

Archeologisch onderzoek **De Schammer** Leusden

car-rapport nr. 18, oktober 2013



Archeologisch onderzoek
De Schammer
Leusden

Onderzoeksgegevens

Onderzoek: De Schammer, IVO-P, DO & AB
Meldingnummers: 23710, 36518, 37273, 38158 en 38940
SIC: SHC'07, SCHAM'09, SCH I, SCH II en SCH IV
Opdrachtgever: Gemeente Leusden
Uitvoerder: Centrum voor Archeologie, Gemeente Amersfoort
Datum uitvoering: SHC'07: 25-7-2007 t/m 17-8-2007 (IVO-P) & 20-09-2007 t/m 10-12-2007(DO)
SCHAM'09: 18-08-2009 t/m 23-11-2009 (IVO-P + DO)
SCH I: 23-11-2009 t/m 10-12-2009 (IVO-P)
SCH II: 25-11-2009 (IVO-P)
SCH IV: 21-10-2009 + 26-1-2010 t/m 01-04-2010 (IVO-P + DO)
Locatie / adres: De Schammer, recreatiegebied, Schammersteeg, Leusden
Percelen: STB 00 C 1959, C 2157, C 108, C 2000, C 2058, C 2211, C219 & C 2000
Gemeente: Leusden
Provincie: Utrecht
Kaartblad: Blad 32 B en 32D, volgens topografische kaart 1:25000
Coördinaten: SHC'07: 157346, 462413 (centrum)
SCHAM'09: 157165, 462425 (centrum)
SCH I, II: 157450, 462850 (centrum)
SCH IV: 157430, 462140 (centrum)
Omvang: SHC'07: 30,000 m²
SCHAM'09: 15,427 m²
SCH I, II: 43,250 m²
SCH IV: 3,200 m²

De onderzoeksadministratie en de vondsten bevinden zich bij het Archeologisch Depot van de Provincie Utrecht. Een digitale kopie van de gegevens is te vinden bij het e-depot (www.edna.nl).

colofon:

CAR rapport 18
ISSN: 1879-4289
© oktober 2013

tekst: drs. R.A. Hulst, drs. M.H.A. van Dijk, drs. T. d'Hollosy,
T. Stolk MA, drs. M.L. Verhamme en drs. M.K. Wijker
afbeeldingen: Centrum voor Archeologie, Gemeente Amersfoort (tenzij anders vermeld)
vormgeving: drs. T. d'Hollosy
druk: Mailfors BV
uitgave: Centrum voor Archeologie, Gemeente Amersfoort

De CAR-rapportenreeks is een reeks waarin het Centrum voor Archeologie van de Gemeente Amersfoort standaard eindrapportages (zoals bedoeld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) van de door hun uitgevoerde archeologische onderzoeken publiceert. De reeks staat onder redactie en autorisatie van de stadsarcheologen van de Gemeente Amersfoort: mevr. drs. F.M.E. Snieder en dhr. drs. T. d'Hollosy.

Inhoud

Inhoud	3
Voorwoord	4
Inleiding	6
De Schammer	8
<i>Plangebied</i>	10
Onderzoekskader	12
<i>Archeo-regio</i>	14
<i>Bewoningsgeschiedenis</i>	15
<i>De landschappelijke situatie</i>	20
<i>De historische context</i>	24
<i>De archeologische omgeving</i>	32
<i>De archeologische verwachting</i>	34
Onderzoek	36
<i>De onderzoeksgebieden</i>	38
<i>Het proefsleuvenonderzoek</i>	40
<i>De opgraving</i>	42
<i>De begeleiding</i>	47
Resultaat	48
<i>Geomorfologie en bodem</i>	50
<i>De sporen</i>	54
<i>De vondsten</i>	58
<i>Fasering</i>	63
De Schammer in de Prehistorie	64
<i>Het prehistorisch landschap</i>	66
<i>Steentijdresten</i>	67
<i>Bronstijd- en IJzertijdresten</i>	68
<i>Boerderijreconstructie</i>	72
<i>Nadere analyse</i>	91
<i>De prehistorische vondsten</i>	96
De Schammer in de Middeleeuwen	110
<i>Het middeleeuws landschap</i>	112
<i>Middeleeuwse resten</i>	113
<i>De middeleeuwse vondsten</i>	156
Conclusie	170
Samenvatting	178
Bijlagen	186
Literatuur	233
Medewerkers	238



afbeelding 1, uitsnede uit de topografische kaart met daarop het plangebied (rood omlijnd), gelegen in de gemeente Leusden.

Voorwoord

Graven in het verleden van Leusden

Sinds 2007 zijn gemeenten verplicht om archeologisch onderzoek uit te laten voeren, wanneer door werkzaamheden de bodem wordt 'geroerd'. Door dit graven in het verleden van Leusden, leren we steeds meer over de historie die in de bodem schuil gaat.

De opgravingen in het gebied De Schammer hebben waardevolle sporen blootgelegd van het leven in de Prehistorie en Middeleeuwen. De archeologen van het Centrum voor Archeologie van de Gemeente Amersfoort ontdekten bij onderzoeken in 2007, 2009 en 2010, onder de huidige hockeyvelden en het natuur- en recreatiegebied, sporen van boerderijen, boerenerven, hooibergen,

waterputten en werktuigen uit de Bronstijd, de IJzertijd en de Middeleeuwen. Het gebied De Schammer, dat op de grens van hogere en lagere gronden ligt, was geschikt voor zowel veeteelt als akkerbouw en daardoor, gezien de vondsten, erg in trek bij boeren.

Tijdens drukbezochte kijkdagen bij de opgravingen, konden omwonenden en andere belangstellenden zelf zien wat er zich onder hun voeten bevond.

De historie van De Schammer heeft nu zijn weerslag gekregen in dit rapport. Daardoor houden we, ook nu de bodem met prachtige natuur en hockeyvelden is bedekt, een beeld van de rijke bewoningsgeschiedenis van De Schammer.



Joyce van Beek,
wethouder gemeente Leusden



Inleiding

6

afbeelding 2 (vorige pagina), een opgraver van het Centrum voor Archeologie documenteert de doorsnede van een archeologisch spoor, onder toezienend oog van een aantal bezoekers.

In de periode 2007 - 2010 heeft in het gebied De Schammer, een open terrein met weilanden en maïsvelden bij Leusden, grootschalig archeologisch onderzoek plaatsgevonden. De eerste proefopgraving toonde direct aan dat hier, op de dekzandrug tussen twee oude beken, sinds de Prehistorie bewoning heeft plaatsgevonden. Veel van de archeologische resten daarvan waren vlak onder het maaiveld nog aanwezig. De resultaten van de aansluitende onderzoeken overstegen alle verwachtingen.

Aanleiding

De Provincie Utrecht, het Waterschap Vallei & Eem, de Gemeenten Leusden en Amersfoort en de Stichting het Utrechts Landschap hebben gezamenlijk in het kader van *Agenda 2010* het project *De Schammer* ontwikkeld. Het plan was om in het open gebied van de Schammerpolder - circa 80 ha groot en gelegen tussen het Valleikanaal en de Barneveldsebeek - recreatieve voorzieningen te combineren met versterking van de natuur en ruimte voor waterberging. Het gebied leent zich goed voor natte natuur; de Barneveldsebeek, de Eschvelderbeek en het Valleikanaal komen er samen voordat ze Amersfoort instromen. Uitgangspunt was wel, dat het landelijke karakter van het gebied rond de oude boerderij 't *Scham* behouden zou blijven.

Bedreiging bodemarchief

De met planrealisatie samenhangende werkzaamheden omvatten de aanleg van hockeyvelden en een clubgebouw, het verwijderen van de toplaag (ten behoeve van verschraling) in een groot deel van het plangebied, het graven van diepe poelen en sloten, de aanleg van fietspaden en groenzones en de wijziging van de

grondwaterstand en herprofilering van de Barneveldsebeek. Al deze werkzaamheden tezamen vormden een ernstige bedreiging voor de mogelijk aanwezige archeologische resten binnen het plangebied.

Archeologische verwachting

Uit een in 2005 uitgevoerde bureaustudie bleek dat de kans zeer groot was dat in grote delen van het gebied archeologische resten uit de periode Prehistorie tot heden in de bodem aanwezig zouden zijn.¹ De Schammer ligt grotendeels op een dekzandrug tussen de lager gelegen beekdalen van de Barneveldsebeek in het noorden en van de Modderbeek (huidig Valleikanaal) in het zuiden. Uit de vele opgravingen in de omgeving is inmiddels gebleken dat de met beken omringde dekzandruggen in de Gelderse Vallei, vanwege hun hoge (en daardoor dus droge) ligging al vanaf de vroege Prehistorie door mensen bezocht, bewoond en bewerkt werden.

Archeologisch onderzoek

Vanwege de hoge verwachting is besloten om alle bodemversturende werkzaamheden vooraf te laten gaan door archeologisch onderzoek en/of de activiteiten onder archeologische begeleiding te laten

afbeelding 3, het gebied De Schammer, vlak na aanvang van het archeologisch onderzoek in 2007.

1 - D'Hollosy 2005.





afbeelding 4, luchtfoto uit 2006 met het gebied De Schammer aan de noordwestkant van de gemeente Leusden, tegen de grens met de gemeente Amersfoort. Het plangebied is rood omlijnd.

afbeelding 5, de archeologische verwachting binnen het gebied De Schammer, met in groen het deelgebied met een lage verwachting, in geel het deelgebied met middelhoge verwachting en in rood de deelgebieden met een hoge verwachting.

uitvoeren. De onderzoekslocaties en onderzoeksmethodes zijn gekozen op grond van de archeologische verwachting ter plaatse (met aparte aandacht voor de beekdalen) versus de geplande bodemverstoring.

Fasering

Planrealisatie heeft in fasen plaatsgevonden, het archeologisch onderzoek derhalve ook.

De eerste fase betrof de aanleg van het hockeycomplex ter plekke van een lokale hoogte (dekzandrug) binnen het gebied. Hieraan voorafgaand is allereerst een proefonderzoek uitgevoerd (2007), waarna de aangetroffen archeologische resten zijn opgegraven (2007-2009).

De tweede fase omvatte de totale herinrichting van de rest van het plangebied. De herinrichtingswerkzaamheden zijn door drie opgravingscampagnes voorafgegaan

(2007-2009) en deels archeologisch begeleid (2010).

Alle archeologische werkzaamheden zijn in opdracht van Bureau Ruimtewerk door het Centrum voor Archeologie (CAR) uitgevoerd.

Rapportage

In dit rapport, een 'standaard eindrapport' zoals bedoeld in het KNA (*Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*), worden de gecombineerde resultaten van de bureaustudie, het proefsleuvenonderzoek, de opgravingen en de archeologische begeleiding beschreven en geplaatst in hun landschappelijke, historische en archeologische context. In deze uitgave is geprobeerd om op een zo aantrekkelijk mogelijke wijze aan de gestelde normen en eisen voor eindrapportages te voldoen zodat de resultaten van het onderzoek voor een breed publiek toegankelijk zijn.



De Schammer

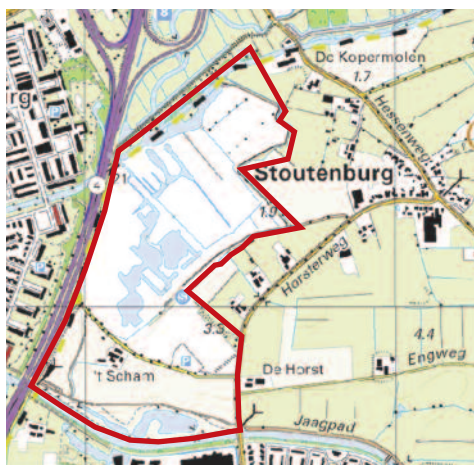




Plangebied

Het plangebied De Schammer betreft een agrarisch gebied van 80 hectare in Leusden, gelegen rond de oude boerderij 't Scham, ten oosten van de rijksweg A28. Het terrein is al zo lang als men zich kan herinneren in gebruik als weidegebied en akkerland.

afbeelding 7, uitsnede uit de topografische kaart met de geplande ontwikkeling binnen het plangebied, met de begrenzing van het gebied De Schammer in rood.



afbeelding 8, luchtfoto (composiet) uit 2004 van het gebied De Schammer, voorafgaand aan de ontwikkeling, met de grens van het plangebied in rood.



Plangebied De Schammer

De Schammer is gelegen aan de noordzijde van de gemeente Leusden, ten oosten van Amersfoort, tussen het Valleikanaal en de Barneveldsebeek. Het wordt in het noorden begrensd door de Barneveldsebeek (die naar het westen stroomt). De snelweg A28 vormt de westelijke begrenzing, terwijl in het zuiden het Valleikanaal het gebied afbakt. De Horsterweg bepaalt de oostgrens, samen met een aantal percelen, direct ten westen van deze weg. Het plangebied zelf wordt doorsneden door de Schammersteeg, een oude weg richting Amersfoort. Aan deze weg ligt de historische boerderijplaats 't Scham.

Het inrichtingsplan

In een eerste fase werd een plan opgesteld voor de aanleg van een hockeycomplex met ruimte voor 4 hockeyvelden. De tweede ontwikkelingsfase omvatte een totale herziening van het gebied eromheen, met de aanleg van enkele waterpartijen, groenzones en paden. De geplande werkzaamheden binnen het plangebied

bestonden met name uit de aanleg van waterpartijen en speel- en ligweiden en de aanleg van fiets-, struin- en wandelpaden. Daarnaast zouden er voorwaarden worden geschapen voor natuurontwikkeling: de delen van het gebied die zijn bestemd voor riet- en moerasland worden afgegraven tot circa 0,05 m boven het waterpeil en van de terreinen die bestemd zijn als natte graslanden, wordt de toplaag met 0,25 tot 0,30 m afgegraven. Voor de waterpartijen wordt de diepte plaatselijk vanaf de kant af tot maximaal 0,40 m - NAP ontgraven. Het als bosplantsoen aan te planten bos zal over het algemeen gaan bestaan uit Elzenbos met bijmenging van Zomereik, Eenstijlige Meidoorn, Vuilboom, Grauwe Wilg en Ruwe berk.² Bezoekers kunnen gebruik gaan maken van de parkeerplaatsen bij het nieuwe hockeycomplex aan de Schammersteeg. Het recreatiegebied komt in beheer bij de Gemeente Leusden. Het natuurgedeelte is in eigendom en beheer bij de stichting *Het Utrechts Landschap*.



afbeelding 9, planontwerp met de grens van het plangebied in rood.



Gemeente

AMERSFOORT

De Vierbeek

GEMEENTE

PER 1-7-1962 OVERGEGAAN NAAR
AMERSFOORT G. 12

WET VAN 18-4-1962
STBL. 139

De Modderbeek

AMERSFOORT

Gemeente Amersfoort

Gemeente Amersfoort

...te B F.

1727

Onderzoeks- kader

Sectie B Tweede Blad



Sectie C Tweede Blad

GEMEENTE STOUTENBURG

SECTIE C
genaamd

BEZUIDEN DEN HESSEWEG
Eerste Blad

Opgemeten door *G. J. J. J.*
Landmeter van de Eerste Klasse

GEMEENTE - LEUSDEN

Archeo-regio

Nederland is - archeologisch gezien - onder te verdelen in een aantal *archeo-regio's*. Dit zijn gebieden waarbinnen sprake is van een overeenkomstig verband tussen landschap en bewoningsgeschiedenis. Het gebied De Schammer ligt in archeo-regio 2; het *Utrechts-Gelders zandgebied*.³

Het Utrechts-Gelders zandgebied is een uitgestrekt gebied dat zich ruwweg tussen de Utrechtse Heuvelrug in het westen en de Veluwe in het oosten bevindt. Het valt min of meer samen met de Gelderse Vallei, waar de afwisseling van zandruggen, laagten en kronkelige beekjes het beeld van het landschap bepaalt.

Landschapsgenese

De onderliggende structuur van dit landschap is ruim 150.000 jaar geleden ontstaan, toen het landijs tijdens de voorlaatste ijstijd (*Saalien*, 238.000 tot 128.000 jaar geleden) tot hier reikte. Vóór die tijd stroomden de Rijn en de Maas verder naar het noorden, door het gebied waar nu de Gelderse Vallei ligt en hebben hier dikke lagen zand en grind afgezet.

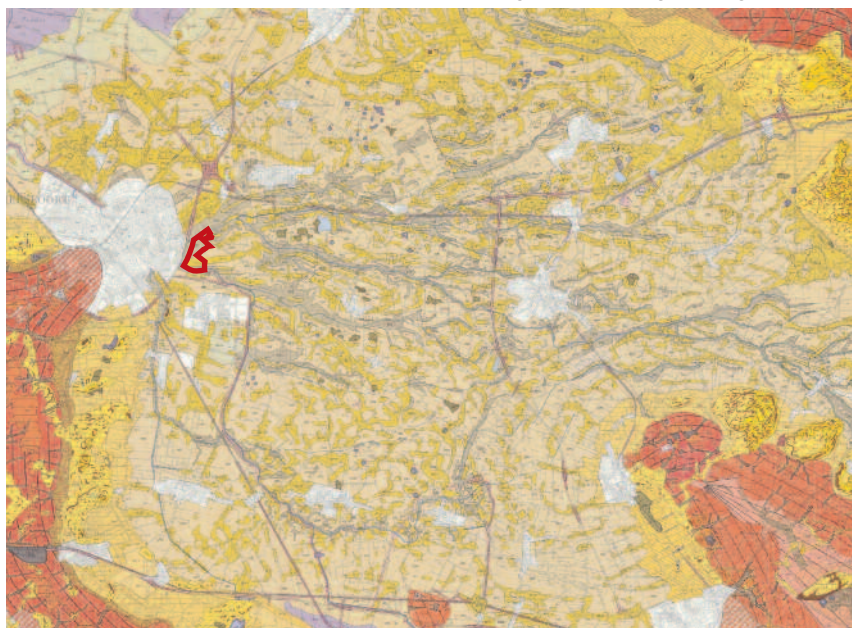
De gletsjers zochten hun weg door de rivierdalen en hebben met hun gewicht de aanwezige zand- en grindpakketten om zich heen opgestuwd en zo de Utrechtse Heuvelrug en het Veluwe-Massief gevormd. Het binnen deze stuwwallen uitgeslepen bekken vormt de basis van de huidige Gelderse Vallei.

Tijdens de laatste ijstijd (Weichselien, 116.000 tot 11.500 jaar geleden), waarin het landijs ons land niet bereikte, verplaatsten poolwinden enorme hoeveelheden zand, waarmee het bekken vol stooft. Het is in opeenvolgende stuif-fasen als een dikke, vlakke deken afgezet. In dit dekzand is door de wind reliëf aangebracht in de vorm van lange, parabele duinen (dekzandruggen) en laagten.

Diverse beken hebben tussen de ruggen beekdalen van hooguit enkele meters diep gevormd en daarin wat beekleem afgezet. Stijgende temperaturen na de laatste ijstijd zorgden voor een stijging van het grondwater waardoor in de loop van de tijd uitgestrekte hoogvenen zijn ontstaan en de beeksystemen verder vertakt raakten.

In de huidige warme periode, het *Holoceen* (11.500 jaar geleden - heden) raakten de hogere delen van het landschap langzaam begroeid met bossen. Door stijging van de zeespiegel en daarmee ook de grondwaterstand, vond in de lagere delen veengroei plaats. De Eemvallei veranderde in een ondiep moeras en raakte uiteindelijk tot aan de stuwwallen overgroeid met basisveen.

afbeelding 11, uitsnede uit de geomorfologische kaart met het Utrechts-Gelders zandgebied (geel) tussen de stuwwallen (rood). De rode lijn markeert de grens van het plangebied De Schammer.



Bewoningsgeschiedenis

De bewoningsgeschiedenis van het *Utrechts-Gelders zandgebied* gaat (minstens) 250.000 jaar terug en wordt door archeologen in een aantal periodes ingedeeld.⁴ De Prehistorie van het gebied omvat het *Paleolithicum* (Oude Steentijd), het *Mesolithicum* (Midden Steentijd), het *Neolithicum* (Nieuwe Steentijd), de *Bronstijd* en de *IJzertijd*. Na de Prehistorie volgen de *Romeinse Tijd*, de *Middeleeuwen* en de *Moderne Tijd*.

Paleolithicum (tot 8.800 jaar v. Chr.)

In het Utrechts-Gelders zandgebied dateren de oudste sporen van menselijke aanwezigheid van vóór de voorlaatste ijstijd. Spaarzame vindplaatsen van stenen werktuigen laten zien dat paleolithische mensachtigen (*Neanderthalers* en hun voorouders) toen, maar ook gedurende de warmere periodes binnen en tussen de laatste twee ijstijden, ook dit gebied bezochten, tot ongeveer 35.000 jaar geleden. De moderne mens (*Homo sapiens sapiens*) verscheen pas tegen het einde van de laatste ijstijd in deze omgeving, toen de gemiddelde temperatuur zo ver was opgelopen dat deze 's zomers boven 0° uit kwam en de rendieren, waarop ze joegen, op hun jaarlijkse trek ook de Nederlandse toendra's aandeden.⁵

De Oude Steentijd eindigt tegelijk met het einde van de laatste ijstijd, ongeveer 10.000 jaar geleden.

Archeologische resten

Sporen van de paleolithische mensachtigen die dateren van voor en tijdens de landijsbedekking, zijn bij de vorming van de stuwwallen verplaatst of tijdens de laatste ijstijd onder een dik pakket dekzand begraven. Ze worden enkel gevonden waar oude grondlagen aan het oppervlak komen, zoals in een gestuwde rivierafzetting tussen Rhenen en Veenendaal, waar in 1979 vuurstenen werktuigen zijn aangetroffen. Soortgelijke gereedschappen zijn op de Leusderheide en nabij Soesterberg gevonden.⁶ Deze oude grondlagen liggen

binnen De Schammer echter te diep onder het oppervlak. Dergelijke vondsten worden hier dan ook niet verwacht.

De oudste vondsten uit het dekzand dat bij Leusden aan het oppervlak ligt, dateren uit het einde van de laatste ijstijd. Ze behoren toe aan de moderne menssoort, die in deze omgeving ongeveer 15.000 jaar geleden verscheen.⁷ Sporen van hun aanwezigheid zijn binnen De Schammer mogelijk wél te vinden.

Mesolithicum (8.800 v. Chr. - 5300 v. Chr.)

De Midden Steentijd (Mesolithicum) is een aanduiding voor de cultuurperiode in Europa die na de laatste ijstijd, ongeveer 12.500 jaar geleden, begint. Het warmer wordende klimaat bracht grote veranderingen met zich mee en leidde tot een landschap van met loofbossen begroeide hoogtes (de dekzandruggen) en moerassen en vennen in de laagtes ertussen. Voedsel was alom aanwezig. De Gelderse Vallei werd, met name in de zomer, door rondtrekkende mesolithische mensen bezocht, die leefden van jagen, vissen en verzamelen. Men verbleef in basiskampen (verschillende zomer- en winterkampen) van waaruit men expedities ondernam naar tijdelijke activiteitenkampen, bijvoorbeeld een vis- of jachtkamp. Echte nederzettingen uit deze periode zijn zeldzaam.

De Midden Steentijd eindigt wanneer langzamerhand wordt overgeschakeld op landbouw en veeteelt.⁸

Periode	datering
<i>Paleolithicum</i>	2.500.000 - 8800 v. Chr.
Vroeg	2.500.000 - 300.000 v. Chr.
Midden	300.000 - 35.000 v. Chr.
Laat	35.000 - 8800 v. Chr.
<i>Mesolithicum</i>	8800 - 4900 v. Chr.
Vroeg	10.500 - 7100 v. Chr.
Midden	7100 - 6450 v. Chr.
Laat	6450 - 4900 v. Chr.
<i>Neolithicum</i>	5300 - 2000 v. Chr.
Vroeg	5300 - 4200 v. Chr.
Midden	4200 - 2850 v. Chr.
Laat	2850 - 2000 v. Chr.
<i>Bronstijd</i>	2000 - 800 v. Chr.
Vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
Midden	1800 - 1100 v. Chr.
Laat	1100 - 800 v. Chr.
<i>IJzertijd</i>	800 - 12 v. Chr.
Vroeg	800 - 500 v. Chr.
Midden	500 - 250 v. Chr.
Laat	250 - 12 v. Chr.
<i>Romeinse Tijd</i>	12 v. Chr. - 450 n. Chr.
Vroeg	12 v. Chr. - 70 n. Chr.
Midden	70 - 270 n. Chr.
Laat	270 - 450 n. Chr.
<i>Middeleeuwen</i>	450 - 1500 n. Chr.
Vroeg	450 - 1000 n. Chr.
Hoog	1000 - 1250 n. Chr.
Laat	1250 - 1500 n. Chr.
<i>Nieuwe Tijd</i>	1500 - heden

tabel 1, archeologische tijdsindeling (bron: ARCHIS / ABR)

4 - Kooijmans et al. 2005, 105.

5 - Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) v 1.0.

6 - De Boer et al. 2009, p 49 ev.

7 - ARCHIS waarnemingsnummer 26494.

8 - Kooijmans et al. 2005.

Archeologische resten

Archeologische resten uit het Mesolithicum betreffen in de regel kleine kampementen of activiteitsgebieden van mobiele jagers en verzamelaars. Grondsporen die onderdeel zijn van plattegronden van huizen of andere grote constructies ontbreken. In vrijwel alle gevallen gaat het om verspreiding van vuurstenen artefacten en afslagen - al dan niet rondom of in de nabijheid van één of meer haardplaatsen. Het materiaal wordt vooral gekenmerkt door een verregaande standaardisering en verkleining van de werktuigen. Door zorgvuldige analyse van de resten kan soms worden vastgesteld welke werkzaamheden op welke plaats zijn uitgevoerd en hoe de activiteiten in het kampement waren georganiseerd.⁹

Uit deze periode zijn in deze regio tal van kleine, tijdelijke kampementen gevonden, veelal bestaande uit de resten van haardkuilen en / of kenmerkende vuurstenen voorwerpen (microlieten; kleine mesjes en boortjes) en afval. Deze kampjes zijn

afbeelding 12: Een gepolijste bijl uit het Midden of Laat Neolithicum, gevonden langs de Barneveldsebeek ten noorden van De Schammer.



uitsluitend op dekzandruggen aangetroffen. In het plangebied De Schammer bevindt zich een vergelijkbare zandrug, waarop één archeologische vindplaats bekend is; in het Archeologisch Informatiesysteem ARCHIS staat dat bij werkzaamheden op de Grote Eng aan de Horsterweg een aantal vuurstenen werktuigen uit het Mesolithicum (of Neolithicum) is gevonden.¹⁰ Het is niet onaannemelijk dat zich binnen het plangebied meer vindplaatsen uit het Mesolithicum bevinden.

Neolithicum(5300 v. Chr. - 2000 v. Chr.)

De aanvang van de Nieuwe Steentijd (Neolithicum) verschilt van regio tot regio; in deze omgeving stapt men rond 5300 v. Chr. over op landbouw (emmer, tarwe, gerst, vlas, gierst en boekweit) en veeteelt (rund, schape, geit, varken).¹¹ De overstap is niet abrupt; lange tijd bestaan jagers / verzamelaars naast de eerste boeren of vinden beide bestaanswijzen in gecombineerde vorm plaats. Uit vondsten elders in Nederland valt af te leiden dat het mogelijk om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone, mesolitische bevolking die er een halfagrarische levensstijl op nahield.

De Nieuwe Steentijd wordt gekenmerkt door technologische en sociale veranderingen (men spreekt ook wel van de *neolithische revolutie*). De overgang naar het boerenbestaan had onder andere tot gevolg dat er kleine, (semi-) permanente nederzettingen met houten boerderijen ontstonden, die gebonden waren aan een territorium. De voornaamste veranderingen en vernieuwingen waren het gebruik van keramisch vaatwerk (aardewerk), metaalbewerking (koper), het wiel en begravingen in grafheuvels.

9 - Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) v 1.0.

10 - Archis waarnemingsnummer 26915.

11- De Boer et al. 2009, pp 53 e.v. en Kooijmans et al. 2005.

Vernatting

Na de laatste ijstijd begon de zeespiegel te stijgen. Het gebied van de Gelderse Vallei werd hierdoor in het begin nauwelijks direct beïnvloed; het lag te hoog, te ver van de zee en had er geen directe verbinding mee (de enige verbinding in de Brons- en IJzertijd naar zee was via een groot meer (de latere Zuiderzee) en het Oer-IJ). De zeespiegelstijging had echter ook tot gevolg dat het niveau van het grondwater steeg, waardoor de afvoer van (regen)water vanuit de hogere gronden van de Gelderse Vallei via de beken naar het noorden langzaam stagneerde. Ook de toekomstige Zuiderzee groeide langzaam dicht met veenkussens, hetgeen niet bevorderlijk was voor de afvoer van water (veen houdt water vast). Hierdoor kwam ook het grondwater in de Gelderse Vallei omhoog, waardoor vernatting en veengroei toenamen. De mens trok zich daarbij terug op de hogere delen in het landschap: de dekzandruggen en de stuwwal. Als gevolg van toenemende akkerbouw en veeteelt veranderde het *natuurlandschap* daar langzaam in een *cultuurlandschap* met nederzettingen, paden, akkers, weides, open vlakten en heidevelden. De eerste zandverstuivingen ontstonden door een té intensief grondgebruik.

Archeologische resten

Op de stuwwallen rond de Gelderse Vallei komen vele Neolithische grafheuvels voor, onder andere op de Leusderheide. Sporen van Neolithische nederzettingen op de stuwwallen zijn schaars, vindplaatsen van nederzettingen uit het dekzandgebied bij Leusden zijn onder andere aangetroffen op dekzandruggen of -koppen bij Stoutenburg, de Koedijkerweg en de Esvelderbeek. Mogelijk bevinden zich rond de dekzandrug binnen het plangebied Neolithische resten.

Bronstijd (2000 v. Chr. - 800 v. Chr.)

Tegen het einde van de Nieuwe Steentijd werd al koper gebruikt om gereedschappen en sieraden mee te maken. Het is echter een zacht metaal en niet erg geschikt voor gereedschappen. De ontdekking dat door toevoeging van tin een metaallegering - brons - ontstond, die gemakkelijker smolt en te bewerken was en sterk genoeg was voor toepassing in gereedschappen, leidde ertoe dat brons het vuursteen verdrong als belangrijkste materiaal om gereedschap, wapens en sieraden mee te maken. Het luidde het einde van de Steentijd in en het begin van de Bronstijd.

De aanvang daarvan verschilt per gebied; hier startte de Bronstijd rond 2000 v. Chr. De mensen in de Bronstijd leefden van de landbouw en veeteelt en woonden met hun vee in houten boerderijen, bij elkaar in kleine gehuchten. Er bestond een levendige internationale ruilhandel in brons en grondstoffen. Dit had mede tot gevolg dat grotere verschillen in de samenleving ontstonden op basis van bezit en status. De grafheuveltraditie die tijdens het Neolithicum haar intrede had gedaan, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door urnenvelden-gebruik waarbij crematieresten in urnen werden ingegraven en afgedekt werden met een heuveltje, omgeven door een greppel.

Archeologische resten

In het dekzandgebied rond Leusden zijn de archeologische resten uit de Bronstijd, net als die uit de Nieuwe Steentijd, schaars, maar niet geheel afwezig: op een dekzandrug tussen Leusden en Amersfoort zijn onder andere twee boerenerven uit de Bronstijd opgegraven en op de stuwwal zijn grafheuvels bekend, die in de Bronstijd gebruikt werden.¹²

12 - Vermoedelijk leidde de voortschrijdende vernatting tot omvangrijke veengroei tot op en over de dekzandruggen, wat het gebied slecht bewoonbaar maakte.

IJzertijd (800 v. Chr. - 12 v. Chr.)

Rond 800 v. Chr. raakt ijzer in gebruik. Het markeert de overgang van de Bronstijd naar de IJzertijd. De productie ervan is moeilijker dan van brons omdat hogere temperaturen nodig zijn. De grondstoffen, met name moerasijzererts en klapperstenen, waren daarentegen volop in Nederland aanwezig, onder andere op de stuwwallen.

De opbrengsten van de akkers namen toe, mede door de komst van ijzeren ploegen en de inzet van paarden als trekdieren, waardoor de bevolking groeide. Hierdoor werd de prehistorische samenleving ook geleidelijk aan ingewikkelder. De mensen bleven voor het grootste deel boeren, die met het vee onder één dak woonden in nederzettingen van één of meerdere boerderijen. Ze verbouwden vooral tarwe, gerst, bonen en oliehoudende zaden en begroeven hun gecremeerde doden op urnenvelden. Aan het einde van de IJzertijd namen spanningen in de samenleving toe, waarschijnlijk door de komst en de dreiging van de Romeinen.

Archeologische resten

In de IJzertijd raakte het gevarieerde landschap in de Gelderse Vallei erg in trek; op veel dekzandruggen in de omgeving zijn bewoningssporen uit de IJzertijd aangetroffen, spaarzaam uit de Vroege, veelvuldiger uit de Midden en Late IJzertijd. De resten variëren van enkele losse boerderijen tot de grote nederzetting bij Wieken-Vinkenhoef, nauwelijks 500 m ten noorden van De Schammer. Men bouwde de boerderijen bij voorkeur tussen de hoger gelegen akkers en de weides in de laagtes.

Urnenvelden zijn op meerdere locaties in de omgeving aangetroffen, onder andere op de Leusderheide.

Romeinse Tijd (12 v. Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen in Nederland begint officieel de geschreven geschiedenis en eindigt de Prehistorie. De grens van het Romeinse Rijk (de limes) kwam bij de (Oude) Rijn te liggen. Over het gebied ten noorden hiervan zijn de schriftelijke bronnen schaars, waardoor archeologie ook voor deze periode de voornaamste bron van informatie is voor dit gebied.

Archeologisch gezien blijft het beeld uit de IJzertijd hier nagenoeg onveranderd; het gemengde boerenbedrijf bleef de voornaamste wijze van bestaan. De locale, inheemse bevolking leefde met het vee in houten boerderijen. In de Gelderse Vallei zijn nederzettingen uit deze periode vooral op dekzandruggen gevonden. De inheemse bevolking onderhield wél handelscontacten met de Romeinen, zoals onder andere blijkt uit de vondsten van Romeinse voorwerpen en vaatwerk ten noorden van de limes.

In de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Archeologische resten

In 1983 en 1984 zijn in Oud-Leusden de resten van een Inheems-Romeinse nederzetting gevonden en de resten van een gebouwtje dat als een Romeinse wachttoren kan worden geïnterpreteerd.¹³ Verder betreffen de vindplaatsen uit de Romeinse Tijd veelal losse vondsten van (Inheems-)Romeins aardewerk en munten. Mogelijk bevinden zich ook binnen De Schammer resten uit de Romeinse Tijd.

¹³ - Archis waarnemingsnummer 30268, zie ook Van Tent 1985 en Van Tent 1988.

Middeleeuwen (450 - 1500)

Over de Vroege Middeleeuwen, met name over het tijdvak 450 - 600 na Chr., is relatief weinig bekend; zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen uit die periode zijn schaars. Duidelijk is wel dat de bevolkingsomvang na het vertrek van de Romeinen sterk was geslonken en pas na circa 600 weer - en snel - toenam. In eerste instantie ontstonden op de dekzandruggen en -koppen geïsoleerde boerderijen met omliggende akkers en weides te midden van de *woeste gronden* (de bossen, heidevelden, beekdalen en moerassen). Bevolkingsdruk leidde vanaf de 7de eeuw tot voortdurende uitbreiding van het landbouwareaal middels individuele ontginningen (*kampen*) en gemeenschappelijke akkercomplexen (*engen*) waarbij men eveneens probeerde de opbrengst te intensiveren door plaggenbemesting (potstalsysteem). Op de flank van de stuwwal ontstond de vroeg-middeleeuwse nederzetting Lisiduna.

Vanaf de 11de eeuw kwam een grootschalig ontginningsproces op gang, waarbij vanaf de 12de tot de 14de eeuw ook de lage, natte delen van het landschap ontgonnen werden. Veel van de huidige bewoningskernen dateren uit deze laat-middeleeuwse periode. Hierbij werd ook de basis gelegd voor het wegenpatroon, dat vervolgens een lange tijd (vaak tot op heden) in gebruik is.

Archeologische resten

Bij Oud-Leusden zijn archeologische resten uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen, onder andere een merovingisch grafveld en nederzettingssporen.¹⁴ Laat-middeleeuwse sporen zijn minder zeldzaam; ze zijn op veel dekzandruggen in de omgeving van De Schammer aangetroffen en kunnen ook binnen dit gebied voorkomen.

Nieuwe Tijd (1500 - heden)

Na de Middeleeuwen zetten de ontginningen, de bevolkingsgroei en de verstedelijking door, waarbij een vergaande specialisatie van ambachten en handel ontstond en daarmee ook grotere sociale verschillen. Grote veranderingen vonden ook plaats op maatschappelijk, religieus, economisch en wetenschappelijk gebied. Uit deze periode zijn veel historische bronnen aanwezig die samen met archeologische gegevens een gedetailleerd beeld leveren.

Van het (prehistorische) *natuurlandschap* is tegenwoordig weinig meer over; het is in en na de Middeleeuwen vrijwel geheel omgezet in een *cultuurlandschap*. Resten uit de Nieuwe Tijd kunnen dan ook overal voorkomen. De archeologische verwachting kan op basis van historische gegevens nader ingevuld worden. In deze omgeving blijft het agrarisch gebruik de boventoon voeren. Naast het traditionele gemengde boerenbedrijf ontstond in de 17de eeuw een bloeiende tabaksteelt.

afbeelding 13, het bodemarchief omvat ook cultureel erfgoed uit een betrekkelijk recent verleden. Hier worden de resten van loopgraven en een kazemat uit WO II bij de Asschatterkeerkade onderzocht.



14 - Archis waarnemingsnummer 30268, zie ook Van Tent 1985 en Van Tent 1988.

De landschappelijke situatie

Archeologische resten zijn niet willekeurig over het landschap verspreid; ze hebben meestal een relatie met het landschap en de afzonderlijke elementen daarin. Veel van deze elementen - of de resten ervan - zijn in het huidige landschap nog aanwezig. Analyse van het landschap levert informatie over de ontstaansgeschiedenis ervan en de archeologische resten die erin voor kunnen komen. Geomorfologische en bodemkundige omstandigheden bepalen vaak ook de conserveringsgraad van aanwezige resten.

Geomorfologie

Binnen het plangebied De Schammer komen op de geomorfologische kaart van Nederland drie verschillende terreinvormen voor: een vlakte van ten dele verspoeld dekzand, een dekzandrug en beekdalen.¹⁵

Dekzandrug¹⁶

Rond de Schammersteeg aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich het uiteinde van een grote, oost-west georiënteerde dekzandrug. De boerderij 't Scham ligt op de flank ervan.

Archeologie

Dekzandruggen hebben zich binnen de archeologie bewezen als favoriete verblijfs- en bewoningslocaties vanaf de vroege Prehistorie. Ze vormen in deze omgeving de hogere (en daardoor drogere) delen in een overwegend laag en nat landschap. Op vrijwel alle onderzochte dekzandruggen in de omgeving van het

plangebied zijn sporen van (prehistorische) bewoning aangetroffen. Ook volgen de oudste wegen en routes veelal de hoogtes van de dekzandruggen. Van middeleeuws gebruik, bewoning en landbouw, resteren op de dekzandruggen boerderijplaatsen en landbouwdekken. De archeologische verwachting voor de dekzandruggen is hoog.

Vlakte van ten dele verspoeld dekzand¹⁷

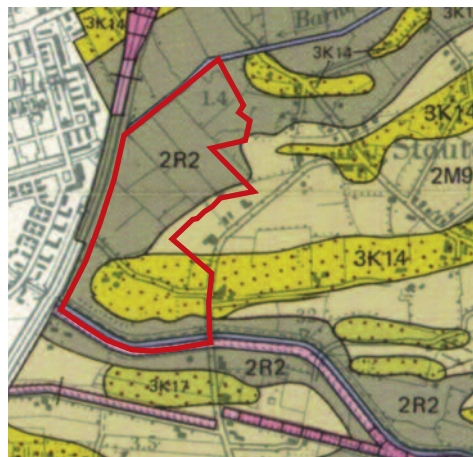
Binnen het plangebied bevindt zich dit geomorfologische element in een strook langs de oostgrens, langs de Horsterweg. De vlakte strekt zich verder uit naar het oosten.

Archeologie

Archeologisch gezien hebben verspoelde dekzandvlaktes een lage verwachting; er zijn geen archeologische waarden bekend die aan deze specifieke terreinvorm gerelateerd zijn. Deze vlaktes zijn veelal te nat (geweest) voor bewoning.

Dalvormige laagte zonder veen, beekdal¹⁸

Langs de noordwestgrens van het plangebied stroomt de Barneveldsebeek. Het gehele laaggelegen gebied aan de westzijde van het terrein maakt onderdeel uit van het beekdal van deze beek. Langs de zuidgrens van De Schammer ligt het smalle beekdal van de voormalige Modderbeek (het huidige Valleikanaal). Het zijn ondiepe dalen; het verschil in hoogte met de omringende vlakte bedraagt 0,25 tot 0,5 m. In de beekdalen is wat beekleem afgezet, maar is geen veen aan het oppervlak aanwezig.



afbeelding 14, uitsnede uit de geomorfologische kaart met in geel de dekzandruggen, in groen de verspoelde dekzandvlakte, in bruin de beekdalen en in wit de bebouwde kom van Amersfoort. Opgehoogde delen, zoals dijkliechten, de grebbelinie en snelwegen zijn in roze weergegeven. De rode lijn markeert de grens van het plangebied De Schammer.

15 - Stiboka/RGD 1977.

16 - 3K14: Dekzandrug, al dan niet met oud bouwlanddek.

17 - 2M9: Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden.

18- 2R2: dalvormige laagte zonder veen.

Archeologie

Beekdalen zijn veelal onaangetaste gebieden waar de oorspronkelijke samenhang tussen archeologische, aardkundige, hydrologische en paleo-ecologische waarden goed bewaard zijn gebleven. De mate van conservering is er bijzonder hoog, de vondstdichtheid echter laag. Bewoningssporen komen er over het algemeen niet in voor, de mens heeft echter wel, en op zeer uiteenlopende wijzen, gebruik gemaakt van beekdalen, getuige de vondsten van bruggen, voordes, vaartuigen, metaaldeposities en offers, die uit beekdalen bekend zijn.¹⁹

Bodem

De bovenlaag van de grond verandert onder invloed van klimaat, flora en fauna. Het proces van aanvoer, omzettingen en afvoer van stoffen heet 'bodenvorming'. In de doorsnede van de bodem kan men verschillende lagen onderscheiden. Deze lagen, met ieder hun specifieke eigenschappen, worden 'horizonten' genoemd. Een indeling van bodems naar typen wordt op basis van de verschillende horizonten en hun kenmerken gemaakt.

De bodemkaart van Nederland geeft aan, dat de bodem in het plangebied grotendeels tot de kalkloze zandgronden gerekend wordt.²⁰ De bodem bestaat voornamelijk uit beekkeerdgrond met daarin aan de zuidkant een strook hoge bruine enkeerdgrond en aan de westkant een plek met broekeerdgrond.

Beekeerdgrond²¹

Beekeerdgronden komen veel voor in de lagere delen van dekzandgebieden en vormen binnen en in de wijde omgeving van het plangebied de basis van de bodemgesteldheid. Het zijn leemarme of



lemige bodems bestaande uit fijn zand, gevormd onder natte omstandigheden. De humushoudende bovengrond is tot 50 cm dik en bruin of zwart van kleur. De bruine beekkeerdgronden zijn meestal iets hoger gelegen dan de zwarte. Het zijn mooie, rulle gronden, voornamelijk in gebruik als grasland. Op de wat hoger gelegen gronden komt enige landbouw voor.

Archeologie

Beekeerdgronden hebben over het algemeen geen bijbehorende, specifieke archeologische verwachting.

Hoge bruine enkeerdgrond²²

Dit bodemtype kent een dikke (> 50 cm), humushoudende bovenlaag die is ontstaan door menselijke activiteit; het zijn oude cultuurgronden (oude akkerlanden). In de Gelderse Vallei worden ze 'eng' of 'enk' (vergelijkbaar met de Drentse 'es') genoemd. De dikke, bruine humushoudende bovengrond, het zogenaamde 'esdek', is het resultaat van eeuwenlange bemesting met stalmest, grasplaggen, bosstrooisel, huisvuil en zand, ter verhoging van de vruchtbaarheid van de akkers. Enkeerdgronden hebben een lange ontstaansgeschiedenis en een hoge ouderdom.

afbeelding 15, uitsnede uit de bodemkundige kaart met in groen de beekkeerdgronden, in bruin de hoge bruine enkeerdgronden en in roze de broekeerdgronden. De rode lijn markeert de grens van het plangebied De Schammer.

Twee verschillende geomorfologische kaarten

De geomorfologische kaart die via het archeologisch informatiesysteem ARCHIS beschikbaar is en door archeologen veel wordt gebruikt, wijkt af van de hier gebruikte geomorfologische kaart van Siboka uit 1977. De kaart in ARCHIS, gemaakt door Alterra (onderdeel van Wageningen University & Research Centre), maakt geen melding van de dekzandrug die vanaf boerderij 't Scham oostwaarts loopt.²³ In plaats daarvan toont de kaart van Alterra slechts drie kleine dekzandkopjes (ter hoogte van enkele historische boerderijlocaties). Het verloop van de dekzandrug is echter goed zichtbaar in het huidige landschap. Daarom wordt hier meer waarde gehecht aan, en gebruik gemaakt van de geomorfologische kaart van Siboka uit 1977. Uit het onderzoek zal moeten blijken welke van de twee kaarten een beter beeld van dit gebied geeft.

19 - Deze worden echter vaak als toevalsvondst gedaan, zonder context.

20 - Siboka 1966.

21 - pZg23: Beekeerdgronden; lemig fijn zand.

22 - bEZ21 met grondwatertrap VI en VII: hoge bruine enkeerdgrond, leemarm en zwak lemig fijn zand.

23 - Alterra/Archis.

NAP: Normaal Amsterdams Peil

Het Normaal Amsterdams Peil (afgekort tot NAP) is sinds 1891 de referentiewaarde waaraan hoogtemetingen in Nederland worden gerelateerd. Het gaat terug op het stadspijl van Amsterdam in 1683. Voor het gemak wordt het NAP 'zeeniveau' genoemd, maar het NAP ligt feitelijk dichterbij het gemiddelde hoogwater-niveau in het IJ voor de afsluiting van de Zuiderzee.

Ter borging van het NAP is een bronzen bout op een 22 meter lange heipaal onder de Dam in Amsterdam aangebracht. Dit punt ligt exact 1,43 meter boven NAP.

De hoogte van 1,43 meter boven NAP wordt genoteerd als 'NAP + 1,43 m' (of als '1,43 m +NAP'). Hoogtes onder NAP krijgen negatieve waarden, bijvoorbeeld 'NAP - 1,43 m' (of: '1,43 -NAP').

Hoge bruine enkeerdgronden komen in de omgeving van het plangebied op kleine ruggen en koppen in het landschap voor.

Volgens de bodemkaart ligt binnen het gebied De Schammer aan de zuidkant een strook hoge bruine enkeerdgrond, ter plekke van dekzandrug. De boerderij 't Scham ligt op de rand ervan. Deze oude akker draagt de naam 'Grote Eng'. Opmerkelijk is dat in de noordpunt van het plangebied, op de dekzandrug aldaar, sprake is van 'de Kleine Eng', wat suggereert dat zich ook hier enkeerdgrond bevindt. Dit staat echter niet op de bodemkaart aangegeven.

Archeologie

Voor esdekken geldt, vanwege de goede conserverende werking en hoge ouderdom, dat ter plaatse een redelijk ongestoord bodemarchief verwacht mag worden. Esdekken hebben het onderliggende archeologische landschap afgedekt en vormen daarmee een goede bescherming van het bodemarchief. Er gaat een grote conserverende werking van uit. Het esdek zelf is het archeologisch restant van de akkers en het resultaat van menselijk handelen.

Broekeerdgrond²⁴

Broekeerdgronden liggen in de omgeving van het plangebied als kleine, laaggelegen plekken binnen de beekeerdgronden. Binnen het onderzoeksgebied komen deze voor aan de westkant, in het laagste deel.

Het is een nat gebied; 's winters staat het grondwater hier vlak onder of zelfs op het maaiveld. Broekeerdgronden kennen een zandige ondergrond met daarop, in de bovenlaag, veen(resten). Het veen kan al dan niet geërodeerd zijn.

Archeologie

Broekeerdgronden hebben over het algemeen een lage archeologische verwachting; ze zijn te nat voor bewoning. Archeologische vindplaatsen op broekeerdgronden zijn nauwelijks bekend.

Grondwater

Op de bodemkaart staan eveneens grondwatertrappen aangegeven. De grondwatertrappen geven het verloop tussen de lage grondwaterstand in de zomer en het hoge grondwaterpeil in de winter weer.

Het grootste gedeelte van het plangebied kent grondwatertrap III; de hoogste waterstand ligt gemiddeld tussen 0 en 40 cm onder het maaiveld en de laagste tussen 80 en 120 cm onder het maaiveld. Het is er vrij nat. Aan de noordoostkant van het plangebied bevindt zich een zone met grondwatertrap IV. De gemiddeld hoogste waterstand is daar tussen 40 en 80 cm onder het maaiveld en de laagste meer dan 120 cm onder het maaiveld. De drogere delen komen eerder voor bewoning en gebruik in aanmerking dan de nattere omliggende delen.

Conservering

De hoge grondwaterstand geeft aanleiding om redelijke conserverende omstandigheden voor alle organische materialen en paleo-ecologische resten en metaal te verwachten.

Reliëf en hoogte

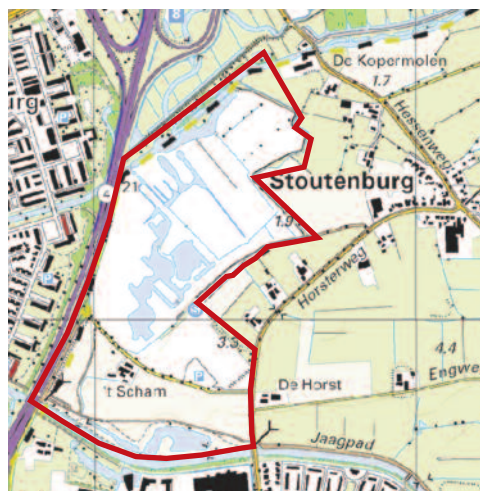
Het gebied De Schammer kent duidelijke hoogteverschillen; het hoogste punt ligt op de dekzandrug op 3,5 m +NAP, het laagste punt (laagte met veen) ligt op circa 1 m +NAP. Analyse van de gegevens op het *Actueel Hoogtebestand Nederland* (AHN), levert een kaartbeeld op, waarop de hoogte van de dekzandrug goed zichtbaar is. Duidelijk

is ook te zien dat de Schammersteeg, de Horsterweg en de Barneveldseweg zo veel mogelijk over de hoogtes lopen.²⁵ Het laaggelegen deel aan de westkant van het plangebied komt overeen met het voorkomen van de broekeerdbodern. Aan de zuidkant lijkt een voormalige bocht (meander) van de Modderbeek als lokale laagte nog altijd zichtbaar.

Huidige landschap

De Schammer kent één overheersend landschapstype: het *kampongingingslandschap* (ook wel *hoevenlandschap* genoemd). Kenmerkend hiervoor zijn de onregelmatige blokverkevelingen waarbinnen geïsoleerde hoeven langs oude wegen liggen. Tussen de verschillende kampongingingen en langs de beken komen in de omgeving kleine delen met strokenverkeveling voor.

Bebouwing is voornamelijk langs de randen van het plangebied aanwezig: langs de Horsterweg (3 boerderijen) en langs de Barneveldseweg/Hessenweg (2 boerderijen en de dorpskern Stoutenburg). De voormalige boerderij 't Scham ligt aan de Schammersteeg, een oude klinkerweg die dwars door het plangebied loopt. Tussen



25 - De hoogte strekt zich buiten het plangebied verder naar het noorden uit; wellicht is de dekzandrug breder dan op de geomorfologische kaart staat aangegeven.



het Valleikanaal en de Schammersteeg ligt een oude eng (de 'Grote Eng'). Deze zet zich voort aan de oostkant van de Horsterweg. Bij de Kopermolenbrug ligt een tweede eng (de 'Kleine Eng'). Beide zijn nog voor een deel te herkennen aan hun relatief hoge ligging en enigszins bolle vorm. De langs de Grote Eng lopende Schammersteeg vormt de waterscheiding tussen de stroomgebieden van de Barneveldsebeek en de Modderbeek (het huidige Valleikanaal). Het gebied ten noorden van de Schammersteeg watert af op de Barneveldsebeek, dat ten zuiden van de Schammersteeg op het Valleikanaal.

afbeelding 16, grafische weergave van het AHN waarbij de NAP-hoogtes in kleur zijn weergegeven, verlopend van blauw (laagste) via groen naar geel naar bruin (hoogste).

afbeelding 17, uitsnede uit de topografische kaart met enkele toponiemen en de grens van het plangebied (in rood).

De historische context

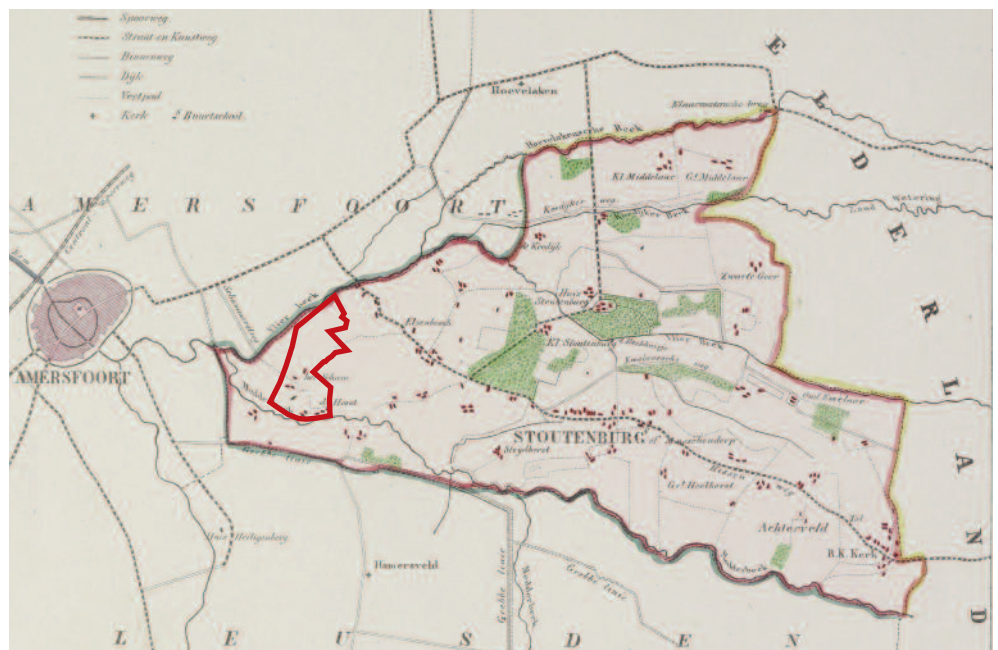
Door gebruik te maken van beschikbare informatie uit historische bronnen (literatuur, kaarten, afbeeldingen en archiefstukken) kan een beeld verkregen worden van de (bekende) geschiedenis van het plangebied en de directe omgeving. Deze informatie geeft een indicatie voor archeologische resten die voor kunnen komen. Andersom geldt dat de resultaten van het archeologisch onderzoek eigenlijk pas goed te begrijpen zijn, als ze binnen de historische context worden geplaatst.

Stoutenburg

De Schammer ligt in het voormalige *gerecht Stoutenburg*; een gebied, ook wel *heerlijkheid* genoemd, met een eigen bestuur en rechtspraak, te vergelijken met een tegenwoordige gemeente. De geschiedenis ervan gaat terug tot in de Middeleeuwen. Het gerecht Stoutenburg grensde in het oosten aan *Gelre* (tegenwoordig provincie Gelderland). De overige grenzen werden door de beken bepaald. De Hoevelakensebeek in het noorden vormde de grens met Hoevelaken, de Vlierbeek of Barneveldsebeek in het westen die met Amersfoort, en de Modderbeek in het zuiden die met het gerecht *Hamersveld* (later de gemeente Leusden).

Over de vroegste ontginningen in Stoutenburg zelf zijn geen geschreven bronnen bewaard gebleven, maar duidelijk is dat de engen op de lokale hoogtes (de dekzandruggen), net als in de omgeving, de oudste agrarische elementen vormen. Deze stammen mogelijk al uit de Vroege Middeleeuwen. Binnen het plangebied ligt het uiteinde van de *Stoutenburgse Eng* (de 'Grote Eng') met daarop het erf 't *Scham*.

Door factoren als verdroging van het land en bevolkingsdruk werd het noodzakelijk ook de minder geschikte locaties binnen het laag gelegen gebied in de beekdalen te ontginnen. Deze kleine, individuele ontginningen met hun kenmerkende



afbeelding 18, uitsnede uit de kaart van de gemeente Stoutenburg uit 1866, gemaakt door J. Kuiper (bron: Archief Eemland). De grens van het plangebied is in rood aangegeven.

onregelmatige verkavelingstructuur van in elkaar grijpende blokken (blokverkaveling) dateren veelal uit de 10de - 12de eeuw en bevinden zich rond geïsoleerde boerderijen op zandige hoogtes binnen het natte, moerassige (broek)land.²⁶

Tussen die verspreide erven lagen onontgonnen gebieden van soms enorme omvang. Deze *woeste gronden* waren eigendom van de landsheer maar de boeren hadden er bepaalde gebruiksrechten; men kapte er onder andere hout en liet er het vee grazen. De rechten en het beheer werden vastgelegd in een *maalschap*.

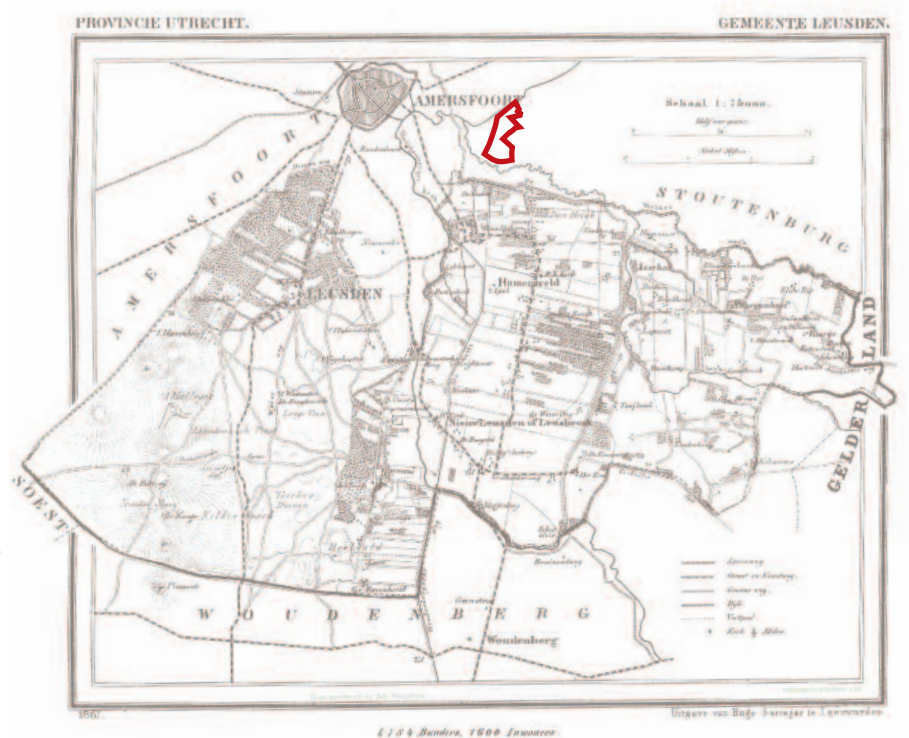
Later sprak men, met name bij weidegrond, over een *meent*. Voor uitbreiding van het agrarisch areaal werden de woeste gronden in de loop der tijd ontgonnen. Van deze collectieve ontginningen resten de kenmerkende strokenverkavelingen zoals deze nog aanwezig zijn in de beekdalen en de Meent. Deze laatste werd relatief laat, rond 1614, ontgonnen.

Stoutenburg & Leusden

Bij de indeling in gemeenten van 1798 bleef Stoutenburg zelfstandig. Tussen 1812 en 1815 werd Stoutenburg voor een korte tijd samengevoegd met het Gelderse Hoevelaken. Daarna ging Stoutenburg opnieuw als zelfstandige gemeente door het leven. In 1969 werden de toenmalige gemeenten Stoutenburg en Leusden samengevoegd.

Leusden

De oudste vermelding van *Leusden* in historische bronnen dateert uit 777. In dat jaar schenkt Karel de Grote de in de gouw *Flethite* gelegen villa *Lisiduna* met de daarbij behorende akkergronden, hoeven, huizen en gebouwen, onvrijen, bossen, velden,



weides, hooilanden en waterlopen aan de Sint-Maartensbasiliek te Utrecht. Daarmee krijgt de bisschop van het bisdom Utrecht in dit gebied zeggenschap.

De villa, een soort landgoed, stond onder bestuur van een *meier* en werd gevormd door een vronhoeve met een centrale functie en enkele bijbehorende, dicht op elkaar gelegen boerderijen van horige boeren. Deze vroeg-middeleeuwse nederzetting lag, naar men aanneemt, nabij de toren van Oud-Leusden.²⁷ De bijbehorende akkergronden, die door de horige boeren bewerkt werden, lagen bij elkaar op de oostflank van de stuwwal.²⁸ Daar waren de meest geschikte gronden het eerst ontgonnen. In het lagere, nattere deel aan de voet van de stuwwal en in de beekdalen lagen de velden, weides, hooilanden en woeste gronden. De in de acte genoemde

afbeelding 19, kaart uit 1867, uitgegeven door H. Suringar te Leeuwarden, van de gemeente Leusden (bron: Archief Eemland). De grens van het plangebied is in rood aangegeven.

26 - Binnen Stoutenburg dragen deze oudste erven vaak namen eindigend op -laar en -horst (Verduin 2003).

27 - Van Tent 1985 en Verduin 1999.

28 - Verduin 2003.

waterlopen behoorden alle tot het stroomstelsel van de Eem, met de Heiligenberger- of Luntersebeek en de Barneveldsebeek als voornaamste stromen.

De nederzetting groeide uit tot een belangrijke plaats in de wijde omgeving, een knooppunt van wegen en een kerkelijk centrum. Zij had haar bloei te danken aan de productie van en handel in ijzer. Bevolkingstoename leidde tot intensivering en uitbreiding van het bestaande akkerareaal op de stuwwal. De hooggelegen akkers op de flank van de stuwwal kregen vanaf de 10de - 11de eeuw naast uitputting, ook te kampen met uitdroging en overstuiving. Voornaamste redenen hiervoor waren een tijdelijke klimaatsverandering met hogere temperaturen, de algehele verdroging van de Eemvallei en de grootschalige ontbossing voor de ijzerindustrie en de schapenteelt. De oude akkers werden verlaten. Op zoek naar nieuwe akkers werden allereerst de meest geschikte locaties lager op de stuwwal ontgonnen en later ook de hogere plekken binnen de laag gelegen gebieden in de beekdalen.

In de 12e eeuw raakte ook de ijzerindustrie in verval en werd de nederzetting Lisiduna vrijwel geheel verlaten. De boeren trokken naar de lager gelegen gebieden waar rond dezelfde tijd de bisschop grote delen van het moeras- en broekbos uitgaf voor ontginning.

Hohorst - Heiligenberg

Rond het jaar 1000 werd op een afgelegen locale hoogte, de *Hohorst*, in het moerasgebied een klooster gesticht. Bisschop Ansfrius van Utrecht vormde daar met enkele monniken een kloostergemeenschap. Tijdgenoot Alpertus van Metz geeft een beschrijving in zijn '*De diversitate temporum*' van de Hohorst: een dichtbegroeide heuvel

met aan één zijde een modderige rivier (de Heiligenbergerbeek) en aan de andere zijde een uitgestrekte, moerasachtige wildernis.²⁹

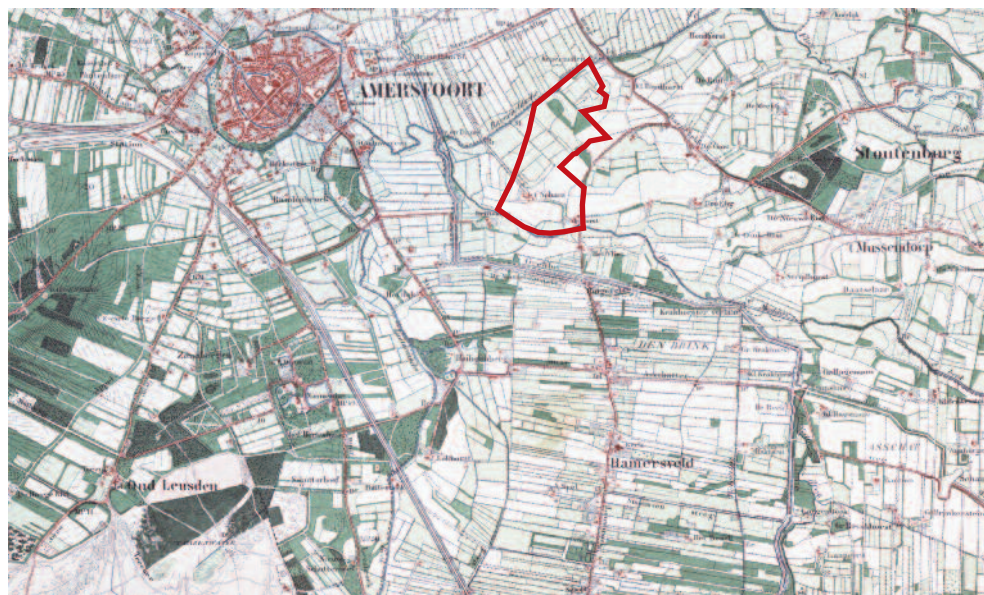
De monniken waren mogelijk de eerste bewoners in dit moerasgebied en door hun aanwezigheid veranderde de naam *Hohorst* in *Heiligenberg*. In een oorkonde van 1028 bevestigt keizer Koenraad II aan het klooster het bezit van de door de bisschop geschonken goederen. De villa Lisiduna met de directe omgeving en het bijbehorende akkerland wordt weer genoemd, maar nu ook met kerk en parochie. In 1050 verhuisden de monniken naar Utrecht en zetten hun klooster daar als Sint-Paulusabdij voort. Op de Heiligenberg bleef een hof gevestigd waar de opbrengst van het omliggende land, dat nog altijd in eigendom was van deze abdij, verzameld werd. Na de Hervorming en de opheffing van de Sint-Paulusabdij in Utrecht in 1580 namen de Staten van Utrecht alle bezittingen van de abdij over. De Heiligenberg kwam nadien in handen van particulieren en het geheel ontwikkelde zich tot een buitenplaats.

De Heiligenberg ligt circa 1 km ten zuidwesten van het onderzoeksgebied De Schammer.



afbeelding 20, uitsnede uit de kaart van de gemeente Leusden uit 1867 (bron: Archief Eemland) met daarop de ligging van de Heiligenberg (in blauw) en het plangebied (in rood).

29 - Dekker & Mijnsen-Dulith 1995, p.24 noot 6.



afbeelding 21, uitsnede uit de topografische kaart 428 uit 1890 (bron: Archief Eemland). De grens van het plangebied is in rood aangegeven.

Amersfoort

Ten westen van het plangebied ligt de middeleeuwse stad Amersfoort. In de prestedelijke geschiedenis van Amersfoort is sprake van een boerennederzetting; in de bovengenoemde oorkonde van 1028 wordt akkerland te *Amersfoirde* genoemd.³⁰ De naam betekent 'voorde door de Amer', en duidt op een doorwaadbare plaats door de Eem. Op deze plek komen de beken uit het oosten en zuidoosten samen en gaan als één stroom, de Eem, naar de voormalige Zuiderzee verder. Hier kon men het natte, laaggelegen gebied goed oversteken op een route van de hoge zandgronden in het zuiden naar het noorden. De kruising van land- en waterwegen werd een belangrijke en strategische plek van waaruit de bisschop van Utrecht de Gelderse Vallei liet ontginnen en besturen. In de 12de eeuw bouwde de bisschop op een lokale hoogte een bisschoppelijke Hof, waar de schouten of de Heren van Amersfoort zetelden. Bij de Hof vestigden zich in de loop van de 12de eeuw handels- en ambachtslieden. Ook boeren en inwoners van de wegwijnende

nederzetting Lisiduna trokken naar deze plek. In 1259 kreeg Amersfoort stadsrechten en de stadsmuur was omstreeks 1300 gereed.

Hamersveld en Hoevelaken

De Schammer ligt ten noorden van de ontginning Hamersveld en ten zuiden van de ontginning Hoevelaken. Het strakke ontginningspatroon (strokenverkaveling) past in dat van de collectieve ontginningen (de *copen*) uit de 12de eeuw, zoals deze in de omgeving worden gevonden. Aangenomen wordt dat het noordelijke deel van Hamersveld, dus tegen het plangebied aan, het oudste deel van die ontginning is en dat deze rond 1133 een aanvang heeft genomen.³¹

De ontginning van Hoevelaken is zeer waarschijnlijk begonnen in het zuiden, op de west-oost verlopende dekzandrug direct ten noorden van de Hoevelakense Beek. De *Hamersveldseweg* vormde de ontginningsas. De meeste boerderijen stonden in een lint aan de westkant van deze weg.

30 - Of de vermelding slaat op een (ontginnings-)gebied, een specifiek erf of een nederzetting is niet bekend.

31 - Verduin 1999, p. 47.

afbeelding 22, uitsnede uit de topografische kaart van 1905 met daarop de ligging van de erven 't Scham en De Horst binnen het plangebied De Schammer (grens in rood aangegeven).

afbeelding 23, uitsnede uit de kaart van Amersfoort en omstreken uit 1899, gemaakt door Van Bueren (bron: Archief Eemland). De grens van het plangebied is in rood aangegeven.



Historische erven

Op historische kaarten zijn binnen het plangebied twee historische erven te zien: 't Scham en De Horst. In 1536 waren beide in het bezit van het *Capittel van de Dom* te Utrecht.³²

Erf 't Scham

In het zuidelijk deel van het plangebied ligt het middeleeuwse erf 't Scham. Over de oorsprong van deze redelijk hoog gelegen boerderij, ook wel *Egdam* en *Eckdam* genaamd, zijn geen geschreven bronnen bewaard, maar het kan hier gaan om één van de oudste erven in de omgeving, mede gezien de ligging aan de rand van de vroeg-middeleeuwse *Eng*.³³

Erf De Horst

In het zuidoosten van het plangebied, ten westen van de Horsterweg en ten noorden van het Valleikanaal, lag het voormalige erf *De Horst*. De naam suggereert dat het een middeleeuwse boerderijplaats betreft (oorsprong tussen 1050 en 1150?), gevestigd op de rand van zand en moeras.³⁴ De boerderij werd tijdens WO II afgebroken ten behoeve van een vrij schootsveld en is aan de overzijde van de Horsterweg herbouwd.

Wegen en waterlopen

Door en in de omgeving van het plangebied loopt een aantal wegen met een oude oorsprong.

Hessenweg - Barneveldseweg

Van Achterveld naar de Hogeweg loopt via Stoutenburg thans de *Hessenweg*. Sinds 6 november 1923 heet het deel van de Hessenweg op Amersfoorts grondgebied *Barneveldseweg*. Het is zeer aannemelijk dat de Hessenweg daadwerkelijk een oude hessenweg betreft, behorende tot het netwerk van handelswegen vanuit Hessen naar Utrecht, gebruikt door Duitse kooplieden. Hessewegen kwamen in de 17de eeuw op en bleven tot in de 19de eeuw in gebruik.

De Hessenwegen liepen van oost naar west, en de meeste kwamen uit in Utrecht en, in mindere mate, Amersfoort. In principe bestond er een noordelijke route (via Hardenberg, Zwolle, Hattem, Epe, Harderwijk) en een zuidelijke route (via Nijmegen, Woudenberg, Utrecht). Daar tussenin waren er nog een aantal andere belangrijke routes (onder andere via Deventer en Amersfoort) en een aantal

32 - Blaffaard.

33 - Verduin 1999, p. 90.

34 - ibidem, pp 18 en 90.



vertakkingen en dwarsverbindingen. Een belangrijk knooppunt in dit verbindingenet was Barneveld. In Utrecht en Amersfoort werd de koopwaar verhandeld of verscheept naar Amsterdam. In Amersfoort kwamen de Hessenwagens vanuit Woudenberg en Barneveld via Achterveld en Stoutenburg binnen. Langs de Hessenwegen verschenen (afgelegen) herbergen en tolhuizen. Bij de *Kopermolenbrug* in Stoutenburg heeft een tol gestaan.

Horsterweg - Hamersveldseweg

De *Horsterweg* loopt over de hoogtes en dekzandruggen van de oude dorpskern Stoutenburg naar het erf De Horst en vervolgt zijn route in zuidelijke richting, na kruising van het beekdal en de Modderbeek / Valleikanaal, als *Hamersveldseweg*.

Schammersteeg

Door het gebied loopt de *Schammersteeg*, die oorspronkelijk van de Horsterweg naar de Hogeweg in Amersfoort liep, maar nu eindigt bij de A28. Het naamsdeel *-steeg* duidt op een smalle weg of pad en werd veelal gegeven aan routes door natte, venige gebieden. Oorspronkelijk liep deze



weg (vrijwel haaks) vanuit de Hogeweg en de daar gelegen dekzandrug door het beekdal van de Barneveldsebeek, waar het, net buiten het plangebied, het water kruist, naar de boerderij en erf 't Scham. Daar buigt hij af naar het oosten om zijn weg over de flank van een oost-west georiënteerde dekzandrug naar het erf De Horst te vervolgen.

Engweg

Ten oosten van het erf De Horst en de kruising van de Schammersteeg met de Horsterweg ligt, in het verlengde van de Schammersteeg, de *Engweg*. Deze volgt de dekzandrug met de *Grote Eng* tot aan het middeleeuwse erf *De Eng*.

Valleikanaal / Modderbeek

Het Valleikanaal is gegraven ten behoeve van de verbetering van de waterhuishouding in de gehele Gelderse Vallei. Tot aan de aanleg van de Afsluitdijk (in 1932) en het Valleikanaal (vanaf 1937) overstroomde het land regelmatig. Bij de aanleg van het kanaal is veel gebruik gemaakt van bestaande waterlopen, zoals, binnen het plangebied, de Modderbeek.

afbeelding 24, uitsnede uit de kadastrale kaart van Stoutenburg (sectie C, bezuiden de Hessenweg) uit 1890, opgemeten door landmeter J.B. Zijlmans. De grens van het plangebied is in rood aangegeven.

afbeelding 25, uitsnede uit de digitaliseerde versie van de kaart van Zijlmans uit 1890.³⁵ De grens van het plangebied is in rood aangegeven.

afbeelding 26, detail uit Zijlmans' kadastrale kaart van Stoutenburg uit 1890. De pijl wijst naar een gebouwtje. De grens van het plangebied is in rood aangegeven.



Landgebruik

Historische kaarten laten (bovengenoemde erven buiten beschouwing gelaten) verder spaarzaam bebouwing zien; enkel midden in het plangebied lag volgens de kadastrale

kaart van Zijlman uit 1890 een eenzaam gebouw. Volgens de bijbehorende gegevens betreft het een *gedeeltelijk bewoonde schuur* op een groot perceel *bouwland*, in eigendom van *Johanna Methorst*.³⁶

Het onbebouwde gebied heeft steeds de functie van akker en/of weiland gehad. De lagere delen dienden voornamelijk als grasland. De natste delen, die vrijwel iedere winter meer of minder overstromden, waren vrijwel alleen geschikt als hooiland, tot de verbetering van de waterbeheersing en het gebruik van kunstmest. De hogere gronden langs de Hessenweg en de Horsterweg werden gebruikt als akkerland of als weidegrond. Omstreeks het begin van de 20ste eeuw bevonden zich enkele bospercelen tussen de Horsterweg en de Barneveldsebeek.

afbeelding 27, uitsnede uit de digitale versie van de kadastrale kaart uit 1832 met daarop het bouwland van Johanna Methorst middels arcering aangegeven. De grens van het plangebied is in rood aangegeven.



afbeelding 28 (volgende pagina), uitsnede uit de topografische kaart van 1905. De grens van het plangebied is in rood aangegeven.



AMERSTFOORT



De archeologische omgeving

Nu een beeld is verkregen van de bewoningsgeschiedenis, kan deze aangevuld en naar De Schammer vertaald worden, door te kijken naar wat er aan (relevante) archeologische vondsten in het plangebied en de directe omgeving bekend is.

Bekende vindplaatsen

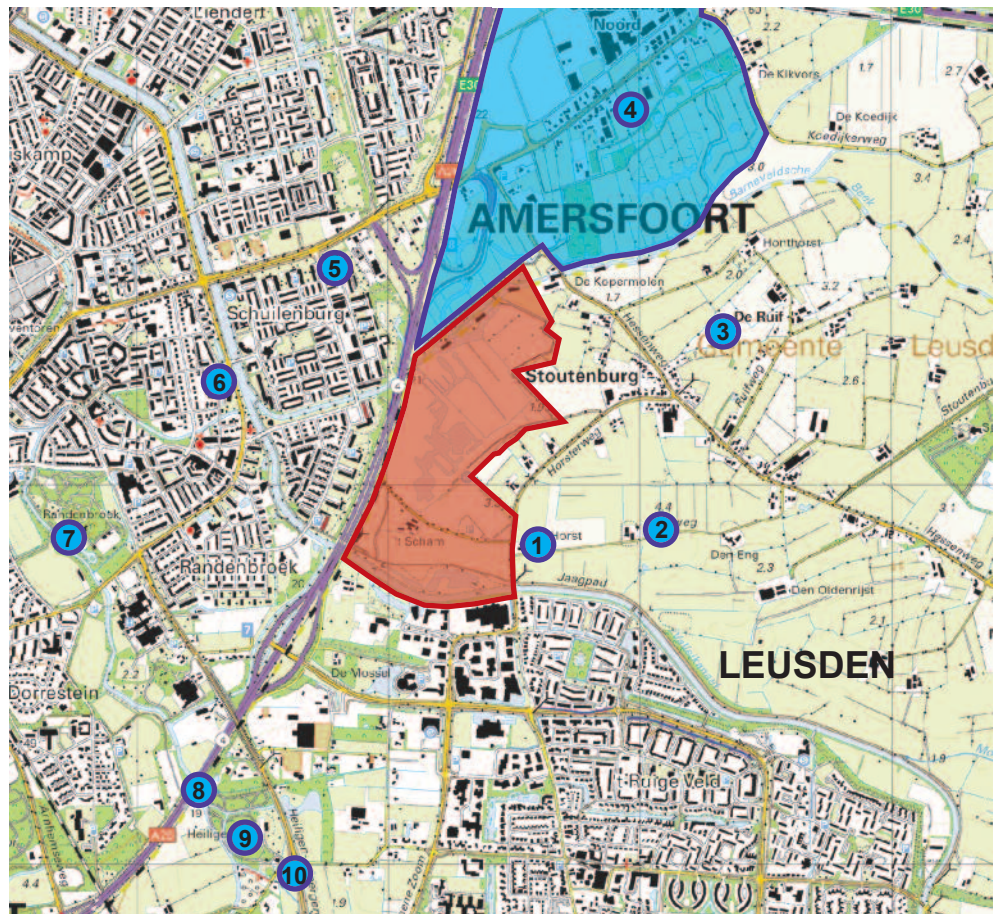
Volgens het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS) waren binnen het plangebied De Schammer geen archeologische vindplaatsen bekend. In de omgeving van het plangebied - binnen een straal van 2000 m - waren wel enkele vindplaatsen geregistreerd. Relevant voor dit onderzoek zijn:

1 - Op de flank van een dekzandrug aan de Horsterweg zijn in 1995 bij een veldkartering mesolitische of neolitische

vuurstenen werktuigen aangetroffen en wat laat- en/of post-middeleeuws aardwerk (waarnemingsnummer 26915).

2 - Bij de Grote Eng aan de Engweg, op de flank van diezelfde dekzandrug, zijn in 1966 bij afgravingswerkzaamheden neolitische vuurstenen werktuigen aangetroffen en laat- of post-middeleeuws aardwerk (wnr. 733).

3 - Op een dekzandrugflank ten oosten van het plangebied aan de Ruifweg zijn in



afbeelding 29, uitsnede uit de topografische kaart van 2012 met daarop de locaties van de bekende archeologische vindplaatsen (in blauw) in de omgeving van het plangebied (in rood).

1995 een maalsteenfragment uit het Mesolithicum of IJzertijd gevonden en laat- of post-middeleeuws aardwerk (wnr. 26921)

4 - In de periode 2002 - 2011 is grootschalig archeologisch onderzoek in het gebied Wieken Vinkenhoef uitgevoerd, langs beide zijden van de Hogeweg. Deze weg vormt van oudsher de verbinding tussen Amersfoort en Hoevelaken en ligt op de zuidflank van een dekzandrug. Naar het zuiden toe loopt het landschap af in de richting van de Barneveldsebeek, hoewel ook in dit lage gebied een kleine geulrand-dekzandrug ligt. Het onderzoek heeft een omvangrijke IJzertijd nederzetting opgeleverd. Er zijn 35 erven aangetroffen uit de periode 800 v.Chr. tot 150 na Chr. De sporen bevonden zich op de top en zuidflank van de dekzandrug en op de eerder genoemde geulrand-dekzandrug. Daar waar het dekzand lemiger is, zijn geen sporen uit de IJzertijd aangetroffen. Tussen de IJzertijdsporen en middeleeuwse ontginningssporen bevonden zich de resten van meerdere 17de- tot 19de-eeuwse tabaksschuren.³⁷

5 - Ten noordwesten van het plangebied is in 1966 bij de aanleg van de wijk Schuilenburg langs de Hogeweg (op dezelfde dekzandrug als de vorige vindplaats) in het profiel van een bouwput aardwerk uit de IJzertijd en houtskool gevonden (wnr. 26505).

6 - Aan de Schumannstraat in Amersfoort is in 1966 een vuurstenen werktuig uit de Prehistorie gevonden (wnr. 26491).

7 - In het Randenbroekerbos, ten westen van het plangebied is in 1965 bij opschoningswerkzaamheden langs een slootkant een vuurstenen schrabber uit het Mesolithicum of Neolithicum tevoorschijn gekomen (wnr. 1336).



8 - Langs de Heiligenbergerbeek is in 2003 bij onderzoek in het kader van de verbreding van de A28 laat- en post-middeleeuws aardwerk en baksteen gevonden (wnr. 48105).³⁸

9 - Ten zuiden van het plangebied zijn bij amateuropgravingen in het begin van de 20ste eeuw resten van het kloostercomplex op de Heiligenberg opgegraven (wnr. 791).

10 - In 1995 is bij veldkartering langs de Heiligenbergerweg laat- en post-middeleeuws aardwerk en baksteen gevonden (wnr 26927).

Amateur-archeologen

Bij de leden van de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN), afdeling Vallei en Eemland, is navraag gedaan over eventuele vondsten en/of activiteiten van amateurs in het plangebied De Schammer. Zij noemden de vondst van laat-middeleeuws en (sub)recent materiaal bij het erf 't Scham: een vuurslag, een glazen flesje en enkele steengoed knikkers.

afbeelding 30, overzicht van de onderzoeksresultaten binnen het gebied Wieken-Vinkenhoef.

³⁷ - Hulst 2011 en Hulst et al. in prep.

³⁸ - D'Hollosy 2003.

De archeologische verwachting

Uit alle voorgenoemde gegevens is een archeologisch verwachtingsmodel voor het gebied De Schammer op te stellen. Daarmee wordt duidelijk of hier archeologische resten in de bodem voor zullen komen en zo ja: welke en waar.

Analyse

Vrijwel alle prehistorische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied bevinden zich op de lokale hoogtes; de toppen en flanken van de dekzandruggen. Het zwaartepunt binnen de prehistorische resten ligt op de IJzertijd. De prehistorische sporen lijken zelfs gerelateerd te zijn aan leemarme zandgrond. De lemige zandgronden schijnen vooralsnog archeologisch 'leeg'.³⁹ De trefkans op archeologische resten in beekdalen is laag, maar als hier resten aanwezig zijn, zullen deze zeer goed geconserveerd zijn.

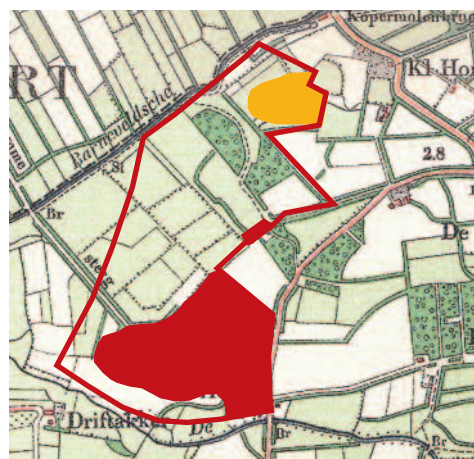
Archeologische resten uit latere periodes dateren voornamelijk uit en na de Middeleeuwen, waarbij de hoogtes (de dekzandruggen) weer als eerste in gebruik zijn genomen, hierop bevinden zich de oudste erven en oudste landbouwgronden (de engen). Enkele oude wegen over de dekzandruggen en door de beekdalen vormden de voornaamste verbindingen tussen de erven onderling en met de engen. Rond en tussen de erven en de agrarische gronden bevonden zich onontgonnen, woeste gronden in gemeenschappelijk gebruik. Deze minder geschikte gronden werden in en na de Late Middeleeuwen stukje bij beetje ontgonnen en bij het agrarisch areaal getrokken. Vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en later staan veel minder in relatie tot de geologie. De archeologische verwachting wordt hiervoor meer op de historische en geografische gegevens gebaseerd. De historische gegevens over de oude erven 't Scham en De Horst zijn voor de archeologische verwachting van belang, evenals de ligging van de wegen en waterlopen.

Archeologische verwachting

De analyse maakt duidelijk dat op basis van de archeo-landschappelijke en historische gegevens locaties binnen het plangebied zijn aan te wijzen waar cultuurhistorische resten in de bodem verwacht mogen worden. Het archeologisch verwachtingsmodel voor De Schammer is al in een vroeg stadium van de planontwikkeling opgesteld, zodat bij verdere planvorming met de archeologie rekening kon worden gehouden.⁴⁰

Prehistorie (tot 12 v.Chr.)

Prehistorische sporen zullen in het gebied De Schammer vrijwel zeker aanwezig zijn en zullen zich voornamelijk op de dekzandrug bevinden en op de flanken ervan. In de vlakte en de beekdalen kunnen ze ook voorkomen, maar ze worden hier niet direct verwacht. Deze gedeeltes zullen te nat zijn geweest voor bewoning. Hoewel er voor de beekdalen een lage trefkans geldt, zijn deze archeologisch interessant gezien de bijzondere en bijzonder goed geconserveerde vondsten die er gedaan kunnen worden.



afbeelding 31, uitsnede uit de topografische kaart van 1905 met de archeologische verwachtingswaarden hoog (rood) en middelhoog (geel). De grens van het plangebied is in rood aangegeven.

39 - Hulst 2007, Van Dijk et al. 2006.

40 - D'Hollosy 2005.

Romeinse tijd (12 v. Chr. - 450 na Chr.)

Sporen uit deze tijd zijn in de omgeving weliswaar spaarzaam, maar in het plangebied Wieken-Vinkenhoef zijn paalsporen van een boerderij uit de 2de eeuw na Chr. gevonden. Binnen het plangebied kunnen ze ook voorkomen.

Vroege Middeleeuwen (450 - 1000 na Chr.)

Vroeg-middeleeuwse sporen en vondsten kunnen binnen het plangebied voorkomen op de dekzandruggen en de flanken ervan, met name bij de engen en het erf 't Scham.

Late Middeleeuwen (1000 - 1500 na Chr.)

In de Late Middeleeuwen kregen het plangebied en de omgeving meer en meer een agrarisch karakter: vanaf de 11de eeuw zijn de hogere delen binnen de beekdalen in kleine individuele ontginningen in gebruik genomen en in de 12de eeuw werden grootschalige ontginningen in de omgeving uitgevoerd, zoals bij Hamersveld en Hoevelaken. Bewoning vond vooral op de flanken van de dekzandruggen plaats en langs de wegen. Op de hoogtes bevonden zich de akkers en in de lagere, natte gebieden bevonden zich de weides en velden. Laat-middeleeuwse bewonings- en ontginningssporen worden binnen De Schammer vooral op de dekzandruggen en de flanken verwacht en zullen voorkomen bij de Schammersteeg en de erven 't Scham en De Horst. In de lagere delen zullen voornamelijk ontginningssporen en sporen van agrarisch gebruik voorkomen.

Moderne tijd (1500 - heden)

Tot voor kort kende het gebied voornamelijk een agrarisch gebruik. In functie, inrichting en gebruik van het landschap is sinds de Middeleeuwen nauwelijks verandering gekomen. Sporen en vondsten behorende bij deze periode worden in het

onderzoekgebied voornamelijk rond de bestaande bebouwing en wegen verwacht.

Stratigrafie

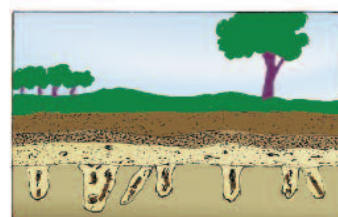
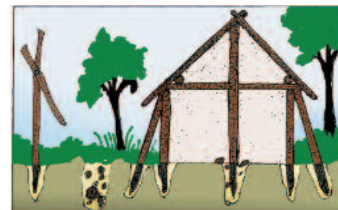
Het dekzandgebied heeft al sinds duizenden jaren min of meer hetzelfde oppervlak; de archeologische resten bevinden zich dan ook voornamelijk in en direct onder de bestaande bouwvoor (bovengrond).

Gaafheid

Van de huidige inrichting en gebruik binnen het plangebied zijn verhoudingsgewijs weinig ingrijpende verstoringen van het bodemarchief te verwachten. Er zijn geen gegevens gevonden over grootschalige egalisatie en ontgronding. Wel zal een deel van de bodem zijn afgetopt (door egalisatie en/of ploegwerkzaamheden) waarbij ook de bovenste delen van de aanwezige sporen vergraven zullen zijn. De beeklopen zijn recht getrokken waardoor in een strook langs de huidige oevers ernstige bodemverstoring verwacht mag worden.

Conservering

Voor dekzandgebieden geldt dat de conserveringsomstandigheden voor archeologische resten over het algemeen matig tot slecht zijn; de losse zandstructuur laat zuurstof toe, waardoor veel materialen aangetast worden. Onder grondwaterniveau heersen betere omstandigheden en de (relatief) hoge grondwaterstand binnen De Schammer geeft aanleiding om op een wat dieper niveau redelijk tot goed geconserveerde organische materialen en metaal te verwachten. Van het esdek op de dekzandrug in het zuiden van het plangebied gaat een hoge conserverende werking uit. De verwachting voor het gehele plangebied is dat hier op veel plaatsen nog een bodemarchief van redelijke tot goede kwaliteit aanwezig is.



afbeelding 32: menselijk handelen leidt vaak tot veranderingen in de bodem. Men graaft gaten om houten palen of bakstenen funderingen van huizen in te plaatsen, kuilen om afval in te werpen en langgerekte sloten en greppels voor waterafvoer en als afscheidingen. De sporen hiervan kunnen zeer lang in de bodem behouden blijven, net als de achtergebleven voorwerpen en afval. Ze vormen soms de enige bron van informatie over de gebruiks- en bewoningsgeschiedenis van de locatie en over de gebruikers en bewoners zelf.



Onderzoek



De onderzoeksgebieden

Door de archeologische verwachting af te zetten tegen de geplande werkzaamheden, wordt duidelijk waar de kans groot is dat archeologische resten aanwezig zijn en waar deze het gevaar lopen verstoord of zelfs geheel vergraven te worden. Op die plaatsen, het gaat hierbij om 5 gebieden, is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Daarbij wordt de onderzoeksmethode en opgravingsstrategie gebaseerd op de verwachte resten.⁴¹

afbeelding 34, planontwerp voor het nieuwe hockeycomplex met drie hockeyvelden en ruimte voor een vierde veld.



Onderzoeksgebied 1 (SHC'07)

Het eerste onderzoeksgebied betreft de locatie van het nieuwe hockeycomplex, dat exact op de dekzandrug was gepland. Resten uit de periode Prehistorie tot Late Middeleeuwen kunnen hier voorkomen.

Onderzoeksgebied 2 (SCHAM'09)

Direct aansluitend hieraan ligt onderzoeksgebied 2, waar de dekzandrug vergraven gaat worden voor natte natuur. Ook hier kunnen resten uit de periode Prehistorie tot Late Middeleeuwen voorkomen.

Onderzoeksgebied 3 (SCH IV)

Het derde onderzoeksgebied bevindt zich langs het Valleikanaal bij de Horsterweg waar de historische boerderijlocatie De Horst zou worden vergraven voor natte natuur. Behalve de resten van dit erf en eventuele voorgangers kunnen hier ook andere sporen in de grond zitten.

Onderzoeksgebied 4 (SCH II)

Het vierde onderzoeksgebied betreft een smalle strook grond aan het oostelijke eind

van het perceel met het erf Nieuwhorst. Hier snijdt het tracé van het aan te leggen fietspad de locatie van historische bebouwing, zoals weergegeven op enkele oude kaarten.

Onderzoeksgebied 5 (SCH I)

In het vijfde gebied, aan de noordkant, geldt een middelhoge trefkans op archeologische resten, maar vanwege de bodemkundige situatie zijn deze resten, indien aanwezig, wel goed geconserveerd.

Onderzoeksmethoden

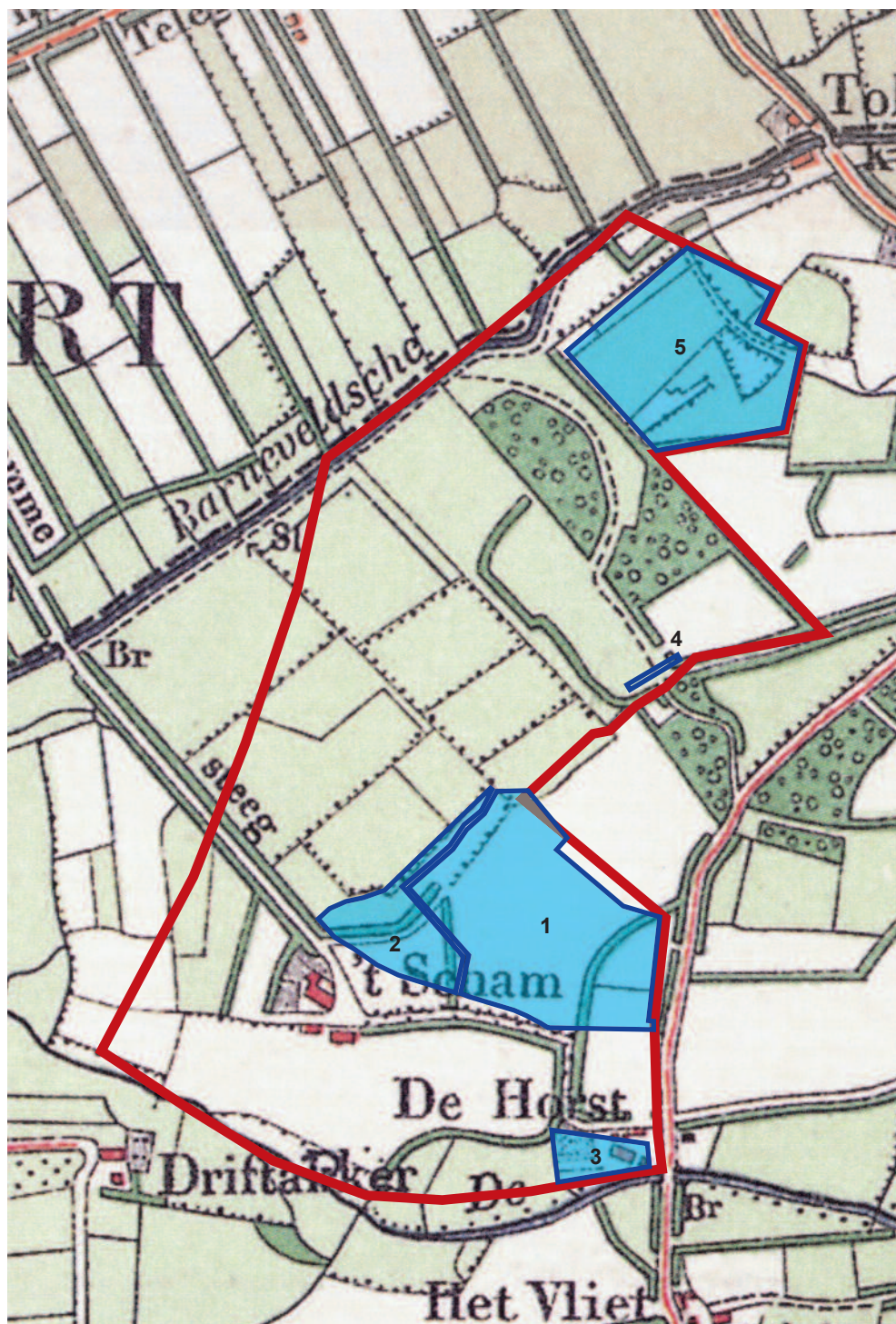
Voor ieder deelgebied is de meest geschikte onderzoeksmethode gekozen op basis van de specifieke verwachting en de lokale omstandigheden.

Om onnodige kosten en werkzaamheden te voorkomen, is het onderzoek op ieder deelgebied gestart met een proefonderzoek (IVO-P) om allereerst de aan- of afwezigheid van archeologische resten vast te stellen. Pas nadat aanwezigheid was aangetoond, is besloten of en hoe de resten verder onderzocht (opgegraven) moesten worden.

Archeologische begeleiding (SCH-BG)

De laagtes van de Barneveldsebeek en Modderbeek vormen tezamen feitelijk een zesde onderzoeksgebied. Hier werden op verzoek van de Provincie Utrecht alle graafwerkzaamheden voor de aanleg van recreatie en natuurgebied archeologisch begeleid omdat, hoewel hier een lage trefkans gold, binnen beekdalen bijzondere vondsten gedaan kunnen worden.

41 - Voor ieder onderzoek is vooraf de onderzoeksopzet in een Programma van Eisen (PvE) vastgelegd.



afbeelding 35, de ligging van de 5 onderzoeksgebieden (in blauw) binnen het plangebied De Schammer (grens plangebied in rood).

Het proefsleuvenonderzoek

In alle deelgebieden is gestart met een proefopgraving om allereerst vast te stellen of daar in de bodem daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke en waar.



afbeelding 36, één van de vele proefsleuven die getrokken zijn binnen onderzoeksgebied 1. Het vlak is aangelegd op de overgang van de bruine bovengrond (bouwvoor) en het onderliggende gele dekzand. Op de voorgrond tekent zich in het dekzand een greppel als bruine baan af.

Proefsleuvenonderzoek

Op basis van de bodemgesteldheid en de archeologische verwachting is besloten tot een *Inventariserend Veldonderzoek middels proefsleuven* (IVO-P), omdat dit direct een goed inzicht in de bodem en ondergrond geeft en met name voor prehistorische sporen een grotere trefkans leveren, in vergelijking tot een inventariserend onderzoek middels grondboringen.

Onderzoeksdoel en vraagstelling

Hoofddoel van een proefsleuvenonderzoek is om de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, locatie, gaafheid en conservering) van de in de bodem aanwezige archeologische resten vast te stellen zodat een gefundeerd besluit kan worden genomen hoe bij de verdere planrealisatie met de aanwezige resten dient te worden omgegaan. Kunnen ze in de bodem behouden blijven, moeten ze opgegraven worden of kan het gebied vrijgegeven

afbeelding 37, het gebied De Schammer, vlak na aanvang van het archeologisch onderzoek in 2007.

worden voor de geplande werkzaamheden zonder dat verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is?

Werkwijze

De werkwijze bij proefsleuvenonderzoek komt overeen met die bij opgravingen (zie verderop) met het verschil dat het terrein bij proefsleuvenonderzoek niet vlakdekkend wordt onderzocht maar steekproefsgewijs, om met zo *min* mogelijk bodemverstoring, zo *veel* mogelijk informatie over het bodemarchief te vergaren.⁴²

Uitvoering

De proefsleuven zijn machinaal aangelegd en hebben een (bak-)breedte van 2 m. Om de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van het bodemarchief voldoende vast te kunnen stellen, moeten de proefsleuven niet te ver uit elkaar liggen en zijn ze, afgestemd op de archeologische verwachting, in De Schammer op 12,5 m (hartlijnafstand) van elkaar gelegd om ook de kleinere boerderijen uit de Prehistorie aan te kunnen treffen. Van de aangetroffen sporen is de helft (steekproefsgewijs) onderzocht. Met wisselende tussenafstanden, rekening houdend met archeologische sporen, is op een aantal plaatsen binnen de proefsleuven verdiept tot onder het grondwaterniveau om ook de dieper gelegen bodemlagen te kunnen documenteren.

Deelgebieden

In de vijf onderzoeksgebieden werden in totaal 44 proefsleuven gegraven met een totale lengte van 4.365 meter.

42 - Conform de wettelijk uitvoeringsvoorschriften zoals zijn gesteld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3,1 en 3,2).



Onderzoeksgebied 1 (IVO-P SHC'07)

In deelgebied 1, ter plekke van het nieuwe hockeycomplex, zijn in juli en augustus 2007 in totaal 17 proefsleuven gegraven.⁴³ Zoals verwacht zijn hier prehistorische resten aangetroffen, op basis waarvan besloten is tot vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving (*Definitief Onderzoek*).⁴⁴

Onderzoeksgebied 2 (IVO-P SCHAM'09)

In het aansluitende deelgebied 2 zijn in augustus 2009 13 proefsleuven gegraven.⁴⁵ Omdat de proefsleuven ook hier vol met archeologische sporen zaten (en nu niet alleen uit de Prehistorie maar ook uit de Middeleeuwen) is besloten ook dit terrein in zijn geheel op te graven.⁴⁶

Onderzoeksgebied 3 (IVO-P SCH IV)

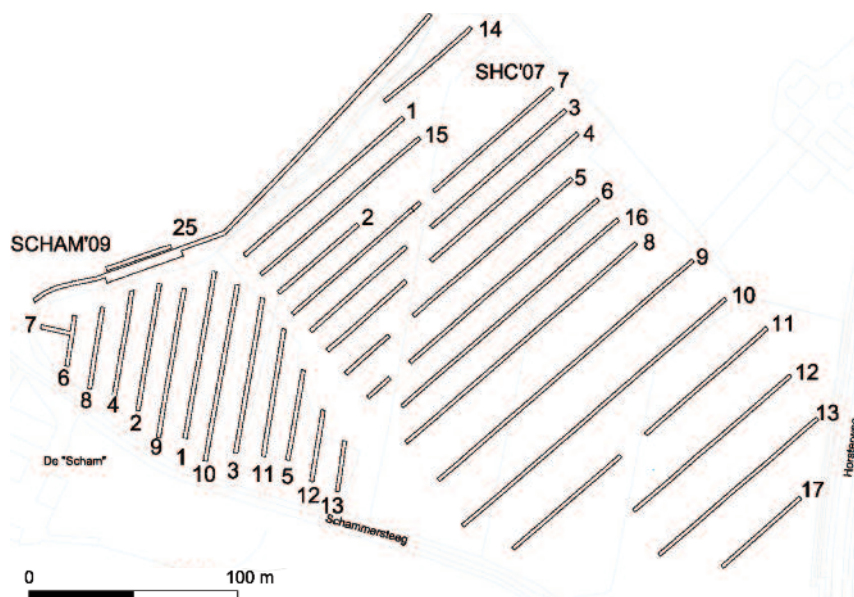
Binnen het deelgebied 3 in het zuiden langs het Valleikanaal (oude Modderbeek) zijn 3 proefsleuven gegraven.⁴⁷ De aangetroffen resten uit de Middeleeuwen gaven reden tot een opgraving.

Onderzoeksgebied 4 (IVO-P SCH II)

In onderzoeksgebied 4, het deel van het tracé van het geplande fietspad ter plekke van de historische bebouwing, paste één enkele proefsleuf. De sleuf betrof de volledige lengte (25 m) en breedte (2 m) van het onderzoeksgebied, zodat daarmee ook direct het gehele deelgebied was opgegraven.⁴⁸ Er zijn hier geen sporen aangetroffen. Naderhand bleek de sleuf in het veld verkeerd te zijn uitgezet; wél binnen het plantracé maar op het verkeerde perceel. De correcte locatie is tijdens de Archeologische Begeleiding wél bezocht, daarbij zijn geen archeologische resten waargenomen.

43 - Van Dijk & D'Hollosy 2007a.

44 - idem 2007b.



Onderzoeksgebied 5 (IVO-P SCH I)

In deelgebied 5, het gebied aan de noordzijde (tot aan de Barneveldsebeek) met een minder hoge verwachting maar met hoge conserveringsgraad, zijn in de maanden november en december van 2009 9 proefsleuven gegraven.⁴⁹

De proefsleuven in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied toonden dat de bovengrond daar diepgaand was omgeploegd. In het zuidwestelijke deel is de aanwezigheid van resten van een kromme sloot vastgesteld, waarvan vermoed wordt dat dit een oude stroomgeul betreft. De overige aangetroffen resten, (sub-)recente sloten en wat paalsporen, zijn gedocumenteerd maar gaven geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

45 - D'Hollosy & Verhamme 2009.

46 - Van Dijk & D'Hollosy 2009.

47 - D'Hollosy & Verhamme 2009.

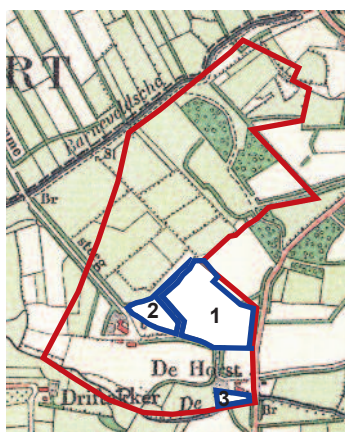
48 - Ibidem.

49 - Ibidem.

afbeelding 38, ligging van de proefsleuven binnen de onderzoeksgebieden 1 en 2. Aanvullend hierop is ten noorden van deze percelen een lange proefsleuf (WP 25) aangelegd om vast te stellen of de aangetroffen sporen zich verder naar het noorden uitbreiden en om de vermoedelijke aanwezigheid van een zandkop te bevestigen.

De opgraving

De opgraving is de enige gelegenheid om alle archeologische resten ter plaatse te documenteren voordat deze voor altijd verloren gaan. Het onderzoek wordt daarom zorgvuldig opgezet en binnen een vaste werkwijze uitgevoerd, waarbij rekening wordt gehouden met regels en eisen vanuit wetenschappelijk oogpunt, veiligheid en kwaliteit.



afbeelding 39, de ligging van de drie deelgebieden (in blauw) waarbinnen het proefsleuvenonderzoek heeft geleid tot een vlakdekkend onderzoek (opgraving).

afbeelding 40, doordat uit het proefsleuvenonderzoek bekend was waar de archeologische resten zaten, kon doelgericht opgegraven worden.



Definitief onderzoek

In de deelgebieden 1, 2 en 3 resulteerde het inventariserende veldonderzoek in een vervolgonderzoek; een *Definitief Onderzoek* (DO) of opgraving. Het doel van deze vervolgonderzoeken is om de aanwezige archeologische resten te documenteren voordat deze verdwijnen om zo de aanwezige informatie (en vondsten) voor de toekomst te behouden.⁵⁰

Vraagstelling

Voorafgaand aan de drie onderzoeken zijn, op basis van de gegevens van de proefsleuven, de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

Algemeen:

- Welke periodes zijn binnen de locatie vertegenwoordigd, op welke manier en hoe verhouden die zich tot de bekende, aanwezige periodes in de omgeving?
- Welke uitspraken zijn op basis van de archeologische resten te doen over de

bewonings- en gebruiksgeschiedenis van de locatie en de bewoners/gebruikers (status, leefwijze, herkomst etc.), eventueel gespecificeerd naar periode of fasering.

- Strekken de vindplaatsen zich buiten de grenzen van het plangebied uit?
- Hoe verhouden deze uitspraken zich tot de vooraf opgestelde archeologische verwachting, gangbare theorieën en bekende bronnen, zoals historisch kaartmateriaal en archiefstukken?

Geomorfologie en bodem:

- Hoe is de bodemopbouw (specifiek ook binnen het aangegeven esdekgebied)?
- Komt de grens tussen beekdal en dekzandrug overeen met de gegevens op de Geomorfologische kaart van Stiboka?
- Hoe is de noordelijke uitloper van het hoger gelegen gebied (zoals te zien op het AHN) te verklaren, aangezien de Geomorfologische kaarten geen melding maken van een uitloper van de dekzandrug op deze plek?

Prehistorie:

- Zijn er binnen de prehistorische vondsten en sporen verschillende perioden te onderscheiden en zo ja: welke?
- Is de grens van de vindplaats van de prehistorische erven te lokaliseren?
- Wat is de aard van de sporen; gaat het alleen om nederzettingssporen of zijn er ook andersoortige sporen?
- Is het mogelijk het landschap en reliëf uit de Prehistorie te reconstrueren?
- Zijn de sporen en materiële cultuur vergelijkbaar met eerder opgegraven nederzettingssporen in de directe omgeving?

• Is er in de lager gelegen delen van het terrein nog een restant aanwezig van een cultuurlaag (al dan niet verspoeld) uit de IJzertijd?

Middeleeuwen:

- Zijn er binnen de middeleeuwse vondsten en sporen verschillende perioden te onderscheiden en zo ja: welke?
- Is de grens van de vindplaats van de middeleeuwse erven te lokaliseren?
- Wat is de aard van de sporen; gaat het alleen om nederzettingssporen of zijn er ook andersoortige sporen?
- Is het mogelijk het landschap en reliëf uit de Middeleeuwen te reconstrueren?
- Zijn de sporen en materiële cultuur vergelijkbaar met eerder opgegraven nederzettingssporen in de directe omgeving?
- Zijn er uitspraken te doen over de periode van ontginning van het gebied en hoe verhoudt zich dat tot de gegevens die uit historische bronnen bekend zijn?

Methode en werkwijze⁵¹

Werkputten, vlakken en profielen

Een onderzoeksgebied wordt door middel van opgravingsputten onderzocht. Deze (bij voorkeur) rechthoekige ontgravingen worden 'werkputten' genoemd en krijgen een volgnummer. In principe wordt gestopt met het vlaksgewijs verdiepen op het niveau waar archeologische sporen of resten zichtbaar worden. Dit niveau heet het 'vlak' en vlakken krijgen per werkput een volgnummer. Na documentatie van de zichtbare sporen en aangetroffen vondsten, kan naar het volgende vlak worden verdiept of tot alle sporen verdwenen zijn.

Ook de wanden van werkputten, de 'profielen', worden gedocumenteerd. Profielen leveren informatie over de bodemopbouw en gelaagdheid van het terrein.



Sporen en vondsten

Archeologische resten in de bodem vallen in twee groepen uiteen: 'sporen' en 'vondsten'. Sporen zijn ontstaan door (menselijke) activiteiten in het verleden zoals bijvoorbeeld ingravingen en bouwsels. Vondsten zijn de materiële resten die zijn achtergebleven.

Een spoor dat wordt gedocumenteerd, krijgt een individueel volgnummer, het 'featurenummer', waaraan alle verdere informatie wordt gekoppeld. Nadat een spoor in het vlak is gedocumenteerd, wordt het nader onderzocht door er een dwarsdoorsnede ('coupe') doorheen te zetten, om de diepte, eventuele gelaagdheid en vorm van het spoor vast te stellen.

Bij het aanleggen, opschaven en couperen van sporen kunnen vondsten worden gedaan. Deze worden per spoor verzameld en krijgen een uniek 'vondstnummer', waaraan specifieke gegevens over de vindplaats (werkput, vlak/profiel en spoor) en andere relevante informatie wordt gehangen, zoals de wijze van opgraven (machinaal, met een schep of met een troffel), de datum, de materiaalsoort en eventuele bijzonderheden.

afbeelding 41, een opgraver is bezig het 2de kwart uit een groot rond spoor te graven, om inzicht te krijgen in de vorm en diepte ervan.

afbeelding 42, de vondst van aardewerkscherven in spoor 859.



51 - Het veldwerk is uitgevoerd conform de wettelijke uitvoeringsvoorschriften zoals zijn gesteld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3,1 en 3,2).



afbeelding 43, monsternamen van twee lagen in profiel 1 door een metalen bak ('pollenbak') in het profiel te slaan.

Monsters

Van de inhoud van bepaalde sporen kunnen voor nader, specifiek onderzoek allerlei typen monsters (bijvoorbeeld botanisch, zoölogisch, pollen, dendrochronologisch of chemisch) worden genomen.

Documentatie

Ter documentatie van sporen, vondsten vlakken, profielen en coupes worden opnames, tekeningen en beschrijvingen gemaakt. Vlakken, profielen en coupes worden op schaal getekend op watervaste film met millimetteraster en gefotografeerd (dia's en digitaal). Alle relevante gegevens worden geadmistriseerd op formulieren. Per dag wordt een logboek bijgehouden dat samen met alle overige documentatie in een map, het 'protocolboek', wordt bewaard.

Meetsysteem

De exacte locatie waar de onderzoeken hebben plaatsgevonden, waar de sporen zich bevonden en waar de vondsten zijn gedaan, is van groot belang: de resultaten vertellen iets over de geschiedenis van die specifieke plek. Daarnaast maakt een exacte plaatsbepaling koppeling met historische gegevens en andere onderzoeken in de omgeving mogelijk. Voor de toekomst is het belangrijk om te weten waar al wel, en waar nog niet is gegraven.

Verwerking van gegevens en vondsten

Direct na de opgraving worden de vondsten gereinigd en gedetermineerd, de opgravingsgegevens gedigitaliseerd en gearchiveerd. Tijdens een evaluatiegesprek wordt besloten welke sporen nader uitgewerkt moeten worden en welke vondsten door specialisten nader bekeken moeten worden.

Uitwerking en analyse

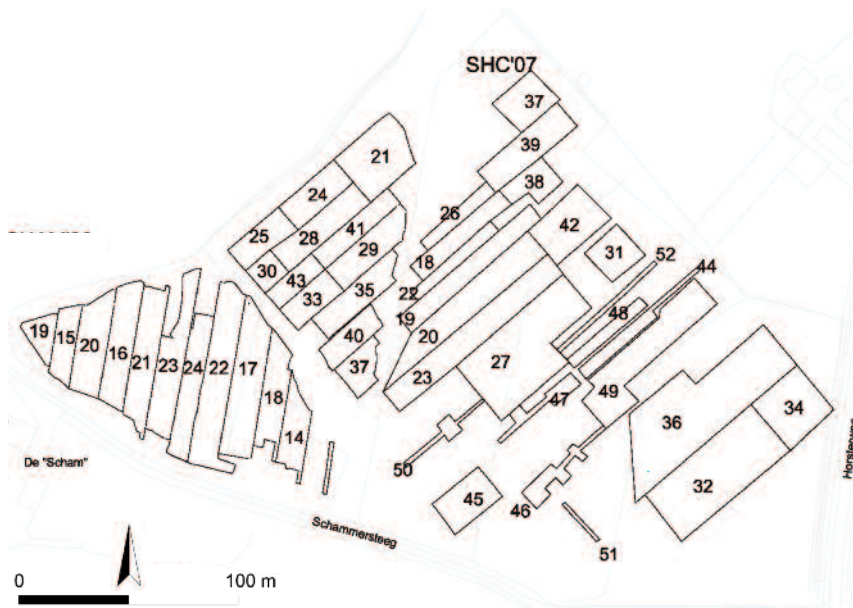
Tijdens de uitwerkingsfase worden de sporen geanalyseerd. Het vondstmateriaal geeft aanwijzingen voor de datering en functie ervan. Door de resten onderling met elkaar in verband te brengen, te interpreteren en per periode te groeperen, ontstaat een chronologisch beeld van de gebruiks- en bewoningsgeschiedenis van de locatie.

Deponering en archivering

Het resultaat van de opgraving krijgt meerwaarde na plaatsing ervan in een groter geheel: de geschiedenis van Leusden. Hierdoor, en uit toekomstig onderzoek, zullen nieuwe vragen opkomen. Wellicht zullen de gegevens en het materiaal uit dit onderzoek ooit met 'nieuwe ogen' bekeken worden. Daarom worden alle opgravingsgegevens en alle vondsten voor eventueel heronderzoek bewaard bij het Archeologisch Depot van de Provincie Utrecht.



afbeelding 44, opgravers bezig met het documenteren van het vlak.



afbeelding 45, ligging van de werkputten binnen de onderzoeksgebieden 1 en 2.

Uitvoering

De drie definitieve onderzoeken (SHC'07, SCHAM'09 en SCH IV) omvatte vlakdekkende werkputten tussen de al eerder gegraven proefsleuven.

Vlakken

Er kon overal volstaan worden met één vlak waarin zich alle sporen aftekenden. Dit archeologische vlak lag op hetzelfde niveau als dat in de proefsleuven.

Sporen en structuren

Sporen die samen een huisplattegrond of bijgebouwplattegrond vormden (voor zover geconstateerd tijdens het veldwerk) werden als één geheel behandeld. Dit hield in dat de paalsporen in dezelfde richting werden gecoupeerd en pas werden afgewerkt nadat alle sporen van de structuur waren gecoupeerd, gedocumenteerd en gefotografeerd. De vullingen van de sporen werden onderling vergeleken.

52 - Van Dijk, D'Hollosy & Snieder 2007.

Monsters

Van elke structuur werden één of meer sporen bemonsterd ten behoeve van macrobotanisch onderzoek en houtskool. Van aanwezige afvalkuilen werden grondmonsters genomen. Uit andere kuilen, zoals waterkuilen en voorraadkuilen, zijn monsters genomen ten behoeve van botanisch onderzoek en pollenonderzoek.

Waar mogelijk en zinvol, is een monster ten behoeve van botanisch onderzoek en voor een ¹⁴C datering genomen.

Onderzoeksgebied 1 (SHC'07)

In aanvulling op de 17 proefsleuven uit het vooronderzoek, zijn in de maanden augustus tot en met december 2007 34 vlakdekkende werkputten aangelegd tijdens het definitieve onderzoek, waarmee het totaal onderzochte oppervlak op ongeveer 30.000 m² is uitgekomen.⁵²

Onderzoeksgebied 2 (SCHAM'09)

Het definitieve onderzoek vond aansluitend op het proefsleuvenonderzoek plaats en duurde tot eind november 2009. In aanvulling op de 13 proefsleuven uit het vooronderzoek, zijn tijdens het definitieve onderzoek 11 vlakdekkende werkputten aangelegd, met een gezamenlijk oppervlak van ruim 15.000 m².⁵³

Onderzoeksgebied 3 (SCH IV)

De opgraving binnen deelgebied 3 vond plaats in de winter van 2009/2010 onder moeilijke omstandigheden: veel sneeuw, wateroverlast en een bevroren ondergrond. In aanvulling op de 3 proefsleuven uit het vooronderzoek in de herfst, zijn 9 werkputten aangelegd tijdens het definitieve onderzoek. Het gezamenlijke oppervlak van de werkputten binnen dit deelgebied komt daarmee op ruim 3000 m².⁵⁴

53 - Van Dijk & Verhamme 2009a.

54 - idem 2009b.

De begeleiding

Omdat archeologische resten binnen het resterende deel van het plangebied niet uitgesloten konden worden, maar proefsleuvenonderzoek hier niet zinvol was, is besloten om de bodemverstorende werkzaamheden binnen dit deel archeologisch te laten begeleiden.

In het bijzijn van een archeoloog zijn in de lente en zomer van 2010 grote delen van het gebied ontdaan van de bouwvoor, is een fietspad aangelegd, zijn vele nieuwe sloten gegraven en is een brede verbinding gemaakt met de Barnveldsebeek. Tot slot zijn ten westen van onderzoeksgebied 3 graafwerkzaamheden verricht langs het Valleikanaal ten behoeve van een grote poel en de aanleg van een fietspad. Ook deze werkzaamheden zijn archeologisch begeleid.

Doel, methode en werkwijze

Archeologische begeleiding is een vorm van onderzoek die is gericht op het vaststellen en documenteren van aanwezige archeologische resten tijdens

bodemverstorende activiteiten door derden. Onderzoeksdoel en vraagstelling zijn overeenkomstig die van proefsleuvenonderzoek en, voor zover mogelijk, van definitief onderzoek. De uitvoering van de bodemverstorende activiteiten vindt plaats onder toezien van een daartoe gekwalificeerde archeoloog, die, wanneer archeologische resten worden aangetroffen, de gelegenheid krijgt deze te documenteren (inmeten en fotograferen) en eventuele vondsten te verzamelen, waarna de werkzaamheden in veel gevallen hervat kunnen worden. In het geval dat bijzondere of behoudenswaardige archeologische resten aan het licht komen, dient het bevoegd gezag een beslissing te nemen over het vervolgtraject.⁵⁵



afbeelding 46, in de delen van het plangebied die van tevoren niet zijn onderzocht, zijn de bodemverstorende werkzaamheden in bijzijn van een archeoloog uitgevoerd, zodat eventueel aanwezige sporen en vondsten niet ongezien vergraven zouden worden.

55 - monumentenwet, artikel 53.

Resultaat





51

13

14

Geomorfologie en bodem

Binnen de onderzoeksgebieden is overal een *afgetopt* bodemprofiel aangetroffen, waarbij het oorspronkelijke oppervlak geheel is vergraven. De donkere (humeuze) bovengrond (de bouwvoor) onder de grasmat ligt direct op het onderliggende dekzand.



afbeelding 48, de wanden van de werkputten lieten een vrij eenvoudige bodemopbouw zien met een humeuze, bruine bouwvoor op dekzand.

Bodemopbouw

In grote lijnen toonde de bodem binnen het gehele plangebied een gelijke opbouw:

Bouwvoor op dekzand

Direct onder de grasmat bevindt zich een 20 tot 50 cm dikke, humeuze bouwvoor, waarin plaatselijk een tweedeling te onderscheiden is, waarbij de onderste laag duidelijk ploegsporen bevat.⁵⁶ Een scherpe maar onregelmatige grens vormt de overgang naar het onderliggend, afgetopt dekzand. Op de grens tussen bouwvoor en dekzand is oer aanwezig. Het dekzand is lichtgeel tot grijs van kleur en wordt naar onderen toe steeds lemiger en grijziger.

Resten van het oorspronkelijke oppervlak, natuurlijke bodemvorming (*podzol*) en/of archeologische niveaus zijn niet of nauwelijks aangetroffen; deze zijn vrijwel overal binnen het plangebied verdwenen ten gevolge van egalisatie en/of (diep-)ploegactiviteiten.

Veen en verspoeling

In een paar lokale depressies in het dekzand, met name aan de westzijde, nabij de beken, zijn veenresten en verspoelde zandlagen gevonden. Ze zijn gevormd of afgezet onder natte omstandigheden.

Laat-middeleeuwse akker

In diezelfde depressies, op de verspoelde en venige lagen, is zeer plaatselijk een compact pakket grijsbruin en licht humeus zand aangetroffen met laat-middeleeuws aardewerk erin. Deze laag lijkt aan de laat-middeleeuwse ontginningen (akkerlaag) van het terrein gerelateerd te zijn.

56 - Het esdek dat hier volgens de bodemkaart plaatselijk voorkomt, is nergens aangetroffen.



Dekzandrug

In het zuidoosten van het plangebied bevindt zich volgens de geomorfologische kaart een dekzandrug. De rug was in het terrein als reliëf en in de werkputten in de bodemopbouw goed zichtbaar. De grens tussen dekzandrug en beekdal wordt gekenmerkt door de overgang van leemarm naar leemrijk dekzand.

Noordelijke uitloper

Het AHN suggereert dat de dekzandrug, anders dan op de geomorfologische kaart staat aangegeven, verder naar het noorden doorloopt. Uit de opgraving en de begeleiding blijkt dat dit inderdaad het geval is; de dekzandrug is naar het oosten toe breder. De volledige omvang van de rug kon bij dit onderzoek niet worden vastgesteld, omdat deze tot ver buiten het plangebied doorloopt.

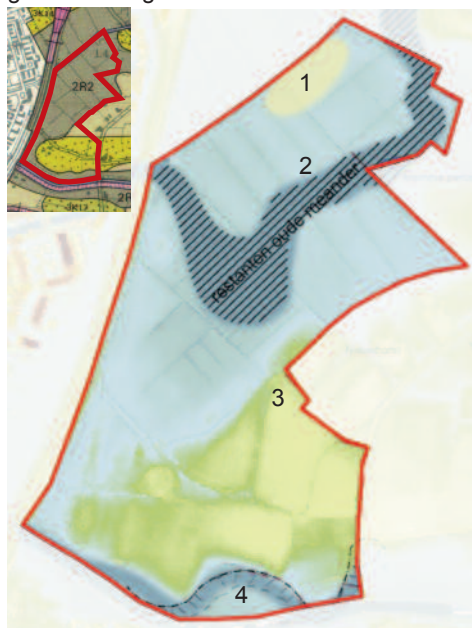
Zandopduiking

Niet zichtbaar op het AHN, maar wel bij het onderzoek aangetroffen is een kleine zandopduiking aan de noordwestkant van het plangebied.

Oude stroomgeul Barneveldsebeek

Binnen onderzoeksgebied 5 is een strook veen gevonden die het restant is van een oude stroomgeul van de Barneveldsebeek. Tijdens de archeologische begeleiding kon

het verdere verloop van deze natuurlijke meander globaal worden vastgesteld. De beek stroomde in een natuurlijke laagte tussen de dekzandrug en de zandopduiking door. Helaas ontbreekt een datering. Aannemelijk is dat de natuurlijke oorsprong ook een oude oorsprong betekent. Ook bij de archeologische begeleiding in de rest van het gebied zijn in de laagte van de Barneveldsebeek vele vergelijkbare zones geconstateerd. Het zijn de restanten van oude stroomgeulen waarvan we helaas geen datering kennen.



afbeelding 49, in de zijde van een nieuwe sloot is het donkere veenpakket van een oude stroomgeul van de Barneveldsebeek zichtbaar met op de voorgrond de flank van de dekzandrug.

afbeelding 50, overzicht van de in het veld vastgestelde verschijnselen die niet op de geologische kaart (inset linksboven) voorkomen, geprojecteerd op de grafische weergave van het AHN:
 1 - zandopduiking;
 2 - oude stroomgeul van de Barneveldsebeek;
 3 - bredere dekzandrug;
 4 - oude meander van de Modderbeek.



afbeelding 51, de donkere verkleuringen zijn veenresten in oude stroomgeulen van de Modderbeek.

afbeelding 52, de donkere verkleuringen in het opgravingsvlak zijn veenresten en (laat/middeleeuwse) ontwateringsloten. Achter de storthopen ligt nog steeds een poel.



afbeelding 53, getekend profiel over het venetje (depressie). Het huidige maaiveld toont nog een lichte verzakking boven deze depressie. Het venetje is in de IJzertijd ontstaan.

Meander Modderbeek

Tijdens het onderzoek aan de zuidkant van het plangebied is geconstateerd dat zich hier langs het huidige Valleikanaal een oude meander van de voormalige Modderbeek in de ondergrond bevond. De verdere loop kon bij de begeleiding worden vastgesteld: het westelijke deel ervan lag in een drassig perceel, dat werd begrensd door een abrupte verhoging in

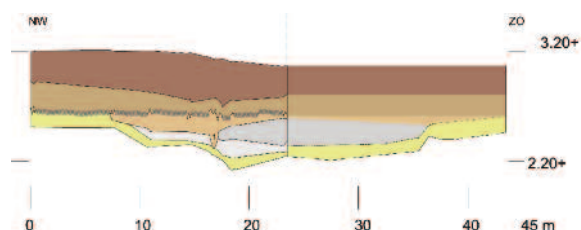
het maaiveld langs de noord- en westzijde ervan. De oude meander boog weer om naar de huidige loop van het Valleikanaal en was gevuld met veen. In de oude oeverzone werden hier en daar houten palen aangetroffen die dienden als oeverversteving. Wegens het snelopkomende grondwater kon de meander niet nader worden onderzocht. De oostelijke tak liep onder de huidige Horsterweg in noordoostelijke richting.

Depressies in de dekzandrug

In het westen van onderzoeksgebied 2 is in de dekzandrug een ondiepe depressie aangetroffen. De laagte was smal en lang van vorm en had een oriëntatie van noord-oost naar zuidwest. Aan de zuidzijde sloot het aan op een nog steeds aanwezige poel langs de Schammersteeg.⁵⁷ De depressie was gevuld met donkerbruin, sterk humeus en lemig zand en bevatte veel resten van wortels en takjes. Sporen van verspoelingen zijn niet aangetroffen. De vulling is het restant van veen dat ooit in de depressie is ontstaan.

In deze vulling zijn veel kleine fragmenten aardewerk uit de Midden en Late IJzertijd gevonden. De veraarde veenlaag werd hier afgedekt door de laat-middeleeuwse akkerlaag. Door de depressie liepen de sporen van 13de-/14de-eeuwse (ontginnings)sloten in de richting van de poel die hiermee een laat-middeleeuwse oorsprong heeft en geen bewijsbaar oudere origine.

- Bouwvoor
- Oude bouwvoor met ploegsporen
- Middeleeuwse ontginningsfase (1 = ontginningsloten)
- Verspoeld dekzand
- Verspoeling- en uitspoelingslaag, met eel wortelresten
- Dekzand



Vennetje

Aan de oostzijde van onderzoeksgebied 1 bevond zich een tweede depressie; een vennetje. Hier lag onderin op het dekzand, een zwartgrijze laag humeus zand met daarin af en toe *zandkolken*. Op deze laag bevond zich een pakket wit lemig zand met daarin horizontale banden witgeel verspoeld zand.

Overstromingen

De humeuze laag en het verspoelde (dek)zand zijn duidelijk afgezet onder natte omstandigheden, waarbij de kolken een duidelijke aanwijzing zijn voor verspoelingen door een overstroming. In de verspoelde lagen is veel aardewerk en natuursteen aangetroffen. Het (zachte) aardewerk is nauwelijks geërodeerd; het is door het water dus niet over een grote afstand vervoerd. Het materiaal komt sterk overeen met dat wat bij een aantal erven uit de IJzertijd op de top van de dekzandrug is aangetroffen.

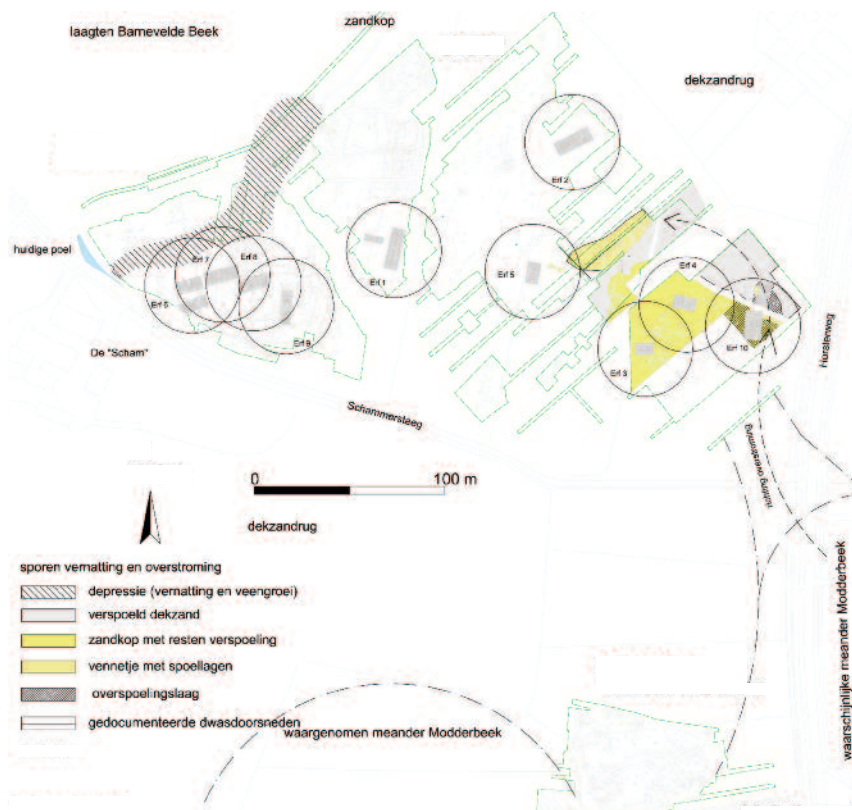
Het jongste materiaal, dat bepalend is voor de 'later-dan' datering van de verspoeling, dateert uit de Late IJzertijd. De verspoelingslagen werden afgedekt door de bouwvoor én - ter plekke van de depressie - door de laat-middeleeuwse akkerlaag. Dit geeft de 'eerder-dan' datering. Op grond van een gerelateerde ¹⁴C-datering (boerderij 11 op erf 10) lijkt deze overstroming (vlak) na het begin van onze jaartelling te hebben plaatsgevonden.

Rond de erven 3 en 4 is een brede zone van lichtbruin (verspoeld?) dekzand aangetroffen met aan weerszijden geel dekzand. De zone loopt van de IJzertijd-erven naar het zuidoosten, waar 100 m verderop resten van een (buiten)bocht van de oude Modderbeek zijn opgegraven.

Het is goed mogelijk dat het water hier vandaan kwam. Omdat ook in meer noordelijke richting sprake was van verspoelingssporen, is niet uit te sluiten dat ook vanuit de Barneveldsebeek overstromingen plaatsvonden. De oude meander kan tijdens hoogwater hebben bijgedragen aan de overstroming in het begin van de jaartelling.

In de westelijke depressie kwamen geen verspoelingen voor omdat hier tijdens hoogwater nauwelijks stroming stond; de depressie lag in de luwte van de stroomrichting. Hier heeft door de geleidelijke stijging van het grondwater (en dus van de waterstand in de beek) een langzame vernatting en veengroei plaatsgevonden.

afbeelding 54, ligging van depressies en overstromingsspooren in het prehistorische woongebied.



De sporen

In het gehele plangebied zijn 4.258 sporen (met 5.049 spoornummers) gedocumenteerd, bestaande uit lagen, greppels en sloten, paalsporen, kuilen, spitsporen, ploegsporen, waterputten, diergraven en een fundering. De geassocieerde vondsten leveren de bijbehorende dateringen. Het oudste spoor van menselijke oorsprong dateert uit het Mesolithicum of Neolithicum (8800 v. Chr. tot 2000 v. Chr.), het jongste is nog geen 50 jaar oud.

Lagen

Vrijwel alle lagen die in de profielen onder de bouwvoor te zien waren, behoren tot de natuurlijke bodemopbouw (zie hiervoor). Een echt archeologisch (leef-)niveau is nergens aangetroffen.

Sloten en greppels

In het gele zand tekenden zich vroegere sloten en greppels af als lange rechte en donkere banen. De sporen zijn tot in het dekzand gegraven en na het buiten gebruik raken, opgevuld geraakt / gedempt met een donkerder vulling. Sloten (continu waterdragend) en greppels (niet continu waterdragend) dienen in de eerste plaats

ter ontwatering van een terrein. Ze voeren overtollig water af naar een beek, wetering of gracht. Ze vormen tegelijkertijd ook vaak de grens tussen twee erven of eigendommen en kunnen daarom vaak ook beschouwd worden als perceelscheidingen. De oudste aangetroffen sloten en greppels dateren uit de Vroege IJzertijd, de jongste zijn recent.

Kuilen

Veel van de aangetroffen ronde en ovale sporen betreffen kuilen: waterkuilen, voorraadkuilen, haardkuilen en afvalkuilen. Van een aantal is de functie niet duidelijk. De oudste kuil is uit de Steentijd, de jongste is post-middeleeuws / modern.



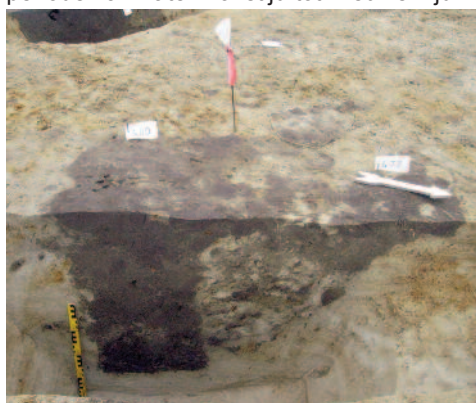
afbeelding 55, in het gele zand tekenden zich de vele sporen, zoals de resten van oude sloten en greppels (de donkere banen) en vele paalkuilen (de donkere vlekken), duidelijk af.



afbeelding 56, een voorbeeld van een waterkuil, zoals zichtbaar was bij het aanleggen van de coupe.

Paalkuilen

Ruim 2600 kuilen zijn als *paalkuilen* geïnterpreteerd. Paalkuilen (ook wel *paalsporen* of *paalgaten* genoemd) zijn ingravingen voor de plaatsing van een houten paal. Bij elkaar horende palen vormden een *structuur*; bijvoorbeeld een boerderij, huis, schuur of hekwerk. De aangetroffen paalgaten dateren uit de periode van Late Bronstijd tot Nieuwe Tijd.



Waterputten

Waterputten onderscheiden zich van *waterkuilen* door een verstevigde schacht, veelal gemaakt van vlechtwerk, planken, een uitgeholde boomstam, een ton, pluggen of baksteen. De 22 sporen die als waterput zijn benoemd, dateren uit de periode IJzertijd - Moderne Tijd. Bij twee van deze putten kon de bodem door weersomstandigheden niet volledig in kaart worden gebracht .



afbeelding 57, een voorbeeld van een paalspoor, half in het vlak en half in doorsnede (coupe).

afbeelding 58, een voorbeeld van een waterput waarvan de schacht uit een houten ton bestaat.

Spit- en ploegsporen

Spitsporen ontstaan door het gebruik van een schep of spade, veelal tijdens de ontginning van een terrein of het omspitten van een akker. Ploegsporen ontstaan door het gebruik van ploeg of eergetouw bij het aanleggen of onderhouden van een akker. De aangetroffen spit- en ploegsporen binnen het onderzoeksgebied lijken alle te dateren uit de Late Middeleeuwen of daarna.

Dierengraven

Enkel in deelgebied 3 zijn dierengraven gevonden, 16 in totaal. Ze dateren uit de 13de tot 17de eeuw (voor zover dateerbaar).

Fundering

Slechts één enkele bakstenen fundering is aangetroffen. Deze lag exact op de plaats van de schuur van mevrouw Methorst, zoals weergegeven op de kaart van Zijlmans uit 1890. Dit spoor is na deze vaststelling niet verder onderzocht en wordt in dit rapport dan ook verder niet meer beschreven.

Overige sporen

De overige sporen betreffen sporen van natuurlijke oorsprong en recente verstoringen. Ze zijn gedocumenteerd maar niet verder onderzocht of hier beschreven.



afbeelding 59, de enige fundering die is aangetroffen, behoort toe aan de 19de-eeuwse schuur van mevrouw Methorst.

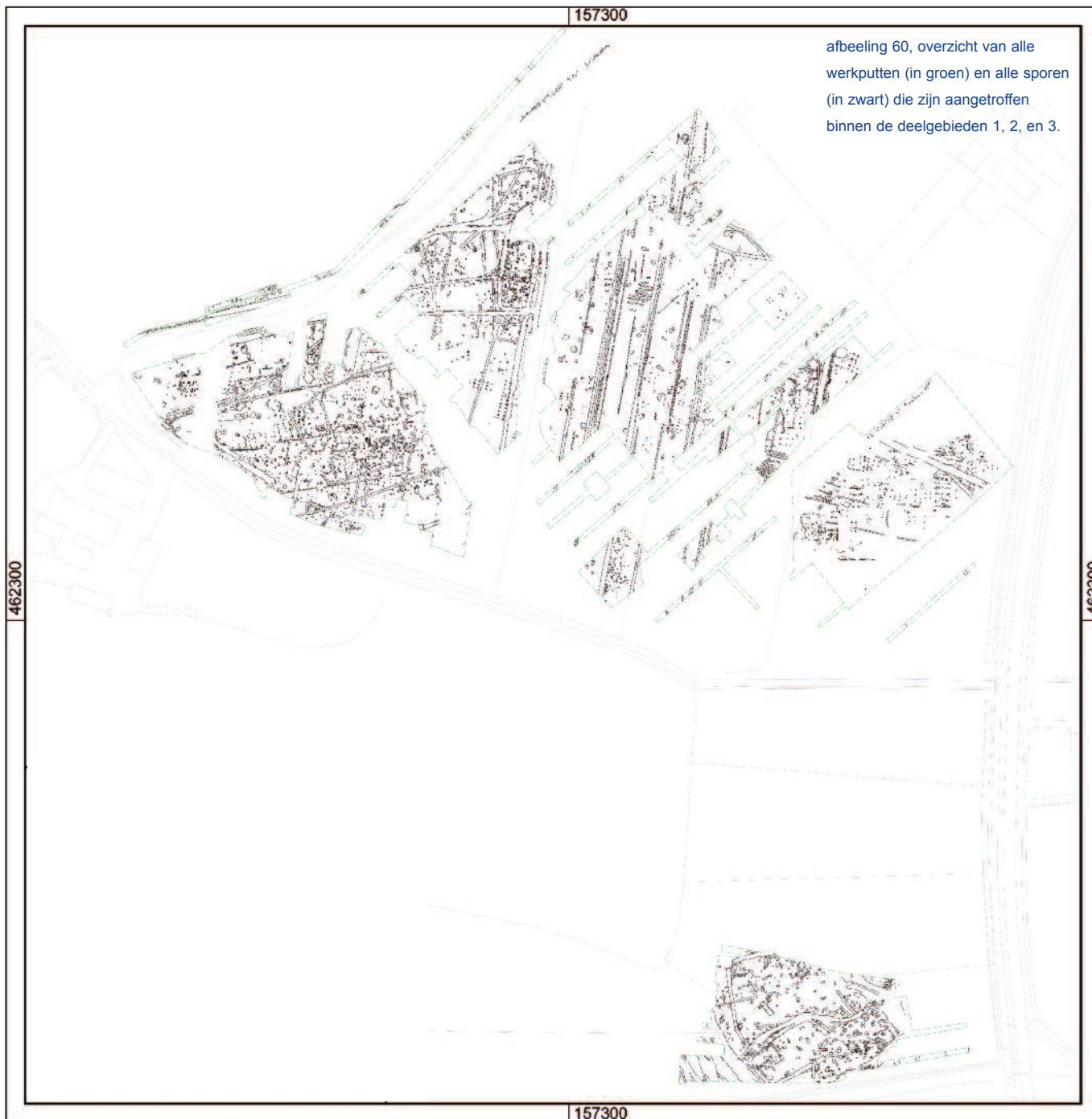
Gaafheid en conservering

Het bodemarchief is ernstig aangetast; hierbij speelt het agrarische gebruik van het terrein door de loop der eeuwen een belangrijke rol. Door herhaalde ploegwerkzaamheden is niet alleen van de natuurlijke bodemopbouw weinig bewaard gebleven, het heeft ook tot gevolg gehad dat de bovenste delen van diepere sporen en ondiepe sporen geheel zijn verdwenen. De aangetroffen sporen betreffen dus enkel de onderkanten van de diepere sporen. Bij de huisplattegronden betreffen dit veelal de belangrijkste sporen van de constructie van de boerderij: de paalkuilen van de midden-, binnen- en wandstijlen. De gemiddelde diepte van deze sporen bedroeg circa 20 cm. Voor een goede verankering van de stijlen in de ondergrond is dit te ondiep; een diepte van tenminste 50 tot 70 cm onder het maaiveld lijkt aannemelijker. Dit suggereert dat circa 50 cm van de bodem afgetopt is.

Voor zover bewaard, waren de sporen wel goed zichtbaar.

De sporendichtheid in het westen van de dekzandrug (deelgebied 2) is groter in vergelijking met de dichtheid in het oosten (deelgebied 1). Laatstgenoemde sporen bevinden zich hoger op de dekzandrug die daar door nivellering (ploegen) dieper is afgetopt dan in het lagere westen. Binnen deelgebied 1 zijn dus in verhouding waarschijnlijk meer sporen verdwenen.

Ook de mate van conservering van de vondsten is slecht te noemen; zo is boven het grondwaterniveau vrijwel al het organisch materiaal vergaan en het metaal ernstig geoxideerd. Van de houten palen die in de paalkuilen hebben gestaan, is niets teruggevonden, slechts af en toe een donkere verkleuring.



De vondsten

Tijdens het aanleggen van de werkputten, vlakken en profielen en bij het couperen en uitgraven van de sporen kwamen vele vondsten tevoorschijn. Er zijn in totaal 1.954 vondstnummers uitgedeeld die samen 18.250 fragmenten, voorwerpen en monsters omvatten, verdeeld over 13 verschillende materiaalcategorieën.

Het grootste deel van het vondstmateriaal is verzameld bij het aanleggen van de werkputten, vlakken en profielen en bij het couperen en uitgraven van de sporen. Alle vondsten zijn gewassen, gedroogd en genummerd. Vervolgens zijn ze gesorteerd, gedetermineerd en per materiaal apart in zakken opgeborgen. Daarna volgde een tweede determinatieronde, waarin het vondstmateriaal door materiaalspecialisten per spoor is bestudeerd om uiteindelijk tot een datering en functie voor het betreffende spoor te komen. De verkregen gegevens zijn in een database ingevoerd. Waar nodig zijn behoudenswaardige vondsten geconserveerd en gerestaureerd. Hieronder worden de materiaalgroepen alfabetisch behandeld.

Aardewerk

De materiaalgroep *aardewerk* bestaat uit voorwerpen (veelal vaatwerk) gemaakt van gebakken klei. Aardewerk vormt een belangrijk dateringsmiddel voor archeologen. De breekbaarheid van het materiaal zorgt voor een beperkte gebruiksduur,

waardoor het continu bijgeproduceerd moet worden, volgens de laatste technologische ontwikkelingen en modewensen. Aardewerk kan daardoor goed gedateerd worden op basis van gebruikte kleisoort, techniek, vorm en versiering. Bovendien blijft het materiaal goed geconserveerd in de bodem; het is vaak de omvangrijkste materiaalgroep die op opgravingen wordt aangetroffen.

Bij het archeologisch onderzoek in De Schammer zijn 10.983 fragmenten en voorwerpen van aardewerk gevonden. Het oudste aardewerk dateert uit de Late Bronstijd, het jongste uit moderne tijden.

Bot

Bot vormt na aardewerk meestal de omvangrijkste materiaalgroep die wordt aangetroffen tijdens de opgraving. Het betreft overwegend slachtafval en een enkel voorwerp, gemaakt van been. Ook hoorn en tand (ivoor) worden tot de materiaalcategorie 'bot' gerekend. Binnen De Schammer zijn 4.475 (fragmenten van)

afbeelding 61, een voorbeeld van aangetroffen aardewerk: resten van een middeleeuwse kogelpot.



afbeelding 62, een voorbeeld van aangetroffen botmateriaal: ribben van een koe, zoals deze zijn aangetroffen in een dierengraf. De rest van het skelet is reeds vergaan.

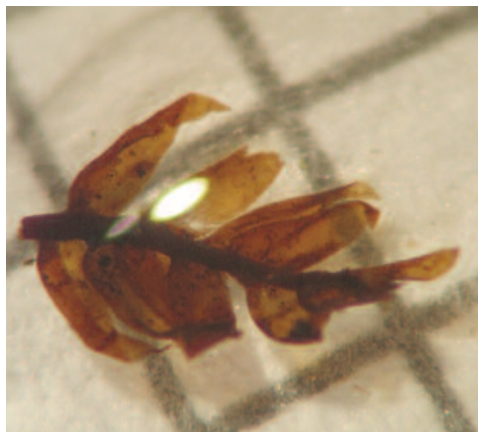


botten gevonden. Opvallend genoeg zaten er geen benen voorwerpen tussen. Slechts een hand vol van dit materiaal dateert uit de Prehistorie, het overgrote deel is uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd.

Het plangebied ligt op een kalkhoudende zandgrond en heeft een lage grondwaterstand (grondwatertrap III). Dit zijn slechte conserveringsomstandigheden voor organisch materiaal. Er mag vanuit worden gegaan dat veel botmateriaal vergaan is. Verbrand en/of gecalcineerd botmateriaal (dat in de bodem wel goed geconserveerd blijft) is op De Schammer niet gevonden.

Botanisch materiaal

Botanische resten in archeologische context betreffen de in de bodem bewaarde (macroscopische) plantenresten, met name zaden en pitten. Aan de hand daarvan kunnen de verschillende plantensoorten goed herkend worden en het voorkomen van bepaalde plantensoorten kan weer iets zeggen over het natuurlijke landschap, klimaat en milieu, het bodemgebruik, het cultuurlandschap (welke gewassen zijn verbouwd, opgeslagen en waar), import en handel. Botanische resten uit beerkuilen en putten kunnen informatie geven over het voedingspatroon.



Plantenresten blijven echter, net als alle andere organische materialen, niet altijd goed in de bodem bewaard. De conserveringsomstandigheden voor botanisch materiaal zijn, net als voor bot, binnen De Schammer slecht.

Tijdens de onderzoeken binnen De Schammer zijn 48 botanische monsters genomen (samen 266 l), afkomstig uit de vulling van verschillende sporen daterend uit de Prehistorie en de Middeleeuwen.

Constructieaardewerk

Onder constructieaardewerk worden alle voorwerpen van (gebakken) klei gerekend, die specifiek voor bouwdoeleinden zijn gemaakt, zoals bakstenen, dakpannen en tegels. Ook hutteleem, waarmee wanden van houten huizen werden afgesmeerd, wordt tot deze groep gerekend, net als stucwerk, gips en mortel. Deze vondsten vertellen niet alleen iets over de bebouwing maar kunnen soms ook voor datering worden gebruikt.

De opgravingen hebben 732 fragmenten en voorwerpen van constructieaardewerk opgeleverd, daterend uit de Late Middeleeuwen en later. Een enkele brok hutteleem zou uit de Prehistorie kunnen dateren.



<i>materiaal</i>	<i>aantal</i>
aardewerk	10.983
bot	4.475
botanisch monster	48 (266 l.)
constructieaardewerk	732
glas	28
hout	214
houtschoolmonster	28
leder	79
metaal	245
natuursteen	1238
pijpaarde	57
textiel	-
vuursteen	123
<i>totaal</i>	<i>18.250</i>

tabel 2, verdeling van de vondsten over de verschillende materialcategorieën.

afbeelding 63, een voorbeeld van aangetroffen botanisch resten: een stukje veenmos (*Sphagnum*) van nauwelijks 1,5 mm groot.

afbeelding 64, een voorbeeld van aangetroffen bakstenen die samen een waterput vormen.

Glas

Glas is een verbinding van silicium (kwartszand), met soda en/of potas en kalk. Potas, oftewel kaliumcarbonaat, ontstaat bij de verbranding van hout; soda werd verkregen uit zee-planten. Glas is een kwetsbare materiaalsoort en net als aardewerk goed te dateren. Zo'n 4000 jaar geleden werden in het Nabije Oosten de eerste voorwerpen van glas gemaakt. Rond het begin van de jaartelling werd het glasblazen uitgevonden en daarmee werd het mogelijk om een veel groter scala aan voorwerpen te maken. De Romeinen waren hier erg bedreven in. In onze streek kwam glas pas echt in opkomst in de Late Middeleeuwen. Eerst was het vooral in gebruik bij de adel en elite en later ook bij de rest van de bevolking. Er werden vooral glazen en bekers van gemaakt en vanaf de 17de eeuw ook (wijn)flessen. Naast dergelijke gebruiksvoorwerpen, werd glas ook gebruikt in vensters en ramen. Glas kan iets zeggen over de rijkdom en status van de gebruikers: in de 14de en 15de eeuw werd glas in onze streken voornamelijk gebruikt door edelen en geestelijken.

Tijdens het onderzoek in De Schammer zijn 28 glasfragmenten gevonden, daterend uit de periode Late Middeleeuwen tot heden.

afbeelding 65, een voorbeeld van aangetroffen glasresten.



afbeelding 66, een voorbeeld van aangetroffen hout.

Hout

Hout is een veel gebruikt materiaal: vrijwel overal beschikbaar, betrekkelijk goedkoop en gemakkelijk te bewerken. Door de grote variatie in soorten met ieder hun specifieke eigenschappen, is het geschikt voor de vervaardiging van de meest uiteenlopende voorwerpen. Daarnaast is het ook veel toegepast als bouw materiaal. Er worden bij opgravingen in vergelijking tot de andere materialen over het algemeen relatief weinig houten voorwerpen gevonden. Hout kon worden hergebruikt en eindigde vaak als huiselijke brandstof of energiebron voor de nijverheid.

Hout dat wel in de bodem terecht is gekomen, blijft daar vaak slecht bewaard. Het is organisch materiaal en daardoor onderhevig aan allerlei natuurlijke afbraakprocessen. Alleen in natte omstandigheden, zoals in waterputten, stadsgrachten, beerputten en onder grondwaterniveau, kan hout (afgeschermd van zuurstof) bewaard blijven. Een uitzondering hierop vormt verbrand hout (houtschool). Dit is in feite ook geen hout meer, maar koolstof. Houtvondsten vertellen de archeoloog niet alleen iets over het historische gebruik van hout maar bevatten ook veel informatie over de gebruikers, de vondstlocatie, historische



bewerkingstechnieken en handel. Hout kan soms ook gedateerd worden aan de jaarringen en door middel van ^{14}C -onderzoek .

Bij De Schammer zijn 214 houtvondsten gedaan en 28 ^{14}C monsters genomen. Het meeste hout is afkomstig van waterputten of andere constructies die tot vrij diep in de grond (en grondwater) staken. Vrijwel al het hout dateert uit de periode Late Middeleeuwen tot heden. Het houtskool is voornamelijk afkomstig uit de Prehistorie.

Leer

Leer wordt van dierlijke huiden vervaardigd. Door het laten inwerken van looimiddelen als gemalen eikenschors (eek) of andere tannine-bevattende stoffen, wordt het materiaal waterdicht, sterk en duurzaam. Leer is soepel en stevig genoeg om het te versieren, te vouwen, er patronen uit te snijden en deze te naaien overeenkomstig het gewenste gebruiksdoel. Vanaf de vroege Prehistorie werd het dan ook veelvuldig gebruikt, voornamelijk voor kleding en schoeisel, buidels, scheden voor messen en zwaarden, tuig voor rij- en trekdieren en tal van andere persoonlijke uitrustingsstukken. Bij de onderzoeken in De Schammer zijn 79 fragmenten leer gevonden in een laat-middeleeuwse context



Metaal

Het gebruik van metaal begon in Nederland rond 2000 v.Chr. Het is tot vrijwel elke vorm te bewerken, het is hard, duurzaam en - niet onbelangrijk - men vond het ook mooi. Metaal vond zijn toepassing vooral in gereedschappen, wapens, sieraden en geld.

Vrijwel al het metaal komt gecorrodeerd uit de bodem. Dit proces van oxidatie dient zo snel mogelijk te worden gestopt, om de voorwerpen te kunnen behouden, te onderzoeken en zonodig te restaureren.

Een snelle behandeling is noodzakelijk. Tijdens de opgraving worden metaalvondsten direct luchtdicht en vochtig verpakt en zo snel mogelijk gereinigd, beoordeeld, geteld en beschreven. De voorwerpen worden vervolgens middels een alkalisch sulfietbad ontzout, waarna de corrosie chemisch en/of mechanisch wordt verwijderd. Hierna wordt het object gefixeerd of geïmpregneerd, om het af te sluiten voor zuurstof en vocht om verdere corrosie te voorkomen.

De opgravingen binnen De Schammer hebben 245 metaalvondsten opgeleverd, daterend uit en na de Late Middeleeuwen. Het betreft vrijwel uitsluitend voorwerpen van ijzer, een enkel stuk is van koper of lood. Ook zijn 2.072 brokken ijzeroer aangetroffen.



afbeelding 67, een voorbeeld van aangetroffen leerresten, na reiniging.

afbeelding 68, een voorbeeld van aangetroffen metaal: deel van een hoef-ijzer en een drietal schakels.

Natuursteen

In en om de stuwwallen komen allerhande keien, kiezels en steenfragmenten in de bodem voor. De meeste daarvan zijn door rivieren vanuit het zuiden aangevoerd of met het landijs vanuit het noorden. Naast steensoorten die hier op natuurlijke wijze zijn beland, vinden we bij opgravingen ook gesteentes die speciaal geïmporteerd zijn. Bepaalde steensoorten bleken uitermate geschikt voor de vervaardiging van voorwerpen of als bouw materiaal. Maar ook in onbewerkte vorm kunnen stenen zijn gebruikt: om een vuurplaats af te schermen van de directe omgeving, om palen in de grond te slaan of om graan te pletten. De opgravingen hebben 1238 stukken natuursteen opgeleverd, waarbij de vuursteenvondsten niet zijn meegeteld; deze worden als aparte materiaal beschreven.

Pijpaarde

Pijpaarde is een fijne kleisoort die na het bakken helderwit uit de oven komt. Deze fijne klei (ideaal om te gebruiken in mallen) komt in Nederland niet voor en werd

daarom geïmporteerd uit onder andere Zuid-Engeland, de Belgische en Franse Maasstreek en het Duitse Westerwaldgebied. Van pijpaarde werden veel beeldjes gemaakt, maar de naam wijst op de voornaamste toepassing ervan: de tabakspijp. De archeoloog kan een kleipijp goed gebruiken voor een datering. In de bodem van De Schammer zijn 57 fragmenten pijpaarde aangetroffen, daterend uit de periode 17de tot en met 19de eeuw.

Textiel

Het onderzoek bij De Schammer heeft -opvallend genoeg - geen enkel fragment textiel opgeleverd.

Vuursteen

Vuursteen is een harde steensoort, die breekt met een schelpvormige, zeer scherpe, breuk en daarom zeer geschikt was voor de productie van (snij)werk tuigen. Bij de onderzoeken zijn 123 stukken vuursteen gevonden, daterend uit de periode Midden- tot Late Steentijd.

afbeelding 69, een voorbeeld van aangetroffen pijpaarde: resten van tabakspijpen.



afbeelding 70, een voorbeeld van aangetroffen vuursteen.



Fasering

Qua datering vallen de archeologische resten duidelijk in twee groepen uiteen: een deel dateert uit de Prehistorie, de rest uit de periode Late Middeleeuwen en later. Uit de tussenliggende periode (van circa 50 na Chr. tot 12de eeuw na Chr.) zijn geen resten aangetroffen. Dit is op het dekzand in deze omgeving een terugkerend patroon: bewoningsresten tot en met de IJzertijd,

dan niets uit de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen en pas weer wel uit (en na) de Late Middeleeuwen.

Hieronder worden de onderzoeksresultaten chronologisch beschreven, eerst die uit de Prehistorie, dan die uit de Middeleeuwen (waarbij ook de post-middeleeuwse resten aan bod zullen komen).

afbeelding 71, met name in de deelgebieden 1 en 2 lagen de prehistorische (rood) en middeleeuwse (groen) resten door elkaar.



An archaeological excavation site showing a large, flat, brownish-grey area. Numerous circular pits of varying sizes are scattered across the ground, each containing a small white rectangular marker. A red and white striped caution tape is strung across the site in the background. In the distance, there are several bare trees and a low, rounded mound of earth. The sky is overcast and grey.

De Schammer in de Prehistorie



Het prehistorisch landschap

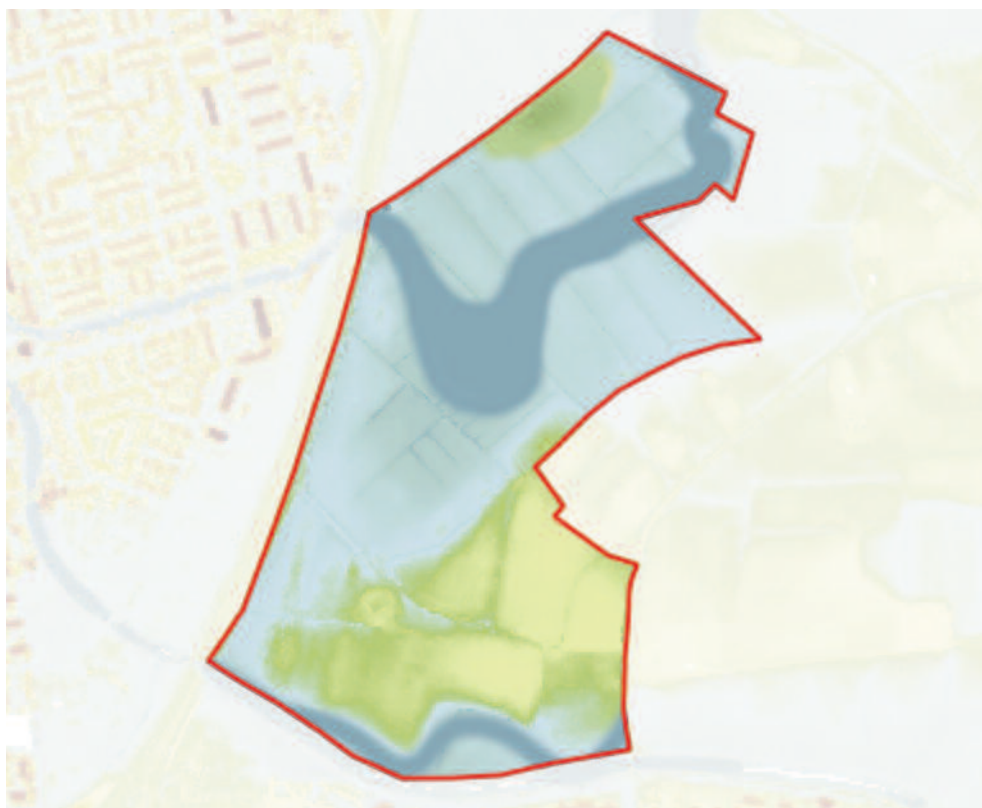
De klimaatsverandering na de laatste ijstijd bracht grote veranderingen met zich mee. De hogere temperaturen zorgden er vanaf circa 12.000 jaar geleden in eerste instantie voor dat de toendra's plaatsmaakten voor een open boslandschap (met vooral berken en dennen). Verdere toename van temperatuur en vochtigheid zorgde ervoor dat het landschap zo'n 4000 jaar later uit dichte en gemengde loofwouden, moerassen en vennen bestond. Voedsel was alom aanwezig. Groentes als ganzevoet, bijvoet en zuring vormden samen met fruit (bramen, vlierbessen, kersen, appels) en noten (hazelnoten, waternote en eikels) een goede bron van voedsel voor de mens.

De verandering van klimaat en begroeiing bracht ook nieuwe diersoorten met zich mee;

bij onderzoeken in Noordwest-Europa zijn resten van oerrunderen, elanden, reeën, edelherten, wilde zwijnen, paarden en beren aangetroffen, alsmede van wolven, lynxen, hazen, eekhoorns, dassen, marters en vossen. Langs de waterkant leefden bevers en diverse watervogels. Vis vormde een belangrijke voedselbron: vooral zalm, steur, zeeforel, paling en snoek.⁵⁸

De Schammer

Het hiervoor beschreven beeld vertaalt zich goed naar De Schammer, waar de dekzandrug en dekzandkop als beboste hoogtes binnen een verder lage, natte omgeving met beken, moerassen en vennen uitstaken. Het zal geen verrassing zijn dat alle prehistorische bewoningssporen zich juist op deze hoogtes concentreren.



afbeelding 73, de geomorfologische verschijnselen binnen het plangebied laten zich makkelijk vertalen naar het prehistorische landschap met beboste hoogtes (groen en geel) binnen een natte, moerassige omgeving (blauw) met meanderende beken (donker blauw).

Steentijdresten

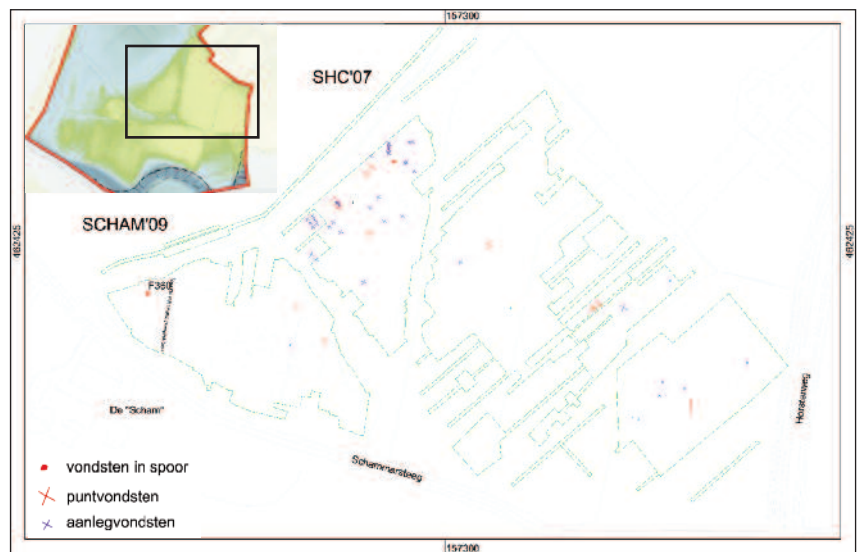
Een handvol vuursteenfragmenten die dateren uit de Midden- en Nieuwe-Steentijd, vormt de oudste aanwijzing voor menselijke aanwezigheid in het gebied De Schammer.

67

Het eerste vuursteen werd al tijdens het proefsleuvenonderzoek gevonden. Het lag in een grote maar moeilijk te onderscheiden, uitgelopen plek in het gele dekzand op een iets hoger gedeelte van de dekzandrug, nabij de laagte waarin de Barneveldsebeek zich bevindt. In het met lichtgrijs, lemig zand gevulde spoor (een kuil?) werd een zevental vuurstenen afslagen gevonden. Ook op de dekzandrug bij de Hockeyclub zijn vergelijkbare vage plekken gevonden waar vuursteenvondsten zijn gedaan. Meer meso- of neolithisch vuursteen kwam als losse vondsten tevoorschijn bij de aanleg van werkputten en vlakken en werd aangetroffen in sporen, die uit de IJzertijd en de Middeleeuwen dateren. Hoewel in de IJzertijd en de Middeleeuwen ook vuursteen werd gebruikt, zullen de meeste vuursteenvondsten secundair in de sporen terecht zijn gekomen, zoals een typisch mesolithisch kernstuk uit een laat-middeleeuwse kuil duidelijk maakt. Ook in natuurlijk gevormde sporen is vuursteen aangetroffen: in een boomval is een steker gevonden.

Analyse

De vage plekken met een vuursteenconcentratie en de meeste andere vondsten van vuursteen bevonden zich op een lichte zandopduiking op de noordelijke flank van de dekzandrug, grenzend aan de laagte van de Barneveldsebeek. Deze locatie bood waarschijnlijk een goed zicht over het jachtgebied in het beekdal. De locatie bevond zich als het ware op een kaap met in het zuiden de laagte van de Modderbeek. De vondsten kunnen dus wijzen op de aanwezigheid van een kampement van jagers-verzamelaars uit het Mesolithicum of Neolithicum (8800 - 2000 v. Chr.).



afbeelding 74, overzicht van de vuursteenvondsten binnen De Schammer.

afbeelding 75, reconstructie van een mesolithisch kampement, zoals te zien is in het archeologisch themapark Archeon.



Bronstijd- en IJzertijdresten

De overige prehistorische resten uit De Schammer betreffen bewoningssporen uit de Late Bronstijd en de IJzertijd. Ruim 2000 paalsporen vormen samen met kuilen en greppels de resten van minstens tien boerenerven.

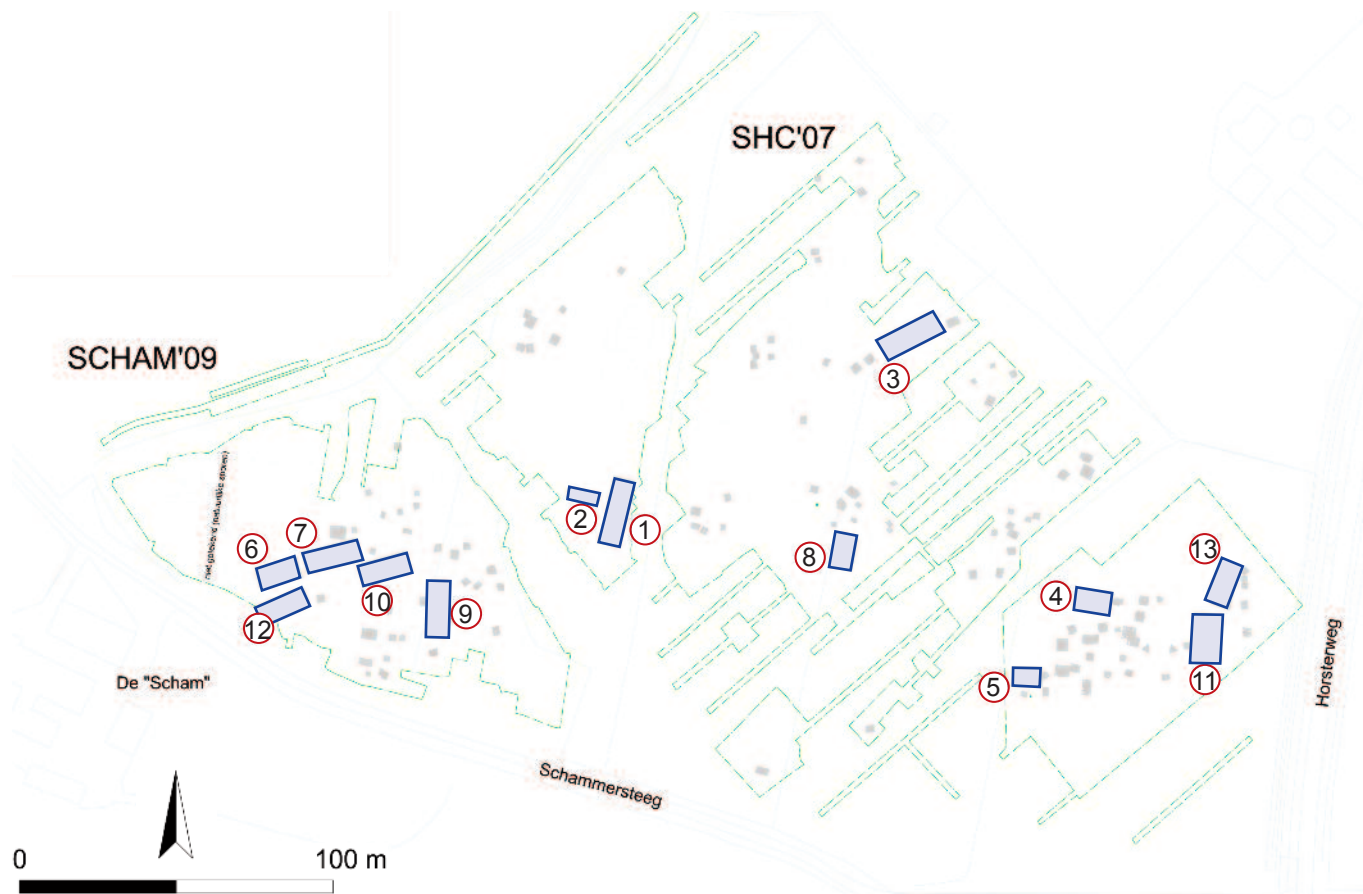
Erven

Een (*boeren*)*erf* betreft een (al dan niet afgebakend) stuk grond met een boerderij, bijbehorende gebouwen en gebruiksruidtes die samen een functionele eenheid vormen. Archeologisch gezien wordt het doorgaans gevormd door een combinatie van een boerderij, bijgebouwen, spiekers, waterkuilen of waterputten, voorraad- en afvalkuilen en greppels. Buiten de grens van het erf worden nauwelijks bijbehorende sporen en vondsten aangetroffen.⁵⁹

Huisplattegronden

In de onderzoeksgebieden 1 en 2 zijn de paalsporen van dertien plattegronden uit de Bronstijd en IJzertijd aangetroffen. Het zijn de plattegronden van dertien boerderijen. In de bijlage worden de plattegronden afzonderlijk besproken. De bijbehorende dateringen volgen uit de kenmerken van de structuur, het in de sporen aangetroffen aardewerk en de uitkomsten van ¹⁴C onderzoek.

afbeelding 76, overzicht boerderijen met boerderijnummers.



59 - Theunissen 1999, p 112.

Spiekers (voorraadschuren)⁶⁰

Rond de huisplattegronden zijn paalsporen gedocumenteerd van 140 spiekers; dit betreffen eenvoudige vierkante en rechthoekige bouwsels van verschillende afmetingen met vier of meer palen en met een verhoogde vloer (naar men aanneemt). Spiekers dienden als opslagschuren. De meesten bevonden zich nabij de boerderijen maar er waren ook geïsoleerd liggende losse of groepjes spiekers. In de bijlage worden de spiekers nader besproken.

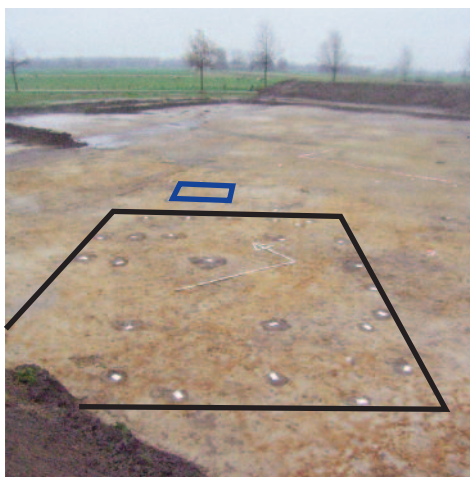
Waterkuilen / waterputten

Waterkuilen en -putten lieten zich in het vlak zien als min of meer ronde sporen. Ze waren tot in het grondwaterniveau gegraven en vertoonden onderin verspoelingslaagjes. *Waterputten* onderscheiden zich van *waterkuilen* doordat ze dieper waren ingegraven en (onderin) een verstevigde schacht hadden, bijvoorbeeld een houten bekisting. Waterkuilen waren veel minder diep en veelal komvormig ingegraven. Een enkele waterkuil was verstevigd met vlechtwerk om instorting tegen te gaan.

De waterkuilen en -putten worden met de watervoorziening in verband gebracht, niet alleen voor drink- en gebruikswater maar ook om bijvoorbeeld beginnende brandjes te blussen. Alle bouwsels op een erf waren van hout en de afstand tot de beken was te groot voor een adequate brandbestrijding. Waterkuilen kunnen ook als *drenkkuil* hebben gediend (om vee uit te laten drinken), vooral de heel grote waterkuil (F2262) lijkt hier zeer geschikt voor te zijn geweest. In totaal zijn zes sporen als waterkuil aangemerkt en twee als mogelijke waterput.

Voorraad- en afvalkuilen

Voorraadkuilen hebben min of meer rechte wanden en een vlakke bodem.



afbeelding 77, de zwarte rechthoek geeft globaal de boerderijplattegrond 4 aan, de blauwe rechthoek markeert de plattegrond van spieker 13.

Voorraadkuilen (of *silo's*) zijn gegraven voor de opslag van bijvoorbeeld (zaai)graan. Zolang de kuilen luchtdicht zijn afgesloten én de bodem boven grondwaterniveau ligt, blijft de inhoud lange tijd goed bewaard. Silo's werden vermoedelijk schoongebrand nadat ze waren geopend en gelegegd; bij vergelijkbare graansilo's / kuilen elders zijn verkoelde graanresten aangetroffen.⁶¹ Op deze manier werd de silo grondig en volledig gereinigd van eventuele schimmels en geschikt gemaakt voor hergebruik. Acht kuilen zijn geïnterpreteerd als voorraadkuil.

Kuilen die primair voor afvaldump waren bedoeld, zijn vaak slordig gegraven in tegenstelling tot voorraadkuilen. Maar ook zorgvuldig gegraven voorraad- en waterkuilen kunnen, na buiten gebruik te zijn geraakt, secundair als afvalkuil benut zijn. Drie kuilen zijn geïnterpreteerd als afvalkuil; één daarvan in secundair gebruik.

Greppels

In totaal zijn vier delen van greppels aangetroffen. De lange sporen zijn duidelijk gegraven en niet van natuurlijke oorsprong, gezien de scherp ingesneden kanten en de regelmatige komvormige bodem.

60 - De naam *spieker* (of *spijker*) is afgeleid van het Latijnse woord *spicarium* (voorraadschuur), 'spica' betekent 'korenschoof'.

61 - Louwe Kooijmans et al. (red.) 2005, pp 509 en 535.

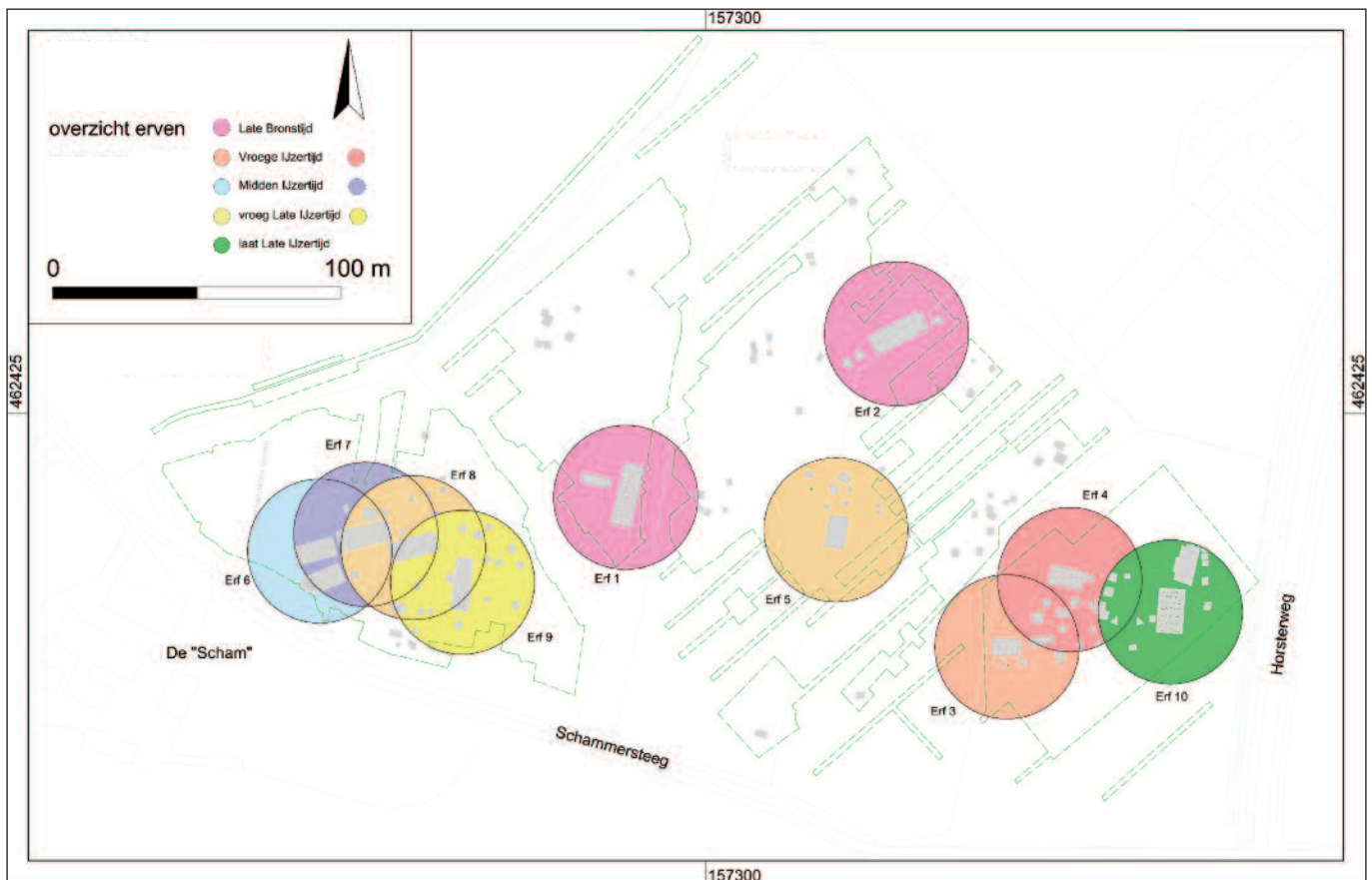
Erfbegrenzing, indeling en ligging

Het was bij dit onderzoek nergens direct duidelijk welke sporen en structuren tezamen een erf hebben gevormd, door het ontbreken van duidelijke erfbegrenzings. Sporen van hekwerk, dat als erfscheiding kan hebben gediend, zijn hier nergens aangetroffen. De palen van een dergelijk hek zullen niet diep zijn ingegraven waardoor de resten ervan door latere vergravingen, verploegingen en nivelleringen zijn verdwenen. Resten van erfgreppels werden (om dezelfde reden?) ook niet aangetroffen, de eerder genoemde greppels waren geen erfgreppels. De grootte van een gemiddeld erf uit de

Bronstijd en IJertijd wordt op 50 bij 50 m geschat.⁶² Voor dit onderzoek zijn de begrenzingen van de erven bepaald met behulp van een cirkel met een diameter van 50 m. Het middelpunt van de cirkel bevindt zich in het midden van de ingangspartijen van de boerderij, omdat dit het vertrekpunt was voor alle activiteiten in de boerderij, op het erf en op het akkerland en de weides.

Allereerst wordt hierna de reconstructie van een goed bewaarde plattegrond besproken, ter illustratie van de gebruikte reconstructiemethode en om een (voor)beeld te geven van een prehistorische boerderij. Daarna worden de tien erven beschreven.

afbeelding 78, overzicht erven, met perioden in kleur

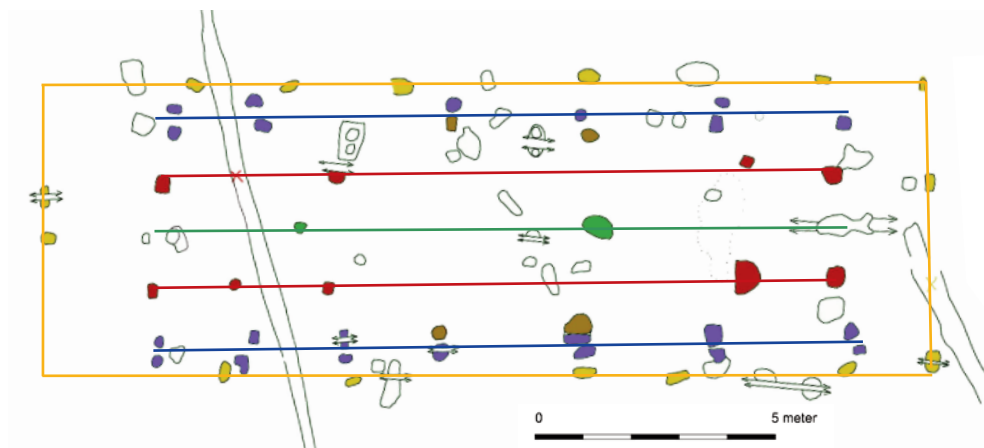


62 - Fokkens en Jansen 2002, pp 10-11, Theunissen 1999, p 188, Arnoldussen 2008, p 277. In het grote onderzoek Wijken-Vinkenhoef aan de Hogeweg (gemeente Amersfoort) met meer dan 30 erven uit de IJertijd wordt een cirkel met een diameter van 40 m aangehouden (Hulst in voorbereiding).



afbeelding 79, de sporen van erf 9, zoals deze te zien waren in het vlak, waarbij de paalgaten behorende bij de boerderijplattegrond zijn gecoupeerd.

afbeelding 80, de plattegrond van boerderij 9 met daarop de wand en wandstijlen in blauw, de noklijn en middenstijlen in groen, de binnenstijlen in rood en de dakrand en dakvoetstijlen in geel.



Van plattegrond naar reconstructie⁶³

Om inzicht te krijgen in de prehistorische gebouwen, wordt gebruik gemaakt van een eenvoudige reconstructiemethode. Als voorbeeld is plattegrond 9 gekozen, omdat dit één van de meest complete plattegronden uit De Schammer is. De plattegrond dateert uit de Late IJzertijd.

Wanden

Allereerst wordt gezocht naar de palenrijen die de *wanden* van de boerderij vormden. Uitgangspunt hierbij is dat de lange wanden evenwijdig aan elkaar lagen, net als de korte gevels. Tezamen vormen ze een rechthoek met hoeken van 90°. De lange wanden van de boerderijen uit de (met name Late) IJzertijd zijn herkenbaar aan de rijen dubbele paalkuilen, waarin de *wandstijlen* hebben gestaan (blauw in afbeelding 80). In de ruimte tussen de dubbele wandstijlen (10 tot 22 cm breed) heeft de wand van de boerderij gestaan. Deze kon van hout (planken) zijn gemaakt, maar omdat in de paalsporen van IJzertijdhuizen vaak leembrokken (al dan niet verbrand) worden gevonden, wordt wel aangenomen dat de wand bestond uit vlechtwerk, aangesmeerd met leem.⁶⁴ De brokken leem kunnen echter ook

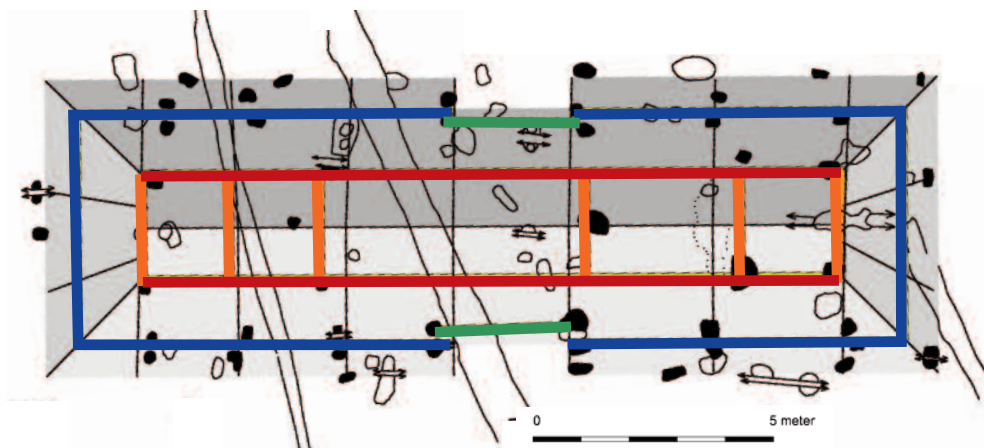
afkomstig zijn van een lemen vloer.

In de lijn van de korte gevels worden zelden sporen van wandstijlen gevonden. Ze moeten er wel zijn geweest maar waren waarschijnlijk minder diep ingegraven. De wandstijlen zijn daarentegen weer dieper ingegraven dan nodig zou zijn, wanneer ze enkele de wand behoeften te steunen. Het is om de zijwaartse druk te weerstaan, die ze als onderdeel van de dakdragende constructie ondervonden. De binnenste wandstijlen zijn daarbij gemiddeld weer dieper ingegraven dan de buitenste. De wanden geven vervolgens de maat van het gebouw: boerderij 9 is circa 17 m lang en 4,70 m breed geweest. De wandhoogte is in de reconstructie op 1,80 m gesteld.

Ingangen

De boerderij had duidelijk twee ingangen, in beide lange wanden één. Halverwege de lange wanden stonden twee wandstijlen wat verder naar binnen, achter de lijn van de wand. Op deze (gemiddeld wat dieper) ingegraven *deurstijlen* heeft een *dorpel* gelegen die tezamen de deurpost vormden voor een ingang met een (dubbele?) deur. De deur lag achter de lijn van de wand waardoor - vanwege het schuine dak - een wat grotere deurhoogte gehaald kon worden.

63 - De hier beschreven reconstructiemethode geldt voor huizen uit de IJzertijd. Voor huizen uit de Bronstijd gaat deze methode niet direct op omdat deze huizen een afwijkende constructie kenden (Huijts 1992, pp 37 - 65). Omdat weinig sporen van de Bronstijdboerderijen zijn bewaard, is een goede reconstructie moeilijk te geven.



Dak

Op de boerderij moet een schilddak gedacht worden.

Noklijn en middenstijlen

De *noklijn* (groen in afbeelding 80) lag halverwege tussen de beide lange wanden. Onder de noklijn bevonden zich de sporen van twee *middenstijlen*. De kleine middenstijl links was ondiep ingegraven, de grote aan de noordzijde overtrof alle anderen in diepte. Op deze stijlen wordt verderop teruggekomen.

Binnenstijlen

Tussen de middenstijlen en de wandstijlen stonden de *binnenstijlen* (rood in afbeelding 80). De 13 bewaarde sporen van binnenstijlen lagen op één lijn aan weerszijden van de noklijn op een afstand van 100 cm. De dieptes van de paalkuilen waren minder dan de dieptes van de wandstijlen.

Dwars- en langsbalken

De binnenstijlen waren in dwars- en lengterichting met houten balken aan elkaar verbonden. Tegenover elkaar staande binnenstijlen waren verbonden met *dwarsbalken* (haaks op de lange wanden, oranje in afbeelding 81) en naast elkaar

staande stijlen met *langsbalken* (parallel aan de lange wanden, rood in afbeelding 81). De *langsbalken* waren bovenaan, tegen de buitenzijde van de binnenstijlen bevestigd (met behulp van halfhoutsverbindingen en geborgd met houten pennen) met de dwarsbalken er direct onder of iets lager.

In boerderij 9 besloegen de langsbalken (per zijde) een lengte van 14,5 m en deze grote maat doet vermoeden dat de langsbalken uit meerdere stukken bestonden. In het midden van de boerderij zijn geen sporen van binnenstijlen gevonden; daar overspannen de langsbalken een afstand van 8,5 m. Het is aannemelijk dat de (grote) middenstijl voorzien is geweest van een dwarsbalk, waarop de langsbalken steunden, waarmee de overbruggingsafstand is teruggebracht tot iets meer dan 5 m.

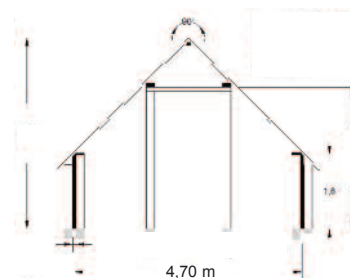
Daksporen en daklatten

Op de langsbalken rustten de *daksporen*, die vanaf de nok, waar ze aan elkaar en mogelijk ook aan een *noklat* waren verbonden, naar de wand liepen. De daksporen waren niet direct op de wand geplaatst, maar op een balk óp de wand (de *wandplaat*) en / of tegen de wandstijlen.

afbeelding 81, de plattegrond van boerderij 9 met de dakvlakken in grijs, de wand in blauw, de dorpel in groen, de langsbalken in rood, de dwarsbalken in oranje en de daksporen in zwart.

afbeelding 82, schematische doorsnede van de boerderijreconstructie.

Aangenomen wordt dat de helling van het dak 45° betrof.⁶⁴ De daksporen vormden in de nok dus een hoek van 90°.



64 - Onder andere in Leiden (Stevenshofjespolder) is vlechtwerk in een houten raamwerk gevonden. Het stamt uit de IJzertijd en heeft deel uitgemaakt van een stalscheiding in een huis (Louwe Kooimans et.al (red.) 2005, platen 39A en 39B).

64 - Huijts 1992, p 23.



afbeelding 83, opengewerkte reconstructietekening van boerderij 9 waarbij niet alle daksporen zijn weergegeven en geen daklatten.

Uilengat

Aan de korte zijden van de boerderij liepen de daksporen vanaf de wanden waarschijnlijk niet door tot aan de nok, maar slechts tot aan de dwarsbalk. Als de sporen wél door zouden lopen, zouden zes daksporen in de nok met elkaar én met de nokbalk (indien aanwezig) verbonden moeten worden, wat een onwenselijke, lastige en slappe verbinding oplevert. Het is aannemelijker dat men de daksporen bij de dwarsbalken liet stoppen, waardoor erboven een driehoekige opening ontstond, die dienst kon doen als tochtgat. In hedendaagse boerderijen wordt dit een *uilengat* genoemd.

Dakvoet

Een onregelmatig geplaatste rij ondiepe paalkuilen op 65 cm buiten de wanden,

geeft aan dat het dak tot over de wanden stak. Deze rij stijlen ondersteunde de *dakvoet* (het deel van het dak dat buiten de wand uitsteekt), waarschijnlijk via een *dakvoetlat*. De dakrand lag, vanwege de helling van het dak, lager dan de bovenkant van de wanden. Bij de ingangen zal de lage dakrand hinderlijk zijn geweest voor een gemakkelijke toegang tot het interieur, dus zal de dakvoet niet doorgelopen hebben of opgelicht zijn geweest.

Daklatten en dakbedekking

Aan de daksporen waren waarschijnlijk horizontale *daklatten* geplaatst, waarop de *dakbedekking* was bevestigd. Deze zal uit bundels riet hebben bestaan.

Zolder?

De kleine, ondiep ingegraven middenstijl

aan de linkerkant van de plattegrond levert geen duidelijke, ondersteunende bijdrage aan de dakconstructie. Soortgelijke 'loze' middenstijlen komen echter in veel van de IJzertijdplattegronden rond Amersfoort voor; ze zullen dus wel degelijk een specifieke functie hebben gehad. De geringe diepte van de paalkuilen duidt op enkel verticale druk. Een mogelijke verklaring ontstaat als we aannemen dat (een deel van) de boerderij voorzien was van een zoldervloer of vliering, geplaatst op de dwarsbalken. Ondersteuning van een dergelijke zoldervloer om doorzakken tegen te gaan, lijkt noodzakelijk. Een extra langsbalk in het midden van deze vloer, steunend op de 'loze' middenstijl is voldoende. De aanwezigheid van een zolder in IJzertijduizen is een hypothese die moeilijk bewezen kan worden.

Indeling en gebruik

Mens en vee woonden samen onder één dak (*woon-stalboerderij*). Rechts van de ingangspartij bevond zich het woondeel, dat gekenmerkt wordt door weinig wandstijlen (dus langere *wandtraveeën*) in vergelijking met het staldeel aan de linkerkant. Centraal in het woondeel wordt gewoonlijk een haardkuil aangetroffen, deze is bij boerderij 9 echter niet teruggevonden.

Tussen de woning en de ingangspartij stond de zware middenstijl, die mogelijk ook diende om een scheidingswand te ondersteunen. Een middenstijl op deze plek komt veel voor in boerderijplattegronden uit de IJzertijd. Links van de ingangspartij bevond zich het staldeel, met meer binnenstijlen en kortere wandtraveeën. De afstand van binnenstijlpaar naar binnenstijlpaar bedroeg circa 1,60 m. De ruimte moet gebruikt zijn voor de stalling van vee. Een veebox met afmetingen van 2,35 (de halve breedte van

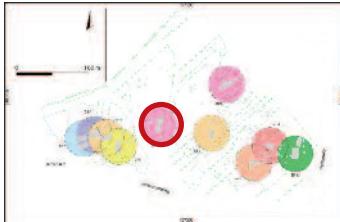
de stal) bij 1,60 m is voldoende voor de stalling van twee koeien (IJzertijdrunderen waren kleiner dan moderne runderen). In geval van melkkoeien moeten ze gemolken worden en dat vergt werkruimte.

Spieker-reconstructie

Over het algemeen wordt aangenomen dat spiekers een verhoogde (houten) vloer hadden en voorzien waren van een dak. Dit beeld past goed bij de exemplaren met dubbele paalsporen; de binnenste stijlen ondersteunden dan de vloer en de buitenste het dak.

Opvallend is dat de sporen van spiekers veelal dieper staken dan die van de huisplattegronden. Spiekers werden onder meer gebruikt voor de opslag van landbouwproducten, bijvoorbeeld hooi. Dit werd hoog opgetast en deze spiekers konden een hoogte bereiken tot boven het dak van de boerderij. De druk van het opgetaste hooi moest opgevangen worden door enkel de vier lange (buitenste) stijlen, die dus stevig in de grond verankerd dienden te zijn. De plattegronden van de boerderijen daarentegen bestonden uit de paalsporen van tientallen houten stijlen die de belasting van de bovengrondse constructiedelen, zoals het dak, konden opvangen. De druk werd over vele stijlen verdeeld en deze hoefden minder diep verankerd te zijn.

Er zijn evenwel ook spiekerplattegronden met paalsporen die net zo diep staken als de paalsporen van de boerderijen of minder. De belasting die dergelijke bouwsels konden weerstaan was minder en deze spiekers hadden waarschijnlijk een andere functie, zoals bijvoorbeeld de opslag van veeteeltproducten, huisvesting van klein vee of opslag van landbouwwerktuigen.



afbeelding 84, locatie van erf 1.

Erf 1: Late Bronstijd

Erf 1

Min of meer op de top van de dekzandrug zijn de resten van de twee oudste erven van De Schammer gevonden, ze dateren uit de Late Bronstijd. Het eerste erf bestond uit een boerderij en een kleiner gebouw dat er loodrecht op stond. Binnen het opgegraven deel van de erfcirkel zijn geen andere sporen gevonden die tot dit erf behoorden, maar dat wil niet zeggen dat deze hier nooit geweest zijn: dwars over het erf zijn in recentere tijden twee sloten gegraven, met als gevolg dat eventuele sporen van kuilen en bijgebouwen zijn verdwenen. Bovendien is het terrein ernstig afgetopt, waardoor ook ondiepe sporen niet meer aanwezig zijn.

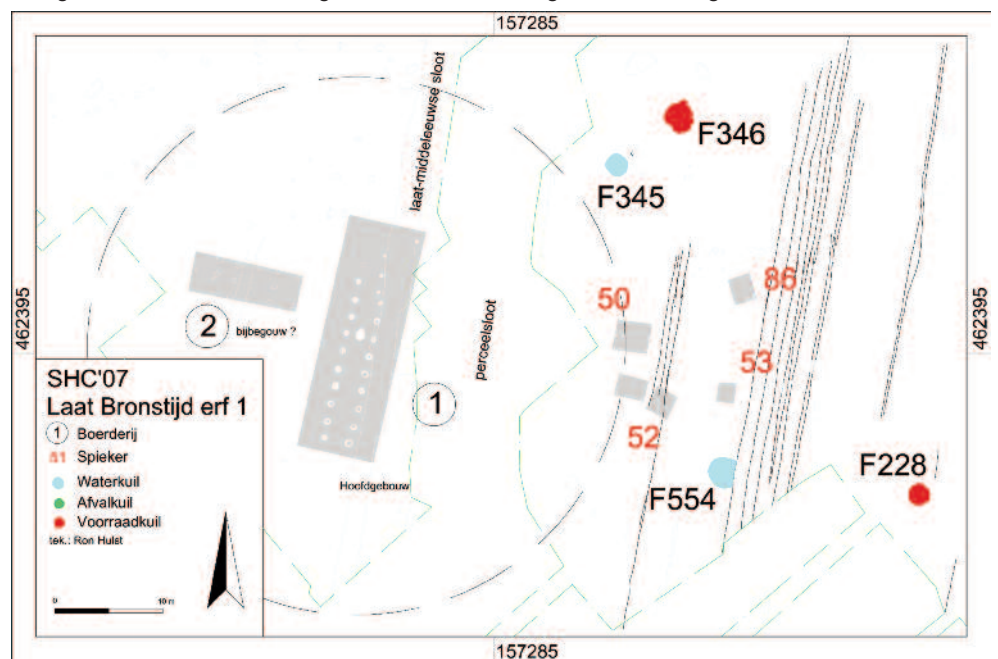
In het oosten, nét buiten de hypothetische erfgrens, bevonden zich sporen van twee waterkuilen (F345 en F554) en een voorraadkuil (F346) waaruit scherven uit de Late Bronstijd / Vroege IJzertijd zijn geborgen. Mogelijk hoorden deze kuilen bij dit erf, dat dan groter was, dan was aangenomen.

Boerderij

De plattegrond van de boerderij was noord-zuid georiënteerd en minimaal 17 m lang en 5,75 m breed. Aanwijzingen voor de afsluitende korte zijwanden waren er niet. Omdat de meeste wandpalen zijn verdwenen, is ook niet precies duidelijk waar de ingang(en) hebben gezeten. Centraal in de plattegrond, op de plek waar een haardkuil verwacht mag worden, lag een ovale kuil. De vorm van de kuil en de vondsten eruit boden echter geen uitsluitel omtrent de functie; mogelijk betreft dit geen haardkuil maar een voorraadkuil. De plattegrond is op basis van vergelijkbare plattegronden (type Oss 1A - Zuid Nederland en type Elp - Noord Nederland), het aangetroffen aardewerk en een ¹⁴C analyse in de Late Bronstijd gedateerd.⁶⁵

Bijgebouw

Ten westen van de boerderij is een kleiner gebouw aangetroffen. Dit was ongeveer 8 m lang en circa 3,65 m breed



afbeelding 85, inrichting van erf 1.

65 - zie bijlage.



afbeelding 86, erf 1, zoals dat tijdens de opgraving eruit zag. De palen van de boerderij zijn gecoupeerd, evenals de centraal gelegen (haard?)kuil. De paalkuilen van het bijgebouw zijn voorzien van witte kaartjes en te zien links op de foto. De blauwe pijl wijst naar de waterkuil F554.

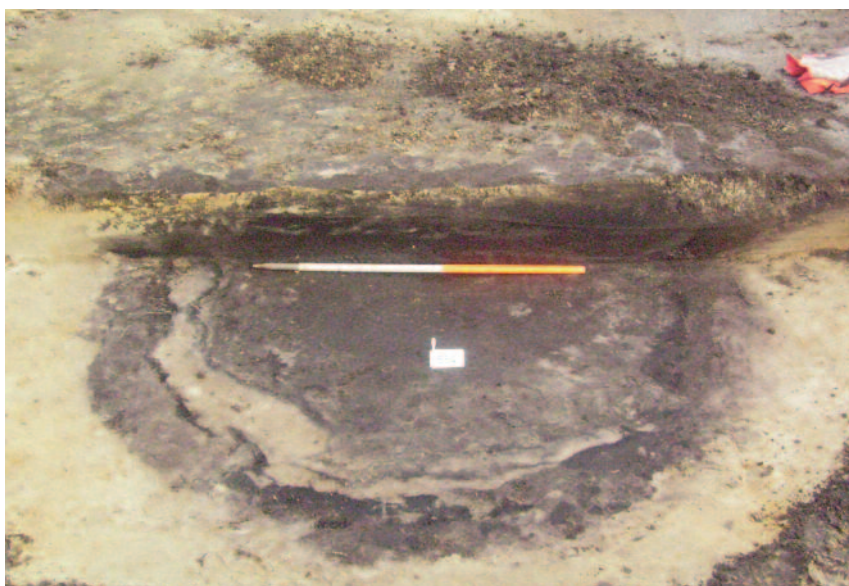
en lag min of meer oost-west georiënteerd, loodrecht op de boerderij. Indien het een opslagschuur betreft, verklaart de behoorlijke grootte ervan mogelijk de afwezigheid van spiekers.

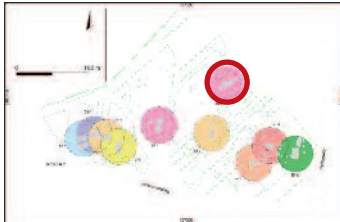
afkomstig uit de tijd dat de waterkuil niet meer als zodanig functioneerde. De waterkuil heeft waarschijnlijk bij erf 1 behoord; er ligt in de omgeving geen andere erf met vergelijkbare datering, waar deze kuil bij zou kunnen hebben gehoord.

Waterkuil

Waterkuil F554 bevond zich circa 30 m oostelijk van boerderij 1. De kuil had een omvang van 2,80 m en was komvormig ingegraven tot 80 cm onder het aangelegde vlak. De bodem was enigszins vlak en toonde duidelijk verspoelde laagjes. Hierboven lag zand met zwarte humeuze klonten die in de kuil waren gestort vanaf het toenmalige maaiveld. De bovenste twee vullingen bestonden uit licht humeus bruingrijs en donkergrijs zand. In de vullingen werden veel wand- en bodemscherven van aardewerk gevonden die gedateerd kunnen worden in de Late Bronstijd (maar ook afkomstig kunnen zijn uit de Vroege IJzertijd). De waterkuil is secundair als afvalkuil benut. Het vondstmateriaal is dus

afbeelding 87, waterkuil F554.





afbeelding 88, locatie van erf 2.

Erf 2: Late Bronstijd

Erf 2

Ongeveer 90 m ten noordoosten van erf 1 en iets hoger op de dekzandrug, lag het tweede erf uit de Late Bronstijd. Binnen het opgegraven deel van het erf rond de boerderij lagen de sporen van 4 spiekers. Sporen van waterkuilen, voorraad- of afvalkuilen zijn niet aangetroffen. Maar ook hier is niet het hele erf opgegraven en werd het erf doorsneden door recente greppels en sloten waardoor sporen kunnen zijn verdwenen.

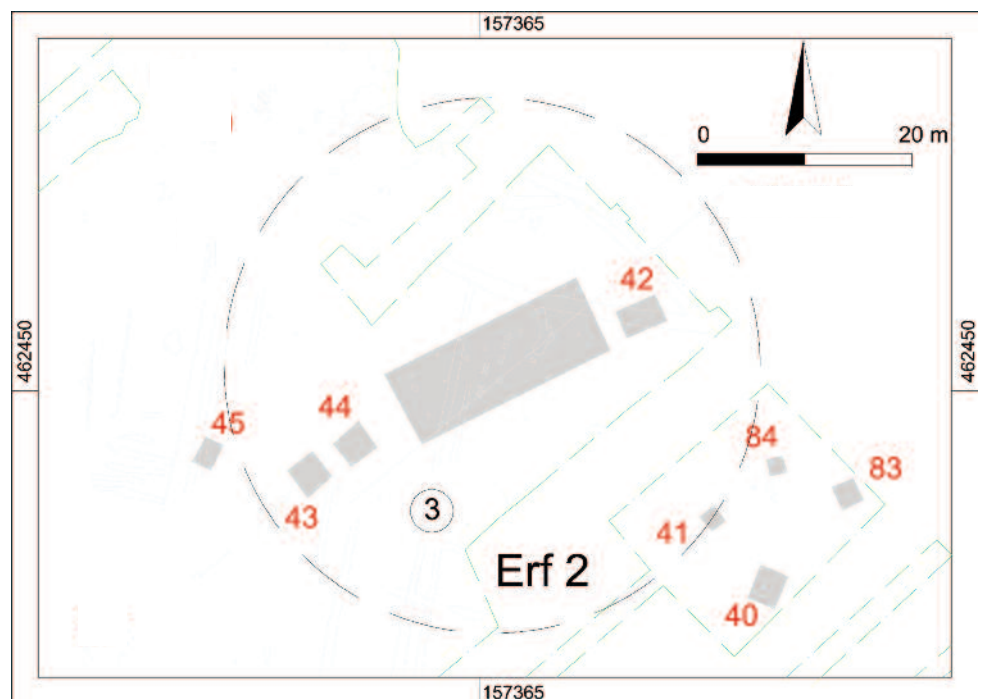
Boerderij

De plattegrond van de boerderij was minimaal 11,50 m lang en circa 7 m breed en had een noordoost-zuidwest oriëntering. De positie van de ingang(en) was niet meer zichtbaar, hiervoor ontbreken te veel sporen van wandstijlen. In het noordoostelijke deel van de plattegrond lag een ondiepe (8 cm)

kuil, waar houtskool in is gevonden. Het betreft mogelijk het restant van een haardkuil, maar het kan ook een voorraadkuil zijn geweest. De boerderij (en daarmee ook het erf) is volgens type en scherven in de Late Bronstijd te dateren.

Spiekers

Direct ten oosten van deze boerderij lag een zespalige spieker (42). Ondanks dat in de sporen van deze spieker geen vondsten zijn gedaan, wordt deze vanwege de ligging en de overeenkomstige oriëntering tot dit erf gerekend. Ten westen van de boerderij lagen binnen de erfcirkel de resten van een vrij grote, zespalige spieker (43) en een, eveneens vrij grote, vierpalige spieker (44) met dubbele paalzetting. Uit de sporen van de spiekers bij de boerderij werden scherven uit de Bronstijd en Vroege IJzertijd geborgen.



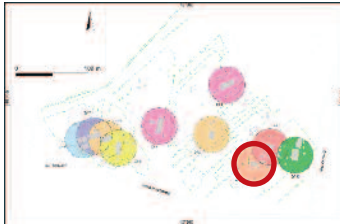
afbeelding 89, inrichting van erf 2. Het formaat van de boerderij (in grijs) is indicatief: er zijn geen resten van de korte gevels gevonden.

Net buiten de erfcirkel bevonden zich aan de westzijde de resten van een kleinere spieker (45). Wellicht hoorde

deze ook tot dit erf evenals de 4 spiekers buiten de erfgrens in het zuidoosten (nummers 40, 41, 83 en 84).

afbeelding 90, reconstructie van een boerderij uit de Bronstijd zoals deze te zien is in het archeologisch themapark Archeon.





afbeelding 91, locatie van erf 3.

Erf 3 en erf 4: Vroege IJzertijd

Erven 3 en 4

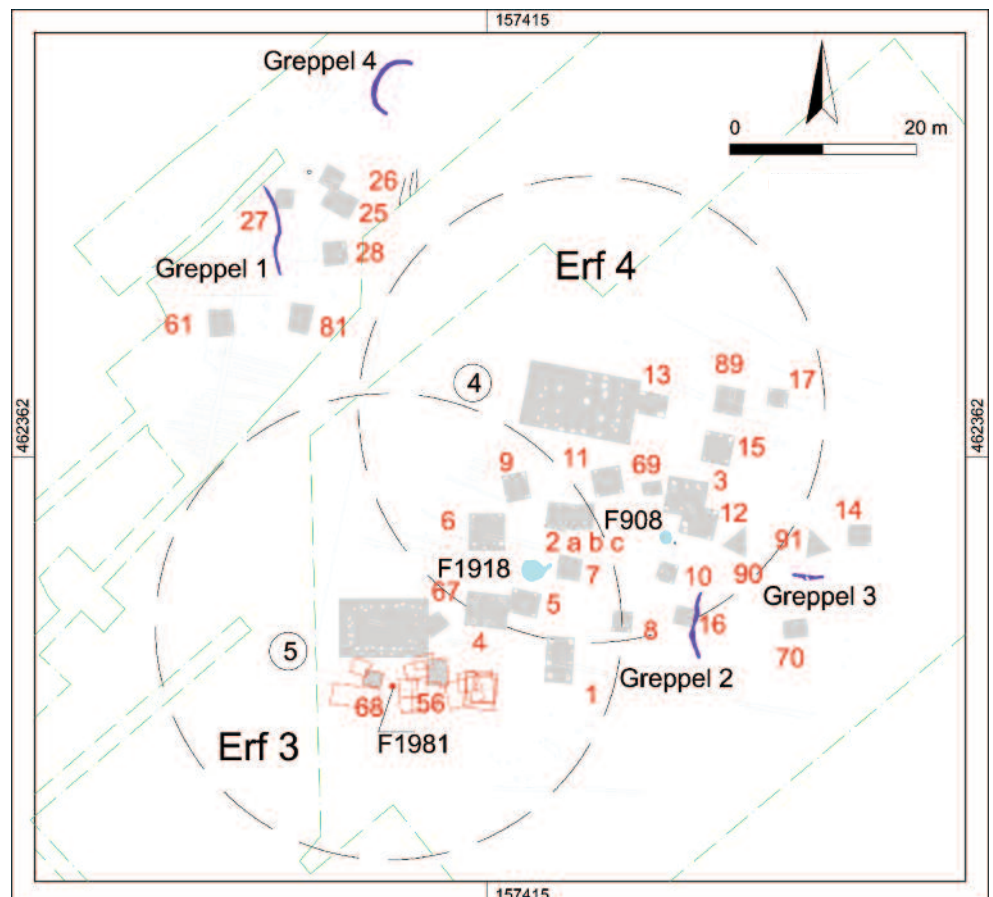
In het zuidoosten van de opgravingslocaties werden twee huisplattegronden gevonden, die uit de Vroege IJzertijd stammen. Beide lagen op het hogere deel van de dekzandrug, zo dicht op elkaar dat hun erven overlappen.

Erf 3

Erf 3 is de meest zuidelijke van twee erven en lag rond huisplattegrond 5. Ten zuiden van het gebouw lag een concentratie spiekers en ook noordoostelijk ervan lag een tiental spiekers binnen de erfgrans (een aantal hiervan kan ook bij het overlappende erf 4 hebben gehoord). Verder is op het erf een (voorraad)kuil en een waterput aangetroffen.

Kuil en Waterput

Midden in de concentratie spiekers ten zuiden van de boerderij lag het restant van een grote (voorraad?)kuil (F1981) die op basis van één wandscherf in de Vroege IJzertijd wordt gedateerd en gelijktijdig met de boerderij in gebruik kan zijn geweest. Tussen de spiekers ten noordoosten van de boerderij lag een waterput (F1918) die op basis van vele scherven uit de Vroege IJzertijd dateert. De waterput lag precies tussen beide boerderijen, in het deel waar de erven overlappen. Wellicht hoort de waterput bij erf 4. Een andere mogelijkheid is dat de waterput voor beide erven dienst heeft gedaan.



afbeelding 92, inrichting van erf 3 en 4.

Erf 4

Het erf rond boerderij 4 overlapt deels met erf 3. De boerderij stamt eveneens uit de Vroege IJzertijd. De spiekers die binnen de erfcirkel lagen, bevonden zich alle ten oosten en ten zuiden van het huis. De eerder genoemde waterput F1918 lag ook binnen de grens van dit erf. Een tweede, mogelijke (want niet geheel onderzochte) waterput (F908) bevond zich wat meer naar het oosten op het erf. Helaas kan het vondstmateriaal niet beter gedateerd worden dan 'uit de IJzertijd'. Dit spoor kan dus ook later zijn dan beide erven en dan bij een geheel ander erf behoord hebben, bijvoorbeeld bij het nabij gelegen erf 10 uit de Late IJzertijd. In de gehele noordelijke helft van het erf is geen spoor van spiekers of kuilen aangetroffen.

Spiekers bij boerderij 4

Ten zuiden en ten oosten van boerderij 4 bevond zich een groot aantal spiekers. Het betroffen vierkante, vierpalige spiekers (bijvoorbeeld nr 11), grotere, zespalige spiekers (bijvoorbeeld nr 1) en een enkele driepalige (nr 90). In de paalsporen van de meerderheid van de spiekers is aardewerk aangetroffen. Het materiaal uit zes spiekers is uit de Vroege IJzertijd afkomstig, de rest kan niet scherper dan in de IJzertijd worden gedateerd. De spiekers kunnen dus allemaal gelijktijdig met de boerderijen zijn, maar zeker niet allemaal tegelijkertijd; een aantal spiekers overlapt elkaar. Het is ook mogelijk dat enkele tot het nabijgelegen erf 10 uit de Late IJzertijd hoorden.

Opeenvolgend of burenen?

Het is vooralsnog niet duidelijk, gezien de brede dateringen, of de twee erven elkaar in tijd opvolgden, of dat zij burenen waren.

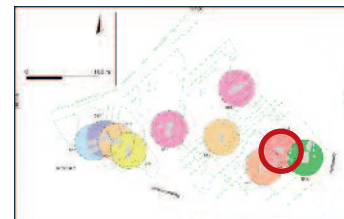
Greppels 1-4

Op de grens van erf 4 bevond zich het spoor van een noord-zuid gerichte greppel (greppel 2), waarvan de vulling veel scherven uit de Vroege IJzertijd bevatte. Vlak buiten het erf bevond zich een greppelrestant (greppel 3) dat gezien de aardewerkvondsten ook in de Vroege IJzertijd moet worden geplaatst. Hierin is een fragment van een mogelijke maalsteen teruggevonden. De functie van beide greppels is onduidelijk.

Ten noordwesten van de beide erven zijn delen van twee greppels (greppels 1 en 4) gedocumenteerd. Het aardewerk duidt eveneens op een datering in de Vroege IJzertijd. Greppel 1 waterde naar het noorden af, in de richting van het eerder genoemde vennetje (met de overstromingssporen) in de dekzandrug. De greppelvulling bestond uit laagjes verspoeld zand; de greppel zal dus soms waterdragend zijn geweest en kan daarmee een afvoergreppel voor de erven zijn geweest.

Grafheuvel?

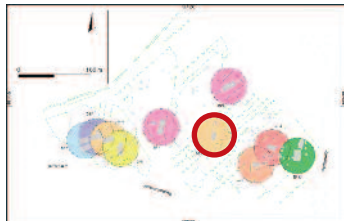
Greppel 4 valt op vanwege zijn halfronde vorm. De greppel kan een gedeelte van een kringgreppel zijn geweest, met een diameter van ongeveer 5,70 m, die rond een (graan)opslag of spieker heeft gelegen om ongedierte te weren. De greppel zou dan waterdragend zijn geweest maar hiervoor ontbreekt ieder bewijs. Een andere optie is dat de greppel rond een grafheuvel lag, waarin zich één of meerdere crematies of begravingen bevonden. Uit de greppel is naast een grote hoeveelheid aardewerk uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd, één fragment verbrand bot afkomstig, dat helaas niet te determineren was. Grafheuvels komen echter vrijwel nooit alleen voor; er mag worden verwacht dat er dan meer sporen van grafheuvels zouden zijn gevonden.



afbeelding 93, locatie van erf 4.

afbeelding 94, greppel 4 was aan de noordoostzijde vergraven voor een brede (sub)recente sloot en in het zuidwesten door een langwerpige natuurlijk/dierlijk spoor. Het is mogelijk ooit een ronde kringgreppel geweest.





afbeelding 95, locatie van erf 5.

Erf 5: Vroege/Midden IJzertijd

Erf 5

De boerderij op dit erf dateert uit het einde van de Vroege IJzertijd of het begin van de Midden IJzertijd. Ten noorden van de boerderij waren binnen de erfcirkel de sporen van tien spiekers aanwezig.

Elders op het erf werden de sporen van twee waterkuilen en twee voorraadkuilen gevonden.

Boerderij

Deze noord-zuid georiënteerde structuur lag min of meer tussen boerderij 1 uit de Late Bronstijd en de boerderijen uit de Vroege IJzertijd (afstand circa 70 m). De plattegrond was slechts gedeeltelijk bewaard en was minimaal 9,30 m lang en 5,50 m breed. Tijdens de aanleg van het archeologische vlak bleek dat het terrein ter hoogte van de structuur was afgetopt en dat er ter plaatse diep was geploegd, waardoor zeker een aantal paalsporen is verdwenen. Slechts 16

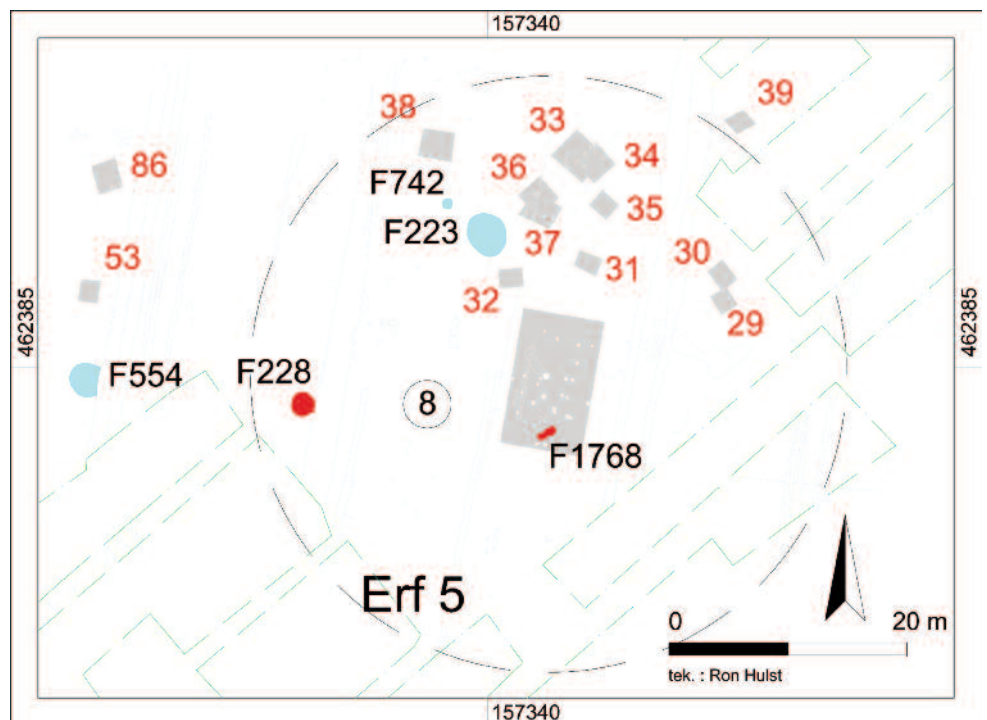
paalsporen kunnen met zekerheid aan de plattegrond worden toegeschreven.

Spiekers

Ten noorden van de boerderij werden binnen de erfcirkel de sporen van vierpalige en zespalige spiekers aangetroffen (29 t/m 38). Het geringe aantal aardewerkscherven uit de sporen stamt globaal uit de IJzertijd, een enkel fragment is nader te dateren in de Vroege IJzertijd. Alle spiekers kunnen tot het erf hebben behoord, hoewel ze niet allemaal gelijktijdig zullen zijn geweest. Net buiten de erfcirkel lag nog een spieker (39). Deze kleinste spieker lag enigszins afgezonderd van de anderen en had een scheef getrokken vierkante vorm.

Kuilen

Ongeveer 10 m noordwestelijk van de boerderij lag een waterkuil (F223) met een



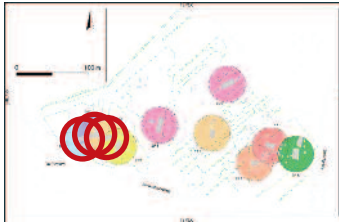
afbeelding 96, inrichting van erf 5.

doorsnede van 2,90 m. De kuil was komvormig ingegraven maar halverwege de diepte nam de omvang snel af tot 1,60 m. De bodem was vrij vlak op een diepte van 80 cm onder het vlak. Onder in de kuil bevonden zich spoellaagjes en de rest was opgevuld met donkerbruingrijs tot zwart en humeus zand afgewisseld met een laag grijs zand. Boven de spoellaagjes werden de resten van vlechtwerk gevonden waarmee de waterkuil was versterkt. De vele scherven, die als afval in de donkere

stortlagen terecht zijn gekomen, dateren uit de periode Vroege/Midden IJzertijd. Vlakbij deze kuil lag een kleinere waterkuil (F742) met slechts één IJzertijdscherf. Voorraadkuil F228 bevond zich helemaal in het westen van het erf en waarin eveneens slechts één IJzertijdscherf zat. Gelijktijdig gebruik is dus niet aantoonbaar. Gelijktijdigheid met de boerderij geldt wellicht wel voor voorraadkuil F1768 omdat deze binnen de plattegrond lag, hoewel ook in de kuil één wandscherf van Vroeg IJzertijd aardewerk is gevonden.

afbeelding 97, reconstructie van een boerderij uit de Vroeg of Midden IJzertijd in het archeologisch themapark Archeon.





afbeelding 98, locatie van de erven 6, 7 en 8.

Erf 6, 7 en 8: Midden/Late IJzertijd

In het westen van het opgravingsterrein lagen de sporen van vier erven op een rij.

Erf 6

Van erf 6, de meest westelijke van de rij, rond boerderij 6 uit de Midden IJzertijd, is een klein deel in het zuiden niet vrijgelegd. Binnen de erfgrans bevonden zich drie spiekers. Eén daarvan (spieker 96) hoort niet bij dit erf omdat deze uit de Vroege IJzertijd stamt. Dit is opmerkelijk daar de andere sporen uit de Vroege IJzertijd niet bepaald in de buurt liggen. De sporen van de andere twee spiekers (97 en 98) bevatten scherven uit de periode Midden of Late IJzertijd en kunnen gelijktijdig zijn geweest met de boerderij. Op erf 6 zijn geen kuilen of waterputten aangetroffen.

Erf 6 omvatte ook de sporen van boerderij 7 die het centrum van erf 7 vormde.

Erf 7

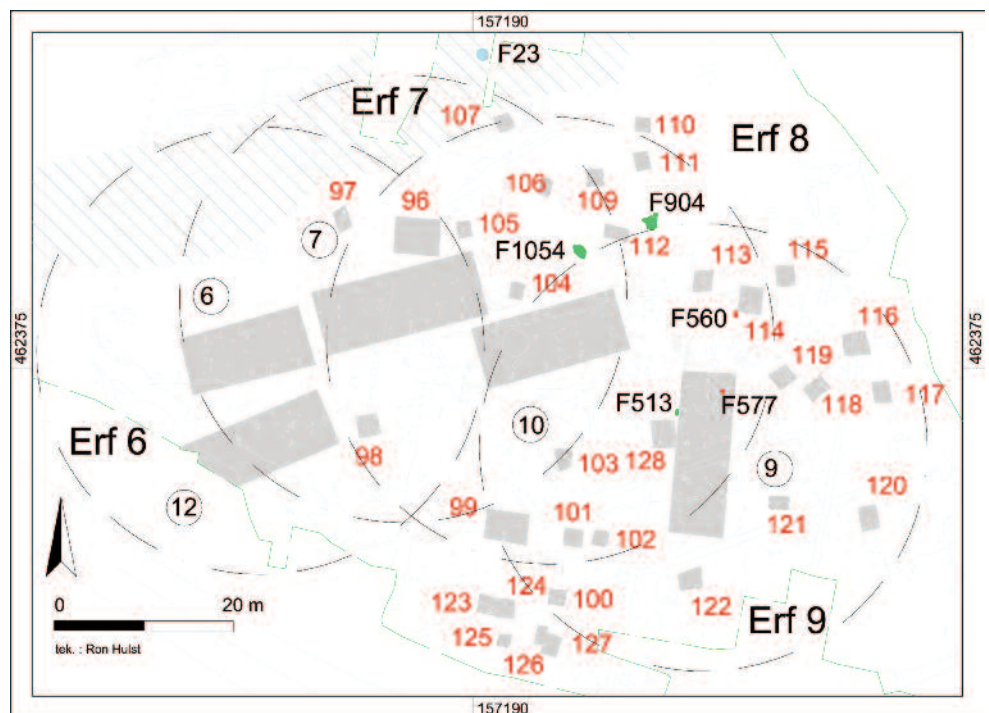
De boerderij lag ten oosten van boerderij 6 en stamt ook uit de Midden IJzertijd.

Vlak tegen deze boerderij lagen de sporen van spieker 96 die in de Midden IJzertijd al was verdwenen. Binnen een straal van 25 m zijn nog zeven spiekers gevonden en op de erfgrans lagen nog 3 gebouwtjes (103, 109 en 112). Het aardewerk dateert uit de periode Midden / Late IJzertijd. In het oosten lag een mogelijke voorraad- of afvalkuil (F1054) met scherven uit de Midden en/of Late IJzertijd. Maar de kuil kan ook behoord hebben bij één van de andere erven (8 of 9).

Erf 8

Boerderij 10 ligt in het centrum van erf 8. De sporen van boerderij 7 bevonden zich ook op dit erf maar beide boerderijen zullen niet gelijktijdig zijn geweest. Het erf omvatte

afbeelding 99, inrichting van de erven 6, 7 en 8. Ten zuiden van boerderij 6 bevonden zich de paalsporen van wat boerderij 12 is genoemd. Deze plattegrond is echter verre van duidelijk en een cluster spiekers is van de sporen ook niet te maken. Het blijft mogelijk dat hier sprake was van een extra erf.



afbeelding 100, voorbeeld van een boerderijreconstructie uit de Midden of Late IJzertijd, zoals te zien is in het openluchtmuseum te Eindhoven.



veel bijgebouwen die ook niet allemaal gelijktijdig zijn geweest. Bovendien kunnen ze bij erf 7 en/of erf 9 gehoord hebben. Spieker 110 in het noorden lag net buiten de veronderstelde erfrens. Op de grens van zowel erf 8 als erf 7 heeft ooit een spieker (107) gestaan. Opmerkelijk genoeg lagen in één van de paalsporen de scherven van een vrijwel complete pot. De grote pot wordt als voorraadpot beschouwd en heeft wellicht ooit in het opslagschuurtje gestaan.⁶⁶

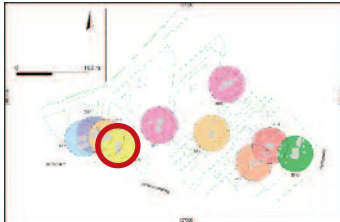
In het zuidoosten bevonden zich de paalsporen van spieker 128, pal vóór de ingang van boerderij 9 uit de Late IJzertijd. Deze zal dus nooit gelijktijdig zijn geweest met boerderij 9, het is dus aannemelijk dat de spieker op erf 8 thuishoorde. In het

noorden, buiten alle erven, bevond zich een waterkuil (F23). De kuil stamt volgens de gevonden scherven uit dezelfde periode als de erven 6, 7 en 8 (Midden / Late IJzertijd). Mogelijk was de waterkuil in gebruik ten tijde van de drie erven. De eerder vermelde kuil F1054 van erf 7 kan net zo goed bij erf 8 hebben gehoord. Iets verderop bevond zich een voorraadkuil (F904) die bij erf 8 hoorde. Ten zuidoosten van de boerderij lag een kleine afvalkuil (F513) die volgens het aardewerk deel uitmaakte van dit erf.

Opeenvolging of burenen?

Het is niet waarschijnlijk dat de boerderijen gelijktijdig bestonden, het is aannemelijker dat zij elkaar in de tijd hebben opgevolgd. De volgorde is echter niet goed vast te stellen.

66 - Mogelijk betreft het een ritueel bouw- of verlatingsoffer (zie kader bij de beschrijving van het volgende erf).



afbeelding 101, locatie van erf 9.

Erf 9: Late IJzertijd

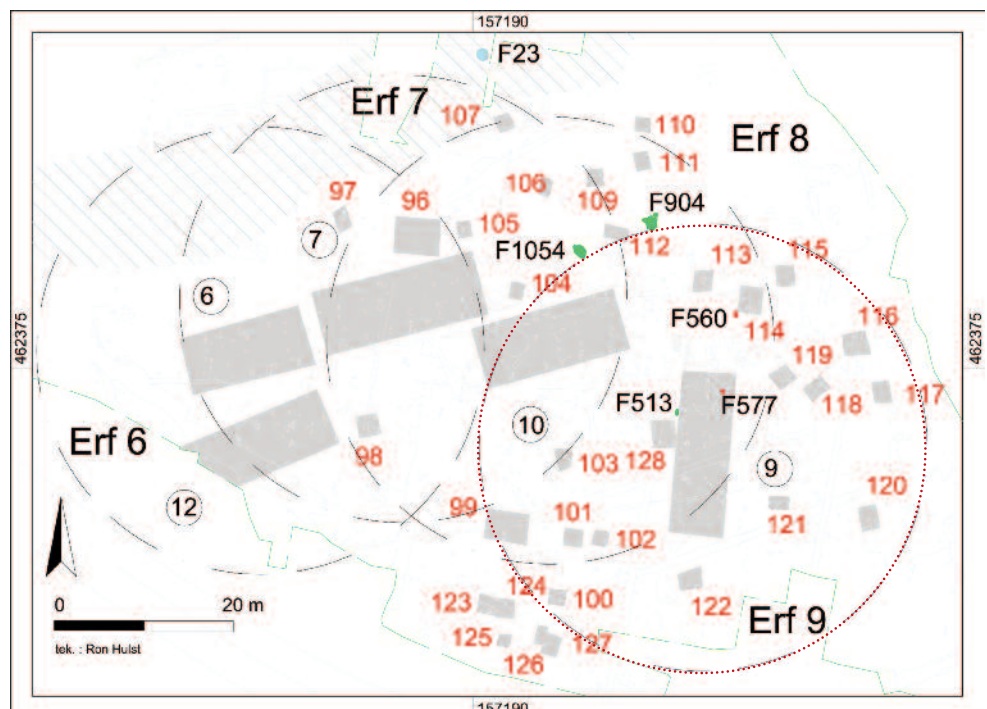
Erf 9

Dit erf sloot de voorafgaande rij erven in het oosten af. Boerderij 9, daterend uit het begin van de Late IJzertijd, was het focale punt van dit erf. De sporen van vele spiekers lagen op dit erf, maar het is niet aannemelijk dat alle gelijktijdig waren en een aantal zal op erf 8 hebben gelegen. Zo hoort spieker 128 duidelijk niet bij erf 9 want hij blokkeerde de toegang tot de boerderij. Bij welk erf spieker 99 hoorde is ook niet duidelijk. In de paalsporen is alleen een laat-middeleeuwse scherf gevonden. Bovendien heeft de zespalige spieker grote afmetingen die eerder aan de Vroege IJzertijd doen denken.

De al bij de vorige erven besproken kuilen kunnen misschien deel van dit erf hebben uitgemaakt. Volgens de scherven in voorraadkuil F577 hoort de kuil in de Late

IJzertijd thuis. De kuil lag in het woondeel van de boerderij en is uit dezelfde tijd als de boerderij. Een andere voorraadkuil lag wat verder naar het noorden bij spieker 114. De scherven uit deze kuil dateren globaal uit de IJzertijd. Het is dus ook mogelijk dat de kuil deel uitmaakte van erf 8 omdat ze ook binnen dit erf lag. Buiten de oostelijke erfgrans zijn geen sporen van spiekers meer gevonden.

Tenslotte lagen ten zuiden van de rij erven nog de sporen van zes spiekers. In twee gevallen overlapt spiekers elkaar en kunnen dus niet gelijktijdig hebben bestaan. Slechts in één van de paalsporen zijn twee wandscherven uit de Vroege IJzertijd gevonden. Wijzen deze spiekers soms op een ander erf in zuidelijke richting buiten de opgravingsputten?

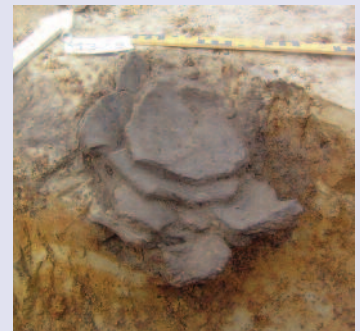


afbeelding 102, inrichting van erf 9.

Kuilen met een rituele functie?

De Schammer heeft twee paalsporen met de scherven van een vrijwel complete aardewerken pot opgeleverd. Het gaat om een paalspoor met netjes opgestapelde scherven, van spieker 107 in de periferie van erven 6, 7, 8 en 9 uit de Midden- tot vroege Late IJzertijd en het paalspoor tussen de ingangspartij en het woondeel van de boerderij op erf 9. Bij de opgravingen van tientallen erven uit de IJzertijd op de dekzandrug bij de Hogeweg ten noorden van De Schammer zijn vergelijkbare sporen met potresten verspreid over erven en ook daarbuiten aangetroffen. Soms horen de sporen bij een huis of een spieker en soms komen ze geïsoleerd voor. Aan een enkele kuil, onderdeel van een huisplattegrond, was heel duidelijk speciale aandacht besteed, zoals een kleilaagje waarop de aardewerkscherven waren geplaatst. Vergelijkbare kuilen en paalsporen met veel (en zorgvuldig geplaatst) aardewerk, waarbij de scherven vaak één tot twee min of meer complete voorwerpen vormen,

komen in prehistorische context niet frequent voor. Aan deze opvallende sporen wordt door archeologen dan ook vaak een bijzondere (religieuze of rituele) betekenis gekoppeld. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om een pot met voedsel als bouwoffer bij de bouw van een nieuwe boerderij, als verlatingsoffer bij afbraak van een oude boerderij of als een offergave op een rituele plek (heilige eik). Erf 9 lijkt de laatste in een reeks opeenvolgende erven. Is het mogelijk dat de bewoners van dit erf met de rituele deponering van een pot (met inhoud die in de zandgrond niet bewaard is gebleven?), hun voorouders van de oudere boerderijen wilden eren? Kunnen we het zien als een verlatingsritueel, toen het gebied te nat werd voor bewoning? Wellicht speelde spieker 107 (aan de periferie van de erven) een bijzondere rol in de gemeenschap. Het is natuurlijk niet uitgesloten dat de scherven van een complete pot ook zonder enige rituele bedoeling, bijvoorbeeld als afval of bij toeval, in een kuil of paalspoor terecht kunnen komen.

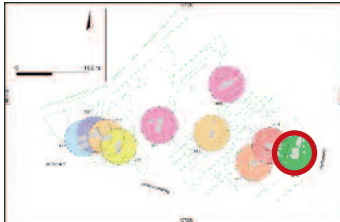


afbeelding 103, de vrijwel complete pot uit één van de paalkuilen van spieker 107 (bovenaan) en dezelfde pot na restauratie (onderaan).



afbeelding 104, in de doorsnede (coupe) van paalkuil F593 zijn grote stukken aardewerk te zien. Ze vormen de resten van een bijna complete pot. In de betreffende paalkuil stond een middenstijl van het woondeel.

Erf 10: Late IJzertijd



afbeelding 105, locatie van erf 10.

Erf 10

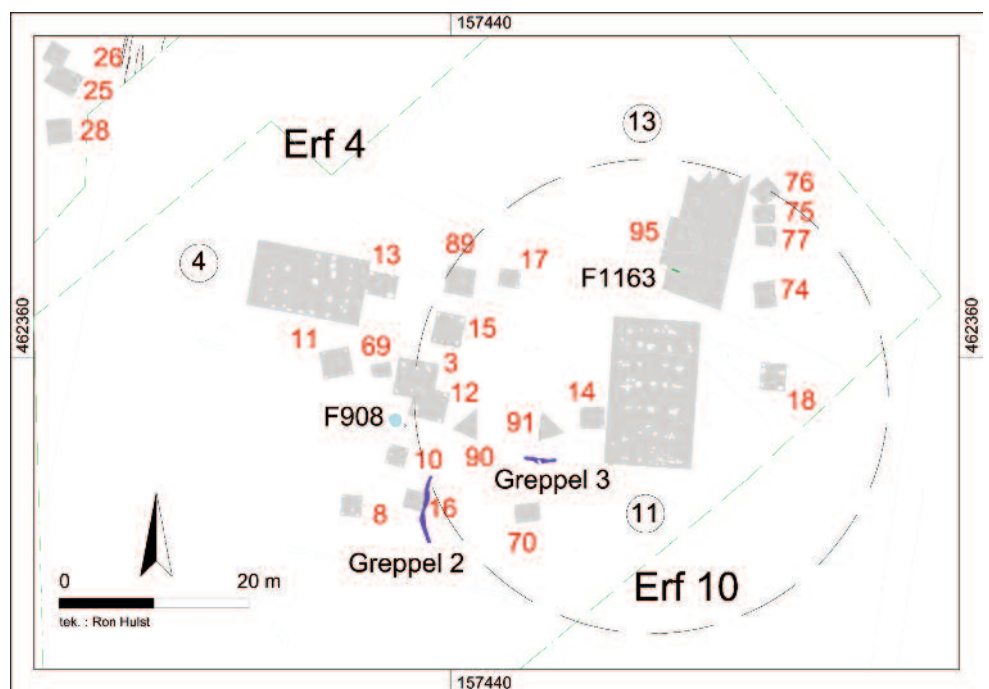
In het oosten van onderzoeksgebied 1 bevond zich rond boerderij 11 een erf uit de Late IJzertijd. Het erf overlapt grotendeels erf 4 uit de Vroege IJzertijd.

Veel van de spiekers die aan de westkant van erf 10 te vinden zijn, kunnen niet eenduidig aan één van beide erven toegewezen worden; het schervenmateriaal uit de paalsporen kan alleen globaal gedateerd worden: uit de IJzertijd. Eén van de twee driepalige spiekers (nr 90) dateert (op basis van een bodemfragment van een pot) uit de Vroege IJzertijd en hoort daarom op erf 4 thuis.

Ten noorden van de boerderij lag een concentratie paalsporen met daarin scherven uit de Late IJzertijd. Een aantal daarvan vormt een rij spiekers. Omdat er

ook dubbele paalsporen (typerend voor een huiswand) voorkwamen, wordt ervan uitgegaan dat hier ook een boerderij (13) met bijbehorend erf heeft gelegen, waar (enkele van) deze spiekers ook bij gehoord zouden kunnen hebben. Door verspoeling van de sporen is de situatie echter zeer onduidelijk geworden, zodat we een mogelijk ander erf, behorende bij boerderij 13, nu buiten beschouwing laten. Tussen de sporen van de mogelijke boerderij lagen de paalsporen van een spieker (95) uit de Late IJzertijd van erf 10.

Kuilen zijn op dit erf niet waargenomen, wel een greppel (greppel 3), maar volgens het aangetroffen aardewerk stamt deze greppel uit de Vroege IJzertijd en past hij, qua datering, beter bij erf 4. Hetzelfde geldt voor greppel 2, net buiten de hypothetische erfgrrens.



afbeelding 106, inrichting van erf 10.



afbeelding 107, de resten van erf 10, zoals ze te zien waren op het vlak, met links een aantal paalkuilen behorende bij de plattegrond van boerderij 11 (in blauw).



afbeelding 108, ten behoeve van een bezoekersdag zijn de paalkuilen van dezelfde plattegrond gemarkeerd met jalons en paaltjes (waarbij de kortste de wandstijlen markeren, de middel-lange, oranje/wit gekleurde jalons de binnenstijlen markeren en de lange rood/witte jalons de middenstijlen) waardoor een aardig beeld van de boerderij ontstond.

Mogelijke andere erven

Ten zuiden van de boerderij bevonden zich de paalsporen van wat *boerderij 12* is genoemd. Zoals bij afbeelding 99 is beschreven, is deze structuur verre van zeker. Overtuigende spiekerplattegronden zijn uit de sporen ook niet te distilleren. Het is echter goed mogelijk dat hier sprake was van een ander erf. Omdat niet verder naar het zuiden kon worden opgegraven laten we dit mogelijke erf buiten beschouwing. Ten noorden van erven 3 en 4 uit de Vroege IJzertijd, zijn de sporen van spiekers en waterkuilen aangetroffen, een boerderijplattegrond ontbreekt echter. Het aardewerk uit de sporen dateert uit de periode Midden en Late IJzertijd. Het is goed denkbaar dat hier ook een erf heeft gelegen. Wellicht zijn de paalsporen van een boerderij hier door aftopping (als gevolg van ploegen vanaf de Late Middeleeuwen) weggegraven. Van

spiekers werden de palen vaak dieper in de grond gegraven dan die van boerderijen.⁶⁷ Het gebied ten zuiden van de sporenconcentratie was reeds vergraven voor een recentelijk aangelegde sloot waarbij eventueel aanwezige sporen (van een boerderij?) kunnen zijn verdwenen.

Over het gehele terrein zijn diverse kuilen en spiekerconcentraties aangetroffen. Ook deze hebben mogelijk deel hebben uitgemaakt van andere erven, waarvan de boerderijen niet zijn gevonden, omdat die buiten het onderzoeksgebied lagen, of omdat - net als hiervoor - de minder diepe boerderijsporen kunnen zijn vergraven. Voor het westelijke deel geldt bovendien dat daar later een laat-middeleeuws erf is aangelegd, waardoor mogelijk veel sporen uit de IJzertijd zijn vergraven.

afbeelding 109, de paalsporen van een geïsoleerde spieker uit de IJzertijd, aangetroffen op de zandkop in het noorden. Op de foto is de zandopduiking duidelijk te zien, op de achtergrond stroomt de Barneveldsebeek.



Eenzame structuur bij de Barneveldsebeek

Tenslotte mag een cluster van sporen in het noorden van De Schammer niet ongenoemd blijven. In het kader van de ontwikkeling tot natuurgebied is hier de bouwvoor verwijderd om de bodem te

verschrallen. Tijdens de archeologische begeleiding van deze werkzaamheden zijn aan de rand van de zandopduiking bij de oever van de (huidige) Barneveldsebeek zes paalsporen aangetroffen die de plattegrond van een zespalige spieker lijken te vormen. Uit één van de paalsporen is een IJzertijdscherf afkomstig. Op de zandkop nabij de spieker kan een prehistorisch erf hebben gelegen maar hiervan is tijdens de archeologische begeleiding geen spoor van waargenomen (in de buurt van de structuur werd wel een aantal onduidelijke sporen aangetroffen zonder vondsten; hoe oud deze zijn, weten we dus niet). Mogelijk is het erf door de aftoppingen volledig verdwenen, ofwel er is nooit een erf geweest. Dan zou het een geïsoleerd liggende spieker betreffen en hoe zeker kunnen we dan zijn over de functie. Waarom lag het gebouwtje zo eenzaam bij de Barneveldsebeek?

Nadere analyse

De 10 erven uit de periode Late Bronstijd tot Late IJzertijd lenen zich goed voor nadere analyse. Belangrijke vragen zijn hoe de erven van elkaar verschillen, hoe ze elkaar opvolgen en of er sprake is van continue bewoning op de dekzandrug van De Schammer.

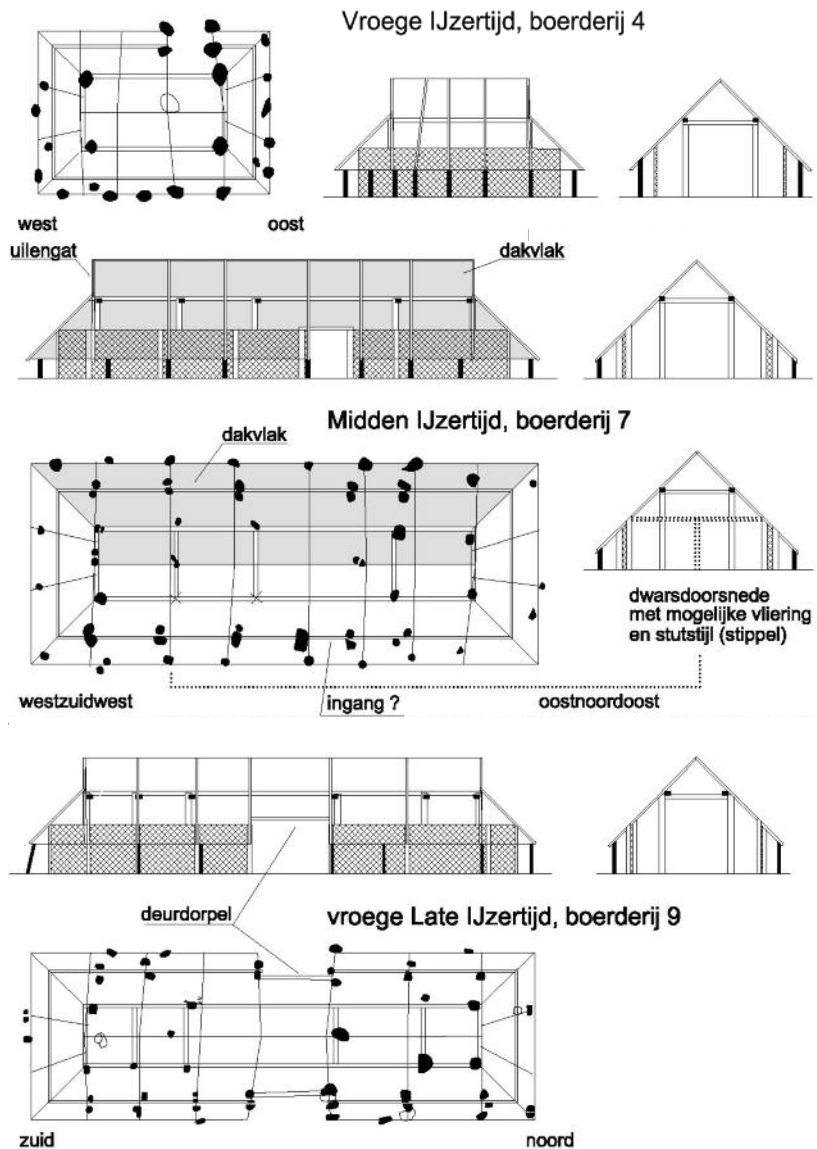
Onderlinge vergelijking

De erven vertonen overeenkomsten én verschillen, evenals de afzonderlijke elementen op de erven. Zijn deze verschillen en overeenkomsten tijdgebonden?

Boerderijen

Het eerste dat opvalt is dat de boerderijen uit de Bronstijd en de Midden en Late IJzertijd een stuk groter zijn dan de boerderijen uit de Vroege IJzertijd. De eerste waren voorzien van een duidelijk woon- en een staldeel (*woon-stalboerderijen*). Bij de boerderijen uit de Vroege IJzertijd was dit onderscheid niet duidelijk, mogelijk ontbrak het staldeel zelfs geheel. Dit kan weer betekenen dat in de Vroege IJzertijd de nadruk op akkerbouw lag en veeteelt minder belangrijk was. Het kan ook zijn dat het vee gestald werd in de relatief grote en vele bijgebouwen op deze erven.

De geringere grootte van de boerderijen in de Vroege IJzertijd betekent ook minder ruimte voor opslag. Dit is mogelijk ondervangen met de bouw van meerdere bijgebouwen in de directe omgeving van de boerderijen. Zo zijn op de erven van de (kleine) boerderijen 4 en 5 inderdaad veel spiekers opgegraven. De erven uit de Bronstijd hadden weinig bijgebouwen: erf 1 bezat - voor zover we kunnen nagaan - slechts één (groot) bijgebouw en op erf 2 waren blijkbaar 3 of 4 spiekers voldoende. De erven uit de Midden- en Late IJzertijd hadden allemaal meerdere - tot zeer vele -



bijgebouwen, het aantal spiekers per erf varieerde echter sterk. De opslagschuren hoeven natuurlijk niet allemaal gelijktijdig aanwezig te zijn geweest en bovendien was het lastig te bepalen tot welk erf iedere afzonderlijke spieker behoorde, met name daar waar de erven dicht op elkaar lagen en de dateringen niet specifiek genoeg waren.

afbeelding 110, representatieve (twee dimensionale) reconstructies van drie huisplattegronden weergegeven: uit de Vroege IJzertijd boerderij 4, uit de Midden IJzertijd boerderij 7 en uit de (vroege) Late IJzertijd boerderij 9.

De levensduur van een boerderij

De prehistorische houten boerderijen stonden voortdurend bloot aan diverse weersomstandigheden, zoals hitte en koude, regen en stormen en sneeuw dat als een dik pakket op het dak heeft gelegen. Het had invloed op de toegepaste materialen, die na verloop van tijd in slechte conditie raakten en moesten worden vervangen. Veel van deze reparaties zijn archeologisch niet meer zichtbaar, alleen een vervanging van de diep ingegraven stijlen van het gebouw laat sporen na. Soms vinden we extra paalsporen die hier op duiden, maar meestal zijn dergelijke sporen afwezig.

Hout van de stijlen wordt nooit aangetroffen (wel in laat-middeleeuwse huisplattegronden), een donkere verkleuring in de kern van een spoor wijst soms op eens aanwezig, maar totaal vergaan hout. Wellicht werden de houten stijlen van een oude boerderij geheel verwijderd en opnieuw gebruikt (brandhout of voor een nieuwe boerderij). Eiken is een goed bouw materiaal, dat tientallen jaren kan meegaan, maar of dit in de Late Bronstijd en de IJzertijd op de zandgronden rond Leusden werd gebruikt, is niet te bewijzen.

Als we uitgaan van eikenhout voor de belangrijkste bouwelementen van de boerderijen en in gedachten houden dat men toen ook conserveringsmethoden kende (bijvoorbeeld het in vuur verhitten of deels verkolen van de onderste delen van de stijlen - waar overigens geen bewijs voor is - of het aanbrengen van een beschermende leemlaag op de kwetsbare overgang van maaiveld naar openlucht - ook geen enkel bewijs voor) nemen we hier aan, dat gebouwd werd met een verwachte levensduur van een generatie (25 jaar) of langer.

Harde bewijzen voor de houdbaarheid van de boerderijen zijn er dus niet, maar het is moeilijk aan te nemen dat een startende boer een gebouw liet oprichten, wetende dat hij binnen circa 10 jaar opnieuw moest beginnen. We moeten beseffen dat ook toen het beginnen van een boerenbedrijf grote investeringen in bouwmaterialen en dergelijke vergde. Waar kwam al het hout vandaan? Bouwde de boer de boerderij alleen? Dat is onwaarschijnlijk. Het persoon zal hulp nodig hebben gehad van burens of van in boerderijbouw gespecialiseerde mensen uit de streek.

Spiekers en bijgebouwen

De voorraadschuren/spiekers kwamen in allerlei gedaanten voor: vierkante en rechthoekige bouwsels, maar ook spiekers met een parallel- of trapeziumvorm en zelfs driehoekige vorm, van verschillende afmetingen en met verschillende aantallen palen kwamen voor. Omdat in de paalsporen van de spiekers weinig tot geen aardewerk

wordt gevonden, is het lastig specifieke vormen aan een periode te koppelen. Wel lijken spiekers uit de Vroege IJzertijd wat groter dan spiekers uit de latere perioden. Mogen we dan ongedateerde grote spiekers op grond van de grootte ervan, in de Vroege IJzertijd dateren?

Waterkuilen en waterputten

Hoewel het in een aantal gevallen lastig te bepalen was tot welk erf ze behoorden hebben, bestaat de indruk dat men inderdaad bij de meeste erven over een eigen waterkuil of waterput beschikte. Deze lag echter nooit centraal op het erf maar meestal aan de periferie of zelfs buiten de veronderstelde erfgrans. Enkele waterkuilen lagen exact tussen meerdere erven in: bijvoorbeeld de kuil tussen de twee boerderijen uit de Vroege IJzertijd en waterkuil F23 die in functie kan zijn geweest ten tijde van erf 6, erf 7 én erf 8. Dit geeft de indruk dat kuilen gedeeld konden worden met gelijktijdige erven of langer in gebruik bleven dan het erf zelf. De ligging van de watervoorziening kan dan zelfs (mede-)bepalend zijn geweest voor de locatiekeuze van het nieuwe erf.

Erfomvang, begrenzing en inrichting

Verondersteld werd dat in de directe omgeving van iedere boerderij (binnen de hypothetische erfcirkel van 50 m) één of meerdere bijgebouwen en afvalkuilen voor zouden komen en een waterkuil of waterput heeft gelegen. Deze hypothese is, achteraf gezien, goed bruikbaar gebleken, waarbij een cirkelstraal van 40 of 60 m geen wezenlijk verschil oplevert.

Er zijn geen resten van erfbegrenzing aangetroffen. Greppel 2 ligt weliswaar op de erfcirkel van erf 10 maar is vanwege de richting geen erfgreppel. Ook de andere

drie greppels zijn niet te interpreteren als erfafscheidingen. Wellicht waren de erven omheind door minder diepe greppels of door hagen of hekken. Resten hiervan, ook veelal ondiepe sporen, zijn niet aangetroffen.

De spiekers lagen op alle erven ten opzichte van de boerderij in het noordoosten, oosten en zuidoosten, zelden ten westen van de boerderij. Zoals op de afbeeldingen is te zien, was de westelijke helft van de meeste erven praktisch leeg (geen sporen). Misschien lagen in de westelijke helft van de erven de moestuinen.⁶⁸

Waar lagen de akkers en weidegronden?

In de omgeving van de erven moet akkerland en weidegrond aanwezig zijn geweest. Sporen van de oude akkergronden zijn niet bewaard gebleven, omdat ze vanaf de Late Middeleeuwen volledig verploegd zijn. Weidegronden bevatten weinig sporen en zijn archeologisch moeilijk aan te tonen. Waar moeten we deze gronden zoeken?

De omgeving van de erven vertoont bodemkundig en geomorfologisch gezien weinig keuze: de akkers zullen zich hebben bevonden op de hogere, drogere delen van de dekzandrug en de weidegronden in de lage delen van de dalen van de Barneveldse - en de Modderbeek. De erven bevonden zich dan enigszins tussen de akkers en de weidegebieden. Dit verklaart mogelijk ook meteen de inrichting van de erven, waarop alle spiekers zich ten noordoosten, oosten en zuidoosten van de boerderij bevonden en zelden ten westen ervan. Als we aannemen dat de spiekers werden benut voor opslag van agrarische producten en gereedschappen is het niet zo gek dat ze aan de akkerzijde van het erf te

vinden zijn - waarom zou je immers eerst om de boerderij heen lopen om producten van het land in de spiekers op te bergen. De landbouwgronden lijken dus inderdaad gezocht te moeten worden óp de dekzandrug in het oosten en ook in het zuiden.

Erfopvolging?

De dekzandrug is bewoond geweest gedurende een lange periode: van de Late Bronstijd (vanaf circa 800 v. Chr.) tot het einde van de Late IJzertijd (rond het jaar 0). Er is sprake van twee erven uit de Late Bronstijd, twee uit de Vroege IJzertijd, vier uit de Midden IJzertijd, één uit het begin van de Late IJzertijd en één uit (het einde van) de Late IJzertijd. De paalsporen van een aantal boerderijen binnen eenzelfde periode lagen zo dicht bij elkaar dat de bijhorende erven elkaar overlaptten. Het kan niet anders dan dat deze elkaar in tijd hebben opgevolgd.

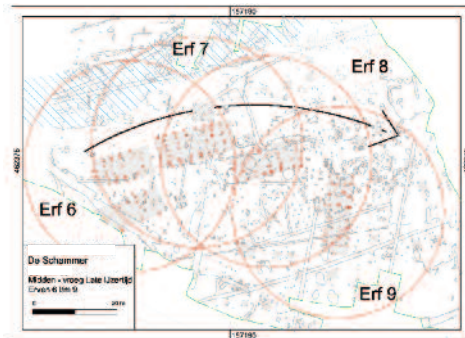
Late Bronstijd

Of de twee erven uit de Late Bronstijd al dan niet gelijktijdig hebben bestaan, is uit de beschikbare gegevens niet te achterhalen.

Vroege IJzertijd

De twee erven (3 en 4) uit de Vroege IJzertijd zijn niet gelijktijdig omdat ze elkaar overlappen. De erven hebben elkaar in tijd opgevolgd maar welk erf het oudst is, valt niet te zeggen. Ook is er sprake van elkaar overlappende spiekers maar welke spieker bij welk erf hoorde is niet duidelijk. Verschillen in de datering van het aardewerk, dat in de sporen van beide boerderijen is gevonden, zijn er niet. Houtskooldateringen van de twee boerderijen hebben niet plaatsgevonden. Op te merken valt verder dat de grote waterkuil (F1918) op de erven precies tussen beide boerderijen was gelegen.

afbeelding 111, opeenvolging van de erven 6,7,8 en 9.



Midden IJzertijd – vroege Late IJzertijd

De erfopvolging in deze periode is goed te volgen aan de hand van de erven in het westen. Hier liggen vier erven op een rij. Erf 6 werd overlapt door erf 7, dat op zijn beurt werd overlapt door erf 8. Tenslotte volgde erf 9 uit de vroege Late IJzertijd. Erf 6 met boerderij 6 is het oudst. De plattegrond van de boerderij laat de sporen van regelmatig geplaatste dakvoet- en buitenstijlen zien, die typerend zijn voor de Midden IJzertijd. De boerderij op erf 7 heeft dit zelfde kenmerk maar de boerderijen op erf 8 en erf 9 niet meer. Het aardewerk uit de boerderij van erf 6 heeft een hoog percentage aan potgruis als magering, wat duidt op een vroege datering (Midden IJzertijd). Dit percentage neemt af in het materiaal van de boerderij op erf 7; het aardewerk is wat recenter te dateren. Eenzelfde verschil in aardewerk is niet zichtbaar tussen de boerderijen van erf 7 en erf 8. Het materiaal van beide erven leunt tegen de Late IJzertijd aan. Typologisch echter is de boerderij op erf 7 overduidelijk Midden IJzertijd, maar op erf 8 niet meer (geen regelmatig geplaatste dakvoetstijlen). Vandaar dat erf 8 recenter is dan erf 7. Erf 9 met boerderij 9 is weer recenter omdat in de eerste plaats de huisplattegrond typerend is voor de Late IJzertijd (vrijwel geen dakvoetstijlen) en in de tweede plaats neemt het percentage potgruis magering

sterk af en kwamen er randfragmenten van potten met een korte hals voor, wat op een late datering in de IJzertijd duidt.

Reden

De erven zijn dus steeds een stukje naar het oosten verschoven (de mogelijke boerderij 12 wordt hier buiten beschouwing gelaten). Misschien hebben we te maken met een boerenfamilie die generaties lang op hetzelfde erf heeft gewoond en gewerkt. Het is voorstelbaar dat een nieuwe generatie een boerderij bouwde naast de oude en dan geleidelijk van het oude pand naar het nieuwe verhuisde. Misschien bleven de ouders nog in de oude boerderij wonen, maar naar verloop van tijd zal de oude zijn afgebroken.

De erfverschuiving in één richting kan te maken hebben met een geleidelijke vernatting (stijging van het grondwaterpeil, zie kader). We kunnen deze langzame vernatting benutten voor een verklaring waarom bij de depressie het erf uit de Midden IJzertijd 'wandelde' tot het uiteindelijk in de vroege Late IJzertijd meer dan 50 m verder naar het oosten lag, hoger op de dekzandrug. Het erf verschoof niet zozeer omdat opeenvolgende generaties in de boerenfamilie nieuwe boerderijen bouwden en de oude afbraken, maar omdat men droge voeten wilde houden. Het gemiddelde niveau van het archeologische vlak bij de boerderijen liep van het westen naar het oosten op van 2,06 m + tot 2,33 m +NAP. Het vlak bij de erven nog meer naar het oosten bevond zich rond 2,65 m+ NAP.

Late IJzertijd

Het meest oostelijke erf stamt uit het einde van de Late IJzertijd en mogelijk heeft hier ook een erfopvolging of erfverschuiving

plaatsgevonden. De situatie is hier erg onduidelijk omdat er een overstroming heeft plaatsgevonden, die paalsporen heeft verspoeld en bedekt met een modderlaag. Deze overstroming (ten gevolge van hoog water) heeft plaatsgevonden nadat erf 10 was verlaten, hetgeen rond het begin van de jaartelling gebeurde.

Continue bewoning?

De aanwezigheid van minimaal 10 erven uit de periode Late Bronstijd tot Late IJzertijd geeft aan dat de dekzandrug tussen de twee beken bij De Schammer lange tijd aantrekkelijk is geweest voor menselijke bewoning. Het doet vermoeden dat de dekzandrug vanaf de Late Bronstijd continu bewoond is geweest, tot aan het einde van de IJzertijd. Aangenomen mag worden dat we niet het complete bewoonde gebied hebben opgegraven: de dekzandrug waarop de gevonden erven liggen, strekt zich verder naar het zuiden en het oosten (Engweg) uit en heeft een kleine uitloper in

noordelijke richting. Gedocumenteerde sporen langs de randen van het opgravingsterrein duiden erop dat de bewoningssporen zich in de genoemde richtingen tot buiten het onderzoeksgebied uitstrekken. Onder de bouwvoor van de dekzandrug zijn vrijwel zeker meer prehistorische erven aanwezig.

Einde van de bewoningsperiode

Het gebied werd uiteindelijk geheel verlaten in het begin van onze jaartelling. De reden hiervoor kan gevonden worden in de vernatting en het tegen de dekzandrug groeiende veen, waardoor het gehele gebied uiteindelijk onbewoonbaar werd. Hetzelfde vondt plaats langs en op de dekzandrug aan de andere kant van de Barneveldsebeek maar daar verdween het laatste boerenerf pas rond het midden van de 2de eeuw na Chr. Omdat deze dekzandrug wat hoger is, zal deze ook pas later overgroeid en onbewoonbaar zijn geraakt.

Vernatting van het gebied

Toen de laatste ijstijd ten einde liep (circa 9000 v. Chr.), begon een relatief snelle stijging van de zeespiegel. De snelheid van de stijging nam in de loop van jaren wel af maar de stijging is in feite nog steeds niet voorbij. De mate van zeespiegelstijging heeft nogal gefluctueerd en had niet overal in Nederland dezelfde gevolgen. In het kustgebied werden hele kustlijnen weggevaagd en ontstonden op andere plaatsen nieuwe. Inhammen en riviermondingen slibden dicht om later (soms op andere plaatsen) weer te ontstaan.⁶⁹ Het gebied van de Gelderse Vallei lag ver van de zee en had er geen directe verbinding mee. In de Brons- en IJzertijd was de enige verbinding via een groot meer (de latere Zuiderzee) en het Oer-IJ. De zeespiegelstijging had tot gevolg dat overal het niveau van het grondwater steeg. Afvoer van (regen)water vanuit de hogere gronden van onder meer de Veluwe via de beken naar zee stagneerde door de stijging van het zeeniveau. De toekomstige Zuiderzee groeide langzaam dicht met veenkussens, hetgeen ook niet bevorderlijk was voor de afvoer van water (veen houdt water vast). Geleidelijk kwam het grondwater in de Gelderse Vallei omhoog waardoor vernatting en veengroei toenamen. Zelfs de dekzandruggen werden bedekt door het veen. Dit proces bereikte zijn hoogtepunt in de Romeinse Tijd.⁷⁰ Pas in de Late Middeleeuwen (11de/12de eeuw na Chr.) werd de waterafvoer beter omdat zware stormen grote veenkussens wegvaagden (ook hierin speelde de stijging van het zeeniveau een rol).

69 - Zie bijvoorbeeld Van Gijssel & Van der Valk 2005, pp 60-74 en pl 1 t/m 6 (achter p 160) en De Mulder et al. 2003, pp 226-239.

70 - De Mulder et al. 2003, p 233, figuur 145.

De prehistorische vondsten

Tijdens het veldonderzoek zijn veel vondsten tevoorschijn gekomen. Daarvan blijken ruim 9.000 fragmenten en voorwerpen uit de Prehistorie te dateren.

<i>materiaal</i>	<i>aantal</i>
aardewerk	7.492
bot	730
botanisch monster	28
constructieaardewerk	-
glas	-
hout & houtskoolmonster	1+28
leder	-
metaal	-
pijpaarde	.
natuursteen	900
textiel	-
vuursteen	123
<i>totaal</i>	<i>9.302</i>

tabel 3, verdeling van de prehistorische vondsten over de verschillende materiaalcategorieën.

De prehistorische vondsten omvatten zes verschillende materiaalgroepen waarvan het *aardewerk* (met 7492 vondsten) de andere in aantal verreweg overtreft. Natuursteen (900 fragmenten) en vuursteen (123 vondsten) bezetten de tweede en derde plaats. Het betreffen drie van de minst vergankelijke materialen; alle organische materialen (tenzij in verbrande vorm) en metalen zijn zo goed als afwezig. De materiaalgroep *bot* omvat veel kleine verbrande fragmenten (730 stukjes) die dusdanig gefragmenteerd waren dat ze niet goed gedetermineerd konden worden. Zij worden in dit rapport niet verder beschreven. Onverbrand been, hoorn,

gewei en ivoor ontbreken geheel.

De 28 *botanische monsters* uit prehistorische sporen zijn niet verder onderzocht, nadat was vastgesteld dat hierin nauwelijks meer (herkenbare) macroscopische plantenresten en zaden aanwezig waren. Het enige *hout* uit prehistorische context dat is gevonden, bevond zich onder het grondwaterniveau en was afkomstig uit een waterkuil (F223) bij boerderij 8. Het betrof een stukje vlechtwerk van (wilgen?)twijgen. De rest van de houtvondsten betreft 28 *houtskoolmonsters* voor ¹⁴C-onderzoek, waarvan 19 daadwerkelijk zijn onderzocht. Grote afwezig zijn verder de materialen *glas*, *leer*, *metaal* en *textiel*.



afbeelding 112, uit de prehistorische sporen kwamen vrijwel uitsluitend vondsten van resistente materialen tevoorschijn zoals aardewerk en steen.

Organische materialen zoals bot en hout, kwamen alleen in verbrande vorm voor.

Aardewerk

Bij het onderzoek in De Schammer zijn 7492 fragmenten prehistorisch aardewerk gevonden, daterend uit de periode Late Bronstijd tot Late IJzertijd. Dit aantal is ruimschoots genoeg om een grote bijdrage te geven aan de kennis van prehistorisch aardewerk binnen de regio.⁷¹

97

Voor een groot deel van de Prehistorie geldt dat er nog geen gespecialiseerde pottenbakkers waren en dat ieder huishouden of iedere gemeenschap zelf haar aardewerk fabriceerde. Overal deed men dat op eigen wijze en we zien dan ook regionale verschillen in de eigenschappen en kenmerken van het aardewerk binnen één en dezelfde periode. Voor de regio Amersfoort en Leusden geldt dat de kennis van het prehistorisch aardewerk tot voor kort nog vrij beperkt was. De afgelopen decennia is bij diverse onderzoeken prehistorisch aardewerk aangetroffen, met een datering variërend van Laat Neolithicum tot Romeinse Tijd. Pas de laatste jaren zijn deze vondsten systematisch onderzocht.

Uitwerking

Het vondstmateriaal is door de materiaal-specialist per vondstnummer beschreven op scherfniveau. Hierbij zijn de volgende kenmerken beschreven: *soort scherf* (rand, wand, bodem, oor of indeterminabel), *magering* (potgruis, zand, steengruis, kwarts, organisch of anders), eventueel aanwezige *bijmagering*, *afwerking van het oppervlak* (ruw, besmeten, geglad, gepolijst of geen), *wandversiering*, *randversiering*, *dikte van de wand*, *diameter* (van rand en/of bodem) en eventuele *bijzonderheden* en *opmerkingen*. De gegevens zijn vervolgens ingevoerd in de database van het Centrum voor Archeologie. Diagnostisch materiaal, zoals randscherven, scherven met versiering, archeologisch complete vormen en andere opvallende scherven, is nader beschreven en waar mogelijk zijn parallellen uit andere archeologische onderzoeken vermeld.

Analyse

Op basis van de uitwerking van de grondsporen, de indeling in erven en de daaruit voortkomende fasering is het aardewerk nogmaals bekeken. Hierbij is al het aardewerk per structuur, en vervolgens per structuurgroep (structuren en erven uit dezelfde periode) bestudeerd en vergeleken met materiaal dat bij eerdere opgravingen in de regio is aangetroffen en met materiaal uit andere regio's zoals beschreven in opgravingspublicaties.

Doel

Gezocht is naar een overzicht van (een combinatie van) eigenschappen die tot een nadere datering van het aardewerk kunnen leiden.

afbeelding 113, voorbeelden van het aangetroffen prehistorische aardewerk.



71 - Het prehistorische aardewerk is onderzocht door drs. M.H.A. van Dijk (CAR). De tekeningen zijn gemaakt door J. Syrier (CAR).

Eigenschappen van handgemaakt prehistorisch aardewerk.

Al het prehistorische aardewerk is met de hand gevormd. Het pottenbakkerswiel bereikte Nederland in de Romeinse Tijd (rond het begin van de jaartelling) en werd pas vanaf de Late Middeleeuwen op grote schaal toegepast. De prehistorische potten werden gevormd door rollen klei op elkaar te drukken en aan elkaar vast te knijpen (het punt waar kleirollen op elkaar gedrukt zijn, is in veel gevallen ook het breukvlak van de aangetroffen scherven). Door het buigen van de kleirollen en het met de handen bijwerken creëerde men de potvorm. Er waren tal van vormen mogelijk, zoals kommen, schalen en potten met een 'S'-vormig profiel. Daarnaast werden ook voorwerpen als spinsteentjes en zoutgootjes gemaakt.

Als het voorwerp gevormd was, werd dit aan de lucht gedroogd tot de klei 'leerhard' was. Hierna werd het in een (veld)oven of open vuur gebakken. Het aardewerk werd oxiderend gebakken; tijdens het bakproces werd (al dan niet bewust) zuurstof toegelaten. Door het gebruik van veldoventjes of open vuren waren de bakomstandigheden verre van constant en traden er verschillen op in baktemperatuur en de mate van oxidatie van het aardewerk. Zo kan het voorkomen dat binnen één pot, of zelfs binnen één scherf, de kleur op de wand varieert van grijs (weinig zuurstof) tot rood (veel zuurstof).

Potvormen

De vorm van de pot bepaalt waar deze voor gebruikt kan worden. Gedurende de Prehistorie varieerde de voorkeur voor bepaalde potvormen.

Magering

Bij de voorbereiding van de klei voor het vormen van de pot wordt er magering of

verschraling aan de klei toegevoegd. Deze kan bestaan uit diverse materialen, zoals steengruis of kwarts, organisch materiaal, potgruis (vermalen aardewerk) of zand. De magering verandert de eigenschappen en krimp van de klei en voorkomt krimpscheuren, die tijdens het bakproces kunnen ontstaan.

Afwerking

De wanden van de pot werden, na het aan de lucht drogen en voor het bakken van de pot, in veel gevallen bewerkt. Met takjes, gras of steentjes werd de potwand glad gemaakt, of zelfs gepolijst. In het laatste geval geeft dit de potwand een soort spiegeleffect. De potwand werd ook wel expres ruw gemaakt, door het aanbrengen van een kleipapje op de wand, of *besmeten*, door dikke kleiklodders op de wand te smeren. Op één en dezelfde pot kunnen meerdere afwerkingsvormen voorkomen.

Decoratie / versiering

Versiering komt voor op de randen van het aardewerk en op de wanden. Randversiering kan bestaan uit indrukken, op of aan de buitenzijde van de rand, gemaakt met vingers, nagels, spatels, takjes of holle vogelbotjes. Versiering aan de binnenzijde van de rand kan ook voorkomen. Randen kunnen ook op regelmatige afstanden samengeknepen zijn, waardoor een soort golfeffect ontstaat.

Wandversiering kan bestaan uit hetzelfde scala aan indrukken als op randen, maar ook uit het aanbrengen van groeven of lijnen, al dan niet in de vorm van patronen of parallelle lijnen. Lijnen die op regelmatige en ordelijke wijze zijn aangebracht worden ook wel kamstreekversiering genoemd, naar het hulpmiddel (kam) waarmee ze zijn vervaardigd.

Late Bronstijd (van 1100 v. Chr. tot 800 v. Chr.)

Het oudste aangetroffen aardewerk dateert uit de Late Bronstijd. In totaal 175 scherven worden in deze periode gedateerd.

Potvormen

Op één emmer- of tonvormige pot na, zijn de potvormen niet te bepalen; de meeste scherven zijn klein en gefragmenteerd en er zijn nauwelijks kenmerkende fragmenten gevonden.

Magering

Het aardewerk uit de Late Bronstijd is voor 80% gemagerd met gebroken kwartsfragmenten in combinatie met steengruis met een korrelgrootte van 0,5 tot 1 cm. Zo'n 10% is gemagerd met alleen kwarts, en de overige 10% met alleen steengruis, ook met een korrelgrootte van 0,5 tot 1 cm.

Wanddikte

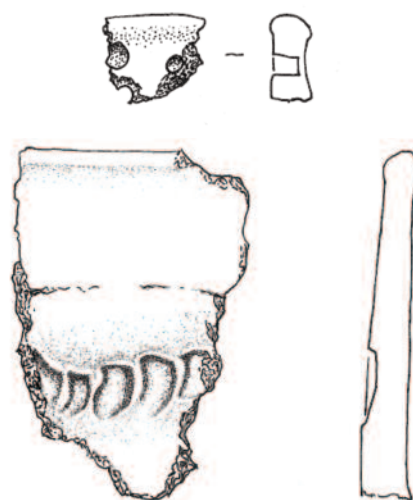
De wanddikte varieert van 0,7 cm tot 1,1 cm.

Wandafwerking

16 % van de scherven heeft een oppervlak dat ruw gemaakt is en ongeveer 10 % van de scherven heeft een geglad oppervlak. Bij de overige scherven is geen duidelijke wandafwerking waarneembaar.

Decoratie

Eén randfragment (A17) bevat net onder de rand een serie ronde indrukken die in de meeste gevallen net niet door de potwand heen gedrukt zijn; een vergelijkbaar fragment is gevonden in Cuijck.⁷² Een andere rand is afkomstig van een grote emmer-vormige pot en heeft een paar centimeter onder rand een horizontale band met vingerindrukken (A2).



afbeelding 114, tekeningen van de in de tekst genoemde aardewerkfragmenten uit de Late Bronstijd met van boven naar beneden (op halware grootte):
- A17, randfragment met ronde indrukken;
- A2, randfragment met band van vingerindrukken.

IJzertijd (van 800 v. Chr. tot 0)

Er zijn 7232 scherven gevonden die in de IJzertijd gedateerd worden. Binnen deze groep valt een onderverdeling te maken in materiaal uit de Vroege, Midden en Late IJzertijd. Voor een deel van het materiaal – met name de vondsten met duidelijke dateringskenmerken of uit een goede context (bijvoorbeeld een boerderijplattegrond) – kan deze onderverdeling in deelperiodes gemaakt worden. Er blijft echter een restgroep over waarvoor dit onmogelijk is en alleen een bredere datering gegeven kan worden. Daarnaast is er een groep van 976 fragmenten die dermate klein zijn dat er geen scherpere datering gegeven kan worden dan IJzertijd. Hieronder zal per deelperiode een beschrijving van de kenmerken gegeven worden. De in de tekst genoemde percentages zijn van toepassing op het materiaal dat met (grote mate van) zekerheid in die deelperiode gedateerd kon worden.

72 - Arnoldussen 2005, p 74.

afbeelding 115, tekeningen van de in de tekst genoemde aardewerkfragmenten uit de Vroege IJzertijd met van boven naar beneden (op halfware grootte):

- A27, voorbeeld van een 'S'-vormig profiel;
- A5, archeologisch complete schaal met een recht profie;
- A8, archeologisch compleet miniatuurpotje;
- A16, lintoor;
- A7, worstoor;
- A11, verticaal oor.

Vroege IJzertijd (van 800 v. Chr. tot 500 v. Chr.)

Ongeveer 1000 scherven worden gedateerd in de Vroege IJzertijd.

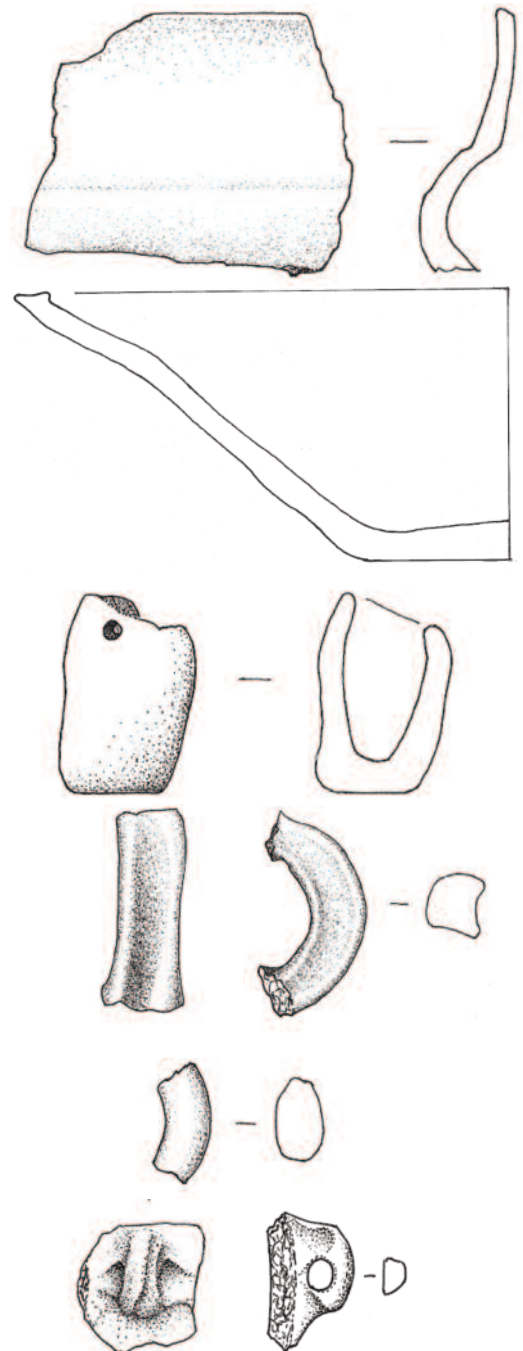
Potvormen

Voor zover de vorm van de pot te onderscheiden is, gaat het om 3-ledige potten met een 'S'-vormig profiel en 2-ledige schalen of kommen. Deze laatste vorm lijkt in deze periode binnen het vondstmateriaal van de Schammer vaker voor te komen dan later in de IJzertijd. De bodems van alle vormen zijn altijd vlak. Er is een aantal randfragmenten aangetroffen van meerdere potten met een bolle buik en een vrij rechtopstaande rand.

Er zijn twee archeologisch complete voorwerpen aangetroffen: een schaal met een recht naar buitenstaand profiel (A5) en een miniatuurpotje (A8). Dit laatste is een klein dunwandig potje met rechte rand. Recht tegen over elkaar zijn net onder de rand twee gaatjes aangebracht, waarschijnlijk om het mogelijk te maken het potje opte hangen. De functie van het potje is onduidelijk, mogelijk werden er kruiden in bewaard. Sporen van gebruik of inhoud zijn niet aangetroffen.

Van een mooi afgewerkt lintoor (A16) valt niet te bepalen bij wat voor voorwerp het gehoord heeft. Hetzelfde geldt voor een fragment van een vermoedelijk verticaal worstoor (A7). Een ander worstoor is wel compleet bewaard gebleven, met een deel van de wand van de pot. Het is een klein verticaal oor (A11).

Een tweetal doorboorde knoporen (A10 en A24) zijn typerend voor de Vroege IJzertijd.⁷³ Door de gaatjes kon een touwtje gedaan worden om het voorwerp op te hangen.



Een variant hierop wordt gevormd door een recht handvat waarin een verticaal gat zit (A24). Een randfragment van een schaal bevat een ingeboord gat (A22).

Ten slotte is een scherf gevonden die afkomstig is van een voorwerp dat vanuit het kustgebied naar onze regio is gekomen (SHC'07-A8). Het gaat om een fragment van een zoutgootje. Het gootje is te herkennen aan de specifieke vorm en het gebruik van organisch materiaal als magering. De gootjes werden als verpakkingsmiddel gebruikt voor het transport van zeezout.⁷⁴ Zoutgootjes worden wel meer gevonden in IJzertijd nederzettingen in het binnenland en wijzen dus op handel en uitwisseling met het kustgebied. Wat de zouthandelaren in ruil kregen voor hun waar weten we niet, maar gedacht kan worden aan graan, huiden of vee. Het is overigens voor het eerst dat aardewerk uit het kustgebied in onze regio is aangetroffen.

Magering

Ongeveer 85% van het aardewerk uit de Vroege IJzertijd is gemagerd met steengruis de rest met een combinatie van kwarts en steengruis. De korrelgrootte van de magering is gemiddeld 0,3 cm.

Wanddikte

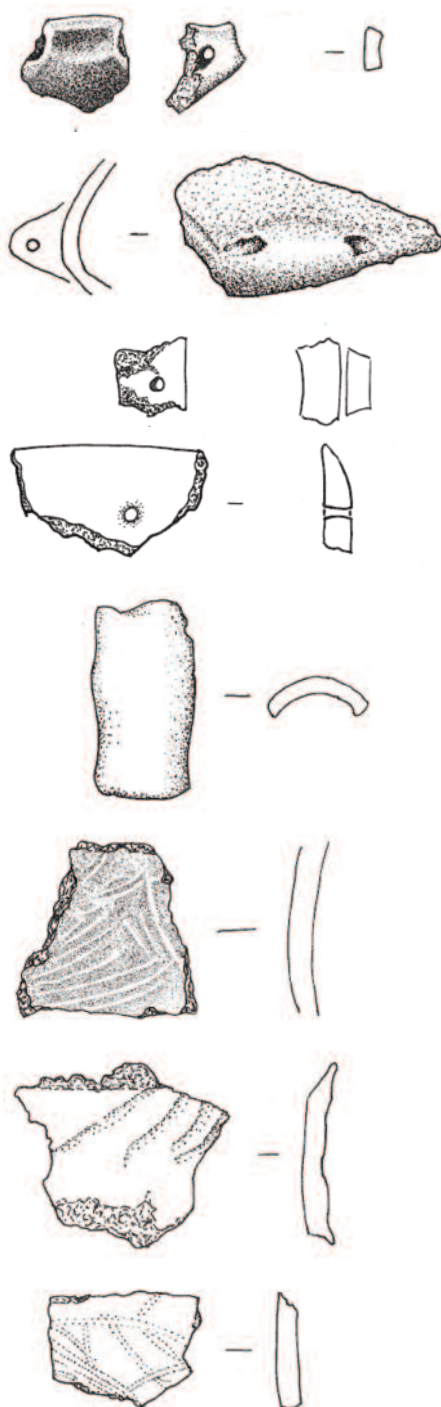
De wanddikte varieert van 0,5 tot 1,1 cm.

Wandafwerking.

Ongeveer 25% van de scherven heeft een geglad oppervlak. Het percentage besmeten en gepolijste scherven ligt rond de 5%. Bij de overige scherven is geen duidelijke wandafwerking waarneembaar.

Decoratie

Ongeveer 40% van de randen heeft decoratie, die zonder uitzondering bovenop



afbeelding 116, tekeningen van de in de tekst genoemde aardewerkfragmenten uit de Vroege IJzertijd met van boven naar beneden (op halfware grootte):
- A10, doorboord knopoor;
- A21, doorboord knopoor;
- A24, recht handvat met verticaal gat;
- A22, randfragment van een schaal met een ingeboord gat;
- A8, fragment van een zoutgootje;
- A36, voorbeeld van versierde wandscherf met lijnvlakken;
- A12, voorbeeld van versierde wandscherf met lijnen;
- A13, voorbeeld van versierde wandscherf met groeven.

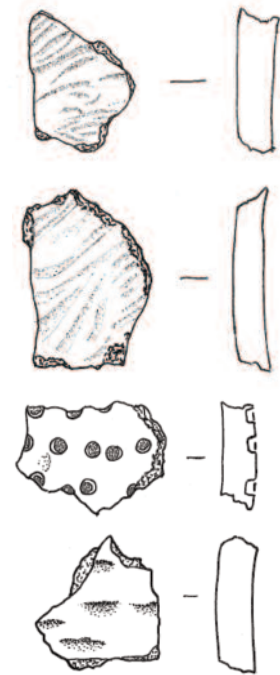
74 - Van den Broeke 1996, p 50.

afbeelding 117, tekeningen van de in de tekst genoemde aardewerkfragmenten uit de Vroege IJzertijd met van boven naar beneden (op halfware grootte):

- A37, voorbeeld van versierde wandscherf met groeven;
- A25, voorbeeld van versierde wandscherf met groeven;
- A34, voorbeeld van versierde wandscherf met spatelindrukken;
- A15, voorbeeld van versierde wandscherf met nagelindrukken.

de rand is aangebracht. Het gaat voornamelijk om vinger- of nagelindrukken; een klein aantal randfragmenten heeft spatelindrukken bovenop de rand.

Van de versierde wandfragmenten heeft ongeveer 35% rijen van met vinger, nagel of stokje/spatel aangebrachte indrukken, ongeveer 20% heeft kamstreekversiering, ongeveer 20% lijnen in vlakken met diverse richtingen; de rest bestaat uit groeven of lijnen.



afbeelding 118, foto van A13, een wandscherf met groevenversiering (op drie x ware grootte). De magering (kwarts en steengruis) is aan het oppervlak zichtbaar.

Midden IJzertijd (van 500 v. Chr. tot 250 v. Chr.)

De structuren die in de Midden IJzertijd gedateerd worden op basis van hun plattegrondtype en onderlinge oversnijdingen, hebben weinig scherven opgeleverd (circa 200). Het is daarvoor nauwelijks mogelijk de kenmerken van aardewerk uit deze periode goed te definiëren.

Potvormen

Voor zover er vormen te onderscheiden zijn gaat het om 3-ledige potten. Er zitten geen archeologisch complete voorwerpen tussen.

Wandafwerking

10 % van de scherven heeft een geglad oppervlak. Bij de rest is geen duidelijke wandafwerking waarneembaar.

Magering

Ongeveer 70% van de scherven is met potgruis gemagerd, bij de rest van het materiaal is geen duidelijke magering zichtbaar. Bij het scherfmateriaal van enkele huisplattegronden uit de regio is hetzelfde verschijnsel vastgesteld.⁷⁵

Versiering

Er zijn vier slechts scherven met decoratie gevonden, zonder uitzondering randfragmenten, waarvan twee vingerindrukken bovenop de rand hebben en twee vingerindrukken aan de buitenzijde van de rand.



afbeelding 119, uit de Midden of Late IJzertijd dateert een voor ongeveer 75% bewaard gebleven 3-ledige pot (SCHAM'09-A8). De pot is archeologisch compleet. De klei is voorzien van potgruis en bovenop de rand van de pot zijn vingerindrukken aangebracht, op regelmatige afstand van elkaar. Het oppervlak aan de buitenzijde van de pot is enigszins ruw gemaakt.

⁷⁵ - Het gaat om Midden IJzertijd plattegronden uit Amersfoort-Noord en het plangebied Wieken Vinkenhoeft oosten van Amersfoort. Beide onderzoeken moeten nog gepubliceerd worden.

Late IJzertijd (van 250 v. Chr. tot 0)

Het aardewerk dat in de Late IJzertijd gedateerd wordt vormt een grote groep: het betreft zeker 3500 scherven. Het materiaal is over het algemeen sterk gefragmenteerd. Een exact aantal is niet te bepalen; voor een deel van het materiaal geldt dat een datering in de Midden IJzertijd ook mogelijk is.

afbeelding 120, tekeningen van de in de tekst genoemde aardewerkfragmenten uit de Late IJzertijd met van boven naar beneden (op halfware grootte):

- A4, pot met 'S'-vormig profiel;
- A20, fragment van een vlakke bodem met een mogelijke standring;
- A14, klein komvormig bakje;
- A1, bol spinsteenkje;
- A2, plat spinsteenkje.

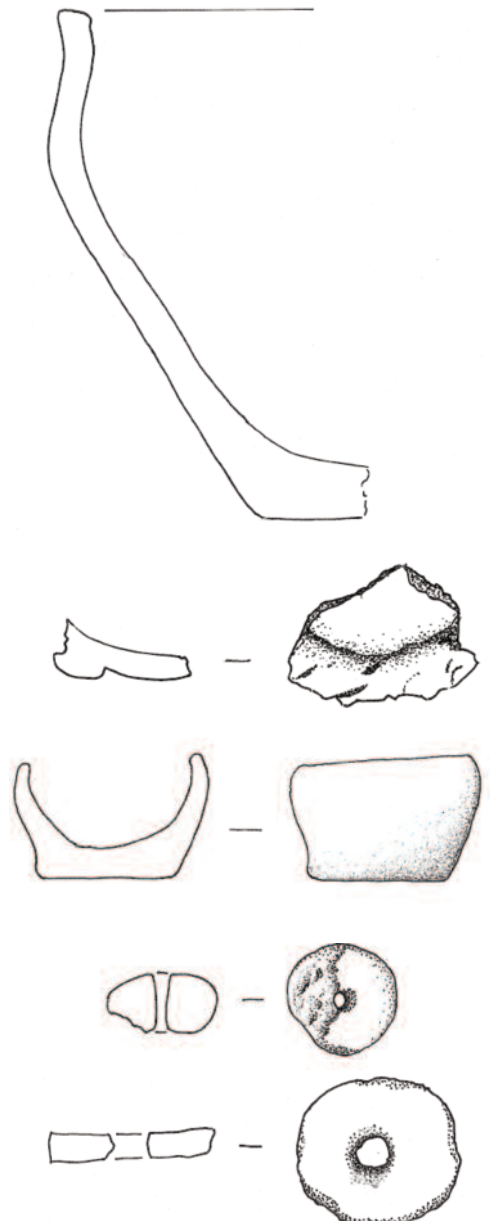
Potvormen

Voor zover potvormen te onderscheiden zijn, gaat het vrijwel altijd om 3-ledige potten; Het profiel van de potten is over het algemeen 'S'-vormig (bijvoorbeeld A4); scherp geknikte schouders komen in het materiaal uit de Late IJzertijd niet of nauwelijks voor. Een uitzondering hierop wordt gevormd door een 3-ledige pot met vingerindrukken aan de bovenzijde van de rand. Toch moet deze pot in de Late IJzertijd gedateerd worden. Schalen en kommen zijn zeldzaam (slechts twee exemplaren).

Bodems zijn vrijwel altijd vlak. Eén fragment lijkt, hoewel erg verweerd, te zijn voorzien van een lage standring (A20).

Uit de Late IJzertijd dateert ook een klein rond, komvormig bakje met een platte bodem (A14). De onderkant van het voorwerp is beroet waaruit afgeleid mag worden dat het bakje gebruikt is om iets te verhitten. Wat voor materiaal dat geweest is valt niet te bepalen.

Er zijn in totaal twee spinsteenjes aangetroffen. Beide hebben geen zichtbare magering en moeten op basis hiervan vermoedelijk in de Late IJzertijd gedateerd worden. De ene (A1) is rond in doorsnede en heeft een bol, afgerond profiel. De ander (A2) is een ander type: plat in doorsnede en minder afgerond.



Magering

Bij ongeveer 60% van de scherven is geen zichtbare magering aanwezig. De magering is in dat geval beschreven als “onduidelijk”, omdat er niet uitgesloten kan worden dat er wel degelijk materiaal door de klei gemengd is (bijvoorbeeld heel fijn zand), maar dit niet zichtbaar is. De overige scherven zijn gemagerd met potgruis.

Wanddikte

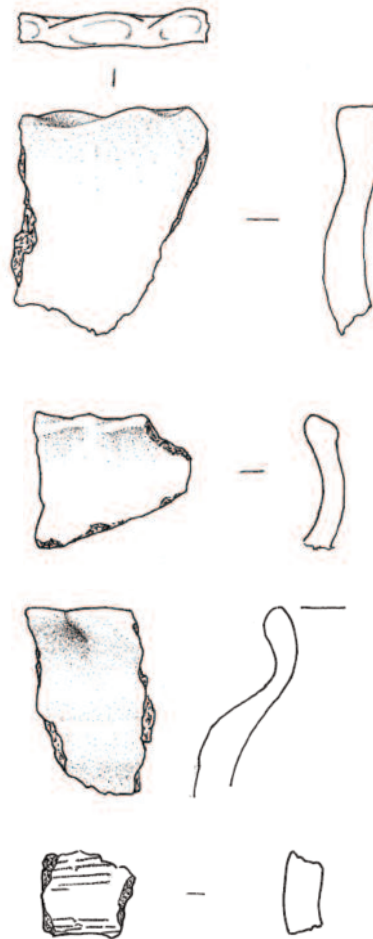
De wanddikte varieert van 0,7 tot 0,9 cm.

Wandafwerking

Ongeveer 10% wand van de wandscherven is geglad, gepolijste scherven komen af en toe voor (circa 2 %). De meeste scherven hebben een ruw oppervlak, maar zijn niet besmeten.

Decoratie

Ruim 30% van de randscherven is versierd door middel van vinger- en/of nagelindrukken. Bij ongeveer de helft hiervan bevinden de indrukken zich bovenop de rand. De indrukken aan de buitenkant komen in twee varianten voor: indrukken met tussenruimtes en golfranden, waarbij de indrukken dicht op elkaar zijn geplaatst en er een golvend effect ontstaat. Het laatste type lijkt niet eerder dan in de tweede helft van de Late IJzertijd voor te komen.



afbeelding 121, tekeningen van de in de tekst genoemde aardewerkfragmenten uit de Late IJzertijd met van boven naar beneden (op halware grootte):

- A39, voorbeeld van versierde randscherf met vingerindrukken;
- A32, voorbeeld van versierde randscherf met golfrand;
- A42, voorbeeld van versierde randscherf met geknepen rand;
- A6, voorbeeld van versierde wandscherf met kamstreekversiering.

Analyse

Gedurende de periode Late Bronstijd tot Late IJzertijd is in het lokaal gefabriceerde aardewerk, zoals dat is aangetroffen bij dit onderzoek, een verandering zichtbaar.

Magering

Duidelijk zichtbaar is de verandering in de magering: in de Late Bronstijd wordt voornamelijk gebruik gemaakt van een combinatie van kwarts met steengruis, met korrelgroottes van 0,5 tot 1 cm (80% van de scherven), in de Vroege IJzertijd wordt kwarts veel minder gebruikt (15%), 85% van de scherven is dan gemagerd met alleen steengruis (de gemiddelde korrelgrootte is 0,3 cm). In de Midden IJzertijd is potgruis favoriet (70%) en is bij de overige 30% geen duidelijke magering zichtbaar (mogelijk is hier heel fijn zand gebruikt). In de Late IJzertijd is bij 60% van de scherven geen duidelijk magering zichtbaar, 40% is dan nog gemagerd met potgruis. Aan het begin van de Late IJzertijd lijkt het percentage potgruis weer wat hoger te liggen (rond 50%).

Potvormen

Ook in de potvormen is een ontwikkeling zichtbaar; 1- of 2-ledige voorwerpen - zoals schalen en kommen - lijken vooral in de Vroege IJzertijd voor te komen en zijn in de Late IJzertijd een zeldzaamheid (mogelijk twee exemplaren). Oren en/of handvatten dateren uitsluitend uit de Vroege IJzertijd.

Decoratie

Decoratie op de wand komt vooral voor in de Vroege IJzertijd en Late IJzertijd, in de Midden IJzertijd niet of nauwelijks. Op de rand komt decoratie (vinger- en / of nagelindrukken) de gehele IJzertijd voor, waarbij opvalt dat indrukken bovenop de rand aldoor voorkomen, terwijl indrukken aan de buitenkant van de rand pas vanaf

de Late IJzertijd (veelvuldig) voorkomen. Golfranden komen uitsluitend in de Late IJzertijd voor, naar het lijkt zelfs pas in de laatste helft van de Late IJzertijd.

Vergelijking met andere vondstcomplexen

Voor het materiaal uit de Late Bronstijd geldt dat er geen vergelijkbare vondstcomplexen uit de directe omgeving bekend zijn. Aardewerk uit de Vroege IJzertijd is wél bij enkele onderzoeken binnen de regio aangetroffen, maar niet in een vergelijkbare context.⁷⁶ Bij deze vondsten is steengruis echter ook het meest voorkomende mageringsmiddel.

Opgravingen in Amersfoort-Noord en het nabij gelegen gebied Wieken-Vinkenhoef hebben een groot aantal goedvergelijkbare vondstcomplexen uit de Midden en Late IJzertijd opgeleverd. Met name de verandering in de magering is ook hier zichtbaar. Aan het eind van de Midden IJzertijd en het eerste deel van de Late IJzertijd is een kleine meerderheid van de scherven nog gemagerd met potgruis. Gedurende de Late IJzertijd verandert dit beeld; dan heeft ongeveer 60 % van de scherven een onduidelijke magering. Verder lijkt gedurende de Late IJzertijd een tendens zichtbaar dat de afstand tussen schouder en rand bij 3-ledige potten steeds korter wordt. Een ontwikkeling is ook zichtbaar in het voorkomen van wandversiering; in het begin van de Late IJzertijd lijkt de traditie uit de Midden IJzertijd voortgezet te worden waarbij wandversiering nauwelijks voorkomt. Ook dit verandert gedurende de Late IJzertijd. Ten slotte lijken golfranden pas in de loop van de Late IJzertijd in opkomst te raken. Tevens lijken golfranden ook bij het onderzoek in Wieken Vinkenhoef pas in de loop (tweede helft?) van de Late IJzertijd toegepast te worden.⁷⁷

⁷⁶ - Aardewerk uit de Vroege IJzertijd is in de regio met name aangetroffen in grafvelden, zoals op de Leuserheide en op de grens van Amersfoort en Leusden, bij de Doornseweg (Wijker 2011).

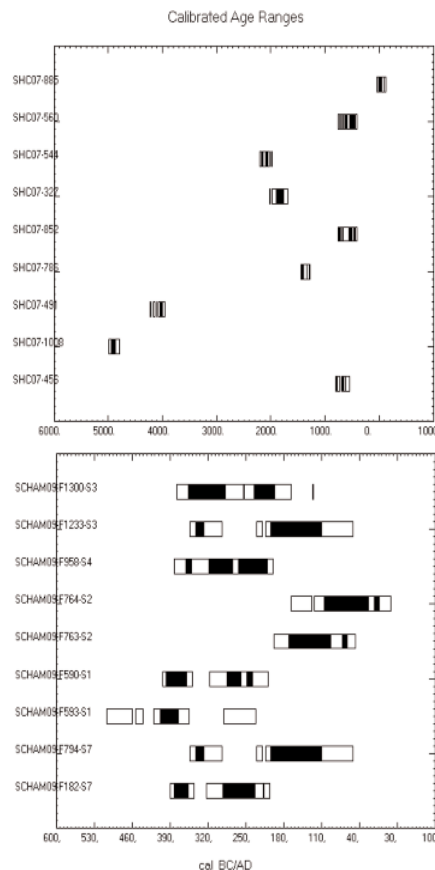
⁷⁷ - De publicatie van het onderzoek in Wieken Vinkenhoef is in voorbereiding

Hout en houtskool

De prehistorische sporen hebben geen houten voorwerpen opgeleverd; veel ervan bevatte echter wel houtskool dat geschikt is voor ^{14}C -onderzoek. Er zijn 28 ^{14}C -monsters genomen, Getracht is om van ieder erf twee ^{14}C -monsters te laten analyseren. Er zijn in totaal zijn 19 ^{14}C -dateringen uitgevoerd, waarvan er één is mislukt.⁷⁸

De houtskoolmonsters zijn afkomstig uit de paalkuilen van verschillende boerderijen, spiekers, uit een voorraadkuil en uit een tweetal waterkuilen. Vier monsters zijn gedateerd via de *conventionele methode* (met behulp van een deeltjesteller) en 14 monsters via de *AMS methode* (met behulp van een deeltjesversneller en een massaspectrometer). Twee monsters hebben een te oude datering; een monsters uit een paalkuil van boerderij 1 en een monsters uit een paalkuil van boerderij 11 vallen vele eeuwen ouder uit dan de dateringen op basis van de plattegrond en het aangetroffen aardewerk. Deze twee monsters zijn mogelijk verontreinigd met houtskoolpartikels afkomstig van oude (natuurlijke) branden die verspreid over het hele onderzoeksgebied en binnen verschillende structuren zijn aangetroffen. Maar beide boerderijen hebben ook een tweede, nauwkeuriger ^{14}C -datering.

Op bovenstaande uitzonderingen na, dateren de monsters uit de periode van de Late Bronstijd tot en met de Late IJzertijd.



afbeelding 122, grafische weergave van de gecalibreerde dateringen (waarbij het zwarte deel het 1-sigma bereik betreft binnen het witte, 2-sigma bereik) met van boven naar beneden:

- SHC07-885 - boerderij 11 op erf 10;
 - SHC07-560 - waterkuil op erf 5;
 - SHC07-544 - kuil op erf 1;
 - SHC07-327 - waterkuil op erf 1/2;
 - SHC07-852 - spieker op erf 3;
 - SHC07-786 - spieker op erf 3;
 - SHC07-491 - boerderij 1 op erf 1;
 - SHC07-1008 - boerderij 11 op erf 10;
 - SHC07-456 - boerderij 1 op erf 1;
 - SCHAM'09F1300: boerderij 7 op erf 7;
 - SCHAM'09F1233: boerderij 7 op erf 7;
 - SCHAM'09F958: boerderij 10 op erf 8;
 - SCHAM'09F764: boerderij 6 op erf 6;
 - SCHAM'09F763: boerderij 6 op erf 6;
 - SCHAM'09F590: boerderij 9 op erf 9;
 - SCHAM'09F593: boerderij 9 op erf 9;
 - SCHAM'09F794: boerderij 12;
 - SCHAM'09F182: boerderij 12.
- De monsters met ruis betreffen SHC07-491 en SHC07-1008.

^{14}C -onderzoek

^{14}C -onderzoek is een methode om de ouderdom van organisch materiaal te bepalen. Deze methode is op het principe gebaseerd dat ieder levend organisme (bijvoorbeeld een boom) voortdurend koolstof opneemt in de vorm van CO_2 . Een klein deel van deze koolstof bestaat uit het radioactieve koolstof-14 (^{14}C isotoop). Deze hoeveelheid koolstof blijft, zolang een organisme leeft, constant. Wanneer het sterft, neemt het aantal koolstof-14 isotopen door natuurlijk verval af. De hoeveelheid van koolstof-14 ten opzichte van de stabiele koolstofatomen (koolstof-13) loopt terug, met een halveringstijd van 5730 jaar. Deze afname kan worden gemeten waardoor de absolute ouderdom van het organisme kan worden bepaald. Het resultaat van een dergelijk onderzoek bestaat uit een zogenaamde BP-waarde van het monster. Deze BP-waarde is een meeteenheid die vervolgens nog naar onze jaartelling moet worden omgezet (gecalibreerd).

78 - De houtskoolmonsters zijn onderzocht door het Centrum voor Isotopenonderzoek (CIO) te Groningen; de onderzoeksuitslagen zijn gecalibreerd en verwerkt door H. van den Hauten (CAR). De onderzoeksuitslagen zijn opgenomen in de bijlage, de gecalibreerde dateringen zijn bij de huisplattegrondbeschrijvingen in de tekst en voetnoten vermeld, eveneens in de bijlage. Bij de calibratie is gebruik gemaakt van het programma Calib501 (Rev. 5.0.1 voor de dataset IntCal04.)

Natuursteen

Van de 1238 fragmenten natuursteen die bij de opgravingen binnen De Schammer zijn gevonden, hoort ongeveer driekwart thuis in de prehistorische periode. Een exact aantal is niet te geven: natuursteen is als materiaal vele malen ouder dan het gebruik ervan door de mens. Stenen (vaak zonder enige gebruiks- of bewerkingssporen) laten zich dan ook het beste aan de hand van de context dateren. Van de ruim 900 stenen en steenfragmenten die uit de prehistorische sporen van De Schammer afkomstig zijn, mag worden aangenomen dat zij ook bij de prehistorische bewoning horen.⁷⁹

De natuursteenvondsten zijn na reiniging allereerst op soort gedetermineerd en verdeeld in bewerkt en onbewerkt materiaal.

Bewerkt natuursteen

Uit de IJzertijd zijn 22 (kleine) bewerkte stukken natuursteen afkomstig. Het zijn waarschijnlijk fragmenten van maalstenen (de vlakke buitenkant), gemaakt van grofkorrelig graniet of granietachtige gesteente, wat voor de IJzertijd niet ongebruikelijk is (hoewel we dan ook al maalstenen van *tefriet*, afkomstig uit de Eifel zien opkomen).



afbeelding 123, de stukken natuursteen die waarschijnlijk fragmenten van maalstenen zijn (afgebeeld op halfware grootte)

Onbewerkt natuursteen

Het overige natuursteen bestaat voor het overgrote deel uit kleine zwerfstenen, overwegend bestaand uit granitisch gesteente van een noordelijke herkomst. Tussen het materiaal zit een enkel fragment basalt. Opvallend veel keien en keifragmenten werden aangetroffen in greppel 3, bij de erven 4 (Vroege IJzertijd) en 10 (Late IJzertijd) en in de depressie ten noorden hiervan. Rond de erven bevonden de keien zich voornamelijk in de overstromingslaag. De meeste fragmenten zijn klein, waarschijnlijk lagen ze verspreid op de erven en zijn ze in de depressie gespoeld. De fragmenten uit de greppel zijn groter.

Dat de stenen niet zijn bewerkt, wil niet zeggen dat ze ook niet zijn gebruikt. Kiezels en keien komen van nature niet voor op de zandgronden rond Leusden. Vrijwel al het natuursteen is op en om de erven op de dekzandhoogtes aangetroffen en is dus om een specifieke reden van elders meegenomen. Naast het gebruik als klopsteen (hamer) of stut (in een paalkuil) is een functie als kooksteen bijvoorbeeld ook goed mogelijk. De als kooksteen bestemde keien werden in een vuur verhit en vervolgens in een pot, kuil of leren zak met water gelegd om het te laten koken of te verwarmen. Ook kunnen keien gebruikt worden om een vuurplaats af te schermen van de directe omgeving. Roet is echter niet aanwezig.

79 - De natuursteenvondsten zijn onderzocht door H. van der Hauten en H. de Jong (CAR).

Vuursteen

Bij de onderzoeken zijn 123 stukjes vuursteen gevonden. Het merendeel daarvan betreft bewerkingsafval, het aantal daadwerkelijke werktuigjes is maar klein.⁸⁰

109

De vuursteenvondsten zijn na reiniging verdeeld in bewerkt en onbewerkt materiaal. De kleuren van de vuursteenvondsten lopen uiteen: diverse bruin- en grijs tinten (van bijna wit tot bijna zwart). De verspreidingkaart geeft aan dat ze vooral zijn gevonden op de hogere delen van de dekzandruggen.

Onbewerkt

Er zijn 95 brokken en brokjes natuurlijk vuursteen gevonden zonder sporen van bewerking. Omdat het er relatief veel zijn, lijkt het haast op vuursteen, dat speciaal verzameld is voor bewerking (ook vuursteen komt op het dekzandgebied niet van nature voor, wel in de stuwwallen eromheen).

Bewerkt

De overige 28 stukjes vuursteen betreffen artefacten; ze vertonen sporen van bewerking. Het merendeel daarvan betreft afval: 18 afslagen en 3 kernsteentjes (circa 3 cm lang) waarvan diverse klingetjes zijn afgeslagen.

Er zijn 7 daadwerkelijke werktuigjes aangetroffen: Tussen het materiaal zaten 4 *klingetjes* (ook circa 3 cm lang), echter zonder retouche (een vorm van verdere bewerking waarbij kleine splinters langs de scherpe randen van het vuursteen worden geslagen om een golvend snijvlak te krijgen wat beter snijdt en minder kwetsbaar is). Wellicht zijn het halffabrikaten. Wel geretoucheerd zijn 2 *schrabbers*; 1 halfronde *knoopschrabber* van circa 25 mm en een grotere van bijna 5 cm. De fraaiste vondst is een *steker* 'op klingafslag', 6 cm lang. De vuursteenartefacten stammen uit de periode Midden tot Late Steentijd.



afbeelding 124, de 7 vuurstenen werktuigjes met van boven naar onder vier klingetjes, twee schrabbers en de steker (ware grootte).

80 - De vuursteenvondsten zijn onderzocht door H. de Jong (CAR).





De Schammer in de Middeleeuwen

Het middeleeuws landschap

Nadat de boerenbevolking uit de IJzertijd de dekzandruggen in het begin van onze jaartelling vanwege de vernatting noodgedwongen had verlaten, raakte het gebied overgroeid met veen en werd het praktisch ontoegankelijk.

Door de voortschrijdende stijging van het zeeniveau nam de veengroei alsmaar toe. In hoeverre de veenbedekking tot op en over de dekzandkoppen is gegroeid, is vooralsnog onduidelijk. De depressies bij de IJzertijdbewoning op de Schammer bevatten in ieder geval wél resten van veen. In combinatie met de langdurige afwezigheid van bewoningssporen, impliceert dit dat de dekzandrug en -kop binnen De Schammer volledig waren overgroeid.⁸¹

Tijdens hevige stormen in de 12de eeuw sloeg de zee grote veengebieden rond het *Almere* (de voorloper van de Zuiderzee) weg, waardoor de waterafvoer verbeterde en de grondwaterspiegel in de Gelderse Vallei omlaag ging.⁸² Rond diezelfde tijd startte de mens met de ontginning van de veengebieden, die met behulp van sloten werden ontwaterd en geschikt gemaakt voor akkerbouw.⁸³ Ook het gebied De Schammer werd vanaf de 12de eeuw - na circa 1000 jaar - weer toegankelijk en bewoonbaar. Sporen van laat-middeleeuwse ontginning zijn gevonden bij de opgraving langs het Valleikanaal (deelgebied 3) en op drie plaatsen in De Schammer zijn resten van boerenerven aangetroffen, daterend vanaf de 12de tot in de 16de eeuw. De bewoners hebben, ondanks het zakkende grondwater, veel graafwerk moeten verrichten om het hier enigszins droog te houden. Op een aantal plekken in de Schammer zijn sporen van dit graafwerk gevonden.

Het betreft een oude loop van de Modderbeek, die hier om een zuidelijke uitloper van de dekzandrug meanderde. Op de hoogte in de binnenbocht zijn resten van laat-middeleeuwse bewoning aangetroffen. Wanneer deze beekloop is ontstaan, is niet duidelijk. Het is wél aannemelijk dat deze in de IJzertijd hier al lag. Onderin de beekloop zijn veenlagen, verspoelde zandlagen en zandlagen met grind waargenomen. Ook zijn houten palen en andere houtresten gesignaleerd maar vanwege de slechte onderzoeksomstandigheden (snel opkomend grondwater) konden deze niet worden gedocumenteerd.

Duidelijker is wanneer de beekloop is gedempt: het aardewerk dat is aangetroffen in de zandvulling, waarmee de beek is dichtgegooid, laat een mix aan dateringen zien (ook aardewerk uit de IJzertijd), met de jongste dateringen uit de 19e eeuw. Op de kadastrale kaart van de gemeente Stoutenburg, ('sectie c, bezuiden den Hesseweg') uit 1832 is deze beekloop al verlegd en gekanaliseerd. Een aantal kromme kadastrale begrenzingen rond de nieuwe beekloop wijst nog op de ligging van de oude loop.



afbeelding 126, insnijding van de oude oever in het blauwige dekzand en de gelaagde dempingsvulling.

De oude Modderbeek

Langs de zuidkant van De Schammer zijn restanten van een beekloop aangetroffen.

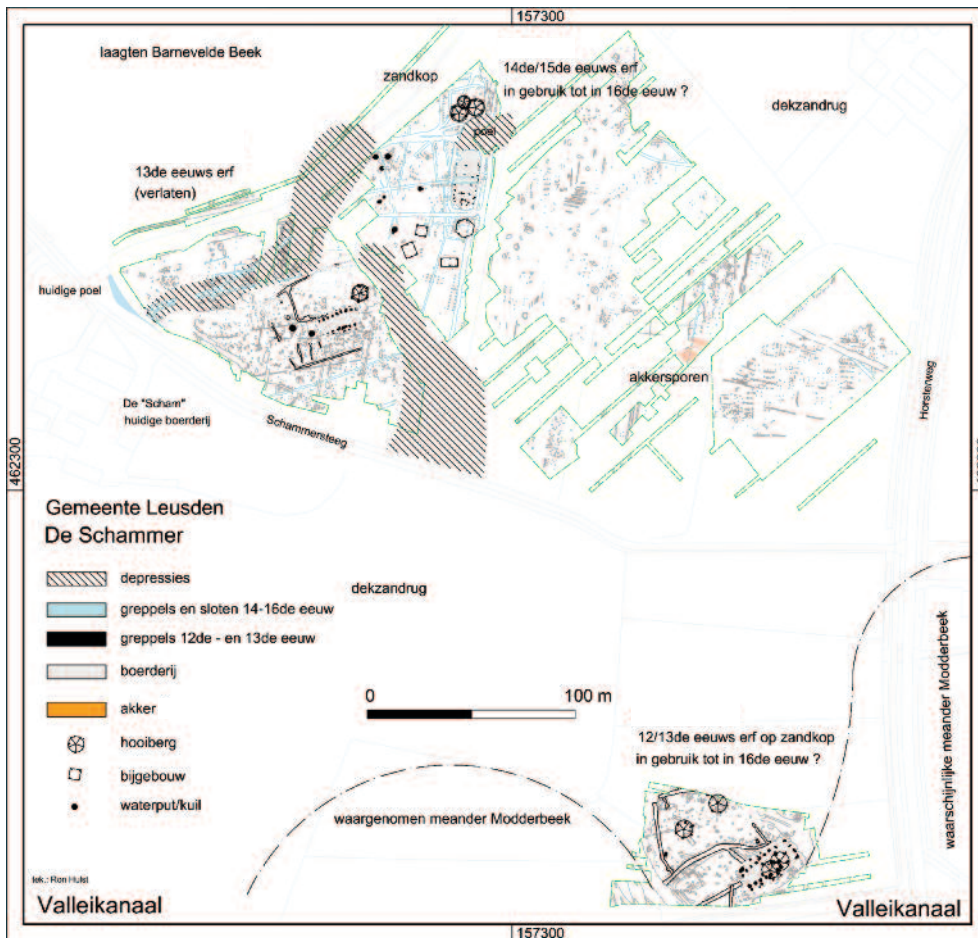
81 - De Bont 1991, pp 24 en 34.

82 - Buisman 1995, pp 360-362, 392-393, 597-598 (samenvatting).

83 - De Bont 2009.

De middeleeuwse resten

Tijdens de opgraving langs het Valleikanaal is een groot deel van een 12de-eeuws boerenerf vrijgelegd: de eerste tekenen van bewoning sinds de Prehistorie.⁸⁴ Op de dekzandrug zijn tussen de boerderijen uit de Brons- en IJzertijd, resten van 13de- en 14de-eeuwse erven aangetroffen, evenals sporen van middeleeuwse ontginningen.



afbeelding 127, overzicht van de middeleeuwse resten binnen de deelgebieden 1, 2 en 3. In het zuiden grenst de opgraving aan het Valleikanaal.

Bewoningssporen

Hieronder worden de erven chronologisch besproken: eerst het 12de-eeuwse boerenerf (dat tot in de 16de eeuw werd benut), vervolgens een erf, dat tegen het einde van de 13de eeuw werd opgeheven, en als laatste een 14de-eeuws erf met sporen die tonen dat er nog tot in de 16de-eeuw activiteiten plaats vonden.

Conservering en gaafheid van de sporen

De gaafheid van de sporen liet te wensen over. De conservering varieerde van slecht tot goed. Onderin de wat diepere sporen en in de waterputten zijn bijvoorbeeld goed bewaard gebleven stukjes leer en houten resten gevonden, waaronder houten rabatdelen, tonduingen en uitgeholde boomstammen.

84 - Bewoningssporen uit de periode na de IJzertijd tot aan de Late Middeleeuwen zijn wel aangetroffen op de hogere gronden van de Utrechts Heuvelrug. Bij de kerktoeren van Oud-Leusden hebben een Merovingische, een Karolingische en een laat-middeleeuwse nederzetting gelegen (Van Tent 1985 en Van Tent 1988).

Erf 11: 12de eeuw



afbeelding 128, locatie van erf 11.

Erf 11

De sporen die aan de eerste middeleeuwse bewoningsfase worden toegeschreven, zijn aangetroffen op de historische boerderijlocatie *De Horst*, op het zandkopje aan de zuidkant van het onderzoeksgebied. Ze vormen de resten van een boerenerf dat in de 12de eeuw is gesticht en waarschijnlijk in de 13de eeuw werd verlaten. Er is een plattegrond van een boerderij aangetroffen met een hooiberg, een drietal waterputten en wat (erf)greppels. Er werden tevens twee andere plattegronden aangetroffen waarvan de functie nog onduidelijk is (bijgebouwen?). De plattegronden bestonden uit kuilen waarin eens de palen (of stijlen) van gebouwen hebben gestaan. Het erf werd in het zuiden begrensd door een meander van de Modderbeek. De beek stroomde in de Middeleeuwen meer naar het zuiden dan de tekeningen suggereren. De oeverzone, zoals op de tekeningen gedocumenteerd heeft een jongere datering; de Modderbeek heeft haar loop langzaam naar het noorden verlegd.

Mede hierdoor weten we de omvang van het erf niet exact, maar in het westen en

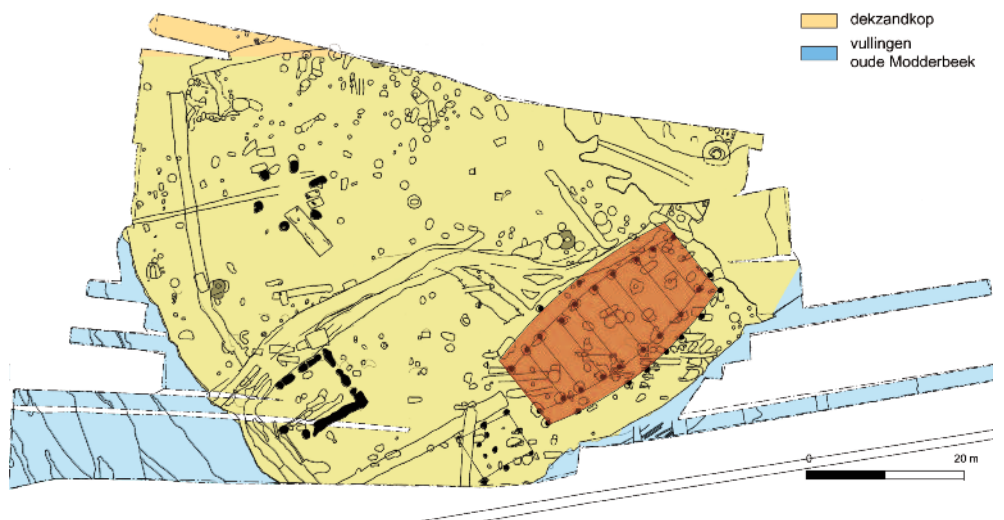
voor een deel in het noorden zijn de aangetroffen greppels te duiden als begrenzingen van het erf.

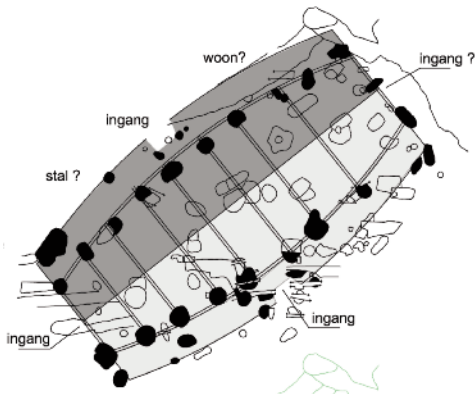
Boerderij

In de zuidoosthoek van de opgraving is de plattegrond van een 12de-eeuwse boerderij aangetroffen. Het gaat hier om een bootvormige plattegrond, die vrijwel compleet bewaard is gebleven en noordoost-zuidwest is georiënteerd. De lengte van de boerderij bedroeg circa 28 m en de grootste breedte van de bootvorm was circa 15 m. De maximale breedte tussen de paalkuilen van de middenstijlen was circa 9,75 m.

De plattegrond van de boerderij laat twee ingangen zien in het midden van beide lange zijden. Er zijn extra paalsporen van wandstijlen aanwezig die als deurposten geïnterpreteerd kunnen worden. In de kopse wanden zijn mogelijk ook ingangen geweest maar duidelijke sporen daarvan ontbreken. Aan de kopse kant in het westen kan een brede ingang zijn geweest, geschikt voor het in- en uitrijven van vee. Dit zou betekenen dat de zuidwestelijke

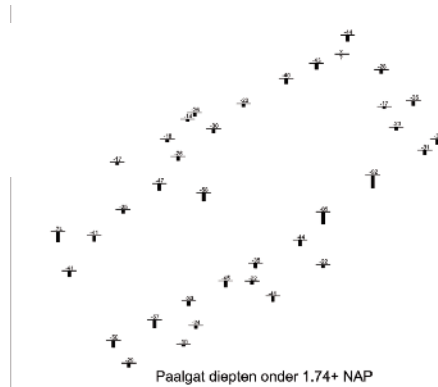
afbeelding 129, het 12de-eeuwse erf met boerderij (in rood), bijgebouwen, greppels en waterputten langs de oude Modderbeek (blauw).





helft van de boerderij het stalgedeelte was en het noordoostelijke deel het woondeel. Dit lijkt bevestigd te worden door de korte afstand tussen de gebinten in vergelijking met de grotere afstanden in het woondeel.

De stal was steviger gebouwd in verband met recalcitrant en bonkend vee. De afstand tussen de gebinten bedroeg 2 tot



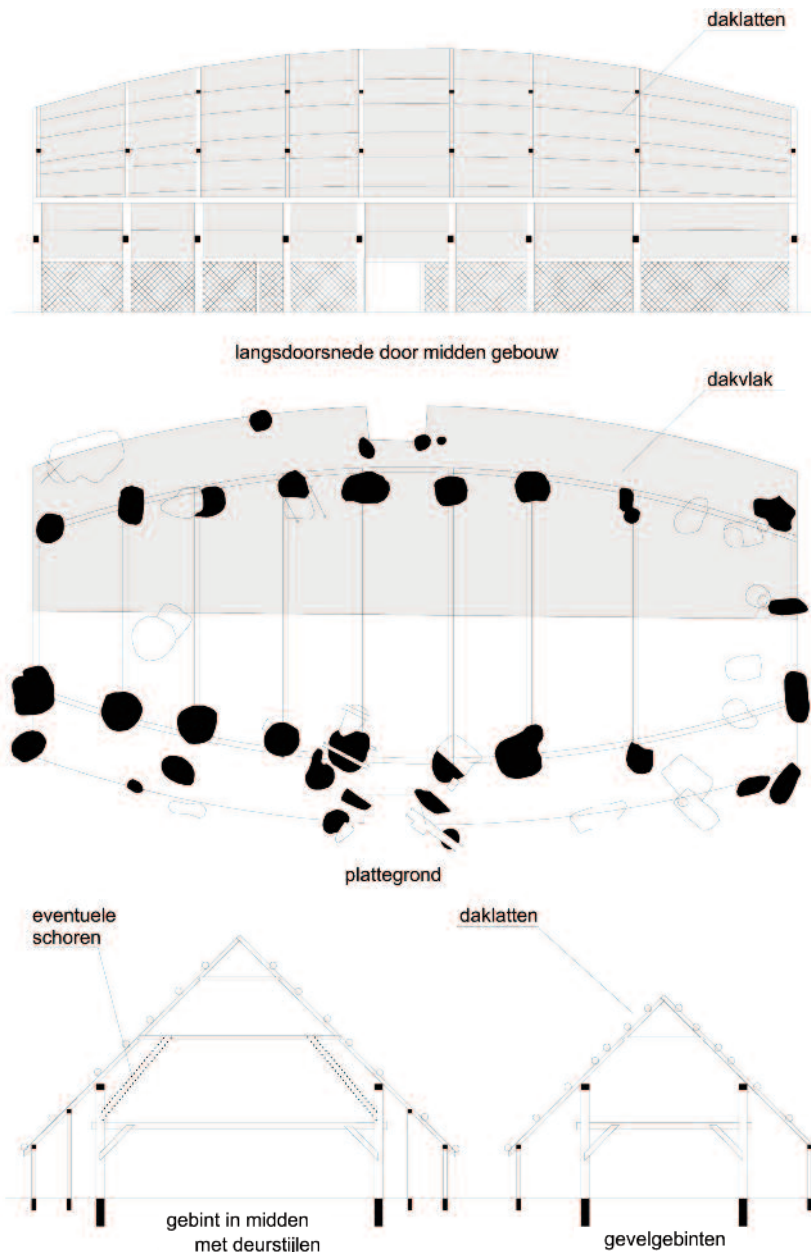
2.50 m, ruimte genoeg voor het stallen van vee tegen de zijkanten (de zijbeuken waren circa 2 m diep) van de boerderij.

In een aantal paalkuilen zijn veel keien en veel keitjes aangetroffen. Het is niet duidelijk geworden of dit materiaal tijdens de bouw of na de sloop van de boerderij erin terecht is gekomen.



afbeelding 130, reconstructietekening van de 12de-eeuwse boerderij. De paalkuilen van de binnenstijlen waren veelal diep (tot ca 90 cm) in tegenstelling tot de bewaarde kuilen van de wandstijlen (niet dieper dan 40 cm).

afbeelding 131, reconstructie van een 12de-eeuwse adellijke hoeve, zoals deze te zien is in het Openlucht Museum Eindhoven.



afbeelding 132, reconstructietekening van de 12de-eeuwse boerderij.

De reconstructie laat zien dat de ruimte boven de gebintbalken (zolder) een grote opslagcapaciteit had voor o.m. hooi om het vee tijdens de stalling te kunnen voeden. Water voor het vee was in de nabijheid in de greppels.

Datering van de boerderij

De plattegrond had een bootvorm en komt sterk overeen met type Gasselte B (of B1) uit de typologie die gebaseerd is op historische boerderijen in Drenthe.⁸⁵ Boerderijen van type Gasselte B1 wordt gedateerd tussen 1100 en 1400 na Chr.

Het aardewerk dat in de paalkuilen werd aangetroffen past heel goed in deze tijdsperiode. Het meest kwamen fragmenten van kogelpotten (datering: 800 - 1300) voor, gevolgd door Pingsdorf (datering 10de - begin 13de eeuw), blauwgrijze waar (1050 - 1450), proto-steengoed (1200 - 1280) en een paar scherven die aan bijna-steengoed (daterend uit 1250-1310) doen denken. Opvallend is dat Andenne-aardewerk (datering 10de - 14de eeuw) niet in de paalkuilen van de boerderij voorkwam (in tegenstelling tot de aanwezigheid ervan in andere sporen die geassocieerd kunnen worden met de boerderij).

Op basis van de aardewerkscherven kan gesteld worden dat de boerderij is gebouwd in de 12de eeuw en werd verlaten (wellicht ook gesloopt) in de 13de eeuw.

Welvaart en handel?

Het aardewerk dat in de sporen uit de 12de en 13de eeuw is aangetroffen, leverde een aardig gegeven op: het percentage scherven dat afkomstig is van productiecentra rond het Duitse Pingsdorf en het Belgische Andenne is vrij hoog in vergelijking met lokaal geproduceerd aardewerk als kogelpotten. Het hoge aantal geïmporteerde aardewerk wijst op enige welstand en (handels-) contacten over grote afstanden.

85 - Huijts 1992, pp 173-197.

Greppels

Op en om het erf lagen zes greppels, die alle in zuidwestelijke richting afwaterden, naar de beek toe. Greppels 5 en 6 kunnen geïnterpreteerd worden als erfgreppels, de greppels 1 tot en met 3 zullen hebben gediend als waterafvoer. Greppel 4 lijkt nergens in uit te monden en heeft een onduidelijke functie. Opvallend genoeg kwamen hier 4 fragmenten tufsteen uit (hierover later meer).

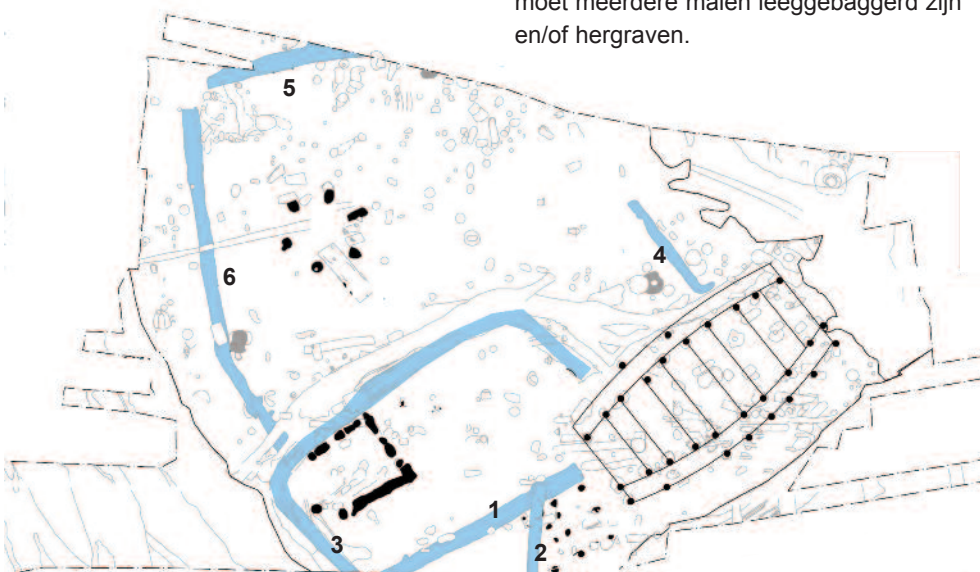
Datering van de greppels

In de vullingen van de greppels zijn veel scherven gevonden van kogelpotten, blauwgrijze waar, Pingsdorf - en Andenne aardewerk en proto-steengoed. De greppels en boerderij kunnen dus gelijktijdig zijn geweest. Alleen in greppel 5, in het westen, kwamen ook twee scherven van gedraaid grijze waar in voor, wat de greppel mogelijk wat later dateert (ofwel: de greppel lag wat langer open). Ook uit deze greppel kwamen tufsteenfragmenten. Greppels 1 en 2 oversneden elkaar waarbij greppel 2 jonger is en bovendien ook door een mogelijk



afbeelding 133, coupe door greppel 5 en de paalkuilen aan weerszijden ervan.

structuur (3) sneed. Beide greppels leverden relatief veel Andenne aardewerk op, waaronder de scherven van een veldfles. Greppel 6 is lange tijd in gebruik geweest; op grond van het aardewerk kan gesteld worden dat deze van de 12de tot de 16de eeuw heeft opengelegen; naast het 12de- en 13de-eeuws materiaal is hier ook veel geglazuurd roodbakend aardewerk en bewerkt steengoed aangetroffen. De greppel moet meerdere malen leeggebaggerd zijn - en/of hergraven.

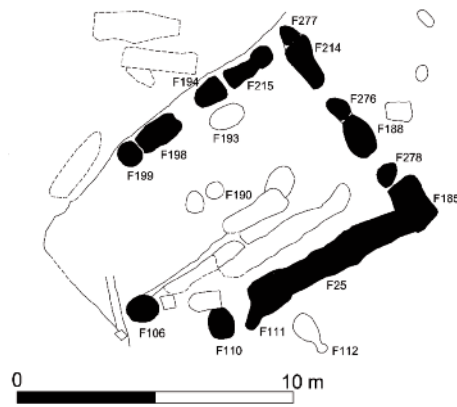


afbeelding 134, locatie van de greppels.



afbeelding 135, locatie van structuur 2 (links) en structuur 3 (rechts).

afbeelding 136, plattegrond van structuur 2.



Bijgebouwen

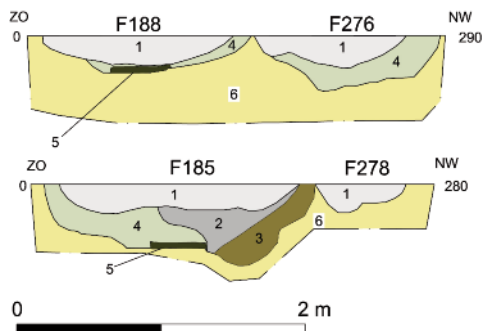
Op het erf zijn de plattegronden van twee bijgebouwen aangetroffen.

Structuur 2

Ten westen van de boerderijplattegrond en langs de oever(zone) van de Modderbeek lag een min of meer U-vormige structuur met dezelfde oriëntatie als de boerderij: noordoost-zuidwest. Het gebouw lag met de opening aan de kant van de beekmeander en mat circa 9,30 m (zw-no) bij 8,30 m.

De noordoostzijde werd gevormd door drie sporenparen van elk één grote en één kleine paalkuil. In elk van de grote kuilen lagen onderin drie tot vier horizontale latjes naast elkaar (in één spoor was het alleen nog als houtachtig laagje zichtbaar), maar niet in alle gevallen bevonden ze zich op het diepste punt van de kuil. De vraag is

afbeelding 137, coupetekeningen van de paalsporen met de houten plankjes (nr. 5) onderin.



afbeelding 138, de latjes onderin paalgat F185.

eigenlijk waar de drie latjes toe dienden; het dekzand is hard genoeg om houten stijlen zonder hulpmiddelen (als horizontale latten) tegen verzakking te plaatsen.

De noordwestzijde van de structuur werd gevormd door een viertal ondiepe en onduidelijke sporen. Het lange spoor aan de zuidoostkant was een greppel. Het is niet duidelijk of de greppel naar het noordwesten afboog. In het zuiden lagen ten slotte nog twee paalsporen waarvan de oostelijke bij de zuidoostzijde van de structuur kan horen. Het meest zuidelijke spoor lag dicht bij een oeverzone van de beekmeander. Verder naar het zuiden bevonden zich greppel 3 en de oude beekmeander. Het is mogelijk dat sporen van de structuur in of onder deze sporen nog aanwezig waren en dat er geen sprake was van een open einde. Helaas kon wegens de hoge grondwaterstand hier niet verder worden gegraven.



Datering structuur 2

In vijf van de sporen is aardewerk aangetroffen. Het betreft acht scherven Pingsdorf, vijf scherven proto-steengoed, een paar kogelpotscherven en een Andenne-scherf. De daarop gebaseerde 12de- / vroeg-13de-eeuwse datering maakt deze onduidelijke structuur gelijktijdig met de boerderij.

Interpretatie

Wat precies de functie van de structuur was, is tot nu toe nog onduidelijk. Ze lijkt in ieder geval niet voor bewoning te zijn gebruikt. De nabijheid van de oude beekloop suggereert een relatie (wellicht is het een boothuis), de tussenliggende greppel (3) maakt de eventuele relatie met de beek er niet duidelijker op.

De kadastrale kaart uit 1890 geeft mogelijk een aanwijzing. Het erf De Horst heeft op deze kaart een vorm die precies past in de binnenbocht van de oude meander van de Modderbeek, waar zich ook het 12de-eeuwse erf bevond. Ten zuiden van dit erf, vrijwel exact tegenover de mysterieuze structuur 2, begint een route (weg of pad) naar het zuiden. In de bijbehorende kadastrale gegevens, de *Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels* (OAT) wordt deze route (de huidige



Horsterweg) benoemd als 'laan van bosch'.⁸⁶

Is er sprake van een oversteekplaats (voorde) in de Modderbeek en heeft structuur 2 hier iets mee te maken? Het betreft dan wellicht een versterking van het aflopend talud bij een doorwaadbare plaats of een stijger.

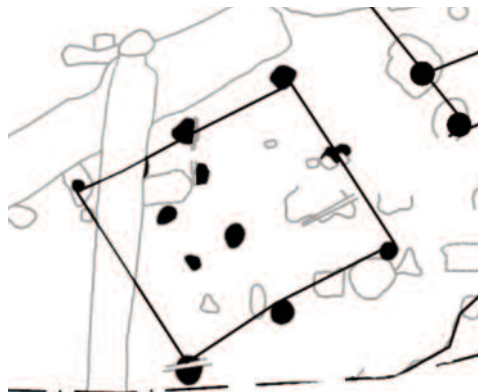
Structuur 3 (schuur?)

Twaalf paalkuilen ten zuidwesten van de boerderij vormen tezamen een vierkante structuur met een lengte van 7 m en een breedte van 5 m. Net als structuur 2, is deze noordoost-zuidwest geïoriënteerd, eveneens gelijk aan greppel 1, die er vlak langs liep. Het lijkt hier om een bijgebouw te gaan, mogelijk een (zespalige ?) schuur. De functie van de vier palen binnenin de structuur is echter niet duidelijk.

Een recentere greppel (2) liep door de structuur heen.

Datering structuur 3

Uit de paalsporen zijn meer dan 30 scherven van kogelpotaardewerk, Pingsdorf-aardewerk, blauwgrijze waar, proto-steengoed en Andenne-aardewerk afkomstig. Ze geven een 12de-/13de-eeuwse datering aan de structuur, waarmee deze goed bij de boerderij kan horen.



afbeelding 139, uitsnede uit de gedigitaliseerde versie van de kadastrale kaart van 1890, met daarop de mogelijke oversteekplaats bij De Horst.

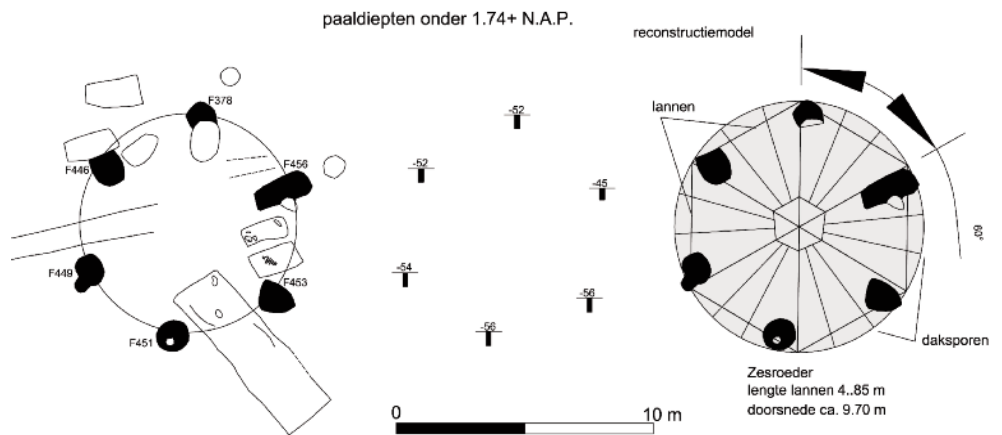
afbeelding 140, plattegrond van structuur 3.

86 - In de OAT wordt elk perceel in verband met belastingen kort omschreven met vermelding van de eigenaar en zijn of haar beroep.



afbeelding 141, locatie van hooiberg1.

afbeelding 142, sporen van 12de-eeuwse hooiberg met reconstructiemodel.



Hooiberg 1

Op het erf bevond zich ook de resten van een hooiberg, bestaande uit zes paalkuilen die in een cirkel (doorsnede 8 m) op regelmatige afstand (3,5 m) uit elkaar geplaatst waren. Het betrof dus een 'zes-roedige' hooiberg. In één van de paalkuilen bevond zich nog een restant van een paal ('roede'), deze had een doorsnede van circa 20 cm. Uit de reconstructie blijkt

dat de 'lannen' (de houten balken waar de daksporen op rusten) 4,85 m lang waren en dat de doorsnede van het dak 9,70 m bedroeg.

Datering hooiberg 1

Uit één van de paalkuilen zijn Pingsdorfen en Andennescherven afkomstig. De hooiberg kan dus gelijktijdig met de boerderij zijn geweest.

afbeelding 143, de resten van hooiberg 1 zoals die in het vlak zichtbaar waren tijdens de opgraving. De paalkuilen van de hooiberg zijn gemarkeerd met jalons en een schep.



Waterputten

Op het erf zijn drie waterputten aangetroffen.

Waterput 1

De eerste waterput is aangetroffen direct ten noorden van de boerderij dicht bij een zij-ingang. Het gaat hier om een *boomstamp*, vervaardigd uit twee helften van een uitgeholde stam. De onderkant van de boomstam bevond zich op 0,40 +NAP. De bovenkant van het hout zat op 1,08 m +NAP. De boomstam is in oorsprong veel langer geweest, maar al het hout dat zich boven de 1,08 +NAP heeft gezeten is weggerot. Dit was nog te zien aan de zwarte, vette vulling boven het hout. De maximale diameter van de boomstam bedroeg 75 cm. Hoe de twee helften aan elkaar bevestigd waren was niet meer

zichtbaar door de hoge mate van rotting. Aan weerszijden van de put zijn twee paalkuilen aangetroffen waarin palen hebben gestaan die waarschijnlijk dienden als stutpalen voor een hevelboom om water uit de waterput te slaan. In de insteek is een derde paalspoor aangetroffen; het is goed mogelijk dat ook deze paal deel uitmaakte van een hevelboomconstructie.

Datering waterput 1

Precies onder de houten boomstam, waar de vulling van de put overging in het natuurlijke dekzand, werd een fragment 12de-eeuws Pingsdorf aangetroffen. Uit de vulling zelf werden meer Pingsdorf-scherven, een kogelpot- en een blauwgrijze scherf geborgen. Dit kan betekenen dat de waterput al in de 12de eeuw werd dichtgegooid.



afbeelding 144, locatie van waterput 1.



afbeelding 145, holle boomstam van de 12de-eeuwse waterput 1 tijdens de opgraving. Rechts is in het gele dekzand de vuile bouwinsteek van de put te zien.



afbeelding 146, locatie van waterput 2.

Waterput 2

De tweede waterput betrof een *tonput* die zich circa 35 m ten westen van de boerderij bevond. Het hout van de ton werd op 1,23 m +NAP aangetroffen, 44 cm onder het aangelegde vlak. De ton van de waterput was compleet en had een lengte van 1,00 m en een diameter van maximaal 50 cm (bij de buik). De ton bestond uit 18 duigen, resten van hoepels zijn niet aangetroffen. Onderin de ton was nog een halve deksel aanwezig, bestaande uit twee delen, verbonden middels een pen-gat verbinding. In de deksel zaten vier ronde spongaten met in twee daarvan een stop.

Om de bovenzijde van de ton lag een ring van plaggen (18 x 12 cm) en vlechtwerk. De verticaal geplaatste stokjes van het vlechtwerk staken in de plaggen. De ring stak circa 10 cm boven de ton uit en liep tot 30 cm onder de bovenkant. Op dat niveau rustte de ring op rechtopstaande houten staken die als een raamwerk om de ton heen stonden tot zo'n 0,10 m - NAP. Dit was tevens de onderkant van de tonput.



afbeelding 147, de 12de-eeuwse waterput tijdens het vrijgraven. Vlak na het nemen van deze foto, viel de ton door het opkomende grondwater in duigen.

De onderste 20 centimeter van de waterput stak door een natuurlijke klei- of leemband heen in het dekzand. Voor de aanleg van de waterput is een groot gat gegraven tot op genoemde kleiband, daarna zijn - als een raamwerk - de houten staken door de laag tot in het dekzand geslagen. Resten van houten planken suggereren dat het raamwerk hogerop verstevigd was; er zijn echter geen aanwijzingen dat er sprake was van een geheel dichte bekisting. Binnen het raamwerk is vervolgens de klei en het zand weg gegraven tot op het grondwater. Daarna is de houten ton geplaatst en de kuil om de ton heen voor een deel dichtgegooid. Vervolgens werd rond de bovenkant van de ton een soort *putkraag* opgebouwd van plaggen en vlechtwerk, waarna de kuil geheel kon worden dichtgemaakt.

Datering waterput 2

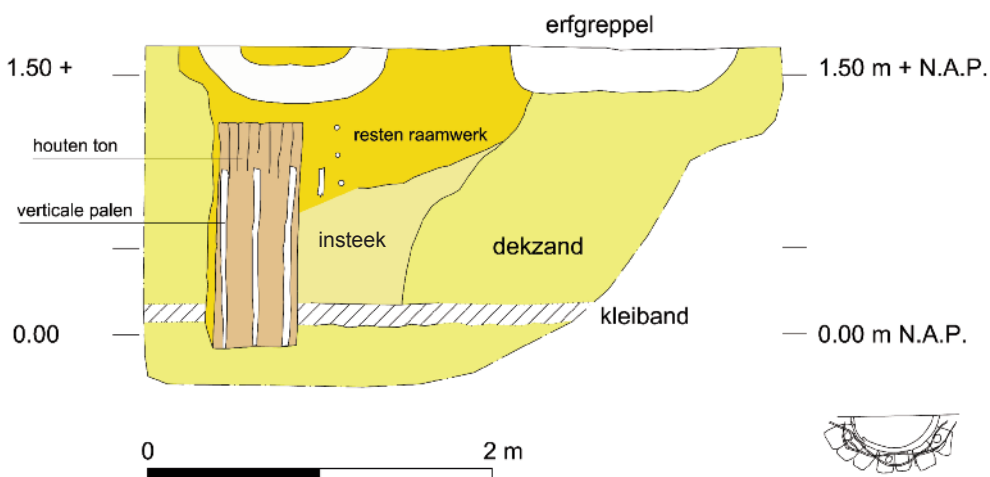
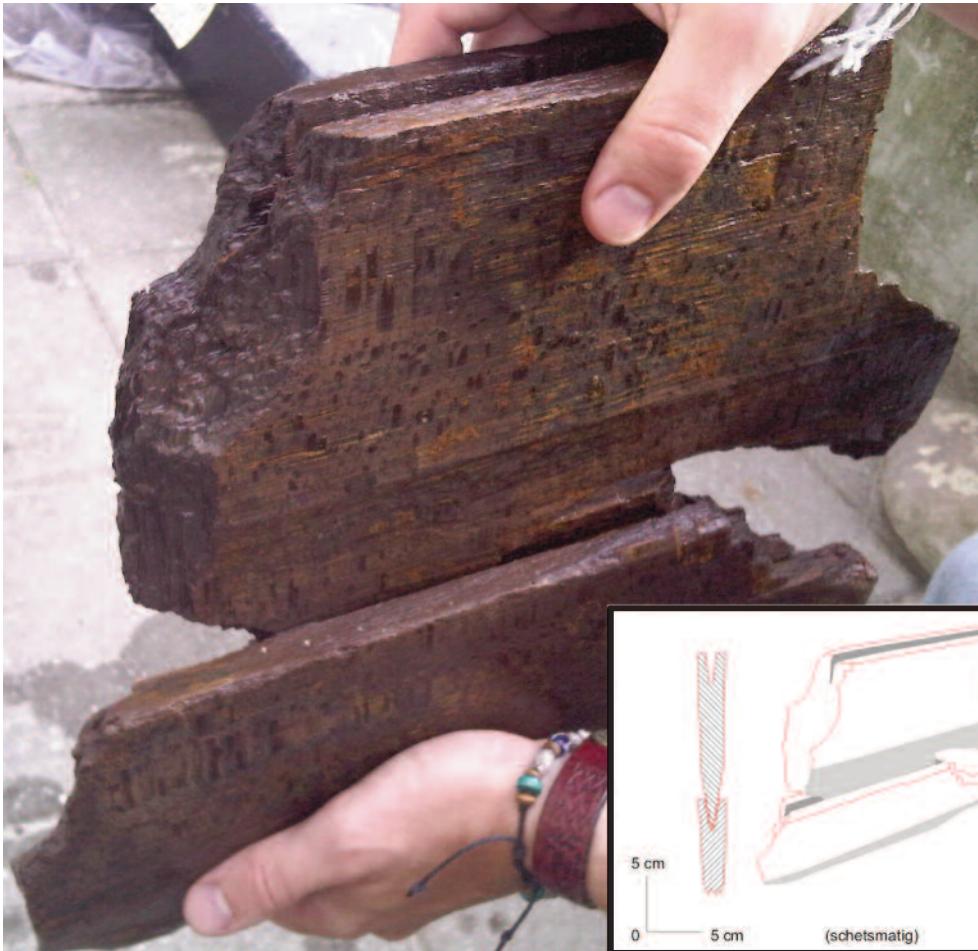
De datering van de waterput is lastig: scherven zijn er niet in gevonden. Door de insteek van de put was echter een greppel (erfgreppel 6) gegraven die uit de 12de eeuw dateert. De waterput is dus - gezien de oversnijding - aangelegd (vlak?) vóórdat de erfgreppel is gegraven.

Rabatdelen

De genoemde houten planken waarmee het raamwerk bovenaan is verstevigd, zijn resten van een houten wand, gemaakt van *rabatdelen*. De planken zijn voorzien van een groef en een afschuining aan de andere zijde, zodat twee planken in elkaar konden worden geschoven voor een goede afdichting. Ze moeten ooit in een gebouw zijn gebruikt voordat ze in de waterput werden toegepast. Deze vondst is één van de weinige voorbeelden van *rabatdelen* uit de 12de eeuw of eerder.⁸⁷

87 - Zimmermann 1998, pp 45-48.

afbeelding 148, deze planken werden gevonden als raamwerk rond de houten ton van de 12de-eeuwse waterput. Het zijn zogeheten *rabatdelen* die in elkaar pasten en die ooit deel moet hebben uitgemaakt van een houten wand, voordat ze rond de put werden geplaatst.



afbeelding 149, tekening van de dwarsdoorsnede door de 12de-eeuwse waterput 2 met insteek en houten ton. Vanwege instortingsgevaar moest de tekening snel gemaakt worden.



afbeelding 150, locatie van waterput 3.

Waterput 3

Deze waterput bevond zich tegen de noordelijke opgravingsgrens, 36 m ten noordwesten van de boerderij en betreft wederom een boomstamp. Het hout werd gevonden op 0,61 m +NAP, 50 cm onder het vlak. Het hout reikte tot een diepte van 0,06 m +NAP. De boomstam, waarschijnlijk van een eik, bestond uit twee helften die tegen elkaar aan stonden. Of en hoe de twee helften destijds aan elkaar vast gezet zijn geweest, is niet duidelijk. De diameter van de boomstam bedroeg maximaal 40 cm.

Datering waterput 3

In de vulling van de put is slechts één scherf van een kogelpot gevonden. De waterput kan gelijktijdig met de boerderij, hebben bestaan, maar kan ook jonger zijn.

Functie

Rondom het 12de-eeuwse erf lag een aantal greppels die op de nabijgelegen Modderbeek afwaterden. Op het erf bevonden zich drie waterputten. Deze waterputten leverden tijdens de uitwerking van de veldgegevens een discussie op: *waarom moeite doen om waterputten te graven als er toch water uit de vlakbij gelegen beek voorhanden was?*

Vermoedelijk was dat het beekwater niet helemaal fris, door bijvoorbeeld bewoning stroomopwaarts of doordat in droge periodes de beek te weinig en te modderig water voerde - gezien ook de naam van de beek. Om verzekerd te zijn van goed drinkwater lijkt het zinvol waterputten te slaan tot in het schone grondwater van de dekzandrug.

afbeelding 151, waterput 3 tijdens het ontgraven.



afbeelding 152, van de uitgehoolde boomstam, die de putschacht vormde, is alleen het hout dat zich onder grondwaterniveau bevond, bewaard gebleven.



afbeelding 153, de resten van de 12de-eeuwse boerderij zoals deze tijdens de opgraving te zien was. De zwarte lijnen markeren de bootvormige plattegrond.

Interpretatie 12de-eeuwse erf

De Horst

Het toponiem of naamdeel *horst* is een historische benaming voor een met kreupelhout of hakhout begroeid, hoger gelegen stuk grond. De grond is meestal zandgrond en de houtbegroeiing kan zowel op als rondom het stuk grond voorkomen. Het woord *horst* is afkomstig van het Germaanse woord *hursti* dat 'beboste opduiking in moerassig terrein' betekende.⁸⁸ Dit is geheel in overeenstemming met de zandkop bij de Modderbeek waar de 12de-eeuwse bewoningssporen zijn gevonden. Het gebruik van het erf lijkt zich vrijwel onafgebroken tot in de Moderne Tijd te hebben voortgezet (zie verderop). Het is zeer goed mogelijk dat de erfnaam *De Horst* teruggaat op het 12de-eeuwse erf.

Een Bisschoppelijke Hofstede

De in de 12de eeuw gebouwde boerderij is opvallend groot, niet alleen in vergelijking met de twee andere middeleeuwse erven in De Schammer, maar ook in vergelijking met de boerderijen uit de Late Middeleeuwen die zijn gevonden bij Oud-Leusden en bij het sportpark Nimmerdor ten noorden van Oud Leusden.⁸⁹ De grote afmetingen vergden veel hout voor de forse stijlen, dwarsbalken en gebintplaten. Er waren gebintbalken van meer dan 10 m lengte in verwerkt. De productie en logistieke aanlevering van dergelijke houten onderdelen en de bouw van een dergelijke boerderij veronderstellen een centraal gezag en een organisatie die veel investeringen met zich meebracht. Het is minder aannemelijk dat lokale boeren hiertoe in staat waren.

Ook de gevonden tufsteenfragmenten zijn in deze context opmerkelijk. De in totaal 11 fragmenten zijn aangetroffen in twee erfgreppels en moeten gezien worden als

afval of puin dat in de greppel is terechtgekomen, wellicht tijdens het dempen. Voor zo ver bekend, werd tufsteen alleen in rijke gebouwen in de stad en in kerken en kloosters toegepast. De rol van tufsteen werd in de loop van de Late Middeleeuwen overgenomen door lokaal gefabriceerde bakstenen (kloostermoppen). Het is zeer onwaarschijnlijk dat tufsteen in de boerderij is toegepast als bouwmateriaal. Het materiaal komt van nature in de omgeving niet voor; het moet van elders afkomstig zijn. *Kunnen al deze aspecten duiden op bemoeienis van 'hoger geplaatste lieden'?*

Keizer Karel V heeft in de 16de eeuw een grondbelasting ingevoerd: het zogeheten *Oudschildgeld*. Een 'oudschild' was een zilveren munt ter waarde van 42 stuivers. De heffingsgrondslag hiervan werd in de eerder genoemde *blaffaard* vastgelegd. Voor Leusden en omgeving is een dergelijke *blaffaard* bewaard gebleven. Het is een opsomming van (onder meer Stoutenburgse) erven, hun omvang en hun eigenaars of gebruikers (van circa 1536 tot aan de Franse tijd).⁹⁰ In deze historische bron is te lezen dat de boerenerven *'t Scham (Eckdam)* en *De Horst* in 1536 in eigendom waren van de Heren van de Dom te Utrecht (*'t Capittel van den Dom te Utrecht*). Het is vrijwel zeker dat de twee genoemde 16de-eeuwse erven op (of in de onmiddellijke nabijheid van) de huidige erven met dezelfde naam lagen. Beide boerenerven waren, waarschijnlijk met de bijhorende akkers en weidegronden, in de 16de eeuw dus in eigendom van een instelling van de hoge geestelijke adel, die over dit bezit een grondbelasting moesten betalen. Het eigendom leverde natuurlijk ook inkomsten op in de vorm van pacht (in geld of in natura: boerderijproducten). De erven zullen verpacht (erfpacht) zijn aan lokale boeren

88 - Gysseling 1960, p 513.

89 - Van Haaff 1985, Snieder 2002.

90 - Verduin 1999, p 116.

die het land bewerkten en een deel van de opbrengsten aan het kapittel afdroegen. De vraag dient zich aan: *in wiens handen was dit erf in de 12de en 13de eeuw?*

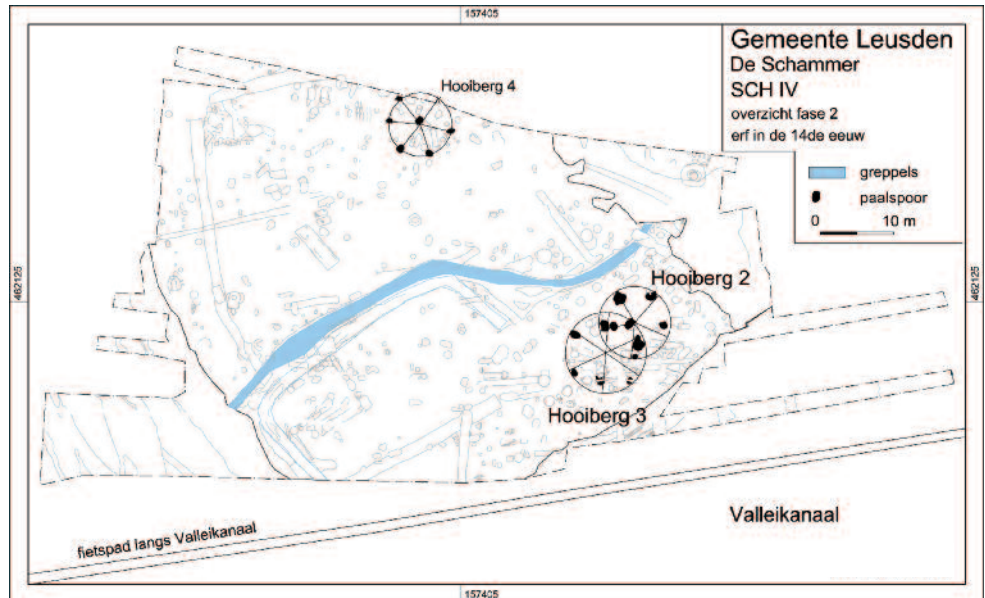
In 777 schonk Karel de Grote de in de gouw *Flethite* gelegen *villa Lisiduna* mét de daarbij horende akkergronden, hoeven, huizen en gebouwen, onvrijen, bossen, velden, weides, hooilanden en waterlopen aan de Sint-Maartensbasiliek te Utrecht. Daarmee kreeg de bisschop van het bisdom Utrecht in dit gebied zeggenschap. De vraag is nu: *hoorde De Schammer bij dat gebied?*

Hoogstwaarschijnlijk wel. Rond het jaar 1000 werd namelijk op een locale hoogte in het moerasgebied, de *Hohorst*, een klooster gesticht, waarna de naam van de hoogte veranderde in 'Heiligenberg'. Tijdgenoot Alpertus van Metz geeft in zijn *'De diversitate temporum'* een beschrijving van de Hohorst: een *dichtbegroeide heuvel* (de Heiligenberg) met aan één zijde een *modderige rivier* (de Heiligenbergerbeek) en aan de andere zijde een *uitgestrekte, moerasachtige wildernis*. Alpertus van Metz doelde hiermee op de met veen bedekte laagten van de beken ten oosten van de Heiligenberg (zoals de huidige Modderbeek, Barneveldsebeek en Hoevenlakensebeek). Het gebied De Schammer ligt op minder dan 1 km afstand aan de noordoostzijde (lees: *'de andere zijde'*) van De Heiligenberg met aan de westkant de Heiligenbergerbeek, het is dus vrijwel zeker onderdeel geweest van die *'uitgestrekte, moerasachtige wildernis'*. In een oorkonde van 1028 bevestigt keizer Koenraad II aan het klooster het bezit van de door de bisschop geschonken goederen. De villa Lisiduna (Oud-Leusden) wordt ook genoemd, met de directe omgeving en het bijbehorende akkerland, ook met kerk en parochie.

De 12de eeuw was de periode van ontginning van het gebied van De Schammer. Door de daling van het grondwater oxideerde (vervluchtigde) het veen en de aanleg van ontginningsloten versnelden dit proces. Het is voor de hand liggend dat de bisschop via een 'zaakwaarnemer' de laat-middeleeuwse ontginning van het gebied aanstuurde. De functie van zaakwaarnemer kan vervuld zijn door iemand van de lagere adel uit de omgeving. Wellicht was de grote 12de-eeuwse boerderij aan de voet van de dekzandrug langs de Modderbeek de basis van waaruit het gebied werd ontgonnen en waar de zaakwaarnemer resideerde. Het is aannemelijk dat het 12de-eeuwse erf een bisschoppelijke hofstede is geweest. Voor een hofstede is het ook een zeer geschikte, strategische locatie: aan het water, op een kruising van de weg van (de bisschoppelijke hof van) Amersfoort naar kasteel Stoutenburg (bisschoppelijk eigendom) en een oude noord-zuidroute (de huidige Horsterweg).⁹¹

afbeelding 154, uitsnede uit de kaart van Berkenrode uit 1628 met daarop de weg tussen Amersfoort en Stoutenburg. Het erf De Horst moet ongeveer bij de 'b' van 'Heyligenberch' liggen.





Voortgezet gebruik

De bewoning van het erf kwam ten einde in de 13de eeuw. De locatie werd na de afbraak van de grote boerderij echter niet verlaten: er zijn sporen die wijzen op voortgezet gebruik: greppel 3 die in tot in de 16de eeuw in functie bleef, een drietal nieuwe hooibergen en verschillende kuilen met botten van begraven vee. Het is ook niet uitgesloten dat waterput 3 bij een latere gebruiksfase hoort. De jongste sporen behoren toe aan de voormalige boerderij De Horst, die vlak voor de Tweede Wereldoorlog is gesloopt.

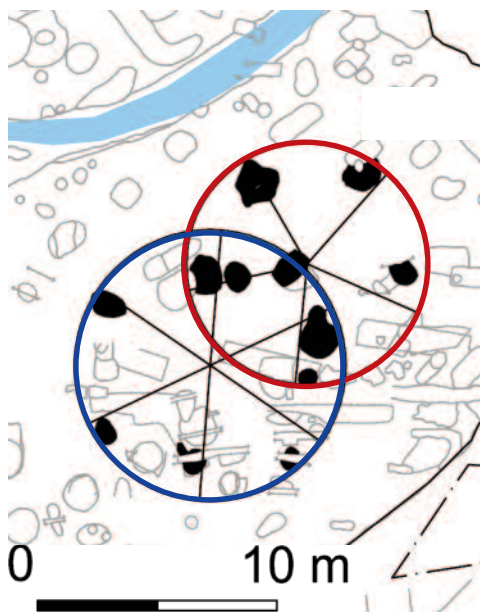
Het is al met al zeer aannemelijk dat dit resten zijn van een nieuw erf (of een aantal opeenvolgende erven) dat in de directe omgeving heeft gelegen. De sporen daarvan zullen zich naar alle waarschijnlijkheid in het niet onderzochte terrein ten noorden van de opgravingslocatie bevinden (ten zuiden ervan stroomt de Modderbeek). Dit betekent dat de rest van de dekzandrug een hoge archeologische waarde blijft houden.

Greppel

Alleen het oostwest-deel van greppel 3 was in deze periode nog aanwezig, maar (door uitbaggeren en uitgraven) in een wat andere vorm dan in de periode ervoor. De greppel liep nu verder door naar het noordoosten (waar ooit een wand van de 12de-eeuwse boerderij heeft gestaan), en werd daar afgekapt door een grote verstoring die het gevolg is van de sloop van de boerderij De Horst. Het verdere verloop van de greppel is dus niet bekend, maar het is wel zeer waarschijnlijk dat deze (vernieuwde) greppel nog steeds een afwaterende functie had.

Datering

Uit het oostwest georiënteerde, nieuwe deel van de greppel komt 13de-, 14de- en 15de-eeuws materiaal. De jongste vondsten dateren uit de 16de eeuw. Dit impliceert dat dit de laatste periode van het gebruik is geweest, waarna de greppel is gedempt.



Hooiberg 2

Middenin de plattegrond van de boerderij zijn twee hooibergen aangetroffen. De hooibergen zijn duidelijk jonger dan de boerderij uit de 13de-eeuw. Het gevonden aardewerk is inderdaad ook jonger; het dateert uit de 14de eeuw.

Eén van de twee hooibergen kenmerkte zich door vijf paalkuilen in een cirkel en één paalkuil in het centrum: een vijf-roeder. De onderlinge afstand van de vijf palen op de cirkel varieerde van 4 tot 6 m, vier van de vijf lagen wél op min of meer regelmatige afstand van elkaar, de vijfde (aan de zuidkant) week af. Door een zesde paalkuil (die echter alleen 13de-eeuws aardewerk bevatte) erbij betrekken, ontstaat een zes-roeder met meer regelmaat in de onderlinge afstanden, maar dan liggen de paalkuilen niet goed in een cirkel. Ongeacht het aantal roedes, heeft de hooiberg lannen van circa 5,5 m en een diameter van iets meer dan 11 m. De centrale paal duidt mogelijk op een (verhoogde) tasvloer.

Een opvallend verschijnsel is dat één van de paalkuilen exact in de structuur van de boerderij te plaatsten is. Deze kuil week qua afmeting en vulling echter af van de rest van de boerderij en paste beter bij de die van de hooiberg. Ook onder meer de 20 aangetroffen scherven van 14de-eeuws gedraaid grijs aardewerk in de kuil bevestigen een hergebruik van de kuil.

Datering hooiberg 2

Het aardewerk laat een 14de-eeuwse datering zien (veel gedraaid grijze waar, wat roodbakkend aardewerk en steengoed, echter ook wat scherven van kogelpotten).

Hooiberg 3

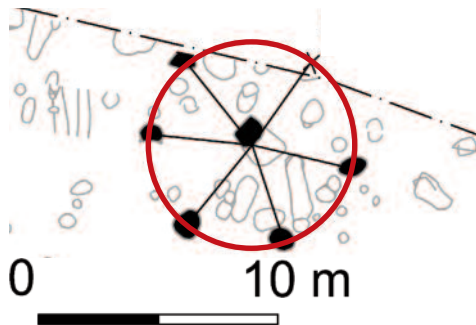
Net als hooiberg 2 bestond deze structuur uit palen in een cirkel op onregelmatige, onderlinge afstand. De middenstijl ontbreekt echter. Indien het inderdaad een hooiberg betreft (de onregelmatige vorm doet daar iets aan twijfelen) is het een zesroeder met lannen van circa 7,80 m lang en een diameter van circa 9,90 m.

Datering hooiberg 3

Uit drie van de paalgaten kwam aardewerk dat specifiek te dateren is als 14de-eeuws (gedraaid grijs en steengoed). Uit één van de paalkuilen is een 16de- of 17de-eeuwse, roodbakkende scherf geborgen (maar het spoor is verploegd). Uit een ander spoor zijn fragmenten van tabakspijpen afkomstig (eveneens verploegd?), uit het laatste spoor zijn de resten van een sub-recente ijzeren emmer met hengsel geborgen. Het is wat teveel om aan deze structuur een 14de-eeuwse datering toe te kennen. De twee hooibergen overlaptten elkaar en hebben ná elkaar bestaan. Vooralsnog nemen we aan dat hooiberg 3 de jongste is; volgens de vondsten is een jongere datering niet uitgesloten.

afbeelding 156, de plattegrond van hooiberg 2 (rood) en hooiberg 3 (blauw).

afbeelding 157, de plattegrond van hooiberg 4.



Hooiberg 4

De hooiberg bevond zich nabij de noordelijke begrenzing van de opgravingsputten en bestond volgens de paalkuilen uit 6 roeden, die op regelmatige afstand van elkaar stonden, namelijk circa 4 m. Ook is een kuil voor een middenpaal aangetroffen. Deze was waarschijnlijk ooit vervangen, want een tweede paalkuil was ernaast gegraven met een paalkern die schuin naar het midden van de hooiberg stond. De middenpaal duidt op een tasvloer en onder deze vloer was misschien ruimte voor opslag of stalling van klein vee. Volgens de reconstructie waren de lannen circa 4,80 m lang en had de hooiberg een doorsnede van circa 9,60 m.

Datering hooiberg 4

Uit de vulling van de paalkuilen zijn slechts twee roodbakkende scherven met loodglazuur geborgen die de hooiberg ergens in de 15de/16de eeuw dateren.

Overige sporen en een mogelijk ander erf

De overige sporen omvatten alle sporen die duidelijke paalgaten bleken te zijn, maar niet te koppelen zijn aan een bepaalde structuur of bepaalde structuren. Een deel van deze paalgaten kon worden toegedeeld aan de verschillende fasen op grond van het gevonden aardewerk, maar een groter deel kon niet worden gedateerd door het ontbreken van aardewerk. Vooral in het

noorden van het opgravingsterrein zijn veel sporen bij elkaar gevonden die vermoedelijk te dateren zijn als 14de - en/of 15de-eeuws. Deze zouden deel uit kunnen maken van een noordelijker gelegen erf. Dit zou het voorkomen van de drie 'losse' hooibergen kunnen verklaren.

Recente waterput en sloopsporen

In het noordoosten van de opgraving heeft ooit boerderij De Horst gestaan. Het enige dat ervan is teruggevonden, zijn de sloopsporen (puinbaan) van één muur die noordoost-zuidwest georiënteerd lag. De zandvullingen van de voormalige Modderbeek worden door deze recente sporen verstoord. Dit geeft aan dat de beek al verlegd was vóór de bouw van de historische boerderij de Horst. De bouwdatering van de boerderij weten we niet, maar op de al genoemde oude kadastrale kaart van 1832 is al bebouwing op deze locatie te zien. Naast en in deze verstoring is een recente waterput aangetroffen. Deze bestond uit een bakstenen koepel bovenop twee op elkaar gestapelde betonnen rioolbuizen binnen een bakstenen schacht met onderin stellatjes rondom.

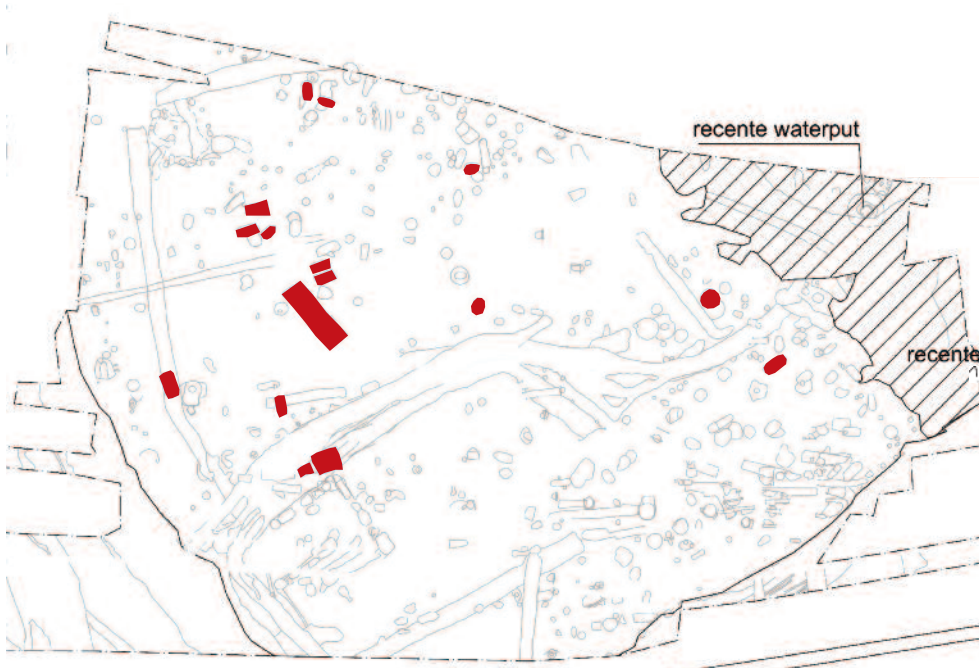
Dierengraven

Verspreid over deelgebied 3 zijn 16 dierbegravingen aangetroffen. Bij tien daarvan is aardewerk gevonden. Op grond hiervan lijken de begravingen te kunnen worden gedateerd van de 13de tot de 17de eeuw. Twee zijn op basis van het aardewerk in de 13de eeuw te dateren, twee in de 14de eeuw, één in de 15de/16de eeuw en vijf zijn te dateren in de 16de/17de eeuw. De overige zes dierbegravingen konden niet aan een datering gekoppeld worden in verband met het ontbreken van aardewerk.⁹²

afbeelding 158, tijdens het vrijleggen van de recente waterput werd de gehele constructie met koepel (hier deels al afgebroken), betonringen, bakstenen schacht en houten stellatjes zichtbaar.



92 - Met name de vroege dateringen zijn twijfelachtig, omdat er vaak maar één scherf bij de botten is aangetroffen. Op grond hiervan zijn de begravingen niet verdeeld onder de faseringen maar als apart onderdeel in dit rapport beschreven.



afbeelding 159, locaties van de dierengraven (in rood) en de recente versterking: de 20ste-eeuwse sloopsoren van boerderij De Horst (gearceerd). De dierengraven bevatten voornamelijk runderen, een aantal paarden, een varken en een schaap of geit.

De 16 dierengraven betroffen veelal rechthoekige kuilen waarin minstens 33 dieren lagen. De skeletresten waren niet allemaal compleet, bijna allemaal sterk geërodeerd en in een slechte staat van conservering. Eén van de twee 13de-eeuwse begravingen betrof een kalfskelet en delen van een volwassen rund. In de andere kuil bevonden zich de botresten van een volwassen rund en de resten van een onvolgroeid schaap of geit (de botten van de twee soorten zijn nauwelijks van elkaar te onderscheiden). Een klein aantal botten in beide begravingen vertoonde snij-, hak- of zaagsporen. De twee veebegravingen uit de 14de eeuw lagen vlak bij elkaar. De ene kuil bevatte de resten van een jong rund. Er zijn ook botresten van paard en varken in de kuil gevonden. Ook hier vertoonde enkele botten snij- en slachtsporen die kunnen wijzen op slachtafval. In het andere graf bevonden zich de botresten van een jong rund zonder slacht- of vraatsporen. Eén dierengraf met botresten stamt

waarschijnlijk uit de 15de - of 16de eeuw. Het is aangetroffen naast een greppel, vlak bij de boerderijplattegrond uit de 12de eeuw. De botresten uit de kuil zijn afkomstig van een volgroeid paard. In de overige kuilen werden voornamelijk botresten van runderen gevonden, maar ook van een paard en een varken. Vijf van deze kuilen met dierlijke botresten dateren uit de 16de of 17de eeuw.⁹³



afbeelding 160, deels vrijgelegd dierenskelet in één van de dierengraven.

93 - Het zoölogisch onderzoek is uitgevoerd door H. de Boer (CAR). Voor een uitgebreide beschrijving van de dierengraven: zie bijlage.



afbeelding 161, de locatie van erf 12.

Erf 12: 13de eeuw

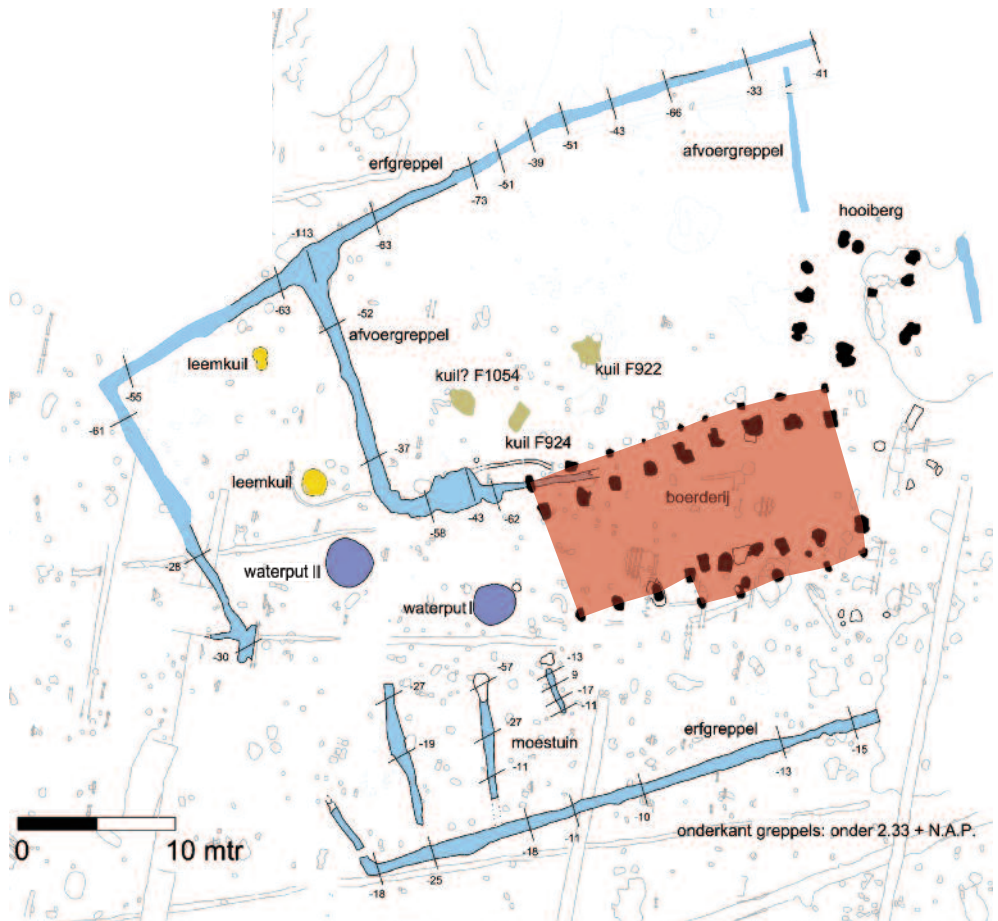
Erf 12

Naast de sportvelden van de *Mixed Hockeyclub Leusden*, tussen de sporen van de prehistorische erven, zijn de resten van een laat-middeleeuws boerenerf gevonden. Het erf is beter bewaard dan het 12de-eeuwse erf in het zuiden en kon vrijwel geheel worden opgegraven. De resten bestaan uit de paalsporen van een boerderij en een hooiberg en sporen van waterputten, kuilen en greppels. De greppels fungeerden onder andere als erfscheiding. Buiten het erf werden de sporen gevonden van een greppel- of slotensysteem, dat diende voor de afwatering van het gebied.

Boerderij

De plattegrond is al in het veld herkend. De paalsporen waaruit de huisplattegrond bestond, lagen van west-zuidwest naar oost-noordoost georiënteerd en besloegen een oppervlak van 19,50 bij 11,50 m. De sporen betroffen tien paar grote paalkuilen voor binnenstijlen en 16 (of 17) kleinere paalkuilen voor wandstijlen. De paalkuilen hadden regelmatige onderlinge afstanden behalve in het midden van de plattegrond, waar een aantal dichter bij elkaar lag. Tijdens het uitwerken werd vastgesteld dat twee bouwfasen te onderscheiden waren, zoals in het veld al werd vermoed.

afbeelding 162, resten van het 13de-eeuwse erf met de paalsporen in zwart, de boerderijplattegrond in rood, de greppels in blauw, de waterputten in donker blauw en de kuilen in geel en bruin.



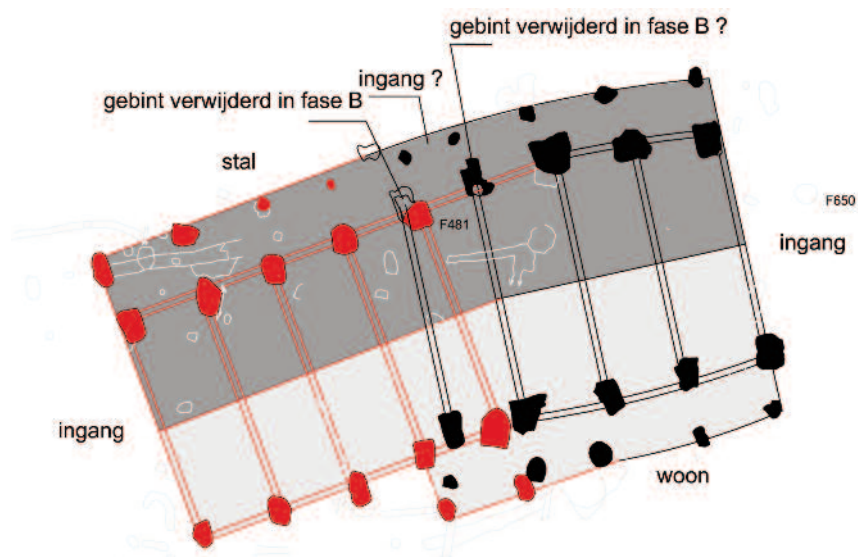
Eerste bouwphase

Deze fase bestond uit een twintigtal paalkuilen in het oosten van de structuur. Het waren tien sporen van middenstijlen en tien sporen van wandstijlen. De sporen lagen in een licht gebogen lijn; het betreft een bootvormige boerderij. Waar de beide uiteinden (korte gevels) zich bevonden, is niet duidelijk. In het oosten lagen twee sporen die mogelijk tot het huis behoren, maar het zijn geen overtuigende paalsporen. In het westen is van dergelijke sporen geen sprake. Wellicht stonden de korte gevels ter plekke van de laatste gebinten. De lengte van de boerderij betrof dan minimaal 10,25 m. In het midden lagen de wanden 11,50 m uit elkaar, bij de uiteinden was het gebouw 10,75 m (westzijde) en 10,30 m (oostzijde) breed. De binnenstijlen lagen tot 7,50 m uit elkaar, de zijruimten (zijbeuken) waren circa 1,75 m breed.

Sporen van zij-ingangen werden in de gebogen wanden niet gevonden en ook in de korte wanden zijn geen sporen van ingangen aangetroffen. Over een indeling in stal- en woongedeelte is niets te zeggen.

Tweede bouwphase

Het huis is in een tweede fase naar het westen verlengd met behulp van 10 extra binnenstaanders en 6 extra wandstijlen. De plattegrond kreeg daarmee een lengte van (minstens) 19,50 m, de breedte bleef onveranderd. In tegenstelling tot de eerste fase, waren de wanden van de verlenging recht. Ook de oorspronkelijke zuidwand was rechtgetrokken. In het midden was een middenstijlpaar (gebint) vervangen. Als gevolg van deze verlenging kreeg het huis een knik in het midden. In het noorden was de verlengde zijbeuk iets meer dan 2 m breed, in het zuiden had men (voor een deel) afgezien van een zijbeuk. Hoewel



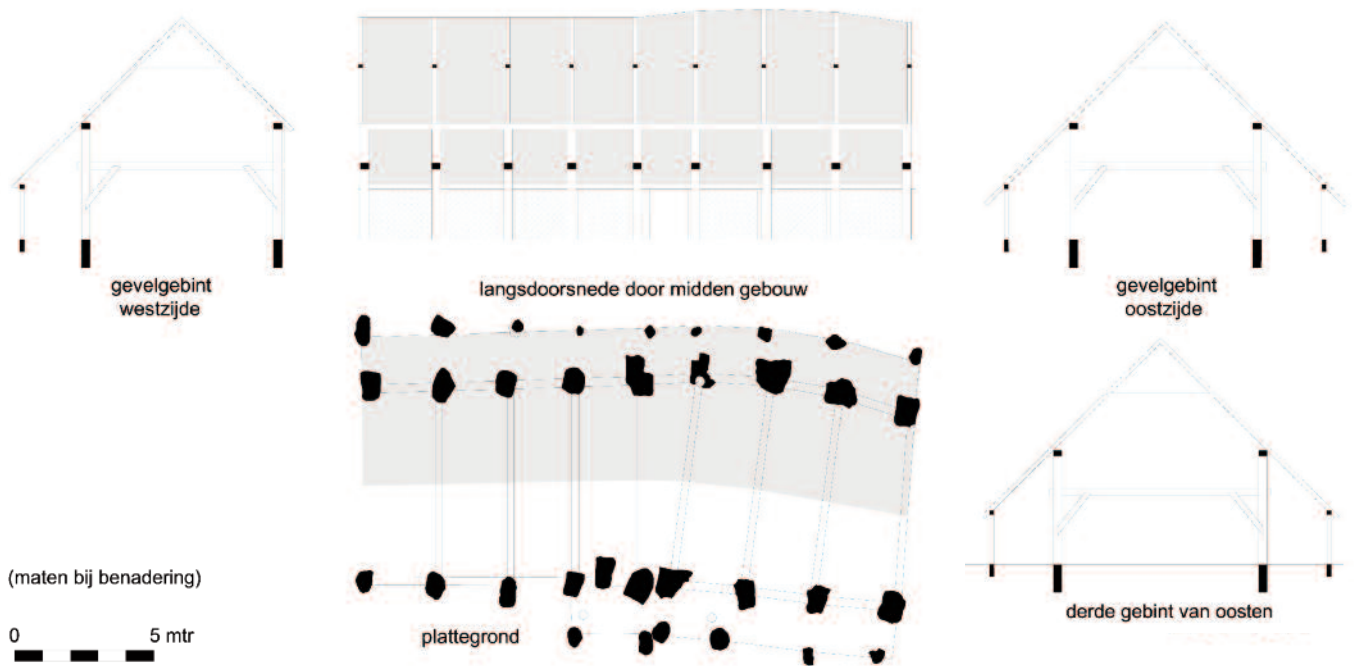
er weer geen sporen van zijn aangetroffen, is het aannemelijk dat er ingangen in de korte eindgevels hebben gezeten.

Datering

Verskil tussen het aardewerk behorend bij de twee bouwfasen is er niet; het betreft vooral veel scherven van kogelpotten, blauwgrijze waar en proto-steengoed. Het materiaal dateert uit de 13de eeuw, een enkele scherf zou uit de 12de eeuw kunnen zijn. Gedraaid grijs aardewerk (daterend vanaf het eind van de 13de eeuw tot de tweede helft van de 14de) komt niet voor. IJzertijd aardewerk is daarentegen volop aanwezig. Dit is niet zo vreemd gezien de vele IJzertijdsporen op dezelfde locatie.

De boerderij dateert uit de 13de eeuw, de bouw kan eventueel nog aan het einde van de 12de eeuw hebben plaatsgevonden. De verbouwing is ergens in de 13de eeuw uitgevoerd. Het enige dat we vrij zeker kunnen stellen, is dat de paalkuilen van beide bouwfasen voor het einde van de 13de eeuw zijn dichtgegooid, nadat de boerderij was verlaten.

afbeelding 163, de twee fasen van de 13de-eeuwse boerderij, met de eerste bouwphase in zwart en de tweede bouwphase in rood. Het is opvallend dat de paalkuilen van de eerste fase groter waren dan die van de tweede. Alle nieuwe paalsporen waren ook minder diep ingegraven dan de oudere.



afbeelding 164, reconstructietekening van de 13de-eeuwse boerderij.

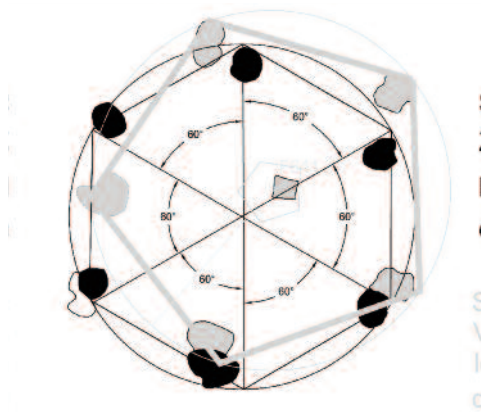
Uitbreiding of opvolging?

Hoewel niet is uitgesloten dat de tweede bouwphase een opvolger betreft van de eerste (die dan ook al gesloopt zou kunnen zijn), is het aannemelijker dat de tweede bouwphase een uitbreiding van het bestaande gebouw is geweest. Bij opvolging zou bij de tweede boerderij ook een bootvormige boerderij mogen worden verwacht met gebogen wanden. De tweede bouwphase heeft dit echter niet.

De bouwwijze van de laat-middeleeuwse boerderijen laat eenvoudig toe om gebinten te verwijderen of te vervangen (of toe te voegen) zonder dat het gebouw structureel ontwricht wordt of het gevaar loopt in te storten, omdat de gebinten los staan van de wanden. In een IJzertijduis, waar

gebinten en wanden beide een belangrijke functie hadden in het ondersteunen van het dak, is dit veel moeilijker.

In de plattegrond is duidelijk waar te nemen dat in het midden een gebint is verplaatst. Het oostelijke deel bleef overeind staan en bleef waarschijnlijk in functie. Dan is het aannemelijk dat het oostdeel de woning betrof en het aangebouwde westdeel de stal (of een uitbreiding daarvan). Dit lijkt echter in tegenspraak met de aanwezigheid van een waterput ten westen van de boerderij en van een hooiberg ten oosten ervan. Uit oogpunt van efficiëntie zou de hooiberg aan de stalzijde verwacht mogen worden en de waterput aan de woonzijde, wat impliceert dat de stal in het oosten zou liggen en de woning in het westen.



Hooibergen

Ten noordoosten van de boerderij bevonden zich de paalkuilen van twee hooibergen, die elkaar in tijd hebben opgevolgd.

Hooiberg 1 - vijfroeder

Deze hooiberg had vijf roeden, waarvan de paalkuilen in diepte varieerden tussen 50 en 66 cm onder het vlak. De vijf kuilen bevonden zich op de omtrek van een cirkel met een doorsnede van circa 7,80 m op een onderlinge, gelijke afstand van circa 4,55 m. Ongeveer in het midden bevond zich een zesde paalkuil met een diepte van 32 cm. Deze (relatief ondiep ingegraven) paal betreft waarschijnlijk geen centrale roede maar een stijl die een verhoogde vloer ondersteunde, een *tasvloer*, waarop voorraad werd opgestapeld. Onder de tasvloer was een ruimte die wellicht als berging kon worden gebruikt.

Hooiberg 2 - zesroeder

De andere hooiberg had zes roeden, waarbij de paalkuilen in diepten varieerden tussen 39 en 61 cm. De sporen bevonden zich op een cirkel met een middellijn van circa 7,35 cm en op gelijke onderlinge afstanden van circa 3,60 m. Een centrale paalkuil ontbrak.

Datering van de hooibergen

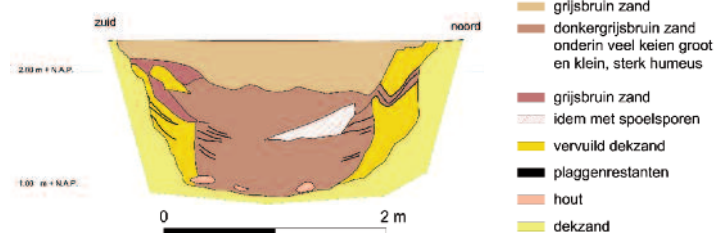
Twee paalkuilen van de zesroeder doorsneden kuilen van de vijfroeder. De zesroeder is dus recenter dan de vijfroeder. In de paalsporen werd slechts een handvol scherven aangetroffen: kogelpot- en blauwgrijs aardewerk, een Andenne scherf en twee Pingsdorf scherven (ook IJzertijd aardewerk was aanwezig). Het aardewerk stamt uit de 12de/13de eeuw. Het materiaal uit de sporen van de beide fasen geeft geen uitsluitsel over de chronologische opvolging (dit kan alleen op grond van genoemde doorsnijdingen).

Waterputten

Nabij de huisplattegrond zijn de resten van twee waterputten aangetroffen.

Waterput I

De eerste waterput bevond zich ten westen van de huisplattegrond (13 m van de eerste bouwphase, 4,75 m van de tweede fase). De waterput tekende zich in het vlak af als een vrijwel cirkelvormig spoor met een doorsnede van 2,75 m; dit betrof de *nazak* over de dichtgegooide waterput. In de aanlegkuil (*insteek*), die dichtgestort was met vuil (verrommeld) dekzand, bevond zich de tot 1,40 m breede schacht van de waterput, opgebouwd uit (heide?) plaggen met enkele keien ertussen. Het spoor van de waterput stak tot 1 m +NAP (1,30 m onder vlakniveau) en onderin, als fundering onder de plaggen, lagen horizontaal en in een vierkant geplaatste berkenstammetjes.



afbeelding 165, de twee hooibergen op het 13de-eeuwse erf. In zwart de jongste fase.

afbeelding 166, doorsnede waterput I. De put is geheel uitgebroken.

Aangezien van de putwand vrijwel niets is overgebleven, lijkt de put eerst te zijn uitgegraven voordat deze werd dichtgegooid.

Puthaal

Dicht bij de waterput is een paalgat aangetroffen. Wellicht heeft daar een paal gestaan als stut voor een hevelboom om water uit de put te halen (een zogenaamde 'puthaal').

Datering

In de insteek werden fragmenten van kogelpotten aangetroffen, die uit de 12de of 13de eeuw komen. De waterput lijkt in dezelfde tijd als de boerderij te zijn aangelegd. Uit de put komen fragmenten van kogelpotten en blauwgrijs aardewerk, samen met een enkel fragment van proto-steengoed, die uit (het begin van) de 13de eeuw dateren. Uit de dempingsvulling komt vergelijkbaar materiaal; de put is nog in diezelfde eeuw buiten gebruik geraakt en dichtgegooid.

In de vulling van het spoor van de stutpaal werden kogelpotscherven en een fragment proto-steengoed gevonden, beide daterend uit de 13de eeuw.

Waterput II

Circa 10 m ten noordwesten van waterput I is het restant van een tweede waterput gevonden. In het vlak had het ovale spoor een maximale doorsnede van 3 m; op een diepte van 30 cm onder het vlakniveau was het spoor nog slechts 40 cm breed. Vanaf daar liep het spoor, met diezelfde breedte, tot 1,60 m onder het vlak (1,77 m +NAP).

Onderin het spoor zaten de resten van een houten ton, die de putschacht heeft gevormd; het betreft dus een tonput. Van de 17 duigen van eikenhout waren slechts de onderste 60 cm bewaard gebleven, al het hout dat hoger stak (boven circa 1,17 m +NAP) is vergaan. De ton had hier een diameter van 38 cm. Rond de duigen zaten wilgenhoepels en onderin de ton was ook aan de binnenzijde een hoepel aanwezig. De houten bodem / deksel ontbrak, onderin zijn grote en kleine keien aangetroffen waarop eikenbladeren en doppen van eikels lagen. Daarboven zat in de ton een lemige vulling waarvan een grondmonster en een botanisch monster zijn genomen. Onderzoek daarvan wijst op een nat milieu met droge delen in de omgeving van de put.

Datering

In de ton werden wandfragmenten van blauwgrijs aardewerk en van kogelpotten uit de 12de/13de eeuw gevonden. Ook het einde van deze waterput moet in de 13de eeuw gedateerd worden. Of de twee waterputten gelijktijdig in gebruik waren, of elkaar opvolgden en welke dan de oudste is, kan op basis van het aardewerk niet vastgesteld worden.

afbeelding 167, houten ton onderin waterput 2 op het 13de-eeuwse erf.



Botanisch onderzoek tonputvulling⁹⁴

Uit de bovenste donkere vulling van de tonput is een botanisch monster genomen (SCHAM'09-V605 uit F222), met een volume van 6,03 liter. Het monster is gezeefd over een serie van drie zeven met maaswijdten van 1; 0,5 en 0,25 mm. Het 1 mm residu is in zijn geheel onderzocht. De 0,5 mm fractie (400 ml) is voor een vierde deel (100 ml) bekeken (wat als representatief wordt geacht omdat er op een gegeven moment geen nieuwe soorten meer werden aangetroffen). De 0,25 mm fractie (650 ml) bestond voornamelijk uit zand, hiervan is (40 ml) onderzocht. De hoeveelheid zaden aangetroffen in de 0,5 en 0,25 mm fractie zijn geëxtrapoleerd naar het totaalvolume. Bij de determinatie van de zaden is een microscoop met vergrotingen tot 40 x gebruikt.

Resultaat

De voorkomende resten betreffen planten uit een natte omgeving, akkeronkruiden en ruderaal, cultuur- en gebruiksgewassen. Vrijwel alle plantenresten waren in onverkoelde staat aanwezig.

Conclusie

In principe zeggen de aangetroffen zaden altijd iets over de directe omgeving. Plantensoorten uit natte milieus kwamen veelvuldig voor. Dit betekent dat de omgeving van de waterput nat is geweest; een gebied waar veel russen-soorten groeiden, maar ook zuring. Vetmuur groeit op vochtige plaatsten waar zand aan de oppervlakte komt. Het bedekt oevers (maar ook muren) als een soort deken van mos. Het is zeer waarschijnlijk dat deze soort nabij (of zelfs in) de waterput groeide. Ook akkeronkruiden en ruderaal soorten kwamen voor. In combinatie met de aangetroffen brassica en één verkoelde rogge-soort

zou men (zeer voorzichtig) kunnen stellen dat hier in de omgeving rogge, koolrapen en/of kolen werden verbouwd. Brassica soorten zijn echter ook in het wild vrij algemeen aanwezig. Dat er rogge werd verbouwd is goed mogelijk ondanks dat er maar één zaadje is aangetroffen. De soortensamenstelling past goed bij het beeld van een erf met een natte omgeving (de waterlopen en natte depressies) met tuinen en akkers op wat drogere delen (de dekzandrug in het noorden en oosten).



afbeelding 168, houten ton onderin waterput 2 op het 13de-eeuwse erf.

tabel 4, zaden: aantal per soort.

Familie	Soort	Naam	Aantal	Opmerking
Bomen				
Quercus		Eik	10-50	eikelfragm.
Quercus		Eik	10-50	
Mogelijke Voedingsplanten				
Rubus		Braam	10-50	besjes
Rubus		Braam	<10	zaden
Cultuurgewassen / gebruiksgewassen				
Brassica	rapa?	Kool(raap?)	>100	
Brassica/mossporten		Kool of mos	>100	uit 0,5 mm residu
Secale	cereale	Rogge	<10	
Akkeronkruiden en ruderalen				
Achillea	millefolium	Duizendblad	>50	uit 0,5 mm residu
Chenopodium/Atriplex		Ganzevoet/Melde	<10	
Lamium	album/maculatum	Dovenetel (witte/gevlekte)	10-50	
Persicaria/Polygonum		Duizendknoop	50-100	
Phleum (?)	pratense	Klein timoteegras (?)	10-50	uit 0,5 mm residu
Stellaria		Muur	10-50	
Urtica		Brandnetel	50-100	50% uit 0,5 mm
Planten uit natte milieus				
Eleocharis	palustris/multicaulis	gewone/veelstengelige waterbies	50-100	uit 0,5 mm residu
Junctus nr.1	(m.n. J. bulbosius)	Rus	>100	uit 0,25 mm residu
Junctus nr.2	(m.n. J. squarrosus)	Rus (m.n. trekus)	>100	uit 0,25 mm residu
Nymphaea (?)	alba	Witte waterlelie	<10	
Ranunculus	peltatus	Grote waterranonkel	<10	
Rumex		Zuring	>100	
Sagina		Vetmuur	>100	uit 0,25 mm residu
Divers				
Carex sp.		Zegge	10-50	
Diploxys	muralis	Kleine zandkool	<10	uit 0,5 mm residu
Galeopsis		Hennepnetel	<10	
Solanum		Nachtschade	<10	
indet.			10-50	

Erfgreppel

Ongeveer 20 m ten noorden van de boerderij is een daaraan min of meer evenwijdig lopende greppel aangetroffen. Vanaf de grens van de opgravings in het noordoosten liep de greppel in 50 m zuid-westelijke richting en via een bocht van 90° nog 20 m verder in zuidoostelijke richting, om daar te eindigen in wat leek op een kleine poel. In het verlengde, 10 m verder naar het zuidoosten, zette de greppel zich voort om na een vrijwel haakse hoek tot een lengte van 34 m verder in oostelijke richting te lopen. Het heeft vermoedelijk verder gelopen maar dat was vanwege een plek vol sporen van bomenkluiten en boomval, niet te zien.

Aftakking

Ruim 15 m uit de noordwestelijke hoek van het erf liep een aftakking van de erfgreppel 16 m in zuidelijke richting.

Vervolgens liep het spoor met een bocht naar het oosten tot aan de huisplattegrond. De greppel verbreedde daar tot een soort drenkplaatsje of poel, van waaruit een ondiep en kort (5 m) greppeltje verder in oostelijke richting doorliep.

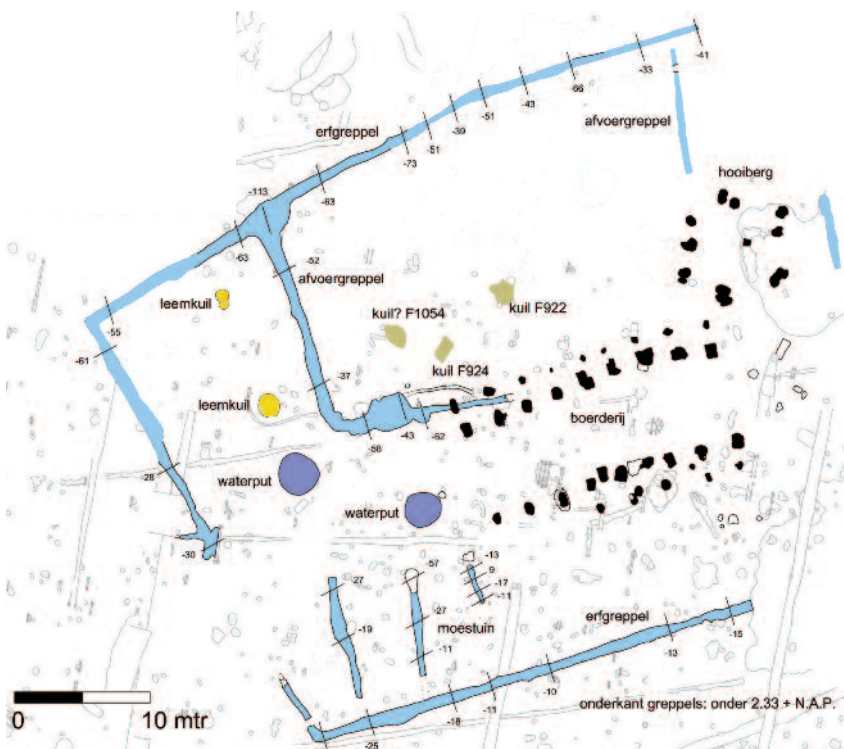
Functie

De greppel omsloot alle hier aanwezige sporen uit de Middeleeuwen en wordt daarom beschouwd als *erfgreppel*. Het open stuk aan de westzijde vormde waarschijnlijk de toegang tot het erf.

De vulling van de erfgreppel en van de aftakking bestond voornamelijk uit donkerbruingrijs zand met iets houtskool. In de diepere delen van de greppel kwamen duidelijke verspoelingslaagjes voor, de greppels waren dus watervoerend. De erfgreppel heeft, voor zover opgegraven, geen verbinding met ander water; de enig mogelijke aan- of afvoer zou zich aan de (buiten de opgraving gelegen) oostzijde van het erf kunnen bevinden. Analyse van de greppelbodem wees echter uit dat de diepste delen zich ongeveer in het midden van het greppelsysteem bevonden en niet bij de uiteinden in het oosten. De erfgreppel heeft dus niet in oostelijk richting afgewaterd, de enig mogelijke richting. Het systeem lijkt dus geen *waterafvoerende* maar juist een *watervasthoudende* functie te hebben gehad.

Analyse van het reliëf in de omgeving laat ten oosten van de erfgreppel een depressie zien en ook de opgravingsgegevens wijzen hierop.⁹⁵ Waarschijnlijk waterde de erfgreppel tijdens hoge waterstanden af op deze depressie. Waar de depressie zelf weer op afwaterde is niet duidelijk; het verloop van de depressie naar het zuiden is niet duidelijk door de aanwezigheid van de huidige Schammersteeg.

afbeelding 169, resten van het 13de-eeuwse erf met de greppels in blauw en de dieptes van de greppels weergegeven. De dieptes zijn genoteerd ten opzichte van het hoogste NAP niveau van de greppels.



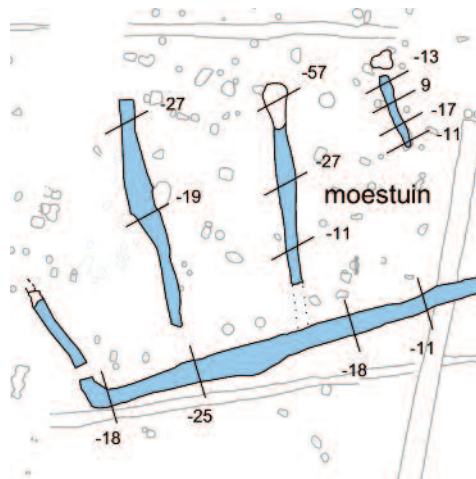
95 - Zie ook afbeelding 127.

Datering

In de vulling van de greppels is veel laat-middeleeuws aardewerk gevonden, voor een groot deel bestaande uit scherven van 13de-eeuwse kogelpotten en blauwgrijze waar. In veel mindere mate is proto steengoed aangetroffen. Gedraaid grijs aardewerk komt niet voor. Wel is veel IJzertijd aardewerk gevonden, wat niet vreemd is omdat het laat-middeleeuwse erf tussen de resten van de erven uit de IJzertijd was aangelegd. De middeleeuwse bewoners zullen tijdens hun aanwezigheid al het een en ander hiervan aangetroffen hebben. Een paar post-middeleeuwse scherven moeten als vervuiling worden beschouwd. Op basis van de vondsten kan gesteld worden dat de erfgreppel in de 13de eeuw is dichtgeraakt. Een opvallende vondst uit de aftakking is een stuk van een maalsteen, gemaakt van *tefriet*, een soort basalt dat uit de Duitse Eifel afkomstig is.

Greppels moestuin

In de zuidwesthoek van het erf bevonden zich de sporen van drie greppels met lengtes van 9, 8 en 3 m. De diepte lag tussen 11 en 27 cm onder vlakniveau; de kleinste greppel was het minst diep. De middelste greppel heeft, gezien een rij spitsporen, wat minder diep doorgelopen tot vlak aan de erfgreppel. Ook de andere twee greppels kunnen tot aan de erfgreppel hebben doorgelopen. Opvallend is dat de erfgreppel hier op zijn diepste was. Waarschijnlijk lag tussen de greppels en de erfgreppel een dammetje dat het water in de greppels hield maar (bij veel regenval bijvoorbeeld) overtollig water in de erfgreppel stortte, waardoor een diep deel ontstond (kolk). De situatie doet denken aan een moestuin, waarbij de greppels dienden om de plantbedden te scheiden en van water te voorzien.



Datering greppels

In de vulling werden ook hier veel IJzertijdscherven gevonden. Scherven van kogelpotten en van blauwgrijs aardewerk kwamen veel voor, samen met enkele proto steengoedfragmenten. Het materiaal week niet af van het aardewerk uit de erfgreppel; de greppels zijn in dezelfde tijd buiten gebruik geraakt.

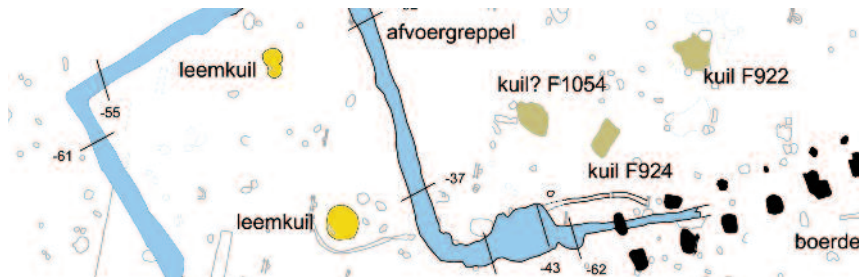
Greppels nabij hooibergen

Op enige afstand van de hooibergen bevonden zich twee noordwaarts gerichte greppels. Ten noorden van de hooiberg lag een 50 cm brede en 9,25 m lange greppel, die in het midden het diepste was en dicht bij de erfgreppel eindigde. Mogelijk waterde ook deze greppel op de erfgreppel af met een dammetje ter regulering van het waterniveau. In de vulling zijn 2 scherven 13de-eeuws kogelpotaardewerk gevonden. Ten oosten van de hooibergen lag een tweede greppel. Deze was 5,50 m lang en maximaal 75 cm breed en hooguit 5 cm diep (onder vlakniveau). In de vulling werden 2 scherven van blauwgrijs aardewerk aangetroffen. Ook deze greppel kan dus bij het erf hebben gehoord en vervulde wellicht ook een afwaterende functie.

afbeelding 170, greppels van de moestuin met de dieptes ten opzichte van het vlak.

afbeelding 171, greppels nabij de hooibergen.





afbeelding 172, locaties van de kuilen.

Leemkuilen

In het noordwestelijke deel van het erf, gescheiden door de aftakking van de erfgreppel, lagen de resten van twee kuilen. De meest zuidelijke was een bijna ronde kuil met een maximale omvang van 1,75 m en ongeveer 20 cm diep met bijna verticale wanden en een redelijk vlakke bodem. Tegen de zijkant en voor een deel op de bodem was een laag leem aangebracht. De vulling bestond uit grijsbruin zand met veel grijsgroene leemklonten. De tweede kuil lag verder naar het noorden en was '8'-vormig met een maximale doorsnede van 1,40 m. Ook deze kuil was nog 20 cm diep maar was komvormig ingegraven. Hij had eenzelfde vulling als de eerste kuil maar de hoeveelheid leem was beduidend minder. We kunnen de kuilen interpreteren als leemkuilen waarin leem werd voorbereid (bijvoorbeeld vermengd met stro en mest) voor de verwerking in de vlechtwerkwanden van de boerderij op het erf.

Datering

In de vulling werden (behalve wat scherven IJzertijdaardewerk) drie scherven van kogelpotten gevonden. De kuilen kunnen dus uit dezelfde tijd als de rest van het erf zijn geweest.

Kuilen

Ten noorden van de laat-middeleeuwse huisplattegrond lagen de resten van een drietal kuilen. De middelste kuil was rechthoekig van vorm (1,60 bij 0,80 m). De

wanden waren vrij recht ingegraven en de bodem was flauw V-vormig, met een grootste diepte van 70 cm onder het vlak. De vulling bestond uit donkergrijs gevlekt zand waarin slechts één scherf van een kogelpot werd aangetroffen. De functie van de kuil is niet zo duidelijk; gezien de diepte is de kuil mogelijk gegraven voor zandwinning. De oostelijke kuil was duidelijk een afvalkuil: er werden veel scherven van kogelpotten en van blauwgrijze waar in gevonden. De kuil had een onregelmatige vorm (2 bij 1,10 m), had een grillige bodem en was hooguit 10 cm diep. De vulling was donkergrijs, licht lemig zand. De meest westelijke kuil was ovaal van vorm met afmetingen van 1,95 bij 1,20 m en een diepte van 10 cm onder vlakniveau. In de bruingrijze zandvulling zijn twee IJzertijdscherven gevonden en een roodbakkende scherf uit de 16e eeuw. De laatste scherf kan vervuiling zijn ten gevolge van mollenactiviteit. De twee andere scherven duiden eerder op een IJzertijddatering.

Overige sporen op het erf

Ten oosten van de huisplattegrond lagen een 40 cm diep kuilachtig spoor en een viertal paalsporen (van 5, 10, 20 en 50 cm diep) in een rechthoek van circa 3,45 bij 2,40 m. Uit drie van de paalsporen zijn wat scherven van kogelpot en blauwgrijze waar afkomstig. Een duidelijke structuur is hier niet in te herkennen.

Rond de zuidoosthoek van de boerderij lagen veel sporen; waarvan een groot aantal als paalspoor is geïnterpreteerd. Schervenmateriaal is in deze sporen niet gevonden maar de aard van de gemêleerde vulling (die ook in de huisplattegrond voorkwam) doet een laat-middeleeuwse datering vermoeden. Een structuur laat zich uit deze sporen echter niet destilleren.

Sporen uit de 13de eeuw buiten het erf

Uit de vroegste middeleeuwse gebruiksfase van dit terrein dateren een aantal greppels, vier waterkuilen en een waterput. Ze zijn gelijktijdig met het 13de-eeuwse boerenerf dat 50 m verder naar het zuidwesten lag, in gebruik geweest.

Waterkuil V

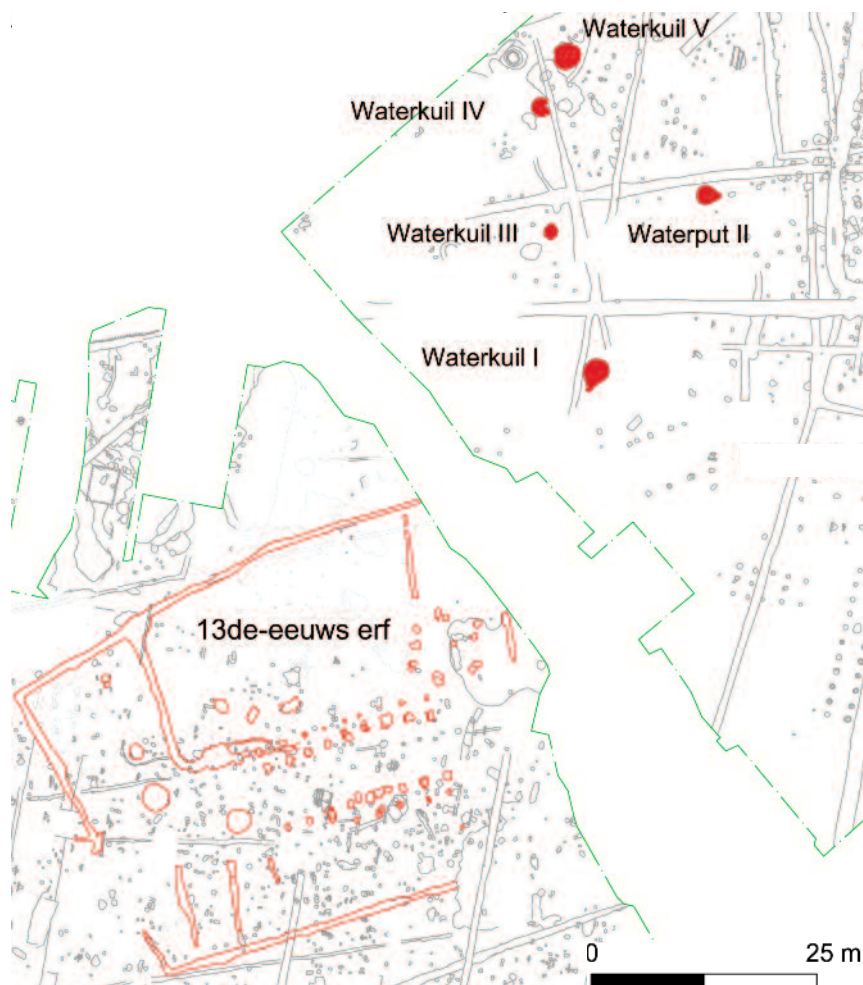
Deze waterkuil had de grootste diameter van alle kuilen in het vlak, namelijk 3,00 tot 3,20 m op 1,76 m +NAP. De kuil stortte tijdens het couperen in, waardoor het spoor niet goed gedocumenteerd kon worden. De bodem is vastgesteld op 0,92 m +NAP. Onderin waren spoellaagjes zichtbaar. Het aardewerk bestaat uit kogelpotfragmenten en enkele scherven van een enkelzijdig spaarzaam geglazuurde roodbakende pot met tuit. Dit geeft een datering in de laat 12de of 13de eeuw. Behalve het aardewerk is er ook een fragment baksteen aangetroffen in de waterkuil.

Waterkuil IV

Met een diameter van 2,00 m was dit één van de kleinere waterkuilen. De kuil lag tussen 1,05 en 1,73 m +NAP en had grotendeels een grijs-donkergrijze vulling met spoellaagjes. Het aangetroffen kogelpotaardewerk dateert de kuil in de 13de eeuw of iets eerder.

Waterkuil III

Met een diameter tussen de 1,50 en 1,80 m, (op 2,02 m +NAP) was deze een van de kleinere waterkuilen. De kuil had korte rechte wanden, alvorens in een trechtersvorm te eindigen op 1,30 m +NAP. Onderin waren (restanten van) spoellaagjes zichtbaar. Het aardewerk uit deze kuil betreft kogelpotfragmenten en een proto-steengoed scherf, daterend uit de 13de eeuw.



Waterkuil I

De meest zuidelijke waterkuil had een diameter van 2,70 m en, ter plaatse van een uitloop naar het zuiden, van 3,80 m. De wanden liepen redelijk snel naar binnen en mondden (vanaf het vlak op 2,25 m +NAP) uit in een 35 cm diep restant van een schacht met spoelbandjes. De kuil was ruim 1,30 m diep. Al het aangetroffen aardewerk zijn delen van kogelpotten, wat het dempen van de kuil in de 12de of 13de eeuw plaatst. Verder bevonden zich in de kuil een dierlijk botfragment en een fragment van een smeltslak.

afbeelding 173, het 13de-eeuwse erf en 13de-eeuwse waterkuilen en waterput ten noordoosten daarvan.



afbeelding 174. coupe door de 13de-eeuwse waterput II met resten van vlechtwerk.

Waterput II

De waterput had in het vlak een grijsbruine kleur en een diameter van circa 2,20 m (op 2,21 m +NAP). Hij was rond met een uitstulping naar het zuidoosten; hier was de diameter 2,70 m. Op een meter onder het vlak werd houtwerk zichtbaar: een vlechtwand in de vorm van verticaal geplaatste staken in een cirkel met horizontaal ertussen gevlochten twijgen. De vlechtwand had een diameter van circa 80 cm. De put was anderhalve meter diep. De vulling van de schacht bestond uit donkergrijs, licht humeus zand. Aan de buitenzijde van de vlechtwand (dus in de insteek van de put) zat een donkergrijze vulling met leem- en oerklonten. Aan de hand van het gevonden aardewerk (vooral kogelpot materiaal en handgemaakt grijs aardewerk, maar ook proto-steengoed), kan het dichtwerpen van de put gedateerd worden in de 13de eeuw. Behalve aardewerk werden ook ijzeroer, enkele handgesmede spijkers, baksteen- en plavuïsf fragmenten en natuursteen aangetroffen. De put is tijdens het veldwerk helaas ingestort.

Interpretatie

Waarom bevonden zich hier vier waterkuilen en een waterput zo dicht bij elkaar, maar buiten het 13de-eeuwse erf? Het grote aantal is ongewoon, maar voor de vele sloten en greppels in de omgeving zijn wellicht allerlei 13de-eeuwse sporen vergraven, die zouden kunnen verduidelijken welke activiteiten (waarbij veel water benodigd is?) hier plaats hebben gevonden.

13de-eeuwse greppels?

Rond en ten oosten van de waterkuilen waren veel greppels en sloten gegraven waarin naast enkele scherven uit de 14de eeuw ook veel 13de-eeuws materiaal is aangetroffen. Het is niet ondenkbaar dat een aantal greppels al in de 13de eeuw bestond, maar ze kunnen geen van alle met het 13de-eeuwse erf in verband worden gebracht.

Ontginnings- of ontwateringsgreppels

Op en rond het erf zijn vier greppels of sloten aangetroffen die van west-zuidwest naar oost-noordoost georiënteerd lagen. De twee ten noorden van het erf volgden min of meer de randen van een depressie in de dekzandrug en kwamen in het westen samen in een poel. Iets meer naar het westen ligt heden ten dage nog steeds een poel. Aan de andere zijde van het erf lagen twee evenwijdige greppels 20 m uit elkaar. Alle greppels waren komvormig ingegraven. De vulling van de noordelijkste greppels bestond uit donkerbruin grijs gevlekt zand en was licht lemig en humeus. In de vulling zaten ook veel zwarte veenbrokken, die afkomstig waren van het in de depressie aanwezige restveen, waar de greppel doorheen was gegraven. De andere twee greppels hadden een vergelijkbare vulling maar dan met veel minder of geen brokken restveen.



afbeelding 175, laat-middeleeuwse greppels rond de erven, ontwatering- of ontginningsloten en depressies op de dekzandrug.

De noordelijkste greppel waterde vanaf het midden (bodem op 1,50 m +NAP) zowel naar het oosten (bodem op 1,36 m +NAP) als naar het westen (bodem eveneens op 1,36 m +NAP) af. In het uiterste westen had de greppel een ondiep deel (1,56 m +NAP) om daarna uit te monden in de poel, waarvan de bodem op 1,42 m +NAP lag. Het lijkt erop dat de greppel diende om de drassige depressie naar beide richtingen te ontwateren. De wisselende diepte van de greppel volgde de variabele diepte van de depressie met restveen. De tweede greppel stroomde geheel in westelijke richting af, net als de derde greppel, ten zuiden van het erf. De vierde greppel is over een korte afstand vrijgelegd en leverde te weinig gegevens om iets over de afwatering te zeggen.

Datering greppels

Uit de greppels is bij langa na niet zoveel aardewerk afkomstig als uit de greppel rond het erf. Het zijn hier echter niet alleen scherven van blauwgrijze waar en van kogelpotten maar ook van gedraaid grijs aardewerk. Het zijn slechts deze twee

scherven die het gebruik van de greppels tot enige tijd na het verlaten van het erf laten doorlopen; gedraaid grijs komt vanaf het einde van de 13de eeuw voor tot in de eerste helft van de 14de eeuw. Uit het veen in de noordelijke depressie is een scherf van grijs gedraaid aardewerk uit de 14de eeuw afkomstig.

afbeelding 176, coupes door de twee greppels die ten noorden van het erf lagen en in de richting van de nog steeds bestaande poel (achter de storthopen) samenkomen.

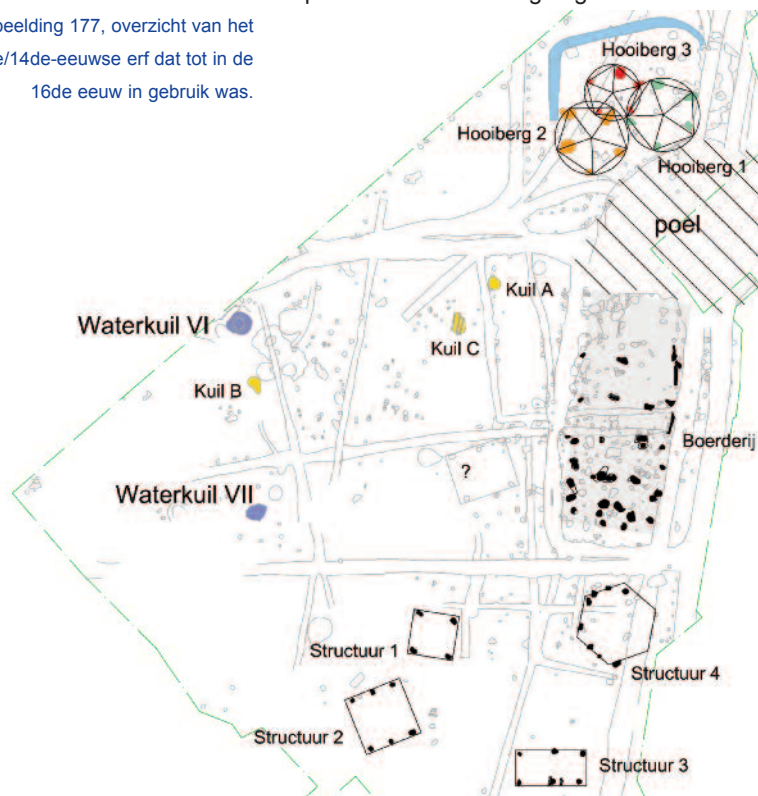


Erf 13: 13de / 14de eeuw

Erf 13

Het terrein ten oosten van de 13de-eeuwse waterkuilen (op de plaats van de huidige sportvelden van de Mixed Hockeyclub Leusden) bleek niet alleen vol resten uit de Late Bronstijd en de IJzertijd te zitten, maar ook vol paalsporen, grote en kleine kuilen en een wirwar van greppels en sloten uit de Late Middeleeuwen. In de vele paalkuilen zijn de plattegronden van zeven of acht structuren herkend: een boerderij, drie of vier hooibergen en een drietal spiekers of schuren. De hoeveelheid sporen die niet aan een structuur toegeschreven kunnen worden, is groot; door activiteiten in het verleden zijn veel van de bijbehorende sporen verloren gegaan. We mogen er daarom van uitgaan dat er meer dan de acht herkende structuren op het terrein hebben gelegen.

afbeelding 177, overzicht van het 13-de/14de-eeuwse erf dat tot in de 16de eeuw in gebruik was.



Boerderij

Een cluster paalkuilen met vergelijkbare grootte, vulling en datering lijkt een structuur te vormen. De oriëntatie ervan is nagenoeg noord-zuid. Voor de reconstructie levert het zuiddeel van de plattegrond weinig problemen op: de paalsporen tekenden zich hier duidelijk als donkere vlekken tegen het gele dekzand af. Een groep van 14 paalsporen vormde een drieschepige rechthoek met twee centrale rijen van drie palen (staanders) en twee zijrijen van vier palen. Direct ten zuiden van de cluster bevonden zich in het midden nog twee palen die mogelijk het restant zijn van de ingang aan de zuidelijke kopse kant. De diep gefundeerde palen, de drieschepigheid (stalboxen?) en de (verstevigde) ingang lijken erop te wijzen dat het zuiddeel van de boerderij als staldeel in gebruik is geweest. Het staldeel vereiste ook een stevige fundering en reparaties waren aan de orde van de dag. Dit verklaart de enorme hoeveelheid (dubbele) paalgaten in dit deel. De diepte van de paalkuilen varieerde tussen 40 en 60 cm onder het vlak (met enkele uitzonderingen die dieper of minder diep waren).

Slechts bij een handvol paalkuilen was een kern (vergane houtresten van de onderzijde van de paal) zichtbaar in het vlak en / of in de coupe. Het merendeel van de palen leek echter te zijn uitgegraven.

Reconstructie van het noorddeel van de boerderij vormde een grotere uitdaging. De bovenlaag van het dekzand was in het noorddeel donkerder dan in het zuiddeel, waardoor paalsporen zich minder duidelijk onderscheidden van de omliggende grond. Op een aantal plaatsen is daardoor dieper geschaafd en zijn ondiepe paalsporen wellicht vergraven of over het hoofd gezien.

Wandgreppel?

Aan de (noord)oostzijde van de boerderij zijn drie ondiepe, langwerpige greppels gevonden. Hebben we hier te maken met overblijfselen van een wandgreppel? Als we de oostelijke wandgreppel en de meest westelijke paalsporen als wanden reconstrueren, komen we tot een maximale breedte van 11,50 m. Uitgaande van de meest zuidelijke palenrij (met voorportaal?) en de meest noordelijke paalsporen, komt de lengte op minimaal 26 m.

Poeren?

De spoordichtheid neemt in het noordelijke deel af en de aanwezige paalsporen liggen ook niet in een duidelijke lijn. Het is daardoor lastig aan te tonen of de twee rijen centrale staanders zich in het noorddeel hebben doorgezet, of dat het noorddeel bijvoorbeeld een andere indeling heeft gehad.

Een andere verklaring voor de afwezigheid van (diepe) paalgaten aan de noordzijde is, dat de stijlen van de gebinten hier op *poeren* rustten. Deze kleine bakstenen funderingen laten (vrijwel) geen grondsporen na. Het verklaart niet alleen de afwezigheid van grote paalsporen, maar ook de grote hoeveelheid kloostermopfragmenten uit de 13de/14de eeuw, die werd aangetroffen tijdens de vlakaanleg en in een aantal sporen aan weerszijden van het noorddeel. Het lijkt daarmee om een voorloper van het *Hallehuis-type* te gaan (zie kader op de volgende pagina).

Datering

Indien het inderdaad een voorloper van het Hallehuis-type betreft, dateert de boerderij uit het einde van de 13de eeuw of het begin van de 14de eeuw. Ruim de helft van de paalkuilen, die tot de boerderij (kunnen) hebben gehoord, bevatte vondstmateriaal



afbeelding 178, plattegrond van de laat 13de- of vroeg-14de-eeuwse boerderij.

dat inderdaad uit het eind van de 13de en het begin van de 14de eeuw dateert. Vergelijkbaar aardewerkmateriaal en de 13de- en 14de-eeuwse dateringen van enkele bijgebouwen (zie beneden) en een aantal sloten op het erf lijken deze datering te bevestigen.

Het uit de overige paalsporen afkomstige materiaal (aardewerkscherven, bakstenen, spijkers, hutteleem en natuursteen) dateert uit de 14de en 15de eeuw. Het geeft een datering voor de sloop: de boerderij is waarschijnlijk ergens in de 15de eeuw afgebroken.

Hallehuis ?

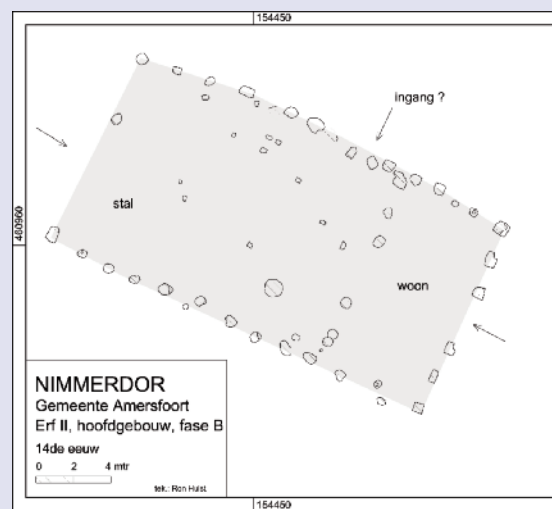
In 2000 is een opgravingscampagne uitgevoerd op de voormalige sportvelden van het sportpark Nimmerdor, dat in het zuiden van Amersfoort ligt, iets meer dan 3 km ten westen van De Schammer. Hierbij zijn de resten van vier boerenerven uit de 13de en de 14de eeuw onderzocht, waaronder een goed bewaard gebleven plattegrond van een 14de-eeuwse boerderij die zich goed laat vergelijken met de boerderij op het 13de-/14de-eeuwse erf bij De Schammer.⁹⁶ De plattegrond van Nimmerdor was eenvoudiger te duiden omdat het geen wirwar van sporen betrof maar goed zichtbare rijen van paalsporen. De rijen vormden de vier wanden van een boerderij van 22 bij 11,50 m. In het oostelijke deel bevonden zich tevens de paalsporen van binnenstijlen, elders ontbraken sporen van binnenstijlen. Die binnenstijlen hebben op bakstenen poeren gestaan, die veel minder diep dan de andere stijlen waren in gegraven (en vaak niet bewaard zijn gebleven). Fragmenten van bakstenen (kloostermoppen) zijn rondom de plattegrond gevonden, onder meer in de erfgreppel.

De opgraving Nimmerdor laat een ontwikkeling zien in de (plattegronden van) boerderijen van de 13de naar de 14de eeuw. De oudste 13de-eeuwse boerderijen van Nimmerdor hadden licht gebogen wanden zoals het 12de-eeuwse gebouw langs de Modderbeek en de eerste fase van de boerderij op het 13de-eeuwse erf van De Schammer. Het is een kenmerk van de bootvormige plattegronden uit de Late Middeleeuwen (type *Gasselte A* en *B*). De latere 13de-eeuwse huisplattegronden hadden rechtgetrokken wanden maar nog paalkuilen voor alle binnenstijlen. In de 14de-eeuwse boerderij van Nimmerdor was het merendeel van de binnenstijlen op poeren gefundeerd en het heeft er alle schijn van dat dit ook (voor een deel) het geval was op het 14de-eeuwse erf van De Schammer.

Het idee hierachter is dat er een overgang plaats vond naar een *ankergebint* waarbij de gebogen lijnen in de stijlenconfiguratie werden rechtgetrokken; een noodzakelijkheid bij dergelijke gebinten.⁹⁷ Een combinatie van ankergebinten achter elkaar was dusdanig sterk dat de stijlen niet meer ingegraven hoefden te worden maar op poeren gefundeerd

konden worden. Deze ontwikkeling voerde naar historische boerderijen van het zogenaamde 'hallehuis' type waarbij de stijlen op niet of ondiep ingegraven poeren staan.

Of de 13de-/14de-eeuwse boerderij op De Schammer een voorloper van het hallehuis is, blijft een open vraag. Weliswaar ontbreken grote paalsporen van binnenstijlen en zijn veel fragmenten van kloostermoppen gevonden; vele paalsporen passen niet goed in de plattegrond. Misschien was er sprake van meerdere bouwfases.



afbeelding 179, de plattegrond van een 14de-eeuwse boerderij, opgegraven bij Nimmerdor (Amersfoort).

96 - Hulst 2005.

97 - Het gaat te ver dit hier te behandelen, zie hiervoor Huijts, 1992, pp 183-197.

Hooibergen

Op het erf zijn de resten van minstens drie hooibergen aangetroffen.

Hooiberg 1

De grootse hooiberg had vijf roeden die 70 cm tot bijna 1 m diep waren ingegraven (één spoor was slechts 30 cm diep). De paalsporen lagen op regelmatige afstanden van elkaar. De hooiberg had een doorsnede van circa 8,30 m en de lannen waren circa 4,93 m lang.

Datering

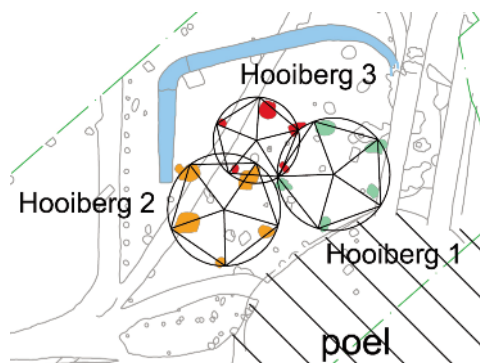
In de vullingen werden 2 IJzertijdscherven gevonden maar ook een scherp steengoed (Raeren/Frechen) uit de 16de eeuw. De hooiberg moet volgens de steengoedscherf in de 16de eeuw buiten gebruik zijn geraakt.

Hooiberg 2

Deze hooiberg stond naast hooiberg 1 en was eveneens voorzien van vijf roeden. De paaldiepten waren tussen 40 en 67 cm. De paalsporen lagen op regelmatige afstanden van elkaar. Twee paalsporen sneden door een 14de-eeuwse greppel. De hooiberg had een diameter van circa 8,40 m waarbij de lannen een lengte hadden van 4,93 m.

Datering

In de vullingen van de paalsporen zijn behalve een paar scherven uit de IJzertijd scherven van gedraaid grijs aardewerk aangetroffen, scherven steengoed (uit de 14de eeuw) en een scherp roodbakend aardewerk met spaarzaam glazuur (14de/15de eeuw). Een 14de-eeuwse greppel werd doorsneden door de paalsporen van de hooiberg; de hooiberg is dus jonger. Uit het aangetroffen aardewerk blijkt dat de hooiberg in de 14de/15de eeuw buiten gebruik is geraakt.



afbeelding 180, locatie van de drie hooibergen (rood, geel en groen) en de greppel rondom (blauw).

Hooiberg 3

De derde hooiberg is een vijfroeder met een diameter van 6,40 m en lannen van 3,75 m. De paalsporen waren tussen de 43 en 56 cm diep. De hooiberg overlapte beide andere hooibergen en kan dus nooit gelijktijdig aan één van de beide anderen zijn geweest. Eén paalspoor sneed door het spoor van de 14de-eeuwse greppel.

Datering

Uit de vullingen van de paalsporen komen alleen scherven uit de IJzertijd, een stuk ijzer (koevoet?) en een fragment van een vierkante spijker. De hooiberg moet echter recentier zijn dan de 14de-eeuwse greppel en kan niet gelijktijdig hebben bestaan met beide andere hooibergen.

Greppel rond hooibergen

Ten noorden van de hooibergen werd een greppel met een lengte van ruim 25 m aangetroffen. Hij vormt een ietwat gehoekte halve cirkel rond de hooibergen. De greppel waterde af naar het westen. In het oosten is de greppel verstoord door een veel recentere greppel. Ten zuiden van de hooibergen bevond zich een depressie (zie beneden). De coupes door de greppel tonen alle een komvormige doorsnede. In het vlak was de greppel maximaal 1,20 m breed. Eén van de bochten was uitgegraven en met dekzand opgevuld.



afbeelding 181, locatie van de vier bijgebouwen (in rood).

Datering hooiberggreppel

In de greppel is enkel prehistorisch aardewerk aangetroffen. Het betreft enkel kleine aardewerkfragmenten die als opspit gezien kunnen worden. De greppel zelf kan niet prehistorisch zijn, aangezien hij een 13de/14de-eeuwse greppel doorsnijdt. De greppel lijkt bij de hooibergen te horen en diende waarschijnlijk voor de waterhuishouding rond de hooibergen.

Bijgebouwen

Ten zuiden van de boerderij werden palenclusters aangetroffen waarin een aantal verschillende structuren te zien is.

Structuur 1

Vier paalgaten in een vierkant op onderlinge afstanden tussen de 4,00 en 4,20 m kunnen als spieker worden geïnterpreteerd. De paalsporen hadden een diepte die varieerde van 25 tot 40 cm onder het vlak.

Datering

In één van de paalsporen kwamen twee 13de-eeuwse bijna-steengoed fragmenten

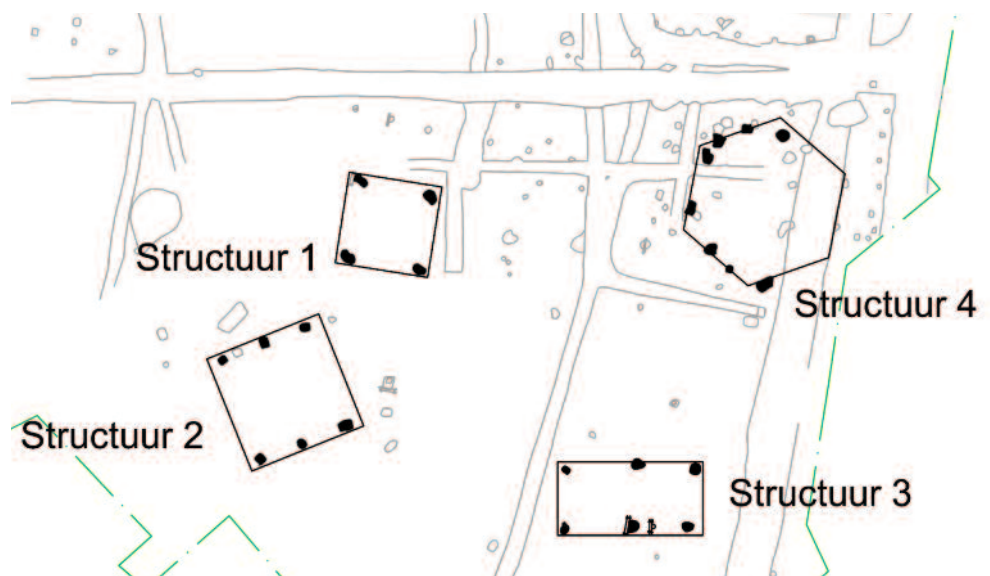
voor, waaronder een groot bodemfragment. Deze dateren de structuur als uit het einde van de 13de eeuw. Het zou goed bij het dit erf kunnen behoren.

Structuur 2

Vlak ten zuidoosten van structuur 1 bevond zich een tweede bijgebouw. Het gaat om een 6-palige structuur, bestaande uit twee rijen van drie palen. De afmetingen bedroegen 5 bij 5,85 m en de paaldieptes varieerden van 25 tot 44 cm onder het aangelegde vlak. Dergelijke rechthoekige structuren worden over het algemeen als 'schuur' beschouwd en dienden dan voor de opslag van agrarische werktuigen en andere gereedschappen.

Datering

In de sporen werden een fragmenten van een 13de-eeuwse kogelpot en roodbakkerd aardewerk uit de 14de tot 16de eeuw aangetroffen. Dit doet veronderstellen dat de structuur gedateerd kan worden in de 14de tot 16de eeuw; het bijgebouw lijkt daarmee jonger dan structuur 1.



afbeelding 182, plattegronden van de vier structuren.

Structuur 3

De meest zuidelijk aangetroffen structuur lijkt een spieker te zijn geweest. Vier paalgaten vormden duidelijk een vierkante vorm (hartafstanden van 3,00 bij 3,50 m). De sporen hadden een diepte die wisselde tussen 33 en 48 cm. In het verlengde van de spieker lagen nog twee sporen, op een iets afwijkende lijn, waardoor ook een rechthoekige structuur van twee rijen met drie palen tot de mogelijkheden behoort. De afmetingen zijn dan 7,25 bij 3,50 m. In dat geval hebben we niet met een spieker, maar met een bijgebouw (schuur?) te maken.

Datering

Uit twee paalgaten kwam dateerbaar vondstmateriaal: kogelpotaardewerk (onder andere een wandfragment met kamstreken) dat als vroeg uit de Late Middeleeuwen is gedateerd. De structuur kan dus ook goed bij het dit erf hebben gehoord.

Structuur 4

Ongeveer 10 meter ten zuiden van de boerderij bevond zich een concentratie van sporen in een ronde tot ovale vorm, deels verstoord door een jongere sloot. De sporen kunnen hebben behoord tot een hooiberg. De doorsnede van de ronde vorm was iets meer dan 9 m. Zes palen lijken de hoofdstructuur te vormen; zes andere zijn mogelijk latere restauraties of uitbreidingen.

Datering

Het aardewerk dat in zich een aantal van de sporen bevond, is hoofdzakelijk 14de-eeuws; een 14de-eeuwse datering voor de structuur lijkt dus aannemelijk. De structuur is dan mogelijk wat later aan het erf toegevoegd, maar zal gelijktijdig met de boerderij hebben bestaan. De grote sloot die de oostzijde doorsnijdt, dateert uit de 15de of 16de eeuw.

Waterkuilen

Op het erf lagen twee waterkuilen.

Waterkuil VI

Deze enigszins ovale waterkuil had in het vlak (op 1,45 m +NAP) een diameter van 2,60 tot 3,00 m. De bodem van de kuil lag op 0,60 m +NAP. In de onderste 40 cm van de kuil zijn houtresten (riet of twijgen) waargenomen, wellicht betreft dit het restant van een ingestorte (vlechtwand) schacht. De donkere plekken in de verschillende vullingen zijn wellicht restanten van (heide- of gras)plaggen.

Datering

Het aardewerk uit deze kuil dateert uit de 13de en/of 14de eeuw.

Waterkuil VII

De ovale kuil had een diameter van 1,85 bij 2,50 m op 2,07 m +NAP. De vlakke bodem lag op 1,15 m +NAP.

Datering

De vondsten, waaronder de steel van een bakpan en andere kogelpotfragmenten, dateren uit de (laat 12de), 13de tot 14de eeuw. De kuil is waarschijnlijk in de (eind 13de?) 14de eeuw buiten gebruik geraakt.



afbeelding 183, locaties van de twee waterkuilen (rood omcirkeld).

afbeelding 184, voorbeeld van een waterkuil behorend bij het 13de-eeuwse erf.





afbeelding 185, locaties van de drie kuilen (rood omcirkeld) en de poel (blauw omcirkeld).

Kuilen

Op het erf, ten oosten van de boerderij, bevonden zich drie kuilen. Duidelijke afvalkuilen ontbreken. Het meeste afval (aardewerk) van het 13de-/14de-eeuwse erf is in de greppels gevonden.

Kuil A

Het dichtst bij de huisplattegrond bevond zich een min of meer ovale kuil met een maximale omvang van 1,50 m. De kuil was ingegraven met schuine wanden en had een vlakke bodem op een diepte van 30 cm onder het aangelegde vlak. In de grijsbruin gevlekte zandvulling werden fragmenten van kogelpotaardewerk en roodbakend aardewerk met spaarzaam loodglazuur (daterend uit de 14de of 15de eeuw). De regelmatig gevormde kuil heeft mogelijk gediend als opslagplaats.

Kuil B

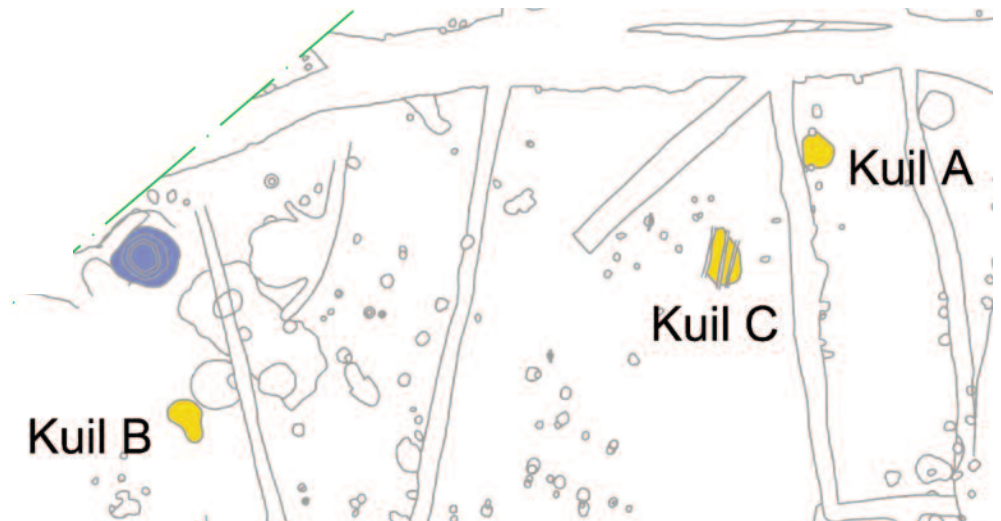
Vlak bij kuil A is een tweede kuil gevonden. Het was een ovale (of meer 'sleutelgat'-vormige) kuil van circa 1 bij 2 m. Het spoor had een maximale diepte van 68 cm en bevatte drie vullingen: spoellaagjes onderin, dan een laag verrommeld grijs zand met

dekzand en fragmenten van basaltsteen en bovenop een afsluitende egale grijze laag. De fragmenten basaltsteen (ruim 20 in totaal) hebben behoord tot één maalsteen. De overige vondsten uit deze laag betroffen een gesmede, vierkante spijker, een forse natuursteen en fragmenten van plavuizen. Aardewerk werd in de kuil niet aangetroffen. Ondanks de aanwezigheid van de basaltblokken, kunnen we de kuil niet primair als afvalkuil bestempelen. Mogelijk hebben we hier, gezien de aanwezigheid van spoelbandjes onderin, met het restant van een (uitgegraven) waterkuil te maken.

Kuil C

Deze kuil lag dichtbij kuil A en was in het vlak enigszins ovaal met afmetingen van 2,40 bij 1,55 m en werd doorsneden door ploegvoren. De kuil was 45 cm diep met bovenin een vulling van grijsgevekt zand met humeuze plekken en onderin een lichtgrijsgeel gevlekte vulling. De bodem was komvormig. Spoellaagjes kwamen er niet in voor en helaas zijn geen vondsten in de kuil aangetroffen. De functie van de kuil is niet duidelijk.

afbeelding 186, de drie kuilen (in geel) en waterput II (in blauw).



Poel

Ten noorden van de boerderijplattegrond bevond zich een groot cirkelvormig spoor, dat als poel moet worden geïnterpreteerd. De poel had een doorsnede van circa 18 m en een diepte van 40 tot 50 cm (1,60 m +NAP). De zandvulling was vrij homogeen donkergrijsbruin tot zwart en humeus. Het ontbreken van spitsporen onder (het blootgelegde deel van) de poel, doet vermoeden dat de depressie een natuurlijke oorsprong had. Het is aannemelijk dat de poel zich in de loop der eeuwen heeft gevormd in een terrein dat wisselend onderhevig was aan natte omstandigheden. Tijdens het veldwerk trok de depressie een grote hoeveelheid grondwater aan, waardoor de locatie nauwelijks onderzocht kon worden. Alleen het noorddeel ervan is onderzocht.

Onder de poelvulling kwamen enkele paalsporen aan het licht. Een cluster van vijf paalgaten lag vrijwel haaks op de noordoever. Waartoe deze sporen dienden en wat hun datering is, is niet duidelijk. Langs dezelfde oever zijn ook meerdere, niet te dateren paalsporen gevonden, die een omheining suggereren.



Akker

In het deel van het opgravingsterrein waar zich de erven 3 en 4 uit de Vroege IJzertijd bevonden, zijn sporen aangetroffen die lijken te getuigen van middeleeuwse landbewerking. Door de donkergrijze tot zwarte, humeuze vulling van de depressie (met verspoeld dekzand uit de periode na de IJzertijdbewoning) sneden donkerbruin-grijze, oost-west lopende banen van 4 tot 9 m lang, 40 cm breed en enkele cm diep, bestaande uit spitsporen. Deze banen met spitsporen werden op hun beurt weer doorsneden door een noord-zuid georiënteerde sloot, waarin 15de- en/of 16de-eeuws aardewerk is aangetroffen. De rijen spitsporen worden geïnterpreteerd als restanten van een akker.

Datering

Op basis van de stratigrafische positie van de banen met spitsporen tussen de depressie en de sloot, dateren de spitsporen van ná de prehistorische bewoning en van vóór de 15de (/16de?) eeuw. Ze horen dus bij de middeleeuwse bewoningsfase. De akkerresten lagen circa 125 m ten zuidoosten van het 13de-/14de-eeuwse erf.



afbeelding 187, locatie van de poel (blauw omcirkeld) en de aangetroffen akkersporen (rood omcirkeld).

afbeelding 188, deel van de poel zoals deze tijdens de opgraving in het vlak te zien was.

afbeelding 189, vlaktekening met de (mogelijke) akkersporen (in rood) op de grens van dekzand (geel) en verspoeld dekzand (grijs). De akkersporen werden doorsneden door een sloot (in blauw) uit de 15de of 16de eeuw.

afbeelding 190, sloten en greppels
(in blauw) rond de 13de-eeuwse
boerderij (in grijs).



Greppels, sloten en depressies

Het hele gebied waar de boerderij en de bijgebouwen waren gelegen, was doorsneden door een wirwar van sloten en greppels (zelfs dwars door de boerderijplattegrond). De meeste hiervan hadden een oriëntatie van noord naar zuid of van oost naar west. Sommige waren kort en verdwenen zonder ergens op aan te sluiten uit het archeologische vlak, andere liepen door tot buiten de opgravingsgrenzen. De breedte van de greppels en sloten varieerde tussen de 60 en 250 cm. Er was sprake van veel kleine en grote kruisingen van de sloten en greppels waarbij niet altijd duidelijke oversnijdingen te zien waren. In een aantal van de sloten en greppels was in de vulling sprake van verspoelingslaagjes, in andere echter niet, wat kan betekenen dat sommige (permanent?) watervoerend waren en andere vaak droog stonden.

Behalve de oriëntatie is in de wirwar geen patroon te ontdekken. Mogelijk heeft een aantal greppels gefungeerd als erfgreppel, zoals dit het geval is voor het 13de-eeuwse erf, maar bij geen enkele kan dat overtuigend aangetoond worden. Wel lijkt er rond de huisplattegrond een sloot te zijn gegraven maar die is aan de hand van oversnijdingen en het aangetroffen aardewerk jonder dan de plattegrond. Min of meer rond de hooibergen liep een greppel die wel gelijktijdig kan zijn geweest met de hooibergen.

De talloze greppels en sloten zijn vele malen gecoupeerd; desondanks is het onmogelijk iets te zeggen over de richting van afwatering aan de hand van NAP-waarden van de onderkant van de greppels en sloten. Tijdens het veldwerk is echter een aantal depressies in de ondergrond gedocumenteerd, die licht werpen op een afwateringsrichting.

Vanuit de poel waaierde een aantal greppels en sloten uit in noordelijke, westelijke en zuidelijke richting, maar (voor zover we konden nagaan) niet naar het oosten. De noordelijke sloten gingen rond een zandopduiking richting de laagte van de Barneveldsebeek. De westelijk gerichte sloten stonden waarschijnlijk in verbinding met de depressie ten noorden van het 13de-eeuwse erf.

De depressie liep door tot de nog steeds aanwezige poel langs de Schammersteeg ten westen van het 13de-eeuwse erf. De sloten naar het zuiden waterden af op een depressie in het zuiden. De gevonden depressies waren in het huidige maaiveld nauwelijks zichtbaar maar de gegevens van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) laten wel degelijk lichte depressies zien.⁹⁸

98 - zie afbeelding 50 en 73.

Datering en interpretatie

De depressies betreffen natuurlijk reliëf in de dekzandrug en hebben daarmee een hoge leeftijd. In de IJzertijd waren deze laagtes vanwege de lage grondwaterstand droog. Door de stijgende zeespiegel werd het grondwater langzaam opgestuwd. Op de dekzandrug vernatte als eerste de depressies. Hier ontstond het vroegste veen. Het gebied raakte door voortschrijdende vernatting en veengroei uiteindelijk ontvolkt.

Pas in de 11de/12de eeuw zakte het grondwater niveau en werd het gebied droger en weer bewoonbaar. Ontginningsloten werden gegraven om het gebied beter te ontwateren. De depressies bleven lange tijd natter dan de omgeving, vandaar de vele sloten en greppels die gedurende die jaren werden aangelegd om de lagere delen ook droog te krijgen. Er werd gegraven naar het noorden, het westen en het zuiden want daar bevonden zich de dalgronden van de Barneveldse- en de Modderbeek. Niet naar het oosten want daar lagen de hogere delen van de dekzandrug. De gevonden sloten en greppels zijn dus allemaal van na de 11de/12de eeuw.

Het is duidelijk dat men langs de Modderbeek vroeg is begonnen, gezien de sporen van het 12de-eeuwse erf met boerderij. In de 13de eeuw werd hogerop ontgonnen getuige de aanwezigheid van het 13de-eeuwse erf. De sloten en greppels door de depressie ten noorden van dit erf zijn tegen het einde van de 13de of begin 14de eeuw gegraven. Uit dezelfde tijd stamt waarschijnlijk een aantal greppels en sloten rond het 14de-/15de-eeuwse erf, vooral de greppels die in de richting van genoemde depressie liepen. In de vulling van deze greppels werd inderdaad relatief veel 13de-eeuws kogelpotmateriaal gevonden naast

scherven uit de 14de eeuw. De smallere greppel die naar het zuiden liep heeft volgens het gevonden aardewerk een vergelijkbare datering. In de andere greppels werd (bijna) geen 13de-eeuws aardewerk meer gevonden. Het wel aangetroffen materiaal kan gedateerd worden in de 14de tot de 16de eeuw. De vulling van de greppels dicht rondom de huisplattegrond op het erf bevatte 15de-/16de-eeuwse aardewerkscherven.

Het oudst aangetroffen aardewerk uit de poel bij het erf is 14de-eeuws, het jongste is (laat) 16de-eeuws. De relatief grote hoeveelheid aardewerk en de uiteenlopende datering ervan, doen vermoeden dat de poel lange tijd als dumpplaats is gebruikt.

afbeelding 191, locatie van de verschillende depressies, greppels en oude meander van de Modderbeek.



Interpretatie 13de-/14de-eeuwse erf *Eckdam* / 't *Scham*

Even ten westen van het 13de-/14de-eeuwse erf ligt de huidige boerderij 't *Scham*, die op de topografische kaart uit 1890 al staat afgebeeld. De stichtingsdatum van dat erf 't *Scham* uit 1890 is onbekend. In de eerder genoemde bron uit 1536 wordt ook een boerderij 't *Scham* (ook wel *Eckdam*) genoemd. De ligging van die boerderij wordt in de bron niet nader aangeduid dan 'gelegen in het gerecht Stoutenburg'. Een directe link tussen de boerderijen uit 1536 en 1890 is er dus niet.

Het naamdeel 'eck' in *Eckdam* komt van het oud-Nederlandse woord *eki* en/of het Oudnoorse woord *ekja*, wat 'wagenspoor' betekent. Dat zou een verwijzing kunnen zijn naar een oude doorgaande route (over een oeverwal). Nu ligt de boerderij 't *Scham* uit 1890 inderdaad aan een oude route over de dekzandrug. De *Schammersteeg* liep ooit in westelijke richting verder door de laagten van de Modderbeek en de

Barneveldsebeek. In oostelijke richting liep hij via een bocht langs het erf De Horst verder over de dekzandrug richting kasteel Stoutenburg (*Engweg*).

De 'weg' of het 'wagenspoor' (*eck*) lag op de hogere delen van de dekzandrug en de toevoeging 'dam' kan slaan op het in de beekdallaagte uitstekende deel van die dekzandrug, waar zich (in 1890) een sluisdam ('*Damsl.*' op de kaart) in de Barneveldsebeek bevond. Het is een plausibele verklaring voor de naam, we nemen aan dat het 16de-eeuwse erf met de naam *Eckdam* ook hier ergens gelegen heeft. De opgravingen hebben echter geen sporen opgeleverd van een 16de-eeuws (of jonger) erf. Volgens het aangetroffen aardewerk werd het 13de-/14de-eeuwse erf in de 16de eeuw echter nog benut, hoewel de boerderij zelf in de 15de eeuw al was opgegeven. Het 16de-eeuwse erf zal vlak bij gelegen kunnen hebben. Ten noorden en ten westen van de opgravingen was het in de laagte van de Barneveldsebeek te nat voor bewoning. In het oosten zullen de landbouwgronden hebben gelegen. Alleen de hoge delen ten zuiden van de Schammersteeg, waar geen archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden, waren geschikt voor bewoning. Mogelijk heeft het 16de-eeuwse erf daar gelegen. Het opgegraven 13de-/14de-eeuwse erf zou een voorganger kunnen zijn van het huidige, zeer nabij gelegen erf 't *Scham* en het in de eerder genoemde het 16de-eeuwse erf *Eckdam*.

Maar waar komt de naam 'Scham' vandaan? Een verklaring voor de naam 't *Scham* is lastiger. Een zoektocht naar 'Scham' leverde enkel als betekenis 'kale plek in het land' op. Wellicht is 't *Scham* een verbastering van *Eckdam*.

afbeelding 192, detail van topografische kaart 1890. De Schammersteeg en de Engweg zijn hier in rood benadrukt. De Schammersteeg had blijkbaar over de Barneveldsebeek een brug (Br.).





afbeelding 193, opgraver aan het werk in één van de proefsleuven waarin de eerste resten van het 13de-/14de-eeuwse erf werden aangetroffen.

De (post)middeleeuwse vondsten

Bijna 9.000 vondsten betreffen fragmenten en voorwerpen uit de periode 12de eeuw tot heden. De meeste daarvan horen bij de 3 middeleeuwse erven.

<i>materiaal</i>	<i>aantal</i>
aardewerk	3.491
bot	3.745
botanisch monster	20
constructieaardewerk	732
glas	28
hout	213
leder	79
metaal	245
pijpaarde	57
natuursteen	338
textiel	-
vuursteen	-
<i>totaal</i>	<i>8.948</i>

tabel 5, verdeling van de middeleeuwse en post-middeleeuwse vondsten over de verschillende materiaalcategorieën.

Het middeleeuwse en postmiddeleeuwse materiaal dat tijdens deze opgraving is gevonden, omvat bijna alle gebruikelijke materiaalgroepen voor deze periode. Wanneer de (post)middeleeuwse vondsten vergeleken worden met die uit de Prehistorie, vallen direct een aantal zaken op. Allereerst is de vondstdichtheid anders; circa 9.000 prehistorische vondsten komen van (minstens) 10 erven binnen een periode van ongeveer 1000 jaren, de bijna 9.000 vondsten uit de (post)middeleeuwse periode behoren bij (slechts) 3 erven en beslaan een periode van nauwelijks 500 jaar. Ook omvatten de (post)middeleeuwse vondsten niet alleen meer materiaalgroepen dan de prehistorische vondsten, er zitten nu ook een aantal organische materialen tussen.

Aardewerk is in aantal niet langer meer de grootste groep; de eerste plaats is nu ingenomen door *bot*. Het betreft nu echter vooral onverbrand bot, dat vrijwel uitsluitend

afkomstig is uit de vele dierengraven. Omdat de resultaten van het botonderzoek reeds bij de beschrijving van de graven staan genoemd worden ze hier niet opnieuw beschreven.⁹⁹ Enkel het botanische monster uit de tonput bij erf 12 bevatte determineerbaar materiaal. Om herhaling te voorkomen worden ook de resultaten van het botanisch onderzoek hier niet opnieuw beschreven, zij staan reeds bij de beschrijving van de tonput vermeld.

De materiaalgroep *constructieaardewerk* (voornamelijk baksteen) is nieuw, net als glas, metaal, pijpaaarde en leer. Het aantal houtvondsten is verveelvoudigd. Textielvondsten ontbreken geheel: ook textiel uit deze periode is niet aangetroffen.

Vuursteenvondsten zijn er niet uit de (post)middeleeuwse periode, natuursteenvondsten wel, waaronder een aantal opmerkelijke stukken tufsteen.



afbeelding 194, tijdens het couperen van spoor F110 kwamen diverse vondsten uit de Middeleeuwen tevoorschijn.

99 - Een overzicht van alle zoölogische gegevens is opgenomen in de bijlage.

Aardewerk

Van de 3491 aardewerkfragmenten uit de periode Late Middeleeuwen tot heden, konden 3145 nader gedateerd worden. De resterende fragmenten waren te klein om goed te kunnen onderzoeken.¹⁰⁰

157

Het (post)midleeeuwse aardewerk wordt door archeologen op basis van het uiterlijk, de productie wijze, de kleisoort en de herkomst in 'bakselgroepen' ingedeeld. Soms krijgt zo'n groep de naam van het uiterlijk ('roodbakkeend aardewerk', vanwege de kenmerkende rode kleur) of de naam van de plaats of het gebied van herkomst ('Maaslands aardewerk'). De bakselgroepen zijn veelal tijdgebonden; vaak in één of enkele eeuwen tijdsbestek. Binnen dit tijdsbestek kunnen specifieke kenmerken als vorm en decoratie leiden tot een meer nauwkeurige datering van het voorwerp.

Pingsdorfaardewerk

(10de tot begin 13de eeuw)

Pingsdorfaardewerk werd, anders dan de naam doet vermoeden, niet alleen in het plaatsje Pingsdorf gemaakt, maar in heel het Rijnland (en zelfs in Nederland). Het is te herkennen aan de rode verfstrepen. De versiering maakte een ontwikkeling door van grote figuren, golven en komma's tot meer geordende motieven. Verschillende



vormen komen voor, zoals de kruikamfoor, schalen en bekers.

De 93 scherven Pingsdorfaardewerk van De Schammer dateren allemaal uit de 12de eeuw en hoorden toe aan schenk- en drinkgerei, zoals kruiken, kannen en bekers.¹⁰¹ Op De Schammer is een scherf gevonden met een schenktuit (van een zogenaamde *tuitpot*).

Andenne / Maaslands aardewerk

(11de tot begin 13de eeuw)

Maaslands aardewerk is een verzamelnaam voor aardewerk afkomstig uit de Maasvallei. De meest bekende productieplaats is Andenne, maar het werd ook in andere plaatsen als Namen en Luik gemaakt. De bakselkleur varieert van geelwit tot meer rossige tinten. Het aardewerk is goed herkenbaar aan het gladde, krijtge, oppervlak en aan het aangebrachte loodglazuur. De vormen uit het Maaslands aardewerk omvatten vooral potten, kannen, bekers en kommen, maar in deze omgeving vinden we over het algemeen alleen resten van kannen, die pas vanaf het eind van de 12de eeuw in het vormenspectrum van het Maaslands aardewerk voorkomen. Na circa 1225 komt Maaslands aardewerk in deze regio nauwelijks nog voor.

Bij de opgraving binnen De Schammer zijn 17 fragmenten Andenne-aardewerk aangetroffen, waaronder drie fragmenten van een veldfles in de vorm van een tonnetje met drinktuit dat gedateerd mag worden rond het midden van de 13de eeuw. Een bepaald niet alledaags voorwerp dat getuigt van een zekere luxe.

<u>bakselgroep</u>	<u>aantal</u>
Andenne	17
blauwgrijs	336
grijs	833
kogelpot	950
Pingsdorf	93
roodbakkeend	548
steengoed S1	133
steengoed S2	74
steengoed S4	26
steengoed S5	95
wit	24
overige	16
totaal:	3.145

tabel 6, aardewerk: aantal fragmenten per bakselgroep.

afbeelding 195, voorbeeld van Pingsdorfaardewerk; een randfragment met een vertikaal lintoor (afgebeeld op halfware grootte).

100 - Het laat- en post-midleeeuwse aardewerk is onderzocht door W. van den Heuvel en A. Clazing (CAR). Hierbij is gebruik gemaakt van het Classificatiesysteem voor Laat- en Postmiddeleeuws aardewerk en glas (v2.1).

101 - Sanke 2002, pp 179-194 (periode 7).

afbeelding 196, voorbeeld van blauwgrijs aardewerk: een halsdeel van een kan met vertikaal geplaatst oor (afgebeeld op halfware grootte).



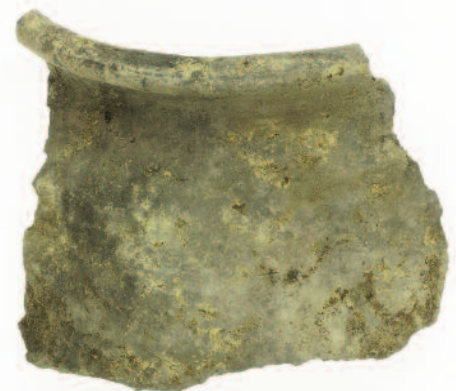
Blauwgrijs aardewerk
(11de tot 14de eeuw)

Blauwgrijs aardewerk is een verzamelnaam voor handgevormd aardewerk uit het Duitse Rijnland. Het is grijswit tot blauwgrijs van kleur met soms aan de buitenkant een blauwe metalige glans. Het is afkomstig uit productiecentra als Paffrath en Elmpt, maar werd ook in andere plaatsen geproduceerd. Het is te dateren tussen de 11de en 14de eeuw. Het materiaal van De Schammer dateert uit de 12de en 13de eeuw. De 336 fragmenten van blauwgrijs aardewerk bestaan voornamelijk uit delen van kogelpotvormen en kannen. Op het 13de-eeuwse erf werd een fragment van een kogelpotvorm met een bladerdeegachtige structuur op de breuk en een haakoor gevonden. Verder werden delen van een *grape* (een kookpot op drie pootjes) en van een grote kom aangetroffen.

afbeelding 197, voorbeeld van kogelpotaardewerk: een randfragment (afgebeeld op 1/3 van de ware grootte).

Kogelpotaardewerk
(8ste tot 14de eeuw)

De naam *kogelpot* duidt in de eerste plaats op de vorm van het vaatwerk: een pot met een bolronde bodem zonder pootjes of standring. Kogelpotten werden gedurende een lange periode geproduceerd: van de 8ste tot 14de eeuw. Het zijn bovendien lokale producten en vanwege de daarmee samenhangende grote vorm- en bakselvariaties zijn ze niet altijd nauwkeurig te dateren. Daarnaast is kogelpot ook een aanduiding voor een aardewerksoort. Handgevormd en gemaakt van lokaal voorhanden klei. Aanknopingspunt in de datering vormt de mate waarin en het materiaal waarmee de klei verschaald (gemagerd) is. Er is een duidelijke tendens waar te nemen dat met het verstrijken van de tijd de grovere magering met stukjes kwarts en grind plaats moet maken voor een fijnere magering met zand. De kwarts/grindmagering is in minder dan 10% van de scherven aantoonbaar. Bovendien troffen we naast de kogelpotten (vorm) ook fragmenten van kannen (6 x) en 3 bakpannen aan. Anders dan de ronde kook- en voorraadpotten zijn deze voorwerpen wel goed dateerbaar, aangezien ze pas in de 13de eeuw verschijnen.





Grijs gedraaid aardewerk

(tweede helft 13de tot 15de eeuw)

Het aardewerk dat vanaf de tweede helft van de 13de eeuw de opvolger werd van het handgemaakte kogelpot- en blauwgrijs aardewerk is het gedraaide, grijsbakkende aardewerk. De kenmerkende grijze of zelfs zwarte kleur kreeg het aardewerk doordat het onder zuurstofarme omstandigheden in een oven gebakken werd. Van huisnijverheid schakelde men over naar productie in ateliers. Grijsbakkend aardewerk werd lokaal of regionaal vervaardigd. Het vormenspectrum nam met de tijd toe; naast kookpotten verschenen (voorraad-) potten, bakpannen, kommen, (water-) kannen en ook pispotten. De gedraaide grijze waar van De Schammer (833 fragmenten) bevatte een groot aantal kannen om water in op te slaan en grote kommen, ook wel aangeduid als *melkteilen*. Deze voorwerpen kunnen gerekend worden tot het gewone gebruiks-aardewerk, behorend bij een boerderij uit de Late Middeleeuwen. De vondst van een enkele pispot van grijsbakkend aardewerk daarentegen is wel bijzonder: pispotten van grijs aardewerk zijn sowieso zeldzaam. Maar in deze omgeving worden pispotten pas een algemeen gebruiksvoorwerp vanaf de 15de eeuw (dan uitgevoerd in roodbakkend aardewerk) en dan nog eigenlijk alleen maar in een stedelijke omgeving.

Rodbakkend aardewerk

(13de eeuw - heden)

Vanaf de 13de eeuw kwam het roodbakkend aardewerk op en in de loop van de 15de eeuw werd grijsbakkend aardewerk er geheel door verdrongen. Rodbakkend aardewerk werd vervaardigd uit dezelfde klei, maar is gebakken met toevoer van zuurstof in de oven. Door de oxidatie van ijzerdeeltjes in de klei kleurde het rood. Vanaf de 14de eeuw werd het aardewerk voorzien van loodglazuur, eerst spaarzaam aangebracht op de plekken die makkelijk schoongemaakt moesten kunnen worden (aan de binnenkant op de bodem, aan de randen en op de schouder onder de schenklip). Vanaf de 15de eeuw werd de gehele pot van glazuur voorzien. Van de 548 fragmenten roodbakkend aardewerk is een klein aantal te plaatsen in de 13de en 14de eeuw: naast enkele wandscherven zijn er fragmenten van 8 middeleeuwse *grapen* aangetroffen. Het overgrote deel van het roodbakkend aardewerk stamt uit latere tijd. Onder de herkenbare voorwerpen zijn eveneens *grapen* aangetroffen, aangezien deze (kook)pot vanaf de 13de tot en met de 17de eeuw het meest voorkomende gebruiksvoorwerp was, dat in geen enkele keuken ontbrak. Verder werden nog resten gevonden van borden, kommen, koppen en één enkele olielamp. Het roodbakkend aardewerk past bij een doorsnee huishouden.



afbeelding 198, voorbeeld van grijs gedraaid aardewerk: een bodem van een kan op standring (afgebeeld op halfware grootte).

afbeelding 199, voorbeeld van roodbakkend aardewerk: deel van een kom op standring met vertikaal geplaatst worstoor (afgebeeld op 1/3 van de ware grootte).

afbeelding 200, voorbeeld van proto steengoed; een halsfragment van een kan (afgebeeld op halfgrootte).



Steengoed

(13de eeuw tot heden)

Steengoed is op hoge temperatuur gebakken, waardoor de klei versintert en ondoordringbaar wordt voor vloeistoffen. Het is dan ook vooral gebruikt voor de productie van drink- en schenkgeri. Steengoed kent verschillende varianten (deels voortvloeiend uit een technologische ontwikkeling) die elk hun eigen datering hebben: proto-steengoed, bijna-steengoed, echt-steengoed en steengoed met oppervlaktebewerking. De Schammer heeft 95 fragmenten proto-steengoed uit de 13de eeuw, 26 fragmenten bijna-steengoed uit



afbeelding 201, voorbeeld van echt steengoed; een aantal passende scherven vormt de helft van een kan, afkomstig uit Siegburg (afgebeeld op 1/3 van de ware grootte).

circa 1300, 133 fragmenten echt-steengoed uit het einde van de 13de, de 14de en 15de eeuw en 74 fragmenten steengoed met oppervlaktebewerking van na het begin van de 14de eeuw opgeleverd. Het zijn voornamelijk delen van drink- en schenkkannen.

Witbakkend aardewerk

(16de eeuw tot heden)

In de loop van de 16e eeuw verschijnt naast het roodbakkend aardewerk ook het witbakkend aardewerk. Witbakkende, ijzerarme, klei komt in onze streken niet voor maar is afkomstig uit Duitsland en het Maasgebied. In eerste instantie werden de voorwerpen zelf geïmporteerd, later werd op steeds grotere schaal klei gehaald om tot keramiek te worden verbakken door pottenbakkers alhier. Door het aanbrengen van loodglazuur krijgen de voorwerpen een warme gele kleur. Soms wordt er aan het glazuur koperoxide toegevoegd, waardoor een groene kleur wordt verkregen. Zeker in het begin had witbakkende keramiek toch een wat hogere status dan het gewone roodbakkende. Of daarvan in Leusden en omgeving ook sprake is of dat het te maken heeft met handelsstromen, feit is dat het aandeel witbakkend aardewerk hier altijd opvallend veel kleiner is dan in andere streken. Er zijn 24 fragmenten witbakkend aardewerk geborgen van een kop, een olielamp en een bord, die alle dateren uit de 17de eeuw.

Overige

Vanaf de 16e eeuw verschijnen nog twee soorten keramiek op het toneel: *Majolica* en *Faïence*. Majolica is een aardewerksoort die oorspronkelijk uit het Middellandse Zeegebied afkomstig is en wordt gekenmerkt door de kleurrijke decoratie. Vanaf het eind van de 16de eeuw maken Nederlandse

pottenbakkers zich de techniek eigen om dit aantrekkelijke aardewerk op de markt te zetten. Op De Schammer is één stukje Majolica aangetroffen. Van het Faïence aardewerk dat vanaf de 17de eeuw eveneens op grote schaal hier te lande werd geproduceerd, met als belangrijkste productiecentrum Delft, zijn slechts 4 fragmenten gevonden. Van industrieel gemaakt wit aardewerk dat zich vanaf begin 19de eeuw bij deze soorten keramiek voegt, zijn slechts 5 stukjes gevonden en ook het porselein (1 fragment) en modern aardewerk (5 fragmenten) zijn spaarzaam vertegenwoordigd.

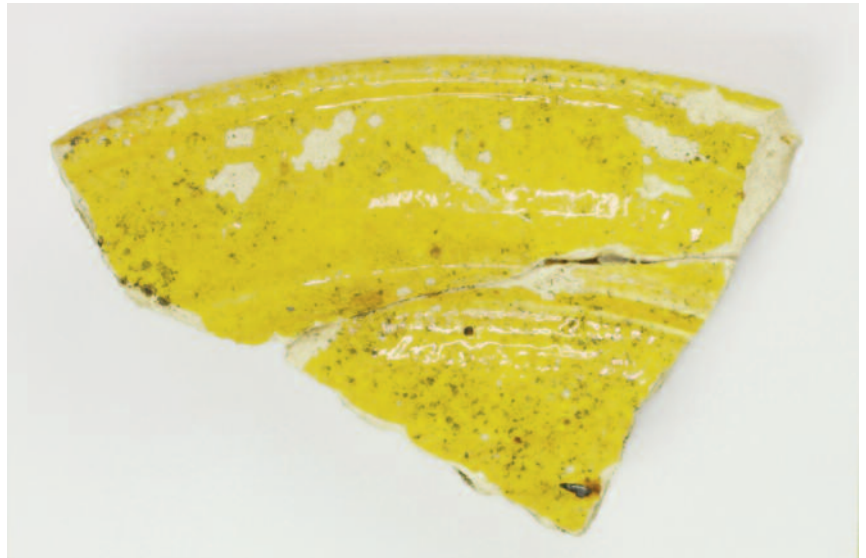
Analyse

Middeleeuwen

De bakselgroepen die, gezien hun datering, met zekerheid bij de drie middeleeuwse erven uit de periode 12de tot en met 14de eeuw horen, zijn het lokaal vervaardigde kogelpotaardewerk, het grijs gedraaid aardewerk, aardewerk uit Pingsdorf en uit Andenne, de blauwgrijze waar en het proto- en bijna-steengoed (samen bijna 2500 fragmenten). Van het steengoed met oppervlakte bewerking (S2) dateren 5 fragmenten (uit Langerwehe) uit de Middeleeuwen en ook een klein deel van de roodbakende scherven is afkomstig uit de 14de eeuw. Het 12de-eeuwse erf laat in verhouding veel (41%) geïmporteerd aardewerk zien. Voor het 13de-eeuwse erf neemt dit af tot 33%. Het 13de-/14de-eeuwse erf heeft het kleinste percentage aan import-aardewerk. Het hoge percentage van het oudste erf duidt op een zekere welstand. Dit zou dan minder geweest zijn voor de latere erven.

Nieuwe Tijd

Het postmiddeleeuws aardewerk bestaat voor het overgrote deel uit roodbakend



aardewerk, grofweg te plaatsen in de 15de tot 17de eeuw. Het witbakend en steengoed zijn duidelijk minder prominent.

Zuiver op grond van het aangetroffen aardewerk zou men al kunnen concluderen dat op het onderzochte terrein na de Middeleeuwen geen sprake van bewoning meer kan zijn; de weinige scherven aardewerk uit de Nieuwe Tijd geven zelfs geen aanleiding om te denken dat er nog op grote schaal bemest is (wat een verklaring kan zijn wanneer veel recenter materiaal tussen oudere bewoningssporen wordt aangetroffen).

	<u>erf 11</u>	<u>erf 12</u>	<u>erf 13</u>
Kogelpotten	59%	58%	60,9 %
Blauwgrijs	3%	31%	
Gedraaid grijs	0%	8%	26%
Pingsdorf	16%	0,3%	0%
Andenne	3%	0,2%	0%
Proto-steengoed	8%	1,4%	3,4%
Bijna-steengoed	2%	0,4%	1%
Echt-steengoed	8 %	0,1%	8,7%
totaal	100%	99,4%	100%
N	569	840	1088

afbeelding 202, voorbeeld van witbakend aardewerk: een randfragment van een bord (afgebeeld op 3/4 ware grootte).

tabel 7, vergelijking van de verdelingspercentages van de aangetroffen bakselgroepen op de middeleeuwse erven (erf 11 is uit de 12de eeuw, erf 12 dateert uit de 13de eeuw en erf 13 is het 13de-/14de-eeuwse erf).

Constructie-aardewerk

Bij de onderzoeken binnen De Schammer zijn 732 fragmenten constructieaardewerk aangetroffen. Het betreffen delen van bakstenen, dakpannen en tegels, stukjes hutteleem en brokjes mortel.¹⁰²

Bakstenen

Van de 496 fragmenten baksteen zijn er 4 dateerbaar: 1 fragment is afkomstig van een rode kloostermop die aan de hand van het formaat (6,5 x 15,5 x 31 cm) in de 13de eeuw wordt gedateerd. Een tweede baksteenfragment heeft het Oude Rijn formaat (4 x 9 x 19 cm) en dateert uit de periode 1550 tot 17de eeuw. De andere twee fragmenten zijn duidelijk handgevormd, de kleinste (met formaat 5 x 11,5 x 23 cm) past in de 14de/15de eeuw, de grotere (formaat: 4 x 9 x 18 cm) is van na 1550.

Dakpannen

De 82 dakpanfragmenten (waarvan 5 grijs en de rest rood van kleur is) zijn niet te dateren.

Tegels

De 16 aangetroffen tegelfragmenten zijn delen van rode plavuizen, daterend uit de Late Middeleeuwen - 19de eeuw.

Baksteendatering

Net als aardewerk heeft baksteen vanaf haar intrede een ontwikkeling door de eeuwen heen gemaakt. De meest onderscheidende kenmerken en veranderingen betreffen de kleur en - met name - het formaat van de stenen. De eerste bakstenen hadden hetzelfde grote formaat als de natuurstenen moppen die zij gingen vervangen. Dit formaat is nu bekend als kloostermop. Om praktische redenen werden de formaten allengs kleiner en kleiner.

Hutteleem

De opgravingen hebben 91 stukjes hutteleem opgeleverd. Hutteleem betreft (door brand) gebakken stukken van de met klei of leem bestreken boerderijwanden en haardkuilen.

Mortel

De 47 stukjes mortel betreffen vooral schelpkalk.

afbeelding 203, voorbeelden van constructieaardewerk: twee baksteenfragmenten (afgebeeld op halfware grootte).



¹⁰² - het constructieaardewerk is onderzocht door H. van den Hauten (CAR).

Glas

De 28 aangetroffen glasfragmenten behoorden toe aan 21 voorwerpen, waarvan er hooguit één uit de Middeleeuwen afkomstig is.¹⁰³

163



Ribbelbeker

Het oudste glasfragment, een rand van een zogenaamde *ribbelbeker*, werd gevonden in een paalgat in deelgebied 2. Het dateert uit de late 14de of 15de eeuw. Dit stukje, van dof geworden groen *waldglas*, is geblazen in Duitsland. Deze glazen werden in die tijd massaal naar Nederland getransporteerd. De ribbels werden gevormd door een hete glasbel in een mal met verticale groeven uit te blazen en het glas daarin te torderen. Door dit tweemaal te doen ontstond een gekruist ribbelpatroon.

Wijnflessen

Uit de late 17de of 18de eeuw dateren vijf bodemfragmenten van groene, geblazen wijnflessen.

Vensterglas

Het grootste deel van de glasfragmenten betreft vensterglas in groentinten. Dergelijke ruiten werden vanaf de late 16de eeuw gemaakt; allereerst door een glasklomp (vastgehecht aan een ijzeren pijp) snel rond te draaien, zodat er een schijf ontstond (soms te herkennen door ronde strepen in

het glas). Uit zo'n schijf werden ruitvormige delen gesneden die door middel van loodstrips aan elkaar werden verbonden tot een groter geheel (*glas in lood*). Om de ruitjes goed passend te krijgen, werden ze vaak aan de randen 'afgeknabbeld' met een *gruizelijzer*. Later werden de schijven gemaakt door een glasbel van de blaaspijp af te nemen en de zo ontstane opening al slingerend uit te buigen. De randfragmenten van beide soorten laten een vage kromming zien. Ook liet men zo'n glasbel wel flink uitzakken, zodat een cilinder ontstond, die men openknipte. De randen verdikten zich iets door het stollen en soms is de gebruikte methode daaraan te herkennen. Pas in de 19de eeuw veranderde de techniek; men was toen in staat om het stroperige glas uit een glasbed omhoog te trekken, wat herkend kan worden aan de onregelmatige dikte van de ruiten. Niet lang daarna ging men over op het uitspreiden van vloeibaar glas op een onderlaag van tin, waardoor de vlakke ruit ontstond.

Machinaal vervaardigd glas

Glas uit de 19de en 20ste eeuw is ook aangetroffen. Het betreft twee kleurloze fragmentjes, waarschijnlijk van flesjes, een bodemfragment van een machinaal gefabriceerde groene wijn- of bierfles, een stuk helder kleurloos vensterglas en fragmenten van 2 kleurloze glazen potten, waarvan één met de tekst: "...mark ...NE ...SEBRO ..W-Y..." in reliëf en de andere met het fabrieksmerk van de '*verenigde glasfabrieken*' uit Leerdam.

afbeelding 204, de oudste glasvondst; een randfragment van een ribbelbeker (afgebeeld op 2 x ware grootte).

afbeelding 205, één van de jongste glasvondsten: een potje met schroefdraad en reliëfdruk (afgebeeld op halfware grootte).



103 - Het glas is onderzocht door W. van den Heuvel (CAR). Voor de materiaalbeschrijving is gebruik gemaakt van het Classificatiesysteem voor laat- en postmiddeleeuws aardewerk en glas (v2.1).

Hout

Hout met een laat-middeleeuwse datering is enkel aangetroffen in de waterputten. Het betreft 213 fragmenten van 14 voorwerpen en 8 onbewerkte stukken van een boom of tak.¹⁰⁴

De houtvondsten zijn op de vindplaats geregistreerd en afzonderlijk verpakt in plastic zakken met wat water erin, om uitdroging te voorkomen. De vondsten zijn daarna zo snel mogelijk en zeer voorzichtig gereinigd onder stromend water.

Rabatdelen

De meest opvallende houtvondsten zijn de rabatdelen, die bij een waterput op het 12de-eeuwse erf zijn gevonden. De beschrijving ervan is te vinden bij erf 11.

Boomstampotten

Twee waterputten op het 12de-eeuwse erf hadden een putwand van een uitgeholde eiken boomstam; in twee helften zonder sporen van een verbinding. Eén van de stammen was aan de binnenzijde aangekoold en aan de onderzijde spits gekapt. Beide stammen bestonden vrijwel volledig uit spinthout. De onderdelen zijn gedocumenteerd en gefotografeerd.

Tonnen

De tonput van de 12de-eeuwse erf had een ton bestaande uit 18 duigfragmenten en twee bodem- of dekselfragmenten. Van

de eikenhouten duigen waren de onderste helften bewaard en voorzien van een groef (*kroos*) waarin de deksel was bevestigd. De ton stond in een houten bekisting van verticaal geplaatste rabatdelen. Ze zijn gefotografeerd maar helaas verloren gegaan. De waterput had, behalve de ton en de houten bekisting, in de bovenste bewaarde delen vlechtwerk. De verticale staken waren van ruwe takken die aan de onderzijde waren aangepunt.

De tonput op het 13de-eeuwse erf had een ton met 17 eikenhouten duigen, die voor de helft bewaard zijn gebleven. Er is geen deksel of bodem geconstateerd, wel 48 fragmenten van hoepen. De duigen toonden sporen waar de hoepels hebben gezeten en spijkergaatjes en ook kleine houten pennen. In de kroos van de duigen zaten, ter afdichting van de deksel (of bodem), resten van veenmos. De onderdelen van de ton zijn gedocumenteerd, getekend en gefotografeerd. De duigen van beide hier genoemde tonnen zijn geconserveerd.

Bekistingshout

Een deel van de houtvondsten was in een zo slechte toestand dat het niet is geborgen nadat het in situ was gedocumenteerd en gefotografeerd. Dit betrof onder andere de vier berkenstammetjes onderin waterput 1 (op het 13de-eeuwse erf) die de fundering vormden van een geheel uitgebroken putwand van plaggen. Wel geborgen zijn twee fragmenten aangepunt hout (maximaal formaat: 33 x 8 x 4 cm), waarvan de houtsoort niet meer kon worden bepaald. Het hout was niet geschikt voor dendrochronologisch onderzoek.



afbeelding 206, twee delen van een houten deksel die onderaan de ton is aangetroffen.

104 -De houtvondsten zijn onderzocht en geconserveerd door G. Boekenoogen, R. Cox en I. de Rooze (CAR).

Leer

Leerfragmenten zijn enkel onderin de middeleeuwse waterputten aangetroffen. Het betreffen 79 snippers.¹⁰⁵

165

Leer dat lang in de bodem heeft gezeten, is erg kwetsbaar. Het wordt daarom heel voorzichtig (en liefst met aanhangende grond) uit de natte bodem gehaald en direct in een plastic zak met water verpakt. Zo snel mogelijk na berging wordt het onder stromend water gereinigd, waarbij heel voorzichtig de geplette stukken worden uitgevouwen. Zolang het leer niet is geconserveerd, wordt het nat bewaard. Het conserveren zelf geschiedt in een bad met polyethyleenglycol ('PEG', een vloeibare kunststof), waarin het minstens vijf weken blijft liggen. Hierna wordt het aan de lucht gedroogd. Het is dan stevig genoeg om verder te worden onderzocht. Van elk leerfragment wordt daarbij aan de hand van de vorm, de afmetingen, de aanwezigheid van snijranden, naden, versieringen en

verstevingingen zo goed mogelijk het snijpatroon bepaald. Daarmee kan vaak het oorspronkelijke voorwerp, de functie, de herkomst en de datering worden afgeleid. Aan de hand van het patroon van haarinplant, dat bij elke diersoort anders is, kan de leersoort worden vastgesteld.

Snippers

Het leer van De Schammer is uitsluitend afkomstig uit de onderste delen van waterputten. Blijkbaar heersten hier gunstige omstandigheden voor de conservering van leer. De leervondsten betreffen enkel snippers van sterk vergaan runderleer zonder enige snijranden of naden, waardoor patroonvormen, reconstructie en datering (voor zover het geen afval betrof) vrijwel onmogelijk is.

afbeelding 207, een aantal leersnippers.



105 - De leervondsten zijn gereinigd, onderzocht en geconserveerd door G. Boekenoogen (CAR).

Metaal

De 245 metaalvondsten die bij deze opgraving zijn aangetroffen bestaan uit (delen van) voorwerpen, gemaakt van ijzer, koper of lood. Tevens is een groot aantal slakken en oerbrokken gevonden.¹⁰⁶

Reiniging en conservering

Vrijwel al het metaal komt gecorrodeerd uit de bodem. Dit proces van oxidatie dient zo snel mogelijk te worden gestopt, om de voorwerpen te kunnen behouden, te onderzoeken en zonodig te restaureren. Een snelle behandeling is noodzakelijk. De voorwerpen worden eerst middels een alkalisch sulfietbad ontzout, waarna de corrosie chemisch en / of mechanisch wordt verwijderd. Hierna wordt het object gefixeerd of geïmpregneerd, om het af te sluiten voor zuurstof en vocht om verdere corrosie te voorkomen.

Tijdens de opgraving zijn de metaalvondsten luchtdicht en vochtig verpakt en zo snel mogelijk gereinigd, beoordeeld, geteld en beschreven.

Ijzer

Qua metaal is vrijwel uitsluitend ijzer aangetroffen. Het leeuwendeel daarvan zijn (fragmenten van) gesmede spijkers, circa 150 stuks met een lengte van 2 tot 16 cm. Dergelijke spijkers kunnen slecht worden gedateerd, ze komen voor vanaf de Romeinse tijd en werden tot in (en zelfs na) de 19de eeuw gemaakt. Naast deze spijkers zijn twee gesmede duimen (scharnierdelen, een borgpen, een fragment (drie schakels) van een ketting en een deel van een hoefijzer aangetroffen.

Koper

Er zijn twee fragmenten koper aangetroffen: een stukje bladkoper van circa 3 bij 5 cm

en een in slechte staat verkerende *riemtong* van circa 6 cm lang. Beide vondsten dateren uit de Nieuwe Tijd.

Lood

Er is één stukje lood van circa 3 bij 3 cm aangetroffen. Functie en datering zijn onbekend; op grond van de context dateert het van na de Middeleeuwen.

Ijzerproductie

De vondst van 25 smeltslakken, glasachtige silicaatslakken en sintels duidt op ijzerbereiding. Het zijn de afvalproducten uit een ijzeroventje dat ergens in de omgeving heeft gestaan. Gelet op het lage ijzergehalte van de slakken en sintels is het niet waarschijnlijk dat ijzeroer (waarvan bij de opgravingen ook zeer veel is aangetroffen: meer dan 2000 brokken, waaronder moerasijzererts en stengeloer) als voornaamste grondstof is gebruikt.



afbeelding 208, de ijzervondsten (afgebeeld op halfgrote grootte).

Natuursteen

Ruim 300 stenen en steenfragmenten horen bij de (post)middeleeuwse bewoningsperiode van De Schammer.¹⁰⁷

167

De natuursteenvondsten zijn na reiniging allereerst op soort gedetermineerd en verdeeld in bewerkt en onbewerkt materiaal.

Bewerkt natuursteen

Tufstenen bouwfragmenten

De meest opvallende vondsten tussen het bewerkte natuursteen zijn de 11 stukken tufsteen (afkomstig van het 12de-eeuwse erf), waarvan de grootste twee rechthoekig bekapte fragmenten van 20 x 12 x 10 cm, en 18 x 8 x 9 cm zijn. In de 12de tot 14de eeuw werden dergelijke tufsteenblokken toegepast als bouw materiaal (de baksteenvorm wijst er al op) maar voor zover bekend, werden ze uitsluitend gebruikt in rijke stadsgebouwen, kerken en kloosters en niet in gewone boerderijen. De rol van tufsteen werd in de loop van de Late Middeleeuwen overgenomen door lokaal gefabriceerde bakstenen (kloostermoppen). Het materiaal komt van nature in de omgeving niet voor; het moet van elders afkomstig zijn.

Leistenen griffels

Verspreid over de drie middeleeuwse erven zijn 5 griffels gevonden, gemaakt van leisteen. Het zijn de schrijfstiften die samen met een schrijflei gebruikt werden. Griffels zijn moeilijk te dateren, de meeste dateren van na de Middeleeuwen. Pas met de komst van potloden en kroontjespennen in de 19de eeuw, raakten het gebruik van lei en griffels uit.

Wetstenen

In een kuil op het 12de-eeuwse erf is een fragment van een wetsteen aangetroffen. Het is 4,5 cm lang en betreft het uiteinde van een ronde (doorsnede circa 1 cm)



staafvormige wetsteen, gemaakt van blauwe leisteen. Wetstenen werden gebruikt om metalen voorwerpen als messen, zeisen en zichten mee te 'wetten' (scherp te maken). Wetstenen zijn van alle tijden: ze zijn bekend uit de Prehistorie en de Middeleeuwen en worden ook tegenwoordig nog gebruikt (en geproduceerd). Ze zijn daarom nauwelijks te dateren.

afbeelding 209, een tufsteenfragment (afgebeeld op halfware grootte).

Onbewerkt natuursteen

Voor de onbewerkte natuursteenvondsten uit de (post)middeleeuwse periode geldt hetzelfde als die uit de Prehistorie: het zijn vrijwel dezelfde soorten zwerfstenen die op de zandgronden rond Leusden van nature niet voorkomen en vrijwel uitsluitend via context te dateren. Het is echter wel goed denkbaar dat een deel van de stenen uit de middeleeuwse context al sinds de Prehistorie op de locatie aanwezig waren; ze behoren dan feitelijk bij beide perioden.



afbeelding 210, het fragment van de slijpsteen (afgebeeld op ware grootte).

107 - De natuursteenvondsten zijn onderzocht door H. van der Hauten en H. de Jong (CAR).

Pijpaarde

De onderzoeken hebben ruim 50 fragmenten pijpaarde opgeleverd, vrijwel uitsluitend bestaande uit delen van tabakspijpen. Eén fragment behoorde een pelgrimshoorn toe.¹⁰⁸

afbeelding 211, een aantal van de aangetroffen ketels van tabakspijpen, (ook wel pijpekoppen genoemd) met van links de ketels 4 en 6 en rechts ketel 1 (afgebeeld op ware grootte).



Tabakspijpen

In totaal 56 fragmenten (waarvan er enkele aan elkaar passen) zijn afkomstig van tabakspijpen: 21 van *ketels* (het deel waar de tabak in gaat) en de rest van pijpestelen. Tabakspijpen komen voor vanaf het einde van de 16de eeuw.

Ketelfragmenten

Tussen de 21 ketelfragmenten zitten er 7 die nader dateerbaar zijn:

Ketel 1

Bij de aanleg van werkput 4 in deelgebied 1 werd een ovoïde model ketel gevonden, type 3, met het hielmerk 'IVB', dat erop duidt dat de pijp is gemaakt tussen 1691 en 1848. Aan de linker zijde van de hiel staat het wapen van Gouda. De pijp is nauwelijks gerookt.

Ketel 2

Bij aanleg van werkput 43 in deelgebied 1 kwam een ketelfragment met steelaanzet en platte hiel tevoorschijn. De ketel heeft een dubbelconisch model, type 1. Ook deze pijp is niet gerookt. Datering: 17de eeuw.

Ketel 3

Bij het couperen van een kuil in deelgebied 2 kwam een ketelfragmentje met hiel en hielmerk tevoorschijn. Het hielmerk betreft 'twee duiven gekroond', dit geeft aan dat de pijp is gemaakt tussen 1675 en 1817.

Ketel 4

Tijdens het aanleggen van het vlak van werkput 4 in deelgebied 3, kwamen uit een spoor dat bij de oude beekloop bleek te horen, 2 fragmenten tevoorschijn die samen 1 ketel vormen. De ketel is bruin verkleurd en heeft het wapen van Gouda + 'S' aan weerszijden van de hiel en als hielmerk een gekroonde "II", van Jan Jonasz. de Vriend. Datering: 1650 tot 1678.

Ketel 5

Uit een paalkuil binnen deelgebied 4 is een ovoïde model ketel afkomstig, type 3, met een versleten (beschadigd) hielmerk ("N" + [...], gekroond), het wapen van Gouda aan weerszijden van de hiel en radering langs lip. De pijp is niet gerookt en dateert hoogst waarschijnlijk uit de periode 1710 - 1840.

afbeelding 212, detailopname van het hielmerk 'IVB' van ketel 1.



108 - het onderzoek naar de tabakspijpen is uitgevoerd door S. van der Linde (CAR).

Ketel 6

Uit een paalkuil in deelgebied 3 kwam een dubbelconisch, langgerekt model ketel (type 1) met een 6-bladige roos aan weerszijden van de ketel en stordige radering rond de lip. De pijp is nauwelijks gerookt. Datering: waarschijnlijk uit 1610 - 1675.

Ketel 7

Uit een ander paalgat in deelgebied 3 kwam een ketelfragment met het wapen van Gouda en een 'S' aan weerszijden van de hiel en het hielmerk 'IB' gekroond. Datering: 1696 - 1855.

Steeffragmenten

Van de 29 aangetroffen steelfragmenten is er slechts één dateerbaar:

Steel 1

Tijdens de aanleg van werkput 17 in deelgebied 1 zijn uit de bouwvoor 2 aan elkaar passende steelfragmentjes tevoorschijn gekomen met aan de bovenzijde van de steel reliëfversiering van ranken, wat vooral in de 17de eeuw werd toegepast.¹⁰⁹

Tussen de niet dateerbare steelfragmenten zaten vier opvallende exemplaren:

Steel 2

Eveneens uit de bouwvoor bij werkput 17 kwam een steelfragment met rondom bandversiering en op het uiteinde vervaagde, niet leesbare letters van een tekst.

Steel 3

Uit een subrecente kuil in deelgebied 2 kwam een steelfragment met bandstempelversiering tevoorschijn.

Steel 4

Een fragment van een zeer dikke steel



kwam uit een onduidelijk spoor tevoorschijn. Een dikke steel is in het algemeen van een pijp van eenvoudige kwaliteit.

Steel 5

Uit de gedempte oever van de Modderbeek kwam 1 fragment met bandradering.

Pelgrimshoorn

In een sloot met aardewerkvondsten die dateren uit de 13de, 14de, 15de en 16de eeuw is één klein fragment van een pelgrimshoorn gevonden. Pelgrimshoorns wijzen op bedevaart, waarvan de populariteit in de loop van de Middeleeuwen enorm groeide (vanaf de 15de eeuw kwam de bedevaartganger niet alleen om religieuze motieven, maar was hij ook toerist). Hierdoor veranderde de vraag naar goederen in de bedevaartplaatsen. De souvenirs die men daar kon kopen, bestonden niet alleen uit de bekende pelgrimsinsignes, maar ook uit fluitjes, belletjes, pijparden beeldjes, loden ampullen (voor heilig water en olie) en natuurlijk de pelgrimshoorns. De meeste pelgrimshoorns zijn gemaakt van pijparden. Ze werden vooral vervaardigd in Langerwehe (een plaatsje niet ver van Aken).

afbeelding 213, een aantal van de steelfragmenten met en zonder versiering (afgebeeld op ware grootte). Geheel links ligt steel 3 met de bandstempelversiering, de derde van links betreft de dikke steel 4 en het derde fragment van rechts is steel 2 met bandversiering en enkele vervaagde letters.

afbeelding 214, fragment van een pelgrimshoorn (afgebeeld op ware grootte).







Conclusie

Conclusie

De archeologische onderzoeken binnen het gebied De Schammer hebben een grote bijdrage geleverd aan kennis over de gebruiks- en bewoningsgeschiedenis van Leusden.

Vuursteevondsten geven aan dat in de Midden en/of Late Steentijd al mensen door het gebied trokken. Vanaf de Late Bronstijd is de dekzandrug binnen De Schammer aantrekkelijk geweest voor menselijke bewoning: uit deze periode dateren twee opgegraven boerenerven die mogelijk naast elkaar hebben bestaan. Uit de IJzertijd dateren nog eens acht andere erven die elkaar door de tijd lijken op te volgen. Door vergaande vernatting, overstromingen en veengroei heeft men het gebied aan het begin van de jaartelling noodgedwongen moeten verlaten.

Ruim 1000 jaar later, in de 12de eeuw, zijn mensen weer in het gebied actief. De woeste gronden werden ontgonnen in opdracht van de bisschop van Utrecht. Langs de toenmalige Modderbeek werd een grote boerderij gebouwd (als centrum van de ontginningen?). Deze boerderij kan als een bisschoppelijke hofstede gezien worden en is waarschijnlijk de voorloper van de voormalige boerderij De Horst.

In de 13de en 14de eeuw werden ook de hogere delen van de dekzandrug gebruikt voor bewoning; uit deze periode dateren twee erven. Het gebruik daarvan duurde voort tot in de 15de eeuw (en wellicht 16de eeuw).

Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen worden op basis van de resultaten als volgt beantwoord:

Algemeen:

• Welke periodes zijn binnen de locatie vertegenwoordigd, op welke manier en hoe verhouden die zich tot de bekende, aanwezige periodes in de omgeving?

De vondsten van vuurstenen afslagen en werktuigen binnen De Schammer duiden op menselijke aanwezigheid in het Mesolithicum en / of Neolithicum (8800 v. Chr. - 2000 v. Chr.). Uit de Late Bronstijd (1100 v. Chr. - 800 v. Chr.) stammen de sporen van twee erven met hoofdgebouw en bijgebouwen. In de omgeving zijn geen resten uit deze periode bekend. Gedurende de IJzertijd (800 v. Chr. - 0) waren acht boerenerven met hoofd- en bijgebouwen op de locatie aanwezig. De erven zijn goed te vergelijken met de 30 IJzertijderven op de locatie Wieken-Vinkenhoef aan de noordzijde van de Barneveldsebeek. In de Late Middeleeuwen lagen in het gebied drie boerenerven met hoofd- en bijgebouwen.

• Welke uitspraken zijn op basis van de archeologische resten te doen over de bewonings- en gebruiksgeschiedenis van de locatie en de bewoners/gebruikers (status, leefwijze, herkomst etc), eventueel gespecificeerd naar periode of fasering.



Op de locatie is in het Mesolithicum of Neolithicum waarschijnlijk sprake geweest van een (tijdelijk) jachtkamp. Gedurende de periode Late Bronstijd tot Late IJzertijd wijzen de resten op een opeenvolging van een klein aantal boerenerven. Dit doet vermoeden dat de bewoning zonder onderbreking heeft plaatsgevonden totdat de vernatting dit, vlak na het begin van de jaartelling, onmogelijk maakte. Sporen van akkers zijn niet gevonden. Deze zullen zich hebben bevonden op de hogere delen van de dekzandrug. In de laagten van de Barneveldse- en de Modderbeek zullen de weidegronden hebben gelegen.

De erven uit de Late Middeleeuwen hebben na elkaar bestaan. Het 12de-eeuwse erf met het grote hoofdgebouw heeft waarschijnlijk een grote rol gespeeld in de ontginning van het gebied en kan bewoond zijn geweest door lokale adel. De kleinere boerderijen uit de 13de en 14de eeuw waren minder prominent en wellicht bewoond door lokale boeren.

• *Strekken de vindplaatsen zich buiten de grenzen van het plangebied uit?*

Ja. De dekzandrug waarop de gevonden erven liggen, loopt buiten het onderzoeksgebied verder naar het zuiden en het oosten en heeft een kleine uitloper naar het noorden. Vastgesteld is dat zeker niet het gehele bewoningsgebied is onderzocht. De bewoningssporen uit de IJzertijd lopen door in oostelijke en zuidelijke richting. Onder de bouwvoor van de dekzandrug zijn in die richtingen vrijwel zeker sporen van meer prehistorische erven aanwezig. Het erf uit

de 12de eeuw heeft zich verder in noordelijke richting uitgestrekt. Het erf uit de 13de / 14de eeuw was dermate verstoord dat de omvang niet kon worden vastgesteld. De archeologische waarde van het niet opgegraven deel van de dekzandrug blijft, op basis van de resultaten van deze opgravingen, hoog.

• *Hoe verhouden deze uitspraken zich tot de vooraf opgestelde archeologische verwachting, gangbare theorieën en bekende bronnen, zoals historisch kaartmateriaal en archiefstukken?*

De aangetroffen resten stemmen qua aard en ligging goed overeen met de opgestelde archeologische verwachting. Evenals in Wieken-Vinkenhoef was hier sprake van zich in de loop der tijd verplaatsende erven ten gevolge van een langzame vernatting van het gebied. De vondst van het 12de-eeuwse erf langs de Modderbeek was onverwacht omdat zich hier een onbekende uitloper van de dekzandrug bevond. Hoewel het erf zich iets verplaatst heeft, wijst het aardewerk en historisch kaartmateriaal mogelijk op een continue bewoning tot aan de Tweede Wereldoorlog. Volgens archiefstukken was het eigendom in de 16de eeuw in handen van het Kapittel van de Dom te Utrecht, evenals het boeren erf 't Scham. Het gebied werd in 777 door Karel de Grote geschonken aan de bisschop van Utrecht en we mogen aannemen dat hij hierover in de 12de eeuw nog steeds zeggenschap had. Door de opgravingsgegevens, de historische bron uit 1536 met vermelding van de



erven *De Horst* en *'t Scham* (ook wel *Eckdam* genoemd), naamkunde en een topografische kaart uit 1890 te combineren, is aannemelijk te maken dat het opgegraven 12de-eeuwse erf de middeleeuwse voorloper van het voormalige erf *De Horst* is en het 13de-eeuwse erf de voorloper van het huidige erf *'t Scham*.

Geomorfologie en bodem:

• Hoe is de bodemopbouw (specifiek ook binnen het aangegeven esdekgebied)?

Van een natuurlijke bodemopbouw was nergens sprake. De bouwvoor lag overal direct op het dekzand en heeft de bodemvormingslagen volledig opgenomen. In depressies van de dekzandrug werd restveen en verspoeld dekzand geconstateerd.

• Komt de grens tussen beekdal en dekzandrug overeen met de gegevens op de geomorfologische kaart van *Stiboka*?

De grens tussen dekzandrug en beekdal wordt gekenmerkt door de overgang van leemloos naar leemrijk dekzand. Volgens genoemde kaart heeft de zandrug geen noordelijke uitloper, maar het onderzoek en de archeologische begeleiding van de aanleg van het recreatie- en natuurgebied laat zien dat deze uitloper wel bestaat. De omvang van de uitloper is moeilijk te bepalen omdat een deel ervan buiten het natuurgebied valt en dus niet onderzocht is. Ook de uitloper met het 12de-eeuwse erf is niet aangegeven.

• Hoe is de noordelijke uitloper van het hoger gelegen gebied (zoals te zien op

het AHN) te verklaren, aangezien de geomorfologische kaarten geen melding maken van een uitloper van de dekzandrug op deze plek?

De kaarten zijn hierin niet correct gebleken; de noordelijke uitloper van het hoger gelegen gebied blijkt weldegelijk een deel van de dekzandrug te zijn.

Prehistorie:

• Zijn er binnen het prehistorische vondstmateriaal en sporen verschillende perioden te onderscheiden?

Ja. Het aardewerk kan onderverdeeld worden in materiaal uit de Late Bronstijd / Vroege IJzertijd, uit de Midden IJzertijd en uit de Late IJzertijd. De sporenconfiguraties van de huisplattegronden tonen kenmerken die eveneens aan deze perioden kunnen worden toegeschreven.

• Is de grens van de vindplaats van de prehistorische erven te lokaliseren?

De grens van de prehistorische bewoning is niet bereikt. In oostelijke en zuidelijke richting moeten zich nog meer sporen van IJzertijderven bevinden.

• Wat is de aard van de sporen; gaat het alleen om nederzettingssporen of zijn er ook andersoortige sporen?

Er zijn ook sporen van overstroming(en?) uit het begin van de jaartelling gevonden. Deze overstromingen waren van invloed op de bewoonbaarheid van het gebied.

• Is het mogelijk het landschap en reliëf uit de Prehistorie te reconstrueren?



Het landschap heeft ook toen bestaan uit hoogten (de dekzandrug) en laagten (de beekdalen). Het reliëf van het gebied in de IJzertijd zal geprononceerder zijn geweest dan nu, in verband met de aftopping van de dekzandrug ten gevolge van de laat-middeleeuwse ontginningen en de daarop volgende ploegwerkzaamheden.

Over de aard van de begroeiing kan gesteld worden dat veengroei plaatsvond in de laagten en lokale depressies op (de flanken van) de dekzandrug. Gegevens over de begroeiing op de dekzandrug zijn niet voorhanden. Door voortdurende en geleidelijke grondwaterstijging stond het gebied bloot aan vernatting.

• Zijn de sporen en materiële cultuur vergelijkbaar met eerder opgegraven nederzettingssporen in de directe omgeving?

De sporen en het gevonden aardewerk zijn te vergelijken met de resultaten van het grote onderzoeksproject Wieken-Vinkenhoef op een grote dekzandrug ten noorden van de Barneveldsebeek waar aan weerszijden van de huidige Hogeweg een dertigtal erven uit de Midden en Late IJzertijd is gevonden. De inrichting van die erven verschilde niet van de erven van De Schammer. Ook daar was sprake van erfopschuiving, wat kan betekenen dat ook de bewoning er vanaf de Midden IJzertijd continu was tot in de 1ste eeuw van onze jaartelling. Een aantal boerderijen aan beide zijden van de Barneveldsebeek zal gelijktijdig in bedrijf

zijn geweest en de bewoners zullen onderling contact hebben gehad. Vondsten van fragmenten van glazen armbanden langs de Hogeweg, geïmporteerd uit het gebied beneden de rivieren, suggereren contacten over grote afstanden. Een fragment van een zoutgootje gevonden in De Schammer duidt op contacten met de kuststreek in het westen, van waaruit in regelmatige aardewerken gootjes naar het binnenland werd getransporteerd. IJzertijdbewoning is ook aangetroffen op meer stroomopwaarts gelegen plaatsen in de Gelderse Vallei (onder meer Barneveld en Ede) en ook hiermee zullen onderlinge contacten zijn onderhouden.

Uit de omgeving zijn echter geen sporen uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd bekend.

• Is er in de lager gelegen delen van het terrein nog een restant aanwezig van een cultuurlaag (al dan niet verspoeld) uit de IJzertijd?

In de oostelijke depressie is veel materiaal uit de IJzertijd gevonden. Een humeuze laag in de depressie is mogelijk het restant van een weggespoelde prehistorische cultuurlaag. In de westelijke depressie zijn geen sporen van verspoeling waargenomen. Er is wel veel aardewerkmateriaal in gevonden en dit wekt de indruk dat de depressie als afvaldump is gebruikt, temeer omdat op de IJzertijderven in de directe nabijheid weinig afvalkuilen zijn aangetroffen.



Middeleeuwen:**• Zijn er binnen de middeleeuws vondsten en sporen verschillende perioden te onderscheiden en zo ja: welke?**

De drie laat-middeleeuwse erven kenmerken zich door drie te onderscheiden aardewerkgroepen, die in de 12de eeuw (kogelpot, Pingsdorf, Andenne), de 13de eeuw (kogelpot, proto-steengoed) en de 13de/14de eeuw (steengoed, grijs- en roodbakkend) zijn te dateren. De typologie van de huisplattegronden bevestigt dit: het bootvormige huis uit de 12de eeuw (Gasselte B), het gebouw met heel licht geborgen wanden uit de 13de eeuw (Gasselte B1) en het 13de-/14de-eeuwse pand met waarschijnlijk (voor een deel) bakstenen poeren (overgang naar het type hallehuis).

• Is de grens van de vindplaats van de middeleeuwse erven te lokaliseren?

Alleen het 13de-eeuwse erf is vrijwel volledig opgegraven, inclusief de erfgreppel. Beide andere erven zijn verstoord of liggen deels buiten de opgravingsgrenzen.

• Wat is de aard van de sporen; gaat het alleen om nederzettingssporen of zijn er ook andersoortige sporen?

De erven uit de 12de en 13de eeuw werden begrensd door greppels. Deze greppels werden doorsneden door noord-zuid gerichte sloten die het gebied in lange slagen indeelden en van een recentere datering (14de tot 16de eeuw) zijn. Er zijn banen spitsporen gevonden die op stratigrafische gronden tot

een laat-middeleeuwse akker kunnen hebben behoord.

• Is het mogelijk het landschap en reliëf uit de middeleeuwen te reconstrueren?

Waarschijnlijk was het reliëf geprononceerder dan nu, omdat door (post)middeleeuwse ploegwerkzaamheden de hoge delen tegenwoordig zijn afgetopt en de lagere delen door erosie zijn opgevuld. In de 12de eeuw moet het gebied grotendeels uit veen hebben bestaan met droge stukken op de hogere delen van de dekzandruggen.

• Zijn de sporen en materiële cultuur vergelijkbaar met eerder opgegraven nederzettingssporen in de directe omgeving?

Van het 12de-eeuwse erf met de grote boerderij is in de omgeving van Leusden geen tegenhanger bekend, wel een veel kleinere 12de-eeuwse plattegrond bij Oud-Leusden. In de binnenstad van Amersfoort zijn delen van plattegronden aangetroffen die wellicht een vergelijkbaar type vertegenwoordigen.

Het 13de-eeuwse erf van De Schammer toont grote overeenkomst met het 13de-eeuwse erf van Wieken-Vinkenhoef: hetzelfde aardewerkmateriaal en een overeenkomstige huisplattegrond (type Gasselte B1) met rondom een erfgreppel. Ook de twee 13de-eeuwse erven van Nimmerdor zijn met hun vrijwel gesloten erfgreppels, huisplattegronden, bijgebouwen en aardewerk (kogelpot en proto-steengoed) vergelijkbaar met het erf van De Schammer.



Het 14de-eeuwse erf van Nimmerdor is omringt door een gesloten erfgreppel; een vergelijkbare greppel is rond het 13de/14de-eeuwse erf van De Schammer niet gevonden (mogelijk vanwege de vele verstoringen). Er zijn echter voldoende gegevens om af te leiden dat deze boerderij voor een deel (waarschijnlijk het staldeel) bakstenen poeren had, net als die in Nimmerdor, waarop de houten binnenstijlen hebben gestaan.

• Zijn er uitspraken te doen over de periode van ontginning van het gebied en hoe verhoudt zich dat tot de gegevens die uit historische bronnen bekend zijn?

In de 12de eeuw heeft de ontginning volgens de archeologische gegevens een aanvang genomen met de oprichting van een grote boerderij met erf, het formaat ervan en opvallende vondsten doen sterk vermoeden dat het een bisschoppelijke hof betreft, van waaruit de ontginning georganiseerd werd. De ontginning vond plaats vanuit de Modderbeek. In de 13de eeuw was de ontginning opgeschoven tot tenminste de plek van het 13de-eeuwse erf. In de 14de - 16de eeuw vond een grootschalige aanpak plaats door het graven van lange noord-zuid gerichte sloten. Historische bronnen over de ontginning van het gebied zijn er niet. Pas in de 16de eeuw is in de bronnen bevestiging te vinden over het eigendom van het gebied.







Samenvatting

Samenvatting

Het gebied De Schammer in Leusden, langs de A28 nabij Amersfoort, is ontwikkeld tot recreatie- en natuurgebied. Het graafwerk hiervoor betekende een verstoring van het archeologisch bodemarchief. Het gebied ligt deels op een dekzandrug waarop resten uit de Prehistorie en Middeleeuwen werden verwacht. In opdracht van de Gemeente Leusden heeft het Centrum voor Archeologie van de Gemeente Amersfoort voorafgaand aan de inrichtingswerkzaamheden een inventariserend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het resulteerde op drie locaties in definitieve onderzoeken in de vorm van vlakdekkende opgravingen. De locaties bevinden zich ter plaatse van de sportvelden van de Mixed Hockeyclub Leusden en ter plaatse van het recreatiegebied ten zuiden en westen hiervan. Deze locaties zijn in 2007, 2008 en 2009 opgegraven. Het bodemarchief omvatte resten van tijdelijke kampementen uit de Midden en/of Nieuwe Steentijd, de resten van 10 boerenerven uit de periode Late Bronstijd tot de Late IJzertijd en 3 erven uit de Late Middeleeuwen.

De eerste mensen

De oudste aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid binnen De Schammer zijn wat vage sporen en een hand vol vuurstenen afslagen en werktuigjes die op de dekzandrug zijn gevonden. Ze dateren uit het Mesolithicum (8800 v. Chr. - 4900 v. Chr.) of het Neolithicum (4900 v. Chr. - 2000 v. Chr.) en wijzen op de aanwezigheid van één of meerdere tijdelijke kampementen van rondtrekkende jagers/verzamelaars.

Boeren in de Prehistorie

In de Late Bronstijd lagen twee boerenerven op de dekzandrug, ongeveer 100 m uit elkaar. Beide erven beschikten over een centraal gelegen hoofdgebouw, de boerderij, en één of meerdere bijgebouwen. Erf 1 was voorzien van slechts één groot bijgebouw, erf 2 had vier kleine bijgebouwen (spiekers).

De boerderijplattegronden waren vrij groot en beschikten over een woon- en een staldeel. De bewoners bedreven waarschijnlijk veeteelt en akkerbouw om in hun onderhoud te voorzien. Op de erven zelf zijn geen afval-, voorraad- of waterkuilen gevonden, in de periferie van erf 1 lagen wel een waterkuil en een voorraadkuil die wellicht bij het erf hoorden.

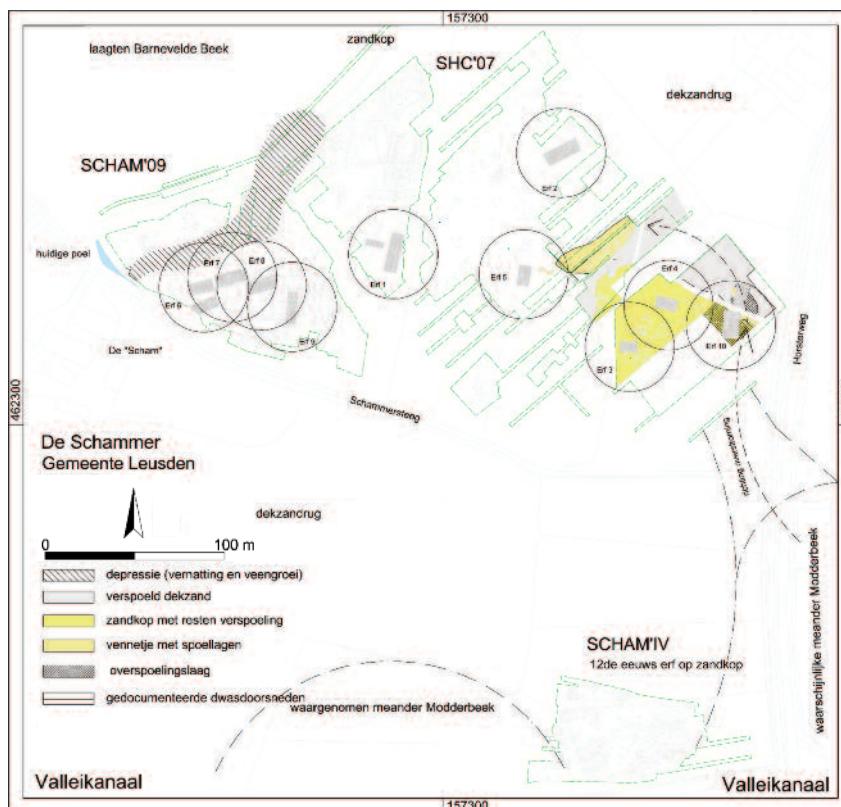
In de Vroege IJzertijd bevonden zich twee boerenerven op de dekzandrug. De boerderijen lagen erg dicht bij elkaar, zodanig dat de erven elkaar overlaptten. Het betreft hier dan ook een verplaatst erf, maar welk erf het oudste is, was niet meer uit te maken. Beide erven (3 en 4) beschikten over een hoofdgebouw en een aantal spiekers, een waterkuil en een kleine voorraadkuil. De hoofdgebouwen waren klein in vergelijking met de boerderijen uit de Bronstijd. Er lijkt alleen sprake te zijn van een woning; stalling van vee erin was niet mogelijk. Misschien dat een bijgebouw als stalling werd benut maar het kan ook zijn dat het wijst op een gewijzigde economie. Wellicht lag de nadruk op akkerbouw en speelde veeteelt een kleinere (of geen) rol.



Uit de Midden IJzertijd zijn de sporen van drie erven afkomstig. Eén erf (5) lag in het oosten en de andere twee (6 en 7) bevonden zich bij elkaar in het westen van het opgravingsterrein. Het apart liggende erf omvatte een hoofdgebouw en een tiental spiekers. Op het erf waren mogelijk twee waterkuilen en twee voorraadkuilen aanwezig.

De sporen op erven 6 en 7 zijn van een erf dat in de loop der tijd iets naar het oosten is opgeschoven; erf 6 is de oudste. De twee opeenvolgende boerderijen waren groter dan in de Vroege IJzertijd en waren weer voorzien van een stal. De spiekers bevonden zich voornamelijk ten oosten ervan. Alleen op het recentste erf is een afvalkuil aangetroffen. Een waterkuil lag iets ten noorden van beide erven en is wellicht door beide erven benut.

Vroeg in de Late IJzertijd verplaatste men het erf verder naar het oosten; het nieuwe erf overlapte de oudere. Dit erf (8) bestond uit een hoofdgebouw met stal, een aantal spiekers en wellicht een paar afvalkuilen. Misschien werd dezelfde waterkuil nog steeds benut. Niet veel later schoof het erf (9) weer wat verder naar het oosten. De boerderijen uit de Vroege en Midden IJzertijd waren ongeveer oostwest georiënteerd, maar het huis op erf 9 lag noordzuid gericht. Eenzelfde verschijnsel doet zich voor op de erven uit de IJzertijd die langs de Hogeweg (Wieken-Vinkenhoef) tussen Amersfoort en Hoevelaken zijn opgegraven. De reden voor deze wijziging



in oriëntatie is vooralsnog nog niet duidelijk. Op erf 9 stond een aantal spiekers en er waren een afvalkuil en twee voorraadkuilen aanwezig, waarvan één in de woning van de boerderij. Het erf stamt gezien het aardewerkmateriaal uit het begin van de Late IJzertijd.

Helemaal in het oosten van het terrein werden de resten van een erf (10) uit de Late IJzertijd aangetroffen. De boerderij met stal lag, evenals het huis op erf 9, noordzuid georiënteerd met een aantal

[afbeelding 220, overzicht van de aangetroffen erven uit de Prehistorie met enkele landschappelijke elementen op de dekzandrug binnen De Schammer.](#)



spiekers er omheen. Sporen van een waterkuil of andere kuilen zijn niet gevonden.

Even ten noorden van dit erf vonden de opgravers sporen die mogelijk afkomstig zijn van een andere boerderij met eenzelfde oriëntatie. De sporen ervan zijn verspoeld door een overstroming. Sporenconcentraties van spiekers en kuilen aan de randen van op het opgravingsterrein doen vermoeden dat op de dekzandrug meer erven uit de IJzertijd hebben gelegen.

Overstroming en vernatting

De sporen van overstroming zijn interessant. Ten noorden van erf 10 heeft ooit een depressie gelegen waarin sporen van verspoeld zand zijn aangetroffen. Ten zuiden van het erf, langs het Valleikanaal, zijn de resten van een voormalige oever van de Modderbeek (een oude meander) gedocumenteerd. Tijdens hoogwater heeft de Modderbeek vanuit deze meander water opgestuwd en delen van de dekzandrug overstroomd en verspoeld. De resten daarvan zijn in de depressie(s) op de rug achtergebleven. De overstroming moet hebben plaatsgevonden nadat erf 10 was verlaten wat, volgens een houtskooldatering, rondom het begin van onze jaartelling moet zijn gebeurd.

In dit plaatje past een ander gegeven, namelijk de aanwezigheid van een venige depressie ten noorden van de erven 6, 7, 8 en 9 (Midden tot vroege Late IJzertijd) in het westen. Ten tijde van de erven werd de depressie door opkomend grondwater

steeds natter en ging er veen in groeien. Het is waarschijnlijk als gevolg van deze vernatting dat men het boerenerf in de loop der tijd steeds verder naar het oosten verplaatste, hoger de dekzandrug op. Men wilde de voeten graag droog houden.

Duidelijke overstromings- en verspoelings-sporen werden hier niet aangetroffen.

De geleidelijke verhoging van het grondwater in de Gelderse Vallei was het gevolg van zeespiegelstijging. Zeegaten slibden dicht en de waterafvoer via de zich vormende Almere stagneerde in de loop van de IJzertijd. Bovendien groeide het Almere dicht met veen waardoor nog meer water werd vastgehouden en het grondwater ook in de Schammer omhoog kwam met vernatting en veengroei als gevolg. Uiteindelijk verlieten de bewoners rond het jaar 0 het gebied.

Pas in de Late Middeleeuwen werd de waterafvoer beter omdat de zee gaten in de kust had geslagen (weer zeespiegelstijging). Stormen in de 11de/12de eeuw ruimden de enorme veenkussens in het Almere op en het grondwater kon zakken. Rond deze tijd werden ook ontginningen in het gebied groots aangepakt. Het werd droger en weer bewoonbaar.

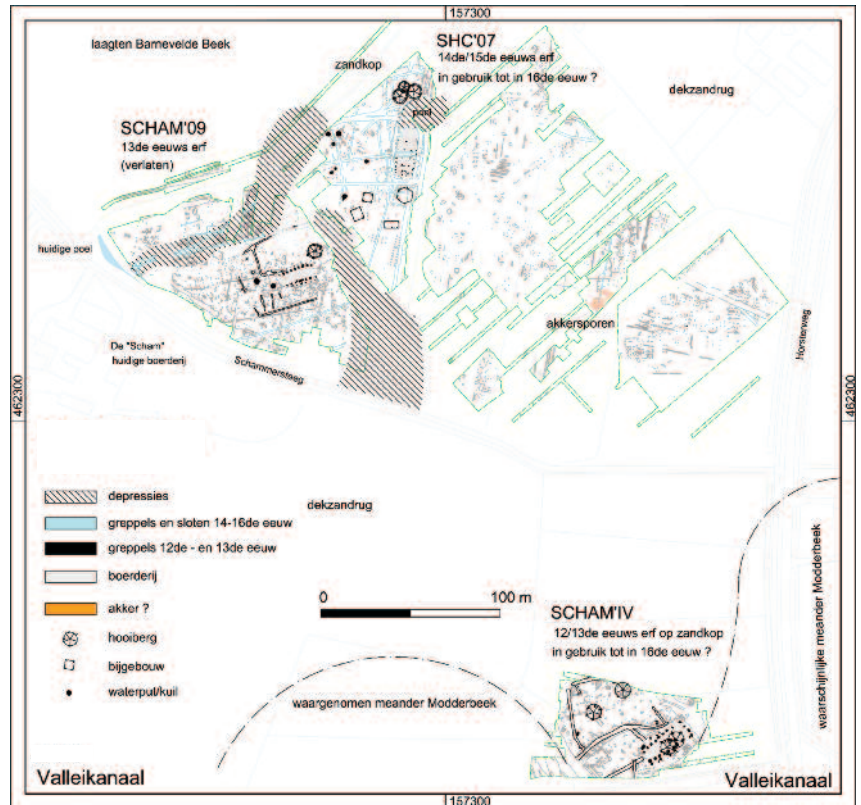


Late Middeleeuwen

Na het vertrek van de laatste prehistorische boeren bleef het gebied De Schammer lange tijd onbewoond, overgroeid met veen en daardoor ontoegankelijk. Pas in de Late Middeleeuwen kwamen weer mensen in het gebied werken en wonen. De aangetroffen archeologische resten daarvan dateren vanaf de 12de eeuw en betreffen drie boerenerven en sporen die duiden op een netwerk aan greppels voor de ontwatering of ontginning van het gebied. De hoge geestelijkheid en de adel hadden in die tijd veel grond in bezit. Het gebied van De Schammer was in eigendom bij de bisschop van Utrecht, in handen gekregen door eerdere keizerlijke schenkingen. Het is dan aannemelijk dat de bisschop de ontginning van het gebied organiseerde en het ter ontwikkeling aan anderen beleende.

12de-eeuws erf De Horst

De eerste bewonings- of ontginningsfase in de 12de eeuw kenmerkt zich door een boerenerv op een zandkop aan een meander van de voormalige Modderbeek. Er is een plattegrond van een grote, bootvormige boerderij aangetroffen, een hooiberg, twee structuren waarvan de functie niet duidelijk is en greppels. Het erf is volgens het in de paalkuilen gevonden aardewerk waarschijnlijk ergens in de 12de eeuw gesticht en in de 13de eeuw afgebroken. Het erf is wat langer in gebruik gebleven. De 13de-eeuwse boerderij was in ieder geval in de 14de eeuw als zodanig niet meer in gebruik,



omdat er twee hooibergen middenin de plattegrond zijn aangetroffen. Het aardewerk uit de paalgraten van de hooibergen is beduidend jonger dan dat uit de paalgraten van de boerderij. Naast de twee hooibergen liep een oostwest greppel (die ook al aanwezig was ten tijde van de boerderij) dwars door het terrein, waarschijnlijk ter afwatering van het gebied. De verschillende dieptes van de greppel hebben uitgewezen dat de afwatering plaatsvond richting de oude beekarm in het zuidwesten.

afbeelding 221, overzicht van de aangetroffen erven en sporen uit de Middeleeuwen met enkele landschappelijke elementen op de dekkzandrug binnen De Schammer.



Later, in de 15de en 16de eeuw werd het erf nog steeds gebruikt, maar duidelijke sporen van een boerderij ontbreken. De kans bestaat dat ten noorden van het opgegraven erf een 14de-/15de-eeuws (of zelfs 15de-/16de-eeuws) erf met boerderij aangetroffen kan worden.

Het 12de-eeuwse boerenerf is aangetroffen op de locatie van het historische erf *De Horst*. Het gebruik van het middeleeuwse erf lijkt zich vrijwel onafgebroken tot in de Moderne Tijd te hebben voortgezet; de locatie is terug te vinden op historische kaarten en in bronnen vanaf de 16de eeuw. Het is zeer goed mogelijk dat de erfnaam *De Horst* teruggaat op het 12de-eeuwse erf. De historische boerderij die vlak vóór de Tweede Wereldoorlog is gesloopt, betreft de laatste fase van bewoning op dit terrein langs de Modderbeek, voordat het in gebruik werd genomen als akkerland.

De 12de-eeuwse boerderij is opvallend groot en samen met de bijzondere vondst van een aantal tufstenen bouwfragmenten, doet dit vermoeden dat het geen gewone boerderij betrof. Door archeologische en historische gegevens te combineren is het aannemelijk te maken dat het 12de-eeuwse erf aan de voet van de dekzandrug langs de Modderbeek een *bisschoppelijke hofstede* is geweest, van waaruit het gebied werd ontgonnen en waar de zaakwaarnemer van de bisschop resideerde. Voor een hofstede is het ook een zeer geschikte, strategische locatie: aan het water, op een kruising van

de weg van (de bisschoppelijke hof van) Amersfoort naar kasteel Stoutenburg (bisschoppelijk eigendom) en een oude noordzuidroute (de huidige Horsterweg).

13de-eeuws erf

Midden tussen de sporen van erven uit de IJzertijd hoger op de dekzandrug, werden de sporen van een tweede boerenerf uit de Middeleeuwen gevonden. Het erf stamt uit de 13de eeuw en kan als een volgende bewonings- of ontginningsfase worden beschouwd. Het betrof een boerderij met twee bouwfases, hooibergen, waterputten, een paar kuilen en een greppel als erfbegrenzing. In diezelfde 13de eeuw is het erf ook weer verlaten. Het erf zal een rol hebben gespeeld in de ontginning van de dekzandrug, die zich naar het oosten uitstreckte. Daar zijn greppels of sloten aangetroffen die te maken hebben met de ontginning. Ze zijn door lokale depressies gegraven om ook deze droog te krijgen. De sporen wijzen op een ontginning op beperkte schaal (*kamponginning*) en niet op een ontginning met opstreckende verkavelingen over een groter gebied. De 13de-eeuwse boerderij was veel kleiner dan het forse, 12de-eeuwse gebouw aan de Modderbeek.

In tegenstelling tot het 12de-eeuwse erf kent het terrein van het 13de-eeuwse erf na verlaten geen voortgezet gebruik. Dat is de reden waarom dit 13de-eeuwse erf in de bodem zoveel meer intact is gebleven.



13de-/14de-eeuws erf 't Scham

Het derde middeleeuwse erf is gevonden ten oosten van het 13de-eeuwse erf (onder de hockeyvelden). De oudste resten van het erf dateren uit het einde van de 13de eeuw of het begin van de 14de eeuw. Op het erf stond een boerderij, alleen is niet echt duidelijk geworden hoe de boerderij er uit heeft gezien of hoe groot het erf was: de locatie was zeer vergraven. Het is ook niet duidelijk of we moeten spreken van een nieuw erf of van een opgeschoven, opvolgend erf. Duidelijk is wel dat het erf in de 14de/15de eeuw intensiever werd gebruikt, in die periode zijn verschillende nieuwe sloten en greppels gegraven, een nieuwe hooiberg en enkele andere bijgebouwen gebouwd. Wanneer de boerderij is verlaten is niet duidelijk, maar dat het erf tot in de 16de eeuw op één of andere manier werd gebruikt, blijkt uit het vele aardewerk uit deze eeuw dat er is gevonden.

Uit die 16de eeuw stamt ook een bron die melding maakt van het erf 't Scham (ook wel *Eckdam* genoemd). Op de topografische kaart uit 1890 is ook een erf met de naam 't Scham afgebeeld, ten zuiden van de Schammer-steeg en 200 m ten zuidwesten van het opgegraven erf. Het naamsdeel 'eck' wijst op een weg op hogere gronden en de toevoeging '-dam' kan slaan op de uitloper van de dekzandrug of op een dam/brug in de toenmalige Barneveldse-beek. Het huidige 't Scham ligt aan een oude weg (Schammersteeg), maar een

stichtingsdatum ervan is onbekend. De precieze locatie van de 16de-eeuwse boerderij is eveneens ongewis. Tijdens het onderzoek is geen 16de-eeuws of jonger erf aangetroffen, het is niet onmogelijk dat de opvolger van het dit gezocht moeten worden op de locatie van het huidige erf 't Scham. Het opgegraven 13de-/14de-eeuwse erf zou een voorganger kunnen zijn van het huidige erf 't Scham en het in de eerder genoemde het 16de-eeuwse erf *Eckdam*.

Archeologische waarde

Het archeologisch onderzoek binnen De Schammer heeft aangetoond dat het gebied al in de Prehistorie door mensen is bezocht, gebruikt, bewerkt en bewoond, met name de dekzandrug. In de Steentijd verbleven hier mensen in kleine kampementjes en vanaf de Late Bronstijd bouwde men hier boerderijen en schuren, bewerkte men de grond en werd vee geweid, tot het begin van de jaartelling, toen de stijging van het grondwater en de daarmee gepaard gaande veengroei het gebied onbewoonbaar en ontoegankelijk maakte. Pas in de Late Middeleeuwen kwamen hier weer boeren wonen die sporen van hun aanwezigheid achterlieten in de grond.

Het onderzoek heeft ook duidelijk gemaakt dat de archeologische vindplaats groter is dan het onderzoeksgebied. Aangetroffen bewoningssporen lopen tot buiten de opgravingsputten. De niet-onderzochte delen van de dekzandrug behouden met recht hun hoge archeologische waarde.







Bijlagen

Bijlage 1: Huisplattegronden

In de onderzoeksgebieden zijn de sporen van huisplattegronden uit de Bronstijd, uit de Vroege en Midden IJzertijd, de Late IJzertijd en de Middeleeuwen aangetroffen. Hieronder worden de plattegronden nader besproken. De dateringen zijn tot stand gekomen aan de hand van kenmerken van de structuur, het in de sporen gevonden aardewerk en de uitkomsten van de ¹⁴C onderzoeken.

Plattegrond 1 (structuur 8, SHC'07)

De plattegrond was noord-zuid georiënteerd en minimaal 17 m lang en 5,75 m breed. Het terrein was ter plaatse zwaar afgetopt waardoor niet alle paalsporen bewaard zijn gebleven. Bovendien werd de plattegrond in het noordoosten doorsneden door een (sub)recente sloot. In totaal konden 22 paalsporen aan de plattegrond worden toegeschreven. Het gaat om de sporen van 20 binnenstijlen of -staanders en van twee mogelijke wandstijlen. Een tweetal sporen van binnenstijlen was door de sloot vergraven. Binnenstijlen zijn palen met een draagfunctie en in de meeste gevallen diep ingegraven. De wandstijlen hadden minder een draagfunctie en waren dan ook minder diep ingegraven. Omdat de meeste wandpalen zijn verdwenen is niet duidelijk waar de ingang zich bevond. Aanwijzingen voor de afsluitende korte zijwanden waren er ook niet.

Haardkuil?

Centraal in de plattegrond - op de plek waar een haardkuil verwacht mag worden - lag een ovale kuil. De vorm van de kuil en de vondsten boden echter geen uitsluitend omtrent de functie ervan; mogelijk betreft dit geen haardkuil maar een voorraadkuil.

Reconstructie

Slechts twee sporen van mogelijke wandstijlen zijn een indicatie voor de breedte van de boerderij: 5,75 m. Omdat er geen sporen van afsluitende wanden geconstateerd zijn is de lengte onbekend maar als de twee wandstijlsporen er

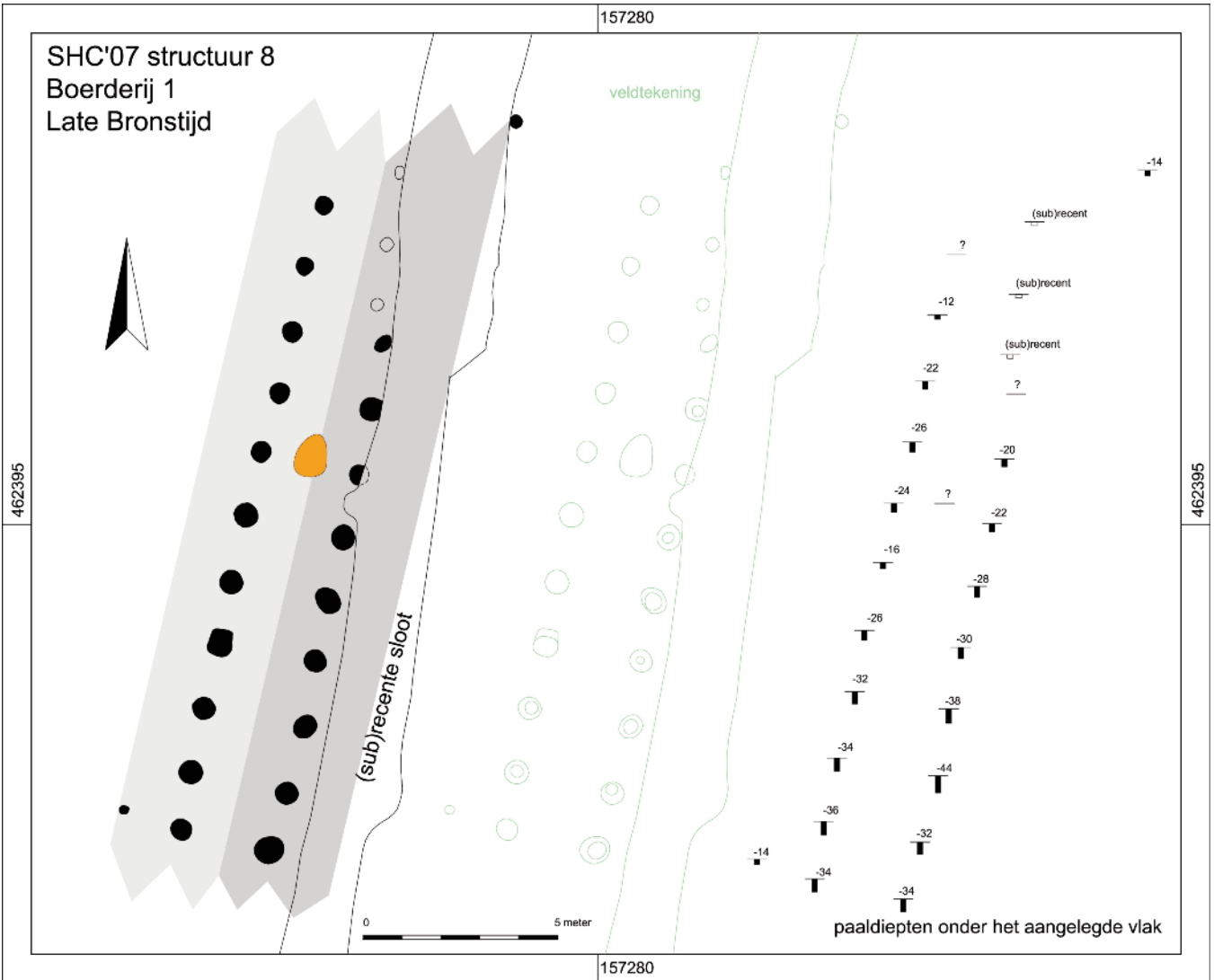
inderdaad bijhoren, dan was de structuur minimaal 20 m lang. De onderlinge afstand van een binnenstijlpaar varieerde van 2,35 tot 2,65 m (van hart tot hart van de stijlen gerekend). De grootste afstand had een paar in het zuiden van de structuur. De afstand tussen twee binnenstijlpalen varieerde van 1,50 tot 1,80 m en in het zuiden was deze afstand weer het grootst. Dergelijke afwijkingen in afstanden kwamen meer voor in boerderijen uit de Late Bronstijd.¹¹² Middenstijlen waren niet aanwezig. Hoewel er sporen van wandstijlen werden geconstateerd zijn verdere sporen van een wand afwezig.

Hoe de wand er heeft uit gezien weten we dus niet. Het kan zijn dat de wand bestond uit pluggen die gesteund werden door houten stijlen die niet diep in de grond waren gedreven met als gevolg dat ze niet meer aanwezig waren in het aangelegde onderzoeksvlak.

De daksporen liepen in dat geval van deze wand via een binnenstijl naar de daknok. Omdat de afstand tussen de wand en de binnenstijl groter was dan die tussen de binnenstijl en de noklijn lag het dakspoor voldoende in evenwicht om de dakbedekking (riet ?) te kunnen dragen. Helaas zijn er geen aanwijzingen die aangaven waar de ingangen zich bevonden. Verreweg de meeste aardewerkscherven werden in het zuidelijke deel van de structuur aangetroffen maar dit hoeft niet direct te duiden op een woonfunctie van dit deel.

Typologie

In de Nederlandse archeologie wordt aan huisplattegronden liefst een type toegekend, bijvoorbeeld *type Oss5A* of *type Hyken*. Op zich is dit een goede methode omdat elk type ook een eigen datering kent. In de loop der jaren is het aantal gepubliceerde plattegronden echter enorm toegenomen en daarmee ook het aantal toegekende types omdat veel plattegronden afwijkingen van al bestaande types vertonen. De typologische indeling dreigt daardoor nogal onoverzichtelijk te worden.¹¹⁰ De plattegronden rond Leusden hebben kenmerken die soms tot meerdere van de tot nu toe bekende types kunnen worden gerekend. De neiging bestaat om een eigen typologie op te stellen. Om niet bij te dragen aan de wildgroei, wordt hiervan afgezien.



Datering

Het vondstmateriaal dat in de paalsporen werd aangetroffen bestond uit grof gemagerd aardewerk. Hiervan werden een bodem-, drie rand- en 63 wandfragmenten geborgen en 28 kleine fragmenten. De plattegrond wordt op grond van het aangetroffen aardewerk en een ¹⁴C-analyse in de Late Bronstijd gedateerd.¹¹¹

afbeelding 224, reconstructie, plattegrond en paaldiepten van boerderij 1.

111 - GrA-41735

Plattegrond 2 (structuur 7, SHC'07)

Ten westen van de boerderij zijn dertien paalsporen van een kleinere plattegrond aangetroffen. De plattegrond was ongeveer 8 m lang en circa 3,65 m breed en lag min of meer oost-west georiënteerd, loodrecht op boerderij 1. De noord- en zuidzijde bestonden ieder uit vijf grote paalsporen (van binnenstijlen?) op onregelmatige onderlinge afstanden van elkaar (1,65 tot 2,10 m). In het westen was de afstand tussen de twee rijen sporen 3,15 m en in het oosten 2,65 m. In boerderij 1 hebben we deze afwijkende maten al gezien.

Reconstructie

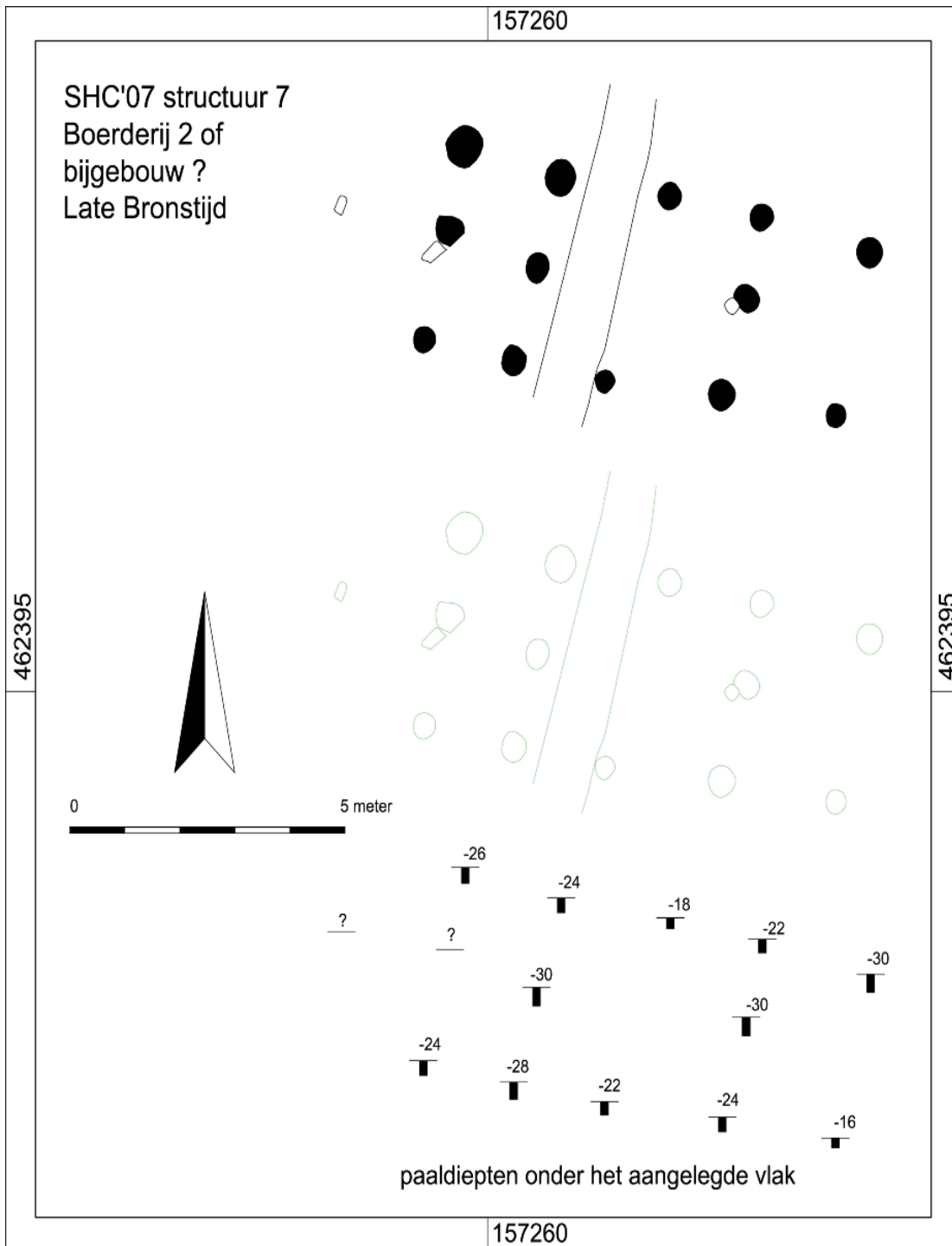
Binnen de plattegrond bevinden zich drie paalsporen die de plattegrond in tweeën deelden. Twee van deze hadden een diepte van 30 cm. In lijn met deze drie paalsporen lag een vierde spoor buiten de structuur. Dit spoor, samen met één van de andere drie, is echter niet gedocumenteerd. De sporen lagen in een proefsleuf en zijn later over het hoofd gezien. Het is mogelijk dat in de sporen ooit middenstijlen hebben gestaan. De geringe grootte van de plattegrond laat een interpretatie als schuur tot een mogelijkheid behoren. Een huis behoort echter ook tot de mogelijkheden, alleen zijn dan de sporen van de wandstijlen door latere activiteiten vergraven en verdwenen. Dergelijke woonhuizen zijn bekend uit de Vroege IJzertijd.¹¹² De twee rijen buitenstijlsporen, die in het oosten naar elkaar toe liepen, zijn weer niet ongewoon voor de Late Bronstijd.

Datering

Het weinige aardewerk, dat in de paalkuilen is gevonden, bevat twee wandscherven uit de Bronstijd. Het Bronstijd aardewerk komt overeen met het aardewerk van boerderij 1, daarom wordt deze structuur in de Late Bronstijd gedateerd.

¹¹² - Vergelijkbare plattegronden zijn bijvoorbeeld ook in Peelo en Oss gevonden, zie bijvoorbeeld Huijts 1992 of Modderman 2009, p 57.

afbeelding 225,
reconstructie, plattegrond
en paaldiepten van
boerderij 2.



Plattegrond 3 (structuur 5, SHC'07)

Deze structuur is in het veld niet herkend maar vermoed. Deze boerderij lag ongeveer 90 m ten noordoosten van boerderij 1 en iets hoger op de dekzandrug. De plattegrond werd doorsneden door recente greppels en sloten waardoor sporen kunnen zijn verdwenen. De boerderij was minimaal 11,50 m lang en circa 7,00 m breed en had een noordoost-zuidwest oriëntering. Binnen de plattegrond lagen 8 paalsporen van binnenstijlen en één spoor (mogelijk twee) van een middenstijl. De lijn van de wanden werd aangegeven door zes sporen van wandstijlen. De positie van de ingang (en) was niet meer zichtbaar, hiervoor ontbreken te veel sporen van wandstijlen.

Haardkuil?

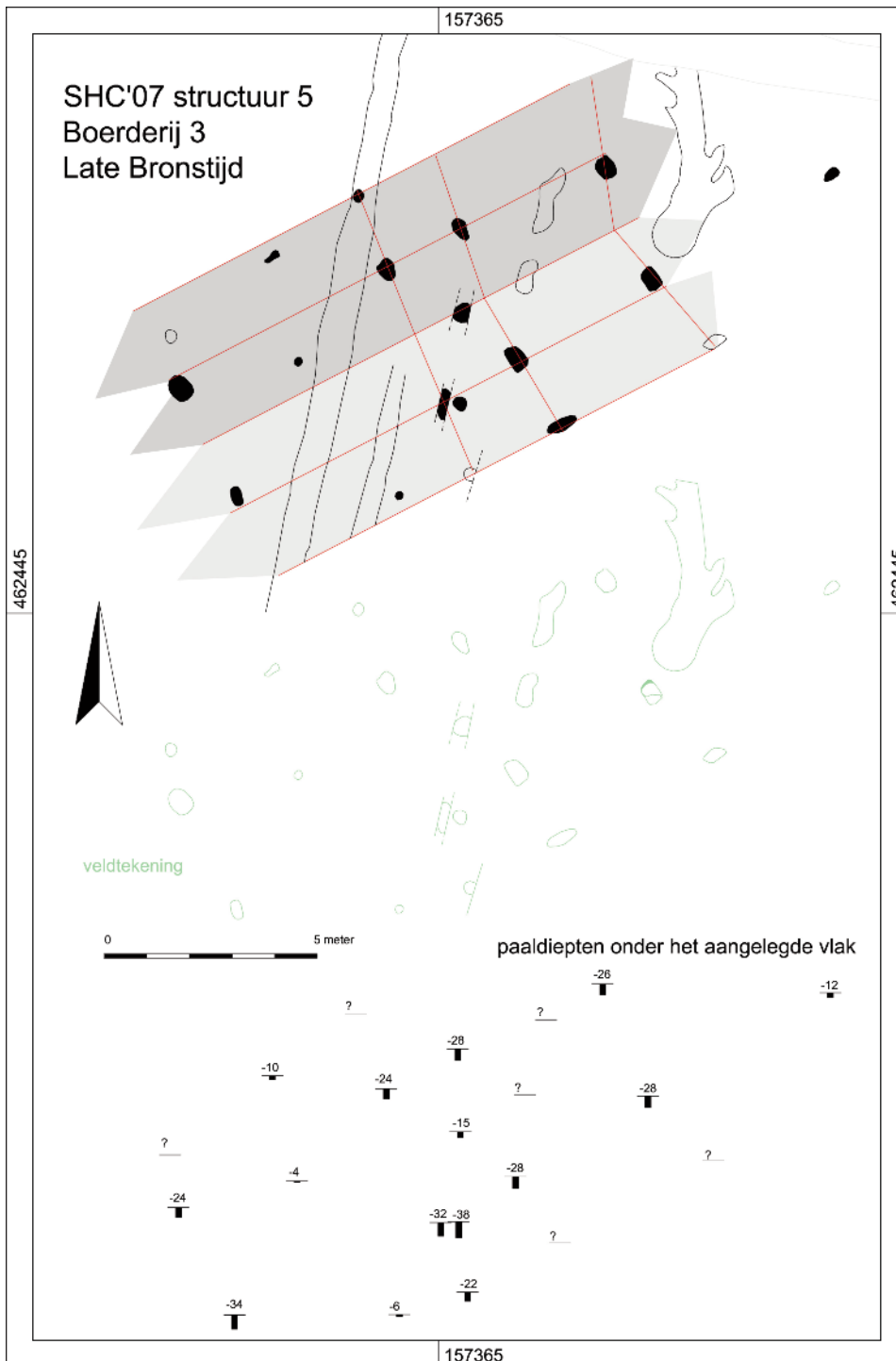
In het noordoostelijke deel lag een ondiepe (8 cm) kuil, waar zich houtskool bevond. Dit betreft mogelijk het restant van een haardkuil, maar kan ook een voorraadkuil zijn.

Reconstructie

De afstand tussen de lijn van de wandstijlen en de lijn van de binnenstijlen is groter (1,80 m) dan de afstand tussen de binnenstijlen en de noklijn (1,70 m). Dit gegeven hebben we reeds gezien bij boerderij 1. De breedte tussen de wanden was circa 6,85 m maar de lengte is niet duidelijk. Ten noordoosten van de structuur bevond zich een 12 cm diep paalspoor, maar deze lag niet in lijn met de structuur.

Datering

Uit de paalsporen zijn 11 wandfragmenten van grof gemagerd aardewerk uit de Bronstijd afkomstig. Op basis van de vorm van de plattegrond en in combinatie met het aardewerk dateren we deze plattegrond ook in de Late Bronstijd.



afbeelding 226, reconstructie, plattegrond en paal diepten van boerderij 3.

Plattegrond 4 (structuur 3, SHC'07)

Deze plattegrond is 8,60 m bij 6,30 m en had een oost-west oriëntering. De plattegrond, die al in het veld werd herkend, toont sterke overeenkomsten met boerderij 5. Centraal in de plattegrond lagen de sporen van vier binnenstijlen en hebben samen met de buitenstijlen het dak gedragen. De paalsporen van 16 buitenstijlen werden teruggevonden, aan de noordwest zijde ontbraken drie à vier paalsporen. Het terrein was afgetopt, waardoor slechts de onderkanten van de sporen bewaard zijn gebleven en een aantal minder diep gegraven paalsporen zal zijn verdwenen. Vier paalsporen duiden op de plaats waar de wand moet hebben gestaan. Het gebouw had een ingang in de noordwand en mogelijk ook in de zuidwand. Min of meer in het verlengde van de ingang(en) is het restant van vermoedelijk een haard, een kuil met houtskool partikels, teruggevonden. De positie van de haard ter hoogte van de ingang(en) is niet vreemd, de tegenover elkaar liggende ingangen functioneerden zo ook als trekgat voor de rook.

Reconstructie

De paalsporenconfiguratie van boerderij 4 is praktisch volledig bewaard zodat deze goed is te reconstrueren. Het eerste dat opvalt, zijn de geringe afmetingen van de boerderij ten opzichte van de plattegronden uit de (Late) Bronstijd. In de reconstructie is de boerderij tussen de wanden 7,25 m lang en 4,70 m breed. De lijn van de wand wordt bepaald door de twee wandstijlen die als deurposten dienst deden. Twee (mogelijk drie) andere paalsporen liggen ook in lijn met de wand. De afstand tussen de wand en de lijn van de binnenstijlen is kleiner dan de afstand tussen de binnenstijl en de noklijn. Echter de afstand tussen de rij buitenstijlen en de binnenstijlen is groter dan van de

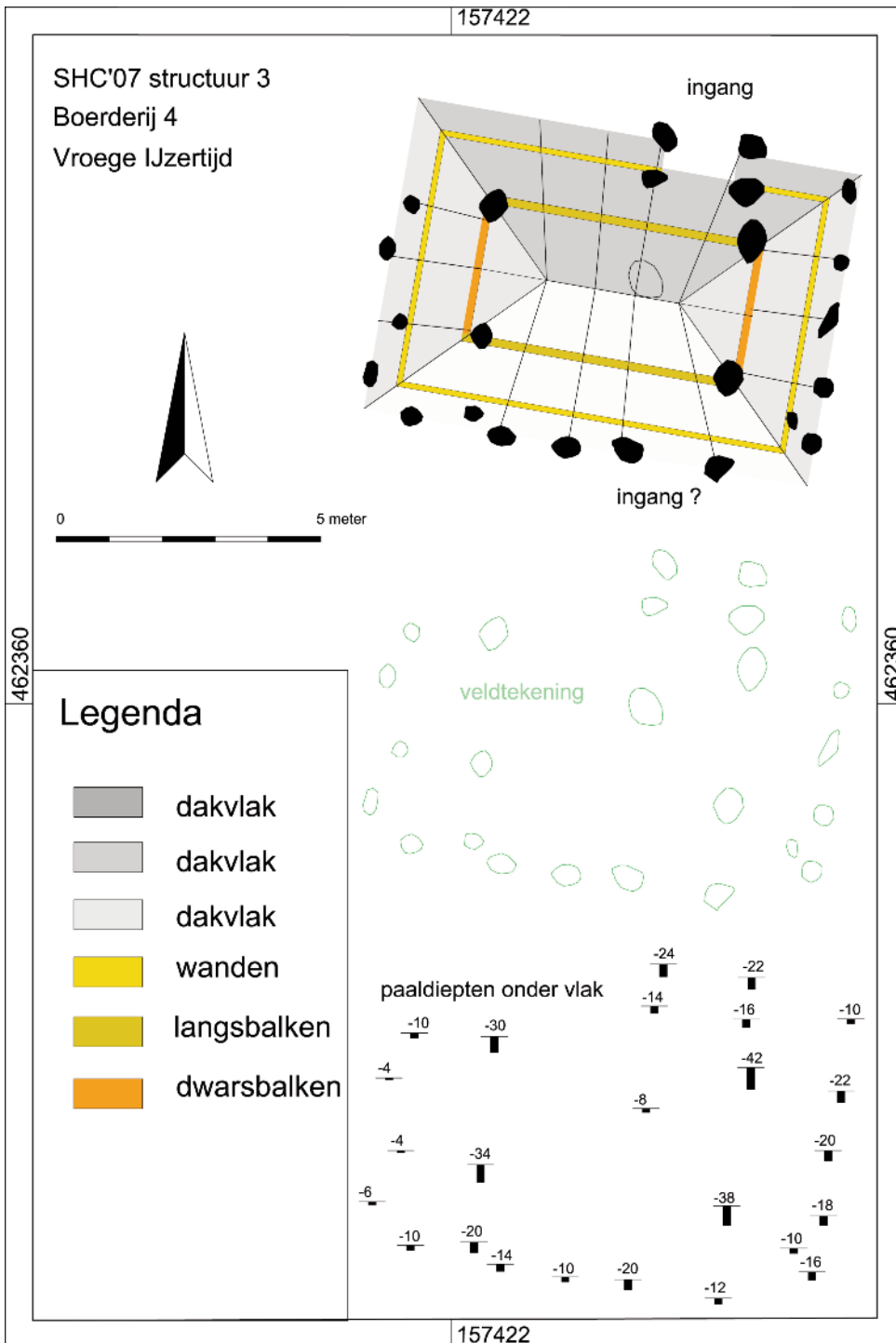
binnenstijlen tot de noklijn. Aan de buitenstijlen waren de daksporen bevestigd. Ten opzichte van de Bronstijd lijkt hier niets te zijn veranderd, maar de afstand tussen de binnenstijlsporen is nu wel veel groter; bijna 5 m. In twee van de Bronstijd boerderijen kwam de afstand maar nauwelijks boven 2 m (in boerderij 3 was het wel meer dan 2 m). De daksporen in het midden van het huis hadden door die grote afstand geen ondersteuning meer (van een binnenstijl) en dus werd een langsligger/balk nodig tussen de binnenstijlen. Vermoedelijk werden de binnenstijlen ook verbonden met dwarsbalken. Het dak werd gedragen door de constructie van binnenstijlen en langs balken en door de buitenstijlen. De wand stond als het ware los onder het dak alleen ondersteund door wandstijlen. Een verdeling in stal- en woonfunctie is niet te maken, als er al sprake was van een dergelijk indeling gezien de geringe afmetingen van het huis.

Datering

In de paalsporen werden 10 wandfragmenten van aardewerk met een kiezelmaagring gevonden. Het gebouw wordt typologisch en aan de hand van aardewerkvondsten in de Vroege IJzertijd gedateerd.¹¹³

¹¹³ - Vergelijkbare plattegronden zijn bijvoorbeeld ook in Peelo en Oss gevonden, zie bijvoorbeeld Huijts 1992 of Modderman 2009, p 57.

afbeelding 227, reconstructie, plattegrond en paaldiepten van boerderij 4.



Plattegrond 5 (structuur 2, SHC'07)

De sporen van deze plattegrond bevonden zich 25 m ten zuidwesten van het vorige erf. De plattegrond van deze oost-west georiënteerde structuur (8 m bij 4,35 m) werd al in het veld herkend. Van de structuur zijn alleen de paalsporen van de, dicht op elkaar staande, buitenstijlen bewaard gebleven. Vooral in de lange zijden lagen de sporen vlak langs de (gereconstrueerde) wand. Langs de korte gevels bevonden de sporen zich meer van de wand af; vrijwel onder de dakvoet. In de zuidwand is een duidelijke toegang te herkennen met paalsporen die dieper zijn dan de anderen; tot zelfs 32 cm. Hier ondersteunden twee paalsporen de dakvoet. Een meter naar het zuiden lagen nog twee paalsporen, die een portaal suggereren. Maar het is mogelijk dat deze paalsporen bij een andere structuur hoorden (zie structuur 1 bij bijlage over de spiekers). Ondanks dat er geen sporen van binnenstijlen, zoals bij boerderij 4 het geval is, zijn aangetroffen, zullen deze er oorspronkelijk wel hebben gestaan. Zonder deze palen zou de structuur niet stabiel zijn en gemakkelijk instorten.

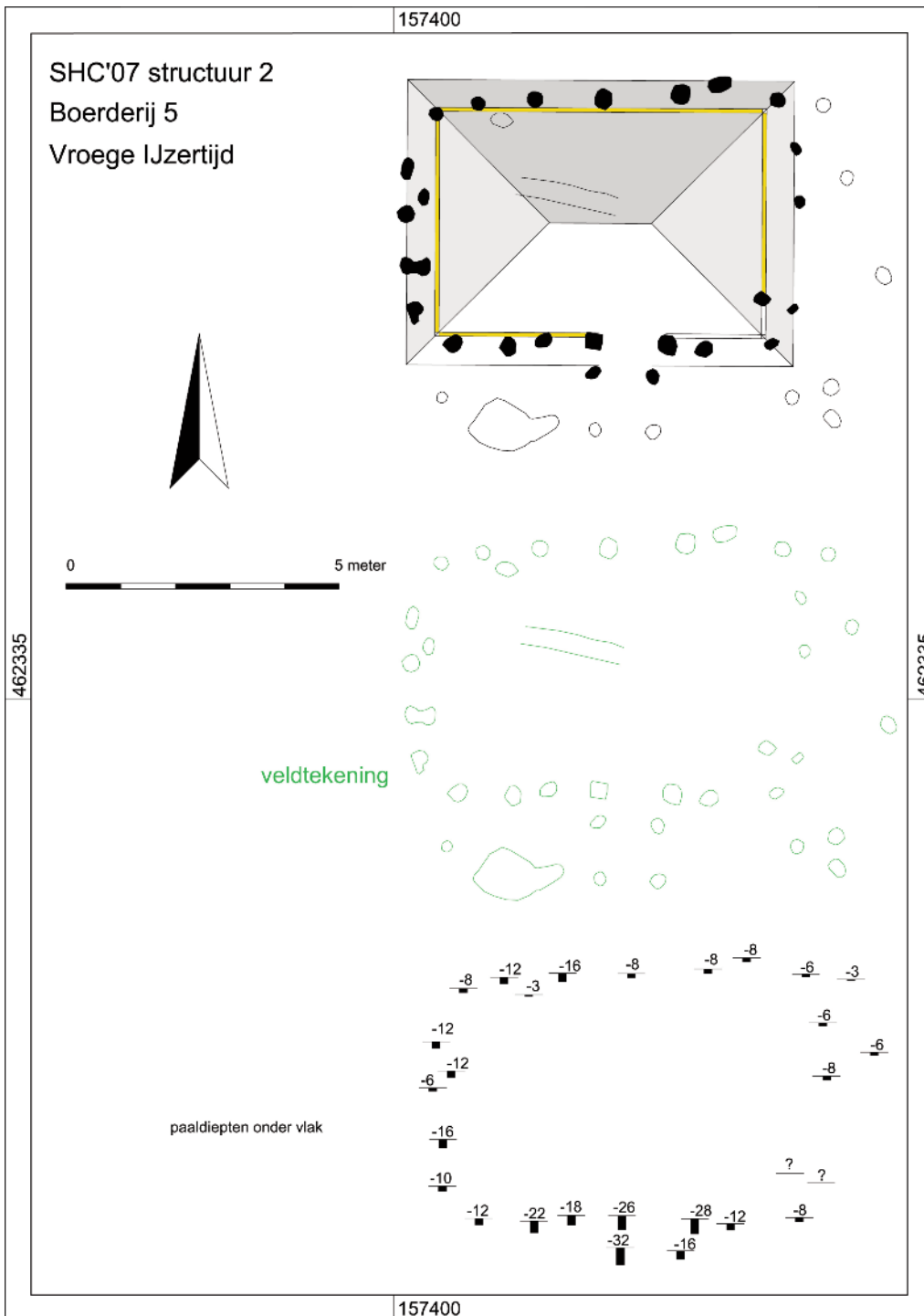
Reconstructie

De minst diepe paalsporen lijken de dakvoet te hebben ondersteund. De overige sporen van wandstijlen lagen, op twee na, langs de buitenzijde van de wand. Deze stijlen hebben een dakstuttende functie gehad, samen met de niet meer aanwezige paalsporen van de binnenstijlen. Als we bedenken dat de binnenstijlen voornamelijk de neerwaartse druk van het dak moesten opvangen, hoefden ze niet zo diep te zijn ingegraven in tegenstelling tot de wandstijlen die een zijdelingse druk moesten weerstaan.

Datering

In de paalsporen werden zeven wand- en een randfragment met kiezelagering gevonden. Het rand- en een wandfragment zijn afkomstig van dezelfde 3-ledige pot, die was geglad en voorzien van nagelindrukken op de wand en de binnenzijde van de rand. Het gebouw wordt op grond van deze aardewerkvondsten in de Vroege IJzertijd gedateerd.

afbeelding 228, reconstructie, plattegrond en paaldiepten van boerderij 5.



Plattegrond 6 (structuur 2, SCHAM'09)

In het westen werd de volgende plattegrond gedocumenteerd. De locatie lag op de flank van de dekzandrug. De plattegrond werd in het veld herkend maar niet de volledige omvang. De sporen bevonden zich binnen een rechthoek van 14,75 bij 6,80 m. De plattegrond was min of meer zuidwest - noordoost georiënteerd, evenwijdig aan de hoogtelijnen van de dekzandrug. Een aantal sporen werd doorsneden door een recentere greppel maar de overige sporen waren goed bewaard. Binnen de plattegrond bevonden zich de sporen van twee middenstijlen en van zeven binnenstijlen. De wand werd aangegeven door dubbele sporen van wandstijlen behalve in het oosten waar de sporen enkel waren uitgevoerd. De wandstijlen waren met wisselende diepten ingegraven. Bij de ingangen waren de paalsporen iets dieper. Sporen van wandstijlen in beide korte wanden zijn niet geconstateerd. Buiten de lijn van de wandstijlen bevonden zich op regelmatige afstanden de sporen van dakvoetstijlen. Eén van deze sporen was verdwenen door de recentere greppel. De paalsporen van de dakvoetstijlen waren minder diep dan de sporen van de wandstijlen. In beide lange zijden gaven de grotere en wat diepere sporen aan dat hier de toegangen hebben gezeten. De doorgangen waren iets minder dan 2 m breed. Ten westen van de ingangen waren de wandtraveeën korte dan elders in de plattegrond. Samen met de binnenstijlen wijst dit op een stalfunctie. De traveeën in het oostdeel waren langer en hier bevonden zich ook de enkele sporen van wandstijlen. Dit deel was lichter geconstrueerd en kan als het woondeel worden gezien. In het staldeel was het spoor van een binnenstijl dubbel, wat mogelijk op een reparatie wijst.

Reconstructie

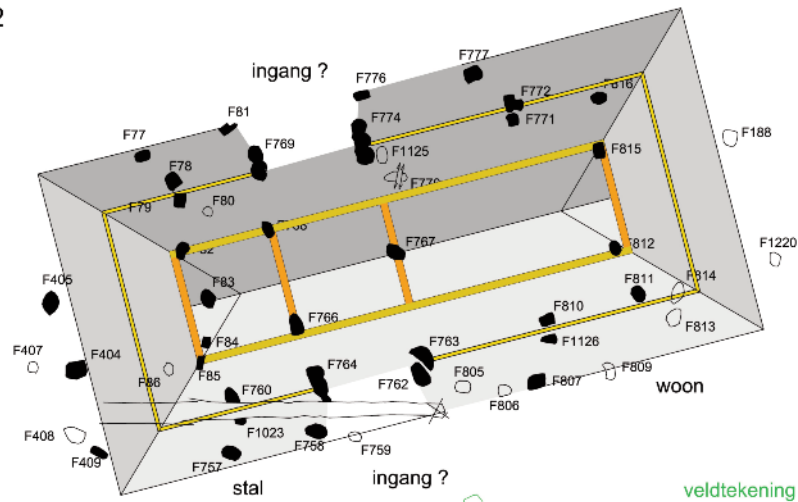
Deze boerderij was binnen de wanden 11,60 m lang en 4,60 m breed. Er is een aantal verschillen met boerderijen 4 en 5. De breedte was praktisch hetzelfde maar de lengte was veel meer. Binnen- en middenstijlen waren prominent aanwezig en de wand werd ondersteund door dubbele stijlen. De buitenstijlen (hier dakvoetstijlen genoemd) hadden nog wel een dakondersteunende functie. Behalve de grotere lengte is het staldeel opvallend klein. In het staldeel lag het spoor van een overbodig lijkende stijl (steun voor een zolder?). Dit aspect wordt uitgebreider behandeld bij de boerderijen uit de Late IJzertijd).

Datering

Op twee scherven uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd na dateren de in de paalsporen aangetroffen scherven uit de periode Midden-/Late IJzertijd. De regelmatig geplaatste dakvoetstijlen geven de plattegrond een Midden IJzertijd uiterlijk. Van deze plattegrond werden ¹⁴C-monsters uit de sporen van twee wandstijlen opgestuurd. De uitkomsten van de analyse duiden op een datering rond 175 voor Chr.¹¹⁴ Dit komt overeen met de Midden IJzertijddatering van de plattegrond.

157161

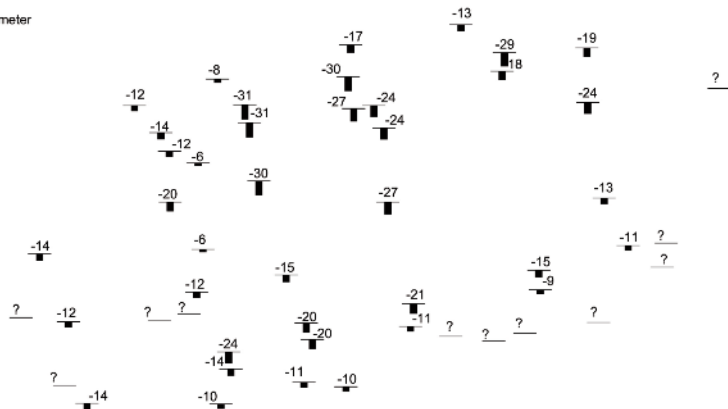
SCHAM'09 structuur 2
Boerderij 6
Midden IJzertijd



veldtekening

0 5 meter

paal diepten onder 2.06+ N.A.P.



157161

afbeelding 229,
reconstructie,
plattegrond en
paal diepten van
boerderij 6.

Plattegrond 7 (structuur 3, SCHAM'09)

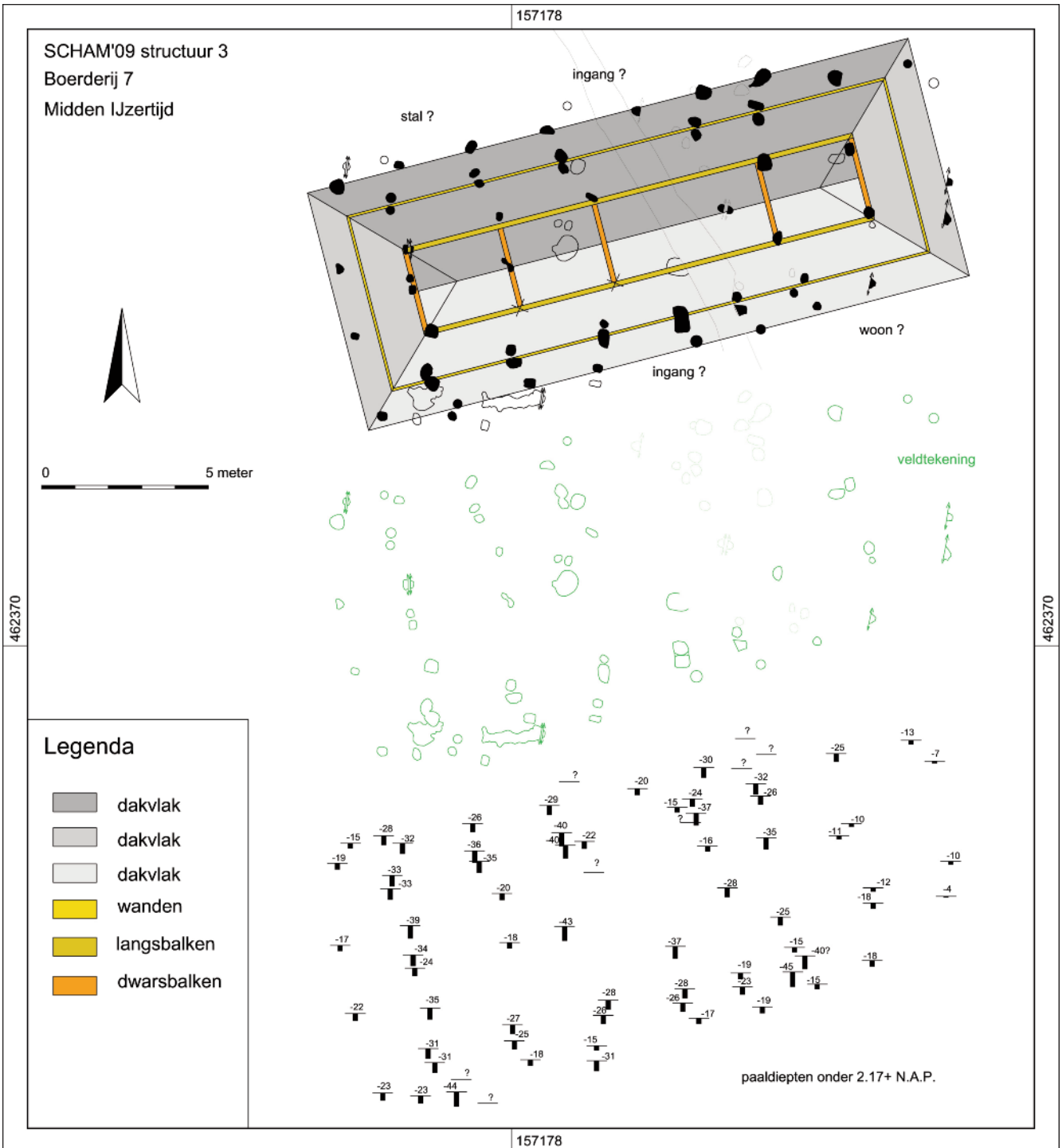
Deze plattegrond is in het veld herkend maar niet de volledige omvang. De sporen bevonden zich binnen een rechthoek van 18,50 m bij 7,50 m. De plattegrond was min of meer zuidwest-noordoost georiënteerd, evenwijdig aan de hoogtelijnen van de dekzandrug en lag vlakbij en praktisch in het verlengde van boerderij 6. Het spoor van een dubbele wandstijl was verdwenen door een laat-middeleeuwse greppel. De overige sporen waren goed bewaard. Van de dakdragende stijlen zijn elf paalsporen teruggevonden, maar twee werden niet aangetroffen en mogelijk zijn twee andere sporen door de laat-middeleeuwse greppel vergraven. Drie paalsporen waren afkomstig van middenstijlen, waarvan de meest westelijke dubbel was uitgevoerd. Twee rijen van dubbele paalsporen duiden op de wanden van het huis. De laatste sporen in het oosten waren echter enkel uitgevoerd. Langs de korte wanden zijn geen sporen van wandstijlen gesignaleerd. Langs de lange wanden bevonden zich op enige afstand de paalsporen van dakvoetstijlen. Deze lagen heel regelmatig tegenover elkaar. Ook langs de korte wanden zijn sporen van dakvoetstijlen geconstateerd. In het midden van in ieder geval de noordelijke wand wijzen de wat diepere paalsporen op een mogelijk doorgang. Helaas heeft de laat-middeleeuwse greppel hier een versturende werking. De ligging van ingangen is dus niet duidelijk. De wandtraveeën in het westen waren langer dan in het oosten wat op een woonfunctie kan wijzen. Maar de relatief zware constructie in het westen en de lichtere constructie (enkele wandstijlen en minder diepe binnenstijlen) in het oosten duiden op het tegenovergestelde; in het oosten een woonfunctie en in het westen de stal. Vooralnog is de indeling van het huis niet duidelijk.

Reconstructie

De afmetingen van de boerderij tussen de wanden bedroegen 16,50 m en 5,30 m; de boerderij was dus breder dan de andere boerderijen. De gebruikelijke dubbele sporen van wandstijlen waren hier aanwezig en ook de overbodig lijkende sporen van middenstijlen (zolder ?). Noemenswaardig zijn de regelmatig tegen over elkaar staande dakvoetstijlen en hun regelmatige onderlinge afstand. In een aantal gevallen staken deze dakvoetstijlen niet veel minder diep van de wandstijlen. Helaas is de ligging van de toegangen onduidelijk.

Datering

De paalsporen leverden veel aardewerk op. Eén scherf kan uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd dateren maar de andere scherven stammen uit de periode Midden of Late IJzertijd. De regelmatig geplaatste dakvoetstijlen doen meer aan de Midden IJzertijd denken. De ¹⁴C monsters uit sporen van een wand- en een binnenstijl resulteerden in een periode rond 200 voor Chr.¹¹⁵ Ook dit is in overeenstemming met de datering van de boerderij in de Midden IJzertijd.



afbeelding 230, reconstructie, plattegrond en paal diepten van boerderij 7.

Plattegrond 8 (structuur 6, SHC'07)

Deze noordzuid georiënteerde structuur lag min of meer tussen boerderij 1 uit de Late Bronstijd en de boerderijen uit de Vroege IJzertijd (afstand circa 70 m). De plattegrond was slechts gedeeltelijk bewaard en was minimaal 9,30 m lang en 5,50 m breed. Tijdens de aanleg van het archeologische vlak bleek dat het terrein was afgetopt en dat er ter plaatse diep was geploegd, waardoor zeker een aantal paalsporen is verdwenen. Slechts 16 paalsporen kunnen met zekerheid aan de plattegrond worden toegeschreven. Van de oostwand zijn zes paalsporen teruggevonden. Het gaat om twee dubbele sporen van wandstijlen en twee van enkele wandstijlen. De sporen hadden een diepte tussen 12 en 30 cm onder het aangelegde vlak. Buiten de lijn van de wand lag een paalspoor van onbekende diepte. Binnen de lijn van de wand bevonden op 1,75 m drie paalsporen van mogelijke. Weer 2,05 m verder bevonden zich de sporen van drie andere binnenstijlen op lijn. Precies tussen de lijnen van de binnenstijlen werden de sporen van twee middenstijlen aangetroffen. Op de juiste afstand werden twee sporen aangetroffen die van de westelijke wand afkomstig kunnen zijn. De paalsporen waren niet dubbel en nogal omvangrijk en van een geringe diepte.

Reconstructie

Het is lastig om tot een eenduidige reconstructie van deze structuur te komen. Er ontbreken teveel sporen wat de duiding als boerderijplattegrond niet overtuigend maakt. Toch wordt vastgehouden aan de duiding als boerderij omdat binnen een straal van 20 m een paar spiekers en een waterkuil zijn aangetroffen en een aantal (afval?)kuilen met IJzertijd aardewerk.

Datering

Het aantal aardewerk scherven dat in de paalkuilen is aangetroffen is gering en biedt dan ook geen uitkomst voor de datering. Deze structuur wordt op basis van de omliggende sporen en structuren tegen het einde van de Vroege en het begin van de Midden IJzertijd gedateerd.

Plattegrond 9 (structuur 1, SCHAM'09)

De huisplattegrond werd in het veld direct en in zijn geheel herkend. De sporen lagen in een rechthoek met een lengte van 18,6 m en een breedte van 6,45 m. De plattegrond was noord-zuid georiënteerd met een kleine afwijking in noordoost-zuidwestelijke richting. De boerderij stond dus min of meer loodrecht op de hoogtelijnen van de oost-west liggende dekzandrug. Een laat-middeleeuwse erfgreppel heeft een aantal sporen van de wand van de plattegrond vergraven en twee andere greppels hebben in ieder geval het spoor van een binnenstijl doen verdwijnen. De meeste sporen van de plattegrond zijn echter goed bewaard. De sporen betreffen de paalkuilen van houten stijlen in het midden van de plattegrond, die een dakdragende functie hadden, van dubbele wandstijlen waartussen de wand heeft gestaan en van stijlen buiten de wand die de dakvoet ondersteunden. Er zijn 11 sporen van midden- en binnenstijlen bewaard. Onder de lengteas bevonden zich twee sporen van middenstijlen. In het zuidelijke deel waren vijf sporen van binnenstijlen aanwezig; het zesde spoor was niet bewaard. De positie van de wanden werd aangegeven door de sporen van dubbele stijlen. De oostelijke wand had de sporen van zeven dubbele stijlen en in de westelijke wand waren vijf sporen van dubbele stijlen aanwezig. In het noordelijke deel zat het spoor van een enkele stijl terwijl in het zuiden het spoor van een (enkele of dubbele) stijl niet meer aanwezig was. Buiten de lange en de korte wanden waren op onregelmatige plaatsen sporen aanwezig van extra stijlen. De sporen lagen 65 cm buiten de lijn van de wanden. In de sporen stonden stijlen die de dakvoet ondersteunden. In het midden van de plattegrond bevond zich in beide lange wanden een toegang met een breedte van

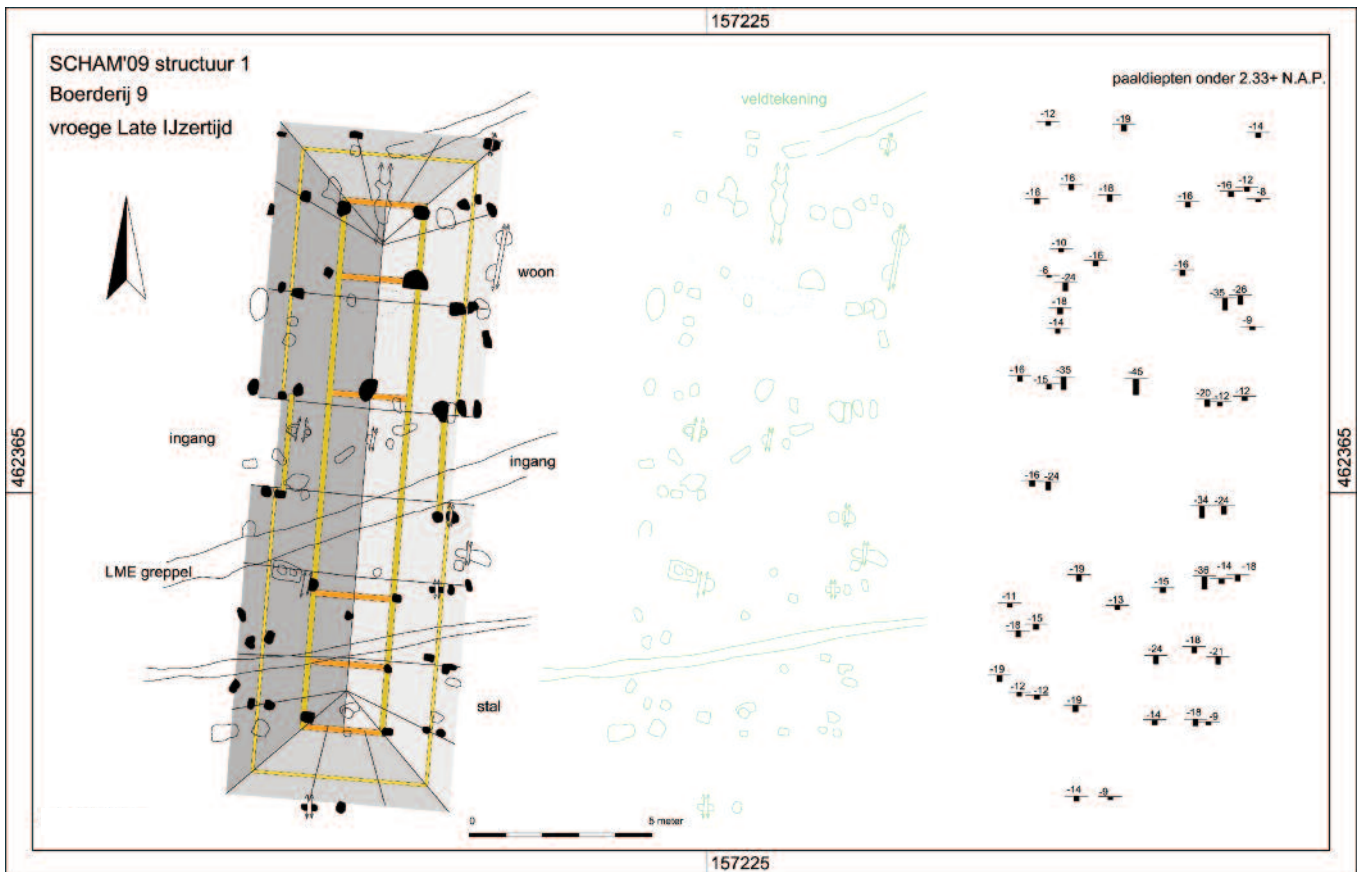
2,25 m. De toegangen werden geflankeerd door extra diepe sporen van de deurstijlen.

Reconstructie

Door de toegangen is de plattegrond in twee delen op te splitsen. Het noordelijke deel bezat minder binnen- en middenstijlen dan het zuidelijke deel, zodat er een grotere open ruimte ontstond. De afstand tussen de sporen van de wandstijlen bedroeg 2,80 m (traveelengte). Dit deel werd van de toegangen gescheiden door het spoor van de diepstekende middenstijl waarin veel aardewerk werd aangetroffen. Het zuidelijke deel met meer binnen-/middenstijlen had een traveelengte van 1,85 tot 2,00 m, minder dus dan in het noordelijke deel. Door vergelijking met andere (Wieken-Vinkenhoef) plattegronden uit de IJzertijd heeft het noordelijke deel met de grotere traveeën en de middenstijl bij de toegang een woonfunctie en moet het zuidelijke deel de stal zijn geweest. Aanwijzingen voor verbouwingen of reparaties aan het huis zijn niet aangetroffen.

Datering

Op 4 scherven uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd na dateren de vele in de paalsporen aangetroffen scherven uit de periode Midden -/vroeg Late IJzertijd. De weinige en onregelmatig geplaatste dakvoetstijlen geven de plattegrond een Late IJzertijd uiterlijk. Twee ¹⁴C-monsters zijn genomen uit de sporen van een middenstijl en van een wandstijl (van de ingang). De analyses resulteerden in de volgende jaartallen: 330 v. - en 370 v. Chr.¹¹⁶ Bij nadere bestudering van de sporen in de veldgegevens leerde dat beide sporen gegraven waren door oudere sporen (menselijk, van een oude spieker?, en/of natuurlijk). Aan de twee dateringen kan daarom helaas geen waarde worden gehecht.



afbeelding 232, reconstructie,
plattegrond en paal diepten van
boerderij 9.

Plattegrond 10 (structuur 4, SCHAM'09)

De plattegrond van deze structuur is in het veld vermoed maar is pas tijdens de uitwerkingsfase duidelijk geworden. De plattegrond besloeg een rechthoek van 15,60 m bij 6,50 m, was min of meer zuid-west-noordoost georiënteerd en lag op korte afstand ten zuidoosten van boerderij 7. De plattegrond werd verstoord door een waterput en een greppel uit de Late Middeleeuwen en een derde, recentere greppel. Zo is van de sporen van de noordelijke wand veel verdwenen en het spoor van een binnenstijl werd weggegraven. De overige sporen zijn goed bewaard. Acht sporen zijn afkomstig van binnenstijlen en één van een middenstijl. Het spoor van de middenstijl bevond zich in het oosten. In het westen is één binnenstijlspoor niet teruggevonden. In de noordelijke wand resteerden slechts twee dubbele sporen van wandstijlen en een enkel spoor werd onder de laat-middeleeuwse greppel gevonden. De zuidelijke wand was met vier dubbele paalsporen en twee enkele sporen vertegenwoordigd. De sporen hadden een diepte tussen 21 en 38 cm. In tegenstelling tot veel andere plattegronden waren hier sporen van wandstijlen in de korte wanden aanwezig. Deze bevonden zich zowel binnen als buiten de lijn van de (gereconstrueerde) wand. Vier tot vijf paalsporen kunnen afkomstig zijn van dakvoetstijlen. De sporen van deze stijlen waren heel onregelmatig rond de plattegrond gelegen. Ongeveer in het midden van beide lange wanden duiden wat grotere en soms diepere paalsporen op ingangen tegenover elkaar. De toegangen waren aan de smalle kant; circa 1,35 m.

Door het ontbreken van veel sporen van wandstijlen zijn de traveelengten wat onduidelijk maar gezien de lichtere

constructie in het westen heeft zich hier wellicht het woondeel bevonden.

Reconstructie

Deze boerderij was tussen de wanden 5,45 m breed en had een lengte van 14,95 m. Helaas was de plattegrond gedeeltelijk vergraven door recentere sporen. Van regelmatig geplaatste dakvoetstijlen was geen sprake. De toegangen waren aan de nauwe kant in vergelijking met de andere boerderijen. Opvallend is de aanwezigheid van wandstijlen in de oostelijke korte wand. In het staldeel weer een 'loze' middenstijl (zolder?).

Datering

Het schervenmateriaal, dat in de paalsporen is gevonden, dateert de plattegrond in de periode Midden-/Late IJzertijd. De analyse van een ¹⁴C monster leverde helaas een grote fout.¹¹⁷ Eén monster betrof een fragment verbrand bot dat echter erg klein was en een te grote meetfout opleverde (± 210). Het andere monster uit het spoor van een wandstijl gaf een datum van 320-200 v. Chr..¹¹⁸

117 - GrA-48435 2430 +210. -210 (480 v. Chr +210, -210)

118 - GrA47314

Plattegrond 11 (structuur 4, SHC'07)

Deze plattegrond is tijdens het aanleggen in het veld herkend en lag aan de oostgrens van het opgravingsterrein en 30 m van de boerderijen uit de Vroege IJzertijd vandaan. De structuur had een noord-zuid oriëntatie en werd in het noorden verstoord door een sloot en verspoelde (dek)zandlagen. In totaal konden 40 paalsporen aan de structuur worden toegeschreven. Er werden vier paalsporen van middenstijlen aangetroffen. Tien paalsporen waren afkomstig van binnenstijlen. De paalsporen van de wandstijlen waren aan de westzijde dubbel uitgevoerd maar aan de oostzijde is de situatie minder eenduidig mede omdat hier door verspoeling sporen zijn verdwenen. De ingangen werden gekenmerkt door grotere paalsporen maar of deze dubbel (of drie dubbel) waren is niet duidelijk geworden. Langs de noordelijke, korte wand liggen sporen die van wandstijlen afkomstig kunnen zijn. Op onregelmatige plaatsen bevonden zich de sporen van dakvoetstijlen.

Afdekkende verspoelingslaag

Ook boven sporen van deze plattegrond bevond zich de verspoelingslaag zoals over de sporen van boerderij 13. Deze laag heeft de sporen dus afgedekt nadat de boerderij was verlaten.

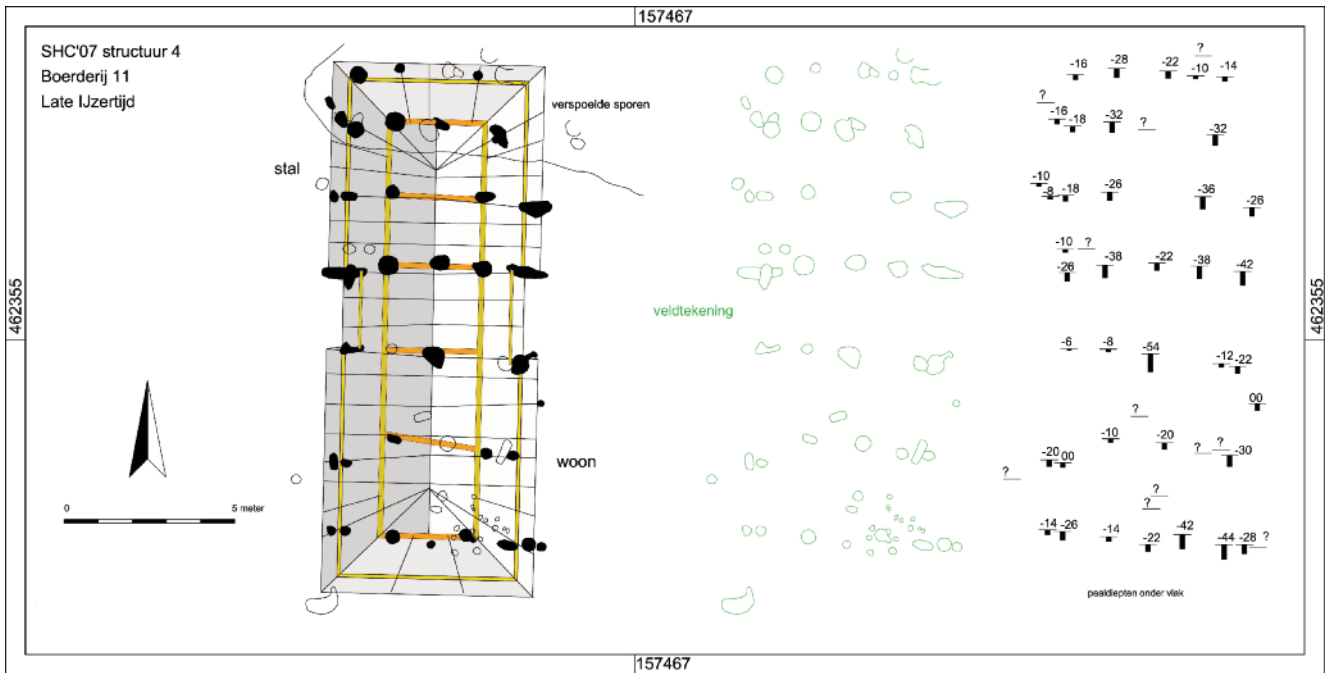
Reconstructie

De vulling van een aantal paalsporen in het noorddeel verschilde van die in het zuiddeel. Daar waar in het zuiddeel vaak nog duidelijk de vorm van het paalspoor zichtbaar was, was deze in het noorddeel in veel gevallen niet meer duidelijk. Wanneer een boerderij werd verlaten is het goed mogelijk dat nog bruikbare palen werden uitgegraven voor herbruik. Het lijkt erop dat een aantal palen in het noorddeel is

verwijderd, waarna het paalspoor is opgevuld met verspoeld (dek)zand. De oostelijke binnenstijl lag buiten de lijn van de andere binnenstijlen en dit kan een gevolg van verspoeling zijn. Het spoor was verwaterd en iets verschoven. Op één na lagen de andere sporen van binnenstijlen mooi op lijn. Behalve in het midden bij de toegangspartij was er sprake van overbodig lijkende middenstijlen. De stijlen hebben mogelijk een functie gehad in het stutten van een zolder of vliering. Centraal in de oost- en westwand zijn twee toegangen duidelijk zichtbaar, die de scheiding tussen het stal- en woondeel van het gebouw markeren. Het woondeel in het zuiden is gemakkelijk toegankelijk door het ontbreken van binnenstijlen bij de ingangspartij. Het woondeel is niet verstoord, hier zijn de paarsgewijs geplaatste paalsporen van binnen- en buitenwandstijlen nog duidelijk zichtbaar. In het noorddeel van de plattegrond zijn, op de plaats waar deze sporen konden worden verwacht, grote sporen aangetroffen. Deze sporen hebben een omvang die min of meer overeen komt met het formaat van de paalsporen van een binnen- en buitenwandstijl samen. Het is met andere woorden aannemelijk dat ook hier binnen- en buitenwandstijlen hebben gestaan. Dit staldeel is zwaarder gebouwd dan het woondeel en heeft ook kortere wandtraveeën. De binnenstijlen hebben een dakdragende functie gehad binnen de structuur. Een groot deel van het gewicht van het dak rustte op deze palen via dwars- en langs balken. Maar de (zijdelingse) druk van het dak werd via de daksporen ook opgevangen door de dubbele wandstijlen.

Datering

De structuur wordt op basis van het type plattegrond en de aardewerkvondsten, die in de paalkuilen zijn gevonden, in de Late



IJzertijd gedateerd.¹¹⁹ De vele verweerde en gefragmenteerde scherven die in de afdekkende verspoelingslaag zijn aangetroffen, dateren voor 85% uit de Late IJzertijd.

afbeelding 234, reconstructie, plattegrond en paaldiepten van boerderij 11.

Plattegrond 12 (structuur 7, SCHAM'09)

De plattegrond, in het westen van het terrein, is in het veld niet herkend. Aanvankelijk werden hier spiekers vermoed maar deze analyse was later niet bevredigend. Bovendien bevatten een aantal sporen veel scherven wat niet vaak voorkomt in de paalsporen van spiekers. In dit geval is de plattegrond van een boerderij waarschijnlijker maar nog steeds niet 100% overtuigend. De structuur had een zelfde oriëntatie als nabijgelegen boerderijen maar met een lichte afwijking. De sporen lagen ten zuiden van boerderij 6 en gedeeltelijk voorbij de opgravingsgrens. De breedte van het vlak waarin de sporen zich voordeden bedroeg 6,70 m terwijl de lengte dus onbekend is. In het zuidwesten was sprake van een grote recente verstoring. Op één lijn lagen de paalsporen van vier middenstijlen. Hun onderlinge afstand was regelmatig maar in het zuidwesten was de afstand het grootst. Drie paalsporen zijn afkomstig van binnenstijlen. Van de wanden waren een aantal dubbele paalsporen en enkele paalsporen aanwezig. Een kleiner aantal sporen kan toegeschreven worden aan dakvoetstijlen. Aanwijzingen voor ingangen of een indeling in woning en stal waren niet aanwezig.

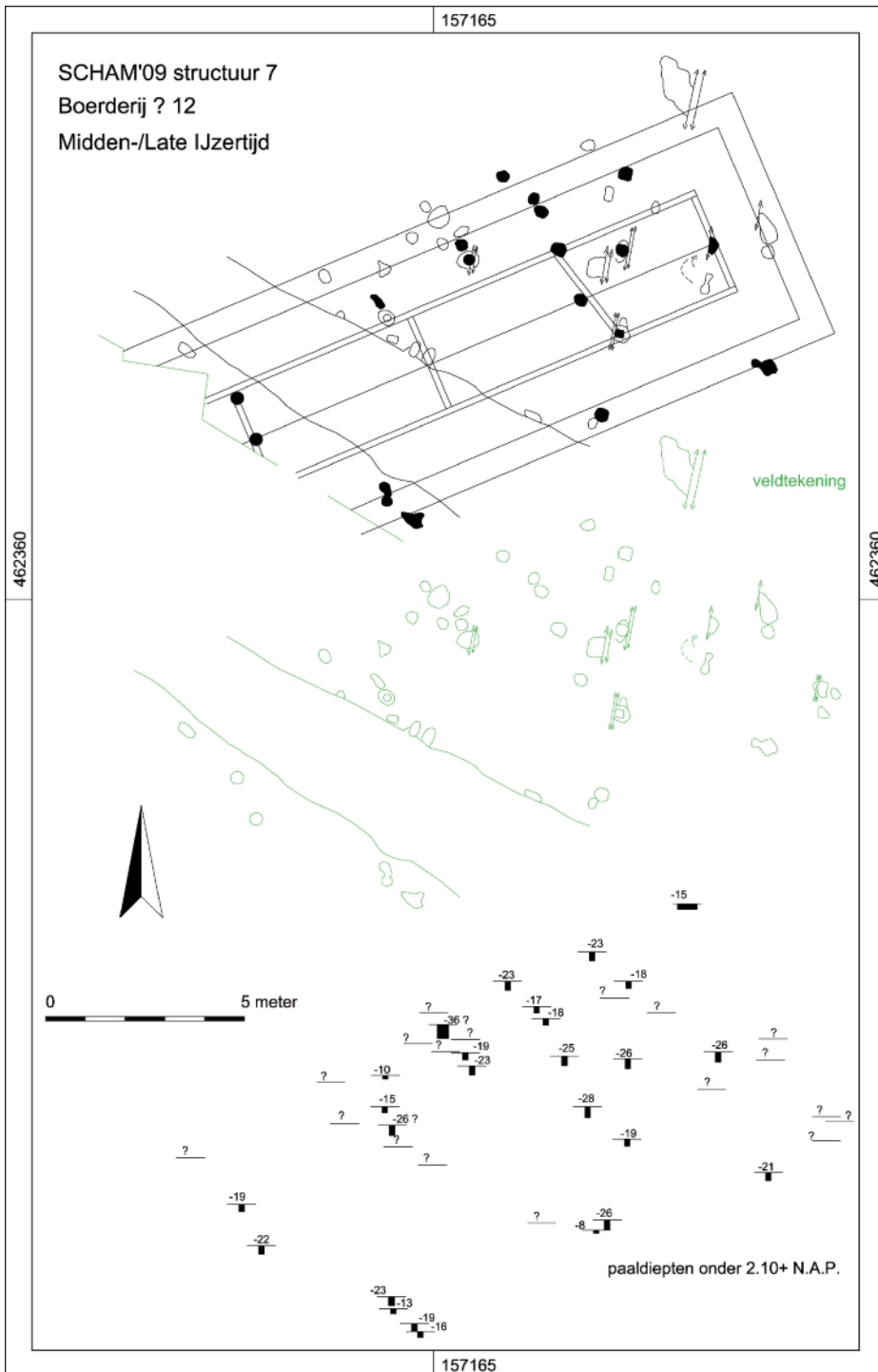
Reconstructie

Hoewel de lijnen tussen de binnen- en middenstijlen redelijk duidelijk zijn, kunnen de lijnen van de wanden (let op de dubbele sporen die niet in lijn liggen) ook anders getrokken worden. Een reconstructie is in feite niet doenlijk en het benoemen tot boerderij van deze structuur is niet geheel overtuigend.

Datering

Op een scherf uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd na dateren de aangetroffen

scherven uit de periode Midden-/Late IJzertijd. Volgens de ¹⁴C-monsters dateert deze plattegrond ook ergens uit de Midden IJzertijd.¹²⁰ De boerderij kan hiermee de oudste zijn gevolgd door boerderij 10, dan boerderij 7, vervolgens boerderij 6 en tenslotte boerderij 9 (waarvan de ¹⁴C datering dus niet klopt). Deze opeenvolging is niet dezelfde als in dit verslag gehanteerd, want gebaseerd op type plattegrond, overlappings van de erven en aardewerk. Daarbij is de IJzertijd een periode waarin de ¹⁴C-dateringen onnauwkeurig zijn. Dateringen aan de hand van houtskoolmonsters levert vaak onzekerheden op; waar komt het houtskool echt vandaan (van paal van de boerderij of van een heel oud verbrand stuk hout (boom?) dat in het paalspoor terecht is gekomen).



afbeelding 235, plattegrond en
paaldiepten van boerderij 12.

Plattegrond 13 (structuur 79, SHC'07)

Deze plattegrond lag in het uiterste oosten van de opgravingsterreinen en werd in het veld vermoed. Tijdens de eerste uitwerkingsfase is besloten een huisplattegrond te vergeten en te zoeken naar spiekers. Het bleef vreemd dat de paalsporen veel aardewerk bevatten. Daarom is later teruggegrepen op het idee van een huisplattegrond, temeer omdat de paalsporen gemiddeld minder diep waren dan de paalsporen van een viertal spiekers die in de nabijheid lagen. De structuur had een bijna noord-zuid oriëntatie en bevond zich ten noorden en min of meer in het verlengde van boerderij 11. Tussen de wanden had de plattegrond een breedte van 5 m maar de lengte kon niet worden vast gesteld (min. 14 m). Het zuidelijke deel werd afgekapt door een sloot terwijl de hele plattegrond onder invloed heeft gestaan van verspoeld dekzand (als bij boerderij 11). Hierdoor is waarschijnlijk een aantal sporen verdwenen. Er was slechts één paalspoor van een middenstijl en zes paalsporen die van binnenstijlen afkomstig kunnen zijn. De wanden werden aangegeven door een zestiental sporen van wandstijlen, waarvan een viertal dubbel was uitgevoerd. Ook was sprake van een paar sporen van dakvoetstijlen. In de plattegrond zijn geen ingangen te herkennen en ook een indeling in stal en woning is niet te geven.

Afdekkende verspoelingslaag

Boven alle sporen van deze plattegrond bevond zich een verspoelingslaag. Deze laag heeft de sporen dus afgedekt nadat de (mogelijke) boerderij was verlaten. Een in het veld als paalspoor gedocumenteerd spoor bevatte veel scherven van aardewerk uit de Midden-/Late IJzertijd. Het bevatte echter ook kleine fragmenten verbrand bot. De afkomst van het bot kon niet meer

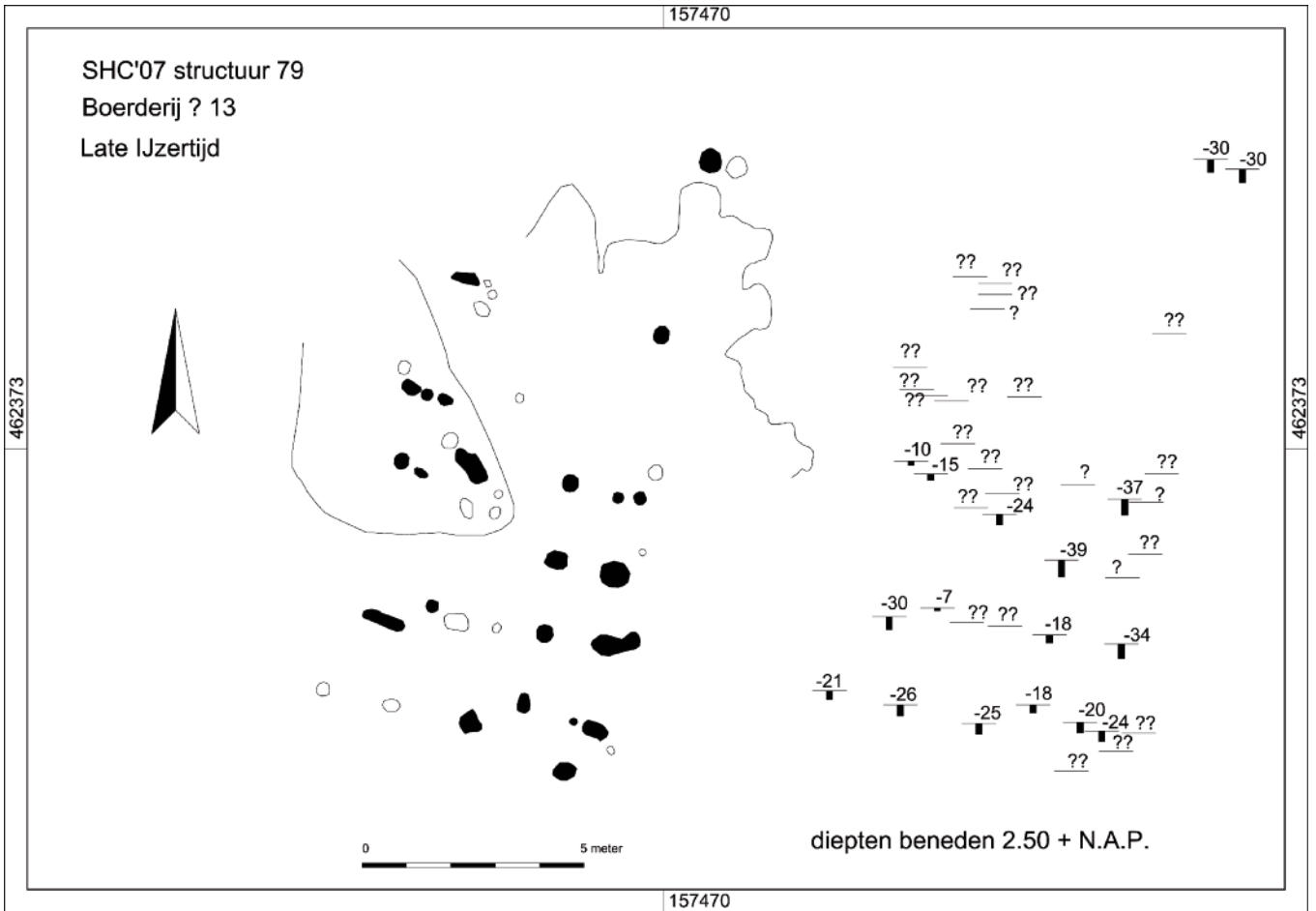
vastgesteld worden. Het spoor was circa 90 cm lang en 25 cm breed. In de uitwerkingsfase is het spoor toebedeeld als bij boerderij 13 te horen en kan het handelen om een (verspoeld) spoor van een dubbele wandstijl.

Reconstructie

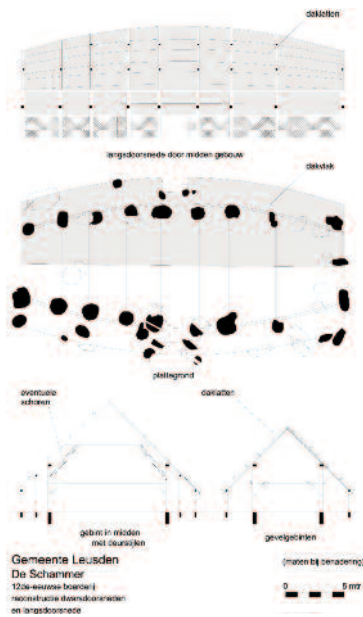
Het heeft geen zin hier aan te beginnen daar te weinig van de plattegrond is bewaard. Het toekennen van de sporen aan een boerderij is niet echt overtuigend en is gebaseerd op het vele aardewerk (dat in de paalsporen van spiekers zeldzaam is).

Datering

Een datering aan de hand van kenmerken van de plattegrond kan nauwelijks worden gegeven (niet meer dan IJzertijd). In de paalsporen werden tientallen wand-, een paar rand- en bodemfragmenten van aardewerk uit de Midden- tot in de Late IJzertijd aangetroffen. Het vele, verweerde en gefragmenteerde, aardewerk dat in de afdekkende verspoelingslaag werd gevonden, dateerde voor 85% uit de Late IJzertijd.



afbeelding 236, reconstructie, plattegrond en paal diepten van boerderij 13.



afbeelding xxx, gereconstrueerde dwars- en langsdoorsneden van de 12de-eeuwse boerderij. Een grotere versie van deze afbeelding staat op pagina 1xx.

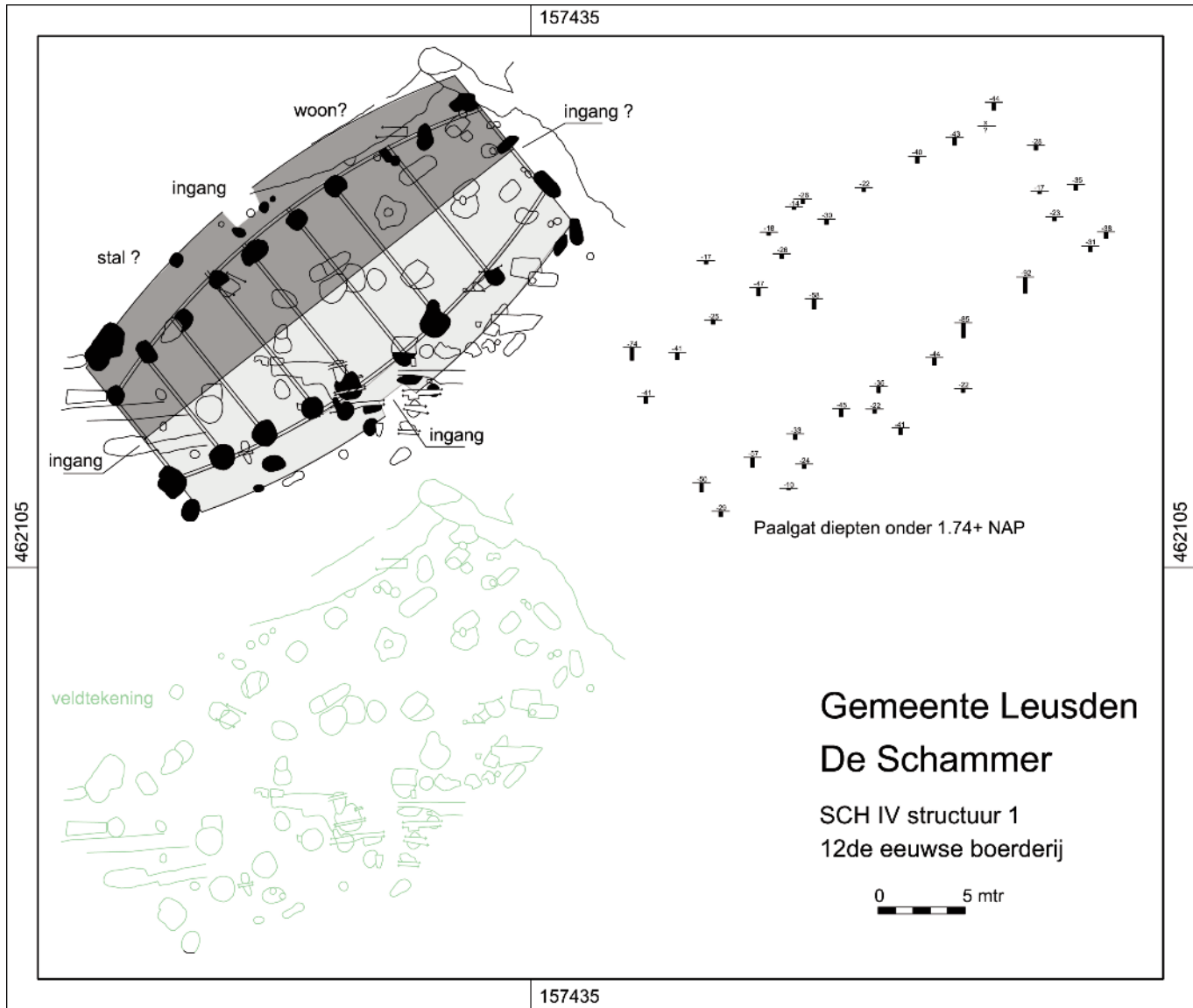
Plattegrond 12de-eeuwse boerderij (Structuur 1, SCH IV)

Op basis van de veldtekeningen wordt hier een reconstructie van de langs- en dwarsdoorsneden van de boerderij weergegeven. De hoogte van de wand is bepalend voor andere maten, de hoek in de nok van het gebouw wordt gesteld op 90° en de hoogte van de gebintbalken op 2,50 m. De hoogte van de wand is in de tekening 1,80 m omdat hier dan voldoende werkruimte is zonder voortdurend het hoofd te stoten tegen het dak (in werkelijkheid heeft men dit wellicht voor lief genomen en was de wand lager). De hoek van 90° is in houtbouw heel efficiënt om de daklasten te weerstaan en over de verschillende onderdelen te verspreiden. De hoogte van 2,50 m binnen het gebouw is het gevolg van de idee dat boerenkarren met hoog opgetaste lading (bijvoorbeeld hooi) naar binnen konden rijden.

De genoemde maten zijn allen binnenshuis. De beide gebouwweinden hadden een breedte van 10,36 m en in het midden was de breedte als gevolg van de bootvorm 14,70 m. De binnen- of gebintstijlen in het midden stonden hier 9,74 m uit elkaar waardoor de dwars- ofwel gebintbalk een lengte had van meer dan 10 m. Dit is enorm en de aangenomen dikte van 25 cm doet iel aan (mogelijk zijn alle weergegeven dikten aan de lage kant). Tegen de buitenkant van de gebintstijlen waren met halfhoutsverbinding de beide langsbalken (gebintplaten) bevestigd waarop de daksporen rusten. Omdat in het midden de langsbalken verder van elkaar lagen dan in de gebouwweinden én de nokhoek op 90° werd gehouden, waren de daksporen hier langer en dus het dak hoger. Het dak was hier ongeveer 10 m hoog (inclusief de dakbedekking) en had de vorm van een

'kattenrug'. Het gebouw was dus in alle dimensies 'bootvormig'. De daksporen hadden in het midden een lengte van meer dan 10 m. Het is aannemelijk dat tussen een paar daksporen een dwarsbalk ter versterking was bevestigd (hanenbalk). Deze balk had ook nog een aanzienlijke lengte van bijna 7,5 m en mogelijk werd deze ondersteund door schoren (net als de langsbalken). De schoren stonden niet op de dwarsbalk (extra verbindingen maakten deze toch al lange balk alleen maar zwakker) maar waren verbonden met de gebintstijlen. Misschien was hogerop nog een extra hanenbalk bevestigd.

De dwarse stijfheid van het gebouw was op boven beschreven wijze voldoende maar de sterkte in de lengterichting levert een ander verhaal op. Het aangewezen onderdeel dat voor deze sterkte kon (en moest) zorgen was de langsbalk die alle gebintstijlen aan elkaar koppelde. In de tekening heeft deze plaat een mooi gebogen vorm. De werkelijkheid was natuurlijk anders (probeer maar eens een boom te vinden waaruit je een 30 m lange gebogen balk kan maken). De gebintplaat bestond natuurlijk uit meerdere korte, rechte stukken die door middel van lassen aan elkaar waren bevestigd. Door de gebogen vorm van de plaat konden deze lassen nooit optimaal zijn. Bij sterke wind, het hoge dak had een behoorlijke windvang, zullen deze lassen hebben gewerkt en ontwrichtingen hebben veroorzaakt. Het is niet voor niets dat in de loop van de 13de en 14de eeuw de bootvorm werd verlaten en de boerderijen als het ware werden rechtgetrokken (zie 13de-eeuwse boerderij hierna). Natuurlijk konden ook de daklatten, waarop de dakbedekking (riet ?) werd bevestigd, en een mogelijke zoldervloer op de gebintbalken (en een eventuele langsbalk op de



hanenbalken) bijdragen aan de langs-verstijving maar hun rol was secundair.

beeld van een 12de-eeuwse boerderij zal afwijken van het werkelijke uiterlijk van de boerderij.

afbeelding 237, reconstructie, plattegrond en paaldiepten van de 12de-eeuwse boerderij.

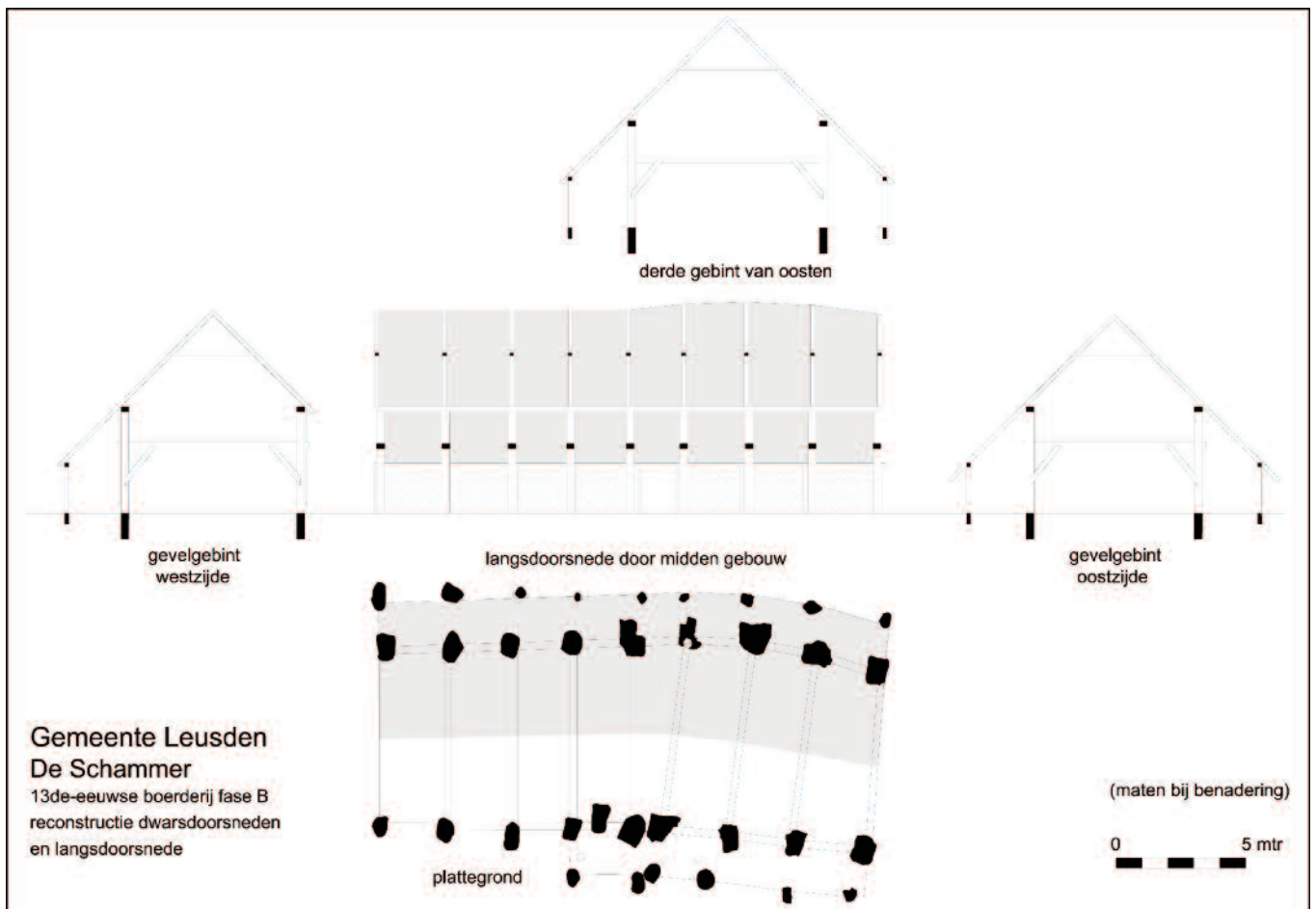
Het bovenstaande is heel aannemelijk maar het moet benadrukt worden dat het gebaseerd is op veldgegevens, op kennis van de bouw van historische boerderijen en van IJzertijdboerderijen, logisch nadenken en op aannames. Het hieruit gedestilleerde

13de-eeuwse boerderij (structuur 39, SCHAM'09)

De langsbalken ofwel de gebintplaten bevonden zich een flink stuk boven de dwarsbalk die hier op een hoogte van 2,50 m boven de vloer is getekend (een aanname zoals bij de 12de-eeuwse boerderij). In de tweede bouwphase van de 13de-eeuwse boerderij werden de langsbalken of gebintplaten als het ware rechtgetrokken wat ten goede kwam aan de stijfheid van het bouwsel. De gebinten, dus het samenstel van (binnen)stijlen en dwarsbalken, stonden op zichzelf en ondersteunden het dak zonder de hulp

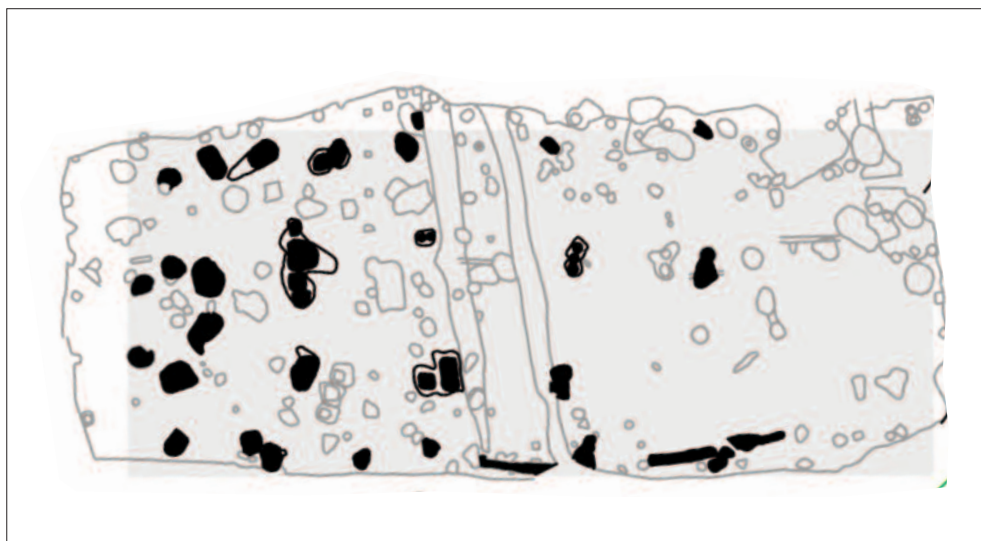
van wandstijlen (in de IJzertijd hadden de wandstijlen een groot aandeel in de opvang van de dakdruk). In het veld kon een aantal sporen van wandstijlen niet worden gevonden. In de reconstructie is de westzijde dus voor een deel zonder zijruimte (zijbeuk) weergegeven. De plattegrond van de 13de-eeuwse boerderij is een goede weerspiegeling van de ontwikkeling in de laat-middeleeuwse bouwwijze. De bootvorm, met de relatieve zwakte door veel lussen in de gebogen langsbalken, werd verlaten. Lussen in rechte langsbalken zijn sterker.

afbeelding 238, reconstructie,
plattegrond en paaldiepten van
de 13de-eeuwse boerderij.



13de-/14de-eeuwse boerderij (structuur I, SHC'07)

Het erf, waarop deze boerderij stond, was volgens het vondstmateriaal lang in gebruik. De vele paalsporen van de plattegrond zijn een weerslag van verbouwingen en reparaties van het gebouw. Een reconstructie is op basis van deze chaos van paalsporen dan ook niet te geven. Waarschijnlijk waren de stijlen in een groot deel van het gebouw niet ingegraven maar stonden op bakstenen poeren. Het samenstel van stijlen, dwarsbalken en schoren (gebinten), samen met de rechte gebintplaten, maakte de constructie zo stevig dat diep ingegraven stijlen niet noodzakelijk waren. Deze ankergebintconstructie was een verdere ontwikkeling van de middeleeuwse bouwwijze naar het historische hallenhuis.



afbeelding 239, reconstructie, plattegrond en paaldiëpten van de 13de-/14de-eeuwse boerderij.

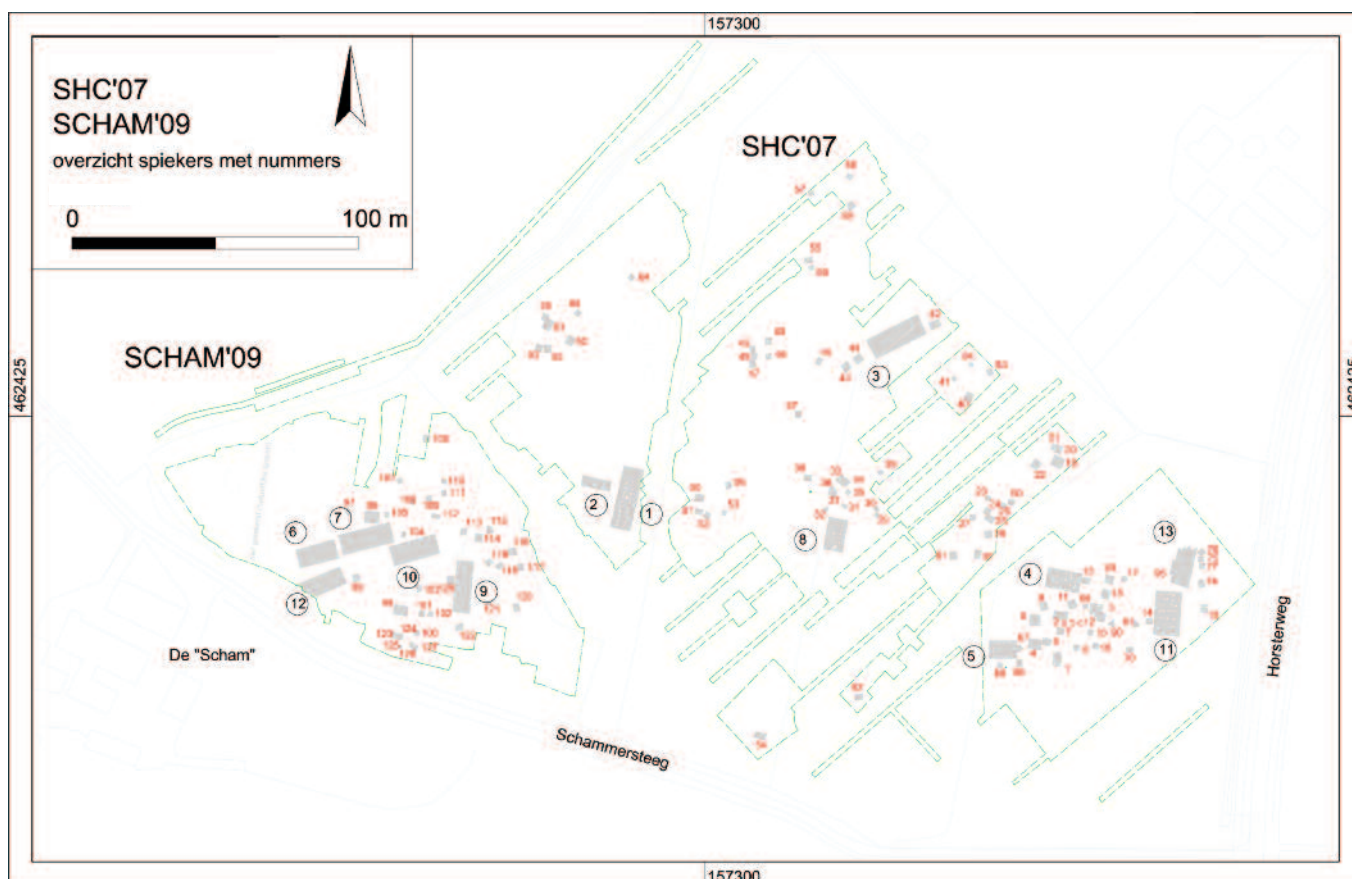
Bijlage 2: Spiekers

In totaal zijn circa 140 spiekers aangetroffen. De meesten bevonden zich nabij de sporen van de boerderijen maar er waren ook geïsoleerd liggende exemplaren of groepjes spiekers. Hier worden de spiekers per tijdperiode behandeld.

afbeelding 240, overzicht van de spiekers of voorraadschuren uit de Late Bronstijd en de IJzertijd. Voor een duidelijk beeld van de ligging van spiekers bij de boerderijen kunnen ook de afbeeldingen van de afzonderlijke erven worden bekeken.

Voorraadschuren of spiekers kwamen in de loop der tijd in allerlei gedaanten voor. In de Brons- en IJzertijd waren dit vierkante en rechthoekige bouwsels met 4 tot 9 palen en van verschillende afmetingen. Volgens de sporen kwamen ook spiekers voor in een parallel- of trapeziumvorm en zelfs driehoekige vormen kunnen zijn voorgekomen. Over het algemeen wordt aangenomen dat spiekers een verhoogde (houten) vloer hadden en voorzien waren van een dak. Er kwamen exemplaren voor met dubbele paalsporen; de binnenste stijlen

ondersteunden dan de vloer en de buitensten het dak. Veelal waren de spoordiepten van spiekers groter dan in de boerderijen. De stijlen van spiekers konden een zwaardere last dragen dan de stijlen van een boerderij. Een boerderij was voorzien van vele houten palen maar een spieker moest met veel minder doen. Zoals de naam suggereert werden in spiekers gewassen (bv. hooi en landbouwgewassen) opgeslagen, maar natuurlijk konden ze ook een andere functie hebben (opslag werktuigen, werkplaats etcetera).



Bronstijd

Over plattegrond 2 is hiervoor al geopperd dat de structuur waarschijnlijk een bijgebouw (schuur) is dat bij boerderij 1 uit de Late Bronstijd hoort. Het geringe aantal scherven uit de sporen van dit bijgebouw duidt op de Late Bronstijddatering.

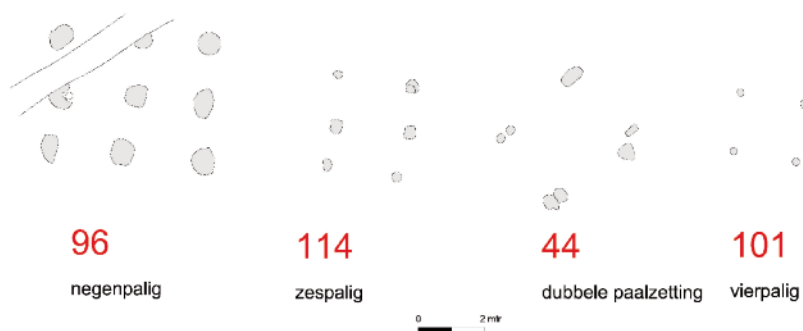
Vroege IJzertijd

Spieker concentratie

Direct ten zuiden van boerderij 5 bevond zich een grote concentratie paalsporen, waarvan in het veld werd aangenomen dat deze onderdeel waren van één of meerdere structuren met een oost-west oriëntering. In het oostdeel lag de grootste concentratie paalsporen over een oppervlakte van 16 m². De concentratie is niet weergegeven in het overzicht van de spiekers maar wel in de afbeelding van erf 3 en 4. Een huisplattegrond is er niet uit te destilleren. Belangrijk is dat de diepten van de sporen veel meer was dan de diepten van de paalsporen van de boerderijen die in de buurt zijn teruggevonden (boerderij 4 en 5).

De ervaring heeft geleerd (eerdere opgravingen van IJzertijd erven in Wieken-Vinkenhoef) dat de paalsporen van spiekers heel vaak dieper zijn dan de sporen van boerderijplattegronden. In de concentratie zijn inderdaad veel vierkanten en rechthoeken te construeren die op spiekers lijken te wijzen. We moeten aannemen dat er veel spiekers stonden, maar die niet gelijktijdig waren omdat vele spiekers elkaar overlaptten.

Er zijn min of meer 3 clusters binnen de concentratie te onderscheiden, die wellicht aangeven dat er 3 of 4 spiekers gelijktijdig zijn geweest en bij boerderij 5 hebben gehoord. Omdat vrijwel geen enkel paalspoor definitief aan een bepaalde spieker is toe te schrijven, zijn de mogelijke spiekers in de



afbeelding alleen met lijnen weergegeven. Van de circa 14 mogelijke spiekers zijn nummers 56 en 68 twee voorbeelden. Deze spiekers waren circa 160 m bij 1,85 m en circa 2,10 x 2,60 m groot. De meeste spiekers hadden volgens de paalsporen vier stijlen (sommige spiekers waren voorzien van een vijfde paalspoor van een mogelijke toegang). Twee tot drie spiekers kunnen zespalig geweest zijn.

Datering

In de paalsporen werden in totaal circa 60 wandfragmenten, een rand- en een bodemfragment van aardewerk met een grove tot fijne kiezelmagering gevonden. De spiekers worden aan de hand van het aardewerk in de Late Bronstijd / Vroege IJzertijd gedateerd. Omdat de spiekers zich vlak bij boerderij 5 uit de Vroege IJzertijd bevonden, kunnen de spiekers gelijktijdig met de boerderij (en boerderij 4?) zijn geweest.

Spiekers rond boerderijen 4 en 5

Behalve de concentratie lag nabij de boerderijen 4 en 5 nog een twintigtal spiekers. De paalsporen van deze spiekers bevonden zich ten zuiden en ten oosten van de boerderijplattegronden. Het betroffen vierkante, vierpalige spiekers maar ook grotere, zespalige spiekers kwamen voor.

afbeelding 241, voorbeelden van spiekers of voorraadschuurtjes. Rechts uit de Vroege IJzertijd en de anderen uit de Midden / Late IJzertijd.

Een aantal spiekers overlapte elkaar en waren dus niet gelijktijdig. Een voorbeeld van een vierkant exemplaar was spieker 11. Helemaal vierkant was het niet; de zijden waren 2,30 m; 2,40 m; 2,50 m en 2,55 m lang. Spieker 1 was voorzien van de sporen van 6 (mogelijk 8) stijlen. De afmetingen bedroegen 3,85 m bij 2,05 m. Alle maten betreffen de afstand van hart tot hart van de paalsporen.

Datering

In de paalsporen van de spiekers is wat aardewerk aangetroffen. De meeste scherven konden niet scherper dan in de IJzertijd worden gedateerd. Dit was bijvoorbeeld het geval voor spieker 11, maar in de sporen van spieker 1 is een randfragment uit de Vroege IJzertijd gevonden. In het spoor van een mogelijke driepalige spieker (90) werd een bodemfragment uit de Vroege IJzertijd ontdekt. Uit de sporen van zes andere spiekers is eveneens materiaal uit de Vroege IJzertijd afkomstig.

Spiekers rond boerderij 3

Ten oosten van deze boerderij bevonden zich de sporen van een zespalige spieker. In het westen bevonden zich twee spiekers (43 en 44). Spieker 43 was zespalig. Nummer 44 was vierpalig met een dubbele paalzetting. Alle drie de spiekers waren aan de grote kant, maar spieker 45, iets meer naar het westen, was wat kleiner. Van de kleinere spieker restten drie paalsporen.

Datering

In de sporen van spieker 42 zijn geen vondsten gedaan. Uit de sporen van de andere spiekers werden scherven uit de IJzertijd geborgen. Maar bij spieker 44 betroffen het drie wandscherven uit de Vroege IJzertijd. Boerderij 3 is volgens de scherven in de Late Bronstijd te dateren.

Negenpalige spieker

In het westen rond boerderijen 6, 7, 9, 10 en 12 bevonden zich de sporen van 33 spiekers. Ten noorden van boerderij 7 lagen de sporen van een negenpalige spieker (96). De structuur was rechthoekig met afmetingen van 5 bij 4 m. De paalsporen van de structuur waren rechthoekig tot ovaal van vorm met afmetingen van circa 75 bij 70 cm. De 9 sporen lagen in 3 rijen van 3 paalsporen en op onderlinge afstanden van 1,75 m tot 2,50 m. Waarschijnlijk had de stijl, die in het middelste spoor stond, een ondersteunende functie voor de verhoogde vloer van het bijgebouwtje. Bij de oostzijde lag een 8 cm diep spoor waarin een stijltje gestaan kan hebben die een functie in een toegang gehad kan hebben. De sporen werden doorsneden door een laat-middeleeuwse greppel en recente ploegsporen.

Datering

De zes wandfragmenten uit de paalsporen geven aan spieker 96 een datering in De Late Bronstijd of Vroege IJzertijd. Aan de hand van het schervenmateriaal kunnen hier nog twee spiekers in de periode Late Bronstijd/Vroege IJzertijd worden geplaatst. Deze veel kleinere bouwsels (spiekers 110 en 126) hadden afmetingen van 1,55 m bij 1,55 m en 2,00 m bij 1,20 m.

Midden IJzertijd

Geïsoleerd liggende spiekers

In het noordwesten van het opgravingssterrein werd een kleine concentratie spiekers aangetroffen (62 t/m 66, 92 en 93). De vierpalige spieker 64 lag geïsoleerd van de rest en in de sporen werd geen aardewerk aangetroffen. De andere bouwsels hadden in drie gevallen vier stijlen en de overigen waren uitgerust met zes stijlen. In de omgeving van de spiekers werd geen spoor van een boerderij aangetroffen.

Datering

In de sporen van drie spiekers (66, 92 en 93) zijn scherven aangetroffen die dateren uit de Midden- tot Late IJzertijd (zelfs een scherv uit de Vroege IJzertijd). In de overige sporen werden geen of scherven uit globaal de IJzertijd gevonden. Vooralsnog wordt een datering in de Midden IJzertijd aangehouden.

Spiekers rond boerderij 8

Ten noorden en oosten van deze boerderij werden de sporen van 11 spiekers (29 t/m 39) aangesneden. Het waren vierpalige en zespalige spiekers. Drie keer overlapt spiekers elkaar; ze zijn dus niet gelijktijdig. De kleinste spieker 39 lag enigszins afgezonderd van de anderen en had een scheef getrokken vierkante vorm.

Datering

In de sporen van 3 spiekers is aardewerk aangetroffen dat in de IJzertijd kan worden gedateerd. Uit een paalspoor van spieker 34 werd een bodemscherv uit de Vroege IJzertijd geborgen. Op grond van de nabijheid van boerderij 8 en een waterkuil uit de Midden IJzertijd is aannemelijk dat de spiekers ook uit deze tijd stammen.

Midden tot Late IJzertijd

Spiekers rond boerderijen 11 en 13

Ten westen en ten oosten van deze twee boerderijen zijn de sporen van spiekers gevonden. De westelijke groep betroffen spiekers 14, 70 en 91, die iets afgescheiden lagen van de concentratie spiekers rond boerderijen 4 en 5. De kleinste (91) kan een driepalige spieker zijn geweest. De andere spiekers hadden vier hoekstijlen. In het oosten bevonden zich de sporen van 5 spiekers. Spieker 18 lag enigszins afgezonderd en slechts één paalspoor is gedocumenteerd.

Datering

In de sporen van de 4 spiekers kwamen scherven uit de IJzertijd voor. Op basis van de nabijheid van de sporen van boerderijen 11 en 13 kunnen de spiekers in de Midden – tot Late IJzertijd worden gedateerd.

Geïsoleerd liggende spiekers

Vijfentwintig meter ten noorden van boerderij 4 bevonden zich de sporen van een grote – en een kleine groep spiekers. De kleine groep spiekers (19 t/m 22) waren van omvang wat groter dan de spiekers van de andere groep. Spieker 19 was negenpalig en de overigen vierpalig. De kleinere spiekers in de grote groep hadden allen vier sporen van hoekstijlen.

Datering

Het aardewerkmateriaal uit paalsporen van de spiekers is voor een groot deel globaal in de IJzertijd te dateren. Maar ook scherven uit de Vroege – en Midden IJzertijd waren aanwezig. De twee groepen spiekers bevonden zich in de nabijheid van twee (water?)kuilen waarin scherven uit Midden tot Late IJzertijd zijn gevonden. We houden een datering voor de spiekers aan uit de Midden tot mogelijk in de Late IJzertijd. De grote spieker 19 was negenpalig en hoewel er twee wandscherven uit globaal de IJzertijd in de paalsporen zijn gevonden is niet uit te sluiten dat de spieker uit de Vroege IJzertijd stamt (zie spieker 96). Spiekers rond boerderijen 6, 7, 9, 10 en 12 Zesentwintig van de 33 spiekers rond deze boerderijen 7 leverden scherven op uit de periode Midden / Late IJzertijd. In de sporen van 14 andere werd geen vondstmateriaal aangetroffen. Vrijwel alle spiekers hadden afmetingen die in deze periode veel voorkomend zijn. Alleen de zespalige spieker 99 had forse afmetingen van 4,45 m bij 2,80 m.

Late IJzertijd

Geïsoleerd liggende spiekers

Ongeveer 35 m ten westen van boerderij 3 (Late Bronstijd) bevonden zich 5 spiekers bij elkaar. Het waren relatief kleine exemplaren; de grootste (47) mat 2,50 m bij 1,75 m en was voorzien van zes stijlen. De andere spiekers waren vierpalig.

Datering

Uit de sporen van twee spiekers kwam aardewerk uit de IJzertijd maar twee andere spiekers (49 en 88) leverden scherven, waaronder randfragmenten, uit de Late IJzertijd op. Op grond hiervan wordt het groepje spiekers in de Late IJzertijd gedateerd.

Spiekers tussen boerderijen 1 en 8

Het betrof hier de paalsporen van 5 spiekers. Spieker 50 toonde de sporen van 9 stijlen; de tussenstijlen stonden niet mooi in het midden maar bij de westelijke paalsporen. De 2,90 m bij 2,50 m grote spieker was met deze paalzetting min of meer enig in zijn soort. De overige spiekers waren kleiner.

Datering

In de sporen van 3 spiekers werden slechts 2 wandfragmenten en een bodemfragment gevonden. De wanden konden in de Vroege – en in de Late IJzertijd geplaatst worden en de bodem globaal in de IJzertijd.

Spieker nabij de Barneveldsebeek

Tenslotte werden tijdens waarnemingen gedurende graafwerkzaamheden nabij de Barneveldsebeek paalsporen van een spieker gevonden (zie afbeelding 109). De sporen wijzen op een vierpalige spieker maar twee andere sporen hebben er mogelijk ook bijgehoord en handelt het om een zespalige spieker. De vierpalige

spieker was min of meer vierkant met afmetingen van iets meer dan 3 m. Het bevond zich op grote afstand van de sporen van de prehistorische bewoning. Er zijn geen aanwijzingen dat in de buurt een boerderij aanwezig was. De spieker lag op een zandkop langs de beek. Misschien had het een rituele functie.

Datering

Uit één paalspoor is een IJzertijdscherf geborgen uit de Late IJzertijd.

IJzertijd

Ongeveer 25 m ten zuidoosten van boerderij 3 bevonden zich de sporen van 4 spiekers. Spieker 40 was met afmetingen van 3,10 bij 2,50 m een groot exemplaar en de andere 3 waren beduidend kleiner. Spieker 84 mat zelfs 1,40 bij 1,40 m en is hiermee de kleinste die is gevonden.

Datering

In de sporen van twee spiekers werden 3 wandfragmenten en een randfragment van IJzertijdaardewerk gevonden.

In de noordoosthoek van het opgravingsterrein lagen de sporen van een vijftal, verspreid liggende spiekers. De grootste (59) was enigszins trapeziumvormig met maximale afmetingen van 2,90 bij 2,10 m. Spieker 55 was zespalig, dat wil zeggen: in het oosten bevonden zich twee extra paalsporen

Datering

Het schervenmateriaal uit de sporen dateerde globaal uit de IJzertijd.

Geïsoleerde spiekers

In het uiterste zuidwesten bevond zich de zespalige spieker 54 met afmetingen van 3,85 bij 2,20 m.

Datering

Er werd slechts één wandscherf uit de IJzertijd in de sporen gevonden.

Iets naar het oosten lag de zespalige spieker 82. In de sporen is geen aardewerk aangetroffen. Door een sub-recente sloot zijn twee van de zes paalsporen vergraven.

Midden in het oostelijke opgravingsterrein lag spieker 87, die doorsneden werd door een van de 2,50 bij 2,00 m grote spieker is geen aardewerk gevonden.

Geïsoleerde spiekers of verdwenen erven?

Veel spiekers lijken niet op een boerenerf te hebben gestaan. Mogelijk bevonden ze zich in het veld tussen de akkers op de hogere delen van de dekzandrug. Het is opvallend dat hier de meeste van deze spiekers zijn aangetroffen.

Door de opgravingen van veel boerenerven uit de IJzertijd rond Amersfoort weten we dat stijlen van spiekers gemiddeld dieper in de grond stonden dan van boerderijen. Door ploegen in de loop der eeuwen en door erosie is veel van de oudere bodem verdwenen, vooral op de hogere delen van de dekzandrug. Het is goed mogelijk dat de sporen van een boerenerf nabij de concentraties van geïsoleerde spiekers volledig in de bouwvoor zijn opgenomen. In het gebied Schammer kan het aantal erven uit de prehistorie dus meer zijn dan de opgravingen hebben aangetoond.

Bijlage 3: ¹⁴C

CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM

To be used in conjunction with: Stuiver, M., and Reimer, P.J., 1993, Radiocarbon, 35, 215-230.

Copyright 1986-2005 M Stuiver and PJ Reimer

SHC07-885 pg

GrN-31628

Radiocarbon Age 1955±35

Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[4 AD:79 AD] 1.

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[39 BC:8 BC] 0.104305

[5 BC:92 AD] 0.802949

[98 AD:124 AD] 0.092746

SHC07-560 waterkuil

GrN-31627

Radiocarbon Age 2430±40

Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[727 BC:693 BC] 0.18522

[658 BC:654 BC] 0.014754

[542 BC:410 BC] 0.800026

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[753 BC:685 BC] 0.207296

[668 BC:632 BC] 0.080925

[625 BC:611 BC] 0.018629

[597 BC:402 BC] 0.69315

SHC07-544 kui

GrN-31626

Radiocarbon Age 3700±30

Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[2137 BC:2112 BC] 0.26424

[2102 BC:2036 BC] 0.73576

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[2198 BC:2165 BC] 0.090025

[2151 BC:2018 BC] 0.885579

[1995 BC:1981 BC] 0.024396

SHC07-327 waterkuil

GrN-31624

Radiocarbon Age 3510±60

Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[1904 BC:1750 BC] 1.

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[2014 BC:1998 BC] 0.015414

[1979 BC:1689 BC] 0.984586

SHC07-852 pg

GrA-40531

Radiocarbon Age 2450±50

Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[747 BC:688 BC] 0.281492

[665 BC:644 BC] 0.09124

[588 BC:581 BC] 0.027746

[554 BC:478 BC] 0.348645

[472 BC:414 BC] 0.250877

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[759 BC:683 BC] 0.238767

[670 BC:407 BC] 0.761233

SHC07-786 pg

GrA-40530

Radiocarbon Age 3105±35

Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[1427 BC:1373 BC] 0.732618

[1341 BC:1318 BC] 0.267382

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[1447 BC:1292 BC] 0.993944

[1277 BC:1272 BC] 0.006056

SHC07-491 pg

GrA-40528

Radiocarbon Age 5220±35

Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[4043 BC:3980 BC] 1.

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[4225 BC:4205 BC] 0.036336

[4164 BC:4130 BC] 0.068143

[4111 BC:4109 BC] 0.002638

[4073 BC:3961 BC] 0.892883

SHC07-1008 pg

GrA-41736

Radiocarbon Age 6000±40

Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[4943 BC:4838 BC] 1.

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[4994 BC:4793 BC] 1.

SHC07-456 pg

GrA-41735

Radiocarbon Age 2550±35

Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[797 BC:751 BC] 0.573448

[686 BC:667 BC] 0.201288

[636 BC:622 BC] 0.090455

[614 BC:594 BC] 0.134809

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[803 BC:732 BC] 0.463218

[691 BC:661 BC] 0.170072

[650 BC:544 BC] 0.366711

SCHAM09-F1300-S3 huisplattegrond V601

GrA-47315

Radiocarbon Age 2185±35

Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[356 BC:285 BC] 0.643616

[254 BC:249 BC] 0.023523

[234 BC:193 BC] 0.332861

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area

[377 BC:165 BC] 0.997937

[127 BC:125 BC] 0.002063

SCHAM09-F1233-S3 huisplattegrond V562

GrA-47349

Radiocarbon Age 2135±35

Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004

One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[342 BC:325 BC] 0.111493

[204 BC:107 BC] 0.888507

Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [353 BC:294 BC] 0,181449
 [230 BC:219 BC] 0,016749
 [212 BC:51 BC] 0,801802

SCHAM09-F958-S4 huisplattegrond V486
 GrA-47314
 Radiocarbon Age 2215±35
 Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004
 One Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [361 BC:348 BC] 0,113837
 [317 BC:271 BC] 0,398405
 [263 BC:207 BC] 0,487758
 Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [382 BC:200 BC] 1

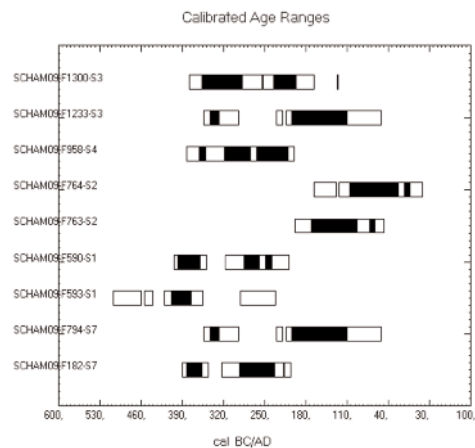
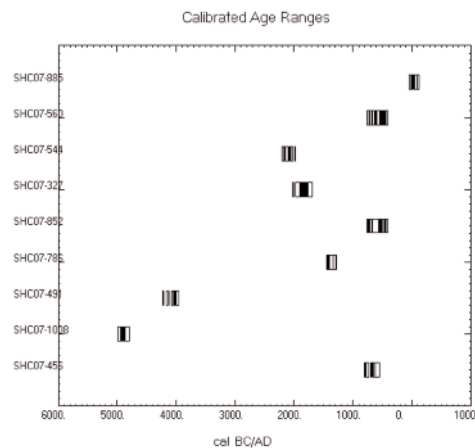
SCHAM09-F764-S2 huisplattegrond V389
 GrA-47348
 Radiocarbon Age 2050±30
 Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004
 One Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [104 BC:20 BC] 0,888703
 [12 BC:1 BC] 0,111297
 Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [165 BC:127 BC] 0,127591
 [122 BC:19 AD] 0,872409

SCHAM09-F763-S2 huisplattegrond V264
 GrA-47347
 Radiocarbon Age 2100±30
 Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004
 One Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [170 BC:90 BC] 0,891818
 [71 BC:59 BC] 0,108182
 Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [197 BC:46 BC] 1

SCHAM09-F590-S1 Huisplattegrond V159
 GrA-47292
 Radiocarbon Age 2280±40
 Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004
 One Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [398 BC:357 BC] 0,604707
 [284 BC:256 BC] 0,279773
 [247 BC:234 BC] 0,11552
 Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [403 BC:348 BC] 0,478972
 [316 BC:208 BC] 0,521028

SCHAM09-F593-S1 huisplattegrond V138
 GrA-47291
 Radiocarbon Age 2320±35
 Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004
 One Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [407 BC:372 BC] 1,
 Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [506 BC:459 BC] 0,049535
 [453 BC:439 BC] 0,01284
 [419 BC:354 BC] 0,813153
 [290 BC:231 BC] 0,124472

SCHAM09-F794-S7 Huisplattegrond V380
 GrA-47294
 Radiocarbon Age 2135±35
 Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004



One Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [342 BC:325 BC] 0,111493
 [204 BC:107 BC] 0,888507
 Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [353 BC:294 BC] 0,181449
 [230 BC:219 BC] 0,016749
 [212 BC:51 BC] 0,801802

SCHAM09-F182-S7 huisplattegrond V28
 GrA-47335
 Radiocarbon Age 2240±30
 Calibration data set: intcal04.14c # Reimer et al. 2004
 One Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [381 BC:353 BC] 0,301402
 [292 BC:230 BC] 0,672355
 [218 BC:214 BC] 0,026243
 Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
 [390 BC:345 BC] 0,281221
 [323 BC:205 BC] 0,718779

Ranges marked with a * are suspect due to impingment on the end of the calibration data set

afbeelding 242, grafische weergave van de gecalibreerde dateringen (waarbij het zwarte deel het 1-sigma bereik betreft binnen het witte, 2-sigma bereik) met van boven naar beneden:

SHC07-885 - boerderij 11 op erf 10;
 SHC07-560 - waterkuil op erf 5;
 SHC07-544 - kuil op erf 1;
 SHC07-322 - waterkuil op erf 1/2;
 SHC07-852 - spieker op erf 3;
 SHC07-786 - spieker op erf 3;
 SHC07-491 - boerderij 1 op erf 1;
 SHC07-1008 - boerderij 11 op erf 10;
 SHC07-456 - boerderij 1 op erf 1;
 SCHAM09F1300: boerderij 7 op erf 7;
 SCHAM09F1233: boerderij 7 op erf 7;
 SCHAM09F958: boerderij 10 op erf 8;
 SCHAM09F764: boerderij 6 op erf 6;
 SCHAM09F763: boerderij 6 op erf 6;
 SCHAM09F590: boerderij 9 op erf 9;
 SCHAM09F593: boerderij 9 op erf 9;
 SCHAM09F794: boerderij 12;
 SCHAM09F182: boerderij 12.

Onderzoeksmethode

Het botmateriaal is gewassen, geteld en elk bot(fragment) gemeten en gewogen en zo mogelijk op diersoort en anatomisch element gedetermineerd. Indien de determinatie van diersoort niet mogelijk was, is onderscheid gemaakt tussen kleine, middelgrote en grote dieren (*small, medium* en *large mammal*). Niet-determineerbare botvondsten zijn als *indet* (indeterminabel) geregistreerd. Alle botvondsten zijn op specifieke kenmerken, afwijkingen en bijzondere sporen bekeken.

13de-eeuws dierengraf: runderskelet.

SCH IV - F310 - V150, V162

Het zijn de botten van een kalf (met een leeftijd van 6-15 maanden): 7 skeletresten (197,7 gram) en 55 botten (1802,8 gram) van een volwassen dier (3-6 jaar). Alleen de stevige delen van de twee skeletten zijn bewaard gebleven. Opvallend zijn de slachtsporen in de vorm van haksporen op de radius en 2 delen van de tibia schacht. De schofhoogte van het volwassen rund is niet te bepalen, de metacarpus van het kalf is onvolgroeid en 158 mm lang. Tevens zijn er nog 2 niet nader te determineren botjes gevonden van een klein zoogdier. Een viertal botten is sterk geërodeerd. Er is geen pathologie aangetroffen.

14de-eeuws dierengraf: runderskelet.

SCH IV - F313 - V146, V260

Het zijn de botten van een jong rund (26-36 maanden); de 32 skeletdelen hebben een gewicht van 1797,7 gram. Opvallend zijn de drie haksporen op de humerus, metacarpus en sacrum. Mogelijk zijn deze sporen veroorzaakt door transport van het zware dier. Van de schedel zijn alleen de kiezen nog bewaard gebleven. Acht botten zijn sterk geërodeerd. De schofhoogte is niet te bepalen. Er is geen pathologie aangetroffen.

14de-eeuws dierengraf: runderskelet.

SCH IV - F397 - V186,193

Het zijn de botten van een jong rund (15-26 maanden) de 156 skeletdelen hebben een gewicht van 4269,5 gram. Alleen de linker humerus, metacarpus links en de rechter ulna ontbreken. Slachtsporen, vraatsporen of brandsporen komen niet voor. De schofhoogte is niet te bepalen. Er is geen pathologie aangetroffen.

15/16de-eeuws dierengraf: paardenskelet.

SCH IV - F291 - V114

Het zijn de botten van een volgroeid dier de leeftijd is niet te bepalen), de 40 skeletdelen hebben een gewicht van 1116,0 gram. Het zijn bijna allemaal rompdelen, verder enkele delen van de schedel en het bekken. Eén thoracale wervel vertoont een slachtspoor. vraatsporen of brandsporen komen niet voor. De schofhoogte is niet te bepalen. Er is geen pathologie aangetroffen. De 6 botten van een niet nader te determineren groot zoogdier (met een gewicht van 22 gram) zijn waarschijnlijk ook van het paard.

Dierengraf: runderskelet.

SCH IV - F457 - V203

Het zijn de botten van een jong rund (6-15 maanden) de 34 skeletdelen hebben een gewicht van 3026,0 gram. 20 botten zijn sterk geërodeerd mede daardoor zien we geen slachtsporen of vraatsporen. Brandsporen komen niet voor. De linker zijde is sterk vertegenwoordigd, rechts zien we alleen een scapula, humerus en een metatarsus. De schofhoogte is niet te bepalen. Er is geen pathologie aangetroffen.

Dierengraf: runderskelet.

SCH IV - F445 - V220

Het zijn de botten van een jong rund (15-18 maanden) de 44 skeletdelen hebben een gewicht van 1034,3 gram. De leeftijd is gebaseerd op de gedeeltelijke volgroeing van het proximale deel van de tweede phalanx. Opvallend afwezig is de schedel. Slachtsporen, vraatsporen of brandsporen komen niet voor. De schofhoogte is niet te bepalen. Er is geen pathologie aangetroffen. De 200 botten van een niet nader te determineren groot zoogdier (met een gewicht van 379 gram) zijn waarschijnlijk ook van het rund.

Bijlage 4: Zoölogisch onderzoek

Dierengraf: runderskelet.*SCH IV - F300 - V111*

Alleen een linker en rechter humerus en een niet nader te determineren skeletdeel zijn overgebleven van een rund. (een gewicht van 104,4 gram) De botten zijn sterk geërodeerd en wit uitgeslagen. Slachtsporen, vraatsporen of brandsporen kunnen niet aangetoond worden. De schofhoogte is niet te bepalen. Er is geen pathologie aangetroffen.

Dierengraf: paardenskelet.*SCH IV - F333 - V119*

Het zijn 7 botten van een onvolgroeid dier (de leeftijd is niet te bepalen), de 6 gebitselementen en het onderste deel van een metatarsus hebben een gewicht van 323,1 gram. De metatarsus is geërodeerd. Sporen komen niet voor. De schofhoogte is niet te bepalen. Er is geen pathologie aangetroffen. De 4 botten van een niet nader te determineren groot zoogdier (met een gewicht van 20,6 gram) zijn waarschijnlijk ook van het paard.

Dierengraf: runderskelet.*SCH IV - F241 - V168*

Het zijn de 19 botten van een volwassen rund (3-6 jaar) hebben een gewicht van 2088,8 gram. De botten zijn sterk geërodeerd zodat er geen slachtsporen of vraatsporen te zien zijn. Brandsporen komen niet voor. De schofhoogte is niet te bepalen. Er is geen pathologie aangetroffen.

Dierengraf: runderskelet.*SCH IV - F373 - V182*

Het zijn de botten van een jong rund (15-26 maanden) de 51 skeletdelen hebben een gewicht van 3309,7 gram. 18 botten zijn sterk geërodeerd mede daardoor zien we geen slachtsporen of vraatsporen.

Brandsporen komen niet voor. De schofhoogte is niet te bepalen. Er is geen pathologie aangetroffen.

Dierengraf: varkenskelet*SCH IV - F476 - V218*

49 botten met een gewicht van 539,4 gram. Het skelet is voor een groot deel aanwezig, er ontbreken echter de rompdelen en de schedel. Er zijn wel gebitselementen aanwezig. Het is een jong dier, ongeveer 15-26 maanden (gebitsleeftijd). Opvallend is de aanwezigheid van een gecalcineerde tweede phalanx van een volwassen dier. De schofhoogte is niet te bepalen, de lengte van het rechter femur is inclusief de epiphyses 240 mm. Vele botten zijn sterk geërodeerd.

Dierengraf: runderskelet.*SCH IV - F512 - V254*

Het zijn de botten van een jong rund (6-15 maanden) de 16 skeletdelen hebben een gewicht van 151,4 gram, hierbij zitten 11 gebitselementen. slachtsporen, vraatsporen of Brandsporen komen niet voor.

De schofhoogte is niet te bepalen.

De linker metatarsus is 154 mm lang, echter zonder distale epiphyse. Er is geen pathologie aangetroffen. Eén bot is sterk geërodeerd.

Dierengraf: runderskeletten.*SCH IV - F452 - V266*

Het zijn de botten van tenminste 6 runderen, de 611 skeletdelen hebben een gewicht van 14829,8 gram. Het M.A.I. (minimum aantal individuen) is 6, omdat het distale uiteinde van de rechter tibia komt 6 x voor. De leeftijd is moeilijk te bepalen, er zijn twee rechter onderkaken gevonden van oude dieren 3-6 jaar en één van 6-8 jaar oud. Alle 6 tibiae zijn volledig volgroeid. Dit patroon zien we niet bij de femora: proximaal en

distaal zijn in totaal 4 botten onvolgroeid. Dit is opvallend omdat normaal de femora iets eerder volgroeid zijn dan de tibiae. Maar om daardoor het M.A.I. te verhogen gaat te ver. Slachtsporen, vraatsporen of brandsporen komen niet voor. Vele botten zijn sterk geërodeerd, waardoor de beoordeling bemoeilijkt werd. Om een indruk van de schofthoogtes te krijgen, zijn de lengtematen van een aantal volgroeide botten gebruikt.¹²¹

Uit de gegevens kunnen we een zestal schofthoogtes destilleren: 114, 117, 124, 129, 133 en 138 cm. Erg gemakkelijk is dit niet omdat de zes skeletten door elkaar liggen en onduidelijk is wat bij welk dier hoort.

Pathologie: osteoperiostitis 50,4x13,4 mm onderste 1/3 deel dorsaal grof porotisch 0,3 mm verheven en grijs van kleur linker femur. osteoperiostitis 44,6x17,7 mm onderste 1/3 deel dorsaal grof porotisch 1,5 mm verheven en grijs van kleur linker femur. osteoperiostitis 44,6x18,9 mm onderste 1/3 deel dorsaal grof porotisch 1,0 mm verheven en grijs van kleur rechter femur. Opvallend is de aanwezigheid van kalk in verschillende pijpbeenderen, dit wijst op het afsluiten van de graven met ongebluste kalk. Dit wordt toegepast bij besmettelijke ziekten, maar ook als de stank onverdraagzaam is.

tabel 8, bepaling van de schofthoogtes aan de hand van botten uit spoor F452, V266 (L = links, R = rechts).

<u>Skeletdeel</u>	<u>L/R</u>	<u>Lengte (volgroeid)</u>	<u>Schofthoogte</u>
metacarpus	R	217	133,4
metatarsus	L	220	119,9
metatarsus	L	236	128,6
metatarsus	R	253	137,9
radius	R	287	123,4
tibia	L	359	123,9
tibia	R	360	124,2
tibia	R	330	113,9
tibia	R	338	116,6

tabel 9, bepaling van de schofthoogtes aan de hand van botten uit spoor F452, V267 (L = links, R = rechts).

Dierengraf: runderskeletten.

SCH IV - F452 - 267

De kuil bevatte de botten van tenminste 5 runderen, de 100 skeletdelen hebben een gewicht van 15018,2 gram. Tevens zijn er circa 500 niet te determineren stukjes gevonden met een gewicht van 576 gram. Het M.A.I. is 5, het proximale uiteinde van de linker radius komt 5x voor. Alle 5 radii zijn proximaal volgroeid. Distaal 2 van de 4 radii. Slachtsporen: alleen op één bot, een linker radius komt een snijspoor voor. Vraatsporen of brandsporen komen niet voor. Vele botten (70%) zijn sterk geërodeerd, waardoor de beoordeling bemoeilijkt werd. Om een indruk van de schofthoogtes te krijgen, zijn de lengtematen van een aantal volgroeide botten gebruikt.

Uit de gegevens kunnen we een vijftal schofthoogtes afleiden: 120, 126, 128, 130 en 135 cm. Erg gemakkelijk is dit niet omdat de vijf skeletten door elkaar liggen, en onduidelijk is wat bij wie hoort. Leeftijd: op basis van een linker onderkaak lijkt het een rund van 3-6 jaar, op basis van een rechter onderkaak kunnen we de leeftijd schatten op 26-36 maanden.

<u>Skeletdeel</u>	<u>L/R</u>	<u>Lengte (volgroeid)</u>	<u>Schofthoogte</u>
femur	L	366	127,0
femur	R	370	128,4
humerus	R	256	122,1
metatarsus	L	247	134,6
metatarsus	L	239	130,3
metatarsus	R	238	129,7
metatarsus	R	241	131,3
radius	L	286	123,0
radius	L	293	126,0
radius	R	293	126,0
tibia	L	366	124,4
tibia	R	364	125,6
tibia	R	347	119,7

121 - De schofthoogtes zijn berekend met volgend de methoden van Matolcsi (Matolcsi 1970) en Van den Driesch & Boessneck (Van den Driesch & Boessneck 1974), tenzij anders vermeld.

In de mergholte van drie botten komt kalk voor, dit wijst op het afsluiten van de graven met ongebluste kalk. (zie hierboven). Hoorn blijft over het algemeen niet bewaard, hier is echter een nagenoeg hele hoorn aangetroffen, maar deze was zodanig aangetast door schimmel, dat deze niet te bewaren was. Pathologie: geen

Dierengraf: runderskeletten.

SCH IV - F452 - V268

De kuil bevatte de botten van tenminste 3 runderen, de 84 skeletdelen hebben een gewicht van 13207,7 gram. Het M.A.I. is 3, het proximale uiteinde van de linker humerus komt 3x voor. Alle botten met uitzondering van 3 cervicale wervels zijn volledig volgroeid. Van de drie linker mandibulae zijn er twee van een rund van 3-6 jaar oud en één van een dier van 26-36 maanden. Slachtsporen: enkel op één bot, de axis, komt een hakspoor voor. Vraatsporen of brandsporen komen niet voor. Acht botten zijn sterk geërodeerd, hierbij is de beoordeling bemoeilijkt. Om een indruk van de schofthoogtes te krijgen, zijn de lengtematen van een aantal volgroeide botten gebruikt. Uit de gegevens kunnen we een drietal schofthoogtes destilleren: 117, 124-127 en 129-135 cm.

<u>Skeletdeel</u>	<u>L/R</u>	<u>Lengte (volgroeid)</u>	<u>Schofthoogte</u>
humerus	L	265	109,7
metacarpus	L	213	131,0
metacarpus	L	219	134,7
metatarsus	L	233	127,0
radius	L	301	129,4
radius	L	298	128,1
radius	R	308	132,4
radius	R	303	130,3
tibia	L	340	117,3
tibia	L	360	124,2
tibia	R	361	124,5
tibia	R	340	117,3

Erg gemakkelijk is dit niet omdat de drie skeletten door elkaar liggen, onduidelijk is wat bij elkaar hoort. De humerus valt wel erg uit de toom. Geen pathologie aangetroffen.

Dierengraf: runderskeletten.

SCH IV - F452 - V269

De kuil bevatte de botten van tenminste 3 runderen, de 49 skeletdelen hebben een gewicht van 8599,8 gram. Tevens zijn er circa 100 niet te determineren stukjes gevonden met een gewicht van 133,1 gram. Het M.A.I. is 3, de mandibula rechts komt 3x voor. Alle botten met uitzondering van 3 botten (radius links en een linker en rechter tibia) zijn volledig volgroeid. Van de drie rechter mandibulae zijn er twee van een rund van 26-36 maanden oud en één van een dier van 3-6 jaar. Slachtsporen, Vraatsporen of Brandsporen komen niet voor. Maar vele botten (36) zijn sterk geërodeerd, waardoor de beoordeling bemoeilijkt werd. Om een indruk van de schofthoogte te krijgen zijn van een aantal volgroeide botten de lengtematen bepaald.

Uit de gegevens kunnen we een drietal schofthoogtes destilleren: 121, 124-125 en 133-135 cm. Erg gemakkelijk is dit niet omdat de drie skeletten door elkaar liggen, en onduidelijk is wat bij welk dier hoort. Pathologie: geen

<u>Skeletdeel</u>	<u>L/R</u>	<u>Lengte (volgroeid)</u>	<u>Schofthoogte</u>
metacarpus	L	216	132,8
metacarpus	R	220	135,3
metatarsus	L	248	135,2
metatarsus	R	248	135,2
radius	R	290	124,7
radius	R	281	120,8
tibia	L	358	123,5
tibia	R	363	125,2

tabel 10, bepaling van de schofthoogtes aan de hand van botten uit spoor F452, V268 (L = links, R = rechts).

tabel 11, bepaling van de schofthoogtes aan de hand van botten uit spoor F452, V269 (L = links, R = rechts).

Dierengraf: runderskelet.*SCH IV - F491 - V272*

Het zijn 5 botten van een rund met een gewicht van 202,8 gram. Tevens zijn er 6 niet te determineren stukjes gevonden met een gewicht van 178,0 gram. De botten, die gedetermineerd zijn, zijn allemaal schachten van lange pijpbeenderen. (femur, humerus, radius, tibia en ulna. Maar ze zijn alle sterk geërodeerd. Slachtsporen, vraatsporen of brandsporen zijn indien aanwezig niet meer te zien. De schofthoogte is niet te bepalen. Er is geen pathologie aangetroffen.

Dierengraf: runderskelet.*SCH IV - F455 - V280*

Het zijn 31 botten van een rund met een gewicht van 599,8 gram. Tevens zijn er circa 500 niet te determineren stukjes gevonden met een gewicht van 568,0 gram. De leeftijd is te schatten op basis van de gebitselementen van de linker onderkaak, 15-26 maanden. Slachtsporen, vraatsporen of brandsporen komen niet voor. Maar vele botten (13) zijn sterk geërodeerd, zodat de beoordeling bemoeilijkt is. De schofthoogte is niet te bepalen. Pathologie: geen.

Dierengraf: runderskelet.*SCH IV - F454 - V283*

Het zijn 14 botten van een rund met een gewicht van 513,7 gram. Tevens zijn er circa 200 niet te determineren stukjes gevonden met een gewicht van 113,5 gram. De leeftijd is te schatten op basis van de onvolgroeide calcaneus en metatarsus < 2,5 jaar, maar op basis van de volgroeing van het proximale deel van de radius lijkt het dier ouder dan 3½ -4 jaar. Of is er sprake van 2 dieren. Slachtsporen, vraatsporen of brandsporen komen niet voor. Enkele botten (3) zijn sterk geërodeerd, zodat de beoordeling bemoeilijkt is. De schofthoogte is niet te bepalen. Pathologie: geen.

Dierengraf: paardenskelet.*SCH IV - F494 - V294*

Het zijn zes kiezen van een paard (de leeftijd is niet te bepalen) en een deel van het bekken. De 7 skeletdelen hebben een gewicht van 394,7 gram. Tevens zijn er circa 7 niet te determineren stukjes gevonden met een gewicht van 7,5 gram. Slachtsporen, vraatsporen of brandsporen komen niet voor. De schofthoogte is niet te bepalen. Er is geen pathologie aantoonbaar aanwezig.

13de-eeuwse afvalkuil: slachtafval.*SCH IV - F466 - V258*

De gedetermineerde fragmenten (75) met een gewicht van 1485 gram hebben een gemiddeld fragmentgewicht van 19,8 gram. Van de runderbotten valt op dat 55 botten bestaan uit wervel- en ribbotten. De niet gedetermineerde fragmenten 101 (100 botten van een groot zoogdier 174 gram en één bot van een middelgroot zoogdier 1,3 gram met een totaalgewicht van 175,3 gram hebben een gemiddeld fragmentgewicht van 1,74 gram. Slachtsporen komen voor in de vorm van een hakspoor op een ulna van een rund en een zaagspoor op een tibia van een schaap/geit. Vraatsporen komen niet voor. Brandsporen: afwezig. Leeftijd: de runderbotten zijn volgroeid, de twee tibiae en de ulna van een schaap of geit zijn onvolgroeid. Grootte: er zijn geen metingen mogelijk. De algemene toestand van de botten is redelijk. Een viertal runderbotten is sterk geërodeerd.

14de-eeuwse afvalkuil: slachtafval.*SCH IV - F313 - V146, V260*

De gedetermineerde fragmenten (7) met een gewicht van 81,2 gram hebben een gemiddeld fragmentgewicht van 11,6 gram. De niet gedetermineerde fragmenten 11 botten van grote zoogdieren 26,1 gram

hebben een gemiddeld fragmentgewicht van 2,4 gram. Slachtsporen, vraatsporen of brandsporen komen niet voor. De botfragmenten zijn afval van vleesconsumptie. Het minimale aantal van de dieren is 1. Het is niet zeker dat de maxillaire premolaar van het paard in direct verband staat met de vleesconsumptie. Leeftijd: de kies van het rund is van een oud rund 6-8 jaar. Grootte: geen bepaling mogelijk. De algemene toestand van de botten is redelijk. Drie botten zijn sterk geërodeerd.

Overige sporen geen periode: slachtafval.

Van het paard zijn 10 gebitselementen en 5 andere botten verzameld. De 15 botten hebben een gewicht van 1789,7 gram. Het minimale aantal van de groep schaap/geit is drie, van het varken en het hoen twee en van het rund één.

De gedetermineerde fragmenten 109 met een gewicht van 3916,8 gram hebben een gemiddeld fragmentgewicht van 35,93 gram. De niet gedetermineerde fragmenten 73 (7 botten van zoogdieren geen grote te bepalen 1,19 gram, 48 botten van grote zoogdieren 221,53 gram, 17 botten van kleine zoogdieren 22,8 gram en 1 vogelbotje met gewicht van 0,01 gram) met een totaal gewicht van 245,53 gram hebben een gemiddeld fragmentgewicht van 3,36 gram.

Slachtsporen komen voor op 5 botten (rund 2, varken 2, zoogdieren niet gedetermineerd 1). Vraatsporen komen niet voor. Brandsporen: 17 botten van een niet nader te determineren zoogdier en een varkensbot zijn geheel gecalcineerd, een ander zoogdierbotje is gecombineerd verbrand en gecalcineerd. Leeftijd: De twee onderkaken van het rund heeft een geschatte leeftijd van 26-36 maanden en

3-6 jaar. De twee linker onderkaken van een varken zijn van jonge dieren. 7-14 maanden en 15-26 maanden. Sekse bepaling: van het varken is tenminste één manlijk en één vrouwelijk dier aanwezig. Pathologie: een rechter mandibula van een rund mist een tweede premolaar, deze is congenitaal afwezig.

Om een indruk van de schofthoogte te krijgen zijn de lengtematen van twee volgroeide botten gebruikt.¹²²

<u>Skeletdeel</u>	<u>L/R</u>	<u>Lengte (volgroeid)</u>	<u>Schofthoogte</u>
paard			
humerus	L	321	158,4
rund			
radius	L	318	136,7

tabel 12, bepaling van de schofthoogtes aan de hand van botten uit de overige sporen (L = links, R = rechts).

SCH IV - F466 - V258 13e eeuw.					
<u>Vleesverdeling</u>	<u>N</u>	<u>N%</u>	<u>G</u>	<u>G%</u>	<u>GFG</u>
rund	72	96,0	1461,8	98,4	20,3
schaap/geit	3	4,0	23,2	1,6	7,7
totaal	75	100,0	1485,0	100,0	19,8

SCH IV - F313 - V146, V260 14e eeuw.					
<u>Vleesverdeling</u>	<u>N</u>	<u>N%</u>	<u>G</u>	<u>G%</u>	<u>GFG</u>
rund	4	57,1	54,2	66,7	13,6
paard	1	14,3	18,0	22,2	18,0
varken	1	14,3	9,0	11,1	11,1
totaal	7	100,0	81,2	100,0	11,6

Overige vondstnummers geen periode.					
<u>Vleesverdeling</u>	<u>N</u>	<u>N%</u>	<u>G</u>	<u>G%</u>	<u>GFG</u>
rund	61	64,9	1694,9	79,7	27,8
schaap/geit	10	10,6	52,7	2,4	5,3
varken	23	24,4	379,5	17,8	16,5
totaal	94	100,0	2127,1	100,0	22,6

tabel 13, vleesverdeling per periode (N = aantal; N% = aantalspercentage van totaal; G = gewicht; G%=gewichtspercentage van totaal; GFG=gemiddeld fragment gewicht).

<u>periode</u>	<u>% volgroeid</u>	<u>% slacht-</u>	<u>% brand-</u>	<u>% vraat/knaag-</u>	<u>% fragmentatie</u>
	<u>zoogdier</u>	<u>sporen</u>	<u>sporen</u>	<u>sporen</u>	<u>gedet. botten³</u>
13e eeuw	72,7	1,1	0,0	0,0	52,3
14e eeuw	100,0	0,0	0,0	0,0	60,0

tabel 14, vergelijking van enkele gegevens per periode.

122 - De schofthoogte is berekend met volgens de methoden van May (May 1985) en Matolcsi (Matolcsi 1970).

Bijlage 5: Tabellen

De complete dataset behorende bij de onderzoeken binnen het plangebied De Schammer bestaat uit 6 gegevenstabellen.¹²³

1 - Lijst van onderzoeken

De *Lijst van onderzoeken* bevat een overzicht van de onderzoeksgegevens van de 7 verschillende deelonderzoeken binnen De Schammer. De velden betreffen: SIC (Site Identificatie Code), Onderzoek, Onderzoekstype, Locatie/Adres/Toponiem, Plaats, Gemeente, Provincie, Kaartblad, X-coördinaat, Y-coördinaat, Opdrachtgever, Uitvoerder, Leiding, Onderzoeker, Aanmeldingsdatum, OM-nummer, Startdatum, Einddatum, Afmeldingsdatum, Maaiveld/Gebruik, Geo-/Landschap, Hoofdperiode, Periode van, Periode tot, ID.

2 - Sporelijst

De Sporelijst bevat een overzicht van alle spoorgegevens. De velden betreffen: SIC, Feature, = Feature, Werkput, Vlak, Profiel, Tekening, Opgraver, Spoortype, Opmerking, Interpretatie, Alternatief, Datering, Periode, Associatie, Complex, Beschrijving, ID. De lijst bevat 5049 records (4.258 sporen).

3 - Structurelijst

De Structurelijst bevat een overzicht van de structuurgegevens. De velden betreffen: SIC, Structuurnummer, Structuurnaam, Interpretatie, Alternatief, Functie, Datering, Periode, Fase, Beschrijving, Beschrijver, ID. De lijst bevat 150 records.

4 - Vondstenlijst

De Vondstenlijst bevat een overzicht van alle vondstgegevens. De velden betreffen: SIC, V-nummer, Werkput, Vlak, Profiel, Feature, Tekening, Datum, Verzamelwijze, Opgraver, Omschrijving, ID. De lijst bevat 1.954 records (1.954 vondstnummers).

5 - Vondstcatalogus

De vondstcatalogus bevat een overzicht van alle vondstbeschrijvingen. De velden betreffen: SIC, V-nummer, I-code, Materiaal, Soort, Aantal, Eenheid, MAI, Voorwerp, Type, Typecode, Productietechniek, Bewerking, Decoratie, Datering, Kenmerk0, Kenmerk1, Kenmerk2, Kenmerk3, Kenmerk4, Maten, Maat 1, Maat 2, Maat 3, Maat 4, Maat 5, Maat 6, % Aanwezig, Opmerking, Herkomst, Analist, ID. De lijst bevat 4753 records met de beschrijvingen van 18.250 vondsten.

6 - Lijst van zoölogische gegevens

De Lijst van Zoölogische gegevens bevat een overzicht van de zoölogische data. De velden betreffen: SIC, V-nummer, Volgnummer, I-code, Periode, SRT (diersoort), SKL (skeletdeel), S, Groot, PERC (Percentage aanwezig), L_R, Aantal, Gewicht, Oud, BE (bewerkingssporen), VR (Vraatsporen), BR (Brandsporen), PA (pathologie), SEX, Bijzonderheid, Associatie, DENT, Maat1, Maat2, Maat3, Maat4, Maat5, Maat6, Opmerking, Extra, ID. De lijst omvat 876 records met de data van 4.475 botvondsten.

Literatuur

- Arnoldussen, S., 2005: Het Bronstijdaardewerk, in: Heirbaut, E.N.A. (red.), *Bewoning van prehistorie tot middeleeuwen in het buitengebied van Cuijk: Archeologisch onderzoek in het wegtracé Route 1 Accent en het plangebied 'De Beijerd en 't Riet'*, Leiden (Archol Rapport 34, 79-81).
- Arnoldussen, S. and H. Fokkens (eds.), 2008: *Bronze Age Settlements in the Low Countries*, Oxford.
- Arnoldussen, S., 2008: *A Living Landscape. Bronze Age settlement sites in the Dutch river area (c. 2000-800 BC)*, Leiden.
- Baker, J., en D. Brothwell 1980: *Animal Diseases in Archaeology*, London.
- Beijerinck, W., 1976: *Zadenatlas der Nederlandsche flora ten behoeve van de botanie, palaeontologie, bodemcultuur en warenkennis*, Amsterdam.
- Beurden, L. van, augustus 2001: *Pollen- en zadenanalyse van een waterput uit de 13e/14e eeuw te Amersfoort, sportpark Nimmerdor*, Zaandam (Biaxiaal nr. 119).
- Bijlsma, M. en E. Schrijer, 2003: *Ede 'De Vallei'-DAO*, Bunschoten, (ADC-rapport 186)
- Boer, A. de, 1986: *Middeleeuwse bewoningssporen bij Weerhorst te Hoogland*, Amersfoort (Nieuwsblad Monumentenzorg en Archeologie, nr. 8, april 1986).
- Boer, G.H. de, D. Bekius en J.A. Schenk, 2009: *Gemeenten Amersfoort en Leusden; een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (m.u.v. de historische stadskern)*, Weesp.
- Boessneck, J., 1969: Osteological Differences between Sheep (*Ovis aries*) and Goat (*Capra hircus*), in: Driesch, A. von den, 1976: *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*, Cambridge (Peabody Museum Bulletin, 1).
- Bont, Ch. de, 1991: *Het historisch-geografische gezicht van het Nedersticht: een cultuurhistorische landschapsverkenning van de provincie Utrecht*, Wageningen (Rapport DLO-Staring Centrum 133).
- Bont, Ch. de, 2009: *Vergeeten land. Ontginning, bewoning en waterbeheer in de westnederlandse veengebieden (800-1350)*, Wageningen (Alterra scientific contributions 27).
- Broeke, P.W. van den, 1996: Turfwinning en zoutwinning langs de Noordzeekust. Een verbond sinds de IJzertijd?, in: *Tijdschrift voor waterstaats geschiedenis* 5/1996 12, 2.
- Buisman, J., 1995: *Duizend jaar weer, wind en water in de Lage Landen, Deel I: tot 1300*, Franeker.
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker en J.E.A. Jans, 2006: *Digitale Zadenatlas van Nederland*, Groningen.
- Dekker, C. en M. Mijnsen-Dulith, 1995: *De Eemlandsche Leege Landen. Ontginningen rond de mond van de Eem in de 12e en 13e eeuw*, Utrecht (Stichtse Historische Reeks 19).
- Dijk, M.H.A. van, en T. d'Hollosy, 2007a: *Programma van Eisen Inventariserend Veldonderzoek Plangebied Schammer - Hockeycomplex*, Amersfoort.

- Dijk, M.H.A. van, en T. d'Hollosy, 2007b: *Selectierapport inventariserend veldonderzoek Leusden, plangebied Schammer, Locatie Hockeyvelden Leusden 2007*, Amersfoort.
- Dijk, M.H.A. van, en T. d'Hollosy, 2009: *Selectierapport inventariserend veldonderzoek plangebied De Schammer*, Amersfoort.
- Dijk, M.H.A. van, T. d'Hollosy en F.M.E. Snieder, 2007: *Programma van Eisen Definitief Veldonderzoek Plangebied Schammer - Hockeycomplex*, Amersfoort.
- Dijk, M. van, R.A.Hulst, F.Snieder, M. Verhamme en M. Wijker, 2006: Jaaroverzicht Archeologie 2005, kroniek, in: J.A. Brongers, P. Brusse, M. Cramer, A. van Diepen, R.M. Kemperink, J.H. Lodewijks, G. Raven en F.M.E. Snieder: *Flehite, Historisch jaarboek voor Amersfoort en omstreken*, 2006, 174-185.
- Dijk, M.H.A. van, en M.L. Verhamme, 2009a: *Programma van Eisen: Plangebied De Schammer, Leusden. DO deelgebied 3*, Amersfoort.
- Dijk, M.H.A. van, en M.L. Verhamme, 2009b: *Programma van Eisen: Plangebied De Schammer, Leusden. DO deelgebied 4*, Amersfoort.
- Driesch, A. von den, en J. Boessneck 1974: *Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen*, Säugetierkundige Mitteilungen 22, 325-348.
- Duco, D.H., 1987: *De Nederlandse Kleipijp. Handboek voor Dateren en Determineren*, Leiden.
- Duco, D.H., 2003: *Merken en Merkenrecht van de Pijpenmakers in Gouda*, Amsterdam.
- Fokkens, H. (ed.), 1998: *The Ussen Project. The first decade of excavations at Oss*: Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 30).
- Fokkens, H., en R. Jansen, 2002: *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en IJzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden.
- Gijssels, K. van, en B. van der Valk, 2005: Aangespoeld, gestuwd en verwaaid: de wording van Nederland, in: L. P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens en A. van Gijn (eds.), 2005: *Nederland in de Prehistorie*, Amsterdam, 45-76.
- Gysseling, M., 1960: *Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*.
- Haaff, G. van, 1985: Oud-Leusden. Reconstructie van een 12de eeuwse boerderij, in: *Flehite. Tijdschrift voor verleden en heden van Oost-Utrecht*, 18-19.
- Heidinga, H.A., 1987: *Medieval Settlement and Economy North of the Lower Rhine. Archeology and history of Kootwijk and the Veluwe (the Netherlands)*, Assen/Maastricht.
- Hermesen, I., 2003: *Wonen en graven op prehistorische gronden. Archeologisch onderzoek van nederzittingsresten uit de Bronstijd en IJzertijd op de percelen Holterweg 59 en 61 te Colmschate (gemeente Deventer)*, Deventer (Rapportages Archeologie Deventer 11).

- Hollosoy, T. d', 2003: *Inventariserend en waarderend archeologisch onderzoek Spoedwet project A28, Plusstrook A28 Leusden zuid – A1 Hoevelaken*, Amersfoort.
- Hollosoy, T. d', 2005. *Archeologische inventarisatie Plangebied de Schammer Leusden*, Amersfoort.
- Hollosoy, T. d', en M.L. Verhamme, 2009: *Programma van Eisen IVO plangebied De Schammer v4, Leusden*, Amersfoort.
- Huijts, C.S.T.J., 1992: *De voor-historische boerderijbouw in Drente. Reconstructie-modellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.*, Arnhem.
- Hulst, R.A., 2003: *Uitbreiding begraafplaats Oud Leusden. Inventariserend en waarderend archeologisch onderzoek*, Amersfoort.
- Hulst, R.A., 2005: Van laat-middeleeuwse boerderij naar historische hallenhuisboerderij, in: *Kroniek, Tijdschrift historisch Amersfoort*, 2005-4, 10-11.
- Hulst, R.A., 2007: Amersfoort, Wieken Vinkenhoef, in: D. Kok, R. Kok, en F. Vogelzand (red.), 2007: *Archeologische Kroniek, Provincie Utrecht 2004-2005*, Utrecht, 46-51.
- Hulst, R.A., 2008: *Kasteel Stoutenburg, inventariserend veldonderzoek naar de archeologische resten van een middeleeuwse burcht bij Stoutenburg*, Amersfoort (Amersfoort Onder Ons 15).
- Hulst, R.A., 2010. Archeologisch onderzoek in De Schammer, in: *Kroniek. Tijdschrift Historisch Amersfoort*, 10, nr. 1, 8-9.
- Hulst, R.A., 2011: *Tabaksplantages langs de Hogeweg. Sporen van tabaksteelt uit de 17de tot 19de eeuw, op de locatie van het toekomstige bedrijventerrein Wieken - Vinkenhoef*, Amersfoort (Amersfoort Onder Ons 25).
- Hulst, R.A., in prep.: *Wieken Vinkenhoef*, Amersfoort, (Amersfoort onder Ons).
- Koot, C.W., en R. Berkvens, 2004: *Bredase akkers eeuwenoud, 4000 jaar bewonings-geschiedenis op de land van zand en klei*, Breda.
- Lauwerier R.C.G.M. en R.M. Lotte (eds.) 2002: *Archeologiebalans 2002*, Amersfoort.
- Legge, A. J., 1992: *Excavations at grimes Graves, Norfolk 1972-1976*, London (Fascicule 4: Animals, Environment and the Bronze Age Economy, British Museum Press).
- Levine, M.A., 1982: Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological sites, in: B. Wilson, C. Grigson en S. Payne (eds.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, Oxford, (BAR British Series 109, 223-248).
- Linden, M. van der en W. van der Meer, 2009: *Resultaten van het inventariserend onderzoek aan verschillende contexten uit Amersfoort*, Zaandam (BIAX rapport 250).
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van der Broeke, H. Fokkens en A. van Gijn (eds.), 2005: *Nederland in de Prehistorie*, Amsterdam.

- Matolcsi, J., 1970: Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial, in: *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 63, 155-194.
- May, E., 1985: Widerristhöhe und Langenknochenmaße bei Pferden - ein immer noch aktuelles Problem, in: *Zeitschrift für Säugetierkunde* 50, 368-82.
- Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' flora van Nederland*, Leiden.
- Modderman, H.T., 2009: *Getimmerd verleden. Sporen van voor- en vroeg-historische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*, Groningen (Groningen Archaeological Studies volume 10).
- Mulder, F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.W. Westerhoff en Th.W. Wong (eds.), 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- OD205, 2005: *Inrichtingsplan recreatie- en natuurgebied De Schammer*. Utrecht.
- Ouden, N. den, 2004: Wiekenvinkenhoef - Hogeweg (2), in: D. Kok., R. Kok en F. Vogelzand (eds.), *Archeologische Kroniek. Provincie Utrecht 2002-2003*, Utrecht, 61-63.
- Prummel, W., 1987: *Atlas for Identification of Foetal Skeletal Elements of Cattle, Horse, Sheep and Pig, Part 2*, *Archaeozoologia* Vol.I (1.2), 11-41.
- Prummel, W. and H. J. Frisch, 1986: A guide for the distinction of species, sex and body side in bones of sheep and goat, *Journal of Archaeological Science* 13, 567-77.
- Sanke, M., 2002: *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf. Technologie - Typologie - Chronologie*, Mainz, (Rheinische Ausgrabungen Band 50).
- Schinkel, K., 1994: *Zwervende erven. Bewoningssporen in Oss-Ussen uit Bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd: opgravingen 1976-1986*, Leiden.
- Schmid, E., 1972: *Atlas of Animal Bones*, Amsterdam.
- Silver, I. A., 1969: The aging of Domestic animals, In: D. Brothwell en E. Higgs (eds.): *Science in Archaeology*, London.
- Snieder, F., 1996: Amersfoort. Schothorsterlaan 31: De Oude Hof, in: D. Kok, S.G. van Dockum en F. Vogelzand (eds.): *Archeologische kroniek. Provincie Utrecht 1988-1989*, Utrecht, 25-26.
- Snieder, F., 2002: Nimmerdor, in: D. Kok, R. Kok en F. Vogelzand (red.): *Archeologische kroniek Provincie Utrecht 2000-2001*, Utrecht, 37-39.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1966: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50,000. Blad 26 West Harderwijk, blad 32 West Amersfoort*, Wageningen.
- Stiboka/RGD (Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst), 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50,000*, Wageningen/Haarlem.
- Taayke, E., C.H. Peen, K.M. van der Harst-van Domburg, E. Taayke en W.K. Vos, 2012: *Ede vol Erven, Germaanse Bewoning op de Rand van een Wereldrijk*, Leiden.

Tent, W.J. van, 1985. De opgravingen bij Oud-Leusden, in: *Flehite, Tijdschrift voor verleden en heden van Oost Utrecht* nr. 1/2, 10-17.

Tent, W.J. van, 1988, *Archeologische kroniek van de provincie Utrecht over de jaren 1980-1984*, Utrecht.

Theunissen, L., 1999: *Midden-Bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen. Een evaluatie van het begrip 'Hilversum-cultuur'*, Leiden.

Veen, P.A.F. van en N. van der Sijs, 1997: *Van Dale Etymologisch woordenboek*.

Verduin, J., 1999: *Boerderijen in Leusden. Ontstaansgeschiedenis in de Middeleeuwen*, Woudenberg.

Verduin, J., 2003: *Middeleeuws Leusden in bisschoppelijke rekeningen*, Leusden.

Verduin, J. en J.W. van Maren, 1997: *Oudschildgeld Leusden c.s. 1536 - 1806: Stoutenburg, Maarn en Maarsbergen, Woudenberg* (Historische toegangen van de Gelderse Vallei 16).

Verwers, G.F., 1972: *Das Kamps Veld in Haps in Neolithicum, Bronze zeit und Eisenzeit*, Leiden.

Wijker, M.K., 2001: *Fietstunnel Doornseweg / N227. Archeologisch onderzoek voorafgaand aan de aanleg van een fietstunnel bij de kruising Doornseweg met Laan 1914 / Dodeweg-West, Amersfoort* (Amersfoort Onder Ons 28).

Zimmermann, W. H., 1998: *Pfosten, Ständer und Schwelle und der Übergang von Pfosten- zum Ständerbau - Eine Studie zu Innovation und Beharrung im Hausbau*.

Zu Konstruktion und Haltbarkeit prähistorischer bis neuzeitlicher Holzbauten von den Nord- und Ostseeländern bis zu den Alpen, Oldenburg (Probleme der Küstenforschung im Südlichen Nordseegebiet 25, 9-241).

Digitale bronnen:

<http://wilde-planten.nl/>

<http://seeds.eldoc.ub.rug.nl>

MEDEWERKERS

Aan de onderzoeken binnen De Schammer hebben meegewerkt:

Marieke Aalders	<i>opgraving;</i>
René van den Berg	<i>opgraving, geometrie;</i>
Gideon Boekenooogen	<i>vondstverwerking, analyse hout en leer;</i>
Bert de Bree	<i>opgraving, vondstverwerking, analyse metaal;</i>
Carolien van der Brugge	<i>opgraving, vondstverwerking; tekstcorrectie;</i>
Henk de Boer	<i>vondstverwerking, zoölogisch onderzoek;</i>
Liesbeth Buitink	<i>dataverwerking, depot, tekstcorrectie;</i>
André Clazing	<i>analyse (post)middeleeuws aardewerk;</i>
Roy Cox	<i>opgraving, vondstverwerking, analyse hout;</i>
Maarten van Dijk	<i>coördinatie veldwerk, veldleiding IVO-P SHC'07, uitwerking, analyse prehistorisch aardewerk, depot; rapportage;</i>
Jos Duurland	<i>opgraving, vondstverwerking;</i>
Anne van der Glas	<i>opgraving, vondstverwerking;</i>
Harold van den Hauten	<i>archeometrie, analyse constructieaardewerk, fotografie;</i>
Wilma van den Heuvel	<i>opgraving, analyse glas en (post)middeleeuws aardewerk;</i>
Ron Hulst	<i>veldleiding IVO-P en DO SCHAM'09, uitwerking, rapportage;</i>
Timo d'Hollosy	<i>wetenschappelijke leiding, uitwerking, rapportage, publicatie;</i>
Roos Jackson	<i>assistent veldleiding SCHAM'09;</i>
Hans de Jong	<i>vondstverwerking, analyse metaal- en (vuur)steen;</i>
Sjoukje van der Linde	<i>opgraving, vondstverwerking, analyse pijpaaarde;</i>
Co Mulder	<i>vondstverwerking, materiaal, onderhoud en transport;</i>
Jan van der Putten	<i>vondstverwerking;</i>
Itamar de Rooze	<i>opgraving, assistent veldleiding DO SCH IV, analyse hout;</i>
Evelyn Scheepsma	<i>voorlichting, expositie;</i>
Francien Snieder	<i>wetenschappelijke leiding, publicatie;</i>
Tanja Stolk	<i>opgraving, assistent veldleiding SHC'07, SCHAM'09, veldleiding SCH I, SCH II en SCH IV, uitwerking, rapportage;</i>
Margriet Stronkhorst	<i>assistent veldleiding SHC'07;</i>
Joep Syrier	<i>vondstverwerking, tekeningen, aardewerkrestauratie;</i>
Milo Verhamme	<i>opgraving, veldleiding DO SHC'07, uitwerking, rapportage;</i>
Godfried de Vries	<i>opgraving, vondstverwerking, zeven grondmonsters</i>
Mattijs Wijker	<i>opgraving, veldleiding DO SHC'07, uitwerking, rapportage;</i>
Jan Zinger	<i>vondstverwerking, zeven grondmonsters;</i>
Janneke Zuyderwijk	<i>opgraving.</i>

Grondwerk: Ruitenbeek v.o.f., Amersfoort

Centrum voor Archeologie
Gemeente Amersfoort
Langegracht 11, 3811 BT Amersfoort
Telefoon (033) 463 77 97 Fax (033) 463 03 32
E-mail: archeologie@amersfoort.nl
Internet: www.amersfoort.nl/archeologie

ISSN: 1879-4289