

Evaluatieverslag

Archeologische onderzoek Best-Aarle 2011 en
2012

A. Aarts

J.P.W. Verspay

L. Meurkens

A. Tol

versie 1.1 ***Definitief***



Administratieve gegevens

Datum:	23-2-2012
Projectnaam	Best-Aarle
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Best
Plaats	Aarle
Toponiem	Aarle
OM-nr:	48304
Project code:	BEA1313
Rapporteur(s)	Drs. A. Aarts, drs. E. Heunks , drs. L. Meurkens, drs. A.J. Tol & drs. J. Verspay.
Versie	1.0 (21 september 2012)
Goedkeuring projectleider (KNA seniorarcheoloog)	Drs. A.J. Tol
Opdrachtgever	Gemeente Best
Goedkeuring namens opdrachtgever	Drs. R. Berkvens (SRE, directievoerder)
Bevoegd gezag	Gemeente Best
Goedkeuring Bevoegd gezag	Drs. R. Berkvens (SRE, directievoerder)

1. Inleiding

1.1. Algemeen

Het plangebied Aarle, een ca. 60 ha groot gebied met overwegend een agrarisch bestemming, zal de komende jaren worden heringericht tot nieuwe woonlocatie binnen de gemeente Best. Het plangebied ligt op de noordflank van de Midden-Brabantse dekzandrug en bestaat uit een complex van oude bouwlanden. Oude bouwlanden zijn in vrijwel de gehele pre-en protohistorie aantrekkelijke woon-en akkergebieden geweest en hebben dan ook een hoge archeologische verwachting. Om die reden is hier in 2009 en 2010 in opdracht van de gemeente een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Daarbij is de aanwezigheid vastgesteld van een groot aantal vindplaatsen uit de periode late bronstijd tot en met de middeleeuwen en nieuwe tijd.

De gemeente Best heeft als bevoegd gezag besloten dat 21 vindplaatsen middels opgravingen *ex situ* behouden dienen te worden (fig. 1.1). In het Programma van Eisen (PvE) wordt voor de uitvoering van

deze opgravingen nadrukkelijk gevraagd om een landschapsarcheologische benaderingswijze. De wens voor een landschappelijke benadering hangt samen met de onderzoeksthema's die in de gemeentelijke onderzoeksagenda zijn geformuleerd en die gelden als breder onderzoekskader voor het project Best-Aarle. Kort gezegd wil de gemeente in haar beleid op twee doelen inzetten : (1) op de bestudering van de lange termijngeschiedenis van lokale boerengemeenschappen en het (cultuur)landschap waarin zij leefden en (2) op het in beeld krijgen van de wijze waarop deze lokale gemeenschappen geïntegreerd waren in bredere uitwisselingsnetwerken. Gelet op de omvang en lange bewoningsduur van het onderzoeksterrein, alsmede de aard van de aanwezige vindplaatsen, biedt het project Best-Aarle bij uitstek de gelegenheid om invulling te geven aan deze centrale thema's.

Fig. 1.1. Overzicht van de vindplaatsen in plangebied Aarle.

Fig. 1.2. Overzicht van de voor het onderzoek naar de vindplaatsen uit de ijzertijd en Romeinse tijd aangelegde putten.

Fig. 1.3. Overzicht van de voor het onderzoek naar de vindplaatsen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangelegde putten. In verband met overlap zijn hierin ook de werkputten ten behoeve van vindplaatscluster D opgenomen.

1.2. Onderzoekopzet

Het archeologisch onderzoek in Best-Aarle is gericht op het onderzoek van archeologische vindplaatsen (hier: nederzettingen en grafvelden) en hun ruimtelijke en (cultuur)landschappelijke context.. Aan de basis van het onderzoek staan het programma van eisen¹ en het uitwerkingsplan². Daarbinnen hebben in de loop van het onderzoek enkele accentverschuivingen plaats gehad op basis van voortschrijdend inzicht.

Het archeologisch veldwerk is in drie stappen gerealiseerd. Allereerst is er het vindplaatsgerichte onderzoek waarbinnen twee fasen zijn te onderscheiden: Fase 1, dat bestaat uit vlakdekkend onderzoek van de nederzettingkernen en het grafveld, en fase 2 dat betrekking heeft op het (niet vlakdekkende) onderzoek van de periferie van nederzettingen en andere 'off-site' fenomenen. Voorafgaand aan het vindplaatsgerichte archeologisch onderzoek vond een tweetal vindplaatsoverschrijdende onderzoeken plaats. Het gaat daarbij om een fysisch-geografisch

¹ Berkvens 2011.

² Tol e.a., 2011.

onderzoek en een akkersleuvenonderzoek waarbij op strategische punten de opbouw en datering van de natuurlijke afzettingen en esdekken onderzocht zijn.

Om praktische redenen is het archeologisch veldonderzoek uitgevoerd in twee campagnes. De eerste campagne (september – december 2011) was gericht op het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied. In het tweede deel van het archeologisch onderzoek (maart-juni 2012), richtten we ons op het (noord)oostelijke deel van het onderzoeksgebied.

In tabel 1.1 en figuren 1.2 en 1.3 is per vindplaats een overzicht gegeven van de omvang van het onderzochte areaal.

Campagne 1

Tijdens campagne 1 zijn fysisch-geografische sleuven en akkersleuven aangelegd, en zijn de (vermoedde) nederzettingen uit de ijzertijd (vpl 11), Volle Middeleeuwen (vpl 33, 34, 35, 36), Late Middeleeuwen (vpl 41, 42) en Nieuwe tijd (vpl 43, 51) onderzocht.

Het onderzoek op vpl 42 moest gestaakt worden i.v.m. de aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Omdat we op dat moment voldoende inzicht hadden gekregen in deze vindplaats, is besloten de resterende beschikbare te onderzoeken m2 in te zetten op vindplaatscluster C. Hiervan was inmiddels gebleken dat de vindplaatsen zich verder uitstrekten dan de vooraf vastgestelde begrenzing en bovendien aanzienlijk complexer was dan gedacht. Van de vindplaatsen 34, 35 en 36 kwam snel vast te staan dat de verwachte erven ontbraken. De resterende beschikbare m2 zijn vervolgens ingezet op vpl 43.

Campagne 2

Campagne 2 bestond uit akkersleuven- en fysisch-geografisch onderzoek in het oosten en noorden van het plangebied, en het onderzoek van nederzettingen uit de Romeinse tijd (vp 21, 22, 23 en 25), Volle Middeleeuwen (vpl 31, 32 en 37) en Nieuwe Tijd (vpl 52) en een laat-prehistorisch grafveld (vpl. 24).

Gaandeweg het onderzoek bleek dat de Romeinse nederzettingen en het grafveld omvangrijker waren dan op grond van het vooronderzoek was ingeschat. Bovendien vonden we aanwijzingen dat zich tussen de vindplaatsen 31 en 52 de resten van enkele laat-middeleeuwse erven bevonden. Om de structuur van de Romeinse nederzettingen zo compleet mogelijk in beeld te krijgen en vanwege de relevantie voor het onderzoek naar de diachrone nederzettingsontwikkeling (middeleeuwen – Nieuwe tijd) én de studie naar de opkomst en ontwikkeling van de potstal is, in overleg met de gemeente Best, de onderzoeksstrategie enigszins aangepast. Besloten is de onderzoeken van de vindplaatsen 13-15 uit de ijzertijd te laten vervallen en de hierdoor vrij gekomen m2 te verdelen over de vindplaatsen 22, 23 en 31 en 52. Daarnaast stelde de gemeente extra in te zetten m2 beschikbaar voor de zone tussen de vindplaatsen 31 en 52. Omdat de spoordichtheid minder groot was dan verwacht mocht worden op grond van de vindplaatsen 31 en 52, was er nog ruimte voor enkele aanvullende waarnemingen waarmee de begrenzingen van de vindplaatsen vast gesteld konden worden.

1.3 Werkwijze en strategie in het veld

Strategie

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het PvE en de methodiek zoals uiteengezet in het uitwerkplan/plan van aanpak. In de praktijk betekende dit dat de delen die bij het proefsleuvenonderzoek als nederzettingkernen cq. grafveld aangewezen waren, onderzocht zijn in fase 1. De rondom de kernen gelegen zones (straal van 50 meter rondom de huisplattegronden) zijn onderzocht in fase 2. Het belangrijkste verschil tussen fase 1 en fase 2 betrof met name de intensiteit van onderzoek van de aangetroffen archeologisch resten. In fase 1 was deze zeer intensief. In fase 2

werden keuzes gemaakt op basis van het belang van de aangetroffen archeologische resten om vragen uit het plan van aanpak te kunnen beantwoorden / kenniswinst te behalen.

Met betrekking tot de nederzettingen uit de ijzertijd en Romeinse tijd bleek deze methodiek minder strikt hanteerbaar dan op basis van het vooronderzoek gehoopt was. De zones die op basis van het proefsleuvenonderzoek een lage sporendichtheid leken te hebben, bleken in veel gevallen toch veel sporen en structuren te bevatten. Deze structuren zijn in principe allemaal volgens de regels van het spel opgegraven en gedocumenteerd. Er is tenslotte naar gestreefd om een zo groot mogelijk aaneengesloten vlak op te graven op deze vindplaatsen, waarmee vragen met betrekking tot de inrichting van het landschap door de tijd heen en de inrichting van de nederzettingen in potentie beantwoord konden worden.

Werkwijze

De vindplaatsen zijn zoveel mogelijk opgegraven door middel van grote werkputten met standaard afmetingen van 45 x 20 meter. Het landschappelijke onderzoek en akkeronderzoek is middels lange en korte sleuven uitgevoerd.

De putten zijn machinaal aangelegd waarbij in eerste instantie de bovengrond tot een tussenvlak in de basis van het akkerdek is verwijderd. Elk tussenvlak is visueel en met een metaaldetector geïnspecteerd op vondsten en vervolgens onder begeleiding verdiept tot het sporenvlak.

Het sporenvlak is digitaal getekend en ten opzichte van NAP ingemeten. Vervolgens is het grootste deel van de aangetroffen sporen gecoupeerd en afgewerkt. Ter plaatse van vindplaatsen uit de late prehistorie en Romeinse tijd zijn jongere sporen extensiever onderzocht. Perceelsgreppels uit de Nieuwe tijd zijn gecoupeerd in het profiel en selectief afgewerkt op dateerbaar vondstmateriaal, zodat de data bruikbaar zijn voor de cultuurlandschappelijke vraagstellingen uit het PvE.

De profielen zijn gedocumenteerd door middel van profielkolommen met een onderlinge afstand van 20 m. digitaal getekend en ten opzichte van NAP ingemeten. digitaal getekend en ten opzichte van NAP ingemeten. digitaal getekend en ten opzichte van NAP ingemeten.

Alle sporen zijn ingevoerd in een database, waarbij op basis van de vlakinformatie een interpretatie en datering ingevoerd is. Bij de gecoupeerde sporen is deze informatie uitgebreid/gewijzigd met behulp van de informatie uit de coupes (spoordiepte, spoorvorm en datering op basis van vondstmateriaal). De gecoupeerde sporen zijn gedocumenteerd door middel van tekening en/of fotografie indien het om bijzondere sporen gaat (waterputten, kuilen, grafgreppels etc.) of indien ze deel uitmaakten van goed geconserveerde gebouwstructuren. Overige gecoupeerde sporen zijn selectief gefotografeerd en/of getekend.

De sporen zijn in het veld zoveel mogelijk toegewezen aan structuren. Na opgraving van een structuur zijn de velddata gecontroleerd en is een structuurrapport geschreven dat de basis vormt voor de catalogus in het eindrapport.

Vanwege de hoge grondwaterstand is een groot deel van de waterputten onderzocht met behulp van bronbemaling.

In aanvulling op het archeologisch onderzoek, wordt een historisch geografische studie van het onderzoeksgebied uitgevoerd. De eerste resultaten hiervan zijn eveneens beschikbaar en worden meegenomen in het uitwerkingsvoorstel.

1.4 Leeswijzer

Het hier gepresenteerde evaluatiedocument doet verslag van het natuur- en cultuurlandschapsonderzoek en de studie naar de vindplaatsen uit de bronstijd - Nieuwe tijd. Het doel van de evaluatie is om de uitwerking van het veldwerk te plannen en te (her)begroten. In hoofdstuk 2 wordt een overzicht gegeven van de onderzoeksthema's uit het PvE en Uitwerkplan die die ons ins ziens relevant zijn voor de uitwerking van het onderzoeksresultaten. Vervolgens bespreken we de bevindingen van het fysisch-geografisch en historisch-geografisch onderzoek (hst 3 en 4). Aansluitend komen de resultaten van het archeologisch veldwerkaanbod, waarbij een onderscheid gemaakt wordt tussen late prehistorie en Romeinse tijd enerzijds (hst 5), en middeleeuwen en Nieuwe tijd anderzijds (h6). Hiervan presenteren we eerst de basale dataset. Vervolgens worden de resultaten per vindplaats nader uiteengezet. Aan de hand daarvan stellen we een eerste synthese op waarin de inhoudelijke resultaten van het onderzoek worden geevalueerd. De aangetroffen sporen en vondsten (incl. monsters) zullen worden in hoofdstuk 7 beoordeeld op hun vermogen om antwoord te geven op de in het PvE vastgelegde vraagstellingen. Op basis van dit voorstel is een herbegroting van de uitwerking gedaan (bijgevoegd als Excel-bestand). deze beoordeling wordt en voorstel gedaan welke materialen en monsters specialistische aandacht vereisen. Op basis Uiteindelijk zal het bevoegd gezag en de opdrachtgever over de uitvoering van de uitwerking beslissen.

vindplaats	omvang obv		onderzocht (m ²)	(%)
	IVO (m ²)			
akkeronderzoek		nvt	3705	
landschapsonderzoek		nvt	@@@	
cluster A	42	6500	4735	73%
cluster B	11	110453	41792	38%
	34	965	1831	190%
	35	1391	879	63%
	36	1450	757	52%
	43	1897	2418	127%
cluster C	33,41,51	7000	8618	123%
	52	2009	2155	107%
cluster D	24	3350	4400	131%
cluster E	21, 22, 25	62376	30133	48%
	31,32,37	11406	10239	90%
	aanvullend 1:LMEB	nvt	5139	
	aanvullend 2:proefputten	nvt	398	
cluster F	23	7148	5093	71%
totaal			122292	

Tabel 1.1. Overzicht van het onderzochte oppervlak per vindplaats/cluster.

2. Recapitulatie doel- en vraagstelling

2.1 Doelstelling

In het programma van eisen zijn voor het onderzoek de volgende doelstellingen geformuleerd³:

1. het veiligstellen van waardevolle informatie over de in het IVO vastgestelde vindplaatsen door de documentatie van de fysieke resten hiervan.
2. een inhoudelijke bijdrage te leveren aan de kennisvermeerdering over de bewoningsgeschiedenis en het cultuurlandschap van Best en omgeving in relatie tot hun landschappelijke, ruimtelijke en sociale context binnen een regionaal en -indien mogelijk- boven regionaal kader.

Vanuit deze beoogde kennisvermeerdering is ons uitgangspunt bij het onderzoek de toetsing van actuele hypothesen met betrekking tot de (plattelands-)nederzettingen in Brabant in de ijzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Op die manier streven we ernaar dat het onderzoek niet alleen een gedegen nieuwe dataset vormt, maar tevens resulteert in een expliciete kenniswinst. Concreet betekent dit dat we na afloop van het onderzoek kunnen aangeven in hoeverre de huidige inzichten overeind blijven of herzien moeten worden.

2.2 Onderzoekskader

Als breder wetenschappelijk kader voor de opgraving Best-Aarle wordt in het PvE verwezen naar twee onderzoeksthema's:

- 1 Lange termijnontwikkelingen in bewoning en omgang met het landschap⁴
- 2 Integratie van lokale gemeenschappen in wijdere uitwisselingsnetwerken (de sociale, culturele en economische horizonten van bewoners)

Om een concrete invulling te geven aan deze brede thema's hebben we voor onze onderzoeksstrategie in het Uitwerkingsplan een aantal uitgangspunten geformuleerd:

1. Het cultuurlandschap (thema 1)kent vele facetten: het fysieke landschap, de ontginningsgeschiedenis, de infrastructuur, de vegetatie etc. Om recht te doen aan al deze facetten, kan een onderzoek hiernaar niet anders dan **interdisciplinair** worden opgezet. Traditioneel wordt hiervoor samen gewerkt met fysische geografie, bodemkunde en historische ecologie. Daarnaast dient ook de historische geografie een prominente plaats in te nemen. Een bijzonder kenmerk van het agrarische cultuurlandschap is namelijk dat grote delen ervan in oorsprong uit de middeleeuwen en het begin van de nieuwe tijd stammen waardoor we ook historische bronnen bij het onderzoek kunnen betrekken.
2. Het landschapsonderzoek (thema 1)richt zich op de ontwikkeling van het **cultuurlandschap in zijn volle breedte**. Het cultuurlandschap buiten de nederzettingen is expliciet onderwerp van onderzoek. Daarbij ligt de focus niet alleen op de akkerdekken, maar strekt deze zich ook uit tot de hooilanden, heidevelden, beekdalen etc. Landschapselementen als kavelgrenzen, waterlopen en infrastructuur zijn expliciet onderdeel van het archeologisch onderzoek.
3. De boerengemeenschappen die het gebied Best-Aarle in het verleden bewoonden, stonden fysiek of via handel/uitwisseling in contact met andere gemeenschappen(thema 2). Deze contacten beïnvloedden de Aarlse gemeenschappen op sociaal, economisch en cultureel gebied. Het onderzoek Best-Aarle is door zijn omvang en lange bewoningsgeschiedenis bijzonder

³ Berkvens, 2011, 13-19.

⁴ Theuws/ Roymans 2009, 11-13.

geschikt om dit thema te bestuderen. Ons inziens dient een dergelijke studie in de eerste plaats via de **materiële cultuur** te worden uitgevoerd. In sommige perioden kan ook gekeken worden naar technische aspecten aan gebouwen en infrastructuur (bv. Romeinse maatvoering in huizenbouw en verkavelingspatronen).

4. Vanuit de focus op de regionale bewoningsgeschiedenis betrekken we actueel onderzoek in de omgeving in onze studie. In het zuidoosten sluit het plan gebied aan op de opgraving Dijkstraten die in 2010 door Diachron-AAC is onderzocht. Daarbij zijn verschillende huisplaatsen uit de ijzertijd, middeleeuwen en nieuwe tijd tevoorschijn gekomen. Eveneens dichtbij gelegen is de in oorsprong 13e eeuwse stalboerderij de Almerik Bootshoeve of Armenhoef. Op ongeveer één km ten westen van het plangebied bevindt zich de vindplaats Oirschot-Kasteren, waar een Romeinse villa en een bijbehorend grafveld worden vermoed. Al deze vindplaatsen tezamen liggen in een gebied bestaande uit akkerlanden en meer marginale gronden (woeste gronden in het zuiden, vochtige laagten en dalen in het noorden en westen). Dit gevarieerde gebied kan beschouwd worden als een microregio waarbinnen de vindplaatsen en het cultuurlandschap van Best-Aarle in relatie tot de omliggende vindplaatsen en cultuurlandschappelijke eenheden bestudeerd kunnen worden (**microregionaal kader**; figuur 2.1).. Door het microregionaal inkaderen van de resultaten van Best-Aarle kunnen ook vergelijkingen gemaakt worden met andere gepubliceerde microregionale onderzoeken zoals de Maaskant⁴, de Kempen⁵, Weert⁶ en West-Brabant⁷, waardoor ook meer synthetiserende uitspraken mogelijk zijn.

Figuur 2.1. Historische kaart uit 1830 van de microregio Best-Aarle.

2.3 Onderzoeksvragen en thema's

Het onderzoek is gericht op de bewoningsgeschiedenis van het plangebied Best-Aarle. Daarbij hebben de onderzoeksvragen in het PvE betrekking op drie niveaus van onderzoek:

- het niveau van het huis;
- het niveau van het erf;
- het niveau van het cultuurlandschap.

De onderzoeksvragen zijn opgenomen in de bijlage.

In verband met de omvang van het onderzoek en onderzoekskader en de beoogde kennisvermeerdering hebben we gekozen om, op basis van de onderzoeksvragen, een aantal actuele thema's te formuleren om verder richting te geven aan het onderzoek.

IJzertijd en Romeinse tijd

Het onderzoek naar de late prehistorie richt zich enerzijds op onderzoek naar het huis/erf en anderzijds op onderzoek naar het laat-prehistorische cultuurlandschap.

Belangrijkste doel van de vragen met betrekking tot huis/erf is het inzichtelijk krijgen van de fasering van de nederzettingssporen. Daarnaast zijn er vragen die betrekking hebben op de aard van bewoning, constructieve elementen en indeling van de huisplattegronden, de aanwezigheid van ambachtelijke activiteiten en de materiële cultuur van het erf.

Bij het onderzoek naar het laat-prehistorische cultuurlandschap staan vragen met betrekking tot de inrichting van het landschap (locatie van akkers, solitaire gebieden en activiteitsgebieden in relatie tot de erven) en de voedsel economie centraal

Middeleeuwen en Nieuwe tijd

1. De ontwikkeling van nederzettingen in de Vroege en Volle Middeleeuwen en het proces van domanialisering;

2. De laat-middeleeuwse transformatie. Deze periode die bepalend is geweest voor de vorming van het Brabantse cultuurlandschap zoals we dat tot op heden (nog) kennen.⁵
 - a. *Nederzettingsverplaatsing*
 - b. *Huisbouwtraditie*
 - c. *Overgang naar (anorganische) plaggenbemesting*
 - d. *Opkomst van de potstal*
 - e. *Inrichting van het akkercomplex*
3. Erfinrichting vanuit biografisch perspectief;
4. Materiële cultuur en belevingswereld;
5. De sociale, culturele en economische horizons van bewoners.

Gedurende het onderzoek bleek de verwachting uit het IVO niet overal klopte of volledig was. Een deel van de vindplaatsen bleek omvangrijker, spoorintensiever en beter geconserveerd dan verwacht. Daarmee bereikten we al snel het budgettair kader dat vooraf was gesteld. Om de inhoudelijke kwaliteit van het onderzoek te kunnen blijven borgen, is op dat moment gekeken naar de meest kansrijke en innovatieve onderzoekslijnen voor het onderzoeksgebied. Dit zijn:

1. 1000 jaar ononderbroken bewoningsgeschiedenis van een gehucht vanaf de late Karolingische tijd (9^e eeuw na Chr.) tot in de twintigste eeuw.
2. Opkomst en ontwikkeling van de Brabantse potstal in relatie tot de plaggendekken en de gemene gronden.
3. Ontwikkeling van het agrarisch cultuurlandschap.

In deze onderzoeklijnen komen de bovengenoemde thema's 1, 2, en beperkte mate 4 samen.

Deze lijnen en thema's werden leidraden voor het (verdere) verloop van het onderzoek. Hoewel dit tot gevolg had dan bepaalde vragen en thema's niet of slechts beperkt beantwoord zullen kunnen worden, kon met deze bewuste en expliciete keuze het onderzoek voor de belangrijkste onderwerpen succesvol voltooien.



Fig. 2.3 Het onderzoek in volle gang.

⁵ De grootscheepse ruilverkaveling en grootschalige uitbreiding van woningbouw en industriegebieden vanaf de afgelopen decennia maken deel uit van een nieuwe, grote transformatie waarbij het aanzien van het Brabants cultuurlandschap ingrijpend verandert ten kosten van dit oude landschap. □

3 Resultaten

3.1 Fysische geografie

Eckhart Heunks

3.1 Campagne 2011

Natuurlijke bodemopbouw

Op basis van de veldwaarnemingen lijkt de natuurlijke bodemopbouw in hoge mate te worden bepaald door enerzijds de relatieve hoogteligging en anderzijds het uitgangsmateriaal. Hierbij lijkt het volgende model van toepassing:

Profielen met een lemige top (dus zonder zanddek!):

Hoog: geen bodemvorming

Laag: beekeerd-achtige profielen (o.a. zeer fraai te zien in akkerput 8, noordzijde)

Profielen met een zandige top (ook bij dun zanddek!):

Hoog: podzolprofiel (matig dikke B, weinig ontwikkelde E)

Flank: extreme podzolering met zeer dikke zwaar uigeloogde E en diepe donkere B

Laag: goed ontwikkelde donkere B veelal tot op leemlaag

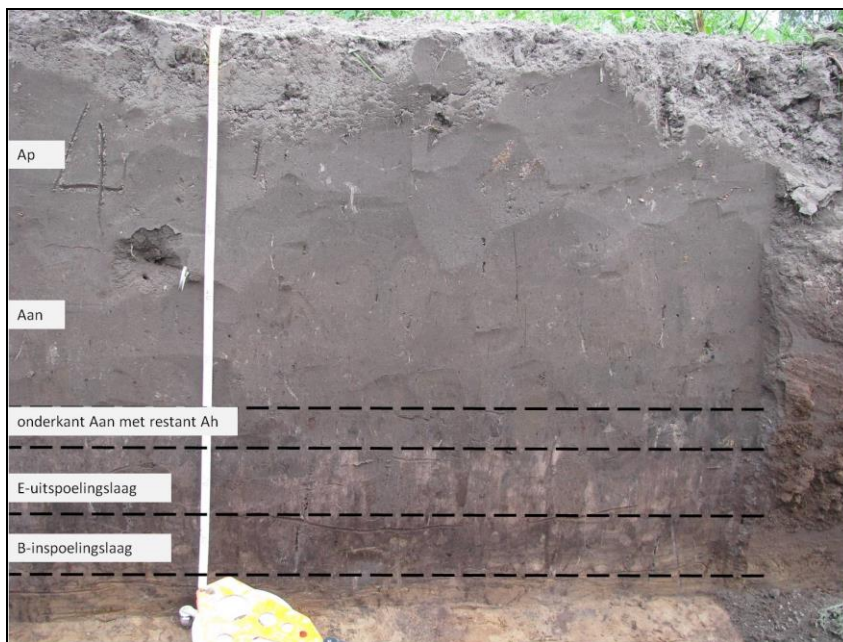
Op diverse plaatsen is een redelijk intacte bodemopbouw aangetroffen met een grotendeels intacte veldpodzolopbouw en in lagere, afgedekte delen, zelfs restanten van een oorspronkelijke humuslaag (Ah; zie figuur 2.2)). Plaatselijk, met name op de flanken van hogere naar lagere delen zijn extreme podzolen aangetroffen met een dikke E-uitspoelingshorizont (gelijk aangrenzend project Best-Dijkstraten). Er lijkt een verband te bestaan tussen de mate van historische bodemverstoring (lees bodemverbetering) en de aanwezigheid van deze E-horizont, waarbij de stuifgevoelige en vruchtloze E-horizont systematisch naar beneden is gewerkt.

Geologische en geomorfologische kenmerken

Over grote delen van het thans onderzochte gebied is de geologische opbouw vergelijkbaar. De top wordt gekenmerkt door een zeer dun pakket fijne, relatief siltarme zanden die vermoedelijk in een laatste verstuivingsfase eolisch zijn afgezet. Duidelijk ruggen ontbreken hierin en het pakket bereikt nergens een dikte van 100 cm. Lokaal ontbreekt dit pakket, hetgeen zowel in relatief hoge als relatief lage delen het geval kan zijn. Onder de eolische toplaag is veelal sprake van een abrupte overgang naar lemige (siltrijke afzettingen). De top van dit siltrijke pakket is variabel in samenstelling maar tussen 1,5 en 2,5 m –Mv is sprake van een compact leempakket (Lz3). Afwijkend is profiel 108.7 waar tussen 150 en 260 cm –Mv het profiel bestaat uit zandige afzettingen. Mogelijk betreft het hier een zandige vulling van een insnijdingsfase. Onder dit leempakket bevindt zich een massief, waterverzadigd pakket fijne zanden waar bijna niet doorheen te gutsen is (valt ook uit guts: klapzand). Op enkele plekken is rond 3,0 meter –Mv een venig laagje aangetroffen die als fossiele bodem kan worden opgevat en gevormd moet zijn onder relatief warme omstandigheden (Allerød?).

In het algemeen is in het zuidelijk deel van het plangebied sprake van een plateau-achtig landschap met over een groot oppervlak geen duidelijke oriëntatie van het paleo-reliëf. Uitzondering vormt de noord-zuid georiënteerde laagte ter hoogte van de keten die als laatste insnijdingsfase van het 'leemlandschap' wordt opgevat (smeltwaterdal; figuur 2). Mogelijk is in de zones rondom deze laagten de zandige toplaag deels fluviatiel vanuit de geulinsnijding afgezet. Andere duidelijk geulinsnijdingen zijn in het veld niet herkend, maar mogelijk dat uit het doorlopend geologisch profiel nog kleine insnijdingen naar voren komen (op basis van: dikte zand/leempakket, aanwezigheid van onderliggende humeuze laag, paleoreliëf). Naar het noorden gaand is duidelijk sprake van een

landschapsgradiënt; hier liggen beduidend lager gelegen gronden. De vraag is of deze overgang ook in de geologische opbouw terug te vinden is.



Figuur 3.1: Put 103, profiel 4. Vrijwel intacte veldpodzol met aan basis van Aan donkere restanten van Ah (dan wel voormalige graszode).



Figuur 3.2. Profiel 2, put 107: kern van smeltwaterdal met dikke, goed doorlatende zandige toplaag.

Westprofiel put 118

In het westprofiel van put 118 is een afwijkende, interessante bodemopbouw vastgesteld. Hier lijkt een lokale depressie te zijn overstoven waarbij onderliggende bodem (beekeerdgrond in laagste deel /veldpodzol op flanken) afgedekt zijn geraakt..

Uit het dagrapport:

Uit het profiel blijkt dat de lemige dekzanden (S5530/5540) geleidelijk oplopen in NW-richting. In de top daarvan heeft zich een veldpodzolbodem gevormd (S5525-5527). Resten van de podzol-A zijn

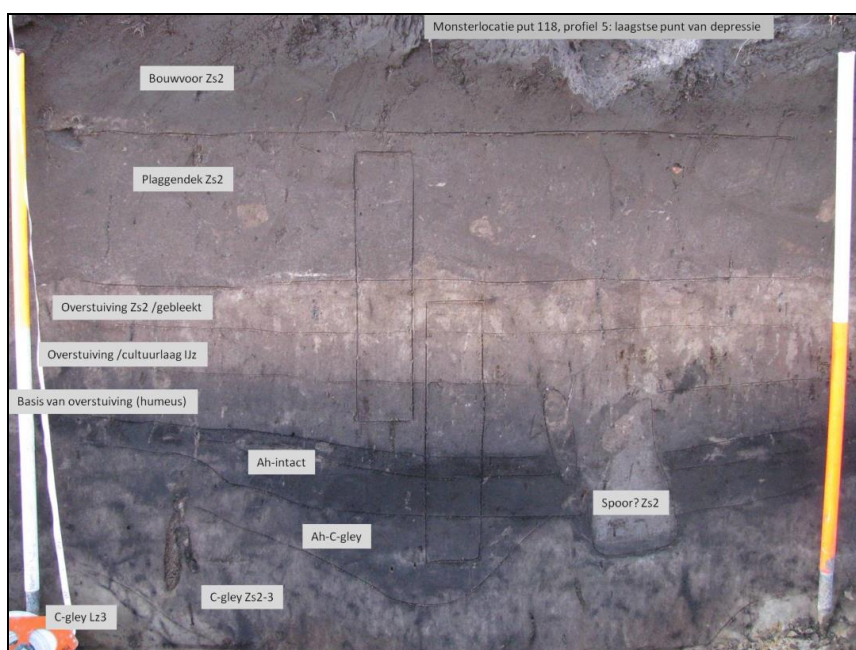
nog bewaard. Deze A-horizont is afgedekt door een zandlaag S5550. Deze is voorlopig te interpreteren als overstuiving, hoewel de grens tussen beide lagen niet scherp is. Dit komt waarschijnlijk door secundaire podzolering, die in de deklaag 5550 is opgetreden. Secundaire podzolering van overstuivingslaag is niet overal even duidelijk; de B ontbreekt of is zeer vaag (enkele micro-bandjes). Meest noordelijk op flank van depressie is deze echter wel heel duidelijk, juist in de zone waar ook het oorspronkelijke oppervlak extreme podzolering vertoont (zie figuur3). De A en E van de bovenste secundaire podzol zijn overal opgenomen in het plaggendek.

Juist in onderste deel van afdekkende stuiflaag is een cultuurlaag spoor 5524 ontwikkeld wat aanleiding geeft een (deels) antropogene ontstaanswijze (bezanding van sterk humeuze/venige top laag?) te overwegen. Er hangen tenminste 2 paalsporen aan: S7208/7209. Uit de laag 5524 komen enkele 10tallen scherven handgemaakt preh aw, spikkels hk, brokjes leem: een cultuurlaag uit de prehistorie. De cultuurlaag spoor 5524 is verweerd, en sterk gebioturbeerd. Let op: donkere kleur van cultuurlaag hangt zeker ook samen met verploeging/biot. van onderliggende Ah.

Opvallend is dat de oorspronkelijk Ah vrij is van archeologisch materiaal en dat deze min of meer intact is gebleven na opstuiving (wel aangetast door sterke bioturbatie en/of oppervlakkig geraakt bij beakkering van cultuurlaag).

In NW richting loopt het natuurlijk profiel lichtelijk omhoog. De podzol B is daar niet ontijzerd. Vanaf de ontginningsgreppel S717 beginnen ontginningsbanen S5515. Het lijkt er op, dat in die richting een iets hogere zandkop ligt, die in de historische tijd is ontgonnen. In zuidelijke richting is er niet op die wijze ontgonnen. Het is goed mogelijk dat op de hogere kop of rug de woonplaatsen gelegen hebben, die geassocieerd kunnen worden met de cultuurlaag S5524. Getuige spoor 7205 kunnen ook onder de ontginningsbanen nog goede paalsporen verwacht worden.

Besloten is om met twee elkaar overlappende pollenbakken van 50 cm lengte het profiel vanaf de bouwvoor tot in de AhC te bemonsteren voor palynologisch en slijpplatenonderzoek. Daarnaast zijn bulkmonsters genomen voor archeobotanisch onderzoek. Ter hoogte van monsterlocatie is eerder sprake van vergleying (= laagste deel van depressie met sterkst ontwikkelde Ah) en is het oorspronkelijke (onderste) bodemniveau als een bekeerde te typeren met een dikke ('humusvette', 'schoensmeerachtige') Ah en een relatief dikke Ah-C overgangszone (richting flanken overgang naar vergleyde podzol-achtige profielen).



Figuur 3.3. Kern van depressie.

3.2 Campagne 2012

Geologische opbouw:

De resultaten sluiten goed aan op de verwachtingen op basis van de eerste veldcampagne (zie evaluatierapport eerste fase). De geologische opbouw blijkt over een groot gebied goed vergelijkbaar. Er is aan de hand van het tweede landschapsprofiel meer detail verkregen in het voorkomen van de venige/humeuze laag (rond 3,0 m –Mv). Ook in het noordelijk deel van het plangebied blijken eolische opduikingen samen te vallen met de hogere terreindelen, waarvan de genese vooralsnog als ‘terrasrestanten van oudere versneden dekzanden’ lijkt te mogen opgevat. Ook hier is onder het eolische dek sprake van een siltrijke ‘lemige’ laag, die zich echter op een aantal plaatsen maar matig onderscheidt van de afdekkende eolische toplaag. Onder de leemlaag wordt het profiel eerst zandig met leembijmenging, daaronder leem met zandlagen, rond 150-180 cm is er een overgang naar een stug homogeen Leem-pakket (Lz3). Vanaf 2,0 m –Mv wordt dit pakket slap en gaat rond 2,5 m –Mv over in humeuze klei (de ‘veenlaag’). Plaatselijk ontbreekt deze laag. De dikte van de humeuze laag bedraagt 20-40 cm met daaronder zandige afzettingen. Meest noordelijk is in het N-Z profiel in de diepere ondergrond een opvallende variatie in verbreiding van venige/humeuze laag aangetroffen; hier lijkt sprake van een lokale depressie met dikke humeuze laag.

In tegenstelling tot de verwachting op basis van het oppervlaktereliëf zijn geen duidelijke (zandige) insnijdingen in de profielen in dit deel van het plangebied aangetroffen. Van het nabij gelegen Best-Dijkstraten lijken de laagten in het landschap te mogen worden opgevat als smeltwaterdalen waarbij de bodemopbouw wordt gekenmerkt door zeer zandige afzettingen en het ontbreken van leem en veen. Daar is hier nergens iets van teruggevonden, hooguit een iets dikkere zandiger pakket onder de bovenste leemlaag. De uitwerking van beide geologische profiel moet hier echter meer duidelijkheid over geven.

Behalve een zeer lokale vermoedelijk natuurlijke depressie ter hoogte van vindplaats 33 zijn er geen aanwijzingen voor natte omstandigheden. Een eventueel op basis van het oppervlaktereliëf te verwachten overgang naar een lager landschap in het meest noordelijke deel van het plangebied blijkt noch uit de lithogenetische opbouw, noch uit de bodemopbouw en verbreiding van archeologische vindplaatsen. Het hele gebied lijkt een potentieel bewoonbaar en bewerkbaar gebied te hebben gevormd vanaf de IJzertijd. De opvallende natuurlijke regionale oppervlakTEGRADIËNT in noordoostelijke richting lijkt een vernatting van het landschap te hebben voorkomen.

Bodemopbouw:

De mate van podzolering is ook in dit deel van het plangebied in hoge mate gekoppeld aan de zandigheid van de toplaag. Podzolering treedt vooral op in zones met een duidelijke eolische toplaag en een duidelijk lemige ondergrond: vaak is sprake van een stagnerende B-inspoelingshorizont op de leemlaag. Met name op de flanken van hoge naar lagere gebiedsdelen is plaatselijk sprake van zeer extreme podzolering met een zeer dikke bleke E en vaak ook een zeer donkere B.

4 Historische geografie

Johan Verspay

Als onderdeel van het cultuurlandschapsonderzoek hebben we een historisch geografische studie uitgevoerd.⁶ Dit deel van het onderzoek heeft zich gericht op historisch grondbezit, landgebruik en oude veldnamen. De ingang voor dit onderzoek vormen de Kadastrale Minuutplannen die in 1832 zijn voltooid. Van de hierin beschreven percelen kennen we de ligging aan de hand van een kaart. Het instellen van het kadaster vormt een breuk met de oudtijdse administratie van landbezit. Het is daardoor moeilijk en op zijn minst uiterst bewerkelijk een koppeling te maken tussen de oude cohieren (1797) en de kadastrale data (1832). De enige manier om dit te doen is via oude notariële akten.

Het historisch geografisch onderzoek is opgezet in drie stappen:

1. inventarisatie van gegevens
2. digitalisering van gegevens
3. analyse van geïntegreerde gegevens

Om de gewenste gegevens te kunnen achterhalen is het nodig

Ad 1. Voor het onderzoek zijn de volgende bronnen verzameld:

1. cohier van de landmeting voor de gemeentebelasting in 1792;
2. notariële akten waarin transacties zijn beschreven mbt percelen in het onderzoeksgebied;
3. kadastraal minuutplan 1832 en aanwijzende tafels.

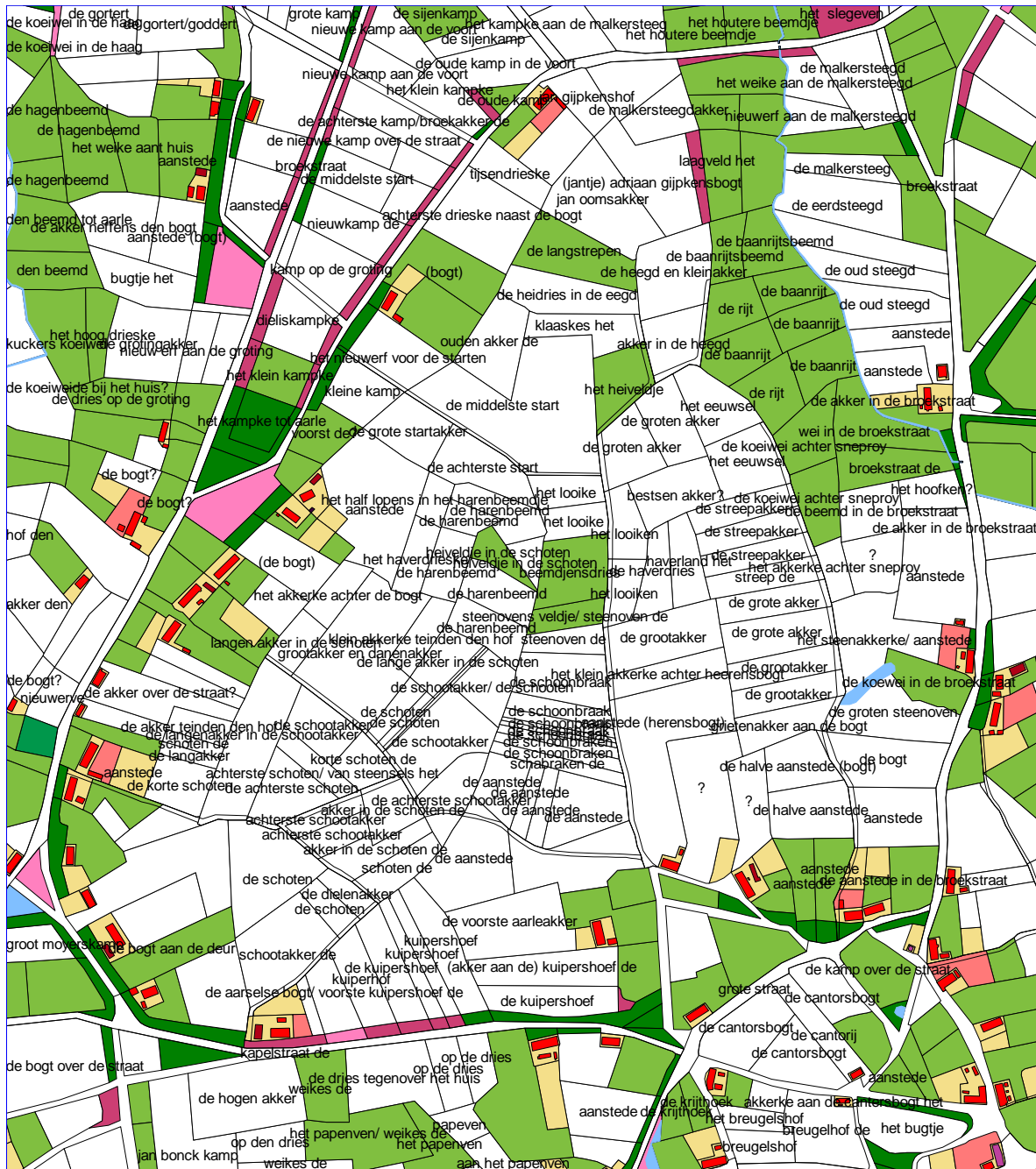
Ad 2. De voorgenoemde bronnen zijn gedigitaliseerd en opgenomen in een database (HAZA-data).

Ad 3. Via de notariële akten was het mogelijk kadaster en het cohier aan elkaar te koppelen. Dat wil zeggen dat voor een perceel uit het cohier het kadasternummer(s) uit 1832 bekend is. Voor het opgravingsgebied in Best Aarle zijn voor vrijwel alle percelen op de kadasterkaart de veldnamen uit het cohier teruggevonden. De beschrijving van het landgebruik en de veldnamen van het cohier van 1792 kunnen nu gebruikt worden voor historisch geografisch onderzoek.

Wanneer de grondkwaliteit wordt geprojecteerd op de kadasterkaart valt op de beste gronden te vinden zijn in de blokken die in het vooronderzoek zijn aangemerkt als oude kavelblokken. Daarbij valt op dat juist op deze plekken de enige –akkertoponiemen terug te vinden zijn in het plangebied. Dit bevestigt de veronderstelling dat we hier te maken hebben met de oudste kernen van het akkercomplex.

In verband met de omvang maken we voor de uitwerking en publicatie van deze historisch geografische bronbestanden maken een afzonderlijk voorstel, buiten het voorliggende archeologisch onderzoek om. Vooruitlopend hierop kunnen we voor het eindrapport kunnen we gebruik maken van deze gegevens.

⁶ De bulk van het werk werd hiervoor verzet door dhr. Daniël Vangheluwe.



© 2012 - Stichting Eicha

Fig. 4.1 Gedigitaliseerde kadastrakaart uit 1832 met daarin de oude veldnamen zoals beschreven in het cohier van 1792. Kleur geven het landgebruik aan in 1832.



Fig. 4.2 Gedigitaliseerde kadastrakaart uit 1832 met daarin de grondkwaliteit van de afzonderlijke percelen zoals beschreven in dit kadastrer. Lichtere grijsinten representeren een betere grondkwaliteitsklasse.

5 Resultaten late bronstijd – Romeinse tijd

Lucas Meurkens

5.1 Inleiding

De sporen uit de late prehistorie en Romeinse tijd omvatten de nederzettingsareaal uit de late bronstijd en ijzertijd (vindplaats 11) en grafveld uit de midden- of late ijzertijd (vindplaats 24) en en nederzettingsresten uit de Romeinse tijd (vindplaats 21-23 en 25).

5.2 Vindplaats 11 (cluster B)

Inleiding

Vindplaats 11 betreft een uitgebreide zone met daarbinnen laat-prehistorische nederzettingsresten. Deze sporen vertegenwoordigen een lange periode van bewoning in de late prehistorie. Op basis van de typologische indeling van de huisplattegronden en een eerste scan van het aardewerk is de datering van de vindplaats voorlopig vastgesteld op de periode late bronstijd-ijzertijd. Het grootste deel van de bewoningssporen lijkt in de periode midden- en late ijzertijd geplaatst te moeten worden.

Vindplaats 11 is onderzocht door middel van 62 werkputten met een totaaloppervlak van 41.792 m². Daarnaast zijn bij het onderzoek van vindplaatsen 34, 35, 36, 43 en 51 eveneens sporen aangetroffen die tot vindplaats 11 gerekend kunnen worden. Deze zullen daarom worden meegenomen in de uitwerking van vindplaats 11.

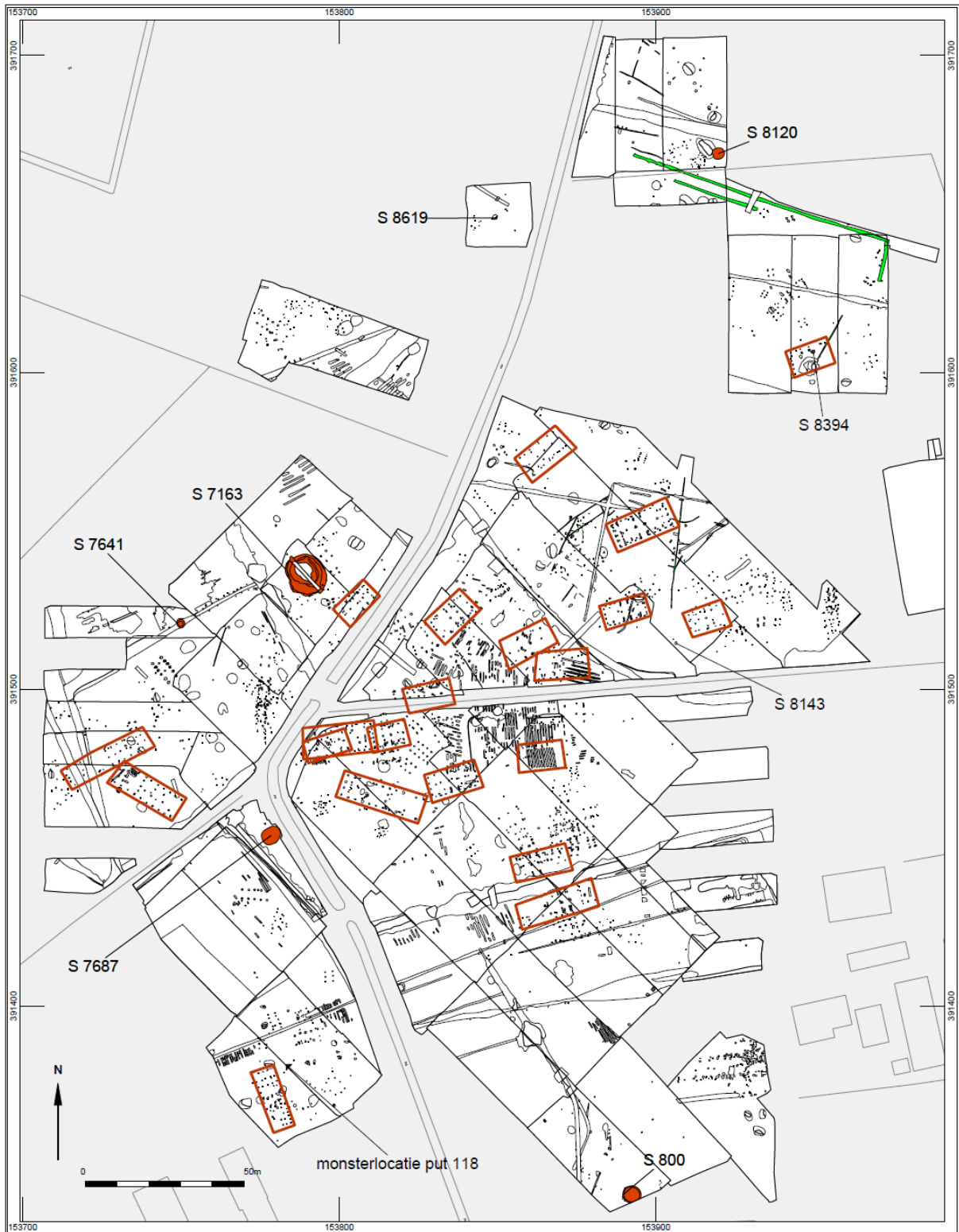
Vindplaats 11 is niet compleet onderzocht. Op basis van de opgraving lijkt echter wel een representatief beeld van het laat-prehistorische nederzettingsareaal verkregen te zijn.

Sporen en structuren

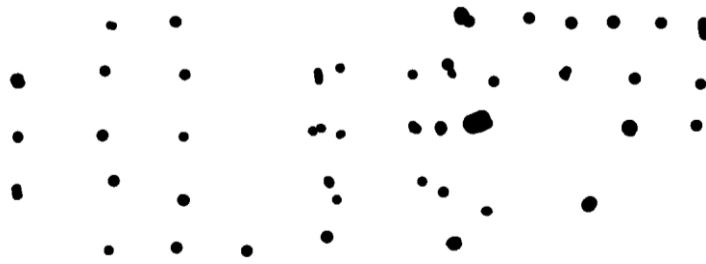
Vindplaats 11 heeft in totaal 3029 sporen opgeleverd (tabel 5.1). Daarvan zijn er 2301 als (vermoedelijk) laat-prehistorisch bestempeld. 275 sporen zijn recent en 453 sporen zijn van natuurlijke oorsprong.

Antropogene sporen	Sporen natuurlijk	Sporen recent		
Greppel	112	Natuurlijke verstoring	398	
Standgreppel	4	Vlek	52	
Paalgat/paalkuil	1765	depressie	3	
paalkuil met paalkern	350		plantkuil	110
Kuil	63		bodemverbeteringskuil	18
Waterput	6			
Haardkuil	1			
ijzeroven	1			
<i>subtotaal</i>	<i>2302</i>		<i>453</i>	<i>275</i>
<i>totaal</i>				<i>3029</i>

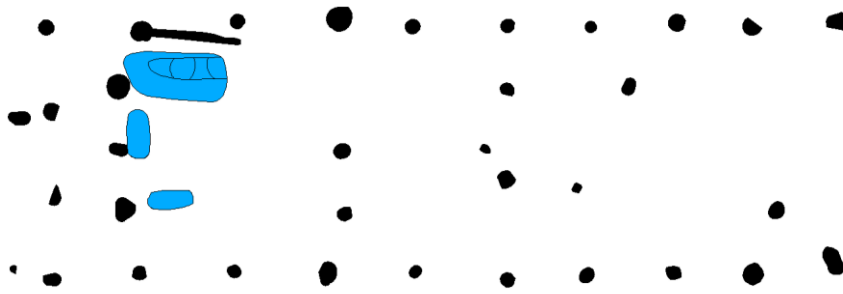
Tabel 5.1. Sporen aangetroffen op vindplaats 11 ingedeeld naar type



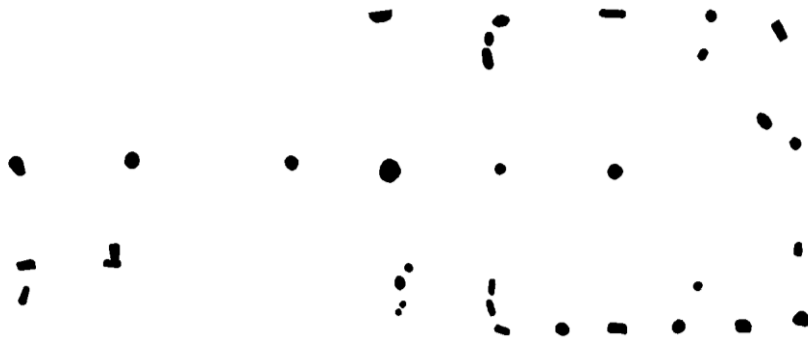
Figuur 5.1. Alle sporenkaart vindplaats 11 met in rood de omtrek van de huisplattegronden en andere bijzondere sporen.



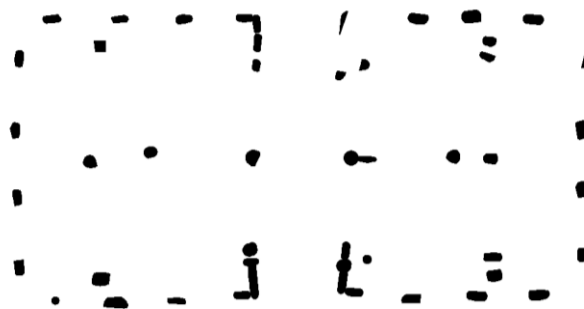
Huis 214



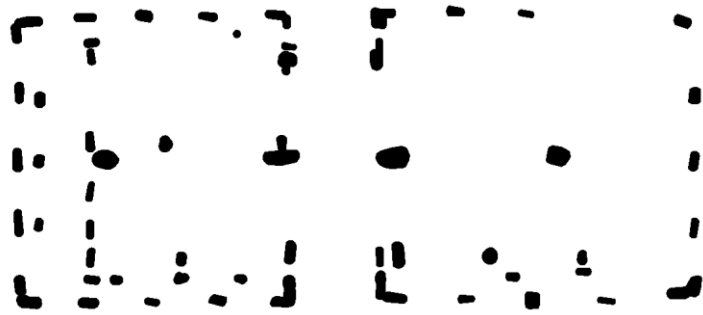
Huis 223



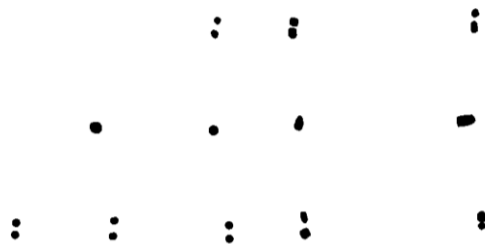
Huis 110



Huis 105



Huis 270



Huis 161

Figuur 5.2. Een selectie van de laat-prehistorische huisplattegronden van vindplaats 11. De plattegronden zijn van boven naar beneden gerangschikt op datering (van oud (late bronstijd-vroege ijzertijd) naar jong (late ijzertijd)).

Vindplaats 11 kan worden gekarakteriseerd als een nederzettingsareaal waar gedurende een langere periode gewoond is en waar naar het lijkt de bewoning vanaf de late bronstijd tot in de late ijzertijd gevolgd kan worden. Het nederzettingsareaal bestaat uit verspreid liggende huisplattegronden, die op basis van typonomie een voorlopige datering gekregen hebben (figuur 5.1). Tussen de plattegronden bevinden zich een groot aantal kleinere structuren (spiekers en bijgebouwen). Deze liggen zowel geïsoleerd als in langgerekte spiekerclusters. De datering van de meeste bijgebouwen is voornamelijk onduidelijk, maar zal waarschijnlijk de gehele periode beslaan die op basis van de huisplattegronden herkend is. Waterputten zijn eveneens verspreid over het nederzettingsterrein aanwezig, maar zijn voornamelijk niet nader gedateerd dan ijzertijd.

In tabel 5.2 staan de gedurende veldwerk herkende structuren en bijzondere sporen uiteengezet. Het gaat daarbij in totaal om 21 huisplattegronden, 5 bijgebouwen, 169 spiekers (hoofdzakelijk vierpalige), 6 waterputten en een mogelijke smeltoven voor ijzer. Bijzonder aan de waterputten was dat voor de putconstructie veelal oud constructiehout van gebouwen gebruikt was.

Een ander bijzonder spoor betreft een kuil gevuld met verbrand graan en een grote hoeveelheid secundair verbrand aardewerk uit de vroege ijzertijd. Deze kuil is mogelijk te associëren met huisplattegrond 310.

structuur_nr	spoornr	type	put	datering (voorlopig)
133		BIJGEBOUW	117	VIJT
136		BIJGEBOUW	118	VIJT?
224		BIJGEBOUW	144	VIJT

252		BIJGEBOUW	160	VIJT
272		BIJGEBOUW	162	VIJT?
105		HUISPLATTEGROND	104,125	MIJT-LIJT
107		HUISPLATTEGROND	104	MIJT-LIJT
110		HUISPLATTEGROND	104,121,131	MIJT-LIJT
126		HUISPLATTEGROND	111,128	MIJT-LIJT
138		HUISPLATTEGROND	126	MIJT-LIJT
155		HUISPLATTEGROND	114,134	MIJT-LIJT
160		HUISPLATTEGROND	104,121	(LBT-)VIJT
161		HUISPLATTEGROND	104,121	MIJT-LIJT
173		HUISPLATTEGROND	105,123,128	MIJT-LIJT
179		HUISPLATTEGROND	133	MIJT-LIJT
185		HUISPLATTEGROND	134	MIJT-LIJT
188		HUISPLATTEGROND	134	MIJT-LIJT
212		HUISPLATTEGROND	141	MIJT-LIJT
214		HUISPLATTEGROND	137	MBT-LBT?
222		HUISPLATTEGROND	145,146	MIJT-LIJT
223		HUISPLATTEGROND	145,146	(LBT-)VIJT
236		HUISPLATTEGROND	149	MIJT-LIJT
260		HUISPLATTEGROND	124	MIJT-LIJT
264		HUISPLATTEGROND	149,162,166	MIJT-LIJT
270		HUISPLATTEGROND	162	MIJT-LIJT
310		HUISPLATTEGROND	163	MIJT-LIJT
101		SPIEKER	104	LBT-IJT
102		SPIEKER	104	LBT-IJT
103		SPIEKER	104	LBT-IJT
104		SPIEKER	104	LBT-IJT
106		SPIEKER	104	LBT-IJT
108		SPIEKER	104	LBT-IJT
109		SPIEKER	104	LBT-IJT
111		SPIEKER	111	LBT-IJT
112		SPIEKER	111	LBT-IJT
113		SPIEKER	111	LBT-IJT
114		SPIEKER	111	LBT-IJT
115		SPIEKER	111	LBT-IJT
116		SPIEKER	111	LBT-IJT
117		SPIEKER	111	LBT-IJT
118		SPIEKER	111	LBT-IJT
119		SPIEKER	111	LBT-IJT
120		SPIEKER	111	LBT-IJT
121		SPIEKER	111	LBT-IJT
122		SPIEKER	111	LBT-IJT
123		SPIEKER	111	LBT-IJT
124		SPIEKER	111	LBT-IJT
125		SPIEKER	111	LBT-IJT

127	SPIEKER	115	LBT-IJT
128	SPIEKER	115	LBT-IJT
129	SPIEKER	115	LBT-IJT
130	SPIEKER	116	LBT-IJT
131	SPIEKER	116	LBT-IJT
132	SPIEKER	116	LBT-IJT
134	SPIEKER	118	LBT-IJT
135	SPIEKER	118	LBT-IJT
137	SPIEKER	118	LBT-IJT
139	SPIEKER	102, 126	LBT-IJT
140	SPIEKER	111, 126	LBT-IJT
141	SPIEKER	126	LBT-IJT
142	SPIEKER	126	LBT-IJT
143	SPIEKER	126	LBT-IJT
145	SPIEKER	126	LBT-IJT
146	SPIEKER	126	LBT-IJT
147	SPIEKER	126	LBT-IJT
148	SPIEKER	104, 125	LBT-IJT
149	SPIEKER	125	LBT-IJT
150	SPIEKER	125	LBT-IJT
151	SPIEKER	125	LBT-IJT
152	SPIEKER	104, 125	LBT-IJT
153	SPIEKER	114	LBT-IJT
154	SPIEKER	114	LBT-IJT
156	SPIEKER	114	LBT-IJT
157	SPIEKER	114	LBT-IJT
158	SPIEKER	121	LBT-IJT
159	SPIEKER	121	LBT-IJT
162	SPIEKER	121, 140	LBT-IJT
163	SPIEKER	121	LBT-IJT
164	SPIEKER	121	LBT-IJT
165	SPIEKER	121	LBT-IJT
166	SPIEKER	128	LBT-IJT
167	SPIEKER	128	LBT-IJT
168	SPIEKER	128	LBT-IJT
169	SPIEKER	105, 123	LBT-IJT
171	SPIEKER	105	LBT-IJT
172	SPIEKER	105	LBT-IJT
174	SPIEKER	105	LBT-IJT
175	SPIEKER	124	LBT-IJT
176	SPIEKER	124	LBT-IJT
177	SPIEKER	124	LBT-IJT
178	SPIEKER	124	LBT-IJT
180	SPIEKER	133	LBT-IJT
181	SPIEKER	134	LBT-IJT

182		SPIEKER	134	LBT-IJT
183		SPIEKER	134	LBT-IJT
184		SPIEKER	134	LBT-IJT
187		SPIEKER	134	LBT-IJT
189		SPIEKER	132	LBT-IJT
190		SPIEKER	124	LBT-IJT
192		SPIEKER	136	LBT-IJT
193		SPIEKER	136	LBT-IJT
194		SPIEKER	136	LBT-IJT
195		SPIEKER	116, 136	LBT-IJT
196		SPIEKER	136	LBT-IJT
197		SPIEKER	136	LBT-IJT
198		SPIEKER	136	LBT-IJT
199		SPIEKER	136	LBT-IJT
200		SPIEKER	136	LBT-IJT
201		SPIEKER	136	LBT-IJT
202		SPIEKER	136	LBT-IJT
203		SPIEKER	136	LBT-IJT
204		SPIEKER	136	LBT-IJT
205		SPIEKER	116, 136	LBT-IJT
206		SPIEKER	116, 136	LBT-IJT
207		SPIEKER	116, 136	LBT-IJT
208		SPIEKER	136	LBT-IJT
209		SPIEKER	136	LBT-IJT
210		SPIEKER	136	LBT-IJT
211		SPIEKER	136	LBT-IJT
213		SPIEKER	137	LBT-IJT
215		SPIEKER	141	LBT-IJT
218		SPIEKER	142	LBT-IJT
219		SPIEKER	145	LBT-IJT
220		SPIEKER	142	LBT-IJT
226		SPIEKER	148	LBT-IJT
227		SPIEKER	148	LBT-IJT
228		SPIEKER	141, 149	LBT-IJT
229		SPIEKER	141, 149	LBT-IJT
230		SPIEKER	149	LBT-IJT
231		SPIEKER	149, 162	LBT-IJT
232		SPIEKER	149	LBT-IJT
233		SPIEKER	149	LBT-IJT
234		SPIEKER	149	LBT-IJT
235		SPIEKER	156	LBT-IJT
237		SPIEKER	149	LBT-IJT
238		SPIEKER	141, 149	LBT-IJT
239		SPIEKER	156	LBT-IJT
240		SPIEKER	156	LBT-IJT

241		SPIEKER	149	LBT-IJT
242		SPIEKER	158	LBT-IJT
243		SPIEKER	158	LBT-IJT
244		SPIEKER	158	LBT-IJT
245		SPIEKER	157	LBT-IJT
246		SPIEKER	157	LBT-IJT
247		SPIEKER	157	LBT-IJT
248		SPIEKER	157	LBT-IJT
249		SPIEKER	163	LBT-IJT
250		SPIEKER	163	LBT-IJT
251		SPIEKER	160	LBT-IJT
253		SPIEKER	160	LBT-IJT
254		SPIEKER	160	LBT-IJT
255		SPIEKER	160	LBT-IJT
256		SPIEKER	160	LBT-IJT
257		SPIEKER	160	LBT-IJT
258		SPIEKER	160	LBT-IJT
259		SPIEKER	165	LBT-IJT
261		SPIEKER	166	LBT-IJT
262		SPIEKER	166	LBT-IJT
263		SPIEKER	166	LBT-IJT
268		SPIEKER	166	LBT-IJT
271		SPIEKER	162	LBT-IJT
273		SPIEKER	162	LBT-IJT
274		SPIEKER	162	LBT-IJT
275		SPIEKER	162	LBT-IJT
276		SPIEKER	168	LBT-IJT
277		SPIEKER	168	LBT-IJT
278		SPIEKER	168	LBT-IJT
280		SPIEKER	168	LBT-IJT
281		SPIEKER	168	LBT-IJT
282		SPIEKER	168	LBT-IJT
283		SPIEKER	168	LBT-IJT
284		SPIEKER	168	LBT-IJT
285		SPIEKER	168	LBT-IJT
286		SPIEKER	168	LBT-IJT
287		SPIEKER	168	LBT-IJT
288		SPIEKER	168	LBT-IJT
289		SPIEKER	168	LBT-IJT
290		SPIEKER	168	LBT-IJT
291		SPIEKER	168	LBT-IJT
292		SPIEKER	168	LBT-IJT
293		SPIEKER	168	LBT-IJT
294		SPIEKER	169	LBT-IJT
296		SPIEKER	168	LBT-IJT

297		SPIEKER	168	LBT-IJT
298		SPIEKER	168	LBT-IJT
299		SPIEKER	168	LBT-IJT
300		SPIEKER	168	LBT-IJT
301		SPIEKER	168	LBT-IJT
302		SPIEKER	168	LBT-IJT
303		SPIEKER	168	LBT-IJT
304		SPIEKER	168	LBT-IJT
305		SPIEKER	168	LBT-IJT
306		SPIEKER	168	LBT-IJT
307		SPIEKER	168	LBT-IJT
308		SPIEKER	168	LBT-IJT
191	7163	WATERPUT	124	IJT
311	7555	WATERPUT	124	IJT
217	7641	WATERPUT	143	IJT
265	800	WATERPUT	120	IJT
266	7687	WATERPUT	139	IJT
309	8120	WATERPUT	156	IJT
	8143	IJZERSMELTOVEN	149	IJT

Tabel 3.2 Structuren en bijzondere sporen op vindplaats 11 ingedeeld naar type

Naast sporen die betrekking hebben op huis en erf zijn er binnen het nederzettingsareaal ook sporen gevonden die betrekking hebben op de inrichting van het laat-prehistorische cultuurlandschap. Het gaat hierbij om smalle standgreppels die ook bij het proefsleuvenonderzoek al waren aangesneden en geïnterpreteerd zijn als een laat-prehistorische percelering. De greppels waren relatief ondiep ingegraven waardoor het greppelsysteem relatief slecht geconserveerd is. In de meeste gevallen konden slechts korte segmenten worden gedocumenteerd en was een reconstructie van het greppelsysteem niet mogelijk.

Buiten vindplaats 11 zijn op vindplaatsen 34,35,36, 43 en 51 die aanvankelijk in de ME-NT gedateerd waren ook verschillende sporen en structuren gevonden die tot het laat-prehistorische nederzettingsareaal gerekend kunnen worden. Het gaat daarbij om 72 paalkuilen, 15 kuilen, 1 greppel en 2 waterputten. De sporen zullen worden meegenomen in de uitwerking van vindplaats 11.

Vondsten

De aantallen vondsten die verzameld zijn op vindplaats 11 staan uiteengezet in tabel 4, waarbij onderscheid is gemaakt tussen vondstmateriaal uit de afdekkende lagen en vondstmateriaal uit sporen.

De grootste categorie anorganisch vondstmateriaal bestaat uit handgevormd prehistorisch aardewerk, gevolgd door huttenleem en steen. Gedraaid aardewerk omvat uitsluitend aardewerk uit de middeleeuwen-nieuwe tijd dat afkomstig is uit de perceelsgreppels en de afdekkende lagen

Organisch vondstmateriaal is hoofdzakelijk bewaard gebleven onder het grondwaterniveau in de waterputten. De grootste categorie organisch vondstmateriaal betreft houten constructieonderdelen uit de waterputten. Daarnaast zijn enkele fragmenten onverbrand bot en een hak van gewei gevonden in de waterputten.

omschrijving	uit lagen		uit sporen		uit recente/natuurlijke sporen	
	aantal	gewicht	Aantal	gewicht	aantal	gewicht
Aardewerk						
Aardewerk onbepaald	3	22,3	10	73,3		
Aardewerk prehistorisch handgevormd	209	1972,8	2052	34965,2		
Aardewerk gedraaid	145	2073,3	54	4218,4		
Niet determineerbaar						
Aardewerk Nieuwe Tijd						
Keramik pijpen						
Keramisch object			4	88,5		
Bouwmateriaal						
Baksteen	17	624,7	64	29861		
Concreties						
Dakpan						
Verbrande klei	15	56,7	151	1627,3		
Steen						
Steen kwarts(iet)						
Steen Leisteen						
Steen onbepaald	20	214	118	8118,3		
Steen tefriet						
Steen vuursteen	2	278,4	2	40		
Tufsteen						
Bijzonder object STEEN						
Metaal						
Metaal ijzer	4		3			
Metaal koperlegering	4					
Metaal lood	4					
Metaal onbepaald	54		26			
Metaalslak	31	1276,2	221	5110,2		
Bijzonder object METAAL						
Bot						
Bot onbepaald	1	16,3	12	39,9		
Dierlijk bot			1			
Organisch						
Organisch leer						
Organisch textiel						
Bijzonder object ORGANISCH						
Glas						
Glas	2	3,1	1	2,6		

Hout						
Hout				185		
Vlechtwerk (monster)				2		
Totaal vondsten vp11	511	6537,8	2906	84144,7	0	0
Monsters						
Houtskool				15		
Monster C-14				3		
Monster houtskool						
Monster botanisch (droog)	9		183			
Monster botanisch (nat)			17			
Monster OSL	3					
Monster Pollen	3		10			
Totaal monsters vp 11	15		228			

Tabel 5.3. Vondstmateriaal vindplaats 11

Monsters

Er zijn verschillende soorten monsters genomen op vindplaats 11. De grootste categorie bestaat uit macrobotanische monsters. Deze kunnen onderverdeeld worden in droge ecologische monsters (uit paalsporen van structuren en kuilen) en natte ecologische monsters (uit waterputten onder het grondwaterniveau). In het veld zijn sporen in principe geselecteerd voor bemonstering indien er een goede kans op resultaat bestond. In de praktijk betekende dit dat met name paalsporen met een donkere houtskoolrijke vulling, vondstrijke sporen en de waterputten bemonsterd zijn.

De tweede categorie monsters betreffen pollenmonsters. Deze monsters zijn hoofdzakelijk genomen uit waterputten. Op één exemplaar na, zijn van iedere waterput één of meerdere pollenmonsters beschikbaar.

5.3 Resultaten vindplaats 24 (Cluster D)

Inleiding

Vindplaats 24 is onderzocht door middel van 7 werkputten met een totaaloppervlak van 4400 m². Eén kringgreppel bevond zich buiten deze putten, maar is opgegraven gedurende het onderzoek naar vindplaats 31 (put 330). Het grafveld lijkt in ieder geval compleet blootgelegd te zijn.

Sporen en structuren

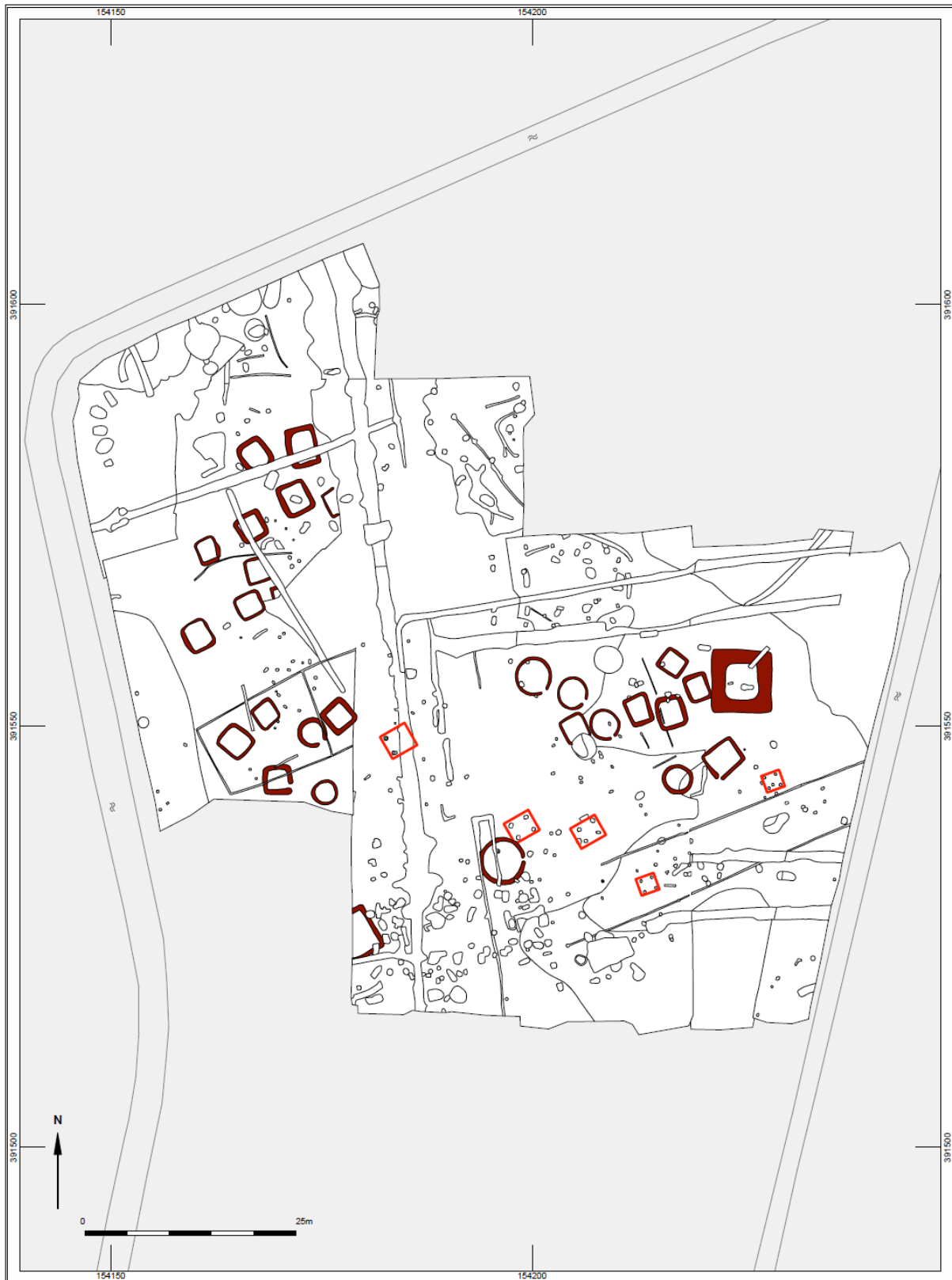
Vindplaats 11 heeft in totaal 494 sporen opgeleverd (tabel 5.4). Daarvan zijn er 106 als (vermoedelijk) laat-prehistorisch of Romeins gedateerd. 305 sporen op deze vindplaats dateren in de middeleeuwen en moeten geassocieerd worden met vindplaats 31 die deels overlapt met vindplaats 24.

Antropogene sporen (IJT-ROM)	N	Antropogene sporen (ME)	N	Antropogene sporen (Nt)	N	Sporen		Totaal
						natuurlijk	N	
Greppel	14	Greppel	44	Spitsporen (zone)	1	Nat. spoor	52	
Paalgat/paalkuil	48	Paalgat/paalkuil	165	Recent	2	Vlek	28	
paalkuil met paalkern	4	paalkuil met paalkern	3					
Kuil	11	Kuil	88					
Kringgreppel rond	7	potstal	1					
Kringgreppel vierkant	22	waterkuil	2					
		waterput	2					
subtotaal	106		305		3		80	494

Tabel 5.4 Sporen aangetroffen op vindplaats 24 ingedeeld naar type



Figuur 5.3 Foto kringgreppels vindplaats 24



Figuur 5.2 Sporenkaart vindplaats 24

Het grafveld bestaat uit in totaal 29 kringgreppels, waarbij zowel ronde als vierkante exemplaren vertegenwoordigd zijn (tabel 5.5). Binnen geen van deze kringgreppels zijn sporen van de begraafing – vermoedelijk een ondiep kuiltje met crematieresten – teruggevonden. Op basis van het bijna uitsluitend voorkomen van handgevormd prehistorisch aardewerk lijkt het erop dat het grootste

deel, zoniet alle kringgreppels in de late prehistorie gedateerd moeten worden. Tussen de kringgreppels bevindt zich één mogelijk crematiegraf (spoor 9292). Het gaat om een kuil met verbrandingsresten (houtschool, verbrand bot en aardewerkscherven), waarbij mogelijk gesproken moet worden van een crematiegraf.

Naast kringgreppels en het mogelijke crematiegraf zijn op de vindplaats verscheidene paalsporen gevonden die tot vierpalige spiekers te reconstrueren waren. De spiekers zijn op basis van de vulling in de late prehistorie of Romeinse tijd gedateerd. Daarnaast werden twee smalle greppels gevonden die vergelijkbaar zijn met de op vindplaats 11 aangetroffen standgreppels uit de ijzertijd.

Structuur	Sp_nr	StructuurType	Omschrijving	Vindplaats	Put	Begin_period	Eind_period
315		KRINGGREPPEL	vierkant	24	204	IJZ	ROM
316		KRINGGREPPEL	vierkant	24	204	IJZ	ROM
319		KRINGGREPPEL	rond	24	205	IJZ	ROM
320		KRINGGREPPEL	vierkant	24	206	IJZ	ROM
321		KRINGGREPPEL	vierkant	24	206	IJZ	ROM
322		KRINGGREPPEL	vierkant	24	206	IJZ	ROM
323		KRINGGREPPEL	vierkant	24	206	IJZ	ROM
324		KRINGGREPPEL	vierkant	24	206	IJZ	ROM
328		KRINGGREPPEL	rond	24	208	IJZ	ROM
329		KRINGGREPPEL	vierkant	24	208	IJZ	ROM
330		KRINGGREPPEL	rond	24	208	IJZ	ROM
331		KRINGGREPPEL	rond	24	208	IJZ	ROM
332		KRINGGREPPEL	vierkant	24	208	IJZ	ROM
333		KRINGGREPPEL	vierkant	24	208	IJZ	ROM
334		KRINGGREPPEL	rond	24	205	IJZ	ROM
335		KRINGGREPPEL	vierkant	24	208	IJZ	ROM
336		KRINGGREPPEL	vierkant	24	208	IJZ	ROM
337		KRINGGREPPEL	vierkant	24	210	IJZ	ROM
338		KRINGGREPPEL	vierkant	24	210	IJZ	ROM
340		KRINGGREPPEL	vierkant	24	210	IJZ	ROM
341		KRINGGREPPEL	vierkant	24	210	IJZ	ROM
342		KRINGGREPPEL	vierkant	24	210	IJZ	ROM

358		KRINGGREPPEL	vierkant	24	205	IJZ	ROM
359		KRINGGREPPEL	vierkant	24	210	IJZ	ROM
360		KRINGGREPPEL	rond	24	210	IJZ	ROM
361		KRINGGREPPEL	vierkant	24	210	IJZ	ROM
362		KRINGGREPPEL	vierkant	24	210	IJZ	ROM
363		KRINGGREPPEL	vierkant	24	210	IJZ	ROM
364		KRINGGREPPEL	rond	24	210	IJZ	ROM
314		SPIEKER		24	204	IJZ	ROM
317		SPIEKER		24	204	IJZ	ROM
318		SPIEKER		24	205	IJZ	ROM
325		SPIEKER		24	208	IJZ	ROM
326		SPIEKER		24	205	IJZ	ROM
327		SPIEKER		24	208	IJZ	ROM
339		SPIEKER		24	210	IJZ	ROM
	9292	GRAFKUIL?		24	208	ROM	ROM

Tabel 5.5 Structuren en bijzondere sporen op vindplaats 24 ingedeeld naar type

Vondsten

De aantallen vondsten die verzameld zijn op vindplaats 24 staan uiteengezet in tabel 5.6, waarbij onderscheid is gemaakt tussen vondstmateriaal uit de afdekkende lagen, vondstmateriaal uit laat-prehistorisch/Romeinse sporen en vondstmateriaal uit middeleeuwse sporen.

De grootste categorie anorganisch vondstmateriaal bestaat uit handgevormd prehistorisch aardewerk. Gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd betreft een kleinere groep en is afkomstig uit enkele sporen.

Organisch vondstmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit verbrand bot dat uit de mogelijke grafkuil S9292 verzameld is.

omschrijving	uit lagen		uit sporen (IJT- ROM)		uit sporen (ME)		recente/natuurlijke sporen	
	aantal	gewicht	aantal	gewicht	aantal	gewicht	aantal	gewicht
Aardewerk								
Aardewerk onbepaald	3	195,7	8	41,8	15	70		
Aardewerk	3	17	229	13659,9	7	80,9	1	36

handgevormd								
Aardewerk gedraaid	83	1503,4	107	3762,2	138	6918,7	3	20,2
Keramiek pijpen								
Keramisch object								
Keramisch bouw materiaal	12	295	3	214,8	18	2035,6		
Concreties								
Dakpan								
Verbrande klei								
Steen								
Steen kwarts(iet)								
Steen Leisteen								
Steen onbepaald	5	539,4	1	67,2	9	5393,4		
Steen tefriet								
Steen vuursteen	4	11,8	2	25,1	1	2		
Tufsteen								
Metaal								
Metaal ijzer	16	817	1	21,1	3	160,4		
Metaal koperlegering	7	32,3	1	4,9				
Metaal lood	5	32,7						
Metaal onbepaald	56	1803,2			3	385,9		
Metaalslak	5	101,5			3	5,7		
Bot								
Bot onbepaald	1	1,8	3	21,5	4	3		
Dierlijk bot								
Organisch								
Organisch leer								
Organisch textiel								
Glas								
Glas	1	19,8						
Hout								

Hout					1			
Vlechtwerk (monster)								
Totaal vondsten vp24	201	5370,6	355	17818,5	202	15055,6	4	56,2
Monsters								
Houtskool			1	9,3			1	2,3
Monster C-14			23					
Monster houtskool								
Monster botanisch (droog)			26					
Monster botanisch (nat)								
Monster OSL								
Monster Pollen			3					
Totaal monsters vp 24	0	0	53	9,3	0	0	1	2,3

Tabel 5.6 Vondstmateriaal vindplaats 24

Monsters

De kringgreppels en het mogelijke crematiegraf zijn intensief bemonsterd op macrobotanische resten, pollen en houtskool t.b.v. C14 dateringen.

5.4 Cluster E en F

Op basis van de eerste resultaten ziet het ernaar uit dat de vindplaatsen in cluster E en F onderdeel uitmaken van een aaneengesloten nederzettingsareaal uit de Romeinse tijd. De resultaten zullen hieronder per vindplaats besproken worden.

5.4.1 Resultaten vindplaats 21

Inleiding

Vindplaats 21 is onderzocht door middel van 7 putten met een totaaloppervlak van 10945 m².



Figuur 5.4 Overzicht van Romeinse nederzittingsresten in clusters E en F

Sporen en structuren

De vindplaats heeft in totaal 1021 grondsporen opgeleverd, waarvan er 739 als antropogene sporen uit de late prehistorie / Romeinse tijd geïnterpreteerd zijn. De sporen behoren nagenoeg allemaal tot gebouwplattegronden. Daaronder bevinden zich 9 huisplattegronden uit de Romeinse tijd en verschillende bijgebouwen en spiekers, waarvan de datering nog niet geheel vast staat. Een deel van de huisplattegronden was in het bezit van een verdiepte gedeelte. De discussie is of het om potstallen gaat of werkruimten met een verdiepte vloer (vergl. met hutkommen).

Een deel van de bijgebouwen is vermoedelijk ook in de Romeinse tijd te dateren. Bij een ander deel staat dat niet vast. Met name de structuren ter hoogte van werkput 211 dateren op basis van vondstmateriaal ofwel ouder, in de ijzertijd of jonger in de vroege middeleeuwen. Een grotere eenschepige structuur in deze werkput is op basis van de vorm mogelijk in de Merovingische periode te dateren (structuur 403). Naast gebouwplattegronden heeft vindplaats 21 twee waterputten uit de Romeinse tijd opgeleverd.

Antropogene sporen	N	Sporen natuurlijk	N	Sporen NT	N	Totaal
		Natuurlijke				
Greppel	3	verstoring	210	Spitsporen (zone)	3	
Haardkuil	3	Vlek	55	Recent	10	
Paalgat/paalkuil	591			Sloot	4	
paalkuil met paalkern	102					
Kuil	16					
wandgreppel (huisplattegrond)	16					
potstal	5					
palenrij	1					
waterput	2					
subtotaal	739		265		17	1021

Tabel 5.7. Sporen aangetroffen op vindplaats 21 ingedeeld naar type

Structuur	StructuurType	Omschrijving	V_pl	Put	Begin_period	Eind_period
393	BIJGEBOUW		21	214	IJZ	ROM
401	BIJGEBOUW		21	235	IJZV	IJZV
403	GEBOUWPLATTEGROND		21	211	IJZV?	VME?
344	HUISPLATTEGROND		21	212	ROM	ROM
345	HUISPLATTEGROND		21	212	ROM	ROM
350	HUISPLATTEGROND		21	213	ROM	ROM
351	HUISPLATTEGROND		21	213	ROM	ROM
394	HUISPLATTEGROND		21	214, 234	ROM	ROM
395	HUISPLATTEGROND		21	214, 234	ROM	ROM

398	HUISPLATTEGROND		21	213, 233	ROM	ROM
399	HUISPLATTEGROND		21	214, 234	ROM	ROM
400	HUISPLATTEGROND		21	234	ROM	ROM
346	SPIEKER		21	212	IJZ	ROM
347	BIJGEBOUW	Verbrand bijgebouw	21	212	ROM	ROM
348	SPIEKER		21	211	IJZ	ROM
349	SPIEKER		21	212	IJZ	ROM
391	SPIEKER		21	214	IJZ	ROM
392	SPIEKER		21	214	IJZ	ROM
396	SPIEKER	12-palig	21	214	ROM	ROM
397	SPIEKER		21	233	IJZ	ROM
402	SPIEKER	9 palen Verbrand bijgebouw	21	234, 235	ROM?	ROM
404	SPIEKER		21	235	IJZ	ROM
413	WATERPUT	S-nr:9673	21	212	ROM	ROM
414	WATERPUT	S-nr:12796	21	233	ROM	ROM

Tabel 5.8 Structuren en bijzondere sporen op vindplaats 21 ingedeeld naar type

Vondsten

Vondstmateriaal dat is verzameld op vindplaats 21 staat uiteengezet in tabel 5.9. De grootste categorie anorganisch vondstmateriaal betreft gedraaid en handgevormd aardewerk uit de Romeinse tijd, gevolgd door bouwkeramiek (dakpannen) en steen.

Organisch materiaal bestaat grotendeels uit de houten elementen van de twee waterputten op deze vindplaats. Daarnaast hebben paalsporen van twee huisplattegronden stempelen van middenstaanders opgeleverd.

Monsters

De sporen van de verschillende gebouwplattegronden zijn bemonsterd ten behoeve van ecologisch onderzoek. Daarnaast zijn de verdiepte (stal)gedeelten van huisplattegronden conform uitwerkplan bemonsterd ten behoeve van macrobotanisch onderzoek, maar ook voor slijpplaatonderzoek en pollenanalyse.

omschrijving	uit lagen		uit sporen		recente/natuurlijke sporen	
	aantal	gewicht	aantal	gewicht	aantal	gewicht
Aardewerk						
Aardewerk onbepaald	17	259,7	249	5739,2	23	453,8
Aardewerk handgevormd			100	3386,5	5	161,4
Aardewerk gedraaid	18	329,4	960	53151,8	34	1079,8
Keramik pijpen						
Keramisch object						
Keramisch bouw materiaal	1	18,9				
Concreties						
Dakpan			57	10913,9		
Verbrande klei			25	260,8		
Steen						
Steen kwarts(iet)						
Steen Leisteen						
Steen onbepaald	1	150,7	226	18832	18	450,7
Steen tefriet						
Steen vuursteen			4	60,8		
Tufsteen						
Metaal						
Metaal ijzer			7	152,4	1	18,7
Metaal koperlegering	7	52,9				
Metaal lood	7	68,8				
Metaal onbepaald	16	117,8	23	389,9	2	50,7
Metaalslak	2	26,3	15	1447,5		
Bot						
Bot onbepaald			1	2,2	1	1,8
Dierlijk bot						
Organisch						
Organisch leer						
Organisch textiel						
Glas						
Glas			6	12,8		
Hout						
Hout			153			
Vlechtwerk (monster)						
totaal vondsten vp 21	69	1024,5	1826	94349,8	84	2216,9
monsters						
Houtskool						

Monster C-14						
Monster houtskool						
Monster botanisch (droog)	1		27			
Monster botanisch (nat)						
Monster OSL						
Monster Pollen			4			
totaal monsters vp 21	1	0	31	0	0	0

Tabel 5.9. Tabel Vondstmateriaal vindplaats 21

5.4.2 Resultaten vindplaats 22

Inleiding

Vindplaats 22 is onderzocht door middel van 18 putten met een totaaloppervlak van 16680 meter. Het is onduidelijk in hoeverre de vindplaats compleet is blootgelegd. Zowel in noordelijk, oostelijk als in westelijke richting is het namelijk mogelijk dat er meer huisplattegronden aanwezig zijn. In zuidelijke richting sluit de vindplaats aan op vindplaats 21.

Sporen en structuren

Vindplaats 22 heeft in totaal 2492 sporen opgeleverd waarvan er 1942 als antropogene sporen uit de late prehistorie / Romeinse tijd geïnterpreteerd zijn. Daarnaast zijn verscheidene greppels aangetroffen die in de late middeleeuwen of nieuwe tijd gedateerd moeten worden en vermoedelijk aansluiten op het greppelsysteem op vindplaats 25.

Ook op deze vindplaats behoren nagenoeg alle sporen tot gebouwplattegronden. Er zijn in totaal 18 huisplattegronden uit de Romeinse tijd herkend, waarvan ook hier een deel met verdiept (stal)gedeelte. Daarnaast zijn verscheidene bijgebouwen aangesneden, waarvan er in ieder geval één op basis van de vorm en het vondstmateriaal in de ijzertijd gedateerd lijkt te moeten worden. De overige bijgebouwen zouden eventueel ook uit de Romeinse tijd kunnen dateren. De vindplaats heeft daarnaast verschillende palenrijen opgeleverd (met name ter hoogte van werkput 215), die voorsnog niet gedateerd zijn. Er zijn in totaal vier waterputten gevonden, waarvan er één in de ijzertijd dateert en drie uit de Romeinse tijd.

In het zuiden van vindplaats 21 ligt een cluster van grote kuilen waarvan de functie onduidelijk is.

Antropogene sporen	N	Sporen natuurlijk	N	Sporen recent	N	Totaal
Greppel	24	Nat. verstoring	403	Spitsporen (zone)	12	
Haardkuil	1	Vlek	74	Recent	29	
Paalgat/paalkuil	1657			Sloot	30	
paalkuil met paalkern	138			Karrespoor	2	
Kuil	55					
wandgreppel (huisplattegrond)	53					
potstal	10					
waterput	4					
subtotaal	1942		477		73	2492

Tabel 5.10. Sporen aangetroffen op vindplaats 22 ingedeeld naar type

Structuur	StructuurType	Omschrijving	Vindplaats	Put	Begin_period	Eind_period
365	BIJGEBOUW		22	217	IJZV	IJZV
407	BIJGEBOUW		22	230	IJZV	IJZV
420	BIJGEBOUW		22	224	IJZ	ROM
381	HUISPLATTEGROND		22	221, 223	IJZ	ROM
352	HUISPLATTEGROND		22	216	ROM	ROM
366	HUISPLATTEGROND		22	215	ROM	ROM
367	HUISPLATTEGROND		22	215	ROM	ROM
368	HUISPLATTEGROND		22	218	ROM	ROM
369	HUISPLATTEGROND		22	218	ROM	ROM
370	HUISPLATTEGROND		22	218	ROM	ROM
		Aanbouw structuur 370?				
371	HUISPLATTEGROND		22	218	ROM	ROM
372	HUISPLATTEGROND		22	218	ROM	ROM
				216, 219		
375	HUISPLATTEGROND		22	219	ROM	ROM
				219, 230		
376	HUISPLATTEGROND		22	230	ROM	ROM
				222, 231		
383	HUISPLATTEGROND		22	231	ROM	ROM
384	HUISPLATTEGROND		22	222	ROM	ROM
386	HUISPLATTEGROND		22	231	ROM	ROM
387	HUISPLATTEGROND		22	231	ROM	ROM
388	HUISPLATTEGROND		22	223	ROM	ROM
				223, 224		
389	HUISPLATTEGROND		22	224	ROM	ROM
				223, 224		
415	HUISPLATTEGROND		22	224	ROM	ROM
417	HUISPLATTEGROND		22	230	ROM	ROM
353	PALENRIJ		22	215	IJZ	ROM
354	PALENRIJ		22	215	IJZ	ROM
355	PALENRIJ		22	215	IJZ	ROM
356	PALENRIJ		22	215	IJZ	ROM
357	PALENRIJ		22	215	IJZ	ROM
374	PALENRIJ		22	219	IJZ	ROM
378	PALENRIJ		22	219	IJZ	ROM
382	PALENRIJ		22	222	IJZ	ROM
418	PALENRIJ		22	230	IJZ	ROM
419	PALENRIJ		22	230	IJZ	ROM
373	SPIEKER		22	219	IJZ	ROM
377	SPIEKER		22	219	IJZ	ROM
379	SPIEKER		22	221	IJZ	ROM
380	SPIEKER		22	221	IJZ	ROM
385	SPIEKER		22	224	ROM	ROM
390	SPIEKER		22	223	ROM	ROM

406	SPIEKER	9-palig	22	231	ROM	ROM
408	WATERPUT	11030	22	224	ROM	ROM
409	WATERPUT	11895	22	221	IJZ	IJZ
410	WATERPUT	11471	22	224	ROM	ROM
411	WATERPUT	10952	22	220	ROM	ROM

Tabel 5.11. Structuren en bijzondere sporen op vindplaats 22 ingedeeld naar type

Vondsten

Vondstmateriaal dat is verzameld op vindplaats 22 staat uiteengezet in tabel 5.12. De grootste categorie anorganisch vondstmateriaal betreft gedraaid en handgevormd aardewerk uit de Romeinse tijd, gevolgd door bouwkeramiek (dakpannen) en steen.

Organisch materiaal bestaat grotendeels uit de houten elementen van de vier waterputten op deze vindplaats. Daarnaast was bij één huisplattegrond in werkput 215 nog een restant aanwezig van een houten middenstaander.

omschrijving	uit lagen		uit sporen		recente/natuurlijke sporen	
	aantal	gewicht	aantal	gewicht	aantal	gewicht
Aardewerk						
Aardewerk onbepaald	8	149,7	312	12194	3	77,6
Aardewerk handgevormd	2	41,4	148	5318,9		
Aardewerk gedraaid	174	5076,5	2469	153422,5	33	831,4
Niet determineerbaar						
Aardewerk Nieuwe Tijd						
Keramiek pijpen						
Keramisch object			5	17,1		
Keramisch bouw materiaal	1	94,5			7	1549,4
Concreties						
Dakpan			62	11320,7		
Verbrande klei			56	1668,6		
Steen						
Steen kwarts(iet)						
Steen Leisteen						
Steen onbepaald	1	20,6	74	5777,8	1	123,3
Steen tefriet						
Steen vuursteen	1	13,9				
Tufsteen						

Bijzonder object STEEN						
Metaal						
Metaal ijzer	1	272,5	3	481,3	2	135,7
Metaal koperlegering	5	21	7	62,1		
Metaal lood						
Metaal onbepaald	20	705,8	82	2552,3	4	229,9
Metaalslak	1	30,1	34	1475,7	3	67,3
Bijzonder object METAAL						
Bot						
Bot onbepaald						
Dierlijk bot						
Organisch						
Organisch leer						
Organisch textiel						
Bijzonder object ORGANISCH						
Glas						
Glas			26	35	1	9
Hout						
Hout			137			
Vlechtwerk (monster)						
totaal vondsten vp 22	214	6426	3415	194326	54	3023,6
monsters						
Houtskool			2	10,3		
Monster C-14						
Monster houtskool						
Monster botanisch (droog)			75			
Monster botanisch (nat)			6			
Monster OSL						
Monster Pollen			3+4			
totaal monsters vp 22	0	0	90	10,3	0	0

Tabel 5.12. Vondstmateriaal vindplaats 22.

Monsters

De sporen van de verschillende gebouwplattegronden en zijn bemonsterd ten behoeve van ecologisch onderzoek. Een deel van de huisplattegronden waren in het bezit van een verdiept stalgedeelte. Deze potstallen zijn zoals uiteengezet staat in het uitwerkplan bemonsterd ten behoeve van macrobotanisch onderzoek, maar ook voor slijpplaatonderzoek en pollenanalyse.

De drie waterputten uit de Romeinse tijd zijn verder bemonsterd ten behoeve van macrobotanisch onderzoek en pollenanalyse.

5.4.3 Resultaten vindplaats 23

Inleiding

Vindplaats 23 is onderzocht door middel van 4 putten met een totaaloppervlak van 5093 m². De vindplaats lijkt slechter geconserveerd dan de andere twee Romeinse nederzettingen. Waarschijnlijk is dit het gevolg van egalisering van het terrein. Het is onduidelijk in hoeverre de vindplaats compleet is blootgelegd. Zowel in noordelijk en zuidelijke richting is het mogelijk dat meer plattegronden aanwezig zijn. In westelijke richting sluit de vindplaats vermoedelijk aan op vindplaats 21.

Sporen en structuren

Vindplaats 23 heeft in totaal 106 sporen opgeleverd waarvan er 70 als antropogene sporen uit de late prehistorie / Romeinse tijd gedetermineerd zijn.

Op de vindplaats zijn de sporen van twee slecht geconserveerde huisplattegronden uit de Romeinse tijd gevonden alsmede een waterput uit dezelfde periode. Opvallend is verder een cluster van 33 kuilen die vermoedelijk ook grotendeels in de Romeinse tijd gedateerd kunnen worden. De functie van deze kuilencluster is onzeker.

Antropogene sporen	N	Sporen natuurlijk	N	Sporen recent	N	Totaal
paalgat/paalkuil	30	Natuurlijke verstoring	16	Recent	11	
paalkuil met paalkern	4	Vlek	2	Sloot	7	
kuil	33					
potstal	2					
waterput	1					
subtotaal	70		18		18	106

Tabel 5.13. Sporen aangetroffen op vindplaats 23 ingedeeld naar type

Structuur	StructuurType	Omschrijving	Vindplaats	Put	Begin_period	Eind_period
405	HUISPLATTEGROND		23	238, 239	ROM	ROM
416	HUISPLATTEGROND		23	239	ROM	ROM
412	WATERPUT	Sp-nr 13222	23	243	ROM	ROM

Tabel 5.14. Structuren en bijzondere sporen op vindplaats 23 ingedeeld naar type

Vondsten

Vondstmateriaal dat is verzameld op vindplaats 22 staat uiteengezet in tabel 5.15. De grootste categorie anorganisch vondstmateriaal betreft gedraaid en handgevormd aardewerk uit de Romeinse tijd. Andere vondstcategorieën zijn slechts in kleine hoeveelheden aanwezig.

Organisch materiaal bestaat grotendeels uit de houten elementen van de waterput en fragmenten onverbrand dierlijk bot uit de kuilen van het kuilencluster bewaard gebleven zijn.

omschrijving	uit lagen		uit sporen		recente/natuurlijke sporen	
	aantal	gewicht	aantal	gewicht	aantal	gewicht
Aardewerk						
Aardewerk onbepaald			2	19,5		
Aardewerk handgevormd			5	25		
Aardewerk gedraaid	2	67,2	151	3338,7	7	72,3
Keramiek pijpen						
Keramisch object						
Keramisch bouw materiaal					3	384,4
Concreties						
Dakpan						
Verbrande klei						
Steen						
Steen kwarts(iet)						
Steen Leisteen						
Steen onbepaald			3	62,6		
Steen tefriet						
Steen vuursteen						
Tufsteen						
Metaal						
Metaal ijzer			2	73,9		
Metaal koperlegering						
Metaal lood						
Metaal onbepaald						
Metaalslak						
Bot						
Bot onbepaald						
Dierlijk bot			110	941,9		
Organisch						
Organisch leer						
Organisch textiel						
Glas						
Glas						
Hout						
Hout			16			
Vlechtwerk (monster)						
totaal vondsten vp 23	2	67,2	289	4461,6	10	456,7
monsters						
Houtskool						
Monster C-14						

Monster houtskool						
Monster botanisch (droog)			5			
Monster botanisch (nat)			1			
Monster OSL						
Monster Pollen			1			
totaal monsters vp 23	0	0	7	0	0	0

Tabel 5.15. Vondstmateriaal vindplaats 23

Monsters

Op vindplaats 23 zijn de verschillende kuilen van het kuilencluster bemonsterd ten behoeve van macrobotanisch onderzoek.

De waterput is daarnaast bemonsterd t.b.v. macrobotanisch onderzoek en pollenanalyse.

5.4.4 Resultaten vindplaats 25

Inleiding

Vindplaats 25 is onderzocht door middel van 4 putten met een totaaloppervlak van 1714 m².

Sporen en structuren

Vindplaats 25 heeft in totaal 33 sporen opgeleverd waarvan er 7 als antropogene sporen gedetermineerd zijn. Het verwachte onderdeel van een greppelsysteem werd aangetroffen op deze vindplaats, maar bleek niet uit de Romeinse tijd te dateren. Het sluit vermoedelijk aan op de greppels die aangesneden zijn op vindplaats 21.

Antropogene sporen	N	Sporen natuurlijk	N	Sporen recent	N	Totaal
greppel	2	Natuurlijke verstoring	4	Recent	6	
paalgat/paalkuil	3	Vlek	2	Sloot	2	
kuil	2					
subtotaal	7		18		8	33

Tabel 5.16. Sporen aangetroffen op vindplaats 25 ingedeeld naar type

Vondsten

Vondstmateriaal dat is verzameld op vindplaats 22 staat uiteengezet in tabel 5.17. Het betreft slechts een zeer kleine hoeveelheid materiaal

omschrijving	uit lagen		uit sporen		uit recente/natuurlijke sporen	
	aantal	gewicht	aantal	gewicht	aantal	gewicht
Aardewerk						
Aardewerk onbepaald						
Aardewerk prehistorisch handgevormd						
Aardewerk gedraaid			2	8,9		

Keramiek pijpen							
Keramisch object			1	23,8			
Keramisch bouw materiaal							
Concreties							
Dakpan							
Verbrande klei							
Steen							
Steen kwarts(iet)							
Steen Leisteen							
Steen onbepaald							
Steen tefriet							
Steen vuursteen			1	3,8			
Tufsteen							
Metaal							
Metaal ijzer							
Metaal koperlegering							
Metaal lood							
Metaal onbepaald							
Metaalslak			1	23			
Bot							
Bot onbepaald							
Dierlijk bot							
Organisch							
Organisch leer							
Organisch textiel							
Glas							
Glas							
Hout							
Hout							
Vlechtwerk (monster)							
totaal vondsten vp 25	0	0	5	59,5	0	0	
monsters							
Houtskool							
Monster C-14							
Monster houtskool							
Monster botanisch (droog)							
Monster botanisch (nat)							
Monster OSL							
Monster Pollen							

Tabel 5.17. Vondstmateriaal vindplaats 25

Monsters

Er zijn geen monsters genomen op de vindplaats.

5.5 Samenvatting en evaluatie

❖ Huis en erf in de late bronstijd en ijzertijd

De onderzoekslocatie Aarle herbergt huisplattegronden uit de late bronstijd en de ijzertijd. Huis 214 stamt waarschijnlijk uit de late bronstijd. In Zuid-Nederland zijn huisplattegronden uit de late bronstijd bijzonder slecht gekend. Op dit punt kan het onderzoek Best-Aarle dus belangrijke kenniswinst opleveren.

Twee plattegronden dateren waarschijnlijk uit de vroege ijzertijd (wellicht late bronstijd?). De overige 18 plattegronden zijn in de midden- of late ijzertijd te plaatsen en zijn voor het overgrote deel van het type Haps. In zijn algemeenheid geldt voor de ijzertijd dat een redelijk inzicht in huisconstructies en typologische ontwikkelingen bestaat. De plattegronden van Best-Aarle kunnen op detailniveau aanvullende informatie opleveren:

- inzicht in het tijdstip waarop het huistype Haps zijn intrede doet.
- Enkele goed geconserveerde Haps-huizen vertonen bijzondere constructiekenmerken, zoals sporen van een afscheidingswand.

Naast huisplattegronden zijn ook veel resten van bijgebouwen aangetroffen. Enkele clusters van spiekers vallen op doordat zij in een reeks zijn geplaatst. Interessant is de vraag of deze spiekers bij een hoofdbouwwerk horen of dat het om veldschuren gaat (zie ook hieronder bij erven).

Opvallend is het relatief grote aantal waterputten uit de ijzertijd (en late bronstijd?). De constructiewijze van waterputten uit dit tijdvak is relatief slecht gekend. Opvallend in Best-Aarle is dat verschillende constructiewijzen zijn gehanteerd: vlechtwerk, boomstam en secundair gebruikt hout. Het interessante aan laatstgenoemde categorie is dat een deel van het hout afkomstig is uit gebouwen. Door bestudering van dit hout kan inzicht in de constructietechnieken van houten gebouwen verkregen worden.

Doordat een groot oppervlak van de laat prehistorische nederzetting is opgegraven, zijn meerdere erven blootgelegd. Door onzekerheid over de ouderdom van de onderdelen van deze erven -hoofd- en bijgebouwen, kuilen, waterputten en wellicht ook greppelsystemen - laten deze erven zich op dit moment niet zonder meer reconstrueren. Wij verwachten echter dat met een ruimtelijke analyse (overeenkomsten in oriëntatie van gebouwen, onderlinge afstanden) in combinatie met chronologisch onderzoek (vondstmateriaal, C14-analyses) het mogelijk moet zijn om de ruimtelijke structuur van enkele erven te reconstrueren.

Het onderzoek aan het laat-prehistorische nederzettingsareaal heeft betrekkelijk weinig kuilen opgeleverd. Slechts enkele van deze weinige kuilen zijn bijzonder:

- Kuil met ijzerslakken, mogelijk het restant van een smeltoven. In enkele depressie en gebouwplattegronden zijn eveneens concentraties van ijzerslakken aangetroffen. Bestudering van deze slakken kan een beeld geven van de verwerking van ijzer in een landelijke agrarische nederzetting.
- Kuil met graanafval en verband aardewerk, mogelijk een rituele depositie.

❖ Sociale organisatie in de late bronstijd en ijzertijd

De lokale gemeenschappen die de Aarlese akkers bevolkten waren geïntegreerd in wijdere uitwisselingsnetwerken. De lange bewoningsduur van het laat-prehistorische cultuurlandschap, biedt de mogelijkheid om ontwikkelingen in deze integratie scherper in beeld te krijgen. De samenstelling van de mobiele materiële cultuur van huiserven is hiervoor een goed aanknopingspunt.

❖ Huis en erf in de Romeinse tijd

Het onderzoek op vindplaatsclusters E en F heeft een uitsnede van een nederzettingsareaal uit de Romeinse tijd, bestaande uit huisplattegronden, bijgebouwen, waterputten en een kuilencluster.

In totaal zijn 29 huisplattegronden uit de Romeinse tijd blootgelegd. De plattegronden zijn over het algemeen relatief goed geconserveerd. De huizenbouw in de Romeinse tijd in Zuid-Nederland is relatief goed bekend. De plattegronden van Best-Aarle kunnen gezien de goede conservering kenniswinst opleveren met betrekking tot constructieve details (zie ook waterputten) en typologische verscheidenheid. Een deel van de huisplattegronden heeft relatief grote complexen aardewerk opgeleverd. De verwachting bestaat dan ook dat een groot deel van de plattegronden relatief scherp gedateerd kunnen worden, hetzij op basis van het vondstmateriaal alleen, hetzij op basis van een combinatie van vondstmateriaal / C14 / dendrochronologie (geconserveerde middenstaanders).

Met behulp van datering en het aanwezige vondstmateriaal zal getracht worden deze typologische verscheidenheid nader te duiden: heeft deze een chronologische achtergrond of zijn er sociaal-economische verschillen.

Een belangrijke vraag met betrekking tot de huisplattegronden betreft de functie van zogenaamde verdiepte stalgedeeltes of potstallen die in een aantal huisplattegronden uit de Romeinse tijd aanwezig zijn. Om hier meer inzicht in te verkrijgen is gedurende het veldwerk een uitgebreid monsterprogramma uitgevoerd, waarbij de vullingen van de potstallen bemonsterd zijn met behulp van algemene 5 liter monsters en door middel van 10 cm brede bakken. Analyse van deze monsters op sporen van ambachtelijke activiteiten (i.e. hamerslag), op ecologische resten en op sporen van mest/schimmels/parasieten zal bijdragen in de discussie over de interpretatie van deze verdiepte stalgedeeltes.

Opvallend is de relatief kleine hoeveelheid bijgebouwen/spiekers. Zeker wanneer een vergelijking getrokken wordt met de nederzettingssporen uit de late prehistorie, waaronder zich een zeer groot aantal spiekers bevinden. Een bijgebouw is afgebrand (structuur 347). Onderzoek op macrobotanische resten van deze plattegrond kan mogelijk inzicht verschaffen in de functie van dit bijgebouw.

Kuilen zijn ook relatief weinig aangetroffen binnen het nederzettingsareaal uit de Romeinse tijd. Uitzondering daarop vormt een cluster kuilen dat is gevonden op vindplaats 23. Analyse van de vorm van de afzonderlijke kuilen, het aanwezige vondstmateriaal en analyse van botanische monsters kan inzicht verschaffen in de interpretatie van deze kuilen en hun functie binnen het nederzettingssysteem.

Verspreid over cluster E en F zijn 6 waterputten uit de Romeinse tijd gevonden. De houten constructies van deze waterputten waren in enkele gevallen uitzonderlijk goed geconserveerd. Analyse van deze constructieonderdelen zullen nieuwe gegevens over houttechnologie in de Romeinse tijd opleveren. In één geval was duidelijk dat elementen (middenstaanders) uit huisconstructies zijn hergebruikt. In die zin levert analyse van het hout uit de waterputten dus ook een bijdrage aan de discussie over constructiedetails in huisplattegronden.

De reconstructie van afzonderlijke erven zal waarschijnlijk niet zo makkelijk zijn als op basis van het proefsleuvenonderzoek gedacht werd. Op basis van het proefsleuvenonderzoek bestond de verwachting dat vindplaats 21 uit geïsoleerd liggende erven uit de Romeinse tijd zou bestaan. De opgraving heeft echter uitgewezen dat ook op deze vindplaats sprake is van meerdere, deels elkaar oversnijdende, erven uit verschillende periodes. Net als bij de nederzettingssporen uit de late prehistorie zijn er op basis van de datering van de verschillende nederzettingselementen (huisplattegronden, bijgebouwen, waterputten) vermoedelijk wel enige mogelijkheden om erven te reconstrueren.

❖ **Grafveld.**

Het grafveld in het plangebied Best-Aarle lijkt te dateren uit de midden- of late ijzertijd. Opvallend is dat slechts randstructuren zijn aangetroffen maar geen enkele crematiebijzetting. Dit is des te opvallender omdat de bodem ter plekke over het algemeen bijzonder goed geconserveerd was (soms resteerde nog een deel van de E-horizont in het vlak). Blijkbaar was het gebruikelijk om crematieresten ondiep of

helemaal niet in te graven. De reconstructie van het grafritueel is van belang omdat hierover in verhouding tot de urnenveldenperiode en de Romeinse tijd verhoudingsgewijs weinig bekend is. Vanwege het ontbreken van crematieresten levert het grafveld geen demografische informatie op. Het gericht dateren van kringgreppels met behulp van C14 kan wel meer inzicht verschaffen in de gebruiksduur van het grafveld.

De vondst van een vermoedelijke grafkuil uit de Romeinse tijd en enkele vierpalige spiekers die waarschijnlijk ook in deze periode te dateren zijn duiden erop dat het grafveld in de Romeinse tijd ook nog in gebruik was.

Pollenanalyse van de greppelvulling van twee greppels kan indien sprake is van goed geconserveerde pollen inzicht bieden in de ligging van het grafveld in het landschap.

❖ **Sociale organisatie in de Romeinse tijd**

In het onderzoeksplan is de sociale organisatie in de Romeinse tijd opgedeeld in de volgende onderzoeksvelden: de fysieke horizont, de sociale horizont en de economische horizont.

De fysieke en sociale horizonten hebben met name betrekking op contacten met de Romeinse wereld en statusverschillen binnen de nederzetting. Om deze vragen te beantwoorden kan in eerste instantie gekeken worden naar de materiële cultuur die uit de verschillende huisplattegronden verzameld is. Zijn er bijvoorbeeld aanwijzingen voor buitenstaanders (Romeinen) of mensen die in direct contact staan/gestaan hebben met buitenstaanders (bijvoorbeeld de aanwezigheid van militaria die op veteranen zouden kunnen wijzen). Zijn er daarnaast huisplattegronden die opvallen door de aanwezigheid van grote hoeveelheden import-aardewerk, glaswerk en bijzondere metaalvondsten.

Naast materiële cultuur zal hiervoor ook gekeken worden naar 'Romeinse' elementen in huisconstructies (aanwezigheid van een porticus, aanwezigheid van een pannendak, het gebruik van tufsteen, maar ook maatvoering in de huizen en gebruik van ijzeren nagels).

De economische horizont heeft betrekking op de (voedsel)economie. De verwachting bestaat dat met analyse van de macrobotanische monsters meer inzicht in de verbouwde agrarische producten verkregen kan worden. Mogelijk bieden de monsters ook enig inzicht in de vraag of er sprake is van productie om in eigen onderhoud te voorzien of dat er aanwijzingen zijn voor productie van een surplus voor een grotere markt.

Met betrekking tot de materiële cultuur biedt met name het handgevormde aardewerk goede mogelijkheden om meer inzicht in de economische horizont te verkrijgen. Daarbij zal in eerste instantie gekeken worden naar de verhouding van handgevormd aardewerk vs. importaardewerk, waarmee de afhankelijkheid van importproducten door de tijd heen in kaart gebracht kan worden. Daarnaast is het handgevormde aardewerk uit de Romeinse tijd op zich relatief slecht bekend in vergelijking met het handgevormde aardewerk uit de late prehistorie. Het feit dat in Best-Aarle sprake is van relatief schone aardewerkcomplexen met weinig bijmenging uit de ijzertijd, maakt het enerzijds mogelijk een relatief betrouwbaar beeld van inheems-Romeinse vormtypes te vormen en anderzijds een beeld te vormen van de schaal van de lokale aardewerkproductie in de Romeinse tijd.

❖ **Het cultuurlandschap in de late prehistorie-Romeinse tijd**

Door de aanwezigheid van structurerende elementen van het landschap zowel op het fysieke niveau (droogdalen/zandkoppen) als op het niveau van het cultuurlandschap in de late prehistorie en Romeinse tijd (nederzettingen, grafvelden, waterputten, kuilenclusters, grafveld, greppelsystemen en relatief "lege" zones), biedt het plangebied Best-Aarle de mogelijkheid om verschillende archeologische fenomenen in relatie tot het fysieke landschap en in relatie tot elkaar te bestuderen. Hierdoor kan meer inzicht verkregen worden in (de ontwikkeling van) de inrichting van het cultuurlandschap en de factoren die de locatiekeuze van deze elementen sturen. Enkele elementen verdienen extra aandacht:

Tijdens de opgraving zijn in de nederzettingsarealen van vindplaats 11 verschillende standgreppels

aangetroffen die in de ijzertijd zijn geplaatst, en die soms haaks op elkaar georiënteerd zijn.. Ook in de opgraving Dijkstraten zijn meerdere van deze greppels opgetekend. Verschillende interpretaties zijn mogelijk:

- Hekwerk van akkers. Het bewoningsmodel van zwervende erven wordt vaak gekoppeld aan het systeem van *celtic fields* of raatakkers. Hierbij moet worden gedacht aan grote complexen van kleine akkertjes die zijn omgeven door brede, lage wallen. Dergelijke raatakkers zijn op luchtfoto's of via nauwkeurige hoogtemetingen soms vast te stellen. In Aarle zullen dergelijke wallen door het intensieve agrarische gebruik van het gebied vanaf de middeleeuwen inmiddels door egalisatie niet meer zichtbaar zijn. Mogelijk houden de greppels verband met de percelering van dergelijke raatakkers. Als dat zo is dan biedt het project Best-Aarle de kans om voor een van de eerste keren door een middeleeuwse plaggende afgedekte, laatprehistorische akkers te onderzoeken.
- Hekwerk rond weilanden.
- Erfafscheidingen.

Het beeld van de laat-prehistorische bewoning in Zuid-Nederland is dat van 'zwervende' erven binnen een nederzettingsterritorium. Vindplaats 11 biedt wellicht de mogelijkheid om dit beeld te verfijnen door vast te stellen hoe het "zwerven" zich door de tijd heen ontwikkelde. Is er bijvoorbeeld een ontwikkeling te zien in tijd van afstand waarover en de frequentie waarmee erven verplaatst werden? Zo lijkt in Best-Dijkstraten spraken van meer plaatsvaste erven die zich clusteren op enkele dekzandkopjes. Het grootschalige karakter van de opgraving Best-Aarle biedt de mogelijkheid hier belangrijke kenniswinst te boeken. Daarbij kunnen vergelijkingen met andere intensief onderzochte microregio's met laat-prehistorische nederzettingssystemen (Oss, Someren) van groot belang zijn.

Een belangrijke thematiek die de NOAA aan de orde stelt bij microregionaal onderzoek is de vraag in hoeverre de Romeinse bewoning zich ontwikkelt vanuit lokale factoren (het landschap en pre-Romeinse kaders) en/of vanuit bovenregionale 'Romeinse' factoren ('Romanisering'). Het onderzoek in Best-Aarle kan inzicht in deze thematiek verschaffen. Datering van de verschillende huisplattegronden uit de ijzertijd en Romeinse tijd kan de vraag of er sprake is van bewoningscontinuïteit of niet beantwoorden. De mate waarin Romeinse invloeden een rol speelden in de bewoning is boven reeds ter sprake gekomen onder sociale organisatie.

Op het niveau van de nederzettingen zelf kan het onderzoek een bijdrage leveren over de aard van het nederzettingssysteem door de tijd heen. Zo lijkt er op vindplaats 21 op een gegeven moment sprake te zijn van een geclusterde nederzetting met huisplaatsen die min of meer op dezelfde plek herbouwd worden. Een vergelijking met vindplaatsen uit de directe omgeving (zoals de villa Oirschot-Kasteren) maakt een inpassing van de Romeinse nederzettingen bij Best-Aarle in de bestaande kennis over deze periode mogelijk op microregionaal niveau, waardoor meer inzicht verkregen kan worden in een eventuele nederzettingshiërarchie zoals door Slofstra (1991) voorgesteld voor het MDS-gebied. Met andere woorden: bestaan er tussen de nederzettingen bij Best-Aarle en gelijktijdige vindplaatsen in de directe omgeving veel verschillen of zijn er hoofdzakelijk overeenkomsten en wat is de betekenis hiervan (zelfvoorzienend / gespecialiseerd?). Een ander deel van de vragen kan beantwoord worden door een vergelijking te maken tussen de materiële cultuur van de verschillende nederzettingen (zie sociale organisatie).

Naast de inrichting van het landschap gedurende de late prehistorie en Romeinse tijd zal met behulp van pollenmonsters uit waterputten en kringgreppels van het grafveld een beeld geschetst kunnen worden van de vegetatie en mogelijk ook het landgebruik in de directe omgeving van de vindplaatsen.

6 Vindplaatsen middeleeuwen – Nieuwe tijd

Johan Verspay

6.1 algemeen

In de beide campagnes troffen we een grote hoeveelheid sporen aan: 4096 in totaal (tabel 6.1). Hiervan is een selectie onderzocht. Deze werd gemaakt aan de hand van de centrale onderzoeksthema's en vraagstellingen enerzijds en anderzijds de operationele randvoorwaarden. Indien dit nodig was voor de vraagstelling zijn de sporen ook afgewerkt.

	campagne 1	campagne 2	totaal
spoor	n	n	n
bodemverbeteringskuil	71	17	88
dierbegraaving	2	0	2
depressie	1	2	3
greppel	146	201	347
haard	1	0	1
huisgreppel	0	4	4
karrenspoor	4	1	5
kuil	520	238	760
laag	5	3	8
laag antropogeen	43	18	61
mestkuil	3	2	3
muur	3	1	4
muurinsteek	1	3	4
muuruitbraak	16	12	28
onbekend		1	1
paalkuil	696	1439	2135
plantenkuil	104	85	189
ploegspoor	4	2	6
poer	0	7	7
potstal	10	4	14
recente verstoring	14	5	19
sloot	5	3	8
standgreppel	2	0	2
stortlaag	1	0	1
spitspoor	2	2	4
vlek	183	85	268
waterkuil	4	3	7
waterput	24	20	44
wal	1	0	1
weg	2	0	2
			0
onbekend	1	1	2
natuurlijke verstoring	19	50	69

totaal	1888	2208	4096
vervallen	73	51	124

Tabel 6.1. Overzicht aangetroffen sporen.

Structuren

Bij de eerste beschouwing van de aangetroffen sporen kunnen we 90 structuren onderscheiden (tabel 6.2). Ten aanzien van de gebouwplattegronden is in dit stadium nog geen onderscheid gemaakt tussen hoofd- en bijgebouwen. Voor de waterputten is uitgegaan van de het aantal aangetroffen putschachten.

De genoemde aantallen zijn een eerste indicatie. Met name bij de uitwerking van enkele intensieve spoorclusters, kunnen hierin nog veranderingen optreden. Dit is met name te verwachten ten aanzien van de spiekers en de greppels.

structuur	campagne 1	campagne 2	totaal
	n	n	n
gebouwplattegrond	8	24	32
spieker	#	6	#
waterkuil	4	3	7
waterput	25	20	45
greppelsysteem	#	#	#

Tabel 6.2. Overzicht aangetroffen structuren. Ivm de complexiteit kan de toewijzing van structuurnrs aan de velden met # pas in de uitwerking.

Vondsten

Verdeeld over twee campagnes verzamelden we 1351 vondsten. Veruit de grootste groep wordt daarbij gevormd door het aardewerk. De grote hoeveelheid bot is in belangrijke mate toe te schrijven aan de specifieke conserveringscondities van het gebied: leemrijk en nat genoeg om het lang te conserveren, maar tevens zuurstof rijk genoeg om het toch te doen vervallen. Dit heeft een grote fragmentatie van het materiaal tot gevolg gehad. Het daadwerkelijk aantal individuen zal uit onderzoek van de archeozoologisch specialist blijken.

Het verschil in vondstaantallen tussen beide campagnes is in belangrijke mate toe te schrijven aan de aard van de onderzochte vindplaatsen. In de eerste campagne richtte het onderzoek zich met name op de erven uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Hier wordt over het algemeen aanzienlijk meer materiaal aangetroffen dan op de vindplaatsen uit de Volle Middeleeuwen, die in de tweede campagne zijn onderzocht.

Daarnaast heeft een verdere accentverschuiving naar de bovengenoemde onderzoeklijnen ook consequenties gehad voor de verzamelwijze. Zo is bij het verzamelen van materiaal op tussenvlakken nadrukkelijk gekozen voor diagnostisch en dateerbaar materiaal. Deze selectieve aanpak is terug te zien in de vondstaantallen.

categorie	campagne 1	campagne 2	totaal
	n	n	n
vondsten			
aardewerk	4432	4277	8709
<i>onbepaald</i>	13	425	438

	<i>gedraaid</i>	4150	3175	7325
	<i>handgevormd</i>	167	646	813
	<i>kleipijp</i>	24	29	53
	<i>overige</i>	78	2	80
bouwkeramiek		924	203	1127
	<i>bouwkeramiek</i>	910	181	1091
	<i>hutteleem</i>	14	22	36
glas		199	23	222
metaal		809	277	1086
slak		49	111	160
natuursteen		138	248	386
	<i>natuursteen</i>	135	240	375
	<i>vuursteen</i>	3	8	11
leer		3	4	7
hout		152	52	204
houtschool		94	25	119
bot		1111	390	1501
	<i>onbepaald</i>	736	101	837
	<i>dierlijk</i>	375	289	664
totaal		7911	5610	13521

Tabel 6.3. Overzicht van de verzamelde vondsten.

Monsters

In totaal verzamelden we 324 monsters voor specialistisch onderzoek (tabel 6.4). De bulk van de monsters is verzameld als onderdeel van het vooraf opgezette monsterprogramma ten behoeve van het onderzoek naar de ontwikkeling van het agrarisch cultuurlandschap en de opkomst en ontwikkeling van de Brabantse potstal in relatie tot de plaggendecken en de gemene gronden (onderzoekslijnen 2 en 3). Als onderdeel van dit monsterprogramma zijn de volgende contexten systematisch bemonsterd:

1. Akkerdekken en cultuurlagen:
 - a. Micromorfologie (slijpplaten)
 - b. Pollen
 - c. OSL
2. Potstallen:
 - a. Micromorfologie
 - b. Schimmels, parasieten en haren
 - c. Pollen
3. Waterputten:

- a. Macrobotanie plaggen (plaggenput)
- b. Macrobotanie gebruiksvulling
- c. Pollen gebruiksvulling (bij gelaagde vulling)
- d. Dendrochronologie (boomstamp)

Daarnaast zijn andere veelbelovende en voor het onderzoek waardevolle contexten bemonsterd, zoals twee mogelijke beerputten.

In verband met het budgettaire kader is het detail van de monsternamen verkleind. Vanuit de gekozen onderzoeklijnen is gekozen om alleen monsters te nemen die potentie hebben om daadwerkelijk uitgewerkt te worden. Daarbij hebben we ons gefocust op de hoofdlijnen van de onderzochte thema's. Dat houdt ondermeer in dat niet iedere mestlaag van iedere potstal is bemonsterd, maar dat wel van iedere potstal de één of twee meest kenmerkende mestlagen bemonsterd is. Het zelfde geldt voor de andere contexten. Dit heeft ertoe geleid dat in de tweede campagne aanzienlijk minder monsters zijn verzameld.

categorie	campagne 1	campagne 2	totaal
	n	n	n
macroresten	77	8	85
<i>algemeen</i>	64	4	68
<i>plaggen</i>	13	4	17
microresten	61	6	67
<i>(haren schimmels, etc.)</i>			
pollen	89	21	110
<i>individueel monster</i>	67	20	87
<i>pollenbak</i>	22	1	23
dendrochronologie	1	8	9
OSL	21	13	34
slijpplaten	15	4	19
totaal	264	60	324

Tabel 6.4. Best Aarle 2011. Overzicht van de verzamelde monsters.

6.2 Resultaten per vindplaats

6.2.1 akkersleuven

In het eerste deel van de campagne zijn de akkersleuven in het zuidoostelijk deel van het plangebied onderzocht (wp 1, 2, 4, 5, 7, 8 en 11). Deze putten bevinden zich in de kavelblokken 1, 2, 3, 21 en 22. In de tweede campagne 5 akkersleuven in het noordelijke deel van het plangebied (wp 5, 6, 9, 12 en 13). Deze putten bevinden zich in de kavelblokken 2, 3 en 4. Deze waarnemingslocaties zijn van belang voor de beantwoording van de vraag in hoeverre te onderscheiden blokken terug te voeren zijn op een gefaseerde (ontginning en) inrichting van het landschap en/of dat deze verband houden met een andere vorm van landgebruik.

Als gevolg van de grote hoeveelheid archeologische resten op de andere vindplaatsen was er onvoldoende gelegenheid om aanvullende waarnemingen te doen aan de kavelgrenzen anders dan die grenzen die binnen de akkersleuven of andere werkputten vielen. In overleg met het bevoegd gezag is besloten de aanvullende waarnemingen dmv profielsleuven te schrappen.

Met het beperken van het onderzoek naar de landinrichting, in *casu* kavelgrensmarkering, konden we volstaan met kortere akkersleuven en zijn deze ingekort tot 50 m.

De bodem was op het grootste deel van het terrein intact. Alleen aan de noordwestzijde, ter hoogte van wp 6 was de top van het profiel afgeschoven, vermoedelijk in verband met egaliseringswerkzaamheden. Omdat de onderkant van de profielen nog intact is, is deze onderzoekslocatie nog steeds van waarde. Ter hoogte van wp 5 en 9 was het de top van het profiel enigszins geroerd als gevolg van diepploeg activiteiten. De gevolgen voor de bruikbaarheid van de dataset zijn beperkt.

Bodem

De geologische ondergrond bestaat uit dekzand op Brabants Leem. Binnen de onderzochte locaties werden hierin geen grote verschillen waargenomen.

Cultuurlagen

Met uitzondering van wp 11, troffen we op alle onderzochte locaties onder de bouwvoor een plaggendek aan. Het dek is over het algemeen vrij dun, circa 60-70 cm inclusief de bouwvoor. Met uitzondering van het afgetopte profiel in wp 6, zit er weinig verschil in de dikte van het plaggendek tussen de onderzochte locaties. Wel valt op dat de dikte binnen één waarnemingslocatie kan variëren. Doorgaans gaat het daarbij om de afname van de dikte nabij een perceelsgrens.

werkput	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
pre-plaggendek akkerlaag	-	-	nvt	-	-	-	V?	-	-	nvt	-	V	-
plaggendek	V	V	nvt	V	V	V	V	V	V	nvt	-	V	V
overige cultuurlagen	V	V	nvt	V?	V	-	V	-	V	nvt	-	-	-

Tabel 6.5. Overzicht van dikte van het plaggendek en het aantal lagen.

Slechts op één locatie, in wp 12, troffen we met zekerheid een akkerlaag aan die dateert van voor het plaggendek. Het gaat om een grijze laag die zich direct onder het plaggendek bevindt. Van deze kenmerkende laag resteerde nog circa 10 cm. Deze akkerlaag bevindt zich in kavelblok 4, één van de locaties waarvan we (op basis van de vorm en veldnamen) vermoeden, dat het gaat om een van de oudste akkerkernen. Bij de rest van het onderzoek is deze laag waargenomen op de kop van het genoemde kavelblok, waarbij deze naar de (oost)rand geheel wordt afgesneden/ opgenomen in het plaggendek.

Verder troffen we in het meest noordelijke deel van wp 9 een donkere cultuurlaag aan, scherp begrensd door een forse sloot. In tegenstelling tot de akkerlagen, kent deze laag geen scherpe ondergrens, maar gaat direct over in een bioturbatiezone. Vermoedelijk wijst dit op een gebruik als weide- of driesland. In een later stadium is dit deel van het terrein als nog omgezet in akkerland. Hiertoe is een pakket akkerdek aangebracht waarmee de donkere cultuurlaag is afgedekt.

Een antropogene laag onder in het profiel van wp 1, 2, 5, 7 en 9 is het resultaat van een oude diepe bodembewerking zoals we die in de eerste campagne ook op diverse plaatsen hebben gezien. Hierbij is een perceel in zijn geheel diep omgespit, naar we aannemen om de structuur van de bodem te verbeteren en om stagnatie van water te voorkomen. De top van deze spitlaag is een nieuwe teellaag geworden. De onderzijde is daarbij altijd buiten het bereik van de ploeg gebleven. Op grond van de vulling van deze lagen kan een onderscheid gemaakt worden in percelen die op het moment van de grootschalige bodemverbetering reeds als akkerland in gebruik waren en percelen die op dat moment een ander gebruik kenden. In het eerste geval troffen we in de vulling van deze laag behalve restanten van de oorspronkelijke podsolbodem ook overblijfselen van een ouder akkerdek aan.

werkput	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
----------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------

dikte plaggendek (cm)¹	70	80	nvt	70	70	40	70	80	60	nvt	35	70	70
aantal lagen ²	2	2	nvt	3	1	1	2	2	1	nvt	nvt	2	2

¹ grootste dikte plaggendek in akkersleuf inclusief bouwvoor.

² aantal lagen onderscheiden binnen het plaggendek, exclusief de bouwvoor

Tabel 6.6 Overzicht van dikte van het plaggendek en het aantal lagen.

Landbewerking

In de akkersleuven troffen we sporen aan van diverse landbewerkingen: o.a. spitten, ploegen, bemesting (met plaggemest). Daarbij valt op dat enerzijds zeer intensieve landbewerking is toegepast, maar dat deze met name betrekking heeft op de ontginning van het terrein, danwel het voor akkerbouw geschikt maken hiervan. De akkerbouw zelf, was naar verhouding minder intensief. Hoewel dit varieert over het onderzoeksterrein is het plaggendek over het algemeen betrekkelijk dun en vertoont slecht een gering aantal spitfasen. Van beddenbouw lijkt in het geheel geen sprake.

Inrichting

De inrichting van het akkercomplex gebeurde hoofdzakelijk door middel van sloten, greppels en houtwallen. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor het gebruik van kavelstenen. Op verschillende plaatsen konden we een directe relatie vaststellen tussen de opbouw van het akkerdek en/of de sporen van bodemverbetering en deze greppels.

Op basis van de stratigrafie kunnen verschillende fasen van inrichting worden vastgesteld.

Conclusie

Het agrarisch cultuurlandschap in het plangebied Best-Aarle kenmerkt zich door een grote variatie tussen verschillende delen van het akkercomplex op een kleinschalig niveau. Dit duidt erop dat de ontwikkelingen hiervan zich voltrokken op het niveau van afzonderlijke percelen of perceelsclusters en niet over de volle breedte van het akkercomplex. Daarin verschilt Best-Aarle duidelijk van de grote open akkercomplexen zoals in Veldhoven.

Niettemin zijn er wel algemene trends aan te wijzen zoals de toepassing van grootschalige bodemverbetering en de opkomst van de plaggemest. Op dit moment hebben we nog onvoldoende dateringsgegevens om de tijdsdiepte, de snelheid van ontwikkeling en eventuele gelijktijdigheid hiervan te bekijken.

Een ander belangrijk verschil met de bekende grote open akkercomplexen is de relatief geringe intensiteit van de akkerbouw zelf. Dit kan verband houden met de ligging van het gebied, op de flank van de dekzandrug op de overgang naar de broekgronden. In combinatie met de lithologie is dit geen ideale uitgangssituatie voor akkerbouw. Wellicht dat op de akkers ten zuiden van het plangebied, hoger op de dekzandrug, wel een dergelijk intensief akkerregime hebben gekend. Niettemin moeten we er ook rekening mee houden dat we in Best te maken hebben met een andere economische situatie, waarbij grootschalige ambachtelijke activiteiten zoals het maken van klompen een belangrijke bron van inkomsten was.

De aanwezigheid van een pre-plaggendek fossiele cultuurlaag versterkt het beeld dat het kavelblok 4 een oude akkerkern vormt. Dit is bijzonder relevant in relatie tot de vindplaatsen 31 en 32.



Fig. 6.1. Akkersleufonderzoek in actie.

6.2.2 Cluster A

Vindplaats 42

Deze vindplaats bevindt zich op de Sint-Annahof aan de Aarleseweg ter hoogte van de kruising met de Kapelweg. Bij aanvang van het onderzoek is in het oostelijke deel eerst een aantal proefsleuven aangelegd om meer duidelijkheid te krijgen over de contouren van de vindplaats en de verspreiding van de eventuele bewoningssporen. Daarbij moest rekening gehouden worden met de moderne bebouwing op dit deel van het perceel. Toen bleek dat de bewoningssporen zich concentreren op het westelijke deel van het terrein is besloten het onderzoek verder op dat deel te richten.

Het onderzoek op vindplaats 42 heeft uitgewezen dat er geen sprake is van een “moated site” en dat het erf geen bijzondere status heeft gehad. Sloten en greppels zijn in dit nattere deel van het landschap de normale wijze van perceelsmarkering. Zo komen we dit ook tegen op vindplaatscluster C. Daarnaast vonden we geen aanwijzingen in de bouwwijze of materiële cultuur voor een bijzondere status van dit terrein of haar bewoners.

Erf

De aangetroffen sporen maken deel uit van een omgraven erf. In de late 14^e eeuw wordt het terrein ingericht. Met greppels wordt een klein kavel uitgezet (zie afb. 3.3.1). In de opeenvolgende perioden zien we dat het perceel stapsgewijs wordt uitgebreid tot het de vorm en omvang heeft die we vandaag de dag nog kunnen zien. Deze laatste uitbreiding wordt vermoedelijk gedaan omstreeks het begin van de 18^e eeuw. Langs de weg in de zuidoosthoek van het terrein is een deel van de begeleidende houtwal aangetroffen die ook op kaartmateriaal van rond 1900 is te zien.

Met de aanleg van de eerste greppels in de 14^e eeuw, wordt ook het eerste woonerf ingericht op het terrein. Dit zal zo blijven tot (in)de 17^e eeuw. Van de erfbebouwing vonden we vrijwel alleen de waterputten terug.

Op de vroegste kaart van het terrein uit het begin van de 19^e eeuw zien we dat het terrein niet meer bewoond wordt. Afgaande op het vondstmateriaal is dit sinds de 18^e eeuw niet meer het geval. Waarschijnlijk heeft men het terrein met de laatste uitbreiding geheel omgezet tot bouwland.

Boerderij

Opvallend genoeg hebben de boerderijen zelf vrijwel geen sporen achter gelaten. We troffen slechts één plattegrond aan. Daarvan resteerde alleen de paalkuilen van de gebintstijlen. De rechthoekige paalzetting is kenmerkend voor een zgn. hallenhuis.

Voor de locatie van een andere boerderij hebben we een sterk vermoeden op basis van indirecte aanwijzingen. Aan de noordwestzijde van het erf bevindt zich een opvallende lege plek. Het is een stuk van het terrein waar niet gespit of gegraven is en wat netjes uitlijnt op de greppels. Precies zoals verwacht mag worden wanneer hier een boerderij staat.

Een derde voormalige boerderij locatie wordt mogelijk verraden door een grote hoeveelheid puin in de bodemverbeteringskuilen aan de westzijde van het erf. We hebben echter geen sporen aangetroffen om dit verder te onderbouwen.

Het ontbreken van paalsporen houdt verband met een ontwikkeling in de huisbouwtraditie die zich in deze periode (1400-1600) voordeed. De tot die tijd gangbare bouwwijze waarbij de houten gebintstijlen werden ingegraven in de grond, werd verlaten voor een constructie waarbij men de gebintstijlen op bakstenen poeren of funderingsmuurtjes plaatste. Daarmee kon de boerderij feitelijk 'koud' op de grond worden gezet. Dit laat archeologisch meestal weinig sporen na.

Bijgebouwen

We troffen in de werkputten geen resten van stallen of bijgebouwen aan.

Waterputten

Op deze vindplaats troffen we acht waterputten aan. Deze waren allen opgetrokken uit plaggen en gefundeerd op een karrenwiel. Enkele putten zijn een directe herbouw van de vorige. Van de eerste schacht is dan dikwijls weinig meer over.

De putten waren goed geconserveerd en bevatte fraai vondstmateriaal waaronder een leren schoen.

Overig

De vroegste sporen van menselijk handelen in dit cluster gaan terug tot in de late 13^e of vroege 14^e eeuw. In deze periode hebben de toenmalige bewoners naar leem gedolven op het terrein. Hiervan vonden we enkele leemwinningskuilen terug. Een daarvan, S1300, viel daarbij op vanwege zijn omvang. Aanvankelijk veronderstelden we dat het om een waterput ging. De kuil was opgevuld met gekapt geriefhout en houtsnippers. In de kuil troffen we daarnaast enkele stukken bekapt (constructie?) hout aan. Op basis van de houtsoort en de afwezigheid van bevestigingssporen gaan we ervan uit dat het hout gebruikt is bij de leemwinning ter plaatse. Opvallend hierbij was de vondst van onder meer een perzikpit(!)tussen het organisch materiaal.

Op twee plaatsen troffen we in de greppels een concentratie vondstmateriaal aan. Een daarvan bevond zich direct naast de plattegrond en bevatte o.a. fragmenten van een vetvanger en een pelgrimshoorn. De tweede bevond zich aan de westzijde van het terrein. In combinatie met een aantal paalsporen

Op het perceel troffen we, tot slot, nog enkele rijen met plantkuilen aan.



Fig. 6.2. Overzicht sporen vindplaatscluster A (vpl 42).

6.2.3 Cluster B

In dit cluster werden door BAAC verschillende middeleeuwse erven verwacht (vpl 34, 35, 36 & 43). Bij de opgraving zijn alleen op vindplaats 43 sporen uit deze periode aangetroffen. De sporen op de andere locaties dateerde uit de IJzertijd (en behoren waarschijnlijk tot vpl 11) of zijn in het geheel niet aangetroffen. Deze verkeerde verwachting kan worden toegeschreven aan de zeer goede conservering van de sporen. Daardoor is de vulling van sporen uit de late prehistorie niet verbleekt. In combinatie met de beperkte hoeveelheid vondstmateriaal kunnen dergelijk sporen gemakkelijk te recent worden gedateerd.

Vindplaats 34

Het noordelijke deel van deze vindplaats is nagenoeg leeg. In het zuidoostelijke deel zijn sporen uit de IJzertijd aangetroffen: een waterput, twee greppeldelen en een aantal (paal-)kuilen. Mogelijk vormen de greppeldelen een erfgrens en bevindt de rest van het erf zich ten zuiden van de werkput, buiten het plangebied. De aard en omvang van deze vindplaats is onduidelijk.

In het zuidelijke deel is tevens een aantal sporen uit de Nieuwe Tijd aangetroffen: drie greppels en een aantal (paal-)kuilen. Mogelijk hebben de greppels onderdeel uitgemaakt van een erfgrens en bevindt de rest van het erf zich ten zuidwesten van de werkput op de grens van het plangebied. De aard en omvang van deze vindplaats is onduidelijk. Wel duiden de versnijdingen van de greppels erop, dat de vindplaats enige tijd in gebruik is geweest.

Vindplaats 35

Vindplaats 35 bevat vier spiekers uit de IJzertijd en een aantal paalsporen uit diezelfde periode, die niet aan een structuur gekoppeld konden worden. Waarschijnlijk strekt deze vindplaats zich in westelijke richting uit, waar BAAC delen van twee huisplattegronden uit de (vroeg) IJzertijd heeft gevonden.

Het enige spoor uit de Nieuwe Tijd is een greppeltje dat mogelijk aansluit op een verder noordoostelijk waargenomen greppel in een akkersleuf. Mogelijk is het een perceleringsgreppel geweest.

Vindplaats 36

In het zuidelijke deel van deze vindplaats is een aantal (paal-)kuilen, een spieker en een palenrij uit de IJzertijd aangetroffen. Grote brokken metaalslak, gevonden in een

kuil, kunnen een aanwijzing zijn voor metaalbewerking in de omgeving. Het onderzoek van BAAC geeft geen uitsluitsel over de omvang van deze vindplaats.

Drie greppels uit de late Middeleeuwen kunnen gekoppeld worden aan een aantal greppels die door BAAC zijn waargenomen. Gezien de oriëntatie betreft het waarschijnlijk greppels die een perceels- of erfgrans markeren. Verder zijn hier geen bewoningssporen aangetroffen en is de aard en omvang van deze vindplaats onduidelijk.

Vindplaats 43

In het zuidelijke en centrale deel van deze vindplaats zijn tien spiekers, een aantal paalkuilen en een waterput uit de IJzertijd aangetroffen. De exacte aard en omvang van deze vindplaats zijn onduidelijk. Het feit dat de plattegronden van drie spiekers overlappen toont echter wel aan, dat deze nederzetting enige tijd in gebruik is geweest in de IJzertijd.

De overige sporen zijn van een latere periode. Een greppel uit de late Middeleeuwen heeft een opening aan de zuidzijde van het terrein en wordt aan de westrand geflankeerd door een rij van negen paalkuilen. Uit de Nieuwe Tijd stammen vier waterputten en een waterkuil. Hoewel er een groot aantal (paal-)kuilen is gevonden zijn hieruit geen structuren te reconstrueren. Mogelijk hebben hier slechts lichte bijgebouwen gestaan. Aanwijzingen voor hoofdgebouwen zijn niet aangetroffen. Dit kan te maken hebben met de nieuwe bouwwijze in deze periode, die geen sporen nalaat. In dat geval zou de lege zone in het westen van het terrein in aanmerking komen als locatie voor bebouwing. Anderzijds is het ook mogelijk dat de bewoning zich ten zuiden van de werkputten bevond.

Langs de oostelijke rand van de werkputten loopt waarschijnlijk de oude Sint Franciscusweg met twee berm sloten. Deze is bij de ruilverkaveling in de jaren '50 van de vorige eeuw volledig op de schop gegaan. Verder is er niet veel meer duidelijkheid verkregen omtrent de aard en exacte omvang van deze vindplaats.

6.2.4 Cluster C (incl. aanvullend onderzoek)

De vindplaatsen 33, 41 en 51 overlappen gedeeltelijk en zijn als één geheel vlakdekkend opgegraven in de eerste campagne. Op grond van de onderzoeksresultaten zullen vpl 41 en 51 samen besproken worden.

In de tweede campagne is vindplaats 52 onderzocht. Vanwege de overlap van structuren zullen we het aanvullende deel van het onderzoek ook op deze plek beschrijven.

In dit vindplaatscluster is te zien hoe de bewoning vanaf de 12^e-13^e eeuw in stappen wordt verplaatst naar het zuiden. Omstreeks de 16^e eeuw komt de bewoning te liggen op de plaats die we kennen van het Kadastrale Minuutplan. Hier wordt tot het einde van de 19^e eeuw gewoond.

Vindplaats 33

Deze vindplaats omvat een erf uit de 12^e-13^e eeuw. Het erf is geheel vrijgelegd. Hierbij zijn een boerderijplattegrond en een waterput aangetroffen. Het erf werd door een greppel gescheiden van een akker, vermoedelijk het aangelag.

Boerderij

De boerderij heeft een kenmerkende bootvormige paalzetting.

Waterput

De waterput die vermoedelijk bij deze plattegrond hoort, ligt hier even ten zuiden van. De putschacht is oudtijds ontmanteld. Op basis van overgebleven staanderresten, mogen we aannemen dat het om een kistput ging.



Fig. 6.3. Overzicht vindplaats 43 (vindplaatscluster B).

Overig

Een greppel die direct ten noorden van de plattegrond ligt, vormde waarschijnlijk de begrenzing tussen het erf en het naastgelegen akkerland. Aan de binnenzijde van het de greppel, de 'erfzijde', troffen we een reeks grote kuilen aan. Deze hadden een typerende, heterogeen vulling en bevatten geen vondstmateriaal. De kuilenrij volgt de loop van de greppel. Op grond daarvan veronderstellen we dat het gaat om plantkuilen, de dichtgeworpen pootgaten voor een haag.

De genoemde erfgreppel vormt een exacte begrenzing van een areaal met vlakdekkend parallelle spitbanen. De vulling van deze spitbanen bestaat uit akkerdek. Dit een belangrijke aanwijzing dat dit deel van het onderzoeks terrein in de 13^e eeuw als akkerland in gebruik is. Vermoedelijk vormt het betreffende perceel het aangelag bij dit erf. Daarmee is het onlosmakelijk deel van de hoeve.

Vindplaats 41 en 51

In dit deel van het onderzoeksgebied troffen we de resten aan van opeenvolgende erven uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Daarbinnen zien we de erven door de tijd 'opschuiven' van noord naar zuid, of liever vanuit het akkercomplex bezien: naar buiten. Dit mag bijzonder heten, want erven uit deze perioden zijn archeologisch slecht gekend. De opeenvolgende erven zijn onder meer van grote waarde voor het onderzoek naar de ontwikkeling van de Brabantse boerderijen en hun constructie. Zeer bijzonder is bovendien het gegeven dat we binnen deze erven de opkomst en ontwikkeling van de potstal kunnen volgen.

Behalve de sporen uit de Middeleeuwen en Nieuw Tijd troffen we hier ook een waterput uit de IJzertijd. Een andere opmerkelijke vondst betreft een complete vuurstenen pijlspits uit het late Neolithicum.

Boerderij

Op de vindplaats troffen we de resten aan van ten minste vijf boerderijen. Dezen konden met name worden herkend aan hun potstallen. Dit is ten dele te wijten aan de ontwikkeling naar bouw op poeren en of funderingsmuren. Niettemin troffen we wel degelijk paalsporen aan van gebinten waarmee deze ontwikkeling op zijn minst moet worden genuanceerd. Opvallend is onder meer het gebruik van bakstenen in paalkuilen. Vanwege overlappende plattegronden en een groot aantal plantkuilen zal de precieze ligging en afmetingen pas in de uitwerking bepaald kunnen worden. Van de jongste boerderij zijn nog resten van een bakstenen funderingsmuur bewaard gebleven. De rest van de muren zijn uitgebroken.

De vroegste potstal kan met zekerheid worden gedateerd in de Late-Middeleeuwen, vermoedelijk in de vroege 15^e eeuw. Daarmee is het de vroegst bekende potstal van Brabant die met zekerheid als zodanig geïdentificeerd kan worden. Binnen de reeks potstallen zien we een grote variatie vorm, constructie en locatie in de boerderij. Deze langetermijntwikkeling zou exemplarisch kunnen zijn voor de veranderingen in de bedrijfsvoering van boerderijen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

Waterput

Op deze vindplaats troffen we elf waterputten aan. Een aantal daarvan zijn een herbouw van de voorganger. De putten zijn te koppelen aan de afzonderlijke boerderijen.

Met uitzondering van de jongste put, waren allen waterputten uit plaggen opgetrokken en gefundeerd op een karrenwiel of een hoepel van gebundelde twijgen. De jongste was een bakstenen put opgebouwd uit trapesiumvormige stenen. Deze put was gefundeerd op een speciaal daarvoor vervaardigde houten funderingsring.

In de waterputten vonden we interessante voorwerpen zoals leren schoenen, houten ballen en een houten boterkekje.

Beerputten

Van drie kuilen vermoeden we dat het voormalige beerputten zijn. Deze putten bevatten veel vondstmateriaal. Een van de putten is geheel met leem afgesmeerd.

Overig

Op het terrein zijn veel sporen van percelering aangetroffen in de vorm van greppels en rijen plantkuilen. Deze volgt voor een groot deel de percelering, zoals die op de kadasterkaart te zien is.

Vindplaats 52

Deze vindplaats betreft een erf uit de Nieuwe tijd. De ligging ervan is bekend van de kadastrale minuut 1832. De erfcontour en inrichting op deze kaart vormde het uitgangspunt voor het puttenplan. Deze was zo opgezet dat het boerderij in zijn geheel in één put viel en het achtererf met bebouwing in de andere.

Erf

Bij het onderzoek troffen we de resten van dit erf aan op de verwachte locatie. Het bleek al enkele eeuwen op deze plek te liggen. De inrichting is daarbij door de tijd vrijwel constant gebleven: Een boerderij aan de weg met daarnaast of achter een waterput en op het achtererf een stal.

Boerderij

De laatste fase van de boerderij was van het langgeveltype met het woongedeelte aan de zuidzijde en in het noorden de stal. De plattegrond verraad duidelijk meerdere bouwfasen en vermoedelijk was deze in eerste instantie een stuk korter, circa tweederde deel van wat hij later zou worden. Dit wordt verraden door de ligging van een waterput onder het (stenen) woongedeelte van de boerderij. Daarbij kunnen we ook een duidelijk onderscheid in de constructie waarnemen binnen de boerderij. In de vroegste fase van de stal komen we paalkuilen tegen van ingegraven gebintstijlen. In een later stadium worden deze vervangen door een constructie met bakstenen poeren. Het woongedeelte was gefundeerd op bakstenen muren. Hiervan restte delen van uitbraaksleuven. De hoeveelheid baksteen in de bovengrond doet vermoeden dat dit deel geheel uit steen was opgetrokken, maar dit kan niet hard gemaakt worden met de beschikbare gegevens. Aan de noordzijde was het vertrek voorzien van een ondiepe kelder.

Onder of tussen het stenen woongedeelte troffen we geen paalkuilen. Samen met de aanwezigheid van de waterput, doet dit vermoeden dat de boerderij zich in eerste instantie niet zover naar het zuiden uitstreckte. Daarmee kunnen we in deze plattegrond waarschijnlijk de overgang van het hallenhuis naar de langgevelbouw volgen (!). Dit vergt echter nog enig gepuzzel in de uitwerking. In het stalgedeelte van de boerderij vonden we een potstal. Ook hiervan was duidelijk twee constructiefasen te onderscheiden. De vroegste potstal besloeg de gehele stal. Vee stond hierbij in de mestkuil zelf. Deze potstal was in gebruik ten tijde van de ingegraven gebintstijlen. Op een zeker moment is deze potstal gedempt en werd er gekozen voor een andere opzet. Hierbij is een kleinere mestkuil gegraven aan de zuidzijde van de stal. Deze besloeg waarschijnlijk nog maar de helft van het staloppervlak. Aan de oostzijde is ruimte gelaten om te lopen. Het motief voor deze ontwikkeling zoeken we in gewijzigd stalregime. Wanneer de dieren langer op stal staan is het belangrijker dat de hoeven droog blijven. Dit kan door ze niet in hun eigen mest te laten staan. Afgaande op oversnijdingen en vondstmateriaal kunnen we de boerderij dateren tussen 1550-1900.

De resten van een laatmiddeleeuwse plattegrond bespreken we bij het aanvullend onderzoek.

Bijgebouwen

Op het achtererf troffen we twee potstallen/mestkuilen aan. Vermoedelijk gaat het hierbij om resten van kleine stallen met een lichte constructie. Deze laatste heeft weinig sporen nagelaten.

Waterputten

Op deze vindplaats troffen we zeven waterputten. Daarvan waren er vijf plaggenputten. Een zesde was een tonput. In een later stadium is de put herbouwd waarbij de schacht is vervangen door een bakstenen exemplaar.

De putten waren goed geconserveerd en bevatte fraai vondstmateriaal: o.a. schoenen en houten ballen. Opvallend is dat daarbij steeds ingrediënten uit een vast repertoire terug lijken te komen. In de gebruiksfase van verschillende putten troffen we één schoen, een ijzeren voorwerp en/of een kan of nap. Dit terugkerend element doet een specifiek volksgebruik in relatie tot de waterput veronderstellen.

Overige

Aan zowel de voor als achterzijde vonden we rijen plantkuilen, vermoedelijk toe te schrijven aan resten van een haag en/of tuin.

Verder vonden we verschillende greppels. Deze lijken voor een deel te behoren tot het erf en voor een deel terug te gaan op een oudere landinrichting.

Aanvullend onderzoek 1

Op grond van delen van plattegronden in de noordoosthoek van vpl 52 en aan de zuidrand van vpl 24 vermoedde we de aanwezigheid van enkele erven uit de Late Middeleeuwen. Omdat dit de ontbrekende schakel vormde in de ontwikkeling van de nederzetting tussen vpl 31 en vpl 52, is gekozen deze zone op te graven.

Op deze vindplaats troffen we de overblijfselen aan van twee erven, elk bestaande uit een boerderij, een stal en een waterput. Ondiepe greppels markeren mogelijk de toegang tot de erven. Afgaande op het vondstmateriaal dateren deze uit respectievelijk de 14^e en de 15^e eeuw. Naar het oosten toe nam het aantal sporen snel af. Vermoedelijk vormde dit deel van het landschap vanaf de Late Middeleeuwen het aangelag van de omliggende hoeven.

Boerderijen en bijgebouwen

Een opvallend kenmerk van de plattegronden op deze vindplaats is dat hierin de overgang van een bootvormige constructie, naar een vorm met een rechthoekige paalzettingen duidelijk te volgen is. Het 14^e eeuwse exemplaar is weliswaar rechthoekig, maar heeft nog duidelijk sluitpalen. In de 15^e eeuwse boerderij is de buitenwand buiten de sluitpalen geplaatst. De sluitpalen zijn aan één zijde nog wel aanwezig, maar maken enkel nog deel uit van een ingangspartij.

Waterputten

In dit deel van het onderzoeksgebied troffen we drie waterputten en een waterkuil aan. De vroegste is een forse boomstamp, waarvan het hout nog over een lengte van drie meter bewaard was gebleven. Aan de westzijde van de vindplaats bevond zich een plaggenput, gefundeerd op een karrenwiel. Beide putten kunnen toegeschreven worden aan de bovengenoemde erven. Voor een derde waterput, een bakstenen put uit de 20^e eeuw is geen bebouwing aangetroffen in de directe omgeving. Deze werd mogelijk gebruikt voor de watervoorziening voor vee. Dit mag ook verondersteld worden voor de waterkuil.

Overig

Verspreid over het terrein troffen we greppels aan met diverse oriëntaties. Deze getuigen van verschillende momenten van inrichting van het landschap. De vroegste greppels gaan terug tot de Late Middeleeuwen. In de daarop volgende perioden zien we verschillende momenten van inrichting. Daarbij wordt dikwijls aangesloten op de bestaande structuren, maar soms ook nadrukkelijk mee gebroken.



Fig. 6.4. Onderzoek aan boomstamput bij het aanvullend onderzoek bij vindplaats 52.



Fig. 6.5. Overzicht sporen vindplaatscluster C (vpl 33, 41, 51, 52, aanvullend 1).

6.2.4 Cluster E

Vindplaats 31

Op deze locatie troffen we troffen we de overblijfselen aan van we een nederzetting uit de Volle-Middeleeuwen. De sporen zijn toe te wijzen aan circa twaalf gebouwen. Overige sporen bestaan uit waterputten, waterkuilen, afvalkuilen, (erf)greppels en een mestkuil. Op grond van de plattegrondvormen en het vondstmateriaal kunnen we aannemen dat we te maken hebben met één erf dat in de loop der tijd herhaaldelijk herbouwd is op dezelfde locatie. Het oudste materiaal dateert uit de late Karolingische tijd, het jongste gaat terug tot de late 12^e of vroege 13^e eeuw.

Boerderijen en bijgebouwen

De plattegronden variëren van korte, gedrongen exemplaren met een rechthoekige paalzetting, tot grote gebouwen met een bootvormige configuratie. Vermoedelijk moeten enkele kleine structuren worden toegeschreven aan de late prehistorie. Uitgaande van een hoofd- en een bijgebouw hebben we te maken ten minste drie opeen volgende erven.

Waterput

Op deze vindplaats vonden we één boomstamp. Deze bleek ten minste éénmaal herbouwd te zijn. In de insteek van deze put troffen we de resten aan van een voorganger met een zelfde constructie. Aan de zuidzijde van de vindplaats vonden we vermoedelijk sporen van een waterput die na gebruik geheel ontmanteld is.

Afvalkuil

Aan de kopse kant van een van de plattegronden vonden we een langgerekte kuil die opgevuld was met brandresten en een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk. Een in vorm vergelijkbare kuil werd aangetroffen aan de lange zijde van een klein (bij) gebouw. Deze bevatte echte minder materiaal en de stukken waren onverbrand. Vermoedelijk gaat het hierbij om afvalkuilen. Deze zijn in hun geheel opgegraven en bemonsterd.

Mestkuil

Op het erf, ten zuiden van de waterput, vonden we een kuil die in opbouw en opvulling sterk leek op de potstallen die we op de vindplaatsen uit de Nieuwe tijd hebben aangetroffen (fig. #). Onderin was een donker, humeus pakket te zien dat lijkt op de mestlagen in de eerder genoemde stallen. De kuil ligt echter vrij op het erf zonder sporen van een stal. We vermoeden dat mestbereiding op het erf een directe voorloper is van de potstal. Daarmee kan de kuil een belangrijke schakel vormen in de opkomst van de (minerale) plaggenbemesting. We hebben deze kuil op dezelfde wijze bemonsterd als de potstallen, zodat deze in het potstalonderzoek kan worden opgenomen.

Overige

Aan de oostzijde van de vindplaats troffen we twee parallelle greppels. Deze sluiten aan op de bermgreppels die we aantreffen aan de zuidzijde van vpl 32 en eerder bij het IVO over een langer traject zijn gevolgd. Deze greppels markeren een inmiddels verdwenen weg waaraan vpl 31 gelegen was.

Van de meest westelijke van de greppels resteerde nog maar een onderkantje. Wel troffen we in het verlengde een rij (plant)kuilen aan. De meest oostelijke greppel is pas ten tijde van de ruilverkaveling in onbruik geraakt.

Tussen de meest westelijke bermgreppel en de grootste plattegrond (str 29), bevinden zich twee maal vier paalkuilen. Deze troffen we ook aan op vindplaats 32 en zijn vermoedelijk in verband te brengen met een toegang.



Fig. 6.6. Deze mestkuil op vindplaats 33 doet vermoeden dat voor de opkomst van de potstal er op het erf al mest met strooisel werd bereid.

Aanvullend onderzoek deel 2

Omdat het aanvullende onderzoek naar de laat-middeleeuwse zone voorspoedig verliep en niet de spoorintensiteit had van de Nieuwe tijd vindplaatsen, is in overleg met de gemeente, besloten enkele aanvullende waarnemingen te doen ten noorden van vindplaats 31. Doel van deze waarnemingen was meer duidelijkheid te krijgen over de aard en omvang van de nederzetting. Hadden we hier te maken met twee afzonderlijke erven die in de loop der tijd een aantal maal herbouwd zijn, of maakten deze erven deel uit van een gehucht met doorlopende lintbebouwing? Om hierop een antwoord te krijgen is het resterende deel van het terrein aan de oostzijde van vindplaats 32 onderzocht en is een viertal kleine proefsleuven aangelegd direct ten noorden van de vindplaats, aan de andere zijde van de sloot. In verband met de waterkuilen aan de westzijde van vindplaats 32 is gekozen voor een waarneming over de hele breedte van het kavelblok. De mogelijkheden binnen de boomgaard waren uiteindelijk bepalend voor de precieze locatie van de putten. De aangetroffen sporen zijn enkel gedocumenteerd in het vlak en niet opgegraven.

De waarnemingen bleken zeer vruchtbaar. In de werkput ten oosten van vindplaats 31 konden we een duidelijke begrenzing vaststellen. De nederzetting ligt aan dezelfde weg als vindplaats 32 en heeft een vergelijkbare toegang.

Aan de noordzijde van vindplaats 31 werden alleen in de meest oostelijke put enkel sporen aangetroffen: enkele paal- of plantkuilen en een waterkuil of -put. De sporen bevinden zich aan de oostzijde van de weg die beide vindplaatsen verbindt. Daarmee kunnen we de noordgrens van vindplaats 31 bepalen. Bovendien kunnen we vaststellen dat er geen sprake is van een doorlopende lintbebouwing. Vindplaats 31 en 32 zijn afzonderlijke erven die in de loop der tijd verschillende

malen herbouwd zijn. Als er nog meer erven zijn, dan bevinden deze zich aan de oostzijde van de genoemde weg, op terreinen die buiten het huidige plangebied vallen.



Fig. 6.7. Overzicht vindplaats 31 (vindplaatscluster E).

Vindplaats 32

Op deze locatie troffen we eveneens sporen aan van een nederzetting uit de Volle-Middeleeuwen. Hiervan vonden de resten van ten minste twaalf gebouwen, drie waterputten en een waterkuil. De nederzetting was gelegen aan een weg en lijkt op een bepaald moment omheind te zijn geweest. Op grond van de plattegrondvormen en het vondstmateriaal kunnen we aannemen dat we te maken hebben met één erf dat in de loop der tijd herhaaldelijk herbouwd is op dezelfde locatie. Het oudste materiaal dateert uit de late Karolingische tijd, het jongste gaat terug tot de late 12^e of vroege 13^e eeuw. Daarmee lijkt dit erf dezelfde periode te beslaan als vindplaats 31. Een deel van de sporen en kleine structuren aan de westzijde van de vindplaats dateert waarschijnlijk uit de late prehistorie.

Boerderijen en bijgebouwen

De plattegronden variëren van korte, gedrongen exemplaren met een rechthoekige paalzetting, tot grote gebouwen met een bootvormige configuratie. Uitgaande van een hoofd- en een bijgebouw hebben we te maken ten minste drie opeen volgende erven. De plattegronden liggen allen binnen het omheinde areaal.

In een van de vroegste plattegronden troffen we twee inpandige kuilen aan. Deze zijn overeenkomstig het potstalonderzoek opgegraven. De vulling van de kuilen week echter wel af op van de bekende potstallen. Omdat in de directe omgeving ook druppels brons zijn gevonden, is het niet uitgesloten dat de kuilen verband houden met artisanale activiteit.

In de insteek van een van de latere plattegronden was een complete aardewerken pot mee begraven. Vrijwel zeker gaat het hier om een bouwoffer. De pot is met inhoud geborgen. Op dit moment is alleen bepaald dat er geen metalen voorwerpen in zitten.



Fig. 6.8. Bouwoffer in de paalkuil van een Vol-middeleeuwse boerderij.



Fig. 6.9. Overzicht vindplaats 32 (vindplaatscluster E).

Waterputten

De onderzochte waterputten zijn allen boomstampputten. Een van de putten is later herbouwd als kistput. Een analyse van het hout in het veld onthulde dat hierbij oud bouwhout is gebruikt. In de waterputten troffen we wederom bijzondere voorwerpen aan zoals een houten nap, grotendeels compleet vaatwerk en een benen fluit. Voor een deel van deze voorwerpen wordt een ritueel motief verondersteld.

Dit wordt tevens aangenomen voor de deposities die we in de waterkuil aan de zuidoosthoek van het erf aantreffen. Op de bodem vonden we de resten van een tiental runderkaken en een complete pot die omgekeerd was ingegraven. Van overige skeletdelen ontbrak ieder spoor.

Overige

Een kenmerkend element van de nederzetting is de omheining. Deze bestond uit een smalle, ondiepe greppel in combinatie met een rij (plant)kuilen. Vermoedelijk gaat het hier niet om een hekwerk, maar om een aangeplante haag.

Aan de zuidzijde van de nederzetting, direct grenzend aan een van de plattegronden, vonden we twee forse, parallelle greppels. Deze zijn in het IVO reeds waargenomen en konden over een langer tracé worden gevolgd. Het blijkt te gaan om bermgreppels van een inmiddels verdwenen weg. Deze weg loopt langs het erf van vpl 31 en komt uit in vindplaats 32. In de noordoosthoek van de vindplaats vonden we vergelijkbare greppels. Deze maakten een duidelijke hoek. Omdat deze greppels zich (grotendeels) uitstrekken voorbij de grens van het plangebied, kon het exacte verloop hiervan niet worden bepaald.

Evenals in vindplaats 31 vonden we op de plek waar de weg het erf raakt een structuur van twee maal vier palen. Zeer waarschijnlijk betreft het de resten van een toegangspoort.

Vindplaats 37

Op deze locatie werd een nederzetting vermoed op basis van een bij het IVO aangetroffen vondstconcentratie in het akkerdek. Bij het onderzoek op deze locatie is bijzondere aandacht besteed aan het opsporen van deze concentratie. Hiertoe is een tussenvlak aangelegd in het plaggendek. Desondanks vonden we slechts een kleine hoeveelheid aardewerk en kon geen noemenswaardige concentratie worden vastgesteld. In de top van het ongestoorde dekzand werden geen sporen van een nederzetting aangetroffen, noch van enige andere activiteiten.

6.3 Conclusie

Op de vindplaatsen 34, 35, 36 en 37 zijn geen bewoningssporen uit de Middeleeuwen noch uit de Nieuwe Tijd gevonden. De aangetroffen (paal-)kuilen zijn geen onderdeel van een structuur en geven geen inzicht in de aard van de vindplaatsen. De greppels bieden hooguit meer inzicht in de percelering van het terrein in de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd.

De aanwezigheid van meerdere waterputten op vindplaats 43 suggereert dat hier in de Nieuwe tijd een aantal opeenvolgende erven heeft gelegen. Van de boerderijplattegronden zelf werden geen sporen aangetroffen. Op grond daarvan veronderstellen we dat op bakstenen poeren of funderingsmuren zijn gebouwd. Voor het onderzoek is deze vindplaats met name van waarde als een schakel in de bewoningsgeschiedenis van het gebied. De gebruiksduur en de verschillende bewoningsfasen kunnen daarbij worden bepaald op basis van de waterputten. Bovendien vormen de putten goed te dateren contexten met fraaie archeobotanische resten. Dit kan enerzijds bijdragen aan de reconstructie van het milieu en landschap in de Nieuwe tijd. Anderzijds verschaffen de pluggen waaruit de putten zijn opgetrokken mogelijk een inkijkje op de vegetatie van de gemene gronden.

Van een 'moated site' is vindplaats 42 geen sprake gebleken. De vindplaats heeft daarmee echter niet zijn waarde voor het onderzoek verloren. Erven uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn archeologisch slecht gekend en verschaffen als zodanig waardevolle informatie voor de diachrone bewoningsgeschiedenis van het gebied. Ook de relatief lage ligging maakt deze erven bijzonder. Het

gebruik van greppels houdt hier vermoedelijk nou verband mee. Ook hier biedt een opeenvolgende reeks van waterputten een uitstekende gelegenheid om de ontwikkeling van het landschap door de tijd te volgen.

De cluster C en E bieden een buitenkans om een aantal erven over een lange periode te kunnen volgen; een periode die voor een belangrijk deel, zoals gezegd archeologisch nog vrijwel niet gekend is maar waarin zich belangrijke ontwikkelingen voor doen in landbouw, landgebruik ruimtelijke inrichting en de boerderijbouw. Een belangrijk onderdeel daarvan is de opkomst en ontwikkeling van de potstal. Over deze voor het Brabants dekzandgebied kenmerkende stalvorm zijn we hoofdzakelijk ingelicht vanuit de 18^e en 19^e eeuwse situatie. Binnen deze vindplaatsclusters beschikken we niet alleen over hele vroege exemplaren, ook is het mogelijk om de ontwikkeling ervan te volgen tot in de historische gekende periode. Daarmee is het mogelijk hier op aan te sluiten en de huidige modellen adequaat te toetsen.

6.4. samenvatting inhoudelijke bevindingen

Met het onderzoek hebben we belangrijkste resultaten kunnen bereiken op de volgende onderzoekslijnen:

1. Historische geografie
2. 1000 jaar ononderbroken bewoningsgeschiedenis van een gehucht vanaf de late Karolingische tijd (9^e eeuw na Chr.) tot in de twintigste eeuw.
3. Opkomst en ontwikkeling van de Brabantse potstal in relatie tot de plaggendecken en de gemene gronden.
4. Ontwikkeling van het agrarisch cultuurlandschap.

Binnen de voorgenomen onderzoeksthema's zijn deze onderzoekslijnen leidend geworden in het onderzoek (zie §3).

ad 1) Een interdisciplinaire samenwerking van archeologen en historisch geografen (Keunen & Vangheluwe) heeft erin geresulteerd dat we kunnen beschikken over informatie met betrekking tot landgebruik, landbezit en toponymie. Deze beperkt zich niet tot het plangebied alleen, maar strekt zich uit tot geheel Best (Best, Naastenbest, Verrenbest en Aarle). Dit biedt behalve een gedegen kader voor het onderzoek van nederzettingen en cultuurlandschap een volwaardig aanvullend perspectief. Dat we over deze extra invalshoek kunnen beschikken is zeer bijzonder en van grote meerwaarde in dit onderzoek.

ad 2) De vroegste bewoning die we met zekerheid hebben kunnen vaststellen na de Romeinse tijd, dateert uit de Late Karolingische tijd (9^e eeuw na Chr.) Uit deze periode, voor Best in het bijzonder relevant in verband met de activiteiten van de Heilige Odulphus, beschikken we over huisplaatsen en vondstmateriaal. Deze troffen we aan op zowel vindplaats 31 als 32. Het aantreffen van resten uit deze periode is vrij zeldzaam; nog uitzonderlijker is het gegeven dat we in het onderzoeksgebied vervolgens te maken hebben met een continuïteit van bewoning tot in de twintigste eeuw. Dat wil zeggen dat we de geschiedenis van het gehucht kunnen volgen over een periode van 1000 jaar. Hiervoor zijn vrijwel geen parallellen in Brabant. Onduidelijk is nog of we tevens resten uit de Merovingische tijd hebben (6^e-7^e eeuw na Chr.).

In deze periode van 1000 jaar zien we twee erven eerst gedurende enkele eeuwen geclusterd aan de rand van een oud akkercomplex (kavelblok 4). Na de 12^e eeuw verlaat men deze locaties en vestigt men zich ten zuiden van dit kavelblok. Gedurende de Late Middeleeuwen (13^e-15^e eeuw schuift de bewoning verder naar het zuiden. Vanaf ca. de 16^e eeuw situeert men de erven op de plek waar deze

in de 19^e eeuw nog steeds gewoond wordt, zij het dat de erven in de opvolgende periode binnen deze zone nog beperkt opschuiven. In de loop van de tijd zien we veranderingen in de erfinrichting en de constructievormen van de boerderijen.

ad 3) Tevens kunnen we de opkomst en de ontwikkeling van de potstal kunnen volgen. Het onderzoek hiernaar is zeer actueel. Tot dusver zijn deze stalvormen archeologisch nog zeer slecht gekend. In het bijzonder over de vroegste periode van de potstal, welke wordt verondersteld zijn intrede te doen in de Late Middeleeuwen, hebben we nog geen enkele gegevens. Dat we deze wel hebben in Best is een noviteit. Daarbij hebben we niet alleen meerdere vroege exemplaren, maar in combinatie met de continue bewoning kunnen we daarbij de opkomst en de ontwikkeling van deze stalvorm door de tijd volgen. Dit mag voor de landbouwgeschiedenis voor zowel Brabant als Nederland en vermoedelijk nog daarbuiten als baanbrekend worden beschouwd. Het beeld dat we hier tot dusver kunnen uit opmaken is dat de potstal zijn oorsprong heeft in intensieve mestbereiding in kuilen op het erf in de Volle Middeleeuwen. Vervolgens veranderd de wijze waarop vee gehouden wordt en worden de mestkuilen inpandig aangelegd. In de Late Middeleeuwen (14^e-15^e eeuw) zij dit langgerekte kuilen in de zijbeuk van de boerderij. In de 16^e eeuw wordt de stal vergroot tot de volledige breedte van de boerderij. Vervolgens zien we in de opeenvolgende stallen veranderingen in vorm en opbouw die waarschijnlijk te relateren zijn aan technische innovaties en veranderingen in agrarische strategieën.

Door een combinatie van het nederzettingsonderzoek met het onderzoek naar het agrarisch landgebruik, waaronder de opkomst van de plaggendekken, en de gemene gronden, het herkomstgebied van de plaggen, is het mogelijk inzicht te krijgen in de grote verandering in de agrarische bedrijfsvoering die zich voltrekken op het Brabantse platteland in de Late Middeleeuwen en vroege Nieuwe tijd. Deze veranderingen zijn in belangrijke mate bepalend voor de vorming van het agrarisch cultuurlandschap zoals we dat kenden tot voor de ruilverkaveling.

ad 4) Zie ad 3). Het is opvallend dat het agrarisch landschap een sterke variatie kent op kleine schaal. Dit suggereert dat de ontwikkelingen die de akkers en weilanden doormaken, zich in belangrijke mate afspelen op kavelniveau. Dit duidt op particulier eigendom en individueel landgebruik.

De genoemde onderzoeklijnen zijn in belangrijke mate met elkaar verknoopt. Niettemin kunnen we in het kort aangeven wat de specifieke meerwaarde van de specifieke lijnen is:

1. Historische geografie

- inzicht in ruimtelijke variatie in landgebruik en eigentijdse waardering van de grond;
- inzicht in eigendom en trends daarbinnen;
- inzicht in inrichting van het landschap en fasering;
- kader voor duiding ontwikkeling in de bewoninggeschiedenis.

2. 1000 jaar bewoninggeschiedenis

- lange termijn ontwikkeling van een gehucht;
- ook archeologisch slecht gekende perioden voor het platteland (850-1000; 1300-1500; 1500-1900) zijn vertegenwoordigd.

3. Opkomst en ontwikkeling van de Brabantse potstal in relatie tot de plaggendekken en de gemene gronden.

- potstallen uit Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn archeologisch zeer slecht gekend, maar niettemin aanwezig in het plangebied;
- (potentieel) compleet diachroon beeld van opkomst en ontwikkeling van de potstal;
- relatie bepalen tussen opkomst en ontwikkeling van potstallen en die van plaggendekken;

- via de plaggen uit de diverse plaggenputten hebben we indirect een kijk op de ontwikkeling van de gemene gronden;
- combinatie van drie perspectieven (potstal, plaggendek en gemene gronden) op deze belangrijke thematiek.

4. Ontwikkeling van het agrarisch cultuurlandschap.

- zicht op belangrijk onderdeel van een agrarische gemeenschap: hun (akker)land;
- inzicht in de opkomst en ontwikkeling van plaggendekken relevant in samenhang met de opkomst van potstallen.

7. Selectie en uitwerking

7.1 Algemeen

Het doel van de uitwerking is tweeledig: enerzijds beoogt het een basale presentatie van de onderzoeksresultaten te verzorgen. Anderzijds worden de verzamelde gegevens geanalyseerd in het licht van de onderzoeksthema's om antwoord te geven op de vragen uit het PvE. Elk van deze doelen vereist eigen stappen in het de uitwerking.

7.2 Presentatie basisgegevens

De presentatie van de basis gegevens is erop gericht de verzamelde onderzoeksgegevens te ontsluiten op een zodanige wijze dat zij bouwstenen vormen voor verder (thematisch) onderzoek.

De uitwerking van het natuurlijke landschap omvat:

- Een presentatie van de tijdens de opgraving en het vooronderzoek verzamelde velddata (profielen, hoogtematen en en boorgegevens).

Ten aanzien van het agrarisch cultuurlandschap houdt dit in:

- een gedetailleerde beschrijving van de profielen op basis van lithologie, lithogenese en bodemkundige kenmerken, alsmede de correlatie met verzamellagen in het geval van de akkersleuven;
- basale determinatie en presentatie van het vondstmateriaal waarbij datering centraal staat;
- de datering van cultuurlagen en relevant sporen;
- de presentatie van een ruimtelijk overzicht van:
 - cultuurlagen;
 - akkerdedikten;
 - de landbewerkingssporen (met name bodemverbetering);
 - de sporen mbt ruimtelijke inrichting
- presentatie van de basale resultaten van het specialistische onderzoek (micromorfologie, palynologie en OSL) per context.

De uitwerking van de bewoningssporen richt zich op:

- identificeren van de diverse sporen;
- de reconstructie en beschrijving van plattegronden en structuren;
- de reconstructie en beschrijving van afzonderlijke erven;
- basale determinatie en presentatie van het vondstmateriaal;
- de datering van sporen, structuren en erven;
- de presentatie van een ruimtelijk overzicht van sporen, structuren en erven;

Overeenkomstig de bouwsteen-gedachte worden de bovengenoemde gegevens gepresenteerd in de vorm van een catalogus. Parallel daaraan worden in het rapport de algemene trends en bijzonderheden beschreven.

7.3 Thematisch onderzoek

De presentatie van het thematische onderzoek is gericht op het beantwoorden van de onderzoeksvragen en het verkrijgen van nieuwe inzichten met betrekking tot de gestelde thema's. Dit gebeurt door nadere analyse en interpretatie van de basisgegevens, de bouwstenen, in combinatie met externe gegevens.

Voor de in het uitwerkingsplan/plan van aanpak voorgestelde thema's houdt dit in:

Thema 1. Het landschap van bronstijd tot Nieuwe tijd

De focus bij dit onderzoek ligt bij de relatie tussen mens en natuurlijke omgeving. Het is een bij uitstek diachroon thema, waarbij de ontwikkeling van de menselijke exploitatie van het landschap door de tijd heen in kaart wordt gebracht. Dit gebeurt door de structurerende elementen van het landschap zowel op het fysieke niveau (droogdalen/zandkoppen) als op het niveau van het cultuurlandschap (nederzettingen, grafvelden, waterputten, kuilenclusters, grafveld, greppelsystemen en relatief “lege” zones), in relatie tot elkaar te bestuderen.

Omdat plangebied Best-Aarle vooral uit intensief benutte gebied bestaat, zal dit onderzoek vanuit een ruimer, microregionaal perspectief worden uitgevoerd. Hierdoor worden ook meer marginale gronden (woeste gronden in het zuiden, vochtige laagten en dalen in het noorden en westen) bij het onderzoek betrokken. Door het microregionaal inkaderen van de resultaten van Best-Aarle kunnen ook vergelijkingen gemaakt worden met andere gepubliceerde microregionale onderzoeken zoals de Maaskant, de Kempen, Weert en West-Brabant, waardoor ook meer synthetiserende uitspraken mogelijk zijn.

Dit onderzoek omvat:

- analyse van de locatie van de structurerende elementen (nederzettingen, grafvelden, waterputten, kuilenclusters, grafveld, greppelsystemen en relatief “lege” zones) in relatie tot het gereconstrueerde paleolandschap door de tijd.
- Literatuurstudie genoemde microregionale onderzoeken.
- De uitwerking van de ecologische resten gericht op reconstructie vegetatiegeschiedenis late bronstijd – Nieuwe tijd; Voorgesteld wordt om hiervoor pollenmonsters uit waterputten en macromonsters uit waterputten en grondsporen te gebruiken. Een groot deel van deze monsters kunnen ook voor andere thema's gebruikt worden.

Thema 2. Huis en erf in de late bronstijd en ijzertijd

Dit thema concentreert zich op een drietal subthema's:

A gebouwtypen. Dit aspect omvat de typologie en de constructiewijze van gebouwen en welke ontwikkeling deze in de late bronstijd en ijzertijd laat zien. Aan bod komen:

- de typonologische ontwikkeling van de hoofd- en bijgebouwen, waarbij bijzondere aandacht uitgaat naar de boerderij (en) uit de late bronstijd, de datering en indeling/constructie van Haps-huizen;
- Bovengrondse houtconstructies. Door onderzoek van het secundair gebruikt bouwhout uit waterputten, kan inzicht in de constructietechnieken van houten gebouwen verkregen worden (bijv. houtverbindingen) in beeld komen.

B waterputten. Best-Aarle heeft een relatief grote en gevarieerde dataset aan laat-prehistorische waterputten opgeleverd die nieuw inzicht kunnen opleveren in de constructiewijze.

- De typologische variatie wordt in een breder kader geplaatst door de verschillende constructiewijzen te vergeleken met die van waterputten uit andere intensief onderzochte micro-regio's. Daarbij wordt ook de locatie van waterputten in het landschap betrokken (overlap thema 1).

C indeling van erven. Dit aspect heeft tot doel het reconstrueren van de omvang en indeling van enkele erven. Speciale aandacht gaat uit naar de (functie) van de spiekerclusters en de standgreppels. Zijn deze te koppelen aan erven of horen zij bij een agrarisch landschap? Ook wordt gekeken naar de locatie van waterputten ten opzichte van hoofdgebouwen: liggen de waterputten op erven of gaat het om gezamenlijke waterputten die verder af van de erven liggen, in extensief benutte landschapsdelen? Dit onderzoek vindt plaats door een ruimtelijke analyse (overeenkomsten in

oriëntatie van gebouwen, greppels, onderlinge afstanden) in combinatie met chronologisch onderzoek (vondstmateriaal, C14-analyses)

Thema 3. Huis en erf in de Romeinse tijd

Het onderzoek heeft een inheems-Romeins nederzettingsareaal opgeleverd, bestaande uit relatief goed geconserveerde huisplattegronden, bijgebouwen, waterputten en een kuilencluster. Met name de huizenbouw in de Romeinse tijd in Zuid-Nederland is relatief goed bekend. Daarom zal het onderzoek zich focussen op enkele minder goed gekende aspecten van Romeinse nederzettingen:

A . Typologie huisplattegronden.

- Met behulp van datering en het aanwezige vondstmateriaal zal getracht worden deze typologische verscheidenheid nader te duiden: heeft deze een chronologische achtergrond of zijn er sociaal-economische verschillen.
- De functie van de verdiepte stalgedeeltes. Een belangrijke vraag met betrekking tot de huisplattegronden betreft de functie van zogenaamde verdiepte stalgedeeltes of potstallen die in een aantal huisplattegronden uit de Romeinse tijd aanwezig zijn. Door analyse van algemene 5 liter monsters en eventueel pollenbakken op sporen van ambachtelijke activiteiten (i.e. hamerslag), op ecologische resten en op sporen van mest/schimmels/parasieten wordt hopelijk een bijdrage aan de discussie over de interpretatie van deze verdiepte stalgedeeltes geleverd.
- Analyse van de constructieonderdelen van waterputten zal nieuwe gegevens over houttechnologie in de Romeinse tijd opleveren.

B. Nederzetting en erf

- Chronologische ontwikkeling van de nederzetting(en). De verwachting bestaat dat een groot deel van de plattegronden relatief scherp gedateerd kunnen worden, hetzij op basis van het vondstmateriaal alleen, hetzij op basis van een combinatie van vondstmateriaal / C14 / dendrochronologie (geconserveerde middenstaanders).
- Structuur van nederzetting en erven door ruimtelijke analyse van structurerende elementen in combinatie met chronologisch onderzoek. Aandacht zal besteed worden aan de achtergrond van de relatief kleine hoeveelheid bijgebouwen/spiekers in vergelijking met de nederzettingssporen uit de late prehistorie (waar werd het gewas opgeslagen?). Tevens zal de functie van de kuilencluster worden onderzocht, ook in relatie tot de nederzetting (analyse van botanische monsters, vondstmateriaal).

Thema 4. Sociale organisatie in de late bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd

Dit thema heeft betrekking op de (A) de integratie van lokale gemeenschappen in wijdere uitwisselingsnetwerken en (B) de (voedsel)economie. Door de lange bewoningsduur vanaf de late bronstijd met waarschijnlijk een continuïteit van bewoning tot in de Romeinse tijd kan in het bijzonder de gevolgen van de komst van de Romeinen op de sociale organisatie bestudeerd worden. Het gaat dan specifiek om de contacten met de Romeinse wereld en statusverschillen binnen de nederzetting. Om deze vragen te beantwoorden zullen de volgende onderzoeken worden uitgevoerd:

- Analyse materiële cultuur (functionele analyse; aanwezigheid importmateriaal, verschillen in samenstelling vondstmateriaal dat uit relatief vondstrijke huisplattegronden verzameld is). Met

betrekking tot de Romeinse tijd biedt met name het handgevormde aardewerk goede mogelijkheden om meer inzicht in de economische horizon te verkrijgen;

- Analyse archeobotanische en palynologische monsters. Het onderzoek heeft een indrukwekkende reeks waterputten opgeleverd die mogelijk een aaneengesloten periode van circa 1200 jaar bestrijkt. De vullingen van deze putten bevatten mogelijk veel archeobotanische en palynologische resten en zijn erg goed geconserveerd. Aangevuld met archeobotanische informatie uit kuilen, paalsporen kan een beeld verkregen worden van de ontwikkeling van de voedsleconomie vanaf de late bronstijd –Romeinse tijd. Mogelijk bieden de monsters ook enig inzicht in de vraag of er sprake is van productie om in eigen onderhoud te voorzien of dat er aanwijzingen zijn voor productie van een surplus voor een grotere markt.
- Kuil met ijzerslakken uit de ijzertijd, mogelijk het restant van een smeltoven. In enkele depressie en gebouwplattegronden zijn eveneens concentraties van ijzerslakken aangetroffen. Bestudering van deze slakken kan een beeld geven van de verwerking van ijzer in een landelijke agrarische nederzetting uit de late prehistorie.
- Analyse van een kuil met graanafval en verband aardewerk, mogelijk een rituele depositie.

Thema 5. De ontwikkeling van nederzettingen in de Vroege en Volle Middeleeuwen en het proces van domanialisering;

Een belangrijk element van dit thema, de bezitsverhoudingen en afhankelijkheidsrelaties, zijn hoofdzakelijk onderwerp van geschiedkundige studie en ligt buiten het bereik van dit onderzoek. Niettemin kunnen we met dit onderzoek een waardevolle bijdrage te leveren door de archeologische component hiervan uit te werken tot een bouwsteen. Bovendien is het niet uitgesloten dat een deel van deze bezitsverhoudingen tot uiting kwamen in het gebruik en de markering van de fysieke ruimte. Daarnaast zouden dergelijke relaties van invloed kunnen zijn geweest op de keuze van de geteelde gewassen (productie voor elders) en het gebruik van (mogelijk de toegang tot) specifieke gebruiksvoorwerpen.

Aldus ligt de focus bij dit thema op het door de tijd volgen van de bewoning in het onderzoeksgebied op de niveau's van erven en nederzetting. Dat houdt in:

- analyse en beschrijving van erven en markerings-elementen;
- analyse en beschrijving en vergelijking van materiële cultuur op niveau van materiaal, vorm en herkomst;
- analyse microresten mogelijke beerputten;
- analyse en beschrijving en vergelijking van overblijfselen van geteelde en gebruikte gewassen.
- overzichtskaarten maken van afzonderlijke erven;
- overzichtskaarten maken van bewoning per periode in relatie tot het cultuurlandschap;
- synthese diachrone nederzettingontwikkeling opstellen.

Thema 6. De laat-middeleeuwse transformatie;

De laat-middeleeuwse transformatie is een verzamelnaam voor een aantal ingrijpende of beeldbepalende veranderingen die zich in een betrekkelijk kort tijdbestek afspelen. Het precieze verloop hiervan is goeddeels onbekend evenals de exacte relatie tussen deze ontwikkelingen. Derhalve worden deze in eerste instantie als afzonderlijke fenomenen geanalyseerd, waarna deze vervolgens de onderlinge samenhang zal worden bestudeerd.

Het gecombineerde onderzoek van nederzettingen en akkercomplex maakt dat het onderzoek in Best Aarle bijzondere mogelijkheden biedt voor de studie naar de laatmiddeleeuwse transformatie. Daarmee beschikken we enerzijds over informatie over de ontwikkelingen die zich afspelen op de erven en tegelijkertijd ook kunnen we vaststellen dat er zich ingrijpende veranderingen voltrekken op

de akkers. Dat betekent dat we onder meer op de erven in het gehucht van Naastenbest de opkomst en ontwikkeling van de potstal zien en daarbij op de akkers kunnen volgen hoe hier op sommige kavels een plaggendek tot stand komt. Bovendien hebben we met de diverse plaggewaterputten mogelijk ook indirect zicht op de gemene gronden, het wingebed van het strooisel en de plaggen. Het is deze combinatie potstal-plaggen-plaggendek welke een buitengewone meerwaarde biedt in de verdere uitwerking van de vindplaatsen. Daarbij kunnen we als gevolg van de gunstige conserveringscondities op de vindplaatsen waarschijnlijk ook beschikken over de waardevolle informatie met betrekking tot de landbouwgewassen en de vegetatie in de omgeving.

a. *Nederzettingsverplaatsing*

Voor het onderzoek naar de verplaatsing van de bewoning is het in eerste instantie van belang een scherpe datering te verkrijgen voor de diverse erven. Waar mogelijk maken we hiervoor gebruik van dendrochronologie. Aan de hand van deze dateringen bestuderen we de locatie van bewoning in het cultuurlandschap door de tijd. Een nauwkeurige datering van (de verschillende fasen in) de nederzettingsverplaatsing maakt het mogelijk vast te stellen in hoeverre deze ontwikkeling verband houdt met andere fenomenen. Dit onderzoek omvat:

- een zo nauwkeurig mogelijk datering van de afzonderlijke erven op basis van dendrochronologische analyse van de waterputten en/of de analyse van het vondstmateriaal uit diverse erfstructuren;
- analyse en beschrijving van de nederzettingslocatie in relatie tot het cultuurlandschap door de tijd;
- analyse relatie van de verplaatsing van erven met ontwikkelingen in agrarische bedrijfsvoering;
- analyse relatie van de verplaatsing van erven met verandering in boerderijbouw;
- analyse relatie van de verplaatsing van erven met opkomst van de potstal.

b. *Huisbouwtraditie*

Het onderzoek naar dit thema is in eerste instantie gericht op het beschrijven en duiden van een typonologie van plattegrondvormen. Daarbij wordt tevens gekeken naar ontwikkelingen in de constructievormen, zoals het gebruik van baksteen voor fundering en opgaand muurwerk.

- opstellen van een locale typonologie op basis van Huijbers⁷;
- analyse van de constructie methoden;
- analyse van de toepassing van baksteen;
- beschrijving van de diachrone ontwikkeling boerderijbouw.

c. *Overgang naar (anorganische) plaggenbemesting*

De overgang naar plaggenbemesting is geen gebeurtenis die op zichzelf begrepen kan worden. Het maakt onderdeel uit van een langere geschiedenis van agrarisch landgebruik. Als zodanig zal het ook worden onderzocht.

In het bovenstaande hebben we reeds geconstateerd dat het Aarlese akkercomplex opvalt door zijn variatie in opbouw en landbewerking. Daarmee kan onmogelijk één locatie als representatief worden aangemerkt. De eerste stap in de uitwerking is er derhalve op gericht de aard en samenstelling van de diverse lagen te beschrijven en de genoemde variatie te duiden .

Hiertoe willen we met behulp van micromorfologisch onderzoek van de geselecteerde locaties vaststellen hoe de verschillende cultuurlagen tot stand zijn gekomen en welke formatieprocessen, in het bijzonder landbewerkingen, hieraan ten grondslag lagen.

Wanneer we de formatieprocessen kennen van de lagen is het mogelijk deze te dateren. Hierbij zullen we in eerste instantie gebruik maken van het vondstmateriaal dat is verzameld in de

⁷ Huijbers 2007.

akkersleuven. Pas wanneer dit ontoereikend blijkt, zullen enkele OSL-monsters worden voorgedragen voor analyse.

Met behulp van pollenanalyse willen we vervolgens de vegetatiegeschiedenis van de waarnemingslocaties volgen. Hierbij kijken we niet alleen naar de landbouwgewassen en hun relatie met specifieke landbewerkingsvormen, ook zullen we zoeken naar indicatoren voor de specifieke samenstelling van de plaggenmest en de herkomst van de plaggen (bv natte of droge heide).

Vanwege het verschrallende effect was het steken van plaggen lange tijd strikt gereguleerd. Het was alleen toegestaan op de woeste gronden en aanvankelijk uitsluitend voor het maken van waterputten. Later mocht op gezette tijden een vooraf bepaalde hoeveelheid plaggen worden gestoken voor bijmenging in de mest. In eerder onderzoek naar plaggenbemesting is geconstateerd dat de plaggendecken door de tijd progressief toenemen in dikte. De oorzaak hiervan wordt gezocht in de verschralling van de woeste gronden als gevolg van het steken van plaggen. Voor dezelfde hoeveelheid organische stof zouden steeds meer plaggen nodig zijn.

Wanneer we ervan uitgaan dat de plaggen voor de waterputten zijn gestoken op het aangewezen deel van de woeste gronden en dat dit ook het wingebed was voor de plaggen die aan de mest werden toegevoegd, dan kunnen de plaggen van de waterputten worden opgevat als een graadmeter voor de kwaliteit van de woeste gronden. Daarmee is het mogelijk om indirect zich te krijgen op deze delen van het landschap door de tijd.

In de uitwerking willen we van een reeks gedateerde plaggenputten, van elke put één plag archeobotanisch laten analyseren om herkomst, milieu en bodemkwaliteit te bepalen. Tegelijkertijd stellen we voor de historisch geograaf te laten bekijken in hoeverre genoemde reguleringen voor Best bekend zijn en waar de woeste gronden van Naastenbest waren gelegen.

Omdat de analyse van pollen en archeobotanische macroresten uit de gebruiksfase van de waterputten slechts een beperkte bijdrage levert aan de reconstructie van de vegetatie van het agrarisch cultuurlandschap, geven we de uitwerking van deze monsters voor dit thema een lage prioriteit. Mochten de monsters uitgewerkt worden ten behoeve van een ander thema, dan wordt eventuele informatie met betrekking tot landschapsreconstructie niettemin meegenomen.

Uitwerkingsvoorstel voor de akkersleuven samengevat:

- micromorfologisch onderzoek van profielen op locaties waar een ouder akkerdek (plaggendeck) aanwezig is;
- analyse dateerbaar vondstmateriaal uit de akkersleuven;
- pollenonderzoek van de voornaamste akkerlagen met uitzondering van de bouwvoor;
- pollenonderzoek van enkele greppels waarvan de vulling bestaat uit akkerdek dat niet (meer) in het huidige bodemprofiel herkenbaar is;
- pollenonderzoek van restanten oude A-horizont in bodemverbeteringskuilen;
- OSL alleen indien het vondstmateriaal geen afdoende datering oplevert;
- archeobotanische analyse van plaggen van een reeks gedateerde plaggenputten om herkomst, milieu en bodemkwaliteit van de plaggen vast te stellen;
- onderzoek naar de historische regelgeving mbt het steken van plaggen en/of het gebruik van de gemene gronden.

d. *Opkomst van de potstal*

Het onderzoek in Best-Aarle heeft een tot dusver unieke dataset opgeleverd waarin de opkomst en ontwikkeling van deze voor Brabant kenmerkende stalvorm kan worden gevolgd. In deze fase van het onderzoek stellen we voor ons te richten op het onderzoek van de hoofdlijn in de ontwikkeling van

de potstallen.⁸ In dit verband worden ook de mestkuilen bestudeerd die zijn aangetroffen op enkele oudere erven en mogelijk als voorloper van de potstal te beschouwen zijn.

Bovendien is de potstalproblematiek ook relevant voor de situatie in de Romeinse tijd. Daarin is de discussie over de aard van de verdiept aangelegde cq. uitgegraven ruimte in de boerderijen uit de tweede eeuw n. Chr. nog niet beslecht.⁹ We stellen voor de veronderstelde Romeinse 'potstallen' mee te nemen in dit onderzoek.¹⁰

In de uitwerking worden de potstallen beschreven naar vorm, constructie en opvulling. Deze laatste vertonen opvallende onderlinge verschillen.¹¹ Dit valt mogelijk terug te voeren op een verschil in gebruik.

Om zicht te krijgen op de aard van de verschillende lagen in de potstalvullingen en de betekenis van de verschillen in opvulling van de verschillende stallen stellen we voor om ten minste per vullingstype een potstalprofiel micromorfologisch te laten onderzoeken.

De rest van het specialistische onderzoek willen we toespitsen op de (veronderstelde) mestlagen.

Deze willen we laten analyseren op:

- aanwezigheid van haren van landbouwhuisdieren;
- aanwezigheid van macroresten van planten van graslanden (hooi), "woeste" gronden (heidevelden, plaggen), wortels (plaggen), dorsafval en stro;
- aanwezigheid van organische microfossielen van zowel darmparasieten, mestschimmels als pollen en microfossielen van weidegronden en akkers.

Tot slot zijn in één van de potstallen een aantal wandjes aangetroffen van gestapelde plaggen. Deze willen we archeobotanisch laten onderzoeken om de aard en herkomst te achterhalen en om vervolgens een vergelijking te kunnen maken met het materiaal dat in de mest is bijgemengd en de plaggen uit de waterputten.

De potstallen bevatten voldoende vondstmateriaal om een goede datering mogelijk te maken.

Aanvullende OSL of C14 datering lijkt niet nodig.

Uitwerkingsvoorstel potstallen samengevat:

- analyse en beschrijving van mestkuilen en potstallen naar vorm, constructie en opvulling;
- ten minste van elk van de drie opvullingsvarianten micromorfologisch onderzoek van de profielopbouw van de potstal;
- van iedere potstal per (hoofd)fase de voornaamste mestlagen analyseren op pollen, haren, mestschimmels en darmparasieten en botanische macroresten;

⁸ Met het oog op de relevantie van potstallen voor het actuele onderzoek, is tijdens het veldwerk, in samenwerking met dr. L. Kooistra, een voorstel gedaan voor gedetailleerd onderzoek van deze sporen. Bij de beoordeling van het tussentijdse evaluatieverslag bleek de uitwerking van de benodigde monsters budgettair niet haalbaar. Derhalve wordt voorgesteld het onderzoek in te zetten op het beschrijven van de hoofdlijnen in de variatie en ontwikkeling.

⁹ Aangenomen wordt doorgaans dat het om potstallen gaat, maar dit berust met name op vormovereenkomst met boerderijen uit de Nieuwe tijd. Direct bewijs is niet voor handen. Daarnaast zijn er ook aanwijzingen dat het gaat om ruimte ambachtelijke nijverheid, als direct voorloper van de vroeg-middeleeuwse hutkommen.

¹⁰ In totaal zijn er bij het onderzoek in Aarle negen Romeinse 'potstallen' aangetroffen. Hiervan zijn er, op grond van stratigrafische opbouw en conservering, zes bemonsterd. Voor nadere details hieromtrent zie resultaten van onderzoek met betrekking tot de Romeinse tijd.

¹¹ Grofweg lijken er drie vormen in opvulling te onderscheiden: een met een fijne afwisseling van donker en licht sediment, een met duidelijke, dikke, humeuze (mest) lagen en een waarin humeuze mestlagen worden afgewisseld met lagen van schone leem, mogelijk aangebracht tegen opwellend water.

- de voor microresten bemonsterde mestlagen en enkele plaggenwanden palynologisch onderzoeken naar herkomst en milieu van de gebruikte plaggen;
- in dit stadium geen nader onderzoek naar de ruimtelijke variatie binnen de potstal;
- geen OSL of C14 analyse;
- synthese opstellen over de ontwikkeling van de potstal in Best-Aarle.

e. *Inrichting van het akkercomplex*

Waar landgebruik en agrarische strategieën onderwerp zijn van onderzoek bij de studie naar de opkomst van de plaggenbemesting, richten we ons in dit deel op de inrichting, verkaveling en markering van het akkercomplex. In verband met de genoemde keuzes zal dit slechts op basaal niveau worden beschreven. Daarbij richten we ons specifiek op de datering van de sloten en greppels in het gebied en de relatie in de ontwikkeling in landbouw en landgebruik en de nederzettingen.

- beschrijving en datering greppels, wegen en overige kavelgrensmarkeringen;
- maken overzichtskaart met de relatie tussen de aangetroffen grensmarkeringen en de inrichting op de kadastrale minuutplan;
- analyse van de ruimtelijke inrichting in relatie tot de nederzettingen;
- analyse van de ruimtelijke inrichting in relatie tot historische geografische verwachtingen en bevindingen;
- synthese ontwikkeling van de ruimtelijke inrichting van het onderzoeksgebied.

Thema 5. De culturele biografie van het erf.
Komt te vervallen om budgettaire redenen.

Thema 7. Materiële cultuur en belevingswereld (optioneel);

Als gevolg van de uiteindelijk gekozen, selectieve verzamelwijze is het niet mogelijk om inzicht te verschaffen in de algemene, beleefde ordening van de dagelijkse leefomgeving op basis van de ruimtelijke spreiding van artefacten.¹²

Wel troffen we enkele contexten aan waarvan we op grond van de voorwerpen, de depositiewijze of een duidelijk terugkerend patroon, kunnen aannemen dat deze het product zijn van rituele gebruiken.

Daarbij gaat het onder meer om een bouwoffer, een kuil met kaken en een omgekeerde pot en diverse opmerkelijke en terugkerende deposities in waterputten.

Omdat deze van grote waarde zijn om inzicht te krijgen in de belevingswereld van de toenmalige bewoners stellen we voor deze contexten nader uit te werken:

- analyse en beschrijving van al het vondstmateriaal uit waterputten;
- analyse en beschrijving botanische macroresten uit de gebruiksfase van de waterputten;
- (archeobotanische) analyse van de inhoud van het bouwoffer;
- analyse en beschrijving van al het vondstmateriaal uit overige mogelijk rituele contexten;
- synthese over rituele deposities.

Optioneel: *Thema 8 De sociale, culturele en economische horizonten van bewoners (optioneel)*

Hoewel dit thema buiten de primaire onderzoeklijnen is gevallen, heeft het onderzoek in Best-Aarle een aantal contexten opgeleverd die relevant kunnen zijn voor dit thema. Gelet op de eerdere keuze wordt de uitwerking hiervan beschouwd als aanvullend onderzoek. Desgewenst doen wij u hiervoor een passende aanbieding.

¹² Een dergelijke analyse vergt een voldoende volledige ensemble en een consequente verzamelwijze met een adequate resolutie. Voor Best-Aarle moest deze voortijdig worden losgelaten.

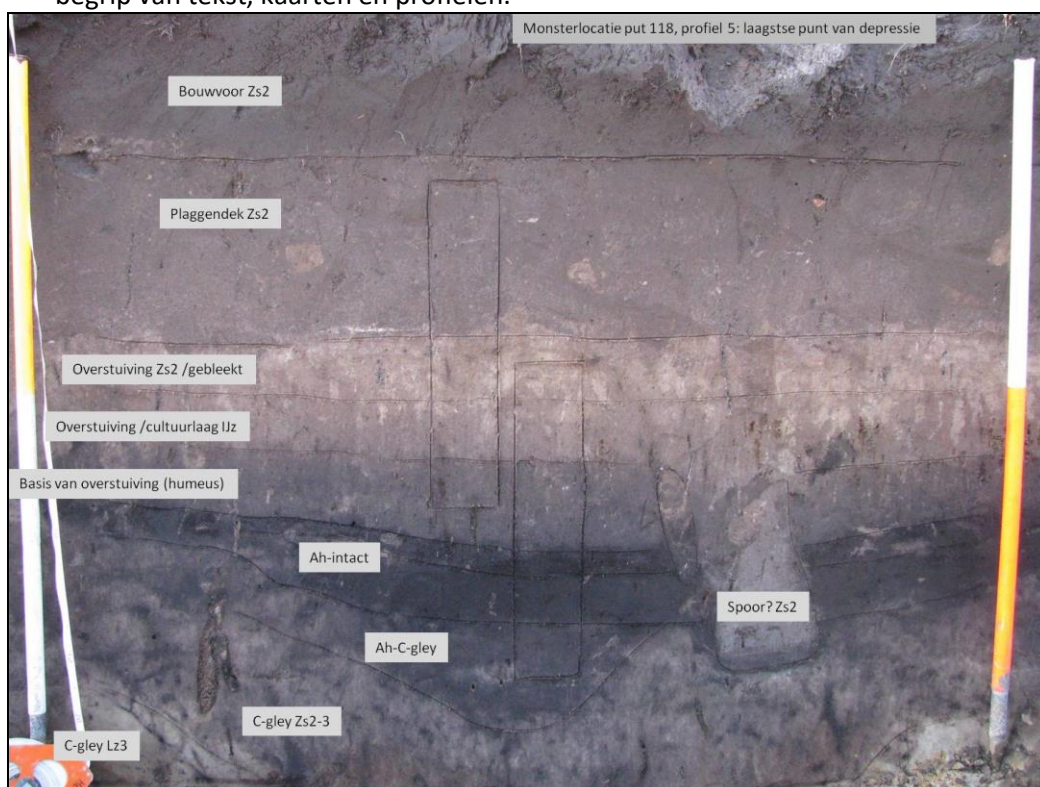
Het onderzoek heeft een indrukwekkende reeks waterputten opgeleverd die een aaneengesloten periode van circa 1000 jaar bestrijkt. De vullingen van deze putten bevatten over het algemeen veel archeobotanische resten en zijn erg goed geconserveerd. Deze reeks kan worden aangevuld met de vullingen uit de beerputten en de 13^e eeuwse, met organisch materiaal gevulde leemwinningskuil. De analyse van deze archeobotanische macroresten, in combinatie met pollenonderzoek, kan waardevolle inzichten verschaffen over het gebruik van gebruiks- en consumptiegewassen door de tijd. Daarbij vormt het tevens een bruikbare aanvulling op de vegetatiegeschiedenis van het gebied.

Verder zijn bij het onderzoek een aantal 'gesloten contexten' aangetroffen met een aanzienlijke hoeveelheid archeologisch compleet materiaal. Daarmee kunnen deze contexten casussen vormen voor het materiële repertoire op het Kempense platteland. Het gaat hierbij om twee waterputten en twee veronderstelde beerputten in vindplaatscluster C. Wellicht kunnen hiertoe ook de vondstconcentraties in de laat-middeleeuwse greppels op vindplaatscluster A gerekend worden. De uitwerking hiervan bestaat uit een volledige determinatie en beschrijving van de vondsten waarbij alle herkenbare stukken worden getekend en/of gefotografeerd en samengevoegd tot een catalogus. In een breder verband kan per erf (digitaal) een lijst van vondstmateriaal worden opgenomen naar materiaal, vorm, type en datering.

7.4 Voorstel uitwerking

7.4.1 Fysische geografie

- Als uitgangspunt voor de fysisch-geografische uitwerking dienen de tijdens de opgraving en het vooronderzoek verzamelde velddata (profielen en boorgegevens) en de paleogeografische kaart van het plangebied Best-Dijkstraten (Heunks, 2012).
- Van drie voor dit landschap representatieve locaties worden grondmonsters op textuur geanalyseerd voor bepalen leemgehalte (bodemvruchtbaarheid en “natuurlijk” bodemprofiel), en herkomstbepaling opgebrachte grond. In totaal betreft het 15 grondmonsters.
- Hoogtemetingen (uit de opgraving en uit de vooronderzoeken) worden in een driedimensionaal terreinmodel verwerkt.
- Landschappelijke informatie (antropogene cq. natuurlijke bodemprocessen, landgebruik en vegetatiegeschiedenis) is te verkrijgen door slijpplatenonderzoek, pollenanalyse en archeobotanisch onderzoek aan westprofiel put 118, in combinatie met C14 dateringen . In tabel 7.1 wordt hieromtrent een selectievoorstel gedaan .
- De uitwerking resulteert in een paleo-landschappelijke en pedogenetische reconstructie van het plangebied en zijn wijdere omgeving. Indien zinvol worden per relevante archeologische periode reconstructietekeningen gemaakt van het paleolandschap (incl. vegetatiereconstructie).
- Foto's van representatieve bodemprofielen zullen een belangrijke bijdrage leveren aan een beter begrip van tekst, kaarten en profielen.



Vnr	Cat	Put	Vlak	Sp-nr	tbl_Vondst_Veld.Opmerking	Context
5344	MP	118	94	9999	pollenbak profiel cultuurlaag 1.2	
5345	MP	118	94	9999	pollenbak profiel cultuurlaag 2.2	
5353	MP	118	94	9999	pollenbak	cultuurlaag
5346	MAZ	118	94	5510	5L-monster	esdek
5347	MAZ	118	94	5550	5L-monster	stuifdek (C-horiz)

5348	MAZ	118	94	5524	5L-monster	cultuurlaag (Ap horizont, begraven)
5349	MAZ	118	94	5523	5L-monster	natuurlijk?insteek kuil? top A-horizont, restant strooisellaag (Ah horizont, begraven)
5350	MAZ	118	94	5525	5L-monster	A-horizont
5351	MAZ	118	94	5525	5L-monster	A-C horizont
5352	MAZ	118	94	5525	5L-monster	cultuurlaag (Ap horizont, begraven)
5354	MAZ	118	94	5524	5L-monster	

Tabel 7.1. Overzicht monsters westprofiel put 118. Grijs raster: monsters geselecteerd voor slijpplatenonderzoek/ pollenonderzoek(waardering) en archeobotanie (waardering).

7.4.2 Akkersleuven

Alle akkersleuven als profielsleuven, worden op een basisniveau uitgewerkt en geanalyseerd. De kracht van dit onderzoek zit in de combinatie van gericht chronostratigrafisch onderzoek en specialistische, aardwetenschappelijke onderzoekstechnieken. Op basis van de waarnemingen in het veld wordt uit de elf onderzochte akkersleuven een aantal locaties geselecteerd waarvoor de monsters worden uitgewerkt. Deze valt uiteen in een vast en een optioneel deel. Het vaste deel bestaat uit de uitwerking en analyse van de micromorfologie en palynologie.

Wanneer het onvoldoende mogelijk blijkt akkerlagen door middel van vondstmateriaal te dateren kan gekozen worden voor een OSL-datering. Voor de datering van akkerlagen wordt geen gebruik gemaakt van C14-datering.

De onderzoeksgegevens worden gepresenteerd in de vorm van een catalogus. Deze omvat per akkersleuf een basale beschrijving van de verzamelde gegevens gegroepeerd naar akkerdekken en landinrichtingselementen:

Akkerdekken

Het catalogusdeel van de akkerdekken bestaat uit een beschrijving van de profielen per akkersleuf. De beschrijving bestaat uit de volgende elementen:

- Een afbeelding van het profiel met daarin de onderscheiden lagen en sporen en de niveaus van de tussenvlakken;
- historisch geografische situering: Het uitgangspunt bij de locatiekeuze voor deze sleuf;
- onderzoek: De bijzonderheden over het onderzoek van de akkersleuf zoals de manier waarop deze is aangelegd, punten waarop is afgeweken van de standaard onderzoeksmethoden en eventuele onvolkomenheden die zijn opgetreden bij de uitvoering;
- fysisch geografie: Een korte bodemkundige beschrijving (antropogene) bodemlagen en een beschrijving van de aard en ontstaanswijze van deze lagen op basis van archeologische en micromorfologische waarnemingen;
- landschappelijke inrichting: korte beschrijving van de sporen in het profiel die te maken hebben met ruimtelijke inrichting (wegen, wallen, greppels, kavelstenen) en de relatie tot de akkerlagen;
- bijzonderheden: beschrijving van de sporen die niet direct met cultuurlagen of inrichtingselementen te maken hebben met wel relevant zijn met betrekking tot het landgebruik (bv bodemverbeteringskuilen) en overige bijzonderheden;
- vondstmateriaal: basaal overzicht van het aangetroffen vondstmateriaal per segment in tabelvorm.
- datering: Datering van de onderscheiden cultuurlagen.

De catalogus vormt de basis voor een thematische analyse in het eindrapport.

7.4.3 Sporen en structuren

Vindplaatsen 34, 35, 36 en 37 vallen af voor het onderzoek naar de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De sporen die hier werden aangetroffen behoorde niet tot deze periode en/of konden niet worden toegewezen aan een erf. In het eindrapport wordt volstaan met een basale presentatie van de aangetroffen resten. Sporen die relevant zijn voor het onderzoek naar de (Late-) Prehistorie en Romeinse tijd zullen in dat verband besproken worden.

De sporen worden basaal uitgewerkt, dwz. waar mogelijk, toegewezen aan structuren en beschreven in de vorm van een catalogus. Deze wordt gemodelleerd op de spoor-/structuurbeschrijving zoals die gehanteerd worden door Hiddink in de ZAR-reeks.

De catalogus vormt de basis voor een thematische analyse in het rapport.

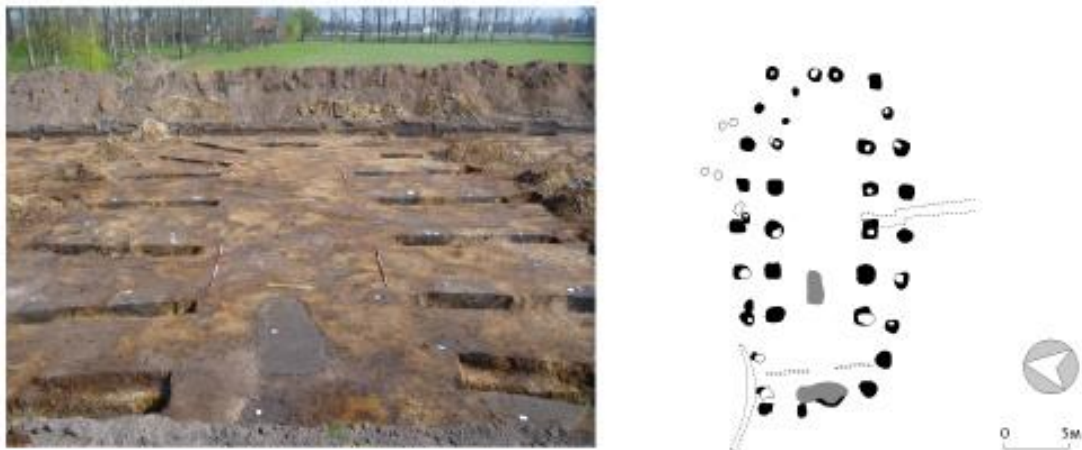


Fig. 7.1 van huisplattegrond naar catalogustekening

7.4.4 Anorganische vondsten

De analyse van het anorganische vondstmateriaal (aardewerk, bouwkeramiek, glas, metaal, steen) dient drie doelen: Ten eerste kan met een deel van het materiaal een scherpere datering van de verschillende structuren en bijzondere sporen verkregen worden. Ten tweede kunnen vragen met betrekking tot ambachtelijke activiteiten, de materiële cultuur van het erf en de typologische kenmerken van de materiële cultuur in het algemeen beantwoord worden. Tot slot kan aan de hand daarvan inzicht verkregen worden in de belevingswereld.

Waardering en selectie

Het anorganisch materiaal is over het algemeen goed bewaard gebleven. De kwaliteit van het metaal varieert echter sterk al naar gelang metaalsoort en vondstomstandigheden, maar kan over het algemeen als matig worden gewaardeerd. Dit beeld is beeld herkenbaar voor grote delen van het Brabants dekzandgebied. Koperen voorwerpen zijn in de meeste gevallen sterk verweerd en aangetast door 'bronspest'. IJzeren artefacten zijn ingekapseld in een dikke corrosieklomp. Metaal uit natte context is beter behouden.

Het kerncriterium in ons selectievoorstel voor nadere uitwerking en analyse is de relevantie van de vondsten voor de beantwoording van de onderzoeksvragen en –thema’s. Wij stellen voor een brede selectie te maken en daarbinnen vervolgens te variëren in het detail van uitwerking al naar gelang de context en specifieke onderzoeksthema’s.

Voor de basale uitwerking stellen wij voor de volgende vondsten in aanmerking te laten komen voor uitwerking:

- vondsten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd uit akkersleuven die potentieel goed dateerbaar zijn (aardewerk, glas, (non-ferro) metaal);
- alle vondsten die afkomstig zijn uit voor de geselecteerde vindplaatsen relevante sporen en structuren;
- vondsten uit de bovenliggende akkerlagen (de tussenvlakken) die:
 - toe te schrijven zijn aan de onderliggende vindplaatsen;
 - herkenbaar en goed dateerbaar zijn met het oog op het landschappelijke chronologie;
 - op grond van intrinsieke informatiewaarde waardvol zijn.
- vondsten uit de stort die op grond van intrinsieke informatiewaarde waardvol zijn.

Dit resulteert in de volgende aantallen:

vondsten	totaal	selectie
aardewerk		
onbepaald	1091	
gedraaid (incl kleipijp)	11705	11579
handgevormd	3574	2646
overige	90	
bouwkeramiek		
bouwkeramiek	1336	1020
hutteleem	283	
glas	259	241
metaal	1462	PM
slak	476	252
natuursteen/vuursteen	880	752
leer	7	7
hout	1003	1003
houtschool	138	PM
bot	1635	PM
totaal	23939	18250

Tabel 7.2 overzicht van de vondsten die in aanmerking komen voor uitwerking.

Voor de akkersleuven houdt dit in dat enkel het aardewerk, glas en (non-ferro)metaal in aanmerking komt voor uitwerking. Met het oog op de agrarische geschiedenis voegen we daar eventuele natuurstenen gebruiksvoorwerpen aan toe.

Van de vondsten van de tussenvlakken en de stort stellen we voor deze in eerste instantie te bekijken op quickscan-niveau en alleen de stukken die aan bovenstaande criteria voldoen in aanmerking te laten komen voor basale uitwerking.

De basale uitwerking van de geselecteerde vondsten bestaat uit een determinatie (baksel (materiaalsoort), vorm, type, datering) van de stukken door de betreffende materiaalspecialisten. De determinatie worden bijeengebracht in de database en (digitaal) bijgesloten bij het rapport. Per materiaalgroep wordt een verslag opgesteld met algemene bevindingen en bijzonderheden. Voor de voornaamste sporen en structuren wordt een overzicht van het vondstmateriaal opgenomen in de catalogus. De contextuele analyse vindt plaats op de betreffende locatie in de tekst van het eindrapport.

Optioneel: Bij het onderzoek zijn een aantal contexten aangetroffen die op grond van hun informatie waarde een bijzondere archeologische meerwaarde bieden wanneer de op een groter detailniveau worden uitgewerkt. Het gaat hierbij om goed te dateren sporen met bijzondere vondststukken of -ensembles die op basis van hun gaafheid of de omvang van het ensemble van grote waarde zijn als ‘tijdscapsule’ om een beeld te krijgen van het voorkomen van bepaalde materiële cultuur op een bepaald moment op een bepaalde plaats. In Brabant zijn dergelijke contexten met name voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd op het platteland nauwelijks nog voor handen. Hiervoor komen eventueel in aanmerking:

- afvalkuilen;
- waterputten en -kuil;
- beerputten;
- potstallen;
- sporen met aanwijzingen voor rituele gebruiken zoals het bouwoffer;
- overige concentraties in met name greppels¹³

Bij een detail beschrijving van deze contexten worden met name aardewerk, glas en metaal in nader detail beschreven en natuursteen voor zover het gebruiksvoorwerpen betreft. Deze vondsten worden beschreven in het deventersysteem en kenmerkende stukken worden getekend en opgenomen in een vondstcatalogus. Omdat dit de basale rapportage overstijgt moeten we u hiervoor, desgewenst, een aanvullende aanbieding doen.

Of een individuele context relevant is voor gedetailleerde uitwerking is pas op de maken bij analyse. De maximale selectie voor gedetailleerde uitwerking is opgenomen in tabel 7.3.

	beerputten	potstallen	waterputten	waterkuilen	overig	totaal
aardewerk	305	862	1460	48	469	3144
bouwmateriaal	24	115	142	2	56	339
glas	5	17	112	0	9	143
metaal	142	50	99	3	18	312
slak	2	14	2	7	16	41

¹³ Vpl 42: S432 en S452, vpl 51: S1305, vpl 52: S2463, 2518.

steen	9	12	46	19	11	97
-------	---	----	----	----	----	-----------

Tabel 7.3 overzicht van bijzondere contexten waarvan de vondstensembles die potentieel in aanmerking komen voor een gedetailleerde uitwerking.

7.4.5 Bijzonderheden met betrekking tot de diverse materiaal groepen.

In het licht van de onderzoeksvragen ligt de focus bij de uitwerking van het vondstmateriaal op aardewerk, glas en metaal.

Aardewerk

De bulk van het vondstmateriaal wordt gevormd door het aardewerk. Voor de basale uitwerking zullen de geselecteerde stukken worden gedetermineerd op het niveau van baksel, vorm, type en datering. Bijzondere vormen en stukken uit bijzondere contexten komen in aanmerking voor een gedetailleerdere beschrijving, tekening en het afbeelden in een vondstcatalogus.

Keramisch bouwmetaal

De uitwerking van deze materiaalgroep is er primair op gericht de relatie tussen verschillende sporen en structuren vast te stellen. Daartoe volstaat de bepaling van de baksteenmaat in de meeste gevallen. Met uitzonderingen van eventuele bijzonderheden, blijft nadere determinatie beperkt tot een minimum

Steen (incl. vuursteen)

Voor steen gelden dezelfde criteria en als voor het aardewerk en volgt hetzelfde uitwerkingstraject. Er is slechts een kleine groep stenen objecten verzameld. Voorgesteld wordt om het materiaal uit laat-prehistorische contexten te beschrijven op artefacttype, steensoort en technologie. Hiermee kan inzicht verkregen worden in het gebruik van steen door de laat-prehistorische gemeenschappen. Net als bij het handgevormde aardewerk wordt voorgesteld het materiaal uit de afdekkende lagen te scannen op bijzondere stukken waarvan de beschrijving een toegevoegde waarde geeft.

Glas

Voor glas gelden dezelfde criteria en als voor het aardewerk en volgt hetzelfde uitwerkingstraject.

Metaal

In totaal zijn tijdens het onderzoek 1462 stuks metaal verzameld. Om deze stukken te kunnen determineren is het in de meeste gevallen noodzakelijk de metalen voorwerpen te reinigen. Dit valt doorgaans samen met de conservering van de vondsten. Omdat hier kosten mee gemoeid zijn, stellen we voor deze vondstgroep eerst te bekijken door middel van een quickscan. Behalve dat het voorwerp hierbij kort wordt beschreven, bepalen we de metaalsoort en kan de specialist een eerste schifting maken van niet relevante stukken. Tevens worden de stukken gewaardeerd. In aanvulling op de bovengenoemde criteria kwalificeren de voorwerpen zich daarmee enkel als behoudenswaardig indien deze:

- voldoende gaaf zijn om conservering haalbaar te doen zijn;
- niet onmiskenbaar intrusief materiaal uit latere periode (geen granaatscherven).

Vervolgens maken we een onderscheid tussen de ferro- en de non-ferrometalen. Wanneer de non-ferro metalen voorwerpen kwalificeren voor de bovenstaande criteria dragen wij deze voor voor reiniging en conservering.

Vanwege de relatief hoge kosten voor reiniging en conservering van ferro voorwerpen en het beperkte budget stellen wij voor alle geselecteerde ijzeren voorwerpen te röntgenen; niet alleen om zicht te krijgen op onbekende voorwerpen, maar ook bij wijze van basis documentatie. Wanneer het

budget geen conservering zou toelaten van alle relevante non-ferro voorwerpen, zijn de voorwerpen in ieder geval vastgelegd op een basis niveau.

In principe komen alle metalen voorwerpen uit een voor het onderzoek relevante context in aanmerking voor conservering. Omdat we met de röntgenfoto's al hebben voorzien in de basisdocumentatie van alle voorwerpen uit relevante contexten, zijn wij van mening dat de conservering van de spijkers, indeterminabele stukken en schroot (bv fragmenten ijzerbeslag) van beperkte toegevoegde waarde is. Deze zullen na beschrijving derhalve worden voorgedragen voor deselectie.

Omdat op dit moment het aantal geselecteerde metalen nog niet bekend is, zijn de posten mbt het metaalonderzoek als PM posten opgenomen.

Ijzerslak

Een aantal depressies en structuren is rijk aan metaalslakken uit de ijzertijd. Daarnaast betreft een bijzondere vondst een mogelijke smeltoven voor ijzer uit de ijzertijd (S8143). Dit spoor heeft een aanzienlijke hoeveelheid slakmateriaal opgeleverd. Aangezien dit soort vondsten uit deze periode zeer zeldzaam zijn dient deze vondstcategorie extra aandacht te krijgen met als doel de reconstructie van het technologische proces of processen die hier plaatsgevonden hebben. Daartoe zal het slakmateriaal in eerste plaatst gewaardeerd moeten worden door een specialist op basis waarvan een verdere onderzoeksstrategie bepaald zal worden. Slakmateriaal uit andere perioden dan de ijzertijd, zal niet geanalyseerd worden.

Verbrande klei (onder huttenleem)

De opgraving heeft een kleine hoeveelheid verbrande klei opgeleverd. Voorgesteld wordt om het materiaal uit laat-prehistorische contexten te waarderen op herkomst. Daarbij zal specifiek gelet worden op resten van ambachtelijke activiteiten, waaronder ovenwanden.

7.4.6 Organische vondsten

Het hoge leemgehalte van de bodem in combinatie met de hoge grondwaterstand droeg bij aan gunstige conserveringsomstandigheden voor organisch materiaal. Dit gold in het bijzonder voor de diepere sporen zoals waterputten en kuilen.

Leer

Alle leervondsten zijn afkomstig uit waterputvullingen. Op grond van bovenstaande selectie van deze contexten komen daarmee automatisch alle lederen voorwerpen in aanmerking voor uitwerking en analyse.

Voor een oordeel of deze vondsten ook behoudenswaardig zijn, wachten wij het advies van de betreffende specialist af. Dit advies wordt ter beoordeling voorgelegd aan het bevoegd gezag en het provinciaal depot.

Bot

Bij het onderzoek is een opvallend grote hoeveelheid bot aangetroffen. Naar verwachting gaat het in veel gevallen om tandkapsels van (runder-)kiezen. We stellen voor alleen dat materiaal uit te werken dat afkomstig is uit de reeds voorgedragen contexten. In principe volstaat daarbij een basale determinatie. Alleen in het geval van bijzondere contexten, zoals het rundergraf, de waterputten of de kuil met kaken stellen we voor een meer gedetailleerde beschrijving te maken, waarbij naast bot- en soortidentificatie ook gekeken wordt naar hak- en snijporen, gebruik en taphonomie.

Daarnaast komen alle benen gebruiksvoorwerpen, zoals bijvoorbeeld de benen fluit en het als hak gebruikte gewei uit de ijzertijd-put, in aanmerking voor conservering

Hout

Het hout is zoveel mogelijk in het veld reeds beschreven en gefotografeerd. Wanneer dit niet mogelijk was is het, samen met de bijzondere of kenmerkende stukken, overgebracht naar BIAx.

Het verzamelde hout valt op de delen in drie archeologische groepen:

- gebruiksvoorwerpen. Deze voorwerpen zoals het boterkeleke en de puthaak worden allen bestudeerd, beschreven en gefotografeerd en/of getekend en zullen allen voorgedragen worden voor conservering;
- constructiehout; Dit hout is inmiddels basaal beschreven en gedocumenteerd middels foto. Enkele bijzondere stukken, bijvoorbeeld herkenbaar secundair bouwhout of gemerkt hout, is getekend. Een zestal waterputten uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd waren gefundeerd op wagenwielen..
- hout voor overig specialistisch onderzoek. Van iedere boomstam- of kistput is een monster genomen tbv dendrochronologisch onderzoek. Omdat hiermee de scherpst mogelijk datering te realiseren is, stellen we voor deze monsters uit te laten werken.

Met het oog op het beperkte budget stellen we verder voor al het constructie- en overige hout, voor zover dit geen onderdeel uitmaakt van de archeobotanische macromonsters, na basale beschrijving en fotodocumentatie te deselecten.

Houtskool

Voorgesteld wordt om de analyse van houtskool te beperken tot één context, namelijk de mogelijk ijzersmeltoven. Aangezien houtskool een restant vormt van het technologische proces van ijzersmelten wordt voorgesteld om het houtskool uit de vermoedelijke oven te laten waarderen. Indien geschikt en voldoende materiaal aanwezig is, kan wellicht de gebruikte houtsoort en de in de oven behaalde temperatuur achterhaald worden.

7.4.7 Monsters

Vanuit de doelstellingen van het onderzoek is tijdens het veldwerk een uitgebreid monsterprogramma uitgevoerd. Dit heeft geresulteerd in een groot aantal monsters. Op grond van de criteria die zijn opgesteld in het uitwerkingsvoorstel, werken we in deze paragraaf een concreet selectievoorstel uit. Per deelonderzoek dragen we voor elk van de onderzoeksthema's een selectie voor voor analyse en beschrijving. Een overzicht hiervan is opgenomen in tabel 7.5. Deze selectie is onder voorbehoud van de geschiktheid van de monsters. We stellen voor voorafgaand aan de uitwerking een steekproef uit de geselecteerde monster te beoordelen op geschiktheid in een waarderende scan.

Als gevolg van de zorgvuldig en doelgerichte bemonstering in het veld kan worden vastgesteld dat veruit de meeste monsters direct bijdragen aan de beantwoording van de onderzoeksvragen. In het maken van de selectie is het met name van belang te kiezen voor een bepaalde onderzoeks'oplossing'. Met het oog op het budget is gekozen binnen de afzonderlijke thema's te focussen op de hoofdlijn van bepaalde trends en ontwikkelingen.

Vanuit de onderzoeksdoelstellingen dragen we (maximaal) 178 monsters voor voor nadere uitwerking. Daarbij moet worden aangetekend dat een deel van de analyses, zoals archeobotanische macroresten en het onderzoek naar haren en schimmels, gecombineerd kan worden uitgevoerd. In hoeverre dat doorwerkt in de aantallen moet uit een gespecificeerd voorstel van de betreffende specialisten blijken.

Om het onderzoeksrendement te optimaliseren stellen we daarbij voor enkele onderzoeken getrapd uit te voeren. Dit houdt in dat de definitieve selectie van bepaalde monsters afhangt van de resultaten van andere monsters. Dit komen we op twee momenten tegen:

1. De plaggenmonsters in het cultuurlandschapsonderzoek. Wanneer uit de analyse van de eerste selectie plaggen blijkt dat deze niet afkomstig zijn van de historisch bekende gemene gronden, is het niet nodig ook de tweede groep uit te werken.
2. De monster uit de Romeinse potstallen. Wanneer uit de analyse van (micro-)artefacten en van de best geconserveerde 'potstallen' blijkt dat het niet om potstallen gaat, vervalt ook de noodzaak voor nadere analyse van pollen, zaden, slijpplaten en archeobotanische microresten.

We menen op deze manier op de meest verantwoorde en efficiënte manier met het besteedbare budget om te kunnen gaan.

Micromorfologie

Bouwsteen fysische geografie-westprofiel 118 late bronstijd -ijzertijd

Dit profiel laat een depressie zien met akker- en mogelijk stuiflagen uit de late bronstijd-ijzertijd. Het micromorfologisch onderzoek heeft als doel het bepalen van de aard van de mogelijke stuiflagen (of gaat het om een ophogingspakket?), cultuurlagen en natuurlijke bodemprocessen. Door 4 slijpplaten van 15 cm, kunnen alle relevante lagen onderzocht worden.

Thema 6c. Overgang naar plaggenbemesting (cultuurlandschapsonderzoek)

Het micromorfologisch onderzoek is gericht op het achterhalen van de aard en samenstelling van de cultuurlagen en de precieze processen die aan hun formatie ten grondslag liggen. In dit verband zijn in het bijzonder de aard en herkomst van belang van het materiaal (de 'plaggen') waarmee de akkerdekken zijn aangerijkt cq opgehoogd.

Binnen het cultuurlandschapsonderzoek stellen we voor ons te focussen op de akkersleuven op de Aarlese akkers, op locaties waar een ouder akkerdek (plaggendek) aanwezig is. In totaal zijn hier zestien plaggendek-lagen en twee pre-plaggendeklagen bemonsterd. Een deel van deze lagen zullen gecombineerd worden binnen één slijpplaat. Dit zal blijken uit het waarderend onderzoek van de betreffende specialist.

Thema 3 en 6d. opkomst en ontwikkeling van potstallen

Om zicht te krijgen op de aard van de verschillende lagen in de potstalvullingen en de betekenis van de verschillen in opvulling van de verschillen stallen stellen we voor om ten minste per vullingstype een potstalprofiel micromorfologisch te laten onderzoeken. We stellen voor hiertoe vier potstallen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd te laten onderzoeken en een potstal uit de Romeinse tijd. Om greep te krijgen op de vroegste fase van de middeleeuwse ontwikkeling dragen we daarnaast twee mestkuilen voor.

Palynologie

Thema 1 landschap van bronstijd tot Nieuwe tijd

De ecologische component van dit thema is allereerst gericht op de reconstructie van de vegetatiegeschiedenis. Hiertoe staan ons een reeks van goed geconserveerde waterputten ter beschikking die de perioden late bronstijd-Romeinse tijd (ca 250 AD) en middeleeuwen (ca 900 AD) - Nieuwe tijd beslaan, alsmede monsters van enkele kringgreppels uit de midden- of late ijzertijd.

Beide bewoningsperioden omvatten elk ruim 1000 jaar. Om een algemeen beeld van de ontwikkeling van de vegetatiegeschiedenis te verkrijgen wordt voorgesteld om van pollenmonsters van 10 waterputten en de kringgreppel te selecteren voor nader onderzoek. Voor vijf pollenmonsters uit de late prehistorie en Romeinse tijd kan gebruik gemaakt worden van de monsters die al voor thema 4b geselecteerd zijn. Voor de middeleeuwen en Nieuwe tijd worden 5 monsters uit waterputten voorgesteld.

Bouwsteen fysische geografie-westprofiel 118 late bronstijd -ijzertijd

Voor het onderzoek naar de aard van de cultuur-, stuif(?) en bodemlagen uit de late bronstijd en ijzertijd ter hoogte van een depressie in west-profiel van put 118 wordt voorgesteld maximaal 10 pollenmonsters uit twee bakken te selecteren voor onderzoek.

Thema 4b voedsleconomie late bronstijd – Romeinse tijd

Er zijn op vindplaats 11 in totaal 17 pollenbakken geslagen. Daarvan zijn er 11 afkomstig uit waterputten, 2 uit paalkuilen van structuur 224 (bijgebouw gedateerd in de vroege ijzertijd) en 1 uit een vermoedelijke mestkuil uit de Nieuwe Tijd.

Op de Romeinse vindplaatsen zijn pollenmonsters/bakken uit 6 waterputten en 4 potstallen afkomstig. Daarnaast zijn er pollenbakken uit vier grafgreppels genomen.

Voorgesteld wordt om 12 pollenbakken uit waterputten en grafgreppels te selecteren voor onderzoek.

Op basis van de waardering van de monsters en de datering van de waterputten/greppels zullen uiteindelijk monsters geselecteerd worden voor analyse. Doel daarbij is om de aard van de vegetatie rondom de vindplaats en veranderingen in deze vegetatie in de loop van de late prehistorie in kaart te brengen.

Thema 6c. overgang naar plaggenbemesting (cultuurlandschapsonderzoek)

Voor het onderzoek naar gewassen en (plaggen)bemesting stellen we voor één pollenmonster uit te werken voor elk van de cultuurlagen die we micromorfologisch onderzoeken. In totaal gaat het daarbij om achttien cultuurlagen.

Om een beeld te krijgen van een vroegere fase van akkerbouw stellen we voor de pollenmonsters uit te werken van enkele greppels waarvan de vulling bestaat uit akkerdek dat niet (meer) in het huidige bodemprofiel herkenbaar is.

Daarnaast willen we de restanten van oude a-horizonten en oude akkerlagen in de bodemverbeteringskuilen voordragen voor uitwerking omdat deze inzicht verschaffen in het agrarisch landgebruik direct voorafgaand aan deze grootschalige landbewerking. Tot slot stellen we voor plaggenmonsters palynologisch te onderzoeken als onderdeel van de studie naar de veronderstelde verschaling van de gemene gronden (zie §5.5.3). In totaal gaat het om 38 monsters.

Thema 6d. opkomst en ontwikkeling van potstallen

Om de herkomst te bepalen van de (eventuele) plaggen die gebruikt zijn in de potstallen stellen we voor de voor het onderzoek naar microresten geselecteerde monsters tevens te laten onderzoeken op pollen. Het gaat daarbij om twaalf contexten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd en twee contexten uit de Romeinse tijd.

Daarnaast zijn in enkele potstallen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd van plaggen opgetrokken wanden aangetroffen. Omdat we er hiervan zeker zijn dat er daadwerkelijk plaggen toegepast zijn, willen we ook enkele monster uit deze contexten voordragen. Het gaat daarbij om vier monsters.

Optioneel Thema 8 De sociale, culturele en economische horizonten van bewoners

Het uitwerken van de pollenmonsters uit de gebruiksfasen van de waterputten kunnen inzicht verschaffen in de het gebruik van consumptie- en nijverheidsgewassen op het erf door de tijd. Voor een optimaal resultaat moet parallel aan het onderzoek naar de pollen een analyse van de archeobotanische macroresten worden uitgevoerd. Deze informatie is complementair. Voor een gecombineerde analyse zijn vijftientig contexten beschikbaar.

Archeobotanische macroresten

Thema 3 Huis/erf Romeinse tijd (potstal) 4b voedsel economie late bronstijd – Romeinse tijd

Droge ecologische monsters zijn genomen uit contexten boven het grondwaterniveau en zullen derhalve alleen maar verkoolde botanische resten opleveren. Het onderzoek van deze monsters heeft twee doelen voor ogen, namelijk het verschaffen van inzicht in de bestaanseconomie en het zoeken naar geschikt materiaal voor C14-dateringen (bij voorkeur verkoolde zaden of houtskool van planten/jong hout).

Inzicht in de bestaanseconomie wordt verschaft door determinatie van cultuurgewassen en planten die voor andere doeleinden gebruikt werden. Aangezien *droge ecologische* monsters op laat-prehistorische en Romeinse vindplaatsen vaak maar zeer beperkt resultaat opleveren wordt voorgesteld een selectie van die monsters te laten waarderen, waarmee in potentie de meeste kenniswinst behaald kan worden. De monsters kunnen verdeeld worden over huisplattegronden en geassocieerde kuilen, bijgebouwen en spiekers

Voorgesteld wordt om 73 monsters uit de huisplattegronden en geassocieerde kuilen (o.m. potstallen) te waarderen. De selectie is gemaakt op basis van de conservering van de huisplattegrond, de typologische indeling en de velddatering. Er is naar gestreefd om een representatief deel van de huisplattegronden te waarderen. Daarbij zijn de oudste plattegronden (late bronstijd-vroege ijzertijd) allemaal geselecteerd. Van de jongere plattegronden (midden- / late ijzertijd/Romeinse tijd) is een selectie gemaakt op basis van de conservering.

Aangezien de te waarderen huisplattegronden uit verschillende periodes dateren kan hiermee inzicht verkregen worden in veranderingen in de bestaanseconomie. Daarnaast kan materiaal verzameld worden voor C14 dateringen waarmee een absolute datering van de verschillende types plattegronden verkregen kan worden.

Van de vijf bijgebouwen uit de vroege ijzertijd zijn er vier geselecteerd voor waardering van de botanische monsters. De bijgebouwen zijn typologisch in de vroege ijzertijd geplaatst. Met behulp van de botanische monsters zou inzicht verkregen kunnen worden in de mogelijke functie van deze gebouwen, kan inzicht in de bestaanseconomie in deze periode worden verschaft en kan geschikt materiaal voor C14 dateringen verzameld worden.

Van het enige bijgebouw uit de Romeinse tijd worden twee monsters voor waardering geselecteerd.

Er zijn 27 monsters geselecteerd uit spiekers. Aangezien veel van deze structuren niet nader gedateerd zijn dan late bronstijd / ijzertijd is de informatiewaarde van de botanische monsters relatief beperkt. Bij de selectie is ervoor gekozen om in ieder geval van alle types spiekers (12-palig, 9-palig, 6-palig en 4-palig) monsters te laten waarderen om te kijken of de botanische monsters wellicht op functionele verschillen tussen de verschillende spiekertypes wijzen.

Bij de selectie van vierpalige spiekers is naar een aantal punten gekeken. Ten eerste de verspreiding van de structuren: kunnen deze in verband gebracht worden met huisplattegronden of betreft het geïsoleerd liggende spiekers; ten tweede is er in de paalsporen vondstmateriaal aanwezig waarmee een eventuele datering mogelijk is en is er sprake van bouwoffers (bijvoorbeeld een halve pot in het paalspoor van spieker 230). Daarnaast zijn uit het spiekercluster in put 136 in totaal 10 monsters geselecteerd voor waardering. Doel hierbij is om geschikt materiaal te verzamelen voor C14 dateringen, waarmee hopelijk inzicht kan worden verkregen in de tijdsdiepte die in dergelijke clusters aanwezig is.

Naast de monsters uit structuren zijn er nog drie monsters geselecteerd uit geïsoleerd liggende sporen. Het gaat daarbij om een monster uit een vondstrijke (paal)kuil ter hoogte van structuur 252 (bijgebouw vroege ijzertijd), een monster uit een laat-prehistorische standgreppel (onderdeel van het laat-prehistorische greppelsysteem) en een monster uit een vondstrijke depressie.

Verder zijn 15 monsters uit Romeinse kuilenclusters geselecteerd, alsmede 11 monsters uit sporen die gerelateerd zijn aan het grafveld.

Als laatste is de ijzersmeltoven intensief bemonsterd. Dit heeft geresulteerd in 4 monsters van 5 liter. In overleg met de specialist zullen deze monsters zowel archeobotanisch gewaardeerd worden als geïnspecteerd op microresten.

Het totaal aantal te waardenen droge botanische monsters komt daarmee uit op 144. Naar verwachting zullen ca. 100 doge monsters geschikt zijn voor verdere analyse.

Natte ecologische monsters zijn verzameld uit contexten onder het grondwaterniveau en kunnen naast verkoelde botanische resten ook onverkoelde botanische resten opleveren. Deze monsters zijn uitsluitend afkomstig uit waterputten.

Er zijn in totaal 30 monsters geselecteerd voor een waardering, afkomstig uit 11 verschillende waterputten. Bij enkele waterputten zijn geen macrobotanische monsters afkomstig. Wel zijn hier pollenbakken genomen, die ook gebruikt kunnen worden voor een waardering/analyse. Bij de selectie van monsters is in eerste instantie gekeken naar de primaire gebruiksfase van de waterputten (binnen de houten constructie) die informatie kan opleveren over de bestaans economie. Bij enkele putten zijn latere ingravingen aanwezig, waaruit ook monsters geselecteerd zijn voor een waardering. Mogelijk levert dit inzichten op in veranderingen in de bestaans economie, daarnaast kan dateerbaar materiaal voor deze jongere gebruiksfases verzameld worden. Naar verwachting zullen ca. 25 “natte” monsters geschikt zijn voor verdere analyse.

Thema 6c. overgang naar plaggenbemesting (cultuurlandschapsonderzoek)

Voor een uniek overkoepelend perspectief van het agrarisch cultuurlandschap willen we het gebruik van strooisel- en plaggenbemesting op de akkers vergelijken met de vegetatiegeschiedenis en de bodemkwaliteit van de gemene gronden. Dit is vermoedelijk mogelijk via de plaggen die gebruikt zijn voor het construeren van de plaggenputten. We stellen voor een plaggenmonster uit te werken voor een reeks van goed gedateerde plaggenputten met een interval van circa vijftig jaar. Bij de selectie van monsters wegen we behalve de chronologische spreiding ook de kwaliteit van de plaggen en de nauwkeurigheid van de putdatering mee. Ervan uitgaande dat de plaggenputten dateren tussen 1300 en 1850 n. Chr. komen we uit op twaalf uit te werken plaggenmonsters. We stellen voor om daarvan eerst de helft (één per eeuw) te analyseren om te toetsen of de plaggen inderdaad afkomstig zijn van de gemene gronden. Wanneer dat zo is, worden de resterende monsters

uitgewerkt. Zo niet dan volstaan we met deze resultaten. Indien mogelijk willen we in aanvulling op deze reeks twee plaggenmonsters van gelijktijdige putten onderzoeken om onderscheid tussen erven uit te kunnen sluiten. Daarmee krijgen we een beeld of ieder huishouden gebruik maakte van hetzelfde plaggenwingsgebied. In totaal komen we hiermee uit op maximaal veertien plaggenmonsters. De analyse hiervan bestaat uit een combinatie van pollen- en macroresten-onderzoek.

Wanneer het niet mogelijk is om de bodemkwaliteit afdoende te beoordelen in een archeobotanisch analyse, kan een absolute waarde verkregen worden door middel van thermogravimetrische analyse. In hoeverre dit noodzakelijk is en de monsters hiervoor geschikt zijn is ter beoordeling van de betreffende specialisten.

Thema 7 Materiële cultuur en belevingswereld

In de vullingen van de gebruiksfasen van de waterputten werden uitzonderlijk goed geconserveerde archeobotanische macroresten aangetroffen. Dankzij het vondstmateriaal kunnen we hiermee beschikken over een doorlopende reeks, goed gedateerde contexten. In totaal zijn hiervan vijftientig monster beschikbaar.

Ten aanzien van het thema materiële cultuur en belevingswereld kan met de uitwerking van deze monsters gekeken worden in hoeverre behalve de gebruiksvoorwerpen ook de organische resten opvallende patronen laten zien.

Thema 8 De sociale, culturele en economische horizonten van bewoners

Het uitwerken van de archeobotanische macroresten uit de waterputten kunnen tevens inzicht verschaffen in de het gebruik van consumptie- en nijverheidsgewassen op het erf door de tijd. Voor een optimaal resultaat moet parallel aan het onderzoek naar de macro-resten een pollenanalyse worden uitgevoerd. Deze informatie is complementair. Voor een gecombineerde analyse zijn vijftientig contexten beschikbaar.

Archeo-ecologische microresten

Thema 5. ontwikkeling van nederzettingen

Bij het onderzoek naar de erven zijn twee kuilen geïdentificeerd als mogelijke beerputten. Door analyse van haren en mestschimmels kan uitsluitsel worden verkregen over de vermeende menselijke herkomst van de mest. Er lijkt een groot verschil te zijn tussen het de opkomst en het gebruik van beerputten in de stad en op het platteland. Uit rurale contexten zijn niet of nauwelijks exemplaren bekend. Een positieve identificatie van beerputten in Aarle kan een waardevolle stap zijn voor een verklaring hiervoor. Daarnaast is het bijzonder betekenisvol wanneer dierlijke mest en menselijke mest verschillend wordt gewaardeerd. We stellen voor hiervoor twee monsters uit te werken.

Thema 6d. opkomst en ontwikkeling van potstallen

Voor het onderzoek naar de potstallen willen we gebruik maken van specialistisch onderzoek van de ecologische microresten. Daarbij willen we van elk van de potstallen en mestkuilen de voornaamste mestlagen laten analyseren op aanwezigheid van haren van landbouwhuisdieren en op de aanwezigheid van organische microfossielen van zowel darmparasieten, mestschimmels als pollen en microfossielen van weidegronden en akkers. We stellen voor van elk van de potstallen (en mestkuilen) ten minste één mestlaag hiervoor te onderzoeken. Daartoe dragen we twaalf monsters voor uit contexten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd en twee uit de Romeinse tijd.

Dateringsonderzoek

C14-monsters

Er zijn in het veld drie C14-monsters genomen, waaronder uit huisplattegrond structuur 222 en uit de ijzersmeltoven (S8143). Deze monsters zullen in eerste instantie niet gebruikt worden voor het doen van C14-datering. Materiaal dat geschikt is voor C14-datering (verkoalde zaden / houtskool van jong hout) zal door de specialist botanie geselecteerd worden uit de zeefresiduen.

Op basis van de aangetroffen sporen en structuren is een verwachting van het aantal te dateren C14 monsters gemaakt (zie tabel 3.6):

Structuur / spoortype	Aantal C14 dateringen
huisplattegronden ijzertijd	13
Bijgebouwen ijzertijd	3
Spiekers	10
Standgreppels	1
gebouwen/sporen RT	5
Overige sporen/structuren	3
	35

Tabel 7.4 Aantal te dateren C14 monsters uitgesplitst naar context

Dendrochronologische monsters

Thema s2, 3 en 6a. huis-erf bronstijd-Nieuwe tijd

Om een zo nauwkeurig mogelijke datering van de afzonderlijke erven te bewerkstelligen stellen we voor om de waterputten dendrochronologisch te onderzoeken. Uit 13 van de 14 waterputten uit de late prehistorie en Romeinse tijd is hout verzameld. De verwachting bestaat dat deze 13 waterputten allemaal gedateerd kunnen worden met behulp van dendrochronologie.

Voor de middeleeuwen en Nieuwe tijd komen in eerste instantie de boomstam- en kistputten in aanmerking. Behalve de 7 putschachten die we *in situ* aantreffen, vonden we in de insteek van twee putten restanten van ontmantelde voorgangers. Ook deze willen we betrekken in het onderzoek.

In totaal gaat het om 22 putbeschoeiingen. Idealiter worden daarbij per waterput 2 monsters gedateerd. De verwachting is dan ook dat in totaal maximaal 44 monsters gedateerd zullen worden met behulp van dendrochronologisch onderzoek.

Verder waren de meeste plaggenputten gefundeerd op houten karrenwielen. In hoeverre deze geschikt zijn voor een dendro-datering moet worden beoordeeld door de betreffende specialist. In totaal willen we zeventien putten laten beoordelen en, indien geschikt, laten dateren.

5.5.6 OSL

Thema 2c. overgang naar plaggenbemesting (cultuurlandschapsonderzoek)

We stellen om budgettaire redenen voor geen OSL-monsters uit te werken.

thema	slijpplatten	pollen	microresten (haren, schimmels, etc.)	archeobot. macroresten	dendro- chronol ogie	C14
	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
Bouwsteen fysische geografie	4	10				
1. Landschap van BT- NT		5				
2. Huis/erf lbt-ijzertijd					14	30
3. Huis/erf Romeinse tijd	1	2	4	droog144 (100) nat 30 (25)	12	5
4. Sociale organisatie preh en RT		12				
5. ontwikkeling van nederzettingen	-	-	2		-	18
6. de laat-middeleeuwse transformatie						
c. overgang naar plaggenbemesting (cultuurlandschapsonderzoek)	14	38	-	14 (10)	-	
d. opkomst van de potstal	6	16	12		-	
					(25)	
totaal	25	83	18	188 (110)	44	35

Tabel 7.5 Overzicht van de voor uitwerking geselecteerde monster naar onderzoeksthema.

5.5.7 Waarderend onderzoek van de geselecteerde monsters.

Vanwege dit grote aantal monsters stellen we voor eerst een waarderend vooronderzoek te doen, waarbij gekeken wordt of de monsters daadwerkelijk geschikt zijn voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Deze waardering richt zich alleen op paleo-ecologische resten omdat de bruikbaarheid hiervan afhangt van de conservering, dit in tegenstelling tot slijpplatten en OSL. Op basis van de resultaten wordt vervolgens bekeken in hoeverre de definitieve selectie moet worden bijgesteld.

Om tot een goede waardestelling te komen, stellen we voor te kiezen voor een selectie in de breedte. Dat houdt in dat we van elk van de relevante contexten in eerste instantie een klein deel van de monsters zullen bekijken. We gaan daarbij uit van een steekproef van circa 10%.

Voorgesteld wordt de volgende monsters te selecteren voor een waarderend onderzoek:

- Akkerlagen.
 - Pollen: 2 monsters uit het plaggendek; 1 monster uit de pre-plaggendek akkerlaag en 2 monsters uit bodemverbeteringskuilen.
- Waterputten:
 - Archeobotanische macroresten: 3 monsters van plaggenschachten;
 - Archeobotanische macroresten: 3 monsters van putvullingen;
- Potstallen:
 - Microresten: 2 monsters van een (veronderstelde) mestlaag en 1 monster de mestlaag van een mestkuil.
 - Pollen: 2 monsters uit de plaggenwand.
- Beerput:

- Microresten: 2 monsters van een (veronderstelde) mestlaag.

thema	slijpplaten <i>n</i>	pollen <i>n</i>	microresten (haren, schimmels, etc.) <i>n</i>	archeobot. macroresten <i>n</i>
Bouwsteen fys. Geografie (put 118)		5		
Landschap BT-NT	-	5		
Huis/erf BT-RT	-	-	-	
Soc. Org. BT-NT				144 (droog) 30 (nat)
akkerlagen	-	5	-	-
waterputten	-	-	-	6
potstallen	-	2	3	-
beerputten	-	-	2	-
totaal	-	17	5	180

Tabel 7.6 Overzicht van monsters geselecteerd voor waarderend onderzoek.

6. Rapportage

De gegevens van dit onderzoek worden uitgewerkt tot een basisrapport. Overeenkomstig de onderzoeks aanpak wordt gekozen voor een thematische opzet. Met het oog op een eventuele overkoepelende synthese kiezen er we daarbij voor de opzet van het rapport nauw aan te laten sluiten op die van het onderzoek in Oerle-Zuid.¹⁴ De structuur van het rapport wordt als volgt:

- 1 Samenvatting
- 2 Inleiding
- 3 Onderzoekskader en vraagstelling
- 4 Onderzoeksmethode en werkwijze
- 5 Het landschap van onderzoeksgebied
 - Geologie en bodemkunde
 - fysisch geografisch landschapsonderzoek
 - Agrarisch cultuurlandschap
 - Cultuur in profiel
 - beschrijving van antropogene lagen
 - oa. micromorfologisch onderzoek
 - ruimtelijke verbreiding van antropogene lagen
 - datering van antropogene lagen
 - Landgebruik
 - bewoning
 - op zoek naar oude akkers
 - ruimtelijke chronologie
 - Landbouw

¹⁴ Theuws/ Van der Heiden/ Verspay 2011, hoofdstuk 6.

- landbewerking
- bemesting
- landbouwgewassen
- o.a. pollenonderzoek

- Historische geografie
 - Ruimtelijke inrichting
- 6. Bewoning uit de Late prehistorie
- 7. Een grafveld uit de Late prehistorie
- 8. Bewoning uit de Romeinse tijd
- 9. Bewoning uit de Middeleeuwen en Nieuw tijd

- 10. Thema 1. Landschap van bronstijd tot Nieuwe tijd;
- 11. Thema 2. Erf/huis in late bronstijd en ijzertijd
- 12. Thema 3. Erf/huis in Romeinse tijd
- 13. Thema 4. Sociale organisatie van late bronstijd tot Romeinse tijd
- 14. Thema 5: De ontwikkeling van nederzettingen in de Vroege en Volle Middeleeuwen en het proces van domanialisering;
- 15. Thema 6: De laat-middeleeuwse transformatie;
 - a. *Nederzettingsverplaatsing*
 - b. *Huisbouwtraditie*
 - c. *Overgang naar (anorganische) plaggenbemesting*
 - d. *Opkomst van de potstal*
 - e. *Inrichting van het akkercomplex*
- 16. Thema 7: Materiële cultuur en belevingswereld (optioneel);
- 17. Thema 8: De sociale, culturele en economische horizons van bewoners (optioneel).

14 Catalogus cultuurlandschap

Basale beschrijving van de verzamelde gegevens gegroepeerd naar akkerdekken en landinrichtingselementen:

Akkerdekken

Het catalogusdeel van de akkerdekken bestaat uit een beschrijving van de profielen per akkersleuf. De beschrijving bestaat uit de volgende elementen:

- Een afbeelding van het profiel met daarin de onderscheiden lagen en sporen en de niveaus van de tussenvlakken;
- historisch geografische situering: Het uitgangspunt bij de locatiekeuze voor deze sleuf;
- onderzoek: De bijzonderheden over het onderzoek van de akkersleuf zoals de manier waarop deze is aangelegd, punten waarop is afgeweken van de standaard onderzoeksmethoden en eventuele onvolkomenheden die zijn opgetreden bij de uitvoering;
- fysisch geografie: Een korte bodemkundige beschrijving (antropogene) bodemlagen en een beschrijving van de aard en ontstaanswijze van deze lagen op basis van archeologische en micromorfologische waarnemingen;
- landschappelijke inrichting: korte beschrijving van de sporen in het profiel die te maken hebben met ruimtelijke inrichting (wegen, wallen, greppels, kavelstenen) en de relatie tot de akkerlagen;
- bijzonderheden: beschrijving van de sporen die niet direct met cultuurlagen of inrichtingselementen te maken hebben met wel relevant zijn met betrekking tot het landgebruik (bv bodemverbeteringskuilen) en overige bijzonderheden;

- vondstmateriaal: basaal overzicht van het aangetroffen vondstmateriaal per segment in tabelvorm.
- datering: Datering van de onderscheiden cultuurlagen.

15 Catalogus structuren

Basale beschrijving van de onderzochte sporen op het niveau van structuren naar voorbeeld van de Dommelen-publicaties en de ZAR-reeks. De beschrijving bestaat (indien van toepassing) uit de volgende elementen:

- onderzoek: De bijzonderheden over het onderzoek van de structuur zoals de manier waarop deze is aangelegd, punten waarop is afgeweken van de standaard onderzoeksmethoden en eventuele onvolkomenheden die zijn opgetreden bij de uitvoering;
- constructie: een korte beschrijving van de (kern)constructie van het gebouw.
- wanden: beschrijving van sporen met betrekking tot de wand(constructie);
- ingangen: toelichting van vorm en positie van ingangspartijen;
- dak: beschrijving van de dakvorm;
- binnenindeling: hier wordt ingegaan op de sporen die informatie geven over de indeling van het gebouw;
- bijzondere elementen: beschrijving van sporen die niet behoren tot de kernconstructie maar wel deel uitmaken van het gebouw.
- reparaties en verbouwingen: toelichting op sporen van herstelwerkzaamheden
- verdwijnen van het gebouw/de constructie: Op een zeker moment is de constructie in onbruik geraakt. De sporen die dit heeft achter gelaten en de aanwijzingen die deze verschaffen over de wijze waarop dit is gebeurd, worden hier beschreven.
- datering: toelichting op de datering van de structuur op basis van stratigrafie, vondstmateriaal en/of specialistische technieken (C14, OSL of dendrochronologie).

16 Bijlagen (digitaal)

De verslagen van de diverse specialistische deelonderzoeken:

- micromorfologie
- palynologie
- TGA
- Korrelgrootte
- OSL
- aardewerk
- metaal
- glas