

Doorbraken aan de Rijn

Een Swifterbant-gehucht, een Hazendonk-nederzetting en erven en graven uit de bronstijd in Medel-De Roeskamp.

BAND 4



*onder redactie van T.J. ten Anscher, S. Knippenberg,
C.M. van der Linde, W. Roessingh & N.W. Willemse*

Doorbraken aan de Rijn

***Een Swifterbant-gehucht, een Hazendonk-nederzetting en erven
en graven uit de bronstijd in Medel-De Roeskamp***

onder redactie van:

T.J. ten Anscher, S. Knippenberg, C.M. van der Linde, W. Roessingh & N.W. Willemse

Combinatie RAAP Archeologisch Adviesbureau, Archol & ADC ArcheoProjecten
met medewerking van BAAC

RAAP-rapport 6519 / Archol rapport 742 / ADC rapport 6150 / BAAC Rapport A-16.0207

Doorbraken aan de Rijn

*Een Swifterbant-gehucht, een Hazendonk-nederzetting en erven
en graven uit de bronstijd in Medel-De Roeskamp*

Band 4

onder redactie van:

T.J. ten Anscher, S. Knippenberg, C.M. van der Linde, W. Roessingh & N.W. Willemse

auteurs:

T.J. ten Anscher	L. Kubiak-Martens
N. van Asch	W.J. Kuijper
S. Baetsen	S. Lange
J.A.A. Bos †	C.M. van der Linde
M.J. Church	M. van der Linden
J. van Dijk	E. Lohof
M. Dijkshoorn	J.P. Mendelts
E. Esser	W. Van Neer
R.A. Grabowski	T.F.M. Oudemans
D.R. Gröcke	W.P. Patterson
K.J. Gron	H.K. Robson
H. van Haaster	W. Roessingh
L. van Hees	P. Rowley-Conwy
M.T.C. Hendriksen	A. Verbaas
I.C.G. Hermsen	T.J.J. Vernimmen
S. Knippenberg	N.W. Willemse
L.M. Kootker	W. Wouters
P. van der Kroft	J.T. Zeiler

Combinatie RAAP Archeologisch Adviesbureau, Archol & ADC ArcheoProjecten
met medewerking van BAAC

RAAP-rapport 6519 / Archol rapport 742 / ADC rapport 6150 / BAAC Rapport A-16.0207

Colofon

Plangebied:	Medel Afronding
Opdrachtgever:	Industrieschap Medel
Bevoegde overheid:	gemeente Tiel
Contactpersoon opdrachtgever / bevoegde overheid:	A.E.I. Schuurring
Plaats:	Medel
Gemeente:	Tiel
Provincie:	Gelderland
Coördinaten:	160.065/435.855; 160.745/435.905; 160.680/436.825; 160.200/436.920
Toponiem:	De Roeskamp
Onderzoeksmeldingsnummer:	4019628100
Periode veldwerk:	2 november 2016 t/m 27 september 2017
Projectleider:	T.J. ten Anscher (project-coördinatie)
Titel:	Doorbraken aan de Rijn. Een Swifterbant-gehucht, een Hazendonk-nederzetting en erven en graven uit de bronstijd in Medel-De Roeskamp
Redactie:	T.J. ten Anscher, S. Knippenberg, C.M. van der Linde, W. Roessingh & N.W. Willemse
Auteurs:	T.J. ten Anscher, N. van Asch, S. Baetsen, J.A.A. Bos, M.J. Church, J. van Dijk, M. Dijkshoorn, E. Esser, R.A. Grabowski, D.R. Gröcke, K.J. Gron, H. van Haaster, L. van Hees, M.T.C. Hendriksen, I.C.G. Hermsen, S. Knippenberg, L.M. Kootker, P. van der Kroft, L. Kubiak-Martens, W.J. Kuijper, S. Lange, C.M. van der Linde, M. van der Linden, E. Lohof, J.P. Mendelts, W. Van Neer, T.F.M. Oudemans, W.P. Patterson, H.K. Robson, W. Roessingh, P. Rowley-Conwy, A. Verbaas, T.J.J. Vernimmen, N.W. Willemse, W. Wouters & J.T. Zeiler
Met bijdragen van:	J. Colenberg & E. Smits
Projectmedewerkers:	zie Voorwoord
Tekstredactie:	F.A. Perk
Opmaak:	E. (Eddy) Smits
Kaft:	O. Odé
Illustraties:	individuele auteurs, tenzij anders vermeld
Bewaarplaats documentatie en vondsten:	RAAP Oost, RAAP Noord, RAAP West, ADC ArcheoProjecten, Archol, BAAC, Archeoplan Eco en op termijn ARCHIS, E-Depot en het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Nijmegen
Rapportnummers:	RAAP-rapport 6519 / Archol Rapport 742 / ADC Rapportnummer 6150 / BAAC Rapport A-16.0207

ISSN: 0925-6229

© RAAP/Archol/ADC ArcheoProjecten/BAAC, Weesp/Leiden/Amersfoort/'s-Hertogenbosch, 2023

De combinatie RAAP, Archol en ADC ArcheoProjecten, en BAAC aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen

RAAP	Archol bv	ADC ArcheoProjecten	BAAC bv
Leeuwendeldseweg 5b	Einsteinweg 2	Nijverheidsweg-Noord 114	Graaf van Solmsweg 103
1382 LV Weesp	2333 CC Leiden	3812 PN Amersfoort	5222 BS 's-Hertogenbosch
telefoon: 0294-491500	telefoon: 085-2006492	telefoon: 033-2998181	telefoon: 073-6136219
E-mail: raap@raap.nl	E-mail: info@archol.nl	E-mail: info@archeologie.nl	E-mail: denbosch@baac.nl

44

Sporen en structuren uit het laat-neolithicum en de bronstijd

W. Roessingh, met een bijdrage van T.J.J. Vernimmen

Op basis van het vooronderzoek in Medel werd verwacht een omvangrijk nederzettingsterrein uit de midden-bronstijd aan te treffen. Groot was dan ook de verrassing dat de bronstijdresteren een stuk ouder bleken: op diverse locaties werden spoor- en vondstconcentraties uit de vroege bronstijd ontdekt. Een spectaculaire ontdekking was een compleet erf met goed geconserveerde sporen van een boerderijplattegrond en vele bijgebouwen, afgedekt door een dikke vondstlaag. Naast sporen uit de vroege bronstijd zijn verspreid over het terrein ook aanwijzingen aangetroffen voor activiteiten in het laat-neolithicum, maar deze laten zich lastig duiden. Uit het ¹⁴C-onderzoek bleek daarnaast dat enkele bronstijdsporen uit het begin van de midden-bronstijd dateren.

44.1 Inleiding

In het vroeg neolithicum werden grote delen van de crevasse/oeverwal in het westen van het opgravingsgebied bewoond (Deel III: hoofdstuk 14). Hierna volgden enkele eeuwen waarin het terrein slechts sporadisch bezocht zal zijn. Men verbleef toen vermoedelijk langs de inmiddels bijna geheel verlande Swifterbant-geul. In het midden-neolithicum was ter plaatse van de oude Swifterbant-geul, nadat deze bijna geheel was opgeruimd, een kronkelwaard ontstaan, waarop men toen enige tijd gewoond heeft (Deel IV: hoofdstuk 32). Daarop volgde een periode van circa 1500 jaar waarvoor geen aanwijzingen voor bewoning uit deze periode zijn gevonden.

In het laat-neolithicum werden vermoedelijk grote delen van het opgegraven terrein bezocht. Maar de aanwijzingen hiervoor zijn schaars. Onder twee grafheuvels troffen we nog een bewoningslaag uit deze periode aan, met daarin fragmenten van bekeraardewerk, natuur- en vuursteen en dierlijk botmateriaal. Deze laag is alleen bewaard gebleven onder het heuvellichaam, maar zal zich oorspronkelijk over een groter gebied hebben uitgestrekt, waar deze door erosie is verdwenen (zie hoofdstuk 41; zie ook de hoofdstukken 3 en 5). De grote verspreiding van het laatneolithische aardewerk in combinatie met het vuursteen dat in de periode laat-neolithicum/vroege bronstijd is gedateerd, laat zien dat vermoedelijk grote delen van het terrein in gebruik zijn geweest.

De meeste sporen en vondsten uit de late prehistorie van Medel dateren uit de vroege bronstijd. Verspreid over het opgravingsterrein komen uit deze periode diverse spoor- en vondstclusters voor. Bijzonder was de ontdekking van een goed geconserveerde huisplaats in het noorden van het terrein. De vindplaatsen uit de vroege bronstijd zijn ruimtelijk goed van elkaar gescheiden. Dit maakt het mogelijk de individuele vindplaatsen, maar ook hun samenhang, te onderzoeken. We zijn daarbij vooral geïnteresseerd in de diachrone ontwikkelingen en functie van de afzonderlijke terreinen. Van het cultuurlandschap uit de vroege bronstijd hebben we zowel nederzettingssporen als funeraire elementen gevonden. In dit hoofdstuk komen de locaties die met bewoning in verband kunnen worden gebracht aan bod. Het aangetroffen vlakgrafveld wordt in hoofdstuk 46 besproken, de grafheuvels en andere funeraire structuren worden hoofdstuk 47 behandeld. In hoofdstuk 57 wordt het complete cultuurlandschap, zowel de nederzettingssituaties als alle funeraire elementen, geïntegreerd besproken.

Tot onze verrassing bleken er tussen de sporen die we tot de vroege bronstijd hadden gerekend ook enkele uit het begin van de midden-bronstijd aanwezig te zijn. Sporen uit beide gebruiksfasen komen stratigrafisch op hetzelfde niveau voor. Het onderscheid tussen beide perioden bleek uit de resultaten van het ¹⁴C-onderzoek. We moeten dus rekening houden met activiteiten tot in het begin van de midden-bronstijd, maar gelet op de geringe hoeveelheid diagnostisch vondstmateriaal, veronderstellen we dat het plangebied toen slechts incidenteel werd bezocht. Een beperkt deel van het terrein zal toen vooral nog een funeraire functie hebben gehad (hoofdstuk 47).

44.2 Activiteiten in het laat-neolithicum

Na de bewoning in het midden-neolithicum lijkt het terrein lange tijd niet door de mens te zijn bezocht. Vanaf omstreeks 2300 v.Chr., in het laat-neolithicum, zijn er weer aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid in het gebied. Tijdens het vooronderzoek werd in één van de boringen een scherfje uit het laat-neolithicum ontdekt; tijdens het graven van de proefsleuven werden binnen het plangebied echter geen sporen of vondsten aangetroffen die met zekerheid aan deze periode konden worden toegeschreven.¹ Dit beeld kan nu met de resultaten van de opgraving beter worden ingevuld. Er werden op diverse plaatsen aanwijzingen gevonden voor activiteiten in het laat-neolithicum B. Zo zijn er verspreid over het terrein scherven uit de tweede helft van het laat-neolithicum aangetroffen: de klokbekerperiode. Ook het vuur- en natuursteen wijst op activiteiten in deze periode, alhoewel hier wel bij moet worden vermeld dat het meeste materiaal uit de klokbekerperiode en de vroege bronstijd maar lastig van elkaar is te onderscheiden. Het ¹⁴C-onderzoek laat verder zien dat enkele contexten in de periode tussen circa 2300 en 2000 v.Chr. kunnen worden geplaatst. Het materiaal en deze dateringen wijzen dus op laatneolithische activiteiten. Welke grondsporen daar allemaal bij horen is echter lastig te zeggen. Enerzijds omdat het meeste vondstmateriaal afkomstig is uit de vondstlaag en anderzijds omdat de sporen uit het laat-neolithicum én de vroege bronstijd op hetzelfde stratigrafische niveau voorkomen.

44.2.1 Inleiding

De opgraving heeft diverse aanwijzingen opgeleverd voor activiteiten in de tweede helft van het laat-neolithicum. Deze activiteiten komen vooral tot uitdrukking in het voorkomen van aardewerk, vuursteen, natuursteen en de uitkomst van enkele ¹⁴C-dateringen. De verspreiding van deze laatneolithische vondsten, contexten en dateringen laat zien dat grote delen van het terrein bezocht werden. Enkele laatneolithische grondsporen komen voor onder de bodemhorizonten die onder de grafheuvels nog wel bewaard waren gebleven. Elders zullen deze lagen door erosie zijn verdwenen (hoofdstuk 41) en komen de laatneolithische grondsporen op hetzelfde niveau voor als de sporen uit de vroege bronstijd.²

44.2.2 Sporen en vondsten

Zoals hierboven al is aangegeven, is het lastig om met zekerheid laatneolithische grondsporen aan te wijzen. We zijn hiervoor afhankelijk van de horizontale- en verticale stratigrafie, vondstmateriaal en de uitkomsten van het ¹⁴C-onderzoek. Op basis hiervan hebben we getracht enkele sporen of sporenclusters te identificeren.

Horizontale stratigrafie

Onder de twee grote grafheuvels 1 en 2 zijn restanten van een vondstlaag uit het laat-neolithicum aangetroffen. Hieronder bevinden zich enkele sporen waarvan een laatneolithische ouderdom zeker is.

Vondstmateriaal

De menselijke aanwezigheid in het laat-neolithicum komt het beste tot uitdrukking in de materiële cultuur en dan met name het aardewerk (hoofdstuk 49). In het aardewerkassemblage zijn onmiskenbare vormen uit de klokbekerperiode aanwezig, en meer precies in de tweede helft van het laat-neolithicum tussen circa 2300 en 2000 v.Chr. Ook is materiaal herkend dat geplaatst moet worden aan het eind van het laat-neolithicum en de overgang naar de vroege bronstijd, tussen circa 2000-1900 v.Chr.

Het aardewerk uit het laat-neolithicum bestaat vooral uit materiaal behorende tot de gevorderde fase van de klokbekerperiode, tussen circa 2300 en 2000 v.Chr. Het materiaal is over een relatief groot gebied verspreid en de clusters kenmerken zich door vrij geringe hoeveelheden aardewerk. Dit zal deels zijn veroorzaakt door erosie (hoofdstuk 41). De verspreiding laat wel zien dat men in de tweede helft van het laat-neolithicum in een groot gebied actief was. Kennelijk bood het landschap voldoende mogelijkheden voor exploitatie en (permanente?) bewoning.

Bij het aardewerkonderzoek zijn verspreid over het onderzoeksgebied diverse clusters aardewerk onderscheiden (hoofdstuk 49). De clusters met het meeste laatneolithische aardewerk zijn afgebeeld op figuur 44.1. Het betreft clusters met aardewerk dat met zekerheid aan het laat-neolithicum kan worden toegeschreven (aardewerkclusters

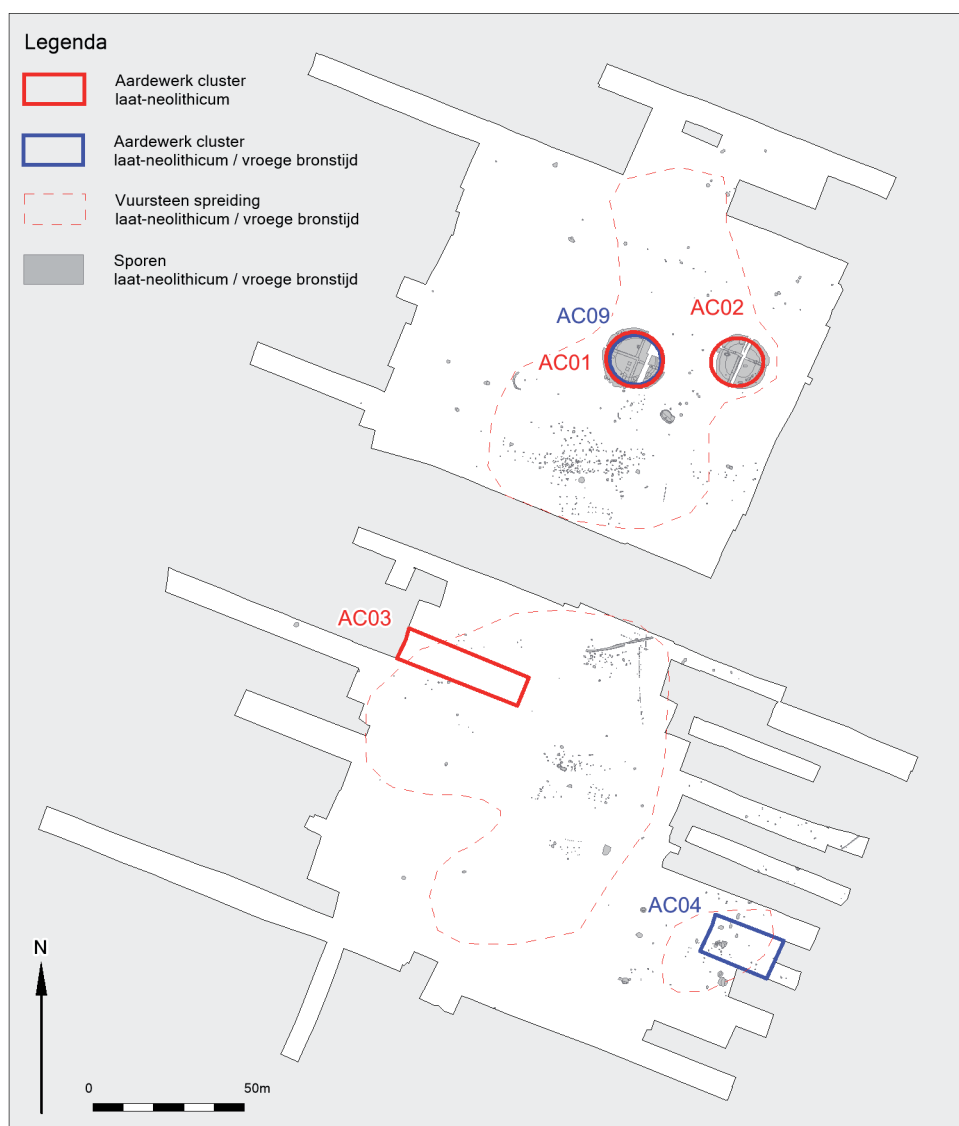
¹ Ten Anscher 2014, 100-103.

² De kans is dus aanwezig dat in de sporenclusters die – op basis van het vondstmateriaal – in de vroege bronstijd zijn geplaatst nog enkele laatneolithische sporen schuil gaan.

1, 2 en 3) en clusters met materiaal dat zowel in het laat-neolithicum als het begin van de vroege bronstijd kan worden geplaatst (aardewerkclusters 4 en 9). Buiten deze clusters zijn ook verspreid aardewerkscherven uit het laat-neolithicum gevonden, maar dit geeft een diffuus beeld. Zowel in de noordelijke- als zuidelijke helft van het opgravingsterrein komen losse laatneolithische scherven voor (hoofdstuk 49).

Opmerkelijk is dat binnen de clusters met voornamelijk aardewerk uit het laat-neolithicum (aardewerkclusters 1, 2 en 3) weinig grondsporen voorkomen. Het laatneolithische materiaal uit de aardewerkclusters 1 en 2 (onder de grafheuvels) is afkomstig uit een laklaag of is verspit en in sporen uit de vroege bronstijd terecht gekomen. Aardewerkcluster 3 betreft materiaal uit de vondstlaag in werkput 45. Sporen uit het laat-neolithicum/vroege bronstijd ontbreken hier echter. Enkele (vermoedelijke) laatneolithische sporen zijn wel aangetroffen in de omliggende werkputten 44 (noordelijk) en 2 en 46 (zuidelijk). Deze periode-toewijzing is gebaseerd op het voorkomen van klokbekeraardewerk in de nabijgelegen werkput 45 en het ontbreken van materiaal uit de vroege bronstijd.

Het aardewerk dat in de overgangperiode laat-neolithicum naar de vroege bronstijd is gedateerd, beperkt zich hoofdzakelijk tot de scherven van aardewerkcluster 1 (onder grafheuvel 1) en een concentratie in de vulling van enkele (graf)kuilen in het zuidoosten van het terrein (aardewerkcluster 4). Deze vondsten kunnen worden beschouwd als verspit (ouder) nederzettingmateriaal dat bij het dichtstorten van de grafkuilen in de vulling terechtgekomen is (hoofdstukken 46 en 49).



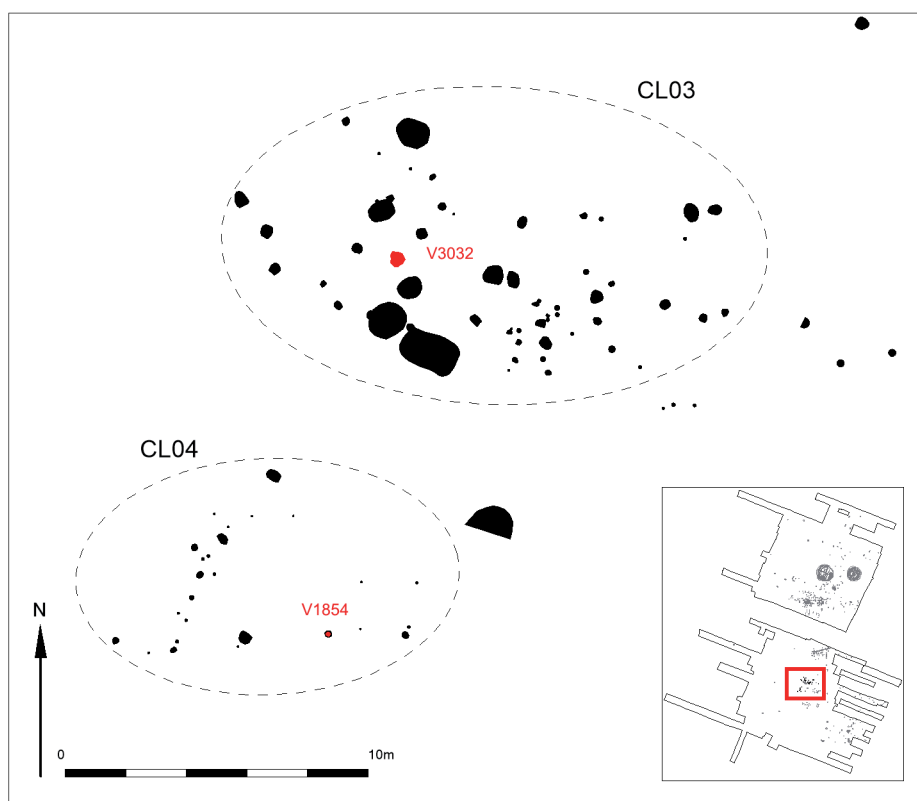
Figuur 44.1. Clusters aardewerk uit het laat-neolithicum en clusters aardewerk en verspreiding van het vuursteen uit de overgang van het laat-neolithicum en vroege bronstijd.

Binnen het vuursteenensemble is ook vuursteen herkend dat mogelijk uit het laat-neolithicum dateert. Dit materiaal zou echter ook nog goed in de vroege bronstijd thuis kunnen horen, dus beide perioden kunnen niet van elkaar worden onderscheiden (hoofdstuk 51). Net als bij het aardewerk zijn op basis van de hoeveelheden vuursteen diverse clusters onderscheiden. Hierin zien we dat het vuursteen over vrijwel het hele centrale deel van het opgravingsterrein voorkomt. In figuur 44.1 zijn deze clusters samengevoegd en dat beeld laat de maximale verspreiding van het vuursteen uit het laat-neolithicum/vroege bronstijd zien. De verspreiding van het vuursteen valt min of meer samen met het areaal dat is bedekt met sporen uit het laat-neolithicum/vroege bronstijd. Grote hoeveelheden van het vuursteen zullen overwegend uit de vroege bronstijd dateren, dat geldt met name voor het vuursteen afkomstig uit de vondstlaag boven het omvangrijke erf uit de vroege bronstijd in het noorden, waar huisplattegrond 1 deel vanuit maakt.

Uitkomsten ¹⁴C-onderzoek

Drie ¹⁴C-dateringen komen, bij een waarschijnlijkheidsinterval van 95,4%, uit in het laat-neolithicum. Het gaat om materiaal uit twee dicht bij elkaar gelegen paalkuilen die deel uitmaken van een cluster paalsporen (sporencluster 3) in het centraal zuidelijke deel van de opgraving. Hier zijn ruimtelijk twee gescheiden clusters sporen te onderscheiden die zijn aangeduid als cluster 3 en cluster 4 (figuur 44.2). Beide clusters zijn in de vroege bronstijd geplaatst (§ 49.4.5). De derde context betreft een paalkuil van palenrij 5 in het zuidoosten van het terrein. We vermoeden dat deze drie contexten uit de vroege bronstijd dateren; in onderstaande tekst wordt dit toegelicht.

Het spoor in cluster 3 waaruit houtskool is gedateerd met ¹⁴C-onderzoek, is geïnterpreteerd als een paalkuil (V3032, S1632: figuur 44.2) van een zes-palen-structuur (bijgebouw 15, § 44.3.4.2). Het houtskool uit deze paalkuil dateerde in de periode 2403-2146 cal BC.³ We hebben echter twijfels bij een laatneolithische datering van dit spoor en het sporencluster omdat het aardewerk hier eenduidig in de vroege bronstijd dateert (aardewerkcluster 7 in werkput 36: § 49.4.5). Twee diepe paalkuilen die tot bijgebouw 15 zijn gerekend, bevatten bijvoorbeeld relatief veel aardewerk uit de vroege bronstijd.⁴ Ook de forse kuilen in dit sporencluster (speciale kuilen SKL01-SKL04) bevatten veel aardewerk uit de vroege bronstijd. Een ¹⁴C-datering uit één van deze kuilen ondersteunt een datering van deze kuil in de vroege bronstijd, en daarmee vermoedelijk het hele cluster kuilen (en andere sporen).⁵ We beschouwen de laatneolithische datering daarom als een datering op oud-hout uit een vroegebronstijdspeer.



Figuur 44.2. Locatie van de twee sporen (rood) met materiaal dat met ¹⁴C-onderzoek in het laat-neolithicum is gedateerd.

3 V3032, S1632 (GrM-24171, 3820±26 BP).

4 De vondstrijke paalkuilen van bijgebouw 15: S1611 en S1632.

5 Dit ¹⁴C-monster is afkomstig uit SKL01 (S1608, V3036) en gaf een datering in de periode 2028-1839 cal BC (GrM-22842, 3604±24 BP).

In cluster 4 bevindt zich het tweede spoor met een ^{14}C -datering die uitkomt in het laat-neolithicum. Verkoolde zaden uit deze paalkuil (V1854, S1428: figuur 44.2) gaven een uitkomst in de periode 2204-2035 cal BC.⁶ We hebben in dit kleine cluster sporen maar weinig diagnostisch vondstmateriaal gevonden, wat het lastig maakt deze sporen goed te dateren. Gelet op de nabijheid van cluster 3, enkele meters noordelijk, gaan we voor cluster 4 ook uit van een datering in de vroege bronstijd. In § 44.3.5.1, cluster 4, zullen deze sporen worden behandeld.

Uit één van de paalkuilen van palenrij 5, vlak langs het vlakgrafveldje in het zuidoosten van de opgraving, is houtskool afkomstig dat in het einde van het laat-neolithicum en het begin van de vroege bronstijd dateert.⁷ De datering valt grotendeels in het laat-neolithicum, maar we veronderstellen dat deze palenrij in het begin van de vroege bronstijd dateert omdat deze met het naastgelegen vlakgrafveld kan worden geassocieerd. De palenrij zal in § 44.3.6.1 over de vroege bronstijd worden behandeld.

44.2.3 Medel in het laat-neolithicum

Het onderzoek naar het laat-neolithicum in Medel heeft een grote hoeveelheid vondstmateriaal opgeleverd dat verspreid over het onderzoeksgebied voorkomt. Het aardewerk en vuursteen laat een grote verspreiding zien, maar alleen het aardewerk laat zich goed dateren. Klokbeke- en potbekerscherven komen in enkele clusters voor, zowel in het noorden en zuiden van het terrein. Grondsporen uit het laat-neolithicum die met dit vondstmateriaal kunnen worden geassocieerd zijn echter schaars. We tasten dan ook in het duister over de exacte aard van de activiteiten in deze periode.

44.3 Bewoning in de vroege bronstijd

Bewoningssporen uit de vroege bronstijd zijn zeer schaars in Nederland en de ons omringende landen. Het gaat doorgaans om nederzettingsterreinen die kortstondig in gebruik zijn geweest en daardoor ook lastig op te sporen. In Medel troffen we enkele locaties met grondsporen uit de vroege bronstijd aan. In het noorden van het terrein kwamen deze sporen onder een dikke vondstrijke laag tevoorschijn. Hier bleek een erf verscholen te liggen met een huisplattegrond en enkele spiekers. In het zuiden bevinden zich nog enkele clusters met grondsporen, waarin op één locatie een tweede huisplattegrond is herkend.

44.3.1 Inleiding

Kenmerkend voor de vroege bronstijd (2000-1800 v.Chr.) is het voorkomen van het zogenaamde wikkeldraadaardewerk. De vindplaatsen uit deze periode zijn echter schaars en, bij het ontbreken van diagnostisch vondstmateriaal, maar lastig te onderscheiden van vindplaatsen uit bijvoorbeeld het laat-neolithicum of de midden-bronstijd. Omdat deze vindplaatsen vaak 'bijvangst' zijn en daarom niet vaak worden onderzocht met een specifieke vraagstelling, zijn ze onlangs geïnventariseerd.⁸ Kort na het verschijnen van dit overzicht startte het onderzoek in Medel en troffen we (ook weer onverwacht) diverse vondst- en sporenclusters uit de vroege bronstijd aan.

De meeste vondsten en sporen werden in het noorden aangetroffen, op de locatie die als sporencluster 1 (erf 1) is aangeduid. Dit erf met huisplaats en diverse spiekers en andere nederzettingssporen werd afgedekt door een dikke vondstrijke laag. Om vondstconcentraties goed in beeld te brengen en daarmee inzicht proberen te krijgen in de datering en functie van terreinen, zijn vondsten bij de aanleg van het sporenvlak uit het laat-neolithicum/vroege bronstijd in vakken verzameld. Dit is gedaan in vakken van 4 x 4 m over het hele terrein en ter hoogte van de grote vondstconcentratie boven sporencluster 1 is het vakken grid verkleind naar 2 x 2 en 1 x 1 m om vondstcategorieën aan specifieke locaties binnen en buiten de erfstructuren te verbinden (hoofdstuk 2). Hiermee proberen we de specifieke functies van en binnen de structuren op het erf vast te stellen.

In onderstaande paragrafen worden de diverse sporenclusters die betrekking hebben op bewoning en aan bewoning gerelateerde activiteiten in de vroege bronstijd besproken. Hierbij zullen de resultaten van de diverse vondstcategorieën ook worden betrokken. Voor de datering van deze clusters is gebruik gemaakt van

6 V1854, S1428 (GrM-23283, 3731±26 BP).

7 S1404, V2142 (houtskool): 2192-1980 cal BC (GrM-24358: 3689±24 BP).

8 Zie voor een recent overzicht: Fokkens, Steffens & Van As 2016.

stratigrafische ligging, het vondstmateriaal en de uitkomsten van ^{14}C -onderzoek.⁹ Er zijn vier omvangrijke sporenclusters onderscheiden die geassocieerd zijn met bewoning of activiteiten in de vroege bronstijd (figuur 44.3). De meeste sporen en vondsten bevinden zich in het noorden en zijn aangeduid als sporencluster 1. Direct ten noorden hiervan bevinden zich drie grafheuvels; deze komen in hoofdstuk 47 aan bod. In het zuiden van de opgraving zijn drie andere sporenclusters onderscheiden. Het betreft relatief kleinere clusters: sporencluster 2 in het noorden, sporencluster 3 in het centrale deel en sporencluster 4 in het zuidoosten, bij het vlakgrafveld.



Figuur 44.3. Locatie van de sporenclusters uit de vroege bronstijd.

⁹ Het is niet uitgesloten dat zich tussen de sporen die nu als vroege bronstijd zijn aangemerkt, ook nog sporen uit het laat-neolithicum bevinden.

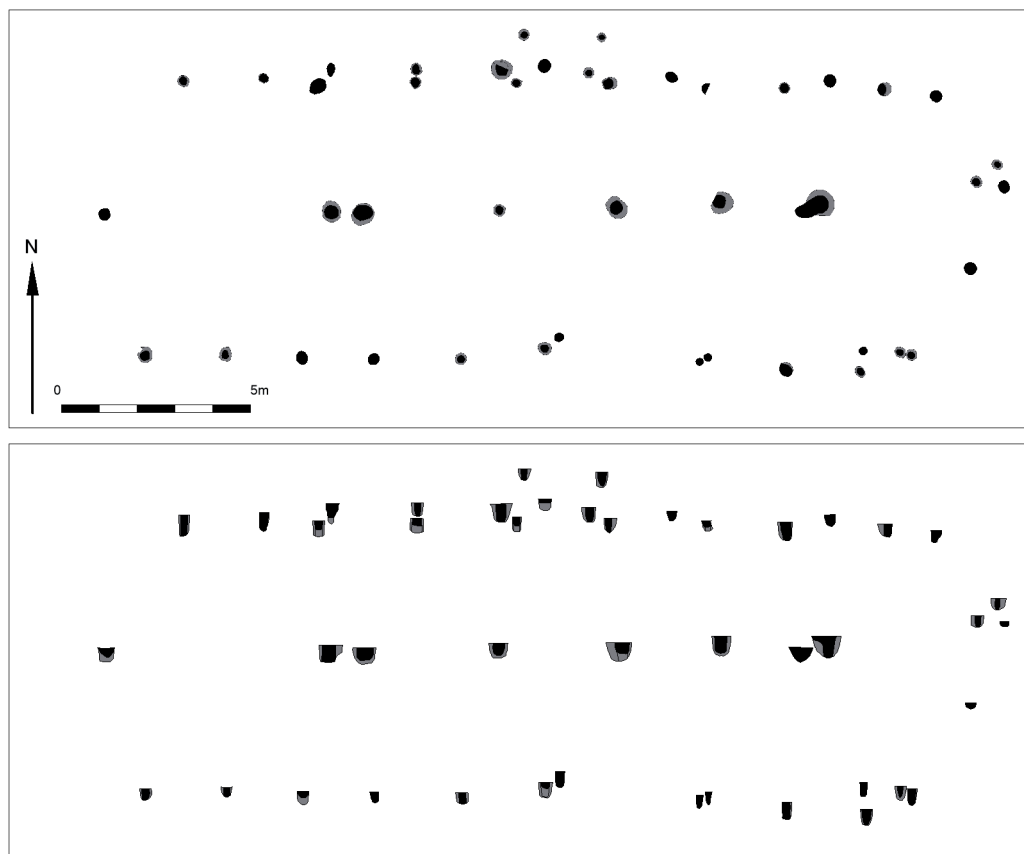
Buiten deze clusters komen verspreid over het onderzoeksgebied ook nog wel sporen voor die met activiteiten in de vroege bronstijd kunnen worden geassocieerd. Het gaat echter om een geringe hoeveelheid sporen, waarvan de aard (en soms ook de precieze datering) niet duidelijk is. Deze sporen en zones zullen om die reden buiten beschouwing worden gelaten. De omvangrijke verspreiding van de sporen laat wel zien dat grote delen van het onderzoeksgebied in de vroege bronstijd bewoonbaar waren, maar dat men wel een voorkeur had voor specifieke locaties.

44.3.2 Sporencluster 1

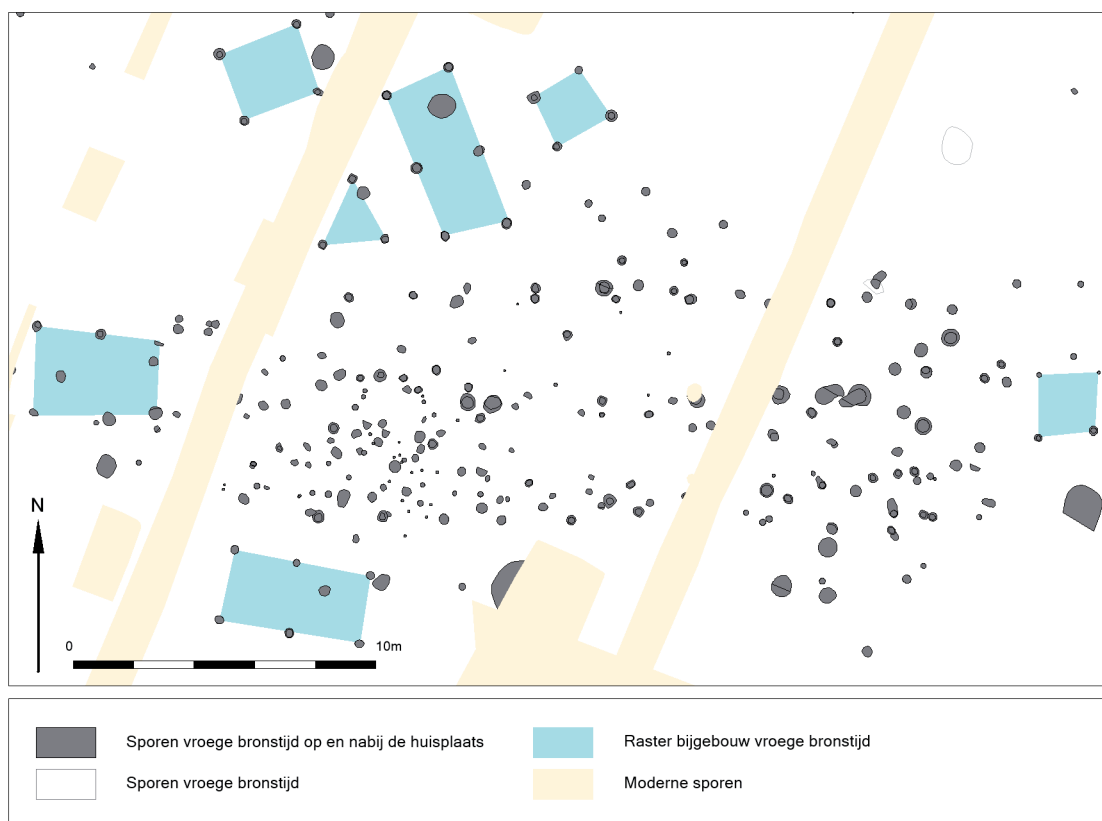
44.3.2.1 Huisplaats 1

De sporen die tot sporencluster 1 zijn gerekend, beperken zich tot een min of meer ovaal terrein met een omvang van zo'n 50 bij 30 m (circa 1000 m²). Meest in het oog springend zijn de vele paalkuilen in het centrale deel van het cluster. Het werd al snel duidelijk dat hier een huisplaats lag met een bijna oost-west oriëntatie. De sporen van de huisplaats beslaan een rechthoekig terrein van circa 25,4 bij 7,4 m. Het bleek echter lastig om alle paalkuilen aan één structuur toe te wijzen. In eerste instantie zijn we uitgegaan van één boerderij, de vele extra paalkuilen zouden dan wellicht tot een verbouwing of reparatie van de structuur kunnen worden gerekend. Er bleken echter zoveel 'extra' diepe paalkuilen te zijn, dat we vermoeden dat op de huisplaats twee boerderijen hebben gestaan. Voordat we ingaan op de wijze waarop we tot onze reconstructies van de gebouwplattegronden zijn gekomen, wordt één vrij betrouwbare huisplattegrond (huisplattegrond 1a: HS01a, figuur 44.4) eerst kort beschreven:

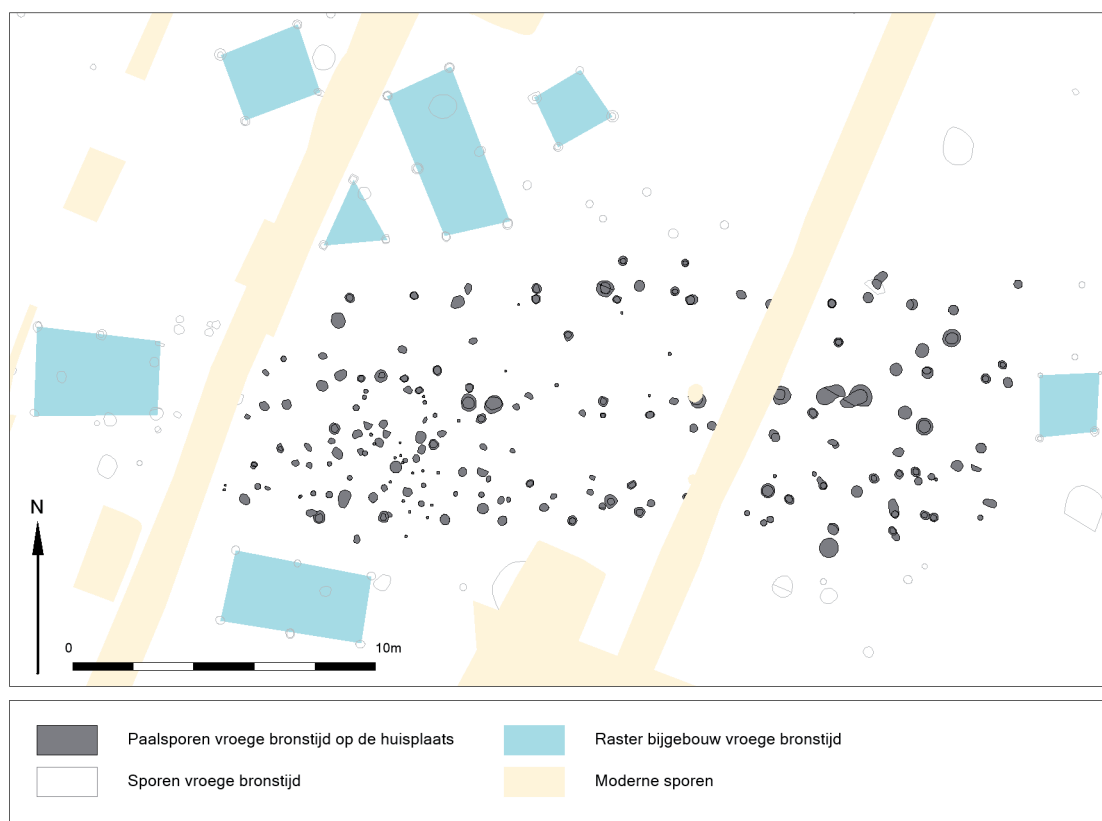
De plattegrond heeft een lengte van 23,7 m en een breedte die varieert van circa 7 tot 7,3 m. De constructie is tweebeukig, het dak wordt gedragen door forse diep ingegraven palen die op onregelmatige afstand (2,7 tot 3,3 m) van elkaar zijn gezet. De afstand tussen de diep ingegraven wandstijlen bedraagt gemiddeld zo'n 2,3 m. De reconstructie en indeling van beide korte zijden van de plattegrond is lastig; hier komen zeer veel paalkuilen voor. Het is niet uit te sluiten dat hier extra palen zijn geplaatst voor bijvoorbeeld de constructie van een vliering. Mogelijk hebben deze stijlen (ook) een dakdragende functie gehad. Er zijn enkele opties voor de ingang, waarvan er één halverwege de plattegrond in de lange wand het meest waarschijnlijk is. Dit is een 'uitgebouwde' ingang met vier stijlen die in een trechtervorm zijn geplaatst. De afstand tussen de buitenste ingangsstijlen bedraagt 2 m, de afstand tussen de ingangsstijlen in de lange wand bedraagt 1,2 m.



Figuur 44.4. De paalsporen die tot huisplattegrond 1a zijn gerekend (boven) en de coupes van die palen.



Figuur 44.5. Sporen uit de vroege bronstijd op en nabij de huisplaats van huisplattegrond 1.

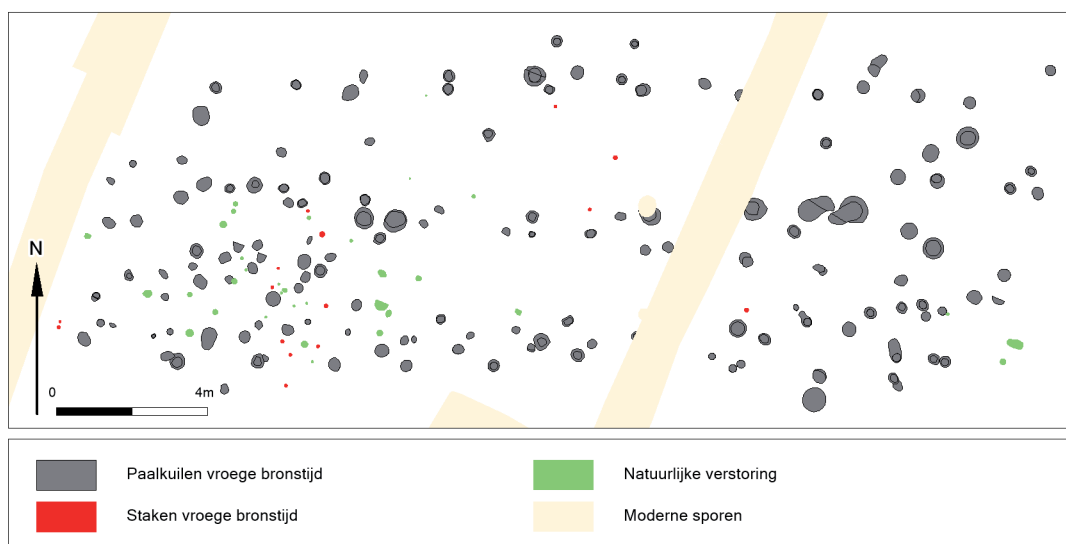


Figuur 44.6. Paalsporen uit de vroege bronstijd op de huisplaats van huisplattegrond 1.

Op figuur 44.5 zijn alle sporen uit de vroege bronstijd weergegeven op en nabij de huisplaats. Rondom het cluster bevinden zich enkele kleine bijgebouwen. Als we inzoomen op de spoorconcentratie van de huisplaats en we kijken naar de potentiële paalkuilen of staken (diameter 5-80 cm) die deel kunnen hebben uitgemaakt van een gebouwstructuur, dan blijven in totaal 192 grondsporen over. In deze concentratie zien we duidelijker de oost-west oriëntatie van één of meerdere gebouwstructuren (figuur 44.6). De grote vraag is natuurlijk welke sporen deel hebben uitgemaakt van de gebouwplattegrond(en). Ofwel, hoe kom je tot een betrouwbare reconstructie van structuren binnen zo'n sporencluster? Voor het onderzoek van het sporencluster op deze huisplaats van Medel is gebruik gemaakt van diverse informatiebronnen die in onderstaande tekst kort worden toegelicht in tekst en beeld.

Aard van de sporen

De meeste grondsporen op de huisplaats zijn in het veld als paalkuil of staak geïnterpreteerd (figuur 44.7). Van de circa 200 sporen hebben 35 exemplaren een natuurlijke aard met een diepte van één tot enkele cm. In de analyse nemen we deze sporen wel mee, omdat het onderkanten van paalkuilen kunnen zijn geweest. Gelet op de relatief diepe overige sporen, gaan we ervan uit dat deze ondiepe sporen geen deel hebben uitgemaakt van een dakdragende constructie. De sporen die als paalkuil (of staak) zijn geïnterpreteerd hebben een diepte van enkele cm tot maximaal 58 cm onder het opgravingsvlak.



Figuur 44.7. Aard van alle sporen op de huisplaats.

Rijen paalkuilen, afstand tussen paalkuilen en tegenhangers

Eén van de eerste dingen die opvalt aan de spoorconcentratie is een vrijwel oost-west gerichte structuur. Dit wijst op een enigszins regelmatige paalzetten van de noord- en zuidwand met op de middenas een rij forse middenstijlen. De afstand tussen de middenstijlen en de noordelijke wandstijlen bedraagt 3,6 m. Als we vervolgens de zuidelijke rij wandstijlen opzoeken (ook op 3,6 m afstand van de middenstijlen) zien we dat de zuidelijke wand minder eenvoudig is te reconstrueren (figuur 44.8).

De noordelijke wand kan goed worden gevolgd omdat hier maar weinig overige (of extra) sporen voorkomen. Deze wand bestaat uit een enkele rij wandstijlen en op sommige plaatsen is ook een extra stijl aanwezig. De afstand tussen de wandstijlen varieert van 1,8 tot 2,3 m, maar is vaak 2,3 m. In het oosten zijn enkele stijlen dichter op elkaar geplaatst (1,2 tot 1,4 m). De afstand tussen de stijlen in de zuidelijke wand is zoals gezegd minder eenvoudig aan te geven. Hierbij speelt ook mee dat de noordelijke wandstijlen geen hele duidelijke tegenhangers in het zuiden hebben.¹⁰ De grote hoeveelheid stijlen hier doet vermoeden dat we te maken hebben met de wanden van twee verschillende gebouwstructuren (zie het kopje 'Een tweede plattegrond op huisplaats 1?'). Gelet op de afstand van 3,2 m vanaf de middenstijlen, gaan we ervan uit dat de meest zuidelijke rij stijlen in het zuiden tot huisplattegrond 1a kunnen worden gerekend. De afstand tussen die stijlen varieert van 1,9 tot 2,3 m.

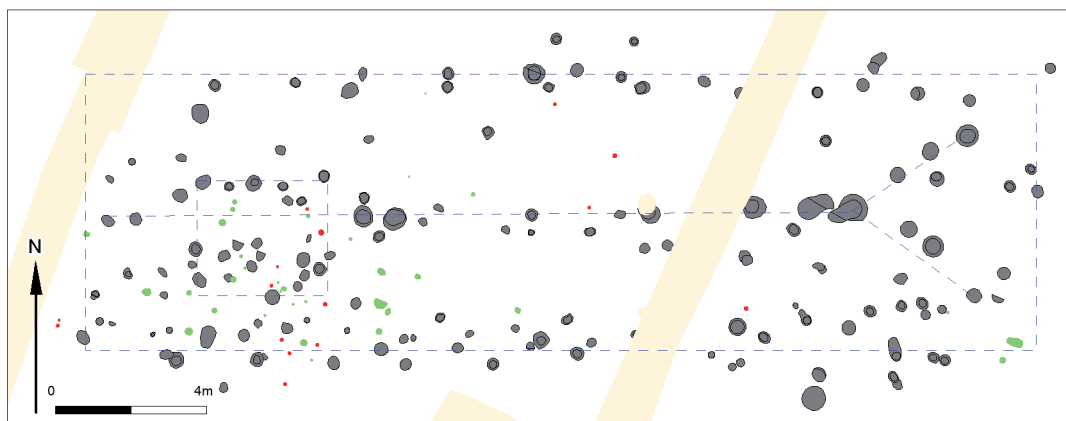
¹⁰ Anders is dat bijvoorbeeld bij de plattegronden uit de midden-bronstijd uit het Rivierengebied (Arnoldussen 2008) of West-Friesland (Roessingh 2018) waar de plattegronden over het algemeen een zeer regelmatige lay-out laten zien.

De korte wanden in het oosten en westen zijn heel lastig te reconstrueren. In beide delen van de huisplaats komen opvallend veel paalkuilen voor. In het westen lijkt een rechte afsluitende wand met stijlen aanwezig (figuur 44.8), maar vreemd is dan wel dat er nog enkele diepe paalkuilen verder westelijk zijn aangetroffen. In het oosten lijken de forse stijlen van de noord- en zuidwand vrij abrupt op te houden, zodat we hier wellicht ook een korte rechte wand zouden kunnen reconstrueren (figuur 44.8). Maar ook hier geldt dat er nog enkele diepe paalkuilen oostelijk voorkomen. We hebben er daarom voor gekozen de korte wanden min of meer rond te reconstrueren op basis van het voorkomen van de paalkuilen daar.

Op de middenas van de huisplaats liggen veel forse en diepe middenstijlen op een rij (figuur 44.8 en figuur 44.9). Deze rij bevindt zich op een afstand van 3,3 tot 3,7 m van de noordelijke rij wandstijlen. Op twee plaatsen liggen twee paalkuilen vlak naast elkaar; we vermoeden dat dit een herstelfase is.

Er zijn binnen het sporencluster nog meer rijen te onderscheiden. Zo lijkt in het westen, binnen de structuur, een rechthoekige paalstructuur aanwezig (figuur 44.8). Een echt heel duidelijke regelmaat is in deze paalconfiguratie echter niet te ontdekken. Wellicht dat enkele van deze palen deel uitmaken van een interne constructie.

Vergelijkbare interne paalstructuren zien we ook bij de plattegronden uit de vroege bronstijd uit Noordwijk en Heiloo (zie kopje 'Parallellen'). Niet alleen in het westen is het een uitdaging om paalkuilen toe te wijzen aan de structuur of structuren, ook in het oostdeel komen opvallend veel paalkuilen voor. Zo lijkt er vanuit de laatste middenstijl een rij palen naar de beide hoeken van de plattegrond te lopen (figuur 44.8). Hoe we onze constructie echter moeten voorstellen is onduidelijk. Enkele van deze palen hebben we toegewezen aan een van de structuren, maar er blijven er nog veel over.



Figuur 44.8. Een recht raster van 7,2 m x 25 m over de sporen van de huisplaats laat zien dat de wanden minder recht zijn dan op het eerste gezicht lijkt. De andere lijnen accentueren 'verdachte' palenrijen die mogelijk deel hebben uitgemaakt van één of meerdere constructies. Voor de legenda van de sporen: zie figuur 44.7.

Diepte van de paalkuilen

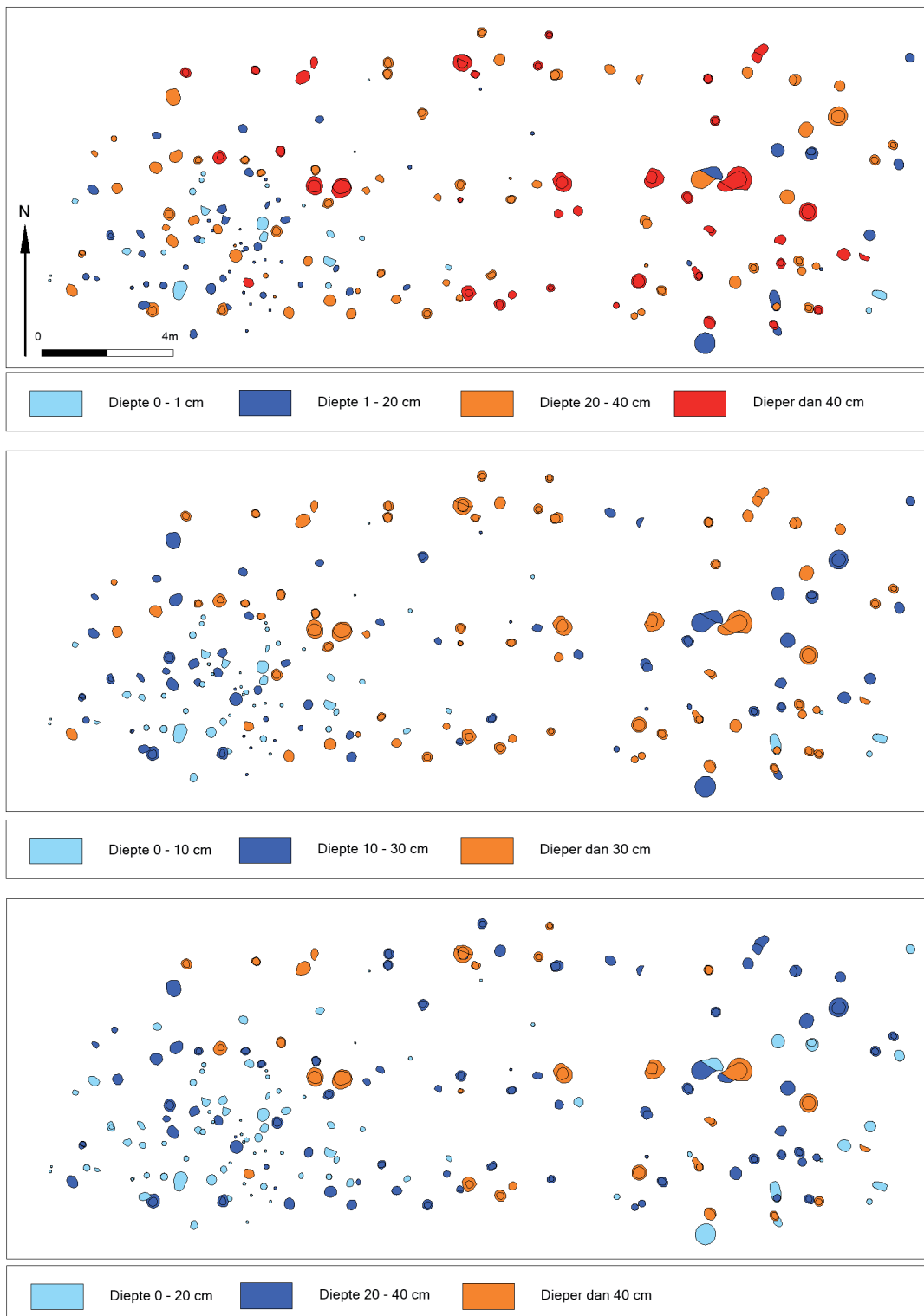
De diepte van paalkuilen in een sporencluster vormt vaak een goed hulpmiddel om structuren te identificeren. We gaan er dan vanuit dat voor een solide constructie van de structuur de dakdragende stijlen een stuk dieper zijn ingegraven dan overige stijlen. Het moet dan mogelijk zijn om aan de hand van de verspreiding van de diepste/diepere paalkuilen de dakdragende constructie te reconstrueren.

Van het sporencluster zijn diverse kaartjes gemaakt met een verdeling van de spoordieptes (figuur 44.9). De sporen zijn over het algemeen goed geconserveerd, de dieptes variëren van enkele cm tot maximaal 58 cm. Gemiddeld zijn de sporen 27 cm diep. De forse dakdragende middenstijlen zijn relatief diep ingegraven (38-58 cm). In de diepteverdeling van de wandstijlen is geen duidelijk patroon op te merken: er zijn zowel diepe wandstijlen (dieper dan 40 cm) als veel ondiepe stijlen van slechts enkele centimeters diep.

De vele palen in het westen en oosten van de huisplaats laten een grote variatie aan dieptes zien. Deze palen houden vermoedelijk verband met constructies die met de huisplaats kunnen worden geassocieerd.¹¹ We kunnen hierbij denken aan een interne paalconfiguratie die deel uitmaakt van het gebouw of met een functie in die

¹¹ Aanvankelijk hielden we er rekening mee dat deze extra palen bij een structuur van vóór of ná het gebruik van de huisplaats hoorden. Deze optie hebben we echter snel verworpen. Het is erg toevallig dat die sporen precies binnen de plattegrond voorkomen en bovendien is de paalzetting te onregelmatig als je die vergelijkt met de regelmatige bijgebouwen rondom de huisplaats.

ruimte. Te denken valt bijvoorbeeld aan een ondersteuning van een vloering, of een constructie rond een haard. Het lijkt bovendien een kenmerkend fenomeen bij plattegronden uit de vroege bronstijd. Ook bij de huisplaatsen van Noordwijk en Heiloo komen veel extra palen aan beide korte zijden van de plattegrond voor (zie kopje 'Parallellen').



Figuur 44.9. Kaarten met verschillende diepteverdelingen van de paalsporen op de huisplaats. De diepte is bepaald vanaf het sporenvlak.

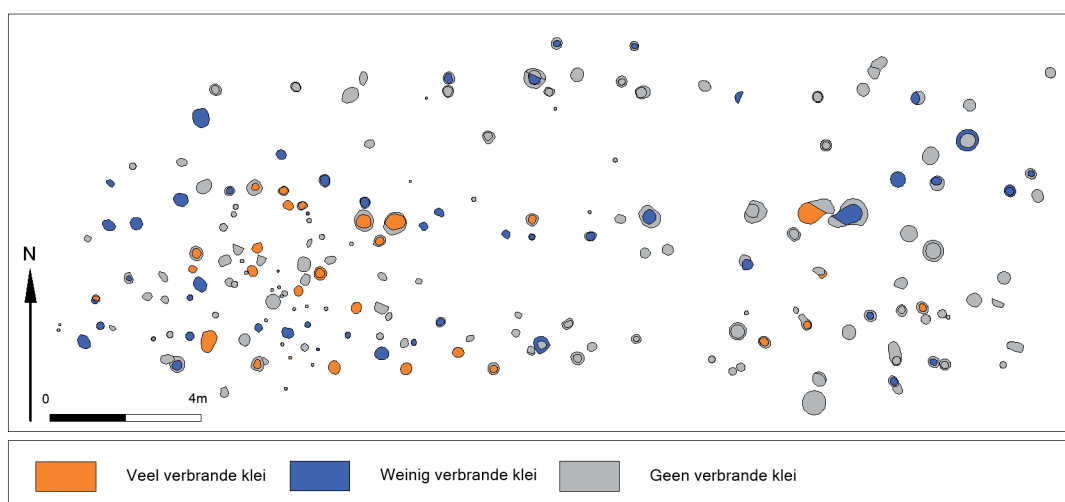
Opvulling van paalkuilen

Om diverse structuren of bouwfasen in een sporencluster te identificeren, biedt de opvulling van de sporen soms enig houvast. Voor het gemak gaan we daarom uit van de volgende aannames:

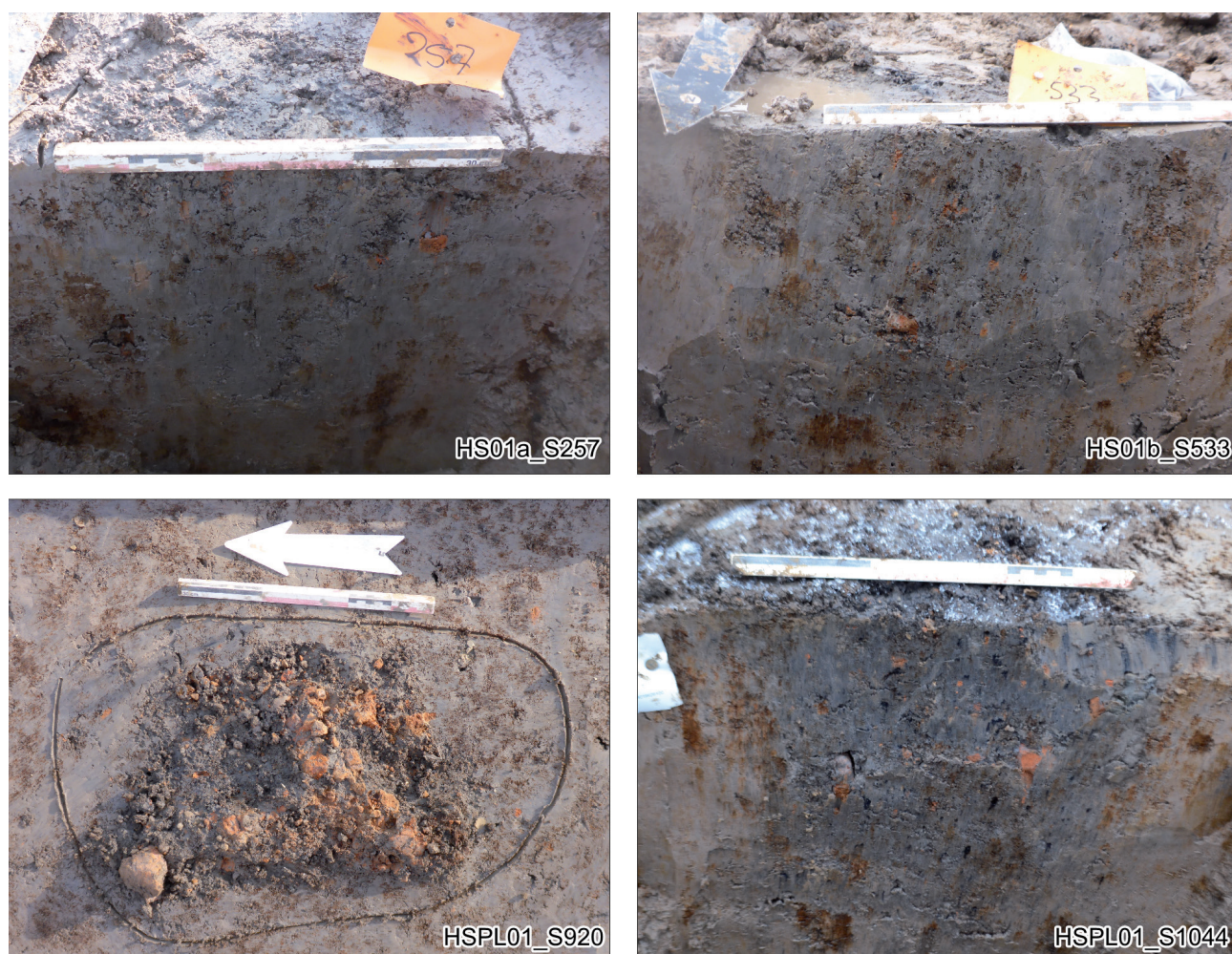
Als de boerderij op maagdelijke grond is gebouwd, dan zal de opvulling van de insteek van de paalkuilen betrekkelijk schoon zijn. Tijdens het ontmantelen van het gebouw zijn de meeste palen uitgetrokken en is de paalkern opgevuld met materiaal afkomstig van de activiteiten die zich in (dat deel van) de boerderij hebben afgespeeld. De opvulling van de paalkuilen van een tweede bouwphase zal vermoedelijk vuiler zijn dan de opvulling van de paalkuilen van de eerste fase. Dit wordt veroorzaakt door (huishoudelijk) afval dat aanvankelijk aan het oppervlak lag en in de oude paalkuilen terecht is gekomen.

Om bovenstaande aannames te toetsen is het van belang de opvulling van de paalkuilen goed te bestuderen. Kleur van de opvulling en de aanwezigheid van (en hoeveelheid) insluitsels als verbrande leem en houtskool kunnen informatief zijn om eventuele bouwfasen van elkaar te onderscheiden of bepaalde activiteitenzones te herkennen. Kijken we naar de kleur van de sporen, dan zien we dat de meeste sporen de hoofdkleur 'grijs' hebben gekregen. Over kleur valt te twisten. Alle foto's zijn nagelopen en de sporen hebben overwegend een blauwgrijze kleur. Indien er een paalkern in de paalkuil aanwezig was, heeft die kern altijd een donkere kleur, wat ook vaak wordt veroorzaakt door een grote hoeveelheid houtskool. Naast houtskool komt in veel van de sporen van de huisplaats verbrande leem in de opvulling voor. Vrijwel alle verbrande leem uit de sporen komt voor in de opgevlude paalkern (figuur 44.10 en figuur 44.11). De insteek was steeds opvallend schoon. Hieruit kunnen we de conclusie trekken dat tijdens het graven van de kuil het loopoppervlak vrij schoon moet zijn geweest. Of men heeft de insteek heel bewust gedicht met schone grond, maar dat lijkt ons onwaarschijnlijk. Uit het gegeven dat een aantal van de paalkernen is opgevuld met veel verbrande leem, kunnen we opmaken dat na het verwijderen van de palen deze sporen zijn opgevuld met vuil oppervlakttemateriaal wat de weerslag zal zijn geweest van een lange (en specifieke) gebruiksduur van deze locatie.

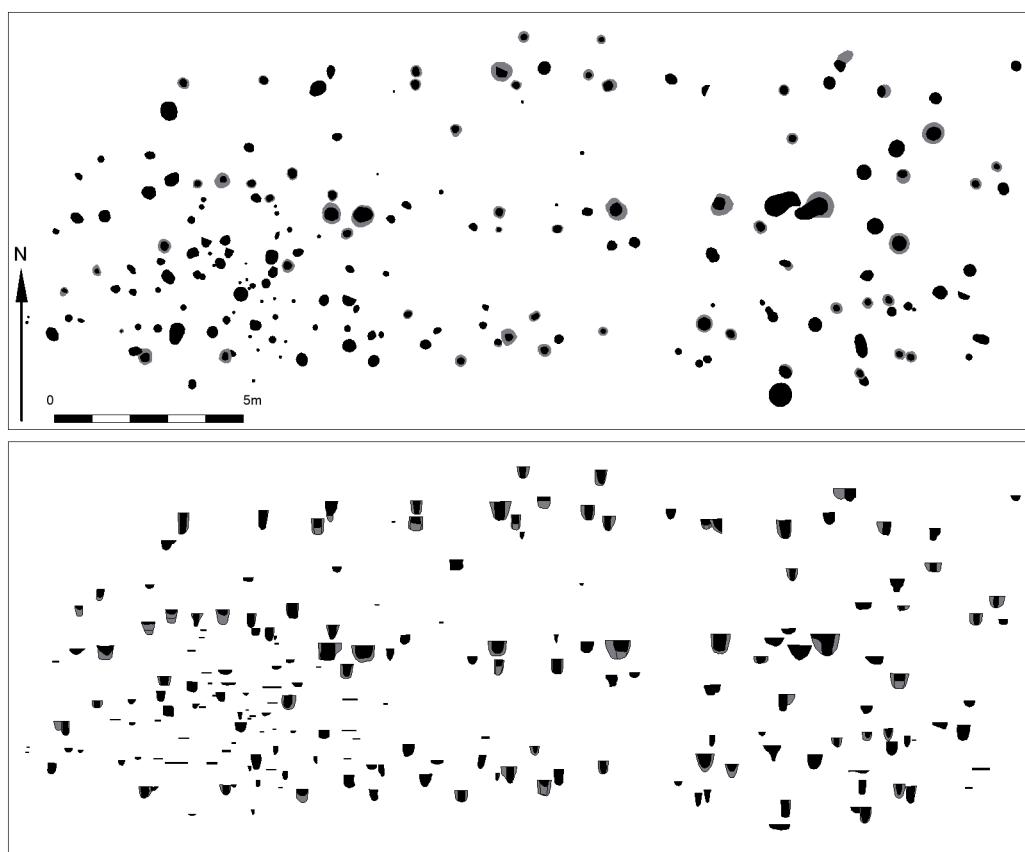
Kijken we naar de verspreiding van de verbrande leem over de grondsporen van de huisplaats, zien we dat het overgrote deel is aangetroffen in het westelijke deel (figuur 44.10). We gaan ervan uit dat de paalkernen met een grote hoeveelheid verbrande leem min of meer in dezelfde periode zijn gedicht. Dan zou je verwachten dat er een patroon is in de opvulling van de grondsporen van de diverse huisfasen. Dit patroon is echter niet op te merken, integendeel. Veel verbrande leem komt zowel voor bij sporen die tot huisplattegrond 1a (N = 7) en huisplattegrond 1b (N = 5) zijn gerekend. Veel 'losse' sporen die vermoedelijk ook bij een van de plattegronden horen, bevatten ook veel verbrande leem: huisplaats 1 (HSPL01: N = 17). We kunnen hieruit de conclusie trekken dat het loopoppervlak gedurende de diverse woonfasen (en na het verwijderen van palen) behoorlijk vuil was. Dit zien we ook goed terug in de vondstdichtheden van met name verbrande leem in de afdekkende vondstlaag.



Figuur 44.10. In de opvulling van veel paalkernen komt verbrande leem voor.



Figuur 44.11. Enkele foto's van verbrande leem in grondsporen op de huisplaats.



Figuur 44.12.
Dwarsdoorsnedes
van alle sporen op
de huisplaats.

De meeste sporen op de huisplaats zijn paalsporen en de dwarsdoorsnedes hiervan laten een variatie aan dieptes zien (figuur 44.12 en figuur 44.13). Op basis van de dwarsdoorsnedes zijn de paalsporen onder te verdelen in de volgende vier groepen:

- paalkuil met insteek en kern;
- paalkuil met insteek, kern en uitgraafkuil;
- paalkuil met één opvulling: insteek, kern of uitgraafkuil niet meer te onderscheiden;
- staak met één enkele smalle spitse doorsnede.

Bij veel paalkuilen was nog een duidelijke kern en insteek te onderscheiden (figuur 44.14). Bij andere sporen was alleen nog maar één vulling te onderscheiden. We veronderstellen dat hierbij in de meeste gevallen het onderscheid tussen kern en insteek niet meer is te maken door homogenisatie van de vullingen. Het lijkt erop dat alle palen er op een zeker moment zijn uitgehaald. Het resterende paalgat is vervolgens volgegooid met vuile grond gemengd met houtskool en huishoudelijk afval zoals verbrande leem. Ook zijn bij enkele paalkuilen aanwijzingen dat de paal is uitgegraven (figuur 44.15).

Datering van de huisplaats op basis van vondstmateriaal en ¹⁴C-onderzoek

Het vondstmateriaal uit de paalkuilen kan inzicht geven in de datering, het gebruik van het gebouw en de wijze waarop de structuur is achtergelaten. Met een exacte datering van de paalkuilen zouden verschillende structuren of gebruiksfasen in principe van elkaar kunnen worden onderscheiden. De meest nauwkeurige dateringen komen uit de analyse van het aardewerk, maar de sporen van de huisplaats hebben weinig diagnostisch materiaal opgeleverd (§ 49.4.5).

Het vondstmateriaal uit de vondstlaag verschilt weinig van de vondsten uit de vullingen van de onderliggende grondsporen; we gaan er dan ook vanuit dat de vondsten uit de vondstlaag geassocieerd kunnen worden met de gebruiksfase van de huisplaats. Het aardewerk uit de paalkuilen van de huisplaats en uit de vondstlaag boven de huisplaats bestaat vrijwel uitsluitend uit wikkeldraadaardewerk. Op basis van dit aardewerk, gecombineerd met de beschikbare ¹⁴C-dateringen, kan deze huisplaats vrij nauwkeurig gedateerd worden in de periode 1950-1850 v.Chr. Het aardewerk boven de huisplaats is tijdens de aardewerkanalyse aangeduid als aardewerkcluster 5 (§ 49.4.5). Uit twee paalkuilen van de huisplaats (S1081 en S1064) en een paalkuil die met de huisplaats wordt geassocieerd (S1053), zijn verkoolde zaden ingestuurd voor ¹⁴C-onderzoek. Dit leverde in alle drie de gevallen een datering op in het einde van het laat-neolithicum en de eerste helft van de vroege bronstijd.¹² Dit komt ruwweg uit in de periode 2025-1900 v.Chr. Ook de uitkomsten van het ¹⁴C-onderzoek van materiaal uit nabijgelegen structuren op (en nabij) het erf komen uit in deze periode.¹³ Concluderend veronderstellen we dat de huisplaats kan worden gedateerd in de periode tussen 1950 en 1850 v.Chr. Deze datering is vooral ook gebaseerd op de studie van het wikkeldraadaardewerk (§ 49.4.5).

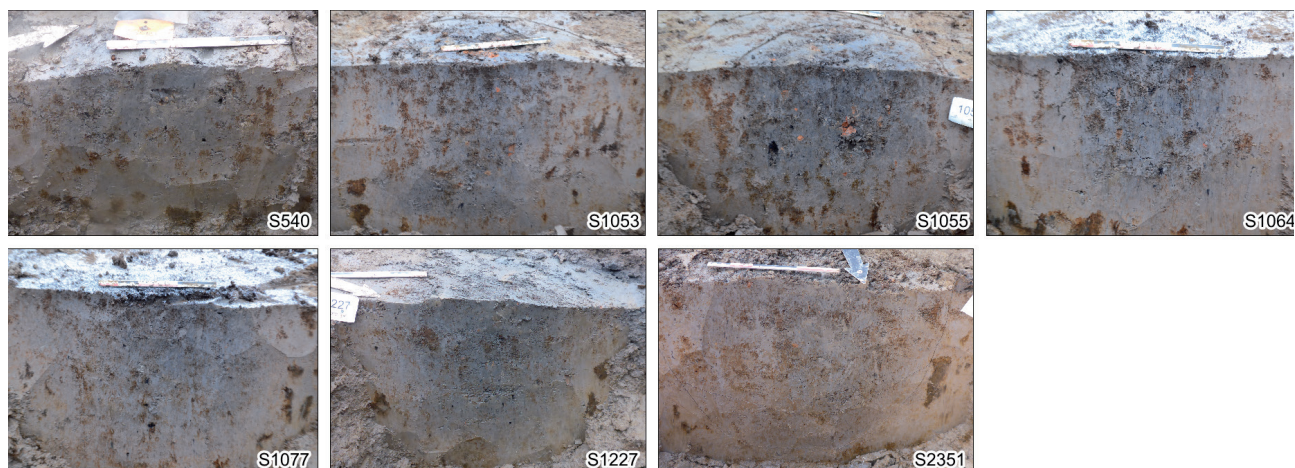
Een tweede plattegrond op huisplaats 1?

Er is een grote hoeveelheid palen die niet aan huisplattegrond 1a kan worden toegewezen. Het zijn er teveel om ze simpelweg toe te schrijven aan een reparatiefase. Wij gaan er daarom vanuit dat er een tweede plattegrond op de huisplaats aanwezig is, maar deze reconstructie is minder overtuigend (huisplattegrond 1b, figuur 44.16). Er zijn enkele aanwijzingen die pleiten voor deze tweede plattegrond. Zo zijn er zeer veel paalsporen in het zuiden: hier lijkt een 'dubbele wand' aanwezig. In plaats van een herstelfase van de wand van huisplattegrond 1a, lijkt ons een wand van een nieuwe plattegrond veel waarschijnlijker, temeer we ook enkele paalkuilen op een rij hebben, ten zuiden van de noordelijke wand van huisplattegrond 1a. Daarnaast zijn direct ten zuiden van de rij middenstijlen van huisplattegrond 1a enkele diepe paalkuilen op een rij gevonden. We veronderstellen dat dit de middenstijlen van huisplattegrond 1b zijn.

Huisplattegrond 1b is een stuk kleiner dan huisplattegrond 1a. De lengte bedraagt 21,6 m en de breedte 5,6 m. Het gebouw heeft een tweebeukige indeling, het dak wordt gedragen door enkele diepe middenstijlen. Vreemd genoeg ontbreken enkele middenstijlen in het oosten en westen. Omdat de reconstructie van huisplattegrond 1b niet zeker is, hebben we ervoor gekozen geen van de vele 'extra' sporen in het oosten en westen van de huisplaats aan deze fase toe te schrijven.

12 S1081: V1380, 2131-1903 cal BC (GrM-22841, 3635±24 BP); S1064: V1943, 2115-1893 cal BC (GrM-22838, 3623±24 BP); S1053: V1812, 2028-1889 cal BC (GrM-22932, 3599±26 BP).

13 Paalkuil S2318 van bijgebouw 3: V4505; waterkuil 1: S1284, V26099, V2617, V2639; waterkuil 7: S3619, V12602; kuil S256: V2544; speciale kuil 5 (SKL05): S256, V2544.



Figuur 44.13. Coupes door de diepe middenstijlen van de huisplaats.

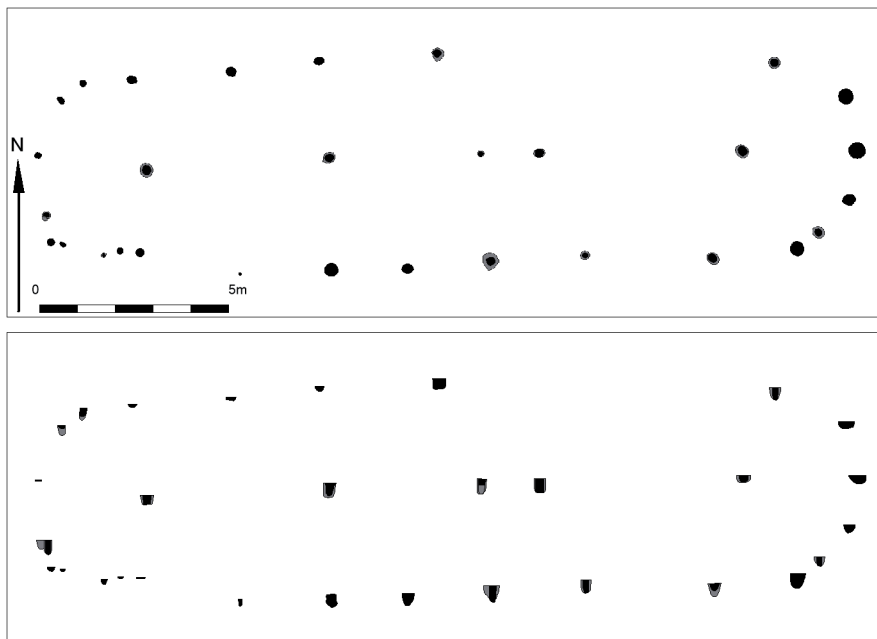


Figuur 44.14. Bij veel paalkuilen zijn de kern en insteek duidelijk van elkaar te onderscheiden, zoals ook bij dit diepe paalspoor in het profiel.

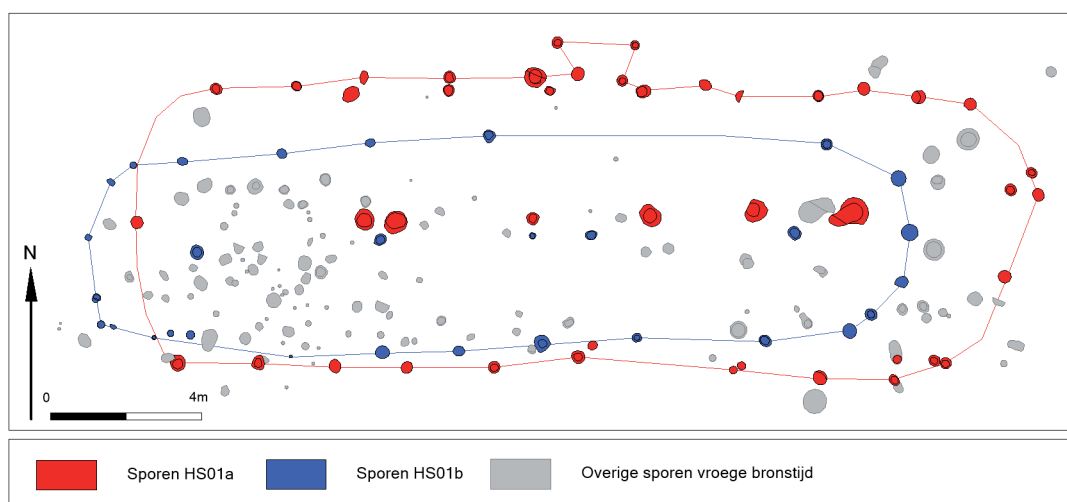


Figuur 44.15. Voorbeelden van paalkuilen waarbij de paal is uitgegraven.

Het is niet te bepalen welke van de twee plattegronden de oudste is. Er zijn geen oversnijdingen tussen de sporen vastgesteld en het vondstmateriaal en de uitkomsten van het ^{14}C -onderzoek laten een verdere verfijning van datering niet toe. Er is ook gelet op de opvulling van de sporen; onze hypothese was dat sporen behorende tot de eerste plattegrond een schonere vulling zouden hebben dan die van de tweede plattegrond (zie het kopje '*Opvulling van paalkuilen*'). Dit komt uit de analyse van de sporen echter niet naar voren. Verbrande leem bijvoorbeeld, komt in de paalkernen van beide huisplattegronden evenveel voor.



Figuur 44.16. De paalsporen die tot de (mogelijke) huisplattegrond 1b zijn gerekend en de coupes.



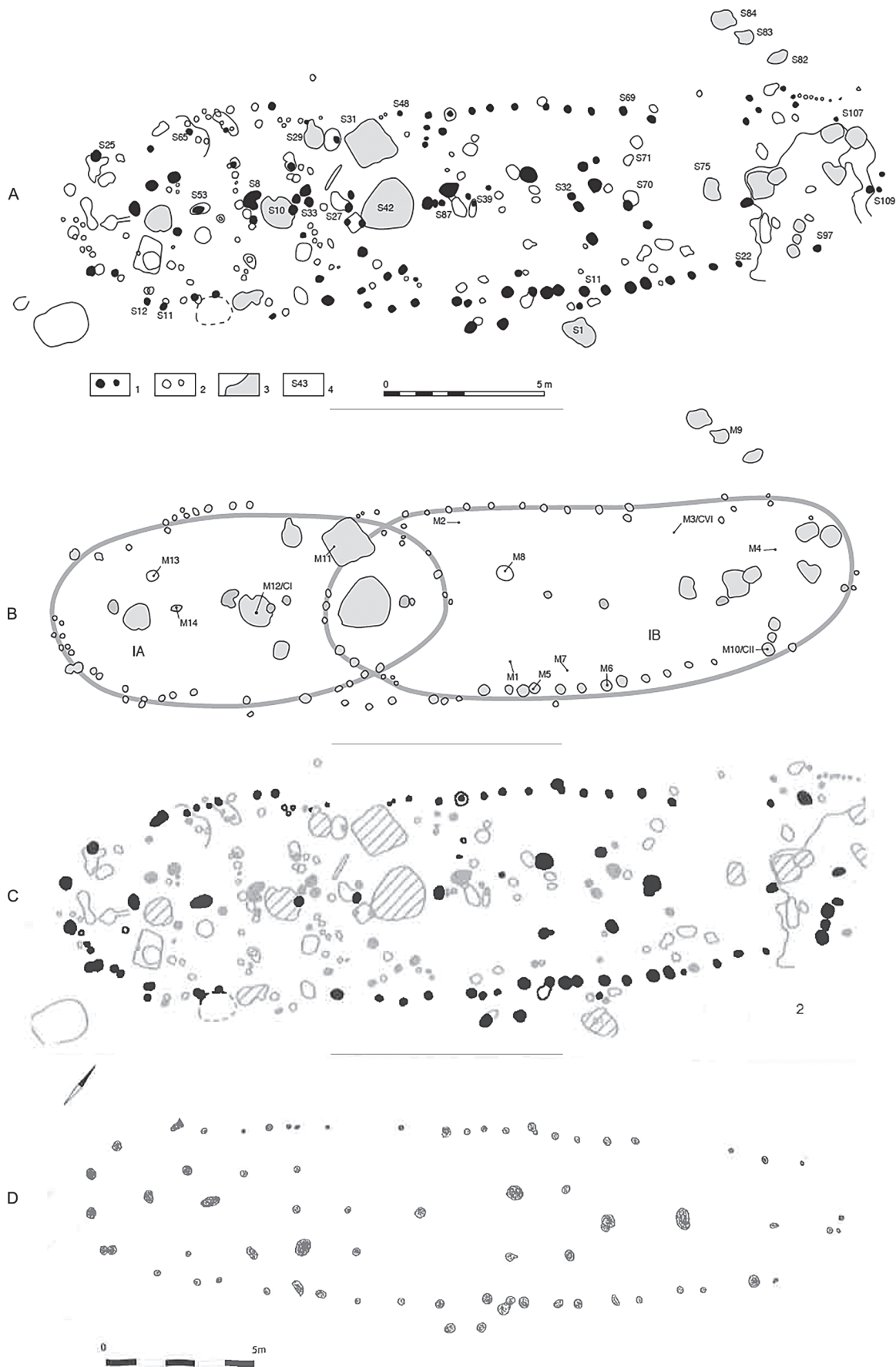
Figuur 44.17. De paalsporen van beide huisplattegronden binnen het sporencuster op huisplaats 1.

Parallellen

De best bewaard gebleven en meest betrouwbare plattegronden uit de vroege bronstijd zijn gevonden in het westelijke kustgebied. Het bekendste voorbeeld is de plattegrond van Noordwijk-Bronsgesest (circa 1800 v.Chr.).¹⁴ Ook hier zijn de sporen van de huisplaats zeer duidelijk, maar op detailniveau bleek het voor de onderzoekers een uitdaging om de paalsporen aan een plattegrond toe te wijzen.¹⁵ In de loop van de jaren zijn er dan ook diverse interpretaties van deze huisplaats gepubliceerd (figuur 44.18). We gaan niet in op alle verschillen in deze

¹⁴ Van Heeringen, Van der Velde & Van Amen 1998; Van Heeringen & Van der Velde 1999; Van der Velde 2008.

¹⁵ Van der Velde 2008, 168.

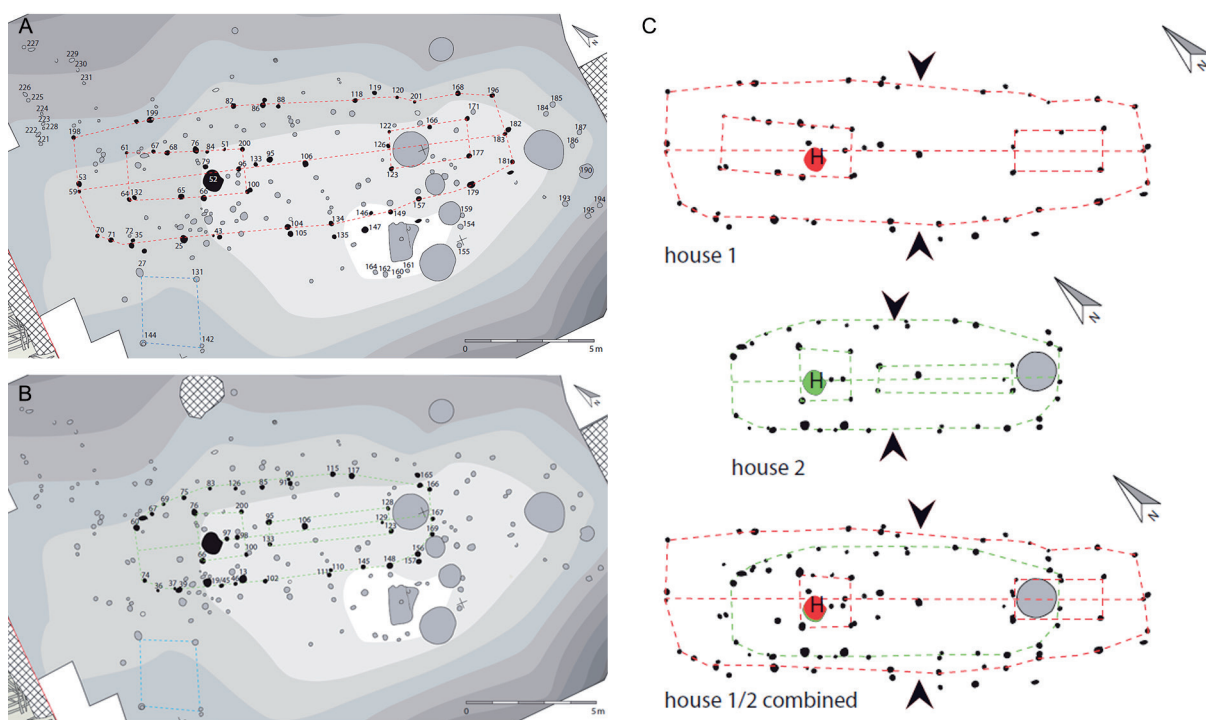


Figuur 44.18. Overzicht van diverse interpretaties van de huisplaats van Noordwijk-Bronsgest. Legenda: A: interpretatie plattegrond (Van Heeringen, Van der Velde & Van Amen 1998, 22, afb. 11A); B: interpretatie plattegronden (Van Heeringen, Van der Velde & Van Amen 1998, 22, afb. 11C); C: interpretatie plattegrond (Fokkens 2005, 409, fig. 18.1); D: interpretatie plattegrond (Van der Velde 2008, 172, fig. 12.5).

interpretaties, maar beperken ons tot algemene kenmerken van de plattegrond van Noordwijk. Duidelijk is dat we te maken hebben met een (grotendeels) tweebeukige structuur. De plattegrond heeft een breedte van 6 m en een lengte van 23 m.¹⁶ De middenstijlen zijn een stuk forser dan de wandstijlen, beide zijn relatief diep ingegraven. De wanden zijn licht gebogen en de stijlen zijn met een tussenafstand van 1,5 m regelmatig uit elkaar geplaatst. De westelijke korte wand kon het beste worden gereconstrueerd: die buigt rond af. Net als op de huisplaats van Medel zijn in Noordwijk veel paalkuilen gevonden. Van der Velde geeft aan dat de plattegrond *'in its final stage'* 23 m lang was, waaruit we kunnen afleiden dat hij meent dat er verschillende fasen zijn. Hij gaat er vanuit dat de zuidelijke wand een keer is vervangen.¹⁷

Door de verschillende auteurs zijn steeds extra palen binnen de plattegrond aangewezen die tot de constructie behoren. Deze paalconfiguratie bestaat uit enkele paren die min of meer een vierkant vormen binnen de plattegrond. Volgens Van der Velde zien we dat zowel in het westelijke deel en in centrale/oostelijke deel. Fokkens wijst alleen twee extra paren in het centrale/oostelijke deel van de plattegrond toe aan de plattegrond. Er lijkt dus wel enige consensus over het toewijzen van enkele extra stijlen binnen de plattegrond die niet op de middenas liggen. Hierdoor wordt de ruimte op die plaatsen in vier beuken verdeeld. Dit is een kenmerk dat ook bij de plattegrond van Medel is terug te zien. We vermoeden dat aan de westzijde en mogelijk aan de oostzijde zo'n paalconfiguratie is geweest. Deze palen zijn echter niet heel diep ingegraven, we denken dan ook niet dat ze daadwerkelijk tot de (dakdragende) constructie van de plattegrond moeten worden gerekend, maar eerder verband houden met een specifiek gebruik van die ruimte in de boerderij.

Een tweede voorbeeld van een fraaie huisplaats uit de vroege bronstijd (omstreeks 1950 v.Chr.) is onderzocht op de vindplaats Heiloo-Craenenbroeck (figuur 44.19)¹⁸ Ook hier is het een flinke puzzel om te bepalen welke sporen tot een plattegrond kunnen worden gerekend. De onderzoekers hebben in dit sporencluster twee huisplattegronden herkend. Plattegrond 1 meet 16,6 m en heeft een variabele breedte. Zo is de plattegrond aan de oostzijde nog slechts 2,6 m breed en aan de westzijde 4 m.¹⁹ De wanden zijn dus een stuk minder recht/ regelmatig dan die van de plattegronden van Noordwijk en Medel. De plattegrond heeft zowel middenstijlen



Figuur 44.19. De huisplaats uit de vroege bronstijd van Heiloo-Craenenbroeck met de door de onderzoekers gereconstrueerde twee plattegronden. Legenda: A: plattegrond 1 (De Koning 2016, 62, afb. 65); B: plattegrond 2 (De Koning 2016, 63, afb. 67); C: plattegronden afzonderlijk en samen afgebeeld (De Koning & Drenth 2018, 129, fig. 11).

16 In eerdere publicaties werd uitgegaan van twee plattegronden (Van Heeringen, Van der Velde & Van Amen 1998; Van Heeringen & Van der Velde 1999). Dat is ter discussie komen te staan, er lijkt nu consensus over de aanwezigheid van één plattegrond (Fokkens 2005; Van der Velde 2008).

17 Van der Velde 2008, 168-169. Er wordt echter nergens ingegaan op deze fasering. De voorgestelde fasering in de eerdere publicaties is kennelijk verworpen.

18 De Koning 2016; De Koning & Drenth 2018.

19 De Koning 2016, 68.

als extra stijlen in het westen en oosten. Volgens de onderzoekers heeft de plattegrond een deels twee-, deels driebeukige indeling en die extra stijlen hebben een dragende functie.²⁰ Dit deel met extra stijlen in het westen vormt een rechthoek van 4,5 x 1,9 m en 3 x 1,5 m in het oosten.²¹

Plattegrond 2 is een stuk kleiner en meet 11,5 x 3,75 m en heeft licht gebogen wanden. Ook hier zijn twee rechthoekige paalconfiguraties in de plattegrond gereconstrueerd in het westen, net buiten de middenas (1,8 x 1,8/1,9 m) en in het oosten op de middenas van 4,75 x 1 m. Ook hier heeft de plattegrond volgende de onderzoekers een deels twee-, deels driebeukige indeling. De gehele plattegrond ziet er een stuk regelmatig uit dan die van plattegrond 1.

De onderzoekers houden ook een slag om de arm als het gaat om het aantal plattegronden op de huisplaats. Ze houden de optie open dat het toch om één plattegrond gaat. De sporen die tot de wand van plattegrond 2 zijn gerekend, zouden dan een binnenwand van plattegrond 1 kunnen zijn.²² Interessant is dat we met de huisplaats van Medel met dezelfde problematiek worstelen.

Conclusie analyse sporen huisplaats

Naar onze mening zijn op huisplaats 1 in Medel te veel (diep ingegraven) palen aanwezig om hier één gebouwplattegrond met één bouwphase te reconstrueren. Toch bleek het erg lastig om meerdere plattegronden of verbouwingsfasen vast te stellen. Duidelijk is wel dat we hier te maken hebben met een grote tweebeukige plattegrond (huisplattegrond 1a), waarvan diep ingegraven middenstijlen een groot deel van het dak droegen. Net als bij de plattegronden van Noordwijk en Heiloo vinden we *binnen* de plattegrond ook enkele diepe paalkuilen die vierkante of rechthoekige paalconfiguraties vormen. Dit is dus een steeds terugkerend element bij plattegronden uit de vroege bronstijd, niet alleen in Nederland maar ook bijvoorbeeld in aangrenzende delen van Duitsland.²³ Over de functie van deze palen tasten we in het duister. Sommige onderzoekers menen dat ze tot de dakdragende constructie behoren, maar wij brengen ze eerder in verband met een specifieke (vaste) functie die kennelijk was voorbehouden aan dat deel van de plattegrond. Te denken valt bijvoorbeeld aan het ondersteunen van een vliering, of een paalzetting rond een haard.

Omdat er buiten de sporen van huisplattegrond 1a nog veel paalkuilen overbleven waarin enkele duidelijke rijen zijn te zien, is een tweede plattegrond gereconstrueerd (huisplattegrond 1b). Deze reconstructie is echter minder betrouwbaar dan die van huisplattegrond 1a, aangezien enkele dakdragende stijlen in deze reconstructie missen. Met name het ontbreken van enkele middenstijlen is opmerkelijk; deze zouden in het vlak waarschijnlijk wel opgemerkt zijn. Het is niet duidelijk welke plattegrond de oudste is, of aan welke fase de vele extra sporen *binnen* de plattegronden moeten worden toegeschreven.

Ruimtelijke analyse van materiaal uit de vondstlaag boven de huisplaats

In voorgaande tekst is vooral ingegaan op de zoektocht en analyse van de sporen die tot de huisplaats hebben behoord. Wat nog niet aan bod is gekomen, zijn de vondsten die zijn gedaan in de vondstlaag die de huisplaats afdekt. We hebben te maken met een unieke situatie waarbij veel materiaal dat met het gebruik van de huisplaats verband houdt bewaard is gebleven. De analyse van deze vondsten, waarbij de nadruk vooral ook op de ruimtelijke verspreiding zal liggen, geeft ons de mogelijkheid inzicht te krijgen in het gebruik van deze locatie. Hier ligt een belangrijke aanname aan ten grondslag:

Het materiaal uit de vondstlaag vormt een directe afspiegeling van de activiteiten die zich op deze locatie hebben afgespeeld.

Hieruit volgt de volgende vraag die bij analyse van het vondstmateriaal relevant is:

Welke aanwijzingen zijn er dat het vondstmateriaal uit de vondstlaag boven de huisplaats gerelateerd kan worden aan de bewoning van de huisplaats of aan activiteiten die zich ná de bewoning hebben afgespeeld?

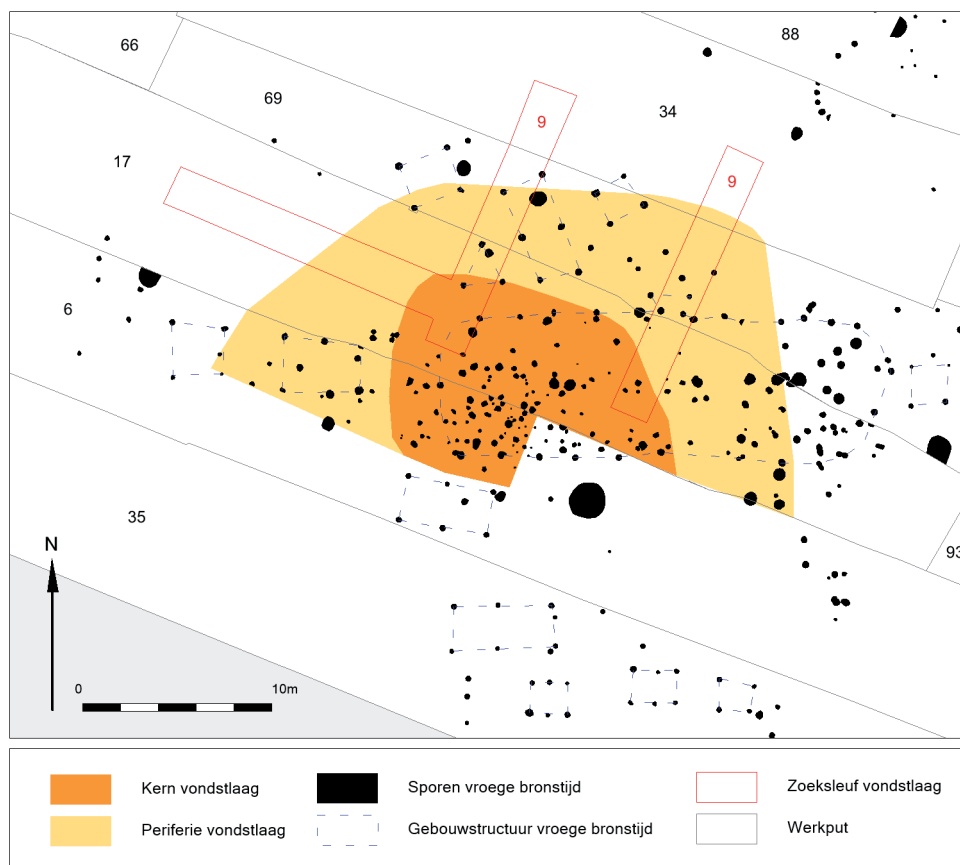
Alvorens hier verder op in te gaan, is het van belang eerst kort stil te staan bij de wijze waarop de vondsten uit deze laag zijn verzameld. Een meer uitgebreide beschrijving van de methodiek is opgenomen in hoofdstuk 2.

²⁰ De Koning 2016, 67.

²¹ De Koning 2016, 65-66.

²² De Koning 2016, 66; De Koning & Drenth 2018, 128-129.

²³ Enkele plattegronden uit de vroege bronstijd van de vindplaats Hesel in het noordwesten van Duitsland laten vergelijkbare interne paalconfiguraties zien (Schwartz 1996; Waterbolk 2009, 42-43).



Figuur 44.20. Inschatting van de omvang van de resterende vondstconcentratie uit de vroege bronstijd boven de huisplaats, na ontdekking van de paalsporen van het huis bij de aanleg van werkput 6.



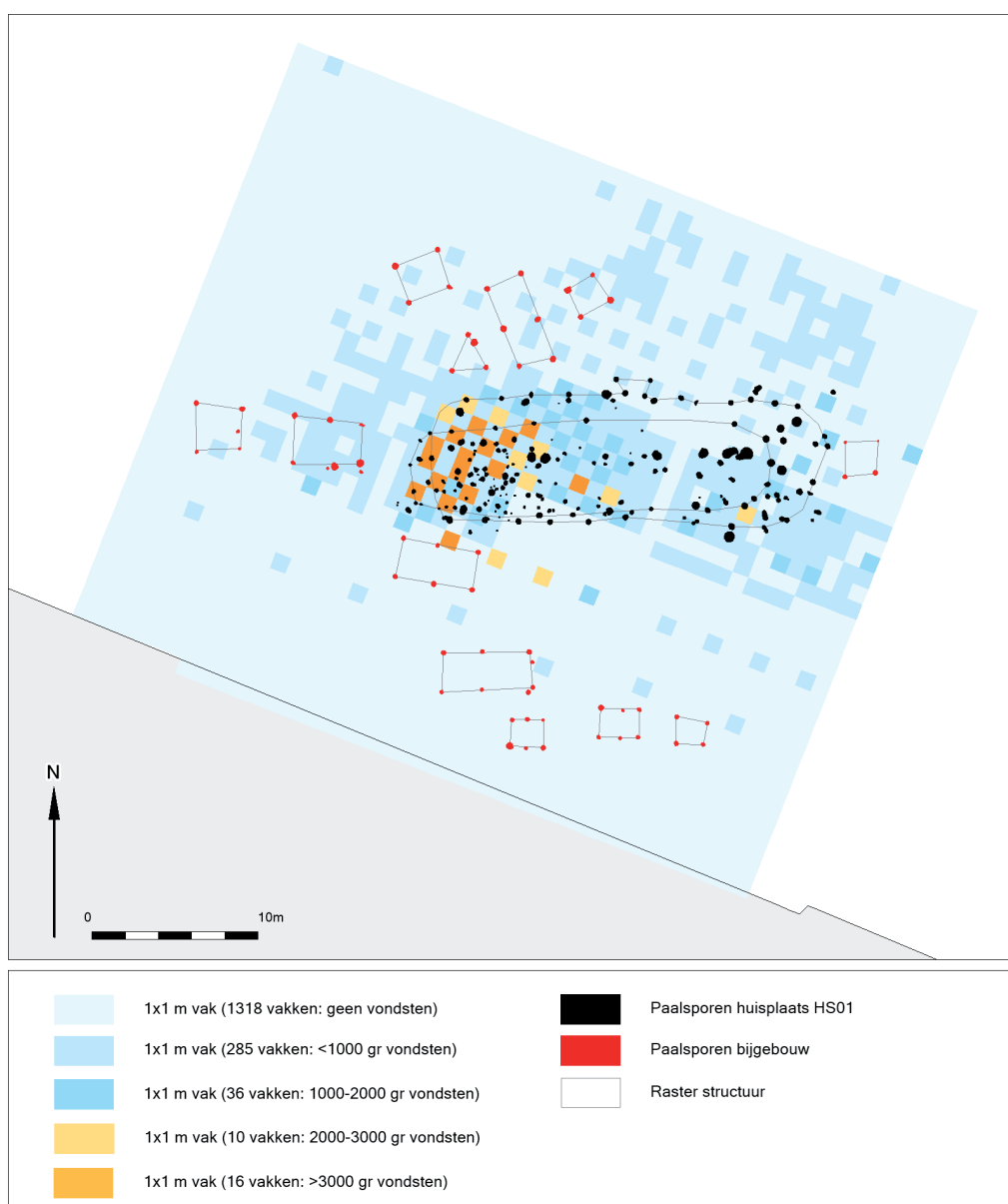
Figuur 44.21. Impressie van het onderzoek van de vondstlaag uit de vroege bronstijd boven huisplaats 1.

Toen de vondstlaag werd aangetroffen zijn twee zoekseuven gegraven om de omvang ervan vast te stellen. De vondstlaag besloeg een min of meer ovaal terrein van circa 20 bij 30 m (figuur 44.20).

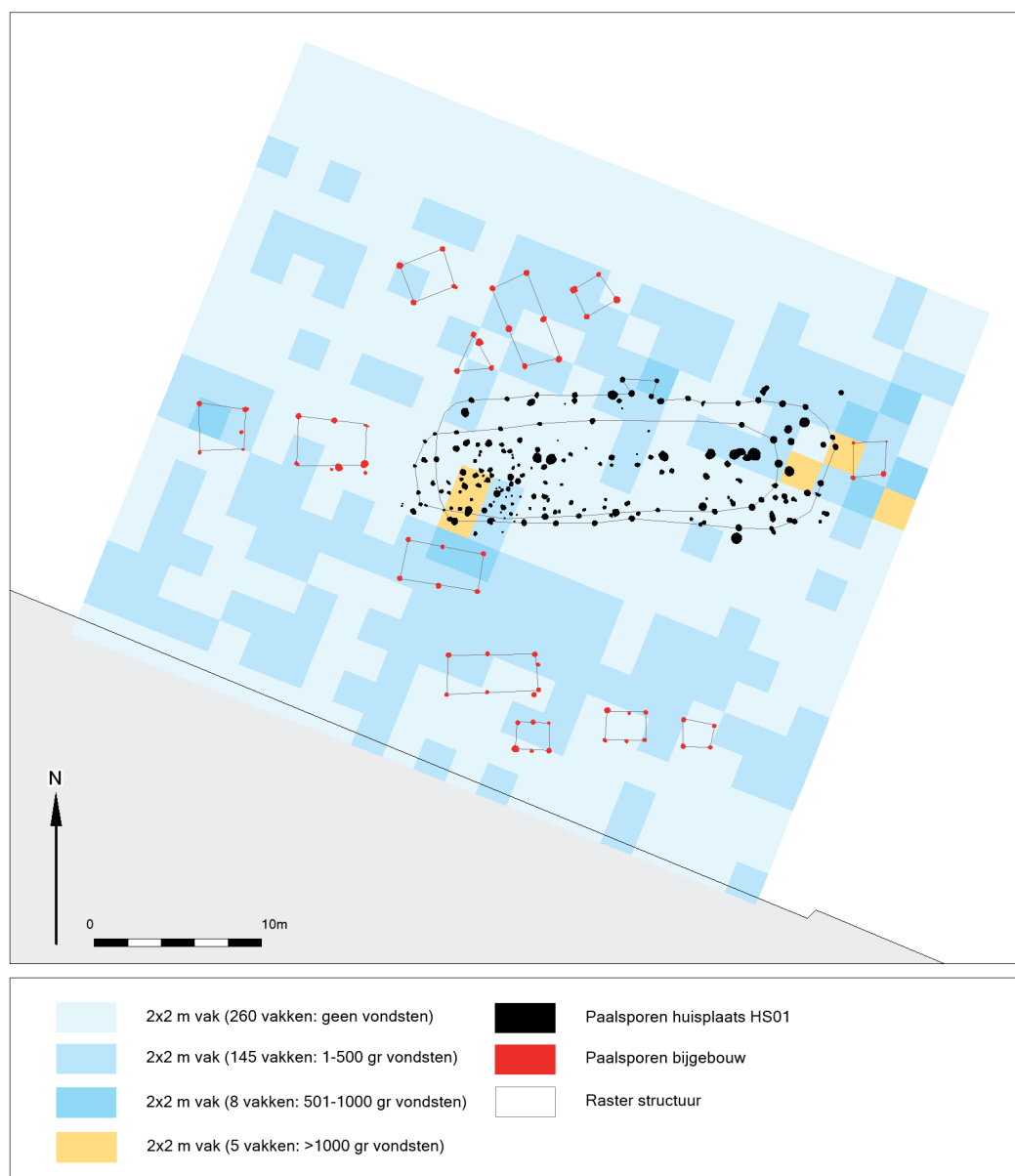
Het doel van het verzamelen van vondsten in vakken was het nauwkeurig in kaart brengen van vondsten om zo meer te weten te komen over de activiteiten die zich binnen de huisplattegrond en daarbuiten hebben afgespeeld. Om dit doel te bereiken, is een vakken-grid over de vondstlaag (en daarbuiten) uitgezet van 1 x 1 m. Van de kern van de vondstlaag is 50% met de troffel afgewerkt, de uitgegraven grond is over een zeef met een maaswijdte van 5 mm gezeefd. Van de resterende vondstconcentratie is 25% gezeefd. De rest van de vondstlaag is machinaal in dunne laagjes verwijderd waarbij vondsten in vakken van 2 x 2 m zijn verzameld (figuur 44.21; zie ook hoofdstuk 2).

Op figuur 44.22, figuur 44.23 en figuur 4.24 staat een overzicht van het gewicht van alle vondsten uit de verschillende vakken afgebeeld. In de specialistische bijdragen wordt in detail ingegaan op de spreiding van de diverse materiaalcategorieën. In onderstaande tekst worden de belangrijkste waarnemingen en interpretaties van die analyses samengevat.

Verbrande leem is in grote hoeveelheden aanwezig in de vondstlaag. In het materiaal zijn zeer veel fragmenten van (versierde en onversierde) weefgewichten herkend. Hierin zijn diverse vormen en typen te onderscheiden.



Figuur 44.22. Het gewicht van al het vondstmateriaal uit de 1 x 1 m vakken uit de vondstlaag boven en rondom huisplaats 1.

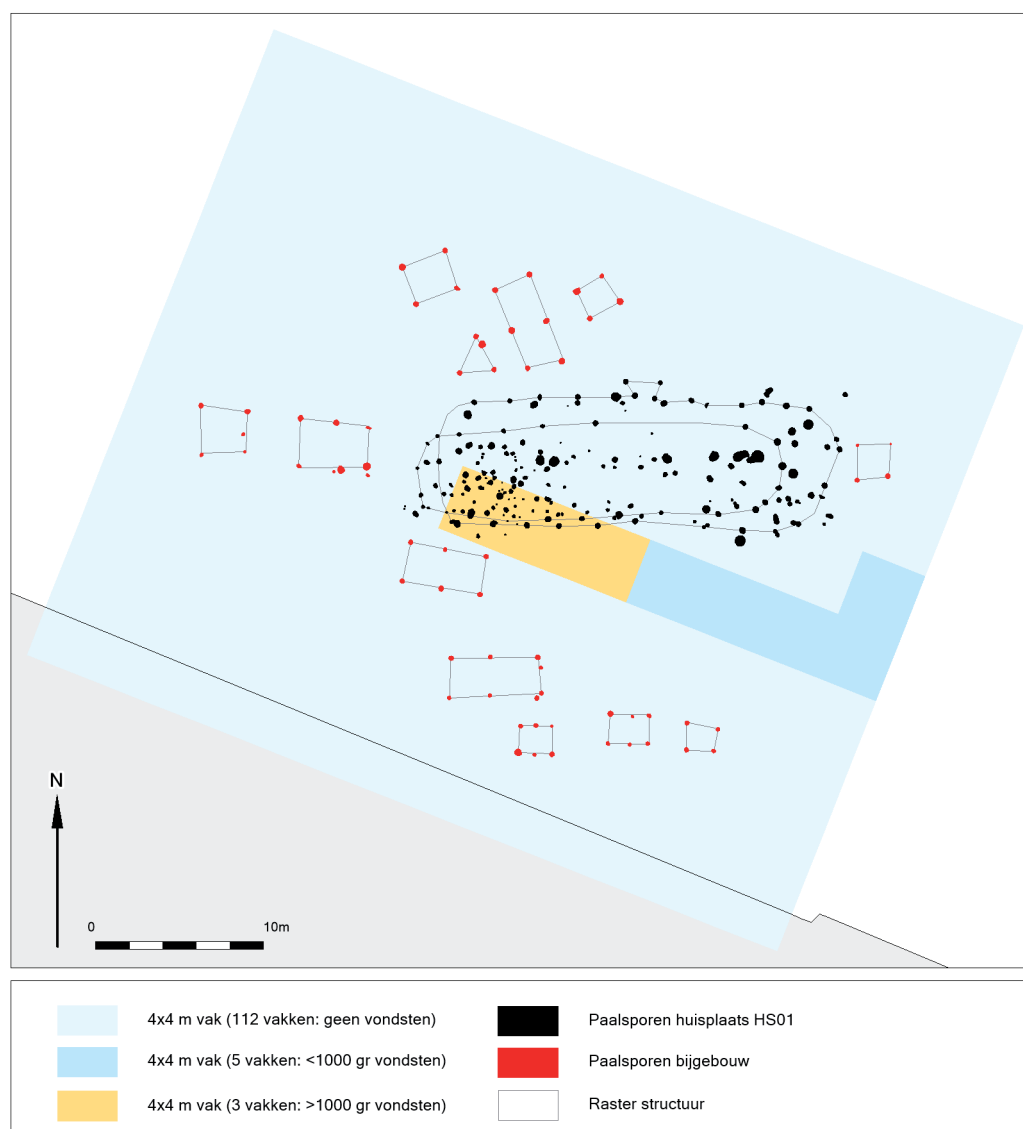


Figuur 44.23. Het gewicht van al het vondstmateriaal uit de 2 x 2 m vakken uit de vondstlaag boven en rondom huisplaats 1.

Naast weefgewichten zijn ook spinklosjes en spinschijven aanwezig. Hieruit kunnen we opmaken dat ter plaatse veel textiel werd geproduceerd. Dat dit hoofdzakelijk 'binnenshuis' werd uitgevoerd, lijkt aannemelijk, aangezien de grootste concentratie binnen de contouren van de huisplattegrond voorkomen. Naast weefgewichten zijn ook enkele andere objecten van verbrande leem herkend, zoals fragmenten van ovens en haarden. Verondersteld wordt dat ook veel van de kleine ondefinieerbare leembrokjes van (lemen) haarden of ovens afkomstig zijn.

Fragmenten van wandbeplesiering (huttenleem) ontbreken nagenoeg in het materiaal. Het merendeel van (de objecten van) de verbrande leem clustert boven de westelijke helft van de huisplaats. We kunnen hieruit afleiden dat dit deel van de huisplaats een huishoudelijke functie had: hier werd onder meer textiel vervaardigd en hier bevond zich de haard. Een concentratie ovenwand(fragment)en ten oosten van de gebouwplattegrond wijst vermoedelijk op een oven in de buitenlucht.

Het aardewerk in de vondstlaag boven de huisplaats is aangeduid als aardwerkcluster 5 (§ 49.4.5). De bulk van dit materiaal dateert in de gevorderde vroege bronstijd (circa 1950-1850 v.Chr.) en bestaat voornamelijk uit drieledige relatief dikwandige, middelgrote en grote potten. Er is hier (en elders evenmin) geen enkele scherf met zekerheid aan de midden-bronstijd toe te wijzen. Ook in de verspreiding van het aardewerk zien we een grote concentratie materiaal boven het westelijke deel van de huisplaats.



Figuur 44.24. Het gewicht van al het vondstmateriaal uit de 4 x 4 m vakken uit de vondstlaag boven en rondom huisplaats 1.

Uit de vondstlaag zijn verder nog vele fragmenten vuursteen en natuursteen afkomstig. Het vuursteen uit de vondstlaag boven de huisplaats is aangeduid als vuursteenvindplaats 5 (hoofdstuk 51). Het meeste materiaal werd gevonden binnen de contouren van de huisplattegrond en net als bij de andere materiaalcategorieën zien we de grootste concentratie in het westelijk deel. Hier komen ook de meeste werktuigen voor en concentreren zich de spitsen en vrijwel alle boren en messen. Boven de huisplaats zijn relatief veel natuurstenen werktuigen gevonden.

Dat wordt vermoedelijk mede veroorzaakt door de intensieve verzamelwijze. Deze werktuigen, die vooral kunnen worden geassocieerd met het verwerken van voedselgewassen, concentreren zich net als de andere vondsten in het westelijke deel boven de huisplaats.

De vondstlaag is intensief afgezocht met de metaaldetector en dit heeft twee bronzen priemen opgeleverd (hoofdstuk 53). Beide werktuigen komen uit de vondstlaag boven het westelijk deel van de plattegrond, net als veel andere vondsten.

Verspreid over het erf zijn monsters uit grondsporen en de vondstlaag verzameld voor het onderzoek naar microartefacten. Daarnaast zijn monsters voor enkele chemische en fysische onderzoeken genomen. Gezamenlijk wordt deze studie benoemd als een *multiproxyanalyse*. De methodiek en resultaten van dit multiproxyonderzoek is uitgebreid beschreven in hoofdstuk 45. Met *proxy* wordt hier het volgende bedoeld: elk bronmateriaal (dat wil zeggen elk type van microartefact en de geanalyseerde chemische en fysische parameters) dat een vertegenwoordiger is van één of meerdere activiteiten bij het erf. Door analyse van meerdere *proxys*, dat wil

zeggen een *multiproxyonderzoek*, wordt gezocht om de indeling van het erf naar verschillende activiteiten gebieden langs de grote lijnen te schetsen.

Uit dit onderzoek blijkt dat vrijwel alle waargenomen microartefacten geassocieerd kunnen worden met voedselbereiding en/of het gebruik van een haard (§ 45.3.1). Hieronder vallen vondsten van aardewerk, verbrande leem, verbrand steen, bot, houtskool en verkoolde macroresten. Deze microartefacten zijn waargenomen in het westelijke deel van het huis, binnen de (mogelijk) interne paalzetting in het centrale deel, en in het midden van het huis met een oriëntatie tegen de zuidwand. Vanaf deze plaats bij de zuidwand vinden we een 'spoor' met een verhoogde concentratie vondsten dat doorloopt buiten de plattegrond naar de omgeving van kuil SKL05 (S256), tot ongeveer de noordoostelijke hoek van bijgebouw 4. Opvallend is dat de meeste microartefacten ook zijn waargenomen in de vulling van SKL05.

De resultaten van het chemisch en fysisch onderzoek (§ 45.3.2) komen overeen met de verspreiding van de aan voedselbereiding gerelateerde microartefacten. In hetzelfde gebied waar de microartefacten zijn gevonden, zijn ook verhoogde waarden van anorganisch fosfaat en magnetische susceptibiliteit gemeten. Het anorganische fosfaat wordt hier geïnterpreteerd als een indicatie voor depositie van huishoudelijke residuen zoals bot en as, terwijl verhoogde magnetische susceptibiliteit wordt gezien als een aanwijzing voor óf een *in situ* vuur, óf voor het verspreiden van verbrande partikels uit een haard.

Op basis van de verspreiding van de microartefacten en de geoarcheologische resultaten gaat Grabowski ervan uit dat het westelijke tot centrale deel van de plattegrond het 'woongedeelte' van het gebouw was. Het voorkomen van concentraties rondom SKL05 wordt verklaard als een mogelijk gevolg van depositie van keukenafval buiten het gebouw. Dit zou erop kunnen wijzen dat een ingang gesitueerd was in het centrale deel van de zuidwand. Van daaruit werd afval naar buiten gebracht. Zo lijkt SKL05 (deels) te zijn opgevuld met dit afval.

Het is op basis van de resultaten van de multiproxy-analyse lastig te bepalen wat de functie van het oostelijke deel van de huisplaats is geweest. De aan voedselbereiding gekoppelde microartefacten en chemische/fysische signatures ontbreken hier, wat een indicatie is dat deze ruimte een ander gebruik heeft gehad. Er zijn echter geen materialen gevonden die duidelijk een alternatieve functie aangeven. In een eerder uitgevoerd onderzoek van vergelijkbare gebouwen uit de bronstijd wordt verondersteld dat de ruimte tegenover de woonruimte (d.w.z. de ruimte met de haard) voor stalling van vee of als een bedrijfsruimte werd gebruikt. De afwezigheid van microartefacten maakt deze alternatieven echter lastig om vast te stellen. Uit het geoarcheologisch onderzoek komt naar voren dat enkele van de oostelijke paalkuilen wel relatief hogere waarden aan organisch fosfaat en organisch gehalte (*soil organic matter*) hebben, wat goed overeenkomt met het idee van een stal ter plaatse. Mest is namelijk rijk aan zowel organisch P (fosfor) en kan het organische gehalte van een sediment lokaal verhogen (§ 45.3.2). Deze indicatie wordt door Grabowski echter beschouwd als zwakker dan die voor het woongedeelte, omdat het om alleen een beperkt aantal paalkuilmonsters gaat en niet terug is te zien in de data afkomstig uit de vondstlaag.

De spreiding van het vondstmateriaal laat zien dat in de vondstlaag boven het oostelijke deel van de huisplaats aanzienlijk minder vondsten aanwezig zijn. Dit pleit er tevens voor dat het oostelijke deel van de huisplattegrond als stal dienst heeft gedaan.

44.3.2.2 Bijgebouwen

Rondom de huisplaats komen (ten minste) twaalf kleine bijgebouwen voor (figuur 44.25 en tabel 44.1). Deze paalstructuren bestaan overwegend uit vier of zes palen en worden ook wel als spieker aangeduid. Doorgaans worden ze in verband gebracht met de opslag van oogst of goederen. De structuren zijn alle rondom de huisplaats gesitueerd en we kunnen er dan ook vanuit gaan dat ze allemaal tot het erf van huisplaats 1 kunnen worden gerekend en dus uit de vroege bronstijd dateren. De afstand van de bijgebouwen tot aan de wand van de boerderij varieert van 2 tot maximaal 13 m.

De bijgebouwen respecteren elkaar allemaal: er komen geen oversnijdende paalkuilen voor. In principe zouden ze dus allemaal gelijktijdig kunnen zijn geweest. Waarschijnlijker is dat we hier kijken naar enkele oude bijgebouwen en hun opvolgers. Vondstmateriaal uit de paalkuilen van de bijgebouwen laat zich niet exact genoeg dateren om gelijktijdigheid (of opeenvolging) inzichtelijk te maken. Uit de vulling van de paalkuilen komt maar weinig daterend vondstmateriaal (§ 49.4.5). Verkoolde zaden uit één van de paalkuilen van bijgebouw 3 zijn met ¹⁴C-onderzoek gedateerd, wat een datering aan het einde van het laat-neolithicum en het begin van de

midden-bronstijd A opleverde.²⁴ Deze datering past goed in de reeks dateringen die we hebben uit sporen van de huisplaats en andere met dit erf geassocieerde structuren (§ 44.3.2.1). We veronderstellen dat de bijgebouwen net als de huisplaats in de tweede helft van de vroege bronstijd moeten worden gedateerd: tussen circa 1950 en 1850 v.Chr.

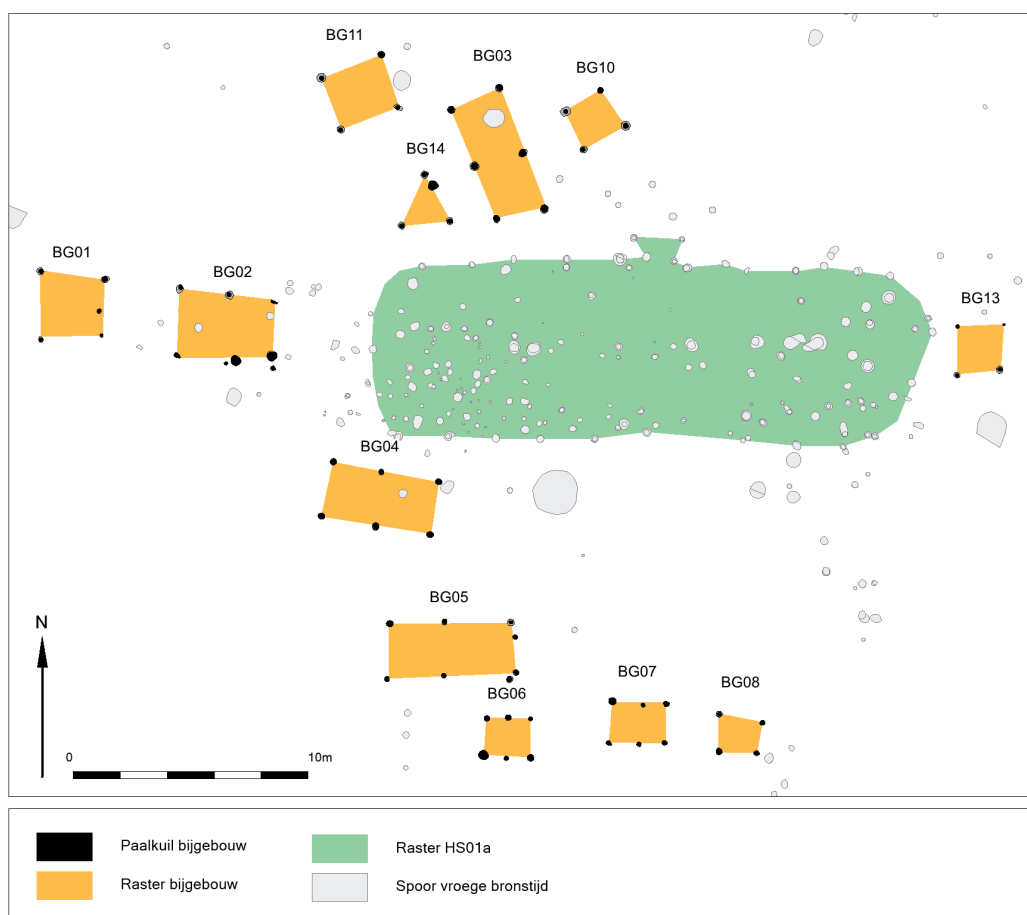
bijgebouw	aantal palen	omvang (m)	vorm	oriëntatie	gemiddelde nap (m NAP)	omvang paalkuilen (cm)	gemiddelde diepte (cm)	vullingen	handelingen
BG01	4	2,8 x 2,4	trapezium	W-O	3,87	20-30	49	schone vullingen	extra paal in het oosten; drie uitgraafkuilen (S561, S562 en S563)
BG02	6	4 x 2,4	rechthoekig	W-O	3,91	25-40	38	vrijwel schone vullingen	twee extra palen aan zuidoost zijde; één paal uitgewrikt (S552)
BG03	6	5,5 x 2,1	rechthoekig	NW-ZO	3,91	20-45	57	vrijwel schone vullingen	hoornpit rund in S2315 vulling 1
BG04	6	4,5 x 2,3	rechthoekig	WNW-OZO	3,91	20-35	40	enkele vuile vullingen	-
BG05	6	5,5 x 2,2	rechthoekig	W-O	3,84	25	40	schone vullingen	twee extra palen aan oostzijde
BG06	6	1,8 x 1,6	rechthoekig	W-O	3,80	25-40	37	vrijwel schone vullingen	mogelijk één uitgraafkuil (S1548 vulling 1)
BG07	6	2,3 x 1,7	rechthoekig	W-O	3,81	15-30	32	schone vullingen	mogelijk twee uitgraafkuilen (S1547 en S1548)
BG08	4	1,8 x 1,3	trapezium	W-O	3,83	25-30	33	schone vullingen	-
BG10	4	1,8 x 1,7	rechthoekig	NW-ZO	3,86	20-35	37	enkele vuile vullingen	-
BG11	4	2,6 x 2,3	rechthoekig	NW-ZO	3,88	35	57	schone vullingen	-
BG13	4	2 x 1,9	rechthoekig	W-O	3,79	20-30	32	vrijwel schone vullingen	-
BG14	3	2 x 2,3	driehoekig	-	3,90	30	53	vrijwel schone vullingen	extra paal in noorden

Tabel 44.1. Belangrijkste kenmerken van de bijgebouwen nabij huisplaats 1.

De oriëntatie van structuren kan ook gebruikt worden om gelijktijdigheid aannemelijk te maken. Er zijn bij de bijgebouwen rondom de huisplaats drie oriëntaties te onderscheiden (figuur 44.26). Zeven stuks hebben dezelfde oriëntatie als de huisplaats: min of meer oost-west. We zien dit bij twee clusters structuren in het zuiden (bijgebouwen 5 t/m 8) en westen (bijgebouwen 1 en 2) en eentje in het oosten (bijgebouw 13). De oriëntatie van een cluster van drie bijgebouwen in het noorden (bijgebouwen 3, 10 en 11) is noordwest-zuidoost. Tenslotte is bijgebouw 4, direct ten zuiden van de huisplaats, oostzuidoost-westnoordwest georiënteerd. Het is interessant dat we in de clusters van bijgebouwen een continuïteit in oriëntatie zien. Hieruit kunnen we de conclusie trekken dat men bij de bouw van een nieuwe structuur (of meerdere structuren bij elkaar) een hoofdoriëntatie aanhield. Het is op basis van de verschillende oriëntaties niet te achterhalen wat de (eventuele) opeenvolging van de structuren is, omdat overlap van structuren en daarmee oversnijdingen van sporen ontbreken.

Net als bij de huisplaats, is tijdens de analyse van de structuren gelet op de aanwezigheid van verbrande leem in de spoorvullingen. Hiermee zou de gelijktijdige opvulling van sporen (en dus structuren) aannemelijk gemaakt kunnen worden (§ 44.3.2.1). De opvulling van de paalkuilen is overwegend vrij schoon (tabel 44.1 en figuur 44.27). Enkele paalkernen, maar ook soms een insteek, bevatten wat kleine fragmenten verbrande leem. Het gaat hierbij om enkele sporen van alle bijgebouwen uit het cluster direct ten noorden van de huisplaats (bijgebouwen 3, 10, 11 en 13), een spoor van bijgebouw 2 en bijgebouw 13 (respectievelijk westelijk en oostelijk van de huisplaats), bijgebouw 2 en twee bijgebouwen in het zuiden (bijgebouwen 4 en 5). Het zijn dus vooral de sporen van bijgebouwen direct nabij de huisplaats. Er lijkt een verband met de forse concentratie verbrande leem in de

24 S2318, V4505: 2024-1784 cal BC (GrM-22931, 3576±26 BP).



Figuur 44.25.
Overzicht van de
bijgebouwen rond
huisplaats 1.



Figuur 44.26. In de
oriëntatie van de
bijgebouwen nabij
de huisplaats zijn drie
hoofdoriëntaties te
onderscheiden.



Figuur 44.27. Verspreiding van verbrande leem in sporen van de bijgebouwen nabij huisplaats 1.

vondstlaag boven het westelijke deel van de huisplaats en de verbrande leem in de daaronder gelegen sporen van de huisplaats en de daaromheen gelegen bijgebouwen. Vrijwel alle bijgebouwen met verbrande leem in de vulling van sporen zijn immers gesitueerd in de westelijke helft van het erf.

Men heeft voor de constructie van de bijgebouwen zowel vier als zes palen gebruikt. De structuren met zes palen komen zes keer voor, structuren met vier palen vijf keer. Eén structuur heeft een driehoekige vorm (bijgebouw 14), met drie stuk voor stuk hele diepe palen. De palen van alle bijgebouwen zijn erg diep ingegraven en dus ook nog goed geconserveerd. De gemiddelde diepte van de paalkuilen varieert van 32 tot wel 57 cm (gemiddeld 42 cm). Dit is aanzienlijk dieper dan de meeste palen van de nabijgelegen huisplaats.

In het vlak was van de meeste paalkuilen alleen maar één vulling te onderscheiden. Tijdens het couperen werd vervolgens vaak ook het onderscheid tussen een lichte schone insteek en donkere vulling met houtskoolspikkels zichtbaar (figuur 44.28).²⁵ Er zijn echter ook veel paalkuilen waarvan de kern en insteek volledig waren gehomogeniseerd. In die gevallen kan het ook mogelijk zijn geweest dat men de paal volledig heeft uitgegraven. Bij drie structuren kon worden vastgesteld dat één of meerdere palen waarschijnlijk waren uitgegraven (bijgebouwen 1, 6 en 7). De bijgebouwen laten geen duidelijke sporen van reparatie of vervanging zien. Daarmee bedoelen we twee dicht op elkaar geplaatste (of oversnijdende) paalsporen. Wel zijn bij enkele structuren extra (diepe) palen aangetroffen, waarvan we vermoeden dat ze de constructie hebben ondersteund of extra verstevigd (bijgebouwen 1, 2, 5 en 14).

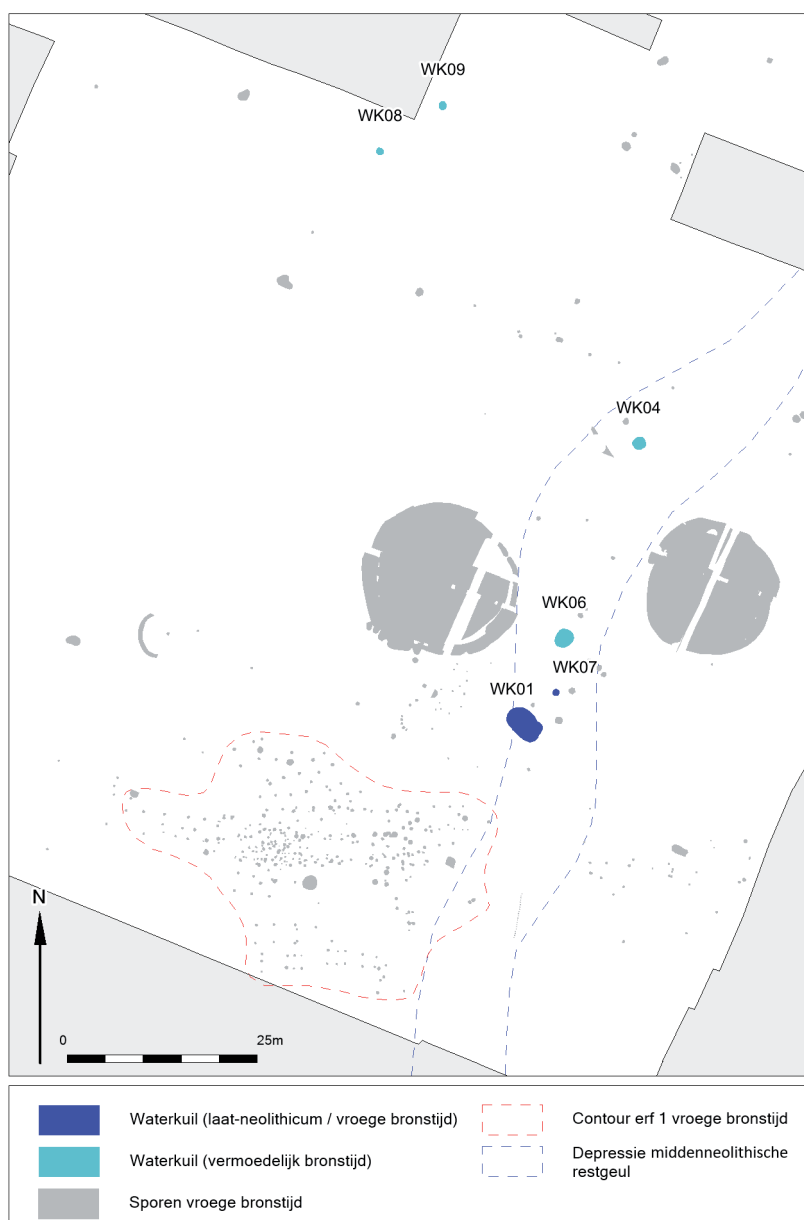
²⁵ De insteek was vaak zo licht van kleur, dat de mogelijkheid bestaat dat van enkele paalsporen alleen de donkere kern is ingekrast in het vlak en de coupe. Dat zou mogelijk de geringe omvang van enkele paalkuilen van de bijgebouwen 1, 2, 6, 7 en 13 verklaren.



Figuur 44.28. De sporen van enkele bijgebouwen nabij huisplaats 1.

44.3.2.3 Waterkuilen

In en nabij sporencluster 1 komen enkele diepe kuilen voor. We gaan ervan uit dat de diepste kuilen een rol hebben gespeeld in de opvang van water. Kuilen dieper dan 1 m onder het sporenvak zijn daarom als waterkuil geïnterpreteerd (figuur 44.29). Aanvankelijk gingen we er in het veld vanuit dat deze waterkuilen allemaal geassocieerd waren met de bewoning van de nabijgelegen huisplaats 1 uit de vroege bronstijd. De waterkuilen bevonden zich op het sporenniveau uit de vroege bronstijd en de opvulling van de kuilen leek sterk op die van de grondsporen van de nabijgelegen erfstructuren. Dateerbaar vondstmateriaal was echter schaars (§ 49.4.5). Gelukkig waren er voldoende organische materialen in de waterkuilen aanwezig die geschikt waren voor ¹⁴C-onderzoek. Zo bevatte een aanzienlijk deel van de waterkuilen hout en ook bleken (verkoold) zaden en vruchten nog vaak in de vulling aanwezig te zijn.



Figuur 44.29. Locatie van de waterkuilen in het noorden van de opgraving.

De uitkomsten van het ^{14}C -onderzoek verbaasden ons enigszins. Van de tien waterkuilen vlakbij het sporencluster is materiaal uit vijf waterkuilen met ^{14}C -onderzoek gedateerd. Slechts twee hiervan bevatten materiaal uit de periode laat-neolithicum/vroege bronstijd (waterkuilen 1 en 7). Materiaal uit de drie andere gedateerde waterkuilen dateerde een stuk jonger, namelijk uit de midden-bronstijd A (waterkuilen 2, 3 en 5). We gaan ervan uit dat de waterkuilen met een ^{14}C -datering in de periode laat-neolithicum in de vroege bronstijd in gebruik waren en kunnen worden geassocieerd met sporencluster 1. De uitkomsten van het ^{14}C -onderzoek laten zien dat men zowel in de vroege bronstijd als in het begin van de midden-bronstijd dezelfde locaties opzocht om waterkuilen te graven. Dit is een interessant aspect waar we in hoofdstuk 57 verder op in zullen gaan. Door het ontbreken van goed te dateren vondsten in de overige waterkuilen, is het niet mogelijk deze met zekerheid in de vroege of midden-bronstijd te plaatsen.²⁶

We veronderstellen dat de bewoners van de huisplaats deze kuilen hebben gegraven voor de lokale watervoorziening. Dit kan zowel grondwater zijn als hemelwater. De grondwaterstand zal per jaargetijde en periode hebben gefluctueerd. De meeste waterkuilen in de oude restgeul zijn het diepst uitgegraven; de onderkant van deze kuilen bevindt zich op een hoogte tussen circa 1,5 en 1,9 m NAP.²⁷ Dit was kennelijk de

²⁶ We kunnen hieruit concluderen dat in periode vroege bronstijd en begin van de midden-bronstijd geen of nauwelijks sedimentatie op deze locatie heeft plaatsgevonden.

²⁷ Waterkuilen 1, 6 en 7 (tabel 44.2).

ideale plaats om waterkuilen te graven. Niet alleen kon men hier door de lage ligging relatief eenvoudig het grondwater bereiken. Ook zal het hemelwater tijdens hevige regenval in de kuilen terecht zijn gekomen, waardoor ze vermoedelijk dus (ook) een goede opvangfunctie zullen hebben gehad. Dit water zal niet zeer schoon zijn geweest; we vermoeden dan ook dat dit vooral gebruikt zal zijn voor bijvoorbeeld het vee of voor het bewateren van gewassen.

De belangrijkste kenmerken van de waterkuilen staan weergegeven in tabel 44.2. In onderstaande tekst worden enkele waterkuilen besproken. Speciale aandacht is er voor de grote waterkuil 1 waarin een grote hoeveelheid hout werd aangetroffen.

waterkuil	spoor	omvang (m)	vorm	oriëntatie	NAP boven (m NAP)	diepte (cm)	NAP onder (m NAP)	in restgeul?	mogelijke associatie	staander?	top hout (m NAP)	paal doorgestoken tot onder kuil?	datering ¹⁴ C-onderzoek	datering aardewerk	datering
WK01	1284 & 1293	5,1 x 3,3	ovaal	NW-ZO	3,52	160	1,92	ja	sporencluster 1; WK06 & WK07	ja	3	nee	laat-neolithicum - vroege bronstijd	vroege bronstijd	vroege bronstijd
WK02	3286	2,5	rond		2,83	132	1,51	ja	WK03, WK04 & WK05	ja	2,2	ja, 60 cm	midden-bronstijd A		midden-bronstijd A
WK03	1212	2,5	rond		3,91	220	1,71	ja	WK02, WK04 & WK05	ja	3,2	nee	midden-bronstijd A		midden-bronstijd A
WK04	3639	1,6	rond		3,94	145	2,49	nee	WK02, WK03 & WK05	nee					bronstijd
WK05	1206	1,3 x 0,9	ovaal	NW-ZO	3,85	200	1,85	ja	WK02, WK03 & WK04	ja	2,9	ja, 80 cm	midden-bronstijd A		midden-bronstijd A
WK06	3620	2,7 x 2,2	ovaal	NO-ZW	3,21	154	1,67	ja	sporencluster 1; WK01 & WK07	ja	3,9	ja, 10 cm			bronstijd
WK07	3619	0,9	acht-hoekig		3,21	134	1,87	ja	sporencluster 1; WK01 & WK06	nee			laat-neolithicum - vroege bronstijd		vroege bronstijd
WK08	438	1 x 0,9	ovaal	NW-ZO	3,91	134	2,57	nee	WK09	nee					bronstijd
WK09	3233	1,1 x 1	ovaal	N-Z	4,07	128	2,79	nee	WK08	nee					bronstijd
WK13	1517	min 0,5 x 0,3			3,9	107	2,83	nee	sporencluster 1	nee				vroege bronstijd	vroege bronstijd

Tabel 44.2. Belangrijkste kenmerken van de waterkuilen uit de bronstijd in het noorden van de opgraving.

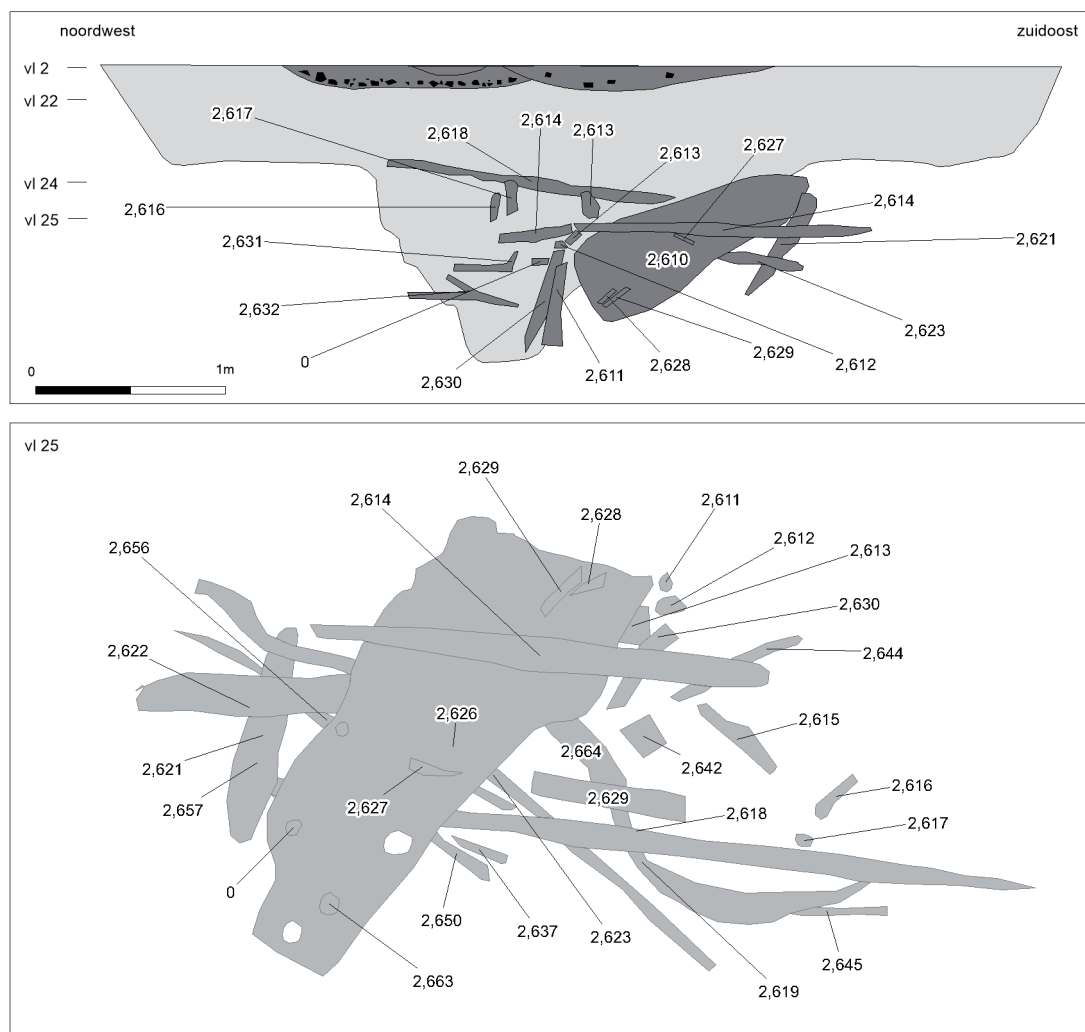
Waterkuil 1

Ongeveer 15 m ten noordoosten van de huisplaats werd deze omvangrijke waterkuil aangetroffen. Drie monsters uit de kuil zijn ingestuurd voor ¹⁴C-onderzoek, wat een datering aan het einde van het laat-neolithicum en eerste helft van de vroege bronstijd opleverde.²⁸ Er komen (slechts) vier scherven uit de waterkuil. Deze kunnen in de vroege bronstijd worden geplaatst (§ 49.4.5). We gaan ervan uit dat de kuil in de eerste helft van de vroege bronstijd in gebruik was en bij huisplaats 1 hoort. De kuil was gegraven in de oude restgeul uit het midden-neolithicum en heeft een omvang van 5,1 bij 3,3 m. De kuil heeft dus een grote omvang maar is niet overal even diep (figuur 44.30 en figuur 44.31). In het eerste vlak tekenden zich in het grote spoor twee kleinere sporen af. Beide sporen waren opgevuld met grote hoeveelheden verbrande leem. We dachten eerst dat dit twee kernen van de waterkuil waren, maar het bleek een laatste demping te zijn met sterk leemhoudende grond. In de doorsnede is duidelijk te zien dat de kuil aan de noordwest- en zuidoostzijde over een afstand van circa 1,5 m

28 S1284, V2639 (onverkoelde zaden): 2021-1831 cal BC (GrM-17646, 3575±25 BP); S1284, V2617 (hout): 2024-1825 cal BC (GrM-22944, 3578±26 BP); S1284, V2609 (verkoelde zaden): 2028-1889 cal BC (GrM-22937, 3600±26 BP).

een diepte heeft van slechts 0,5 m vanaf het sporenvlak (figuur 44.30 en figuur 44.31). Dit deel heeft een vlakke bodem en hieruit kunnen we opmaken dat de kuil vandaaruit dus eenvoudig was te betreden. In het centrale deel van het spoor bevindt zich het diepste deel, de kern, met een diameter van circa 0,5 m. Dit diepste deel kon het meest eenvoudig via de zuidoostzijde worden bereikt; daar loopt het spoor minder steil dan in het noordwesten. In dit opzicht wijkt deze waterkuil ook af van de overige waterkuilen op het terrein, die over het algemeen een steile schacht hebben.

Tijdens het couperen van de kuil werden op een diepte van 1,3 m onder het sporenvlak (circa 2,15 m NAP) houtresten zichtbaar. Vanaf dit niveau is het vlak met de hand opgeschoond en het hout vrij gelegd.²⁹ Overal dook het hout op en uiteindelijk bleek het een wirwar aan lange stammen en kleinere stukken hout die in de kuil was gedeponeerd. Op een diepte van 2 m onder het eerste sporenvlak (circa 1,45 m NAP) is op een tussenvlak ook hout gedocumenteerd (figuur 44.30 en figuur 44.32). Op dit niveau bevond zich ook een forse halve uitgeholde boomstam, die met de bolle zijde horizontaal in de kuilvulling lag. De boomstam werd op zijn plaats gehouden door enkele verticaal ingestoken staken/stammen (figuur 44.32).



Figuur 44.30. Doorsnede door waterkuil 1 met het niveau van de aangelegde sporenvlakken en vondstnummers van het hout (boven). Van het vlak met de houtvondsten is een detailtekening gemaakt (onder).

²⁹ De werkomstandigheden waren helaas verre van ideaal. Hevige regenval en een hoge grondwaterstand bemoeilijkten de werkzaamheden aanzienlijk.

Tijdens het verder verdiepen van de kuil werd de andere helft van de uitgeholde boomstam ontdekt. Deze stond rechtop in wat vermoedelijk de oorspronkelijke kern van de kuil was. Tijdens het veldwerk werd rekening gehouden met de mogelijkheid dat deze kern tot een vroegere fase van de kuil behoorde. Dit kon tijdens het couperen en afwerken echter niet met zekerheid worden vastgesteld.³⁰ We vermoeden dat de kuil is ontmanteld, waarbij de ene helft van de boomstam is verwijderd, maar toch weer in de vulling van de kuil terecht is gekomen. Het is een raadsel waarom deze stam verankerd is in de kuil. Het geheel heeft wel wat weg van een trog, maar beide uiteinden waren niet dichtgemaakt. In beide helften waren ook gaten aanwezig, mogelijk dat deze hebben gediend om beide delen met touw of houten pennen bij elkaar te houden. In onderstaande tekst wordt dieper ingegaan op de houtvondsten.



Figuur 44.31. Waterkuil 1 in het eerste sporenvlak en tijdens het couperen en de aanleg van tussenvlakken.

³⁰ Als er al twee fasen waren, dan moet tijdens het graven van de jongste kuil de oudste kuil vrijwel volledige zijn vergraven.



Figuur 44.32. Het hout onderin waterkuil 1.

Het hout uit waterkuil 1 - T.J.J. Vernimmen

In deze waterkuil werd een grote hoeveelheid hout aangetroffen; in totaal zijn 66 stukken hout verzameld. Hiertussen bevinden zich veel houtsoorten: els, hazelaar, kornoelje, populier, sleedoorn, wilg en mogelijk ook roos en sneeuwbal (bijlage 44.1). Elzenhout komt het meeste voor in het assemblage. Het meeste hout bestaat uit takken, fragmenten daarvan, palen en staken. Meest in het oog springend zijn de grote stukken van een uitgeholde boomstam en twee bijzondere gebruiksvoorwerpen.

De constructie

Veel van het hout maakt vermoedelijk deel uit van een (opmerkelijke) constructie (figuur 44.33A). Het gaat om twee helften van een uitgeholde wilg (V2596.1, V2610 en V2619), die op een speciale manier in de kuil waren neergezet en die lijken te zijn vastgezet en gestut met diverse palen, staken en horizontale elementen (figuur 44.33A en figuur 44.30: onder). Opvallend is dat de ene helft van de uitgeholde wilg was neergeklapt (of gevallen?) en dat de andere helft er rechtop naast stond (figuur 44.33A). Directe parallellen voor een dergelijke constructie zijn (in Nederland) niet bekend, maar het geheel doet sterk denken aan een waterput met daarnaast een drenkbak voor vee. Een probleem van deze interpretatie is dat de 'bak' aan de korte kanten geen rand heeft. Een tamelijk recente houtvondst uit Wales (site Caernarfon bypass) van een mogelijke bronstijdcano die is hergebruikt als drinkbak, vertoont wel enige gelijkenis met de uitgeholde boom uit Medel.

Het opmerkelijke formaat van de uitgeholde wilgenstam, minimaal 75 cm in doorsnede, en het zeer knoestige uiterlijk (figuur 44.33B) doen vermoeden dat dit misschien het gevolg is van het langdurig knotten van deze boom. Mogelijk was de boom toen deze werd gekapt ook al tamelijk hol geworden – iets dat van nature gebeurt met geknotte wilgen – en heeft dit mensen op het idee gebracht om ze verder uit te hollen. De wijze waarop dit is gedaan, is door de stam in tweeën te kloven en de twee afzonderlijke helften uit te hakken met een dissel. De sporen aan de binnenkant van de uitgeholde boom zijn vervaagd door slijtage en/of houtdegradatie, maar er was nog duidelijk te zien dat het blad van de dissel vrij diep in het hout ging en dat er onder een vrij grote hoek is gehakt, bijna haaks op het oppervlak (figuur 44.33C). Op basis van deze haksporen kunnen geen breedtes van de gebruikte gereedschappen worden gereconstrueerd, omdat bronzen bijlen doorgaans geen rechte snede hebben. Om het uithollen makkelijker te maken, heeft men mogelijk ook gebruik gemaakt van vuur: op minstens één plek is de binnenkant van de boom geblakerd (figuur 44.33D). Wanneer hout verkoold is, is het namelijk redelijk eenvoudig stuk te slaan en dit kost minder energie dan het bekappen van het verse hout. Een andere mogelijkheid is dat men de uitgeholde boom heeft willen verduurzamen door het oppervlak te schroeien.

In associatie met de liggende helft van de uitgeholde wilg, zijn haaks op de lengte ervan ook enkele dunne, horizontale constructie-elementen gevonden. Deze lijken bovenlangs te lopen en mogelijk ook onderlangs (figuur 44.34, links). Mogelijk had deze constructie een functie bij het putten van water, wellicht als een soort putmik of zwengel. In de liggende helft van de uitgeholde boom zijn ook twee uitgehakte gaten waargenomen, waar de dunne constructie-elementen doorheen gelopen zouden kunnen hebben (figuur 44.34, rechts). Mogelijk dienden die gaten om deze grote stukken hout te verslepen en in de waterkuil te laten zakken. Ze kunnen (daarnaast?) ook gediend hebben om de twee helften weer aan elkaar te maken.



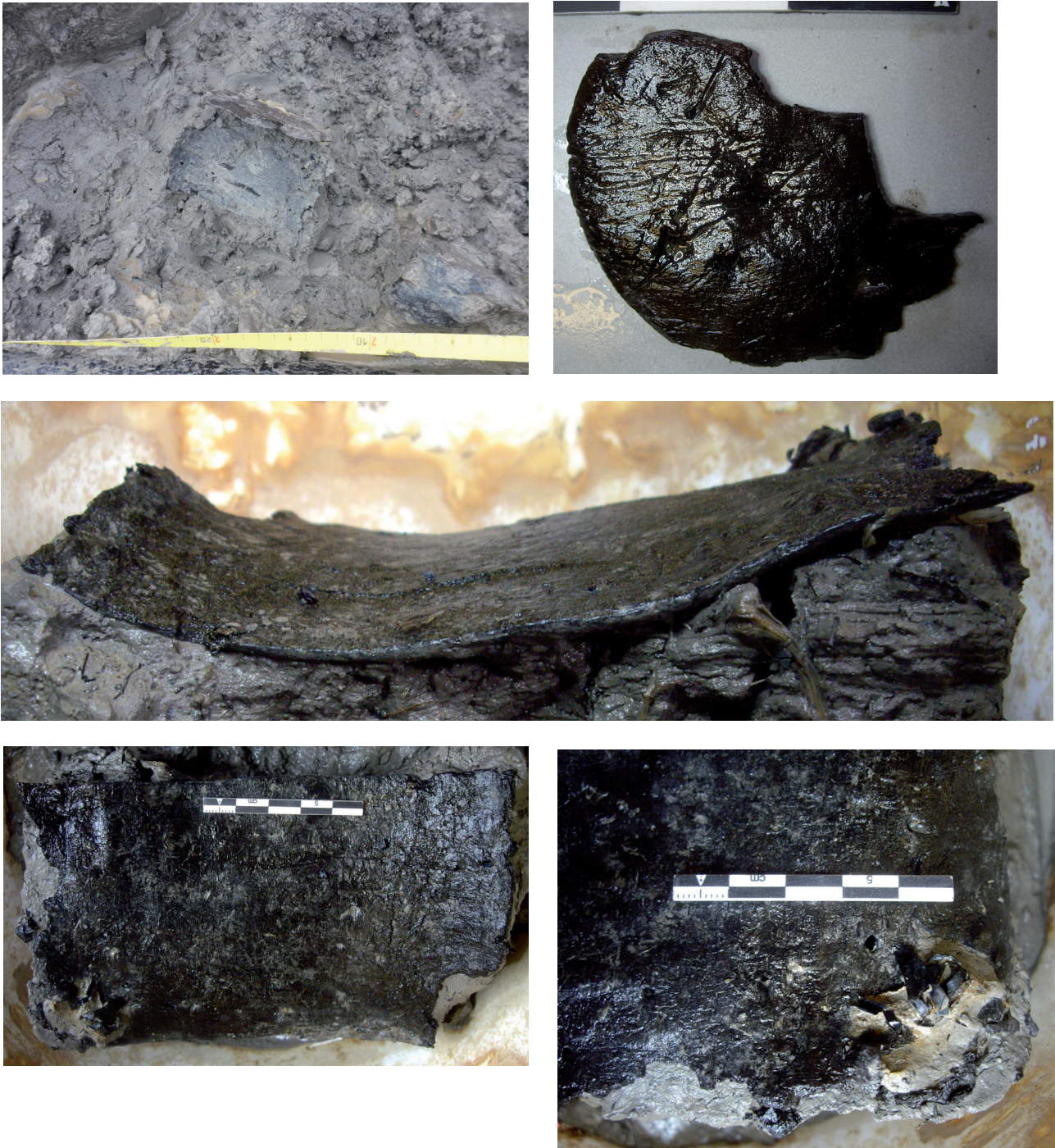
Figuur 44.33. De mogelijke trog in het veld (A) en details van het knoestige uiterlijk (B), kasporen (C) en brandsporen (D).



Figuur 44.34. Enkele dunne liggers op en onder de mogelijke trog (links) en detail van een van de gaten (rechts).

Gebruiksvoorwerpen

Naast bovengenoemde houtvondsten werden in de waterkuil ook twee bijzondere houten gebruiksvoorwerpen gevonden. De eerste betreft een groot deel van een houten container (V2642). Hiervan was meer de helft van een ronde bodem bewaard gebleven en een stuk van de wand (figuur 44.35 en figuur 44.36). De diameter van de bodem van de container bedraagt 13 cm, de wand is (minimaal) 9,7 cm hoog. De sterk aangetaste bodem is van elzenhout, het restant wand mogelijk van elzenschors. Aan één korte kant van het wandfragment zijn kleine vierkante gaatjes te zien – waarschijnlijk gemaakt met een (benen) priem – en restjes van de plantaardige vezels waarmee de twee oorspronkelijke uiteinden van de wand aan elkaar zijn gezet. Dat de gaatjes op ruime afstand van de aangetaste rand zitten, geeft aan dat er sprake was van een ruime overlap, waarschijnlijk omdat de wand van schors tamelijk stug was en goed moest worden vastgezet. Het kan ook betekenen dat men heeft geprobeerd een redelijk waterdichte container te maken.



Figuur 44.35. De container uit waterkuil 1 in het veld en na schoonmaken.

Containers van gevouwen berkenbast zijn al bekend uit het mesolithicum. Andere typen containers van bast (gevlochten en genaaid) zijn onder andere gevonden in neolithische waterputten in het Rijnland.³¹ De exemplaren die bestaan uit een gebogen wand van bast, vastgenaaid aan een stevige bodem en die erg lijken op wat we nu spaandozen noemen, zijn bekend uit bronstijdgraven in Denemarken,³² van vondsten in de Zwitserse Alpen³³ en uit wetlands in Groot-Brittannië en Ierland.³⁴ In Nederland is één vondst van een houten container uit de (midden- of late) bronstijd gedaan, in een waterput op de vindplaats Hoogkarspel-Houterpolder West. Deze had een houten deksel met gevlochten rand en een gebogen houten wand. De bodem van deze container was niet bewaard gebleven.³⁵



Figuur 44.36. De fragmenten van de houten container na conservering en met een reconstructie.

31 Weiner 1998.

32 Coles & Harding 1979; Harding 2000.

33 Eberli *et al.* 2010; Hafner 2015.

34 Earwood 1997.

35 Vernimmen 2019, 527-529.

Een tweede bijzonder gebruiksvoorwerp uit de waterkuil is een fragment van een steel van loofhout (V2606) dat was achtergebleven in de schacht van een haal/haak van gewei (figuur 44.37; zie ook hoofdstuk 54). Het houten steelfragment was zodanig aangetast dat verdere determinatie op houtsoort niet meer mogelijk was.



Figuur 44.37. De haal/haak van gewei met daarin nog een stuk van de steel van loofhout.

Waterkuil 7

Een stuk hout uit waterkuil 7 is met ^{14}C -onderzoek gedateerd aan het einde van het laat-neolithicum en eerste helft van de vroege bronstijd.³⁶ Net als waterkuil 1 kan deze kuil vermoedelijk met de bewoners van huisplaats 1 uit de vroege bronstijd worden geassocieerd. Deze kuil had een opmerkelijke hoekige vorm in het sporenvlak (figuur 44.38). De put heeft een diepte van 134 cm en een vrij steile schacht.

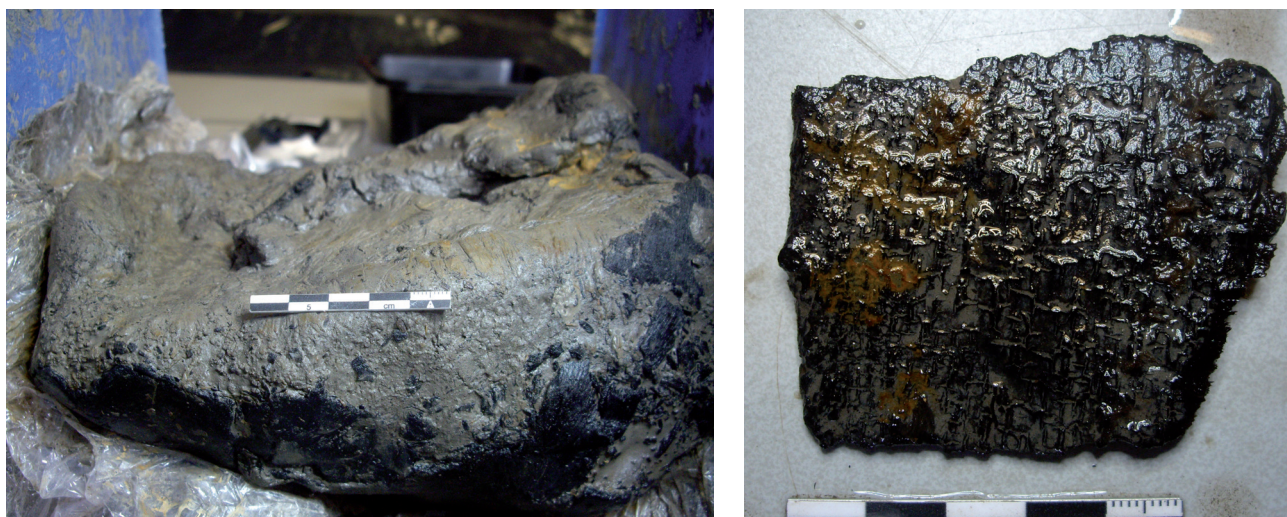


Figuur 44.38. De coupe door waterkuil 7 en een detail van de 'hoekige' kern in het vlak.

Het hout uit waterkuil 7 – T.J.J. Vernimmen

Uit deze waterkuil komt een bijzondere vondst (bijlage 44.2). Het betreft (weer) een wandfragment van een container gemaakt van de bast van elzenhout en een fragment van de bodem van de container (V12602: figuur 44.39 en figuur 44.40). Dit is een aanzienlijk grotere container dan die uit waterkuil 1. De bodemdiameter is 24 cm en de hoogte van de wand bedraagt (minimaal) 12,2 cm.

36 S3619, V12602 (hout): 2026-1889 cal BC (GrM-22939, 3598±24 BP).



Figuur 44.39. De fragmenten van de container uit waterkuil 7 in het veld (links) en een fragment na schoonmaken (rechts).



Figuur 44.40. De fragmenten van de houten container na conservering en met een reconstructie.

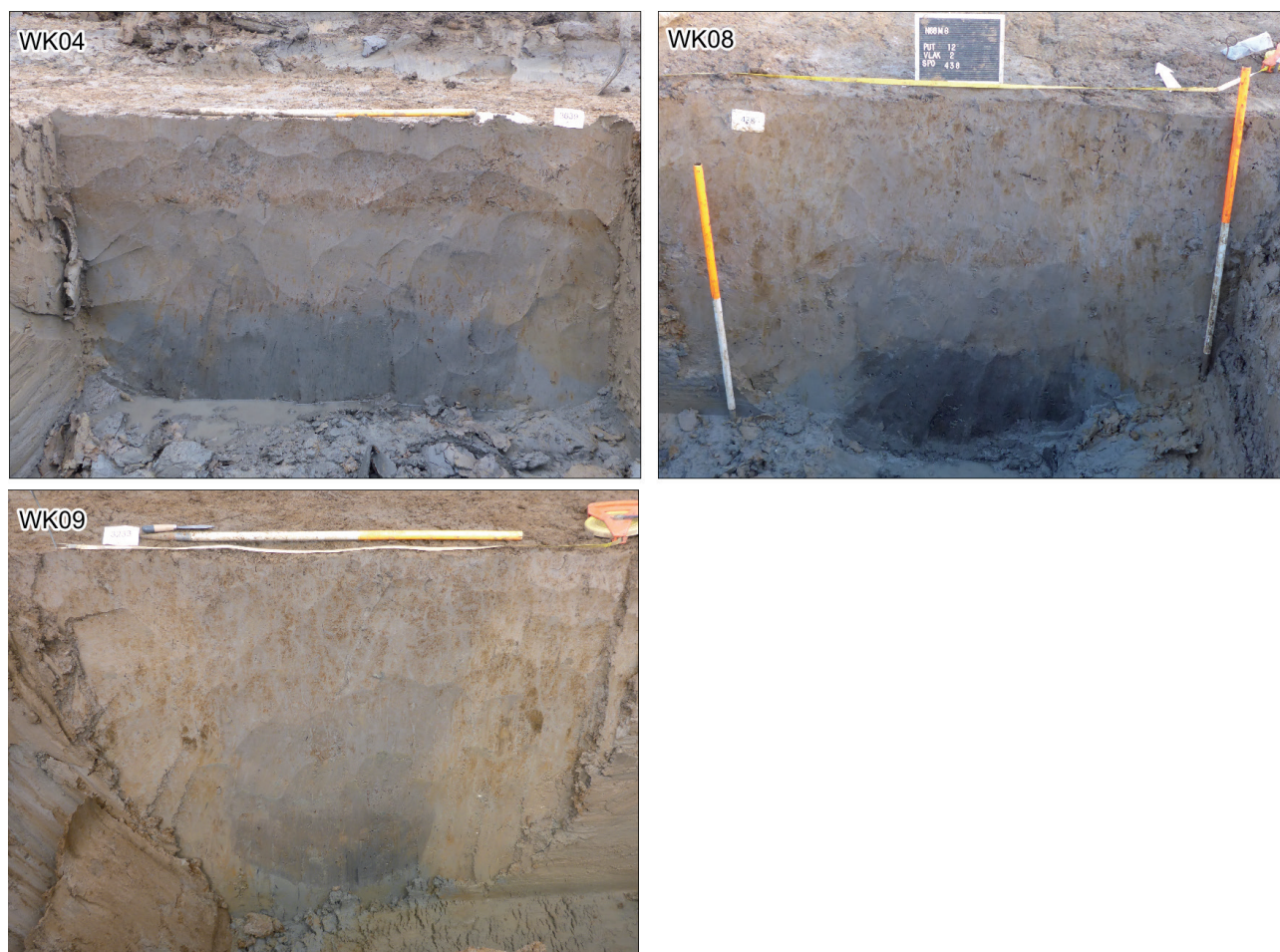
De overige waterkuilen uit de (vroeg?) bronstijd nabij sporencluster 1

In de buurt van de waterkuilen 1 en 7 uit de vroege bronstijd komen nog meer waterkuilen voor. Drie hiervan konden met ^{14}C -onderzoek in de midden-bronstijd A worden gedateerd en behoren dus tot een jongere gebruiksfase van het terrein (waterkuilen 2, 3 en 5; zie § 44.4.2.1). De overige (niet gedateerde) waterkuilen worden hier nog kort besproken. Ze kunnen zowel uit de vroege bronstijd als de midden-bronstijd A dateren.

Het gaat om vijf waterkuilen bij sporencluster 1: waterkuil 13 ten westen van huisplaats 1, de waterkuilen 4 en 6 in de depressie van de oude restgeul en twee geïsoleerd gelegen waterkuilen 8 en 9 in het noorden van de opgraving (zie figuur 44.29).

Deze waterkuilen hebben gemeen dat ze alle een vrij steile schacht hebben, net als waterkuil 7 (figuur 44.41). Een beschoeiing is in geen enkele waterkuil aangetroffen. Kennelijk bood de kleiige ondergrond voldoende stevigheid. Dit is overigens een algemeen verschijnsel dat we bijvoorbeeld ook zien bij waterkuilen uit de midden-bronstijd in het Rivierengebied en in West-Friesland.³⁷

De vulling van deze overige bronstijdwaterkuilen is vrij schoon en vondstmateriaal is schaars en typologisch niet dateerbaar. Alleen uit waterkuil 6 komt een vermeldenswaardige vondst. Onderin de kuil werd een aangepunte tak aangetroffen.



Figuur 44.41. De coupes van enkele bronstijd waterkuilen nabij sporencluster 1.

Het hout uit waterkuil 6 – T.J.J. Vernimmen

Onderin waterkuil 6 is een aangepunte tak aangetroffen (V12612) en een klein bewerkt stukje hout (V12615). Het gaat in beide gevallen om elzenhout (bijlage 44.2) en de tak is vermeldenswaardig. Het gaat vermoedelijk om een soort trapje, gemaakt uit een deel van de boomkruin van een els (figuur 44.42). Vergelijkbare houten trapjes zijn aangetroffen in de waterkuilen 3 en 5 in het noorden van de opgraving. Hout uit deze waterkuilen

³⁷ Arnoldussen 2008 (Rivierengebied); Roessingh 2018 (West-Friesland).

is met ^{14}C -onderzoek gedateerd in de midden-bronstijd A (§ 44.4.2.1). Wellicht kan waterkuil 6 daarom ook in de midden-bronstijd A worden geplaatst.

Zo'n trapje kon worden gebruikt om over te lopen of om je aan vast te houden bij het betreden van de waterkuil. De aangepunte onderkant was daarbij stevig in de modder geplant. Soortgelijke trapjes zijn bekend van enkele bronstijdvindplaatsen in West-Friesland.³⁸ Opgemerkt moet worden dat trapjes met een diameter tussen de 6 en 8 cm, niet bepaald stevig geweest zullen zijn. De mensen die ze gebruikten, waren vermoedelijk licht van gewicht of handelden snel en voorzichtig.



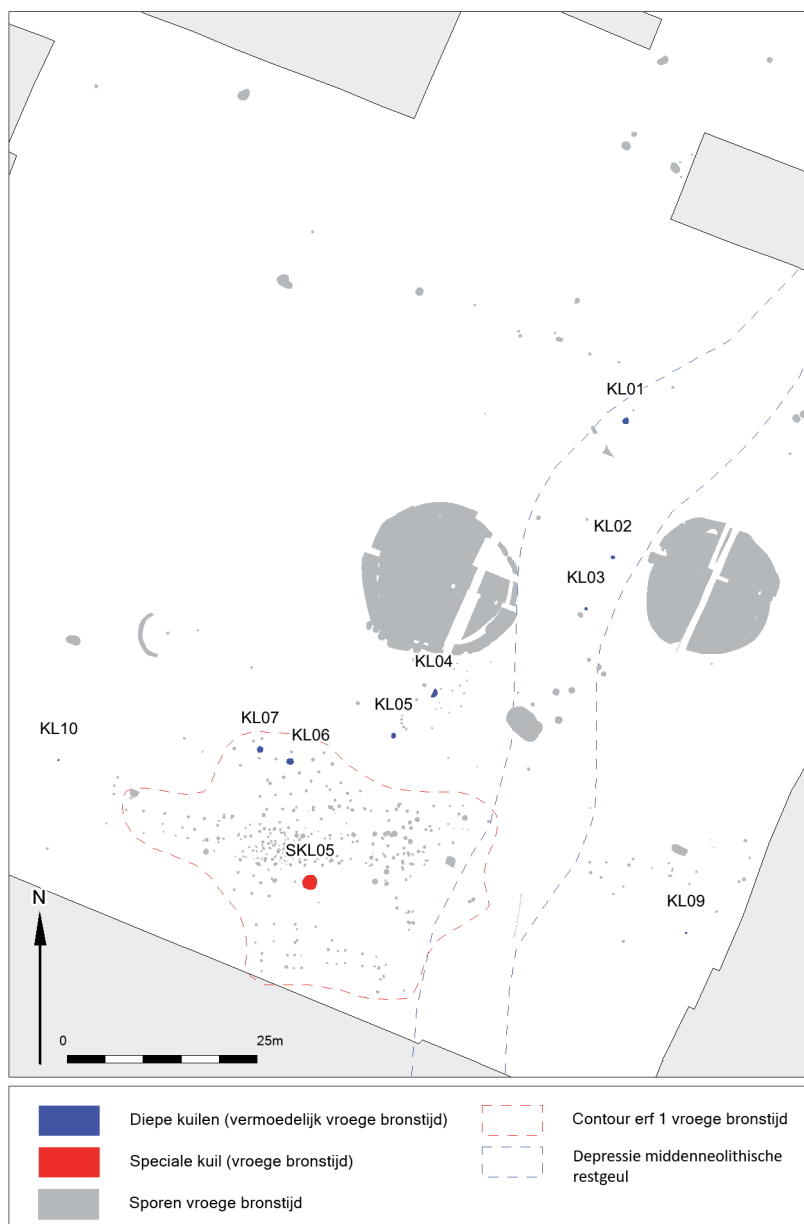
Figuur 44.42. Aangepunte tak uit waterkuil 6 die mogelijk als trapje heeft gediend.

44.3.2.4 Overige kuilen

Binnen sporencluster 1 komen nog veel sporen voor die als 'kuil' zijn gedefinieerd. Enkele van deze kuilen vallen op vanwege de diepte of inhoud. De diepste kuilen (diepte tussen 50-100 cm onder het sporenvlak) hebben een kuilnummer gekregen (figuur 44.43). Eén kuil binnen het sporencluster heeft een geringe diepte, maar valt op door de grote hoeveelheid vondstmateriaal en is daarom aangeduid als speciale kuil (SKL05). We veronderstellen dat de meeste kuilen binnen en rond het sporencluster uit de vroege bronstijd dateren, maar gelet op de

³⁸ Zie bijvoorbeeld de gevorkte takken die op vindplaatsen in het tracé van de Westfrisiaweg zijn gevonden (Vernimmen 2019, 528-531).

uitkomsten van de ^{14}C -datering van enkele waterkuilen op dit terrein, moeten we er ook rekening mee houden dat sporen hier uit de midden-bronstijd A dateren. Uit deze overige kuilen hebben we geen ^{14}C -dateringen voorhanden en ook daterend vondstmateriaal is schaars.



Figuur 44.43. Overzicht van de diepe kuilen (KL) en kuilen met speciale inhoud (SKL) uit de vroege bronstijd en midden-bronstijd A.

We nemen aan dat de diepste kuilen (50-100 cm), net als de waterkuilen, een functie in de opvang van water hebben gehad (tabel 44.3, kuilen 1 t/m 7, 9 en 10). Meestal valt over de exacte functie van dit soort kuilen weinig te zeggen. Enkele zullen een opslagfunctie hebben gehad; typerend voor opslagkuilen zijn rechte verticale wanden en een vlakke bodem, wat bij de meeste kuilen is waargenomen.

kuil	spoornr	vorm	NAP boven (m NAP)	diepte (cm)	NAP onder (m NAP)	in restgeul?	mogelijke associatie	sporencluster	vermoedelijke datering	datering aardewerk
KL01	1209	rond	3,89	54	3,35	ja	WK03 en WK04	1?	vroege bronstijd	
KL02	3759	rond	3,60	70	2,90	ja	WK02	1?	vroege bronstijd	
KL03	3760	rond	3,54	55	2,99	ja	WK06	1?	vroege bronstijd	
KL04	3228	rond	3,77	86	2,91	nee		1	vroege bronstijd	laat-neolithicum
KL05	1501	rond	3,73	72	3,01	nee	HS01	1	vroege bronstijd	
KL06	2321	ovaal	3,89	55	3,34	nee	HS01	1	vroege bronstijd	
KL07	2311	rond	3,89	75	3,14	nee	HS01	1	vroege bronstijd	
KL09	2325	rond	3,66	64	3,02	nee		1?	vroege bronstijd	
KL10	1516	ovaal	2,84	51	2,33	nee		1?	vroege bronstijd	

Tabel 44.3. Belangrijkste kenmerken van de diepe kuilen die vermoedelijk in de vroege bronstijd dateren in het noorden van het plangebied.

44.3.2.5 Rijen staken en palen

Nabij sporencluster 1 zijn enkele rijtjes van staken en paalkuilen aangetroffen (figuur 44.44 en tabel 44.4). Ze komen allemaal in de nabijheid van de huisplaats voor en we vermoeden dan ook dat ze met dit erf geassocieerd zijn. Maar ook hiervoor geldt weer dat het – door het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal en ¹⁴C-dateringen uit deze rijen – niet is uitgesloten dat we hier met structuren uit de midden-bronstijd A te maken hebben. Zo bleek ook uit ¹⁴C-onderzoek op materiaal uit een paalkuil van palenrij 3, 20 m ten oosten van de huisplaats, dat deze rij (zelfs) in de midden-bronstijd B dateert (§ 44.4.2.3).

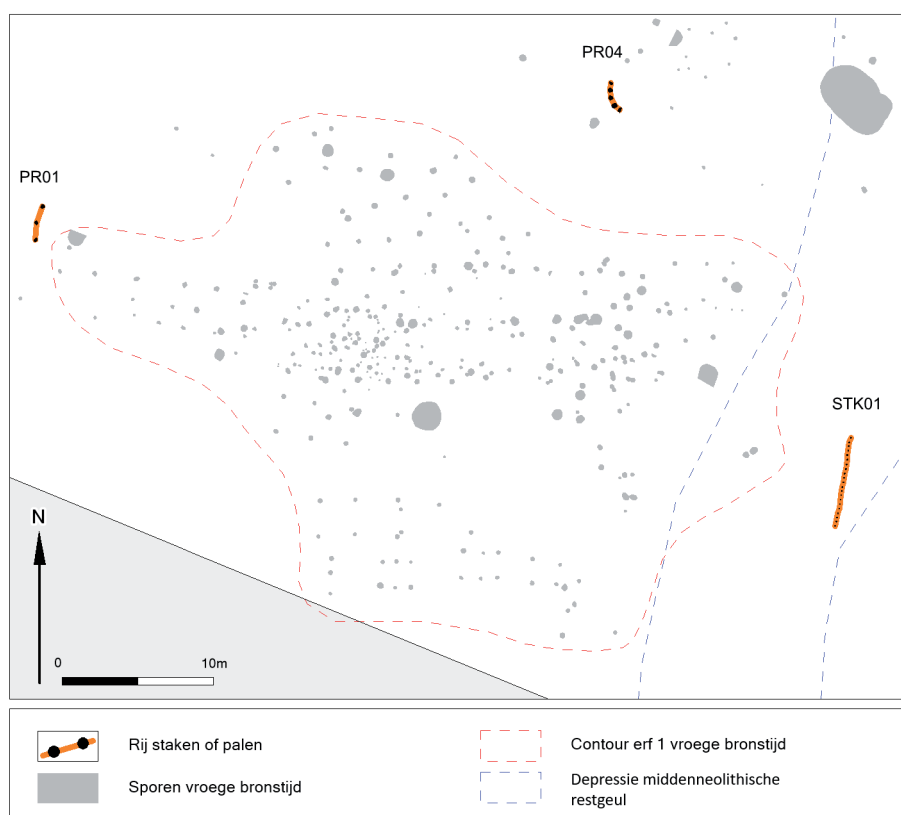
Net ten oosten van sporencluster 1 bevindt zich een stakenrijtje (stakenrij 1). De staken hebben een doorsnede van 5 cm en zijn in de oude opgevolde restgeul geslagen. Ze waren daardoor ook niet eenvoudig in het vlak te herkennen; ze zijn alleen in werkput 93 ontdekt. De bijna noord-zuid georiënteerde rij zal dus zeker verder in noordelijke en zuidelijke richting hebben doorgelopen. Wellicht volgt de rij de oude geul nog een flink stuk verder naar het zuiden (+40 m) waar nog enkele rijtjes zijn aangetroffen. De afstand tussen de staakjes bedraagt 25-30 cm en we kunnen de rij als afrastering of hekwerk interpreteren. Het is een interessante vraag wat dit hekwerk heeft afgebakend en het is verleidelijk om het erf van de huisplaats hiermee in verband te brengen. Maar de oude restgeul zal vermoedelijk ook al een duidelijk herkenbare natuurlijke barrière zijn geweest om de oostzijde van het erf te begrenzen.

Direct ten westen van het sporencluster is een rijtje van drie paalkuilen gevonden (palenrij 1). De rij bevindt zich ongeveer 15 m ten westen van de huisplaats, net buiten het cluster bijgebouwen. De sporen vielen op door de behoorlijke diepte van 31 tot 35 cm. Een gebouwstructuur kon hier niet van worden gemaakt. Vermoedelijk gaat het om een kleine palenstructuur, zoals een droogrek.

Ten slotte kan een rij van vijf paalkuilen worden genoemd die net ten noorden van het sporencluster is aangetroffen (palenrij 4). De paalkuilen lijken in een halve cirkel te zijn gegraven. Helaas hebben we maar een deel van de rij kunnen vinden.³⁹ De palen hebben een diepte variërend van 24-34 cm. De ligging van de gebogen palenrij, zo vlak bij de grafheuvels, doet vermoeden dat deze structuur bij het funeraire landschap hoort. Een associatie met palenkransen rond grafstructuren die we bijvoorbeeld uit Zuid-Nederland kennen, ligt voor de hand. Hiertegen pleit echter de geringe diameter van onze krans, die gereconstrueerd nog geen 4 m is. We kunnen ook denken aan zogenaamde kuilenkransen die al eerder in het Rivierengebied zijn aangetroffen en met bewoningsactiviteiten worden geassocieerd. Zo werden op de vindplaats Culemborg-Hoge Prijs zes van deze

³⁹ In put 34 snijdt een moderne sloot de rij, een vervolg aan de oostzijde is niet teruggevonden. In de noordelijk gelegen werkput 88 kon een vervolg van de rij niet worden terug gevonden. Wel werden in deze put nog twee sporen gevonden die min of meer op het verlengde van de palenrij liggen (S3224 en S3225), maar gelet op hun geringe diepte van slechts enkele centimeters denken we niet dat ze tot de rij behoren.

structuren aangetroffen.⁴⁰ De sporen van onze vermeende krans liggen echter een stuk dichter op elkaar. Het wringt bovendien dat we niet alle sporen van onze vermeende ronde structuur hebben gevonden. Deze sporen zouden (gelet op de goede conserveringsomstandigheden van de sporen) wel verwacht kunnen worden. We houden het daarom op een palenrij.



Figuur 44.44. Overzicht van de stakenrij en twee palenrijen nabij sporencuster 1 in het noorden van de opgraving.

staken-/palenrij	lengte (m)	diameter palen (cm)	afstand tussen palen (cm)	oriëntatie	NAP boven (m NAP)	diepte (cm)	in restgeul?	associatie	sporendusetr (erf)	omschrijving
STK01	6	5	25-30	noord-zuid	2,80	18	ja	erfstructuren sporendusetr 1 (erf 1); mogelijk zelfde als STK02?	1	minimale lengte, in andere putten niet herkend
PR01	2,3	25	110	noord-zuid	3,85	31-35	nee		1	
PR04	2	25	40-50		3,73	24-34	nee		1?	kuilenkrans?

Tabel 44.4. Belangrijkste kenmerken van de (vroeg?) bronstijd stakenrij en palenrijen nabij sporencluster 1.

44.3.3 Sporencluster 2

In de werkputten direct ten zuiden van de Broekdijksestraat werd, net als bij sporencluster 1, op de westoever van de oude restgeul een cluster sporen ontdekt. Deze sporen werden zichtbaar vanaf het sporenniveau uit het laat-neolithicum/de vroege bronstijd. Dit niveau was afgedekt door een flinterdun laagje met vondsten. Het vondstmateriaal bestond overwegend uit stukjes verbrande leem, net als in de vondstlaag boven de huisplaats van sporencluster 1 in het noorden. Ook werd aardewerk aangetroffen (§ 49.4.5, aangeduid als aardewerkcluster 6)

40 Verhelst, Porreij-Lyklema & Willemse 2015, 83-84, 298, 309. In Culemborg bestaan deze ronde kransen uit zes tot negen paalkuilen. Ze hebben een diameter van 2 m. In West-Friesland worden ze in de omgeving van Enkhuizen vaak aangetroffen op nederzettingsterreinen uit de midden-bronstijd B. Daar hebben de kransen een diameter van circa 4 m. Over de functie van deze structuren is geen consensus, ze worden doorgaans in verband gebracht met opslag van de oogst (Roessingh 2018, 338-339).

dat omstreeks de periode 1950-1900 v.Chr. is te dateren. Onder deze dunne vondstlaag kwamen veel grondsporen tevoorschijn. Het betreft een grote concentratie paalsporen, enkele forse kuilen, een greppel en wat stakenrijtjes. Het sporencluster heeft een omvang van circa 40 bij 15 m (figuur 44.45).

De concentratie paalkuilen kan in twee ruimtelijk gescheiden clusters worden onderverdeeld: cluster 1 (CL01) in het westen en cluster 2 (CL02) in het oosten (figuur 44.45). Van beide clusters is een ^{14}C -datering beschikbaar. Materiaal uit een spoor in cluster 2 kan in de periode laat-neolithicum-vroege bronstijd worden gedateerd, materiaal uit een spoor in cluster 1 is een stuk jonger en leverde een datering op in het begin van de midden-bronstijd. Het zijn slechts twee dateringen, maar toch veronderstellen we dat deze de globale ouderdom van beide clusters vertegenwoordigd. Beide clusters zijn ook ruimtelijk van elkaar gescheiden. De sporen van cluster 1 komen in § 44.4.2.2 over de midden-bronstijd aan bod.

In deze paragraaf worden de sporen in cluster 2 besproken. Hier komen diverse paalkuilen voor die mogelijk deel uitmaken van een gebouwplattegrond. Verder vinden we hier enkele grotere kuilen. De overige sporen bestaan uit een greppel (greppel 1), drie stakenrijen in het oosten (stakenrijen 2, 3 en 4) en enkele geïsoleerd gelegen sporen. De datering van deze bronstijdsporen is niet bekend, gelet op hun locatie bij cluster 2 rekenen we ze tot het sporencluster uit de vroege bronstijd.

44.3.3.1 Sporen in het oosten van sporencluster 2: cluster 2

In het oosten van sporencluster 2 komt een dicht cluster sporen voor over een oppervlakte van circa 18 bij 10 m. De meeste sporen zijn geïnterpreteerd als paalkuilen (figuur 44.46). In het zuiden bevinden zich twee grote ondiepe kuilen en in het oosten is een cluster sporen als natuurlijk geïnterpreteerd. We vermoeden dat hier een gebouwplattegrond verborgen ligt, maar de reconstructie hiervan is lastig.

Op basis van de bouwtraditie in de vroege bronstijd, zouden we hier (net als bij huisplaats 1) een tweebeukige structuur kunnen verwachten met diepe middenstijlen. Kijken we naar de diepteverdeling van de paalkuilen dan zien we enkele diepere paalkuilen die ongeveer op één lijn liggen (figuur 44.47). Sporen van een wand zijn echter niet overtuigend. Dit is een groot contrast met de plattegrond van huisplaats 1. We beschouwen dit sporencluster als een vermoedelijke huisplaats, waarvan geen overtuigende reconstructie gemaakt kon worden. Om die reden is afgezien van het toekennen van een gebouwnummer.⁴¹

In één van de diepe paalkuilen in cluster 2 (S1933, figuur 44.48) is een verkoolde hazelnoot aangetroffen; deze is ingestuurd voor ^{14}C -onderzoek. Dit leverde een datering op die uitkwam aan het einde van het laat-neolithicum en eerste helft van de vroege bronstijd.⁴²

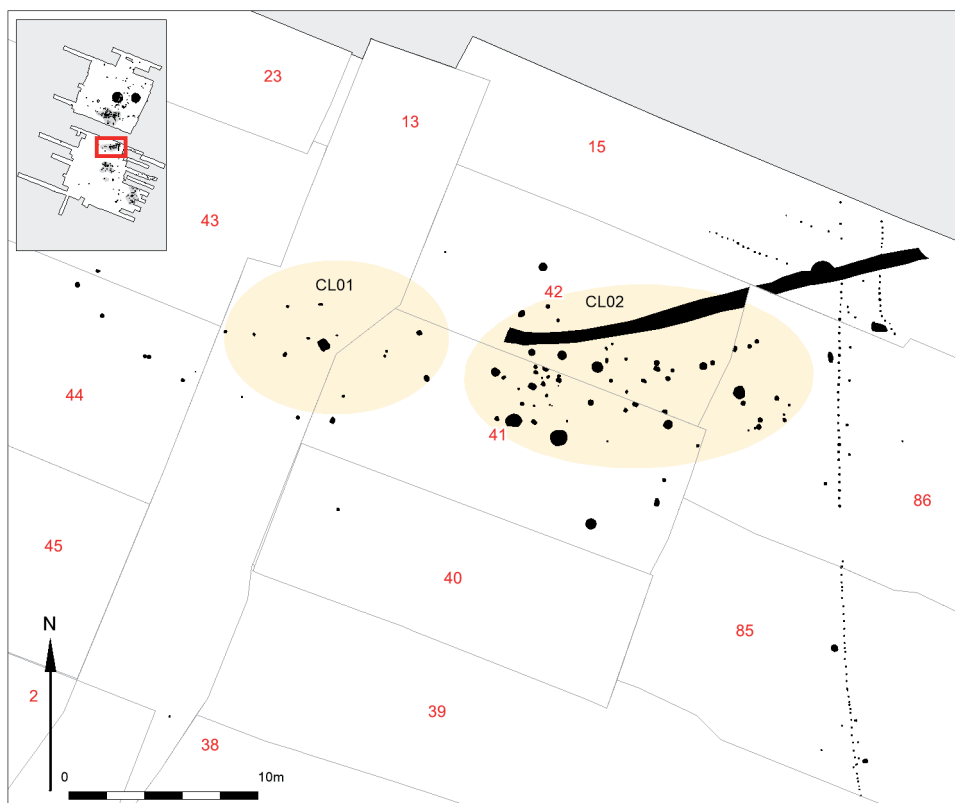
Binnen het sporencluster is ook een 1 m brede, noordoost-zuidwest georiënteerde greppel aangetroffen (greppel 1). De greppel is vondstloos, dus deze kan alleen op stratigrafische gronden worden gedateerd. Voor een datering in de vroege bronstijd pleit de locatie, nabij de sporen van cluster 2, maar het is niet uit te sluiten dat de greppel een stuk jonger is en in de midden-bronstijd thuishoort. Kijken we naar de verticale stratigrafie, dan hebben we te maken met een complexe situatie. De greppel bevindt zich namelijk precies in de zone van de oude middenneolithische restgeul. Het sporenvak uit het laat-neolithicum/de vroege bronstijd was hier behoorlijk vuil. De greppel kwam dan ook pas op een dieper niveau tevoorschijn, ongeveer 30 cm onder het sporenvak buiten de geul. De opvulling van de greppel is kleiig en er zijn twee vullingen herkend: een vrij humeuze bovenste vulling en een wat lichtere vulling onderin.

In werkput 15 had de greppel nog een breedte van 75 cm en een diepte van 40 cm. De onderzijde van de greppel bevond zich op een hoogte van 3,16 m NAP. De naastgelegen werkput 41 bevindt zich net buiten de restgeulzone; hier kon wel een duidelijk leesbaar vlak 2 worden aangelegd (figuur 44.49). De greppel is hier nog 1 m breed. In vlak 5 is de greppel nog een halve meter breed en 42 cm diep. De onderzijde bevindt zich hier op een hoogte van 3,1 m NAP. Oorspronkelijk heeft de greppel vanaf het reguliere bronstijdsporenniveau een diepte van ruim 70 cm gehad.⁴³

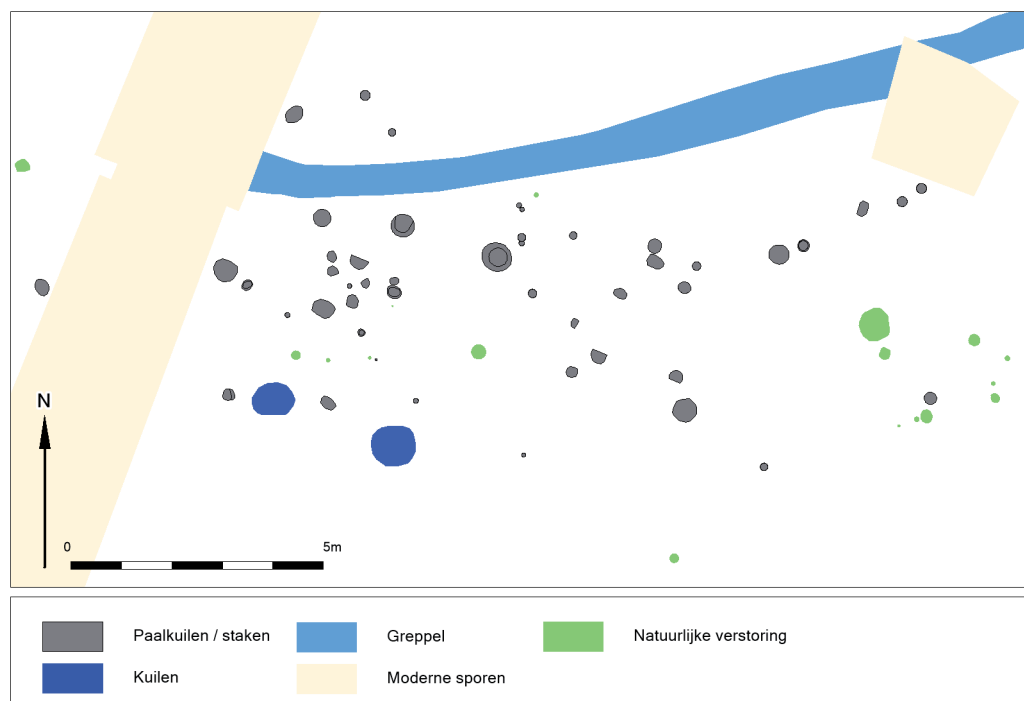
41 Een mogelijke gebouwstructuur zal dan minimaal zes middenstijlen hebben gehad en een lengte van circa 14 m. Met dank aan I. Hermesen voor zijn suggesties voor het reconstrueren van een gebouwstructuur ter plaatse.

42 S1933, V3565 (verkoolde hazelnoot): 2035-1890 cal BC (GrM-23278, 3611±26 BP).

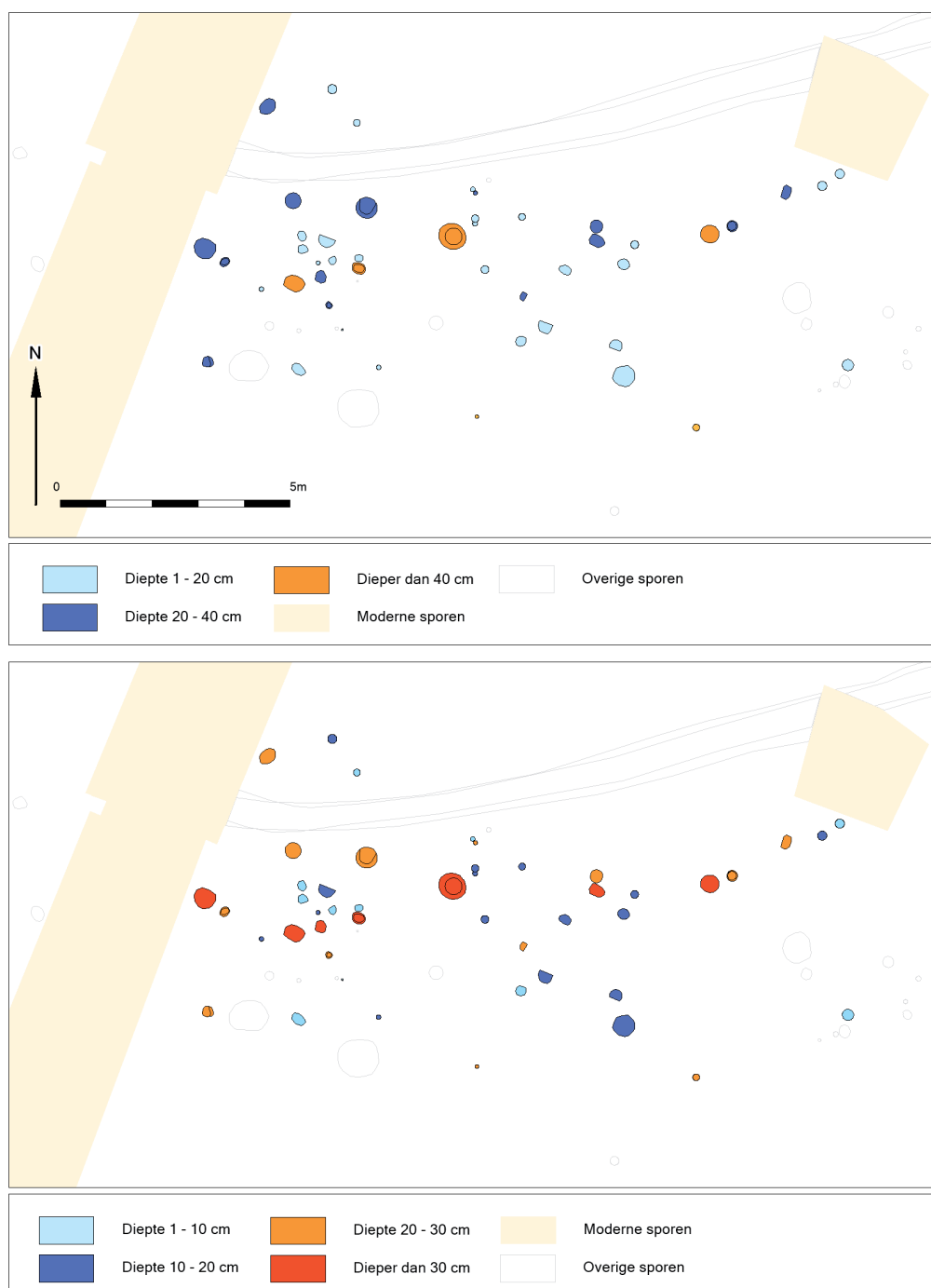
43 We konden de greppel niet in het volledige profiel bekijken. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is de greppel ook aangesneden (werkput 113). Toen is een diep profielgat aan de oostzijde van de sleuf gemaakt, exact op de plaats waar de greppel in het profiel zit.



Figuur 44.45. Binnen sporencluster 2 zijn twee ruimtelijk gescheiden groepen met sporen onderscheiden: cluster 2 (CL02) uit het begin van de vroege bronstijd en cluster 1 (CL01) uit vermoedelijk het begin van de midden-bronstijd.



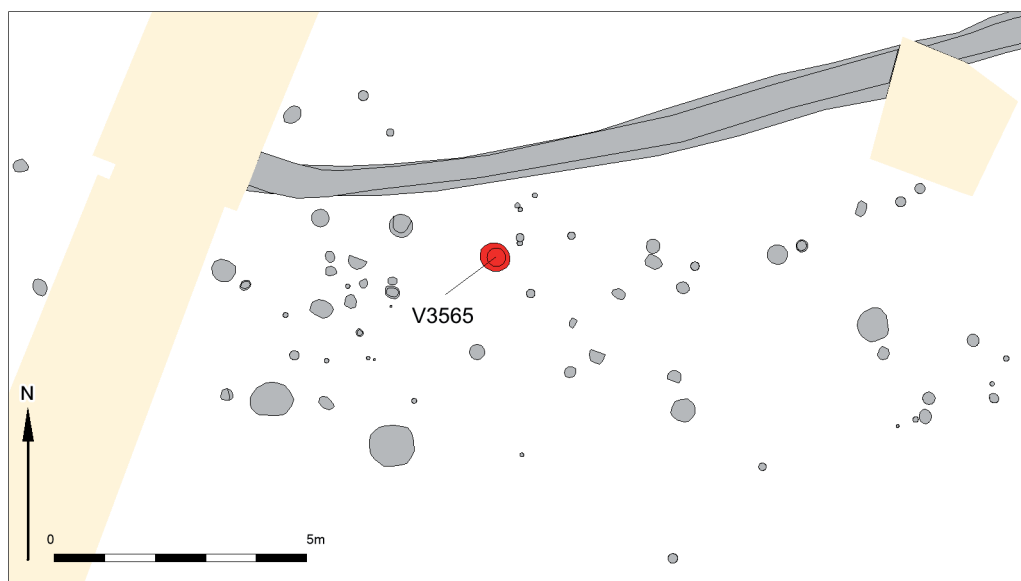
Figuur 44.46. Aard van de sporen binnen cluster 2.



Figuur 44.47. Kaarten met verschillende diepteverdelingen van de paalkuilen en staken van cluster 2.

De greppel loopt vrij recht (noordoost-zuidwest) en zal buiten de werkputten in noordelijke richting vast nog een stuk verder hebben doorgelopen. In het zuiden buigt de greppel iets af in westelijke richting. Daar wordt het verdere verloop ervan belemmerd door een moderne sloot, maar veel verder dan 2 of 3 m zal de greppel niet hebben doorgelopen: aan de westzijde van de sloot ontbreekt de greppel namelijk. De greppel wordt niet door andere grondsporen gesneden en behoort vermoedelijk tot een relatief jonge fase van het terrein: een relatief jonge vroegebronstijddatering of zelfs middenbronstijddatering is niet uit te sluiten. In put 15 snijdt de greppel een waterkuil (waterkuil 14) en enkele stakenrijtjes (stakenrijen 2 en 3) overlappen (figuur 44.50). In het veld is goed gezocht naar oversnijdingen tussen staken en de greppel, maar deze konden niet in de opvulling van de greppel worden herkend.⁴⁴ In werkput 42 kon de greppel gevolgd worden tussen of langs de paalkuilen van cluster 2. Oversnijdingen tussen de greppel en paalsporen konden niet worden vastgesteld.

⁴⁴ Het is de vraag is of de staken in de donkere opvulling van de greppel überhaupt herkend zouden zijn.



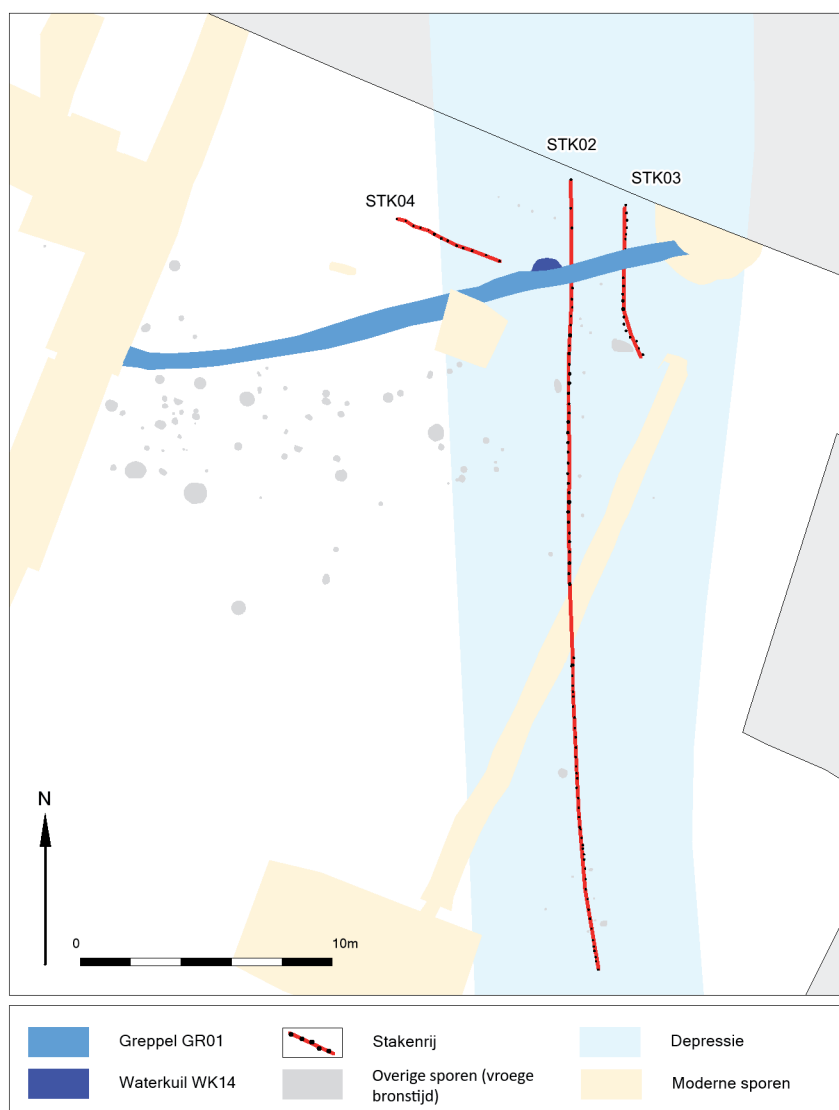
Figuur 44.48. Locatie van het ¹⁴C-monster V3565 in cluster 2.



Figuur 44.49. De greppel in het sporenvlak van werkput 42.

Het is niet bekend wat de functie van de greppel was, aangezien een duidelijke relatie met andere sporen of structuren lastig is aan te tonen. Greppels worden doorgaans in verband gebracht met afbakening van terreinen, maar kunnen ook als verbindend element in het landschap worden gezien.⁴⁵ Bronstijdgreppels kennen we vooral van nederzettingsterreinen uit de midden-bronstijd: een datering in die periode voor de greppel is dan ook niet volledig uit te sluiten.

Ten oosten van sporencluster 2 zijn drie stakenrijtjes herkend, die steeds bestaan uit een enkele rij dicht op elkaar geplaatste staken (figuur 44.50). Het dateren van dit soort rijen is altijd lastig en we zijn daarvoor vooral afhankelijk van de horizontale stratigrafie.⁴⁶ De enige overlap is aanwezig tussen de stakenrijtjes 2, 3 en greppel 1, maar hier kon in het veld geen oversnijding worden vastgesteld: de greppel is dus jonger of de staken zijn niet in de donkere opvulling van de greppel herkend. We gaan ervan uit dat de drie stakenrijen nabij sporencluster 2 uit de vroege bronstijd dateren, maar een datering in de midden-bronstijd is niet uitgesloten. Juist voor deze periode zijn deze structuren kenmerkende nederzettingselementen. De stakenrijen 2 en 3 zijn noord-zuid georiënteerd en bevinden zich in een depressie boven de oude restgeul uit het midden-neolithicum. Stakenrij 2 kon over een lengte van 31 m worden gevolgd. De rij zal nog langer zijn geweest; in de zuidelijk gelegen werkputten zijn de staken echter niet herkend. In noordelijke richting gaat de rij door tot buiten de grenzen van het plangebied. Het is zeer goed mogelijk dat de rij het verloop van de oude restgeul helemaal volgt en circa 40 m noordelijk aansluit op de staken van stakenrij 1. De afstand tussen de staken varieert van 5 tot 45 cm, de diepte varieert van 6 tot 22 cm.



Figuur 44.50. Overzicht van de sporen van cluster 2 met greppel 1, waterkuil 14 en de stakenrijen ten oosten van het sporencluster.

⁴⁵ Roessingh 2018, 322.

⁴⁶ Vanzelfsprekend is ook altijd verticale stratigrafie relevant, maar in Medel kunnen sporen uit het laat-neolithicum tot in de tweede helft van de midden-bronstijd stratigrafisch op hetzelfde niveau voorkomen.

Stakenrij 3 is 2 m oostelijk van stakenrij 2 aangetroffen en kon over een afstand van 6 m worden gevolgd. Net als stakenrij 2 loopt de rij verder naar het noorden, buiten het plangebied. In het zuiden buigt de rij iets af naar het oosten. Ook hier geldt dat de rij goed nog een stuk verder in zuidelijke richting heeft doorgelopen, maar dat de staken niet zijn herkend in het (vuile) vlak. De staken zijn gemiddeld 5 cm diep en zijn op een afstand van 25-30 cm van elkaar geplaatst. Gelet op de gelijke oriëntatie veronderstellen we dat de stakenrijen 2 en 3 gelijktijdig zijn of dat we kijken naar opeenvolgende rijen.

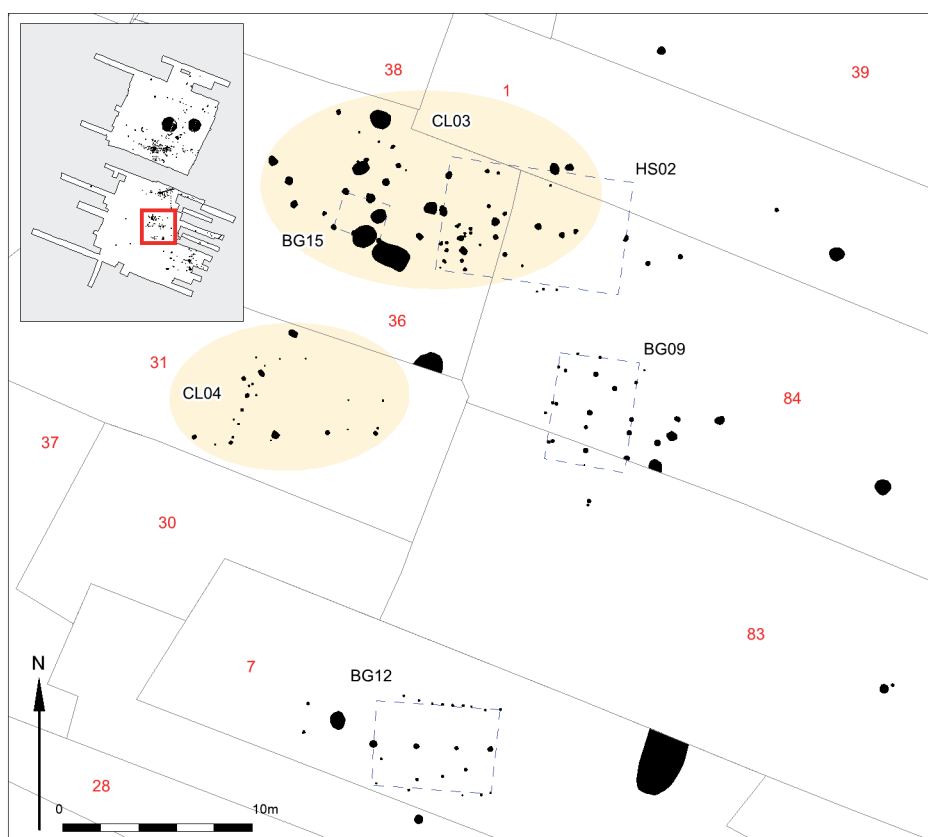
Ongeveer 3 m ten westen van stakenrij 2 is stakenrij 4 gevonden; deze loopt bijna haaks op de oude restgeul en de stakenrijtjes 2 en 3. Deze rij kon over 5 m worden gevolgd. De staken zijn 8 tot 21 cm diep en de afstand tussen de staken varieert van 25 tot 30 cm.



Figuur 44.51. De gecoupeerde staken van de lange stakenrij 2 in werkput 86.

44.3.4 Sporencluster 3

Ongeveer 25 m ten zuiden van sporencluster 2 is op het sporenniveau uit het laat-neolithicum/de vroege bronstijd opnieuw een grote concentratie sporen aangetroffen. Deze is aangeduid als sporencluster 3 (figuur 44.52). Net als bij sporencluster 2 werden hier bij de aanleg van het vlak diverse vondsten gedaan in een dun laagje met vondsten. Dit materiaal is geplaatst in de periode 1950-1850 v.Chr. (§ 49.4.5, aangeduid als aardewerkcluster 7). In het sporencluster zijn diverse structuren herkend: één huisplattegrond (huisplattegrond 2: HS02), drie bijgebouwen (bijgebouwen 9, 12 en 15) en twee kleine clusters paalkuilen (clusters 3 en 4). Binnen beide clusters bevinden zich mogelijk nog meer structuren, maar hier kon(den) geen overtuigende plattegrond(en) worden gereconstrueerd.



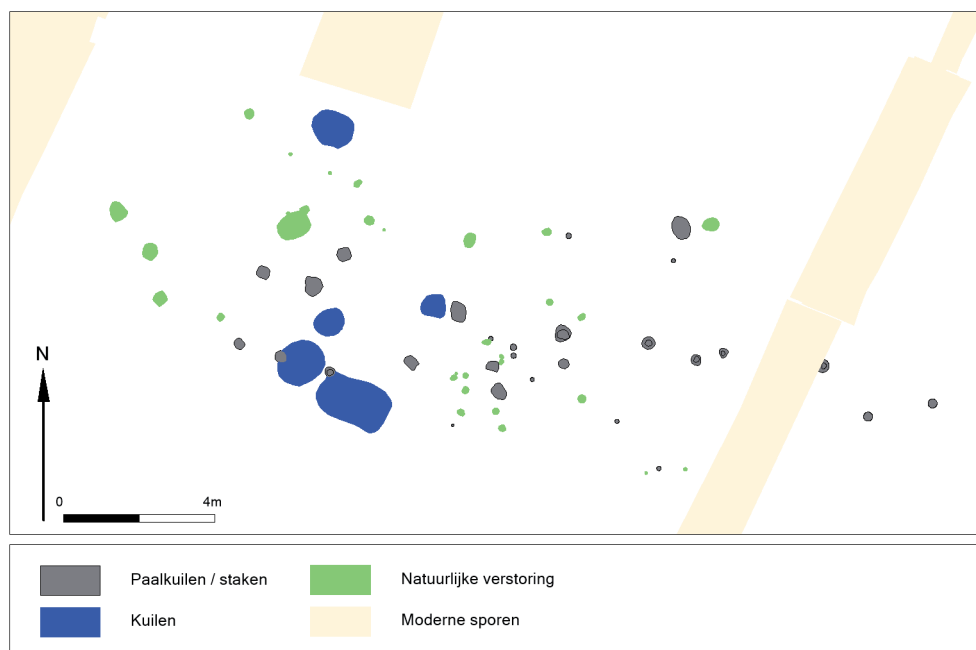
Figuur 44.52. Overzicht van de sporen en structuren binnen sporencluster 3.

44.3.4.1 Analyse van de sporen in het noorden van sporencluster 3: cluster 3 (CL03)

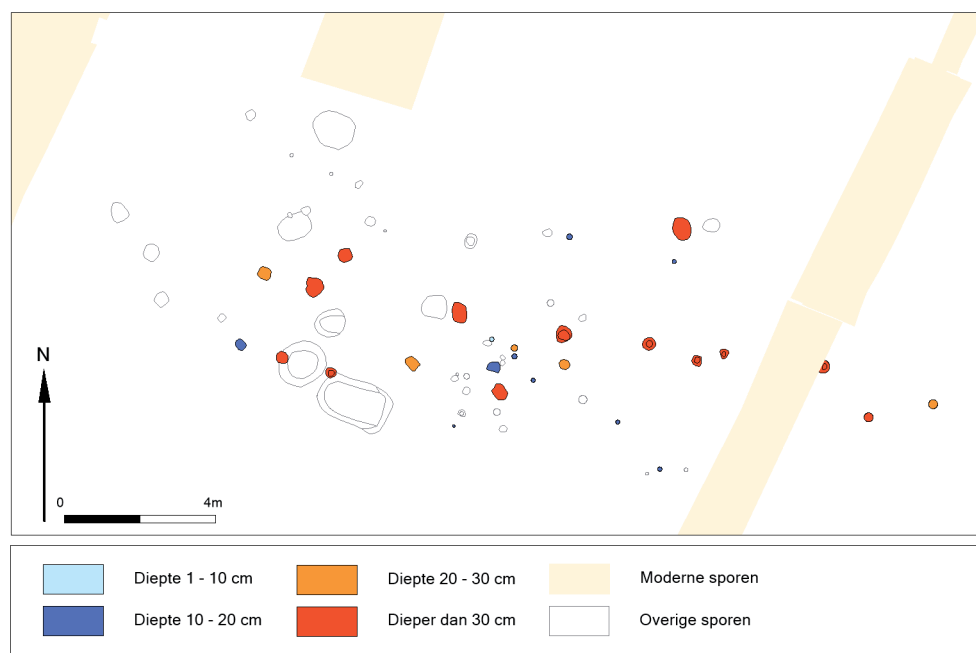
Cluster 3 is een concentratie sporen in het noorden van sporencluster 3. Hier bevinden zich veel (diepe) paalkuilen, enkele forse kuilen en ook veel sporen met een natuurlijk oorsprong (figuur 44.53). Twee zaken vallen op als we in detail naar het cluster kijken. Als eerste zien we enkele diepe paalkuilen, waarvan we veronderstellen dat ze deel hebben uitgemaakt van huisplattegrond 2, en een bijgebouw (bijgebouw 15). Daarnaast zijn in het cluster enkele grote diepe kuilen gevonden. Vier hebben vrij steile wanden en een vlakke bodem en onderin een laag met heel veel houtskool, verbrande leem, fragmenten van weefgewichten, natuursteen en aardwerk. We hebben deze kuilen aangeduid als 'speciale kuilen' (SKL). Tenslotte is er een vrij diepe kuil die om die reden een kuilnummer heeft gekregen.

44.3.4.2 Een huisplattegrond en een bijgebouw

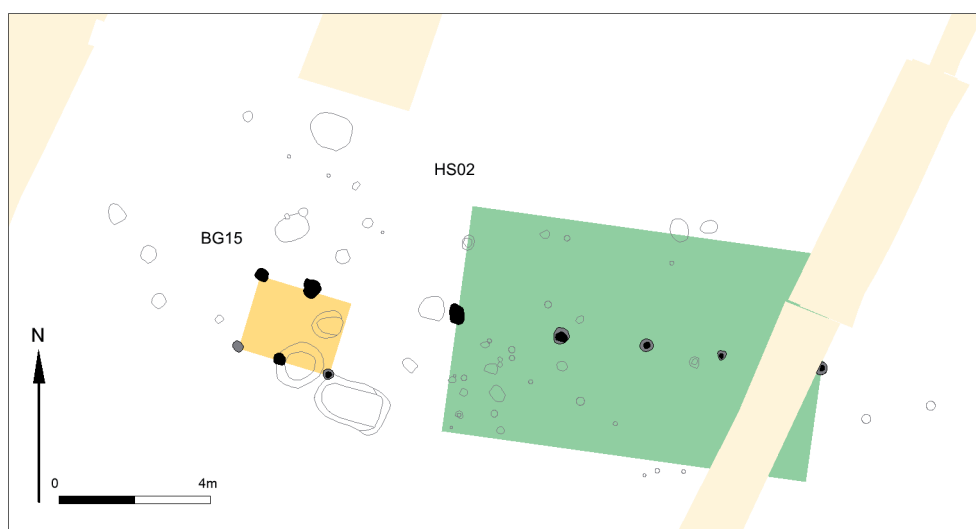
In het cluster valt een bijna oost-west georiënteerde rij diepe paalkuilen op (figuur 44.54). De sporen van deze rij zijn bijna allemaal een stuk dieper dan de omliggende paalkuilen, de meeste zijn zelfs dieper dan 40 cm. We vermoeden dat deze diepe paalkuilen deel uitmaken van een dakdragende constructie van een tweebeukige huisplattegrond (huisplattegrond 2, figuur 44.55). De minimale lengte van deze rij bedraagt 9,7 m, de breedte van de constructie kan niet worden bepaald omdat sporen van de wand ontbreken. Op basis van de afmetingen van huisplattegrond 1a veronderstellen we dat de structuur omstreeks 6 m breed zal zijn geweest. Bij de vier oostelijke



Figuur 44.53. Aard van de sporen van cluster 3.



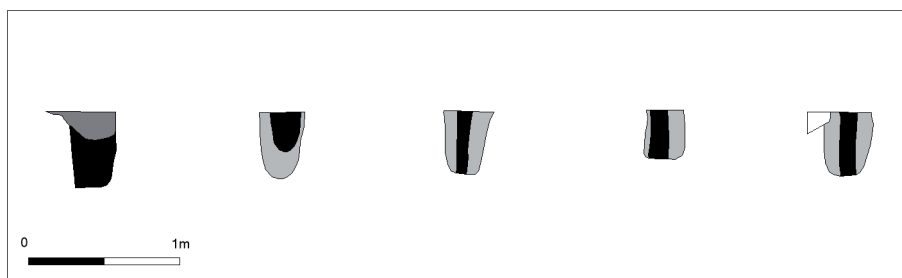
Figuur 44.54. Diepte-verdeling van de paalkuilen en staken van cluster 3.



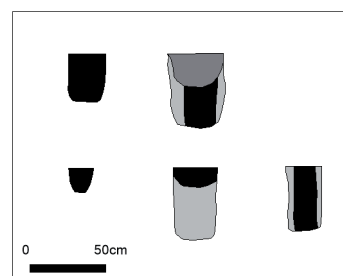
Figuur 44.55. De sporen van huisplattegrond 2 en bijgebouw 15 in cluster 3.

middenstijlen zijn de kern en insteek in de dwarsdoorsnede nog te herkennen. Hier zullen de palen vermoedelijk zijn uitgetrokken. In de coupe van de vijfde (meest westelijke) stijl is te zien dat de paal is uitgegraven (figuur 44.56).

Direct ten westen van de huisplattegrond zijn vijf diepe paalkuilen aanwezig (figuur 44.55). We vermoeden dat we hier te maken hebben met een kleine structuur (bijgebouw 15), waarvan één paalkuil is gemist in het vlak. De diepte van de palen varieert van 16 tot 49 cm en is gemiddeld 36 cm. In één van de paalkuilen (S1632) is houtskool gevonden. Een monster hiervan is ingestuurd voor een ¹⁴C-datering. Dit resulteerde in een datering in het laat-neolithicum.⁴⁷ We veronderstellen dat dit een datering is die niet samenvalt met het gebruik van het bijgebouw.



Figuur 44.56. Coupetekeningen van de (veronderstelde) middenstijlen van huisplattegrond 2.



Figuur 44.57. Coupetekeningen van de stijlen van bijgebouw 15.



Figuur 44.58. In het vlak was goed te zien dat één van de paalkuilen van bijgebouw 15 (S1618) de kuil SKL02 snijdt.

47 S1632 betreft de meest noordoostelijke stijl: V3032 (houtskool): 2403-2146 cal BC (GrM-24171, 3820±26 BP).

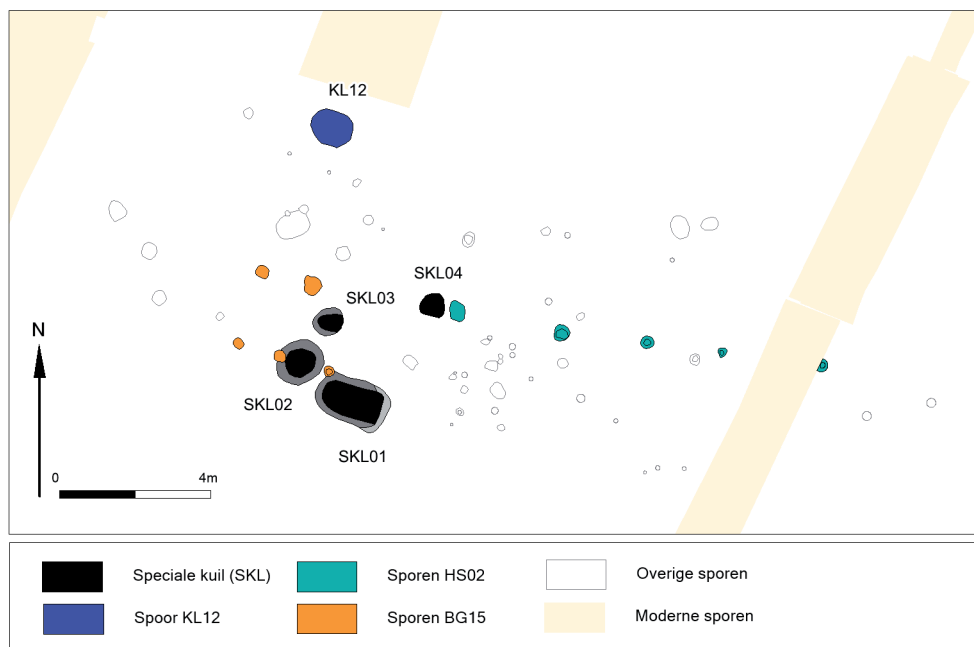
Daarvoor zijn diverse argumenten op te voeren. Enerzijds wijst het aardewerk boven dit sporencluster op een eenduidige datering in de vroege bronstijd (§ 49.4.5, aardewerkcluster 7). Ook komen uit twee paalsporen die tot bijgebouw 15 zijn gerekend scherven uit de vroege bronstijd (S1611 en S1632). Anderzijds snijden twee van de paalkuilen van het bijgebouw twee forse kuilen die in de vroege bronstijd dateren (speciale kuilen SKL01 en SKL02; zie § 44.3.4.3 en figuur 44.59). Zowel de huisplattegrond als dit bijgebouw plaatsen we daarom in de vroege bronstijd.

44.3.4.3 Speciale kuilen en een diepe kuil

In het westelijke deel van het sporencluster komen vier forse kuilen voor (figuur 44.59 en tabel 44.5: SKL01 t/m SKL04). Naast hun (wisselende) forse omvang hebben ze gemeen dat ze steile verticale wanden hebben en een bijna vlakke bodem. Onderin troffen we steeds een zeer vuile vulling vol met houtskool en ander vondstmateriaal aan. Hierbij was veel verbrande leem aanwezig; ook zijn enkele stukken van weefgewichten herkend (figuur 4.60 en figuur 44.61). Daarnaast bevonden zich in de kuilen enkele forse stukken natuursteen en aardewerk uit de vroege bronstijd.

We vermoeden dat de kuilen verband houden met ambachtelijke activiteiten op deze locatie. Hierbij zal vuur zijn gebruikt, getuige de grote hoeveelheden houtskool in de vullingen en het gegeven dat veel vondstmateriaal sporen van verbranding vertoont. We kunnen hier bijvoorbeeld denken aan het verbranden van natuursteen zodat magering voor het aardewerk werd verkregen en het bakken van keramische objecten zoals de weefgewichten.

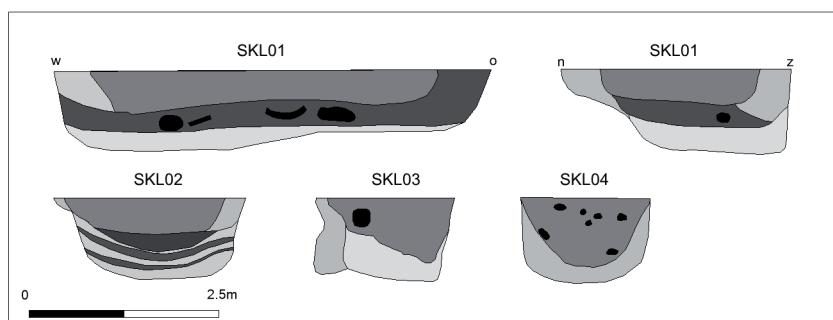
Alle vier de kuilen respecteren elkaar. Uit dat gegeven, en het feit dat ze een min of meer gelijke opvulling en inhoud bezitten, veronderstellen we dat ze gelijktijdig zijn of kort na elkaar zijn gegraven en in gebruik zijn geweest. In één van de kuilen (SKL01) is houtskool gevonden dat is ingestuurd voor ^{14}C -onderzoek. Dit gaf een datering aan het eind van het laat-neolithicum en de eerste helft van de vroege bronstijd.⁴⁸ Deze datering komt overeen met de datering van het aardewerk dat in de kuilen en in de afdekkende vondstlaag is aangetroffen: uit alle vier de kuilen komt aardewerk dat eenduidig in de vroege bronstijd kan worden geplaatst (§ 49.4.5, aardewerkcluster 7).



Figuur 44.59. Locatie van de vier kuilen met bijzondere inhoud (SKL01 t/m SKL04) en de diepe kuil 12 binnen cluster 3.

48 SKL01: S1608, V3036 (houtskool): 2028-1893 cal BC (GrM-22842, 3604±24 BP).

Kijken we naar de relatie van de kuilen met de andere sporen, dan zien we dat paalsporen van bijgebouw 15 twee van de kuilen oversnijden (SKL01 en SKL02, figuur 44.58 en figuur 44.59). Beide kuilen waren toen al volledig opgevuld. Omdat we aannemen dat bijgebouw 15 en huisplattegrond 2 gelijktijdig zijn, gaan we er ook vanuit dat de kuilen ouder zijn dan deze structuren. Dit terrein (met beperkte omvang) moet in de vroege bronstijd dus wel van betekenis zijn geweest. Eerst koos men deze locatie uit om hier (ambachtelijke?) handelingen uit te voeren waarbij vuur een rol speelde. Vervolgens besloot men hier een huisplaats in te richten, waarbij ook een bijgebouw werd opgericht. We zien hier dus een continu gebruik van één locatie, wat kenmerkend lijkt voor de vroege bronstijd in Medel. Daarvan is sprake op het noordelijke erf en ook binnen de diverse overige sporenclusters die we op het terrein zijn tegengekomen.

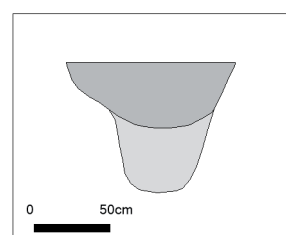


Figuur 44.60. Coupetekeningen van de kuilen met bijzondere inhoud SKL01 t/m SKL04. De kleur van de opvulling is in grijstinten weergegeven, in zwart de fragmenten verbrande leem.



Figuur 44.61. SKL01 (boven), SKL02 (midden links), SKL03 (midden rechts) en SKL04 (onder).

In het noorden van het sporencluster werd een diepe kuil aangetroffen (zie figuur 44.59: kuil 12). Er zijn twee kleiige en schone opvullingen in de kuil te herkennen. De kuil heeft steile wanden en een diepte van 86 cm onder het sporenvlak (figuur 44.62). Gelet op de vorm van het spoor en de behoorlijke diepte gaan we ervan uit dat de kuil een functie in de watervoorziening heeft gehad.



Figuur 44.62. Kuil 12 in het vlak en een tekening van de dwarsdoorsnede.

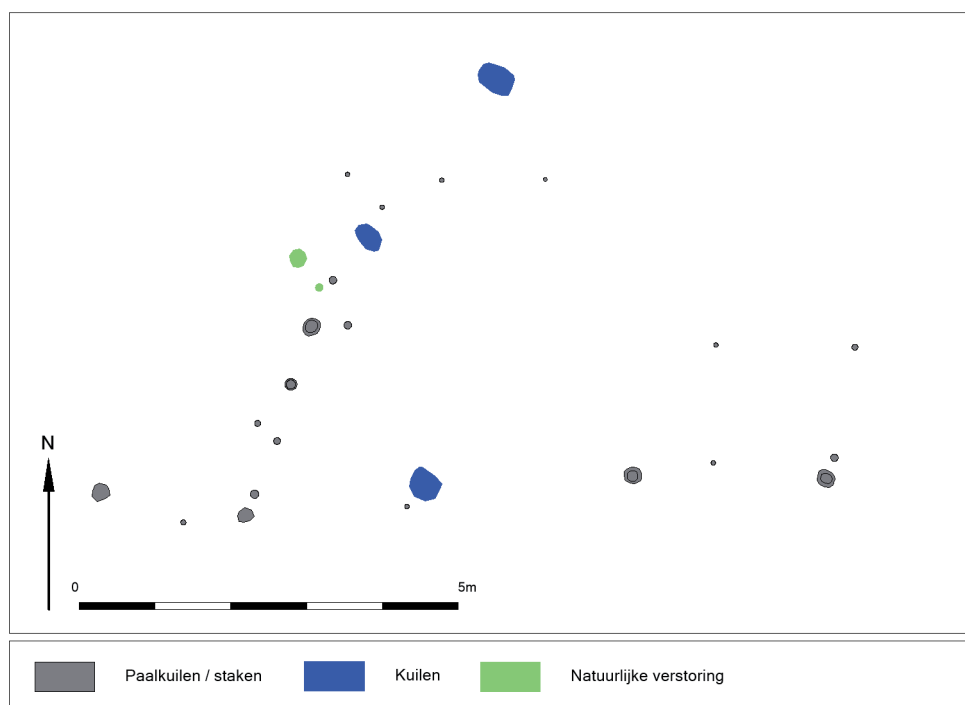
kuil	spoornr.	omvang (m)	vorm	NAP boven (m NAP)	diepte (cm)	associatie	opmerking	datering ¹⁴ C-onderzoek	aantal aardewerk & datering
SKL01	1608	1,9 x 1,1	ovaal	3,83	44	sporencluster 3	vulling 3 zeer veel houtskool en vondsten (vkl, steen, aardewerk)	-	09: BRONSV
SKL02	1612	1,3 x 1,1	rond	3,84	42	sporencluster 3	vulling 3 en 4 zeer veel houtskool, gelaagd en veel vondsten	-	38: BRONSV
SKL03	1609	0,7	rond	3,85	44	sporencluster 3	vulling 1 veel houtskool en flink brok vkl; in vulling 3 fors stuk aardewerk	-	40: BRONSV
SKL04	1625	0,7 x 0,5	rond	3,82	46	sporencluster 3	vulling 1 zeer veel houtskool en vkl	-	09: BRONSV

Tabel 44.5. Belangrijkste kenmerken van de speciale kuilen SKL01 t/m SKL04 in cluster 3.

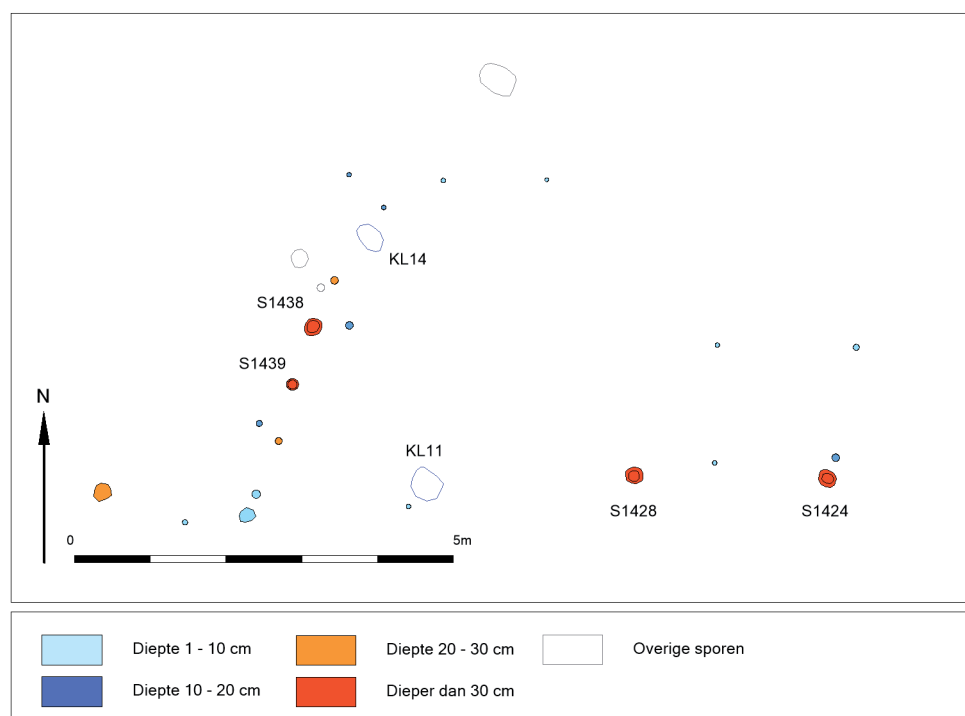
44.3.4.4 Analyse van de sporen in het westen van sporencluster 3: cluster 4

De sporen in dit cluster beperken zich tot werkput 31 en beslaan een terrein van 11 bij 7 m. Van de circa 25 sporen zijn de meeste geïnterpreteerd als paalkuil of staak (figuur 44.63). In de ligging van de paalkuilen en staken is geen duidelijke structuur te herkennen. Dit is vreemd, aangezien er enkele zeer fraaie en diepe paalkuilen tussen zitten, zoals twee paar paalkuilen met duidelijke kern en insteek die met 40-44 cm behoorlijke diep zijn (S1424/S1428 en S1438/S1439; figuur 44.64). Maar tussen deze paren of met andere sporen is geen duidelijk verband te ontdekken. We kunnen ons niet voorstellen dat we hier sporen hebben gemist; de sporen tekenden zich duidelijk af in het sporenveld (figuur 44.65). In cluster 4 komen verder nog twee kuilen voor die opvallen door hun diepte: de kuilen 11 en 14, respectievelijk 50 en 55 cm diep (figuur 44.64). We hebben uit sporen van dit cluster geen ¹⁴C-dateringen tot onze beschikking, maar een datering in de eerste helft van de vroege bronstijd is zeer aannemelijk. Dit baseren we op de datering van het nabijgelegen cluster 3 en een ¹⁴C-datering uit een kuil net ten zuiden van cluster 4 (zie § 44.3.5).⁴⁹

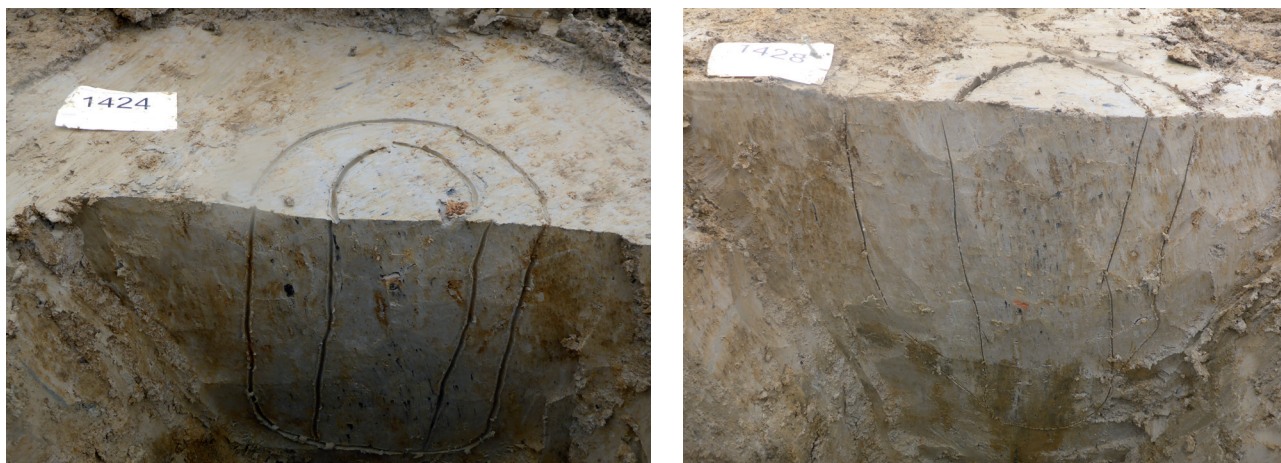
49 S388, V654 (verkoelde zaden): 2124-1900 cal BC (GrM-22844, 3629±24 BP).



Figuur 44.63. Aard van de sporen van cluster 4.



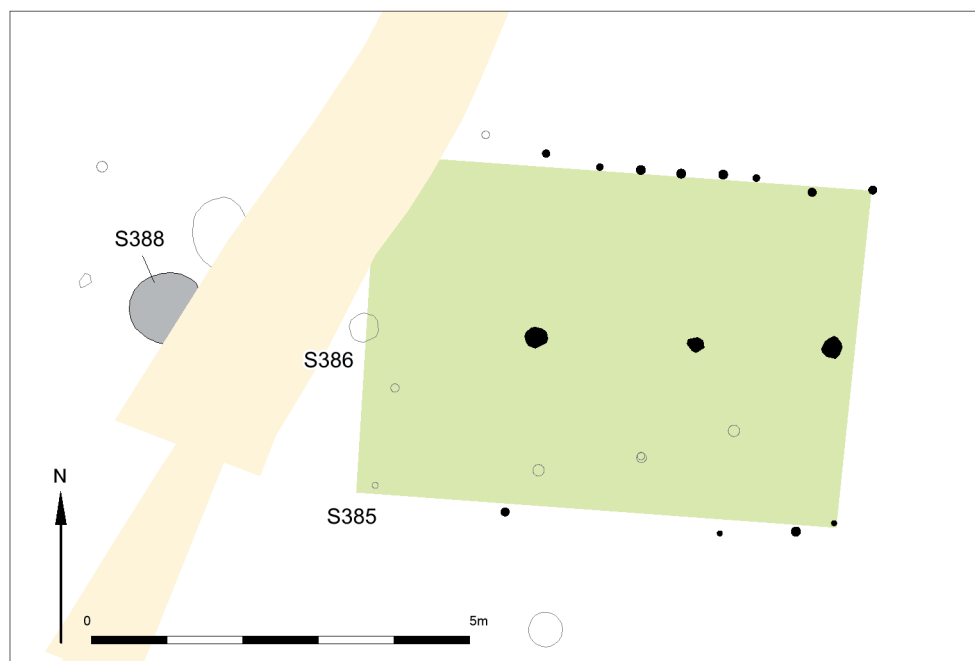
Figuur 44.64. Diepteverdeling van de paalkuilen en staken van cluster 4. Enkele sporen die in de tekst worden genoemd zijn aangeduid met spoor- of structuurnummer.



Figuur 44.65. Dwarsdoorsnede door de diepe paalkuilen S1424 (links) en S1428 (rechts).

44.3.5 Geïsoleerd gelegen bijgebouwen ten zuiden van sporencluster 3

Ten zuidoosten van de clusters 3 en 4 zijn twee groepjes paalkuilen aangetroffen, waarvan de meeste sporen kunnen worden toegewezen aan kleine gebouwen (bijgebouwen 9 en 12: figuur 44.66; zie ook figuur 44.52). De datering van beide structuren is lastig omdat diagnostisch aardewerk hier schaars is. We veronderstellen dat beide gebouwen uit de vroege bronstijd dateren. De datering van bijgebouw 12 is gebaseerd op de datering van een naastgelegen (en vermoedelijk gelijktijdige) kuil waarvan een ^{14}C -datering beschikbaar is. Materiaal uit een paalspoor van bijgebouw 9 is met ^{14}C -onderzoek gedateerd in de gevorderde vroege bronstijd tot vrij ver in de midden-bronstijd A.

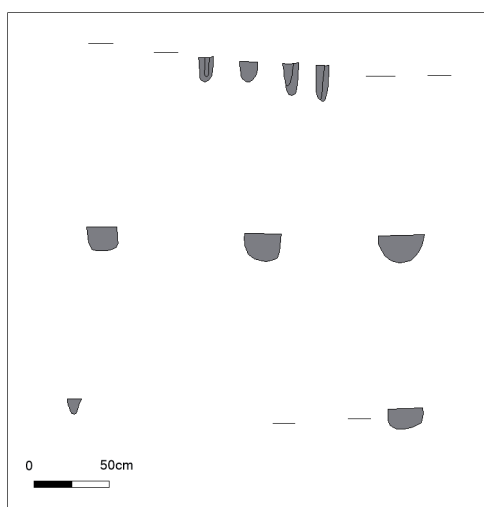


Figuur 44.66. Locatie van de twee bijgebouwen 9 en 12 ten zuidoosten van de clusters 3 en 4.

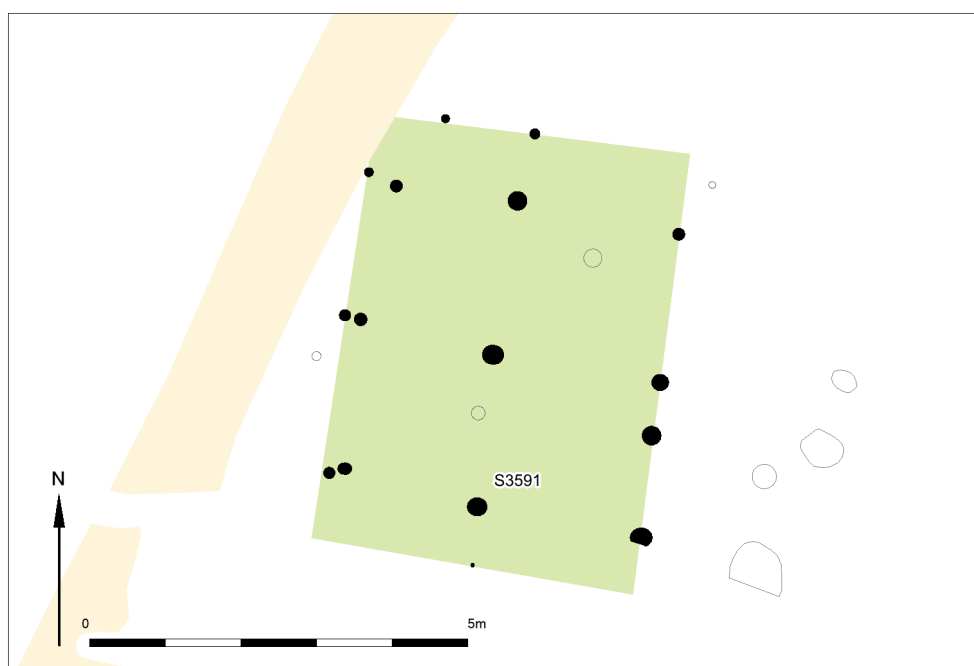
Bijgebouw 12 heeft een tweebeukige structuur en is oost-west georiënteerd. Op de middenas van het gebouw zijn drie middenstijlen aangetroffen, met een diepte variërend van 16 tot 18 cm. Op deze lijn is in het westen nog een vierde spoor (S386, figuur 44.67) aangetroffen, maar deze had nog slechts een diepte van enkele centimeters. Dit spoor zou nog wel tot de constructie kunnen behoren. In dat geval kan een staakje (S385, figuur 44.67) in het zuiden ook nog deel hebben uitgemaakt van de wand.

De lange wand in het noorden is goed bewaard gebleven en bestaat uit staken waarvan de meeste tussen de 16 en 23 cm diep zijn (figuur 44.68). De tegenoverliggende wand is minder goed te reconstrueren; hier troffen we maar enkele staken aan (diepte 10-20 cm). De stakenwand loopt nog iets verder door dan de buitenste middenstijlen; we veronderstellen dat de lange wanden nog een stuk verder hebben doorgelopen, net als bij bijgebouw 9. De afstand tussen de drie middenstijlen en de lengte van de noordelijke wand bedraagt respectievelijk 3,9 m en 4,4 m. We verwachten dat de structuur minimaal 4,6 m lang is geweest bij een reconstructie van drie middenstijlen. Als we ervan uitgaan dat de structuur minimaal vier middenstijlen heeft gehad, was deze minimaal 6,5 m lang. De breedte bedraagt 4,6 m.

De datering van bijgebouw 12 is lastig door het ontbreken van goed daterend vondstmateriaal uit de sporen. Zo'n 2 m ten westen van de structuur werd een forse kuil met een diameter van circa 1 m aangetroffen (S388, figuur 44.67). De kuil heeft een diepte van 45 cm en uit de vulling zijn verkoolde zaden gevonden. Deze zijn ingestuurd voor ^{14}C -onderzoek, wat een datering opleverde in het einde van het laat-neolithicum en het begin van de vroege bronstijd.⁵⁰ Het is aannemelijk dat deze kuil gelijktijdig is met het naastgelegen bijgebouw 12: daarom plaatsen we ook dit bijgebouw in de eerste helft van de vroege bronstijd.



Figuur 44.67. Sporen van bijgebouw 12 en de locatie van kuil S388 waaruit het ^{14}C -monster afkomstig is.



Figuur 44.68. Doorsnede van de sporen die tot bijgebouw 12 zijn gerekend.

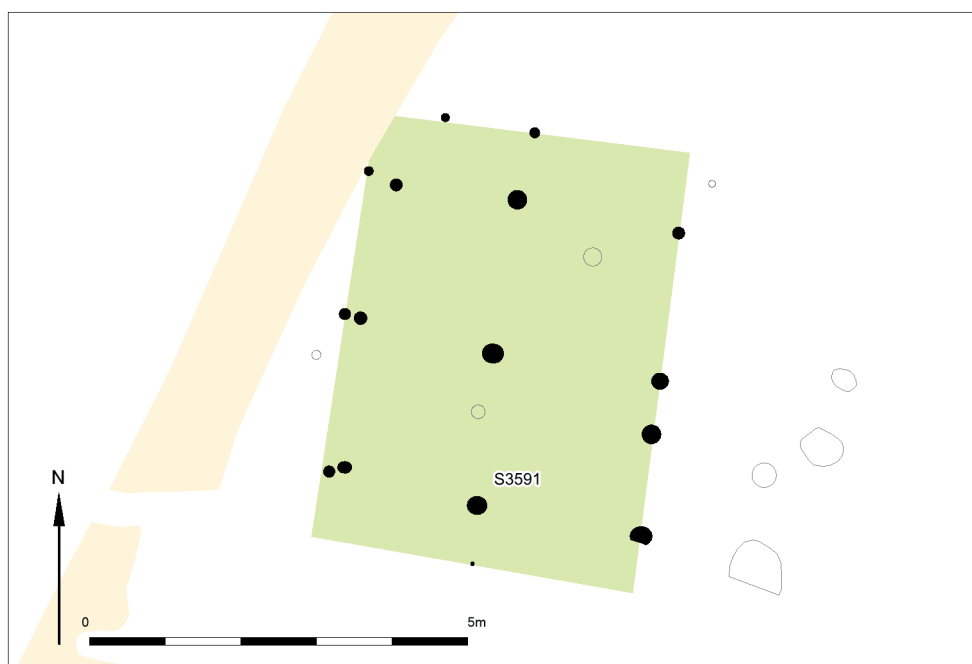
50 S388, V654 (verkoolde zaden): 2124-1900 cal BC (GrM-22844, 3629±24 BP).



Figuur 44.69. Sporen van bijgebouw 12 in het vlak en na het couperen.

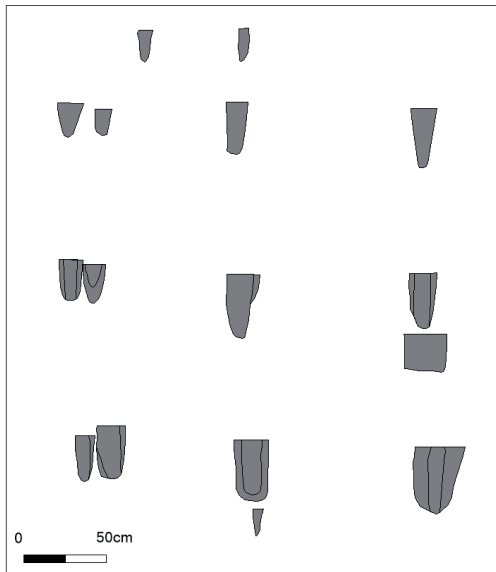
Bijgebouw 9 is een tweebeukige structuur en is bijna noord-zuid georiënteerd (figuur 44.70). Het bijgebouw heeft een lengte van 5,7 m en een breedte van 4,2 m. Op de middenas van het gebouwtje zijn drie middenstijlen gevonden. De stijlen van het gebouw zijn goed bewaard gebleven (figuur 44.71 en figuur 44.72). De diepte van de middenstijlen varieert van 32 tot 38 cm. De lange wanden bestaan uit een palenrij in het oosten (diepte 23-40 cm) en een rij palen in het westen (diepte 20-32 cm). De dubbele palen in het westen wijzen op vervanging of extra ondersteuning. De wanden aan de korte zijden zijn niet eenvoudig te reconstrueren. In het noorden en zuiden is van de vermoedelijke korte wand een paaltje op de middenas gevonden op een afstand van respectievelijk 90 en 80 cm van de buitenste middenstijlen. Als deze reconstructie juist is, dan behoort een paaltje in het noordwesten vermoedelijk ook tot de korte wand in het noorden.

In de zuidelijke middenstijl van bijgebouw 9 (S3591) zijn verkoolde zaden gevonden en deze zijn ingestuurd voor ^{14}C -onderzoek. Dit leverde een datering op in de tweede helft van de vroege bronstijd tot in de midden-bronstijd A.⁵¹ Dit is een wat jongere datering dan we hadden verwacht. Omdat dateringen uit het begin van de midden-bronstijd in dit deel van de opgraving zeldzaam zijn, veronderstellen we dat deze structuur in de vroege bronstijd is te plaatsen.



Figuur 44.70. Sporen van bijgebouw 9 en de locatie van de paalkuil S3591 waaruit het ^{14}C -monster afkomstig is.

51 S3591, V12310 (verkoolde zaden): 1863-1623 cal BC (GrM-22843, 3410±24 BP).



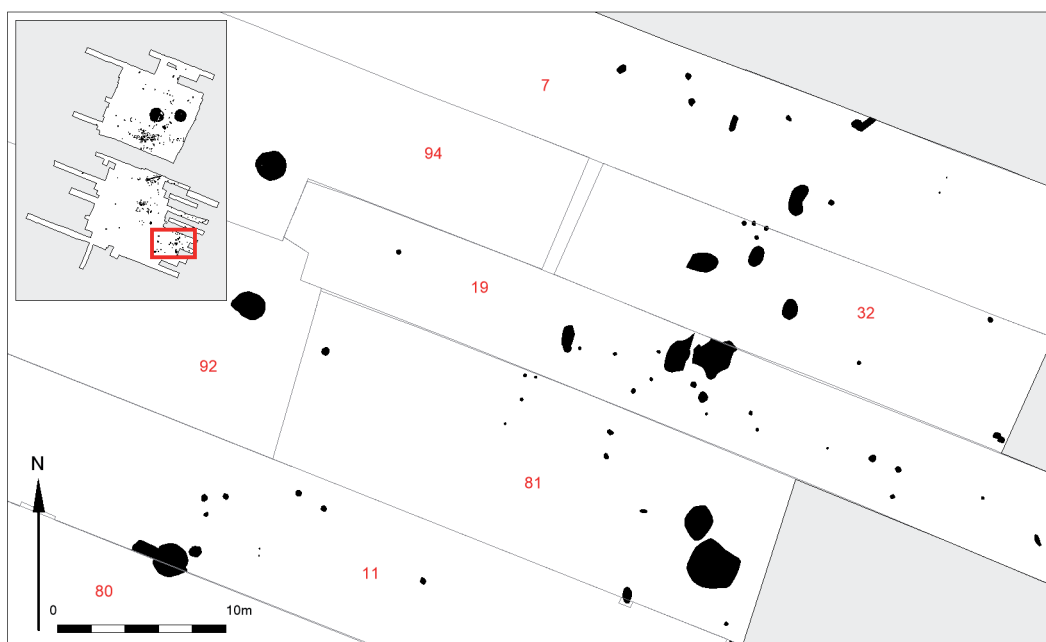
Figuur 44.71. Doorsnede van de sporen die tot bijgebouw 9 zijn gerekend.



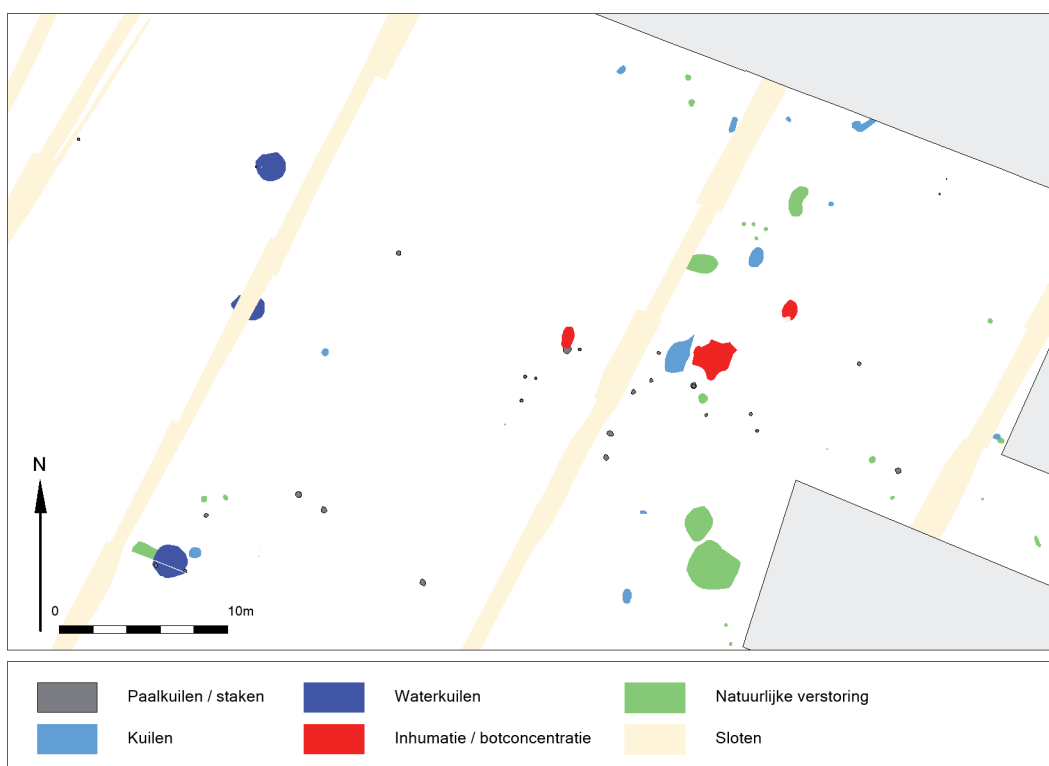
Figuur 44.72. De gecoupeerde sporen van bijgebouw 9 en een foto van paalkuil S3440 in het profiel.

44.3.6 Sporencluster 4

In het zuidoosten van het plangebied bevindt zich een sporencluster die zich uitstrekt over een oppervlakte van circa 60 bij 40 m (figuur 44.73). Het aardewerk hier bestaat uit klokbekerscherven en de vroegste wikkeldraadscherven die op het terrein zijn gevonden (§ 49.4.5, aangeduid als aardewerkcluster 4). De datering van dit aardewerk moet ergens in de periode 2000-1950 v.Chr. worden geplaatst. Op deze locatie werd een zeer bijzondere ontdekking gedaan, namelijk een klein vlakgrafveld met vele individuen en een rituele kuil (figuur 44.74 en figuur 44.75). Dit grafveld hoort in elk geval deels, en waarschijnlijk geheel, thuis in de periode 1950-1850 v.Chr. Dan zal het aangelegd zijn in een destijds al verlaten nederzetting. Het grafveld wordt uitgebreid behandeld in hoofdstuk 46. In deze paragraaf worden de nabijgelegen grondsporen besproken die waarschijnlijk het restant zijn van bewoning op dit terrein.



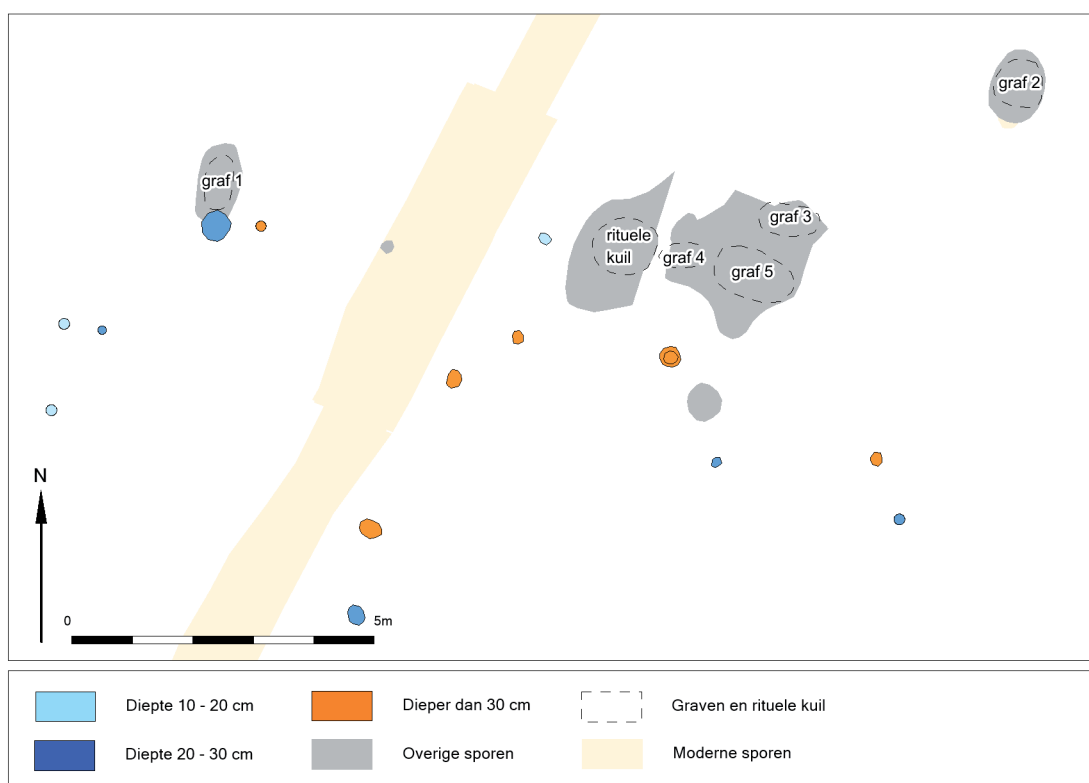
Figuur 44.73. Overzicht van de sporen binnen sporencluster 4.



Figuur 44.74. Aard van de sporen van sporencluster 4.

44.3.6.1 Diepe paalkuilen langs het vlakgrafveld

In het centrale deel van sporencluster 4 werd een vlakgrafveld aangetroffen, in het veld gedocumenteerd als een vlak van circa 2,5 bij 2 m met botresten. In hoofdstuk 46 wordt hier uitgebreid bij stilgestaan. Direct ten zuiden van dit vlakgrafveld bevinden zich enkele diepe paalkuilen (figuur 44.75). Tijdens de aanleg van het vlak is goed naar tegenhangers van de palen gezocht; in eerste instantie dachten we dat de palen deel uitmaakten van één of meerdere gebouwplattegronden. Maar een overtuigende regelmatige huisplattegrond (of vier- of zes-palen structuur) is in de configuratie niet te herkennen.⁵² Daarom houden we het hier op een enkele rij palen (palenrij 5). De rij bevindt zich op een afstand van 1 tot 1,5 m van de grote grafkuil (figuur 44.76). Mogelijk maakt de rij deel uit van een afrastering vlak langs de zuidzijde van het vlakgrafveld. In de meest oostelijke paalkuil (S1404) werd houtskool aangetroffen dat is ingestuurd voor ¹⁴C-onderzoek. Dit resulteerde in een datering in het laat-neolithicum en begin van de vroege bronstijd.⁵³ Alhoewel een datering in het laat-neolithicum niet is uit te sluiten, verwachten we dat de palenrij geassocieerd kan worden met het vlakgrafveld dat op basis van uitvoerig daterend onderzoek in het begin van de vroege bronstijd is geplaatst (hoofdstuk 46).



Figuur 44.75. Diepteverdeling van de paalkuilen nabij het vlakgrafveld.

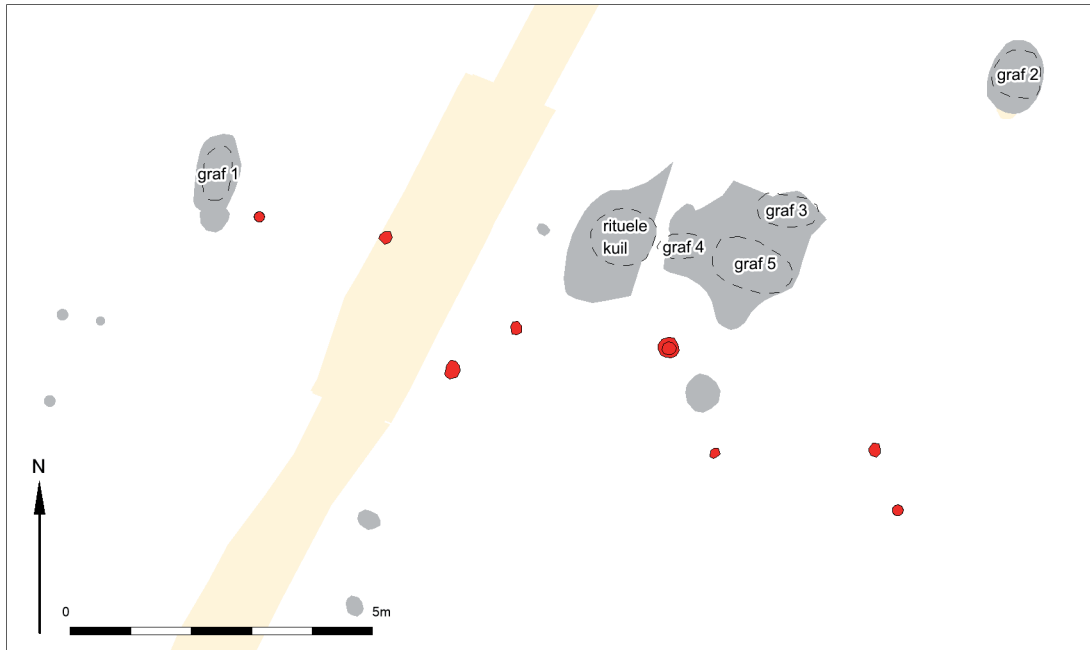
44.3.6.2 Waterkuilen en een diepe kuil

Ten westen van de spoorconcentratie zijn drie waterkuilen gevonden (figuur 44.77). Net als veel van de waterkuilen in het noorden van de opgraving, nabij de grafheuvels, zijn ook deze drie kuilen in de laagte boven de oude restgeul ingegraven. De waterkuilen hebben een ronde tot ovale vorm en zijn vanaf het sporenvlak uit het laat-neolithicum/de vroege bronstijd (op circa 3,6 m NAP) zo'n 1,5 m diep. Waterkuil 12 werd pas op een dieper niveau zichtbaar, in de donkere vuile restgeulvulling waren de kuilen niet altijd goed te onderscheiden. De onderkant van de kuilen bevindt zich op een hoogte tussen 2 en 2,2 m NAP.

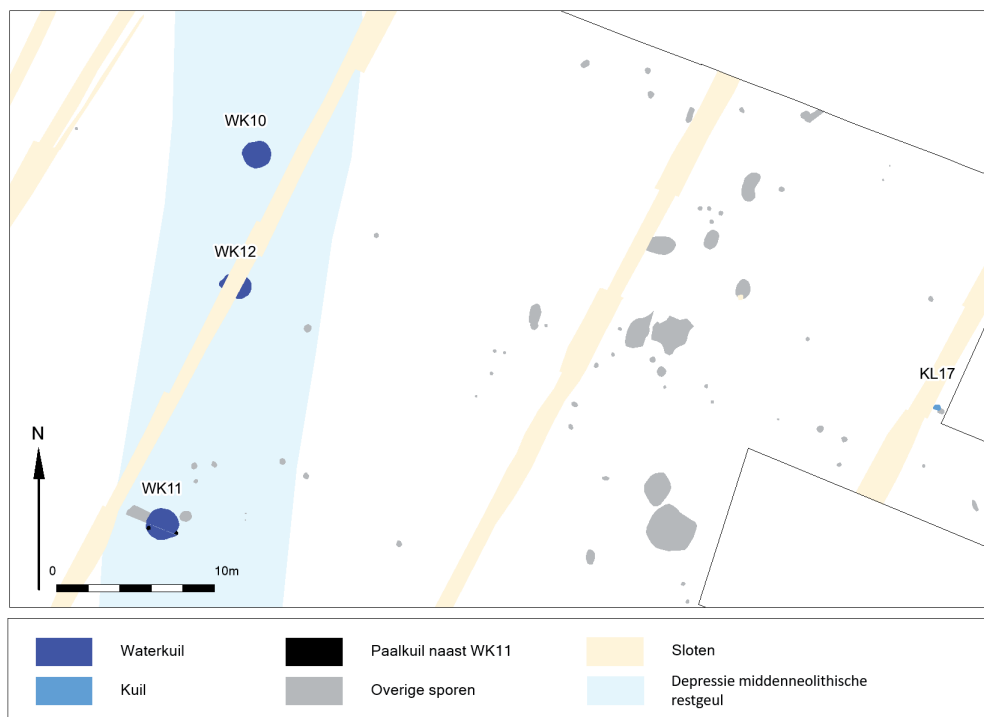
Tijdens het verdiepen van waterkuil 11 werden twee paalkuilen ontdekt: een ten westen en een ten oosten van de kern van de kuil. De westelijke paal (S3158) heeft vanaf het sporenvlak uit de vroege bronstijd een diepte van 48 cm. De paal in het oosten (S2389) heeft vanaf dit niveau een diepte van 36 cm. De afstand tussen beide paalkuilen bedraagt 1,8 m; we vermoeden dat ze een houten constructie vormden die bij de waterkuil hoort,

⁵² Na afloop van het onderzoek van de sporen in deze werkput, is het hele vlak 10-15 cm verdiept op zoek naar sporen die eventueel gemist zouden kunnen zijn. Dit leverde nog enkele nieuwe paalkuilen op.

⁵³ S1404, V2142: 2192-1980 cal BC (GrM-24358, 3689±24 BP).



Figuur 44.76. Langs de zuidzijde van het vlakgrafveld vallen enkele diepe paalkuilen op die mogelijk deel uitmaken van een afrastering (palenrij 5).



Figuur 44.77. Locatie van de waterkuilen en diepe kuil in sporencluster 4.

voor bijvoorbeeld het putten van water. In waterkuil 10 werden in de vulling verkoolde zaden aangetroffen. Deze zijn ingestuurd voor ^{14}C -onderzoek, wat een datering opleverde aan het einde van het laat-neolithicum en het begin van de vroege bronstijd.⁵⁴ Een datering in de eerste helft van de vroege bronstijd lijkt ons, gelet op de algemene indruk van het aardewerk in deze zone, het meest waarschijnlijk. Het is aannemelijk dat ook de twee nabijgelegen waterkuilen 11 en 12 in deze periode zijn gegraven.

54 S3587, V12291 (verkoolde zaden): 2027-1890 cal BC (GrM-22948, 3599±24 BP).

Vermeldenswaardig is verder nog een kuil in het oosten van het terrein (figuur 44.77: kuil 17). Deze heeft nog een diepte van 80 cm. De kuil bevindt zich aan de rand van het plangebied. De sporen uit de vroege bronstijd zullen zich dus nog wel verder uitstrekken in oostelijke en zuidelijke richting, buiten de opgravingsgrens.

44.4 Activiteiten in de midden-bronstijd

44.4.1 Inleiding

In het Nederlandse Rivierengebied zijn in de tweede helft van de midden-bronstijd grote gebieden ingericht als nederzettingsterrein. Kenmerkend voor deze terreinen zijn goed herkenbare huisplattegronden van driebeukige gebouwen omgeven door vele stakenrijtjes die we als hekwerken kunnen interpreteren. Tijdens de opgraving van de nabijgelegen vindplaats Medel-Brede Steeg konden ook grote delen van zo'n nederzettingsterrein worden onderzocht. Dat terrein was vanaf de tweede helft van de midden-bronstijd tot in de late bronstijd bewoond.⁵⁵ Het is dan ook niet vreemd dat naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek op het terrein van Medel-De Roeskamp, de verwachting was dat nog een nederzettingsterrein uit de midden-bronstijd zou worden aangetroffen. Tijdens het veldwerk bleek echter al snel dat de meeste bronstijdsporenclusters in de vroege bronstijd moesten worden geplaatst.

Maar ook in de midden-bronstijd is het terrein bezocht. Dit blijkt enerzijds uit het gebruik van de grafheuvels (§ 49.4.7 en hoofdstuk 47) en enkele metalen objecten (hoofdstuk 53). Anderzijds konden we dankzij het uitgebreide ¹⁴C-onderzoek enkele sporen en sporenclusters in de eerste helft van de midden-bronstijd worden geplaatst, tussen circa 1800 en 1500 v.Chr. Net als de vroege bronstijd, is dit een periode waaruit nog maar weinig vindplaatsen bekend zijn. De middenbronstijdcontexten zullen in onderstaande paragrafen worden behandeld. Van de meeste niet exact gedateerde bronstijdcontexten veronderstellen we dat ze in de vroege bronstijd thuishoren. We moeten er wel rekening mee houden dat enkele van deze contexten ook nog in (het begin van) de midden-bronstijd kunnen dateren.

44.4.2 Nederzettingscontexten

Materiaal uit zeven contexten kon met ¹⁴C-onderzoek in de midden-bronstijd worden gedateerd (figuur 44.78 en figuur 44.80). Het gaat om materiaal uit vijf contexten in het noorden van de opgraving (figuur 44.78): drie waterkuilen (waterkuilen 2, 3 en 5), een diepe kuil (kuil 8) en een paalkuil van palenrij 3. Uit het zuiden (zie figuur 44.80) komen twee dateringen in de midden-bronstijd: materiaal uit een paalkuil van een palencluster (cluster 1: CL01) en materiaal uit een geïsoleerd gelegen kuil (S413) in het uiterste zuiden.

44.4.2.1 Midden-bronstijd A: waterkuilen en een diepe kuil in het noorden van de opgraving

In het noorden van de opgraving zijn diverse waterkuilen en diepe kuilen uit de bronstijd aangetroffen. Materiaal uit drie waterkuilen en één diepe kuil kon met ¹⁴C-onderzoek in de midden-bronstijd A worden gedateerd (figuur 44.78). De diepe kuil 8 bevindt zich ruim 30 m ten zuiden van de grafheuvels 1 en 2. Deze kuil heeft een min of meer ronde vorm en een doorsnede van circa 45 cm. De diepte bedraagt 54 cm. Verkoolde zaden uit deze kuil zijn ingestuurd voor ¹⁴C-onderzoek, wat een datering opleverde in de midden-bronstijd A.⁵⁶

De gedateerde waterkuilen 2 en 3 liggen vlak bij elkaar.⁵⁷ De derde waterkuil, waterkuil 5, bevindt zich circa 50 m westelijk van deze kuilen.⁵⁸ Overigens konden niet alle waterkuilen exact worden gedateerd. De bronstijdwaterkuilen 4 en 6 (vlakbij de waterkuilen 2 en 3) en de waterkuilen 8 en 9 (vlakbij waterkuil 5), kunnen zowel in de vroege bronstijd als midden-bronstijd A thuishoren.

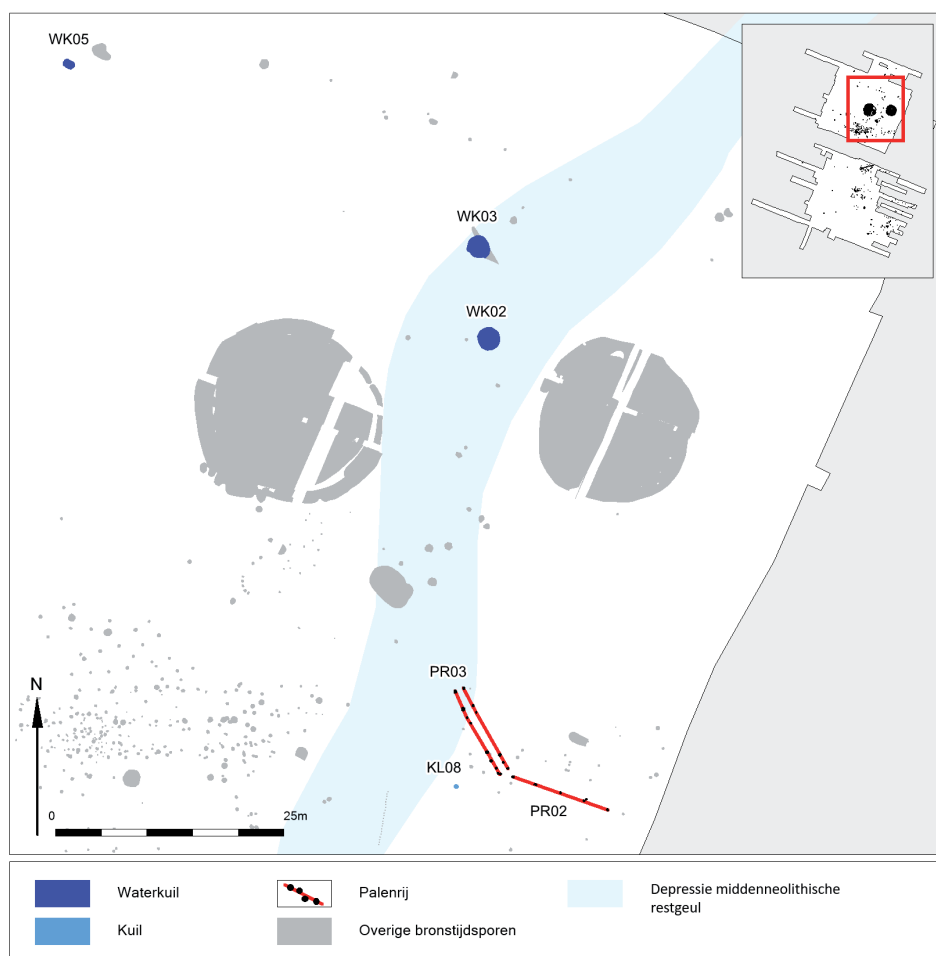
De belangrijkste kenmerken van de drie gedateerde waterkuilen en de diepe kuil staan weergegeven in tabel 44.6. Opvallende overeenkomst tussen de waterkuilen 3 en 5 is de aanwezigheid van een aangepunte houten paal onderin de vulling. Deze palen zijn mogelijk gebruikt als trapje (zie de bespreking van het hout).

⁵⁵ Van Hoof & Jongste 2005.

⁵⁶ S2347, V4481 (verkoolde zaden): 1749-1613 cal BC (GrM-23284, 3389±26 BP).

⁵⁷ Waterkuil 2: S3286, V12176 (verkoolde zaden): 1668-1512 cal BC (GrM-22947, 3320±24 BP); Waterkuil 3: S1212, V1670 (hout): 1622-1514 cal BC (GrM-22942, 3309±24 BP).

⁵⁸ S1206, V1653 (hout): 1616-1509 cal BC (GrM-22945, 3296±24 BP).



Figuur 44.78. Locatie van de met ^{14}C -onderzoek gedateerde contexten uit de midden-bronstijd in het noorden van de opgraving.

waterkuil	spoornr	omvang (m)	vorm	oriëntatie	NAP boven (m NAP)	diepte (cm)	NAP onder (m NAP)	in restgeul?	mogelijke associatie	staander?	top hout (m+NAP)	paal doorgestoken tot onder kuil?	paalkuil naast kuil?	datering ^{14}C -onderzoek	datering aardewerk	datering
WK02	3286	2,5	rond		2,83	132	1,51	ja	WK03, WK04 & WK05	ja	2,15	ja, 60 cm	nee	midden-bronstijd A	-	midden-bronstijd A
WK03	1212	2,5	rond		3,91	220	1,71	ja	WK02, WK04 & WK05	ja	3,23	nee	nee	midden-bronstijd A	-	midden-bronstijd A
WK05	1206	1,3 x 0,9	ovaal	NW-ZO	3,85	200	1,85	ja	WK02, WK03 & WK04	ja	2,86	ja, 80 cm	nee	midden-bronstijd A	-	midden-bronstijd A
KL08	2347	0,45	rond		3,91	54	3,3735	nee		nee				midden-bronstijd A	-	midden-bronstijd A

Tabel. 44.6. Kenmerken van de waterkuilen en diepe kuil uit de midden-bronstijd in het noorden van de opgraving.

Het hout uit de waterkuilen 3 en 5 – T.J.J. Vernimmen

In waterkuil 3 zijn diverse houtvondsten gedaan, allemaal van els. De meest opmerkelijke vondst was een stam met zijtakken die we als trapje interpreteren (V1663, figuur 44.79 links). Deze was aan de onderzijde aangepunt. Van de bewerking zijn sporen van een dissel te herkennen met een snedebreedte van circa 3,5 cm. De overige houtvondsten bestaan uit een tak die aan de stam van het trapje hoort (V1670) en twee takjes met kasporen (V1671 en V1672.2). Verder werden nog twee aangepunte staken gevonden (V1665 en V1672.1). Van V1665 kon worden vastgesteld dat de onderzijde vanaf één kant in twee keer is bekapt. De kasporen op de staken zijn concaaf gemaakt met een bijl of een dissel.

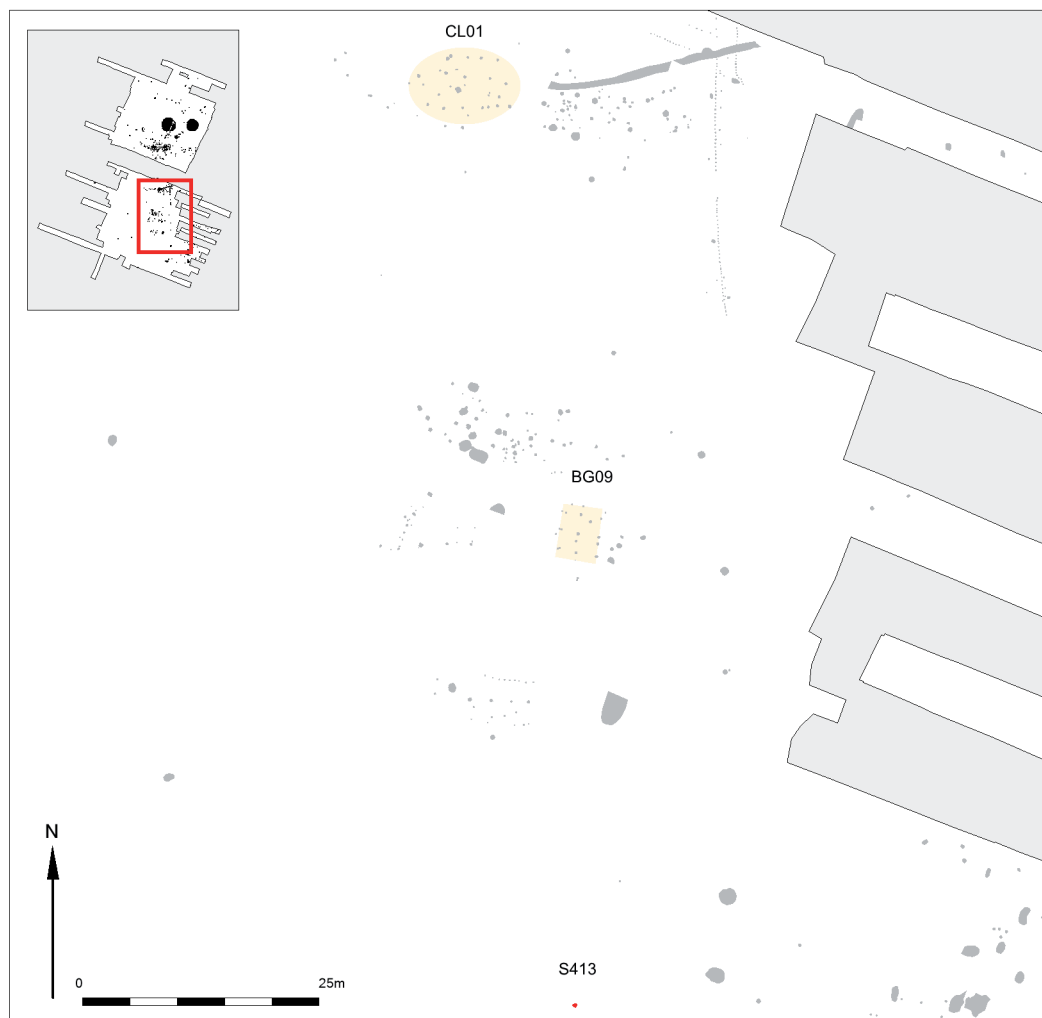
Uit waterkuil 5 komen ook diverse houtvondsten, alle afkomstig van wilg. Ook uit deze waterkuil komt een stam die is aangepunt (V1654, figuur 44.79 rechts). De bovenzijde van de stam was afgebroken (V1656 en V1657), evenals een zijtak van de stam (V1655). We vermoeden dat ook dit object als trapje heeft gediend. Net als het trapje uit waterkuil 2 zijn op de stam sporen van bewerking waargenomen van een dissel met een snedebreedte van circa 3,5 cm. Tenslotte komt uit de kuil nog een los takje zonder bewerkingsporen (V1653).



Figuur 44.79. De gevorkte stammen met aangepunte onderzijde die rechtop in de waterkuilen 3 (V1663, linksboven en linksonder) en waterkuil 5 (V1654, rechtsboven en rechtsonder) werden aangetroffen.

44.4.2.2 Midden-bronstijd A: een cluster diepe palen en een kuil in het zuiden van de opgraving

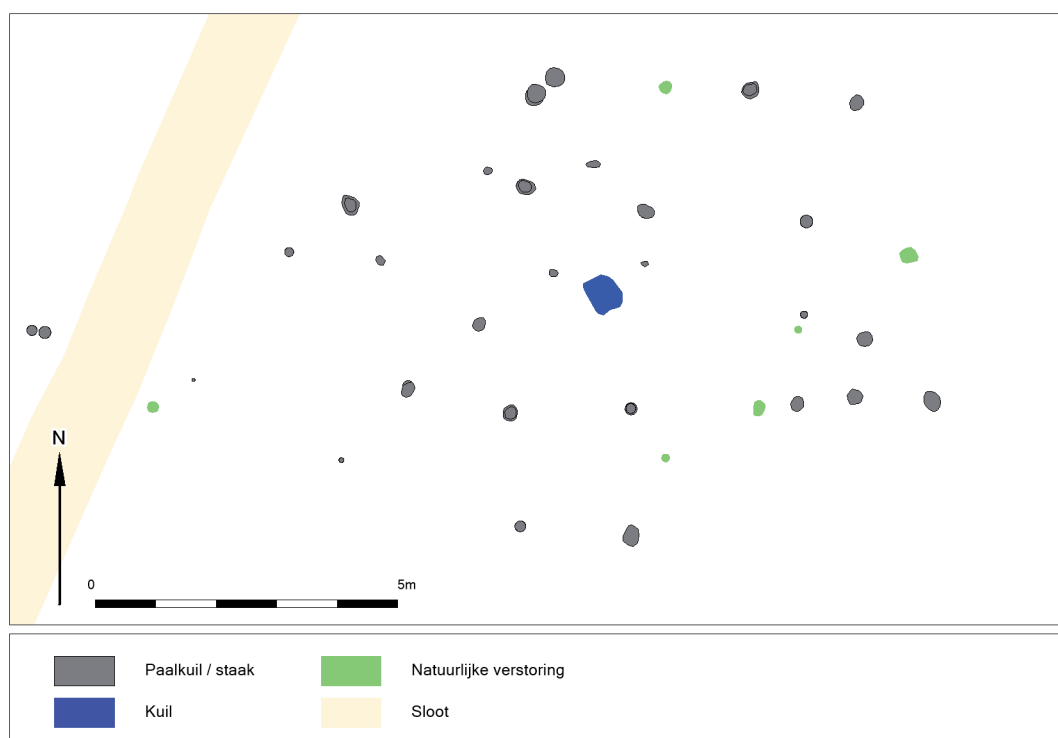
Het ^{14}C -onderzoek heeft in het zuiden van de opgraving twee dateringen opgeleverd met een uitkomst in het begin van de midden-bronstijd (figuur 44.80). Dit materiaal is afkomstig uit een paalkuil van een palencluster (cluster 1) en materiaal uit een kuil in het zuiden (S413).



Figuur 44.80. Locatie van de met ^{14}C -onderzoek gedateerde contexten uit het begin van de midden-bronstijd in het zuiden van de opgraving.

Het sporencluster direct ten zuiden van de Broekdijksestraat is aangeduid als sporencluster 2 (zie figuur 44.45). Hierbinnen zijn ruimtelijk twee aparte en kleine clusters sporen te onderscheiden: cluster 1 in het westen en cluster 2 in het oosten. De sporen van cluster 2 plaatsen we in de vroege bronstijd en zijn behandeld in § 44.3.3.1. We gingen er vanuit dat de sporen in het westen (cluster 1: figuur 44.80 en figuur 44.81) ook in deze periode konden worden gedateerd, maar een ^{14}C -datering uit één van de paalkuilen gaf een uitkomst in de midden-bronstijd A. We gaan er daarom vanuit dat dit cluster sporen in die periode thuishoort.

De sporen in cluster 1 bevinden zich in de werkputten 13 en 41 en omsluiten een terrein van circa 12 bij 8 m. De meeste sporen zijn in het veld als paalkuil geïnterpreteerd (figuur 44.81). Als we de diepteverdeling van de sporen bekijken, zien we dat er enkele zeer diepe paalkuilen in het cluster voorkomen (figuur 44.82). Alvorens in te gaan op de mogelijke structuren die zich hier schuil houden, is het van belang kort stil te staan bij het lokale reliëf. Ter plaatse zijn namelijk lokaal grote verschillen in de hoogte van het sporenveld. We gaan ervan uit dat deze hoogteverschillen zich ook in het toenmalige loopoppervlak uit de bronstijd manifesteerden. Erosie van de wat hoger gelegen delen is hier niet uit te sluiten en we veronderstellen dat de sporen in de hoogste delen



Figuur 44.81. Aard van de sporen van cluster 1.

oorspronkelijk dieper zijn geweest.⁵⁹ Bij de dieptebepaling houden we nu rekening met de diepte van de sporen vanaf het eerste leesbare sporenvlak.⁶⁰

In eerste instantie dachten we dat zich in het cluster diepe paalkuilen wel één of meerdere betrouwbare gebouwstructuren verborgen hielden. Wat opvalt is de min of meer rechthoekige plattegrond van diepe paalkuilen (8,5 x 5,3 m). Maar er zijn te weinig palen om hier een betrouwbare (éénbeukige) plattegrond van te maken. Ook zijn er enkele mogelijkheden om kleine bijgebouwtjes te reconstrueren in het cluster, maar geen van deze reconstructies is erg overtuigend.⁶¹

Op basis van de geringe breedte van de paalkernen is duidelijk dat men relatief smalle palen heeft ingegraven met een diameter van circa 15 cm. De vullingen zijn, op houtskool na, over het algemeen vrij schoon. De inhoud van één van de paalkuilen verdient extra aandacht: de 62 cm diepe paalkuil S611 (figuur 44.83 en figuur 44.84). Tijdens de aanleg van het vlak werd bovenin de paalkern, in een apart kuiltje, met de metaaldetector een forse corrosieklont gevonden (V682). Na zorgvuldig uitprepareren in het conserveringslaboratorium, bleek in dit brok een fraai bronzen miniatuurbijltje te zitten (figuur 44.85; zie hoofdstuk 53).

De sporen in dit cluster worden op basis van de geringe hoeveelheid aardewerk uit de vondstlaag en enkele sporen in de vroege bronstijd geplaatst (§ 49.4.5, aangeduid als aardewerkcluster 6). Het bijltje uit paalkuil S611 past typologisch ook goed in deze periode (hoofdstuk 53). Om deze datering te verfijnen zijn diverse grondmonsters uit de paalkuil onderzocht op materiaal dat geschikt was voor een ¹⁴C-datering.⁶² Uiteindelijk bleek het monster uit de kern van de paalkuil (V802) houtskool te bevatten. Dit leverde (tot onze verbazing) een datering op in de midden-bronstijd A.⁶³

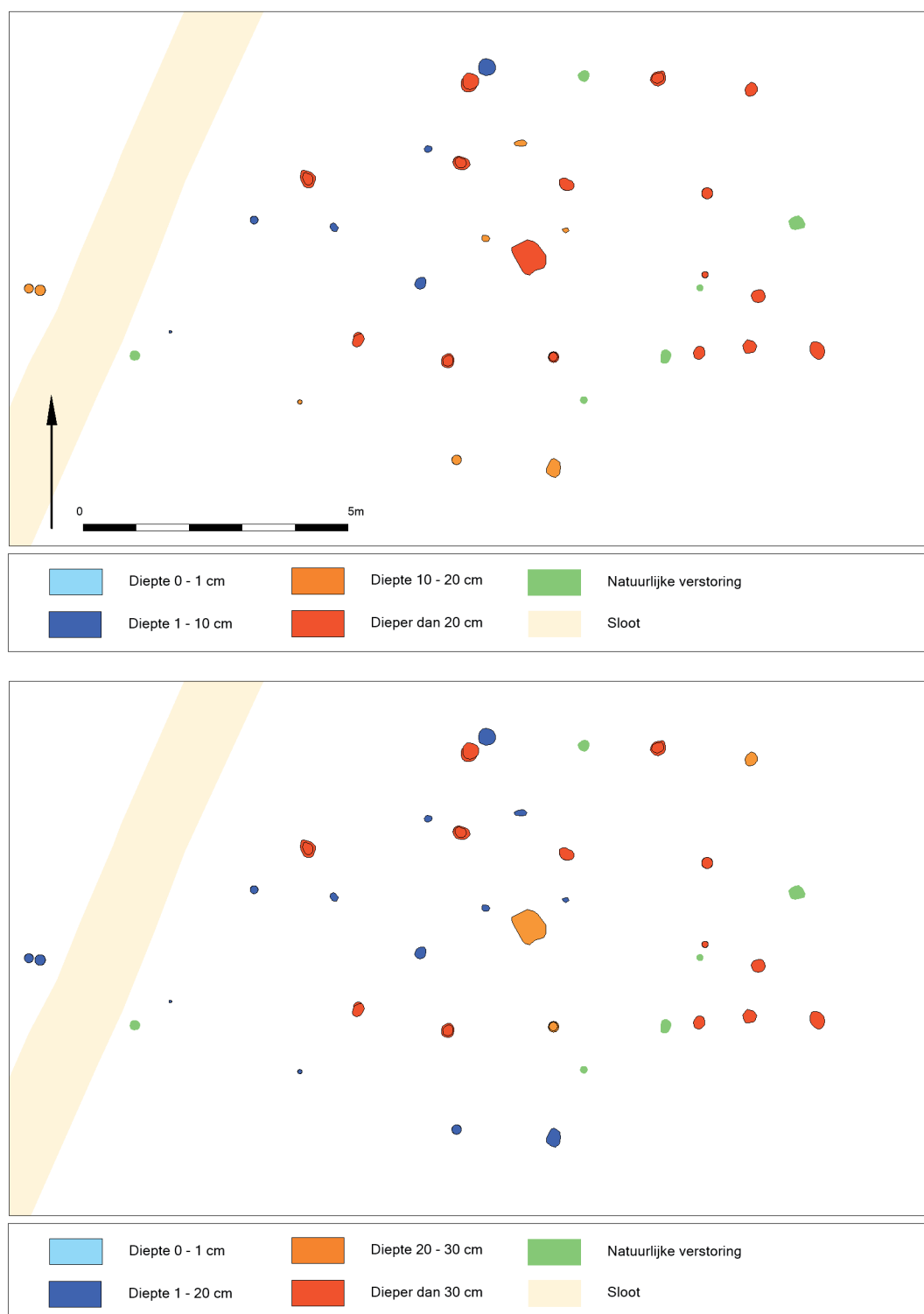
59 In werkput 13 werden de eerste sporen op een hoogte van circa 3,95 m NAP zichtbaar, maar ook werden in deze put sporen op een hoogte rond 3,7 m NAP waargenomen. Ook de sporen in de naastgelegen werkput 41 werden een stuk dieper pas zichtbaar, op een hoogte van circa 3,85 m NAP.

60 Als we uit zouden gaan van een 'plat vlak' (hoogte van 3,95 m NAP), dan varieert de diepte van de sporen van enkele cm tot wel 74 cm!

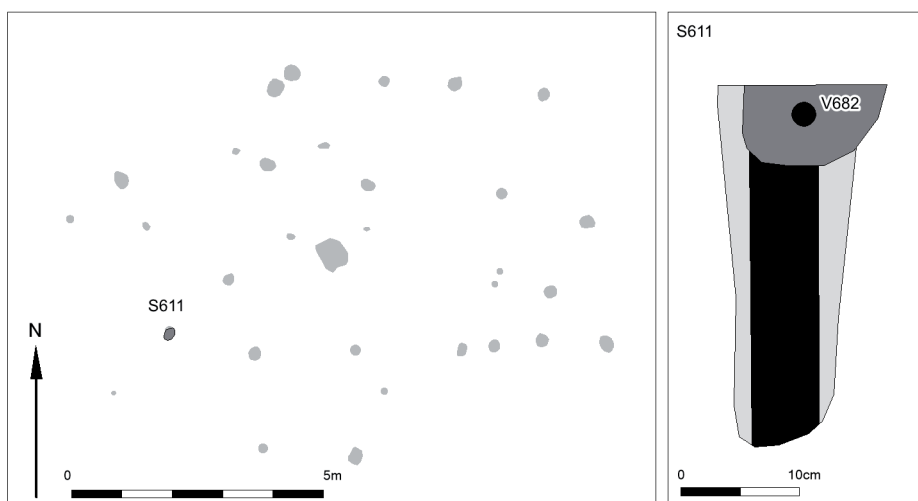
61 Te denken valt aan een vierpalen spieker in het noorden en zuiden, of een driepalen structuur in het noordoosten.

62 In het monster uit het kuiltje (V801) bevond zich alleen een kies van een rund. De kies is ingestuurd voor ¹⁴C-onderzoek, maar een datering daarvan is niet gelukt.

63 S611, V802 (houtskool): 1728-1520 cal BC (GrM-24355, 3334±26 BP).



Figuur 44.82. Twee kaarten met verschillende diepteverdelingen van de sporen van cluster 1.



Figuur 44.83. In een van de paalkuilen van cluster 1 (S611) werd een bronzen miniaturbijltje gevonden (V682).



Figuur 44.84. Paalkuil S611 met daarin de corrosieklont (V682) waarin het bijltje verborgen ligt (links) en een doorsnede door de diepe paalkuil (rechts).



Figuur 44.85. Het miniaturbijltje (V682).

44.4.2.3 Midden-bronstijd B: palenrijen in het noorden van de opgraving

Ten zuiden van de grafheuvels 1 en 2 werden twee palenrijen aangetroffen (figuur 44.78 en figuur 44.86).

Het gaat om een dubbele palenrij (palenrij 3) die gevolgd kon worden tot in de depressie van de restgeul uit het midden-neolithicum en een enkele rij diepe palen in het verlengde hiervan (palenrij 2).

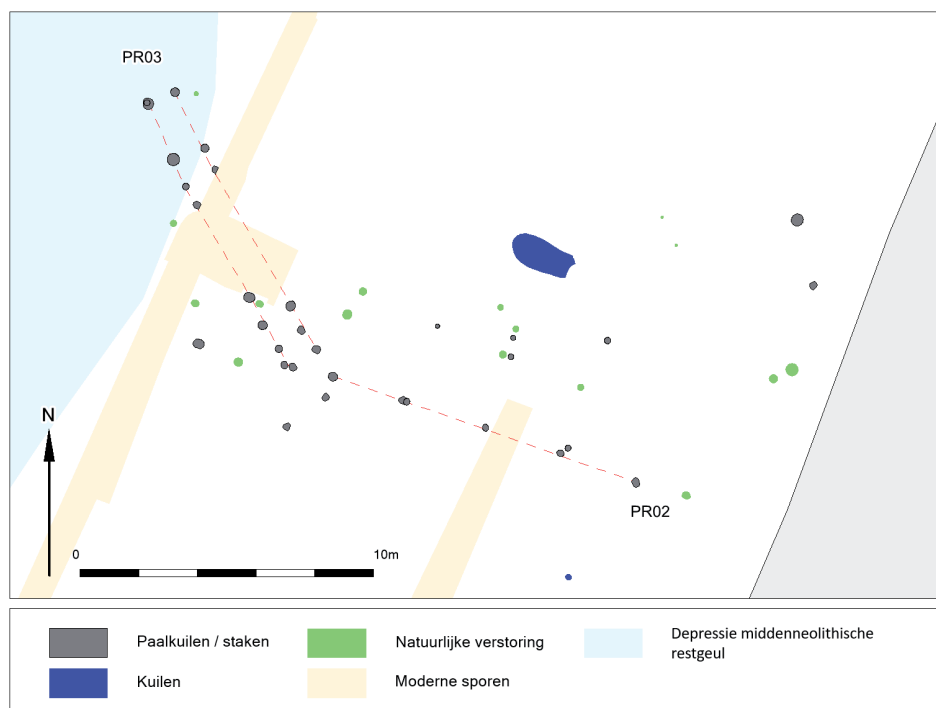
Palenrij 3 kon over een lengte van circa 10 m worden gevolgd. De diameter van de palen bedraagt gemiddeld 25 cm en de rij is strak NW-ZO georiënteerd. De afstand tussen de palen varieert van 0,6 tot 2 m. De diepte van

de palen varieert van 18 tot 50 cm (figuur 44.87).⁶⁴ In het noorden kon de rij tot in de depressie van de oude restgeul worden gevolgd. Omdat er heel goed is gezocht naar het vervolg van de rij, veronderstellen we dat de rij hier ook daadwerkelijk ophoudt. Verkoolde zaden uit één van de paalkuilen zijn ingestuurd voor ¹⁴C-onderzoek en dit leverde de jongste datering in de midden-bronstijd op van de nederzettingscontexten in Medel op: midden-bronstijd B.⁶⁵

Direct ten zuidoosten van de dubbele rij is een tweede rij diepe paalkuilen gevonden (palenrij 2). We veronderstellen dat deze rij ook deel uitmaakt van de dubbele rij palen. De rij bestaat uit vijf palen met een onderlinge afstand van 2,5-3 m. De diepte van de palen varieert van 31 tot 45 cm (figuur 44.87). In het veld dachten we dat dit mogelijk een rij middenstijlen van een tweebeukige gebouwplattegrond was, of een rij binnenstijlen van een driebeukige plattegrond. Maar overtuigende (diepe) tegenhangers van de palen ontbreken, evenals aanwijzingen voor sporen van een wand. Bovendien lijken beide palenrijen met elkaar verband te houden.

De relatief jonge datering van de palenrij(en) past goed in het beeld dat we nu hebben van het landschap uit de midden-bronstijd van Medel. Sporen van bewoning uit deze periode zouden goed herkenbaar moeten zijn. Denk hierbij aan bijvoorbeeld diep ingegraven binnenstijlen van gebouwplattegronden, spiekers en de vele stakenrijtjes die zo kenmerkend zijn voor de nederzettingsterreinen uit de midden-bronstijd B. Deze structuren ontbreken. In plaats daarvan lijkt het terrein in de gevorderde midden-bronstijd vooral een funeraire functie te hebben.

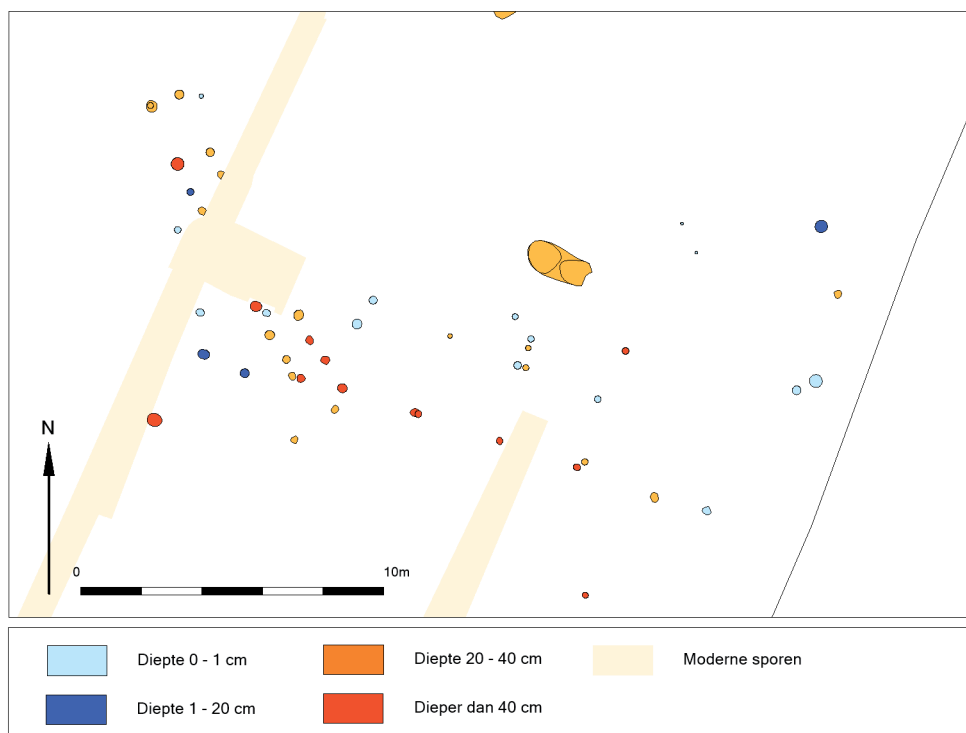
De grafheuvels vormen in deze periode duidelijke markers in het landschap en overledenen worden tot in de tweede helft van midden-bronstijd (mogelijk nog tot in de late bronstijd) in de grafheuvels bijgezet (hoofdstuk 47). We vermoeden dat de palenrijen ook deel uitmaken van dit funeraire landschap en beschouwen deze rijen als een monumentale toegangspartij of *allee* tot de grafstructuren. De dubbele rij palen richt zich op grafheuvel 1 en is ongeveer op het centrum van de heuvel gericht.



Figuur 44.86. Aard van de sporen nabij de twee palenrijen 2 en 3.

⁶⁴ Halverwege de rij ontbreken circa vijf dubbele palen als gevolg van een moderne sloot en een profielgat van één van de proefsleuven ter plaatse.

⁶⁵ S3631, V12683 (verkoolde zaden): 1422-1284 cal BC (GrM-22936, 3091±24 BP).



Figuur 44.87. Diepteverdeling van de sporen nabij de palenrijen.

Deze palenrijen zijn bekend uit andere delen van Nederland en worden met enige regelmaat in de nabijheid van grafmonumenten uit de bronstijd gevonden. Hierover is onlangs een overzichtsartikel verschenen.⁶⁶ Daaruit blijkt dat deze rijen bestaan uit een enkele rij palen of een dubbele rij. De meeste *alleeën* bestaan uit een dubbele rij palen die in de richting van een grafheuvel zijn geplaatst. De afstand tussen de palenrijen en de grafmonumenten laten wel wat variatie zien. Soms loopt de rij tot aan de randstructuur, maar soms is de afstand groter, tot een maximum van 16 m. De breedte van de (dubbele) palenrijen varieert van 1 tot 1,5 m en de onderlinge afstand tussen de palen bedraagt gemiddeld 1 m. De oriëntatie van de in Nederland bekende rijen is in twee zones te verdelen: ze benaderen de graven vanuit de richtingen oost tot (oost)noordoost en vanuit zuidzuidoost tot zuidoost.⁶⁷ De korte palenrij van Medel lijkt in bovenstaand beeld te passen. Wel moet worden opgemerkt dat de rij op een vrij grote afstand van de grafstructuren ophoudt: circa 23 m. Mogelijk speelt de slechtere zichtbaarheid van de grondsporen in de depressie boven de oude restgeul hierin een rol.

44.4.2.4 Losse vondsten uit de midden-bronstijd

Met uitzondering van de resultaten van het ¹⁴C-onderzoek zijn er maar weinig aanwijzingen of vondsten die met zekerheid in de midden-bronstijd kunnen worden gedateerd. Uit de analyse van het aardewerk blijkt dat scherven die overtuigend in de midden-bronstijd kunnen worden geplaatst, nagenoeg ontbreken. Alleen in de grafheuvels werden enkele potten uit deze periode aangetroffen (§ 49.4.7). Twee metaalvondsten kunnen typologisch ook in de midden-bronstijd worden geplaatst: een lanspunt en een versierde naald (hoofdstuk 53). De lanspunt werd tijdens het vooronderzoek aangetroffen in een laklaag uit de midden- of late bronstijd. De versierde naald werd bij de aanleg van werkput 8 in het zuiden van de opgraving aangetroffen in een dunne laag met vondsten die het bewoningsniveau uit het laat-neolithicum/de vroege bronstijd daar afdekt. We beschouwen deze vondsten als losse vondsten, aangezien er geen duidelijke associatie is met nabijgelegen sporen of structuren. Deze vondsten laten wel zien dat grote delen van het terrein in de midden-bronstijd toegankelijk waren en werden bezocht.

⁶⁶ Pronk 2018.

⁶⁷ Pronk 2018, 27-28.

Bijlage 44.1: Overzicht houtvondsten waterkuil 1

Voor alle vondsten geldt: werkput 26, vlak 25, spoor S1284; periode = vroege bronstijd – WKD3; context = waterput met constructie. De tabel is gesplitst, waarbij de kolom 'vondstnr.' is herhaald.

vondstnr.	beschrijving	stam code	lengte (cm)	breedte (cm)
2596.1	Fragmenten van holle boom (c.5). Zelfde als vondstnrs. 2610 en 2619.	18		
2596.2	Takfragment, onbewerkt.	1	>12,0	
2606	Fragment hout in geweibijl. Klein, gefragmenteerd en zeer aangetast. Verdere determinatie niet mogelijk.	1		
2608	Tak- of staakfragment met kapsporen? Fragment van tak met zijtak. Aan proximale uiteinde twee onduidelijke kapsporen. Aangetast.	1	>23,0	
2610	Holle boomstam, liggende helft. Disselsporen van 4,5-5,0 cm en 3,5-4,0 cm breed. Brandsporen.	18	>100,0	>75,0
2611	Staaak. Onduidelijke en vrij grove bewerking, alsof het hout is afgespleten i.p.v. afgeslagen. Lijkt op vondstnrs. 12602, 2617 en 2618.2.	1	>82,0	
2612.1	Paal: dosse gekloofde en gevlakte(?) plank uit het hart van de boom. Loopt enigszins toe en kan als paal zijn gebruikt. Bewerkt met smalle dissel of bijl van max. 3,5 cm breed.	13	>75,5	13,0
2612.2	Paalfragment, gekloofd (1/3 stam). Geen punt aanwezig en geen verdere bewerking zichtbaar.	3	>18,0	>11,0
2612.3	Fragment van radiaal gekloofd plankje.	7	>19,0	6,5
2613	Paal. Aangepunte paal uit plank. Ongeveer stamcode 12 (schors nog aanwezig op zijanten), maar gemaakt uit ca. een halve stam (stc 2). Bewerkt met bijltje (schuine inslag) en dissel? Op de punt is de rand te zien van een bijl(?) van min. 3,5 cm breed, incl. een dikke braam van 2 mm breed. Braamsporen aan beide zijden punt. Vier puntvlakken, waarvan de twee op de vlakke zijden bestaan uit vele, kleine facetten.	2/12	>121,5	15,5
2614	Liggend hout. Aangepunte staak uit tak.	1	>64,0	
2616.1 = 2617?	Staaak? Lange, rechte tak, waarvan de zijtakken zijn verwijderd en waarvan beide uiteinden lijken te zijn aangepunt. Punt 1 is ca. 16,5 cm lang. Aantal puntvlakken lastig te bepalen vanwege fragmentatie, maar mogelijk 3bb. Punt 2 is >15 cm (flink stuk afgebroken) en heeft vermoedelijk 4 puntvlakken gehad: 3b. Bewerking met een smalle bijl of dissel. Element is mogelijk horizontaal toegepast.	1	>133,0	
2616.2	Tak, bewerkt? Gevorkte tak, die aan de basis mogelijk een kapspoor heeft.	1	>90,0	
2618.1	Liggend hout met kapvlakken. Kapvlakken zijn zeer hol (wijst op dikke bijl/dissel), deels afgebroken.	1	16,5	
2618.2	Fragmenten, onbewerkt? Vijf fragmenten, waarvan er zeker drie aan elkaar passen. Vier stukken zeer aangetast, met klei in de barsten. Vijfde stuk beter geconserveerd en met schors. Geen bewerking te zien, behalve een ogenschijnlijk ingedrukt stuk aan een uiteinde van een van de aangetaste fragmenten. Heeft hier een ander stuk constructiehout op gelegen?	1	>74,0	
2619	Holle boom, rechtopstaande helft. Hoort bij vondstnr. 2610.	18		
2620	Klein stuk liggend hout. Staakje? Geen punt eraan. Buitenkant boom, met schors. Lijkt tangentiaal gekloofd uit ca. 1/6 boomstam. Gefragmenteerd.	6.2	>41,5	8,5
2622	Paalfragment. Fragment van gekloofd stammetje (1/3 stam). Aan één uiteinde is een beetje bewerking te zien, maar geen echte punt). Het andere uiteinde is afgebroken. Aan buitenzijde hout vreemde ronde plek met oude snijsporen.	3	>36,0	11,0
2623.1	Tak. Kopse kant haaks afgekort. Bast grotendeels intact. 1 zijde heeft meerdere kapsporen nabij de knoest. Breuk is niet recent. Twee kapsporen zijn iets hol (dissel/bijl). Gaten van houtworm.	1	40,4	
2623.2	Lange, rechte tak (of gevorkte stam), waarvan de zijtakken zijn verwijderd. Aan de basis is een kapspoor zichtbaar (van het vellen?).	1	>150,0	
2624.1	Fragmenten, groot (2x) van holle boom. Zelfde als vondstnrs. 2610 en 2619.	18		
2624.2	Takken en/of staken, fragmenten (ca. 10x). Tak/staak diam. 3 cm met mogelijk 1 puntvlak van >4,5 cm; afgeplatte tak/wortel van 3,0-2,0 cm diam. met brandsporen; fragmenten van dikkere takken die gekloofd zijn of gespleten na depositie (waterverzadigd elzenhout breekt makkelijk in alle richtingen).	(1)		
2624.3	Takfragmenten (ca. 10x). Takjes van 1,0-2,0 cm diam.	1		
2624.4	Schorsfragmenten	-		
2624.5	Punt van staak(?), aangekoolde. Mogelijke punt van staak of een stok waarmee in het vuur is gepord? Geen bewerkingssporen meer te zien, doordat het stuk verbrand en afgerond is. Lijkt te zijn gemaakt uit 1/6 gekloofd stammetje/tak, die vervolgens tangentiaal gekloofd is.	6.1	>6,5	3,5
2627	Tak, fragment. Onbewerkt, natuurlijk. Zeer aangetast.	1	15,0	

vondstnr.	beschrijving	stam code	lengte (cm)	breedte (cm)
2628	Fragmenten, bewerkt (4x). Fragmenten lijken gevlakt, geen verdere bewerkingssporen of gereedschapsindrukken aanwezig.	1/7	3,5-6,6	1,9-2,8
2629	Tak, fragmenten. Onbewerkt, natuurlijk.	1	26,0	
2630	Tak, fragmenten. Onbewerkt, natuurlijk.	1	>49,0	
2631	Tak, aangekoold. Kromme tak met noesten en aangekoold, puntig uiteinde. Geen bewerkingssporen zichtbaar. Geen werktuig; hooguit gebruikt om mee in het vuur te porren.	1	>48,0	
2632	Tak, aangekoold. Niet bewerkt, maar wel aangekoold. Kan zijn gebruikt om in vuur te porren. Nog twee dünnere takfragmenten erbij van hetzelfde hout. Belangrijk determinatiekenmerk: kernhout aanwezig!	1	59,0	
2635	Takfragment met noest, onbewerkt.	1/2	11,5	5
2637	StaaK, aangepunt en aangekoold. StaaK, aangepunt. Een stuk van de min of meer driekantige punt is afgebroken. Bewerkingssporen niet meer goed zichtbaar i.v.m. aankoling.	4	>28,0	4,5
2642	Houten bakje/emmer. WKD. Waterremmertje? Combinatie van schors voor het wandfragment van 15 x 10,5 x 0,3 cm (indet.) en hout voor de oorspronkelijk ronde bodem van 12 x 10 x 0,8 cm (elzenhout). Aan elkaar gezet met bastvezels (indet.). Buitenkant schors aan buitenkant container. Mogelijk hoort hier een haak van gewei bij (pers. communicatie T. ten Anscher). (> conservering)	7/13 (en 18)	*	*
2643	Takfragment, onbewerkt.	1	>24,0	
2644	Takfragmenten, onbewerkt.	1	>40,0	
2646	Fragmenten (ca. 10), onbewerkt? Hout en schors, niet verder te determineren.			
2647	Fragmenten van radiaal gekloofd latje o.i.d., samen > 30 cm lang.	7		2,5-3,5
2648	Schorsfragment.			
2650	Tak, natuurlijk, onbewerkt.	1	>45,0	
2651	Schorsfragment.			
2652	Takfragment. Natuurlijk, beide kanten afgebroken.	1	>21,0	
2653	Schorsfragment.			
2655.1	Takfragment, onbewerkt, natuurlijk.	1	>6,5	
2655.2	Takken, fragmenten (ca. 30) van diverse diameter. Onbewerkt, natuurlijk.	1		
2655.3	Fragmenten, groot (ca. 20) van holle boom. Dit lijken fragmenten van de grote, uitgeholde wilgenstam (vondstnrs. 2610 en 2619).	18		
2655.4	Fragmenten, klein (ca. 20) van stamhout. Diverse fragmenten, waaraan geen bewerking (meer) te zien is.	17		
2655.5	StaaKpunt(?), fragment. Twee bewerkingsvlakken, waarvan er 1 tamelijk holle sporen van een smal disseltje(?) vertoont.	16?	>6,5	5,5
2655.6	Aangekoold puntig fragment, onbewerkt.	17	>5,5	3,0
2656	StaaK. Eenzijdig aangepunte staaK uit kronkelige tak. Aan andere uiteinde lijkt aan één zijde en vlak te zijn aangebracht. Onderdeel constructie?	1	>135,0	
2657	Takfragmenten. Onbewerkt, natuurlijk.	1	>30,0	
2658	Takfragmenten. Onbewerkt, natuurlijk.	1	>10,0	
2659	Takfragmenten. Onbewerkt, natuurlijk.	1	>34,0	
2660	Fragment, onbewerkt.			
2661.1	StaaKpunten en fragmenten van staken (ca. 5). Losse houtdelen onder oostelijk deel vondstnr. 2610. Mogelijk vlechtwerk. Fragmenten van staken van gekloofd hout, sommige met eenzijdige aanpunting (3x) en in een enkel geval aangekoold. Niet helemaal duidelijk hoe ze uit de stam zijn gehaald, maar het lijken variaties op de gebruikelijke stamcodes, bijvoorbeeld een '4' die schuin in tweeën is gekloofd.	17		3,0-4,0
2661.2	StaaK/vlechter: takfragmenten zonder punt (2x).	1		
2661.3	Vlechterfragmenten(?) zonder aanschuining (ca. 5). Ca. 2-jarige tenen.	1		
2661.4	Vlechterfragmenten(?) zonder aanschuining (ca. 25). Ca. 2-jarige takken.	1		
2661.5	Diverse grotere en kleinere fragmenten (ca. 30), schijnbaar onbewerkt, maar mogelijk deels behorend tot het vlechtwerk.			
2663.1	StaaK-achtig fragment, maar zonder bewerkingssporen.	4?	>29,5	5,0
2663.2	Tak, distaal einde met noesten. Geen bewerkingssporen.	1	>22,0	

vondstnr.	beschrijving	stam code	lengte (cm)	breedte (cm)
2664	Paal, aangepunt. Punt bestaat uit vier vlakken: buitenkant boom, kloofvlak en 2x puntvlak. Kleine gaatjes van houtworm?	?	>57,0	7,0-8,5
2672	Staakje, aangepunt. In 5 grote fragmenten met oude(?) breuken. Punt deels afgebroken. Staakje is bij de punt wijder dan bovenaan > schuin afgespleten. Per ongeluk? Sporen van (kleine) bijl of dissel en duidelijke bramen.	12.1	>35,0	4,5-9,9
2673	Plank, fragment. Tangentiaal gekloofde (dosse) plank. Lijkt heel erg op 2612.1! Gefragmenteerd.	15	>27,0	14,0
2674	Fragment, onbewerkt. Geen zichtbare bewerkingssporen op dit fragment. Het kan op natuurlijke wijze gespleten en afgespleten zijn.	12	>21,0	>9,0

Tweede deel:

vondstnr.	dikte/ hoogte (cm)	boom diameter	punt lengte	punt vlakken	houtsoort	aantal ringen	spint, wankant, schors
2596.1					Wilg, <i>Salix</i> sp.		wankant
2596.2		5,0			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	>10	wankant, schors
2606		ca. 1,8			Loofhout indet.		wankant
2608		4,5			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	ca. 25	wankant
2610	6,0	75,0			Wilg, <i>Salix</i> sp.		wankant
2611		4,5-5,5	>20,0	2b?	Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant
2612.1	5,0	13,0	n.v.t.		Populier, <i>Populus</i> sp.		wankant
2612.2	6	ca. 14,0	n.v.t.		Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant
2612.3	1,2	>13,0	n.v.t.		Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant
2613	6,5	>15,5	10,0-32,0	4	Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant, schors
2614		5,0	>7,0-17,0	4-5	Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant, schors
2616.1 = 2617?		4,5-6,5	*	*	Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant, schors
2616.2		3,5-6,0			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant, schors
2618.1		4,7	>10,0	6	Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	<20	wankant, schors
2618.2		5,0-6,0			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant, schors?
2619					Wilg, <i>Salix</i> sp.		wankant
2620	2,5				Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant, schors
2622	6,0	ca. 12,0	?	?	Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant
2623.1		4,5			Sneeuwal? cf. <i>Viburnum</i> sp.	<20	wankant, schors
2623.2		4,5-6,0	>10,0	1b	Sneeuwal? cf. <i>Viburnum</i> sp.		wankant, schors
2624.1					Wilg, <i>Salix</i> sp.		wankant
2624.2		(3,0)			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant
2624.3		1,0-2,0			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	<10	wankant, schors
2624.4					Loofhout indet.		
2624.5	1,2	ca. 7,0		?	Loofhout indet.	-	wankant?
2627		2,0			Loofhout indet.	<10	wankant, schors
2628	0,2-1,0				Hazelaar, <i>Corylus avellana</i>	<10	
2629	2,0-2,5	2,0-2,5			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	ca. 10	wankant, schors
2630		2,0-3,0			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	<5	wankant, schors
2631		2,5-5,0			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	ca. 5	wankant, schors
2632		2,5-4,5			Roos? cf. <i>Rosa</i> sp.	-	wankant, schors
2635	3,5	5,0			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	5-10	wankant, schors
2637	3,5	ca. 8,0	>8,0?	2ab?	Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	<15	wankant, schors
2642	*	>20,0		n.v.t.	Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	n.v.t.	wankant, schors
2643		3,5			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	ca. 10	wankant, schors
2644		1,8			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	ca. 25	wankant, schors

vondstnr.	dikte/ hoogte (cm)	boom diameter	punt lengte	punt vlakken	houtsoort	aantal ringen	spint, wankant, schors
2646					Loofhout indet.		
2647	0,2-1,0	ca. 7,0			Hazelaar, <i>Corylus avellana</i>	5-10	wankant?
2648	-				Loofhout indet.		
2650		3,0			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	n.v.t.	wankant, schors
2651					Loofhout indet.		
2652		2,0			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	<10	wankant, schors
2653					Loofhout indet.		
2655.1		2,5			Kornoelje, <i>Cornus mas/ sanguinea</i>	ca. 10	wankant
2655.2		1,0-2,0			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant, schors
2655.3					Wilg, <i>Salix</i> sp.		wankant
2655.4					Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		
2655.5	2,5	>5,5	>6,5	2ab?	Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant, schors
2655.6	1,0				Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		
2656		5,0-6,5	>7,0	1b	Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant, schors
2657		5,5			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	5-10	wankant, schors
2658		3,5-4,0			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	ca. 10	wankant, schors
2659		1,5-2,0			Wilg, <i>Salix</i> sp.	<5	wankant, schors
2660					Loofhout indet.		
2661.1	2,0-2,5		3,0-5,0	1aab?	Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		
2661.2		2,0-3,5			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	5-10	wankant, schors
2661.3		1,5-2,0			Wilg, <i>Salix</i> sp.	ca. 2	wankant, schors?
2661.4		0,5-1,5			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	ca. 2	wankant, schors
2661.5					Loofhout, indet.		
2663.1	4,0	>8,0			Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant?
2663.2	4,5-6,0	6,0			Gele kornoelje, <i>Cornus mas</i>	ca. 10	wankant, schors
2664	2,0-4,0		ca. 22,0	2ab	Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>	?	wankant, schors
2672	0,5-3,0	>9,0	>4,0	1aa?	Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		wankant
2673	1,5-4,5	>28,0			Populier, <i>Populus</i> sp.	<20	wankant
2674	>2,5				Els, <i>Alnus glutinosalincana</i>		

Bijlage 44.2: Overige houtvondsten laat-neolithicum en bronstijd

Voor alle vondsten geldt: periode = vroege bronstijd – WKD3; context = waterkuilen. De tabel is gesplitst, waarbij de kolom 'vondstnr.' is herhaald.

vondstnr.	structuur / vondsttype	put	vlak	spoor	beschrijving
1653	waterkuil 5	22	2	1206	Takje, gefragmenteerd, zonder bewerkingssporen.
1654	waterkuil 5, voorwerp	22	2	1206	Aangepunte houten trap/welpaal. Disselsporen van ca. 3,5 cm breed op langste facet. Eventuele braamsporen nog onderzoeken. Deel 1 van 4. (> conservering)
1655	waterkuil 5, voorwerp	22	2	1206	Zijtak van houten trap. Deel 2 van 4.
1656	waterkuil 5, voorwerp	22	2	1206	Bovenkant houten trap. Deel 3 van 4.
1657	waterkuil 5, voorwerp	22	2	1206	Bovenkant houten trap. Deel 4 van 4.
1663	waterkuil 3, voorwerp	22	5	1212	Stam/tak met zijtakken, aangepunt. Zelfde principe en bewerking als vnr. 1654. Disselsporen van ca. 3,5 cm breed. Eventuele braamsporen nog onderzoeken. Deel 1 van 2.
1670	waterkuil 3	22	5	1212	Tak, horend bij vnr. 1663. Deel 2 van 2
1665	waterkuil 3	22	5	1212	Staaak, aangepunt. Punt vanaf één kant in 2x bekapt. Braamsporen zijn aanwezig. Kapsporen zijn hol en gemaakt met bijl of dissel.
1671	waterkuil 3	22	5	1212	Takje met kapvlak. Eén kopse kant is met één vlak afgeschuind en loopt iets hol. Bewerking met dissel of bijl. Geen braamsporen aanwezig.
1672.1	waterkuil 3	22	5	1212	Staaak, aangepunt, fragment. Beide kanten zijn afgebroken, Puntlengte en vlakken zijn daardoor onbekend. Kapvlakken liggen tegenover elkaar en zijn iets hol. Aangebracht met dissel/bijl. Lengte van staaak niet meer te reconstrueren door fragmentatie.
1672.2	waterkuil 3	22	5	1212	Takje, aangeschuind. 1 kapvlak aanwezig, andere kopse kant is afgebroken. Aangetast, geen schoon vlak. Drie andere fragmenten zonder bewerkingssporen.
12612	waterkuil 6	98	2	3620	Aangepunte houten trap. Aangepunte tak met zijtak. Er is een punt aan gemaakt door de tak vanaf de onderzijde te kloven tot aan de zijtak (die 36-42 cm vanaf de onderkant zit) en de helft af te breken. De overige helft van de tak is vierzijdig aangepunt. Gefragmenteerd.
12615	waterkuil 6	98	2	3620	Bewerkt stukje hout. Spaanachtig, radiaal gekloofd stukje hout met aan het uiteinde brandsporen en een schuin afgesleten vlak: gebruikt om mee in het vuur te porren? Gefragmenteerd.
12602	waterkuil 7, voorwerp	98	5	3619	Houten bakje/emmer, wand (schors). Cilindervormig, maar enigszins vervormd en deels weggerot. Wanddikte 2-3 mm. Schors met nog een restje hout aan de binnenkant. Vreemd: ruwe schorszijde aan binnenkant container. Geconserveerd.

Tweede deel:

vondstnr.	stam code	lengte (cm)	breedte (cm)	dikte/ hoogte (cm)	boom diameter	punt lengte	punt vlakken	houtsoort	N ringen	spint, wankant, schors
1653	1	>21,3			1,3			Wilg, <i>Salix</i> sp.	<10	wankant, schors
1654	1	>160,5			6,5	26	6	Wilg, <i>Salix</i> sp.		wankant, schors
1655	1				4,0-6,0			Wilg, <i>Salix</i> sp.		wankant, schors
1656	1				4,0-6,0			Wilg, <i>Salix</i> sp.		wankant, schors
1657	1				4,0-6,0			Wilg, <i>Salix</i> sp.		wankant, schors
1663	1	>139,0			7,5	>19,5	5/6	Els, <i>Alnus glutinosa/incana</i>	?	wankant, schors
1670	1	n.v.t.			7,5			Els, <i>Alnus glutinosa/incana</i>	<15	wankant, schors
1665	1	80,5			2,9	4,8	2	Els, <i>Alnus glutinosa/incana</i>	<10	wankant, schors
1671	1	7,1			1,7-2,5	4	1	Els, <i>Alnus glutinosa/incana</i>	<10	wankant, schors
1672.1	1	??			4,5	>4,5	3	Els, <i>Alnus glutinosa/incana</i>	<10	wankant, schors
1672.2	1	15			2,1	3,5	1	Els, <i>Alnus glutinosa/incana</i>		
12612	1	>87,0			6,0-8,0	16,0	1aab	Els, <i>Alnus glutinosa/incana</i>		wankant, schors
12615	17	>22,0	4,0	0,2-0,8				Els, <i>Alnus glutinosa/incana</i>		
12602	(18)	21,0	22,0	12,0				Els? cf. <i>Alnus glutinosa/incana</i>		wankant, schors

