werkput 16, spoor 47 in werkput 17, sporen 3, 6, 11 in werkput 18, sporen 12, 56 en 72 in werkput 20 en 4 in werkput 21. De meeste van deze sporen maken deel uit van drie grote greppelstructuren, waarvan er twee globaal oost-west zijn georiënteerd (aan de noord- en zuidkant van het onderzoeksterrein, in werkputten 15, 17, 18 en 20) en één noordnoordoost-zuidzuidwest (in werkputten 16, 18, 20 en 21). Deze laatste greppel lijkt aan de noordkant naar het westen af te buigen en zal wellicht verbonden zijn met de noordelijke oost-west gelegen greppels.

De greppels zijn tussen de 1 – 2 m breed. De diepte van de greppels varieert omdat op veel plaatsen sprake was van recente verstoringen. Op onverstoorde stukken (werkput 20 spoor 12) is de greppel 66 cm diep. Op verstoorde stukken (bijvoorbeeld werkput 20 spoor 72) bedraagt de resterende diepte nog slechts 18 cm.

Het is aannemelijk dat in de greppels palen hebben gestaan, waartussen bijvoorbeeld vlechtwerk werd aangebracht of op vastgespijkerd. In spoor 47 in werkput 17 is inderdaad in de greppel een groot aantal op een rij staande paalkuilen aangetroffen, wat deze aanname bevestigt. Dit is ook het geval in werkput 18 waar een tweetal palen is aangetroffen in spoor 3. Helaas is alleen in spoor 3 van werkput 18 een fragment van een spijker aangetroffen (vnr. 101).

2.5 Vondstmateriaal

Tijdens het onderzoek is een groot aantal vondsten gedaan. In totaal zijn 278 vondstnummers uitgeschreven. De grootste materiaalcategorie betreft aardewerk. Daarnaast is een beperkte hoeveelheid metaal, bot en natuur- en vuursteen verzameld. Ook werden zeven houtskoolmonsters en één zadenmonster verzameld, ten behoeve van macrobotanisch onderzoek. Hiervan was er één geschikt voor nadere



Afbeelding 2.20 Fase 2 van de laatmiddeleeuwse nederzetting te Gasselte. De erfafscheidingen zijn zichtbaar als dikke zwarte lijnen. Uit: Waterbolk (1995, fig. 22a).

uitwerking, maar in overleg met de opdrachtgever is besloten deze uitwerking niet uit te voeren. In de volgende hoofdstukken wordt het bestudeerde vondstmateriaal besproken.

3 Prehistorisch aardewerk

A. Ufkes

3.1 Inleiding

Tijdens het veldwerk is een betrekkelijk grote hoeveelheid aardewerk geborgen. Dit aardewerk is, op grond van typo-chronologische kenmerken onder te verdelen in twee afzonderlijke archeologische perioden, namelijk de Midden-IJzertijd en de Middeleeuwen. Het middeleeuwse aardewerk zal worden besproken in hoofdstuk 4 en het prehistorische aardewerk wordt in onderstaande paragrafen behandeld. Het aangetroffen huttenleem en een object van gebakken klei wordt in een aparte paragraaf in dit hoofdstuk behandeld.

Nadat de werkwijze van de aardewerkanalyse is beschreven, worden de resultaten in aparte paragrafen gepresenteerd. In de conclusie worden de – voor het aardewerkonderzoek – relevante vraagstellingen, zoals deze in het PvE zijn geformuleerd, beantwoord (zie paragraaf 1.4). Het betreft de volgende onderzoeksvragen:

- 5 *Is er sprake van continuïteit?*
- 6 *Kan er een relatie gelegd worden met de onderzoeksresultaten van het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*
- 7 *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de nederzetting?*
- 8 *Zijn er resten van vindplaatsen uit andere perioden aanwezig? Zo ja, wat is van deze resten de aard, datering, omvang, structuur, conserveringstoestand en relatie tot de vindplaatsen op het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*

3.2 Werkwijze

Nadat het vondstmateriaal is gereinigd, is het gesplitst in de diverse materiaalcategorieën, waarbij de aantallen en gewichten in een centrale database zijn genoteerd. Vervolgens is het aardewerk door de aardewerkspecialisten nader opgesplitst naar de twee bovengenoemde archeologische tijdvakken. De totale hoeveelheid scherven bedraagt 997 stuks, met een gezamenlijk gewicht van 14.293,7 gram. Hiervan zijn 686 (68,8%) met een gewicht van 10.076,4 (70,5%) toe te schrijven aan de IJzertijd.

Al het aardewerk is gescand en gegevens over potdeel (rand, wand of bodem), magering, aantallen verbrande scherven, globale datering, fasering en eventuele bijzonderheden zijn in een database opgenomen (bijlage 2). Behalve de aantallen

en gewicht van de scherven per vondstnummer, is ook per grondspoor het minimum aantal individuen (MAI) bepaald.¹ De reden voor het vaststellen van een MAI is dat het aantal scherven op zich een weinig betekenisvolle eenheid is, aangezien het aantal sterk afhankelijk is van bijvoorbeeld de mate waarin het aardewerk is gefragmenteerd. Ook het gewicht is slechts ten dele een bruikbare indicator voor de totale hoeveelheid aardewerk omdat ook dit onderhevig is aan de mate van fragmentatie, maar ook spelen factoren als de relatieve wanddikte en het type magering (bijvoorbeeld plantaardig vs. steengruis) hierbij een rol.

Voor de bepaling van het minimum aantal individuen is onderscheid gemaakt tussen grondsporen met daarin wél of geen randscherven. In die gevallen waarbij alleen wandscherven aanwezig zijn, zijn deze als één individu geteld. In die gevallen waar randscherven aanwezig zijn, is uitgegaan van de (verschillende) randen. Hoewel er soms binnen een bepaald spoor wandscherven zijn die duidelijk een verschillend uiterlijk hebben, zijn deze toch als één geteld omdat er – binnen één individuele pot – zeer grote verschillen kunnen zijn. Het meest bekende voorbeeld is wel vaatwerk met een oxiderend gebakken, besmeten onderzone en een reducerend gebakken, gepolijste bovenzone. Bij de analyse betreffende de technologische en morfologische aspecten van het aardewerk is uitgegaan van het minimum aantal individuen. In het aardewerkcomplex uit Loil zijn 132 verschillende individuen onderscheiden.

Om het aardewerk typo(chrono)logisch in te kunnen delen, moet een scherf een minimaal aantal kenmerken bezitten. Dit zijn in volgorde van belangrijkheid: potvorm, versiering(stechniek), wandafwerking, randtype, magering en baksel. Eén enkel kenmerk is meestal onvoldoende om een scherf betrouwbaar te kunnen dateren. De reconstructie van potvormen in nederzettingaardewerk is doorgaans veelal onmogelijk vanwege de fragmentaire aard van het materiaal. De overige kenmerken doen zich voor op aardewerk uit de gehele IJzertijd, tot ver in de Romeinse Tijd. Een specifieke indeling is gebaseerd op karakteristiek aardewerk als het voorkomen van Marne-keramiek, en op tendensen binnen de overige kenmerken zoals bijvoorbeeld het relatief veel of weinig voorkomen van besmeten vaatwerk, kamstreekversiering of bepaalde potvormen (Van den Broeke 1987a, p. 32).

3.3 Resultaten

In onderstaande paragrafen worden diverse aspecten van de aardewerkstudie behandeld, namelijk aspecten betreffende de technologie, morfologie, versiering, functie en de datering. Hieraan voorafgaand wordt kort ingegaan op algemene zaken als conservering, fragmentatie en oppervlakteverschijnselen zoals aankoeksel en verbranding.

3.3.1 Conservering

De kwaliteit van het aardewerk is over het algemeen matig tot goed. De conservering heeft te maken met formatieprocessen, die verantwoordelijk zijn voor de staat

¹In enkele gevallen zijn meerdere vondstnummers per spoor uitgegeven, bij het vaststellen van het MAI is hiermee rekening gehouden.

waarin het aardewerk zich momenteel bevindt. Deze formatieprocessen zijn in te delen in depositionele processen, die ten tijde van de bewoning een rol hebben gespeeld en post-depositionele formatieprocessen, die nadien van invloed waren op de conditie van het materiaal. Verschillende scherven vertonen verse breukvlakken. Deze recente breuken zijn onder andere te wijten aan het feit dat het vondstmateriaal zich waarschijnlijk dicht onder de bouwvoor bevond, welke tijdens de opgraving machinaal werd verwijderd. Daarnaast is van tien van de in totaal 132 individuen één of beide buitenzijden door afschilfering niet meer aanwezig. Op een betrekkelijk groot deel van de scherven is ijzerconcretie aanwezig.

Fragmentatiegraad

De fragmentatiegraad van het bestudeerde vondstcomplex is kenmerkend voor aardewerk afkomstig uit een nederzettingscontext. In tegenstelling tot een grafcontext, komt in nederzettingscontext het merendeel van het aardewerk in het bodemarchief terecht als het gebroken is en wordt weggegooid. Individuele potten worden daarom ook vaak door één of slechts enkele scherven gerepresenteerd.

Verbrand aardewerk

Er zijn in totaal 13 individuen geteld die zijn verbrand. Deze scherven zijn over het algemeen door en door oranje gekleurd, omdat ze door het verbranden volledig zijn geoxideerd. Soms is het oppervlak wat poederachtig. Eén fragmentje uit een paalspoor (wp 17, spoor 8, vnr. 222) is zo sterk verbrand, dat het volledig is versinterd. Deze versintering wordt gekenmerkt door een grijze kleur en een ‘opgeblazen’ of ‘gepofte’ structuur. Versintering treedt bij dit type prehistorisch aardewerk op bij temperaturen die rond de 1100°C liggen.

Kooksporen

Onder gunstige conserveringsomstandigheden blijven kooksporen als roet, verkleuring veroorzaakt door bijvoorbeeld vette of zure substanties en verkoolde (voedsel)resten bewaard. Deze sporen duiden erop dat het vaatwerk op enig moment gebruikt is als kookpot. Hierbij moet worden opgemerkt dat dergelijke sporen tijdens gebruik kunnen worden verwijderd doordat het vaatwerk grondig wordt gereinigd. Daarmee worden de aanwijzingen voor de functie van het aardewerk weggenomen. Als er wel kooksporen aanwezig zijn, wil dit nog niet zeggen dat de functie van dit aardewerk uitsluitend die van kookpot is. Immers een pot kan in eerste instantie als voorraadpot hebben gediend en pas later zijn aangewend om in te koken.

De conserveringsomstandigheden zijn in Loil echter niet zo goed dat kooksporen in de vorm van roet en gecarboniseerde voedselresten in overtuigende mate bewaard zijn gebleven. Er is één randfragment van een licht gesloten tonvorm, waar direct onder de rand, over een zone van ca. 3 cm breedte, mogelijk kooksporen aan de buitenzijde aanwezig zijn (vnr. 276). Er zijn geen fragmenten met voldoende aankoeksel voor een AMS-datering.

bakwijze	N mai	%
oxiderend	95	72,0
reducerend	27	20,5
onbekend	10	7,6
totaal	132	100,0

Tabel 3.1 Overzicht van de bakwijze van het prehistorisch aardewerk uit Loil.

3.3.2 Technologie

Al het aardewerk is handgevormd door middel van kleirollen (*coils*), die aan elkaar zijn gekneed. De voegen zijn echter op het breukvlak vaak niet meer zichtbaar. Hiervoor zijn verschillende oorzaken. In de meeste gevallen zijn de scherven zodanig klein, dat er überhaupt geen voegen zichtbaar zijn. Daarnaast zijn bij een deel van de scherven de breuken afgerond als gevolg van verschillende formatieprocessen, zodat eventuele voegen niet meer waarneembaar zijn. In onderstaande subparagrafen worden achtereenvolgens de bakwijze, de magering en de wandafwerking van het aardewerk behandeld.

Bakwijze

Het meeste aardewerk is gebakken onder oxiderende omstandigheden. Dit houdt in dat er tijdens het bakproces zuurstof aanwezig was, waardoor het potoppervlak verkleurt naar geel-, oranje- en bruintinten. Als gevolg van de relatief lage baktemperatuur is de kern niet door en door geoxideerd, wat zich uit in een grijze kleur. Een reducerende bakwijze uit zich in een grijs tot donkergrijze kleur. Tijdens een dergelijk bakproces is geen zuurstof aanwezig of wordt gestookt met vochtige brandstof, waardoor het aardewerk als het ware wordt gesmookt. In tabel 3.1 is de bakwijze van de onderscheiden individuen weergegeven.

Magering

Alvorens vaatwerk te kunnen produceren, is het nodig om aan klei een niet-plastisch materiaal toe te voegen om de kristalstructuur van de klei te veranderen. Hierdoor wordt krimp tijdens het drogen en bakken – en daarmee het risico op breuk – beperkt. Als magering of verschralling kunnen diverse materialen worden gebruikt. Hierbij kan worden gedacht aan magering met een minerale herkomst als steengruis, schelp of zand, een organische magering zoals plantenresten of mest en een magering bestaande uit vermalen potgruis of chamotte. Ook combinaties van verschillende niet-plastische materialen kunnen worden gebruikt om de klei te verschrallen.

In het bestudeerde vondstcomplex zijn de meeste individuen gemagerd met uitsluitend chamotte (tabel 3.2). Daarnaast komen ook combinaties voor met chamotte en zand en chamotte en gebroken (gang)kwars voor. Eén individu is gemagerd met, naast chamotte, plantaardig materiaal (wp 6, spoor 22, vnr. 70). Dit betreft een fragment briquetage, waarvan de oorspronkelijke vorm, en daarmee ook een

type magering	N mai	%
chamotte	84	63,6
kwarts / chamotte	21	15,9
zand / chamotte	21	15,9
kwarts	2	1,5
plantaardig / chamotte	1	0,8
onbekend	3	2,3
totaal	132	100,0

Tabel 3.2 Overzicht van de magering van het prehistorisch aardewerk uit Loil.

datering, echter niet met zekerheid kan worden herleid. Bovengenoemde potten worden alle in de IJzertijd geplaatst. Twee individuen hebben een afwijkende magering van uitsluitend betrekkelijk veel en grote brokjes gebroken (gang)kwarts (vnr. 95 en 181). Deze afwijkende magering, gecombineerd met het algemene voorkomen van het aardewerk, doet vermoeden dat dit een oudere component in het vondstcomplex betreft, waarbij kan worden gedacht aan Laat-Neolithicum – Midden-Bronstijd.

Wandafwerking

Bij iets meer dan de helft is het oppervlak van de potten speciaal afgewerkt. Deze afwerking kan bestaan uit het gladden of polijsten van het oppervlak. Dit geeft een mooi uiterlijk en heeft ook als effect dat de pot iets minder poreus wordt. Een andere vorm van het afwerken van het oppervlak bestaat uit het opruwen of besmijten. Hierdoor wordt het oppervlak vergroot, wat de warmtegeleiding bevordert. Daarnaast geeft een ruw oppervlak een beter houvast bij het hanteren van het vaatwerk. Hierbij moet worden opgemerkt dat op één individu zowel een geglad of gepolijst oppervlak kan voorkomen, met name de bovenzone, als een geruwd of besmeten oppervlak, over het algemeen de onderzone. Daarnaast loopt het aandeel van het wandoppervlak dat is geglad/gepolijst vs. geruwd/besmeten, uiteen. Aangezien de potten in het bestudeerde vondstcomplex veelal vertegenwoordigd worden door zeer weinig scherven, kunnen de analyseresultaten een vertekend beeld geven (Ufkes 2002, pp. 77–79 en specifiek noot 35).

In tabel 3.3 is te zien dat een groter aandeel van de individuen is geglad of gepolijst en een kleiner deel is besmeten. Ter vergelijking is in Haps meer dan de helft van het aardewerk uit de Midden-IJzertijd besmeten, een traditie die in Brabant lijkt te continueren tot in de Romeinse Tijd (Verwers 1972, p. 136). Uit de studies van Van den Broeke (1987a en 1987b) van het aardewerk uit Oss-Ussen blijkt dat aardewerk met een besmeten wand vooral veel voorkomt in de late fase van de Vroege IJzertijd en de Midden-IJzertijd (rond de 50%), in de Late IJzertijd neemt het aandeel besmeten aardewerk sterk af ten gunste van aardewerk met een onbewerkt oppervlak.

wandafwerking	N mai	%
onbewerkt	59	44,7
besmeten	25	18,9
gepolijst	21	15,9
geglad	17	12,9
onbekend	10	7,6
totaal	132	100,0

Tabel 3.3 Overzicht van de wandafwerking van het prehistorisch aardewerk uit Loil.

3.3.3 Morfologie

In totaal zijn acht individuen waaraan een potvorm kan worden toegekend, zij het in de meeste gevallen met enige voorzichtigheid omdat er slechts één exemplaar is waarvan een compleet profiel aanwezig is. Dit betreft een pot die destijds waarschijnlijk compleet in het bodemarchief is terecht gekomen en is aangetroffen in een kuil in werkput 12 (spoor 17, vnr. 210) en waarvan nu nog ruim eenderde resteert (afb. 3.1). Deze pot kan worden toegeschreven aan vormtype 23a (Van den Broeke s.a. en Ufkes 2002, p. 102, bijlage 4.1). De hoogte bedraagt 22 cm, de randdiameter is ca. 18 cm en de bodemdiameter is 8,5 cm. De wanddikte van de bovenzone is gemiddeld 10,3 mm en de buikdikte varieert van 10,8 tot 14,2 mm. Twee randfragmenten van één pot uit een kuiltje eveneens in werkput 12 (spoor 20, vnr. 218) representeren ook een pot van het vormtype 23a. Dit vormtype komt veelvuldig voor in de late fase van de Vroege IJzertijd, de gehele Midden-IJzertijd en loopt door tot de vroege fase van de Late IJzertijd (fases D–J van Van den Broeke 1987a).

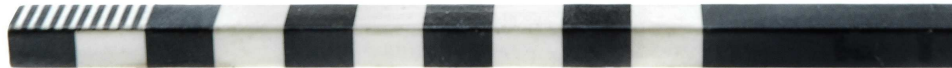
Uit een kuil in werkput 10 (spoor 31, vnr. 296) komt een groot randfragment van een wijde schaal met haakrand, vormtype 04 (afb. 3.2). De randdiameter bedraagt ongeveer 32 cm. Dit vormtype is kenmerkend voor fase C en D. Een schaal met vormtype 71 is afkomstig uit een kuil in werkput 12 (spoor 58, vnr. 212). Vnr. 116 uit werkput 14, vak 2 vertegenwoordigt een waarschijnlijk zeer grote Harpstedt-achtige pot. De randdiameter bedraagt ca. 33 cm, de relatief dunwandige wand varieert van 9,5–10,5 mm. De vlakke bodem heeft een diameter van ca. 15 cm en een dikte van 17,6 mm.

Een wijde schaal met vingertopindrukken op de rand uit vnr. 276 betreft waarschijnlijk een exemplaar zoals afgebeeld in Verwers (1972, Abb. 60, p. 97 linksonder). De gemiddelde wanddikte van dit exemplaar is 7,7 mm. Vondstnummer 268 bevat een schouder/buikfragment, waarschijnlijk vlakdekkend versierd met vingertopindrukken en sterk vergelijkbaar met een exemplaar uit Haps, Verwers (1972, Abb. 75/641, p. 113), het potje uit Loil is echter kleiner. De rand en een deel van de hals ontbreken, maar de hoogte kan worden geschat op 8 à 9 cm. De halsdikte is 6,4 mm en de buikdikte 8,9 mm (afb. 3.3).

Uit een kuil in werkput 14 (spoor 2, vnr. 118) tot slot, is een groot fragment afkomstig van een wijdmondige kom met een iets uitstaande hals, een korte schouder en een zeer scherpe schouderknik (afb. 3.4). De buik is versierd met diagonale en verticale banen kamstreek, min of meer vlakdekkend. De halsdikte is 8,1 mm, de



Afbeelding 3.1 Pot met compleet profiel, vnr. 210. Foto: L. de Jong.



Afbeelding 3.2 Zijaanzicht van schaal met haakrand, vnr. 269. Foto: L. de Jong.



Afbeelding 3.3 Klein vaatwerk met versierd met vingertopindrukken, vnr. 268. Foto: L. de Jong.



Afbeelding 3.4 Wijdmondige kom met kamstreekversiering, vnr. 118. Foto: L. de Jong.

schouder 8,9 en de buikdikte bedraagt 9,5 mm. Een vergelijkbare pot is afgebeeld in Verwers (1972, Abb. 25/125, p. 45).

Van deze reconstrueerbare vormen is 50% drieledig, 25% tweeledig en 25% is eenledig. De aantallen reconstrueerbare vormen zijn echter zodanig laag, dat hieruit geen conclusies aangaande dateringen kunnen worden getrokken (cf. Hermsen 2003, p. 39 en voetnoot 65).

Er is slechts één individu waarvan concreet het formaat van kan worden vastgesteld, namelijk de pot met het complete profiel uit vnr. 210. Op grond van de relatieve wanddikte en -kromming kan van de scherven van de Harpstedt-achtige pot worden gesteld dat deze groot tot zeer groot vaatwerk representeren. De schaal met haakrand is eveneens behoorlijk fors. Het potje uit vnr. 268 met vingertopversiering op de buik betreft met zekerheid klein vaatwerk.

3.3.4 Versiering

Van de dertig verschillende randen zijn er slechts twee welke zijn versierd met indrukken op de rand. De schaal (vnr. 276) heeft vingertopindrukken bovenop de rand, die zo zijn aangebracht dat er bijna sprake is van een golfrand. De Harpstedt pot (vnr. 116) is op de top op zeer regelmatig geplaatste, betrekkelijk wijde tussenafstanden, versierd met rechthoekige tot licht ovale indrukjes.² Acht wandscherven

²Hoewel Hermsen (2003, p. 39–41 en voetnoot 69) wel de moeite heeft genomen om het minimum aantal individuen vast te stellen van een aardewerkcomplex uit Colmschate, berust de aarde-

zijn versierd, waarvan één met groeflijntjes (vnr. 146), één met vingertopindrukken (vnr. 268; zie afb. 3.3) en zes verschillende individuen zijn versierd met kamstreek (vnrs. 2, 26, 49, 118, en twee verschillende uit vnr. 275). Kamstreekversiering is derhalve de meest voorkomende decoratie (4,5%).

3.3.5 Functie van het aardewerk

Op basis van het aardewerk binnen dit vondstcomplex, is het vrijwel onmogelijk om de functie van het aardewerk concreet aan te tonen. Algemeen mag worden verondersteld dat het aardewerk is gebruikt als serviesgoed, om in te koken en om voorraden in op te slaan. Alleen als er aanvoetsel of roet op de scherven aanwezig is, kan worden afgeleid dat het aardewerk voor voedselbereiding is gebruikt. De conserveringsomstandigheden op de vindplaats zijn niet van dien aard dat aanvoetsel bewaard is gebleven. Desondanks zal een groot deel van het aardewerk zijn benut om in te koken.

De binnenzijde van de pot met compleet profiel (vnr. 210) is aan de binnenzijde iets uitgelopen of uitgebeten. Aangezien het alleen de binnenzijde betreft, en dit verschijnsel niet op andere scherven is aangetroffen, zou dit kunnen worden verklaard doordat deze pot, tijdens het gebruik, een zure of bijtende substantie heeft bevat.

Uit de kuil in werkput 10 (spoor 22, vnr. 70) komt een fragment van briquetage aardewerk (Van den Broeke 1986). Het betreft een afgerond fragment, waarvan de binnenzijde is afgeschilferd. Hoewel het te klein is om eenduidig tot een bepaalde vorm toe te kennen, lijkt het afkomstig te zijn van een gootje. Het is karakteristiek oranje van kleur en naast iets chamotte ook met plantaardig materiaal gemengd. Briquetage aardewerk houdt verband met zoutproductie en -transport. Van den Broeke (1986, p. 77) veronderstelt dat uit zelnering of moernering verkregen pekkel werd ingedampt en vervolgens drooggestookt in aardewerk dat daarna als verpakkingsmateriaal diende.

3.3.6 Datering

Om aardewerk typochronologisch in te kunnen delen, en er daarmee een relatieve datering aan toe te kennen, moet het een bepaalde hoeveelheid kenmerken bezitten. De potvorm en de versieringsmotieven en -technieken zijn de meest belangrijke kenmerken om aardewerk te kunnen dateren. De vorm van de rand, het baksel, de magering en de wandafwerking spelen ook een rol, maar in mindere mate. Op grond van één van deze laatste groep kenmerken kan nooit een betrouwbare datering worden gegenereerd, alleen in combinatie met andere kenmerken kan een meer of minder betrouwbare datering worden verkregen. In de inleiding is gesteld dat het aardewerk uit Loil dat in dit hoofdstuk is besproken, dateert uit de IJzertijd. Daarnaast kan 36,4% (mai=48) niet nader worden omschreven als prehistorisch, niet nader dateerbaar. Hiervoor zijn verschillende oorzaken aan te wijzen. In de eerste plaats is het materiaal nagenoeg allemaal dusdanig gefragmenteerd, dat er slechts in zeer beperkte mate potvormen kunnen worden herleid. In de tweede

werkanalyse helaas op aantallen scherven. Hierdoor is het niet mogelijk om aardewerkcomplexen zinvol met elkaar te vergelijken.

vnr	wp	vlak	spoor	vulling	aard spoor	N	gram	bijzonderheden
15	1	1	24	1	esgreppel	1	0,5	indet
149	19	1	26	1	paalgat	1	9,9	indet
181	20	1	20	3	kuil	1	2,6	indet
275	10	1	59	1	kuil	1	1,9	indet
276	10	1	59	2	kuil	18	302,8	huttenleem met afgewerkte kanten

Tabel 3.4 Hoeveelheid en context van het aangetroffen huttenleem.

plaats komen bepaalde aardewerk-kenmerken zoals type magering en wandafwerking in uiteenlopende perioden voor. Ook de diverse versieringstechnieken worden gedurende de gehele IJzertijd en Romeinse Tijd toegepast, zij het dat er tendensen zijn aan te wijzen voor bepaalde typen versiering.

Op basis van een combinatie van gegevens lijkt het grootste deel van het aardewerk uit Loil uit de eerste helft van de Midden-IJzertijd te stammen. De potten met vormtype 23a passen in deze fase van de IJzertijd, evenals de verschillende scherven die met Marne-aardewerk kunnen worden geassocieerd. Ook de kamstreek, die het vaakst als wandversiering is aangetroffen, wijst op de Midden-IJzertijd. Binnen het vondstcomplex lijkt echter ook een iets oudere component aanwezig te zijn. Dit betreft onder andere het randfragment met haakrand, vormtype 04. Indien het fragment briquetage daadwerkelijk afkomstig is van een gootje, zou dit ook impliceren dat deze in (de late fase van) de Vroege IJzertijd moet worden geplaatst. Samenvattend kan worden gesteld dat het aardewerk waarschijnlijk moet worden geplaatst in fasen D–F, i.e. circa 600–350 v. Chr., met de nadruk op de eerste helft van de Midden-IJzertijd. Daarnaast zijn er twee wandscherven (vnrs. 95 en 181) die mogelijk ouder zijn en wellicht in het Laat-Neolithicum – Midden-Bronstijd kunnen worden geplaatst.

3.4 Huttenleem en keramische artefacten

In totaal zijn er 22 fragmenten en brokken huttenleem geborgen met een totaal gewicht van 317,7 gram (tabel 3.4). Hiervan is in één vondstnummer onmiskenbare huttenleem aangetroffen. Dit uit zich in brokken met duidelijk afgewerkte kanten. De dikte van dit huttenleem bedraagt ongeveer 35 mm. Er zijn echter geen fragmenten met tak- of twijgindrukken. Wel geeft de aanwezigheid van het huttenleem aan dat er op de onderzoekslocatie een structuur heeft bestaan waarvan de (vlechtwerk) wanden waren voorzien van leem, en dat deze structuur op een zeker moment is verbrand waardoor het huttenleem bewaard is gebleven. De brokjes uit de overige vondstnummers zijn te klein om vast te kunnen stellen of het daadwerkelijk huttenleem betreft, het zou ook (niet-intentionele) gebakken klei kunnen zijn.

Uit een kuil in werkput 10 (spoor 7, vnr. 271) komt een fragment van een object van gebakken klei (26,8 gram). De licht zandige klei is gemagerd met betrekkelijk veel chamotte en het is volledig oxiderend gebakken, mogelijk als gevolg van (se-



Afbeelding 3.5 Fragment van een object van gebakken klei, vnr. 271. Foto: L. de Jong.

cundaire) verbranding. Het object heeft een glad afgewerkte vlakke onderkant en is waarschijnlijk rond op doorsnee met een diameter van 44,5 mm (afb. 3.5). Aan de zijkant is een aanzet van een soort steel zichtbaar. Omdat het object hier is gebroken, is de oorspronkelijke vorm niet meer met zekerheid te reconstrueren. Het doet echter sterk denken aan een fragment van een steun van een komfoor, van het type dat bestaat uit drie afzonderlijke aardewerken vierkante of rechthoekige segmenten, waarbij aan de binnenzijde een geplugde of uitgeknepen horizontale steun is bevestigd. De drie segmenten worden als een soort driepoot boven een slookplaats geplaatst. Een dergelijk komfoor heeft bovendien een willekeurig regelbare doorsnee, waardoor het bruikbaar is voor potten van uiteenlopende diameters (De Wit 2001, bijlage 2, pp. 27–28 en afb. 3.6, Van Giffen 1931, pp. 44–46 en afb. 42, Van Vilsteren 1992, pp. 129–130). Een alternatieve functie zou kunnen zijn dat het een stamper betreft, maar in dit geval zou de onderkant wellicht meer convex van vorm zijn (Van Vilsteren 1992, Fig. 4, p. 122).

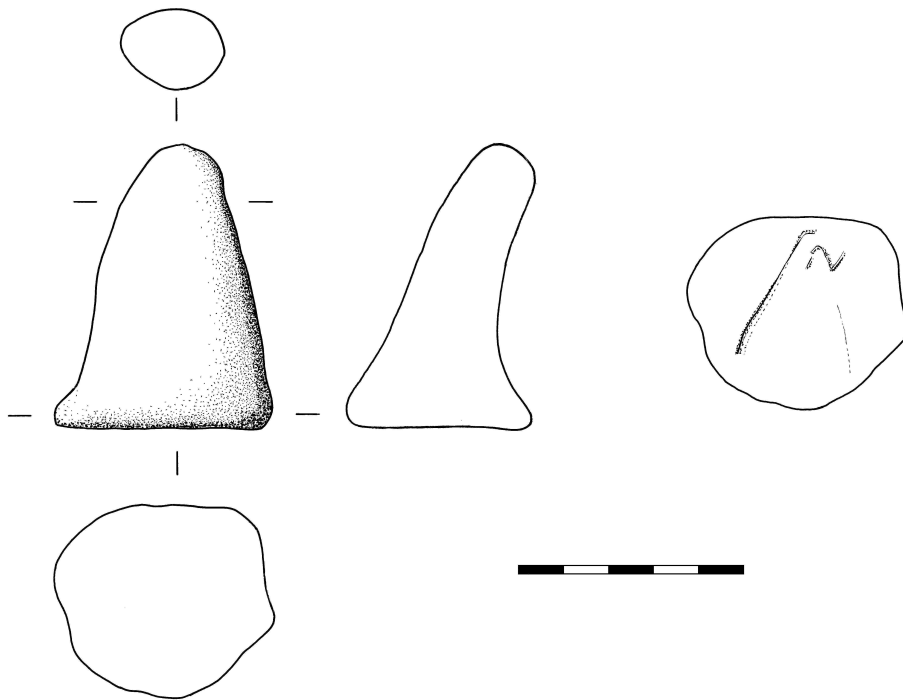
Hoewel de parallellen van steunen van komforen dateren in de Middeleeuwen, kan voor het object uit Loil een datering in de IJzertijd worden vermoed. In de eerste plaats is kogelpotaardewerk zelden of nooit met chamotte gemagerd. In de tweede plaats is uit de betreffende kuil IJzertijdaardewerk geborgen, en is er geen middeleeuws aardewerk in de omgeving van deze kuil aangetroffen.

3.5 Conclusie

Aan de hand van de verkregen onderzoeksgegevens, zal hieronder geprobeerd worden om een antwoord te verschaffen op de volgende – voor het aardewerkonderzoek relevante – onderzoeksvragen.

5 *Is er sprake van continuïteit?*

Voor zover het prehistorisch aardewerk typochronologisch kan worden ingedeeld, lijkt er sprake van een aanvang van bewoning in de tweede helft van de Vroege IJzertijd en loopt deze door tot in de eerste helft van de Midden-IJzertijd. De nadruk ligt op laatstgenoemde periode, en er zijn geen aanwij-



Afbeelding 3.6 Middeleeuwse komfoorsteen uit Leek. Uit: De Wit (2001, afb. 19).

zingen voor een hiaat. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen binnen het prehistorische aardewerk, dat de vindplaats ná de IJzertijd nog in gebruik is.

- 6 *Kan er een relatie gelegd worden met de onderzoeksresultaten van het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*

Tijdens het onderzoek van het aangrenzende terrein zijn scherven van potten gevonden die door M. Schabbing zijn geplaatst in de late fase van de Vroege IJzertijd of de Midden-IJzertijd (Prangma 2005, p. 12). Aardewerk uit de Middeleeuwen vormt echter de belangrijkste component, terwijl bij het door hierbeschreven onderzoek, bijna driekwart van het aardewerk uit de IJzertijd stamt.

- 7 *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de nederzetting?*

Voor wat betreft het aardewerk, is de fragmentatie kenmerkend voor een nederzettingcontext. Dit houdt in dat de scherven doorgaans klein van formaat zijn, en dat potten door slechts één of enkele scherven zijn vertegenwoordigd. De kwaliteit van het baksel van IJzertijdaardewerk is doorgaans goed, dit is ook in Loil het geval. De conserveringsomstandigheden zijn zodanig dat er geen kooksporen bewaard zijn gebleven. Wel is op veel materiaal, post-depositioneel, ijzerconcretie afgezet.

- 8 *Zijn er resten van vindplaatsen uit andere perioden aanwezig? Zo ja, wat is van deze resten de aard, datering, omvang, structuur, conserveringstoestand en relatie tot de vindplaatsen op het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*

Zoals reeds vermeld bij onderzoeksvraag 6, is er op de onderzoekslocatie sprake van een nederzettingsterrein uit de late fase van de Vroege IJzertijd

en eerste helft van de Midden-IJzertijd. De omvang hiervan strekt zich waarschijnlijk uit tot in het aangrenzende terrein, getuige het aldaar aangetroffen IJzertijdaardewerk. De twee wandscherven met een afwijkend voorkomen zijn waarschijnlijk ouder, maar op basis van slechts twee scherven kan geen vindplaats in de zin van een nederzettingsterrein worden gepostuleerd.

4 Middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk

K.L.B. Bosma

4.1 Inleiding

Een groot deel van het geborgen aardewerk is te plaatsen in de Late Middeleeuwen, terwijl een kleine component dateert uit de Nieuwe Tijd. Enkele scherven zijn toe te schrijven aan de Vroege Middeleeuwen, meer specifiek de Karolingische Tijd. In dit hoofdstuk zal het onderzoek van dit aardewerk worden besproken. Het voornaamste doel is het beschrijven en het zo precies mogelijk dateren van dit materiaal, ten behoeve van het vaststellen van de vertegenwoordigde periodes en het dateren van de aangetroffen grondsporen. Daarnaast biedt een dergelijk onderzoek inzicht in de aard en conservering van het aardewerk.

Meer specifiek kan een dergelijk onderzoek antwoord verschaffen op de volgende vragen uit het PvE:

5 *Is er sprake van continuïteit?*

6 *Kan er een relatie gelegd worden met de onderzoeksresultaten van het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*

7 *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de nederzetting?*

4.2 Werkwijze

Aansluitend aan het veldwerk is het geborgen vondstmateriaal gereinigd en opgesplitst in vondstcategorieën. Vervolgens is het materiaal per vondstcategorie geteld en gewogen en beschikbaar gesteld aan de specialisten voor nader onderzoek. Het middeleeuwse en postmiddeleeuwse aardewerk is bestudeerd door de auteur van dit hoofdstuk.

Per spoor is voor elke aardewerksoort het aantal fragmenten geregistreerd, waarbij fragmenten die aan elkaar passen als één zijn geteld. Daarnaast is het minimale aantal vertegenwoordigde individuele potten (mai) bepaald. Een hiervoor gebruikelijke methode is het tellen van het aantal randen per aardewerksoort. In dit geval is het mai per spoor bepaald. Waar mogelijk is dit gedaan op basis van het aantal randen, waarbij randen die niet aan elkaar passen, maar ogenschijnlijk toch van dezelfde pot afkomstig zijn, als één zijn geteld. Bij sporen waaruit echter uitsluitend wandscherven afkomstig zijn is de aardewerksoort en het type

baksel als criterium gebruikt; wandscherven van dezelfde aardewerksoort maar met verschillende baksels zijn afzonderlijk geteld. In enkele gevallen weken per soort wandscherven wat betreft het baksel af van de getelde randen. In deze gevallen zijn ook de afwijkende wandscherven geteld.

Al het aardewerk is zo precies mogelijk gedateerd. Bovendien zijn per mai eventuele bijzonderheden geregistreerd. Van het gedraaide aardewerk betreft dit reconstrueerbare potvormen, decoratie, herkomst en eventuele gebruikssporen. Bij het handgevormde aardewerk zijn daarnaast randvormen en eventuele bijzonderheden genoteerd. Randen van het kogelpotaardewerk zijn getekend, met uitzondering van de randen die te fragmentair zijn om de stand te bepalen. De analysesresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.

4.3 Resultaten

Tijdens het onderzoek zijn 240 fragmenten middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk aangetroffen met een totaal gewicht van 4.217,3 gram. Het betreft 25,9% van het totale aantal scherven en 29,5% van het gewicht van de totale hoeveelheid geborgen aardewerk. De middeleeuwse en postmiddeleeuwse scherven vertegenwoordigen een mai van 229. In het onderstaande zullen de resultaten van de analyse van dit aardewerk worden besproken.

4.3.1 Herkomst, fragmentatie en conservering

Het aardewerk is geborgen uit uiteenlopende sporen. Deze kunnen worden verdeeld in antropogene en overige sporen (zie tabel 4.1). Het meeste aardewerk is geborgen uit antropogene sporen, te weten paalgaten, kuilen, greppels en esgreppels. Daarnaast is relatief veel materiaal geborgen tijdens de aanleg van het vlak. Gemiddeld zijn uit elk spoor twee scherven afkomstig met een mai van eveneens twee. Wat direct opvalt is dat uit de greppels relatief meer fragmenten zijn geborgen, te weten gemiddeld 3,6. Ook het mai ligt hier hoger dan gemiddeld: 3,4, maar is in verhouding tot het aantal dus vergelijkbaar met het mai uit de andere sporen. Het relatief hoge aantal is waarschijnlijk het gevolg van de grootte van dit type sporen: deze zijn relatief groter dan kuilen en paalgaten en hieruit zijn dus logischerwijs meer scherven te verwachten.

Wat verder opvalt is dat de fragmenten uit greppels relatief groot zijn ten opzichte van de scherven uit de overige sporen. Het meeste materiaal is matig gefragmenteerd en weegt tussen de 6,5 en 32,3 gram per scherf, terwijl het materiaal dat afkomstig is uit greppels gemiddeld 120,6 gram per scherf weegt en dus relatief minder gefragmenteerd is. Dit ligt voor de hand aangezien greppels vaak werden gebruikt om afval in te dumpen, en dit afval in greppels vervolgens weinig kans liep om verder te worden vertrapt of gebroken.

Het aardewerk is matig tot goed geconserveerd. Op geen van de scherven zijn sporen van verwerking aangetroffen. Drie fragmenten van drie individuele potten zijn verbrand. Verbranding is vermoedelijk opgetreden ten gevolge van menselijke activiteiten, waarbij de desbetreffende potten of scherven onintentioneel met vuur in aanraking zijn gekomen. Dit kan zowel pre- als post-depositioneel heb-

soort spoor	aard spoor	aantal sporen	aantal scherven	mai	gewicht (gram)	gemiddeld aantal scherven	gemiddeld mai	gemiddeld gewicht (gram)
antropogeen	paalgat	34	61	57	707,5	1,8	1,7	20,8
	kuil	19	40	38	405,3	2,1	2	21,3
	greppel	16	57	54	1.930,2	3,6	3,4	120,6
	esgreppel	3	3	3	19,5	1	1	6,5
overig	aanleg vlak	31	62	60	1.001,1	2	2	32,3
	recente verstoring	6	12	12	118,7	2	2	19,8
	vlek	5	5	5	35	1	1	7
totaal		114	240	229	4.217,3	2,1	2	37

Tabel 4.1 Aantallen, gewichten en minimum aantal individuen (mai) per type spoor.

ben plaatsgevonden. Op zestien scherven van veertien individuele potten is afzetting van ijzer waargenomen. Deze ijzerconcreties zijn in de bodem, en dus post-depositioneel op het aardewerk afgezet.

4.3.2 Aangetroffen aardewerksoorten

Het complex valt, zoals vermeld, uiteen in middeleeuws en postmiddeleeuws materiaal (tabel 4.2). Het is goed op soort determineerbaar; slechts twee fragmenten waren te klein en bezaten te weinig kenmerkende eigenschappen om te kunnen determineren. Vier fragmenten van roodbakend aardewerk konden, bij gebrek aan periode-specifieke kenmerken, slechts op soort gedetermineerd worden en niet op periode. Eén scherf van badorfaardewerk met radstempelversiering is toe te schrijven aan de Karolingische Tijd, terwijl vier andere fragmenten zowel tot potten van badorf- als pingsdorf-aardewerk kunnen hebben behoord. Verder zijn er twee scherven, één fragment steengoed en één fragment van roodbakend aardewerk, die zowel tot de Late Middeleeuwen als tot de Nieuwe Tijd kunnen hebben behoord. Aan al deze fragmenten zal, vanwege de geringe informatiewaarde, geen nadere aandacht worden besteed. Het overige aardewerk dateert uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. In het onderstaande zal dit aardewerk per periode worden besproken.

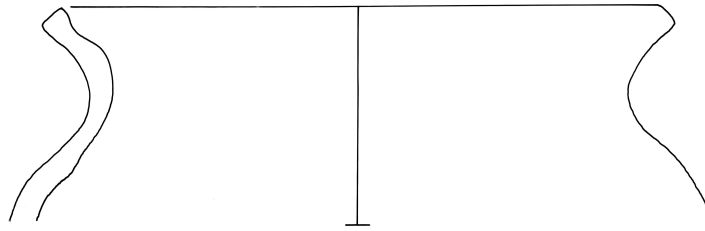
Late Middeleeuwen

Kogelpotaardewerk

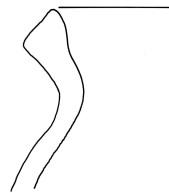
Het middeleeuwse materiaal bestaat voor het belangrijkste deel uit lokaal geproduceerd kogelpotaardewerk. Van dit aardewerk zijn in totaal 93 fragmenten geborgen, met een mai van 88. Het materiaal wordt gekenmerkt door een matig hard tot hard baksel dat veelal is gemagerd met middelfijn steengruis. Daarnaast is in enkele gevallen zandmagering toegepast. Enkele scherven vertonen een zeer grove steengruismagering. Mogelijk betreft het fragmenten van Karolingisch kogelpotaardewerk, mede gezien het feit dat de grofgemagerde scherven vaak ook relatief dikwandig zijn (ca. 1 cm). Het meeste materiaal is reducerend gebakken en derhal-

periode	soort	aantal	mai
Vroege Middeleeuwen	badorf/pingsdorf	4	4
	badorf	1	1
	<i>totaal</i>	5	5
Late Middeleeuwen	kogelpotaardewerk	93	88
	blauwgrijs	39	36
	pingsdorf	17	17
	steengoed	16	16
	paffrath	12	12
	proto-steengoed	12	12
	elmpt	3	3
	pingsdorf/proto-steengoed	2	2
	gedraaid grijs	1	1
	<i>totaal</i>	195	187
Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd	roodbakkend	1	1
	steengoed	1	1
	<i>totaal</i>	2	2
Nieuwe Tijd	roodbakkend	13	13
	steengoed	7	7
	industrieel wit	7	4
	porselein	3	3
	witbakkend	2	2
	<i>totaal</i>	32	29
onbepaald	roodbakkend	4	4
	ondetermineerbaar	2	2
	<i>totaal</i>	6	6
totaal		240	229

Tabel 4.2 Aangetroffen aardewerksoorten en hun aantallen en minimum aantal individuen (mai) per periode.



a. Vierkante rand met dekselgeul (vnr. 180).



b. Dakvormig afgeschuinde rand met dekselgeul (vnr. 81).

Afbeelding 4.1 Twee van de aangetroffen randen van kogelpotaardewerk, schaal 1:2. Tekening: K.L.B. Bosma.

ve bruingrijs tot donkergrijs van kleur; enkele fragmenten hebben een roodoranje geoxideerd oppervlak.

In het algemeen geldt dat het grootste deel van kogelpotaardewerk in complexen bestaat uit kogelronde potten. Daarnaast worden ook andere vormen aangetroffen, zoals bijvoorbeeld bakpannen met een korte, holle steel en kannen. Het aangetroffen kogelpotmateriaal vertegenwoordigt vrijwel uitsluitend kogelronde potten, getuige het feit dat uitsluitend randfragmenten van kogelvormige potten zijn aangetroffen. Naast fragmenten van vermoedelijk overwegend kogelronde potten is echter één fragment aangetroffen van een standring (put 18, vlak 1, spoor 89, vnr. 83). Dit fragment is afkomstig van een kan of van een imitatie van een Rijnlandse tuitpot. Dergelijke vormen komen voor vanaf de 12e eeuw.

Van tien individuele kogelpotten kon het randtype worden bepaald. Vier van deze randen zijn rond, waarbij één rond verdikt is. Van de drie vierkante randen heeft één een dekselgeul (afb. 4.1a). Twee randen zijn dakvormig afgeschuind en beide hebben een dekselgeul. Eén voorbeeld is te zien op afbeelding 4.1b. Deze randen zijn vervaardigd in de traditie van paffrath-aardewerk. De laatste twee geïdentificeerde randen zijn horizontaal afgestreekt; één hiervan heeft een groef aan de binnenzijde. Genoemde randtypes zijn te plaatsen in de periode van de (late) 11e tot en met de 13e eeuw.

Blauwgrijs aardewerk

Een aparte categorie aardewerk wordt gevormd door handgevoemd, reducerend gebakken aardewerk dat zich wat betreft het fijnere baksel onderscheidt van het overige handgevoemde aardewerk. Formeel maakt het paffrath-aardewerk en de Empter waar (zie onder) ook deel uit van deze groep, maar deze soorten worden apart besproken aangezien ze als afzonderlijke groepen geïmporteerd aardewerk duidelijk

herkenbaar zijn. Het is mogelijk dat het hier aangetroffen blauwgrijze aardewerk ook uit het Duitse Rijnland is geïmporteerd, zoals bijvoorbeeld wordt verondersteld door Schabbink in Prangma (2005, p. 14). Enkele fragmenten van dikwandig blauwgrijs aardewerk, die echter niet met zekerheid als Elmpter waar kunnen worden geïdentificeerd, komen hier mogelijk voor in aanmerking. Het is echter zeer waarschijnlijk dat we voor een deel te maken hebben met aardewerk van een meer regionale herkomst. Zo werd in Oosterbeek, nabij Arnhem, gedurende de late 12e en 13e eeuw handgevormd aardewerk geproduceerd dat wat betreft baksel en vormenrepertoire sterk doet denken aan het materiaal uit Elmpt (Verhoeven 1998, pp. 226–229). Hoewel dit materiaal in de Achterhoek of op de Veluwe tot nu toe niet is aangetroffen, is het niet onwaarschijnlijk dat het materiaal uit Loil – hembelsbreed op 20 km afstand van Oosterbeek – hier vandaan komt, of afkomstig is uit een vergelijkbaar productiecentrum in de buurt. Ook in bijvoorbeeld Winterswijk zien we gedurende dezelfde periode dat blauwgrijs aardewerk afkomstig uit een nabijgelegen regionaal productiecentrum, een aanzienlijk deel uitmaakt van het aardewerkcomplex (Bosma 2006, pp. 32–34).

Fragmenten van dergelijk aardewerk beperken zich grotendeels tot wandscherven. Er zijn echter ook randfragmenten aangetroffen die blijk geven van een vormenrepertoire dat vergelijkbaar is met het aardewerk dat in Oosterbeek werd geproduceerd. Het betreft fragmenten van tenminste drie kogelpotten, twee scherven van kommen/schalen en één – mogelijk twee – fragmenten die afkomstig zijn van kannen. Deze kannen bezaten een bandoor en waren vermoedelijk voorzien van een standing, waarvan één fragment is aangetroffen. Eén fragment blauwgrijs aardewerk met een Elmpt-achtig baksel valt op doordat zich een bandvormige ooraanzet ter hoogte van de schouder bevindt, waarbij het oor omlaag buigt (afb. 4.2; vnr. 141, werkput 14, spoor 59). Dit suggereert hetzij dat het oor van de schouder naar de buik liep, hetzij dat we hier te maken hebben met een haakoor dat in aanzet bandvormig is. Zowel bij Elmpter waar als bij het materiaal uit Oosterbeek zijn (band)oren vrijwel uitsluitend direct aan de rand bevestigd. Het schouderfragment heeft behoord tot een gesloten vorm, mogelijk een kogelpot. Wat betreft de wandfragmenten zijn relatief veel dikwandig en vermoedelijk afkomstig van schalen/teilen of van vormen die verwant zijn aan de Elmpter amforen. Het aangetroffen blauwgrijze aardewerk dateert uit de periode van de late 12e tot en met de 13e, mogelijk vroege 14e eeuw.

Pingsdorf-aardewerk

De term pingsdorf wordt vaak gebruikt als een algemene aanduiding voor gedraaid, matig hard tot hard gebakken, geelwit tot grijs vaatwerk met een fijne zandmagering en een geschilderde decoratie van ijzerengobe. Potvormen variëren van tuitpotten en drinkbekers tot (soms handgevormde) kogelpotjes en kannen, hoewel de laatste minder algemeen zijn. Deze term is echter enigszins verwarrend aangezien de plaats Pingsdorf in Duitsland (o.a. Böhner 1955/56; Sanke 2001) slechts één productiecentrum van dergelijk vaatwerk vertegenwoordigt. Ook bijvoorbeeld in Schinveld en Brunssum in Zuid-Limburg werd dit vaatwerk geproduceerd (o.a. Bruijn 1964), hoewel dit materiaal zich onderscheidt van het ‘echte’ Pingsdorf door de wat grovere magering.

Van pingsdorf-aardewerk zijn zeventien fragmenten met een mai van eveneens



Afbeelding 4.2 Wandfragment van blauwgrijs aardewerk met aanzet van bandoor op de schouder (vnr. 141). Foto: L. de Jong.

zeventien geborgen. Het betreft overwegend wandfragmenten waarvan slechts drie sporen van beschildering laten zien. In geen enkel geval is echter een motief herkenbaar. Verder zijn drie fragmenten van aangeknepen standringen gevonden, afkomstig van bekercs of (tuit)potten, een een wandscherf met daaraan een tuit welke heeft behoord tot een tuitpot. De scherven zijn matig hard tot zeer hard gebakken en karakteristiek met zand gemagerd. Ze zijn overwegend crèmekleurig. Vanwege het ontbreken van randfragmenten of herkenbare versieringsmotieven is het aangetroffen materiaal niet nader dateerbaar dan in de periode van de 10e tot en met de 12e eeuw.

Steengoed

Steengoed vormt met een aantal en mai van zestien een kleine groep binnen het laatmiddeleeuwse complex. Er is zowel steengoed uit Siegburg als uit Langerwehe in deze periode vertegenwoordigd. Bij de vertegenwoordigde vormen overheersen in beide gevallen kannen, met dateringen in zowel de 14e als de 15e eeuw.

Paffrath-aardewerk

Verder zijn twaalf fragmenten van paffrath-aardewerk aangetroffen (mai=12). Paffrath-aardewerk dateert van ruwweg de 11e tot het midden van de 13e eeuw, met als zwaartepunt de 12e eeuw (Lüdtke & Schietzel 2001, p. 168). Het wordt gekenmerkt door een hard baksel met een bladerdeegachtige gelaagde breuk die meestal wit van kleur is. Het is afkomstig uit de regio rondom het plaatsje Paffrath in het Duitse Rijnland, waar verscheidene productiecentra zijn vastgesteld Lung 1955/56. De magering bestaat uit zeer veel fijn zand en het oppervlak vertoont vaak een metaalachtige glans. De kleur van het oppervlak varieert van grijs tot blauwig of zelfs

zwart. Vormen beperken zich tot kogelpotjes die soms zijn voorzien van een haakoor. Randen zijn overwegend driehoekig en naar buiten afgeschuind, hoewel ook ronde randen voorkomen. Paffrath-aardewerk werd overwegend gebruikt om in te koken. Aangetroffen fragmenten betreffen wandscherven en één fragment van een horizontaal afgestroken rand, welke niet nader dateerbaar zijn dan de 11e – tot het midden van de 13e eeuw.

Proto-steengoed

Van deze categorie aardewerk zijn eveneens twaalf fragmenten aangetroffen met eenzelfde mai. Proto-steengoed dateert uit de 13e eeuw. Aangetroffen scherven vertegenwoordigen uitsluitend kannen. Opvallend is dat een deel van het materiaal afkomstig is uit Zuid-Limburg. Eén fragment betreft een kan met een radstem-pelversiering van chevrons op de rand en de schouder (afb. 4.3; vnr. 162, werkput 20, spoor 72). Een ander fragment vertegenwoordigt een aangeknepen standring, waarschijnlijk eveneens afkomstig van een kan. Beide fragmenten zijn te plaatsen in periode IV of V (vroeg) en dateren uit de 13e – mid 14e eeuw (Bruijn 1959; Bruijn 1964). Van twee andere fragmenten (mai=2) kon vanwege het ontbreken van karakteristieke kenmerken niet worden vastgesteld of ze afkomstig zijn van vormen van proto-steengoed of van pingsdorf-aardewerk.

Elmpter waar

Elmpter waar vormt een klein deel van het complex. Dit aardewerk werd geproduceerd vanaf het midden van de 11e eeuw tot in de eerste helft van de 14e eeuw in de regio rondom de Duitse plaatsen Elmpt en Brügggen (Loewe 1962/1963; Rech 1982). Van deze aardewerksoort zijn slechts drie wandfragmenten (mai=3) met zekerheid geïdentificeerd.

Gedraaid grijs aardewerk

Een laatste categorie laatmiddeleeuws aardewerk betreft gedraaid grijs aardewerk. Dit aardewerk werd gedurende de 13e tot en met de 15e eeuw samen met met spaarzaam geglazuurd roodbakend aardewerk in stedelijke ateliers geproduceerd. Van dergelijk aardewerk is slechts één fragment geïdentificeerd, dat vermoedelijk afkomstig is van een gesloten vorm zoals bijvoorbeeld een kan. Het fragment is niet nader dateerbaar dan 13e – 15e eeuw.

Aard, datering en fasering van het laatmiddeleeuwse aardewerk

Uit het bovenstaande is gebleken dat we gedurende de Late Middeleeuwen te maken met een relatief grote component lokaal geproduceerd, handgevormd aardewerk, alsmede een aanzienlijke component blauwgrijs aardewerk dat vermoedelijk uit de omringende regio afkomstig is. Daarnaast is een relatief kleinere hoeveelheid van elders verkregen. Analyse van het handgevormde kogelpotaardewerk laat zien dat er sprake is van materiaal uit de late 11e – 13e eeuw. In dezelfde periode zijn pingsdorf-aardewerk, proto-steengoed en paffrath-aardewerk van elders aangevoerd. De eerste drie aardewerksoorten werd overwegend gebruikt voor het opslaan, vervoeren en uitschenken van vloeistoffen. Paffrath-aardewerk werd, net als kogelpotaardewerk, vooral gebruikt om in te koken.

Het blauwgrijze aardewerk werd vermoedelijk in de nabijheid van Arnhem verkregen. Dit aardewerk is te plaatsen in de late 12e en 13e eeuw en dateert uit dezelfde periode als bovengenoemde soorten. Het grijs gedraaid aardewerk en het



Afbeelding 4.3 Fragment van een Zuid-Limburgse proto-steengoed kan (vnr. 162). Foto: L. de Jong.

steengoed dateren uit een latere periode. Grijs gedraaid aardewerk werd in regionale productiecentra vervaardigd vanaf de tweede helft van de 13e tot in de vroege 15e eeuw. Laatmiddeleeuws steengoed is vertegenwoordigd in 14e- en 15e-eeuws materiaal uit Siegburg en Langerwehe. Ook hier is, blijkens de vertegenwoordigde vormen – voornamelijk kannen –, sprake van algemeen gebruiksgoed wat kan worden geassocieerd met een nederzettingscontext.

Gezien de samenstelling van het complex, en de sterke mate van gefragmenteerdheid, kan worden geconcludeerd dat sprake is van nederzettingsafval. Het is goed mogelijk dat er sprake is van twee fasen: de 12e–13e eeuw en de 14e–15e eeuw. Helaas is het echter niet mogelijk gebleken om deze fasering in het aardewerk te verifiëren aan de hand van stratigrafische gegevens, waardoor geen definitieve uitspraak mogelijk is.

Nieuwe Tijd

Zoals gezegd is de component uit de Nieuwe Tijd aanzienlijk kleiner dan de laatmiddeleeuwse component. In totaal zijn 32 scherven van vijf verschillende soorten aardewerk uit deze periode geborgen, met een mai van 29. In het onderstaande zal dit aardewerk per categorie worden besproken.

Roodbakkend aardewerk

Roodbakkend aardewerk vormt de grootste groep binnen het complex uit de Nieuwe Tijd. Van deze aardewerkcategorie zijn dertien scherven geborgen (mai=13). Onder de op vorm identificeerbare fragmenten bevinden zich scherven van een pispot, een theepot en een Nederrijns bord. Al dit materiaal dateert uit de 18e–19e eeuw.

Steengoed

Van steengoed uit de Nieuwe Tijd zijn in totaal zeven fragmenten geborgen (mai=7). Het betreft vijf fragmenten van vormen uit het Westerwald, waaronder drie mineraalwaterflessen en een voorraadpot, alle daterend uit de 18e–19e eeuw. De overige twee fragmenten zijn toe te schrijven aan productiecentra in Frechen en Raeren en dateren uit dezelfde periode.

Overige categorieën

Tot slot zijn nog zeven fragmenten (mai=4) van industrieel vervaardigd wit aardewerk, drie fragmenten van porselein, en twee fragmenten van witbakkend aardewerk. Het industrieële aardewerk omvat onder meer een schotel met een blauw drukdecor en een kom. Alle fragmenten dateren uit de tweede helft van de 18e–19e eeuw. Van het porselein is één fragment van aziatische oorsprong, een flesje uit de eerste helft van de 18e eeuw. De overige twee fragmenten betreffen industrieel vervaardigde vormen: een botervloot en een niet nader identificeerbare vorm met een onderglazuur drukdecor in blauw, beide daterend uit de tweede helft van de 19e eeuw. De scherven van witbakkend aardewerk zijn afkomstig van een kachelpan met mangaanglazuur en een niet nader identificeerbare Nederrijnse vorm, beide uit de 19e eeuw.

Aard en datering van het aardewerk uit de Nieuwe Tijd

Net als het laatmiddeleeuwse aardewerk betreft het materiaal uit de Nieuwe Tijd algemeen gebruiksgoed. Het dateert uit de periode van de 18e–19e eeuw. Het

betreft stroomvondsten die kunnen worden geassocieerd met bewoning in de directe omgeving in deze periode.

4.4 Conclusie

Op grond van de resultaten van de analyse van het laat- en postmiddeleeuwse aardewerk kunnen de in de inleiding gestelde vragen als volgt worden beantwoord:

5 *Is er sprake van continuïteit?*

Zoals is gebleken uit het aangetroffen aardewerk is er sprake geweest van bewoning in de IJzertijd, waarna het terrein gedurende lange tijd niet gebruikt is. Ergens in de Vroege Middeleeuwen is er weer menselijke activiteit op het terrein, getuige de aanwezigheid van badorf-aardewerk. Er zijn geen concrete sporen uit deze periode aangetroffen. Het is echter niet duidelijk of eventueel aanwezige sporen zijn verdwenen ten gevolge van laatmiddeleeuwse bewoning of dat ze er van oorsprong niet zijn geweest. In dat laatste geval zijn de vondsten uit deze periode vermoedelijk te associëren met bewoning in de nabije omgeving. In de Late Middeleeuwen wordt het terrein intensief bewoond. De bewoning in deze periode kan op grond van het aardewerk worden geplaatst in de late 11e – 15e eeuw. Het is goed mogelijk dat er sprake is van verschillende fasen, waarbij in ieder geval de periode van de late 11e – 13e eeuw en die van de 14e – 15e eeuw zouden kunnen worden onderscheiden. Het is echter niet mogelijk gebleken om een fasering in het aardewerk te verifiëren aan de hand van stratigrafische gegevens, waardoor geen definitieve uitspraak mogelijk is.

6 *Kan er een relatie gelegd worden met de onderzoeksresultaten van het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*

Bij het onderzoek op het aangrenzende terrein is vergelijkbaar materiaal aangetroffen: aardewerk uit de IJzertijd, enkele fragmenten vroegmiddeleeuws aardewerk, waaronder één scherf van Merovingisch gladwandig aardewerk, en een grote component laatmiddeleeuws aardewerk daterend uit 12e – 14e eeuw. Daarnaast zijn eveneens fragmenten aardewerk uit de Nieuwe Tijd geborgen. De aardewerkcomplexen laten zowel wat betreft samenstelling als wat betreft datering eenzelfde beeld zien, waarmee wordt bevestigd dat we met één nederzettingsterrein te maken hebben.

7 *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de nederzetting?*

Het aardewerk is matig tot goed geconserveerd en matig gefragmenteerd. Wat betreft het middeleeuwse en post-middeleeuwse aardewerk is er geen noemenswaardig verschil in de mate van conservering tussen het vroege en het late materiaal. De aanwezigheid van enkele fragmenten van vroegmiddeleeuws aardewerk wijst op menselijke activiteiten op of in de nabijheid van het terrein. Mogelijk zijn bestaande sporen uit deze periode door bewoning in de Late Middeleeuwen verdwenen.

5 Metaal

S.A. Mulder

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staan de tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen metaal- en metaal-gerelateerde vondsten centraal. Vanaf de Bronstijd gaat het gebruik van metalen voorwerpen een toenemende rol van belang spelen in het dagelijkse leven van de mens. Aanvankelijk worden uitsluitend luxe-goederen uit metaal vervaardigd, vanaf de Late IJzertijd echter ook steeds meer alledaagse gebruiksvoorwerpen. Door middel van archeologisch metaalonderzoek kan inzicht worden verkregen in de productie, de bewerking en het gebruik van metaal binnen een archeologische nederzetting. Aldus kan de analyse van metaal- en metaal-gerelateerde vondsten een bijdrage leveren aan het interpreteren van de bewonings- en/of gebruiksgeschiedenis van een archeologische vindplaats. Toegespitst op onderhavig onderzoek zal getracht worden de volgende onderzoeksvragen uit het PvE te beantwoorden:

- 4 *Wat is de chronologische en technologische ontwikkeling van de aangetroffen middeleeuwse gebouwen?*
- 7 *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de nederzetting?*
- 8 *Zijn er resten van vindplaatsen uit andere perioden aanwezig? Zo ja, wat is van deze resten de aard, datering, omvang, structuur, conserveringstoestand en relatie tot de vindplaatsen op het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*

5.2 Werkwijze

Bij de identificatie van metalen objecten speelt de conservering een belangrijke rol. Metaal vormt een antropogeen gevormde en chemisch instabiele materiaalgroep. Onder invloed van factoren als zuurstof, vochtgehalte, zuurgraad en de aard van het omringende sediment ondergaan metalen voorwerpen chemische reacties in de bodem. Als gevolg hiervan worden op de oorspronkelijke metaalkern corrosieproducten gevormd, die – afhankelijk van de aard en intensiteit van de variabelen – kunnen variëren van een dunne, stabiele patinalaag tot een situatie waarbij het oorspronkelijke voorwerp grotendeels bedekt is met, of omgezet tot een dikke laag corrosieproducten. Eenmaal begraven in het archeologische sediment ontstaat na verloop van tijd een chemisch evenwicht, dat echter wordt verbroken zodra het voorwerp uit zijn oorspronkelijke context wordt verwijderd. Hierdoor vormt

metaal een kwetsbare materiaalcategorie, die zowel tijdens als na het archeologische veldwerk de nodige aandacht behoeft. Door middel van het reinigen en/of conserveren van objecten kan, afhankelijk van de intensiteit van de behandeling, het corrosieproces (tijdelijk) worden tegengegaan of een halt worden toegevoerd. Dit zijn echter tijd- en kostenintensieve werkzaamheden. Gezien de archeologisch weinig bijzondere aard van de metaalvondsten, is ervoor gekozen deze niet te conserveren. Wel is bij enkele artefacten een lichte mate van reiniging nodig gebleken: de aanwezigheid van een dikke laag corrosie verhinderde in een aantal gevallen een identificatie. Voorwerpen met zachte corrosieproducten zijn handmatig gereinigd met behulp van een scalpel, een hardere corrosielaag is voorzichtig mechanisch verwijderd met gebruikmaking van een slijptol.

5.3 Resultaten

5.3.1 Metaalvondsten

Het vondstmateriaal bestaat uit sterk gecorrodeerde en gefragmenteerde, vermoedelijk door middel van huisvuil vervaardigd gebruiksmateriaal in de vorm van (fragmenten van) bouw- en constructie-onderdelen en gereedschap (bijlage 4).

Bijna de helft van de metaalvondsten is gedaan bij de aanleg van het vlak en kan derhalve niet aan een specifieke laag of grondspoor worden gerelateerd. Op basis van de aard, samenstelling, mate van corrosie kan van de meerderheid van deze objecten worden aangenomen dat ze in verband kunnen worden gebracht met (sub)recente (landbouw)activiteiten op het opgravingsterrein. Tot deze categorie behoren onder meer vele nagel-, ijzerdraad- en blikfragmenten. Voorwerpen met dateringsspecifieke kenmerken ontbreken. Wél zijn enkele contexten – en hiermee tevens hierin aanwezige metaalobjecten – vrij nauwkeurig gedateerd op basis van aardewerk-identificaties. Op basis hiervan kan worden uitgesloten dat de IJzertijd in het vondstmateriaal vertegenwoordigd is. Wel kunnen enkele vondsten worden toegekend aan de laatmiddeleeuwse bewoningsfase van het terrein. Het betreft een aantal sterk gecorrodeerde mesfragmenten voor (vermoedelijk) dagelijks gebruik (vnr. 50, 188, 225 en 240).

5.3.2 Slakmateriaal

Inleiding

Tijdens het veldwerk is een geringe hoeveelheid slakmateriaal geborgen (tabel 5.1), dat in verband kan worden gebracht met metaalproductie en/of metaalbewerking op het terrein van de vindplaats. Deze vaak moeilijk te interpreteren materiaalcategorie kan een rol van belang spelen bij de beeldvorming rond de metallurgische activiteiten op, en – op een hoger niveau – de technologische organisatie van archeologische vindplaatsen.

IJzerproductie

In het ijzerproductieproces kunnen twee hoofdfasen onderscheiden worden, waarbij elke fase specifieke typen slakmateriaal oplevert. Het eerste stadium bestaat

vnr	N	wp	vlak	vak	spoor	vul	gewicht	context	omschrijving
29	2	5	1	0	13	1	33,7	kuil	fragmenten ijzeroerconcretie
37	1	8	0A	1	0	0	59,4	aanleg vlak	vloeislakfragment
41	1	3	0A	1	0	0	12,5	aanleg vlak	fragment ijzeroerconcretie
76	1	18	0A	4	0	0	30,6	aanleg vlak	sintelfragment
101	1	18	1	0	3	1	105,3	greppel	fragment ovenslak
126	1	18	1	0	61	1	121,7	paalgat	fragment ovenslak
147	1	14	1	0	126	1	189,7	greppel	fragment ovenslak
171	1	20	1	0	12	3	231,1	greppel	fragment ovenslak
202	1	16	1	0	157	1	317,0	paalgat	fragment ovenslak

Tabel 5.1 Metaal-gerelateerde vondsten uit Loil.

uit het verkrijgen van metallisch ijzer uit ruw ijzerts. In een oven ontstaat onder reducerende omstandigheden een klomp metallisch ijzer, bedekt met een laag slakmateriaal en houtskoolfragmenten, de zogenaamde wolf. Bij de vorming van de wolf wordt slakmateriaal gevormd. Afhankelijk van de plaats in de oven en het uitgangsmateriaal kunnen twee typen slakken worden onderscheiden. Vloeislakken ontstaan doordat slakmateriaal uit een tapgat in de zijkant van de oven vloeit en daar stolt. De slakken worden getypeerd door de aanwezigheid van vloeistrukturen en zijn in doorsnee blauw-grijs. Onder het gerimpeld oppervlak bevinden zich in veel gevallen langgerekte luchtgaten (Joosten 2004, p. 17). Een tweede type slak wordt gevormd op de bodem van de oven, onder de wolf. Wanneer *in situ* gevonden, bedekt deze smeltslak de gehele ovenbodem. Als gevolg hiervan heeft de slak een plano-convexe vorm: een afgeplatte, vaak enigszins concave bovenzijde en een afgeronde onderzijde. De samenstelling van slakken van dit type is vaak sterk heterogeen, maar een aantal kenmerken is consistent aanwezig: hiertoe behoren de aanwezigheid van leem (restant van de voormalige ovenbodem) aan de onderzijde en de aanwezigheid van inclusies als incompleet gereduceerd erts en brandstof (houtskoolfragmenten).

Het eindproduct van het ijzerproductieproces is een wolf die nog een aanzienlijke hoeveelheid 'onzuiverheden' bevat. Het verwijderen hiervan vormt het tweede stadium in het ijzerproductieproces. Het uithameren van de wolf vond niet per definitie plaats op de productieplaats: de smidse kon op een andere locatie binnen de nederzetting gesitueerd zijn. Ook bestaat de mogelijkheid dat niet elke nederzetting ijzer produceerde, maar dat wolven naar de nederzetting geïmporteerd werden (De Rijk 2003). Bij het uithameren dient de wolf opnieuw herhaaldelijk verhit te worden tot de temperatuur waarop het slakmateriaal vloeibaar wordt en van de wolf gescheiden wordt. Bij dit proces wordt onder de wolf opnieuw een ronde, concave of plano-convexe slak gevormd, de herverhittings- of smedslak. Deze slak lijkt in veel opzichten op de smeltslak die op de bodem van de verhittingsoven van ijzererts gevormd wordt. Identificatieproblemen hieromtrent vormen onderwerp van menig wetenschappelijke publicatie over archeologisch slakmateriaal (Bachmann 1982, De Rijk 2003, Joosten 2004). Na verwijdering van onzuiverheden resteert een ruwe ijzerbaar. Hieruit worden vervolgens voorwerpen gesmeed.

Vondstmateriaal Loil

De objecten uit deze categorie worden gekenmerkt door een behoorlijk verweerd uiterlijk. In meerderheid betreft het fragmenten van concave/plano-convexe oven-slakken met een variabel ijzergehalte (tabel 5.1). De hierboven beschreven problematiek rond het identificeren van deze objecten maakt het vooralsnog onmogelijk, uit te maken of deze slakken tijdens het eerste of tweede stadium van het ijzerproductie-proces zijn gevormd. Ook de archeologische context levert geen mogelijkheid voor het specificeren van de herkomst van deze fragmenten: ze zijn alle afkomstig uit secundaire contexten. In twee gevallen betreft dit paalgaten die (vermoedelijk) deel hebben uitgemaakt van laatmiddeleeuwse structuren (vnr. 126 en 202). Het is aannemelijk dat de paalkuil na verwijdering van de oorspronkelijke funderingspaal is opgevuld met sedimenten en materialen van het nederzettingsterrein, waarin zich ook slakmateriaal bevond. Een dergelijke herkomstgeschiedenis en datering mag ook worden aangenomen voor het drietal ovenslakfragmenten uit greppels (vnr. 101, 147 en 171). Bij de aanleg van het vlak in werkput acht is een vloeislakfragment aangetroffen (vnr. 37). Hoewel de vondst direct bewijs levert voor het smelten van ijzererts, is het door het ontbreken van een specifieke archeologische context niet meer mogelijk vast te stellen aan welke gebruiks- en/of bewoningsfase van de vindplaats deze gerelateerd kan worden.

Synthese

De vondst van een vloeislak indiceert dat in een zeker stadium van de bewoning-geschiedenis plaatselijk ijzeroer werd bewerkt tot metallisch ijzer. Of het ruwe uitgangsmateriaal hiervoor lokaal gewonnen dan wel geïmporteerd werd, kan niet met zekerheid worden uitgemaakt. Over grote delen van het onderzoeksterrein bevond zich veelal een robuuste laag ijzeroer direct onder het dekzand (vnr. 29 en 41). Of zich hierin ook winbare hoeveelheden ijzererts bevonden, is echter twijfel-achtig. Vanaf de Romeinse Tijd wordt op verschillende locaties in Nederland ijzer geproduceerd, waarbij plaatselijk gebruik gemaakt werd van natuurlijke ijzererts-bronnen. In Drenthe was dit moeraserts uit de beekdalen (Booij 1986, Modderkolk 1970), op de Veluwe en in Montferland bevond het zich in concentraties zoge-naamde *klapperstenen*. Van laatstgenoemde regio's is bekend dat er in de Vroege Middeleeuwen structurele ijzerproductie-centra hebben bestaan (Joosten 2004, pp.31-32). Indien het ijzererts niet op de vindplaats werd gewonnen, was het in deze periode derhalve in de directe omgeving voorhanden.

5.4 Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten van de metaal- en metaalgerelateerde vondsten, kunnen de relevante vraagstellingen uit het PvE als volgt worden beantwoord.

4 *Wat is de chronologische en technologische ontwikkeling van de aangetroffen middeleeuwse gebouwen?*

De metaalvondsten beschikken niet over dateringsspecifieke eigenschappen en kunnen derhalve niet bijdragen aan de (typo)chronologische periodisering van de vindplaats.

7 *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de nederzetting?*

De conserveringcondities zijn voor metaal ongunstig geweest. Op vrijwel alle voorwerpen zijn van ijzer heeft zich een dikke korst corrosieproducten gevormd, tevens zijn ze sterk gefragmenteerd.

8 *Zijn er resten van vindplaatsen uit andere perioden aanwezig? Zo ja, wat is van deze resten de aard, datering, omvang, structuur, conserveringstoestand en relatie tot de vindplaatsen op het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*

Afgezien van enkele voorwerpen die op basis van contextuele en archeologische criteria aan de laatmiddeleeuwse bewoningsfase kunnen worden toegerekend, zijn alle voorwerpen afkomstig uit de Nieuwe Tijd; een IJzertijd-component is in het vondstmateriaal niet aangetroffen.

6 Natuur- en vuursteen

J.R. Veldhuis

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het bij de opgraving te Loil verzamelde vuur- en natuursteen beschreven. Hoewel vuursteen de primaire grondstof was voor werktuigen in de Steentijd, bleef het in gebruik tot in recente tijden. De rol van vuursteen als grondstof voor werktuigen nam echter reeds in de Bronstijd af en vanaf de IJzertijd zag het slechts een zeer beperkt gebruik. Voor natuursteen geldt een min of meer omgekeerd verhaal. Natuursteen was in de Steentijd al belangrijk, maar begon vervolgens ook een actieve rol te spelen in het bruikbaar maken en houden van bepaalde metalen werktuigen (slijp-/en wrijfstenen). Verder was natuursteen van wisselend belang bij het mageren van het aardewerk.

Een bestudering van het vuur- en natuursteen en de verspreiding van deze materiaalgroepen over een vindplaats, kan dan ook belangrijke informatie opleveren die tot een beter begrip van de vindplaats kunnen leiden doordat vragen over uitwisselingscontacten, de voedsleconomie en activiteitsgebieden kunnen worden beantwoord.

In hoofdstuk 1 is de gevolgde opgravingsmethode beschreven. Hierbij zijn de voor deze vindplaats opgestelde onderzoeksvragen geformuleerd die de leidraad vormen voor dit onderzoek. Van deze onderzoeksvragen zijn de volgende relevant bij de bestudering van de lithische materialen:

- 5 *Is er sprake van continuïteit?*
- 6 *Kan er een relatie gelegd worden met de onderzoeksresultaten van het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*
- 7 *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de nederzetting?*
- 8 *Zijn er resten van vindplaatsen uit andere perioden aanwezig? Zo ja, wat is van deze resten de aard, datering, omvang, structuur, conserveringstoestand en relatie tot de vindplaatsen op het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*

In paragraaf 6.2 wordt de werkwijze uiteengezet die moet leiden tot de beantwoording van deze onderzoeksvragen. In de daaropvolgende paragraaf, paragraaf 6.3, worden de resultaten van het onderzoek gegeven. Hierbij wordt een korte opsomming van de gevonden steensoorten gegeven en de herkomst van deze. De onder het materiaal aangetroffen (fragmenten) werktuigen en bewerkte stenen worden hier apart behandeld. Tevens wordt kort aandacht besteed aan de verspreiding van

het lithische materiaal. De antwoorden op de onderzoeksvragen worden tenslotte gegeven in de conclusie (paragraaf 6.4).

6.2 Werkwijze

Alle bij de opgraving verzamelde stenen zijn macroscopisch gedetermineerd op steensoort en per vondstnummer beschreven. Bij de determinatie is onderscheid gemaakt tussen de stenen zonder enige bewerkingssporen en stenen die sporen van bewerking vertonen of specifieke werktuigen.

De determinatiegegevens van het steen zijn ingevoerd in een (archeologisch) database programma. Bij de determinatie van het steen zijn de volgende kenmerken vastgelegd en beschreven¹:

- Metrische kenmerken. Van de aangetroffen (complete of bijzondere) werktuigen zijn de lengte, breedte en dikte bepaald. Over het algemeen geldt hierbij de grootste maat als lengte; de breedte en dikte zijn hier dwars opgenomen. Verder zijn alle stenen onderverdeeld in de geologie gebruikte grootteklassen: fijngrind (1 – 16 mm), grind (17 – 64 mm), steen (65 – 100 mm), kei (101 – 500 mm) en blok (>500 mm); het aangetroffen vuursteen is verdeeld in klassen van 5 millimeter. Verder is van alle stukken het gewicht bepaald.
- Compleetheid. Is het artefact compleet of gebroken? Indien gebroken, welk deel van het artefact is nog aanwezig?
- Herkomst van het materiaal. Toewijzing van de grondstof aan een herkomstgebied op basis van kleur, textuur, transluciditeit, minerale samenstelling en andere kenmerken. Bij het natuursteen vormde met name Van der Lijn & Boekschoten (1973) hierbij een belangrijke rol.
- Soort artefact. Uitgesplitst naar groep, categorie, type en subtype.²
- Verbranding. Is het stuk verbrand of niet verbrand op basis van uiterlijke kenmerken als dehydratie, verkleuring (rood, grijs of wit), craquelé, *potliding* en glans.
- Opmerkingen. Overige waargenomen verschijnselen, bijzonderheden en technologische kenmerken.

6.3 Resultaten

In totaal zijn tijdens de opgraving te Loil, Kapelstraat-Kloosterstraat, 73 stenen verzameld met een totaalgewicht van 3.221,48 gram. Deze zijn onder te verdelen in elf vuurstenen (187,78 gram) en 62 natuurstenen (3.033,70 gram). Het vuursteen wordt nader besproken in subparagraaf 6.3.1.

¹De maten zijn genomen met een schuifmaat tot op de millimeter nauwkeurig. Het gewicht is bepaald tot op de tiende gram nauwkeurig. De overige niet-metrische kenmerken zoals verbranding en bewerkingssporen, zijn met het blote oog of een geologenloep (vergroting 10×) vastgesteld, evenals de aard en uitgangsvorm van het materiaal.

²Voor een uitleg van de diverse artefacten wordt verwezen naar Beuker (1983) voor het vuursteen en Drenth & Kars (1990) voor het natuursteen.

Bij het natuursteen vormen de zandstenen de grootste categorie met in totaal twintig exemplaren (1.084,51 gram) waarmee ze 31,7% van het natuursteen en 27,4% van al het steen vormen. Het zandsteen laat zich overigens onderverdelen in negentien kwartsitische zandstenen en één grofkorrelige zandsteen. Van de overige steensoorten komen alleen de fragmenten basaltlava en tefriet op vergelijkbare aantallen; deze worden bij de werktuigen verder besproken en hier buiten beschouwing gelaten. De overige steensoorten zijn met geringere aantallen vertegenwoordigd (zie tabel 6.1).³

Bij de bestudeerde natuurstenen werden slechts weinig sporen aangetroffen die erop wijzen dat het materiaal in contact met vuur en/of warmte is geweest. Bij vijf van de kwartsitische zandstenen en bij twee van de kwartsen kon dit wel worden geconstateerd. Ook werd er één leisteek met sporen van verbranding aangetroffen. De grootste groep verbrande stenen is aangetroffen bij de stukken basaltlava en de tefrieten.

Het meeste steen, 36 exemplaren, valt in de grootste categorie grind (58,1%). De overige categorieën komen in opvallend lagere aantallen voor. De categorie fijngrind is met veertien exemplaren vertegenwoordigd (22,6%), tien exemplaren vallen in de categorie steen (16,1%), en de resterende twee exemplaren in de categorie kei (3,2%).

Het slechts beperkt voorkomen van steen met verbrandings-/verhittingssporen in combinatie met het slechts beperkt voorkomen van fijngrind lijkt er op te wijzen dat steen hoogstens een beperkte rol speelde in de steengruis magering bij aardewerkproductie. Dit lijkt ook uit het aardewerkonderzoek naar voren te komen, aangezien slechts weinig aardewerk werd omschreven als gemagerd met steengruis (zie hoofdstukken 3 en 4). Dit maakt het praktisch onmogelijk om uitspraken te doen over het natuursteen dat niet tot de werktuigen kan worden gerekend.

Tot slot kan worden opgemerkt dat al het steen goed geconserveerd lijkt te zijn. Alleen de stukken basaltlava en tefriet welke zijn verbrand vertonen sterke verwerking, wat ongetwijfeld het gevolg is van de inherente eigenschappen van de steensoort in combinatie met verbranding. Het overige materiaal is goed geconserveerd.

Werktuigen en bouw materiaal

Onder het lithische materiaal zijn enkele werktuigen aangetroffen alsmede een fragmenten bouw materiaal.

De werktuigen zijn twee wrijfstenen, twee slijpstenen en een aantal fragmenten van maalstenen. Van één van de twee stukken leisteek kan met zekerheid worden bepaald dat het gaat om een dakpanfragment (vnr. 62). Het betreft een stuk leisteek waarbij nog een deel van de doorboring aanwezig is waardoor, met behulp van een leinagel (spijker met een brede kop) de leisteek aan het dak werd bevestigd (afb. 6.1). Een andere stuk leisteek welke is verbrand, is naar alle waarschijnlijk eveneens een fragment van een dakpan. Beide stukken zijn uit archeologische sporen afkomstig en kunnen horen bij een middeleeuwse bewoningsfase.

³Onder deze overige steensoorten is een lydiet aangetroffen. Hoewel sporen van gebruik ontbreken, wordt er toch op gewezen dat deze steensoort lange tijd (en ook vandaag de dag nog steeds) wordt gebruikt door goudsmeden om goud te toetsen en het goudgehalte te bepalen. Of dat hier eveneens is gebeurd is niet te bepalen: lydiet, een Rijnafzetting, kan prima van nature voorkomen in

steensoort	onverbrand		verbrand		totaal		onverbrand		verbrand		totaal	
	N	%	N	%	N	%	W	%	W	%	W	%
kw.zandsteen	14	73,68	5	26,32	19	30,65	871,49	87,08	129,25	12,92	1000,74	32,99
zandsteen (grofkorrel)	1	100,00	–	–	1	1,61	83,77	100,00	–	–	83,77	2,76
kwarts	3	60,00	2	40,00	5	8,06	320,65	75,75	102,63	24,25	423,28	13,95
lydiet	1	100,00	–	–	1	1,61	26,45	100,00	–	–	26,45	0,87
ijzerkiezel	1	100,00	–	–	1	1,61	279,07	100,00	–	–	279,07	9,20
porfier	1	100,00	–	–	1	1,61	38,62	100,00	–	–	38,62	1,27
kwartsiet	4	100,00	–	–	4	6,45	914,52	100,00	–	–	914,52	30,15
leisteel	1	50,00	1	50,00	2	3,23	31,71	88,48	4,13	11,52	35,84	1,18
conglomeraat	1	100,00	–	–	1	1,61	108,37	100,00	–	–	108,37	3,57
basaltlava	–	–	9	100,00	9	14,52	–	–	37,26	100,00	37,26	1,23
tefriet	13	72,22	5	27,78	18	29,03	56,4	65,75	29,38	34,25	85,78	2,83
subtotaal	40	64,52	22	35,48	62	84,93	2731,05	90,02	302,65	9,98	3033,70	94,17
vuursteen	10	90,91	1	9,09	11	15,07	165,46	88,11	22,32	11,89	187,78	5,83
totaal	50	68,49	23	31,51	73	100,00	2896,51	89,91	324,97	10,09	3221,48	100,00

Tabel 6.1 Steensoorten in aantallen (N) en gewicht in grammen (G) gevonden te Loil, Kapelstraat-Kloosterstraat.



Afbeelding 6.1 Dakpanfragment gebroken op een doorboring (vnr. 62). Foto: L. de Jong.

Twee stenen konden als wrijfsteen worden gedetermineerd. Beide exemplaren konden niet verder aan een specifiek type worden toegeschreven en vertonen geen sporen van verbranding. Het eerste exemplaar, vnr. 92, betreft een kwartsiet met een gewicht van 68,88 gram welke in de categorie grind valt. De steen lijkt intentioneel te zijn kapotgeslagen, aangezien op één van de breukvlakken een mogelijk afslagnegatief werd aangetroffen. Voor de tweede wrijfsteen, vnr. 111, is gebruik gemaakt van een stuk kwartsitische zandsteen. Deze steen weegt 49,04 gram en valt eveneens in de categorie grind. Hoewel deze steen ook is gebroken, kan niet worden bepaald of dit opzettelijk is gebeurd.⁴

Ook de slijpstenen komen met twee exemplaren voor. Beide zijn gemaakt van kwartsiet en beide zijn gefragmenteerd, waarbij niet kan worden vastgesteld of dit intentioneel is gebeurd. Geen van beide stenen zijn verbrand. De eerste slijpsteen, vnr. 80, weegt 154,36 gram en valt in de grootteklasse steen. Dit exemplaar kon worden gedetermineerd als een dijbeenvormige slijpsteen (afb. 6.2). Het tweede exemplaar, vnr. 89, weegt 30,58 gram. Dit fragment is kleiner en valt in de categorie grind, maar het is niet uit te sluiten dat de complete steen groter was. Bij dit tweede exemplaar beperkte de afmetingen van het fragment een verdere determinatie, maar het is mogelijk dat het om een langwerpige slijpsteen gaat.

Tot slot zijn er natuurstenen aangetroffen die op basis van de steensoort als maalsteen moeten worden geïnterpreteerd. Met de introductie van de landbouw in het Neolithicum, ontstond de noodzaak om het graan te kunnen fijnmalen met behulp van maalstenen. Hoewel hier aanvankelijk diverse steensoorten voor werden gebruikt, is vanaf de IJzertijd over het algemeen gebruik gemaakt van één steen-

deze ondergrond.

⁴Overigens worden intentioneel gebroken stenen werktuigen vaker aangetroffen. Het lijkt gebruikelijk te zijn om afgedankte werktuigen opzettelijk te breken om zo verder gebruik (door derden?) te voorkomen.



Afbeelding 6.2 Dijbeenvormige slijpsteen van kwartsiet (vnr. 80). Foto: L. de Jong.

soort: basaltlava. Deze steensoort werd in het Duitse Eifelgebied gewonnen, verwerkt tot maalstenen en vervolgens over Noordwest-Europa verspreid (Harsema 1979 en Kars 1983). Binnen de basaltlava kan een specifiek type worden onderscheiden welke tefriet wordt genoemd (ook wel Mayener basaltlava).

De belangrijkste reden dat deze steensoort zo geschikt is om er maalstenen van te maken, is omdat deze steensoort makkelijk vergruist waardoor het maaloppervlak zichzelf ruw schuurt.⁵ Dit, in combinatie met dat veel van deze fragmenten aan vuur zijn blootgesteld, heeft er toe geleid dat van de maalstenen niets dan (kleine) fragmenten resteert.

Net als bij het voorgaande onderzoek op deze locatie (zie Van Looveren et al. 2006 en Prangma 2005) zijn ook bij deze opgraving maalsteenfragmenten aangetroffen. Bij deze opgraving zijn in totaal 27 stenen van deze steensoort gevonden. Op basis van de samenstelling en structuur kon hierbij een onderverdeling worden gemaakt tussen negen exemplaren van niet nader omschreven basaltlava en achttien exemplaren van tefriet. Alle exemplaren zijn dermate gefragmenteerd, in meer dan de helft van gevallen onder andere door verbranding, dat het niet mogelijk blijkt om de vorm van de maalstenen te reconstrueren. Dit betekent dat het niet mogelijk is om deze maalsteenfragmenten aan een type toe te schrijven en/of de metrische gegevens te achterhalen welke bepalend zijn om tot typochronologische uitspraken te komen. Het onderscheid tussen de stenen van tefriet en de niet nader te bepalen basaltlava heeft mogelijk een chronologische achtergrond. Aangezien geen van deze fragmenten echter in combinatie met dateerbaar aardewerk is gevonden, kunnen hierover geen uitspraken worden gedaan.

⁵Andere steensoorten, en dan met name graniet, zijn ook wel gebruikt, maar hadden als nadeel dat tijdens het gebruik het maaloppervlak zichzelf glad schuurt. Basaltlava (en tefriet) heeft echter een meer poreuze structuur waardoor tijdens het malen ingekapselde gasbelletjes worden opengeschuurd die er toe leiden dat het maaloppervlak ruw blijft.

Herkomst van het materiaal

Het overgrote merendeel van het steenmateriaal kan lokaal worden verzameld. De vindplaats ligt op een dekzandrug. Dit dekzand is afgezet op rivierafzettingen. Gezien de herkomst van het steen (het gaat voornamelijk om sedimentaire afzettingen welke in zowel dekzand als rivierafzettingen worden aangetroffen), is een lokale herkomst van dit steen zeer waarschijnlijk. Wel bestaat de mogelijkheid dat de aangetroffen kwartsieten zijn geïmporteerd aangezien met name het Ardennengebied voor slijpstenen geschikte kwartsieten herbergt, maar dit is allerminst noodzakelijk.

De enige steensoorten waarvan met absolute zekerheid kan worden bepaald dat deze lokaal niet kan zijn verzameld, zijn de fragmenten basaltlava en tefriet. Deze steensoorten komen lokaal niet voor en zijn via uitwisseling en/of handel hier terecht gekomen. Of het hier gaat om directe handel met het productiecentrum of via tussenpersonen in de vorm van rondreizende handelaren, kan niet worden achterhaald.

6.3.1 Vuursteen

Er is slechts een geringe hoeveelheid vuursteen op de onderzoekslocatie aangetroffen. In totaal zijn elf stukken vuursteen geborgen, waarvan het merendeel geen sporen van (verdere) bewerking of gebruik vertoonden. Slechts drie stukken vuursteen bleken bewerkt te zijn, terwijl slechts één stuk vuursteen, een onbewerkt stuk, sporen van verbranding vertoont.

Van de bewerkte stukken zijn twee afvalstukken van vuursteenbewerking. Het ene stuk betreft een afslag (vnr. 145) welke gezien het percentage oude vlakken, als decorticatie afslag gedetermineerd moet worden. Het andere stuk, vnr. 252, betreft een kling. Gezien de manier van bewerking en de afmetingen, is een neolithische datering voor deze kling waarschijnlijk.

Eveneens met een neolithische datering, is het derde bewerkte stuk vuursteen (vnr. 13). Het betreft een fragment van een geslepen vuurstenen bijl (afb. 6.3). Het fragment meet $71 \times 51 \times 23$ mm met een gewicht van 115,84 gram. De bijl is gemaakt van een licht tot donkergrijze vuursteensoort met bruine vlekken welke de kleur aan de buitenkant heeft beïnvloed. Het is een zeer karakteristieke soort vuursteen die bekend staat als Lousberg vuursteen (Beuker 1986).

Lousberg vuursteen werd in dagbouw uit de vuursteenmijnen op de Lousberg te Aken (Duitsland) gewonnen en ter plaatse bewerkt tot halffabrikaat. De ongeslepen bijl werd door de latere eigenaar geslepen. Lousberg bijlen zijn typochronologisch niet te dateren, maar de bloeiperiode van de mijnbouw was in het Midden-Neolithicum. Dit is een datering die prima overeenkomt met de mate waarop deze bijl is geslepen. Hoewel voor Nederland de verspreiding van Lousberg bijlen zich voornamelijk lijkt te concentreren in Limburg, zijn ook meer noordelijk exemplaren gevonden. De vondst van een Lousberg bijl te Loil is dan ook niet uitzonderlijk.

Herkomst van het vuursteen

Bij het vuursteen gaat het voornamelijk om lokaal voorkomend materiaal waarbij het hoge aantal onbewerkte stukken suggestief is voor een interpretatie als achtergrondruis. De afslag is gemaakt van een stuk morene vuursteen, terwijl de kling van zuidelijk materiaal is gemaakt. De vuurstenen bijl is duidelijk van



Afbeelding 6.3 Fragment van een geslepen bijl (vnr. 13). Foto: L. de Jong.

geïmporteerd materiaal gemaakt, aangezien ter plaatse geen vuursteenknollen van dergelijke afmetingen kunnen worden gevonden.

6.3.2 Verspreiding van het steen

Bij de bespreking van de verspreiding van het vondstmateriaal wordt alleen gekeken naar de stukken met (duidelijke) sporen van modificatie: alle natuurlijk en/of ongemodificeerde stukken worden buiten beschouwing gelaten.

Bij het vuursteen is de verspreidingsanalyse dan bijzonder beperkt. Slechts vier stukken vertonen sporen van modificatie: de afslag, de kling, de bijl en het verbrande stuk. Van deze is alleen het verbrande stuk afkomstig uit een archeologisch spoor (werkput 20, spoor 13: een greppel). De kling betreft een stortvondst van werkput 6, terwijl de overige twee stukken zijn verzameld tijdens de aanleg van het sporenvlak. De afslag is afkomstig uit werkput 14, terwijl het bijlfragment uit put 5 komt. Aangezien deze vondsten niet in relatie met de bewoning kunnen worden gebracht, worden deze niet verder besproken.

Het natuursteen leent zich beter voor een verspreidingsanalyse. Van de in totaal 62 stuks natuursteen vertonen veertig stenen sporen van gebruik en/of modificatie. Hiervan zijn vijf stenen – waaronder drie maalsteenfragmenten en de slijpsteen met vnr. 80 – opspit in recente sporen, terwijl drie andere stenen, waaronder twee verbrande en de wrijfsteen met vnr. 111 niet afkomstig zijn uit archeologische sporen, maar verzameld bij het aanleggen van de vlakken. Er blijven dus 32 gemodificeerde stenen over die uit archeologische sporen komen.

Binnen deze verspreiding (zie tabel 6.2) lijkt er een nadruk op werkput 18 te zijn, wat voornamelijk komt door het hoge aantal maalsteenfragmenten wat hier is gevonden. Over het algemeen is de verspreiding echter redelijk diffuus te noemen.

wp	artefact					totaal
	onbewerkt	dakpan	maalsteen	slijpsteen	wrijfsteen	
3	–	1	–	–	–	1
10	–	–	5	–	–	5
14	–	–	–	1	–	1
16	1	–	6	–	–	7
18	3	–	12	–	–	15
19	1	–	–	–	1	2
totaal	5	1	23	1	1	31

Tabel 6.2 Artefacten en verbrand steen per werkput in aantallen te Loil, Kapelstraat-Kloosterstraat.

Het materiaal is afkomstig uit greppels, paalsporen en kuilen, waarbij het materiaal zich rond de hier aangetroffen structuren lijkt te oriënteren.

6.4 Conclusie

Op basis van de hierboven gegeven determinaties en interpretaties, moet de relevante onderzoeksvragen voor het lithische materiaal als volgt worden beantwoord:

5 *Is er sprake van continuïteit?*

Hoewel er uit de analyse van de sporen en structuren en het aardewerk blijkt dat er sprake is van meerdere bewoningsfasen, kan op basis van het lithische materiaal geen uitspraken worden gedaan over het wel dan niet aanwezig zijn van continuïteit in de bewoning. Het ontbreken van kenmerkende artefacten uit tussenliggende periode lijkt echter een continuïteit te weerleggen.

6 *Kan er een relatie gelegd worden met de onderzoeksresultaten van het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*

Voor de hier besproken materiaalcategorie is het niet goed mogelijk een relatie met het eerdere onderzoek te leggen. Dit komt voornamelijk door de summier materiaalbeschrijving. Uit de publicatie is duidelijk dat er natuursteen is gevonden, maar er wordt geen melding gemaakt van de aangetroffen steensoorten, of er sprake is verbranding en de aan- of afwezigheid van werktuigen. Er wordt uitsluitend melding gemaakt van de vondst van tefriet maar niet of hier maalstenen konden worden gereconstrueerd of dat er uitspraken over dateringen konden worden gedaan.

7 *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de nederzetting?*

Het lithische vondstmateriaal vertoont over het algemeen een goede conservering. Alleen de (verbrande) maalsteen fragmenten zijn door de poreuze aard van het uitgangsmateriaal (vaak in combinatie met de plaatsgevonden verbranding) slecht geconserveerd.

8 *Zijn er resten van vindplaatsen uit andere perioden aanwezig? Zo ja, wat is van deze resten de aard, datering, omvang, structuur, conserveringsstoestand en relatie tot de vindplaatsen op het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*

De vondst van een geslepen bijl bij het vuursteen maakt duidelijk dat er in

elk geval sprake is van een neolithische component. De neolithisch aandoende kling lijkt dit alleen maar te bevestigen. Hiermee is middels het vuursteen al aangetoond dat er sprake is van een bewoningsfase buiten de aangetroffen structuren. Aangezien beide vondsten echter niet uit archeologische context komen, kan het hier gaan om *off-site* vondsten. Bij het natuursteen is het niet mogelijk het materiaal (precies genoeg) te dateren. Wel bestaat het vermoeden (met name op basis van het verschil in grondstof bij de maalstenen) dat er sprake zou kunnen zijn van meerdere bewoningsfasen.

7 Faunaresten

H. Buitenhuis

7.1 Inleiding

Tijdens de opgraving is een klein aantal faunaresten gevonden (tabel 7.1). Hiervan konden 44 fragmenten gedateerd worden in de Midden-IJzertijd (ijzm), zes in de late Vroege Middeleeuwen tot Late Middeleeuwen (vmec-lmea) en 32 in de Late Middeleeuwen (lme), voornamelijk in de vroege Late Middeleeuwen (lmea). Drie fragmenten konden niet worden gedateerd. De datering heeft plaatsgevonden op basis van het aardewerk dat is gevonden in dezelfde contexten.

7.2 Resultaten

Midden-IJzertijd

In tabel 7.2 zijn de aantallen resten uit de verschillende contexten gegeven. Negentien van de 44 resten konden alleen naar grootte worden geïdentificeerd. Daarnaast zijn veertien resten van rund, drie van paard en zeven van varken gevonden. Vijf van de varkensresten zijn van een bij elkaar horende schedel. De schedel betreft een boven- en onderkaak van een zeer groot varken, mogelijk zelfs van een wild

soort	vermoedelijke soort	onbepaald	ijzm	vmec-lmea	lme	totaal
onbepaald	onbepaald	–	3	–	–	3
	middelgroot zoogdier	–	1	–	3	4
	groot zoogdier	–	11	–	15	26
middelgroot-groot zoogdier	middelgroot-groot zoogdier	–	–	–	2	2
groot zoogdier	groot zoogdier	–	4	3	–	7
	paard	–	1	–	–	1
varken	–	–	2	–	–	2
paard	–	1	3	2	–	6
rund	–	2	14	1	12	29
varken/wild zwijn	–	–	5	–	–	5
totaal		3	44	6	32	85

Tabel 7.1 Overzicht van de aantallen, soorten en dateringen van de faunaresten.

zwijn. Op basis van de vorm van de hoektand is het vermoedelijk een zeug. Het dier was zeker 5–6 jaar oud. De twee overige varkensresten vormen een vrijwel complete schedel van een 8–12 maanden oud varken en een femur van een jong dier met een grof snijspoor op de diafyse.

De drie resten van paard zijn één proximale radius van een groot paard, één schachtfragment van een metacarpus en een stuk van een onderkaak. Alle drie fragmenten zijn afkomstig van volwassen dieren. De veertien fragmenten van rund (zie tabel 7.2) lijken op één na alle van volwassen dieren afkomstig te zijn. Een M3 uit de maxilla is van een dier met een leeftijd van ca. 2,5 jaar. Op de basis van een onderkaak is een grof hakspoor gevonden. Bijna alle fragmenten zijn van schedels, kaken en onderpoten. Een bijna complete metatarsus met een grootste lengte van 215,7 cm wijst op een dier met een schofthoogte van 117 cm, hetgeen redelijk groot is voor een rund uit de Midden-IJzertijd. Van de alleen op grootte geïdentificeerde resten is één fragment van een middelgroot zoogdier gecalcineerd.

Vroege Middeleeuwen C tot Late Middeleeuwen A

De zes fragmenten uit deze periode zijn afkomstig van paard en rund (zie tabel 7.2). De resten lijken van volwassen dieren te zijn.

Late Middeleeuwen

Van de 32 fragmenten uit de Late Middeleeuwen konden er twaalf worden geïdentificeerd als rund. Ook hier zijn de meeste resten van kaken en onderpoten. De overige resten zijn alleen op grootte gesorteerd (zie tabel 7.2). Eén onderkaak geeft een leeftijd van 4–5 jaar en een melkpremolair wijst op een dier met een leeftijd van ca. 2 jaar. Twee fragmenten van middelgroot zoogdier zijn volledig gecalcineerd.

Onbepaald

Een melkpremolair van paard, een femur van een niet-volwassen rund en een calcaneus van rund konden niet worden gedateerd.

7.3 Conclusie

Het kleine aantal faunaresten uit de Midden-IJzertijd en Middeleeuwen geeft een beperkt beeld van de veeteelt. Runderen zijn het meest voorkomend, gevolgd door paard en varken. Het valt op dat er geen resten van schaap zijn aangetroffen. De samenstelling van de botresten wijst erop, dat voornamelijk primair slachtafval is teruggevonden. In hoeverre de slechte conservering hierbij een rol speelt is niet direct vast te stellen. De resten van schedels, kaken en onderpoten zijn beter bestand tegen verwerking dan de overige resten van het skelet.

periode	soort	werkput	spoor	cranium	maxilla	mandibula	fragment dentes	os hyoides	humerus	radius	metacarpus 3+4	femur	tibia	fibula	os tarsi	astragalus	calcaneus	metatarsus 3+4	metapodium	fragment lang bot	phalanx I	onbepaald	totaal	
onbepaald	paard	0	0	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	rund	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	
	-	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ijzm	onbepaald	5	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	
	middelgroot zoogdier	14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	
	groot zoogdier	16	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	
	-	-	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	
	-	-	78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	
	varken	3	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	-	5	45	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	paard	12	0	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	-	16	56	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3
	rund	1	6	1	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	-	14	126	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	-	16	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	-	-	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	-	-	78	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	5
	-	18	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
varken/wild zwijn	3	3	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
vmec-lmea	groot zoogdier	18	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
	-	20	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	
	paard	16	128	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	-	20	56	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	rund	20	56	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
lme	middelgroot zoogdier	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	3	
	groot zoogdier	20	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	7	15	
	rund	14	68	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	6	
	-	18	89	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	-	20	12	-	-	5	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
totaal				3	6	12	1	1	1	3	3	2	3	1	1	2	1	2	1	16	1	25	85	

Tabel 7.2 De aantallen faunaresten uit de verschillende perioden en contexten.

8 Conclusie

M.J.M. de Wit

Op basis van de resultaten van het onderzoek, kunnen de vraagstellingen zoals deze zijn geformuleerd in het PvE, als volgt worden beantwoord.

1 *Hoe groot zijn de afzonderlijke laatmiddeleeuwse erven en uit welke elementen bestaan ze?*

Wanneer de huidige onderzoeksgegevens met die van de eerdere onderzoeken worden samengenomen, zijn minimaal vier erven te onderscheiden, die elkaar allemaal overlappen (bijlage 8). De laatmiddeleeuwse erven bestaan doorgaans uit een woonstalhuis, een schuur, soms een extra spieker of hooimijt en een waterput. De woonhuizen en de schuren hebben meestal dezelfde oriëntatie. Bij het huidige onderzoek zijn geen waterputten aangetroffen (zie paragraaf 2.4.3), maar in het door de Historische en Archeologische Stichting en het ADC opgegraven terrein er wel vijf aangetroffen. Ook werd elders op het plangebied een zesde waterput gevonden. De vondsten van ijzerslakken in het nederzettingsterrein geven aan dat binnen de nederzetting aan ijzerproductie en -bewerking werd gedaan (zie hoofdstuk 5). De maaltsteenfragmenten van tefriet laten zien dat in de nederzetting graan werd vermalen tot meel. Het faunamateriaal laat zien dat in de nederzetting runderen, paarden en varkens werden gehouden.

Het eerste erf bestaat uit huis 9 en schuur 1 en wordt omgeven door de erfscheidingen in werkputten 15, 19, 21, 20 (sporen 72 en 74), 18 (sporen 51, 53 en 11) en 16 (spoor 14). Het tweede erf bestaat uit de oost-west gelegen Gasselte B' boerderij die in het door de Historische en Archeologische Stichting en het ADC onderzochte terreindeel en een eveneens oost-west gelegen schuur die daar ten zuiden van ligt en deels in werkputten 18 en 20 van ARC bv ligt. De schuur is van het type C1 en heeft als afmetingen 6×20 m. Hierbij horen de erfscheidingen in werkputten 18 (spoor 3), 20 (spoor 12), 16 (spoor 148), 14 (spoor 3) en 12 (sporen 50 en 12) en twee erfscheidingen die in de proefsleuven van Becker & Van De Graaf zijn gevonden. Het derde erf bestaat uit een huisplattegrond van het type Gasselte B' dat zich aan de zuidkant van het door de Historische en Archeologische Stichting en het ADC onderzochte terreindeel bevindt (structuur 3 in Prangma (2005)), en uit schuur 3. Hierbij konden geen erfscheidingen worden gevonden. De huisplattegrond in noordwest-zuidoost georiënteerd, is ca. 10 m breed en minimaal 20 m lang. Het vierde erf bestaat uit huis 8 en schuur 2, met als erfscheidingen spoor 7 in werkput 20, doorlopend in een erfscheiding aan de

zuidkant van de noord-zuid gelegen proefsleuf van Becker & Van De Graaf. Eigenlijk kan alleen van het tweede erf iets over de omvang worden gezegd. De lengte van dit erf is ca. 95 m, gemeten van de west naar oost.

Een aantal structuren kan niet goed in de gereconstrueerde erven worden ondergebracht. De hooimijt en de spieker kunnen bij alle erven horen, behalve bij erf 2. De mogelijke waterkuil in werkput 16 kan horen bij erven 1 en 2 en in ieder geval niet bij erven 3 en 4 of huizen 6 en 7. Huizen 5, 6 en 7 kunnen ook niet goed in de erven worden ondergebracht en vertegenwoordigen waarschijnlijk aparte erven/bewoningsfasen. Wellicht kunnen huizen 5 en 6 gelijktijdig zijn (zie bijlage 8).

De vijf waterputten en de spieker die liggen in het deel dat is onderzocht door de Historische en Archeologische Stichting en het ADC, kunnen eveneens zeker aan een erf worden gekoppeld. In principe kunnen ze tot de meeste erven behoren. De spieker kan alleen niet bij erven 1 en 2 horen, evenals waterputten 1 en 2. Waterputten 3 t/m 5 horen in ieder geval niet bij erf 1.

2 *Is er een relatie tussen de afzonderlijke erven?*

Aangezien de erven over elkaar heen liggen, zijn ze niet gelijktijdig geweest en volgen ze elkaar op in tijd. Het is moeilijk op basis van datering een onderscheid te maken in deze opeenvolging, aangezien de huistypen Gasselte B en B' lange periode naast elkaar voorkomen. In dit geval moet er gekeken worden naar oversnijdingen van de sporen/structuren. Hieruit komt de volgende opeenvolging van erven naar voren, gerekend van oudste erf naar jongste erf:

- Erf 2
- Erf 4
- Erf 3
- Erf 1

Wat betreft de 'losse' huisplattegronden kan alleen op basis van de oversnijdingen gesteld worden dat huis 5 jonger is dan erf 3, huis 7 jonger is dan huis 6 en erf 1 jonger is dan huis 6.

3 *Is er sprake van contemporaine erven? Zo ja, wat is de samenhang, datering en ontwikkeling van deze erven?*

Er is binnen het onderzoeksgebied geen sprake van contemporaine erven.

4 *Wat is de chronologische en technologische ontwikkeling van de aangetroffen middeleeuwse gebouwen?*

De middeleeuwse woonstalhuizen die zijn aangetroffen behoren tot de typen Gasselte B en B'. Qua datering overlappen beide typen elkaar grotendeels, hoewel het type Gasselte B iets eerder voorkomt (900–1300 n. Chr.) en het type Gasselte B' een iets langere doorlooptijd heeft (1100–1400 n. Chr.). Huizen van het type Gasselte B' zijn in feite een robuustere en grotere uitvoering van het type Gasselte B. Twee huizen, 8 en 9, voldoen niet geheel aan de bouwtraditie van de typische Gasselte B- of B' huizen. In huis 8 lijken zowel noordelijke als zuidelijke bouwelementen verenigd in de huisplattegrond. Huis 9 doet qua afmetingen en robuustheid denken aan een Gasselte B'- huis, maar de afgeronde kopse kanten komen in plattegronden van dit type niet voor (zie paragraaf 2.4.1).

De schuren behoren tot zowel het type Gasselte C1 als het type Gasselte C2.

Beide typen komen gelijktijdig voor (900–1300 n. Chr.). Het verschil tussen beide typen zit in de vorm van de wanden: bij het type Gasselte C1 zijn deze recht en bij het type Gasselte C2 meer gebogen (zie paragraaf 2.4.2).

5 *Is er sprake van continuïteit?*

Gezien het feit dat de verschillende erven en structuren over elkaar heen liggen in een relatief klein gebied, is er langere tijd op dezelfde plaats gewoond en is er sprake van bewoningscontinuïteit.

6 *Kan er een relatie gelegd worden met de onderzoeksresultaten van het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*

Het resultaten van het huidige onderzoek sluiten direct aan op de onderzoeksresultaten van Prangma (2005). Een aantal gebouwen en erfgreppels die bij dit onderzoek is aangetroffen, loopt door in de werkputten van ARC bv (huis 5 en de twee Gasselte B' boerderijen en de schuur in het ADC-deel; zie onderzoeksvraag 1). Er is derhalve sprake van één nederzettingsterrein. Zowel bij het onderzoek in 2001 als het huidige onderzoek kon worden vastgesteld dat zich onder de laatmiddeleeuwse nederzetting sporen van bewoning uit de IJzertijd bevinden. Ook werd bij beide onderzoeken een kleine component vroegmiddeleeuws aardewerk aangetroffen.

7 *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de nederzetting?*

De laatmiddeleeuwse nederzetting is over het algemeen goed geconserveerd. De gebouwen hebben doorgaans een stevige fundering, waardoor de paalkuilen en daarmee de plattegronden van de gebouwen goed herkenbaar zijn. Ook het vondstmateriaal uit deze periode is goed geconserveerd.

De gaafheid van de nederzetting scoort minder en dat heeft met name te maken met het feit dat de meeste bewoningsfasen over elkaar heen liggen en het grote aantal recente verstoringen/vergravingen op het onderzoeksterrein. Hierdoor is van bepaalde delen binnen de laatmiddeleeuwse nederzetting geen informatie meer voorhanden. Ook zijn van een aantal gebouwen de precieze afmetingen, de locatie van de ingangen e.d. niet meer te achterhalen.

8 *Zijn er resten van vindplaatsen uit andere perioden aanwezig? Zo ja, wat is van deze resten de aard, datering, omvang, structuur, conserveringstoestand en relatie tot de vindplaatsen op het aangrenzende terrein (Prangma 2005)?*

De oudste fase die is vertegenwoordigd op het onderzoeksterrein, is het Neolithicum. Uit deze fase zijn twee losse vondsten gedaan, namelijk een fragment van een geslepen vuurstenen Fels-Ovalbeile en een vuurstenen kling. Uit de periode Laat-Neolithicum Midden-Bronstijd zijn twee scherven aardewerk aangetroffen, die afkomstig zijn uit twee paalkuilen van laatmiddeleeuwse schuren en dus als opspit kunnen worden beschouwd. Onder het middeleeuwse aardewerk bevindt zich ook een geringe hoeveelheid scherven uit de Late Vroege Middeleeuwen (Karolingisch aardewerk, Badorf). Ook bij het onderzoek van de Historische en Archeologische Stichting en het ADC is dergelijk aardewerk aangetroffen. Ook werden hier nog oudere scherven gevonden van Merovingisch aardewerk. Wellicht heeft zich aan de oostkant van het plangebied een vroegmiddeleeuwse nederzetting bevonden, waarvan in het huidige onderzoeksgebied geen sporen van zijn teruggevonden.

De periode die naast de Late Middeleeuwen goed vertegenwoordigd is op het onderzoeksterrein, is de IJzertijd. Uit het onderzoek is gebleken dat het terrein in deze periode intensief bewoond is geweest, met name in de Midden-IJzertijd. Deze bewoningssporen liggen ten westen van en onder de laatmiddeleeuwse nederzetting. Ook bij de onderzoeken van het ADC (Prangma 2005) en Becker & Van de Graaf (Van Looveren et al. 2006) is vondstmateriaal aangetroffen uit de IJzertijd, dus deze bewoning heeft zich ook ten oosten van het huidige onderzoeksgebied uitgestrekt.

De IJzertijdsporen bestaan uit vier huisplattegronden, zes spiekers, een aantal afvalkuilen en omheiningssporen (zie paragraaf 2.3 en bijlage 6). Tevens is in werkput 8 een aantal palen aangetroffen die de deel zullen hebben uitgemaakt van mogelijk een vijfde huisplattegrond.

De huisplattegronden kunnen worden geschaard onder het type Hijken. Mogelijk dateert één van de huizen, huis 3, uit de Vroege IJzertijd (overgangstype Hijken). Van huis 4 is te weinig teruggevonden om een goede uitspraak te doen over de typologie. Vergelijking met de andere huizen op het onderzoeksterrein geeft echter aan dat de plattegrond vermoedelijk uit de Midden-IJzertijd dateert. Van een aantal huisplattegronden kan een deel van het bijbehorende erf worden gereconstrueerd. Zo zullen spiekers 3 en 4 en de omheiningsgreppel in werkputten 3 en 5 bij huis 4 hebben gehoord. De palenrij in werkput 10 heeft vermoedelijk gehoord bij het erf van huis 3, evenals spieker 6. De grote afvalkuil in werkput 10 (spoor 59) zal hebben behoord tot huis 2, terwijl spoor 31 uit dezelfde werkput en spoor 17 in werkput 12 wellicht afvalkuilen op het erf van huis 1 waren.

De IJzertijdsporen zijn slecht geconserveerd. Dit komt deels door erosieve processen die een groot deel van de sporen aangetast hebben en deels door de middeleeuwse bewoning en recente vergravingen op het terrein. Diepere sporen, zoals afvalkuilen, zijn vaak nog wel goed herkenbaar, maar de diepte van de paalkuilen van de structuren is vaak minimaal. In de plattegronden van de huizen ontbreken derhalve veel paalkuilen, die simpelweg niet meer aanwezig waren of zich als zeer vage vlekken in het vlak aftekenden.

Literatuur

- Arnoldussen, S., 2003. *Middeleeuwse bewoning te Bakel – Achter de Molen (Brabant)*. Leiden (Archol rapport 16).
- Bachmann, H.-G., 1982. *The identification of slags from archaeological sites*. London (University of London Institute of Archaeology Occasional Publication 6).
- Ball, E.A.G., R. Jansen et al., 2002. *Van steentijd tot middeleeuwen: Archeologisch onderzoek rond een fossiele beekloop te Herpen-Wilgendaal*. Leiden (Archol rapport 11).
- Beuker, J.R., 1983. *Vakmanschap in vuursteen. De vervaardiging en het gebruik van vuurstenen werktuigen in de prehistorie*. Assen (Museumfonds Publicatie 8).
- Beuker, J.R., 1986. Tussen Geul en Drentse Aa. Een Lousberg-bijl in Odoorn, gem. Odoorn. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 103, pp. 136–141.
- Blom, M.C. & A.M.I. van Waveren, 2005. *Nederzettingssporen uit de IJzertijd tot en met de Volle Middeleeuwen. Een archeologische opgraving op het Husseleveld te Putten, gemeente Putten (Gld.)*. Groningen (ARC-Publicaties 121).
- Böhner, K., 1955/56. Frühmittelalterliche Töpferöfen in Walberberg und Pingsdorf. *Bonner Jahrbücher* 155/156, pp. 372–387.
- Booij, A.H., 1986. IJzeroer in Drenthe. Ontstaan, voorkomen, winning en gebruik. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 103, pp. 66–87.
- Bosma, K.L.B., 2006. Aardewerk. In: S.J. Tuinstra, *Sporen uit de Late Middeleeuwen. Een definitief archeologisch onderzoek op het plangebied ‘De Winkelaar’ te Winterswijk, gemeente Winterswijk (Gld.)*. Groningen, pp. 25–41 (ARC-Publicaties 159).
- Broeke, P.W. van den, s.a. *Collegedictaat beschrijving aardewerk*. Leiden. Instituut voor Pre- en Protohistorie, RijksUniversiteit Leiden.
- Broeke, P.W. van den, 1986. Oud zout: prehistorische winning en handel. In: Stichting voor de Nederlandse Archeologie (red.), *Vondsten uit het verleden, oudheidkundig bodemonderzoek*. Maastricht/Brussel, pp. 66–81.
- 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*. Waalre, pp. 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*. Waalre, pp. 101–119.
- Bruijn, A., 1959. Die mittelalterliche Töpferindustrie in Brunssum. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 9, pp. 139–188.
- Bruijn, A., 1964. Die mittelalterlichen keramische Industrie in Südlimburg. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 12–13, jaargang 1962–1963, p. 357–459.

- Dijkstra, J. & F.J.G. van der Heijden, 2000. *Aanvullend archeologisch onderzoek op de vindplaatsen 'De Driehoek' en 'Bloemstraat': Huissen*. Bunschoten (ADC-rapport 49).
- Dijkstra, M., 1996. Middeleeuwse bewoningssporen in de Molenakker en Kampershoek. In: N. Roymans & A. Tol (red.), *Opgravingen in Kampershoek en de Molenakker te Weert*. Amsterdam, pp. 38–47 (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 4).
- Drenth, E. & H. Kars, 1990. Non-flint stone tools from two late neolithic sites at Kolhorn, province of North Holland, the Netherlands. *Palaeohistoria* 32, pp. 21–46.
- Giffen, A.E. van, 1931. Mededeeling omtrent het systematisch onderzoek, verricht in de jaren 1928, 1929 en 1930. *Vereeniging voor Terpenonderzoek, dertiende, veertiende en vijftiende jaarverslag*, pp. 16–46.
- Harsema, O.H., 1979. *Maalstenen en handmolens in Drenthe van het neolithicum tot ca. 1300 A.D.* Assen (Museumfonds Publicatie 5).
- Heidinga, H.A., 1987. *Medieval Settlement and Economy North of the Lower Rhine. Archaeology and history of Kootwijk and the Veluwe (the Netherlands)*. Assen/Maastricht/Wolfeboro.
- Heirbaut, E.N.A. et al., 2006. *Bewoning van prehistorie tot middeleeuwen in het buitengebied van Cuijk. Archeologisch onderzoek in het wegtracé Route 1 Accent en het plangebied 'De Beijerd en 't Riet'*. Leiden (Archol rapport 34).
- Hermsen, I., 2003. *Wonen en graven op prehistorische gronden. Archeologisch onderzoek van de nederzittingsresten uit de bronstijd en ijzertijd op de percelen Holterweg 59 en 61 te Colmschate (gemeente Deventer)*. Deventer (Rapportages Archeologie Deventer 11).
- Hoof, L.G.L. van & R. Jansen, 2002. *Archeologisch onderzoek A50 te Uden – bewoning uit de ijzertijd en de middeleeuwen*. Leiden (Archol Rapport 12).
- Huijts, C.S.T.J., 1992. *De voor-historische boerderijbouw in Drenthe. Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.* Rijksuniversiteit Groningen (diss.).
- Joosten, I., 2004. *Technology of Early Historical Iron Production in the Netherlands*. Amsterdam (Geoarcheological and Bioarchaeological Studies 2).
- Kars, H., 1983. Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel. *Grondboor en Hamer* 3/4, pp. 110–120.
- Kooi, P.B., 1995. Het project Peelo: Het onderzoek in de jaren 1981, 1982, 1986, 1987 en 1988. *Palaeohistoria* 35/36, pp. 169–306.
- Lijn, P. van der & G.J. Boekschoten, 1973. *Het keienboek. Mineralen, gesteenten en fossielen in Nederland*. Zutphen. 6e herziene druk.
- Loewe, G., 1962/1963. Mittelalterliche Kugeltöpfe und andere „rheinische blaugraue Ware“ aus Brügggen, Kr. Kempen-Krefeld. *Alt-Thüringen* 6, pp. 570–588.
- Looveren, V. van et al., 2006. *Inventariserend Veldonderzoek Waarderende Fase Loil-DU2*. Nijmegen.
- Lütcke, H. & K. Schietzel (Hrsg.), 2001. *Handbuch zur mittelalterlichen Keramik in Nordeuropa*. Neumünster (Schriften des archäologischen Landesmuseums Band 6).
- Lung, W., 1955/56. Die Ausgrabung nachkarolingischer Töpferöfen in Paffrath, Gemeinde Bergisch Gladbach, Rheinisch-Bergischer Kreis. *Bonner Jahrbücher* 155/56, pp. 345–371.

- Modderkolk, F., 1970. De oude smeedijzerindustrie. Ook overblijfselen in de provincie Drenthe. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 88, pp. 263–272.
- Oudhof, J.W.M., J. Dijkstra & A.A.A. Verhoeven (red.), 2000. *Archeologie in de Betuweroute. 'Huis Malburg' van spoor tot spoor : een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*. Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81).
- Prangma, N. M., 2005. *Archeologisch onderzoek in Loil, gemeente Didam*. Amersfoort (ADC-rapport 355).
- Rech, M., 1982. Mittelalterliche Keramik der Töpfereien um Elmpt und Brügggen aus der Sammlung Franz Janssen, Brügggen. *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters* 10, pp. 146–169.
- Rijk, P.T.A. de, 2003. *De scoriis Eisenverhüttung und Eisenverarbeitung im nordwestlichen Elbe-Weser-Raum*. Universiteit van Amsterdam (diss.).
- Roymans, N. & F. Kortlang, 1993. Bewoningsgeschiedenis van een dekzandlandschap langs de Aa te Someren. In: N. Roymans & F. Theuws (red.), *Een en al zand. Twee jaar graven naar het Brabants verleden*. 's-Hertogenbosch, pp. 22–41.
- Sanke, M., 2001. Gelbe Irdenware. In: H. Lüdtko & K. Schietzel (Hrsg.), *Handbuch zur mittelalterlichen Keramik in Nordeuropa*. Neumünster, pp. 271–428.
- Ufkes, A., 2002. Aardewerk. In: J. Milojkovic & L. Smits (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Lage Blok. Een vindplaats uit de Midden-IJzertijd*. Amersfoort, pp. 69–104 (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 90).
- Verhoeven, A.A.A., 1998. *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste–13de eeuw)*. Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 3).
- Verlinde, A.D., 1999. Isolated Houses in Overijssel during the Transition from Prehistory to Protohistory. In: H. Sarfatij, W.J.H. Verwers & P.J. Woltering (eds.), *In Discussion with the Past. Archaeological studies presented to W.A. van Es*. Zwolle, pp. 77–86.
- Verwers, G.J., 1972. Das Kams Veld in Haps in Neolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit. *Analecta Praehistorica Leidensia* V.
- Vilsteren, V.T. van, 1992. Overblijfselen eener verbazend armelijke en eenvoudige cultuur; Opkomst en ondergang van proto-ambachtelijke bierbrouwers in Drenthe in de 13de eeuw. *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden* 72, pp. 117–150.
- Waterbolk, H.T., 1973. Odoorn om frühen Mittelalter. Bericht der Grabung 1966. *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen* 8, pp. 25–89.
- Waterbolk, H.T., 1980. Hoe oud zijn de Drentse dorpen? Problemen van nederzettingencontinuïteit in Drenthe van de bronstijd tot de middeleeuwen. *Westerheem* 29, pp. 190–212.
- Waterbolk, H.T., 1995. Patterns of the peasant landscape. *Proceedings of the Prehistoric Society* 61, pp. 1–36.
- Waterbolk, H.T., 1999. From Wijster to Dorestad and beyond. In: H. Sarfatij, W.J.H. Verwers & P.J. Woltering (red.), *In Discussion with the Past. Archaeological studies presented to W.A. van Es*. Zwolle, pp. 107–117.
- Waterbolk, H.T. & O.H. Harsema, 1979. Medieval farmsteads in Gasselte (Province of Drenthe). *Palaeohistoria* XXI, pp. 227–266.
- Wit, M.J.M. de, 2001. *Een Aanvullend Archeologisch Onderzoek op het AZC te Leek, Gemeente Leek*. Groningen (ARC-Publicaties 44).

Wit, M.J.M. de, 2006. *Archeologie rond de middenstip. Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven op plangebied Achter 't Holhuis te Twello, gemeente Voorst (Gld.)*. Groningen (ARC-Publicaties 156).

Bijlage 1 Overzicht archeologische perioden

Paleolithicum	tot 8800 v. Chr.
Paleolithicum vroeg	tot 300000 v. Chr.
Paleolithicum midden	300000 – 35000 v. Chr.
Paleolithicum laat	35000 – 8800 v. Chr.
Mesolithicum	8800 – 4900 v. Chr.
Mesolithicum vroeg	8800 – 7100 v. Chr.
Mesolithicum midden	7100 – 6450 v. Chr.
Mesolithicum laat	6450 – 4900 v. Chr.
Neolithicum	5300 – 2000 v. Chr.
Neolithicum vroeg	5300 – 4200 v. Chr.
Neolithicum midden	4200 – 2850 v. Chr.
Neolithicum laat	2850 – 2000 v. Chr.
Bronstijd	2000 – 800 v. Chr.
Bronstijd vroeg	2000 – 1800 v. Chr.
Bronstijd midden	1800 – 1100 v. Chr.
Bronstijd laat	1100 – 800 v. Chr.
IJzertijd	800 – 12 v. Chr.
IJzertijd vroeg	800 – 500 v. Chr.
IJzertijd midden	500 – 250 v. Chr.
IJzertijd laat	250 – 12 v. Chr.
Romeinse Tijd	12 v. Chr. – 450 n. Chr.
Romeinse Tijd vroeg	12 v. Chr. – 70 n. Chr.
Romeinse Tijd midden	70 – 270 n. Chr.
Romeinse Tijd laat	270 – 450 n. Chr.
Middeleeuwen	450 – 1500 n. Chr.
Middeleeuwen vroeg	450 – 1050 n. Chr.
Middeleeuwen laat	1050 – 1500 n. Chr.
Nieuwe Tijd	1500 n. Chr. – heden

Bijlage 2 Analyseresultaten van het prehistorisch aardewerk

De onderstaande afkortingen worden in de tabel met analyseresultaten gebruikt.

kolom	afkortingen
mai	minimum aantal individuele potten
mag	g=graniet, z=zand
vmw	v=veel, m=gemiddeld, w=weinig
gmf	g=grof, m=matig, f=fijn
wand	p=gepolijst, g=geglad, o=onbewerkt, b=besmeten
red-ox	red=reducerend gebakken, ox=oxiderend gebakken
dat	datering, ijz=IJertijd, preh=prehistorisch niet nader determineerbaar

vnr	put	vlak	vak	spoor	aard	vulling	gram	N	mai	N r	N b	mag	vmw	gmf	wand	bakw	sier	brand	periode	bijzonderheden
2	1	0a	2		aanleg		16,3	1	1	-	-	c	m	m	g	ox	1	-	ijz	
3	1	0a	3		aanleg		51,1	1	1	-	-	c	w	f	o	ox	-	-	preh	
8	1	1		7	greppel	1	0,7	1	1	-	-	z/c	w	f	o	ox	-	-	preh	
9	1	1		14	greppel	1	6,7	1	1	-	-	c	m	f	g	red	-	-	preh	
12	1	1		20	greppel	1	2,1	2	1	-	-	k/c	m	f	o	ox	-	-	preh	
25	5	0a	1		aanleg		27,5	5	2	-	-	k/c	w	f	o	ox	-	1	preh	mai op basis van magering en verbrand
26	5	0a	2		aanleg		42,6	7	1	-	-	c	w	f	b	ox	1	-	ijz	
26	5	0a	2		aanleg				1	-	-	c	w	f	o	ox	-	-	ijz	
27	5	0a	3		aanleg		150,9	21	2	-	1	z/c	w	f	b	ox	-	-	ijz	vlakke bodem gv met mogelijk aankoeksel aan onderzijde, diam. ca. 14 cm.
35	5	1		56	greppel	1	0,4	1	1	-	-	c	w	f	?	?	-	-	preh	afgeschilferd
37	8	0a	1		aanleg		15,3	4	1	-	-	z/c	m	f	o	?	-	1	ijz	
38	8	0a	2		aanleg		19,2	4	2	-	-	c	w	f	o	ox	-	-	ijz	1 mogelijke bodemaanzet
45	6	0a	1		aanleg		43,4	9	1	1	-	c	m	f	o	ox	-	-	ijz	1 afgeschilferde iets verdikte ronde rand
45	6	0a	1		aanleg			1	1	-	-	c	m	m	g	red	-	-	ijz	
47	6	0a	3		aanleg		7,7	1	1	-	-	c	m	m	b	ox	-	-	ijz	grof besmeten
48	6	0a	4		aanleg		19,7	5	1	-	-	c	m	m	o	ox	-	-	ijz	
48	6	0a	4		aanleg			1	1	-	-	c	m	m	g	red	-	-	ijz	
49	3	1		32	nat.verst.		9,5	4	2	-	-	c	m	m	o	ox	1	-	ijz	
54	3	1		35	greppel		7	1	1	-	-	c	v	f	o	ox	-	-	preh	
61	3	1		25	paalgat		2	1	1	-	-	c	m	m	o	?	-	1	preh	
63	3	1		37	greppel	1	1,9	1	1	-	-	z/c	w	f	o	ox	-	-	preh	
65	8	1		18	paalgat	1	0,2	1	1	-	-	?	?	?	?	?	-	-	preh	gruis
67	6	1		12	paalgat	1	4,6	1	1	-	-	k/c	m	m	b	ox	-	-	ijz	
68	6	1		19	paalgat	1	33,4	2	2	-	-	c	m	m	b	ox	-	1	ijz	

vnr	put	vlak	vak	spoor	aard	vulling	gram	N	mai	N	N	mag	vmw	gmf	wand	bakw	sier	brand	periode	bijzonderheden
										r	b									
69	6	1		20	paalgat	1	16,3	1	1	-	-	c	m	f	r	ox	-	-	ijz	
70	6	1		22	kuil	1	193,2	25	1	-	1	c	v	f	b	ox	-	-	ijz	ook niet passende bijbehorende wandscherven
70	6	1		22	kuil	1		2	1	-	-	p/c	v	g	o	ox	-	1	ijz	briquettage, mogelijk gootje
70	6	1		22	kuil	1		1	1	1	-	c	m	m	p	red	-	-	ijz	rand marne-keramiek
72	6	1		6	nat.verst.	1	0,7	1	1	-	-	c	w	f	?	?	-	-	preh	gruis
76	18	0a	4		aanleg		61,7	6	1	-	-	c	m	f	o	ox	-	1	ijz	
76	18	0a	4		aanleg			2	1	-	-	c	m	f	o	red	-	-	ijz	
87	14	1		135	paalgat	2	12,4	1	1	-	-	k/c	w	m	b	ox	-	-	ijz	
90	14	1		41	paalgat	1	2,6	1	1	-	-	z/c	w	f	o	ox	-	-	preh	
95	19	1		13	paalgat	1	5,1	1	1	-	-	k	v	g	g	ox	-	-	preh	op basis van magering Ineo/bt
99	14	1		136	paalgat	1	1,7	1	1	-	-	z/c	m	f	o	ox	-	-	preh	afgeschilferd
102	18	1		10	paalgat	1	5,7	1	1	-	-	z/c	w	f	o	ox	-	-	ijz	veel concrete
103	18	1		29	paalgat	1	7,7	1	1	-	-	c	w	d	o	red	-	-	ijz	mogelijk licht verbrand
115	14	0a			aanleg		39,2	4	1	-	-	k/c	m	m	o	ox	-	-	ijz	
115	14	0a			aanleg			1	1	-	-	c	m	m	g	red	-	-	ijz	
116	14	0a	2		aanleg		3775,7	150	1	1	1	k/c	m	g	b	ox	-	-	ijz	ws compleet in bodemarchief terecht gekomen
118	14	1		2	kuil	1	190	23	1	1	-	k/c	m	m	g	red	1	-	ijz	groot fragment versierde drieledige pot
120	14	1		16	paalgat	1	3,8	1	1	-	-	c	w	f	o	ox	-	-	preh	
121	14	1		14	paalgat	1	3,6	1	1	-	-	k/c	w	m	o	ox	-	-	preh	
123	18	1		22	paalgat	1	1,6	1	1	-	-	c	w	f	?	?	-	-	preh	afgeschilferd
130	14	1		42	paalgat	1	2,1	1	1	-	-	k/c	w	m	o	ox	-	-	preh	
131	14	1		43	paalgat	1	2,4	3	1	-	-	c	w	d	?	ox	-	-	preh	gruis
132	14	1		49	paalgat	1	4,5	2	1	-	-	c	m	m	o	ox	-	-	preh	
135	14	1		62	kuil	1	30,2	3	1	-	-	c	m	m	o	ox	-	-	ijz	
135	14	1		62	kuil	1		1	1	1	-	c	m	m	p	red	-	-	ijz	Marne rand gesloten vorm
136	14	1		46	kuil	1	23,9	7	1	-	-	z/c	w	f	o	ox	-	1	preh	
137	14	1		57	paalgat	1	2	1	1	-	-	z/c	m	f	o	ox	-	-	preh	
138	14	1		54	kuil	1	16	3	2	-	-	k/c	m	m	o	ox	-	-	preh	1 met afwijkend veel kwartsmagering
139	14	1		53	kuil	1	5,4	2	1	-	-	c	w	f	o	ox	-	-	preh	
140	14	1		58	paalgat	1	5,5	2	1	-	-	c	w	f	o	ox	-	-	preh	
141	14	1		59	paalgat	1	31,8	4	1	-	-	c	w	f	o	ox	-	-	ijz	
142	14	1		87	paalgat	1	2,9	1	1	-	-	c	w	f	o	ox	-	-	preh	
143	14	0a	2		aanleg		3,1	1	1	-	-	k/c	w	f	o	ox	-	-	preh	
146	14	1		125	paalgat	1	3,9	1	1	-	-	z/c	w	f	g	ox	1	-	ijz	met groeflijnen versierde wand
147	14	1		126	greppel	1	12,4	3	1	-	-	c	w	f	o	ox	-	-	preh	
148	14	1		116	paalgat	1	6	1	1	-	-	z/c	w	f	o	ox	-	-	preh	
155	14	1		102	paalgat	1	12,4	2	1	-	-	z/c	w	f	o	ox	-	-	preh	
157	14	1		46	kuil	1	6,8	1	1	-	-	z/c	w	f	o	ox	-	-	preh	met kwartsinclusie in magering
158	14	1		55	paalgat	1	2,1	1	1	-	-	c	w	f	o	red	-	-	preh	
159	14	1		93	paalgat	1	2,1	1	1	-	-	k/c	w	f	?	?	-	-	preh	gruis

vnr	put	vlak	vak	spoor	aard	vulling	gram	N	mai	N	N	mag	vmw	gmf	wand	bakw	sier	brand	periode	bijzonderheden
										r	b									
171	20	1		12	greppel	3	12,6	1	1	-	-	c	m	g	o	ox	-	-	preh	opvallend grove chamotte magering
172	20	0a	1		aanleg		31,7	3	1	-	-	k/c	m	m	o	ox	-	-	ijz	1 groot vaatwerk
181	20	1		20	kuil	3	4,1	1	1	-	-	k	m	m	g	ox	-	-	preh	op basis van magering Ineo/bt
183	16	1		74	greppel	1	3,9	3	1	-	-	c	w	f	o	red	-	-	preh	
205	16	1		128	kuil	1	28,1	1	1	-	-	c	m	m	b	ox	-	-	ijz	
206	16	1		90	paalgat	1	20,6	1	1	-	-	c	w	f	o	ox	-	-	preh	
207	16	1		95	paalgat	1	7,2	1	1	-	-	k/c	m	g	g	ox	-	-	ijz	
210	12	1		17	kuil	1	1280,5	13	1	1	1	c	v	g	b	ox	-	-	ijz	compleet profiel
211	12	1		17	kuil	1	5,5	2	1	-	-	c	w	f	g	ox	-	-	preh	
212	12	1		58	kuil	1	48,6	5	1	-	1	c	m	m	o	ox	-	-	ijz	buik/bodemaanzet vlakke bodem
213	12	1		73	paalgat	1	3,7	1	1	-	-	k/c	w	m	o	?	-	1	preh	
214	12	1		53	vlek	1	9,6	1	1	-	-	c	w	f	g	red	-	-	ijz	mogelijk Marne-achtig
218	12	1		20	vlek	1	162,2	4	1	1	-	c	w	f	b	ox	-	-	ijz	tonvorm
222	17	1		8	paalgat	1	1,3	1	1	-	-	?	?	?	?	?	-	1	preh	brokje sterk verbrand
228	16	1		38	kuil	2	10,8	1	1	-	-	k/c	m	m	p	ox	-	1	ijz	licht verbrand
236	16	1		128	kuil	1	28	5	1	-	-	c	m	f	b	ox	-	-	ijz	
250	12	1		49	vlek	1	0,4	1	1	-	-	?	?	?	?	?	-	-	preh	gruis
251	12	1		58	kuil	1	17,3	1	1	1	-	c	m	m	p	red	-	-	ijz	Marne schaal
258	10	1		16	vlek	1	1	1	1	-	-	c	w	r	?	ox	-	-	preh	afgeschilferd
259	10	1		82	paalgat	1	14,8	1	1	-	-	c	m	m	o	ox	-	-	ijz	1 mogelijke bodemaanzet
260	10	1		76	paalgat	1	2,9	4	1	-	-	c	w	f	o	ox	-	-	preh	
261	10	1		94	kuil	1	3,8	1	1	-	-	c	w	f	o	ox	-	-	ijz	
262	10	1		75	paalgat	1	6,9	3	1	-	-	z/c	m	f	o	ox	-	-	preh	
263	10	1		91	kuil	1	0,8	1	1	-	-	c	w	f	?	ox	-	-	preh	afgeschilferd
264	10	0a	2		aanleg		58,2	3	2	-	2	c	m	m	b	ox	-	1	ijz	
265	10	0a	1		aanleg		57,4	18	1	-	-	c	m	m	b	ox	-	-	ijz	
265	10	0a	1		aanleg			1	1	-	-	c	m	m	g	red	-	-	ijz	
266	10	1		76	paalgat	2	24	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kan horen bij zelfde individu als vnr. 260
268	10	1		14	kuil	1	89	2	1	-	-	c	m	m	g	red	1	-	ijz	kv met versierde buik
268	10	1		14	kuil	1		1	1	-	-	c	w	f	g	red	-	-	ijz	halsfragment
269	10	1		31	kuil	1		1	1	-	-	c	m	m	b	ox	-	-	ijz	
269	10	1		31	kuil	1	171,8	7	1	1	-	c	m	m	g	red	-	-	ijz	wijde schaal met haakrand
270	10	1		42	vlek	1	7,3	1	1	-	-	c	m	m	o	ox	-	-	preh	
271	10	1		7	kuil	1	60,1	8	2	-	-	k/c	m	m	b	ox	-	-	ijz	1 wand met rel. veel kwartsmagering
272	10	1		12	paalgat	1	14,6	1	1	-	-	k/c	v	m	b	ox	-	-	ijz	
273	10	1		46	vlek	1	7,6	1	1	-	-	c	m	m	g	red	-	-	ijz	
274	10	1		55	vlek	1	22,5	4	1	-	-	z/c	m	m	b	ox	-	-	ijz	1 mogelijke bodemaanzet
275	10	1		59	kuil	1	516,5	34	4	3	-	c	m	m	p	red	2	-	ijz	2 verschillende mai met kamstreek
275		1		59	kuil	1			1	-	-	c	m	m	b	ox	-	-	ijz	1 wand zeer groot vaatwerk
276	10	1		59	kuil	2			1	1	-	z/c	m	f	b	ox	-	-	ijz	mogelijk iets aankoeksel bovenaan buitenzijde

vnr	put	vlak	vak	spoor	aard	vulling	gram	N	mai	N r	N b	mag	vmw	gmf	wand	bakw	sier	brand	periode	bijzonderheden
276	10	1		59	kuil	2			1	-	-	c	m	g	o	ox	1	-	ijz	onderzijde mogelijk besmeten
276	10	1		59	kuil	2			4	4	-	z/c	m	f	o	ox	-	1	ijz	
276	10	1		59	kuil	2			1	1	-	c	m	m	p	ox	-	-	ijz	met reducerende vlekken, associatie Marne fase F
276	10	1		59	kuil	2			7	7	8	c	m	m	p	ox	-	1	ijz	en 1 verbrande buikbodemaanzet
276	10	1		59	kuil	2	2.355,6	204	5	5	3	c	m	m	p	red	-	-	ijz	Marne-achtig, 1 vlakke bodem diam. 5,5 cm, 1 vlakke bodem diam. 8 cm, 1 bodemaanzet
totaal							10.076,4	686	132	30	18						9	13		

Bijlage 3 Analyseresultaten van het middeleeuws aardewerk

Gebruikte afkortingen

av	aanleg vlak	n	aantal
bd	badorf-aardewerk	nt	Nieuwe Tijd (1500 n. Chr. – heden)
bg	blauwgrijs aardewerk	p	porselein
esg	esgreppel	paf	paffrath-aardewerk
gg	gedraaid grijs aardewerk	pd	pingsdorf-aardewerk
gr	greppel	pg	paalgat
indet	indeterminabel	psg	proto-steengoed
ip	industrieel porselein	rb	roodbakkend aardewerk
iw	industrieel wit aardewerk	rec	recente verstoring
kl	kuil	sg	steengoed
kp	kogelpotaardewerk	sp	spoor
lme	Late Middeleeuwen (1050 – 1500 n. Chr.)	vmec	Vroege Middeleeuwen C (725 – 900 n. Chr.)
lmea	Late Middeleeuwen A (1050 – 1250 n. Chr.)	vmed	Vroege Middeleeuwen D (900 – 1050 n. Chr.)
lmeb	Late Middeleeuwen B (1250 – 1500 n. Chr.)	vnr	vondstnummer
mai	minimum aantal individuen	wb	witbakkend aardewerk
me	Middeleeuwen (450 – 1500 n. Chr.)		

put	vlak	vak	sp	aard	vul	vnr	soort	n	mai	periode	datering	opmerkingen
1	1		20	gr	1	12	iw	1	1	nt	–	
1	1		20	gr	1	12	rb	2	2	nt	–	
1	1		21	gr	1	10	paf	1	1	lmea	–	
1	1		23	esg	1	14	kp	1	1	me	–	
1	1		41	gr	1	17	ip	1	1	nt	19B	botervloot
1	1		41	gr	1	17	iw	4	1	nt	19B	kom
1	0a	1		av		1	bd/pd	1	1	vmec – lmea	–	
1	0a	1		av		1	sg	1	1	lmeb – nt	–	Siegburg, zoutglazuur
1	0a	2		av		2	indet	1	1	indet	–	
1	0a	2		av		2	kp	1	1	lmea	–	verdikt horizontaal afgestreken rand met groef aan de binnenzijde
1	0a	2		av		2	rb	1	1	nt	18	Nederrijns bord
1	0a	3		av		3	pd	1	1	vmed – lmea	–	groengrijs met paarse beschildering
1	0a	3		av		3	rb	1	1	nt	–	
1	0a	3		av		3	sg	1	1	nt	–	Raeren
1	0a	5		av		5	sg	1	1	nt	18 – 19	Westerwald
3	1		5	gr	1	52	iw	1	1	nt	18B – 19	blauw drukdecor, schoteltje
3	1		8	kl	1	57	sg	1	1	nt	18 – 19	mineraalwaterfles
3	1		29	gr	1	62	paf	1	1	lmea	–	
3	1		35	esg	1	53	rb	1	1	indet	–	
3	1		38	esg	1	44	rb	1	1	nt	–	
3	1		42	kl	1	50	bg	1	1	lmea	11 – 13	
3	0a	1		av		41	bg	1	1	lmea	11 – 13	
3	0a	1		av		41	sg	1	1	nt	18A	Frechen
3	0a	2		av		42	bg	1	1	lmea	11 – 13	
3	0a	2		av		42	p	1	1	nt	18A	flesje
3	0a	3		av		43	kp	1	1	lmea	–	
5	1		15	kl	1	30	rb	1	1	nt	–	
5	1		20	vl	1	31	rb	1	1	nt	–	
5	0a	1		av		25	rb	1	1	nt	18 – 19	
5	0a	2		av		26	psg	1	1	lmeb	13	
5	0a	2		av		26	rb	1	1	nt	–	theepot

put	vlak	vak	sp	aard	vul	vnr	soort	n	mai	periode	datering	opmerkingen
5	0a	3		av		27	bg	1	1	lmea	11–13	
5	0a	3		av		27	kp	1	1	lmea	–	
5	0a	3		av		27	kp	1	1	me	–	dikwandig
6	0a	1		av		45	psg	1	1	lmeb	13–14a	Siegburg, geribbelde hals van kan
6	0a	2		av		46	paf	1	1	lmea	–	licht puntige, horizontaal afgestreken rand
6	0a	2		av		46	sg	1	1	nt	18–19	mineraalwaterfles Westerwald
6	0a	4		av		48	wb	1	1	nt	19	Nederrijn
8	0a	1		av		37	rb	1	1	indet	–	kan Romeins, middeleeuws of Nieuwe Tijd zijn
8	0a	2		av		38	bg	1	1	lmea	11–13	vierkante rand met lichte dekselgeul
8	0a	2		av		38	kp	1	1	lmea	–	
8	0a	2		av		38	rb	1	1	indet	–	verweerd, oppervlak afgebrokkeld
8	0a	3		av		39	bg	1	1	lmea	11–13	dikwandig
8	0a	4		av		40	kp	1	1	lmea	–	
10	0a	2		av		264	kp	2	1	lme	–	
12	1		15	rec	1	216	rb	1	1	nt	18–19	
12	0a	4		av		254	bg	2	1	lmea	11–13	dikwandig
14	1		3	kl	1	117	bg	1	1	lmea	11–13	
14	1		13	pg	1	122	psg	1	1	lmeb	13	Rijnlands
14	1		21	pg	1	88	kp	1	1	lmea	–	rond verdikte rand
14	1		53	kl	1	139	indet	1	1	lme of later	–	
14	1		59	pg	1	141	bg	1	1	lmea	11–13	wandfragment met bandvormige ooraanzet op de schouder, oor buigt omhoog
14	1		59	pg	1	141	elmpt	1	1	lmea	12–13	
14	1		68	kl	1	134	kp	1	1	lmea	–	
14	1		119	pg	1	153	bg	1	1	lmea	11–13	bandoor van kan?
14	1		121	pg	1	151	bg	1	1	lmea	11–13	klein kogelpotje met aankoesel op schouder
14	1		126	gr	1	147	kp	1	1	lme	–	
14	1		144	pg	1	100	kp	1	1	lmea	–	
14	1		144	pg	1	100	pd	1	1	vmed–lmea	–	onversierd
14	0a			av		115	bg	1	1	lmea	11–13	
14	0a			av		115	kp	1	1	lmea	–	verdikt horizontaal afgestreken
15	1		24	gr	1	96	bg	1	1	lmea	11–13	
15	0a	1		av		98	bg	1	1	lmea	11–13	kogelpot met gefacetteerde rand en lichte dekselgeul
15	0a	1		av		98	kp	1	1	me	–	grove magering
15	0a	1		av		144	sg	1	1	nt	19	mineraalwaterfles
15	0a	1		av		144	wb	1	1	nt	19	kachelpan met mangaanglazuur
16	1		3	pg	1	239	kp	1	1	lmea	–	ijzerconcreties
16	1		7	pg	1	238	kp	2	2	lmea	–	1 rand, eenvoudig rond
16	1		14	gr	1	200	bg	1	1	lmea	11–13	
16	1		16	pg	1	187	pd	1	1	vmed–lmea	–	tuit van tuitpot
16	1		31	pg	1	231	kp	2	2	me	–	1 zeer grofgemagerd, dikwandig, vme?
16	1		31	pg	1	231	paf	1	1	lmea	–	
16	1		31	pg	1	199	pd	1	1	vmed–lmea	–	onversierd
16	1		38	kl	2	228	kp	1	1	lmea	–	
16	1		41	pg	1	196	bg	1	1	lmea	11–13	
16	1		41	pg	1	225	gg	1	1	lmeb	13–15	
16	1		41	pg	1	225	kp	2	1	lmea	–	
16	1		43	pg	1	227	kp	1	1	lmea	–	

put	vlak	vak	sp	aard	vul	vnr	soort	n	mai	periode	datering	opmerkingen
16	1		43	pg	1	227	psg	1	1	lmeb	13–14	Zuid-Limburg?
16	1		45	pg	1	193	pd/psg	1	1	lme	–	
16	1		48	vl	1	192	kp	1	1	lmea	–	
16	1		65	pg	1	186	kp	1	1	lmea	–	
16	1		65	pg	1	226	kp	2	1	lmea	–	
16	1		74	gr	1	191	psg	1	1	lmeb	13–14	Zuid-Limburg
16	1		90	pg	1	230	kp	2	2	lmea	–	ijzerconcreties
16	1		90	pg	1	230	pd/psg	1	1	lme	–	aangeknepen standring
16	1		116	pg	1	208	kp	2	2	lmea	–	
16	1		116	pg	1	229	kp	1	1	me	–	dikwandig, vierkant verdikte rand, vme? Ijzerconcreties
16	1		128	kl	3	204	kp	1	1	lmea	–	
16	1		128	kl	1	236	kp	4	3	lmea	–	1 rand, eenvoudig rond, ijzerconcreties
16	1		128	kl	3	237	kp	2	2	lmea	–	
16	1		128	kl	3	204	paf	1	1	lmea	–	
16	1		128	kl	3	237	paf	1	1	lmea	–	
16	1		128	kl	3	237	pd	1	1	vmed–lmea	–	onversierd
16	1		138	pg	1	209	bd/pd	1	1	vmec–lmea	–	onversierd
16	1		138	pg	1	209	bg	1	1	lmea	11–13	binnenzijdig afgeschuinde rand van kom/schaal, dikwandig
16	1		164	pg	1	234	kp	1	1	lmea	–	
16	0a	1		av		197	bg	1	1	lmea	11–13	dikwandig
16	0a	1		av		197	pd	1	1	vmed–lmea	–	aangeknepen standring
16	0a	4		av		194	sg	1	1	lme	14–15	Langerwehe, leemengobe
17	1		11	kl	1	247	bg	1	1	lmea	11–13	
17	1		14	kl	1	223	kp	1	1	lmea	–	
17	1		19	pg	1	219	kp	1	1	lmea	–	vierkant, licht verdikt
17	1		49	pg	1	233	kp	1	1	lmea	–	ijzerconcreties
17	1		50	kl	1	248	rb	1	1	nt	–	
17	1		55	kl	1	243	kp	1	1	lmea	–	
17	1		55	kl	1	243	sg	1	1	lme	15	bandoor, Siegburg
17	1		57	kl	1	242	rb	1	1	nt	–	rand van pispot
18	1		3	gr	1	101	bd/pd	1	1	vmec–lmea	–	onversierd
18	1		3	gr	1	101	bg	1	1	lmea	11–13	
18	1		3	gr	1	79	kp	1	1	lmea	–	
18	1		3	gr	1	101	kp	1	1	lmea	–	dakvormig afgeschuinde rand met dekselgeul, verbrand
18	1		3	gr	1	101	pd	1	1	vmed–lmea	–	bruine beschildering, geen herkenbaar motief
18	1		6	vl	1	114	pd	1	1	vmed–lmea	–	onversierd
18	1		11	gr	1	104	kp	2	2	lmea	–	
18	1		14	pg	1	125	bg	1	1	lmea	11–13	
18	1		22	pg	1	77	bg	2	1	lmea	11–13	
18	1		28	pg	1	78	bg	1	1	lmea	11–13	past aan vnr. 113, dikwandig
18	1		28	pg	1	113	bg	1	0	lmea	11–13	past aan vnr. 78, dikwandig
18	1		34	pg	1	107	psg	1	1	lmeb	13	Siegburg
18	1		34	pg	1	107	sg	1	1	lmeb	14	Siegburg
18	1		39	rec	1	106	bd	1	1	vmec– vmed	–	minstens vier rijen vierkante radstempels
18	1		48	rec	1	108	bd/pd	1	1	vmec–lmea	–	onversierd
18	1		48	rec	1	108	pd	1	1	vmed–lmea	–	aangeknepen standring
18	1		48	rec	1	105	sg	1	1	lmeb	14B–15	Siegburg, blos
18	1		48	rec	1	108	sg	1	1	lmeb	14	Siegburg

put	vlak	vak	sp	aard	vul	vnr	soort	n	mai	periode	datering	opmerkingen
18	1		59	kl	1	109	bg	1	1	lmea	11 – 13	
18	1		59	kl	1	127	kp	1	1	lmea	–	
18	1		61	pg	1	82	kp	1	1	lmea	–	
18	1		61	pg	1	82	sg	1	1	lmeb	14	Siegburg
18	1		61	pg	1	126	sg	1	1	lmeb	14B – 15	Siegburg, aangeknepen standring met blos
18	1		62	kl	1	81	kp	1	1	lmea	12 – 13	dakvormig afgeschuinde rand met dekselgeul
18	1		76	rec	1	110	kp	1	1	me	–	grove magering
18	1		76	rec	1	110	psg	1	1	lmeb	13	
18	1		89	rec	1	83	kp	2	2	lmea	12 – 13	eenvoudige ronde rand en standring
18	1		89	rec	1	83	paf	1	1	lmea	–	
18	1		97	pg	1	128	bg	1	1	lmea	11 – 13	dikwandig
18	1		103	pg	1	124	kp	1	1	lmea	–	ijzerconcreties
18	0a	1		av		73	elmpt	1	1	lmea	12 – 13	
18	0a	1		av		73	iw	1	1	nt	18B – 19	
18	0a	1		av		73	sg	2	2	lmeb	14	Siegburg, Langerwehe kan met leemengobe
18	0a	2		av		74	sg	1	1	nt	19	voorraadpot, Westerwald
18	0a	4		av		76	elmpt	1	1	lmea	12 – 13	
18	0a	4		av		76	kp	1	1	lmea	–	
18	0a	4		av		76	paf	1	1	lmea	–	
18	0a	4		av		76	sg	2	2	lmeb	14	Siegburg, tenminste 1 buikige kan
18	0a	4		av		76	sg	1	1	lmeb	15	Langerwehe, kan met twee rijen driehoekige radstempels op schouder
19	1		10	pg	1	93	kp	1	1	lmea	–	
19	1		10	pg	1	93	rb	1	1	lmeb – nt	–	sterk afgesleten pootje van grape
19	1		12	vl	1	94	kp	1	1	me	–	grove magering met veel glimmers, mogelijk vme
19	1		25	pg	1	91	kp	1	1	lmea	–	
19	1		58	vl	1	150	kp	1	1	lmea	–	
19	0a	1		av		84	ip	1	1	nt	19B	onderglazuur drukdecor in blauw
19	0a	2		av		85	bg	1	1	lmea	11 – 13	dikwandig
20	1		12	gr	1	169	kp	1	1	lmea	–	
20	1		12	gr	2	170	kp	2	2	lmea	–	1 met zeer grove magering
20	1		12	gr	3	171	kp	1	1	lmea	–	schilfer
20	1		17	pg	1	173	bg	1	1	lmea	11 – 13	
20	1		20	kl	2	165	bg	1	1	lmea	11 – 13	fragmentje van standring
20	1		20	kl	2	165	kp	1	1	lmea	–	verbrand
20	1		20	kl	2	165	paf	1	1	lmea	–	paffrath-achtig
20	1		20	kl	2	165	sg	1	1	lmeb	14B – 15	Siegburg, buikige kan, ijzerengobe + zoutglazuur
20	1		20	kl	1	166	sg	1	1	lmeb	14B – 15	Siegburg, aangeknepen standring met blos
20	1		25	pg	1	168	kp	1	1	lmea	–	
20	1		26	pg	1	174	bg	1	1	lmea	11 – 13	
20	1		26	pg	1	174	kp	2	2	lmea	–	
20	1		34	pg	1	177	kp	1	1	lmea	–	
20	1		52	pg	1	175	bg	1	1	lmea	11 – 13	
20	1		52	pg	1	175	kp	2	2	lmea	–	
20	1		56	gr	1	179	bg	2	2	lmea	11 – 13	dikwandig
20	1		56	gr	1	161	kp	2	2	lmea	–	
20	1		56	gr	1	179	kp	6	6	lmea	–	
20	1		56	gr	1	161	pd	4	4	vmed – lmea	–	alles onversierd

put	vlak	vak	sp	aard	vul	vnr	soort	n	mai	periode	datering	opmerkingen
20	1		56	gr	1	161	psg	2	2	lmeb	13B-14	Langerwehe, ijzerengobe en Zuid-Limburg, periode IV of V (vroeg), aangeknepen standring van kan
20	1		60	kl	1	163	kp	6	5	lmea	-	ijzerconcreties
20	1		60	kl	1	163	paf	1	1	lmea	-	
20	1		69	kl	1	178	kp	1	1	lmea	-	
20	1		72	gr	1	162	bg	1	1	lmea	11-13	
20	1		72	gr	1	162	bg	1	1	lmea	11-13	verbrand, dikwandig
20	1		72	gr	1	162	kp	1	1	lmea	-	grove steengruismagering
20	1		72	gr	1	162	paf	1	1	lmea	-	
20	1		72	gr	1	162	pd	3	3	vmed-lmea	-	1 versierd met roodbruine ijzerengobe, geen motief herkenbaar
20	1		72	gr	1	162	psg	2	2	lmeb	13-14	aangeknepen standring Langerwehe, groot fragment van kan Zuid-Limburg met radstempelversiering van chevrons op rand en schouder
20	1		74	gr	1	180	kp	2	2	lmea	-	1 afgerond vierkante rand met dekselgeul
20	1		74	gr	1	180	pd	1	1	vmed-lmea	-	onversierd
20	0a	1		av		172	kp	1	1	lmea	-	
20	0a	1		av		172	paf	1	1	lmea	-	
20	0a	1		av		172	psg	1	1	lmeb	13-14a	Siegburg
20	0a	1		av		172	rb	1	1	nt	18-19	
20	0a	4		av		176	kp	2	2	lmea	-	
21	1		4	gr	1	245	bg	1	1	lmea	11-13	rand van kom/schaal, dikwandig
21	1		4	gr	2	246	bg	1	1	lmea	11-13	
21	1		4	gr	2	246	sg	1	1	lme	14	Siegburg
21	1		17	kl	1	255	rb	1	1	indet	-	schilfer
21	1		19	rec	1	256	sg	1	1	lmeb	15	Langerwehe

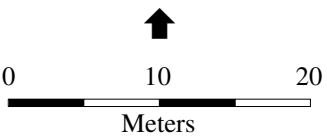
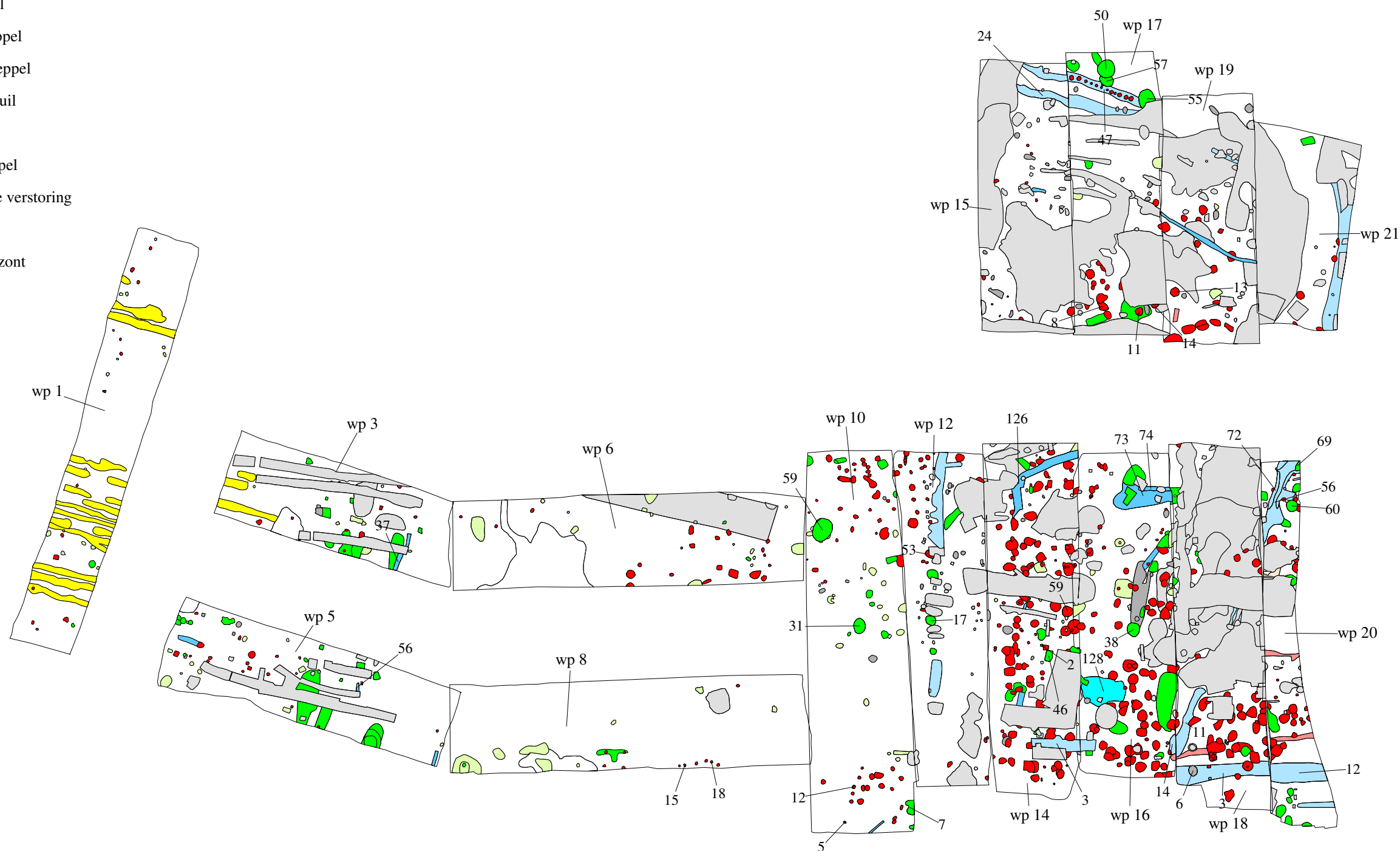
Bijlage 4 Metaalvondsten uit Loil

vnr.	n.	wp.	vlak	vak	spoor	vul.	gewicht	metaal	context	omschrijving
1	4	1	0A	1	0	0	39,00	ijzer	aanleg vlak	(fragmenten) nagels (2)
2	10	1	0A	2	0	0	141,10	ijzer	aanleg vlak	(fragmenten) nagels (4), ijzerdraad (2), kram, brokjes (2)
3	12	1	0A	3	0	0	341,60	ijzer/blik	aanleg vlak	spatelmes, nagels (4), beslag (kar?), fragmenten plaatwerk (2)
4	7	1	0A	4	0	0	49,20	ijzer	aanleg vlak	fragmenten nagels (6), ijzerdraad (1)
5	3	1	0A	5	0	0	179,90	ijzer	aanleg vlak	nagel, grote kram, blikfragment
6	8	1	1	0	20	1	224,80	ijzer	greppel	fragmenten (8) plaatwerk met klinknagels (hoefijzer?)
8	1	1	1	0	7	1	9,20	ijzer	greppel	mesfragment?
11	1	1	1	0	41	1	99,60	ijzer	greppel	fragment strip/band
16	69	1	1	0	46	1	85,30	ijzer	paalgat	fragmenten nagels (3), fragment muurijzer?
17	22	1	1	0	41	1	931,90	blik	greppel	plaatwerkfragmenten
18	1	1	1	0	40	1	9,70	ijzer	greppel	nagelfragment
21	1	1	1	0	15	1	5,60	ijzer	esgreppel	nagelfragment
23	1	1	1	0	14	1	186,10	ijzer	greppel	fragment hoefijzer
24	1	1	1	0	9	1	6,40	ijzer	kuil	nagelfragment
25	4	5	0A	1	0	0	739,20	ijzer	aanleg vlak	fragmenten zwaar geheng (3), nagelfragment
32	1	5	1	0	34	1	6,70	ijzer	paalgat	nagelfragment
37	1	8	0A	1	0	0	8,10	ijzer	aanleg vlak	nagel
38	3	8	0A	2	0	0	14,30	ijzer	aanleg vlak	nagels (3)
39	3	8	0A	3	0	0	53,60	ijzer/lood	aanleg vlak	fragment vierkant gesmede nagel, fragment paardentuig, musketkogel
40	4	8	0A	4	0	0	22,90	ijzer	aanleg vlak	nagelfragmenten (4)
41	5	3	0A	1	0	0	51,60	ijzer	aanleg vlak	fragmenten nagels (2), ijzerdraad (2) en plaatwerk
42	7	3	0A	2	0	0	688,60	ijzer	aanleg vlak	hooivork, kram, fragmenten klein geheng (2) en plaatwerk, nagel, ijzerstaafje
43	1	3	0A	3	0	0	2,80	ijzer	aanleg vlak	nagelfragment
45	4	6	0A	1	0	0	18,60	ijzer	aanleg vlak	fragment nagel, ijzerdraad (2), kram
46	1	6	0A	2	0	0	1,10	ijzer	aanleg vlak	bevestigings/draagring
50	2	3	1	0	42	1	66,90	brons	kuil	fragment nagel en mes
51	1	3	1	0	4	2	21,50	ijzer	paalgat	indetermineerbaar
57	3	3	1	0	8	1	3,60	ijzer	kuil	fragment ijzerdraad (4)
58	25	3	1	0	12	1	199,60	ijzer	kuil	plaatwerkfragmenten (slotplaat hangslot?)
63	1	3	1	0	37	1	17,90	ijzer	greppel	nagel
74	1	18	0A	2	0	0	195,80	ijzer	aanleg vlak	fragment hoefijzer?
76	1	18	0A	4	0	0	112,20	ijzer	aanleg vlak	zware nagel

vnr.	n.	wp.	vlak	vak	spoor	vul.	gewicht	metaal	context	omschrijving
84	1	19	0A	1	0	0	11,00	ijzer	aanleg vlak	groot fragment gebogen dik ijzerdraad
93	1	19	1	0	10	1	24,60	ijzer	paalgat	nagel
97	1	15	0A	3	0	0	4,20	ijzer	aanleg vlak	nagel
101	1	18	1	0	3	1	13,10	ijzer	greppel	nagelfragment
119	1	18	1	0	3	1	58,10	ijzer	greppel	lemmet spatelmes
140	1	14	1	0	58	1	24,50	ijzer	paalgat	fragment staaf
161	1	20	1	0	56	1	3,40	ijzer	vlek	nagelfragment
167	1	20	1	0	24	1	12,30	ijzer	kuil	nagel
172	6	20	0A	1	0	0	89,50	ijzer	aanleg vlak	nagels (4), schakel ketting, fragment plaatwerk
188	1	16	1	0	58	1	33,30	ijzer	greppel	mesfragment (halffabrikaat?)
195	1	16	0A	2	0	0	12,50	blik	aanleg vlak	dekseltje
225	1	16	1	0	41	1	40,40	ijzer	paalgat	mesfragment?
240	1	16	1	0	24	1	45,90	ijzer	paalgat	mesfragment
244	1	17	1	0	62	1	11,40	ijzer	paalgat	nagelfragment

Legenda

- paalspoor
- natuurlijke verstoring
- greppel
- erfgreppel
- huisgreppel
- waterkuil
- kuil
- esgreppel
- recente verstoring
- vlek
- C-horizont

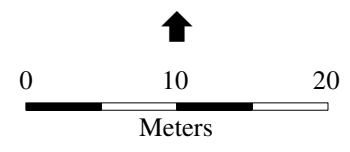


Bijlage 5 Overzicht van de werkputten met de verschillende sporen en structuren. Kaart: B. Schomaker en P.J.A. Stokkel.

Legenda

— IJzertijd structuur

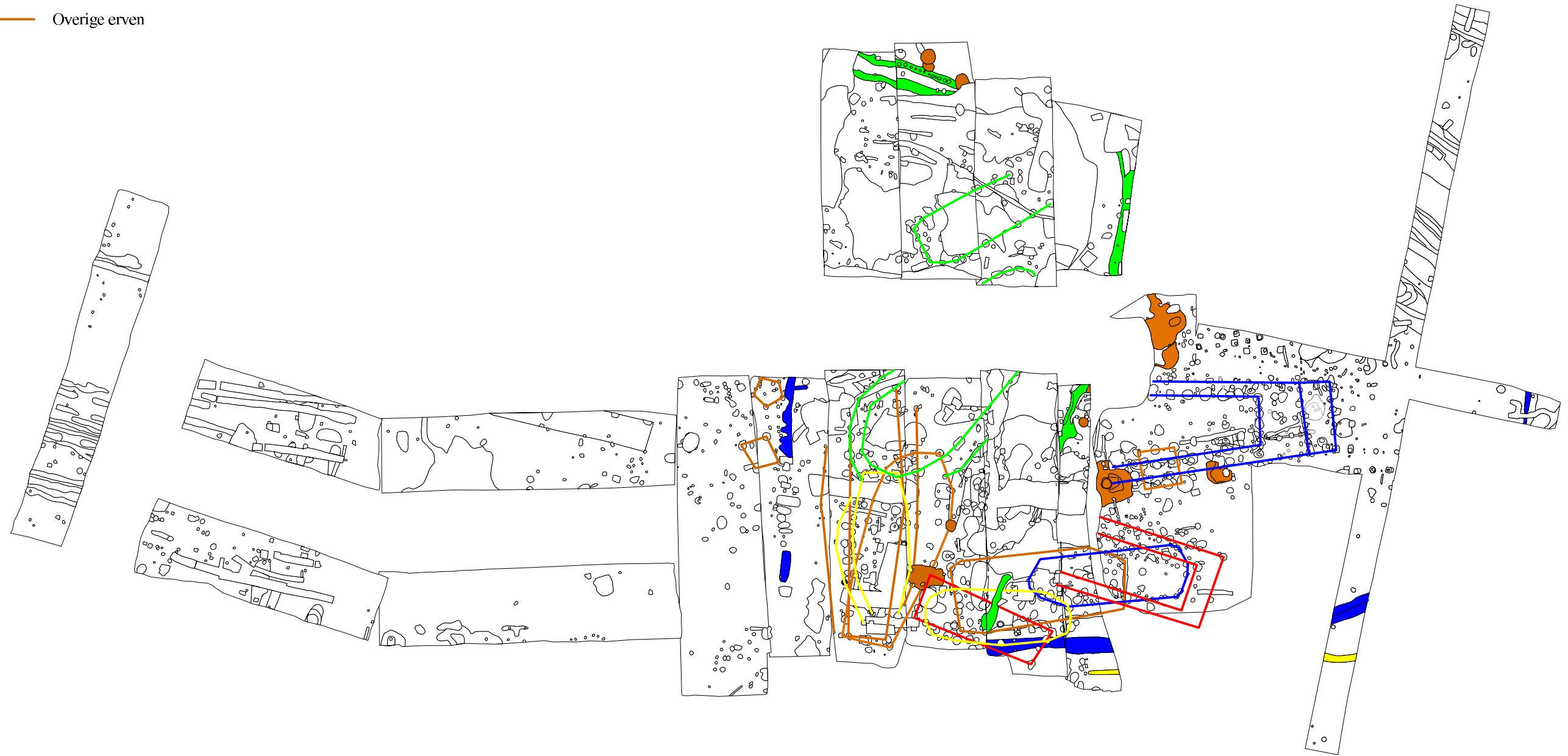
■ Paalgat



Bijlage 6 Overzicht van alle sporen en structuren uit de IJzertijd. Kaart: B. Schomaker en P.J.A. Stokkel.

Legenda

- Erf 1
- Erf 2
- Erf 3
- Erf 4
- Overige erven



Bijlage 8 Overzicht van de verschillende erven binnen de laatmiddeleeuwse nederzetting. Kaart: B. Schomaker.