Sporen van bewoning uit de middenbronstijd en de vroege ijzertijd.

Eindverslag van een opgraving in Herentals Zavelstraat.

FODIO

FOLIO 66

Jan De Beenhouwer
Marleen Arckens
Niels Geelen

COLOFON

Titel

Sporen van bewoning uit de middenbronstijd en de vroege ijzertijd. Eindverslag van een opgraving in Herentals Zavelstraat.

Auteurs

Jan De Beenhouwer, Marleen Arckens & Niels Geelen

Plaats en datum

Wijnegem 14 augustus 2020

Fodio Folio 66

Wettelijk Depot D/2020/13.179/31

Projectcode

2018E30

Uitvoerder

Fodio
Turnhoutsebaan 277
B-2110 Wijnegem
fodio@fodio.be
erkend archeoloog: Fodio OE/ERK/archeoloog/2015/0067

Kaft

Zicht op de CD-coupe op Kuil 148. In overlay de in de kuil aangetroffen vondsten.

© Fodio.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een een geautomatiseerd gegevens bestand en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze.

Inhoud

Samenvatting....5
1 Beschrijving van de uitgevoerde werken....6
1.1 Administratieve gegevens....6
1.2 Archeologische voorkennis....9
1.2.1 Het bureauonderzoek....9
1.2.2 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek....9
1.3 Onderzoeksopdracht....11
1.3.1 Vraagstelling....11
1.3.2 Randvoorwaarden....12
1.3.3 Geplande ingrepen....12
1.4 Werkwijze en opgravingsstrategie....13
1.4.1 Opgravingsstrategie, - methoden en -technieken....13
1.4.2 Organisatie van de opgraving....13
1.4.3 Gebruikte materiaal met de technische specificaties....17
1.4.4 Afwijkende methodiek en bijstellen van de strategie....17
1.4.5 Motivatie van de keuze ten aanzien van de selectie van vondsten....17
1.4.6 Motivatie van de keuze ten aanzien van staalname....17
1.4.7 Inbreng van specialisten....17
1.4.8 Algemene wetenschappelijke advisering....17
2 Assesmentrapport....18
2.1 Bij het assessment gehanteerde methoden, technieken en criteria....18
2.2 Beschrijving van de observaties en registraties uit het assessment....20
2.2.1 Assessment van de vondsten....20
2.2.2 Assessment van de monsters....21
2.2.3 Assessment van de sporen....22
2.2.4 Assessment van de stalen....23
2.2.4 Conservatie assessment....24
2.2.5 Assessment van de archeologische site....24
2.3 Het potentieel voor wetenschappelijk onderzoek....25
2.4 Beschrijving van het uit te voeren onderzoek en het onderzoekskader....25
3 Interpretatie van de archeologische site....26
3.1 Het kader van de archeologische site....26
3.1.1 De landschappelijke ligging....26
3.1.2 Historisch kader van de archeologische site en haar omgeving....30
3.1.3 Archeologisch kader van de site en haar omgeving....33
3.2 De bodem op basis van de referentieprofielen....35
3.2.1 Opbouw en bewaring van de bodem....35
3.2.2 Effecten van de bodem op de bewaring van het archeologisch erfgoed....38
3.2.3 Referentie aan gelijkaardige bodems op gekende archeologische sites....38

3.3 Beschrijving van de site aan de hand van het sporenbestand 39
3.3.1 Analyse van de opbouw van de site 39
Allesporenkaart 40
Allestructurenplan 41
3.3.2 Analyse van de archeologische structuren, spoorcategorieën en individuele sporen 42
3.4 Beschrijving van culturele en natuurwetenschappelijke vondsten 65
3.4.1 Aardewerk 65
3.4.2 Steen 82
3.4.3 De natuurwetenschappelijke vondsten 84
3.5 Datering en interpretatie van de archeologische site 86
3.6 Synthese 92
3.7 Antwoord op de onderzoeksvragen 95
Bibliografie 99
Figurenlijst 101
Archeologische periodes in Vlaanderen 103
Bijlagen. Zie afzonderlijk volume

Samenvatting

In het kader van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag voor de bouw van drie bouwblokken met ondergrondse verdieping, werd een archeologienota opgesteld. Door de ligging van het terrein in het historisch akkercomplex bij Herentals werd de impact van moderne verstoringen op het terrein laag ingeschat en bestond de mogelijkheid dat er archeologische sporen ouder dan de late middeleeuwen bewaard waren gebleven. Daarom werd in januari 2018 overgegaan tot een proefsleuvenonderzoek. Als belangrijkste sporen werden zowel paalkuilen als gewone kuilen aangetroffen uit de metaaltijden en resten van een begraven akkerlaag uit dezelfde periode. Het voorkomen van sporenclusters en de ruime spreiding van schijnbaar geïsoleerde paalkuilen, leidde tot de conclusie dat er op een deel van het terrein bewoning was geweest in de protohistorie. Het schaarse aardewerk liet niet toe de periode nauwkeuriger te bepalen. Omdat in de regio Herentals nog weinig geweten was over menselijke bewoning voorafgaand aan de middeleeuwen, zou een opgraving van een geselecteerd deel van het terrein een bijdrage kunnen leveren om de kennis hierover te vergroten.

De opgraving die uitgevoerd werd van juni tot augustus 2018 heeft deze verwachting ruimschoots ingelost. Het bleek te gaan om een site waar de mens in meerdere perioden actief was. In de loop van de metaaltijden koos men deze plaats met tussenpozen uit in de middenbronstijd A, de middenbronstijd B en tenslotte in de vroege ijzertijd. Omdat het steeds om landbouwgemeenschappen gaat heeft die terreinkeuze vermoedelijk te maken met de kwaliteit van de grond, die precies op deze locatie over gaat van zand naar lemig zand. Hoewel de opgegraven oppervlakte beperkt is kan voor de middenbronstijd B en voor het erf uit de vroege ijzertijd over een gefaseerde bewoning gesproken worden. In het kader van de discussie over de dynamiek van de erven is dit een interessant gegeven. Fasering duidt in dit verband op een zekere standvastigheid.

Vooral de vondsten uit de middenbronstijd hebben een grote wetenschappelijke waarde. Nederzettingsvondsten uit deze periode zijn immers schaars en ook het aardewerk is nog onvoldoende gekend. De vondst van een kuil met keramiek uit de middenbronstijd A is dan ook belangrijk. De kuil bevatte bovendien sterke aanwijzingen voor het stellen van rituele handelingen.

Na het verlaten van de protohistorische velden trad een herbebossing op van het landschap. Dat bijkt uit de vele boomvallen, waarin scherven uit de metaaltijden werden gevonden. Wanneer het gebied precies opnieuw ontgonnen werd is niet met zekerheid te zeggen, maar uit de 15de eeuw werden dateerbare grondbewerkingssporen aangetroffen. Sinds die tijd bleef de oriëntatie van de percelen behouden.

1 Beschrijving van de uitgevoerde werken

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode		2018E30
Wettelijk Depot		D/2020/13.179/31
Erkend archeoloog		Fodio OE/ERK/archeoloog/2015/0067
Actoren		Fodio OE/ERK/archeoloog/2015/0067 De Beenhouwer Jan OE/ERK/Archeoloog/2015/00068 (veldwerkleider) Marleen Arckens OE/ERK/Archeoloog/2016/00142 (archeoloog assistent)
Terreinwerk		Jan De Beenhouwer, Marleen Arckens, Niels Geelen, Christine Beckers
Verwerking resultaten		Jan De Beenhouwer, Marleen Arckens, Niels Geelen
Rapportage		Jan De Beenhouwer, Marleen Arckens
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Herentals
	Deelgemeente	Herentals
	Site	Zavelstraat 54
Kadastrale gegevens		Herentals Afd. 2, Sectie C, percelen 545R, 544T2
Oppervlakte onderzoeksgebied		2183 m 2
Bounding box	punt 1 (NW)	x183522,25 y207269,35
	punt 2 (ZO)	x183522,25 y207269,35
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2
Begindatum onderzoek		15 juni 2018
Einddatum onderzoek		10 augustus 2018
ID archeologienota		Arckens M. & De Beenhouwer J. 2016. Archeologienota Herentals Zavelstraat 54 ID 513 https:// https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/513
ID nota		De Beenhouwer J. & Arckens M. 2018. Nota Herentals Zavelstraat 58. ID 6889 Proefsleuvenonderzoek. https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/6889

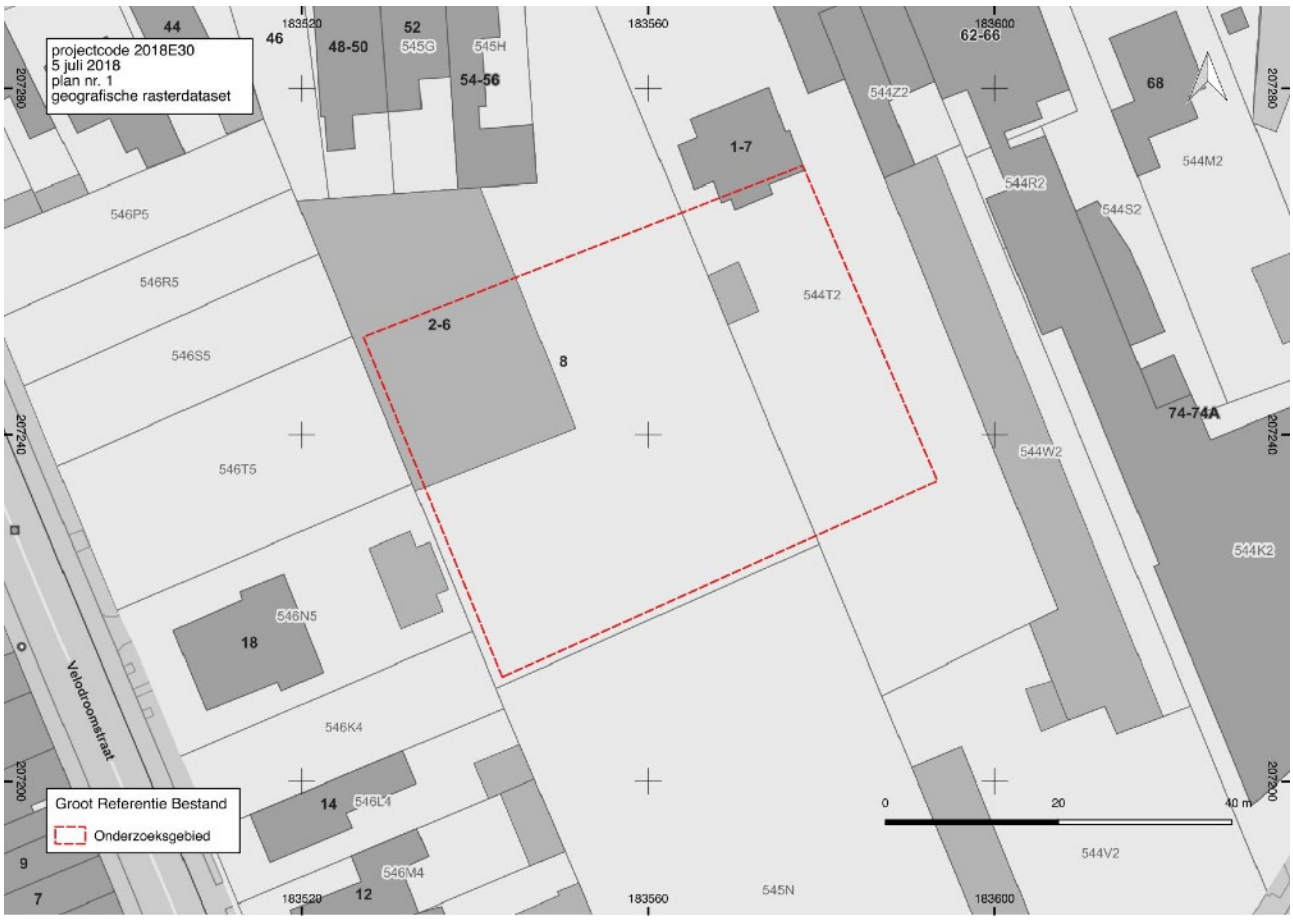


Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt

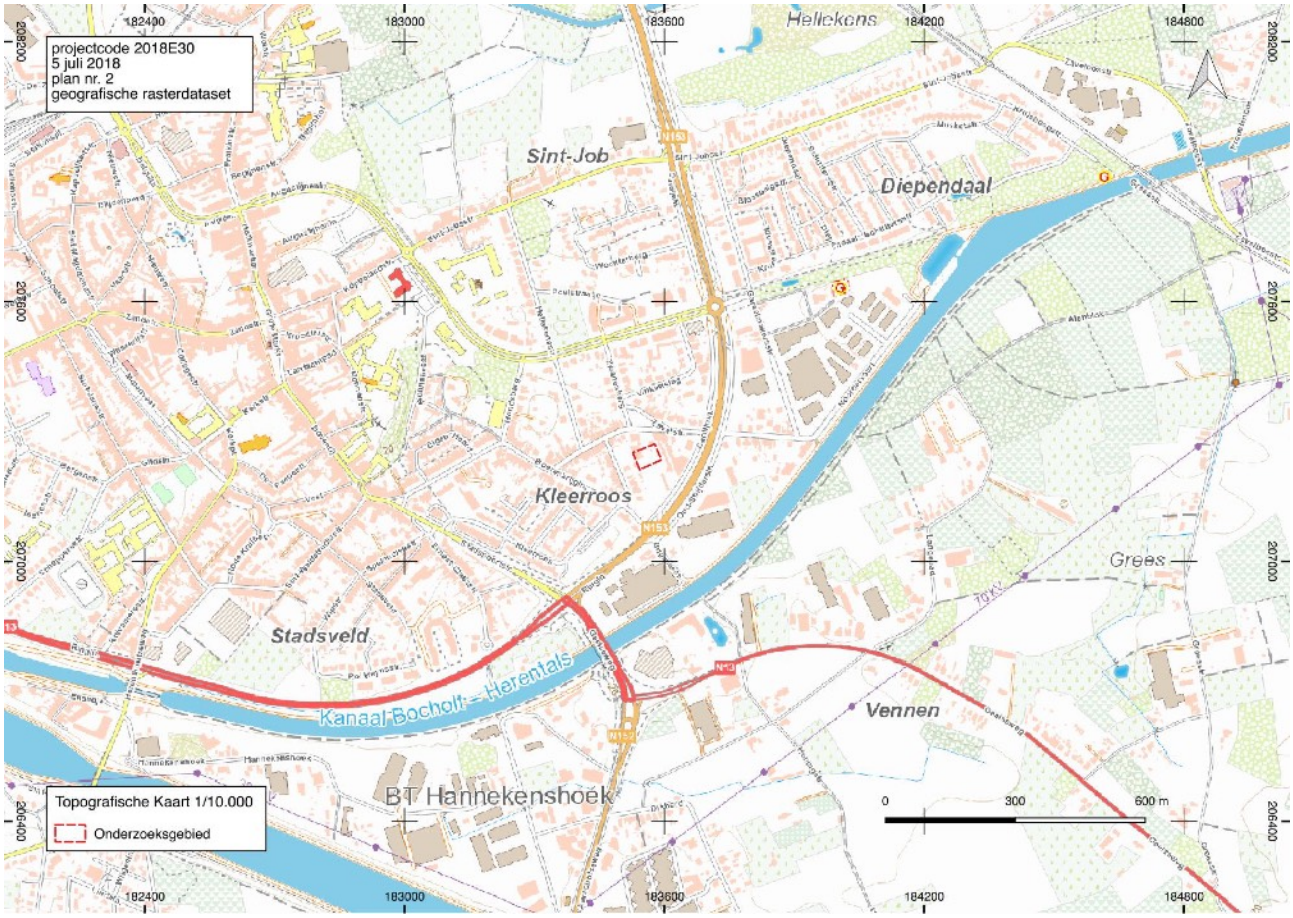


Fig. 2 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1/10.000 © NGI

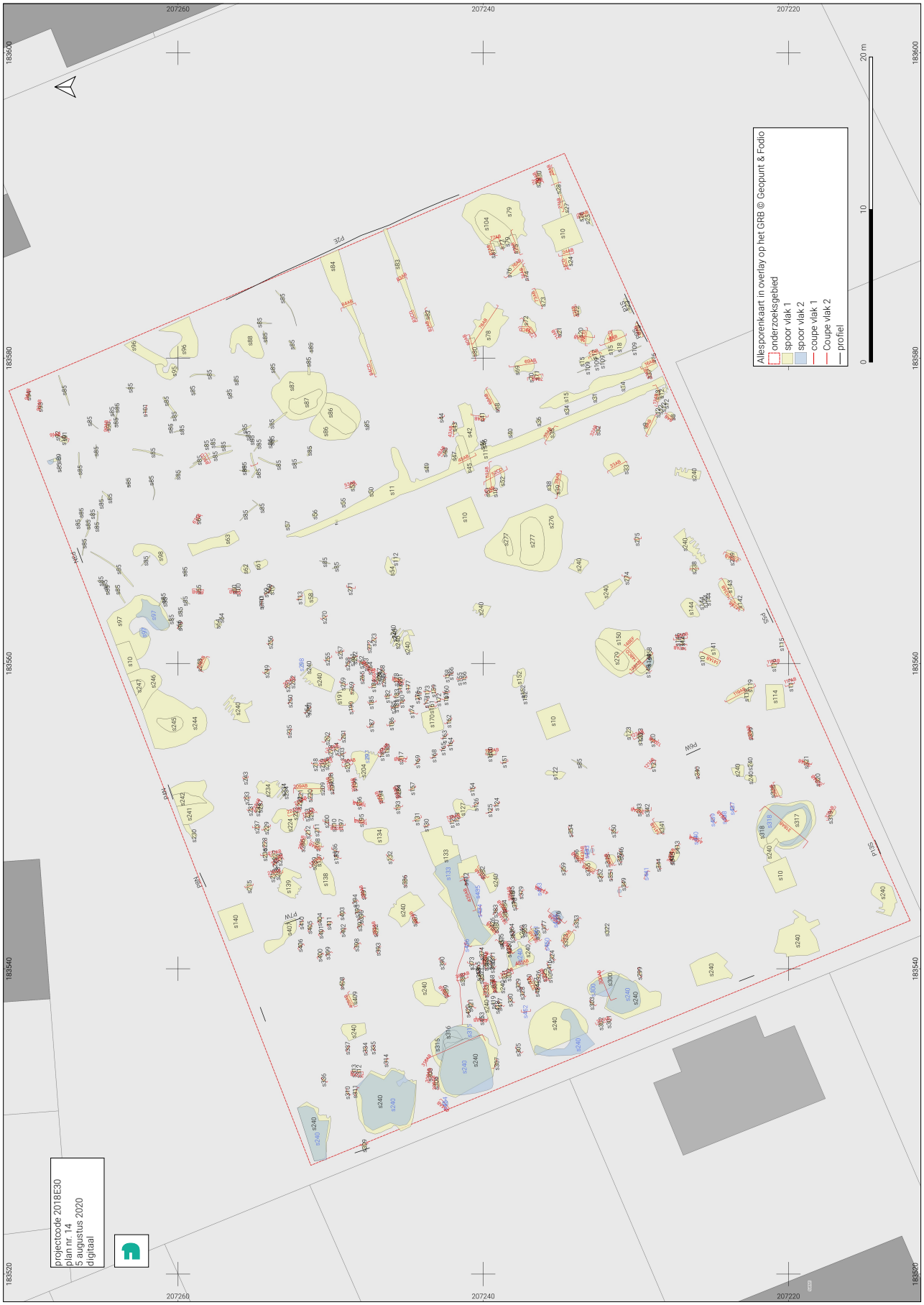


Fig. 3 Projectie van de aangetroffen sporen in overlay op het GRB. © Geopunt & Fodio

1.2 Archeologische voorkennis

1.2.1 Het bureauonderzoek[1]

In het kader van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag voor de bouw van drie bouwblokken met ondergrondse verdieping, werd een archeologienota opgesteld waarbij een bureaustudie werd uitgevoerd.

Het onderzoeksgebied ligt ten zuidoosten van de historische kern van Herentals in het akkercomplex dat rond de zuidelijke helft van Herentals lag tot begin 20ste eeuw. Op de Ferrariskaart (1771-1778) ligt het onderzoeksgebied ter hoogte van akkers die onmiddellijk aansluiten bij de stadsomwalling. Dit soort cultuurlandschap ontstond reeds vroeg in de middeleeuwen. De kans om sporen van bewoning aan te treffen die dateren uit de fasen waarin het akkercomplex tot stand kwam en evolueerde, met name de late middeleeuwen en de periode erna is klein. Anderzijds getuigt het akkercomplex zelf van landgebruik en de agrarische ontwikkelingen rond Herentals in deze periode.

De bodemkaart volgens Belgische classificatie situeert de oostelijke helft van het projectgebied in de bebouwde zone, de westelijke helft in een zone met een zeer droge tot droge lemig zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont. Het plaggendek rust op een begraven profiel dat een podzol of een niet gedifferentieerde bodem kan zijn. Dergelijke bodems zijn het resultaat van een landbouwtechniek waarbij voornamelijk vanaf de late middeleeuwen, de bodem werd verrijkt met een mengsel van mest uit de stal en plaggen uit de omringende heidegebieden. Daardoor verhoogde de akkerlaag geleidelijk.Voor archeologisch erfgoed ouder dan het middeleeuws akkercomplex biedt de plaggenbodem een goede bescherming. De eventuele bewaring van oudere sites is afhankelijk van de mate waarin de begraven bodem is opgenomen in de akkerlagen.

De via het bureauonderzoek verzamelde informatie maakt duidelijk dat het terrein minstens van het midden van de 18de eeuw tot het midden van de 20ste eeuw in gebruik was als bouwland. Vanaf de jaren 1950 raakte het projectgebied stilaan bebouwd. De kans dat onder deze gebouwen het archeologisch relevant niveau bewaard bleef is groot.

Het bureauonderzoek leverde onvoldoende informatie op om een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over de aanwezigheid, aard en bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Bijkomend onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek werd aanbevolen.

1.2.2 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek[2]

Door de aanwezigheid van een goed ontwikkeld akkerdek is de verstoring van het archeologisch relevant niveau door recente bouwactiviteiten erg beperkt. Onder het middeleeuwse akkerdek bevindt zich in de noordelijke helft van het onderzoeksgebied een oudere begraven akkerlaag. Onder deze laag bevonden zich enkele protohistorische sporen en in de laag werd sporadisch ook handgevormd aardewerk gevonden. Daarom kan het ontstaan van de laag gedateerd worden tussen het graven van de protohistorische sporen en de oudste fase van het middeleeuwse akkerdek.

Er werden voornamelijk sporen aangetroffen uit de protohistorie. Het gaat zowel om paalkuilen als gewone kuilen. Daarnaast werd een perceelsgracht aangetroffen die mogelijk tot de middeleeuwen teruggaat. Verder zijn er sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd, maar die staan niet in verband met een permanente nederzetting op het onderzoeksgebied. De protohistorische sporen behoren wel tot een nederzetting. Daarop wijst de sporencluster uit werkput 1 die naast gewone kuilen ook duidelijk paalkuilen bevat, waardoor de aanwezigheid van een structuur in deze zone erg waarschijnlijk is. Daarnaast is er de spreiding van schijnbaar geïsoleerde paalkuiltjes over een ruimer oppervlakte, wat een aanwijzing is voor een grotere activiteitenzone dan de cluster in werkput 1. In samenhang met de sporen werd uitsluitend handgevormd aardewerk gevonden. Er zijn geen versierde scherven aangetroffen. Het aantal scherven is te klein om op basis van de verhouding tussen besmeten en niet-besmeten wandscherven een datering voorop te stellen. Voorlopig kan de datering van de nederzetting niet nauwkeuriger bepaald worden dat ergens in loop van de protohistorie. Over het algemeen is

[1] Arckens & De Beenhouwer 2016.
[2] De Beenhouwer & Arckens 2018.

nog weinig geweten over de perioden voorafgaand aan de middeleeuwen in de regio van Herentals. Nederzettingsporen uit de protohistorie dragen bij om de regionale kennis uit deze periode te vergroten.

De ondergrondse verdieping van de voorziene bouwblokken zal tot 4 m onder het maaiveld worden uitgegraven. De archeologische site die zich op het onderzoeksgebied bevindt, wordt hierdoor bedreigd. Daarom werd een opgraving aanbevolen van een selectie van het onderzoeksgebied, waar relevante sporen werden aangetroffen.

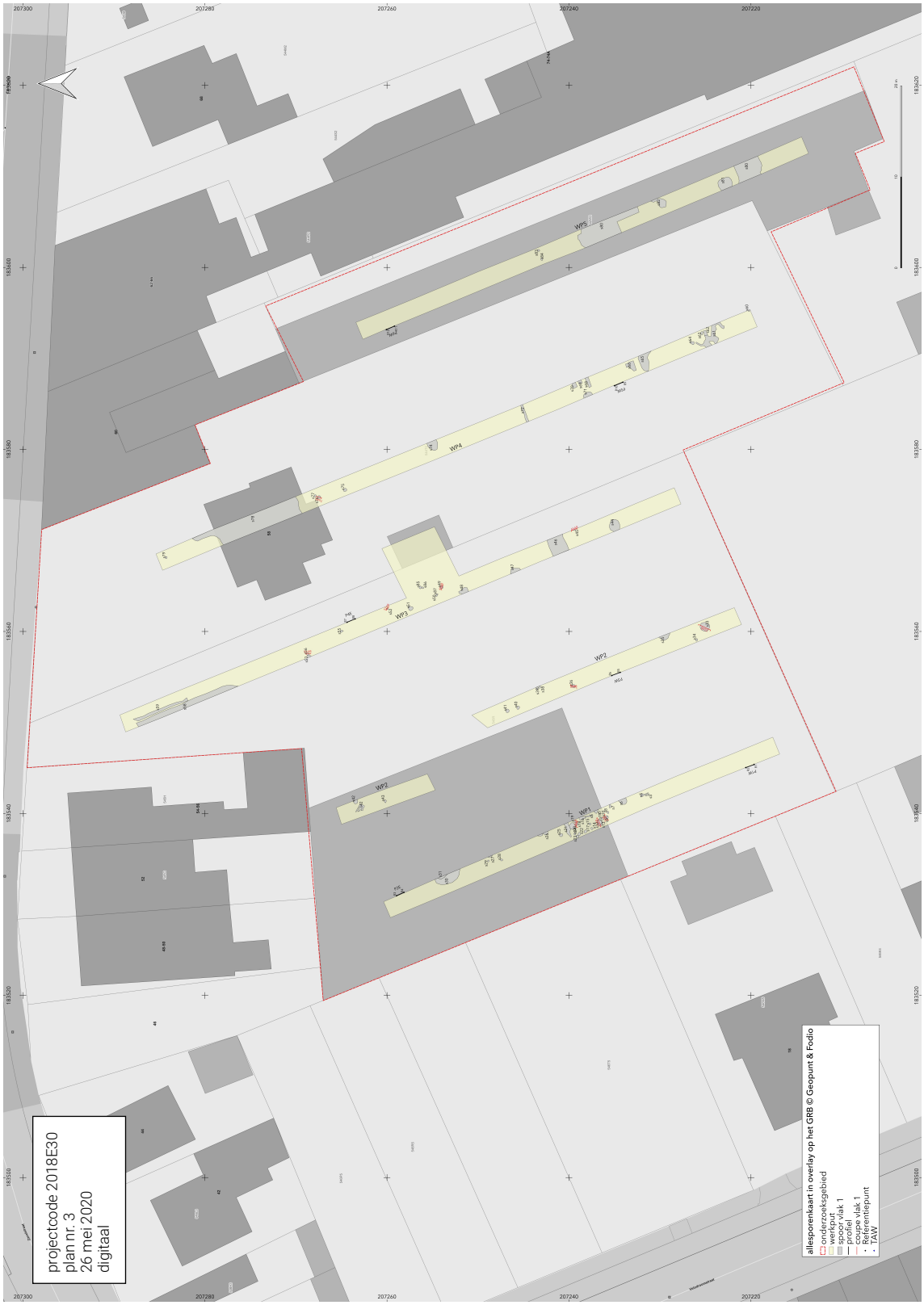


Fig. 4 De resultaten van het proefsleuvenonderzoek: allesporenkaart in overlay op het GRB. © Geopunt & Fodio

1.3 Onderzoeksopdracht

1.3.1 Vraagstelling

De archeologische opgraving heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble *ex situ* te bewaren door aanwezige archeologische sites, structuren, sporen en vondsten vrij te leggen, te onderzoeken en de verworven kennis daarna te ontsluiten.

De vooropgestelde algemene onderzoeksvragen werden zo geformuleerd dat een antwoord inzicht biedt in verschillende componenten van het sociocultureel systeem: de materiële cultuur en economie, en het samenleven. Voor het ecosysteem zijn dit het klimaat, landschap en bodem, flora en fauna. Ook is er aandacht voor de mogelijke interacties tussen deze systemen en een eventuele tijdscomponent.[3] Indien nederzettingssporen uit meerdere perioden worden aangetroffen dienen de socioculturele vragen en de vragen over het ecosysteem apart beantwoord te worden voor elke aangetroffen nederzetting.

socioculturel

- Kunnen er structuren worden herkend ?
- Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de aangetroffen structuren ?
- Wat zegt het vondstensemble over het gebruik van de aangetroffen structuren ?
- Zijn er argumenten aan te voeren voor een interpretatie van de aangetroffen structuren als woon- of bedrijfsgebouw ?
- Zijn er afvalkuilen, waterkuilen of andere spoorcomplexen die met een structuur kunnen worden geassocieerd ?
- Zijn er aanwijzing voor de ruimere context van de structuren op het vlak van de gekozen inplanting of ten opzichte van andere nederzettingselementen ?
- Wat zegt het aardewerk over de datering en is dat in overeenstemming met dateringen, bekomen uit natuurwetenschappelijk onderzoek of andere elementen uit het vondstensemble?
- Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Zijn er herkenbare culturele invloeden en is er uitwisseling van producten met andere gebieden?
- Zijn er elementen die wijzen op continuïteit of fasering van de nederzetting?
- Welke elementen uit het archeologisch ensemble dragen bij tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden of fasen?
- Zijn er sporen met mogelijk rituele betekenis en wat zijn daarvoor de aanwijzingen?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteit ?
- Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning,…).

ecosysteem

- Op welke manier zijn de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (perceelsgreppels, afsluitingen e.d.)?
- Zijn er landschappelijke elementen die een invloed hadden op de inplanting van de verschillende nederzettingselementen?
- Hoe beïnvloedden het landschap en de bodem de economie van de nederzetting?

algemeen

- Uit welke perioden werden naast de verwachte nederzetting uit de protohistorie, nog sporen gevonden en hoe kunnen die worden geïnterpreteerd?

[3] Ervynck et al 2016.

1.3.2 Randvoorwaarden

De actoren moeten beschikken over de competenties omschreven in de Code van Goede Praktijk. De veldwerkleider beschikt bijkomend over 120 dagen ervaring in het opgraven van sites zonder complexe stratigrafie met het bodemtype plaggen en bewoning daterend uit de metaaltijden en de middeleeuwen. De assistent-archeoloog beschikt bijkomend over 60 dagen ervaring in het opgraven van sites zonder complexe stratigrafie met het bodemtype plaggen en bewoning daterend uit de metaaltijden en de middeleeuwen.

Na het beëindigen van het onderzoek wordt het archeologisch ensemble als één geheel bewaard.

Indien de eigenaar beslist het archeologisch ensemble zelf te bewaren verklaart hij zich bereid het archeologisch ensemble ten allen tijde ter beschikking te stellen voor toekomstig onderzoek.

Archeologische artefacten worden verpakt volgens de richtlijnen opgesomd in de VIOE handleiding 'Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten'.[4]

Behalve de verpakking is ook de bewaarplaats voor de vondsten van groot belang om behoud op lange termijn te garanderen en het degradatieproces zoveel mogelijk te vertragen. Het ensemble wordt bewaard in een ruimte met een stabiele kamertemperatuur tussen 18°C en 20°C en een luchtvochtigheidsgraad die schommelt tussen 45 en 55 %. Onbehandeld organisch materiaal en niet geanalyseerde stalen worden bewaard op een koele donkere plaats tussen 1°C en 5 °C.

1.3.3 Geplande ingrepen

De opdrachtgever plant op het projectgebied de bouw van 61 wooneenheden. Aan de noordzijde van het projectgebied langsheen de Zavelstraat op perceel 544T2 wordt een meergezinswoning met 12 appartementen gebouwd (Blok A). Op de achterliggende grond worden twee meergezinswoningen gebouwd die parallel met de perceelsgrenzen ongeveer noord-zuid georiënteerd worden (blokken B en C). Blok B met daarin 17 appartementen komt op perceel 545R te staan, ter hoogte van de op te graven zone. Tussen en rond de drie bouwblokken worden wegenis en bovengrondse parkeergelegenheid voor bezoekers aangelegd. De overgebleven ruimte wordt ingericht als groenzone.

De drie bouwblokken worden voorzien van een ondergrondse verdieping die tot 4m -mV wordt uitgegraven. De bouwblokken B en C staan ondergronds met elkaar in verbinding.

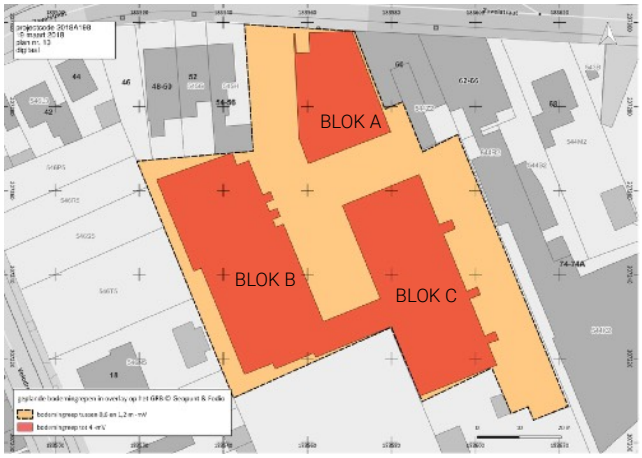


Fig. 5 Afbakening van de geplande bodemingrepen in omvang en diepte. © geopunt & fodio

Fig. 6 Werkputten in overlay op de orthofotomozaïek winter 2019. © geopunt & fodio

[4] Cools A. 2009. Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten. Vioe-handlleiding 1.

1.4 Werkwijze en opgravingsstrategie

1.4.1 Opgravingsstrategie, - methoden en -technieken

Het onderzoek voldoet aan de generieke bepalingen voor opgravingen opgenomen in de op het moment van uitvoering geldende Code van Goede Praktijk en bijkomend aan de bepalingen voor het opgraven van een site zonder complexe verticale stratigrafie.

Ten opzichte van de Code van Goede Praktijk worden volgende afwijkingen voorzien: de competenties van de actoren (zie 1.3.3 randvoorwaarden).

1.4.2 Organisatie van de opgraving

De opgraving vond plaats tussen 15 juni en 10 augustus 2018. Jan De Beenhouwer was veldwerkleider en assistent-aardkundige. Marleen Arckens fungeerde als assistent archeoloog. Niels Geelen en Christine Beckers namen als archeoloog deel aan het terreinwerk.

Zoals aanbevolen na het vooronderzoek werden de bovenste lagen puinhoudende grond voorafgaand aan de start van het terreinwerk door de opdrachtgever afgegraven tot op 18,00 m TAW. Het afgraven werd zodanig georganiseerd dat de graafmachines tijdens het afgraven niet reden over de reeds verlaagde zones. De afgraving werd begeleid door een vertegenwoordiger van Fodio.

Rekening houdend met een efficiënt grondverzet werd het terrein ingedeeld in drie werkputten. Die werden aangelegd en geregistreerd op 12 werkdagen. Het was gedurende de eerste 11 werkdagen van de opgraving van 15 tot 29 juni droog en warm, met temperaturen van 20 tot 30°C. Omwille van de grote droogte werd het tweede vlak in WP3 pas aangelegd op 10 augustus 2018, nadat regen ervoor zorgde dat in goede omstandigheden kon worden gewerkt.

De werkputten hadden een oppervlakte van respectievelijk 807,20 m2 (WP1), 757,85 m2 (WP2) en 617,45 m2 (WP3).

Het opgravingsvlak werd aangelegd onder het akkerdek. Waar vondstconcentraties voorkwamen in de begraven akkerlaag, werden die eerst vrij gelegd en geregistreerd alvorens het vlak dieper aan te leggen. Na volledige registratie van het vlak en het uithalen van de sporen, werd het vlak met de kraan gecontroleerd op de aanwezigheid van slecht leesbare sporen die op hoger niveau niet onderscheiden werden.

De vaagheid van de protohistorische sporen was een aandachtspunt. Een andere moeilijkheid was het zeer snel uitdrogen van de grond. Sporen werden daarom onmiddellijk na het vrijleggen ingekrast en gefotografeerd. In snel opdrogende zones werden de foto's van het vlak in stroken met beperkte oppervlakte gefotografeerd. Omwille van de leesbaarheid werd het overzicht van de werkputten gefotografeerd de ochtend na het aanleggen van het vlak en voordat de zon erop kon inwerken. Op de meest zandige delen van het terrein waar de bodem het meest onderhevig was aan uitdroging werden de sporen het eerst onderzocht en afgewerkt.

Het vlak werd ter hoogte van de noordelijke grens van het onderzoeksgebied aangelegd op 17,20 m TAW en stijgt geleidelijk in zuidelijke richting tot rond 17,40 m TAW, om dan juist voor de zuidgrens van het onderzoeksgebied opnieuw te dalen tot ca. 17,25 m TAW.

De sporen werden op het terrein beschreven. De beschrijving gebeurde rechtstreeks in een database

Verspreid over het onderzoeksgebied werden13 profielkolommen aangelegd en geregistreerd. Daarvan werden door de assistent-aardkundige 2 relevante profielen geselecteerd en beschreven volgens de bepalingen opgenomen in de CGP.

De ligging van de profielen is zo gekozen dat een representatief beeld werd bekomen van de bodemkundige en stratigrafische opbouw van het onderzoeksgebied. De profielnaam bestaat uit de afkorting P met daarachter het volgnummer. Voor elk profiel werden op het begin en eindpunt referentienagels geplaatst en ingemeten. De referentiepunten hebben een uniek nummer, voorafgegaan door de letter R (referentiepunt). De tabel met de coördinaten van de referentiepunten is toegevoegd aan het werkputtenplan.

De coupenaam bestaat uit een numeriek deel dat het nummer van een spoor bevat dat door de coupe wordt gesneden en dat op het vlakplan is terug te vinden. Het nummer wordt gevolgd door een lettercombinatie die tegelijk symbool staat voor het begin en eindpunt van de coupe.

De vondsten die tijdens de aanleg van het vlak werden aangetroffen, werden ingezameld en geregistreerd, waarbij de x-, y- en z-coördinaten werden ingemeten volgens Lambert 72 (EPSG:31370) voor de x,y-coördinaten en de Tweede Algemene Waterpassing voor de z-coördinaat. Het aangelegde vlak werd gescreend met de metaaldetector.

Fig. 7 Werkput 1 vanuit het noordwesten.

Fig. 8 Werkput 2 vanuit de noordoostelijke hoek.

Fig. 9 Werkput 3 vanuit de noordoostelijke hoek.

2018E30_referentiepunten

spoor	Profiel	X	Y	Z
R1	P1S	183594.202860765	207230.74260141	17,86
R2	P1S	183582.88783275 1	207230.12645247	17,85
R3	P2E	183583.82881733 3	207256.85097937 5	17,93
R4	P2E	183584.81301528	207255.08800912	17,93
R5	P2E	183585.55286393 8	207253.33260877 3	17,92
R6	P2E	183586.37286913 5	207251.50682873 9	17,93
R7	P2E	183587.18141717 3	207249.77025086 7	17,93
R8	P2E	183588.04152242 5	207248.00298417 7	17,92
R9	P2E	183588.72342794 4	207246.14815206 3	17,92
R10	P2E	183589.57309899 8	207244.35490217 4	17,93
R11	P2E	183590.34134239	207242.54160225 9	17,93
R12	P2E	183590.70121992	207241.59375403	17,92
R13	P3N	183566.60845245 6	207266.25669267 9	17,88
R14	P3N	183657.55203129	207266.61022785 4	17,77
R15	P4N	183511.1130582	207260.34014442 7	17,75
R16	P4N	183552.04612884	207260.65547177 4	17,66
R17	P5S	183653.57764923 1	207221.44506930 3	17,83
R18	P5S	183562.08743700 8	207221.01411380 9	17,83
R19	P6W	183554.4260376	207225.78153154 7	17,73
R20	P6W	183554.01204628 2	207226.68535546 9	17,73
R21	P7W	183543.30445734 3	207251.98656962 7	17,74
R22	P7W	183542.94620543 5	207252.99496343 3	17,72
R23	P8N	183545.37382024 4	207258.16423250 4	17,89
R24	P8N	183546.27330922 1	207258.38042108 9	17,89
R25	P9S	183582.42022344 1	207229.94971109 4	17,86
R26	P9S	183581.09107347 3	207229.23386249	17,85
R27	P10W	183528.25589433 4	207247.46380963 8	17,86
R28	P10W	183527.94659057	207248.40768458 4	17,87
R29	P11N	183536.56628645 3	207254.27644695 3 1	17,57
R30	P11N	183537.47329880 5	207254.61258489 5	17,55
R31	P12W	183539.55577435 7	207222.32650607	17,68
R32	P12W	183539.18991858	207223.01550388	17,68
R33	P13S	183548.4299434	207214.33963639	17,70
R34	P13S	183547.52115317 6	207213.95172492 6	17,69

Fig. 10 Situering van de werkputten, profielen en referentiepunten in overlay op het GRB. © Geopunt & Fodio

1.4.3 Gebruikte materiaal met de technische specificaties

Een 23-tons kraan op rupsbanden met een platte bak van 2 meter werd ingezet voor het graven en dichten van de werkput. Alle metingen in het vlak en hoogtemetingen in TAW zijn op het terrein digitaal verricht met behulp van een GNSS rover GNSS rover Leica Viva G08. De profiel- en coupetekeningen werden op millimeterpapier manueel getekend op schaal 1:20 en daarna gedigitaliseerd. Het gebruikte papier is Pretex.[5] Lijsten voor sporen, vondsten en monsters en het velddagboek zijn op het terrein digitaal ingevoerd in een database. Foto's werden genomen met een Olympus Tough. Ze werden daarna geordend, voorzien van metadata en opgelijst. Voor de metaaldetectie werd gebruik gemaakt van een metaaldetector Garett ACE 350. De verwerking van de meetgegevens verzameld met de GNSS rover en de aanmaak van de kaarten gebeurde met QGIS 3.10 A Coruna.

1.4.4 Afwijkende methodiek en bijstellen van de strategie

Er zijn geen afwijkingen inzake strategie, methoden en technieken ten opzichte van het programma van maatregelen en de Code van Goede Praktijk.

1.4.5 Motivatie van de keuze ten aanzien van de selectie van vondsten

Alle vondsten aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak en het couperen van de sporen werden ingezameld. Er vond tijdens het terreinwerk geen selectie van vondsten plaats.

1.4.6 Motivatie van de keuze ten aanzien van staalname

Het nemen van stalen beantwoordt aan de generieke bepalingen opgenomen in de code van Goede Praktijk. Bijzondere aandacht ging uit naar vondsten die aangewend kunnen worden voor natuurwetenschappelijke datering, zoals ^{14}C-datering op organische materialen als houtskool of bot die zich in situ bevinden en waarvan de kans reëel is dat zij zich niet intrusief of residueel in de context bevinden.

Er werden tijdens de opgraving geen natte contexten aangetroffen waarin niet verkoolde plantaardige of dierlijke resten kunnen bewaard zijn.

Uit de kuil met ambachtelijke resten KU148 werden bulkstalen genomen om de aard van de ambachtelijke activiteit te proberen achterhalen. Bulkstalen uit paalkuilen werden genomen met het oog op het vinden van verkoolde resten voor datering.

Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek werden vooraf gewaardeerd. Op basis van de resultaten van de waardering werd een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

1.4.7 Inbreng van specialisten

Frederike Verbruggen, Senior KNA Specialist archeobotanie, werkzaam bij BIAX Consult, waardeerde de bulkstalen afkomstig uit kuil KU148. De waardering van de houtskoolfragmenten die geselecteerd werden voor verder onderzoek gebeurde door BIAX Consult. De radiokoolstofdatering van de houtskoolstalen werd uitgevoerd in het Poznań Radiocarbon Laboratory onder leiding van dr. Tomasz Goslar. De multiplot van de geanalyseerde stalen werd online aangemaakt met behulp Oxcal 4.3. Onder leiding van Patrick Degryse van de afdeling geologie van het departement aard- en omgevingswetenschappen van de KULeuven werd een XRD analyse uitgevoerd op 4 stalen van wat op het terrein als slak beschreven werd afkomstig uit KU148.

1.4.8 Algemene wetenschappelijke advisering

Er werd geen algemeen wetenschappelijk advies ingewonnen bij personen die buiten het project stonden.

[5] Millimeterpapier A3 wetterfest (Praehistorika), wetterfestes Millimeterpapier, Qualität: 150 g/m2 Pretex®: Papier besteht aus ausgewählten Zellstoffen und Synthesefasern (Polyamid und Polyester) in Kombination mit einer speziellen Imprägnierung, wasserfest, gute Licht- und Farbechtheit, widersteht starker mechanischer Beanspruchung im nassen und im trockenen Zustand, sehr gute Alterungsbeständigkeit, hohe Temperaturbeständigkeit, resistent gegen viele Chemikalien und Lösungsmittel, FSC®-zertifiziert, alterungsbeständig nach DIN 9706, hohe UV-Beständigkeit.

2 Assesmentrapport

2.1 Bij het assessment gehanteerde methoden, technieken en criteria

Bij het assessment werden het spoor- en vondstensemble van de opgraving getoetst op hun kennispotentieel om daaruit een doelgerichte strategie te ontwikkelen voor de wetenschappelijke verwerking van het archeologisch ensemble.

De sporen

Het spoorensemble werd geanalyseerd in functie van een zo ruim mogelijke interpretatie. In een eerste fase werd tijdens de opgraving gezocht naar ruimtelijke en morfologische samenhang die leidt tot het herkennen van structuren of spoorassociaties. Alle data werden verzameld in een relationele database die een bevraging toelaat van alle kenmerken die verband houden met de sporen en die een interpretatie mogelijk maakt.

Het spoor is de kleinst definieerbare stratigrafische eenheid die gedurende het veldwerk werd beschreven. De interpretatie van de sporen gebeurt volgens zinvolle interfaces zoals die op het terrein of bij voortschrijdend inzicht gedurende de verwerking werden vastgesteld. De opeenvolgende opvullingslagen van een kuil worden zo in hun samengang beschreven als spoorcomplex. Het spoorcomplex omvat de interface van een betekenisvol geheel dat bestaat uit meerdere aangrenzende sporen, waaronder de interface zelf en één of meerdere lagen. De keuze van de interface en de interpretatie van de samenhangende lagen daarbinnen vindt in eerste instantie plaats op het terrein. De unieke naam van het spoorcomplex wordt samengesteld door een letter- en cijfercombinatie. Het eerste deel bestaat uit de afkorting van de interpretatie die gegeven wordt aan het geheel van aangrenzende sporen (bv. KU kuil, GR gracht of greppel, LA laag, VE verstoring, NA natuurlijk spoor). Het tweede deel van de naam bevat het nummer van één van de sporen die behoren tot het betreffende spoorcomplex en die op het vlakplan terug te vinden zijn. Ruimtelijke verbanden tussen spoorcomplexen worden vastgelegd in de beschrijving van structuren en inhoudelijke verbanden in de beschrijving van associaties.

Het spoorcomplex staat centraal in het interpretatieproces van de site. Reeds tijdens de opgraving werd gezocht naar ruimtelijke samenhang die kan leiden tot het herkennen van gebouwen. Morfologisch gelijkaardige spoorcomplexen die niet tot een structuur behoren werden in hun samenhang op het terrein geëvalueerd. Door de complexiteit van de meerperiodensite werden op het terrein slechts 5 structuren herkend (structuren 1 tot 4 en structuur 14).

Het plan werd getekend in QGIS. Grachten en spitstroken worden vergeleken met het verloop van perceelsgrenzen op historische kaarten. De mogelijkheid om het oude reliëf van het landschap te reconstrueren wordt onderzocht. Op die manier kunnen spoorcomplexen en structuren ingeplant worden in hun oorspronkelijke topografische context, wat tot een beter begrip kan leiden voor de keuze van de mens voor deze specifieke locatie.

Culturele vondsten

Bij het inzamelen van culturele vondsten werd geen selectie doorgevoerd op het terrein. Bij het assessment van de vondsten werd nagegaan in hoeverre de verschillende vondstcategorieën kunnen bijdragen tot een beter begrip van de opgegraven nederzetting. Zo kunnen diagnostische kenmerken leiden tot een datering van de sporen en structuren. Voorwerpen waarvan de herkomst kan worden achterhaald leren ons over het handelsverkeer. Gebruikssporen op de objecten verraden welke activiteiten er plaatsvonden op de site. Tafonomische kenmerken houden verband met de gebeurtenissen op de site nadat de voorwerpen in de grond terecht kwamen en helpen de aangetroffen bewaringstoestand van de vondsten verklaren. Daarnaast werd ook nagegaan of de vondsten kunnen leiden tot een betere kennis van de vondstcategorie zelf. Zo kunnen er zich uitzonderlijke vondsten in het ensemble bevinden. Mogelijk zijn er ook kenmerken die nieuwe informatie verschaffen over de productietechniek of het gebruik van de voorwerpen.

De vondsten werden per spoor en materiaalcategorie ingegeven in een database, waarbij de tellingen per soort werden genoteerd. Bij het assessment werden alle vondsten per materiaalcategorie op een tafel uitgespreid en per complex en structuur samen gelegd.

Het aardewerk werd daarnaast ook ingedeeld in soorten. Hoewel het aantal scherven te klein is om statistisch relevante uitspraken te doen, kunnen de verhoudingen tussen de soorten aardewerk toch een tendens weergeven. Scherven die kleiner zijn dan 2 cm en scherven die behoren tot eenzelfde item werden niet meegenomen in de tellingen om de verhouding tussen de aardewerksoorten af te wegen. Randscherven werden getekend en geïntegreerd in bestaande typologieën. Er werd voornamelijk gebruik gemaakt van de overzichtswerken van P. Van den Broeke, opgemaakt in 2008, voor ijzertijd aardewerk vanuit een kernregio rond Oss-Ussen en van K. De Groote, opgemaakt in 2012 voor het middeleeuws aardewerk vanuit een kernregio rond Dendermonde. Bij een projectie naar de Antwerpse Kempen moet er rekening mee worden gehouden dat regionale verschillen mogelijk zijn.

Van het handgevormde aardewerk werden de aangetroffen randen getekend in de hoop een aanvullende datering te bekomen ten opzichte van de uitgevoerde natuurwetenschappelijke datering.

Voor het gedraaide aardewerk werd een algemene beoordeling gemaakt op basis van de diagnostische kenmerken van aardewerk in relevante spoorassociaties. Daarbij ging de aandacht vooral naar die complexen die ons iets kunnen bijbrengen over het ontginningsproces of het gebruik van het terrein, aangezien er geen sporen van bewoning uit de middeleeuwen/nieuwe tijd werden teruggevonden.

Bij de beschrijving van het aardewerk werden de inclusies beschreven volgens de volgende indelingen:
Korrelgrootte: zeer fijn 63-125 µ; fijn 125-250 µ; matig fijn 250-500 µ; matig grof 500-1000 µ; grof 1-2 mm; zeer grof (fijn grind 2-5,6 mm); uiterst grof (matig grof grind 5,6-16 mm).
Hardheid: zeer zacht: gemakkelijk te krassen met vingernagel (Mohs 1); zacht: moeilijk te krassen met vingernagel (Mohs 2); hard: staal (Mohs 3-6); zeer hard (Mohs (7-10).
Kwalificatie van de inclusies: zand: zand (afgerond); steengruis (hoekig); potgruis: schervengruis; klei; kalk: kalk of schelp; holtes: strovormige en bladvormige holtes wijzen op verdwenen vegetale inclusies

Bij de beschrijving van de behandeling van het oppervlak van het handgevormd aardewerk werd bij de keuze van de termen 'rauw, geglad en besmeten' rekening gehouden met de overwegingen in Van den Broeke 2012, 208. De auteur maakt bij de behandeling van het oppervlak van het onbesmeten aardewerk een verschil tussen een ruw en een glad oppervlak. Een ruw oppervlak is afgewerkt met de vingers, een stukje leer of een doek, en soms ook hout of been. Een glad oppervlak wordt beschouwd als een eventuele verdere afwerking met een benen of stenen werktuig. Polijsting hoort bij deze afwerking, maar is niet altijd apart te onderscheiden, omdat de bewaring van de polijstglans volgens van den Broeke afhankelijk is van technische kenmerken als de samenstelling van de klei, het vochtgehalte bij het polijsten en de uitgeoefende druk. Zo ontstaan polijstgeultjes alleen bij het gebruik van erg smalle werkvlakken. Om een onderscheid te maken met termen die ook gebruikt worden voor het aanvoelen van het oppervlak, werd in deze studie gekozen voor de term 'rauw' in plaats van 'ruw', voor een oppervlak dat na de primaire afwerking van de pot niet verder werd geglad of besmeten.

Monsters en stalen

Monsters zijn vondsten die bewust ingezameld werden omwille van hun natuurwetenschappelijk potentieel. Het inzamelen van monsters was vooral gericht op de vraagstellingen rond datering van de complexen en structuren en de exploitatie van het landschap door de mens. Om dateerbaar materiaal te vinden in deze zeer droge zand- en lemig zandgronden werden bulkmonsters uit paalkuilen genomen in de hoop verkoolde organische macroresten te verzamelen.

Stalen werden steeds afgescheiden van in het veld ingezamelde monsters of culturele vondsten. Zij komen daarom niet voor op plannen, tekeningen of foto's. Gegevens over de vondstomstandigheden van vondsten en monsters zijn te vinden in de vondst- of monsterlijsten.

Gebruikte afkortingen: v (vondst), m (monster), sa (staal).

2.2 Beschrijving van de observaties en registraties uit het assessment

2.2.1 Assessment van de vondsten

2.2.1.1 Aardewerk

Aardewerk uit de middeleeuwen
In totaal werden 72 scherven gedraaid aardewerk ingezameld bij de aanleg van het vlak en uit de kuilen en sporen uit de middeleeuwen, meer bepaald 44 scherven grijs aardewerk, 13 rood aardewerk, 11 steengoed, 2 faience, 2 in Maaslands wit aardewerk.

Het middeleeuws aardewerk aangetroffen in twee spoorassociaties in de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied is sterk gefragmenteerd en er zijn weinig diagnostische scherven. Op basis van de verhoudingen tussen de aardewerksoorten kan een algemene datering van de sporen naar voor geschoven worden in de late middeleeuwen.

Aardewerk uit de protohistorie
In totaal werden 916 handgevormde scherven aangetroffen met een opvallend laag aantal van 23 randfragmenten. Dat is te verklaren doordat het overgrote deel van de scherven behoort tot enkele vondstcomplexen, met name kuil KU148 en drie vondstconcentraties met een beperk aantal individuen. Het aantal scherven dat aan paalkuilen en structuren kan worden toegeschreven is eerder laag.

Opmerkelijk is het aardewerk met een verschraling van wit steengruis uit kuil KU148. In dezelfde context werden ook scherven aangetroffen met een stafband. De combinatie van deze kenmerken verwijst naar de middenbronstijd. De context wordt dan ook integraal bestudeerd omwille van de zeldzaamheid en het potentieel voor de kennis van het aardewerk uit deze periode.

Daarnaast worden ook de drie vondstconcentraties met een beperkt aantal individuen integraal bestudeerd, omdat de kans groot is dat een groot deel van de profielen zal kunnen worden gereconstrueerd.

De rest van het aardewerk is erg fragmentair en laag in aantal per context. Daarvan worden de contexten geslecteerd die behoren tot een structuur of spoorassociatie. Na volledige beschrijving kan een vergelijking doorgevoerd worden van algemene kenmerken als besmijting, gladding of het voorkomen van bijzondere aardewerksoorten en -vormen om tot een periodisering te komen van de structuren en associaties.

Een diagnostische scherf van een lappenschaal in Kalenderbergtraditie, gevonden in een boomval, wordt ook in detail onderzocht, omdat zij goed gedateerd kan worden en kan bijdragen tot de chronologie van de site.

Het aantal diagnostische fragmenten aardewerk is over het algemeen te laag om een nauwkeurige datering te bekomen van de verschillende structuren en spoorassociaties die tijdens de verwerking werden herkend. Om tot een datering van de gebouwen te komen is ^{14}C-datering van de gevonden houtskool de meest aangewezen methode.

2.2.1.2 Steen

Er werden 33 stenen ingezameld, waarvan 4 in silex. Eén werd gevonden in akkerlaag LA4 en drie in kuilen. Twee ervan werden als werktuig herkend. Er is geen sprake van een prehistorische vindplaats. De werktuigen getuigen van het voortleven van het gebruik van silex in de protohistorie.

Een belangrijke vondstgroep is het slakachtig materiaal. In totaal werden 19 vondsten van slak of slakachtig materiaal ingezameld, waarvan de meeste afkomstig zijn uit protohistorische contexten. De belangrijkste vondsten werden gedaan in de kuil KU148 (v148, v154, v236, v237, v239, v240, v256). Identificatie van het poreuze slakachtig materiaal kan duidelijkheid verschaffen over de aard van de activiteit die in deze kuil plaats vond.

2.2.1.3 Bouwkeramiek

Er werden 6 fragmenten baksteen gevonden en 6 fragmenten daktegel. De daktegelfragmenten zijn afkomstig van de plaggenlaag LA7. Er werden geen stukken ingezameld waarvan maten kunnen worden afgeleid. Omdat

geen volledige items werden gevonden en omdat zij niet tot een structuur behoren, worden zij in het kader van deze studie niet verder onderzocht.

2.2.1.4 Metaal

De metaalvondsten zijn afkomstig uit de akkerlagen (s3 en s7) of uit contexten uit de late middeleeuwen/ nieuwe tijd. Het gaat om 6 ijzeren nagels. Zij worden daarom in het kader van deze studie niet verder onderzocht.

2.2.2 Assessment van de monsters

Bij het inzamelen van monsters ging er bijzondere aandacht uit naar stalen die aangewend kunnen worden voor natuurwetenschappelijke datering, zoals ^{14}C-datering op organische materialen als houtskool die zich in situ bevinden en waarvan de kans reëel is dat zij zich niet intrusief of residueel in de context bevinden. Uit de kuil met ambachtelijke resten KU148 werden bulkstalen genomen om de aard van de activiteit waarvoor de kuil werd gebruikt te proberen achterhalen. Bulkstalen uit paalkuilen werden genomen met het oog op het vinden van verkoolde organische resten voor datering.

2.2.1.1 Houtskoolmonsters

Tijdens het terreinwerk werd extra aandacht besteed aan het inzamelen van houtskoolmonsters die aangewend kunnen worden voor natuurwetenschappelijke datering door middel van ^{14}C-datering. Uit de kuilen en paalkuilen werd manueel houtskool ingezameld. Houtskool uit zichtbare bioturbatie werd niet ingezameld omdat een eventuele datering van een dergelijk monster een vertekend beeld kan opleveren.

In totaal werden er 39 houtskoolmonsters ingezameld. De houtskoolmonsters zijn afkomstig uit verschillende complexen: 5 protohistorische kuilen, 21 protohistorische paalkuilen, 1 vondstconcentratie, 1 begraven akkerlaag die ook uit de protohistorie dateert en 4 natuurlijke sporen. Zij werden beschreven bij de structuren en bijzondere spoorcomplexen.

Vooral de monsters die werden ingezameld uit paalkuilen die tot een structuur behoren zijn van belang voor de datering van de site. Er werden houtskoolmonsters ingezameld uit 7 verschillende structuren: m58 uit structuur 1, m34 en m40 uit structuur 2, m33 en m63 uit structuur 3, m17 uit structuur 6, m18 uit structuur 7, m30 en m78 uit structuur 8 en m19 uit structuur 9. Een ^{14}C-datering van deze structuren kan duidelijkheid scheppen in de datering van de verschillende structuren, alsook over mogelijke occupatiefasen.

Ook de twee houtskoolmonsters m15 en m26, afkomstig uit de ambachtelijke kuil KU148, kunnen een datering opleveren voor deze belangrijke kuil.

Het houtskool dat werd ingezameld uit vondstconcentratie VC89 kan van belang zijn voor een precieze datering, voor zover dit op basis van het aardewerk niet mogelijk is.

De monsters die werden genomen in de overige paalkuilen, kuilen en akkerlagen worden als minder belangrijk, beschouwd. De meeste van deze sporen bevinden zich in de nabijheid van de herkende structuren.

2.2.1.2 Bulkmonsters

Er werden 28 bulkmonsters ingezameld. Zij werden ingezameld met het oog op de mogelijke aanwezigheid van gecarboniseerde resten, die onder meer in aanmerking kunnen komen voor ^{14}C-datering. Ook uit de kuil met ambachtelijke resten (KU148) werden bulkstalen genomen om de aard van de ambachtelijke activiteit te proberen achterhalen. Het grootste deel van deze monsters werd nat gezeefd met een maaswijdte van 1 mm. Monsters m70 tot m73 werden niet gezeefd omdat zij afkomstig waren uit de verschillende akkerlagen. Monsters m25 en m28 uit kuil KU148 worden ongezeefd bewaard. Twee andere bulkmonsters die afkomstig waren uit dit spoor werden wel gezeefd. Hetzelfde geldt voor paalkuil PK333 van structuur 2: monster m42 werd niet gezeefd maar monster m41 wel.

Na het zeven konden ook culturele vondsten van kleinere omvang worden onderzocht. Alle gezeefde bulkmonsters bevatten houtskool. Andere vondsten die werden aangetroffen bij het zeven zijn kleine keramiekbrokjes, sintel of slak, vuursteen, kwartsiet, verbrand bot en kwartsbrokjes.

Negen van deze bulkmonsters werden verzameld uit sporen die tot een structuur behoren: monster m45 uit structuur 1, monsters m38, m39, m41, m42, en m44 uit structuur 2, monster m47 uit structuur 4, monster m16 uit structuur 6 en monster m80 uit structuur 7. De bij het zeven aangetroffen vondsten, voornamelijk de houtskoolbrokjes en de fragmenten verbrand bot, kunnen gebruikt worden voor een verdere datering. Hierbij zijn vooral de monsters afkomstig uit de structuren van belang.

2.2.1.3 Verbrand bot

Er werden vier monsters verbrand bot ingezameld (m4, m76, m77 en m79). De fragmenten zijn te klein en te laag in aantal om de voedselconsumptie in beeld te brengen. Inzoverre ze niet intrusief zijn kunnen zij bijdragen tot de datering van de sporen. Monster m79, afkomstig uit begraven akkerlaag LA6, wordt voor verder onderzoek uitgesloten omdat niet kan uitgesloten worden dat het om intrusief materiaal gaat. De drie andere monsters zijn afkomstig uit een laatmiddeleeuwse kuil (monster m4 uit kuil KU77) en uit twee paalkuilen: monster m76 uit paalkuil PK227 die niet aan een structuur kan worden toegeschreven en monster m77 uit paalkuil PK237die behoort tot structuur 5.

2.2.3 Assessment van de sporen

De droge zandbodem heeft een negatieve invloed op de bewaring van de sporen. Intensieve bioturbatie en uitloging zorgden voor een moeilijke leesbaarheid van de archeologische sporen. Ook werden een groot aantal windvallen geregistreerd, waardoor plaatselijk sporen werden verstoord. Een voorbeeld is kuil KU148 die verstoord werd door boomval NA150.

Er werden 459 sporen geregistreerd die behoren tot 417 spoorcomplexen. Daarvan zijn er 254 herkend als paalkuil. Tijdens het veldwerk konden 5 structuren worden herkend. Drie daarvan zijn samenhorende kuilenparen (structuren 1tot 3), gelegen in een cluster van paalkuilen, maar waarvan het verband met de paalkuilen niet kon worden aangetoond. Verder werd een vierpalige spieker herkend (structuur 4) en een regelmatige palenrij van 3 staanders (structuur 14). Alle andere structuren zijn pas bij de verwerking zichtbaar geworden op basis van de vorm, ligging en samenstelling van de paalkuilen. Zo kon uit een cluster van paalsporen in het noorden van het projectgebied een opeenvolging van kleine spiekers worden herkend, volgens dezelfde oriëntatie als structuur 4. Drie andere structuren zijn langwerpige gebouwen, waarvan twee met zekerheid met gebogen uiteinde. Het gaat om gedeeltelijk bewaarde plattegronden. Vormelijk horen zij thuis in de traditie van de middenbronstijd, maar de slechte bewaring laat niet toe om ze toe te schrijven aan een gekend type toe.

De laatmiddeleeuwse sporen in het zuidoosten van het onderzoeksgebied zijn een indirecte aanwijzing voor bewoning in de nabijheid. Er werden geen resten van gebouwen uit deze periode aangetroffen op het onderzoeksgebied. Deze sporen hebben dan ook een gering kennispotentieel.

2.2.4 Assessment van de stalen

Door het ontbreken van natte contexten zijn er geen stalen geselecteerd voor landschappelijk onderzoek. De nadruk van het natuurwetenschappelijk onderzoeksprogramma ligt op de datering van de structuren om de periodisering van de nederzetting(en) te achterhalen.

In kuil KU148 werd naast keramiek met steengruisverschraling een grote hoeveelheid slakachtig materiaal aangetroffen. Omdat bij deze bijzondere kuil gedacht wordt aan ambachtelijke activiteiten, werden stalen uitgezocht ter datering en voor botanisch onderzoek. De waardering van de botanische stalen en de stalen voor datering werd uitgevoerd door BIAX Consult.[6] Het slakachtig materiaal werd geselecteerd voor mineralogisch onderzoek met behulp van X-straal diffractie.

Botanische macroresten
Van twee lagen van kuil KU148, met name s148 en s281, werden 2 stalen geselecteerd voor de analyse van botanische macroresten. Staal sa9 werd genomen van monster m74 en sa10 van monster m75. Uit de resultaten van de waardering bleek dat geen van beide stalen botanische macrorest bevatte. Wel bleek staal sa10 veel houtskool te bevatten dat gevangen zat in de harde, zandige matrix, waar dit staal rijk aan is. De grote klonten klastisch materiaal doen 'gebakken' aan. Veel van de in het staal aanwezige houtskool is ingekapseld in dat 'gebakken' zand. Het staal werd daarom gebruikt voor radiokoolstofdatering ter vervanging van de stalen sa6 en sa7 die enkel houtskool van eik bevatten en daardoor niet geschikt werden bevonden voor analyse.

staal	monster	spoor	complex	beschrijving	onderzoek	waardering
sa9	m74	s148	KU148	opvulling van de kuil KU148	botanische macrorest	bevat geen botanische macrorest
sa10	m75	s281	KU148	onderste laag van kuil KU148 met mogelijk 'vloerniveau'	botanische macrorest/ radiokoolstofdatering	bevat geen botanische macrorest.

Daterend onderzoek
Twaalf houtskoolstalen werden gewaardeerd voor ^{14}C-datering. Het gaat om stalen afkomstig uit de structuren 1, 2 ,3 ,6 en 7. Daarnaast werden ook twee stalen afkomstig van KU148 en een staal van vondstconcentratie VC89 geselecteerd. Na waardering bleken 5 stalen enkel houtskool van eik te bevatten (sa1 uit structuur 1, sa2 uit structuur 2, sa4 uit structuur 6, en sa6 en sa7 beide uit KU148). Aangezien eiken vele honderden jaren oud kunnen worden en de houtskool mogelijk afkomstig is van de stam, is ervoor gekozen om dit materiaal niet verder te laten analyseren. Ter vervanging werden de stalen sa10 tot sa13 geanalyseerd, zodat voor de structuren 1, 2 en 6 en ook voor KU148 toch een datering kon worden bekomen.

staal	monster	spoor	complex	structuur	beschrijving	waardering	selectie
sa1	m58	s348	KU348	structuur 1	houtskool	bevat enkel houtskool van eik	neen
sa2	m34	s361	KU361	structuur 2	houtskool	bevat enkel houtskool van eik	neen
sa3	m33	s355	KU355	structuur 3	houtskool	houtskool van els	ja
sa4	m17	s216	PK216	structuur 6	houtskool	bevat enkel houtskool van eik	neen
sa5	m18	s232	PK232	structuur 7	houtskool	houtskool van els	ja
sa6	m15	s148	KU148		houtskool	bevat enkel houtskool van eik	neen
sa7	m26	s148	KU148		houtskool	bevat enkel houtskool van eik	neen
sa8	m1	s89	VC89	concentratie scherven	houtskool	houtskool van els	ja
sa10	m75	s281	KU148	kuil	houtskool	houtskool van een niet nader geïdentificeerde loofboom, andere dan eik	ja
sa11	m45	s341	KU341	structuur 1	houtskool	houtskool van berk	ja
sa12	m40	s361	KU361	structuur 2	houtskool	houtskool, vermoedelijk van haagbeuk	ja
sa13	m16	s216	PK216	structuur 6	verkoold graan	verkoolde graankorrel van tarwe	ja

[6] Selectieadvies door F. Verbruggen in bijlage.

2.2.4 Conservatie assessment

De archeologische artefacten zijn goed bewaard. De handgevormde scherven hebben over het algemeen een geringe hardheid maar zijn stabiel. Samenhorende keramiekscherven werden gelijmd voorzover dit nodig was voor het tekenen van de profielen. Voor de meeste scherven zijn geen bijzondere conservatiemaatregelen vereist. Alleen de scherven uit een schervendepostie in kuil KU148 waren erg bros (vondst v150). Om onderzoek mogelijk te maken werden zij geïmpregneerd met een oplossing met paraloid.

De archeologische artefacten worden verpakt volgens de richtlijnen opgesomd in de VIOE handleiding 'Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten'.[7]

De zeefresten van de bulkmonsters worden droog bewaard.

Het ensemble wordt in afwachting van de overdracht aan het erkend erfgoeddepot bewaard in een ruimte met een stabiele kamertemperatuur tussen 18°C en 20°C en een luchtvochtigheidsgraad die schommelt tussen 45 en 55 %.

2.2.5 Assessment van de archeologische site

De site wordt gekenmerkt door clusters met een hoge sporendichtheid, waarin structuren moeilijk te detecteren zijn omdat zij op dezelfde plaats werden herbouwd en omdat zij vaak erg onvolledig bewaard bleven. Het overlappen van de herkende structuren duidt op een site met meerdere bewoningsfasen en/of mogelijk langdurige bewoning op dezelfde plaats aangezien de gebouwen die elkaar overlappen een gelijkaardige oriëntatie aanhouden.

Hoewel het aardewerk in hoofdzaak dateert uit de ijzertijd, lijken er toch oudere componenten aanwezig te zijn, met name het aardewerk van kuil KU148 dat met steengruis verschraald werd en dat in de middenbronstijd thuishoort. Daarenboven herinneren enkele langwerpige structuren met gebogen korte zijde ook aan een bouwtraditie uit de middenbronstijd. Omwille van hun slechte bewaringstoestand is het niet de verwachting dat zij zullen bijdragen tot de kennis van de gebouwtypes uit deze periode. Omdat nederzettingen uit deze periode niet frequent worden aangetroffen, is de vondst zeker van belang voor de kennis van de menselijke bewoning uit deze periode. Voor het aardewerk is er voor deze periode ook nog een beperkte kennis. Vooral het aardewerk uit nederzettingen is nog slecht gekend. Daarom kan het aardewerk in kuil KU148 als gesloten vondst een belangrijke bijdrage leveren tot een betere kennis van het aardewerk uit nederzettingscontexten uit de middenbronstijd en is dit de context met het grootste onderzoekspotentieel.

Ten noorden van de middenbronstijd plattegronden werden 6 spiekers voor opslag van oogstgewassen aangetroffen. Dergelijke constructies komen voor in alle perioden van de protohistorie. Ze kunnen op basis van hun type niet aan een specifieke periode in de protohistorie worden toegeschreven. Besmeten aardewerk en goed gegladde scherven wijzen op een datering in de ijzertijd. Het hoofdgebouw van het erf, waartoe de spiekers behoren, werd niet aangetroffen. Er zijn ook geen waterputten of landschapselementen die het erf zouden kunnen begrenzen.

Door het ontbreken van natte contexten zijn er geen mogelijkheden om een landschappelijke reconstructie te maken maken.

Indien de datering van de verschillende perioden in brons- en ijzertijd kan worden verfijnd en de aard van de activiteiten in kuil KU148 kan worden omschreven heeft de site een grote betekenis voor de kennis van de middenbronstijd in de regio, waarvoor wel grafcontexten gekend zijn, maar minder huisplattegronden en ambachtelijke contexten. Daarenboven heeft de aanwezigheid van een gesloten context met keramiek uit de middenbronstijd door zijn zeldzaamheid een grote wetenschappelijke waarde.

[7] Cools 2009.

2.3 Het potentieel voor wetenschappelijk onderzoek

Wanneer een plek meermaals uitgekozen wordt voor bewoning of het inrichten van een landbouwerf, geeft dit de voorkeur weer voor welbepaalde gronden of topografische kenmerken in de betreffende perioden. In een breder onderzoekskader vormt de site zo een schakel in de kennis van de menselijk bewoning, zowel wat betreft de keuze van de vestiging als de densiteit van de bewoning in een bepaalde periode van de menselijke geschiedenis. Het is daarom van belang om tot een beter chronologisch inzicht te komen van de site. Omdat het aardewerk alleen daartoe ontoereikend is, biedt ^{14}C-datering de beste kans om tot een beter chronologisch inzicht te komen.

Bijzonder is de aanwezigheid van de mens in de middenbronstijd. Nederzettingen uit deze periode zijn eerder zeldzaam. Vooral het ontsluiten van een gesloten context met aardewerk uit deze periode heeft een aanzienlijke wetenschappelijk waarde en zal leiden tot een betere kennis van de nederzettingskeramiek.

2.4 Beschrijving van het uit te voeren onderzoek en het onderzoekskader

Alle gestelde onderzoeksvragen, met uitzondering van de vragen in verband met het ecosysteem kunnen worden beantwoord binnen het kader van deze rapportage. Op de onderzoeksvragen over het ecosysteem kan geen antwoord worden geformuleerd vermits er geen sporen zijn aangetroffen van perceelsgrenzen of erfbegrenzingen. Ook werden geen natte contexten opgegraven die staalname toelieten, gericht op de reconstructie van het landschap. Wel laat het onderzoek van de stratigrafische opbouw van de site, de natuurlijke sporen als boomvallen en de ontginningssporen toe om een algemene evolutie te schetsen van het landschapsgebruik.

Een belangrijke vraag die na de opgraving is gerezen, is de vraag naar de precieze aard van het mogelijk ambachtelijk afval in kuil KU148 en de datering ervan. Onderzoek van de slakachtige resten uit kuil KU148 is noodzakelijk om de aard van de activiteit te kunnen achterhalen. Mineralogisch onderzoek kan tot de identificatie van het afval leiden.

De menselijk aanwezigheid in de metaaltijden heeft op deze plek een grote tijdsdiepte. Verder onderzoek moet leiden tot het herkennen van de verschillende fasen in de occupatie. Ondanks het sterk fragmentair karakter van het handgevormd aardewerk en het eerder lage aantal randen, heeft het ensemble onderzoeksmogelijkheden. Er zijn verschillen met betrekking tot de gekozen magering, de versieringsmethoden en de behandeling van het oppervlak. Deze technische kenmerken kunnen richting geven aan de globale chronologie. Er kan ook nagegaan worden of er verschillen zijn naargelang de zone binnen de nederzetting en de aard van de context.

Met een gerichte keuze aan ^{14}C-dateringen van de herkende plattegronden wordt beoogd om de algemene chronologische tendenzen die met de studie van het aardewerk kunnen worden herkend, verder te verfijnen. Verder zal ingezet worden op de natuurwetenschappelijke datering van het gesloten keramiekensemble uit de middenbronstijd.

Het potentieel op kennisvermeerdering van de site kan worden gerealiseerd op basis van het verzamelde ensemble. Er worden geen bijkomende onderzoeksvragen geformuleerd voor vervolgonderzoek op de resultaten van de opgraving.

3 Interpretatie van de archeologische site

3.1 Het kader van de archeologische site

3.1.1 De landschappelijke ligging

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van de stadskern van Herentals, in het centrum van de provincie Antwerpen. Het is terug te vinden op de topografische kaart 1:10000, kaartblad Herentals 16/7N (fig. 2). Het projectgebied is gesitueerd ten zuidoosten van de historische stadskern tussen de Augustijnenlaan en de Cardijnlaan. De Augustijnenlaan is een brede verkeersas op het vroegere tracé van het Kempisch kanaal. De Cardijnlaan vormt het zuidoostelijk segment van de binnenzijde van de ring rond Herentals, aangelegd in de jaren 1970. Op het gewestplan is de hoofdbestemming van het projectgebied woongebied (code 100).

Geografisch hoort Herentals bij de Centrale Kempen in Laag-België. Geomorfologisch behoort het tot de depressie Schijns-Nete, ook gekend als de Kempische Laagvlakte. Dit is het gebied tussen de Scheldepolders in het westen en het Kempisch plateau in het oosten. In dit laaggelegen gebied blijft de topografie beneden de 20 m TAW.[8] Binnenin deze depressie zijn enkele interfluvia duidelijk te onderscheiden: de ruggen van Lichtaart en Geel. Dit geeft de depressie het uitzicht van een afwisselend landschap met grosso modo zuidwest-noordoost gerichte ruggen en dalen.[9]

Het onderzoeksgebied ligt op de noordwestelijke rand van de rug van Geel en aan de zuidrand van de Netevallei. In de plaatselijke topografie ligt het op een licht verheven zandrug die van west naar oost loopt en gelegen is tussen de sint-Jansloop op 750 m ten zuiden en de Hellekensloop op 850 m ten noorden. De Nete stroomt vandaag ongeveer 1 km ten noorden. Binnen het onderzoeksgebied bereikt het reliëf een hoogte van ca. 18,2 m TAW in het oosten en ca. 18,8 m TAW in het westen. Het hoogteverschil is duidelijk perceelsgebonden en staat in verband met recent grondgebruik.

De te onderzoeken percelen behoren tot het bekken Netebekken, deelbekken Middengebied Kleine Nete en tot het stroomgebied van de Schelde. De stadskern van Herentals ligt ten zuiden van de Kleine Nete. Het graven van het verbindingskanaal Schelde - Maas (de Kempische Vaart) tussen 1843 en 1846 vormde een eerste verstoring van de hydrografie in de omgeving van het projectgebied. De huidige Augustijnenlaan werd aangelegd op het tracé van dit kanaal in de jaren 1930. De aanpassingen aan het tracé van het kanaal dat nu het Kanaal van Bocholt naar Herentals wordt genoemd, vormden een nieuwe ingreep in de hydrografie van het projectgebied. De verbinding tussen het Kanaal van Bocholt naar Herentals met het in het midden van de 20ste eeuw in gebruik genomen Albertkanaal kwam ten zuiden het projectgebied te liggen, tussen het projectgebied en de Sint-Jansloop.

Het prequartair substraat wordt ter hoogte van het projectgebied gevormd door de formatie van Diest. Deze mariene afzettingen vonden plaats tijdens het neogeen en bestaan uit groen tot bruin grof zand. De formatie is heterogeen opgebouwd uit grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke horizonten, glauconietrijke en micarijke horizonten. Ze vertoont een schuine gelaagdheid.[10] De afzettingen van de formatie van Diest zijn de geologische getuigen van het geleidelijk terugtrekken van de zee als gevolg van de verkoeling van het klimaat vanaf 6 à 7 miljoen jaar geleden.[11]

Het prequartair substraat raakte tijdens het pleistoceen bedekt met sedimenten van niveo-eolische oorsprong: zand, lemig zand en licht zandleem.[12] Het zand van de Formatie van Diest verweerde onder deze dekzanden tot zware zandige klei met een hoog glauconietgehalte.

Op het prequartair substraat rusten pleistocene dekzanden die behoren tot de formatie van Wildert en die werden afgezet tijdens het pleni-weichsel, tussen 73.000 en 14.000 jaar geleden.[13] Ze bestaan uit geel en geelgrijs goed gesorteerd, zwaklemig en kwartshoudend zand. Soms is er een lichte bijmenging van glauconiet. Beneden de watertafel gaat de gele kleur van het zand over in een meer grijze toon.[14] Deze

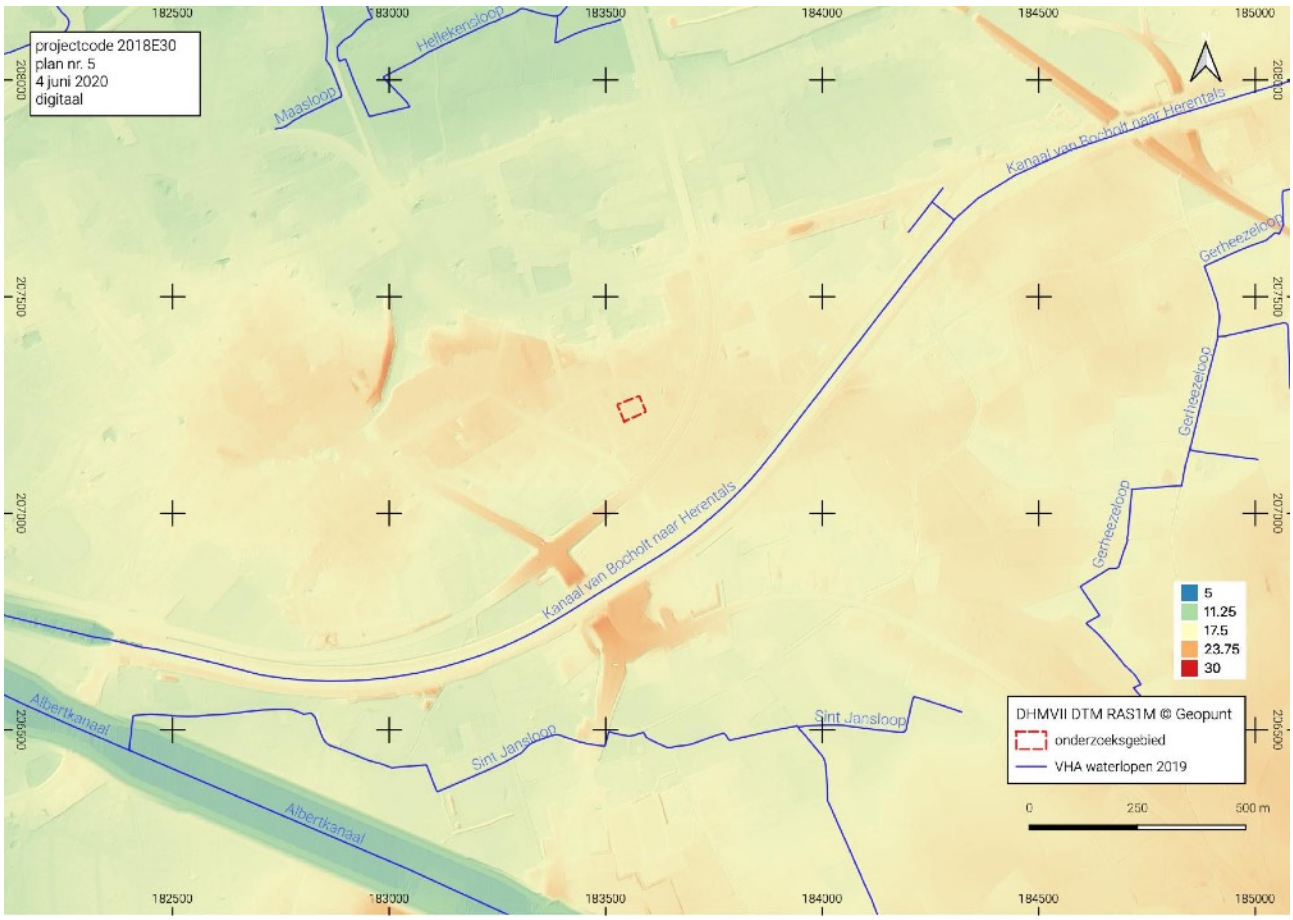
[8] Goolaerts & Beerten 2006, 2.
[9] Beerten 2011, 7.
[10] Databank Ondergrond Vlaanderen
[11] Beerten 2011.
[12] Baeyens 1970, 14.
[13] Bogemans 2005-2008: quartair type 1
[14] Goolaerts & Beerten 2006, 10: quartairprofieltype 21.

stuifzanden zijn afkomstig uit het valleigebied van de Kleine Nete en komen voor ten zuiden van de rivier.[15] Boven op de pleistocene sequentie vonden geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen plaats.[16]

De bodemkaart volgens Belgische classificatie situeert het oostelijke derde van het projectgebied in de bebouwde zone (OB), de westelijke twee derde in een zone waarin de bodemserie SBmz voorkomt: zeer droge tot droge (B) lemig zandbodem (S) met een dikke antropogene humus A horizont (m) en sedimenten die grover worden in de diepte (z). De meer dan 60 cm dikke A horizont rust op een begraven profiel dat een podzol of een niet gedifferentieerde bodem kan zijn.[17]

Dit type bodem ontstond in de Kempen door eeuwenlange aanrijking met organische stoffen zoals plaggen of strooisel uit de moerasbossen in de Kempen.[18] In de omgeving van historische bewoningskernen zoals Herentals zijn grote oppervlakten plaggenbodems tot stand gekomen. Ze getuigen van de landbouwpraktijken in de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

[15] Baeyens 1970, 14.
[16] Bogemans 2005-2008: quartair type 1.
[17] Baeyens 1970.
[18] Dondeyne et al. 2015.



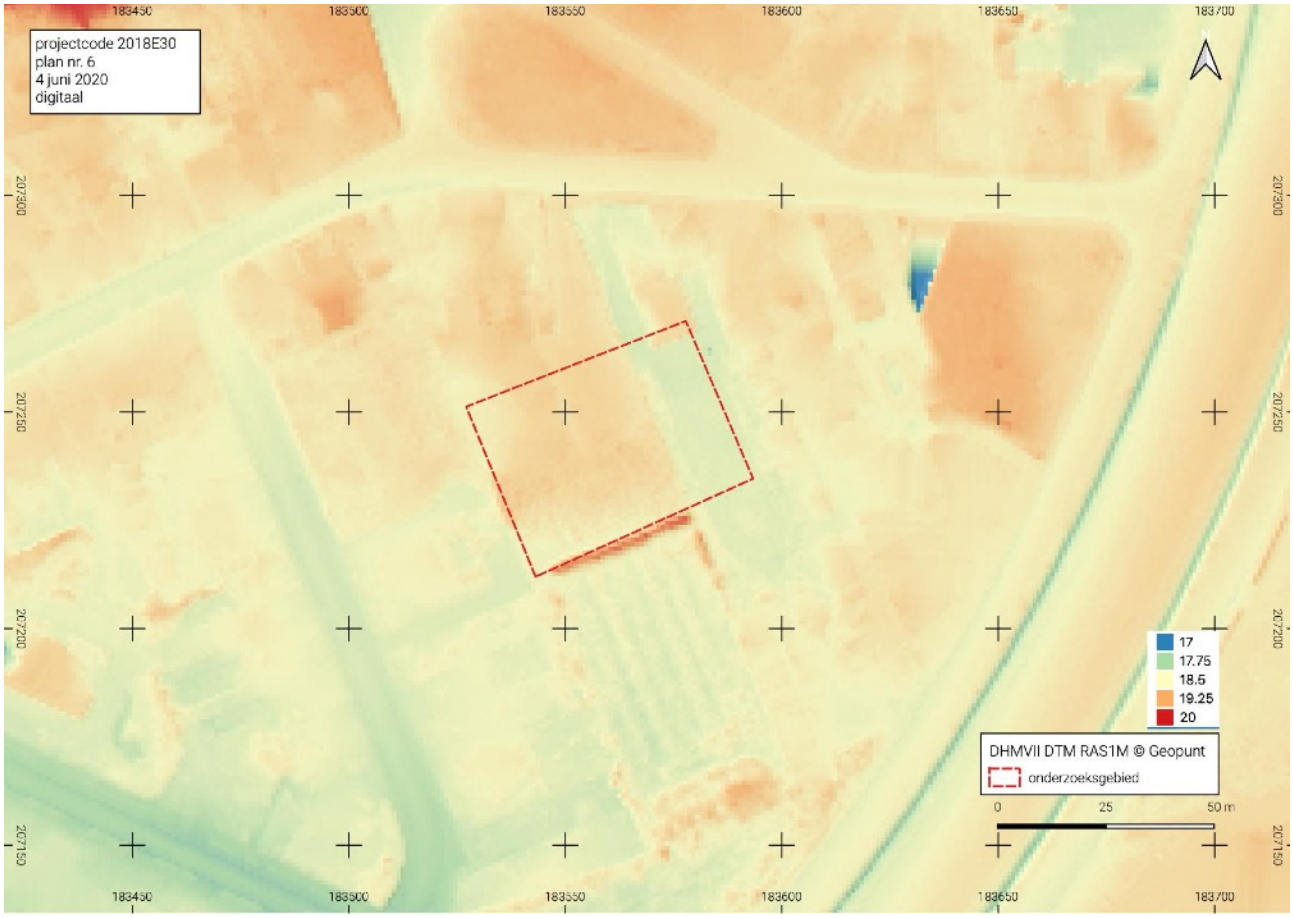


Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op het DHVMII DTM RAS1M. © Geopunt

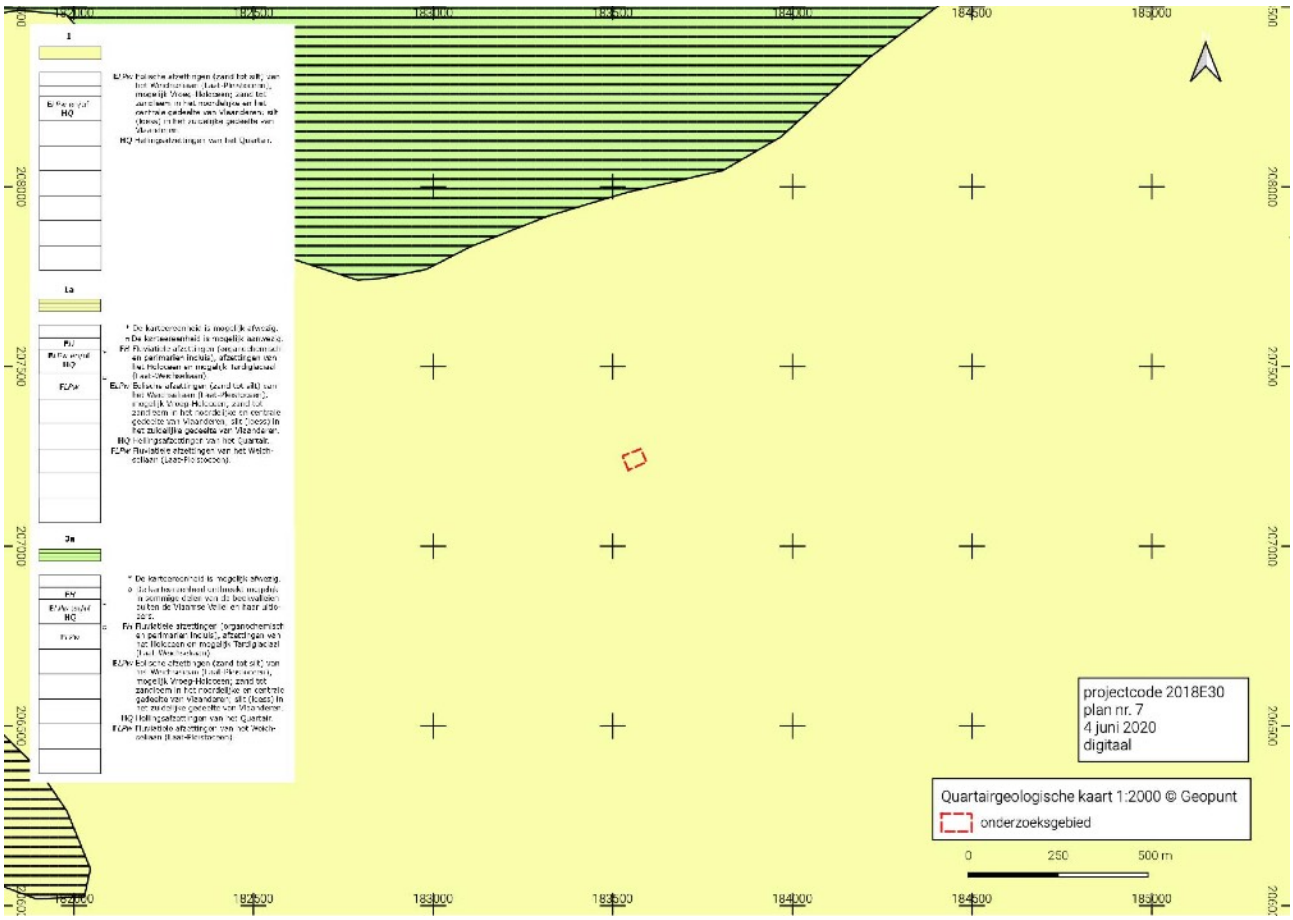


Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000. © DOV

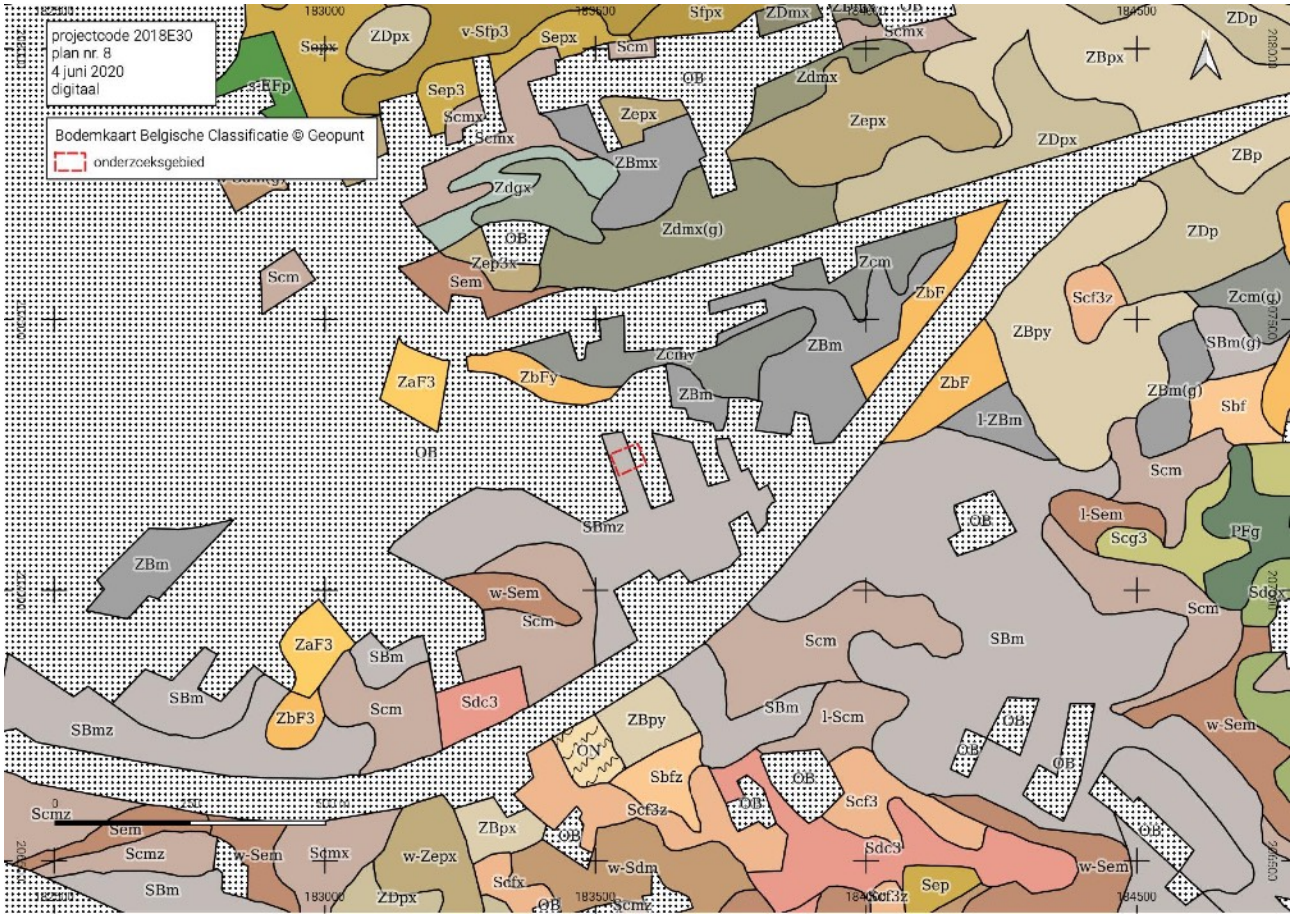


Fig. 13 Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart Belgische Classificatie. © DOV

3.1.2 Historisch kader van de archeologische site en haar omgeving

Inleiding[19]

Herentals wordt voor het eerst vermeld in een pauselijk bul die dateert uit de 12de eeuw. De stad ontstond uit twee kernen. De oudste kern ontstond rond de Sint-Waldetrudiskerk in het zuidelijk deel van de huidige stad als een allodium of landelijke vestiging van het kapittel van Bergen. De tweede kern, een handelsnederzetting, ontwikkelde meer naar het noorden in de nabijheid van de Nete en de eerste vestigingsplaats van het begijnhof. In 1204 usurpeerde Hertog Hendrik I van Brabant de rechten van Herentals en werden de beide kernen samengevoegd. Reeds in 1209 verkreeg hij ook het recht de stad te omwallen.

Herentals wist zijn gunstige topografische en strategische ligging economisch te benutten. Het ligt op de plaats waar de verbinding tussen Leuven en Friesland en de handelsroute van Brugge naar Keulen de Kleine Nete kruisen. Reeds op het einde van de 13de eeuw kende de plaatselijke lakennijverheid een periode van hoogconjunctuur en werd Herentals een belangrijke economische speler in het hertogdom Brabant. In de 15de eeuw volgden twee nieuwe kloosterstichtingen: het Besloten Hof van de Norbertinessen en het klooster van de minderbroeders. Uit deze periode dateren ook de twee bewaarde stadspoorten, de Sint-Waldetrudiskerk en het stadhuis/lakenhal van Herentals.

Vanaf het einde van de 16de eeuw tot het einde van het ancien régime werd Herentals een garnizoensstad. Dat bewerkstelligde een economische neergang. Vanaf de tweede helft van de 19de eeuw, na de aanleg van de Kempische kanalen en verschillende spoorweglijnen, kende Herentals een nieuwe economische bloei.

Cartografische bronnen

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt tussen 1771-1778, beter gekend als de Ferrariskaart, is het onderzoeksgebied terug te vinden op kaartblad 108 Herenthals. De kaart geeft de stad en haar omgeving weer op het einde van de 18de eeuw, aan de vooravond van de industriële revolutie. Het onderzoeksgebied bevindt zich op de Ferrariskaart in het akkercomplex ten zuidoosten van Herentals op de hoger gelegen gronden ten zuiden van de vallei van de Kleine Nete. De akkers sluiten aan bij de vesten van Herentals en worden doorsneden door de verschillende toegangswegen tot de stad die samenkomen ter hoogte van de Hoogpoort. De oudste vermeldingen van de Hoogpoort gaan terug tot het einde van de 14de eeuw. Kort bij de stad geeft de kaart open weilanden weer die getuigen van een gemeenschappelijk landbouwleven. Dit soort cultuurlandschap ontstond reeds in de vroege middeleeuwen. De latere ontginningen verder weg van de kern vertonen een meer gesloten karakter met akkers en weilanden omgeven door perceelsrandbegroeiing.

Ook op de kaart van Vandermaelen opgemaakt tussen 1846 en 1854 is het onderzoeksgebied in gebruik voor landbouw. Daarin komt geen verandering tot het midden van de 20ste eeuw. Toen werd tegen de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied een woonhuis met kelder gebouwd. Uit de bewaarde bouwvergunningen in het archief van de stad Herentals blijkt dat de woning werd vergund voor 1952.

Op de westelijke helft van het onderzoeksgebied werd een magazijn gebouwd en er werden verhardingen aangebracht oosten en ten zuiden van het gebouw. De industriebouw werd door de stad Herentals vergund in 1978 (vergunning 1978/172). Het gaat om een bouwwerk op geprofileerde liggers waarvan enkel de dragende delen dieper gefundeerd werden, tot tussen 80 cm en 1m onder het maaiveld. Tussen 1978 en 2018 kwam er geen verandering in de inrichting van het onderzoeksgebied. Begin 2018, voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek werd alle bestaande inrichting verwijderd.

[19]Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: *Herentals (online)* https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14413 (geraadpleegd op 04-06-2020); Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Historische stadskern van Herentals [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140033 (Geraadpleegd op 04-06-2020).

Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt

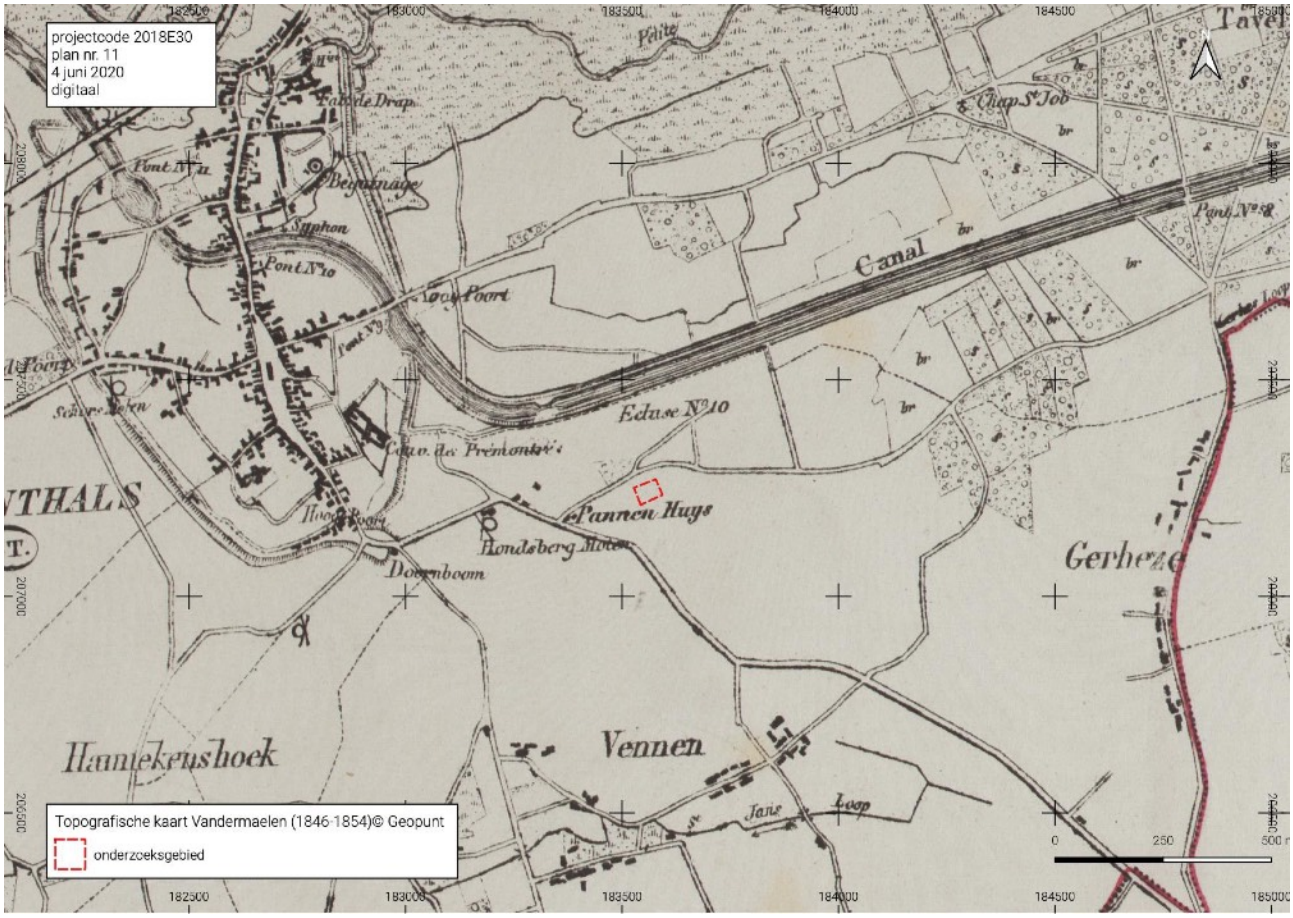


Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt

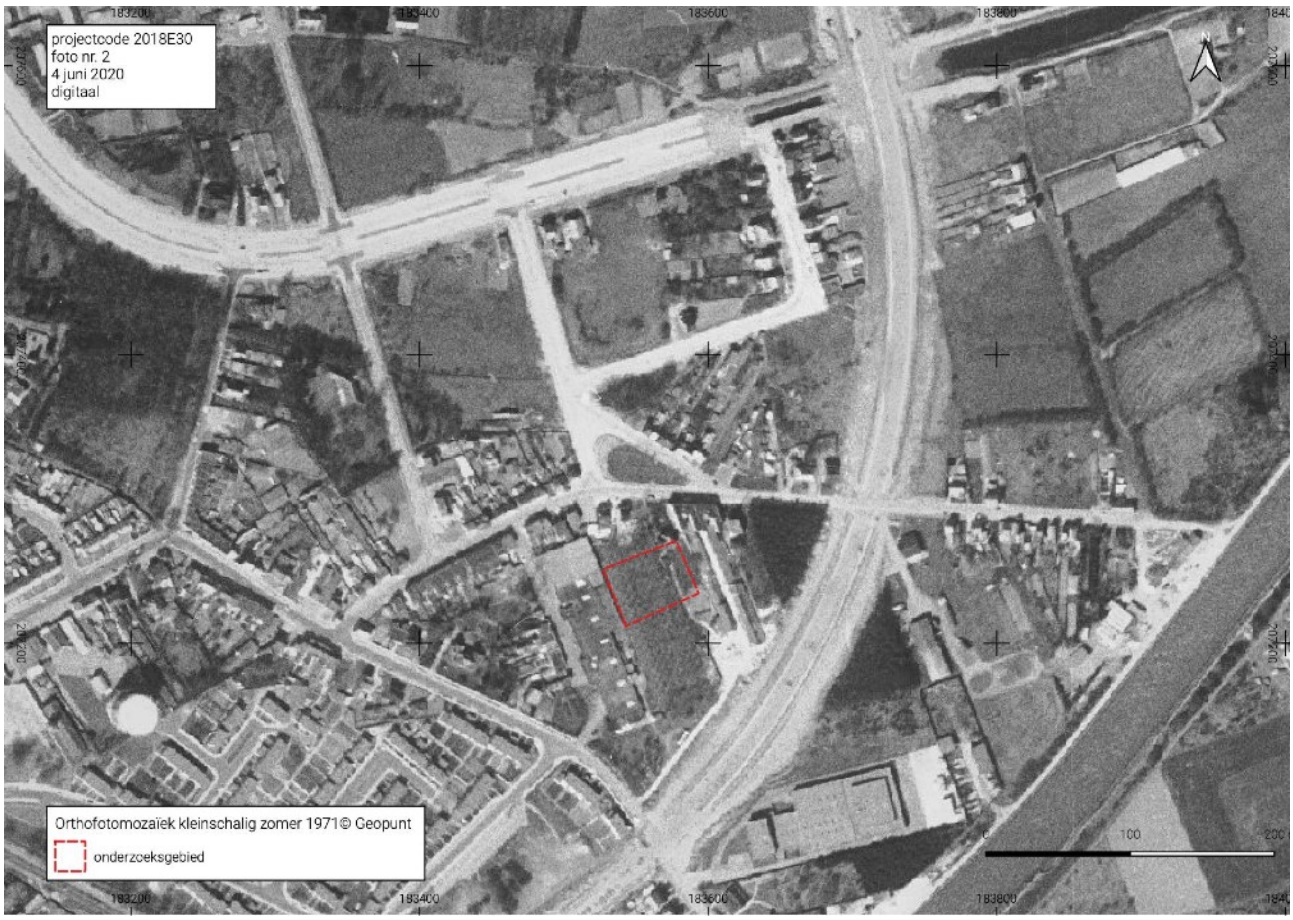


Fig. 16 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1971. © Geopunt

Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschalig winter 2017. © Geopunt

3.1.3 Archeologisch kader van de site en haar omgeving

Archeologische situering aan de hand van de Centrale Archeologische Inventaris

Herentals is een historisch niet onbelangrijke Brabantse stad. Toch is archeologische kennis over Herentals quasi onbestaande. Onderzoek bleef tot nu toe beperkt tot werfcontroles (voor 2004) en beperkt vooronderzoek (na 2004). Over de pre-stedelijke occupatie, het ontstaan van de stad Herentals en de evolutie van de oudste bewoning is archeologisch vrijwel niets bekend.[20]

Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van de CAI oktober 2018 in overlay op het GRB © Geopunt &cai.onroerenderfgoed.be

In de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) zijn voor Herentals enkel onroerend erfgoed en toevalsvondsten uit de middeleeuwen en later opgenomen. De meerderheid van de locaties is terug te vinden binnen de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern van Herentals. In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied zijn er geen archeologische sites opgenomen in de CAI.

Aan de zuidrand van de historische kern van Herentals, in de buurt van de Hoogpoort, werden de volgende locaties opgenomen in de CAI:

- ID113136: de Bovenpoort (DIBE 47035) is een stadspoort uit de late middeleeuwen, voor het eerst vermeld in 1389.[21]
- ID164118: het tracé van de stadsomwalling zoals te herkennen op de Ferrariskaart en het gereduceerd kadaster.[22]
- ID101036: de Nonnenvest is een aarden wal die een restant zou zijn van de middeleeuwse omwalling en sloot aan op de Bovenpoort. De Nonnenvest dateert ten laatste uit de 16de eeuw.[23]

[20] Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Historische stadskern van Herentals [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/140033 (Geraadpleegd op 04-06-2020)
[21] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 113136 Herentals Bovenpoort I(geraadpleegd op 5 juni 2020).
[22] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 164118 Herentals Stadsomwalling (geraadpleegd op 5 juni 2020).
[23] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101036 Herentals Nonnenvest I(geraadpleegd op 5 juni 2020).

- ID162421: Nonnenvest: losse vondst van een munt geslagen tussen 1310 en 1314.[24]
- ID113148: Het Besloten Hof (DIBE 47129) of klooster van de Norbertinessen gesticht in 1410 en tot 1797 bewoond door kloosterlingen.[25]
- locatie 101989: Vest I: bij een werfcontrole door Onroerend Erfgoed in 2003 kwamen volmiddeleeuwse sporen en vondsten en mogelijk een restant van de stadsgracht aan het licht.[26]

Ongeveer 1000 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied zijn drie locaties opgenomen in de CAI:

- ID217677: aan de Geelseweg 9 werd bij een opgraving een site uit de vroege ijzertijd aangetroffen met een rechthoekig gebouw dat als woonstalhuis geïnterpreteerd werd en een spieker. Bij het handgevormd aardewerk zaten scherven van een Harpstedt-pot. Verder werd een reeks grachten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd geregistreerd die wellicht te koppelen zijn aan een erf buiten de opgegraven zone.[27]
- ID224132: aan de Wezelhoeveweg werd enkele perceelsgreppels en een cluster van (ontginnings)-kuilen en paalkuilen aangetroffen. De sporen worden in de late middeleeuwen gedateerd.[28]

Resultaten van het proefsleuvenonderzoek

Zie 1.2.2

[24] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 162421 Herentals Nonnenvest I (geraadpleegd op 5 juni 2020).
[25] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 113148 Herentals Besloten Hof (geraadpleegd op 5 juni 2020).
[26] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101989 Herentals Vest I (geraadpleegd op 5 juni 2020).
[27] De Beenhouwer & Arckens 2019b; Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 217677 Herentals Geelseweg 9 (geraadpleegd op 5 juni 2020)
[28] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 224132 Herentals Wezelhoeveweg I (geraadpleegd op 5 juni 2020).

3.2 De bodem op basis van de referentieprofielen

3.2.1 Opbouw en bewaring van de bodem

De zanden waarin de bodem zich gevormd heeft bestaan uit pleistocene dekzanden die behoren tot de formatie van Wildert en die werden afgezet tijdens het pleni-weichsel, tussen 73.000 en 14.000 jaar geleden. Bij het onderzoek werd vastgesteld dat de bodem overgaat van lemig zand (S) in het noorden naar zand (Z) in het zuiden.

Zoals op de bodemkaart aangegeven wordt, bevond zich ter hoogte van het onderzoeksgebied een dikke antropogene bodem. Een gedeelte van de donkere bruingrijze bouwvoor s1 was voor de opgraving reeds gedeeltelijk weggegraven, samen met de puinhoudende ophogingslagen die er zich bovenop bevonden en die afkomstig zijn van de afbraak van 20ste-eeuwse gebouwen. Onder de restanten van de bouwvoor bevond zich steeds een grijsbruine plaggenlaag s2, meestal doorspekt met witte lensjes. Die lensjes zijn afkomstig van een agrarisch systeem van beddenbouw dat vooral vanaf de 17de eeuw ruime verspreiding vond in de Kempen.[29] In alle noord- en zuidprofielen tonen zij de kopse doorsnede van de voren naast de bedden in de vorm van lensjes. In het oostprofiel P2E, worden de voren in de lengte doorgesneden in de vorm van parallelle witte lijnen. De oriëntatie van de bedden volgde dus min of meer de huidige percelering. Deze opeenvolging van lagen met de huidige bouwvoor (Ap1 horizont) en daaronder een post-middeleeuwse plaggenlaag (Ap2 horizont), was voor het ganse terrein dezelfde, maar op dieper niveau werden wel verschillen vastgesteld.

Onder de post-middeleeuwse plaggenlaag s2 was het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied duidelijk droger en zandiger, terwijl het noordelijk deel siltiger was en minder onderhevig aan uitdroging en verstuiving. De opeenvolgende lagen onder de plaggenlaag kregen daarom andere spoornummers in beide zones. Op de niet-gefaseerde allesporenkaart wordt de grens tussen de siltige bodem in het noorden en de drogere zandige bodem in het zuiden aangeduid.

In het siltrijke noordelijk deel van het onderzoeksgebied (referentieprofiel P8N) ligt onder de postmiddeleeuwse akkerlaag de oorspronkelijke middeleeuwse akkerlaag s3 (Ap3 horizont). De overgang naar naar laag s6 is geleidelijk en de kleur verandert nauwelijks. Toch zijn er verschillen. Opvallend is het toenemend siltgehalte in laag s6. Een ander verschil tussen beide lagen is dat in laag s6 uitsluitend handgevormd aardewerk werd gevonden. De overgang naar de onderliggende laag s4 is wel duidelijk zichtbaar door het lager organisch gehalte, wat zich uit in een veel blekere kleur. Het gaat om een begraven akkerlaag (Apb horizont). Deze licht bruingrijze laag bevat eveneens enkel protohistorisch handgevormd aardewerk. De overgang naar de natuurlijke lemig zandlaag s430 is eerder vaag. Daaronder bevindt zich een zwak siltige natuurlijke horizont s431. De totale dikte van het siltrijkere gedeelte van het profiel blijft beperkt tot de lagen s6, s4 en s430.

In het siltarmere zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (referentieprofiel P12W) bevindt zich onder de postmiddeleeuwse akkerlaag een smalle iets grijzere band s7 (Ap3 horizont). Daaronder bevindt zich een dikke donkerbruine akkerlaag s3 (Ap4 horizont). De overgang naar de bleke geelgrijze natuurlijke bodem s455 is vaag (Cg1 horizont). Hier bleef geen begraven akkerlaag bewaard en de natuurlijke bodem is siltarm.

[29] Bastiaens & Van Mourik 1994.

Referentieprofiel P8N

Profiel P8N. Projectcode: 2018E30. Onderzoek: opgraving. Werkput 2. Referentiepunten: R23 = X 183545,37; Y 207258,16; Z 17,89 m TAW, R24 = X 183546,27; Y 207258,58; Z 17,89 m TAW. Foto: HEZA_2018E30_982, HEZA_2018E30_983. Datum: 26/06/2018. Vegetatie: geen. Landgebruik: industrie. Grondwater: niet bereikt. Weer: 27° en droog. Beschrijver: Jan De Beenhouwer. Bodemtype naar de bodemkaart volgens Belgische classificatie: SBmz. Geobserveerd bodemtype: SBmz.

diepte	spoor	beschrijving	horizont	duiding
0-10	s293	Kleur: donker bruin met gele vlekken. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand . Andere processen: grond verplaatst bij afbraakwerken van fabriekshal. Aflijning ondergrens: scherp. Verloop ondergrens: onregelmatig.	^Ap	recente grondverplaatsing
10-18	s1	Kleur: donker bruin. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand . Bijmenging: houtskool (sp), baksteen (sp). Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap1	bouwvoor
18-42	s2	Kleur: grijsbruin met witte vlekken. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand . Andere processen: witte vlekken afkomstig van beddenbouw. Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap2	deel van het plaggendek
42-50	s3	Kleur: donker bruin. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap3	deel van oorspronkelijke akkerlaag
50-62	s6	Kleur: bruin. Vochtigheid: vochtig. Textuur: matig siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap4	deel van oorspronkelijke akkerlaag
62-78	s4	Kleur: licht bruingrijs. Vochtigheid: vochtig. Textuur: matig siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: vaag. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Apb	begraven akkerlaag
78-88	s430	Kleur: zeer licht geelbruin. Vochtigheid: vochtig. Textuur: matig siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie. Opmerking: gebleekte horizont.	C	natuurlijke laag
88-105	s431	Kleur: licht geel met oranje vlekken. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: niet bereikt. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Cg	natuurlijke laag

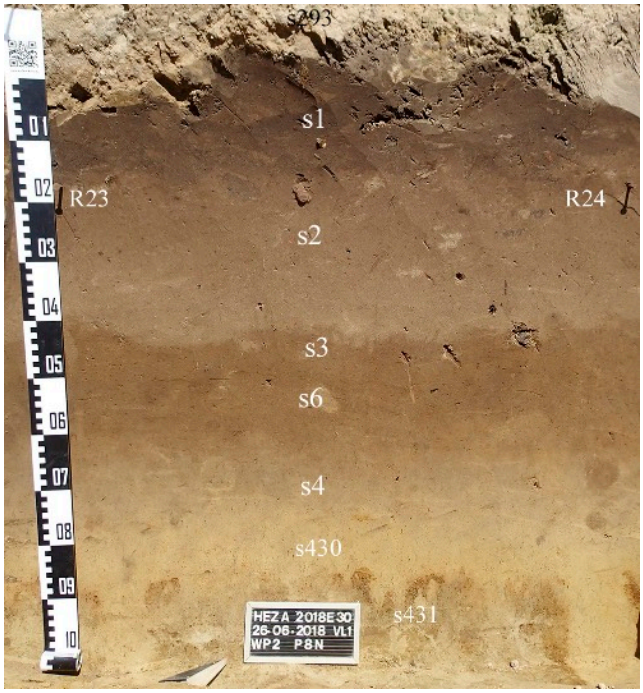


Fig. 19 Profiel P8N in werkput WP2.

Referentieprofiel P12W

Profiel P12W. Projectcode: 2018E30. Onderzoek: opgraving. Werkput 3. Referentiepunten: R31 = X 183539,55; Y 207222,26; Z 17,68 m TAW, R32 = X 183539,18; Y 207223,21; Z 17,68 m TAW. Foto: HEZA_2018E30_1517, HEZA_2018E30_1518. Datum: 2/07/2018. Vegetatie: gras. Landgebruik: tuin. Grondwater: niet bereikt -mV. Weer: 30° en droog. Beschrijver: Jan De Beenhouwer. Bodemtype naar de bodemkaart volgens Belgische classificatie: SBmz. Geobserveerd bodemtype: ZBmz.

diepte	spoor	beschrijving	horizont	duiding
0-10	s293	Kleur: donker bruin met gele vlekken. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: scherp. Verloop ondergrens: onregelmatig. Kalkreactie HCL: geen reactie.	^Ap	recente grondverplaatsing
10-15	s1	Kleur: donker bruingrijs. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: duidelijk. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap1	bouwvoor
15-36	s2	Kleur: donker grijsbruin met witte vlekken. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht en horizontaal. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap2	deel van het plaggendek
36-43	s7	Kleur: bruingrijs. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: geleidelijk. Verloop ondergrens: recht en horizontaal. Kalkreactie HCL: geen reactie. Opmerking: smalle licht grijze band.	Ap3	deel van het plaggendek
43-70	s3	Kleur: donker bruin. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: vaag. Verloop ondergrens: recht. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Ap4	oorspronkelijke akkerlaag
70-90	s455	Kleur: zeer licht geelgrijs met gele vlekken. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: vaag. Verloop ondergrens: onregelmatig. Kalkreactie HCL: geen reactie. Opmerking: gebleekte laag.	Cg1	natuurlijke laag
95-100	s456	Kleur: licht geel met licht grijze vlekken. Vochtigheid: vochtig. Textuur: zwak siltig fijn zand . Aflijning ondergrens: niet bereikt. Kalkreactie HCL: geen reactie.	Cg2	natuurlijke laag

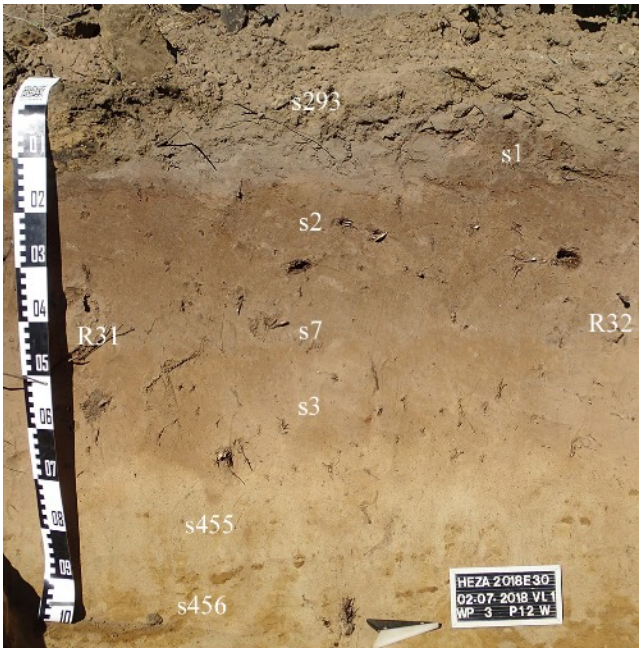


Fig. 20 Profiel P12W in werkput WP3.

3.2.2 Effecten van de bodem op de bewaring van het archeologisch erfgoed

Kenmerkend voor de bodem van het onderzoeksgebied is dat het om een zeer droge bodem gaat (drainageklasse B). De kans om oude niet-gecarboniseerde organische resten aan te treffen is daarom laag. Dit heeft niet alleen gevolgen voor de vondsten, maar ook de zichtbaarheid van oude sporen vervaagd hierdoor. De beste bewaarde sporen bevinden zich in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied, waar de bodem op het niveau van het archeologisch vlak siltiger is dan in het zuidelijk deel. De zandige bodem in het zuiden is niet alleen zuurstofrijker en dus meer onderhevig aan oxidatie, maar droogt ook onmiddellijk uit na het openleggen van het vlak. De extreem droge en warme weersomstandigheden gedurende de opgraving hebben vooral in het zuidelijk deel geleid tot snelle uitdroging en verstuiving van het vlak. De basisregistratie van de sporen gebeurde dan ook aansluitend aan de aanleg van het vlak. Door de droogte werd na de registratie van de sporen in vlak 1, de aanleg van een controlevlak met een maand uitgesteld tot na een periode van regenval.

Een tweede factor die een rol heeft gespeeld op de bewaring van de sporen is de akkerbouw. Een plaggenbodem vormt doorgaans een goede bescherming voor oudere archeologische sites die eronder verborgen liggen. De bewaring is echter afhankelijk van de mate waarin de site werd opgenomen in de onderste lagen van het akkerdek. Dit proces is in Herentals al vroeg begonnen. De nederzettingen uit de bronstijd en de ijzertijd waren in hoofdzaak gericht op de agrarische exploitatie van het landschap, deels door veeteelt, maar ook in de vorm van akkerbouw. In de buurt van de nederzettingen zijn daarom akkers te verwachten. De aangetroffen spiekers uit de vroege ijzertijd getuigen van de nood aan opslagruimte voor de gewassen. De kans is daarom groot dat ook het onderzoeksgebied in de ijzertijd reeds ontgonnen was. Onder het middeleeuwse akkerdek bleef in het noordelijk deel van het terrein een begraven akkerlaag bewaard, waarin nederzettingsmateriaal van de site uit de vroege ijzertijd verspreid lag. Dat bewijst dat mogelijk gelijktijdig, maar in elk geval relatief kort na de opgave van het erf, de grond intensief bewerkt werd. Sporen en vondstconcentraties werden daardoor een eerste maal afgetopt. Na een eeuwenlange onderbreking werd de grond opnieuw ontgonnen in de late middeleeuwen, waarbij in de noordelijke zone de top van de oude cultuurlaag opnieuw werd bewerkt en het nederzettingsmateriaal zich verder verspreidde in de oudste middeleeuwse akkerlaag. In het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied, waar geen begraven akkerlaag bewaard bleef dringen de spitsporen uit de middeleeuwen door tot in het archeologische vlak.

Een derde factor die een impact had op de site is landschappelijke evolutie waarbij tussen de perioden van akkerbouw, bomen tot ontwikkeling kwamen. Daarvan getuigen de vele 'windvallen'. De kuilen van de omgevallen bomen veroorzaakten schade aan sommige sporen. De onderzochte kuilen bevatten steeds nederzettingsmateriaal, waardoor een jongere datering van het bos aangetoond werd.

3.2.3 Referentie aan gelijkaardige bodems op gekende archeologische sites

In Oud-Turnhout aan De Hoogt werd een nijverheidszone uit de vroege ijzertijd aangetroffen. Onder het plaggendek dat in de droge lemig zand bodem tot stand kwam vanaf de late middeleeuwen bleef een restant van een begraven akkerlaag bewaard. Waar deze laag bewaard was, bevonden de sporen uit de vroege ijzertijd zich eronder.[30]

[30] De Beenhouwer & Arckens 2019a.

3.3 Beschrijving van de site aan de hand van het sporenbestand

3.3.1 Analyse van de opbouw van de site

De top van de bodem bestond uit verplaatste grond (LA293), deels te wijten aan het afgraven van de top van de akkerlaag en deel aan de afbraak van de 20ste-eeuwse gebouwen. Daaronder bevond zich het restant van de bouwvoor LA1, een donker bruingrijze laag die houtskool en baksteenspikkels bevatte. Daaronder bevonden zich een jongere laag LA2 die zoals de bouwvoor deel uitmaakt van het verhoogde plaggendek. Deze laag is donker grijsbruin met witte vlekken, die overblijfselen zijn van het agrarisch systeem van beddenbouw. Daaronder bevindt zich de oorspronkelijke donker bruine middeleeuwse akkerlaag LA3 die in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied geleidelijk overgaat in een laag LA6 die in kleur nauwelijks verschilt, maar die siltrijker is en uitsluitend handgevormd aardewerk uit de metaaltijden bevat. Zij maakt ook nog deel uit van het oorspronkelijk middeleeuws akkerdek, maar hernam bij de middeleeuwse ontginning een deel van de onderliggende protohistorische akkerlaag LA4. Dit verklaart het toenemend siltgehalte en de aanwezigheid van de brokjes handgevormd aardewerk. Het humusgehalte is duidelijk hoger dan in de onderliggende begraven akkerlaag uit de metaaltijden LA4. De bleke bruingrijze kleur van deze laag wijst op een erg laag humusgehalte, vergelijkbaar met dat van de protohistorische sporen. Zij dateert daarom nog uit de protohistorie of de Romeinse tijd. Ook deze laag is siltrijker en bevat uitsluitend handgevormd aardewerk.

De sporen uit de protohistorie bevinden zich in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied onder de begraven akkerlaag LA4 en in het zuiden onder de middeleeuwse akkerlaag LA3. De laatmiddeleeuwse sporen in het zuidoosten van het projectgebied worden eveneens afgedekt door de middeleeuwse laag LA3.

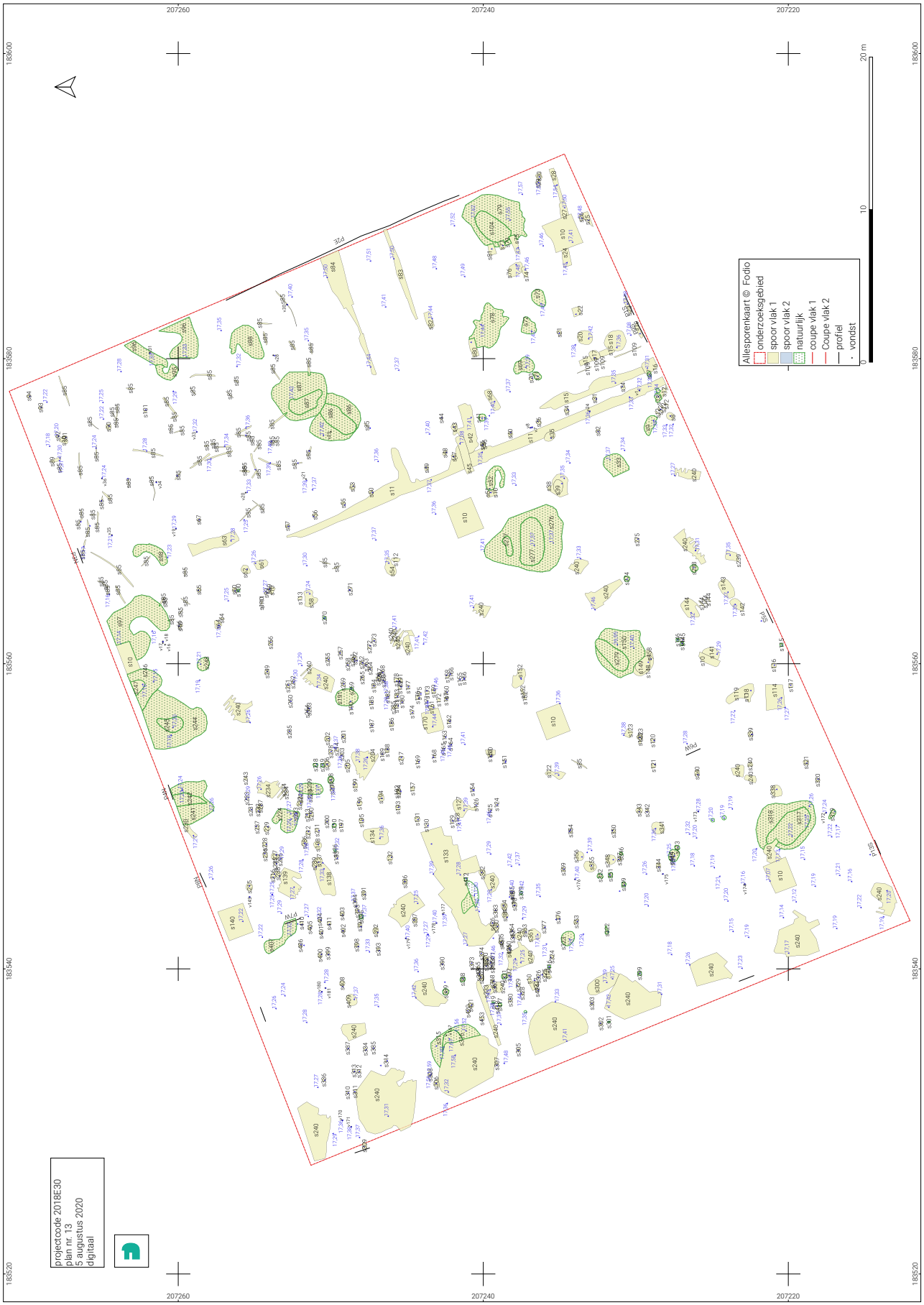
Fig. 21 Deel van het 17 m lange profiel P2E waar het verdwijnen van laag LA4 in beeld werd gebracht. De natuurlijke bodem is op deze plaats nog siltrijker. Het profiel toont ook het snel uitdrogend middeleeuws akkerdek erboven.

Gemiddelde diepte van de waargenomen niveau's ten opzichte van maaiveld en in TAW

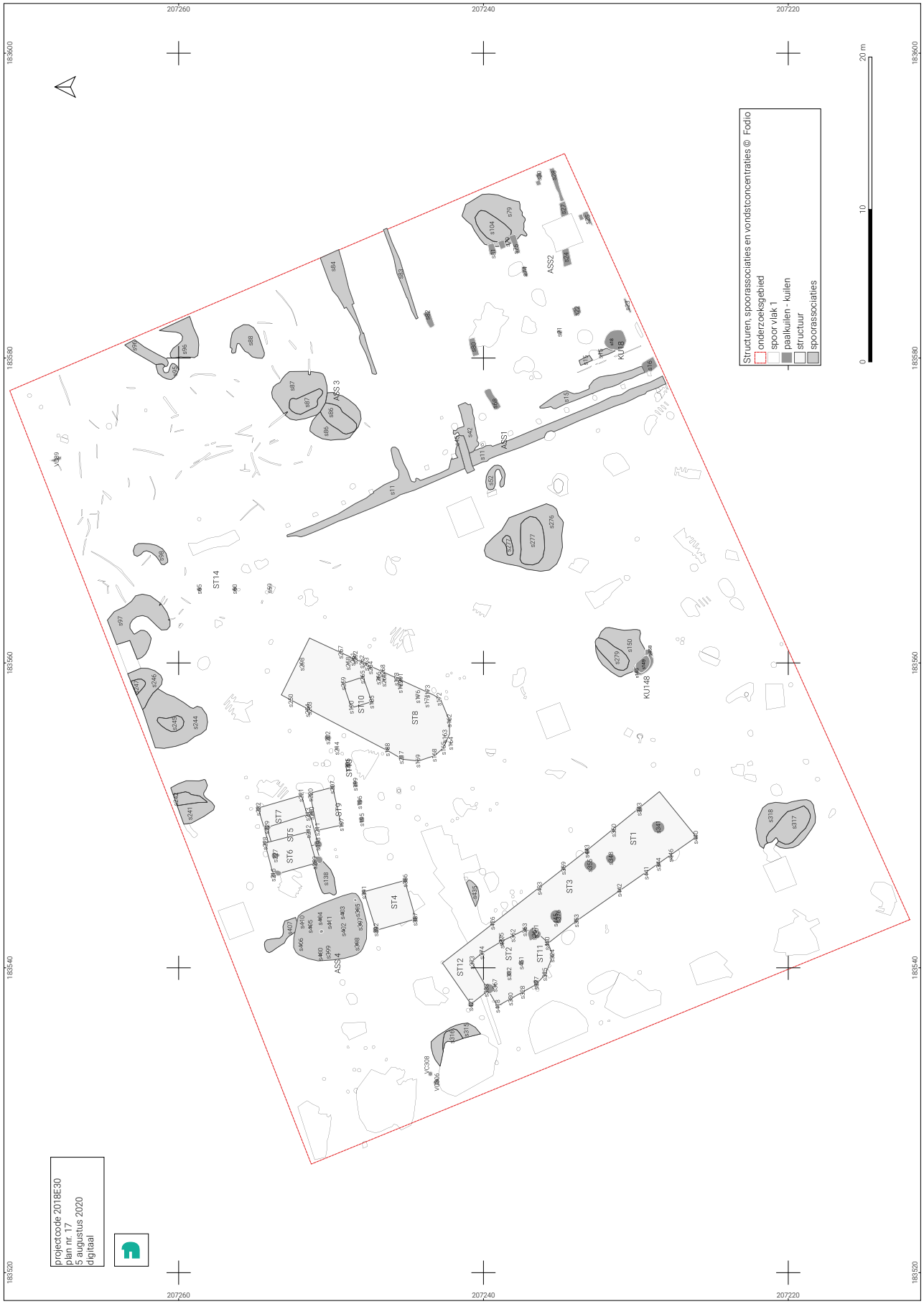
Het vlak werd in het noorden van het onderzoeksgebied aangelegd op een hoogte van 17.30 m TAW in het westen en tot 17,20 m TAW in het oosten. Het vlak klimt naar het zuiden tot 17,40 m TAW in het westen, 17,50 m TAW centraal en 17,45 m TAW in het westen. De zuidelijke helft van de opgegraven zone daalt opnieuw tot 17,20 m TAW in de zuidwestelijke hoek en 17,30 m TAW in het midden van de zuidelijke grens. In het zuidoosten blijft het niveau vanaf het midden van het terrein gelijk op 17,45 m TAW.

Het maaiveld bereikte in het noordoosten een hoogte van ca. 18,20 m TAW. Dit is de hoogte tot waar de bovengrond werd afgegraven voorafgaand aan de opgraving. In de noordwestelijke hoek lag het maaiveld op 18,70 m TAW. In het zuidwesten lag het maaiveld op 18,35 m TAW en in het zuidoosten op 18,25 m TAW. Omwille van het kunstmatig verloop van het grootste deel van het maaiveld door de afbraakwerken en het gedeeltelijk afgraven van de bouwvoor is een vergelijking tussen het aangelegde vlak en het maaiveld niet zinvol.

Allesporenkaart



Allestructurenplan



3.3.2 Analyse van de archeologische structuren, spoorcategorieën en individuele sporen

Het voornaamste sporenensemble wordt gevormd door clusters van paalkuilen en kuilen uit de protohistorie, waarin verschillende structuren kunnen worden herkend. Verstoringen werden vooral aangetroffen in werkput 3, waar in de moderne tijd verschillende kuilen werden gegraven ter hoogte van de westelijke perceelsgrens. In werkput 2 tekenden zich sporen af van graafmachines tot op het archeologische niveau. In het zuidoosten van het onderzoeksgebied werden bijna uitsluitend grondbewerkingssporen aangetroffen uit de late middeleeuwen en een reeks kuilen uit dezelfde periode. Bij de natuurlijke sporen valt vooral het groot aantal boomvallen op.

3.3.2.1 Activiteiten in de middenbronstijd A[31]

Het oudste spoor van menselijke activiteit is een schijnbaar geïsoleerde kuil die door middel van radiokoolstofdatering in de oudere fase van de midden bronstijd werd gedateerd. Het aardewerk uit de kuil is goed herkenbaar door de aanwezigheid van steengruis in het baksel. Geen van de andere sporen op het onderzoeksgebied bevatte dergelijk aardewerk. Toch wit dit niet zeggen dat er geen bewoning was. Het is eerder uitzonderlijk dat sporen van zo'n oude periode nog waarneembaar zijn in de bodem. Dat deze kuil wel nog zichtbaar was, is te danken aan zijn bijzondere vulling met afval van een ambachtelijke activiteit.

De kuil, in het zuiden van werkput 2, wordt deels gesneden door een jongere boomval en vertoont bijzondere kenmerken. Een eerste opmerkelijk gegeven is dat aan de ondergrens van de dempingslaag een scherventconcentratie lag, vergezeld van een vuurstenen kling. Deze voorwerpen werden er achtergelaten bij het dichten van de kuil. Een tweede opvallend feit is de aanwezigheid van lagen met slakachtig materiaal. Het gaat om lichte, poreuze slakachtige brokken met uiteenlopende afmetingen. Blijkbaar hebben in of bij de kuil activiteiten plaats gehad waarbij verhitting nodig was. Een derde belangrijke eigenschap is de aanwezigheid van scherven handgevormde keramiek die verschraald waren met steengruis en die van reliëfversiering voorzien zijn. De contouren van de kuil waren niet gemakkelijk te vatten. Uitlogingsprocessen en de verstoring door de jongere boomval bemoeilijkten de interpretatie.

strategie
Een eerste vlak werd aangelegd op 17.35 m TAW. Aan de rand van een boomval (NA150) lag een ovale kuil (KU148). De buitenzijde van de kuil tekende zich als een donkere bruinzwarte lens af (s148) met daarbinnen een grijsbruine dempingslaag (s149). De oversnijding met de boomval was in het eerste vlak niet duidelijk. Daarom werd een kwadrant uitgehaald om de relatie tot de boomval te verduidelijken. In coupe 148CD werd duidelijk dat de boomval jonger was dan de kuil. In de kuil zelf werden nog twee diepere vullingen zichtbaar. De eerste was een licht bruingele laag (s280) die moeilijk te onderscheiden was van de moederbodem. De onderste laag was een donkere lens (s281) die zich op de bodem van de kuil had gevormd en die geleidelijk vervaagde in de richting van de boomval. Hoewel er af en toe scherven werden ingezameld, waren er nog geen echte bewijzen dat het om een menselijk spoor zou gaan. Om een volledig beeld te krijgen van de langste doorsnede van de kuil werd het aangrenzend kwadrant uitgehaald (coupe 148AB). Daaruit bleek dat de kuil een eerder vlakke bodem had op een maximale diepte van 16.55 m TAW. De wand was vrijwel verticaal aan de zuidzijde. Aan de noordzijde was de wand licht hellend, maar eveneens erg steil. Om de korte as van het spoor te vervolledigen (coupe 148CD) werd het derde kwadrant uitgehaald. Daarbij werd op een hoogte van 17.20 m TAW in de dempingslaag (s149) een vondstconcentratie aangetroffen van aardewerkscherven (v146) en een kling in silex (v147). De vondstconcentratie werd geregistreerd in een tweede vlak. Ongeveer 30 cm lager werden grote brokken poreuze slakken aangetroffen tussen 17.95 en 17.90 m TAW. Om dit in beeld te brengen werd de resterende helft van het spoorcomplex tot op een derde vlak verlaagd. Na registratie werd coupe 148CD verder gezet vanaf het derde vlak. Omdat laag s281 op de bodem van de kuil een compacte lens vormde van slakachtig materiaal, werd dit 'vloerniveau' opnieuw over de volledige resterende oppervlakte vrij gelegd in een vierde vlak tussen 16.70 en 16.65 m TAW. Eerder werden bij het aanleggen van coupe 148AB de natuurlijke uitlogingsprocessen s459 onder de kuil en de boomval ingemeten tussen 16.60 en 16.55 m TAW.

[31] middenbronstijd A: 1800 - 1500 BC (https://thesaurus.onroerenderfgoed.be/conceptschemes/DATERINGEN/c/1215. Geraadpleegd 31 juli 2020)

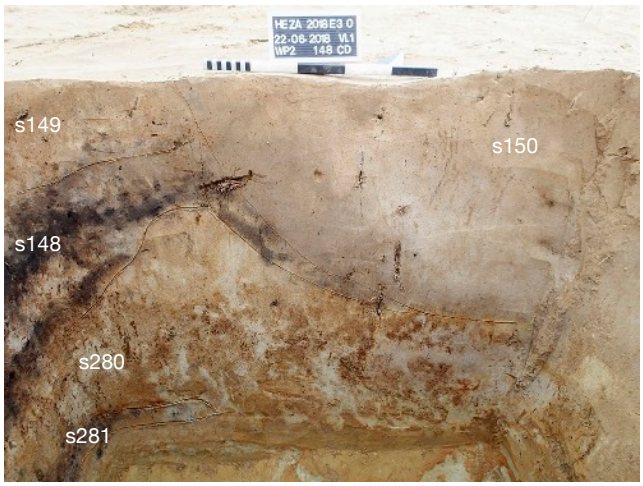


Fig. 22. Relatie tussen kuil KU148 en boomkuil NA150 (coupe 148CD).

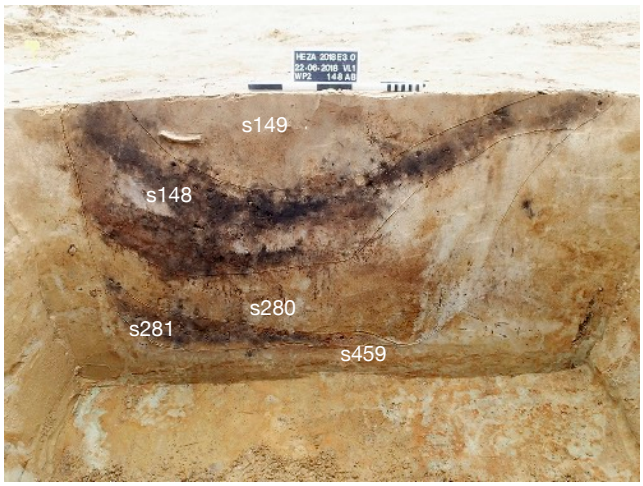


Fig. 23 Kuil KU148 in doorsnede (coupe 148AB).

Fig. 24 Vondstconcentratie met aardewerkscherven en een vuurstenen kling in de dempingslaag s149 (vlak 2).

Fig. 25 Laag s148 in vlak 3, met op de achtergrond grote brokken slak.

Fig. 26 Detail van laag s148 bij het verdiepen vanaf vlak 3 (coupe 148CD).

Fig. 27 Detailopname van de verkleuring van de bodem onder laag s281: zwart door organische stof en bruin tot oranje door oxidatieprocessen.

beschrijving van de kuil

KU148. Ovale kuil met een lengte van 160 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 80 cm (coupe 148AB). De wanden zijn steil en de bodem vlak. Aan de noordwestzijde is de rand verstoord door een jongere boomval NA150. De contouren zijn in het vlak geleidelijk tot diffuus. Aan de kant van de boomval is op dieper niveau in de coupe geen begrenzing zichtbaar tegenover de natuurlijke bodem. Uitlogingsprocessen (s459) onder het spoor doen vermoeden dat de oorspronkelijke breedte van de kuil minstens 125 cm bedroeg. Op de bodem bevindt zich een donker bruingrijze, compacte laag met houstkoolspikkels en slakachtig materiaal (s281). De bodem er rond is plaatselijk oranjebruin verkleurd. Boven deze compacte laag is een pakket humusarm zand gestort (s280). De oranje gevlekte, licht bruingele laag lijkt eerder op verplaatste moederbodem. Daarboven ligt een dik pakket donker, bruinzwart zand met houtskoolspikkels met daarin keramiekscherven en verbrand leem (s148). Ook deze laag bevat slakachtig materiaal. De dempingslaag (s149) is grijsbruin en aan de ondergrens bevindt zich een vondsconcentratie met scherven een een geretoucheerde kling in silex. Stratigrafisch is de kuil ouder dan boomval NA150.

In de dempingslaag s149 werd handgevormd aardewerk gevonden (v76, v90, v146, v150), naast slak (v148 en v237) en een werktuig in silex (v147). In s148 werd eveneens handgevormd aardewerk gevonden (v77, v89, v151, v238 en v253), naast slak (v154, v236, v239, v240 en v256). Uit laag s148 werden houtskoolmonsters ingezameld (m15 en m26). Bulkmonsters werden genomen uit laag s148 (m25, m27, m28 en m74) en uit laag s281 (m75). Verschillende stalen werden uit deze monsters geselecteerd ter waardering voor daterend en botanisch onderzoek. Staal sa6 (afgescheiden van monster m15) en staal sa7 (afgescheiden van monster m26) bevatten enkel houtskool van eik en werden niet gebruikt voor daterend onderzoek. Staal sa9 (afgescheiden van monster m74) bevatte geen botanische macrorest en werd niet verder geanalyseerd. Staal sa10, afgescheiden van monster m75 en afkomstig van spoor 281 bevatte houtskool van een niet nader geïdentificeerde loofboom, andere dan eik en werd met ^{14}C gedateerd tussen 1879BC (95,4%) 1645BC.

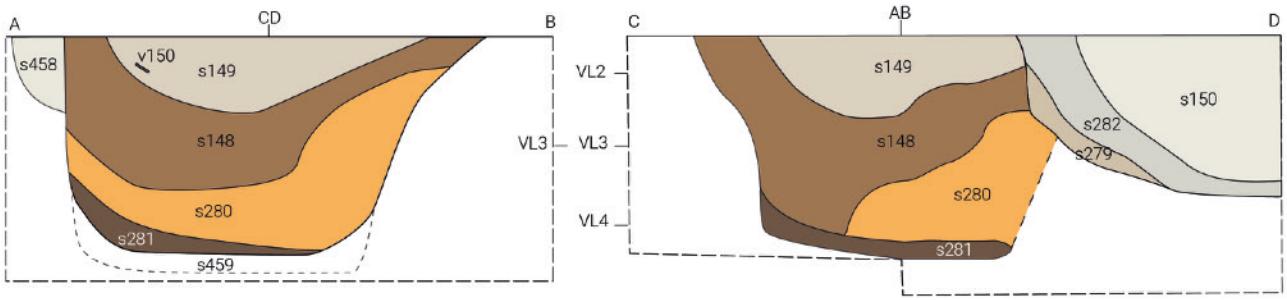


Fig. 28 Kuil KU148 in doorsnede (links coupe 148AB en rechts coupe 148CD). De aflijning van de opvullingslaag s280 in coupe 148CD is onzeker. De laag gaat ongemerkt over in de natuurlijke bodem onder de boomval NA150.

Ten oosten van kuil KU148 bevond zich een kuil met gelijkaardige kenmerken. Bij de aanleg van het vlak werd KU18 waargenomen als een ronde vlek met een diameter van 140 cm. In de coupe bleek de kuil verder naar het westen te lopen met een maximale lengte van 165 cm. Hij is laagsgewijs gevuld met een afwisseling van organische en steriele lagen. De laagsgewijze vulling en de ronde vorm pleiten tegen een mogelijke interpretatie als windval. De sterke uitloging en het vervagen van de contouren zijn vergelijkbaar met die van kuil KU148. Het spoorcomplex is niet met natuurwetenschappelijke methoden gedateerd, maar heeft vermoedelijk een gelijkaardige ouderdom. De aangetroffen scherven zijn verschraald met potgruis.

beschrijving van het spoor

KU18. Licht ovale kuil met een maximale lengte van 165 cm en een breedte van 140 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 56 cm (coupe 18AB). De kuil is laagsgewijs gevuld. De onderste vulling (s108) is bruingrijs en wordt afgedekt door een bruingele laag met grijze vlekken (s107). De daaropvolgende laag (s106) is licht geel en de dempingslaag (s18) die zich in het vlak mooi rond aftekent is donker bruingrijs. Centraal in de doorsnede wordt de interpretatie van de lagen door post-depositionele bodemprocessen bemoeilijkt. In de dempingslaag s18 werd een handgevormde scherf (v45) gevonden en een kwartsietische steen in de vorm van een afslag (v3). In de onderste vulling s108 werd eveneens een scherf handgevormd aardewerk gevonden. Houtskool werd gevonden in lagen s106 en s107 (m10 en m11). Een bulkmonster werd genomen van laag m108 (m12).

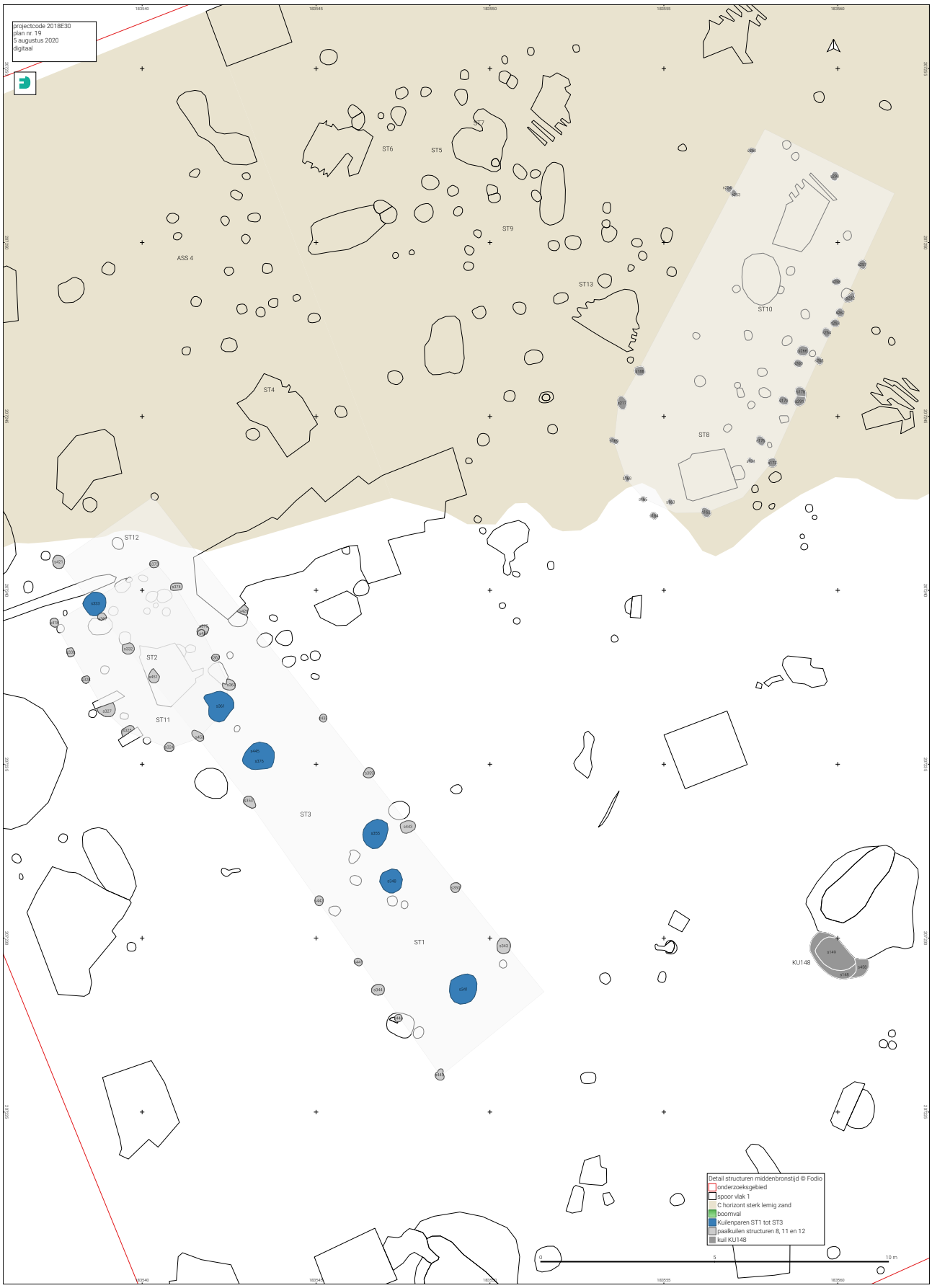


Fig. 29 Structurenplan met situering van de structuren uit de middenbronstijd

3.3.2.2 Een erf in de middenbronstijd B

In de loop van de tweede helft van de middenbronstijd vestigden mensen zich opnieuw op het onderzoeksgebied.[32] De bedrijvigheden lieten vooral in het westelijk deel van het onderzoeksgebied hun sporen na. Gevat in een langgerekte cluster van paalkuilen springen enkele grotere kuilen in het oog. Door hun gelijkende vormelijke kenmerken en hun regelmatige inplanting zijn ze duidelijk per twee met elkaar gelinkt. Omdat er lichte verschillen zijn in oriëntatie van de kuilenparen en omdat de zones errond elkaar overlappen moet het gaan om verschillende ruimtes waarin gelijkaardige activiteiten plaatvonden in opeenvolgende perioden. Daterend onderzoek met ^{14}C-datering is eensluidend en bevestigt de fasering: de ruimtes volgen elkaar op vanaf het midden en in de tweede helft van de middenbronstijd. Omdat de kuilen niet de vorm hebben van paalkuilen en het gebruik van zware middenstaanders in deze periode ongebruikelijk is, worden zij geïnterpreteerd als plaatsen voor opslag of werkzaamheden. Hypothetisch worden zij hier als structuren geïnterpreteerd, omdat de regelmaat en oriëntatie suggereren dat deze ruimtes oorspronkelijk waren afgebakend of zelfs overdekt. De datering duidt op standvastigheid van de activiteiten, wat betekent dat het niet om geïsoleerde fenomenen gaat en dat zij mogelijk behoren tot een erf.

De vele paalkuilen die rond deze ruimtes clusteren geven de idee dat zij zich oorspronkelijk binnen een woonhuis bevonden, waarvan de paalkuilen van de wand- en buitenstijlen slecht bewaard bleven. Woonhuizen uit deze periode kunnen gemakkelijk een lengte van rond 20 m bereiken en omdat zij voorzien waren van een schilddak zijn de kopse zijden afgerond. Het uiteinde van een dergelijk huis bevindt zich op de plaats van het meest noordelijke kuilenpaar (structuur 11). De meest zuidelijke kuil ligt tussen wat geïnterpreteerd wordt als de binnenstijlen van de korte zijde. Twee andere palenrijen lopen parallel met het meest zuidelijke kuilenpaar en lopen, weliswaar met onderbrekingen, meer dan 20 m door tot in het hoger beschreven huisuiteinde (structuur 12). Het overlappen van de plattegronden getuigt opnieuw van een fasering van de nederzetting, maar welk kuilenpaar met welke constructie samenhoort blijft onzeker. Zij werden daarom als aparte fenomenen beschreven, maar met het vermoeden dat zij niet alleen ruimtelijk, maar ook chronologisch met structuren 11 en 12 samenhangen. Bij het zoeken naar samenhang van de structuren moet wel bedacht worden dat, hoewel dit de eerste reflex is, niet noodzakelijk gezocht moet worden naar wanden met eenzelfde oriëntatie als de kuilenparen zoals dit bij middenstaanders het geval zou zijn.

structuur 2: een ruimte met twee geassocieerde kuilen

Structuur 2 is de meest noordelijke van drie naar het noordwesten gerichte ruimtes. Zij is bij de opgraving nog tastbaar door de aanwezigheid van twee morfologisch gelijkaardige kuilen KU333 en KU361, gelegen op een afstand van 4,5 m van midden tot midden. De kuilen zijn vrijwel rond en hebben een diameter van 60 tot 90 cm. De bewaarde diepte varieert van 28 tot 42 cm. In kuil KU361 werden scherven handgevormd aardewerk gevonden en een brokje poreus slak. De kuil werd met ^{14}C-datering gedateerd tussen 1615BC (95.4%) 1451BC. Het is de oudste van de drie gelijkaardige ruimtes.
De meeste omringende paalkuilen behoren tot structuur 11, een constructie die licht afwijkt van de oriëntatie van het kuilenpaar en waarvan de korte zijde door de zuidelijke kuil loopt. Andere paalkuilen sluiten qua oriëntatie aan bij structuur 12. Slechts drie paalkuilen lopen parallel met het kuilenpaar (PK380, PK381 en PK378). Een samenhang met structuur 12 is niet uitgesloten, ondanks het verschil in oriëntatie, in het geval de bewaarde korte zijde de binnenstijlen van het gebouw zijn en niet de wand.

Beschrijving van de sporen:

> KU333. Ronde kuil met een diameter van 62 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 28 cm (coupe 333AB). De kuilvulling s333 is licht grijsbruin. De wanden zijn steil en de bodem licht lensvormig. Uit de vulling werden twee bulkmonsters genomen met het oog op het inzamelen van gecarboniseerde resten voor datering (bovenste helft m42 en onderste helft m41).
>
> KU361. Licht ovale kuil van 88 op 90 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 42 cm (coupe 361AB). Deze kuil bevat drie vullingen. De bovenste kuilvulling s361 is licht grijsbruin en bevat houtskool (sp). De middelste laag s423 is licht grijs en bevat houtskool (sp). De onderste laag s422 is licht geelbruin. Het verloop van wanden en bodem is door uitloging moeilijk te herkennen.

[32] middenbronstijd B: 1500 - 1100 BC.(https://thesaurus.onroerenderfgoed.be/conceptschemes/DATERINGEN/c/1216. Geraadpleegd 31 juli 2020)

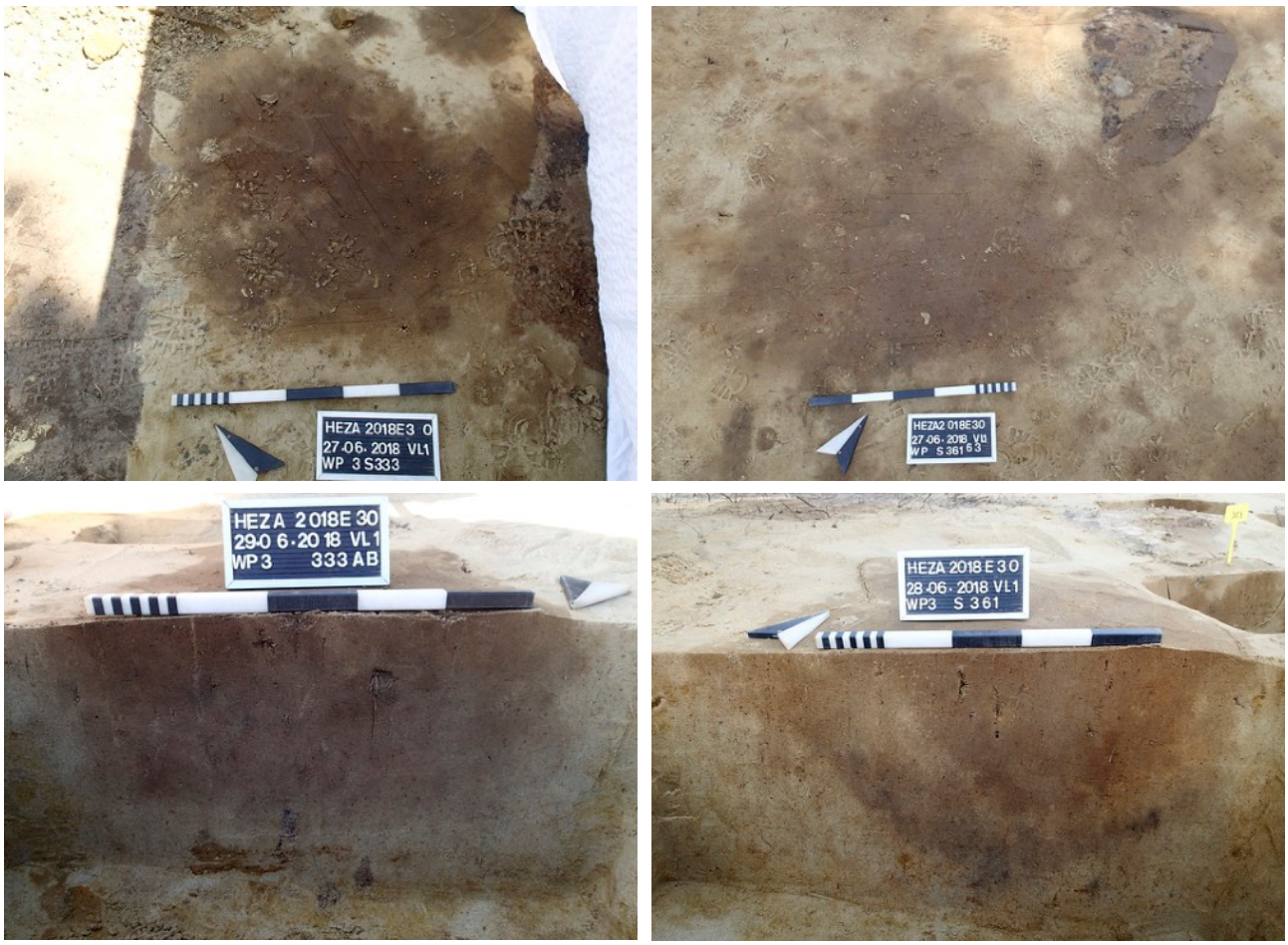


Fig. 30 Geassocieerde kuilen KU333 (links) en KU361 (rechts) in grondvlak (boven) en doorsnede (onder).

Fig. 31 Geassocieerde kuilen KU355 (links) en KU376 (rechts) in grondvlak (boven) en doorsnede (onder). Kuil KU376 in vlak 2.

In de kuilvulling s361 en s422 werden twee fragmenten handgevormd aardewerk (v193 en 209) aangetroffen. In kuilvulling s361 kwam ook een kleine poreuze slak aan het licht (v192). Uit vulling s361 werden twee houtskoolmonsters (m34 en m40) ingezameld. Daarnaast werd een bulkmonster (m39 en m38) genomen uit vulling s361 en s422 met het oog op het inzamelen van gecarboniseerde resten voor datering. Staal sa2, afgescheiden van monster m34 en afkomstig van spoor s361 bevatte enkel houtskool van eik en werd niet gebruikt voor daterend onderzoek. Staal sa12, afgescheiden van monster m40 en afkomstig van spoor s361 bevat houtskool, vermoedelijk van haagbeuk, en werd met ^{14}C-datering gedateerd tussen 1615BC (95.4%) 1451BC.

structuur 3: een ruimte met twee geassocieerde kuilen

Structuur 3 is de middelste van drie naar het noordwesten gerichte ruimtes met daarbinnen twee morfologisch gelijkaardige kuilen. Kuilen KU355 en KU376 liggen op een afstand van 4 m van elkaar, gemeten van midden tot midden. De kuilen zijn licht ovaal en de grootste diameter ligt rond 90 cm. De bewaarde diepte varieert van 28 tot 33 cm. In beide kuilen werden brokjes handgevormd aardewerk gevonden. Kuil KU376 werd met ^{14}C-datering gedateerd tussen 1511BC (95,4%) 1303BC. Deze datering sluit aan bij die van structuur 2 maar is globaal iets jonger. Vermoedelijk gaat het om een herinrichting van eenzelfde structuur die iets meer naar het zuiden werd ingeplant volgens eenzelfde oriëntatie. Van een mogelijke begrenzing van de ruimte is geen spoor. De weinige paalkuilen rond het kuilenpaar vormen geen regelmatig patroon.

Beschrijving van de sporen:

KU355. Ovale kuil van 94 op 65 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 28 cm (355AB). De vulling s355 (kuilvulling) is licht grijsbruin. Het bodemverloop is eerder lensvormig. Het spoor bevatte 4 scherven handgevormd aardewerk (v190 en v216) en een slak (v191). Er werd houtskool ingezameld uit de vulling (m33). Staal sa3, afgescheiden van monster m33 en afkomstig van spoor s355 bevatte houtskool van els en werd met ^{14}C-datering gedateerd tussen 1511BC (95,4%) 1303BC.

KU376. Ronde kuil van 82 op 90 cm in het tweede vlak. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 33 cm ten opzichte van het eerste vlak (herberekend vanaf coupe 445AB) . De kuilvulling is laagsgewijs opgebouwd. De bovenste vulling s445 is licht bruingrijs en de onderste vulling s447 is donker bruingrijs. De bodem is lensvormig. Een donkere vlek s376 met een breedte van 28 cm werd in het eerste vlak gecoupeerd, maar was slechts 4 cm diep (376AB). De rest van het spoor ging in het eerste vlak over in de bruin gekleurde natuurlijke bodem en werd op dat niveau niet herkend. In de onderste vulling s447 werd één fragment handgevormd aardewerk aangetroffen (v241).

structuur 1: een ruimte met twee geassocieerde kuilen

Structuur 1 is de meest zuidelijke van drie naar het noordwesten gerichte ruimtes met daarbinnen twee morfologisch gelijkaardige kuilen. Kuilen KU341 en KU348 liggen op een afstand van 3,75 m van elkaar, gemeten van midden tot midden. De kuilen zijn rond tot licht ovaal en de grootste lengte ligt rond 78 cm. De bewaarde diepte varieert van 14 tot 22 cm. In kuil KU341 werden 3 fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen. Een houtskoolstaal uit dezelfde kuil werd met ^{14}C-datering gedateerd tussen 1410BC (95.4%) 1208BC. Deze datering sluit aan bij die van structuur 3 maar zij is globaal iets jonger. Voor de tweede maal werd een gelijkaardig kuilenpaar iets meer naar het zuiden ingeplant, ditmaal met een lichte wijziging in oriëntatie. De paalkuilen errond liggen parallel en opvallend op een rij. Zij behoren tot structuur 12, waarvan de palenrijen ook verder naar het noorden en het zuiden lijken door te lopen. Gelijktijdigheid met het kuilenpaar is mogelijk, omwille van de gelijkende oriëntatie en de centrale ligging.

Beschrijving van de sporen

KU341. Ronde kuil met een lengte van 78 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 22 cm (341AB). De kuilvulling s341 is licht grijsbruin en bevat houtskool (sp). De bodem is vrijwel vlak en de wanden zijn steil. In deze kuil kwamen drie fragmenten van handgevormd aardewerk (v210) aan het licht. In de vulling werd een bulkmonster (m45) genomen met het oog op het inzamelen van gecarboniseerde resten voor datering. Staal sa11, afgescheiden van monster m45 en afkomstig van spoor 341 bevatte houtskool van berk en werd met ^{14}C-datering gedateerd tussen 1410BC (95.4%) 1208BC.

KU348. Ovale kuil van 77 op 60 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 14 cm (348AB). De kuilvulling s348 is licht zwartbruin. De bodem is recht. Uit deze vulling werd een bulkmonster (m58) genomen met het oog op het inzamelen van gecarboniseerde resten voor datering. Staal sa1, afgescheiden van monster m58 en afkomstig uit spoor s384 bevatte enkel houtskool van eik en werd niet gebruikt voor daterend onderzoek.

Fig. 32 Geassocieerde kuilen KU341 (links) en KU448 (rechts) in grondvlak (boven) en doorsnede (onder).

3.3.2.3 Niet natuurwetenschappelijk gedateerde structuren uit de middenbronstijd

Drie slecht bewaarde structuren, worden omwille van de vormelijke kenmerken in de middenbronstijd gedateerd. Kenmerkend is de gebogen vorm van tenminste één korte zijde, het langgerekte verloop en het ontbreken van regelmatige middenstijlen. Voor al deze constructies geldt dat alleen de wandpalen en niet de buitenstijlen teruggevonden werden. Vermoedelijk werden die minder diep ingegraven. Het aardewerk uit de paalkuilen is erg schaars en fragmentair, maar sluit een datering in deze periode niet uit.

Twee van deze constructies, structuren 11 en 12, zijn gelegen op de plaats van de kuilenparen, structuren 1 tot 3 uit de middenbronstijd B. Een samenhang is mogelijk maar kan niet worden bewezen. Het valt wel op dat zowel de kuilenparen als de gebouwen elkaar opvolgen.

Een gelijkaardige constructie, maar zonder geassocieerde grote kuilen bevindt zich ten noordoosten van de hoger beschreven bouwsels en is bijna haaks daarop gericht naar het noordnoordoosten (structuur 8).

Op de plaats van deze gebouwen kunnen ook paalkuilen voorkomen uit een jongere periode. Meest opvallend is de spieker, structuur 10, die in de ijzertijd gebouwd werd op de plaats van structuur 8.

Het is opvallend dat structuren 11 en 12 niet verder vervolgd kunnen worden in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied, waar de grond siltiger wordt en dat ook structuur 8 vervaagt en uiteindelijk verdwijnt in noordelijke richting. Dit kan samen hangen met de aanwezigheid van de begraven akkerlaag (LA4) in deze zone. Intensieve bewerking van de grond in de ijzertijd en mogelijk de Romeinse periode kan geleid hebben tot het verdwijnen van de sporen. Toch is het opvallend dat de spiekers uit de ijzertijd in deze zone wel voldoende bewaard bleven.

structuur 8: een langwerpige constructie met gebogen korte zijde

De langwerpige structuur is noordnoordoost gericht. De zuidoostelijke lange wand is best bewaard. Hij vormt een rechte lijn van een tiental paalkuilen die overgaat in een gebogen rij van 6 minder goed bewaarde paalkuilen die de korte wand in het zuiden vormen. Van de westelijke lange wand zijn slechts enkele paalkuilen bewaard. Het noordelijk uiteinde is niet bewaard. De afstand tussen de lange wanden bedraagt 4,4 m. Het gebouw is gedeeltelijk bewaard over een lengte van ca. 11 m.

Parallel met de zuidoostelijke lange wand loopt op een afstand van ca. 40 cm aan de binnenzijde een tweede lijn van 6 paalkuilen. Het is weinig waarschijnlijk dat het om binnenstijlen gaat. Een tussenafstand van 40 cm tussen de wandstijlen en de buitenstijlen is te klein voor een huis uit de middenbronstijd en de stijlen zijn ook niet gepaard. Het kan ook gaan om een andere fase van het gebouw op dezelfde plaats.
Handgevormd aardewerk werd gevonden in 6 paalkuilen en houtskool werd ingezameld in de ondiepe paalkuil PK217 (m78).

Beschrijving van de sporen

PK162. Ovale paalkuil van 31 op 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 16 cm (162AB). De vulling s162 is licht bruingrijs.

PK163. Ronde paalkuil met een lengte van 18 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 14 cm (163AB). De vulling s163 is licht bruingrijs.

PK164. Ovale paalkuil van 23 op 15 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 17 cm (164AB). De vulling s164 is licht bruin.

PK165. Ovale paalkuil van 16 op 10 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 6 cm (165AB). De vulling s165 is licht bruingrijs.

PK168. Ovale paalkuil van 20 op 14 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 4 cm (168AB). De vulling s168 is licht bruingrijs.

PK169. Ovale paalkuil van 24 op 18 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 8 cm (169AB). De vulling s169 is licht bruingrijs met zwarte vlekken en bevat houtskool (1), mollenpijpen (3). Het spoor vertoont intense bioturbatie.

PK171. Onregelmatige paalkuil van 20 op 12 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 22 cm (171AB). De vulling s171 is licht bruingrijs.

PK173. Ronde paalkuil met een lengte van 25 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 12 cm (173AB). De vulling s173 is licht bruingrijs.

PK176. Ovale paalkuil van 30 op 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 12 cm (176AB). De vulling s176 is licht bruingrijs. Bij het couperen van het spoor werd 1 fragment handgevormd aardewerk ingezameld (v111).

PK178. Ronde paalkuil met een diameter van 27 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 15 cm (coupe 178AB). De vulling s178 is licht bruingrijs. In de coupe is geen onderscheid te zien met de vulling van PK291.

PK179. Ovale paalkuil van 28 op 23 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 24 cm (coupe 179AB). De vulling s179 is licht bruingrijs..

PK188. Ovale paalkuil van 32 op 27 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 30 cm (coupe 188AB). De vulling s188 is licht bruingrijs.

PK217. Ovale paalkuil van 40 op 26 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 26 cm (coupe 217AB). De vulling s217 is donker bruingrijs. Bij het uithalen van het spoor werd houtskool ingezameld (m78).

PK250. Ronde paalkuil met een diameter van 18 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 250AB). De vulling s250 is licht bruingrijs en bevat houtskool (sp).

PK253. Ronde paalkuil met een diameter van 18 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 253AB). De vulling s253 is licht bruingrijs en bevat keramiek (1).

PK254. Ovale paalkuil van 20 op 15 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 7 cm (coupe 253AB). De vulling s254 is licht bruingrijs.

PK257. Ronde paalkuil met een diameter van 27 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 8 cm (coupe 257AB). De vulling s257 is licht bruingrijs.

PK258. Ronde paalkuil met een diameter van 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 8 cm (coupe 258AB). De vulling s258 is licht bruingrijs.

PK260. Ronde paalkuil met een diameter van 16 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 16 cm (coupe 260AB). De vulling s260 is licht bruingrijs.

PK262. Ronde paalkuil met een diameter van 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 13 cm (coupe 262AB). De vulling s262 is licht bruingrijs.

PK263. Ronde paalkuil met een diameter van 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 7 cm (coupe 263AB). De vulling s263 is licht bruingrijs.

PK264. Ronde paalkuil met een diameter van 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 264AB, 263AB). De vulling s264 is licht bruingrijs.

PK266. Ovale paalkuil van 36 op 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 15 cm (coupe 266AB). De vulling s266 is licht bruingrijs en bevat houtskool (sp).

PK268. Ronde paalkuil met een diameter van 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 8 cm (coupe 268AB). De vulling s268 is licht bruingrijs.

PK292. Ronde paalkuil met een diameter van 18 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 16 cm (coupe 261AB). De vulling s292 is licht grijsbruin. De paalkuil grenst aan PK261, maar de relatie is niet op te maken uit de coupe.

PK298. Ovale paalkuil van 26 op 16 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 26 cm (coupe 298AB). De vulling s298 is grijsbruin. Bij het uithalen van het spoor werd houtskool ingezameld (m30).

structuur 11: een langwerpige constructie met gebogen korte zijde

Ter hoogte van het meest noordelijk kuilenpaar (structuur 2) bevindt zich een langwerpige constructie met parallelle palenrijen en een gebogen korte zijde. Het gebouw is gericht naar het noordnoordwesten. Er is slechts 1 rij stijlen bewaard. De palenrijen van de lange wanden bevinden zich op een afstand van ca. 3,4 m, van elkaar. Binnen de rijen liggen de paalkuilen ca. 0,9 tot 1,2 m uit elkaar, gemeten vanaf het centrum. Paalkuilen KU374 en KU375 in de noordoostelijke lange wand liggen 1,5 m uit elkaar. Mogelijk bevond zich hier een toegang. Het gebouw is maar tot een lengte van 5 m bewaard en liep oorspronkelijk verder in noord-noordwestelijke richting. De meest zuidelijke kuil van structuur 2 ligt tussen de paalkuilen van de binnenstijlen van de korte wand.

Beschrijving van de sporen

PK324. Ovale paalkuil van de zuidwestelijke wand van 28 op 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 8 cm (coupe 324AB). De kuilvulling s324 is licht grijsbruin.

PK325. Ovale paalkuil van 42 op 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 8 cm (coupe 325AB). De vulling s325 is licht grijsbruin en bevat mollenpijpen (2).

PK327. Ovale paalkuil van 68 op 26 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 11 cm (coupe 327AB). De vulling s327 is licht grijsbruin en bevat mollenpijpen (1).

PK328. Ronde paalkuil van de zuidwestelijke wand met een diameter van 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 13 cm (328AB). De kuilvulling s328 is licht grijsbruin.

PK330. Ovale paalkuil van de zuidwestelijke wand van 28 op 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 8 cm (coupe 330AB). De kuilvulling s330 is licht grijsbruin.

PK362. Ovale paalkuil van 23 op 14 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 362AB). De vulling s362 is donker grijsbruin.

PK363. Ovale paalkuil van 40 op 35 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 12 cm (coupe 363AB). De vulling s363 (kuilvulling) is licht grijsbruin. Bij het uithalen van het spoor werd houtskool ingezameld (m63).

PK373. Ronde paalkuil met een diameter van 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 32 cm (coupe 373AB). De vulling s373 is donker grijsbruin.

PK374. Ovale paalkuil van 34 op 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 25 cm (coupe 374AB). De kuilvulling s374 is licht grijsbruin. Uit de vulling werd een houtskoolmonster (m65) ingezameld voor datering.

PK375. Ovale paalkuil van 28 op 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 23 cm (coupe 375AB). De vulling s375 is licht grijsbruin. De ronde paalschim s475 heeft een lengte van 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 23 cm. De vulling s457 is donker bruin.

PK418. Ronde paalkuil met een diameter van 24 cm (coupe 418AB). De bewaarde diepte bedraagt maximaal 15 cm. De kuilvulling s418 is licht grijsbruin. Uit deze vulling werd een houtskoolmonster (m36) ingezameld voor datering.

PK450. Ovale paalkuil van 40 op 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 14 cm (coupe 450AB). De vulling s450 is licht bruingrijs.

structuur 12: een langgerekte constructie waarvan de korte zijden niet bewaard bleven

Parallel met de as van het meest zuidelijke kuilenpaar (structuur 1) bevindt zich een langwerpige constructie met parallelle palenrijen. Het zijn de wandstijlen van een gebouw waarvan de buitenstijlen ontbreken. De palenrijen van de lange wanden bevinden zich op een afstand van gemiddeld 3,4 m, gemeten van midden tot midden van de paalkuilen. Binnen de rijen varieert de afstand tussen de wandpalen van ca. 1 tot 2 m en meer, maar de wanden vertonen duidelijk hiaten. De westelijk wand kan gevolgd worden over een lengte van 20,5 m, de oostelijke over een lengte van 12 m. De korte zijden zijn niet bewaard. De symmetrie met structuur 1 doet een samenhang vermoeden. De breedte van de constructie is gelijk aan die van structuur 11.

Beschrijving van de sporen

PK332. Ovale paalkuil van 38 op 32 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 332AB). De kuilvulling s332 is licht grijsbruin. In deze kuil werd één fragment handgevormd aardewerk (v202) en een sliexfragment (v218) aangetroffen. Verder werden twee houtskoolmonsters ingezameld voor datering (m37 en 64).

PK343. Ronde paalkuil met een diameter van 43 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 9 cm (coupe 342AB). De kuilvulling s343 is licht grijsbruin. In deze kuil kwam een silex fragment (v188) aan het licht.

PK344. Ovale paalkuil van 41 op 37 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 344AB). De kuilvulling s344 is licht grijsbruin.

PK350. Ovale paalkuil van 30 op 27 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 18 cm (coupe 350AB). De vulling s350 is licht grijsbruin.

PK353. Ovale paalkuil van 38 op 31 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 353AB). De kuilvulling s353 is licht grijsbruin. In deze kuil kwam één fragment handgevormd aardewerk (v199) aan het licht. Verder werd een houtskoolmonster genomen voor datering (m60).

PK359. Ovale paalkuil van 37 op 26 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 359AB). De kuilvulling s359 is licht grijsbruin.

PK367. Ovale paalkuil van 40 op 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 27 cm (coupe 367AB). De vulling s367 is licht grijsbruin.. Er werden twee houtskoolmonsters ingezameld uit de vullling (m43 en m66).

PK421. Ronde paalkuil met een diameter van 36 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 22 cm (coupe 421AB). De kuilvulling s421 is licht grijsbruin.

PK426. Ronde paalkuil met een diameter van 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 26 cm (coupe 380AB). De kuilvulling s426 is licht grijsbruin. Uit deze vulling werd een houtskoolmonster (m61) genomen voor datering.

PK433. Ovale paalkuil van 23 op 19 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 11 cm (coupe 433AB). De kuilvulling s433 is licht bruingrijs.

PK440. Onregelmatige paalkuil van 35 op 28 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 16 cm (coupe 440AB). De kuilvulling s440 is licht bruingrijs.

PK441. Ronde paalkuil met een diameter van 23 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 14 cm (coupe 441AB). De vulling s441 is licht bruingrijs.

PK442. Ronde paalkuil met een diameter van 29 cm (coupe 442AB). De bewaarde diepte bedraagt maximaal 18 cm. De kuilvulling s442 is licht bruingrijs.

PK443. Ovale paalkuil van 32 op 25 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 26 cm (coupe 443AB). De vulling s443 is licht bruingrijs.

PK446. Ronde paalkuil met een diameter van 23 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 13 cm (coupe 446AB). De kuilvulling s446 is licht bruingrijs.

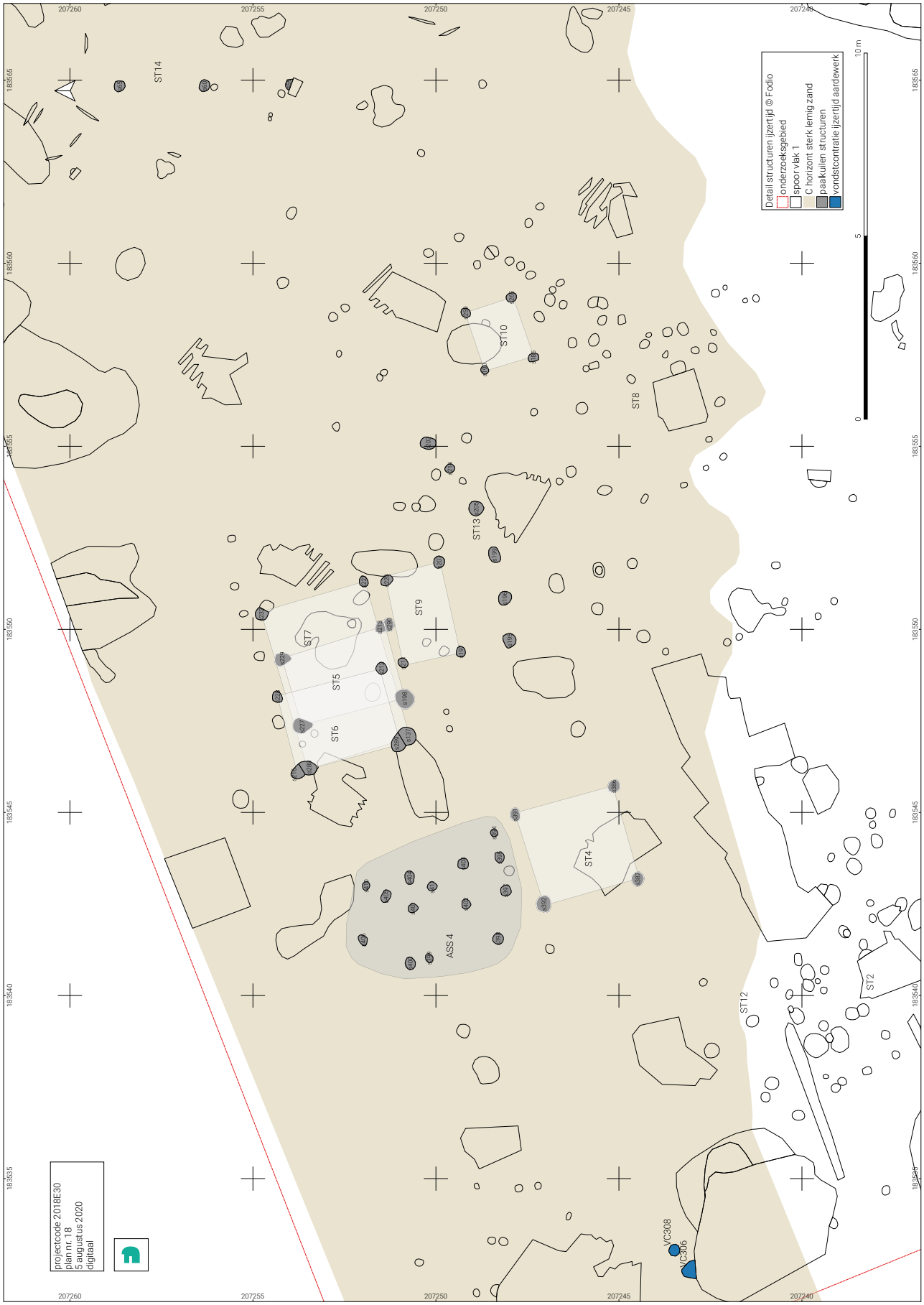


Fig. 33 Structurenplan met situering van de structuren uit de vroege ijzertijd

3.3.2.4 Een nederzetting uit de vroege ijzertijd

In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied werden in de loop van de vroege ijzertijd[33] niet minder dan 6 bijgebouwen opgericht, waarvan er 3 elkaar opvolgden in de tijd. De bewoning kan daarom als langdurig en gefaseerd beschouwd worden. Wij bevinden ons in de periferie van een erf, want woonhuizen uit deze periode werden niet aangetroffen. Het gaat om rechthoekige spiekers met vier palen die geïnterpreteerd kunnen worden als opslagruimtes met een verhoogde vloer voor het bergen van oogstgewassen. Zij werden gebouwd met eenzelfde oriëntatie naar het noordnoordwesten, of loodrecht daarop. In de nabijheid van deze spiekertjes ligt een palencluster waarin geen structuur kan herkend worden, maar die door zijn ligging als gelijktijdig kan beschouwd worden omdat hij zich uitspreidt in de open ruimte onmiddellijk ten noorden van de spieker structuur 4 en ten westen van structuur 6. De aard van de activiteiten die er plaatsvonden is niet gekend.

De grond werd in de vroege ijzertijd reeds als akkerland gebruikt. Daarop wijzen enkele vondstconcentraties van aardewerk die in de akkerlaag uit deze periode ingegraven waren. Bovendien werd ook een tarwekorrel gevonden in één van de paalkuilen van de spieker, structuur 6. In het noorden van het projectgebied bleef een deel van deze oude bewerkingshorizont bewaard onder de middeleeuwse akkerlagen. Zij werd uitsluitend waargenomen in het meest siltrijke deel van het terrein (zie bodem). Ook de spiekertjes bevonden zich op deze rijkere bodem.

structuur 4: een vierkant, vierpalig bijgebouw

Het vierkant, vierpalig bijgebouw heeft een zijde van ca. 2,7 m, gemeten vanaf het centrum van de paalkuilen. Het gebouw heeft een noordnoordwest-oriëntatie. De ronde paalkuilen hebben een diameter tussen 27 en 52 cm en zijn goed bewaard. De diepte varieert van 20 tot 45 cm. Bij paalkuil PK391 kon de positie van de paal nog worden waargenomen. De paalkuilen bevatten scherven handgevormd aardewerk (205, v207, v220, v221 en v222). Uit paalkuil PK391 werd een bulkstaal ingezameld (m47).

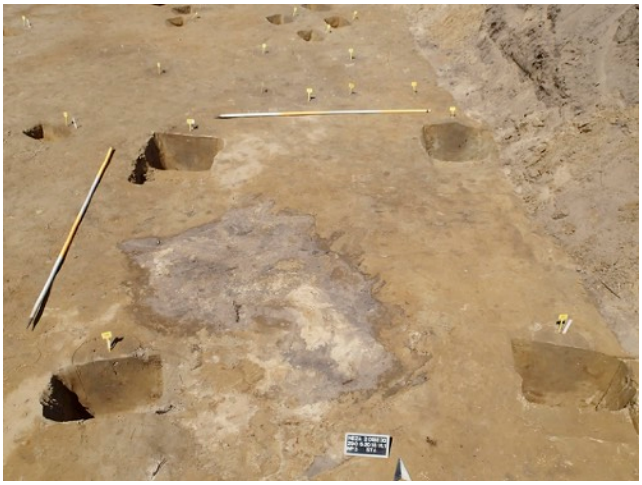


Fig. 34 Spieker structuur 4 na het couperen van de sporen. De vlek in het midden is een uitgraving van de recente afbraakwerken van de gebouwen op het terrein. Op de achtergrond zijn enkele paalkuilen te zien van de sporencluster ten noorden van structuur 4.

Beschrijving van de sporen

PK386. Ronde paalkuil met een diameter van 34 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 38 cm (coupe 386AB). De kuilvulling s386 is licht grijsbruin en bevat houtskool (sp). In de kuil kwam één fragment handgevormd aardewerk (v220) aan het licht.

PK387. Ronde paalkuil met een diameter van 37 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 387AB). De kuilvulling s387 is licht grijsbruin en bevat keramiek (1). In deze kuil werden 5 fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen (v211, v205).

PK391. Ronde paalkuil met een diameter van 27 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 45 cm (coupe 391AB). De aanlegkuil s391 is licht grijs en bevat houtskool (1). De paalschim s429 is licht bruingrijs en bevat houtskool (sp). Uit de paalschim s429 werd een bulkmonster (m47) genomen.

[33]Deze fase wordt gedateerd tussen 800 en 600/450 v.Chr. (https://thesaurus.onroerenderfgoed.be/conceptschemes/DATERINGEN/c/1219:)

PK392. Ovale paalkuil van 52 op 36 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 35 cm (coupe 392AB). De kuilvulling s392 is licht grijs. In deze kuil werden 2 fragment handgevormd aardewerk gevonden (v207 en v222).

structuur 5: een rechthoekig vierpalig bijgebouw

Het rechthoekig, vierpalig bijgebouw heeft een noordnoordwest-oriëntatie. Het heeft een lengte van ca. 2,9 en een breedte van ca 2 m, gemeten vanaf het centrum van de paalkuilen. De afmetingen en oriëntatie zijn vergelijkbaar met die van structuur 6 waarmee het grondplan overlapt. De paalkuilen zijn rond tot licht ovaal en de grootste lengte varieert van 50 tot 60 cm. De bewaarde diepte varieert van 10 tot 20 cm. In de paalkuilen werd handgevormd aardewerk gevonden (v99, v100, v114, v127, v135, v139 en v140). Paalkuil PK227 bevatte een fragment verbrand bot (m76).

Beschrijving van de sporen

PK198. Ronde paalkuil met een diameter van 50 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 17 cm (coupe 198AB). De kuilvulling s198 is bruingrijs en bevat houtskool (sp) en verbrand leem (sp). In deze kuil werden 3 fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen (v114 en v140).

PK213. Ovale paalkuil van 60 op 43 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 213AB). De kuilvulling s213 is licht bruingrijs en bevat houtskool (sp). Door een lichte insnoering van het spoor werden in grondvlak twee kuilen aangeduid, maar in doorsnede kon maar één kuilvulling worden onderscheiden. In de kuil werden twee fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen (v135 en (v139).

PK227. Ovale paalkuil van 58 op 44 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 18 cm (coupe 227AB). De kuilvulling s227 is bruingrijs en bevat houtskool (sp). Deze kuil bevat 2 fragmenten handgevormd aardewerk (v127 en v100). Uit de vulling werd een fragment van verbrand bot (m76) ingezameld.

PK229. Ovale paalkuil van 55 op 37 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 229AB). De kuilvulling s229 is licht bruingrijs en bevat houtskool (sp) en verbrand leem (sp). Uit deze kuil kwam één fragment handgevormd aardewerk (v99) aan het licht.

structuur 6: een rechthoekig, vierpalig bijgebouw

Het rechthoekig, vierpalig bijgebouw heeft heeft een noordnoordwest-oriëntatie. Het heeft een lengte van ca. 2,9 en een breedte van ca 2,1 m, gemeten vanaf het centrum van de paalkuilen. De afmetingen en oriëntatie zijn vergelijkbaar die van structuur 5, maar het gebouw ligt een weinig naar het noordwesten verschoven. De paalkuilen zijn rond en hebben een diameter tussen 30 en 38 cm. De bewaarde diepte varieert van 13 tot 22 cm. In de vulling van de paalkuilen werden handgevormde scherven gevonden (v101, v118, v122 en v124). Paalkuil PK216 bevatte houtskool. Van hetzelfde complex werd een bulkstaal genomen met het oog op het vinden van gecarboniseerde resten voor datering (m16). Een verkoolde graankorrel van tarwe werd hieruit geselecteerd en met ^{14}C-datering gedateerd in de vroege ijzertijd tussen 771BC (95.4%) 431BC.

Beschrijving van de sporen

PK212. Ronde paalkuil met een diameter van 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 17 cm (coupe 212AB). De kuilvulling s212 is licht bruingrijs en bevat houtskool (sp).

PK216. Ronde paalkuil met een diameter van 33 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 21 cm (coupe 216AB). De vulling s216 is bruingrijs en bevat houtskool (sp), verbrand leem (sp). Uit deze kuil kwamen zes fragmenten handgevormd aardewerk aan het licht (v101) waaronder één randfragment (v124) en één fragment besmeten aardewerk (v122). Uit de vulling werd naast één houtskoolmonster (m17) ook een bulkmonster (m16) genomen met het oog op het inzamelen van gecarboniseerde resten voor datering. Staal sa4, afgescheiden van monster m17 bevatte enkel houtskool van eik en werd niet gebruikt voor daterend onderzoek. Staal sa13, afgescheiden van monster m16 bevatte een verkoolde graankorrel van tarwe en werd gedateerd met ^{14}C-datering tussen 771BC (95.4%) 431BC.

PK228. Ronde paalkuil met een diameter van 29 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 22 cm (coupe 228AB). De kuilvulling s228 is bruingrijs en bevat houtskool (sp). In deze kuil werd één fragment handgevormd aardewerk (v118) aangetroffen.

PK289. Ronde paalkuil met een diameter van 38 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 13 cm (coupe 137AB). De kuilvulling s289 is licht grijsbruin en bevat houtskool (1).

structuur 7: een rechthoekig, vierpalig bijgebouw

Het rechthoekig, vierpalig bijgebouw heeft een noordnoordwest-oriëntatie. De lengte bedraagt ca. 4,4 m en de breedte ca. 2,9 m. Het gebouw overspant grotendeels de oppervlakte van structuren 5 en 6, zonder dat stratigrafisch bepaald kan worden welke structuur ouder of jonger is. De oriëntatie van al deze gebouwen is identiek. De paalkuilen zijn rond tot ovaal, waarbij de grootste lengte varieert van 30 tot 50 cm. De bewaarde diepte schommelt tussen 18 en 25 cm. Enkele paalkuilen bevatten scherven handgevormd aardewerk (v98, v112, v121, v125, v131) en een fragment zandsteen (v137). Houtskool van els uit paalkuil PK232 werd met ^{14}C-datering gedateerd in de Romeinse tijd tussen 85AD (95.4%) 239AD. Gezien de ruimtelijke samenhang met structuren 5 en 6, wordt het houtskool als intrusief beschouwd. Het aardewerk gevonden bij deze structuur is diagnostisch voor de vroege ijzertijd. Hiervan getuigt vooral het gootje in kustaardewerk uit paalkuil PK221.

Beschrijving van de sporen

PK137. Ronde paalkuil met een diameter van 50 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 137AB). De vulling s137 (kuilvulling) is licht bruingrijs en bevat houtskool (sp) en verbrand leem (sp). In deze kuil werd een fragment zandsteen (v116) aangetroffen.

PK221. Afgeronde paalkuil van 30 op 28 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 22 cm (coupe 221AB). De kuilvulling s221 is licht bruingrijs en bevat houtskool (sp) en verbrand leem (sp). In deze kuil werden twee fragmenten handgevormd (v131) en één fragment handgevormd besmeten aardewerk (v112) aangetroffen.

PK232. Ovale paalkuil van 58 op 38 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 25 cm (coupe 232AB). De kuilvulling s232 is licht bruingrijs en bevat houtskool (sp). In deze kuil werden zeven fragmenten handgevormd (v125) en één fragment handgevormd besmeten aardewerk (v98) aangetroffen. Uit de vulling werd een houtskoolmonster (m18) ingezameld. Staal sa5, afgescheiden van monster m18 bevatte houtskool van els en werd met ^{14}C datering gedateerd tussen 85AD (95.4%) 239AD.

PK288. Ronde paalkuil met een diameter van 38 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 18 cm (coupe 216AB). De kuilvulling s288 is licht grijsbruin en bevat houtskool (1). In deze kuil werden drie fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen (v121).

structuur 9

Het rechthoekig, vierpalig bijgebouw heeft een westzuidwest-oriëntatie. De lengte bedraagt 2,3 tot 2,5 m en de breedte 1,6 m, gemeten vanaf het centrum van de paalkuilen. Het ligt ten zuiden van structuren 5, 6 en 7. De paalkuilen zijn rond tot ovaal, waarbij de grootste lengte varieert van 28 tot 36 cm. De bewaarde diepte varieert nauwelijks van 10 tot 11 cm. In paalkuil PK220 werden twee scherven handgevormd aardewerk gevonden (v115). Bij het uithalen van paalkuil PK196 werd houtskool ingezameld.

Beschrijving van de sporen

PK197. Ovale paalkuil van 30 op 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 197AB). De vulling s197 (kuilvulling) is licht bruingrijs en bevat houtskool (sp).

PK207. Ronde paalkuil met een diameter van 36 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 207AB). De vulling s207 (kuilvulling) is licht bruingrijs en bevat houtskool (sp).

PK211. Ronde paalkuil met een diameter van 28 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 11 cm (coupe 211AB). De vulling s211 (kuilvulling) is licht bruingrijs.

PK220. Ronde paalkuil met een diameter van 28 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 220AB). De vulling s220 (kuilvulling) is licht bruingrijs en bevat houtskool (sp). Bij het couperen werden 2 scherven handgevormd aardewerk gevonden (v115).

structuur 10

Het rechthoekig, vierpalig bijgebouw heeft een lengte ca. 1,7 en een breedte van ca. 1,4 m, gemeten vanaf het centrum van de paalkuilen. Het gebouw heeft een westzuidwest-oriëntatie. Het is gelegen ten zuidoosten van structuur 9 en heeft dezelfde oriëntatie. Het bevindt zich op de plaats van een oudere constructie uit de middenbronstijd (structuur 8). In drie paalkuilen werd handgevormd aardewerk gevonden (v106, v113 en v138).

Beschrijving van de sporen

PK185. Afgeronde paalkuil van 27 op 21 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 185AB). De vulling s185 (kuilvulling) is licht bruingrijs. Bij het couperen werden 3 scherven handgevormd aardewerk gevonden (v106).

PK190. Ovale paalkuil van 24 op 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 13 cm (190AB). De vulling s190 (kuilvulling) is licht bruingrijs. De vulling bevatte een scherf handgevormd aardewerk (v113).

PK259. Ovale paalkuil van 32 op 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 9 cm (coupe 259AB). De vulling s259 (kuilvulling) is licht bruingrijs.

PK265. Ronde paalkuil met een diameter van 28 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 22 cm (coupe 265AB). De vulling s265 (kuilvulling) is licht bruingrijs. Bij het uithalen van het spoor werd een fragment handgevormd besmeten aardewerk gevonden (v138).

spoorassociatie 4: een sporencluster ten noorden van structuur 4

In de open ruimte ten westen van de spiekers 5, 6 en 7 en ten noorden van spieker 4, ligt een cluster van 14 gelijkaardige paalkuilen (spoorassociatie 4). De bewaarde diepte varieert van 4 tot 16 cm. Zij markeren een activiteitenzone dicht bij de spiekers, maar zonder ze te oversnijden. Die ligging suggereert gelijktijdigheid van de gebouwtjes en de spoorcluster. Handgevormd aardewerk werd gevonden in paalkuilen PK403, PK404 en PK406 (v223, v224 en v227). Een bulkmonster werd genomen van paalkuil PK401 met het oog op het vinden van gecarboniseerde resten voor datering (m46).

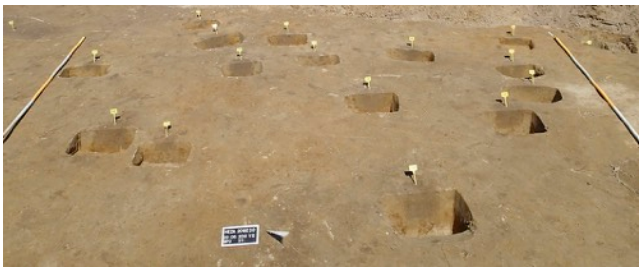


Fig. 35 De sporencluster ten noorden van structuur 4 na het couperen van de sporen.

Beschrijving van de sporen

PK394. Ronde paalkuil met een diameter van 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 4 cm (coupe 394AB). De vulling s394 is licht grijs.

PK395. Ronde paalkuil met een diameter van 27 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 14 cm (coupe 395AB). De vulling s395 is licht grijs.

PK397. Ronde paalkuil met een diameter van 28 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 16 cm (coupe 397AB). De vulling s397 is licht grijs en bevat houtskool (sp).

PK398. Ronde paalkuil met een diameter van 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 17 cm(coupe 398AB). De vulling s398 is licht grijs en bevat houtskool (sp).

PK399. Ronde paalkuil met een diameter van 20 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 7 cm (coupe 399AB). De vulling s399 is licht grijs.

PK400. Ronde paalkuil met een diameter van 31 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 14 cm (coupe 400AB). De vulling s400 is licht grijs en bevat houtskool (sp).

PK401. Ronde paalkuil met een diameter van 26 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 16 cm (coupe 401AB). De vulling s401 is licht grijs en bevat houtskool (sp). Uit de vulling werd een bulkmonster genomen (m46).

PK402. Ronde paalkuil met een diameter van 26 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 16 cm (coupe 402AB). De vulling s402 is licht grijs en bevat houtskool (sp).

PK403. Ovale paalkuil van 35 op 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 12 cm (coupe 403AB). De vulling s403 is licht grijs en bevat houtskool (sp).

PK404. Ovale paalkuil van 34 op 26 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 13 cm (coupe 404AB). De vulling s404 is licht grijs en bevat houtskool (sp). De vulling bevat 1 fragment handgevormd aardewerk (v227).

PK405. Ovale paalkuil van 32 op 22 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 14 cm (coupe 405AB). De vulling s405 is licht grijs en bevat houtskool (sp), mollenpijpen (2).

PK406. Ovale paalkuil van 31 op 24 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 6 cm (coupe 406AB). De vulling s406 is licht grijs en bevat houtskool (sp), mollenpijpen (2). De vulling bevat 1 fragment handgevormd aardewerk (v224).

PK410. Ronde paalkuil met een diameter van 23 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 4 cm (coupe 410AB). De vulling s410 is licht grijs en bevat houtskool (sp).

PK411. Ovale paalkuil met een lengte van 23 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 14 cm (coupe 411AB). De vulling s411 is licht grijs met gele vlekken en bevat mollenpijpen (2).

structuur 13: een gebogen palenrij uit de protohistorie

Zes palen vormen een licht gebogen palenrij ten zuiden van de spieker, structuur 9. Met uitzondering van s214 gaat het om paalkuilen met vergelijkbare afmetingen en een bewaarde diepte tussen 18 en 18 cm. De afstand tussen de paalkuilen varieert van ca. 1 tot 1,3 m, gemeten vanaf het midden. Paalkuil s214 is kleiner en ook minder diep bewaard, maar bevindt zich precies op de gebogen lijn die door de overige 5 palen wordt gevormd.

beschrijving van de sporen

PK195. Afgeronde paalkuil van 34 op 38 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 26 cm (coupe 195AB). De vulling s195 (kuilvulling) is grijsbruin.

PK196. Afgeronde paalkuil van 38 op 32 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 28 cm (coupe 196AB). De vulling s196 (kuilvulling) is grijsbruin en bevat houtskool (sp). Bij het uithalen van het spoor werd houtskool ingezameld (m19).

PK199. Afgeronde paalkuil van 48 op 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 18 cm (coupe 199AB). De vulling s199 (kuilvulling) is licht bruingrijs en bevat houtskool (sp). Bij het uithalen van spoor s199 werd 1 fragment handgevormd aardewerk ingezameld (v137).

PK202. Ovale paalkuil van 42 op 35 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 26 cm (coupe 202AB). De vulling s202 is donker bruingrijs. Bij het uithalen van s202 werden 3 fragmenten handgevormd aardewerk ingezameld (v130).

PK205. Ronde paalkuil met een diameter van 38 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 28 cm (coupe 205AB). De vulling s205 is bruingrijs. Uit de vulling werd een bulkmonster genomen (m20).

PK214. Ovale paalkuil van 28 op 25 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 6 cm (coupe 214AB). De vulling s214 is licht grijsbruin.

structuur 14: drie stijlen op regelmatige afstand ingeplant

In het noorden van werkput 1 vormen drie paalkuilen met regelmatige tussenafstanden een rechte lijn van 4,95 m. De rij is vrijwel noord-zuid georiënteerd. Van midden tot midden bedraagt de afstand tussen de paalkuilen ca. 2,35 m. De paalkuilen zijn rond en hebben een diameter die schommelt tussen 28 en 32 cm. De bewaarde diepte varieert van 16 tot 22 cm. De vulling is steeds bruingrijs en bevat houtskoolspikkels. Houtskoolmonsters werden ingezameld uit kuilen PK59 en PK65. De regelmaat doet vermoeden het gaat om middenstijlen van een relatief kleine constructie waarvan de wandstijlen niet bewaard bleven.

beschrijving van de sporen

PK59. Ronde paalkuil met een diameter van 32 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm (coupe 59AB). De vulling s59 is bruingrijs en bevat houtskool (sp). Bij het uithalen van het spoor werd houtskool ingezameld (m8).

PK60. Ronde paalkuil met een diameter van 30 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 16 cm (coupe 60AB). De vulling s60 (kuilvulling) is bruingrijs en bevat houtskool (sp). Een bulkmonster werd ingezameld met het doel verkoolde resten te vinden voor datering (m9).

PK65. Ronde paalkuil met een diameter van 28 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 22 cm (coupe 65AB). De vulling s65 is bruingrijs en bevat houtskool (sp). In de vulling werd een scherf handgevormd aardewerk gevonden (v65). Bij het uithalen van het spoor werd houtskool ingezameld (m7).

Vondstconcentraties in de akkerlaag

Bij het aanleggen van het vlak werden op 3 plaatsen concentraties van handgevormde scherven teruggevonden in de begraven akkerlaag. De concentraties werden op het hoogst mogelijke vlak geregistreerd waarbij geen aflijning te zien was tussen de sporen en de begraven akkerlaag. De zichtbaarheid van de scherven bepaalde de aflijning van de sporen bij het inmeten. Na het registreren, werden de concentraties gecoupeerd, waarbij vastgesteld werd dat de bodem onder de scherven een hoger humusgehalte had. In twee gevallen waren de contouren van de kuil vaag, maar in coupe 308AB waren zij beter te onderscheiden.

Fig. 36 Scherventconcentratie VC89 aan de onderzijde van de begraven akkerlaag in werkput 1 (coupe 89AB).

Fig. 37 Scherventconcentratie VC308 in werkput 3 (coupe 308AB).

In het geval van VC89 en VC308 werd telkens een volledig of minstens een groot deel van een recipiënt geheel of gedeeltelijk ingegraven in een kuil, niet veel groter dan de pot. De stratigrafische positie van de scherven en de humeuze grond onder de scherven doet vermoeden dat dit gebeurde in de bestaande akkerlaag (LA4). Een tijd na het ingraven werden de scherven samengedrukt en later bij een hernieuwde bewerking van de grond raakte een deel van de scherven verspreid over de akkerlaag. Alleen de samengedrukte scherven op de bodem bleven buiten het bereik van de spade of de ploeg. Beide potten bevatten gebruikssporen in de vorm van roet op de schouder. Een verklaring voor dit fenomeen zou kunnen zijn dat de potten gebruikt werden op de gelijktijdige nederzetting. Zij bevinden zich immers op de plaats van een erf en kunnen gediend hebben als container voor het bewaren van voedsel of grondstoffen of voor het bereiden of bewaren van producten in het kader van een ambacht. Een houtskoolstaal van els uit het restant van de kuil onder vondstconcentratie VC89 werd met ^{14}C-datering gedateerd tussen 791BC (95.4%) 511BC.

Beschrijving van de sporen

VC89. Ovale vondstconcentratie van 75 op 20 cm. Het spoor bestaat uit twee scherventconcentraties naast elkaar. In eerste vlak was geen aflijning te onderscheiden, maar in tweede vlak konden twee afzonderlijke verkleuringen worden herkend, waarvan de vlek onder de grootste scherventconcentratie het donkerste was (coupe 89AB). Ook in de coupe waren de contouren vaag, maar de bodem onder de scherven was duidelijk donkerder door een hoger humusgehalte. De vondstconcentratie lag precies op de rand van de proefsleuf en was daardoor verstoord aan de oostelijke zijde. Bij de aanleg van het vlak werden 3 scherven ingezameld (v84) en 90 fragmenten bij het uithalen van het spoor (v37). Bij het uithalen van het spoor werd een houtskoolstaal ingezameld (m1). Staal sa8, afgescheiden van monster m1 bevatte houtskool van els en werd met ^{14}C-datering gedateerd tussen 791BC (95.4%) 511BC. Bij de wedersamenstelling van de vondsten bleken alle scherven te behoren tot één pot die achtereenvolgens samengedrukt werd en waarvan grote delen vervolgens door de ploeg werden verplaatst.

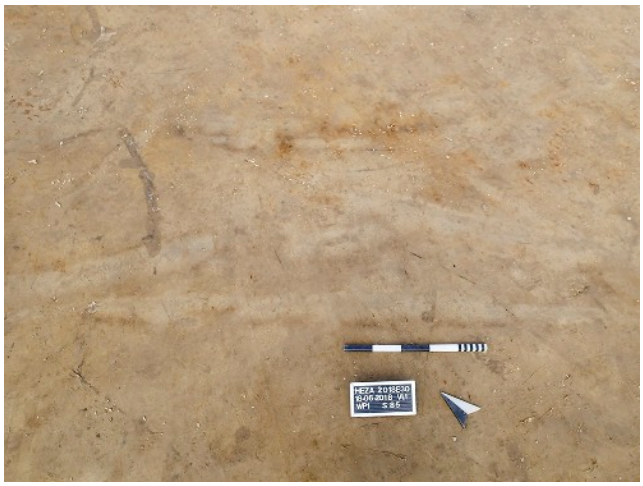
VC306. Niet omlijnde vondstconcentratie met een lengte 46 op en een breedte van meer dan 37 cm. De concentratie werd gesneden door verstoring VE240. De oorspronkelijke breedte is daardoor niet gekend. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 306AB). De vulling s306 is licht bruin en niet te onderscheiden van de rest van de begraven akkerlaag. In de coupe is een donkere verkleuring met vage aflijning zichtbaar onder het spoor (coupe 306AB). In totaal werden 14 handgevormde scherven ingezameld (v169) en een slakfragment (v229), met kenmerken die vergelijkbaar zijn met de slakvondsten uit kuil KU148. Kleine concreties werden ingezameld ter identificatie (m69). Het bleek om klompjes plastische klei te gaan. Kleibrokken werden ook aangetroffen in de akkerlaag LA6 ter hoogte van boomval NA315.

VC308. Ronde vondstconcentratie met een diameter van 31 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 9 cm. Verschillende lagen scherven waren er op elkaar gedrukt. Onderaan zaten de scherven nog in positie. In doorsnede was de grond onder de scherventconcentratie donkerder door een hoger humusgehalte (308AB foto 1304). Onder de kuil hebben post-depositionele bodemprocessen plaatsgevonden in de vorm van een licht verkleuring van de bodem. De contouren van de onderkant van een kleine kuil was te onderscheiden. Alles wijst erop dat de de pot zich hier *in situ* bevond en in een bestaande akkerlaag was ingegraven. In totaal werden 48 handgevormde scherven ingezameld (v165).

Ploegsporen uit de ijzertijd versus natuurlijke sporen: spoorcomplex NA85

In het noordoosten van het onderzoeksgebied tekenden zich langwerpige, meestal rechtlijnige sporen af in de begraven akkerlaag (LA4) en tot op de top van de natuurlijke bodem. De sporen hadden een breedte van 5 tot 10 cm en vulling s85 was licht bruingrijs. De oriëntatie was wisselend en de bewaarde diepte bedroeg maximaal 6 cm. In doorsnede was enkel een diffuse, niet omlijnde uitloging zichtbaar (coupe 85AB en 85CD). Sommige van deze rechtlijnige sporen oversneden de vulling van de boomkuilen NA87 en NA97.

Aanvankelijk werd gedacht dat het om oude sporen van een eergetouw zou kunnen gaan, omdat de zij zich in de zone bevonden waar een begraven akkerlaag uit de protohistorie voorkwam. In tegenstelling tot de keerploeg die de grond ook omkeert, scheurt het eergetouw de grond enkel open. Om de grond goed te bewerken werd in twee richtingen gewerkt, meestal loodrecht op elkaar. Voor deze interpretatie pleiten de vorm van deze min of meer rechtlijnig 'krassen', de lengte van sommige sporen tot 3,8 m en het geconcentreerd voorkomen in en onder een begraven akkerlaag.



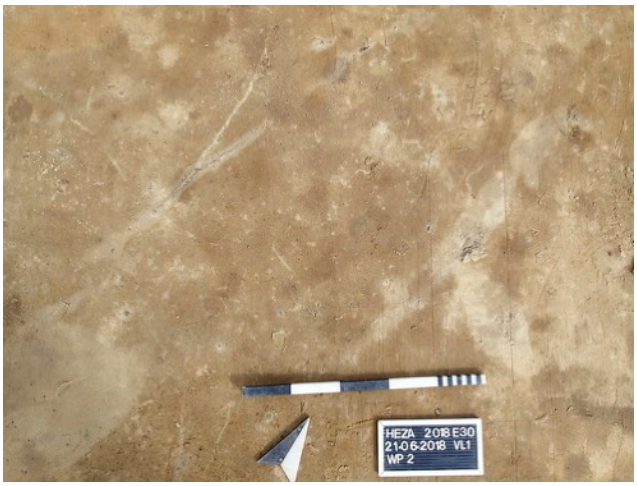


Fig. 38 Links rechtlijnige sporen net onder de begraven akkerlaag (noordelijke zone van werkput 1). Rechts rechtlijnige, soms gevorkte sporen van boomwortels die vergaan zijn (zuidelijke zone van werkput 2).

Andere kenmerken geven dan weer aanleiding tot een interpretatie als natuurlijke sporen. Zo zijn sommige sporen gebogen en loopt de oriëntatie eerder kriskras door elkaar. Het oversnijden van de boomkuilen bewijst bovendien aan dat deze lijnsporen jonger zijn dan de begraven akkerlaag, vermits van de boomkuilen kon worden aangetoond dat zij ontstaan zijn na het verlaten van de velden uit de protohistorie.[34] Bij het aanleggen van werkput 3 werd een mogelijke verklaring gevonden voor ten minste een deel van deze sporen. In de onderste akkerlaag werden wortelsporen aangetroffen van bomen met een gelijkaardig patroon en met wisselende oriëntatie. De rechtlijnige wortelsporen staan vaak gevorkt of loodrecht op elkaar en in de kern is soms nog een houtrest te onderscheiden. Rond de houtkern zijn deze natuurlijke sporen door waterwerking bleek uitgeloogd. Een donkere kern is ook in een aantal gevallen bij NA85 te herkennen. Minstens een deel van deze sporen kan daarom verklaard worden als horizontale rechtlijnige wortelsporen van bomen die er in het verleden stonden. Het horizontaal verloop van de wortels kan te maken hebben met de waterhuishouding van de bodem, maar vooral met de horizontale ondergrens van de voedselrijke akkerlaag met de voedselarme natuurlijke bodem daaronder. Dat een deel van deze sporen toch van een eergetouw afkomstig zou kunnen zijn, kan echter niet volledig worden uitgesloten.

[34] Zie verder: de ontwikkeling van een bos.

3.3.2.5 De ontwikkeling van een bos na de vroege ijzertijd en voor de late middeleeuwen

Bij de opgraving werd een opvallend groot aantal boomvallen geregistreerd. Dat zijn kuilen die ontstonden door het omvallen van bomen, meestal door felle wind. Het wortelstel perst daarbij de humeuze aardlagen in een vaak boogvormig spoor tot diep in de natuurlijke bodem.[35] Van een totaal van 19 boomvallen werden er 6 gecoupeerd. De bedoeling was om na te gaan in welke periode het bos ontwikkelde. In de vulling van 10 van de boomvallen werd bij de aanleg van het vlak handgevormd aardewerk teruggevonden. Ook de coupes bevatten steeds een significante hoeveelheid handgevormd aardewerk (7 scherven in NA79, 4 scherven in NA97, 9 scherven in NA150, 10 scherven in NA315, 1 scherf in NA435 en 14 scherven in NA318). Er werden enkel scherven van handgevormd aardewerk aangetroffen. Vermits de site bewoningsfasen kenden van de bronstijd tot de vroege ijzertijd/begin midden ijzertijd, moet de herbebossing dateren van na die tijd en van voor de nieuwe ontginning in de late middeleeuwen. Deze periodisering is ook op een andere manier zichtbaar door de oversnijding van de sporen. Zo wordt boomval NA79 doorsneden door de jongere laatmiddeleeuwse kuilen KU75, KU77 en KU81 en verstoord boomval NA150 de oudere kuil KU148 uit de middenbronstijd A. Boomval NA435 bevatte een diagnostische scherf van een lappenschaal met kalenderbergversiering. Deze boom is dus met zekerheid te datering na de vroege ijzertijd. Tot besluit kan gesteld worden dat de bomen tot ontwikkeling kwamen nadat de velden uit de metaaltijden verlaten werden. Dat kan gebeurd zijn, een tijd lang nadat de nederzetting uit de vroege ijzertijd/begin middenijzertijd verlaten werd. De plaats waar de pot van vondstconcentratie VC89 ingegraven lag werd immers nog een tijdlang bewerkt. Het is ook niet uitgesloten dat de velden nog in de Romeinse tijd bewerkt werden.

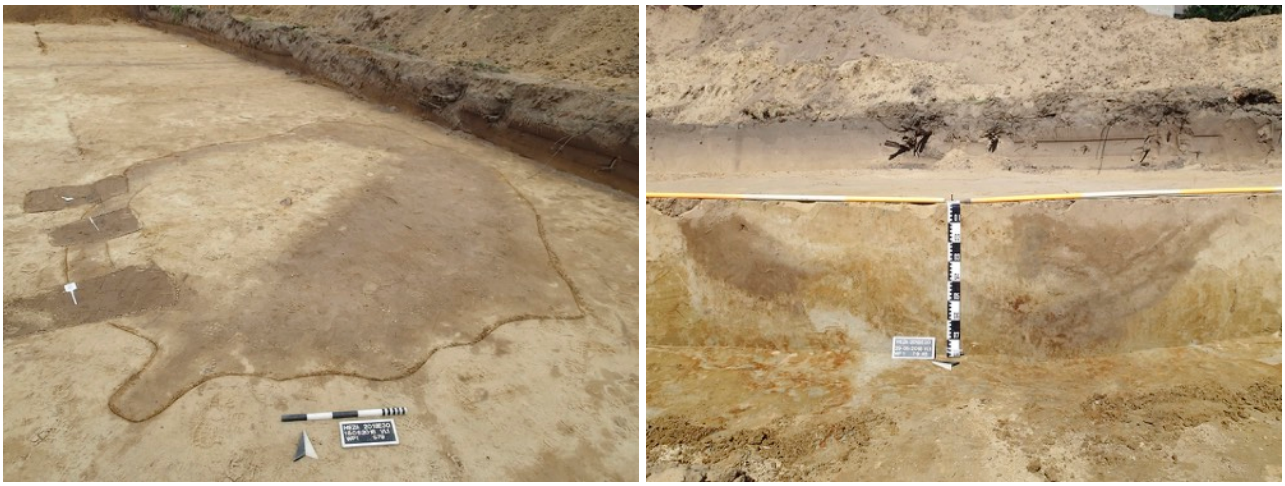


Fig. 39 Links boomval NA79 in grondvlak en rechts in doorsnede. Rechts rechtlijnige, soms gevorkte sporen van boomwortels die vergaan zijn (zuidelijke zone van werkput 2). In het vlak is de doorsnijding van de laatmiddeleeuwse kuilen te zien. De coupe illustreert de omvang van het wortelstelsel.

[35] Voor de interpretatie van boomvallen zie Langohr 1993.

3.3.2.6 De late middeleeuwen

In een vroege fase van de agrarische exploitatie in de late middeleeuwen, werd het oostelijk deel van het onderzoeksgebied opgedeeld in vakken, waarvan de richting nog steeds overeenkomt met de huidige oriëntatie van de percelen. Binnen één van de vakken werden langwerpige kuilen gegraven met eenzelfde hoofdrichting, parallel aan de percelering.

Spoorassociatie 1: sporen van grondbewerking uit de late middeleeuwen

In werkput 1 werd een langwerpige spitstrook SP11 aangetroffen die over een lengte van bijna 27 m gevolgd kon worden in noordwestelijke richting. Parallel daarmee loopt een tweede spitstrook SP15. Vanuit spitstrook SP11 vertrekt een haaks georiënteerde strook die duidelijk verbonden kan worden met de zuidoost gerichte spitsstrook SP84. Parallel daarmee loopt een smallere greppelvormige strook SP45 die SP11 lijkt te doorsnijden. Al deze sporen van grondbewerking staan met elkaar in verband. De twee hoofdrichtingen liggen haaks op elkaar en houden duidelijk verband met de nog bestaande perceelsindeling (spoorassociatie 1).

In de vulling werd voornamelijk grijs aardewerk aangetroffen. De grondbewerking wordt op basis van de keramiek gedateerd rond het einde van de late middeleeuwen, meer bepaald in de 15de eeuw. Een reeks recente paalkuilen van een tuinafsluiting loopt precies tussen de spitsstroken SP11 en SP15. Dat illustreert dat de perceelsoriëntatie vanaf de late middeleeuwen tot vandaag ongewijzigd bleef.

De spitsstroken kunnen de grenzen markeren van percelen, waarbinnen grondbewerking plaatsvond in een vroege fase. Of dat dit ook de ontginningsfase van de gronden kan zijn is daarmee niet bewezen. Binnen de contouren van het zuidelijk perceel, afgebakend door de stroken SP11 en SP45 hebben tegelijkertijd ook andere activiteiten plaatsgevonden.

Beschrijving van de sporen

SP11. Langwerpige spitsstrook met een breedte van 63 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 16 cm (coupe 45AB). De vulling s11 is licht grijsgeel en bevat baksteen (2), houtskool en keramiek (1). Het noordwest gericht spoor werd opgetekend over een lengte van ca. 27 m. Er werd vooral grijs aardewerk aangetroffen, maar ook 2 fragmenten rood aardewerk en een scherf in steengoed (v1, v10, v13, v24 en v78).

SP15. Langwerpige spitstrook met een lengte van 70 cm. De vulling s15 is licht grijsbruin met gele vlekken en bevat baksteen (3). Het noordwest gericht spoor werd opgetekend over een lengte van ca. 8 m.

SP42. Langwerpige spitstrook van 280 op 55 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 22 cm. De vulling s45 is donker bruingrijs en bevat houtskool (sp) en leisteen (1). Het complex is loodrecht op SP11 georiënteerd. In de vulling werd een scherf grijs aardewerk gevonden (v11).

SP45. Langwerpige spitstrook van 280 op 55 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 22 cm (coupe 45AB). De vulling s45 is donker bruingrijs en bevat houtskool (sp) en leisteen (1). Sporen s43 en s83 liggen in elkaars verlengde. De kleur van de vulling en de breedte van de sporen is vergelijkbaar. Het bodemverloop is in doorsnede eerder spits. De twee sporen horen daarom tot eenzelfde greppelvormig sporencomplex. Ondanks een oversnijding van de spitstroken SP11 en SP42 horen deze fenomenen samen. Zowel in de vulling s45 als in de vulling s83 werd grijs aardewerk gevonden (v12 en v22).

SP84. Langwerpige spitstrook van 113 op 42 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 10 cm (coupe 84AB). De vulling s84 is grijsbruin en bevat houtskool (sp) en baksteen (sp). Het zuidoost georiënteerd spoor is bewaard over een lengte van ca. 8 m. In de vulling werd grijs aardewerk gevonden (v25) en enkele baksteenfragmenten (v26). Er werd ook ijzer aangetroffen (v117) en slak (v62).

In het zuiden van werkput 3 werden net ten noorden van de boomkuil NA318 spitsporen van een andere aard teruggevonden. Het gaat eerder om een reeks aaneengesloten spadesteken aan de ondergrens van het middeleeuws akkerdek. Zij werden fotografisch geregistreerd bij de aanleg van het vlak. Ook hier gaat het om sporen van een vroege fase van grondbewerking in de late middeleeuwen. De spadesteken staan niet op rijen en de oriëntatie is wisselend. De afmetingen van de sporen geven een idee van de vorm van de spade. Die was

voorzien van een smal blad met afgeronde top en een vlak profiel. Opmerkelijk is dat de spadesteken niet breder zijn dan 10 tot 12 cm, waar zij toch tot een diepte van 5 tot 6 cm bewaard bleven.

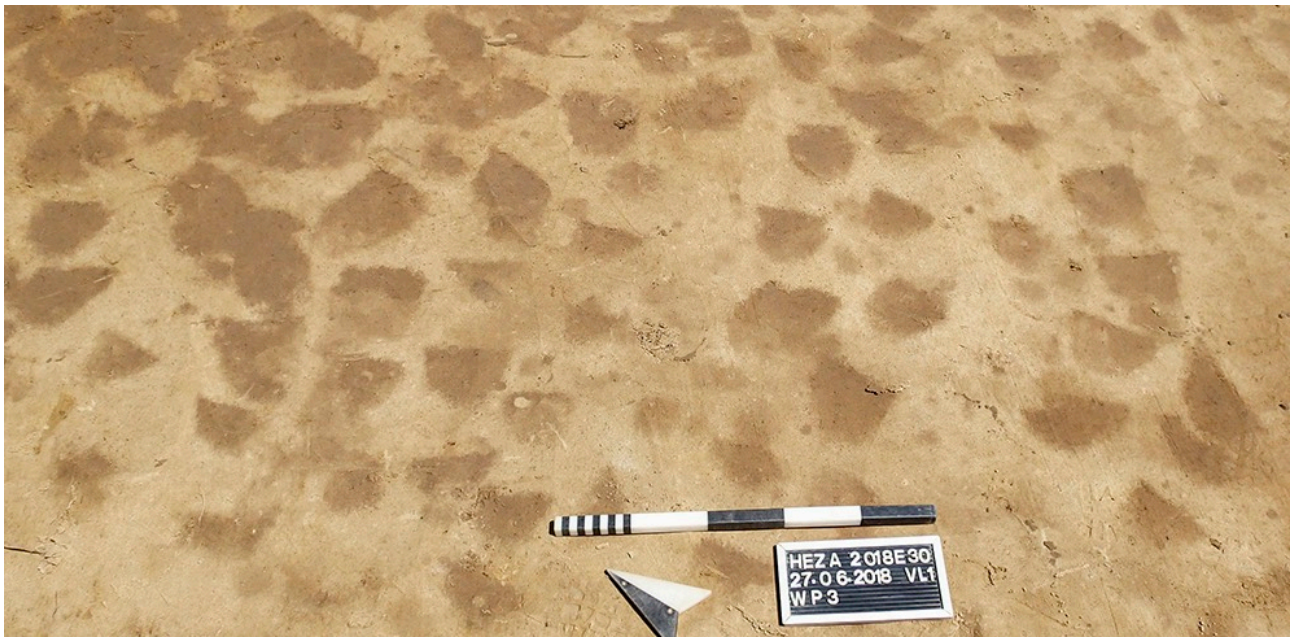


Fig. 40 Spadesteken in het zuiden van werkput 3.

Spoorassociatie 2: een reeks langwerpige kuilen uit de late middeleeuwen

In de zuidoosthoek van de onderzoekszone tekent zich binnen de contouren van spitstroken SP11 en SP45 een reeks kuilen af met een homogene donkerbruine vulling (spoorassociatie 2). Het gaat steeds om relatief smalle, langwerpige kuilen met een breedte tussen 44 en 57 cm. De diepte varieert sterk van 17 cm (KU77) tot 71 cm (KU68). De vulling is donker bruingrijs en bevat meestal houtskoolspikkels. De sporen zijn gericht naar het noordoosten. De wanden zijn steil en in de rechte bodem zijn spitsporen zichtbaar. Het aardewerk uit deze kuilen hoort thuis in eenzelfde periode als dat uit de spitstroken, meer bepaald in de gevorderde late middeleeuwen.

De functie van de kuilen blijft onbekend. Er is geen plattegrond te herkennen en in de vorm en vulling van de kuilen zijn geen kenmerken te benoemen die een interpretatie als paalkuil zouden verantwoorden. Gezien de spreiding van de kuilen binnen de contouren van de spitsstroken SP11 en SP45 en hun gelijkaardige oriëntatie, is de kans groot dat deze sporen met elkaar in verband staan.

Fig. 41 Kuil KU23 in Profiel P1S.

Beschrijving van de sporen

KU23. Rechthoekige kuil met een lengte van 100 cm. De vulling s23 (kuilvulling) is donker bruingrijs. Bij het couperen werd 1 fragment grijs aardewerk gevonden (v50). Er werd een bulkmonster genomen met het oog op het vinden van verkoolde dateerbare resten (m73). In de droge zandbodem is de kans op bewaring van niet verbrande organische materialen zeer klein.

KU24. Rechthoekige kuil van 110 op 57 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm. De vulling s24 (kuilvulling) is donker bruin en bevat houtskool (sp). In de vulling werd één fragment grijs aardewerk gevonden (v63).

KU25. Rechthoekige kuil met een lengte van 105 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 16 cm. De vulling s25 (kuilvulling) is donker bruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp). Het complex doorsnijdt een oudere mogelijke paalkuil PK26.

KU27. Langwerpige kuil van 93 op 52 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 37 cm. De vulling s27 (kuilvulling) is donker bruin en bevat baksteen (1). Er werd één scherf grijs aardewerk gevonden (v66).

KU28. Langwerpige kuil met een lengte van 33 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 42 cm. De vulling s28 (kuilvulling) is donker bruin en bevat houtskool (sp). Er werd telkens 1 fragment gevonden in rood aardewerk, grijs aardewerk, steengoed, handgevormd protohistorisch aardewerk (v69). De laatste scherf is residueel in deze middeleeuwse context.

KU68. Langwerpige kuil van 150 op 44 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 71 cm. De vulling s68 (kuilvulling) is donker bruingrijs en bevat houtskool (sp). Naast 6 fragmenten grijs aardewerk werd ook 1 scherf rood aardewerk gevonden (v56).

KU75. Rechthoekige kuil van 40 op 129 cm (coupe 75AB). De bewaarde diepte bedraagt maximaal 26 cm. De vulling s75 is donker bruin en bevat houtskool (sp). Bij het couperen werden telkens 1 fragment gevonden in grijs aardewerk, rood aardewerk en steengoed uit Siegburg (v42 en v51).

KU77. Rechthoekige kuil van 58 op 41 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 17 cm. De vulling s77 (kuilvulling) is donker bruin en bevat houtskool (sp). De kuil bevatte één scherf grijs aardewerk (v53).

KU80. Langwerpige kuil van 119 op 47 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 40 cm. De vulling bevatte 2 fragmenten grijs aardewerk (v57 en v64). Een handgevormde scherf is als residueel te beschouwen (v57).

KU81. Rechthoekige kuil van 74 op 48 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 24 cm. De vulling s81 (kuilvulling) is donker bruin en bevat houtskool (sp). De vulling s105 (kuilvulling) is licht bruingeel. De vulling s81 bevatte een fragment ijzer (v54).

KU82. Langwerpige kuil van 109 op 48 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 30 cm. De vulling bevatte een fragment rood en een fragment grijs aardewerk (v58).

3.4 Beschrijving van culturele en natuurwetenschappelijke vondsten

3.4.1 Aardewerk

3.4.1.1 Het handgevormd aardewerk uit de middenbronstijd A

Bij het beschrijven van het protohistorisch aardewerk is naast de vorm en de maatvoering gelet op de technologische kenmerken als de verschraling, hardheid, de kleur van het oppervlak en de kern, versieringselementen en de afwerking van de wand. Het gros van het materiaal dat uit structuren en spoorassociaties uit de metaaltijden afkomstig is bedraagt ca. 6,7 kg. Daarvan is 3,46 kg afkomstig uit 3 vondstconcentraties en 2,1 kg uit kuil KU148. Dat illustreert goed de schaarste aan vondsten uit de structuren en spoorassociaties.

Omdat het onderzoeksgebied in verschillende perioden vanaf de middenbronstijd A door de mens werd bezocht en bewoond, kan het aardewerk bijdragen tot het toewijzen van de verschillende structuren aan een periode. Vermits het nederzettingsmateriaal veelal erg fragmentair is en het aantal randscherven beperkt, werden de vondsten getoetst aan het voorkomen van enkele algemene diagnostische eigenschappen. Zo werd nagegaan in welke structuren en contexten scherven met een zorgvuldig geglad oppervlak voorkomen waarbij fijne geultjes waargenomen worden van een hard werktuig.[36] Het zorgvuldig gladden van het oppervlak is op die manier pas gebruikelijk vanaf het einde van de late bronstijd.[37] Verder werd ook bekeken in welke contexten besmeten aardewerk voorkomt. Hoewel in de middenbronstijd een gelijkaardig geruwd oppervlak kan voorkomen, komt echte besmijting van het oppervlak pas spaarzaam voor vanaf de late bronstijd om pas door te breken vanaf het einde van de late bronstijd.[38] Ten slotte werd nagegaan in welke contexten steengruis werd gebruikt om de pasta te verschralen. Dit is een techniek die vooral in trek is van het neolithicum tot de middenbronstijd A. Naast deze technische kenmerken die te maken hebben met het vervaardigen van het aardewerk, werd ook gekeken naar het voorkomen van een bijzondere aardewerksoort die gekend is als kustaardewerk. Met dit importaardewerk bracht men het zout van de kustgebieden naar het binnenland. Omdat de import ervan pas aangetoond kan worden vanaf de 6de eeuw v.Chr., helpt dit ook bij de periodisering van de site.[39]

Steengruisverschraling komt enkel voor bij het aardewerk afkomstig uit KU148. Alle kenmerken van aardewerk die pas vanaf het einde van de late bronstijd of later in de vroege ijzertijd ingang vinden, komen voor bij aardwerk afkomstig uit de spiekers en de vondstconcentraties.

	KU148	ST1, ST2, ST3	ST8, ST11, ST12	ST4	ST5	ST6	ST7	ST9	ST10	VC89	VC308	VC306
gladdingsgeultjes					X		X					
besmeten oppervlak				X		X	X	X	X	X	X	X
steengruisverschraling	X											
kustaardewerk				X			X					

Fig. 42 Verdeling van algemene diagnostische kenmerken per structuur of vondstcomplex.

[36] Van den Broeke 2012, 208; Voor de terminologie zie de gebruikte methoden in het hoofdstuk Assessment.
[37] De Groote et al. 2015, 23.
[38] Van den Broeke 2012, 105.
[39] Van den Broeke 2012, 157, 248.

Kuil KU148

Nederzettingsvondsten uit de middenbronstijd A zijn zeldzaam. Vergelijking met andere vondsten is dan ook slechts in beperkte mate mogelijk. Gezien de zeldzaamheid van nederzettingsvondsten uit deze periode is deze gesloten vondst van groot belang. In totaal bevatte de kuil 74 scherven van 19 individuen met een totaal gewicht van 2,1 kg. Twee scherven, gevonden bij de aanleg van het vlak, zijn als intrusief te beschouwen omwille van het duidelijk besmeten oppervlak (77.1) en het verzorgd glad oppervlak (v77.2). Zij worden verder niet besproken bij de analyse van het spoorcomplex en werden ook niet meegerekend bij het bepalen van het aantal individuen. Dat aantal werd bepaald op basis van het aantal randen, versieringselementen en technische kenmerken als de verschraling van de pasta en de behandeling van het oppervlak.

De behandeling van het oppervlak is meestal rauw. Nergens werden fijne gladdingsgeultjes aangetroffen zoals dat wordt aangetroffen op aardewerk uit latere perioden. Op het rauwe oppervlak komen bij het effenen weleens sporen van vingerstrepen voor zoals aan de binnenzijde van v90.2 en de binnen- en buitenzijde van v150.2, of krassen zoals op de schouder van v151.1, mogelijk veroorzaakt door het effenen met een stuk leder. Het oppervlak van twee scherven is geruwd tot aan de rand, een techniek die erg gelijkt op een besmeten oppervlak (v90.1 en v146.1). Een gelijkaardig knobbelig geruwd oppervlak werd aangetroffen op een scherf, afkomstig uit structuur 1 (v210.1).

De fragmentatiegraad van de scherven uit de opvullingslaag s148 en de dempingslaag s149 verschilt nauwelijks. In laag s149 werden verspreid relatief kleine scherven gevonden van minstens 6 individuen, tegenover 9 individuen in laag s148. De scherven in de depositie aan de ondergrens van laag s149 behoren tot 2 individuen en zijn beduidend groter. Verschillende grote potfragmenten waren in elkaar geschoven, met de bolle kant van de bovenste scherf in de holle kant van de onderste. Zowel de afwijkende fragmentatiegraad als de positie van de scherven aan de ondergrens van de dempingslaag en de bewuste opstapeling wijken af van de toevallige spreiding van alle andere, kleinere scherven in de kuil. Naast het aardewerk werd bovendien een gebruikt, maar mooi afgewerkt werktuig in silex neergelegd. Dit zijn allemaal sterke argumenten om te stellen dat het om een rituele depositie gaat bij het dempen van de kuil. Of deze scherven secundair verbrand geweest kan niet met zekerheid gesteld worden op basis van verkleuringen. Het oppervlak vertoont wel fijne haarscheurtjes en de bewaringstoestand was beduidend slechter dan die van andere vondsten. Om bewaring mogelijk te maken moesten alle scherven worden geïmpregneerd.

De kern van 8 potten is verschraald met wit steengruis (v90.2, v146.1, v150.1, v151.2, v253.1, v238.1, v238.2 en v238.5). Het steengruis is steeds grof tot uiterst grof vermalen. Fragmenten tot 9 mm komen voor. Het gaat steeds om hetzelfde witte gesteente. Sommige blokvormige fragmenten vertonen een voorkeursrichting voor de splijting. Dit steengruis verschilt duidelijk van het fijn tot matig grof afgerond zand dat als natuurlijk bestanddeel van de pasta kan beschouwd worden. De meeste met steengruis gemagerde exemplaren bevatten daarnaast ook potgruis. Bij slechts 3 individuen kon enkel steengruis worden onderscheiden (v146.1, v151.2 en v253.1). Een belangrijke vaststelling is dat bij de 11 ander exemplaren enkel potgruis werd gebruikt als magering. Het is opvallend dat men voornamelijk dikwandig vaatwerk verschraalde met steengruis. De wanddikte varieert daarbij van 11 tot 22 mm. Eén fragment met een wandikte van 8,5 mm bevatte enkel sporadisch steengruis in de geruwde wand en niet in de breuk (v146.1). Ze zijn daarom niet als echte verschraling te beschouwen. Het voorkomen van brede holtes in enkele scherven wijst daarnaast ook op het gebruik van organisch materiaal als magering (v90.1 en v238.4).

Iets meer dan één derde van de exemplaren is versierd. In de meeste gevallen gaat het om vingerindrukken op de buitenkant van de rand (v238.1, v238.2) of een reliëfband, gekend als stafband, versierd met vingerindrukken (v150.2, v151.1, v238.3). Soms worden beide versieringstechnieken gecombineerd (v150.1). De stafband kan sterk geprononceerd zijn zoals bij de pot v150.2, waarbij de kleipasta van boven naar onder werd getrokken tot een smalle maar onderaan scherp afgelijnde ribbel. Hij kan ook in erg zwak reliëf gevormd zijn zoals bij de pot v150.1 en met nauwelijks waarneembare vingerindrukken, maar ook hier bevindt zich een ondiepe geul boven de band, wat een gelijkaardige werkwijze verraad, waarbij de kleipasta van boven naar onder werd verplaatst tot een zwakke bandvormige verdikking ontstond. Stafbanden werden ook teruggevonden in nederzettingscontexten uit de middenbronstijd, ondermeer in Stekene 'Burchtakker',

Meerhoven (NL) en Cuijk 'De Nielt' (NL), en een weinig geprononceerde verdikking werd toegepast in Oss 'De Geer' (NL).[40]

Andere versieringsvormen werden in het ensemble minder frequent gebruikt. Eén maal komt een groefversiering voor in de vorm van een eenvoudige rechte groef, getrokken met een puntig stokje (v238.4). Omdat het om een kleine scherf gaat, weten we niet welke patronen de lijnen vormden. In combinatie met een stafband werd ook een versiering van korte, verticale lijntjes aangebracht. De scherp afgelijnde en relatief diepe groefjes werden getrokken met een botte spatel (v151.1). Vezelvormige lijntjes in het spoor van de groefjes, tonen dat een organisch stokje werd gebruikt. Een gelijkaardige spatelversiering komt voor op potten in Hiversumtraditie, zoals uit een nederzettingscontext uit de middenbronstijd A in de omgeving van Cuijk 'De Nielt'.[41] De stafband op de pot verloopt golvend ter hoogte van de vingerindruk. De golvingen van deze stafband zijn te vergelijken met de gegolfde reliëfband op een potje uit een afvallaag bij de bronstijdnederzetting van Maldegem 'Burkel'.[42]

Het aardewerkensemble telt 7 randen. De precieze oriëntatie van de rand is bij de kleinere scherven niet altijd te bepalen. Meestal vormde men een eenvoudige opstaande rand die naar binnen toe is afgevlakt (v238.2). Bij twee dergelijk randen werd aan de buitenkant een versiering aangebracht met vingertopindrukken (v150.1 en v238.1). De meer afgeronde rand v150.2 vertoont ook een rechte afvlakking op de top en schuin aflopend aan de binnenzijde. Twee randen hebben een eerder spitse top (v90.1 en v146.1). De rand v146.1 maakt daarbij in vooraanzicht een markante golfbeweging. Een lichte golfbeweging is ook te zien in de eerder afgeronde rand v151.1.

Ook over de potvormen is de informatie eerder beperkt. Hoefijzervormige handvaten die typisch zijn voor de middenbronstijd A ontbreken. Enkele potten hebben een vrij hoge rechte schouder zonder hals (v90.1, v150.1, v150.2, v238.1 en v238.2). De pot v150.1 heeft een zwak gewelfde buik en een vrij rechte schouder. Een pot met een gelijkaardig profiel en weinig geprononceerde verdikking met vingerindrukken werd gevonden in een waterkuil in Oss 'De Geer' (NL) en werd gedateerd met ^{14}C-datering tussen 1871 en 1533 v. Chr.[43] Ook de pot met stafband v150.2 heeft een vrij recht, emmervormig profiel. Een licht naar binnenkomend profiel werd tweemaal vastgesteld (v146.1 en v151.1). Alleen het potje v151.1 heeft daarbij een zwak gevormde hals. Bij dit fragment ontstaat de indruk dat de overgang van de schouder naar de buik een knik vertoont, maar dat wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van de stafband op deze plaats.

Fig. 43 Vondsten v151 en v238 uit laag s148 van kuil KU148. Schaal 1:3.

[40] Oss 'De Geer' (NL) in Jansen & Van Hoof 2004, 45: pot met weinig geprononceerde verdikking met vingerindrukken uit een waterkuil gedateerd met 14C-datering tussen 1871 en 1533 BC; Cuijk 'De Nielt' (NL) in Ball & Eimermann 2002, 28 Fig.3 nr.1: stafband met vingerindrukken uit een nederzettingscontext uit de middenbronstijd A; in de omgeving van Meerhoven (NL) in Arts & van de Wijdeven 2002, 242: stafband uit nederzettingscontext uit de middenbronstijd; Stekene 'Burchtakker' in De Groote et al. 2015, 33 fig.7 en 9.
[41] Ball & Eimermann 2002, 28 Fig.3 nr.3.

[42] Crombé et al. 2005, fig.13.
[43] Jansen & Van Hoof 2004, 45.

scherven uit laag s148

v151.1. Spoor: s148. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Kleine licht geknikte pot met reliëfversiering ca. 3,5 cm onder de rand. De afgeronde rand is aan de buitenkant licht verdikt. De rand vertoont in vooraanzicht een licht golfbeweging. Bewaring: twee passende randscherven. Behandeling van het oppervlak: rauw. De schouder werd aan de buitenzijde geëffend. Dit liet krassen na die steeds van boven naar onder lopen (geëffend met leder?). Wanddikte: 10 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: bruin. Binnenoppervlak: bruingrijs. Inclusies: zeer grof potgruis; kleurloos matig fijn zand. Versiering: reliëfversiering in de vorm van een golvende reliëfband met ronde indrukken; spatelversiering in de vorm van verticale groefjes getrokken met een staafje. Paralellen: spatelversiering op een pot in Hiversumtraditie uit een nederzettingscontext uit de middenbronstijd A in de omgeving van Cuijk 'De Nielt' (Ball & Eimermann 2002, 28 Fig.3 nr.3); de vorm is gelijkend aan een potje uit Wijnegem 'Oud Sluisstraat' uit een kuil gedateerd met ^{14}C-datering tussen 1640 en 1500 v.Chr. (Cuyt 2006, 104-105); de gegolfde reliëfband komt voor in een afvallaag bij de bronstijdnederzetting van Maldegem 'Burkel' (Crombé et al. 2005, fig.13. Datering: middenbronstijd A. Opmerking: de spatelindrukken kunnen volgens Ball en Eimermann gezien worden als een opvolging van de wikkeldraadtraditie, wat past bij de datering in de middenbronstijd A (Ball & Eimermann 2002, 29, 41-42.

v151.2. Spoor: s148. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Bewaring: 11 niet-passende scherven. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 11 tot 14 mm. Hardheid: zeer zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Inclusies: uiterst grof wit steengruis tot 7 mm.

v151.3. Spoor: s148. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Bewaring: 8 niet-passende scherven. Behandeling van het oppervlak: rauw. Hardheid: zacht. Inclusies: potgruis.

v238.1. Spoor: s148. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Naar binnen afgeschuinde rand. Bewaring: randscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 12,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: donkerbruin. Binnenoppervlak: bruingrijs. Inclusies: zeer grof wit steengruis; zeer grof potgruis. Versiering: vingertopindrukken aan de buitenkant van de rand.

v238.2. Spoor: s148. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Naar binnen afgevlakte rand. Bewaring: randscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 13,2 mm. Hardheid: zeer zacht. Buitenoppervlak: oranjebruin. Kern: donkergrijs. Inclusies: grof potgrijs; zeer grof wit steengruis tot 5 mm. Versiering: vingertop- en nagelindrukken aan de buitenkant van de rand.

v238.3. Spoor: s148. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 12 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: licht oranjegrijs. Binnenoppervlak: grijs. Kern: grijs. Inclusies: kleurloos fijn zand. Versiering: reliëfversiering in de vorm van een afgeronde stafband met vingertopindrukken.

v238.4. Spoor: s148. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Wandscherf. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 12,3 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Kern: geelbruin. Inclusies: grof potgruis; onregelmatige holtes (vegetaal). Versiering: rechte groeflijn.

v238.5. Spoor: s148. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Bewaring: 2 wandscherven. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 16 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: roodbruin. Kern: geelgrijs. Inclusies: uiterst grof wit steengruis (tot 9 mm); zeer grof potgruis.

v89.1. Spoor: s148. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Bewaring: 3 niet-passende wandscherven. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 12 mm. Inclusies: zeer grof potgruis.

v253.1. Spoor: s148. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 12 mm. Hardheid: zeer zacht. Buitenoppervlak: grijs. Inclusies: grof wit steengruis.

v253.2. Spoor: s148. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Bewaring: 2 niet passende wandscherven. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 9 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: roodbruin. Inclusies: potgruis.

scherven uit laag s149

v146.1. Spoor: s149. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Spits oplopend rand met in vooraanzicht een golvend verloop. Bewaring: randscherf. Potopbouw: potopbouwtype II: gesloten vorm zonder hals (Van den Broeke 2012). Behandeling van het oppervlak: geruwd oppervlak, te vergelijken met dunne besmijting. Wanddikte: 8,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: bruin. Binnenoppervlak: geelbruin. Kern: zwart. Inclusies: sporadisch steengruis op het geruwd oppervlak (niet in de breuk). Paralellen: Stekene 'Burchtakker' in De Groote et al. 2015, 33 fig.8,3.

v146.2. Spoor: s149. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Oppervlak met craquelures en lichtgrijs tot rood verkleurd. Bewaring: verbrande wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 11 mm. Hardheid: zacht. Inclusies: fijn kleurloos zand; grof potgruis.

v146.3. Spoor: s149. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Bewaring: twee wandscherven. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 12 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: rood. Binnenoppervlak: roodbruin. Kern: rood tot grijs. Inclusies: verspreid grof potgruis; verspreid matig grof zand.

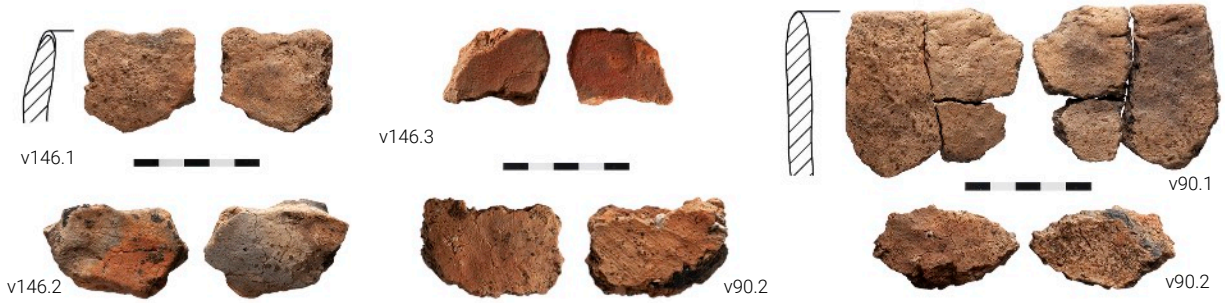


Fig. 44 Vondsten v146 en v90 uit laag s149 van kuil KU148. Schaal 1:3.

v90.1. Spoor: s149. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Rechte schouder ongemerkt overgaand in een rechte rand met spitse top. Bewaring: 3 passende wandscherven. Behandeling van het oppervlak: geruwd oppervlak tot aan de rand, te vergelijken met dunne besmijting. Wanddikte: 9,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: geelbruin. Kern: zwart. Brokkelige breuk. Inclusies: onregelmatige holtes: vegetale magering.

v90.2. Spoor: s149. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Bewaring: 3 niet-passende wandscherven. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 14 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: oranjebruin. Binnenoppervlak: oranjebruin. Kern: overgaand van oranjebruin naar zwart aan het binnenoppervlak. Inclusies: uiterst grof steengruis (tot 8,5 mm); zeer grof potgruis.

v76.1. Spoor: s149. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Bewaring: 2 passende wandscherven. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 14,5 mm. Hardheid: zeer zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: zwart . Inclusies: grof potgruis; kleurloos fijn zand.

scherven uit de depositie aan de onderkant van laag s149

v150.1. Spoor: s149. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Pot met zwak gewelfde buik en rechtopstaande rand met schuin naar binnen afgevlakte top en vingertopindrukken aan de buitenkant van de rand. Bewaring: delen van de rand, schouder en buik en een kleine scherf van de bodem. Het oppervlak vertoont kleine haarscheurtjes. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte varieert van 15 tot 19 mm. Eén kleine bodemscherf me een dikte van 22 mm. Hardheid: zeer zacht. Buitenoppervlak: bruin. Binnenoppervlak: grijsbruin. Inclusies: zeer grof wit steengruis (tot 6 mm); zeer grof potgruis. Versiering: reliëfversiering in de vorm van een afgeronde reliëfband met ondiepe vingertopindrukken met nagelafdrukken, ca. 5 cm onder de rand; randversiering met vingerindrukken aan de buitenkant. Paralellen: Oss 'De Geer' (NL) in Jansen & Van Hoof 2004, 45: pot met gelijkaardig profiel en weinig geprononceerde verdikking met vingerindrukken uit een waterkuil gedateerd met ^{14}C-datering tussen 1871 en 1533 BC; . Datering: middenbronstijd A.

v150.2. Spoor: s149. Complex: KU148. Soort: handgevormd. Pot met rechte wand en in het verlengde daarvan een eenvoudige opstaande rand, licht vlak gestreken op de top en schuin aflopend aan de binnenkant. Bewaring: 3 passende wandscherven en een niet passende randscherf. Het oppervlak vertoont haarscheurtjes en schilfert af. Behandeling van het oppervlak: rauw. Binnen- en buitenoppervlak werden met de vingers geëffend. Daarvan getuigen vingersporen op de rand. Hardheid: zeer zacht. Buitenoppervlak: donkerbruin. Binnenoppervlak: donker grijsbruin. Kern: donkerbruin. Inclusies: zeer grof potgruis. Versiering: reliëfversiering in de vorm van een 9 mm brede stafband met vingertopindrukken.

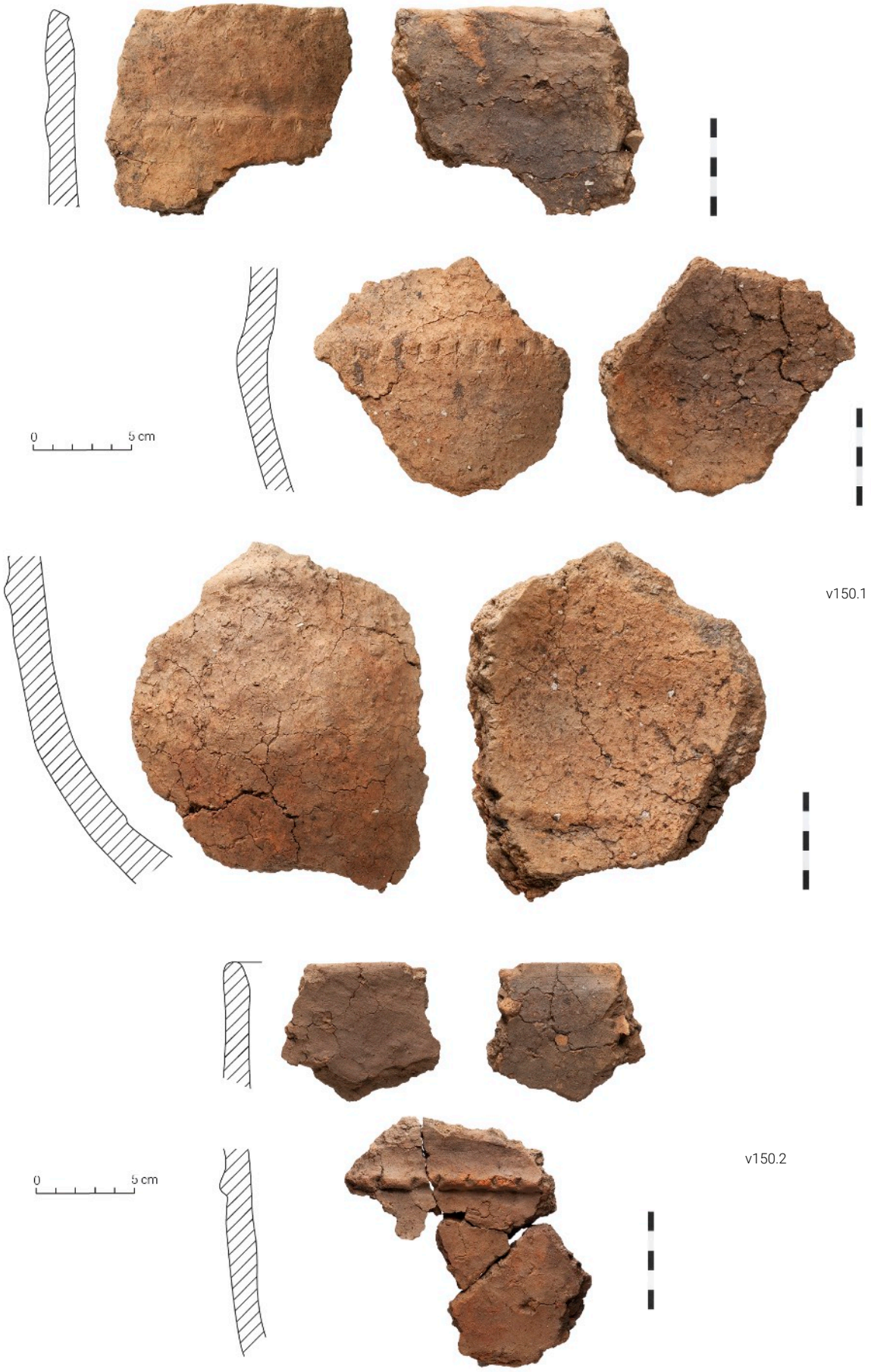


Fig. 45 Selectie van scherven uit vondst v150, afkomstig van de depositie aan de ondergrens van laag s149 in kuil KU148. De scherven behoren tot 2 individuen, v150.1 en v150.2, en werden er neergelegd samen met een geretoucheerde kling. Schaal 1:3.

3.4.1.2 Het handgevormd aardewerk uit de middenbronstijd B

De scherven afkomstig uit structuren 1 tot 3 zijn schaars en weinig diagnostisch. De verschraling bestaat steeds uit potgruis. De randafwerking vertoont gelijkenis met die van de scherven uit kuil KU148. De eerder afgeronde rand v210.1 is vlak afgestreken op de top. Rand v210.3 is nadrukkelijk vlak gestreken op de top en vertoont daarbij een lichte verdikking aan de buitenzijde. De scherf heeft evens een geruwd oppervlak tot boven aan de rand, een oppervlaktebehandeling die doet denken aan besmijting en die ook twee maal voorkomt in kuil KU148. Hoewel er geen magering met steengruis voorkomt bij de soms dikwandige scherven, is er een continuïteit wat betreft de gebruikte potgruisverschraling, de vorming van de rand en de afwerking van de wand. Met uitzondering van de rand v210.3 hebben de meeste scherven een rauw oppervlak. Bij het effenen zijn opeenvolgende vingerstrepen zichtbaar op het buitenoppervlak van scherf v193.1. De schaarse scherven uit structuur 8 hebben een hard, zandig, post-depositioneel residu op het oppervlak en geven geen informatie over de afwerking. In structuur 12 werd een kleine bodemscherf gevonden (v202.1). Het is een vlakke bodem, zonder markering van de bodemschijf.

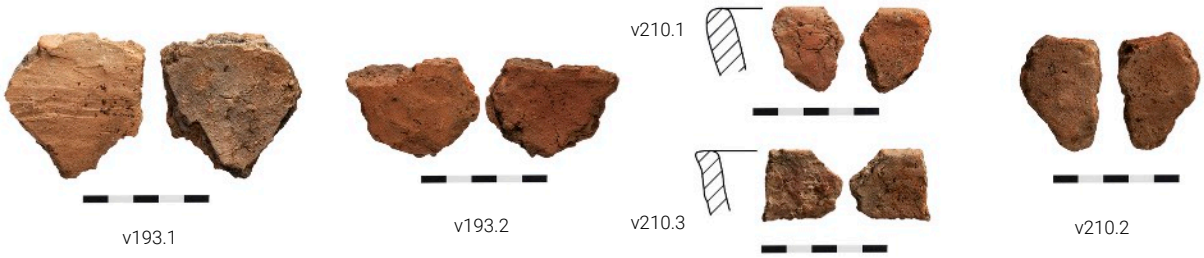


Fig. 46 Vondsten v193 en v210 uit structuren 1 en 2. Schaal 1:3.

Structuur 1

Beschrijving van de vondsten

v210.1. Spoor: s341. Complex: KU341. Soort: handgevormd. Opstaande onverdikte rand met vlak afgestreken top met afgeronde hoeken. Bewaring: randscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 12 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: roodbruin. Binnenoppervlak: roodbruin. Kern: halverwege overgaand van roodbruin aan het buitenoppervlak naar zwart aan het binnenoppervlak. Inclusies: zeer fijn zand; uiterst grof potgruis tot 7 mm.

v210.2. Spoor: s341. Complex: KU341. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 15,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: beige. Kern: roodbruin. Inclusies: zeer fijn licht grijs zand; zeer grof potgruis tot 4 mm.

v210.3. Spoor: s341. Complex: KU341. Soort: handgevormd. Opstaande rand met afgevlakte top met buitenlip. Bewaring: randscherf. Behandeling van het oppervlak: knobbelig geruwd tot aan de rand. Wanddikte: 8 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: bruin. Kern: donkerbruin. Inclusies: zeer fijn lichtgrijs zand; grof potgruis.

Structuur 2

Beschrijving van de vondsten

v193.1. Spoor: s361. Complex: KU361. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Het buitenoppervlak is geëffend in parallelle brede vezelige banen, mogelijk een opeenvolging van vingerstrepen Wanddikte: 13,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Kern: halverwege overgaand van geelbruin aan het buitenoppervlak naar zwart aan het binnenoppervlak. Inclusies: zeer fijn lichtgrijs zand; uiterst grof potgruis tot 14 mm.

v193.2. Spoor: s361. Complex: KU361. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 13 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: roodbruin. Binnenoppervlak: roodbruin. Kern: centraal zwart. Inclusies: zeer fijn lichtgrijs zand.

v209.1. Spoor: s422. Complex: KU361. Soort: handgevormd. Twee niet-passende wandscherven. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 15 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Kern: halverwege overgaand van geelbruin aan het buitenoppervlak naar zwart aan het binnenoppervlak. Inclusies: grof potgruis.

Structuur 3

Beschrijving van de vondsten

v216.1. Spoor: s355. Complex: KU355. Soort: handgevormd. Twee kleine niet-passende wandscherven. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 11 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Kern: zwart. Inclusies: zeer fijn licht grijs zand; grof fijn potgruis.

v190.1. Spoor: s355. Complex: KU355. Soort: handgevormd. Twee niet-passende wandscherven. Wanddikte: 10 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: licht grijs. Kern: halverwege overgaand van geelbruin aan het buitenoppervlak naar lichtgrijs aan het binnenoppervlak. Inclusies: zeer fijn lichtgrijs zand; grof potgruis.

v241.1. Spoor: s447. Complex: KU376. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 18,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Kern: geelbruin. Inclusies: grof potgruis; zeer fijn zand.

Structuur 8

Beschrijving van de vondsten

v128.1. Spoor: s266. Complex: PK266. Soort: handgevormd. Bewaring: schilfer. Hardheid: zacht. Kern: bruin. Inclusies: kleurloos fijn zand.

v111.1. Spoor: s176. Complex: PK176. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf met zandige afzetting op het oppervlak. Wanddikte: 7,1 mm. Hardheid: zacht. Inclusies: zeer grof potgruis.

Structuur 11

Beschrijving van de vondsten

v217.1. Spoor: s375. Complex: PK375. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 18 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: oranjebruin. Binnenoppervlak: oranjebruin. Kern: zwart. Inclusies: grof potgruis.

Structuur 12

Beschrijving van de vondsten

v199.1. Spoor: s353. Complex: PK353. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 10 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Kern: zwart. Inclusies: grof potgruis.

v202.1. Spoor: s332. Complex: PK332. Soort: handgevormd. Bodem zonder markering van de bodemschijf. Bewaring: fragment van de overgang van de wand naar de bodem. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 12,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: donkerbruin. Kern: zwart. Inclusies: grof potgruis.

Fig. 47 Vondsten uit structuren 11 en 12. Schaal 1:3.

3.4.1.2 Het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd

In samenhang met de structuren ST4 tot ST7, en ST9 tot ST10 werden 44 kleine scherven gevonden van 42 individuen en met een totaal gewicht van 612 g. Daarvan zijn er 8 randscherven. Deze onderzoeksset is erg klein en fragmentair, maar de beschrijving ervan is noodzakelijk om op deze site die in verschillende perioden door de mens bezocht of bewoond werd, een duidelijk onderscheid te maken tussen de contexten uit de middenbronstijd en de contexten uit de ijzertijd. Bij 33 exemplaren werd potgruis aangetroffen als verschraling. In totaal zijn 9 exemplaren besmeten, maar een deel van de gladwandige scherven kan ook behoord hebben tot gedeeltelijk besmeten potten. Verder zijn de wanden beter afgewerkt en vaak zorgvuldig geglad met een hard instrument dat een patroon van fijne geultjes naliet op het oppervlak. Scherven v207.1 en v127.1 uit structuren 4 en 5 vertoonden daarbij zelfs een blinkend gepolijst oppervlak.

Versieringen zijn maar spaarzaam aangebracht, wat kenmerkend is voor een vroege datering in de ijzertijd. Er is slechts 1 scherf met duidelijk een versieringspatroon. Het gaat om dekkende, aaneengesloten vingerindrukken (v101.4). De scherf is echter te klein om te weten op welk potdeel de versiering zich bevond en of zij in velden was ingepast. Een datering ligt niet voor de hand.

In paalkuilen van structuren 4 en 7 bevonden zich ook enkele scherven van kustaardewerk (v221.4, v125.5). Eén van de scherven is het uiteinde van een gootje (v131.1). Dat is het oudste vormtype van het geïmporteerde kustaardewerk voor zouttransport, en werd gebruikt in de tweede helft van de vroege ijzertijd en het begin van de middenijzertijd.44 Een fragment van een lobbenschaal met kalenderbergversiering is eveneens karakteristiek voor deze periode (v182.1). Zij werd gevonden in de vulling van een boomval (NA435) net ten zuiden van structuur 4. De wanddikte van het fragment reikt tot 2 cm. Lobbenschalen met een dikte van meer dan 1 cm verschijnen pas vanaf de vroege ijzertijd en blijven voortleven tot een stuk in de midden-ijzertijd. De datering van het fragment situeert zich op basis van het type en de versiering ruwweg tussen 800 en 350 v. Chr.45

Twee potten waren op verschillende locaties ingegraven in de begraven akkerlaag (LA4). De potten waren beiden berookt op de schouder en de rand, wat aangeeft dat zij oorspronkelijk als kookpot gebruikt werden. Grote delen van de potten bevonden zich nog ter plaatse. De eerste is een gedeeltelijk besmeten hoge pot met een knikloze overgang van de buik naar de schouder rond de halve hoogte (v37.1). Hij heeft een korte licht uitstaande hals en behoort tot het vormtype 56a (Van den Broeke 2012). Houtskool uit de kuil dateert de pot tussen 791 en 511 v. Chr. (95.4%). Dat stemt overeen met de datering het type met gedeeltelijk besmeten wand vooral voorkomt in de vroege ijzertijd tot en met de middenijzertijd. De tweede pot is mogelijk van hetzelfde type, maar heeft een bijzondere randafwerking (v165.1). De rand maakt in bovenaanzicht een golfbeweging, met afwisselend een recht, opstaand gedeelte en een naar buiten gebogen gedeelte. Of dit een functionele of decoratieve functie heeft gehad is niet bekend.

Structuur 4

Beschrijving van de vondsten

v207.1. Spoor: s392. Complex: PK392. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: geglad, plaatselijk blinkend. Wanddikte: 7,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: bruingrijs. Kern: zwart. Inclusies: zeer fijn zand; zeer grof potgruis.

v205.1. Spoor: s387. Complex: PK387. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: geglad. Plaatselijk blinkend. Wanddikte: 8,6 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: donkergrijs. Kern: zwart. Inclusies: zeer grof potgruis; zeer fijn zand.

v221.1. Spoor: s387. Complex: PK387. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw met vingerstrepen. Wanddikte: 8,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: roodbruin. Binnenoppervlak: grijsbruin. Kern: kern overgaand van roodbruin naar zwart aan het binnenoppervlak. Inclusies: zeer grof potgruis.

v221.2. Spoor: s387. Complex: PK387. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Wanddikte: 10 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: donker grijsbruin. Kern: geleidelijk overgaand van geelbruin naar donker grijsbruin. Inclusies: fijn zand; grof potgruis.

---

44 Van den Broeke 2012, 166, 167, 226.
45 Van den Broeke 2012, 44-47.

v221.3. Spoor: s387. Complex: PK387. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: geglad, blinkend gepolijst. Wanddikte: 8 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: zwart. Kern: zwart. Inclusies: zeer fijn zand; grof potgruis.

v221.4. Spoor: s387. Complex: PK387. Soort: handgevormd. Groep: kustaardewerk. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 7,5 mm. Hardheid: zeer zacht. Buitenoppervlak: licht oranjegeel. Binnenoppervlak: licht grijs. Kern: geleidelijk overgaand van oranje naar lichtgrijs. Inclusies: fijne poriën van vegetale magering, soms met afdruk van bladnerven; afgerond fijn zand.

v220.1. Spoor: s386. Complex: PK386. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw met vingerstrepen op het buitenoppervlak. Wanddikte: 7,8 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: donker bruingrijs. Inclusies: kleurloos fijn zand; grof potgruis.

v222.1. Spoor: s392. Complex: PK392. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 8,3 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: zwart. Binnenoppervlak: zwart. Kern: zwart. Inclusies: grof potgruis; kleurloos fijn zand.

Fig. 48 Vondst v221 uit structuur 4. Schaal 1:3.

Structuur 5

Beschrijving van de vondsten

v127.1. Spoor: s227. Complex: PK227. Soort: handgevormd. Bewaring: randscherf. Behandeling van het oppervlak: geglad met gladdingslijnen en plaatselijk blinkend. Wanddikte: 7,5 mm. Halslengte: 27 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: roodbruin. Binnenoppervlak: donkerbruin. Kern: donkerbruin. Inclusies: kleurloos fijn zand; matig grof potgruis.

v114.1. Spoor: s198. Complex: PK198. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw met vingerstrepen. Wanddikte: 9,4 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: oranjebruin. Binnenoppervlak: geelbruin. Kern: zwart. Inclusies: kleurloos zeer fijn zand; grof potgruis.

v99.1. Spoor: s229. Complex: PK229. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: geglad, blinkend. Wanddikte: 11,6 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: oranjerood. Binnenoppervlak: donkerbruin. Kern: zwart. Afgelijnd. Inclusies: kleurloos fijn tot matig fijn zand; grof potgruis.

Fig. 49 Vondsten v100, v127 en v135 uit structuur 5. Schaal 1:3.

v135.1. Spoor: s213. Complex: PK213. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 11,45 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: oranjegeel. Binnenoppervlak: oranjegeel. Kern: oranjegeel. Inclusies: kleurloos fijn zand.

v140.1. Spoor: s198. Complex: PK198. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 9,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: donkergrijs. Kern: langzaam overgaand van geelbruin naar donkergrijs aan het binnenoppervlak. Inclusies: kleurloos fijn zand; grof potgruis.

v140.2. Spoor: s198. Complex: PK198. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 8,2 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: donkergrijs. Kern: zwart. Inclusies: kleurloos fijn zand; grof potgruis.

v100.1. Spoor: s227. Complex: PK227. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: geglad, blinkend gepolijst aan de buitenzijde. Wanddikte: 7,5 mm. Buitenoppervlak: zwart. Binnenoppervlak: zwart. Kern: zwart. Inclusies: kleurloos fijn zand; grof potgruis.

v139.1. Spoor: s290. Complex: PK213. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf met sterk beschadigd buitenoppervlak (vorstschade?). Behandeling van het oppervlak: rauw met vingerstrepen. Wanddikte: 8,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: zwart. Kern: zwart. Inclusies: kleurloos fijn zand; weinig grof potgruis.

Structuur 6

Beschrijving van de vondsten

v118.1. Spoor: s228. Complex: PK228. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf met aanzet naar de bodem. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 10 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: donkergrijs. Kern: geleidelijk overgaand van geelbruin naar donkergrijs. Inclusies: grof potgruis; kleurloos fijn zand; vegetale magering in de vorm van spleetvormige holtes.

v101.1. Spoor: s216. Complex: PK216. Soort: handgevormd. Bewaring: 1 wandscherf. Behandeling van het oppervlak: gedeeltelijk besmeten. Wanddikte: 10 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: donkergrijs. Inclusies: kleurloos zeer fijn zand; zeer grof potgruis.

v101.2. Spoor: s216. Complex: PK216. Soort: handgevormd. Bewaring: 2 wandscherven. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 10,2 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: roodbruin. Binnenoppervlak: roodbruin. Kern: donker roodbruin. Inclusies: kleurloos fijn tot matig fijn zand; grof potgruis.

v101.3. Spoor: s216. Complex: PK216. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 10,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: donker grijsbruin. Inclusies: grof potgruis.

v101.4. Spoor: s216. Complex: PK216. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 7,3 mm. Hardheid: zacht. Inclusies: zeer fijn kleurloos zand; matig fijn potgruis. Versiering: dekkende vingerindrukken.

v122.1. Spoor: s216. Complex: PK216. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Wanddikte: 10 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: geelbruin. Kern: geelbruin. Inclusies: zeer grof potgruis (ook in pasta van besmijting); vegetale magering in de vorm van spleetvormige holte en buisvormige holte met parallelle nerven; kleurloos fijn zand.

v124.1. Spoor: s216. Complex: PK216. Soort: handgevormd. Bewaring: randscherf. Behandeling van het oppervlak: geglad, blinkend. Wanddikte: 8,2 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: bruin. Binnenoppervlak: grijsbruin. Kern: bruin met een dunne donkergrijze band aan het binnenoppervlak. Inclusies: grof potgruis; kleurloos zeer fijn zand.

Fig. 50 Vondsten v101, v122 en v124 uit structuur 6. Schaal 1:3.

Structuur 7

Beschrijving van de vondsten

v125.1. Spoor: s232. Complex: PK232. Soort: handgevormd. Randversiering met licht gegolfd bovenvlak (vage vingerindrukken?). Bewaring: randscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 7 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: donker bruingrijs. Kern: donker bruingrijs. Inclusies: matig fijn potgruis.

v125.2. Spoor: s232. Complex: PK232. Soort: handgevormd. Bewaring: 3 niet-passende wandscherven. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 8 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: zwart. Kern: zwart. Inclusies: matig grof potgruis; kleurloos fijn zand.

v125.3. Spoor: s232. Complex: PK232. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Wanddikte: 8,7 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: roodbruin. Binnenoppervlak: zwart. Kern: langzaam overgaand van roodbruin naar zwart. Inclusies: kleurloos fijn tot matig fijn zand; matig grof potgruis.

v125.4. Spoor: s232. Complex: PK232. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 10 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: oranje. Kern: bruinoranje. Inclusies: dicht kleurloos fijn tot matig fijn zand; weinig fijne buisvormige holtes.

v125.5. Spoor: s232. Complex: PK232. Soort: handgevormd. Groep: kustaardewerk. Bewaring: schilfer. Hardheid: zeer zacht. Buitenoppervlak: roze. Kern: licht paars overgaand in licht grijs. Inclusies: fijne buisvormige holtes; sporadisch matig grof zand.

v112.1. Spoor: s221. Complex: PK221. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Wanddikte: 10,9 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: geelbruin. Kern: zwart. Afgelijnd. Inclusies: kleurloos fijn zand; matig fijn potgruis.

v121.1. Spoor: s288. Complex: PK288. Soort: handgevormd. Kleine open kom met opstaande afgeronde rand met zwak golvend verloop. Bewaring: randscherf met een deel van de buik. Vorm: Van den Broeke 2012, vormtype 5a. Behandeling van het oppervlak: geglad, plaatselijk blinkend. Wanddikte: 9 mm. Randdiameter ca. 16 cm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: donker roodbruin. Kern: zwart met dunne strook oranjebruin aan de oppervlakken. Afgelijnd. Inclusies: grof vaak hoekig potgruis. Datering: komt indifferent voor vanaf de late bronstijd (Van den Broeke 2012, 50).

v121.2. Spoor: s288. Complex: PK288. Soort: handgevormd. Opstaande rand met afgeronde top, licht op een punt getrokken. Bewaring: randscherf. Behandeling van het oppervlak: geglad met horizontale gladdingslijnen. Wanddikte: 5,3 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: zwart. Kern: zwart. Inclusies: grof potgruis, vaak hoekig; kleurloos fijn zand.

v121.3. Spoor: s288. Complex: PK288. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Wanddikte: 10,2 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: geelbruin. Inclusies: grof potgruis; kleurloos fijn zand.

v98.1. Spoor: s232. Complex: PK232. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Wanddikte: 11 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: donkergrijs. Kern: langzaam overgaand van oranje naar donkergrijs. Inclusies: kleurloos zeer fijn zand; weinig grof potgruis.

v131.1. Spoor: s221. Complex: PK221. Soort: handgevormd. Groep: kustaardewerk. Dunwandige opstaande rand (3,5 mm) aan het uiteinde, dikkere wanden aan de lange zijkanten (7 mm) en iets dunner ter hoogte van de bodem (6 mm). Bewaring: uiteinde van een ondiep gootvormig object. Vorm: gootje. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 6 mm. Hardheid: zeer zacht. Buitenoppervlak: licht roze. Binnenoppervlak: licht geelbruin. Kern: geleidelijk overgaand van licht roze naar licht geelbruin. Inclusies: vegetale magering in de vorm van fijne spleetvormige holtes. Datering: vormtype ca. 650-500 v. Chr. (Van den Broeke 2012, 166, 167, 226).

Fig. 51 Vondsten v121, v125 en v131 uit structuur 7. Schaal 1:3.

Structuur 9

Beschrijving van de vondsten

v115.1. Spoor: s220. Complex: PK220. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 9,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: oranjerood. Kern: oranjerood. Inclusies: kleurloos fijn zand; matig fijn potgruis.

v115.2. Spoor: s220. Complex: PK220. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Wanddikte: 11,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: donkergrijs. Kern: zwart. Inclusies: kleurloos fijn zand.

Structuur 10

Beschrijving van de vondsten

v113.1. Spoor: s190. Complex: PK190. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf met roestige afzetting op het oppervlak. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 13,5 mm. Hardheid: zacht. Kern: donker roodbruin aan het buitenoppervlak overgaand in zwart vanaf het midden van de breuk. Inclusies: vegetale magering in de vorm van brede spleetvormige holtes.

v106.1. Spoor: s185. Complex: PK185. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf met roestige afzetting op het oppervlak. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 9 mm. Hardheid: zacht. Kern: zwart. Inclusies: kleurloos zeer fijn zand; weinig grof potgruis.

v138.1. Spoor: s265. Complex: PK265. Soort: handgevormd. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Wanddikte: 13 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: donker bruingrijs. Kern: donker bruingrijs. Inclusies: grof potgruis; kleurloos fijn zand.

Fig. 52 Vondsten uit structuren 10, 13 en 14. Schaal 1:3.

Structuur 13

Beschrijving van de vondsten

v137.1. Spoor: s199. Complex: PK199. Soort: handgevormd. Bewaring: randscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 6 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: donkergrijs. Kern: donkergrijs. Inclusies: matig grof potgruis; kleurloos fijn zand.

v130.1. Spoor: s202. Complex: PK202. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf met recente kras op het oppervlak. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 8,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: donkergrijs. Kern: donkergrijs.

v130.2. Spoor: s202. Complex: PK202. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 8,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Binnenoppervlak: bruingrijs. Kern: overgaand van geelbruin naar donkergrijs met abrupte overgang in het midden. Inclusies: kleurloos zeer fijn tot fijn zand.

Structuur 14

v65.1. Spoor: s65. Complex: PK65. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: geglad. Wanddikte: 8,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: roodbruin. Binnenoppervlak: geelbruin. Kern: donkerbruin. Inclusies: matig fijn potgruis.

Vondstconcentratie VC89

Beschrijving van de vondsten

v37.1. Spoor: s89. Complex: VC89. Soort: handgevormd. Hoge pot met knikloze overgang van buik naar schouder rond de halve hoogte. Korte licht uitstaande hals met opstaande rand met afgeronde top. Bewaring: 90 scherven van rand, schouder en buik. Vorm: Van den Broeke vormtype 56a. Potopbouw: potopbouwtype III: gesloten vorm met hals. Behandeling van het oppervlak: gedeeltelijk besmeten op de buik. Halslengte: 30 mm. Randdikte ca. 22 cm.Wanddikte varieert van 8 tot 10 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: roodbruin. Binnenoppervlak: grijsbruin. Kern: donkerbruin. Inclusies: kleurloos fijn zand; grof potgruis. Gebruikssporen: roet op de rand en op de overgang van de schouder naar de buik. Datering: vroege ijzertijd (^{14}C-datering). Opmerking: Het type komt voor tot en met de middenijzertijd, veelal met gedeeltelijk besmeten wand, en kent een dieptepunt in late ijzertijd om terug iets meer te verschijnen in de(vroeg-)Romeinse tijd (Van den Broeke 2012, 73-77). De context werd met ^{14}C-datering gedateerd tussen 791BC (95.4%) 511BC.

v84.1. Spoor: s89. Complex: VC89. Soort: handgevormd. Drie scherven, behorend tot v37.1.

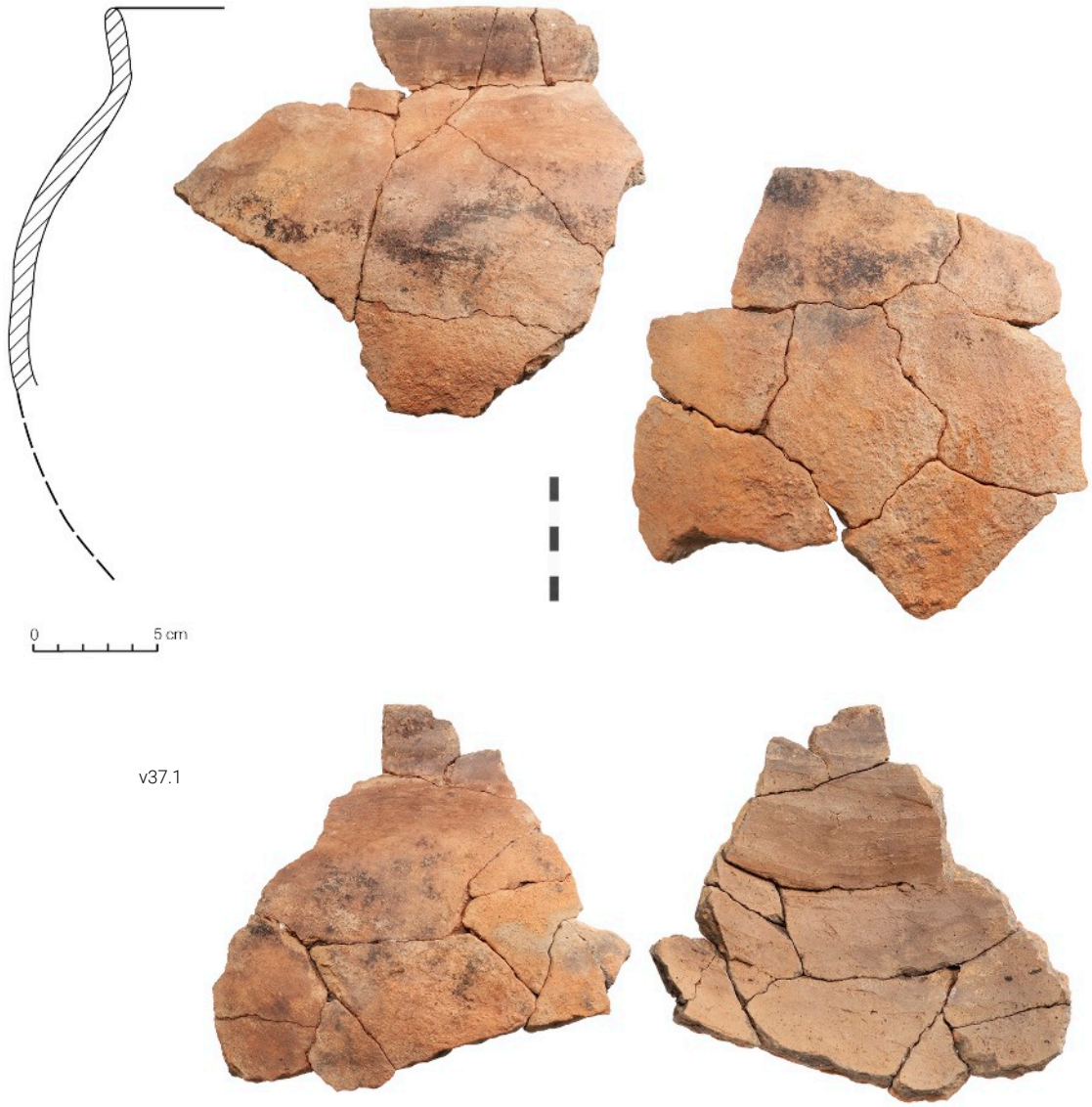


Fig. 53 Keuze uit de scherven uit vondst v37 van vondstconcentratie VC89. Schaal 1:3.

Vondstconcentratie VC308

Beschrijving van de vondst

v165.1. Spoor: s308. Complex: VC308. Soort: handgevormd. Hoge pot met knikloze overgang van buik naar schouder. De rand maakt in bovenaanzicht een golfbeweging, met afwisselend een recht, opstaand gedeelte en een naar buiten gebogen gedeelte. Bewaring: deel van de rand, de schouder en de buik. Vorm: vermoedelijk Van den Broeke vormtype 56a. Potopbouw: potopbouwtype III: gesloten vorm met hals. Behandeling van het oppervlak: op de buik spaarzaam besmeten. Grootste diameter van de buik ca. 40 cm. Wanddikte varieert van 8 tot 11 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: bruin. Binnenoppervlak: bruingrijs. Inclusies: zeer grof potgruis, uitzonderlijk tot 8 mm; kleurloos en minder donkergrijs fijn zand. Versiering: randversiering van dwarse groefjes op de top op het rechtopstaand gedeelte van de rand. Het uitgebogen gedeelte heeft een onversierde, afgeronde top. Gebruikssporen: roet op de schouder.

Fig. 54 Keuze uit de scherven uit vondst v165 van vondstconcentratie VC308. Schaal 1:3.

Vondstconcentratie VC306

Beschrijving van de vondsten

v169.1. Spoor: s306. Complex: VC306. Soort: handgevormd. Hoge rechte hals met naar binnen afgeschuinde rand met vingerindrukken. Bewaring: rand en hals. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 8 mm. Randdiameter ca. 20 cm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: roodbruin. Binnenoppervlak: donkergrijs. Kern: geleidelijk overgaand van roodbruin naar donkergrijs. Inclusies: kleurloos fijn zand; matig fijn potgruis. Versiering: randversiering met vingerindrukken op de top. Gebruikssporen: roet op de hals.

v169.2. Spoor: s306. Complex: VC306. Soort: handgevormd. Hoekige overgang van het standvlak naar de wand, zonder markering van de bodemschijf. Bewaring: 2 passende bodemscherven en 1 niet-passende wandscherf. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 8,5 mm. Dikte van de bodem 10 mm. Hardheid: zeer zacht. Buitenoppervlak: donkerroodbruin. Kern: donkerrood. Inclusies: matig fijn kleurloos zand; matig grof potgruis.

v169.3. Spoor: s306. Complex: VC306. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Wanddikte: 11 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: grijsbruin. Kern: donkerbruin. Inclusies: matig fijn potgruis; fijn tot matig fijn kleurloos zand.

v169.4. Spoor: s306. Complex: VC306. Soort: handgevormd. Bewaring: 2 wandscherven. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Wanddikte: 13,5 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: roodbruin. Binnenoppervlak: donkergrijs. Kern: roodbruin overgaand naar zwart. Inclusies: grof potgruis; kleurloos fijn zand.

v169.5. Spoor: s306. Complex: VC306. Soort: handgevormd. Bewaring: 4 niet-passende wandscherven. Behandeling van het oppervlak: besmeten. Wanddikte: 9,8 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: geelbruin. Kern: zwart. Inclusies: zeer grof potgruis.

Fig. 55 Vondst v169 uit vondstconcentratie VC306. Schaal 1:3.

Windval NA435

Beschrijving van de vondst

v182.1. Spoor: s412. Complex: NA435. Soort: handgevormd. Bewaring: wandscherf met 1 lob. Vorm: lobbenschaal. Behandeling van het oppervlak: rauw. Wanddikte: 19 mm. Hardheid: zacht. Buitenoppervlak: roodbruin. Inclusies: kleurloos fijn zand. Versiering: reliëfversiering met geulen, geflankeerd door richels in wisselende richtingen (kalenderbergversiering). De richels zijn bedekt met een visgraatmotief. Datering: vroege ijzertijd. Opmerking: Lobbenschalen verschijnen vanaf de late bronstijd. Lobbenschalen met een dikte van meer dan 1 cm verschijnen in de vroege ijzertijd (in fase C gemiddeld tussen 12 en 20 mm) (Van den Broeke 2012, 44-47). De functie staat vermoedelijk in verband met vuur en verlichting (Van den Broeke 2012, 47). Kalenderbergversiering met zwaar reliëf overheerst in de vroeg ijzertijd (Van den Broeke 2012, 115).

Fig. 56 Vondst v185 uit windval NA435. Schaal 1:3.

3.4.1.3 Het laatmiddeleeuws aardewerk

Diagnostische vondsten uit de late middeleeuwen zijn schaars. De contexten uit deze periode zijn gebundeld in twee spoorassociaties die de spitstroken omvatten en anderzijds de typische langwerpige kuilen binnen de door grondbewerkingssporen afgebakende zone in het zuidoosten. Het gaat meestal om niet-diagnostische wanscherven, maar wanneer wij de verhoudingen uitzetten tussen de verschillende aardewerksoorten zijn toch wel enkele tendenzen te herkennen. In de eerste plaats is het opvallend hoe de verhoudingen tussen de aardewerksoorten uit de kuilen en grondbewerkingssporen gelijk lopen. Dat bevestigt de samenhang tussen

	rood aardewek	grijs aardewerk	steengoed	handgevormd (intrusief)	totaal
kuilen (associatie 2)	4	14	2	4	22
spitsporen (associatie 1)	3	12	2	6	23

deze sporen. Verder is het overwicht van het grijs aardewerk opvallend tegenover het rood aardewerk dat slechts 17 tot 20% van het totaal uitmaakt. Hoewel de aantallen te laag zijn om representatief te zijn, kan hiermee toch een inschatting worden gemaakt van de periode van de activiteiten. Uit de regio rond Oudenaarde is bekend dat het aandeel van het rood aardewerk in de 14de eeuw stijgt tot ongeveer 10 % en pas in de 15de eeuw doorbreekt met percentages tussen 40 en 50%.[46] Dit zou kunnen betekenen dat de laatmiddeleeuwse activiteiten in de vroege 15de eeuw plaatsvinden. Een randscherfje van een drinknap in steengoed uit Siegburg uit kuil KU75 (v42) dat van het tweede kwart van de 15de tot de eerste helft 16de eeuw kan gedateerd worden is hiermee niet in tegenspraak.

[46] De Groote 2008, 301.

3.4.2 Steen

Silex en kwartsietisch gesteente

In hoeverre vuursteen in Vlaanderen en de Kempen nog als grondstof werd gebruikt in de bronstijd is weinig bekend. Over het algemeen zijn de vondsten beperkt. Best gekend zijn de vuurstenen pijlpunten uit grafheuvels of nederzettingen uit de midden bronstijd.[47] Vondsten uit nederzettingen vormen dan ook een belangrijke schakel om de kennis over het gebruik van vuursteen in deze periode te vergroten. In Herentals werd sporadisch vuursteen aangetroffen.

In 4 sporen werden resten gevonden gevonden van menselijke debitage in silex of in een kwartsietisch gesteente. Het gaat steeds om sporen uit de bronstijd, meer bepaald in de kuilen KU148 en KU18 uit de middenbronstijd A en in twee paalkuilen PK343 en PK332 die behoren tot structuur 12, een constructie die toegeschreven werd aan de middenbronstijd B.

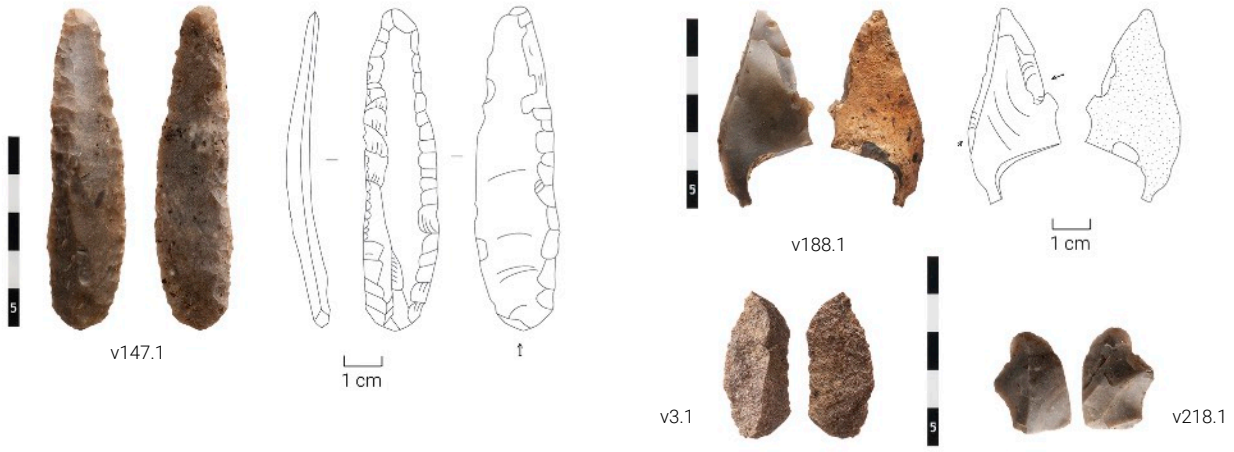


Fig. 57 De vondsten in silex en kwartsietisch gesteente. Schaal 1:2.

beschrijving

v147.1: in kuil KU148 werd bij een vondstconcentratie in aardewerk een geretoucheerde kling aangetroffen. De silex is bruingrijs met lichtgrijze en donkergrijze vlekken en onder een vergroting van 10x doorspekt met witte spikkels. De boorden vertonen gebruikssporen.

v3.1: in kuil KU18 werd bij de aanleg van het vlak een fragment van een kwartsietisch gesteente gevonden dat de vorm heeft van een afslag met een rib op het dorsaal vlak.

v188.1: In paalkuil PK343, behorend tot structuur 12 werd in donker grijs silex een rudimentair gemaakte steker aangetroffen op een afslag met schors op het dorsaal vlak.

v218.1: in paalkuil PK332 werd een afslag gevonden in donkergrijs silex met lichtgrijze wolken.

Slakachtig materiaal in kuil KU148

In kuil KU148 werd een grote hoeveelheid poreus, slakachtig materiaal aangetroffen. Kenmerkend zijn het licht gewicht en de onregelmatige holtes tot 2,5 cm. De bruine roestige concreties bestaan uit samengekit zand dat zeer sporadisch zwart verglaasd is. De concreties bevatten hier en daar ook houtskoolbrokjes. Het slakachtig materiaal werd vooral aangetroffen op dieper niveau in laag s148 en in de bodemlaag s281. Uit de coupes kan worden afgeleid dat het materiaal in de kuil werd gestort vanaf de westzijde. De concentratie in de bodemlaag s281 was zo groot dat bij het opgraven gedacht werd aan een verhard vloerniveau. Licht rode verkleuring onder

[47] Arts & van de Wijdeven 2002, 243; De Groote et al. 2015, 34: gevleugeld pijlpunt uit Stekene 'Burchtakker'.

de laag wijst op oxidatieprocessen, mogelijk ook op verhitting. Het is daarom niet uitgesloten dat het bodemniveau van de kuil overeenkomt met een werkvloer en dat bij de opvulling afvalmateriaal gebruikt werd voor het dempen.

In laag s148 werd naast handgevormd aardwerk heel wat concreties aangetroffen (v154, v236, v239, v240 en v256). Enkele brokjes kwamen sporadisch al aan het licht bij het verdiepen van vlak 1 naar vlak 2 (v236). Ook in de dempingslaag s149 werden er af en toe gevonden (v149 en v237). Meestal ging het om kleine brokjes, maar aan de oostzijde van de kuil werden in laag s148 grote brokken aangetroffen van meer dan 10 cm lang en tot 7 cm dik (v240).

Bulkmonsters werden genomen uit laag s148 (m25, m27, m28 en m74) en uit de onderste laag s281 (m75). Van monsters m74 en m75 werd 15 van de 25 liter die ingezameld gezeefd op een maaswijdte van 1 mm. Beide monsters bevatten een grote hoeveelheid concreties in een fractie kleiner dan 5 cm: monster 74 bevatte ca 1,4 kg concreties en monster m75 ca. 3,4 kg.

Analyse met X-stralen diffractie naar de mineralogische samenstelling van de concreties wees uit dat zij voornamelijk bestaan uit kwarts en occasioneel microklien.[48] Er is geen ijzerrijk materiaal aanwezig zoals fayaliet of wüstiet, typisch geassocieerd met ijzerproductie. Ook is geen amorf materiaal duidelijk vast te stellen. De korrels zijn voor het grootste deel 'los samengesmolten', waardoor het merendeel van het materiaal zich nog steeds in minerale vorm bevindt en er heel weinig glas werd gevormd. Een mogelijke verklaring is dat het om 'fuel ash slag' gaat, waarbij de as van een brandstof - hout, stro of een ander organisch materiaal - als flux of smeltmiddel optreed voor zijn eigen omgeving, en dus zijn eigen haard gaat opsmelten.[49] Dergelijke slakken hebben niet te maken met een intentioneel smeltproces, maar met het maken van een haard voor eender welke activiteit.

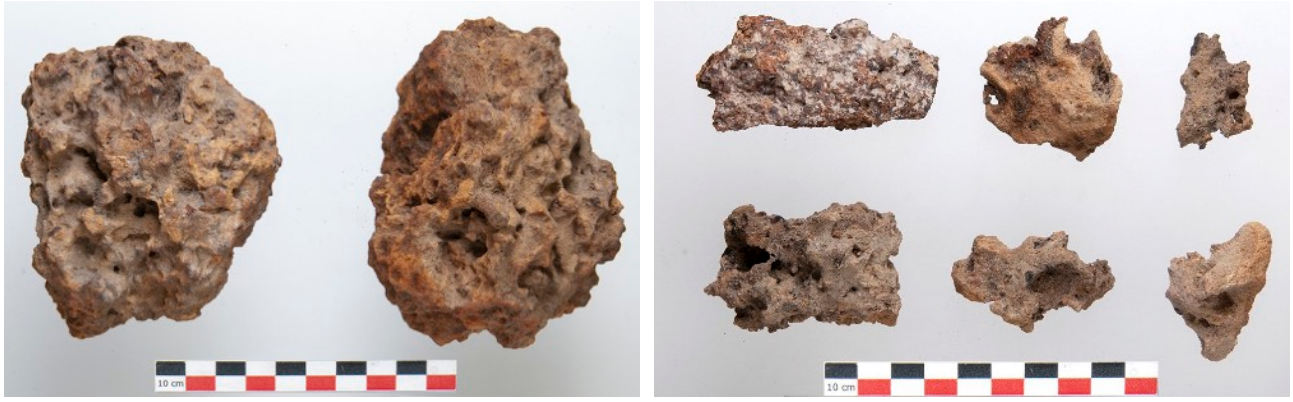


Fig. 58 Grote en middelgrote concreties uit kuil KU148.

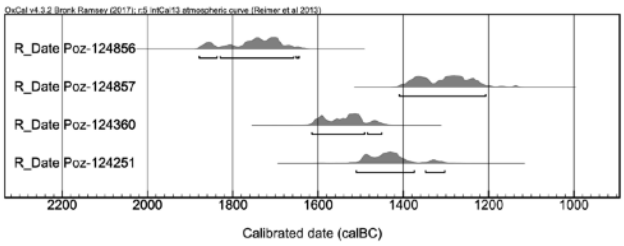
[48] zie bijlage analyse van slakken door P. Degryse.
[49] mail van P. Degryse op 07/03/2019.

3.4.3 De natuurwetenschappelijke vondsten

Daterend onderzoek

Na waardering van de houtsoort of graansoort door BIAX consult, werden zeven stalen geschikt bevonden voor ^{14}C-datering. De datering werd uitgevoerd in het ^{14}C-laboratorium van Poznan o.l.v. Tomasz Goslar. De calibratie gebeurde met behulp van de OxCal software.

staal	M	spoor	complex	ST	labcode	dateringBP	dateringKalenderDetail	dateringKalenderRuim
sa3	m33	s355	KU355	3	Poz-124251	3160 ± 40BP	95.4% probability: 1511BC (86.1%) 1375BC; 1348BC (9.3%) 1303BC	1511BC (95,4%) 1303BC
sa5	m18	s232	PK232	7	Poz-124254	1845 ± 30 BP	68.2% probability: 130AD (68.2%) 215AD	85AD (95.4%) 239AD
sa8	m1	s89	VC89		Poz-124255	2500±35 BP	68.2% probability: 768BC (12.6%) 739BC; 688BC (10.9%) 664BC; 647BC (44.7%) 549BC	791BC (95.4%) 511BC
sa10	m75	s281	KU148		Poz-124856	3435 ± 35 BP	95.4% probability: 1879BC (14.2%) 1837BC; 1830BC (80.3%) 1657BC; 1652BC (0.9%) 1645BC	1879BC (95,4%) 1645BC
sa11	m45	s341	KU341	1	Poz-124857	3040 ± 35 BP	68.2% probability: 1384BC (24.9%) 1341BC; 1310BC (33.7%) 1257BC; 1251BC (9.6%) 1231BC	1410BC (95.4%) 1208BC
sa12	m40	s361	KU361	2	Poz-124360	3255±30 BP	95.4% probability: 1615BC (84.2%) 1491BC; 1484BC (11.2%) 1451BC	1615BC (95.4%) 1451BC
sa13	m16	s216	PK216	6	Poz-124362	2475±35 BP	95.4% probability: 771BC (92.0%) 474BC; 465BC (1.5%) 451BC; 446BC (1.9%) 431BC	771BC (95.4%) 431BC



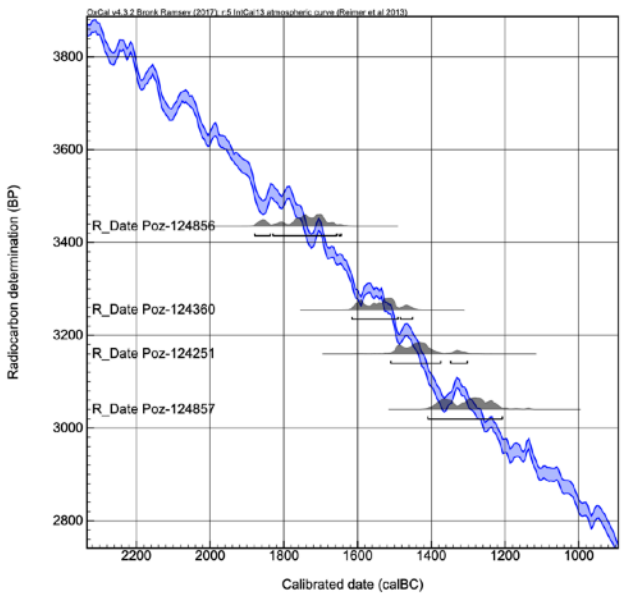


Fig. 59 Resultaten van de uitgevoerde ^{14}C-dateringen

mineralogisch onderzoek

Het mineralogisch onderzoek van het slakachtig materiaal uit kuil KU148 werd uitgevoerd in het laboratorium van P. Degryse aan de afdeling Geologie van de KU Leuven.

Vier willekeurige stalen werden geselecteerd uit vondsten v154, v240 en monster m75. De mineralogische samenstelling van de stalen werd bepaald met een Phillips PW1830 diffractometer in een Bragg/Brentano θ - 2θ setup, met Cu Kα straling op 45 kV en 30 mA, gemeten van 5 tot 75° 2θ met een stap grootte van 0.02° 2θ, 1s per stap. De detectielimiet ligt rond 3%.

Enkel de aanwezigheid van kwarts (SiO_2) en occasioneel microklien ($KAlSi_3O_8$) kon vastgesteld worden.

IJzerrijk materiaal zoals fayaliet of wüstiet, typisch geassocieerd met de productie van ijzer, zijn afwezig. Ook is geen amorf materiaal duidelijk vastgesteld.

3.5 Datering en interpretatie van de archeologische site

De vele sporen en structuren uit de metaaltijden geven blijk van een langdurige aanwezigheid van de mens op deze plaats. Dat de gronden in die periode ontgonnen werden is een evidentie omwille van het agrarisch karakter van de nederzettingen uit die periode, maar het werd bij de opgraving ook aangetoond door de aanwezigheid van een begraven cultuurlaag. De studie van het aardewerk bracht reeds een beeld naar voor van een meerperiodensite die bezocht werd van de middenbronstijd tot de ijzertijd. Voor een preciezere datering van de verschillende fasen van de site zijn we bij gebrek aan voldoende diagnostische vondsten vooral aangewezen op de resultaten van de uitgevoerde ^{14}C dateringen. Daaruit blijkt dat de kuilen en constructies uit de protohistorie minstens tot drie verschillende perioden behoren, gaande van de vroege middenbronstijd tot de vroege ijzertijd, mogelijk het begin van de middenijzertijd. Na het verlaten van de nederzetting uit de ijzertijd is er een lange onderbreking in de bewoning en treed een herbebossing op van het gebied. Pas in de late middeleeuwen worden de gronden opnieuw ontgonnen en zijn de sporen van een landbouwexploitatie terug te vinden in het zuidoostelijk deel van het terrein.

staal	M	spoor	complex	ST	waardering	periode	labcode	datering BP	datering kalender
sa10	m75	s281	KU148		loofboom, geen eik	middenbronstijd A	Poz-124856	3435 ± 35 BP	1879BC (95,4%) 1645BC
sa12	m40	s361	KU361	2	vermoedelijk haagbeuk	middenbronstijd B	Poz-124360	3255±30 BP	1615BC (95.4%) 1451BC
sa3	m33	s355	KU355	3	els	middenbronstijd B	Poz-124251	3160 ± 40BP	1511BC (95,4%) 1303BC
sa11	m45	s341	KU341	1	berk	middenbronstijd B	Poz-124857	3040 ± 35 BP	1410BC (95.4%) 1208BC
sa8	m1	s89	VC89		els	vroege ijzertijd	Poz-124255	2500±35 BP	791BC (95.4%) 511BC
sa13	m16	s216	PK216	6	tarwe	vroege ijzertijd	Poz-124362	2475±35 BP	771BC (95.4%) 431BC
sa5	m18	s232	PK232	7	els	Romeinse tijd	Poz-124254	1845 ± 30 BP	85AD (95.4%) 239AD

Fig. 60 Overzicht van de stalen met de resultaten van de ^{14}C-datering met waardering (M = monster; ST = structuur).

Een eerste maal in de eerste helft van de middenbronstijd waren mensen actief op het zuidelijk zandige deel van het onderzoeksgebied. Er zijn uit deze periode geen constructies of huisplattegronden bewaard. De enige overblijfselen uit deze periode zijn twee kuilen die als afvalkuil gebruikt werden. De kenmerken van beide kuilen zijn gelijkend. De vulling is steeds laagsgewijs opgebouwd en zeer sterk uitgeloogd wat op een hoge ouderdom wijst. In één van de kuilen, KU148, werd een grote hoeveelheid slakachtig materiaal gestort van verhit en samengekit zand. Op de bodem had zich bovendien een dikke harde laag van dat materiaal gevormd, zodat aan een werkvloer werd gedacht. Omdat het niet om slak van gietprocessen gaat, hebben we vermoedelijk te maken met 'ongewilde' brandstofslakken die gevormd kunnen worden in een haard voor om het even welke activiteit. Houtskool dat ingesloten zat in de concreties en dat vermoedelijk van de haard afkomstig is, werd gedateerd in de vroege middenbronstijd, meer bepaald tussen 1879 en1645 v. Chr (95,4%). Omdat het houtskool afkomstig was van een andere loofboom dan eik, die vele honderden jaren oud kan worden, is het effect van eventueel oud hout beperkt. De hoge ouderdom van de kuil wordt bovendien bevestigd door de keramiek. Een groot deel van de scherven uit de kuil waren verschraald met zeer grof steengruis, een techniek die in deze periode werd toegepast. Ook versieringselementen zoals een stafband is gebruikelijk in die tijd. Verschraling met steengruis en stafbanden komen op de site in latere nederzettingsfasen niet meer voor.

Om na te gaan of de kuil mogelijk in verband stond met de voedselvoorziening of voedselbereiding, werd onderzocht of de lagen verkoolde botanische resten bevatten, maar dat bleek niet het geval te zijn. Het afval staat daarom eerder in verband met een artisanale activiteit, waarbij de as van de brandstof van de haard eerder toevallig optrad als smeltmiddel voor zijn eigen omgeving zonder dat daarbij zeer hoge temperaturen nodig waren, zoals die voor het smelten van metalen worden verwacht. Na het storten van de laatste afvallagen werd net voor het aanbrengen van de dempingslaag, een stapel op elkaar geplaatste scherven van twee onvolledige potten neergelegd samen met een geretoucheerde kling in silex die naast de scherven werd geplaatst. We weten dat de scherven er waren neergelegd omdat zij netjes in elkaar geschoven waren met de bolle kant van de bovenste scherf, gepast in de holle kant van de onderste. Hiermee onderscheidt deze vondst zich van alle andere scherven in de kuil, die veel sterker gefragmenteerd waren en een eerder toevallige spreiding vertoonden. Het neerleggen van deze bijzondere vondsten en hun markante positie onderaan in de dempingslaag, doet sterk vermoeden dat het om een verlatingsoffer gaat bij het dichten van de kuil. De vondst vertoont bovendien sterke gelijkenissen met een depositie van grote delen van eenzelfde pot in Poperingen.

'Zwijnlandstraat'.[50] Hier werden de potscherven neergelegd, onder in een kuil, samen met een kling in silex en twee ijzerzandstenen. In de schervenconcentratie werd een groot aantal verkoolde korrels naakte gerst aangetroffen. De pot en de akkervruchten werden verbrand, waarna de grote scherven nog met inhoud in de kuil werden geplaatst, samen met de vuurstenen kling en de twee stenen. Een verkoolde korrel van naakte gerst werd gedateerd in de middenbronstijd A tussen 1660 en 1500 v. Chr (95,4%).[51] Beke en van den Dorpel interpreteerden de vondst als een rituele depositie in relatie tot akkerbouw of oogst, waarbij de stenen als vervanging kunnen gezien worden voor de loper en ligger van een maalsteen.

De kenmerken van beide deposities gelijken fel op elkaar, maar de intentie achter de rituelen verschilt. De zeefresten van kuil KU148 bevatten geen botanische macroresten en het slakachtig materiaal dat overvloedig aanwezig was laat enkel toe te stellen dat er een haard aanwezig was, maar niet welke activiteiten er plaatsvonden. In elk geval sterkt de aanwezigheid van een verlatingsoffer de hypothese dat het niet om een gewone afvalkuil gaat, maar dat hij in oorsprong als werkkuil deel uit maakte van de ambachtelijke activiteiten.

Er zijn tijdens het onderzoek geen doorslaggevende aanwijzigingen gevonden voor het primair gebruik van de beide kuilen. Door het ontbreken van gebouwen die met zekerheid gelijktijdig zijn, kan niet gesteld worden dat er zich een erf bevond in de nabijheid van de kuil. De aanwezigheid van een huisplattegrond is immers nog altijd de meest betrouwbare indicator voor de aanwezigheid van een erf of bewoning in de bronstijd.[52] Dezelfde overweging werd gemaakt voor de site Oss 'De Geer' in Nederland, waar de relatie tussen het opgegraven erf uit de middenbronstijd A met een kuil uit de 15de eeuw v. Chr. niet kon aangetoond worden. Jansen en Van Hoof stelden dat gezien de ruime opzet van erven in de middenbronstijd het zou kunnen dat de kuilen onderdeel uitmaken van een erf, maar dat ook de mogelijkheid bestaat dat ze een diffuus gebruik van het landschap representeren waarin activiteiten niet enkel op het erf geconcentreerd zijn.[53]

Toch zijn er concrete argumenten aan te voeren dat het in het geval van kuil KU148 niet om een fenomeen gaat dat geïsoleerd in het landschap plaatsvond. Zo werd duidelijk aangetoond dat er zich in de nabijheid een haard bevond en dat de activiteiten in de kuil die samenhingen met deze haard, belangrijk genoeg waren om bij het verlaten ervan bijzondere voorwerpen neer te leggen. Vanuit die overweging is het erg waarschijnlijk dat de kuil hoort bij activiteiten op een erf. Een mogelijkheid is daarbij dat het behoorde tot het erf van de niet gedateerde en slecht bewaarde huisplattegrond structuur 8 ten noorden van de kuil. Daarbij moet wel opgemerkt worden dat een eventueel woonhuis ook buiten het onderzoeksgebied kan gelegen hebben. Hoelang deze veronderstelde bewoning geduurd heeft blijft onopgelost. Evenmin weten wij of er continuïteit was met het gebruik van de site in de latere fase in de middenbronstijd. De ^{14}C-dateringen wijzen eerder op een onderbreking.

Uit de daaropvolgende fase in de middenbronstijd B zijn er duidelijke bewijzen voor een langdurige en gefaseerde bewoning. Aan de basis voor de argumentatie liggen drie kuilenparen die elk een 'werkruimte' vertegenwoordigen (structuren 1 tot 3). Elk paar bestaat uit twee twee morfologisch samenhangende kuilen die op vergelijkbare afstanden van elkaar liggen. De kuilenparen liggen met slechts lichte variaties in de oriëntatie in een lange noordnoordwest gerichte strook en worden omgeven door paalkuilen met wisselende dichtheid. De kuilen van de kuilenparen kunnen niet als paalkuilen worden geïnterpreteerd. Zij zijn groter, hebben meestal een lensvormig bodemverloop en wanneer meerdere vullingen kunnen worden onderscheiden is het duidelijk dat zij laagsgewijs gevuld zijn. Een gebruik als voorraadkuil of silo behoort tot de mogelijkheden, maar voor een dergelijke functie is een paarsgewijze opstelling niet noodzakelijk. Houtskoolstalen uit de drie kuilenparen werden gedateerd met ^{14}C-datering en leverden een coherent resultaat in de middenbronstijd B, met mogelijk nog een aanvang op het einde van de middenbronstijd A, meer bepaald tussen 1615 en 1208 v. Chr. Opvallend is dat de dateringen een gefaseerd resultaat geven, waarbij structuur 2 opgevolgd wordt door structuur 1 met een licht gewijzigde oriëntatie en ten slotte door structuur 3, die de oriëntatie van structuur 2 herneemt. De herhaling van eenzelfde werkruimte op dezelfde locatie en volgens een vergelijkbare oriëntatie veronderstelt continuïteit. Wanneer wij met die gedachte naar de grafische voorstelling van de dateringen kijken, moet de opeenvolging van structuren in de 15de en 14de eeuw v. Chr. plaatsgevonden hebben. Volgens de dateringen is er een onderbreking tussen de activiteiten in de middenbronstijd A en die van de

[50] Beke & van den Dorpel 2015, 74-80.
[51] 14C-datering: RICH-22049, 3302±32BP: probability: 1660BC (95,4%)1500BC: 1620BC (68.2%) 1530BC.
[52] Bourgeois & Arnoldussen 2006.
[53] Jansen & Van Hoof 2004.

middenbronstijd B. Ook de schaarse keramiek uit de kuilenparen vertoont niet meer de typische verschraling met steengruis zoals die uit de oudere kuil KU148.

De huizen uit de middenbronstijd zijn in de literatuur bekend. Het gaat om langwerpige driebeukige constructies die gemakkelijk een lengte van 20 m of meer kunnen halen.[54] Vaak is één van de korte zijden recht afgewerkt en de andere boogvormig, maar zij kunnen ook beide boogvormig zijn. Een gebogen uiteinde zal een schilddak gedragen hebben, waar een recht uiteinde voorzien werd van een zadeldak. Ten oosten van de hoger besproken kuilenparen lag een onvolledig bewaarde structuur die in deze traditie werd gebouwd. Structuur 8 heeft een boogvormig afgewerkte korte zijde in het zuiden. De buitenstijlen van de wand en het noordelijk uiteinde bleven niet bewaard. De afstand tussen de bewaarde stijlenrijen bedraagt 4,4 m wat gebruikelijk is voor de afstand tussen de binnenstijlen van dergelijke huizen. De slechte bewaringstoestand laat niet toe om het gebouwtype in detail te vergelijken met andere sites waar plattegronden uit die periode werden gevonden zoals Weelde, Sint-Gillis-Waas, Maldegem en Deurne.[55] De reden voor de slechte bewaring van de buitenstijlen kan niet gezocht worden in de constructiewijze die in de literatuur voor dergelijke gebouwen wordt vooropgesteld. Wandstijlen werden in de regel namelijk minstens even diep uitgegraven om te voorkomen dat de wanden door het gewicht van het dak werden weggedrukt.[56] Toch is dit niet de enige site waar geen buitenstijlen bewaard bleven. Ook van het huis in Oss 'De Geer' uit de middenbronstijd A, bleven de paalkuilen van de wandpalen niet bewaard.[57] Misschien moet overwogen worden dat occasioneel een andere wandconstructie toegepast werd, waarbij de wandpalen minder diep werden ingegraven.

Ten westen van dit gebouw, op de plaats van het meest noordelijke kuilenpaar stond een gelijkaardige structuur met een gebogen korte zijde, waarvan alleen het zuidelijk deel bewaard bleef (structuur 11). Ook hier zijn de wandstijlen niet bewaard. De afstand tussen de stijlenrijen bedraagt 3,4 m. Op dezelfde plaats en deels overlappend, bevond zich een derde langwerpige structuur die opnieuw erg onvolledig bewaard bleef (structuur 12). De stijlenrijen kunnen, weliswaar met lacunes, gevolgd worden over een afstand van ca. 20 m. De korte zijden zijn niet bewaard. De afstand tussen de stijlenrijen is dezelfde als bij structuur11. Ook voor de twee laatste gebouwen laat de bewaring niet toe om typologische vergelijkingen te maken. Opvallend is wel de fasering die tot uiting komt in het overlappen van de grondplannen van beide gebouwen. Ook de hoger besproken kuilenparen die op dezelfde locatie liggen volgen elkaar op. Het is niet uit te sluiten dat de kuilen binnen in de gebouwen lagen, maar het is niet mogelijk om met zekerheid te bepalen welk kuilenpaar bij welk gebouw kan horen. Alleen het meest zuidelijke kuilenpaar sluit op basis van de oriëntatie en de centrale ligging tussen de palenrijen perfect aan bij structuur 12.

De interpretatie van de structuren is niet eenvoudig, gezien de schaarste aan vondsten en de opeenvolging van gebouwen en activiteiten op dezelfde plaats. Zo bevindt zich op de plaats van structuur 8 ook een spieker uit de vroege ijzertijd. Wij weten met zekerheid dat de site in de bronstijd in twee perioden bewoond werd en dat de tweede periode gefaseerd verliep, maar de chronologische invulling van de structuren is onzeker. Structuur 8 kan geïnterpreteerd worden als het restant van een woonstalhuis maar bijgebouwen of spiekers werden niet teruggevonden.[58] Misschien hoorde kuil KU148 tot dit erf. De oriëntatie van het gebouw naar het noordnoordoosten is eerder uitzonderlijk, omdat de meeste gebouwen in de middenbronstijd georiënteerd werden naar het noordwesten, zoals structuren 11 en 12. Ook deze gebouwen kunnen slecht bewaarde woonstalhuizen zijn geweest, met in opeenvolgende fasen een gelijkaardige inrichting met een kuilenpaar dat met gespecialiseerde activiteiten kan te maken hebben. Het is echter ook mogelijk dat de werkruimtes met de kuilen voordien bestonden en dat de gebouwen er aansluitend in een andere fase werden opgetrokken volgens eenzelfde oriëntatie. Door de slechte bewaringstoestand van de structuren blijft de interpretatie onzeker en kunnen typologische vergelijkingen in de huidige onderzoeksstand niet tot meer zekerheid leiden. Toch heeft het daterend onderzoek van de kuilen tot een belangrijk inzicht geleid, namelijk dat de plaats langdurig en continu werd bewoond in de loop van de middenbronstijd B. Op zich is dit een belangrijk element in de discussie naar de dynamiek van de erven en de vraag hoelang een plaats bewoond bleef voordat het erf verplaatst werd, bijvoorbeeld omdat de grond uitgeput raakte, of om familiale redenen. Onderzoek naar bewoningsdynamiek in de metaaltijden op de Nederlandse zandgronden leidde tot het inzicht dat erven

[54] Hiddinck 2014: type Nijnsel/Os-Ussen 1.
[55] Annaert & De Bie 2006 (Weelde); Lauwers & Dereu 2011 (Sint-Gillis-Waas); Crombé et al. 2005 (Maldegem); Deurne Kerkhofweg (rapport in voorbereiding).
[56] Hiddinck 2014, 173, 175: zie voor een andere wandconstructie het type Zijderveld-Dodenwaard.
[57] Jansen & Van Hoof 2004, 43.
[58] Voor de discussie erf/nederzetting zie Theunissen 2009, 112-114.

meestal éénfasig waren en zelden herbouwd werden.[59] In Herentals lijkt de datering van de kuilenparen en de fasering van de structuren te wijzen op een zekere standvastigheid van locatie en activiteiten.

Na een onderbreking in de late bronstijd, trok de plek in de loop van de vroege ijzertijd opnieuw de aandacht van de mens en werd de grond weer in cultuur gebracht. Ditmaal zijn de activiteiten geconcentreerd op het noordelijk deel van het onderzoeksgebied, waar plaatselijk ook nog resten van een akkerlaag werden aangetroffen. Vermoedelijk zal de reeds bestaande akkerlaag van de boeren uit de bronstijd opnieuw opgenomen zijn in de bewerking. In deze akkerlaag werden verschillende vondstconcentraties aangetroffen. Op twee plaatsen werd een gebruikte pot geheel of gedeeltelijk ingegraven in de bestaande akkerlaag (VC89 en VC308). Uit de spreiding van de scherven kon afgeleid worden dat de potten door de druk van de bodem eerst werden samengedrukt en dat delen van de wand later bij grondbewerkingen werden verplaatst, vermoedelijk bij het ploegen. Alleen de samengedrukte scherven op de bodem van de kuil bleven buiten het bereik van de spade of de ploeg. Houtskool van elzenhout uit het restant van de kuil onder de scherven van één van de potten (VC89) dateren het begraven van de pot in de vroege ijzertijd, tussen 791 en 511 v. Chr. (95.4%).

Een verklaring voor dit fenomeen zou kunnen zijn dat de potten gebruikt werden op de gelijktijdige nederzetting. Zij bevinden zich immers op de plaats van een erf uit de vroege ijzertijd en kunnen gediend hebben als container voor het bewaren van voedsel of grondstoffen of voor het bereiden of bewaren van producten in het kader van een ambacht. Voordien waren zij wel al gebruikt als kookpot. Beide potten vertonen gebruikssporen in de vorm van roet op de schouder. Omdat onder een ingegraven pot niet kan gestookt worden, is de roetvorming van een vorig gebruik afkomstig. Een andere verklaring zou kunnen zijn dat de potten in de akkerlaag werden ingegraven als een soort offer om een goede oogst te bekomen, maar daartegenover staan verschillende bedenkingen. Voor zover kon worden vastgesteld zijn de potten niet gebroken door menselijk toedoen, maar door de druk van de bodem en door bodembewerking. Verder zijn de brandsporen op de potten veroorzaakt door het gebruik als kookpot en niet door een secundaire verhitting. Los daarvan staat nog de bedenking dat een 'akkeroffer' eerder verwacht zou worden in de vorm van organische materialen die in relatie staan tot de vruchten van de oogst en die niet hinderlijk zijn bij het bewerken van de akker. Het gaat daarom eerder om 'installaties' die verband houden met activiteiten op het erf.

Fig. 61 Positie van de scherven in vondstconcentratie VC89 aan de onderkant van begraven akkerlaag LA4. Centraal op de foto zijn de scherven van de potdelen ter plaatse samengedrukt. Aan de linkerzijde bevindt zich een potdeel dat door de ploeg werd verplaatst. Het donkere deel onder de centrale potscherven geeft de positie weer van de kuil.

Ten westen van de genoemde vondstconcentratie bevonden zich een aantal relatief kleine rechthoekige bijgebouwen of spiekers die kunnen geïnterpreteerd worden als opslagplaatsen met een verhoogde vloer voor het stockeren van oogstgewassen. In totaal werden 6 spiekers herkend, steeds gebouwd met vier palen en volgens dezelfde oriëntatie. Eén van de spiekers lag op de plaats van structuur 8 uit de middenbronstijd. Vier andere spiekers werden steeds opnieuw herbouwd op dezelfde locatie met slechts geringe verschuivingen. Uit de opeenvolging van gelijkaardige gebouwtjes op dezelfde plaats, weten wij dat de zone lange tijd dezelfde

[59] Roymans &Fokkens 1991; Schinkel 1994.

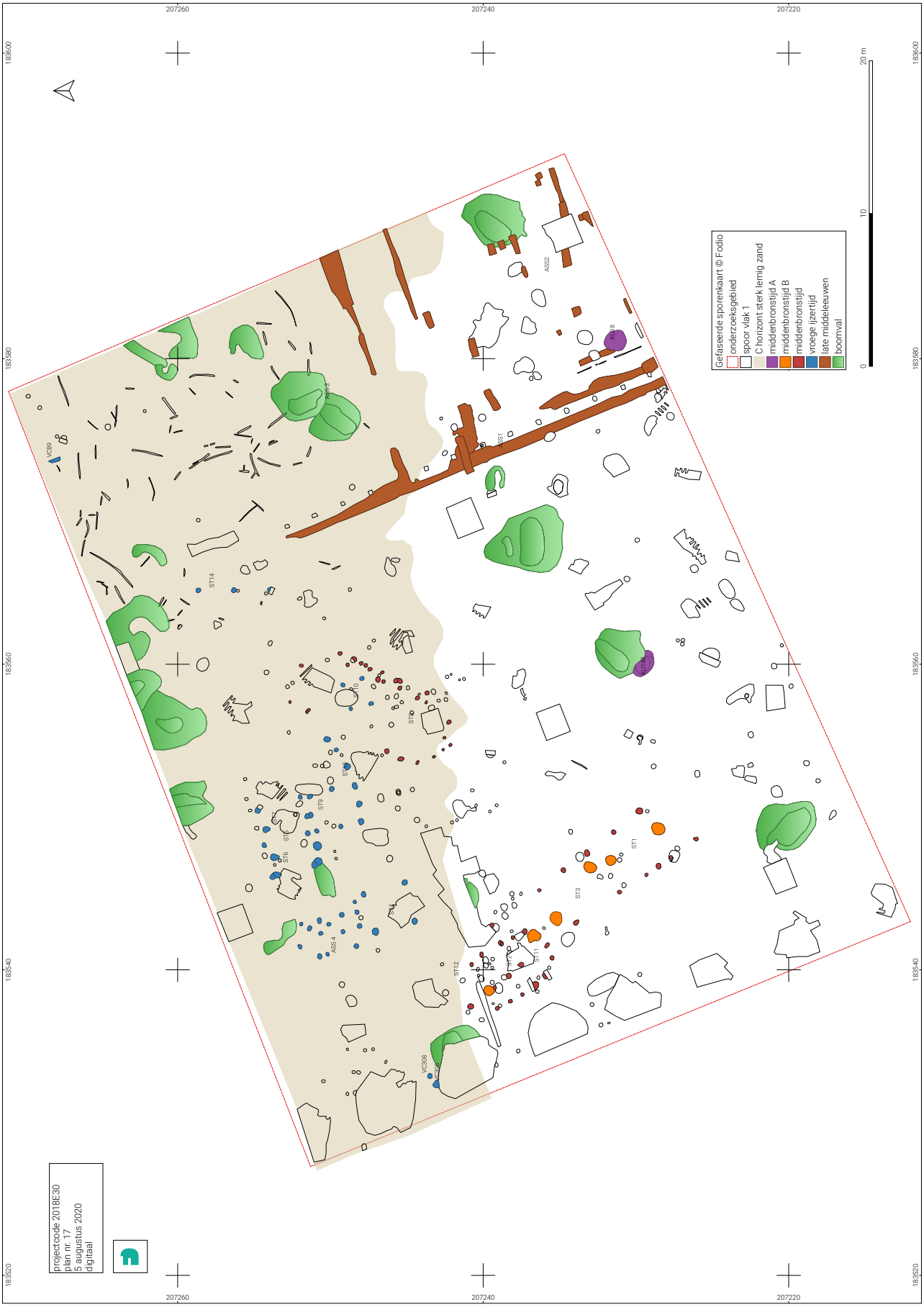
bestemming behield. De zonering van de gebouwen, volgens hun agrarische en ambachtelijke bestemming, maakt de hypothese aannemelijk dat het gaat om een gefaseerde, maar continue bedrijvigheid binnen eenzelfde erf. Een verkoolde tarwekorrel uit een paalkuil van één van de spiekers, structuur 6, werd met ^{14}C-datering gedateerd in de vroege ijzertijd of het begin van de midden ijzertijd, tussen 771 en 431 v. Chr. (95.4%). Een andere vondst die in dezelfde periode geplaatst kan worden is de scherf met kalenderbergversiering (v182) die gevonden werd in de vulling van een boomval (NA435), op ongeveer 4 m ten zuiden van de spieker, structuur 4. Het gaat om een fragment van een dikwandige lobbenschaal met een reliëfrijke versiering, een combinatie die gangbaar is in de vroege ijzertijd. Dergelijke schaaltjes worden in verband gebracht met haardvuur en verlichting, een indicatie voor de nabijheid van de bewoning. Hoewel de meeste gegevens wijzen op een datering van de nederzetting in de vroege ijzertijd, werd houtskool van els uit een paalkuil van de spieker structuur 7, op basis van radiokoolstofdatering in de Romeinse periode geplaatst, tussen 85 en 239 n. Chr. (95.4%). Deze datering is in tegenspraak met het aardwerk dat gevonden werd in associatie met deze spieker en dat met zekerheid thuis hoort in de vroege ijzertijd. Als 'gidsfossiel' geldt een typisch gootje in kustaardewerk. Vermits er verder geen andere vondsten uit de Romeinse tijd werden aangetroffen op de site en het gebouw zich perfect inpast in de reeks spiekers uit de vroege ijzertijd, is de houtskool met zekerheid door bioturbatie in de vulling van de paalkuil terecht gekomen.

Woonstalhuizen uit deze periode werden niet teruggevonden en bevinden zich mogelijk meer naar het noorden, buiten het onderzoeksgebied. Ook werd geen waterput aangetroffen of grachten en schuttingen die de het erf begrensden. De enige mogelijke begrenzing is een gebogen palenrij, structuur 13, die opgericht werd ten zuiden van de spiekers. Zoals voor de nederzetting uit de middenbronstijd B is ook in de vroege ijzertijd een fasering vast te stellen met een opeenvolging van spiekers en een duidelijke continuïteit in de bestemming van de locatie van de spiekers. Drie spiekers werden op dezelfde plaats en volgens eenzelfde oriëntatie herbouwd. Ook hier stelt zich de vraag naar de standvastigheid van het erf.

Het zwaartepunt van de activiteiten op de site heeft zich in de loop van de metaaltijden verplaatst van het zuiden van het terrein in de middenbronstijd A, naar het centrum in de middenbronstijd B en tenslotte naar het noorden in de vroege ijzertijd. Mogelijk is er een verband met de bodem die siltiger is in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied en waar ook resten van de begraven akkerlaag bewaard bleven. Wanneer wij naar het landschap kijken met de ogen van iemand die een locatie zoekt voor een gemengd landbouwbedrijf, zoals dat in de regel het geval was in de metaaltijden, dan kunnen wij voor de site aan de Zavelstraat niet spreken over een eerste keuze. De bodem op de lichte zandrug is er zeer droog en het dichtstbijzijnde water is vandaag op een afstand van 750 m te vinden aan de huidige Sint-Jansloop. De Nete stroomt op ca. 1 km meer naar het noorden. Men moet ervan uitgaan dat de bewoners technieken hadden om dichterbij water te vinden, maar waterkuilen of waterputten werden op het projectgebied niet aangetroffen. Mogelijk was het de aanwezigheid van het lemig zand dat de aantrekking vormde voor de landbouwers. Deze gronden zijn nog gemakkelijk te bewerken en houden het vocht iets langer vast. In een omgeving waar zandgronden elkaar snel afwisselen met licht zandleemgronden, is het mogelijk dat dit de keuze van het terrein heeft bepaald en is het niet toevallig dat de protohistorische akkerlaag precies in het siltiger deel van het terrein werd teruggevonden.

Na het verlaten van de nederzetting uit de vroege ijzertijd/begin middenijzertijd, en na het opgeven van de bewerking van de velden nam het aandeel van de bomen toe. Dat werd op de opgraving vastgesteld door het grote aantal omvangrijke boomvallen. De kuilen van deze door de wind gevelde bomen bevatten scherven handgevormd aardewerk, afkomstig van de erven uit de metaaltijden. Ook stratigrafisch doorsnijden zij de sporen van de oudere erven en worden zij gesneden door de kuilen uit de late middeleeuwen. Wanneer precies het bos opnieuw verdween is niet bekend, maar zeker in de loop van de late middeleeuwen was het terrein terug in cultuur gebracht. Dat weten we omdat het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied rond de 15de eeuw opgedeeld was in vakken, waarbinnen grondbewerking plaatsvond. De richting van de grondbewerking komt nog steeds overeen met de huidige perceelsoriëntatie. Binnen één van de vakken werden langwerpige kuilen gegraven met eenzelfde hoofdrichting, parallel aan de percelering. Een inschatting van het aardewerk laat toe om deze grondsporen in de late middeleeuwen te dateren. De sporen kunnen niet toegewezen worden aan structuren of gelinkt worden aan een gelijktijdige hoeve. Mogelijk bevond die zich meer naar het zuiden of het westen.

Gefaseerde allesporenkaart



3.6 Synthese

Het onderzoeksgebied ligt op de noordwestelijke rand van de rug van Geel en aan de zuidrand van de Netevallei. De Nete stroomt vandaag ongeveer 1 km ten noorden. In de plaatselijke topografie ligt het op een licht verheven zandrug die van west naar oost loopt en gelegen is tussen de sint-Jansloop op 750 m ten zuiden en de Hellekensloop op 850 m ten noorden.

De zeer droge bodem gaat over van zand in het zuiden van het onderzoeksgebied naar lemig zand in het noorden. Ter hoogte van het lemig zand is een begraven akkerlaag bewaard die het resultaat is van ontginningen in de metaaltijden.

Uit de studie van het aardewerk en de sporen blijkt dat de mens in meerdere perioden actief geweest is op deze droge gronden, gaande van de vroege middenbronstijd tot de het begin van de middenijzertijd. Het oudste spoor is een kuil waarin afval van een haard werd gestort. Na het storten van het laatste afval plaatste men met zorg een stapel grotere scherven afkomstig van twee potten met ernaast een geretoucheerde kling in silex. Hiermee onderscheidt deze vondst zich van alle andere scherven in de kuil, die veel sterker gefragmenteerd waren en een eerder toevallige spreiding vertoonden. Het neerleggen van deze bijzondere vondsten en hun markante positie onderaan in de dempingslaag, doet sterk vermoeden dat het om een verlatingsoffer gaat bij het dichten van de kuil. Een ^{14}C-datering op houtskool, ingesloten in het haardafval dateert de kuil in de middenbronstijd A. De vondst van scherven van een beperkt aantal potten in combinatie met een vuurstenen kling vertoont veel gelijkenis met een depositie uit dezelfde periode in Poperingen 'Zwijnlanstraat' die door een grote hoeveelheid verkoold graan in verband gebracht kon worden met rituelen rond oogstgewassen. Met welke activiteit de rituelen in Herentals verband hielden blijft onbekend, maar de aanwezigheid van een verlatingsoffer sterkt de hypothese dat het niet om een gewone afvalkuil gaat, maar dat hij in oorsprong als werkkuil deel uit maakte van mogelijke ambachtelijke activiteiten die plaatsvonden rond de naburige haard. Of de haard deel uitmaakte van een erf kon niet worden aangetoond, maar het is niet uitgesloten dat hij verband hield met één van de niet natuurwetenschappelijk gedateerde en slecht bewaarde gebouwen op het onderzoeksgebied.

Omdat de keramiek uit de middenbronstijd uit nederzettingen slecht gekend is, is ook het aardewerkensemble uit deze gesloten context van grote wetenschappelijke waarde. Het aardewerk werd daarom uitvoerig beschreven en geïllustreerd. Een deel van de scherven was verschraald met steengruis, maar het merendeel was enkel met potgruis gemagerd. Als versieringselementen werden vooral stafbanden en vingertopindrukken gebruikt. Er werden geen sporen gevonden van het gladden van het oppervlak. Wel komt een geruwd oppervlak voor dat enigszins aan een besmeten oppervlak doet denken.

Fig. 62 Geruwd oppervlak dat vergelijkbaar is met besmijting op het buitenoppervlak van vondst v90.1 uit kuil KU148 uit de middenbronstijd A.

In de daaropvolgende fase, in de middenbronstijd B, zijn er duidelijk bewijzen voor een gefaseerde bewoning. Aan de basis voor de argumentatie liggen drie kuilenparen die elk een 'werkruimte' vertegenwoordigen (structuren 1 tot 3). Elk paar bestaat uit twee twee morfologisch samenhangende kuilen die op vergelijkbare afstanden van elkaar liggen. De kuilenparen liggen met slechts lichte variaties in de oriëntatie in een lange noordnoordwest gerichte strook en worden omgeven door paalkuilen met wisselende dichtheid. De functie van de kuilen is niet gekend, en evenmin kan de samenhang met de omringende palencluster worden aangetoond. ^{14}C-datering van de kuilenparen leidde tot de vaststelling dat deze werkruimtes elkaar opvolgden in de loop van de 14de en 15de eeuw v. Chr. Het is niet uitgesloten dat de kuilen binnen in de gebouwen hebben gelegen die zich op dezelfde plaats bevonden, maar het is niet mogelijk om met zekerheid te bepalen welk kuilenpaar bij welk gebouw kan horen.

De gebouwen die vormelijk aan de middenbronstijd kunnen worden toegeschreven zijn slecht bewaard. Het gaat om langwerpige structuren, waarvan de korte zijde, wanneer zij bewaard bleef, boogvormig is afgewerkt. Van de huizen bleven enkel de binnenstijlen bewaard. De slechte bewaringstoestand laat niet toe om het gebouwtype in detail te vergelijken met andere sites waar plattegronden uit die periode werden gevonden. Meestal zijn de buitenstijlen even diep bewaard als de binnenstijlen, zodat de reden van hun ontbreken misschien moet gezocht worden in de constructiewijze. Ook van het huis in Oss 'De Geer' uit de middenbronstijd A, bleven de paalkuilen van de wandpalen niet bewaard.[60] Twee van de gebouwen overlappen elkaar, wat betekent dat de bewoning gefaseerd was.

Na een onderbreking in de late bronstijd, trok de plek in de loop van de vroege ijzertijd opnieuw de aandacht van de mens. Ditmaal zijn de activiteiten geconcentreerd op het noordelijk deel van het onderzoeksgebied, waar plaatselijk ook nog resten van een akkerlaag werden aangetroffen. Vermoedelijk zal de reeds bestaande akkerlaag van de boeren uit de bronstijd opnieuw opgenomen zijn in de bewerking. Een aantal kookpotten waren ingegraven in deze akkerlaag. Uit de behandeling van de potten en de spreiding van de scherven kon worden opgemaakt dat het geen rituele deposities zijn. De kuilvulling van één van de potten werd met ^{14}C-datering in de vroege ijzertijd geplaatst, wat niet in strijd is met de datering van de potvormen. Zij bevonden zich in de buurt van de spiekers van een gelijktijdig erf en kunnen gediend hebben als container voor het bewaren van voedsel of grondstoffen of voor het bereiden of bewaren van producten in het kader van een ambacht. Van de nederzetting uit de ijzertijd werden 6 spiekers teruggevonden, maar het woonstalhuis bevond zich vermoedelijk buiten het onderzoeksgebied.

Na het verlaten van de akkers uit de metaaltijden was het terrein lange tijd bebost. Wanneer precies het bos opnieuw verdween is niet bekend, maar in de loop van de late middeleeuwen was het terrein terug in cultuur gebracht. Sporen van grondbewerking uit de 15de eeuw vertonen nog een steeds eenzelfde oriëntatie als de huidige perceelsindeling, wat wijst op een continuïteit in het grondgebruik.

Bij het proefsleuvenonderzoek dat in januari 2018 werd uitgevoerd, werd de protohistorische akkerlaag reeds herkend en gesitueerd op het onderzoeksgebied. Er werden zowel paalkuilen als gewone kuilen aangetroffen uit de metaaltijden en een perceelsindeling die terugging tot de middeleeuwen. Het voorkomen van sporenclusters en de ruime spreiding van schijnbaar geïsoleerde paalkuilen, leidde tot de conclusie dat er zich een nederzetting bevond in de protohistorie. Het schaarse aardewerk liet niet toe deze datering nauwkeuriger te bepalen. Omdat in de regio Herentals nog weinig geweten was over de perioden voorafgaand aan de middeleeuwen, kon deze site een bijdrage leveren om de kennis hierover te vergroten. De opgraving heeft deze verwachting ruimschoots ingelost. De site gaf prijs in welke opeenvolgende perioden van de metaaltijden de mens er actief was, van de middenbronstijd A tot het begin van de middenijzertijd. Vooral de oudste periode is van grote wetenschappelijke waarde, niet alleen omwille van de zeldzaamheid van de archeologische sporen uit de middenbronstijd A, maar ook omdat het een niet-funerair, gesloten aardewerkensemble omvat. Bovendien kon een depositie herkend worden die het resultaat was van rituele handelingen. Hoewel de erven uit de middenbronstijd slecht bewaard waren en het erf uit de vroege ijzertijd erg onvolledig was, werd voor beide perioden vastgesteld dat de bewoning gefaseerd was. Ook deze vaststelling draagt bij tot de discussie over de dynamiek van de erven.

[60] Jansen & Van Hoof 2004, 43.

Er zijn binnen het afgebakend onderzoeksgebied geen zones naar nog archeologie te verwachten is. Gezien de ruime opzet van erven in de protohistorie is een voortzetting van de site buiten het onderzoeksgebied mogelijk, vooral in zuidelijk, westelijke en noordelijke richting.

Zone waarbinnen geen archeologie meer te verwachten is: NW: x183522,25 y207269,35 , ZO: x183522,25 y207269,35; diepte: tot 17,30 m TAW.

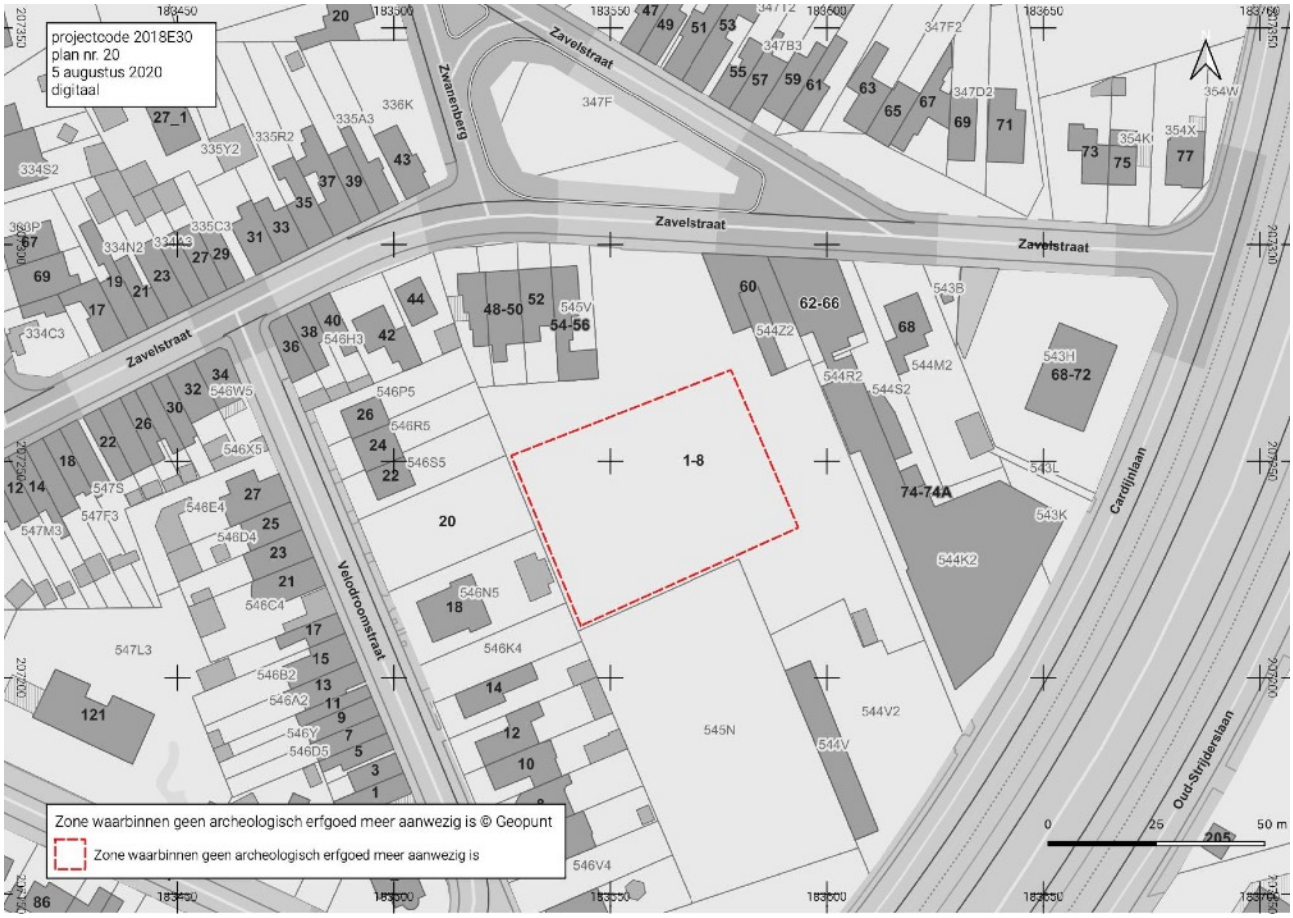


Fig. 63 Situering van de zone waarbinnen geen archeologisch erfgoed meer te verwachten is. © Geopunt & fodio

3.7 Antwoord op de onderzoeksvragen

socioculturel

Kunnen er structuren worden herkend ?

Er werden 14 structuren herkend. De structuren 1 tot 3 zijn kuilenparen die door middel van radiokoolstofdatering in de middenbronstijd A werden geplaatst. De locaties van de kuilen werden als gelijkaardige werkruimtes geïnterpreteerd en daarom als structuur benoemd. De structuren 8, 11 en 12 zijn erg onvolledige plattegronden van langgerekte hoofdgebouwen met gebogen uiteinden die op basis van hun vorm, de tafonomie van de paalkuilen en het schaarse aardewerk eveneens in de middenbronstijd worden geplaatst. De structuren 4 tot 7, 9 en 10 zijn bijgebouwen voor de opslag van oogst uit de vroege ijzertijd/begin middenijzertijd. Deze structuren werden gedateerd op basis van radiokoolstof, het in de paalkuilen aangetroffen aardewerk en hun gelijklopende oriëntatie. Verder werden twee palenrijen aangetroffen. Structuur 13 vormde een afbakening ten zuiden van de spiekers en structuur 14 kan geïnterpreteerd worden als een klein gebouw met drie middenstaanders, waarvan de wandpalen niet bewaard bleven.

Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de aangetroffen structuren ?

Gezien de onvolledige bewaring van de plattegronden van de hoofdgebouwen uit de middenbronstijd wordt een driebeukige structuur verondersteld, maar er bleef van elke lange zijde slechts één rij stijlen bewaard. Ook andere elementen die wijzen op de inrichting van de langgerekte huizen in bijvoorbeeld een woongedeelte en een stalgedeelte ontbreken. Wel is er een vermoeden dat de kuilenparen die gelegen zijn op de plaats van structuren 11 en 12, behoren tot één van deze gebouwen.

Wat zegt het vondstensemble over het gebruik van de aangetroffen structuren ?

De keramiek die gevonden werd in samenhang met de structuren is schaars en fragmentair. De scherven geven richting in het periodiseren van de site, maar geven geen informatie over het gebruik van de structuren. Een lappenschaal uit de vroege ijzertijd/begin middenijzertijd, die gevonden werd in de vulling van een boomval geeft wel een aanwijzing voor de aanwezigheid van een haard en onrechtstreeks van de nabijheid van een woonhuis. Twee kleine silexfragmenten uit paalkuilen van structuur 12 zijn een voorzichtige aanwijzing voor een voortdurend gebruik van silex in de middenbronstijd.

Zijn er argumenten aan te voeren voor een interpretatie van de aangetroffen structuren als woon- of bedrijfsgebouw ?

Nederzettingen uit de bronstijd en de ijzertijd waren in hoofdzaak gericht op de agrarische exploitatie van het landschap, deels door veeteelt, maar ook in de vorm van akkerbouw. Van de langgerekte gebouwen uit de middenbronstijd mag daarom worden aangenomen dat het woonstalhuizen zijn. De rechthoekige bijgebouwen uit de vroege ijzertijd dienden voor bovengrondse opslag van de oogst. De aangetroffen spiekers getuigen van de nood aan opslagruimte voor oogstgewassen.

Zijn er afvalkuilen, waterkuilen of andere spoorcomplexen die met een structuur kunnen worden geassocieerd ?

Voor de middenbronstijd A is het mogelijk, maar niet bewezen, dat kuil KU148 behoort tot het erf van de niet-gedateerde structuur 8. Voor de middenbronstijd B is er een verband mogelijk tussen de kuilenparen, structuren 1 tot 3, en de niet-gedateerde gebouwenresten, structuren 11 en 12. Het is niet uit te sluiten dat de kuilen binnen de gebouwen lagen, maar bepalen welk kuilenpaar bij welk gebouw hoort is niet mogelijk. Enkel het kuilenpaar van structuur 1 sluit op basis van zijn oriëntatie en ligging tussen de palenrijen perfect aan bij structuur 12.

Zijn er aanwijzing voor de ruimere context van de structuren op het vlak van de gekozen inplanting of ten opzichte van andere nederzettingselementen ?

Het zwaartepunt van de activiteiten op de site heeft zich in de loop van de metaaltijden verplaatst van het zuiden van het terrein in de middenbronstijd A, naar het centrum in de middenbronstijd B en tenslotte naar het

noorden in de vroege ijzertijd. Mogelijk is er een verband met de bodem die iets siltiger is in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied en waar ook resten van de begraven akkerlaag bewaard bleven.

Wat zegt het aardewerk over de datering en is dat in overeenstemming met dateringen, bekomen uit natuurwetenschappelijk onderzoek of andere elementen uit het vondstensemble?

De ^{14}C -datering van kuil KU148 in de middenbronstijd A is in overeenstemming met de bevindingen van het aardewerk uit deze context. Zowel de technische kenmerken van de vervaardiging als de versieringstechnieken passen in de verwachting voor deze periode. De ^{14}C -dateringen in de middenbronstijd B van de kuilenparen, structuren 1 tot 3, vertoont een onderlinge samenhang. De culturele vondsten zijn schaars, maar de afwerking van de scherven is niet in tegenspraak met deze datering. Voor de periode in de vroege ijzertijd/begin middenijzertijd, werden een spieker en een vondstconcentratie gedateerd met ^{14}C -datering. De diagnostische kenmerken van het aardewerk uit de spiekers en vondstconcentraties bevestigt deze dateringen. Houtskool van els uit paalkuil PK232 van de spieker, structuur 7, werd met ^{14}C- datering gedateerd in de Romeinse tijd tussen 85 en 239 n. Chr (95.4%). Gezien de tegenspraak met de gevonden keramiek en de ruimtelijke samenhang met structuren 5 en 6, wordt het houtskool als intrusief beschouwd. Het aardewerk gevonden bij deze structuur is diagnostisch voor de vroege ijzertijd. Hiervan getuigt vooral het gootje in kustaardewerk uit paalkuil PK221.

Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?

De aanwijzingen over de datering werden hoger reeds beantwoord. De structuren geven blijk van de inrichting van erven in de middenbronstijd en de ijzertijd, wat het agrarisch karakter aantoont, maar er zijn geen vondsten die dat verder kunnen specificeren.

Wat betreft de materiële cultuur is er een evolutie merkbaar wat betreft de vervaardigingstechnieken van het aardewerk. Zo verdwijnt de steengruismagering na de middenbronstijd A, en verschijnen bij het aardewerk uit de vroege ijzertijd nieuwe technieken als het besmijten en het glad maken van het oppervlak. Deze technieken komen elders reeds voor vanaf de late bronstijd, maar deze periode ontbreekt op de site. Belangrijk is de vaststelling dat in de midden bronstrijd A ook een geruwd oppervlak voorkomt. Verder wijst de gebruikte vuurstenen kling uit de depositie in KU148 en de afslagen in de paalkuilen van structuur 12 op het doorleven van het gebruik van vuurstenen werktuigen in midden bronstijd A en B.

Zijn er herkenbare culturele invloeden en is er uitwisseling van producten met andere gebieden?

Het verschijnen van kustaardewerk in de vroege ijzertijd, in het bijzonder het typische gootje, wijst op import van zout uit de kustgebieden. Ook op cultureel vlak zijn er duidelijk parallellen tussen de rituelen die plaatsvonden in de middenbronstijd A in Herentals 'Zavelstraat' en in Poperingen 'Zwijnlandstraat' '. Hoewel de intentie en het voorwerp van de rituelen verschilden, zijn zij vormelijk en op het vlak van de gekozen materialen vergelijkbaar.

Zijn er elementen die wijzen op continuïteit of fasering van de nederzetting?

Er is geen continuïteit tussen de perioden van bewoning. Het archeologisch ensemble geeft blijk van onderbrekingen tussen de middenbronstijd A en de middenbronstijd B, en tussen de middenbronstijd B en de vroege ijzertijd/begin midden ijzertijd. Anderzijds zijn er duidelijk bewijzen van een gefaseerde bewoning binnen de laatste twee perioden.

Opvallend is dat de natuurwetenschappelijke datering van de kuilenparen, structuren 1 tot 3, een gefaseerd resultaat geeft, waarbij structuur 2 wordt opgevolgd door structuur 1, met een licht gewijzigde oriëntatie en tenslotte wordt gevolgd door structuur 3 die de oriëntatie van structuur 2 herneemt. De herhaling van eenzelfde werkruimte of activiteit op dezelfde locatie en volgens een vergelijkbare oriëntatie veronderstelt continuïteit in het gebruik van het terrein in de 15de en de 14de eeuw v. Chr. Structuren 11 en 12 die op dezelfde locatie liggen overlappen elkaar en geven daardoor eveneens blijk van fasering.

Vier van de zes spiekers die dateren uit de vroege ijzertijd/overgang middenijzertijd werden steeds opnieuw op dezelfde locatie herbouwd met slechts geringe verschuivingen in plaats en met behoud van de oriëntatie. Uit

de opeenvolging van gelijkaardige gebouwtjes op dezelfde plaats, weten wij dat de zone lange tijd dezelfde bestemming behield. De zonering van de gebouwen, volgens hun agrarische en ambachtelijke bestemming, maakt de hypothese aannemelijk dat het gaat om een gefaseerde, maar continue bedrijvigheid binnen eenzelfde erf.

Zowel voor de ijzertijd als de middenbronstijd zijn er aanwijzingen voor fasering en continuïteit van de erven. Op zich is dit een belangrijk element in de discussie naar de dynamiek van de erven en de vraag hoelang een plaats bewoond bleef voordat het erf verplaatst werd, bijvoorbeeld omdat de grond uitgeput raakte, of om familiale redenen. Onderzoek naar bewoningsdynamiek in de metaaltijden op de Nederlandse zandgronden leidde tot het inzicht dat erven meestal éénfasig waren en zelden herbouwd werden.[61] In Herentals lijkt de datering van de kuilenparen en de fasering van de structuren te wijzen op een zekere standvastigheid van locatie en activiteiten.

Welke elementen uit het archeologisch ensemble dragen bij tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden of fasen?

In het archeologisch ensemble werden geen aanwijzingen gevonden met betrekking tot sociale relaties.

Zijn er sporen van ambachtelijke activiteit ?

In kuil KU148 werd een grote hoeveelheid slakachtig materiaal gestort in de vorm van concreties samengekit zand. Op de bodem van de kuil bevond zich een harde laag van dat materiaal zodat aan een werkvloer werd gedacht. Onderzoek wees uit dat het niet gaat om slak van gietprocessen in het kader van metaalverwerking. Omwille van hun samenstelling en vorm zijn ze eerder het afval van een haard en hebben we vermoedelijk te maken met ongewilde brandstofslakken die in een haard van eender welke activiteit kunnen worden gevormd. Een ^{14}C-datering op houtskool, ingesloten in het haardafval dateert de kuil in de middenbronstijd A. De hoge ouderdom wordt bevestigd door de keramiek. Het voorkomen van een verlatingsoffer is onrechtstreeks een aanwijzing dat het niet om een gewone afvalkuil gaat. Blijkbaar waren de activiteiten die er plaatsgrepen belangrijk genoeg voor de gebruikers van de kuil om het afsluiten van de werkzaamheden ritueel te beëindigen.

Zijn er sporen met mogelijk rituele betekenis en wat zijn daarvoor de aanwijzingen?

Kuil KU148 bevat een depositie met ritueel karakter. Na het storten van het laatste haardafval plaatste men met zorg een stapel grotere scherven afkomstig van twee potten met ernaast een geretoucheerde kling in silex. Hiermee onderscheidt deze vondst zich van alle andere scherven in de kuil, die veel sterker gefragmenteerd waren en een eerder toevallige spreiding vertoonden. Het neerleggen van deze bijzondere vondsten en hun markante positie onderaan in de dempingslaag, doet sterk vermoeden dat het om een verlatingsoffer gaat bij het dichten van de kuil. Het aardewerk was gebroken, maar of het al dan niet verbrand was kon niet worden bepaald. Het met zorg neerleggen van scherven van een beperkt aantal potten in combinatie met een vuurstenen kling vertoont veel gelijkenis met een depositie uit dezelfde periode in Poperingen 'Zwijnlandstraat' die door een grote hoeveelheid verkoold graan in verband gebracht kon worden met rituelen rond oogstgewassen. De plaats van de depositie in kuil KU148 geeft de intentie van de rituele handelingen prijs, met name het in onbruik stellen van de kuil, maar met welke activiteit de werkzaamheden in de kuil verband hielden blijft onbekend.

ecosysteem

Op welke manier zijn de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (perceelsgreppels, afsluitingen e.d.)? Zijn er sporen van landgebruik (perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning,…).

Ter hoogte van het lemig zand is een begraven akkerlaag bewaard die het resultaat is van ontginningen in de metaaltijden. Vermoedelijk werd de grond reeds in de middenbronstijd ontgonnen, maar daarvoor zijn geen directe bewijzen. In de vroege ijzertijd was met zekerheid in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied een akkerlaag aanwezig (LA4). Op twee plaatsen werd in deze periode een pot ingegraven in deze laag.

[61] Roymans & Fokkens 1991; Schinkel 1994.

Voor de erven uit de middenbronstijd zijn geen afbakenende elementen teruggevonden. In de middenijzertijd bestaat de enige afbakening uit een gebogen palenrij ten zuiden van de spiekers (structuur 13).

In de late middeleeuwen, rond de 15de eeuw, werd het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied opgedeeld in vakken waarbinnen grondbewerking plaats vond. De oriëntatie van de grondbewerking kwam tot voor de herinrichting voor de nieuwbouw overeen met oriëntatie van de moderne percelering.

Zijn er landschappelijke elementen die een invloed hadden op de inplanting van de verschillende nederzettingselementen?

Het zwaartepunt van de activiteiten op de site heeft zich in de loop van de metaaltijden verplaatst van het zuiden van het terrein in de middenbronstijd A naar het centrale gedeelte in de middenbronstijd B en tenslotte naar het noorden in de vroege ijzertijd/overgang middenijzertijd. Mogelijk is er een verband met de bodem die iets siltiger is in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied en waar ook resten van de begraven akkerlaag bewaard bleven.

Hoe beïnvloedden het landschap en de bodem de economie van de nederzetting?

Wanneer wij naar het landschap kijken met de ogen van iemand die een locatie zoekt voor een gemengd landbouwbedrijf, zoals dat in de regel het geval was in de metaaltijden, dan kunnen wij voor de site aan de Zavelstraat niet spreken over een eerste keuze. De bodem op de lichte zandrug is er zeer droog en het dichtstbijzijnde water is vandaag op een afstand van 750 m te vinden aan de huidige Sint-Jansloop. De Nete stroomt op 1 km meer naar het noorden. Men moet ervan uitgaan dat de bewoners technieken hadden om dichterbij water te vinden, maar waterkuilen of waterputten werden op het projectgebied niet aangetroffen. Mogelijk was het de aanwezigheid van het lemig zand dat de aantrekking vormde voor de landbouwers. Deze gronden zijn nog gemakkelijk te bewerken en houden het vocht iets langer bij. In een omgeving waar zandgronden elkaar snel afwisselen met licht zandleemgronden, is het mogelijk dat dit de keuze van het terrein heeft bepaald en is het niet toevallig dat de protohistorische akkerlaag precies in het siltiger deel van het terrein werd teruggevonden.

algemeen

Uit welke perioden werden naast de verwachte nederzetting uit de protohistorie nog sporen gevonden en hoe kunnen die worden geïnterpreteerd?

Zoals reeds bij het proefsleuvenonderzoek vastgesteld werd, behoren de aangetroffen sporen van bewoning tot de protohistorie. Uit de late middeleeuwen werden naar verwachting sporen van grondbewerking aangetroffen. De opgraving toonde aan dat de protohistorische sporen behoren tot verschillende perioden van de middenbronstijd A tot de vroege ijzertijd/begin middenijzertijd.

Bibliografie

Uitgegeven bronnen

Annaert R. & De Bie M. 2006. Een woonerf uit de midden-bronstijd te Weelde ontdekt tijdens de ruilverkavelingswerken te Poppel. Relicta 1: 49–80.

Arckens M. & De Beenhouwer J. 2016. Archeologienota Herentals Zavelstraat 54 ID 513 https:// https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/513

Arts N. & van de Wijdeven W. 2002. De bronstijd in de Nederlandse Kempen. Een regionale synthese. In Fokkens H. & Jansen R. (red.) 2000 Jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied: Symposium in Oss, Oktober 1999. Leiden.

Baeyens L. 1970. Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Herentals 45 W.

Bal E. & Eimermann E. 2002. Nieuwe bronstijdaardewerkcomplexen uit het buitengebied van Cuijk. In Fokkens, H., & R. Jansen, red. 2000 Jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied: Symposium in Oss, Oktober 1999. Leiden: 25-44.

Bastiaens J. & Van Mourik J.1994. Bodemsporen van beddenbouw in het zuidelijk deel van het plaggenlandbouwareaal: getuigen van 17de eeuwse landbouwintensivering in de Belgische provincies Antwerpen en Limburg en de Nederlandse provincie Noord-Brabant. Historisch geografisch tijdschrift 12, nr. 3: 81–90.

Beerten K. 2011. Fysische geografie van het Netebekken en omgeving. Mol:SCK. http://publications.sckcen.be/dspace/bitstream/10038/7456/1/blg_1078.pdf

Beke F. & van den Dorpel A. 2015. Resten van rituele handelingen en begravingen uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse periode. Archeologische opgraving te Poperinge "Zwijnlandstraat".

Bogemans F. 2005 & 2008. Legende Overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen.

Bourgeois Q. & Arnoldussen S. 2006. Expressing monumentality: some observations on the dating of Dutch Bronze Age barrows and houses, Lunula. Archaeologica Protohistorica, 14: 13–25.

Crombé P., De Clercq W., Meganck M. & Bourgeois I. 2005. Een meerperiodensite bij de vallei van de Ede te Maldegem-Burkel. Menselijk aanwezigheid uit de steentijd, een nederzetting en grafheuvel uit de bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse tijd. In Een lijn door het landschap. Archeologie en het vTn-project 1997-1998, 2. Archeologie in Vlaanderen. Monografie 5: 93–117.

Cuyt G. 2006. Opgravingen aan de Oud Sluisstraat in Wijnegem. AVRA Bulletin 7: 103–8.

De Beenhouwer J. & Arckens M. 2018. Nota Herentals Zavelstraat 58. ID 6889 Proefsleuvenonderzoek. https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/6889

De Beenhouwer J. & Arckens M. 2019a. Een nijverheidszone uit de vroege ijzertijd. Eindverslag van een opgraving in Oud-Turnhout aan 'De Hoogt'. Fodio Folio 8. Wijnegem: Fodio. URI: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen/528/bijlagen/1285

De Beenhouwer J. & Arckens M. 2019b. Op de rand van de depressie. Wonen in een schuur in de vroege ijzertijd. Eindverslag van een opgraving aan de Geelseweg 9 in Herentals. Fodio Rapport 36. Wijnegem

De Groote K. 2008. Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Relicta Monografie 1. Brussel:VIOE.

De Groote K., Deforce K., De Mulder G., Cooremans B. & Moens J. 2015. Sporen uit de bronstijd te Stekene - Burchtakker (prov. Oost-Vlaanderen, België)', Lunula. Archaeologia protohistorica, 23, 29–40.

De Jong T. 2011. Dateringen van de bronstijdnederzetting van Ekkersrijt (gemeente Son en Breugel, prov. Noord-Brabant, Nederland), Lunula. Archaeologia protohistorica 19, 35–44.

Dondeyne S., Vanierschot L., Langohr R., Van Ranst E. & Deckers J. 2015. De grote bodemgroepen van Vlaanderen: kenmerken van de 'Reference Soil Groups' volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base. KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van de Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen.

Ervynck A., Martens M. & Ribbens F. 2016. Een theoretisch kader voor onderzoeksvragen bij archeologische ingrepen in de bodem. Versie 1. Brussel: Onroerend Erfgoed.

FAO 2006. Guidelines for soil profile description, FAO, Rome and using Revised Standard Soil Color Charts, 1997

Goolaerts S. & Beerten K. 2006. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 16 Lier.

Jansen R. & Van Hoof L. 2004. Het buitengebied van een prehistorisch landschap ? : bewoning uit de midden bronstijd, vroege ijzertijd en Romeinse tijd in Oss-De Geer (Nl.), Lunula. Archaeologica Protohistorica, 12: 5–14.

Langohr R. 1993. Types of tree windthrow, their impact on the environment and their importance for the understanding of archaeological excavation data. Helinium XXXIII, 36–49.

Lauwers B. & De Reu J. 2011. Een midden-bronstijdbewoning te Sint-Gillis-Waas - Kluizenmolen, Lunula. Archaeologica Protohistorica, 19: 27–33.

Van Den Broeke P. 2012. Het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst. Leiden. http://hdl.handle.net/1887/20033

Van Ranst E. & Sys D. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Gent.

Digitale bronnen

Agiv. Agentschap voor Geografische informatie Vlaanderen
https://www.agiv.be

Bodemverkenner
https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage

Cartesius
http://www.cartesius.be

Cartoweb
www.cartoweb.be, www.ngi.be

Centraal Archeologische Inventaris
cai.erfgoed.net en http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/

Databank Ondergrond Vlaanderen
https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html

Geoportaal
https://geo.onroerenderfgoed.be

Geopunt Vlaanderen
http://www.geopunt.be/kaart

Inventaris Onroerend Erfgoed
https://inventaris.onroerenderfgoed.be

Thesaurus Onroerend Erfgoed
https://thesaurus.onroerenderfgoed.be

Figurenlijst

Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. © Geopunt
Fig. 2 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1/10.000 © NGI
Fig. 3 Projectie van de aangetroffen sporen in overlay op het GRB. © Geopunt & Fodio
Fig. 4 De resultaten van het proefsleuvenonderzoek: allesporenkaart in overlay op het GRB. © Geopunt & Fodio
Fig. 5 Afbakening van de geplande bodemingrepen in omvang en diepte. © geopunt & fodio
Fig. 6 Werkputten in overlay op de orthofotomozaïek winter 2019. © geopunt & fodio
Fig. 7 Werkput 1 vanuit het noordwesten.
Fig. 8 Werkput 2 vanuit de noordoostelijke hoek.
Fig. 9 Werkput 3 vanuit de noordoostelijke hoek.
Fig. 10 Situering van de werkputten, profielen en referentiepunten in overlay op het GRB. © Geopunt & Fodio
Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op het DHVMII DTM RAS1M. © Geopunt
Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000. © DOV
Fig. 13 Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart Belgische Classificatie. © DOV
Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778). © Geopunt
Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854). © Geopunt
Fig. 16 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1971. © Geopunt
Fig. 17 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschalig winter 2017. © Geopunt
Fig. 18 Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de polygonen van de CAI oktober 2018 in overlay op het GRB © Geopunt &
Fig. 19 Profiel P8N in werkput WP2.
Fig. 20 Profiel P12W in werkput WP3.
Fig. 21 Deel van het 17 m lange profiel P2E waar het verdwijnen van laag LA4 in beeld werd gebracht. De natuurlijke bodem is op deze plaats nog siltrijker. Het profiel toont ook het snel uitdrogend middeleeuws akkerdek erboven.
Fig. 22 Relatie tussen kuil KU148 en boomkuil NA150 (coupe 148CD).
Fig. 23 Kuil KU148 in doorsnede (coupe 148AB).
Fig. 24 Vondstconcentratie met aardewerkscherven en een vuurstenen kling in de dempingslaag s149 (vlak 2).
Fig. 25 Laag s148 in vlak 3, met op de achtergrond grote brokken slak.
Fig. 26 Detail van laag s148 bij het verdiepen vanaf vlak 3 (coupe 148CD).
Fig. 27 Detailopname van de verkleuring van de bodem onder laag s281: zwart door organische stof en bruin tot oranje door oxidatieprocessen.
Fig. 28 Kuil KU148 in doorsnede (links coupe 148AB en rechts coupe 148CD). De aflijning van de opvullingslaag s280 in coupe 148CD is onzeker. De laag gaat ongemerkt over in de natuurlijke bodem onder de boomval NA150.
Fig. 29 Structurenplan met situering van de structuren uit de middenbronstijd B
Fig. 30 Geassocieerde kuilen KU333 (links) en KU361 (rechts) in grondvlak (boven) en doorsnede (onder).
Fig. 31 Geassocieerde kuilen KU355 (links) en KU376 (rechts) in grondvlak (boven) en doorsnede (onder). Kuil KU376 in vlak 2.
Fig. 32 Geassocieerde kuilen KU341 (links) en KU448 (rechts) in grondvlak (boven) en doorsnede (onder).
Fig. 33 Structurenplan met situering van de structuren uit de vroege ijzertijd
Fig. 34 Spieker structuur 4 na het couperen van de sporen. De vlek in het midden is een uitgraving van de recente afbraakwerken van de gebouwen op het terrein. Op de achtergrond zijn enkele paalkuilen te zien van de sporencluster ten noorden van structuur 4.
Fig. 35 De sporencluster ten noorden van structuur 4 na het couperen van de sporen.
Fig. 36 Scherventconcentratie VC89 aan de onderzijde van de begraven akkerlaag in werkput 1 (coupe 89AB).
Fig. 37 Scherventconcentratie VC308 in werkput 3 (coupe 308AB).
Fig. 38 Links rechtlijnige sporen net onder de begraven akkerlaag (noordelijke zone van werkput 1). Rechts rechtlijnige, soms gevorkte sporen van boomwortels die vergaan zijn (zuidelijke zone van werkput 2).
Fig. 39 Links boomval NA79 in grondvlak en rechts in doorsnede. Rechts rechtlijnige, soms gevorkte sporen van boomwortels die vergaan zijn (zuidelijke zone van werkput 2). In het vlak is de doorsnijding van de laatmiddeleeuwse kuilen te zien. De coupe illustreert de omvang van het wortelstelsel.
Fig. 40 Spadesteken in het zuiden van werkput 3.
Fig. 41 Kuil KU23 in Profiel P1S.
Fig. 42 Verdeling van algemene diagnostische kenmerken per structuur of vondstcomplex.
Fig. 43 Vondsten v151 en v238 uit laag s148 van kuil KU148. Schaal 1:3.
Fig. 44 Vondsten v146 en v90 uit laag s149 van kuil KU148. Schaal 1:3.
Fig. 45 Selectie van scherven uit vondst v150, afkomstig van de depositie aan de ondergrens van laag s149 in kuil KU148. De scherven behoren tot 2 individuen, v150.1 en v15O.2, en werden er neergelegd samen met een geretoucheerde kling. Schaal 1:3.
Fig. 46 Vondsten v193 en v210 uit structuren 1 en 2. Schaal 1:3.
Fig. 47 Vondsten uit structuren 11 en 12. Schaal 1:3.
Fig. 48 Vondst v221 uit structuur 4. Schaal 1:3.
Fig. 49 Vondsten v100, v127 en v135 uit structuur 5. Schaal 1:3.
Fig. 50 Vondsten v101, v122 en v124 uit structuur 6. Schaal 1:3.
Fig. 51 Vondsten v121, v125 en v131 uit structuur 7. Schaal 1:3.
Fig. 52 Vondsten uit structuren 10, 13 en 14. Schaal 1:3.

Fig. 53 Keuze uit de scherven uit vondst v37 van vondstconcentratie VC89. Schaal 1:3.
Fig. 54 Keuze uit de scherven uit vondst v165 van vondstconcentratie VC306. Schaal 1:3.
Fig. 55 Vondst v169 uit vondstconcentratie VC306. Schaal 1:3.
Fig. 56 Vondst v185 uit windval NA435. Schaal 1:3.
Fig. 57 De vondsten in silex en kwartsietisch gesteente. Schaal 1:2.
Fig. 58 Grote en middelgrote concreties uit kuil KU148.
Fig. 59 Resultaten van de uitgevoerde ^{14}C-dateringen
Fig. 60 Overzicht van de stalen met de resultaten van de ^{14}C-datering met waardering (M = monster; ST = structuur).
Fig. 61 Positie van de scherven in vondstconcentratie VC89 aan de onderkant van begraven akkerlaag LA4. Centraal op de foto zijn de scherven van de potdelen ter plaatse samengedrukt. Aan de linkerzijde bevindt zich een potdeel dat door de ploeg werd verplaatst. Het donkere deel onder de centrale potscherven geeft de positie weer van de kuil.
Fig. 62 Geruwd oppervlak dat vergelijkbaar is met besmijting op het buitenoppervlak van vondst v90.1 uit kuil KU148 uit de middenbronstijd A.
Fig. 63 Situering van de zone waarbinnen geen archeologisch erfgoed meer te verwachten is. © Geopunt & fodio

Archeologische periodes in Vlaanderen

Periode			Datering
steentijd	paleolithicum	vroeg (oud)	tot 300.000 BP
		midden	300.000 - 35.000 BP
		laat (jong)	35.000 - 14.000 BP
		finaal	vanaf 14.000 BP
	mesolithicum	vroeg	vanaf 9500 v. Chr.
		midden	8ste millennium v. Chr.
		laat	7de en 6de millennium v. Chr.
		finaal	5de millenium v. Chr.
	neolithicum	vroeg	5300 - 4400 v. Chr.
		midden	4400 - 3700 v. Chr.
		laat	3700 - 3000 v. Chr.
		finaal	3000 - 2000 v. Chr.
metaaltijden	bronstijd	vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
		midden	1800 - 1100 v. Chr.
		laat	1100 - 800 v. Chr.
	ijzertijd	vroeg	800 - 500 v. Chr
		midden	500 - 250 v. Chr
		laat	na 250 v. Chr
Romeinse tijd		vroeg	1ste eeuw
		midden	2de en 3de eeuw
		laat	4de eeuw
middeleeuwen		vroeg	5de tot 9de eeuw
		volle	10de tot 12de eeuw
		laat	13de tot 15de eeuw
nieuwe tijd			16de tot 18de eeuw
nieuwste tijd			19de en 20ste eeuw

Dit chronologisch kader is bedoeld ter oriëntatie. Er werd gekozen voor algemene tijdvakken om niet de indruk te wekken dat culturen in kalenderjaren kunnen worden gevat. De jaren voor 10.000 BP zijn uitgedrukt in 'jaren geleden' of jaren BP (before present = 1950). De jaren na 10.000 BP zijn uitgedrukt in jaren voor of na Chr.