



Boerderijen en paden langs de Schransstraat in Herentals

Archeologisch onderzoek naar nederzettingsresten uit de metaaltijden tot en met de Nieuwe tijd

Onder redactie van X.J.F. Alma en W. Roessingh

Met bijdragen van:

A.A.J. Griffioen (AB Griffioen)
M.J.A. Melkert (MarianMelkert)
C. Moolhuizen (ADC ArcheoProjecten)
L.P. Verniers (ADC ArcheoProjecten)
T. Vernimmen (BotanicAll)
F.S. Zuidhoff (ADC ArcheoProjecten)

Colofon

VEC Rapport 49

Opgraving <input checked="" type="checkbox"/>	Prospectie <input type="checkbox"/>
Vergunningsnummer:	2015/258
Naam aanvrager:	X.J.F. Alma
Naam site:	Schransstraat, Herentals

Boerderijen en paden langs de Schransstraat in Herentals. Archeologisch onderzoek naar nederzettingsresten uit de metaaltijden tot en met de Nieuwe tijd.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba
Onder redactie van X.J.F. Alma & W. Roessingh

In opdracht van: Durabrik Bouwbedrijven BV

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, april 2017

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

D/2017/13.254/49

ISSN 2295-2675

Vlaams Erfgoed Centrum
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels, Brugge
Tel + 32 (0)16 39 47 96
info@vlaamserfgoedcentrum.be
www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

Administratieve gegevens	4	
Samenvatting	5	
1	Inleiding	7
1.1	Kader	7
1.2	Doel en vraagstelling	7
1.3	Uitvoeringsperiode en veldteam	9
1.4	Historische en archeologische voorkennis	9
1.5	Opbouw van de rapportage	10
2	Methoden	11
2.1	Strategie veldwerk	11
2.2	Uitwerking van de opgravingsgegevens	13
3	Fysisch geografie (F.S. Zuidhoff)	15
3.1	Inleiding	15
3.2	Geologische en bodemkundige achtergrondinformatie	15
3.3	Bodemopbouw in het plangebied	16
3.4	Conclusie	18
4	Sporen en structuren	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Sporen en structuren uit de metaaltijden	20
4.2.1	Bewoningssporen uit de Midden-Bronstijd	21
4.2.2	Bewoningssporen uit de Midden- of Late IJzertijd	25
4.2.3	Overige structuren uit de IJzertijd	30
4.3	Sporen uit de Romeinse tijd	32
4.4	Sporen en structuren uit de Middeleeuwen	33
4.4.1	Huisplattegronden uit de Volle Middeleeuwen	33
4.4.2	Bijgebouwen uit de Volle Middeleeuwen	35
4.4.3	Overige sporen uit de Middeleeuwen	35
4.5	Sporen en structuren uit de Nieuwe tijd	38
4.5.1	Stenen gebouwen	38
4.5.2	Veldweg	42
4.5.3	Verkaveling	44
5	Vondstmateriaal en natuurwetenschappelijk onderzoek	46
5.1	Inleiding	46
5.2	Het handgevormde aardewerk uit de metaaltijden (L.P. Verniers)	46
5.2.1	Inleiding	46
5.2.2	Methode	46
5.2.3	Onderzoek naar handgevormd aardewerk	47
5.2.4	De kenmerken van het aardewerk	49
5.2.5	Datering van het vondstcomplex	55
5.2.6	Conclusie	55
5.3	Gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd (L.P. Verniers)	57
5.4	Aardewerk uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd (A.A.J. Griffioen)	57
5.4.1	Inleiding	57
5.4.2	Aardewerksoorten en herkomst	58
5.4.3	Datering	58
5.4.4	Het aardewerk	59
5.5	Natuursteen (M.J.A. Melkert)	61
5.6	Hout (T. Vernimmen)	62
5.7	Overig vondstmateriaal	62
5.8	Botanie C. Moolhuizen	63
5.9	Absolute dateringen	67

6	Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	68
6.1	Inleiding	68
6.2	Bewoning in de metaaltijden en Romeinse tijd	68
6.3	Erven uit de Volle Middeleeuwen	69
6.4	Verkaveling, infrastructuur en bebouwing in de Nieuwe tijd	70
6.5	Beantwoording van de onderzoeksvragen	70
	Literatuur	76
	Bijlage 1. Resultaten ¹⁴ C-dateringen	80
	Bijlage 2. Resultaten analyse botanie	82
	Bijlage 3. Resultaten waardering botanie	83

Administratieve gegevens

Provincie:	Antwerpen
Gemeente:	Herentals
Plaats:	Morkhoven
Toponiem:	Schransstraat
Kadastrale gegevens:	Herentals, Afd. 1, Sectie A: Percelen: 238, 239g, 239s, 239v, 247b, 249a, 250a, 251l, 252d (partim), 252e (partim), 253f (partim)
Opdrachtgever:	Durabrik Bouwbedrijven NV Contactpersoon: dhr. B. Vanruymbeke Landegemstraat 10 9031 Drongen T: +32 (0) 9 280 60 83 E: Bart.Vanruymbeke@DurabrikGroup.be
Projectverantwoordelijke: (Vergunninghouder)	X.J.F. Alma Vlaams Erfgoed Centrum BVBA Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge T: + 32 (0)16 39 47 96 E: info@vlaamserfgoedcentrum.be
Bevoegde overheid:	Mevr. A. Verhaert Onroerend Erfgoed Antwerpen Anna Bijnsgebouw Lange Kievitstraat 111-113, bus 53 2018 Antwerpen T: +32 (0) 3224 62 25 alde.verhaert@rwo.vlaanderen.be
Vergunning onderzoek:	2015/258
Vergunning metaaldetectie:	2015/258(2)
Projectcode:	ANTN2-15
VEC projectnummer:	4170409
Uitvoering van het veldwerk:	2 juli t/m 5 augustus 2015
Beheer en plaats documentatie en vondsten:	VEC / ADC ArcheoProjecten (uitwerkingsfase; Durabrik na afronding onderzoek)

Samenvatting

Ten zuiden van de Schransstraat in Herentals zal vanaf 2016 een nieuwbouwwijk herrijzen. Voorafgaand aan deze ontwikkelingen zijn er diverse onderzoeken op het terrein uitgevoerd om de archeologische waarden in kaart te brengen. Dit rapport behandelt de resultaten van een grootschalig archeologisch onderzoek, dat hier in juli en augustus 2015 is uitgevoerd door het Vlaams Erfgoed Centrum (VEC) in opdracht van Durabrik Bouwbedrijven NV.

Het onderzoeksgebied is gelegen op de flank van een dekzandrug, het terrein in het zuidoosten ligt het hoogst, naar het noordwesten daalt het maaiveld sterk. Het archeologisch onderzoek heeft verspreid over het terrein vele grondsporen uit de metaaltijden tot en met de Nieuwe tijd opgeleverd. De eerste aanwijzingen voor bewoning zijn aangetroffen in het zuidoosten van het gebied. Hier zijn de sporen van twee boerderijen uit de tweede helft van de Midden-Bronstijd gevonden (ca. 1500-1100 v. Chr.). Een van de boerderijen had een enorme lengte, van bijna 30 m. Deze boerderijen kunnen worden beschouwd als woonstalboerderijen, waarin zowel mens als vee huisden. Beide boerderijen maken mogelijk deel uit van één erf. Hoewel niet kan worden uitgesloten dat beide huizen gelijktijdig zijn geweest, lijkt de korte afstand tussen de structuren erop te wijzen dat we hier met opeenvolgende boerderijen te maken hebben. Enkele kleine opslagschuurtjes (spiekers) rond de boerderijen kunnen waarschijnlijk ook tot dit plaatsvaste erf worden gerekend.

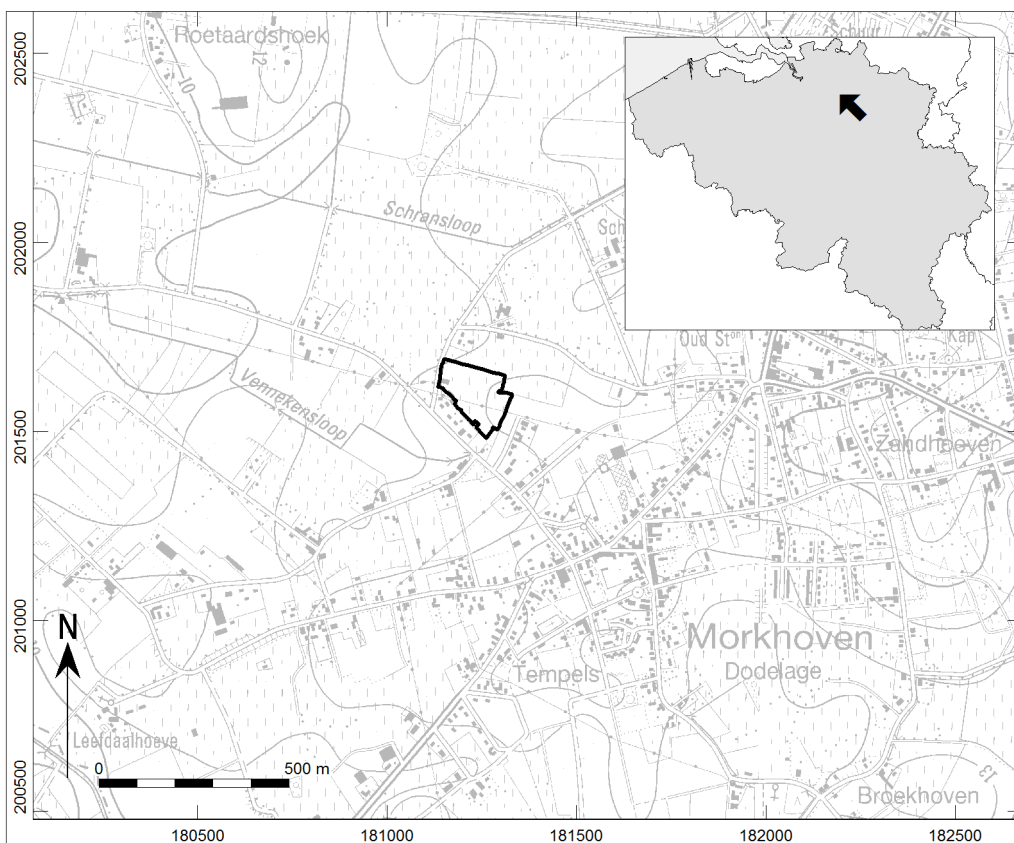
In het centrale deel van het onderzochte terrein is een fraaie boerderij uit de Midden- of Late IJzertijd (ca. 500-50 v. Chr.) gevonden. De volledige structuur kon worden blootgelegd en door de centrale ligging kon ook de wijdere omgeving ervan goed worden onderzocht. De vele spiekers rondom het huis en het bijgebouwtje dat haaks op de boerderij was gericht kunnen waarschijnlijk alle tot het erf worden gerekend. Iets hoger op de dekzandrug, in het noorden en oosten zijn twee clusters met spiekers aangesneden. Deze structuren zijn – door het ontbreken van goed daterend vondstmateriaal of typechronologische kenmerken – niet exact te dateren. Het zijn structuren die veelvuldig voorkomen op ijzertijd nederzettingen, we vermoeden dan ook dat ze met ijzertijdbewoning in verband kunnen worden gebracht. Of ze tot een woonerf kunnen worden gerekend, of als centrale opslagplaatsen diende is niet vast te stellen omdat de clusters voorkomen aan de randen van het opgegraven areaal. Duidelijk is wel dat het plaatsen waren waar veelvuldig opslagstructuren werden gebouwd zodat we ervan uitgaan dat ze horen bij een betrekkelijk korte gebruiksfase van het terrein, wellicht één generatie.

Na de IJzertijd vinden we lange tijd weinig aanwijzingen voor activiteiten in het gebied. Enkele scherven uit de Romeinse tijd en een greppeltje in het zuidoosten dat vermoedelijk ook in deze periode is gegraven, laten zien dat er toen in de directe nabijheid van het gebied bewoning zal zijn geweest.

Pas in de Volle Middeleeuwen (omstreeks 1200 na Chr.) zijn er weer aanwijzingen voor bewoning binnen het onderzoeksgebied. In het zuidelijke puntje van het opgravingsterrein zijn twee boerderijen uit deze periode ontdekt, beide exemplaren konden echter slechts ten dele worden opgegraven. Een groot deel van beide structuren viel buiten de grens van de opgraving. Het bleek lastig veel andere sporen of structuren aan deze bewoningsfase toe te schrijven, in het noordwesten, dus in een relatief laag terreindeel, werd nog een forse vierpalen structuur gevonden die vermoedelijk in de Volle Middeleeuwen dateert. Aanwijzingen voor een voorganger van het gehucht 'Groen Straet' die in het noordwesten van het terrein werden verwacht, ontbreken.

In de Late Middeleeuwen vinden we de eerste aanwijzingen voor grootschalige verkaveling. Ook enkele kuilen konden op basis van ¹⁴C-onderzoek in deze periode worden geplaatst. De verkaveling zet zich door in de Nieuwe tijd. De vele oversnijdende greppels laten zien dat de verkaveling meerdere malen is aangepast, verlegd en verandert. Men heeft over het algemeen wel grotendeels vastgehouden aan de hoofdorïentatie, noordoost-zuidwest en haaks hierop.

Het terrein wordt doorsneden door sporen van een veldweg, die centraal door het opgravingsterrein loopt met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Vele greppels zijn parallel aan deze weg gegraven of komen hierop uit wat een zekere vorm van continuïteit laat zien. In het noordwesten splitsen enkele karrensporen zich in zuidelijke richting af. Mogelijk is dit een zijweg geweest naar een of meerdere stenen gebouwen die hier in de 18^e of 19^e eeuw hebben gestaan. De uitbraaksleuven van één van deze gebouwtjes is tijdens het veldonderzoek aangetroffen, vlak onder het maaiveld. Ongeveer 25 m noordelijk zijn de stenen funderingen van een kleiner gebouwtje aangetroffen dat vermoedelijk uit dezelfde periode dateert. Beide structuren zijn vermoedelijk in de vorige eeuw zijn gesloopt.



Afb. 1.1 Locatie van het plangebied op de topografische kaart met het onderzoeksgebied (zwart kader).

Tabel 1.1 Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E - 6 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Durabrick Bouwbedrijven NV heeft het Vlaams Erfgoed Centrum (VEC) een archeologische opgraving uitgevoerd in het kader van de geplande nieuwbouw van woningen. Het plangebied is gelegen aan de Schransstraat te Morkhoven, gemeente Herentals (afb. 1.1). Voorafgaand aan de nieuwbouw is in april 2015 een archeologische prospectie uitgevoerd door Studiebureau Archeologie met als doel om vast te stellen of er binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Het onderzoek leverde verspreid over het gehele areaal bewoningssporen op uit de metaaltijden en (Late)Middeleeuwen. Omdat de geplande werken deze archeologische resten zullen verstoren, werd een archeologisch vervolgonderzoek voor een deel van het plangebied geadviseerd door het agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse overheid.

1.2 Doel en vraagstelling

Deze opgraving heeft tot doel het materiaal van de vindplaats veilig te stellen en de gegevens te documenteren. Hierdoor wordt informatie behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. In kader van de archeologische opgraving werd door Onroerend Erfgoed een leidraad met bijzondere voorwaarden¹ (of BVW) opgesteld. Het onderzoek is uitgevoerd binnen het wettelijk kader van de minimumnormen² in het algemeen en de BVW in het bijzonder.

De vraagstelling van het onderzoek was gericht op de registratie van de nederzettingcontexten uit de Metaaltijden en de Late Middeleeuwen. Voor dit onderzoek werden volgende onderzoeksvragen opgenomen in de bijzondere voorwaarden horende bij de opgravingsvergunning:

Landschappelijk kader:

- Hoe was de oorspronkelijke (natuurlijke) bodemopbouw?
- Hoe zag het a-biotische landschap (geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
- Wat is de aard, diepteligging, kwaliteit en ruimtelijke omvang (horizontaal en verticaal) van de archeologische site?
- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
- In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?
- Zijn er verschillen in bewaringstoestand tussen of binnen de onderscheiden landschappelijke/topografische eenheden en waaruit bestaan deze verschillen?
- Wat is de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied en welke paleolandschappelijke processen zijn van invloed geweest op de menselijke activiteiten voor, tijdens en na de verschillende vastgestelde fasen van gebruik?
- Welke verandering traden in de loop van de tijd op in de vegetatie, de vegetatiestructuur en de openheid van het landschap en wat was de rol van de mens hierbij?

¹ Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Herentals - Schransstraat.

² Ministerieel besluit tot bepaling van de minimumnormen voor de registratie en documentatie bij archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem en de wijze van rapportering tot uitvoering van artikel 14, §3, van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium.

- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

Nederzetting:

- Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?
- Wat is de aard van vindplaats?
- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
- Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Welke elementen omvat(ten) de erf/ven en hoe is/zijn ze gestructureerd, eventueel in verschillende fasen? Welke gegevens zijn er i.v.m. erfbegrenzing en –organisatie, eventuele onderlinge verhoudingen: toegang tot erf, toegang tot gebouwen, verspreiding van erfelementen (gebouwen, waterput, ...). Kan men gebruikszones in het erf afbakenen o.b.v. verschillende soorten sporen/structuren? Zijn er lege zones?

Materiële cultuur:

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen die niet tot de verkaveling behoren?

Vragen overgenomen uit het rapport voor de prospectie met ingreep in de bodem:³

- In welke mate zijn de opgravingsgegevens bruikbaar en/of betrouwbaar voor post-excavation analyse? Welke specifieke vondstcategorieën komen hiervoor in aanmerking?

³ Van Liefvering & Smeets 2015.

1.3 Uitvoeringsperiode en veldteam

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 2 juli en 5 augustus 2015. Het veldteam bestond uit de volgende personen: X.J.F. Alma (projectverantwoordelijke en vergunninghouder), A. Pels-Ouweneel, R. van der Veen, M. Peters, M. van den Berg en M. van der Linden, J. van den Berg (allen veldarcheologen), B. Belis (stagiair Universiteit Leuven) en J. Swennenhuis (stagiair Saxion). Als fysisch geograaf is F. Zuidhoff bij het onderzoek betrokken. De graafmachine werd bediend door T. Luyten (Luyten Archeologisch Grondwerk). De metaaldetectie werd uitgevoerd door X.J.F. Alma. Als wetenschappelijke begeleiding trad H.M. van der Velde op.

Het vondstmateriaal is bestudeerd door L. Verniers (aardewerk metaaltijden), A. Griffioen (aardewerk Middeleeuwen en Nieuwe tijd, AB Griffioen), H. van Engeldorp Gastelaars (bot), N. van Asch (botanie), T. Vernimmen (hout, BotanicAll), M.J.A. Melkert (bouw materiaal en natuursteen, MarianMelkert) en J. Langelaar (metaal). De ¹⁴C / AMS dateringen zijn uitgevoerd door Poznan Radiocarbon Laboratory. Hun bevindingen zijn in de betreffende deelrapporten beschreven.

De rapport opmaak is verzorgd door J. Pasveer. De kaartafbeeldingen (GIS) zijn vervaardigd door A. Botman. Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door M.G. Nieuwenhuijsen en J.W. Beestman.

De vondsten en bijhorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, worden voorlopig bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het volledige onderzoek zullen alle opgravingsdata overgedragen worden aan Durabrik Bouwbedrijven NV.

Het archeologisch onderzoek kende dankzij verschillende personen een vlot verloop. Wij danken dhr. B. Vanruymbeke (Durabrik) voor de aangename samenwerking en mevr. A. Verhaert (Onroerend Erfgoed Antwerpen) voor de begeleiding van het project.

1.4 Historische en archeologische voorkennis

Diverse onderzoeken die de afgelopen periode in de directe omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd hebben meer inzicht kunnen verschaffen in de historische en archeologische kennis van het plangebied. Zo is in 2015 voorafgaand aan het huidige onderzoek een prospectie uitgevoerd door Studiebureau Archeologie. Op de naastgelegen planlocatie Draaiboomstraat is in 2014 eveneens een prospectie uitgevoerd (Monument Vandekerckhoven), gevolgd door een opgraving in 2015 (VEC).

In het kader van deze onderzoeken is reeds een overzicht opgesteld van de historische en archeologische voorkennis van het plangebied. In de navolgende paragrafen zal deze voorkennis (beknopt) gerecapituleerd worden, waarbij de informatie is ontleend aan de beide prospectie onderzoeken.⁴

De oorsprong van Morkhoven⁵

De oorsprong van Morkhoven gaat tenminste terug tot in de Volle Middeleeuwen. Dit valt op te maken uit historische geschriften, waarbij de oudste vermelding van Morkhoven uit 1286 dateert. Op dat moment maakt het deel uit van het Land van Geel. Tot aan het begin van de 16^e eeuw behoort Morkhoven tot de heerlijkheid Noorderwijk, waarvan de vroegste vermelding uit 974 stamt.⁶

De vroegste historische kaart waarop Morkhoven gedetailleerd staat aangegeven is de kaart van Ferraris uit ca. 1770-1777. De bewoning van Morkhoven situeert zich dan langs de doorgaande, onverharde wegen en bestaat uit een dichte bebouwing. Rondom Morkhoven liggen akkers en weilanden met verspreid liggende gehuchten, waarvan Lankom er één is. Naar het westen en noordoosten toe gaan de akkers en weilanden over in heide met naaldbossen en vennen.

⁴ Scheltjens 2014; Van Liefveringe en Smeets 2015.

⁵ Informatie ontleend aan Scheltjens 2014.

⁶ Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed: ID 21666 en 21667.

Het plangebied aan de Schransstraat bevindt zich op de kaart van Ferraris (1770-1777) ten westen van de dorpskern van Morkhoven, ter hoogte van het gehucht "Groen Straet". Vermoed wordt dat de oorsprong van het gehucht terug gaat tot in de (Late) Middeleeuwen.

Uit de kaart van Vandermaelen blijkt dat deze situatie in het midden van de 19^e eeuw nauwelijks veranderd is. De woonkern omvat op dat moment een driehoekig plein gelegen ten noorden van de Sint – Nikolaaskerk. De westtoren van deze neogotische kruisbasiliek uit 1908, gaat terug tot in de 13^e eeuw en is verbouwd in de 15^e eeuw.⁷

Archeologische sites

Aan de hand van verscheidene meldingen in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) wordt de bewoningsgeschiedenis van Morkhoven hoofdzakelijk gesitueerd vanaf de Late Middeleeuwen.⁸

Vondstmeldingen en archeologisch onderzoek wijzen daarentegen op aanwezigheid vanaf de Vroege Middeleeuwen. Zo zijn er aan de Roggestraat te Morkhoven in 2012 door Studiebureau Archeologie vroegmiddeleeuwse bewoningssporen en begravingen gevonden.

1.5 Opbouw van de rapportage

De resultaten van het onderhavig archeologisch onderzoek worden in dit rapport gepresenteerd. Na dit inleidende hoofdstuk volgt in hoofdstuk 2 een uiteenzetting van de gehanteerde onderzoeksmethodiek. Vervolgens wordt er ingegaan op de resultaten van het archeologische terreinwerk. In hoofdstuk 3 is het fysisch geografisch onderzoek beschreven, in hoofdstuk 4 worden de sporen en structuren behandeld en in hoofdstuk 5 komt het vondstmateriaal aan bod. In hoofdstuk 6 wordt een synthese van het onderzoek gepresenteerd en worden de onderzoeksvragen beantwoord.

⁷ Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed: ID 47243

⁸ Scheltjens 2014.

2 Methoden

2.1 Strategie veldwerk

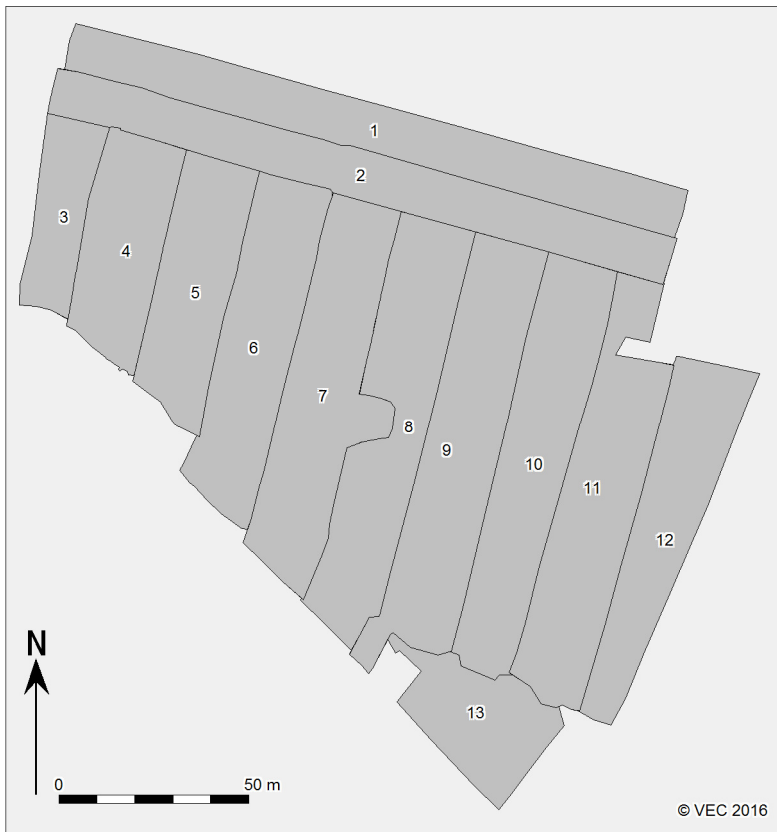
Het projectgebied situeert zich ten westen van de dorpskern van Morkhoven (afb. 1.1). Het plangebied wordt aan de zuidzijde begrensd door de percelen langs de Doornestraat, aan de westzijde door de straat Lankem en aan de noordzijde door de percelen langs de Schransstraat (afb. 2.1). Aan de oostzijde wordt het plangebied begrensd door de nieuwe verkaveling langs de Draaiboomstraat. Het plangebied is kadastraal gekend als afdeling 4, sectie A, percelen 238, 239g, 239s, 239v, 247b, 249a, 250a, 251l, 252d, 252e en 253f. Op het moment van het onderzoek waren de percelen braakliggend. Het deel van het plangebied dat geselecteerd was om definitief op te graven heeft een oppervlakte van ca. 2,25 ha en betreft een aaneengesloten zone.



Afb. 2.1. De locatie van het onderzoeksgebied op satellietbeelden (bron: Google Maps).

Het onderzoek is uitgevoerd conform de minimumnormen en de bijzondere voorwaarden. Het terrein is geheel vlakdekkend onderzocht door middel van 12 reguliere werkputten en één uitbreidingswerkput, putnummer 13 in het zuidelijke deel van het plangebied (afb. 2.2). De reguliere werkputten hebben doorgaans een breedte van 20 m en een variabele lengte. De beide meest noordelijke werkputten 1 en 2 zijn afgestemd op het toekomstige wegtracé en hebben derhalve een oost – west oriëntatie. Beide werkputten zijn 12 m breed en 175 m lang. De meest noordelijke werkput (1) ligt exact op de locatie van het toekomstige wegtracé, de werkput direct ten zuiden daarvan (2) diende voor de stockage van de vrijgekomen grond. De overige werkputten hebben een noord-zuid oriëntatie en zijn allen 20 m breed. De begrenzing van de werkputten is daarbij aangepast aan de contouren van het plangebied, waardoor de lengte van de werkputten varieert.

Na aanleg van de reguliere werkputten (1 t/m 12) is een uitbreiding gemaakt aan de zuidoostzijde van het terrein. Deze uitbreiding bevindt zich ten zuiden van de werkputten 11 en 12 en ligt op de loten 20, 21 en 22 van het toekomstige plangebied. Aangezien dit deel van het plangebied bij aanvang van het onderzoek nog in privaat bezit was en deels in gebruik als weiland en deels als achtertuin, was overeengekomen om pas te beslissen over het eventueel opgraven van dit deelgebied op basis van de onderzoeksresultaten van de reguliere werkputten. Aangezien de opgravingsresultaten uitwezen dat er in dit deelgebied zeer waarschijnlijk archeologische resten aanwezig zijn, is besloten om dit terreindeel alsnog deels op te graven (het weiland gedeelte loten 20, 21 en 22) en deels *in situ* te behouden (huidige achtertuin). Lokaal is van het puttenplan afgeweken bij het aantreffen van huisplattegronden. Zo is werkput 7 in oostelijke richting uitgebreid om een huisplattegrond volledig te kunnen onderzoeken.



Afb. 2.2. Overzicht van de werkputten met nummer.

De werkputten zijn aangelegd door een graafmachine met een gladde bak. In eerste instantie is de bovenlaag verwijderd tot kort boven het aan te leggen vlakniveau. Dit vlak is met een metaaldetector onderzocht. Tevens is elk tussenvlak onderzocht op sporen, die op een hoger niveau zichtbaar (kunnen) worden.⁹ Deze sporen zijn eerst gedocumenteerd (ingemeten, gefotografeerd en beschreven) alvorens naar het uiteindelijke vlak op de top van de natuurlijke bodem verdiept is. Hierbij is het natuurlijke reliëf zoveel mogelijk gevolgd.

Na de aanleg van het vlak zijn alle sporen ingekrast en zijn de vlakken gefotografeerd. Vervolgens zijn de sporen genummerd en ingemeten met de *robotic Total Station*. Tijdens het inmeten zijn tevens de hoogtematen van de vlakken bepaald (met een gemiddelde onderlinge afstand van 5 m). Nadat de sporen waren ingemeten, zijn de gegevens digitaal uitgelezen en zijn analoge veldtekeningen geprint ter controle van de sporen. De prints dienden tevens om vast te stellen of en zo ja welke sporen tot een structuur behoren. Na het vaststellen van de structuren zijn overzichtsfoto's gemaakt per structuur en is een plan opgesteld voor het couperen van de structuur. Dit coupe-plan had tot doel om zoveel mogelijk informatie uit de plattegrond te herleiden. Na het couperen is de structuur opnieuw geïnterpreteerd en is waar nodig het vlak opnieuw opgeschaafd om op zoek te gaan naar eventueel missende sporen. Van de gecoupeerde structuur zijn wederom overzichtsfoto's gemaakt. Vervolgens zijn de gecoupeerde sporen gedocumenteerd door ze te fotograferen, te tekenen en te beschrijven. Nadat alle sporen gedocumenteerd waren is beoordeeld welke sporen eventueel bemonsterd moeten worden voor natuurwetenschappelijk onderzoek

⁹ Zoals bij muurwerk, funderingssleuven, uitbraaksleuven en de veldweg.

op bijvoorbeeld botanische resten of eventuele houtskooldateringen. Nadat de monsters genomen waren, zijn alle sporen van de structuur afgewerkt, waarbij aangetroffen vondstmateriaal verzameld is. Van de sporen die niet tot een structuur behoorden zijn alle antropogene sporen gecoupeerd, met uitzondering van zekere recente sporen en sloten. Recente sloten zijn beperkt gecoupeerd. Van de natuurlijke sporen is een selectie gecoupeerd om de aard vast te stellen. De sporen zijn direct na de aanleg van het vlak beschreven. Na het couperen zijn de sporen gecontroleerd en eventueel opnieuw geïnterpreteerd. Alle gecoupeerde sporen zijn gefotografeerd, de sporen dieper dan 10 cm zijn getekend. Na documentatie zijn alle sporen afgewerkt voor het verzamelen van vondstmateriaal. Vondstmateriaal is verzameld per spoor en vulling. Enkele vondsten die niet te relateren waren aan een specifiek spoor en/of metaalvondsten zijn verzameld als puntvondst. Uit kansrijke sporen zijn botanische en houtskool monsters genomen voor een landschapsreconstructie dan wel voor een datering.

Om zicht te krijgen op het natuurlijke landschap zijn per werkput in de lange zijden profielkolommen gedocumenteerd. Deze profielkolommen hadden een breedte van 1 tot 2 m en zijn tot 20 cm onder vlakniveau aangelegd. Alle profielkolommen zijn getekend, gefotografeerd en beschreven. De bodemopbouw is tijdens het veldwerk tevens bestudeerd door een bodemkundige aan de hand van een de op dat moment beschikbare profielkolommen.

2.2 Uitwerking van de opgravingsgegevens

Direct na afloop van het veldwerk zijn de veldgegevens verwerkt tot een eerste overzicht. Deze technische uitwerking bestaat ondermeer uit databeheer, het vervaardigen van overzichtstekeningen, het maken van een basaal overzicht van de aangetroffen structuren en de vondstverwerking. Nadat de vondsten gewassen en gesplitst zijn, zijn deze via een assessment beoordeeld door specialisten op de mogelijkheden voor verdere uitwerking. Op basis van de eerste verwerking van de gegevens is een evaluatienota opgesteld met een voorstel tot uitwerking van het onderzoek. Na goedkeuring van dit voorstel is de verdere uitwerking van het onderzoek in gang gezet, waaronder het specialistisch onderzoek.

3 Fysisch geografie (F.S. Zuidhoff)

3.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn alle profielkolommen beschreven op lithologie, sedimentologie en bodemvorming. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd. De bodems zijn beschreven per onderscheiden hoofd- en subhorizont. Van elk profiel is het koolzure kalkgehalte bepaald met behulp van een 10% zoutzuuroplossing. Daarnaast zijn, indien aanwezig, sedimentaire structuren beschreven.

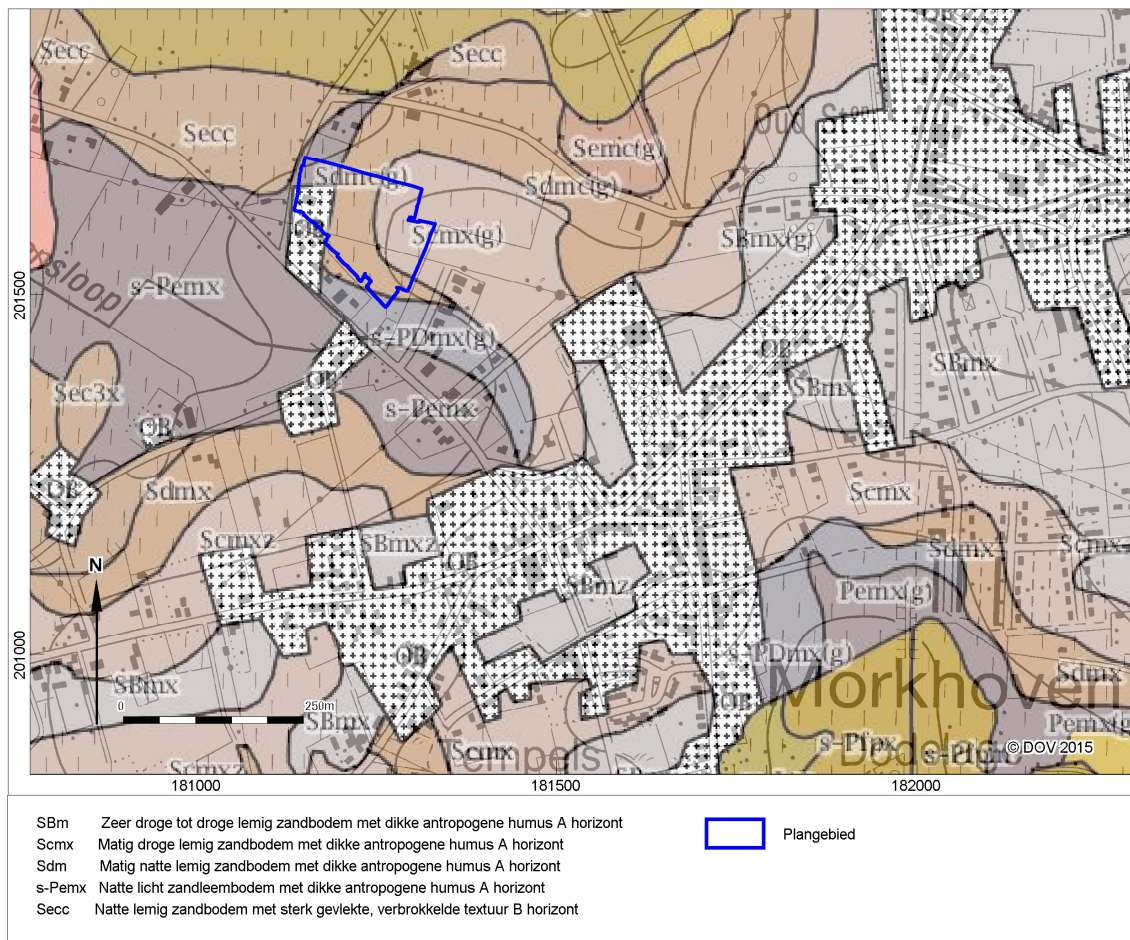
3.2 Geologische en bodemkundige achtergrondinformatie

Het onderzoeksgebied behoort geomorfologisch tot de Antwerpse Noorderkempen die deel uitmaakt van de kempische laagvlakte.¹⁰ Deze vlakte strekt zich uit tussen de Scheldepolders in het westen en het Kempisch plateau in het oosten. In de diepere ondergrond komen mariene afzettingen uit het Tertiair voor. De jongste sedimenten bestaan uit dekzanden behorende tot de Formatie van Wildert. Het plangebied bevindt zich bodemkundig gezien binnen de zand- en zandleemstreek. Deze streek is ontstaan in het Weichselien, de laatste koude periode van het Pleistoceen, ca. 10.000 jaar geleden. Er heerste toen een koud klimaat en er groeide nauwelijks vegetatie waardoor dekzand kon worden afgezet. Als gevolg van het afsmelten van sneeuwmassa's in het Weichselien werd dekzand opgenomen en elders in lage delen weer werd afgezet. Zo ontstonden dekzandvlaktes en -ruggen.

In het Holoceen, de huidige warme periode na de laatste IJstijd die 10.000 jaar geleden begon, kon zich in het dekzand een bodem vormen. In het lemige zand in het plangebied wordt normaal gesproken een moderpodzolgrond gevormd. Dit zijn podzolgronden met een inspoelingshorizont (Bw-horizont) die bestaat uit humus in de vorm van ronde bolletjes of trosjes organische stof tussen de zandkorrels. Tevens bevat de B-horizont ijzerhuidjes rond de zandkorrels. In het veld is dit herkenbaar aan de bruine kleur. Om de arme zandgronden geschikt te krijgen en te houden als bouwland zijn hier vanaf oudsher pakketten mest en andere voedingsstoffen opgebracht. Vanaf de Late Middeleeuwen en met name in de Nieuwe Tijd werd dit op grote schaal met behulp van plaggen gedaan en veelal aangerijkt met dierlijke mest of afval. Hierdoor ontstonden bodem met een dik pakket antropogeen humus A-horizont. Op de bodemkaart wordt dit aangeduid met de letter 'm'.

De bodems in het onderzoeksgebied zijn gekarteerd als lemige zandgronden. In het gebied komen drie bodemtypes voor: in het westen een natte lichte zandleem bodem met dikke antropogene A-horizont (Pemx), in het centrale deel een matig natte (Sdmc) lemige zandgrond met een antropogene A-horizont en in het oosten een matig droge lemige zandgrond met een antropogene A-horizont (Scmx) (afb. 3.1).

¹⁰ Borremans 2015

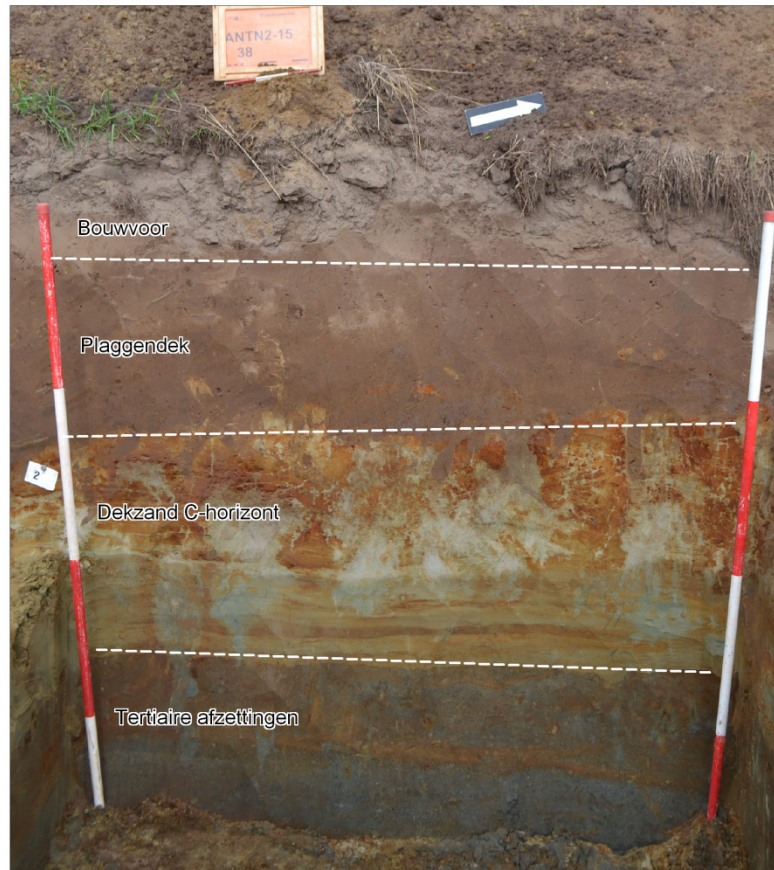


Afb. 3.1. Ligging van het plangebied op de bodemkaart.

3.3 Bodemopbouw in het plangebied

Binnen het plangebied is een terugkomende opbouw van de ondergrond die goed te zien is in een diep profiel van put 9 (afb. 3.2). In de diepere ondergrond zijn groene zandige afzettingen aangetroffen. Dit zijn vermoedelijk Tertiaire afzettingen die gevormd zijn door de zee (mariene afzettingen). Deze afzettingen zijn afgedekt met zwak tot matig siltig, fijn zand: de dekzanden van de Formatie van Wildert. Deze zandlaag is afgedekt door een pakket sterk humeus, zwak tot matig siltig zand: het plaggendek. Het westen van het plangebied wijkt hiervan af: hier ligt op het Tertiaire zand een licht grijze leemlaag (afb. 3.3). Dit komt goed overeen met het reliëf van het gebied. Afbeelding 3.4 geeft de vlakhoogtekaart weer van het plangebied. Hierin is te zien dat het westen het laagst gelegen is en het oosten het hoogst gelegen: de dekzandrug. De leemlaag in het westen is waarschijnlijk afkomstig van een zijbeek van de Wimp die ten zuiden van het gebied loopt. In put 1 is zowel in het vlak als in het profiel een verstoring gezien die opgevuld is met onderin venig zand en bovenin geel zand. Het gele zand is waarschijnlijk afkomstig van de hogere delen van de dekzandrug. In de top van het dekzand van de hogere delen was geen oorspronkelijk bodemprofiel meer zichtbaar. Dit duidt erop dat een de top weg is en afgeschoven is in de laagte.

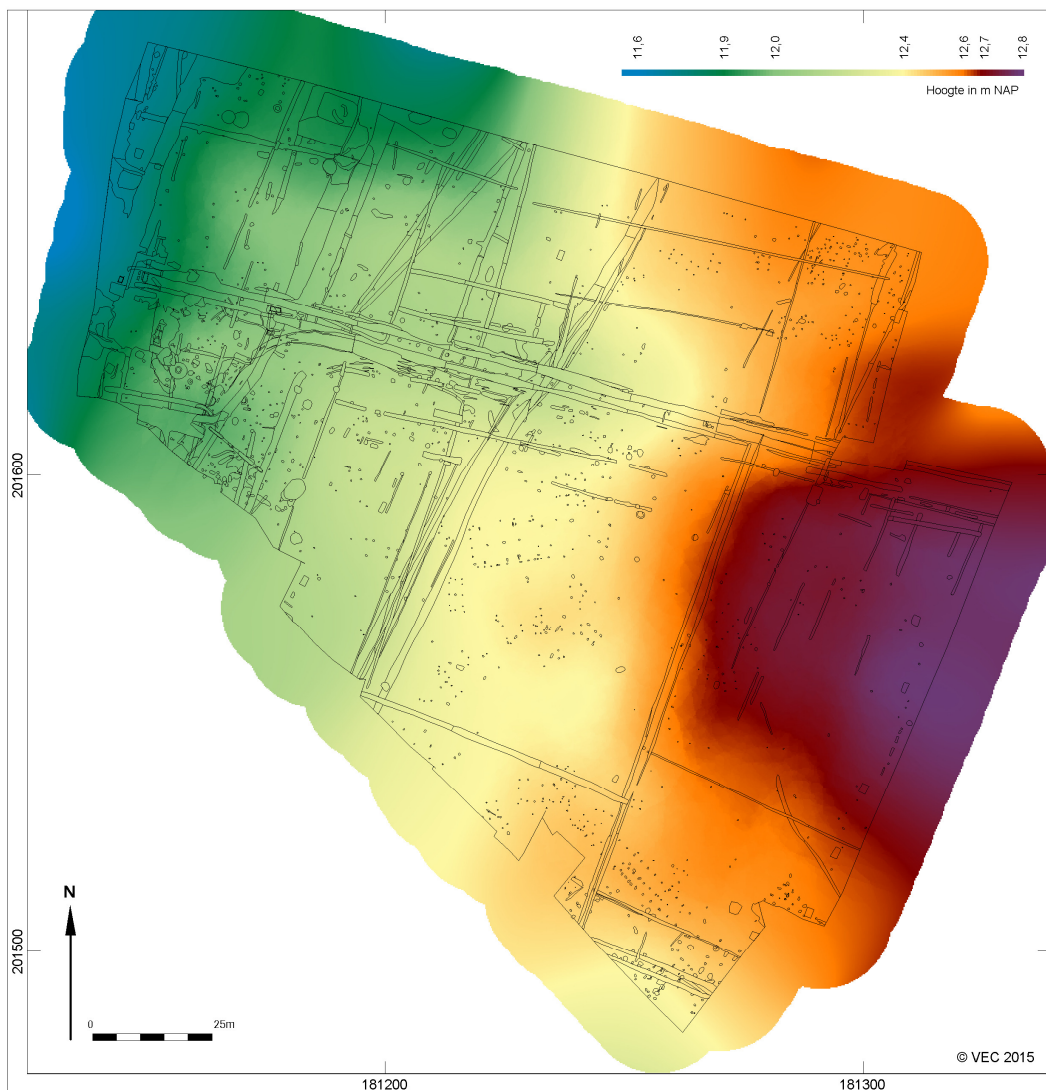
In de top van het oorspronkelijke dekzand is op de hogere delen van het plangebied een moderpodzol gevormd. De B-horizont van de moderpodzolbodem is soms verdwenen of opgenomen in de bouwvoor, zoals in put 1. Hierdoor is alleen een C-horizont nog aanwezig. In de putten in het westen van het plangebied zijn geen bodems aangetroffen. Hier was het grondwater in het verleden zo hoog dat geen uit- en inspoeling heeft plaatsgevonden.



Afb. 3.2. Profielopbouw in put 9.



Afb. 3.3. Profielopbouw put 1 met leemlaag.



Afb. 3.4. Hoogtekaart van het sporenvlak.

3.4 Conclusie

Het onderzoeksgebied behoort geomorfologisch tot de kempische laagvlakte die zich uitstrekt tussen de Scheldepolders in het westen en het Kempisch plateau in het oosten. In de diepere ondergrond komen mariene afzettingen uit het Tertiair voor die afgedekt zijn door dekzand. Het plangebied is gelegen de flank van een dekzandrug die in het oosten het hoogst is. In het westen is een laagte aanwezig waar op het zand een leemlaag is afgezet. Vanaf de Middeleeuwen is het plangebied opgehoogd met plaggen vanwege de voedselarme omstandigheden van het dekzand. Hierdoor is een plaggendek aanwezig.

4 Sporen en structuren

4.1 Inleiding

Verspreid over het terrein zijn 1.750 sporen geregistreerd (afb. 4.1). Deze zijn onder te verdelen in een verschillende structuur categorieën (tabel 4.1).



Afb. 4.1. Overzicht van alle sporen, waarbij een onderscheid is gemaakt in de aard van het spoor.

De sporen wijzen op occupatie van het plangebied in verschillende tijdsperiodes. Voor een deel kunnen de sporen herleid worden tot specifieke structuren, zoals huisplattegronden en bijgebouwen, of tot watervoorziening of perceelsindelingen (tabel 4.1). Zo worden er drie huisplattegronden uit de metaaltijden verondersteld, twee huisplattegronden uit de Volle Middeleeuwen en twee stenen gebouwen uit de Nieuwe tijd. Daarnaast zijn er vele bijgebouwen en spiekers gevonden, waarvan het merendeel in de metaaltijden is te plaatsen. In dit hoofdstuk zullen de verschillende structuren en hun context per tijdperiode worden beschreven.

Tabel 4.1. Aantal structuren per periode.

Structuur	Periode	Aantal
Huisplattegrond	Midden-Bronstijd	2
Huisplattegrond	Midden-IJzertijd / Late IJzertijd	1
Bijgebouw	Metaaltijden	1
Spieker	Metaaltijden	30
Palenrij	Metaaltijden	5
Huisplattegrond	Middeleeuwen	2
Bijgebouw	Middeleeuwen	1
Gebouw	Nieuwe Tijd	2

4.2 Sporen en structuren uit de metaaltijden

Verspreid over de opgraving komen verschillende structuren voor die in de metaaltijden kunnen worden geplaatst. Twee huisplattegronden (huis 13.2 en 11.1) dateren op typologische gronden uit de midden-bronstijd. Kenmerkend voor boerderijen uit deze periode is de enorme lengte, de drieschepige constructie en een zeer regelmatige plaatsing van binnenstijlen en wandstijlen. Beide plattegronden bevinden zich in de zuidelijke hoek van de opgraving. Dit type plattegronden komt na 1600 v. Chr. in grote delen van noordwest Europa op, vrijwel alle exemplaren dateren uit de midden-bronstijd B (ca. 1500-1100 v. Chr.) al zijn er ook enkele jongere plattegronden van dit type uit de Late Bronstijd bekend.¹¹

In het centrale deel van de opgraving is een plattegrond uit de Midden- of Late IJzertijd aangetroffen (huis 7.2) van het type Haps / Oss Ussen 4. Dit type is vrij courant in Vlaanderen en Zuid-Nederland.¹²

Kenmerkend is de tweeschepige structuur, geringe afmetingen en ietwat 'gedrongen vorm' van de boerderij. Daarnaast zijn ingangsstijlen doorgaans diep ingegraven en daardoor duidelijk herkenbaar. Deze bevinden zich halverwege de lange zijden, de stijlen zijn soms in een standgreppeltje geplaatst.

Naast de boerderijen uit de metaaltijden komen verspreid over het terrein ook veel kleine structuren voor die als spieker of bijgebouw zijn geïnterpreteerd. De datering ervan is niet eenvoudig omdat de sporen doorgaans weinig vondstmateriaal bevatten. Bovendien zijn de structuren op typologische kenmerken niet in een specifieke bewoningsfase te plaatsen. Gezien het feit dat de meeste exemplaren zich in de nabijheid van de boerderijen uit de metaaltijden bevinden, doet dit vermoeden dat de meeste in de late prehistorie dateren. We zien rond de individuele boerderijen clusters spiekers of bijgebouwen voorkomen, wat erop lijkt te wijzen dat deze onderdeel uitmaken van het erf waartoe die boerderijen behoren.

Het is lastig de vele losse sporen die verspreid over het terrein komen (vooral kuilen) exact te dateren.

Daterend vondstmateriaal uit de sporen is schaars en het is bovendien de vraag in hoeverre de datering van sporen en structuren op basis van enkele handgevormde scherven (uit de metaaltijden) betrouwbaar is. Dit materiaal kan in de loop van de eeuwen door opspit in jongere sporen terecht zijn gekomen.

¹¹ Arnoldussen 2008, 188-191.

¹² Zie bijvoorbeeld Annaert en Van Impe 2004, 111.

4.2.1 Bewoningssporen uit de Midden-Bronstijd

Huis 13.2

In het zuidelijke deel van het plangebied zijn de sporen van een lange plattegrond aangetroffen (afb. 4.2). De plattegrond heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie en kan op typologische gronden in de Midden-Bronstijd (B) worden geplaatst.

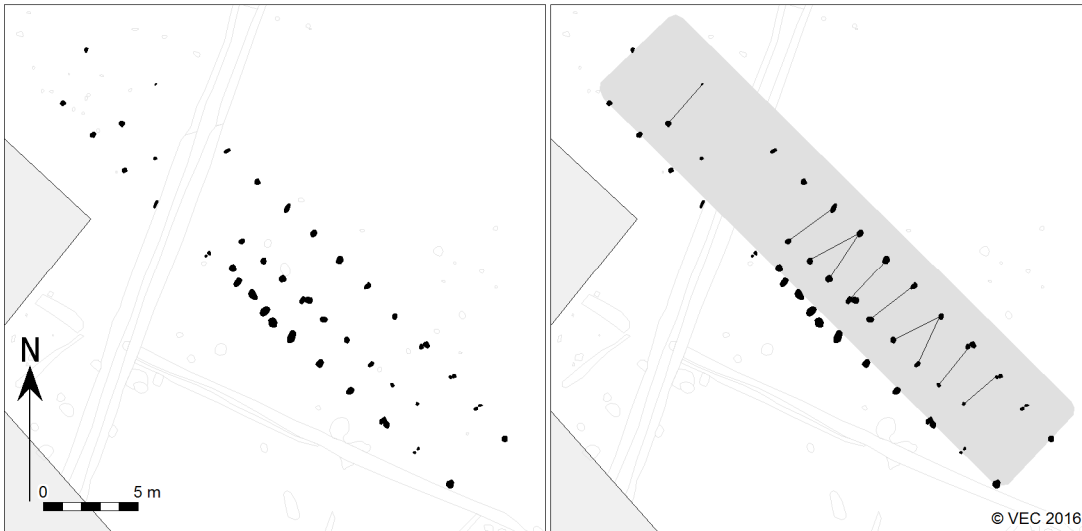
De meeste stijlen van de dakdragende constructie zijn bewaard gebleven, deze zijn gemiddeld 2,1 m uit elkaar geplaatst. De breedte van het middenschip bedraagt 2,8 m. Opvallend is de plaatsing van de stijlen, bij vergelijkbare boerderijen uit de Midden-Bronstijd (B) zijn de binnenstijlen netjes in paren tegenover elkaar gezet. We veronderstellen dan ook dat deze boerderijen een gebint hebben gehad; de tegenover elkaar geplaatste binnenstijlen zijn onderling met een ligger verbonden. Kijken we echter in detail naar de plaatsing van de binnenstijlen van huis 13.2, dan is het reconstrueren van de paren geen eenvoudige exercitie (afb. 4.2). We kunnen ons dan ook afvragen of deze boerderij een gebint heeft gehad. Mogelijk waren de twee rijen binnenstijlen met alleen liggers aan elkaar verbonden en werd geen gebruik gemaakt van een dwarsverband tussen tegenover elkaar geplaatste stijlen. Op enkele locaties zijn twee stijlen naast elkaar aangetroffen, hier zal een dakdragende stijl een keer zijn vervangen.

Van de wand resteren alleen sporen in het zuiden. Het ontbreken van wandsporen in het noorden is opmerkelijk, dat kan niet door slechte conserveringsomstandigheden worden verklaard. De wandstijlen zijn gemiddeld nog ruim 20 cm diep, er is bovendien weinig verschil in vlakhoogte ter hoogte van de huisplaats.¹³ Een vergelijkbare plattegrond is opgegraven in Hattemerbroek (Noordoost Nederland) en door de onderzoekers van die vindplaats in de Late Bronstijd geplaatst.¹⁴ Ook bij die plattegrond is er geen verklaring gevonden voor deze asymmetrie.

De wandstijlen zijn op een afstand van 1,6 m van de binnenstijlen geplaatst. Bij vergelijkbare plattegronden zijn de wandstijlen vaak in het verlengde van de (netjes paarsgewijs geplaatste) binnenstijlen geplaatst. De plaatsing van de wandstijlen van huis 13.2 lijkt echter vrij willekeurig, ze zijn niet alle haaks op de naastgelegen binnenstijlen geplaatst. In de rij wandstijlen valt ook het grote aantal stijlen op, vooral halverwege de wand zijn er veel extra aangetroffen. Mogelijk is dit een reparatie van de wand, of zijn extra stijlen geplaatst vanwege de aanwezigheid van een ingang hier. Duidelijke ingangen kunnen echter nergens worden gereconstrueerd.

¹³ In tegendeel juist, want het sporenvak aan de noordzijde van de plattegrond ligt net iets hoger (ca. 12.58 m +TAW) dan in het zuidelijke deel (12,53 m +TAW).

¹⁴ Knippenberg & Hamburg 2011, 148, afb. 4.26, structuur 30; 150.



Afb. 4.2. Plattegrond van huis 13.2. De rechteraafbeelding laat zien dat niet alle binnenstijlen netjes tegenover elkaar zijn geplaatst.



Afb. 4.3. Sporen van huis 13.2 in het sporenvak.

Over het algemeen zijn de sporen van de plattegrond in het vlak redelijk goed zichtbaar (afb. 4.3). In doorsnede blijken er wel verschillen te zijn in de kleur van de sporen, al is het merendeel licht grijs van kleur. Enkele sporen zijn iets bruiner van kleur. De contouren van de sporen zijn veelal vaag, de vorm van de sporen is vaak onregelmatig. De diepte van de sporen is met een gemiddelde van 20 tot 30 cm goed te noemen.

De exacte lengte van de boerderij is lastig te bepalen, duidelijk afsluitende stijlen – die doorgaans bij plattegronden uit de Midden-Bronstijd in de korte zijde kunnen worden verwacht – ontbreken. Het uiteinde van de boerderij is nu gereconstrueerd op basis van twee paalkuiltjes waarvan we veronderstellen dat ze in de korte wand hebben gestaan. De lengte van de rijen binnenstijlen bedraagt minimaal 24 m, de wand kan tot een lengte van bijna 29 m worden gereconstrueerd. De veronderstelde afsluitende wandstaken in de korte wand maken de boerderij 30 m lang. De breedte van de plattegrond bedraagt naar schatting 5,9 m. Een datering in de Midden-Bronstijd (B) van de plattegrond is gebaseerd op typologie. Er zijn echter geen vondsten gerecupereerd uit sporen die tot de plattegrond zijn gerekend, de typologische datering kan dus niet worden bevestigd of ontkracht.

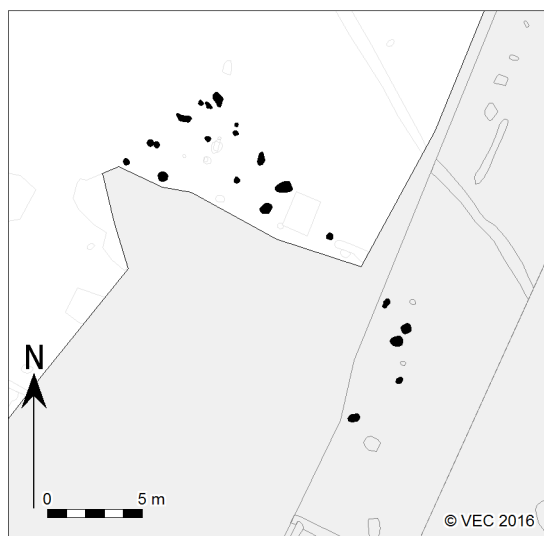
Huis 11.1

Aan de zuidzijde van het plangebied ligt een gebouw dat deels buiten de begrenzing van het plangebied valt. De structuur wordt op basis van de configuratie van de sporen als huisplattegrond geïnterpreteerd (afb. 4.4). De conservering van de plattegrond is slecht. Enerzijds omdat deze voor een groot deel buiten de putten valt, anderzijds omdat de paalsporen matig bewaard zijn gebleven. Net als huis 13.2 vermoeden we dat we hier te maken hebben met een plattegrond uit de Midden-Bronstijd (B).

De plattegrond heeft een drieschepige indeling, van de dakdragende stijlen zijn er vier bewaard gebleven. De breedte van het middenschip bedraagt 2,8 m. Onduidelijk is of we hier, net als bij huis 13.2, te maken hebben met binnenstijlen die niet netjes tegenover elkaar zijn gezet, of dat sprake is van een gebint. Van de drie stijlen van de noordelijke rij valt het verschil in afstand op: 2,4 en 1,9 m. Bij vergelijkbare plattegronden is deze afstand vrij regelmatig (gemiddeld 2,1 m). De toewijzing van de stijlen tot de plattegrond is vooral gebaseerd op diepte, mogelijk dat de reconstructie niet volledig correct is.

Van de wand resteren enkele wandstijlen aan de noordzijde en de korte zijde in het westen. In de lange wand lijken deze (voor zover dat kon worden vastgesteld) in het verlengde van de binnenstijlen te zijn geplaatst. De wandstijlen hebben een gemiddelde diepte van bijna 20 m. Enkele dubbele stijlen wijzen op een reparatie of extra versterking van de wandconstructie. In de korte zijde in het noordwesten lijken twee stijlen een ingang te markeren (breedte 2 m). Het is ook mogelijk dat we een ingang in de lange noordelijke wand moeten zoeken. Hier zijn twee forse stijlen (S12.47 en S12.48) in de wand aangetroffen (onderlinge afstand ca. 2 m).

Ook over de zuidelijke helft van de plattegrond, buiten onderhavige onderzoeksgebied, zijn we geïnformeerd. Tijdens de opgraving Herentals-Draeybomen op het aangrenzende terrein werden nog enkele sporen aangetroffen die deel hebben uitgemaakt van de constructie. Enkele wandstijlen in de noordelijke lange wand en een mogelijke ingangsstijl in het zuiden konden worden gereconstrueerd. Hierdoor is ook het andere uiteinde van de boerderij vastgesteld. De boerderij heeft een breedte van 5,9 m en een lengte van ca. 18 m.¹⁵



Afb. 4.4. Plattegrond van huis 11.1. In het zuidoosten zijn de sporen uit het onderzoek van Herentals-Draeybomen weergegeven.

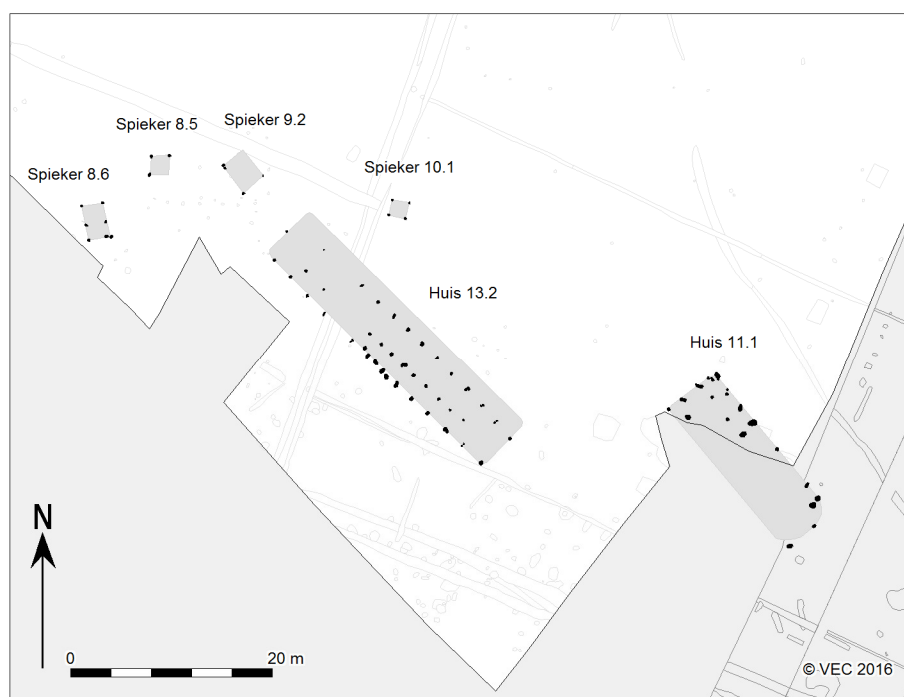
¹⁵ We gaan er dan van uit dat de (hypothetische) ingang aan de kopse kant zoals aangetroffen tijdens de opgraving Herentals-Draeybomen (Alma in voorb.) tot de constructie kan worden gerekend.

In het vlak zijn de sporen van het huis duidelijk te onderscheiden. Bij het couperen bleek echter dat de sporen relatief vage contouren hebben. De sporen zijn overwegend grijs van kleur. Over het algemeen hebben de sporen nog een redelijke diepte, het merendeel is tussen de 15 en 25 cm diep.

Uit de sporen van de huisplattegrond is slechts een beperkte hoeveelheid aardewerk gerecupereerd. Enkele kleine fragmenten handgevormd aardewerk waren niet determineerbaar. Eén scherf uit paalspoor S12.47 is mogelijk een fragment van een schaal. Het aardewerk is handgevormd, aan de buitenzijde besmeten en aan de binnenzijde gepolijst en is in de IJzertijd geplaatst. We hebben er voor gekozen de structuur op basis van typologische gronden in de Midden-Bronstijd te plaatsen, ook door de aanwezigheid van naastgelegen huis 13.2 uit die periode. Een datering van huis 11.1, waarvan niet de volledige constructie kon worden onderzocht, sluiten wij daarom niet volledig uit.

Spiekers

In de zuidhoek van de opgraving waar de twee plattegronden uit de Midden-Bronstijd voorkomen, zijn enkele spiekers aangetroffen (afb. 4.5). We vermoeden dat deze op basis van de nabijheid van deze boerderijen ook in de Midden-Bronstijd kunnen worden geplaatst. Het gaat hierbij om drie vierpalen spiekers (spieker 8.5, 9.2 en 10.1) en een spieker bestaande uit zes palen (spieker 8.6, afb. 4.6). Ze zullen vermoedelijk horen bij de nabijgelegen plattegrond van huis 13.2, de afstand tussen de spiekers en deze boerderij varieert van 5-16 m.



Afb. 4.5. De huisplattegronden en spiekers uit de Midden-Bronstijd in het zuiden van de opgraving.



Afb. 4.6. Sporen van spijker 8.6 in het sporenvlak voor en na het couperen.

4.2.2 Bewoningssporen uit de Midden- of Late IJzertijd

De sporen uit de Midden- of Late IJzertijd komen verspreid over het terrein voor (afb. 4.7). Duidelijk herkenbaar is huis 7.2 in het centrale deel van het gebied met daaromheen veel spiekers. Op andere delen van het terrein komen ook veel spiekers en enkele palenrijen voor die vermoedelijk ook uit de IJzertijd dateren.



Afb. 4.7. Overzicht van de structuren uit de Midden- of Late IJzertijd.

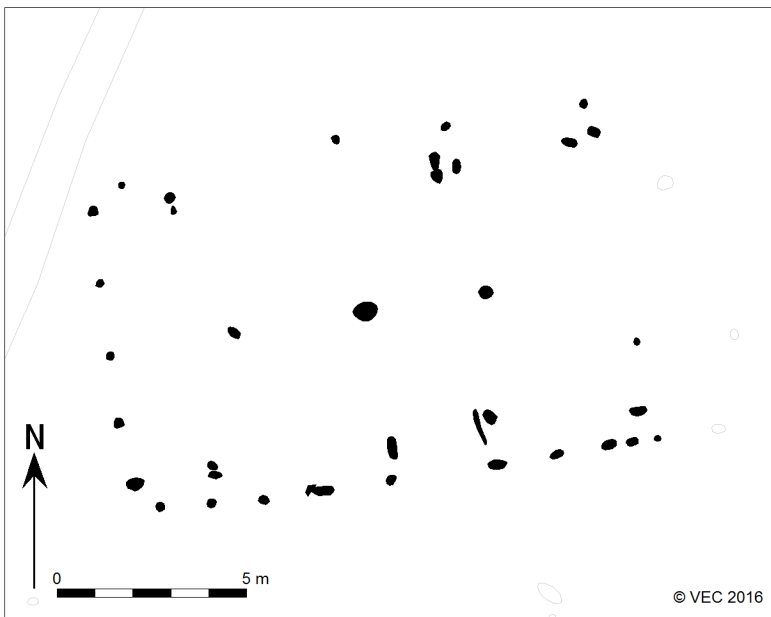
Huis 7.2

Huis 7.2 ligt centraal in het plangebied en is redelijk goed bewaard gebleven. Het is een plattegrond die kan worden gerekend tot het type Haps / Oss-Ussen 4 en uit de Midden- en Late IJzertijd dateert (afb. 4.7-4.9). Het huis heeft een rechthoekig grondplan en meet 14 bij 8,6 m. De oriëntatie is westzuidwest tot oostnoordoost.

De constructie is tweeschepig met een centrale rij van drie dakdragende staanders die op een tussenafstand van 3,5 en 3,2 m van elkaar zijn geplaatst. Ze zijn gemiddeld nog geen 15 cm diep. In diameter variëren de ronde paalsporen van 0,4 tot 0,6 m. De wanden zijn incompleet bewaard gebleven. De zuidelijke- en westelijke wand zijn het beste bewaard, de oostelijke wand ontbreekt vrijwel volledig. De paalsporen van de wanden zijn rond tot ovaal van vorm met een diameter van gemiddeld 0,2 tot 0,35 m. In doorsnede zijn de paalsporen niet dieper dan 12 cm. Het merendeel is nog maar 5 tot 10 cm diep. Van de wand resteert feitelijk alleen nog een enkele rij stijlen, op enkele locaties zijn ook enkele iets naar binnen geplaatste stijlen gevonden die wijzen op een dubbele rij wandstijlen. De dakconstructie (schilddak of zadeldak) kan niet worden bepaald, omdat de middenstijlen relatief ondiep zijn. Het is dan ook niet bekend of er een afsluitende dakdragende middenstaander in de korte wand heeft gestaan.

Centraal in de beide lange wanden zijn tegenover elkaar liggende ingangspartijen gesitueerd. Deze ingangen kunnen afgeleid worden uit de haaks op elkaar gelegen paalkuilen, in het zuiden is nog een restant van een wandgreppeltje gevonden, een kenmerkend element bij vergelijkbare plattegronden. De ingang was ca. 2,2 m breed.

Vondstmateriaal is maar in beperkte mate gerecupereerd. In twee van de paalkuilen is aardewerk gevonden. Het betreft een gladwandige bodem (van den Broeke type A3) en een gepolijste wandscherf. In een spoor net buiten de plattegrond is een verbrande wandscherf verzameld. De scherven kunnen niet exacter worden gedateerd dan 'IJzertijd'.



Afb. 4.8. Plattegrond van huis 7.2 uit de Midden- of Late IJzertijd.



Afb. 4.9. De plattegrond van huis 7.2 in het sporenvlak.

Bijgebouw 7.1

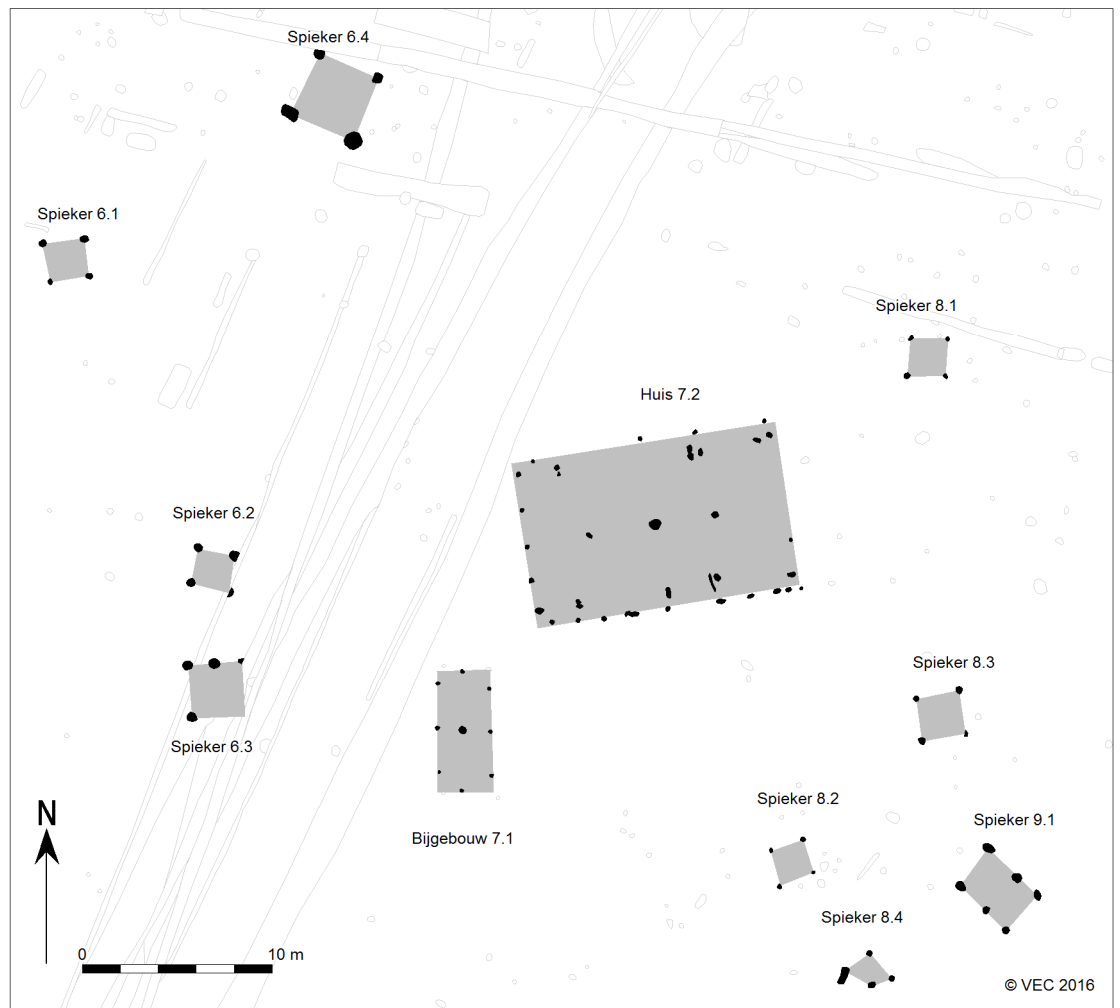
Direct ten zuidwesten van huis 7.2 is een bijgebouwtje gevonden, die met een bijna noord-zuid oriëntatie haaks op het huis is geplaatst (afb. 4.10). De geringe afstand tussen beide structuren (ca. 3 m) en de oriëntatie doet vermoeden dat dit bijgebouw tot het erf van huis 7.2 kan worden gerekend. De structuur wordt gevormd door een centrale rij van drie middenstaanders en twee lange wanden bestaande uit drie koppels van wandpalen. Het bijgebouw heeft een omvang van circa 6,5 m in lengte bij 3 m in breedte. De nokas van het gebouw wordt gevormd door drie centrale staanders, die allen nagenoeg even diep gefundeerd zijn (20 tot 22 cm). De centrale staander is exact in het midden van het gebouw geplaatst is. De wanden van het gebouw kunnen gereconstrueerd worden aan de hand van twee rijen van steeds drie wandpalen. De middelste wandpalen staan geschakeld met de centrale middenstaanders. De andere wandpalen zijn iets naar het midden van de plattegrond geplaatst ten opzichte van de buitenste staanders. De wandpalen zijn iets minder diep gefundeerd dan de middenstaanders (circa 10 tot 15 cm). Het verloop van de wanden aan de beide kopse zijden is onduidelijk. De sporen die ter hoogte van de veronderstelde wanden (ter hoogte van de laatste middenstaander) zijn aangetroffen konden in het veld worden afgeschreven als natuurlijk. Verwacht mag worden dat de wanden naast de drie aangetroffen palenkoppels nog ondersteund werden door andere wandpaaltjes die minder diep gefundeerd waren en (derhalve) niet meer zijn aangetroffen. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen dat met de structuur kan worden geassocieerd.



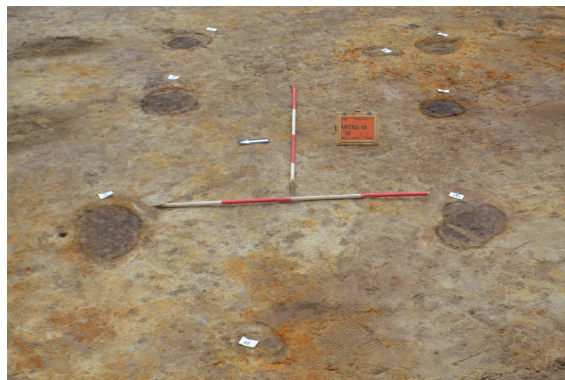
Afb. 4.10. De plattegrond van bijgebouw 7.1 in het sporenvlak.

Spiekers

Direct rondom huis 7.2 komen diverse spiekers voor, er zijn er tien herkend (afb. 4.11). De clustering ervan rond het huis doet vermoeden dat ze tot het erf behoren. De afstand tussen de spiekers en het huis varieert van 7-24 m. Vermeldenswaardig is een forse zespalen spieker in het zuidoosten (spieker 9.1, afb. 4.12). In één van de paalkuilen werd een geperforeerde bodem van een pot gevonden (zie hoofdstuk 5).



Afb. 4.11. Bijgebouw en spiekers die vermoedelijk tot het erf van huis 7.2 uit de Midden- of Late IJzertijd kunnen worden gerekend.



Afb. 4.12. De sporen van spieker 9.1 in het sporenvlak.

4.2.3 Overige structuren uit de IJzertijd

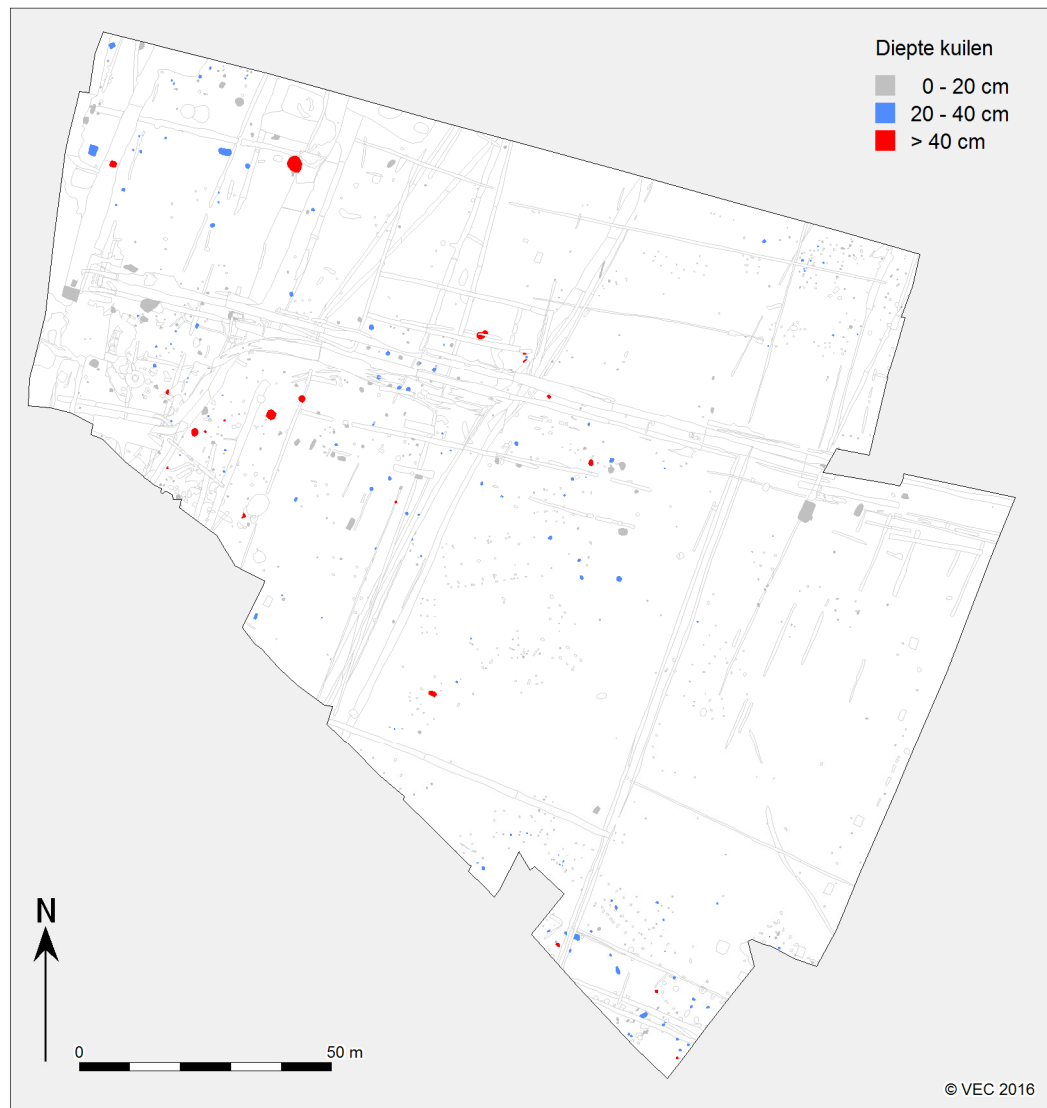
Er komen verspreid over het terrein kleine structuren (spiekers) en enkele palenrijen voor (afb. 4.7). De spiekers in de nabijheid van de huisplattegronden, kunnen daar vermoedelijk mee in verband worden gebracht. De overige 20 exemplaren en de palenrijen dateren zeer waarschijnlijk alle in de metaaltijden. Het voorkomen van een dicht cluster in het noorden en een kleiner cluster in het zuidoosten doet vermoeden dat de structuren in elk cluster kort na elkaar zijn aangelegd. Over de exacte tijdsperiode tasten we dus in het duister, maar de paar aardewerkscherven die uit enkele structuren zijn gerecupereerd dateren uit de IJzertijd. We vermoeden dan ook dat de meeste exemplaren met ijzertijdbewoning en activiteiten in verband moeten worden gebracht.

De meeste spiekers hebben een vierkant grondplan en bestaan uit vier palen. Deze hebben een omvang van 1,8-2,5 m. Er komen ook enkele zespalen structuren voor die een rechthoekig plan hebben. Deze structuren variëren in lengte van 2,7 tot 4 m en in breedte van 2,5 tot 3,2 m. Bij enkele spiekers zijn herstellingen of reparaties zichtbaar. Deze laten zich herkennen door bijvoorbeeld een dubbele hoekpaal, zoals bij de spiekers 1.2, 2.2, 2.5, 5.2 en 10.1.

De sporen van de zespalige spieker 2.1 bevatten negen fragmenten van verbrande en besmeten wandscherven. Deze scherven hebben ten minste tot drie potten behoord. De potvorm kon niet meer herleid worden. De zespalige spieker 5.1 leverde één besmeten wandscherf op, waarvan de binnenzijde geglad is. Bij spieker 6.2 zijn uit twee sporen aardewerk verzameld. Dit betreffen een besmeten wandscherf en een gladwandige rand (Van den Broeke type A1).

Tussen de spiekers bevinden zich ook enkele rijen palen, hiervan zijn er vijf herkend. Het gaat in de meeste gevallen om relatief korte rijen van enkele meters die bestaan uit enkele palen. Palenrij 1 wijkt hiervan af, deze rij kan over een afstand van bijna 17 m worden gevolgd en omsluit de zuidwesthoek van een terrein in het oosten van de opgraving. Mogelijk houdt de rij verband met de locatie met enkele spiekers en rijen palen die er ten noorden van zijn aangetroffen.

Verspreid over het onderzoeksgebied komen veel sporen voor die niet met een structuur in verband kunnen worden gebracht (afb. 4.13). Het betreft sporen met een ronde tot ovale vorm en bescheiden omvang, deze zijn aangemerkt als kuil. Aangezien daterend vondstmateriaal schaars is tasten we in het duister over de datering van de meeste sporen. Vergelijkbare sporenclusters komen vaak voor op nederzettingsterreinen uit de metaaltijden, we vermoeden dan ook dat ze verband houden met activiteiten uit deze periode. De spreiding van het handgevormde aardewerk uit de metaaltijden (IJzertijd) duidt er in ieder geval op dat grote delen van het onderzoeksgebied in gebruik zijn geweest (afb. 5.5). Uit een vijftal kuilen is een monster genomen ten behoeve van ¹⁴C-onderzoek. Eén hiervan (KL01) gaf een datering in de Midden-IJzertijd (afb. 5.11, tabel 5.10 en bijlage 1). Dit betreft een geïsoleerde kuil die zich ca. 35 m ten noordwesten van het ijzertijdhuis 7.2 bevindt.



Afb. 4.13. Verspreid over het terrein komen losse sporen voor die als kuil zijn gedefinieerd. Hiervan kon de datering niet worden bepaald, we vermoeden dat veel van de sporen in de metaaltijden zijn te plaatsen.

4.3 Sporen uit de Romeinse tijd

Eén greppels in het zuidoosten wijkt wat betreft oriëntatie af van de strakke verkaveling uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (zie onder). We vermoeden dat deze in de metaaltijden of Romeinse tijd dateert. Daterend vondstmateriaal ontbreekt echter om deze hypothese te toetsen. Tijdens het onderzoek op het naastgelegen terrein werd de greppel echter ook aangesneden en hieruit kwam wel vondstmateriaal, namelijk een fragment van een wrijfschaal uit de Romeinse tijd.¹⁶ De greppel heeft een diepte variërend van 10-25 cm en kan binnen onderhavig onderzoeksgebied (inclusief een onderbreking) over een afstand van bijna 45 m worden gevolgd. Tijdens het onderzoek op naastgelegen perceel kon de greppel nog over ruim 30 m worden gevolgd (afb. 4.14).



Afb. 4.14. De greppel in het zuidoosten van de opgraving die vermoedelijk uit de Romeinse tijd dateert.

¹⁶ Het fragment (vnr. 2) dateert in de 2^e – 3^e eeuw (Alma in voorb.).

4.4 Sporen en structuren uit de Middeleeuwen

In het noordwesten van het onderzoeksgebied heeft het – inmiddels verdwenen – gehucht ‘Groen Straet’ gelegen, waarvan wordt verondersteld dat deze haar oorsprong heeft in de Middeleeuwen. Ook ten noorden van de opgraving bevindt zich een locatie met vermoedelijk middeleeuwse oorsprong, namelijk de plaats (en straat) Lankem. Dit is een heem-toponiem dat verwijst naar middeleeuwse bewoning.¹⁷

De sporen uit de Middeleeuwen die tijdens de opgraving zijn gevonden, laten zich in eerste instantie goed onderscheiden door een tweetal huisplattegronden in het zuidoosten van het terrein. Deze zijn op typologische gronden in de Middeleeuwen te dateren. Ook zijn er enkele sporen aangetroffen waaruit relatief veel middeleeuws aardewerk is gerecupereerd, zodat een datering in die periode het meest waarschijnlijk is. Het middeleeuwse aardewerk concentreert zich in het noordwesten van het terrein (afb. 5.8) in de nabijheid van het verdwenen gehucht ‘Groen Straet’.

Het dateren van de vele greppels die het terrein doorsnijden is geen eenvoudige opgave. Uit de greppels is soms middeleeuws aardewerk gerecupereerd, het is echter de vraag of dit materiaal de periode van aanleg representeert, of als opspit moet worden beschouwd. Historisch kaartmateriaal biedt in deze enig houvast. De hoofdorïentatie van de aangetroffen percelering is noordwest-zuidoost en haaks hierop en dit past goed in het verkavelingspatroon dat vanaf de 18^e eeuw op kaarten zichtbaar is. Een ander houvast is de veldweg die het terrein doorkruist. Deze is pas op 18^e-eeuwse kaarten weergegeven en past met een noordwest-zuidoost oriëntatie ook in het verkavelingspatroon uit die tijd. De meeste greppels zijn parallel aan de veldweg gegraven en sluiten hier ook op aan. Kortom, van de meeste greppels vermoeden we dat ze (samen met de veldweg) een oorsprong in de Nieuwe tijd hebben. Het is echter niet uit te sluiten dat enkele structuren een voorganger in de Late Middeleeuwen hebben gekend, deze zullen wij in onderstaande paragrafen behandelen.

4.4.1 Huisplattegronden uit de Volle Middeleeuwen

Huis 13.1

Huis 13.1 ligt in de zuidpunt van het plangebied. De plattegrond valt deels buiten het onderzoeksgebied, waardoor deze niet volledig onderzocht kon worden (afb. 4.15). Daarnaast wordt het huis doorsneden door enkele jongere greppels. Van de plattegrond zijn de diepe standers en enkele wandpalen bewaard gebleven.

De structuur heeft een noordwest – zuidoost oriëntatie en de plattegrond is 9 m breed en tenminste 12 m lang. De kern van de constructie wordt gevormd door drie gebinten waarvan de standers op een rechte lijn zijn geplaatst. De afstand tussen de gebinten varieert van 2-2,2 m. De palen van elk staanderpaar zijn 5,7 m uiteen geplaatst. De diepte van de standers varieert van 28 tot 56 cm. De noordwestelijke zijde van de structuur is minder eenvoudig te reconstrueren.¹⁸ Zware standers ontbreken hier, in plaats daarvan is een zware (48 cm diepe) staander op de centrale as van de structuur geplaatst. De afstand tot het gebint bedraagt 4,6 m.

Van de wand resteren enkele wandstijlen. In het noorden konden er enkele worden gereconstrueerd, in het zuiden was dit lastiger vanwege een jongere greppel die hier is gegraven. De diepte van de veronderstelde wandpalen varieert van 20-56 cm. De structuur wordt in het noordwesten afgesloten door een centrale sluitpaal. Een wandje net buiten deze paal is vermoedelijk het restant van een wandgreppeltje dat rond de

¹⁷ Van Liefvering & Smeets 2015, 5.

¹⁸ Er is rekening gehouden met het feit dat het hier mogelijk twee aparte structuren betreft; een drieschepige boerderij en in het verlengde daarvan een kleine structuur of afrastering. De palen van deze laatste zijn echter zo diep gefundeerd en liggen exact in het verlengde van het huis, dat er toch vanuit wordt gegaan dat het hier één constructie betreft.

boerderij was gegraven. Het greppeltje had nog een diepte van 8 cm. Binnen de constructie komen enkele sporen voor die mogelijk een reparatie van het huis kunnen worden gezien.¹⁹

De sporen van de huisplattegrond hebben geen vondstmateriaal opgeleverd. De huistypologie wijst op een datering in de Volle Middeleeuwen.

Huis 13.3

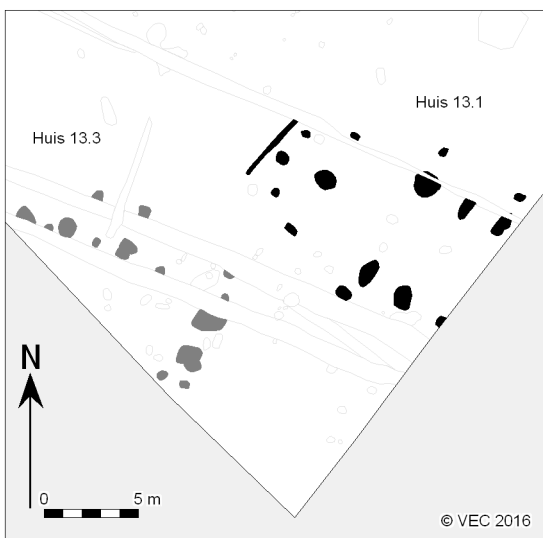
Op korte afstand van huis 13.1 ligt huis 13.3 (afb. 4.15). Ook deze plattegrond is slechts deels opgegraven en valt voor een groot deel buiten het plangebied. Daarnaast wordt de structuur in de lengte doorsneden door een jonge greppel, wat het zicht op constructieve elementen bemoeilijkt. Op basis van de configuratie van de staanders en mogelijke wandpalen kan de aanwezigheid van een huis uit de Volle Middeleeuwen verondersteld worden.

De huisplattegrond heeft een westnoordwest tot oostzuidoost oriëntatie. Het skelet heeft een rechthoekig grondplan en meet minimaal 11,9 m en zal een breedte van ca. 10 m hebben gehad. Van de dakdragende constructie zijn de noordelijke staanderij en de sluitpalen aan de oostelijke korte zijde aangetroffen.

De noordelijke staanderij bestaat uit drie forse staanders en drie kleinere exemplaren. Deze zijn min of meer op een rechte lijn geplaatst. De afstand tussen de forse staanders bedraagt 2,2 en 3,3 m. De diepte varieert van 42-46 cm. Hiertussen bevinden zich de kleinere stijlen, die ruim 20 cm diep zijn. In het zuidoosten zijn twee forse sluitpalen gevonden, met een diepte van 40 en 50 cm.

De wandpalen zijn niet eenvoudig te reconstrueren. Op een afstand van 2,4 m zijn twee diepe stijlen aangetroffen (ca. 40 cm diep) die als ingangsstijlen kunnen worden beschouwd. Vreemd is dan wel dat de ingang wordt geblokkeerd door een van de kleinere gebintstijlen. Deze veronderstelde ingang is tevens een indicatie voor de wand. Van de zuidoostelijke korte wand zijn mogelijk enkele palen teruggevonden. De diepte hiervan varieert van 18-50 cm. Ook voor deze plattegrond geldt dat er nog extra sporen voorkomen die mogelijk als reparatie of vervanging van de constructie zouden kunnen worden beschouwd.

Uit de sporen van de huisplattegrond kon geen vondstmateriaal gerecupereerd worden. Op basis van het type plattegrond kan verondersteld worden dat deze in de Volle Middeleeuwen dateert.

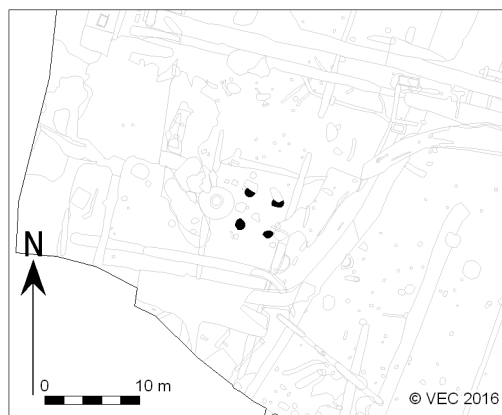


Afb. 4.15. Huisplattegrond van huis 13.1 (zwart) en huis 13.3 (grijs) uit de Volle Middeleeuwen.

¹⁹ Bijvoorbeeld de sporen tussen de drie gebinten of ter hoogte van de wand.

4.4.2 Bijgebouwen uit de Volle Middeleeuwen

In het westelijk deel van de opgraving is een bijgebouw (bijgebouw 4.1) gevonden met een vierkant grondplan van vier zware hoekpalen (afb. 4.1 en 4.16). De paalkuilen hebben met een diameter van 0,8-1,2 m forse afmetingen en zijn behoorlijk diep uitgegraven (40-60 cm). De sporen liggen in een vierkant van ca. 4,1 m. Middeleeuws aardewerk is niet aangetroffen in de sporen, maar gelet op de forse constructie vermoeden we dat het om een bijgebouw (spieker/hooimijt) uit de Volle Middeleeuwen gaat.²⁰ Mogelijk kan de structuur met bewoning van het verdwenen gehucht 'Groen Straet' in verband worden gebracht.²¹



Afb. 4.16. Plattegrond van bijgebouw 4.1 in het westen van de opgraving. De structuur dateert vermoedelijk uit de Volle Middeleeuwen.

4.4.3 Overige sporen uit de Middeleeuwen

Het middeleeuwse aardewerk concentreert zich in het westelijk deel van het gebied (afb. 5.8). Dit is niet vreemd, omdat zich hier het gehucht 'Groen Straet' heeft bevonden dat haar oorsprong vermoedelijk in de Middeleeuwen heeft. Het aardewerk is vooral afkomstig uit greppels, we vermoeden dat veel van dit materiaal door opspit hierin terecht is gekomen. We hebben twee ¹⁴C-dateringen tot onze beschikking met een datering in de Late Middeleeuwen (afb. 5.11, tabel 5.10 en bijlage 1). Het gaat om KL04 (S1.161, vnr. 147) en GR01 (S2.24, vnr. 33). Hiervan durven we met zekerheid te stellen dat ze een oorsprong in de Late Middeleeuwen hebben (afb. 4.17).

GR01, waaruit ook middeleeuws aardewerk is gerecupereerd, is een stuk breder dan de meeste overige greppels en wordt oversneden door de veldweg. In het zuiden buigt de greppel in westelijke richting af (afb. 4.18). In het noorden waren twee diepe kuilen in deze greppel ingegraven. Helemaal in het noorden vinden we enkele forse ingravingen. Het is onduidelijk of dit greppeldelen of kuilen zijn, ze zijn in ieder geval min of meer gelijktijdig met GR01. Kijken we naar de omvang en oriëntatie van GR01, dan lijkt de ruim 30 m westelijk gelegen GR03 veel overeenkomsten te hebben met GR01 (afb. 4.17). We vermoeden dat beide systemen gelijktijdig zijn en in de Late Middeleeuwen een perceel hebben omgeven. KL04 bevindt zich hierbinnen en zou ermee gelijktijdig kunnen zijn.²²

Het toewijzen van een middeleeuwse oorsprong van de overige sporen is geen eenvoudige opgave. Kijken we naar de oriëntatie van de greppels, valt een greppelbundel halverwege het terrein op (GR02). Het

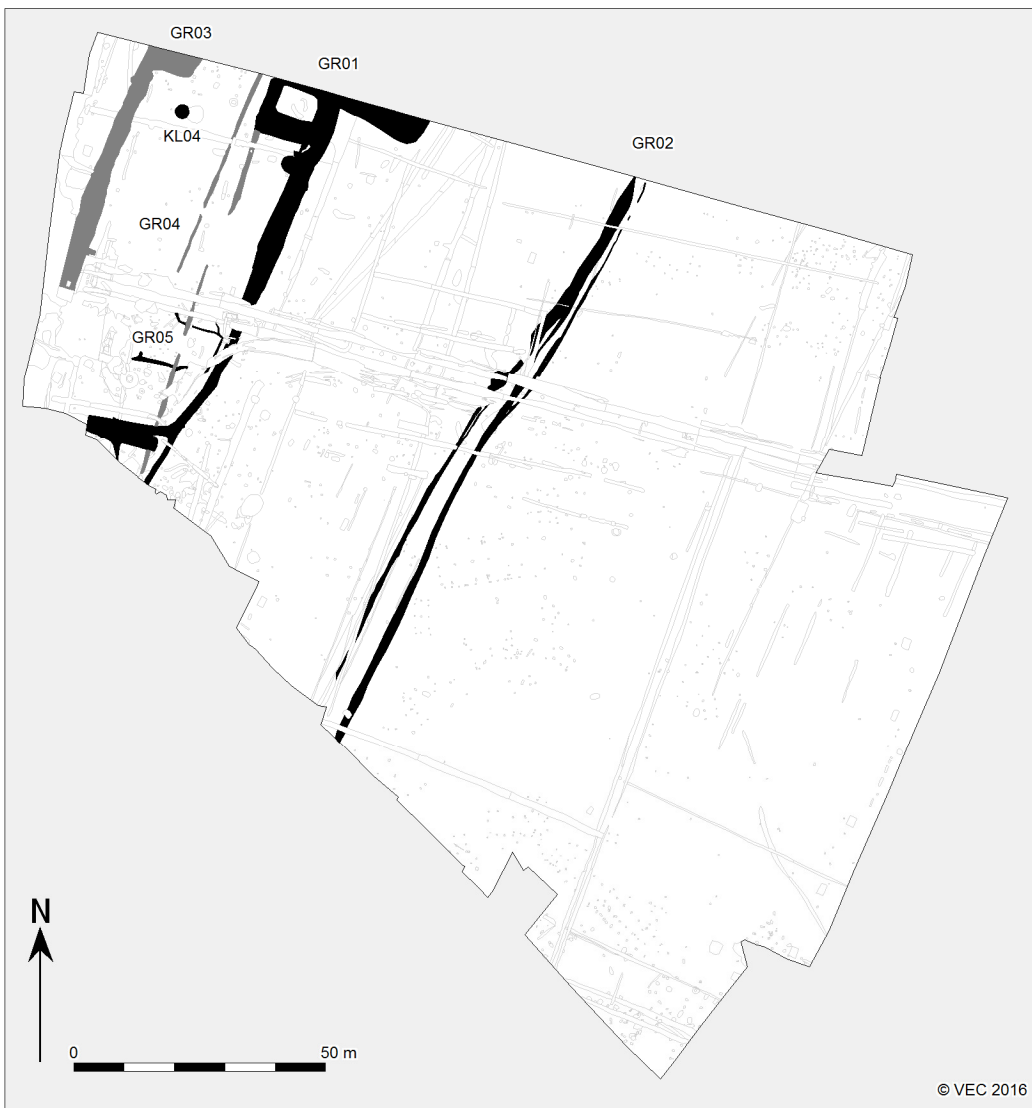
²⁰ Een datering in de Nieuwe tijd is echter ook niet uit te sluiten.

²¹ Een relatie met beide middeleeuwse huisplattegronden die zich 150 m zuidoostelijk bevinden lijkt uitgesloten.

²² Uit de greppel is ook materiaal uit de Nieuwe tijd gerecupereerd, we vermoeden daarom dat de greppel in diep periode nog aanwezig was als greppel of depressie.

verloop ervan wijkt af van de meeste overige (vermoedelijk jongere) greppels. De greppels worden door de veldweg oversneden en maken halverwege het terrein een knikje (afb. 4.17). Ook uit GR02 is middeleeuws aardewerk gerecupereerd. GR02 bestaat feitelijk uit twee greppels, waarvan enkele exemplaren een keer opnieuw zijn uitgegraven (afb. 4.17). Gaan we ervan uit dat beide greppels gelijktijdig zijn, hebben we mogelijk te maken met de bermgreppels langs een pad. De afstand tussen de greppels bedraagt gemiddeld 2,5 m.

In het westen van de opgraving zijn enkele smalle greppeltjes aangetroffen die door de veldweg worden oversneden (GR04, afb. 4.17). In het noorden kunnen de parallelle greppels (indien ze gelijktijdig zijn) mogelijk worden beschouwd als bermslootjes langs een pad. In het zuiden snijden de greppeltjes een kleine omgreppeling (GR05, afb. 4.17) met een omvang van ca. 9 bij minimaal 16 m. We vermoeden dat zowel de greppels als de omgreppeling een middeleeuwse oorsprong hebben. De oversnijdingen met enkele andere sporen laat zien dat dit gebied in deze periode verschillende malen op een andere wijze is ingericht. Over de functie van de kleine omgreppeling tasten we in het duister, het zou bijvoorbeeld een afbakening van een schuurtje of moestuintje kunnen zijn geweest.



Afb. 4.17. Overige sporen die zeer waarschijnlijk uit de (Late) Middeleeuwen dateren.



Afb. 4.18. Greppels in de zuidwesthoek van de opgraving tijdens het verdiepen naar een tweede vlak. Duidelijk zichtbaar is de afbuigende greppel GR01 en KL06.



Afb. 4.19. Greppels in werkput 7 met daarin de parallelle greppels van GR02.

4.5 Sporen en structuren uit de Nieuwe tijd

De sporen uit de Nieuwe tijd kunnen worden onderverdeeld in (stenen) gebouwen, een veldweg en vele verkavelingsgreppels. Ook kunnen enkele kuilen op basis van ¹⁴C-onderzoek en vondstmateriaal in de Nieuwe tijd worden geplaatst. Zoals eerder gesteld, is het niet uit te sluiten dat een aantal van de greppels en kuilen al in de Late Middeleeuwen is gegraven. Met behulp van diverse historische kaarten (afb. 4.20) kunnen een aantal structuren met zekerheid in de Nieuwe tijd worden geplaatst.



Afb. 4.20. Historisch kaartmateriaal met daarop het onderzoeksgebied (blauw kader) geprojecteerd (bronnen: Ferraris (1777), Atlas der Buurtwegen (1840), Vandermaelen (1846) en topografische kaart (ca. 2000).

4.5.1 Stenen gebouwen

In het noordwesten van de opgraving zijn de resten van een tweetal stenen gebouwen aangetroffen (gebouw 4.2 en 5.1, afb. 4.21). Hiervan zijn enkele uitbraaksleuven gedocumenteerd en de onderkant van uitbraaksleuven die zich in het vlak als greppels aftekenden. Ook konden enkele muurresten worden vastgelegd, deze bevonden zich vlak onder het maaiveld. Tijdens het verwijderen van de bovengrond werden ze zichtbaar (afb. 4.23 en 4.25). Ten noordwesten van gebouw 4.2 werd nog een grote verstoring vastgesteld (afb. 4.1 en 4.21). Deze sporen kunnen in verband worden gebracht met de sloop van een hoevegebouw in de 20^e eeuw. Op de kaarten uit de 19-20^e eeuw staat dit gebouw nog afgebeeld (afb.

4.20).²³ De versterking die samenhangt met de sloop is ook tijdens het proefsleuvenonderzoek in kaart gebracht.²⁴



Afb. 4.21. Sporen en structuren uit de Nieuwe tijd (grijs). De kuilen, uitbraaksleuven en muurresten van de structuren zijn in zwart weergegeven.

²³ Ook op de kaart uit de 18^e eeuw is daar bebouwing zichtbaar. Deze kaart is echter minder nauwkeurig, zodat het identificeren (en relateren) van individuele gebouwen lastig is.

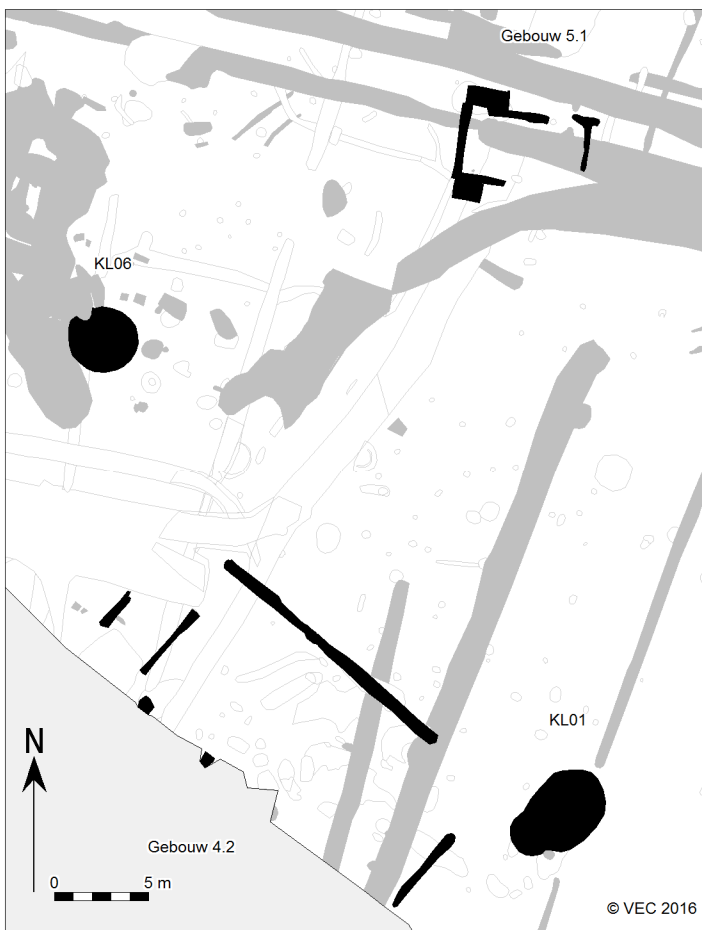
²⁴ Van Liefveringe & Smeets 2015, 20.

Gebouw 4.2

In het meest zuidelijke deel van werkput 4 en 5 ligt een gebouw met een noordwest – zuidoost oriëntatie (afb. 4.22). Er van uitgaande dat muurdeel S4.4 de buitenmuur aan de kopse zijde vormt, heeft het gebouw een lengte gehad van 21 m. De zuidwestelijke zijde van het gebouw valt buiten het plangebied, waardoor de exacte breedte niet vastgesteld kon worden. De minimale breedte van het gebouw bedraagt 9 m.

Het gebouw is matig bewaard gebleven omdat de muren ondiep gefundeerd waren. Desondanks zijn zowel van de lange zijde, als aan beide kopse zijden restanten van de fundering aangetroffen. Deze resten bestaan voornamelijk uit uitbraaksleuven die zijn opgevuld met gebroken bakstenen en dakpannen. Ook zijn de onderkanten van deze sleuven vastgelegd die zich als greppels aftekenden. De sporen zijn ca. 60 cm breed en maximaal 20 cm diep. Opgaand muurwerk werd niet meer aangetroffen. Langs de putwand werden nog twee sporen gedocumenteerd die bestaan uit concentraties (dakpan)puin. Ze zijn als poeren geïnterpreteerd en kunnen vermoedelijk met het gebouw worden geassocieerd. Deze poeren hebben vermoedelijk de fundering van houten (dakdragende) palen gedragen.

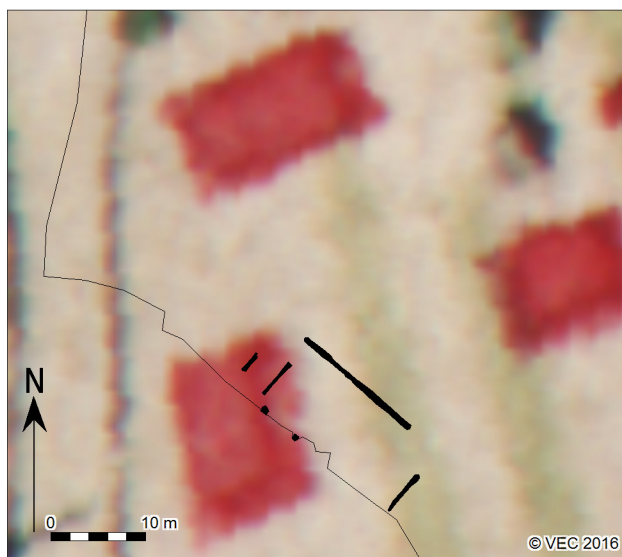
Goed dateerbaar vondstmateriaal dat met het gebouw kan worden geassocieerd ontbreekt. Als we het historisch kaartmateriaal raadplegen, lijken de sporen ongeveer overeen te komen met een van de gebouwtjes die op de kaart van Ferraris uit 1777 staat afgebeeld (afb. 4.24). Mogelijk kan het gebouw ook worden geassocieerd met een van de gebouwtjes die op 19^e-eeuwse kaarten staat. Vermoedelijk dateert het gebouwtje uit de 18^e eeuw en is deze in de 19^e of 20^e eeuw afgebroken. Dit verklaart ook de ondiepe ligging en de op basis van horizontale stratigrafie relatief jonge datering.



Afb. 4.22. Detail van de gebouwen en kuilen uit de Nieuwe tijd in het noordwesten van de opgraving (zwart). De overige sporen en structuren uit de Nieuwe tijd zijn grijs afgebeeld.



Afb. 4.23. Sporen van gebouw 4.2 in werkput 5 na het verwijderen van de bovengrond (links) en in het sporenvlak (rechts).



Afb. 4.24. Uitbraaksleuven van gebouw 4.2 kunnen mogelijk worden geassocieerd met een gebouwtje dat op de kaart van Ferraris uit 1777 staat afgebeeld.

Gebouw 5.1

Ongeveer 25 m ten noorden van gebouw 4.2 ligt een tweede van oorsprong bakstenen gebouw, structuur 5.1 (afb. 4.22). Van dit gebouw waren de funderingen beter bewaard gebleven, omdat deze net iets dieper ingegraven waren. Het gebouw is met een lengte van 7 m en een breedte van 3,7 m van een beperkte omvang. Aan de westzijde, tegen de lange wanden aan zijn aan weerszijde van het gebouw twee rechthoekige muurdelen geplaatst. Vermoedelijk betreffen dit restanten van kelders.

Van het centrale rechthoekige muurwerk van de structuur waren de funderingsmuren nog gedeeltelijk intact. Dit muurwerk (S5.2, S5.3 en S5.4) was op een laag van slakken gefundeerd en bestond uit een éénsteens breed muurdeel van koppen en strekkenlagen (afb. 4.25). De bakstenen zijn mogelijk hergebruikt, aangezien deze overwegend gebroken waren. De baksteenformaten, voor zover reconstrueerbaar, waren 19 x 9 x 4,5 cm; vermoedelijk betreft het veldbakstenen.

De beide keldertjes (S5.1 en S5.5) waren iets dieper gefundeerd en waren nog 4 tot 8 laags intact. Deze keldermuren waren koud tegen het centrale muurwerk aangebouwd. Voor deze muurdelen waren oranje rode veldbakstenen gebruikt van het formaat 18 x 9 x 4,5. De funderingsmuren bestonden uit halfsteens brede strekkenlagen.

In de vulling van de noordelijke kelder (S5.1) zijn twee aardewerkscherven gevonden, waaronder een fragment van industrieel aardewerk. Deze scherf dateert in de 19^e of eerste helft van de 20^e eeuw. Ook enkele fragmenten van een glazen flesje uit de kelder wijzen op een datering in deze periode. Afgaande op deze vondsten en de uiterlijke kenmerken van het muurwerk, mag verondersteld worden dat de bakstenen structuren een datering in de 19^e of begin 20^e eeuw zullen hebben gehad. De structuur is op historisch kaartmateriaal niet teruggevonden.



Afb. 4.25. Sporen van gebouw 5.1 in werkput 5.

4.5.2 Veldweg

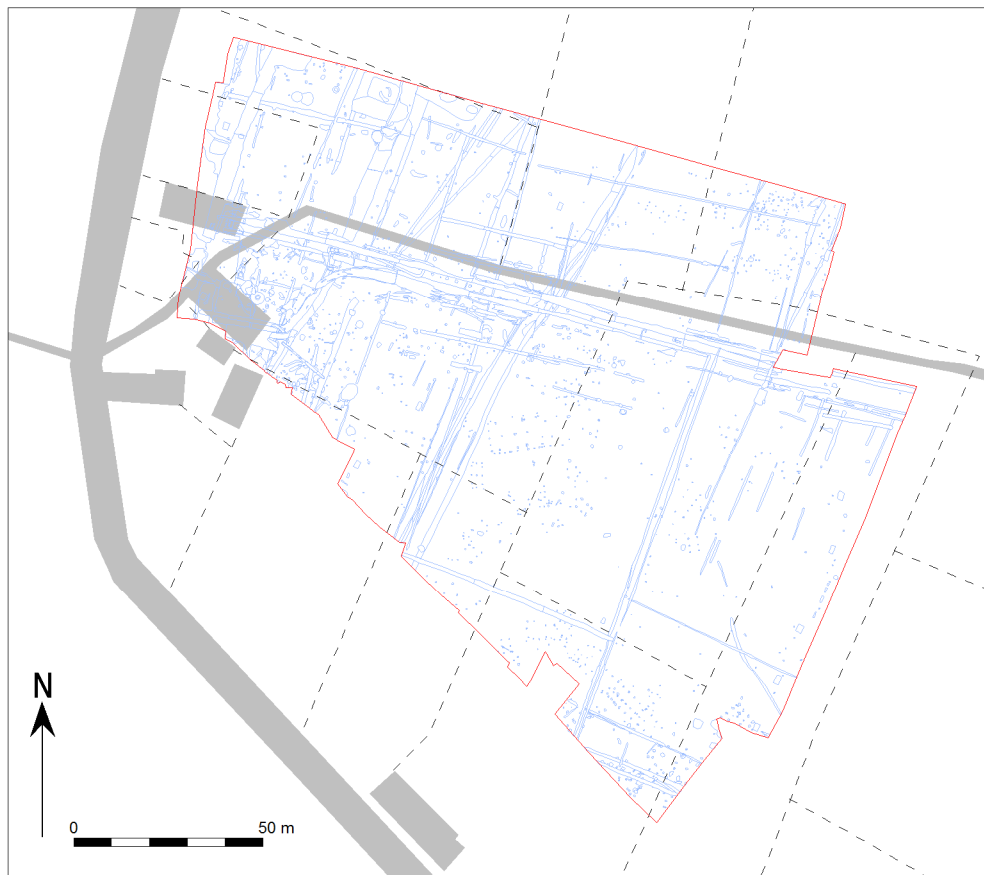
Over de volledige lengte van het onderzoeksgebied zijn sporen van een veldweg aangetroffen. Het pad is te onderscheiden door karrensporen en belendende greppels (afb. 4.26). De karrensporen die als brede banen zichtbaar zijn tekenen zich het duidelijkst af in het westelijke deel van het plangebied. De sporen werden kort boven de natuurlijke ondergrond, in de afdekkende akkerlaag, al zichtbaar. In het oostelijke deel van het plangebied konden de karrensporen niet meer vastgesteld worden. Daar was de veldweg in de bouwvoor opgenomen. De begeleidende greppels die als bermgreppels kunnen worden geïnterpreteerd zijn over de volledige lengte van het terrein teruggevonden. Er zijn twee fasen in het pad te onderscheiden. De oudste fase bestaat uit een recht pad dat het terrein doorsnijdt en over een lengte van bijna 200 m kan worden gevolgd. In een latere fase zien we een afsplitsing van het pad in zuidelijke richting (afb. 4.26). Vermoedelijk is dit zijpad geassocieerd met gebouw 4.2.

De weg werd zichtbaar direct onder de recente bouwvoor en snijdt in de oudere akkerlagen. De weg is op dit punt bijna 5 m breed en vormt nagenoeg één omgewoeld pakket van banen die tot een diepte van gemiddeld 50 cm onder de bouwvoor reiken. Individuele karrensporen zijn in het profiel nauwelijks te onderscheiden, al toont de golvende baan aan de onderzijde deze wel aan. Het pakket is vanwege het omwoelen en onder waterinvloeden sterk gemêleerd.

De diepte en de samenhang van het pakket aan karrensporen toont aan dat de veldweg vermoedelijk lange tijd en intensief in gebruik is geweest. De exacte datering en de duur van het gebruik van de veldweg zijn lastig vast te stellen. Zoals eerder is aangegeven, is er uit sporen van de weg middeleeuws aardewerk afkomstig, maar de kans is groot dat deze scherven tijdens de aanleg als opspit in de sporen terecht is gekomen. De weg is voor het eerst te zien op de Atlas der Buurtwegen uit 1840 (afb. 4.20). Op de kaart van Ferraris uit 1777 is deze niet te onderscheiden, maar dat wil niet zeggen dat het pad er niet heeft gelopen. De weg kan zich als een 'boerenpad' hebben ontwikkeld tot een gebruikelijke route. Op 19^e-eeuwse kaarten is de weg duidelijk te onderscheiden (afb. 4.27).



Afb. 4.26. Sporen van de veldweg in het vlak van werkput 5, foto vanuit het westen richting oosten genomen. Duidelijk herkenbaar zijn de karrensporen van een jongere tweede fase van gebruik die in zuidelijke richting afbuigen.



Afb. 4.27. Op de Atlas der Buurtwegen uit 1877 is het pad goed te herkennen. De op die kaart weergegeven wegen en gebouwen zijn grijs afgebeeld, verkaveling op de kaart is in stippellijn weergegeven. In rood de omtrek van het onderzoeksgebied, in blauw een overzicht van alle sporen.

4.5.3 Verkaveling

Verspreid over het hele onderzoeksgebied komen verkavelingsgreppels voor. De meeste lopen parallel aan de veldweg of sluiten hierop aan. De hoofdoriëntatie (noordwest-zuidoost en haaks hierop) zien we voor het eerst terug op historisch kaartmateriaal uit de 19^e eeuw (afb. 4.20). Het is zeer waarschijnlijk dat een aantal greppels van vóór deze periode dateren. Gezien de strakke uitleg van de percelering vermoeden we echter niet dat deze greppels van voor de Nieuwe tijd dateren.

De grote hoeveelheid greppels en vele oversnijdingen maakt in één oogopslag duidelijk dat we hier niet met gelijktijdige structuren te maken hebben. We kijken naar de weerslag van verkaveling van enkele eeuwen. Over de exacte opeenvolging ervan tasten we in het duister, vondstmateriaal biedt in deze niet veel duidelijkheid.

Toch is het mogelijk om op basis van oversnijdingen een grove fasering in de verkaveling aan te geven. Het voordeel van greppels is dat het structuren zijn die over lange afstand kunnen worden gevolgd, waardoor vele oversnijdingen kunnen worden gedocumenteerd. Het vormen dus ideale structuren voor het opstellen van een relatieve chronologie. De veldweg vormt met de karrensporen en belendende greppels eveneens een lange lineaire structuur. De relatie van veel van de greppels ten opzichte van het pad kan daarom goed worden bestudeerd. Veel exemplaren komen uit op het pad, weer andere worden door het pad oversneden. We hebben in de aanleg van de verkaveling grofweg drie fasen onderscheiden: een fase voor, tijdens en na gebruik van de veldweg (afb. 4.28).²⁵

²⁵ Alleen de greppels waar oversnijdingen konden worden vastgesteld zijn meegenomen in deze grove fasering. Greppels die op basis van oriëntatie vermoedelijk gelijktijdig zijn met gefaseerde structuren, zijn op het overzicht ook afgebeeld maar niet in de fasering opgenomen.



Afb. 4.28. Fasering van de verkaveling uit de Nieuwe tijd.

Het spreekt voor zich dat deze fasering niet te strikt genomen dient te worden, diverse greppels zullen lange tijd in het landschap zichtbaar zijn en wellicht nog in gebruik zijn geweest. Deze lijnen in het landschap zullen voor een groot deel latere inrichting hebben bepaald, gezien de gelijke oriëntatie van de percelering. De oudste greppelfasen vinden we in het westelijk deel van het terrein, deze greppels worden door sporen van het pad oversneden. Ook enkele greppels in het verlengde van deze oude greppels in het zuidwesten horen vermoedelijk tot deze fase. De exacte datering van deze greppels is dus niet bekend, we vermoeden dat ze ergens tussen 1500 en 1800 zijn gegraven, maar een oorsprong in de Late Middeleeuwen is niet uit te sluiten. In fase 2 wordt het pad aangelegd en gebruikt. Aan weerszijden van de weg zien we parallelle greppels lopen die vermoedelijk gelijktijdig zijn. We veronderstellen dat deze fase tussen 1800 en 1900 dateert. Enkele greppels in het oosten snijden sporen van het pad en zijn dus van jongere datum. In deze fase (fase 3) worden lange greppels aangelegd, parallel aan het oude pad dat vermoedelijk nog wel zichtbaar is geweest. We vermoeden dat deze greppels na 1900 dateren, enkele greppels in het zuidoosten sluiten fraai aan op deze verkaveling en zullen er vermoedelijk gelijktijdig mee zijn.

5 Vondstmateriaal en natuurwetenschappelijk onderzoek

5.1 Inleiding

De meeste vondsten bestaan uit aardewerkscherven (tabel 5.1). Hiervan zijn er ruim 400 gevonden met een totaal gewicht van ruim 10 kg. Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen materiaal uit de metaaltijden, Romeinse tijd en Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Het materiaal zal per periode worden beschreven. De overige materiaalcategorieën vormen slechts een gering aandeel in het vondstassemblage en zullen in enkele paragrafen kort worden toegelicht.

Tabel 5.1. Aantal en gewicht van het vondstmateriaal dat tijdens het onderzoek is verzameld.

Inhoud	Totaal aantal	Totaal gewicht (gr)
Aardewerk handgevormd metaaltijden	157	3.283
Aardewerk gedraaid Romeinse tijd	2	99
Aardewerk gedraaid Middeleeuwen-Nieuwe tijd	253	7.306
Bouwmateriaal	46	8.425
Glas	8	89
Houtskool	4	3
Metaal	12	2.526
Onverbrand dierlijk botmateriaal	20	157
Vuursteen	6	67
Natuursteen	11	1.985

5.2 Het handgevormde aardewerk uit de metaaltijden

(L.P. Verniers)

5.2.1 Inleiding

Tijdens de opgraving zijn 157 fragmenten handgevormd aardewerk gevonden met een totaal gewicht van 3.383 gr. Het materiaal kan – voor zover dat mogelijk was – in de metaaltijden en vermoedelijk vooral de IJzertijd worden geplaatst. Er kunnen maximaal 72 potten worden gevormd: sommige scherven hoorden duidelijk tot dezelfde pot; in deze gevallen zijn de scherven gezamenlijk genoteerd als 1 MAI (*maximaal aantal individuen*). Voor de randen komt daarmee het aantal op drie MAI, de bodems zes MAI en de wanden 62 MAI. Een deel van de randen, wanden en bodems zou mogelijk tot dezelfde pot behoord kunnen hebben. Bij handgevormd aardewerk kunnen echter binnen één pot grote verschillen bestaan. Wanneer geen duidelijke aanwijzingen aanwezig waren dat bepaalde scherven tot dezelfde pot behoorden, zijn ze als afzonderlijke potten ingevoerd. Naast de zojuist genoemde categorieën zijn drie fragmenten gruis (<2cm²) aangetroffen.

Na een korte beschrijving van de methoden en het onderzoek naar het handgevormde aardewerk, worden de kenmerken van het aardewerk beschreven. Hierna wordt ingegaan op de verschillende typen en vondstcontexten, waarbij per context het aantal typen wordt besproken.

5.2.2 Methode

De fragmenten zijn ingevoerd in een MS-Access database. Daarbij zijn de technologische en morfologische kenmerken beschreven, zoals gewicht, dikte en diameter van de randen of bodems, magering, aantal geleidingen, rand-, wand of bodemtype, wandafwerking aan de buitenzijde, kleur (oxiderend of reducerend gebakken), versieringen, periode en datering. Fragmenten kleiner dan 2 cm² worden beschouwd als gruis. De fragmenten zijn wel onderzocht op eventuele versieringen of bijzonderheden, maar ze zijn verder alleen geteld en gewogen.

5.2.3 Onderzoek naar handgevoemd aardewerk

Handgevoemd aardewerk wordt lokaal vervaardigd. Hierdoor ontstaat een grote variatie. Het handgevoemde aardewerk moet daarom per regio bekeken worden, en zelfs binnen één regio kunnen (grote) verschillen voorkomen. De stijl van het aardewerk wordt bepaald door lokale tradities. Daarnaast spelen invloeden van andere gebieden een rol. Daaraan zijn ook onderlinge contacten 'af te lezen'. In een gebied waarbinnen sterke stijlovereenkomsten in materiële cultuur voorkomen, zullen intensieve contacten bestaan tussen de mensen binnen dit gebied.²⁶

Algemene periodisering

De perioden tot aan de start van onze jaartelling zijn onder te verdelen in de Hallstatt cultuur (800-450 v.Chr.) en de La Tène-cultuur (475-57 v.Chr.). Een andere indeling betreft de Vroege IJzertijd (800-475/450 v.Chr.), Midden-IJzertijd (475/450 -250 v.Chr.) en de Late IJzertijd (250-57 v.Chr.). In beide gevallen worden de perioden opgevolgd door de Romeinse tijd.

Het aardewerkonderzoek in Vlaanderen

In de Antwerpse regio zijn enkele aardewerkcomplexen uit de IJzertijd gepubliceerd, die voor het huidige onderzoek gebruikt konden worden (opgravingen onder andere bij Kontich, Brecht). Tevens zijn publicaties uit verschillende belendende gebieden geraadpleegd. Binnen de provincie Antwerpen is een enigszins overkoepelend rapport voorhanden van de opgravingen van de hogesnelheidslijn (HSL).²⁷ Door de verschillende beschreven sites te bekijken, die elk een apart moment representeren uit de IJzertijd, kan een algemene beschrijving voor het aardewerk door deze periode heen gevormd worden:

IJzertijd²⁸

- Vroege IJzertijd

Er zijn drie grote familiegroepen te onderscheiden, die alle in de Vroege IJzertijd worden gedateerd:

Schrägghalspotten met hoge, rechtopstaande halzen en breed gepolijste schouders. Aan het einde van de periode vertonen zij een scherpe knik.

Harpstedtpotten die worden gekenmerkt door een emmervormig profiel, met een hoge zacht geknikte schouder en een licht uitstaande hals waarvan de rand versierd is met nagelindrukken of spatelindrukken. De buik is besmeten en de schouder geglad. Deze potten zijn een gidstype voor de Vroege IJzertijd en zijn frequent aangetroffen op sites in Antwerpen, Oost-Vlaanderen en Limburg.

Potten met een S-vormig profiel.

- Midden-IJzertijd

In het begin overeenkomsten met de Marne-stijl uit de Vroege IJzertijd. Later in de Midden-IJzertijd verflauwen de geknikte vormen en wordt het aardewerk minder verzorgd. De versieringen en besmijting van de wanden neemt af, hoewel besmeten wanden nog de overhand kunnen hebben.²⁹ Materiaal is vooral gepolijst en gladwandig, maar ook ruwwandigheid komt voor.

²⁶ Hermsen 2005, 50.

²⁷ Verbeek *et al.* 2004.

²⁸ Delaruelle & Verbeek 2004, 163-165.

²⁹ Bijvoorbeeld op de site te Brecht-Overbroek, waar 35% van het aardewerk op deze midden-ijzertijdvindplaats besmeten is. Gautier & Annaert 2007, 24-25.

- Late IJzertijd
Driedelige vormen met een matige schouderknik en een vloeiende overgang van de schouder naar de hals. Versieringen worden gevormd door onder andere spatel- en vingertopindrukken op de rand, schouder en wand, en kunnen veelvuldig aanwezig zijn.³⁰ Er komen S-vormige potten voor met strepen op de wand of met spatelindrukken op de schouder. Het aardewerk is vooral ruw- en gladwandig.

De studie die Van den Broeke heeft verricht voor het in het Nederlandse Brabant gelegen Oss(-Ussen), en de daaruit voortkomende breder inzetbare typologie, is ten dele bruikbaar voor Vlaanderen. Met name voor het aardewerk uit de Vroege en deels uit de Midden-IJzertijd geldt dat over een aanzienlijke regio (van laag-België tot een deel van Duitsland, tot de westelijke Rijnsoever en zelfs nog ten noorden van de Rijn tot in Deventer (NL)) grote overeenkomsten bestaan. Aan het einde van de IJzertijd beperkt het verspreidingsgebied zich echter tot het Gelderse rivierengebied en de noordelijke helft van Noord-Brabant. Dit blijkt ook uit het HSL-onderzoek: hoewel er te allen tijde rekening dient te worden gehouden met lokale productie van het aardewerk, komt het aardewerk van het HSL-traject in grote lijnen overeen met het aardewerk uit Oss-Ussen. Alleen vanaf de tweede helft van de Late IJzertijd zijn duidelijke verschillen aanwijsbaar.³¹

Bij de Oss-Ussentypologie wordt elke ijzertijdperiode gekenmerkt door een andere verhouding tussen de verschillende potvormen, versieringstechnieken of baksels.³² Van den Broeke stelt echter dat, voor het gebruik van zijn typochronologie en voor een goede vergelijking met andere vindplaatsen, er minimaal 10 exemplaren uit een gesloten context aanwezig dienen te zijn, met daarbij minimaal 10 exemplaren waarvan de potopbouw bepaald kan worden.³³ Dit laatste is niet aan de orde bij het huidige onderzoek. Waar nodig zal gebruik worden gemaakt van het onderzoek van Van den Broeke, met inachtneming dat enige onzekerheid over de datering aanwezig is.

Enkele kanttekeningen

Zoals vermeld kent handgevoemd aardewerk een grote variatie in vorm en hoeft geen pot hetzelfde te zijn. Zelfs één pot kan al verschillen vertonen, bijvoorbeeld de diameter van de rand: omdat de rand met de hand gevormd wordt, hoeft deze niet overal precies even rond of groot te zijn. Het aan elkaar passen van randen om zo tot een kleiner aantal maximaal aantal individuen (MAI) te komen, kan dus niet altijd. Randen van hetzelfde aardewerktype zouden mogelijk tot dezelfde pot behoord kunnen hebben, alleen is dit niet meer te achterhalen. Daarnaast moeten ook de gegevens over de diametergrootte met enige marge geïnterpreteerd worden.

Omdat er niet één overkoepelende typologie bestaat zijn, zoals aangegeven, meerdere typologieën gebruikt. Deze beschrijven echter niet specifiek de regio Herentals of de Kempen. Het handgevoemde aardewerk moet eigenlijk regionaal en misschien zelfs lokaal onderzocht worden. Het aardewerk van Herentals is wel gedetermineerd aan de hand van de bestaande typologieën, maar zal op enkele punten mogelijk uitzonderingen opleveren. Tevens kan het aardewerk niet altijd gedetermineerd worden; in sommige gevallen is de potvorm of datering niet (meer) te achterhalen.

³⁰ Te Kontich-Alfsberg is ruim 22% van de wandfragmenten versierd. Veelal groeven (71-74%), maar ook kamstreken (8-15%), vingertopindrukken (3-4%) en spatelindrukken (3-5%). Ruim 3% van de randen is op deze site versierd. Deze site wordt in de overgangperiode gedateerd van de Late IJzertijd naar de Vroeg Romeinse tijd (laat-La Tène-periode tot de 1^e eeuw n.Chr.). Annaert *et al* 1993, 76-78.

³¹ Verbeek *et al.* 2004, 162-163.

³² Van den Broeke 1987; 2012.

³³ Van den Broeke 2012, 12, 147.

Op het naastgelegen terrein in Herentals, 'Draeybomen', is zoals eerder vermeld, recentelijk ook een archeologisch onderzoek uitgevoerd.³⁴ Het aardewerk van de huidige opgraving, zal worden vergeleken met dat van de opgraving aldaar. Groot verschil is echter de hoeveelheid ijzertijd aardewerk, dit was op Draeybomen vele malen meer dan aan de Schransstraat (1.205 om 159). Hoe minder aardewerk, hoe minder nauwkeurig de determinatie is op basis van de kenmerken van het aardewerk. Vergelijkingen met andere sites kunnen dan ook alleen met enige bedachtzaamheid gemaakt worden.

5.2.4 De kenmerken van het aardewerk

In deze paragraaf wordt een aantal kenmerken van het aardewerk besproken. Deze zijn in tabel 5.2 samengevat. Enkele kenmerken kunnen mogelijk bijdragen aan een datering van het aardewerk.

Tabel 5.2. Kenmerken van het aardewerk.

	Aantallen	Percentages
Magering		
indet	23	31%
potgruis	27	37%
potgruis+gebr.kwarts	2	3%
potgruis+plant	3	4%
potgruis+schelp	1	1%
potgruis+zand	15	20%
steengruis	1	1%
zand	2	3%
Afwerking		
besmeten	20	27%
geglad	8	11%
gepolijst	5	7%
gepolijst/besmeten	1	1%
indet	30	41%
ruw	10	13%
Geledingen		
éénledig	1	33%
tweeledig	0	0%
drieledig	2	67%
meerledig	0	0%
Wandversiering		
Groef	1	100%
Randversiering		
Indrukken op rand	1	100%

Magering

Om extra stevigheid aan het aardewerk te geven en om het vorm- en bakproces goed te laten verlopen, is aan de klei een extra bestanddeel toegevoegd: de klei wordt 'vermagerd'. Dit zorgt ervoor dat het aardewerk bij snelle temperatuursveranderingen geleidelijker krimpt of uitzet en schokken beter kan opvangen. Deze 'magering' kan bestaan uit anorganisch materiaal (onder andere steengruis, potgruis en zand) of organisch materiaal (plantenresten, schelp- of botmateriaal). Bij zand bestaat een discussie in

³⁴ Alma in voorb.

hoeverre dit bewust als mageringsbestanddeel is toegevoegd, en in hoeverre het van nature reeds in de klei aanwezig was.³⁵

Het soort magering kan informatie geven over de periodisering van het aardewerk, maar bovenal geldt dat de keuze sterk cultureel bepaald is. Potgruis komt gedurende lange tijd voor en heeft daarom een beperkte daterende waarde. Plantaardig materiaal komt beperkt voor in de Vroege en Midden-IJzertijd en neemt toe in de Late IJzertijd. Het is vooral in de Romeinse tijd gebruikt. In deze periode lijkt ook aardewerk afkomstig te zijn wat niet gemagerd is.³⁶

Het aardewerk van Herentals Schransstraat is vrijwel volledig gemagerd met potgruis. In veel mindere mate komen steengruis en organische magering voor. Dat een relatief groot percentage onbepaald is, heeft te maken met het grote aandeel verbrande aardewerkscherven. Daardoor was de magering niet meer zichtbaar, of was de interpretatie niet betrouwbaar.

Zoals gezegd wordt potgruis gedurende een zeer lange tijd gebruikt als magering, waardoor het wat betreft datering geen eenduidig antwoord kan geven. Organische magering komt aan het einde van de IJzertijd in gebruik, maar kent ook een kortstondig gebruik in de Vroege IJzertijd. Vanwege de geringe hoeveelheid organische magering, kan aan een datering in het begin van de IJzertijd worden gedacht. Er zijn echter andere kenmerken nodig om dit te bevestigen.

Afwerking

De buitenzijde van de pot kan op verschillende manieren zijn afgewerkt. De pot kan bewust ruwwandig zijn gemaakt, of juist geglad of gepolijst. Besmeten aardewerk wil zeggen dat voor het bakken een natte klei tegen de pot is aangesmeten. Dit geeft de pot een onregelmatig, korzelig uiterlijk, dat diende om de greep op de pot te verbeteren.³⁷ Besmeten aardewerk is typisch voor de IJzertijd, hoewel het reeds in de Late Bronstijd kan voorkomen, tot in de Vroeg-Romeinse tijd. Van den Broeke toont in het Oss-Ussenschema een toename van besmeten aardewerk in de Vroege IJzertijd tot ca. 60% van het aardewerk, waarna dit niveau wordt vastgehouden in de Midden-IJzertijd en in de Late IJzertijd geleidelijk afneemt tot 15%, met maximaal 10% in de Romeinse tijd.³⁸ In de Vroege IJzertijd is de besmijting vaak fijner dan later in de IJzertijd. Tevens is aardewerk in de Vroege IJzertijd veelvuldig gepolijst; geglad aardewerk komt ook voor.

In de Midden-IJzertijd is het aardewerk, naast een groot aandeel besmeten oppervlakken, regelmatig geglad, terwijl het aardewerk later in de IJzertijd een ruwer baksel heeft. Soms is de afwerking van de binnenzijde van het aardewerk ook een indicatie voor een datering: in de Vroege IJzertijd wordt de binnenzijde van het aardewerk beter afgewerkt dan later in de IJzertijd.³⁹

Een percentage van 27% besmeten aardewerk, wijst volgens het Oss-Ussenschema op een datering in de Vroege of Late IJzertijd. Een bewerkt oppervlak als geglad of gepolijst kan wijzen op een periode vroeger in de IJzertijd. Opvallend is dat bij vijf besmeten en twee ruwwandige potten de binnenzijde geglad was.

Verbrande of versinterde scherven

Een uitzonderlijk hoog percentage van het aardewerk is verbrand (60%). Deze fragmenten zijn in aanraking geweest met hoge temperaturen, waardoor een rode gloed in het aardewerk is ontstaan. Bij versinterd aardewerk zijn zelfs 'blaasjes' ontstaan (3% bij het huidige vondstcomplex). Waarschijnlijk heeft het aardewerk in vuur gelegen. Bij een deel van het aardewerk was de originele wandafwerking daarom niet

35 Drenth 2012, 25.

36 Van den Broeke 2012, 127-130; Taayke 1999, 51.; Hermsen 2005, 47.

37 Fontijn 1996, 57.

38 Bouwmeester *et al.* 2008, 228; Van den Broeke 1987, 32; Van den Broeke 2012, 104-105.

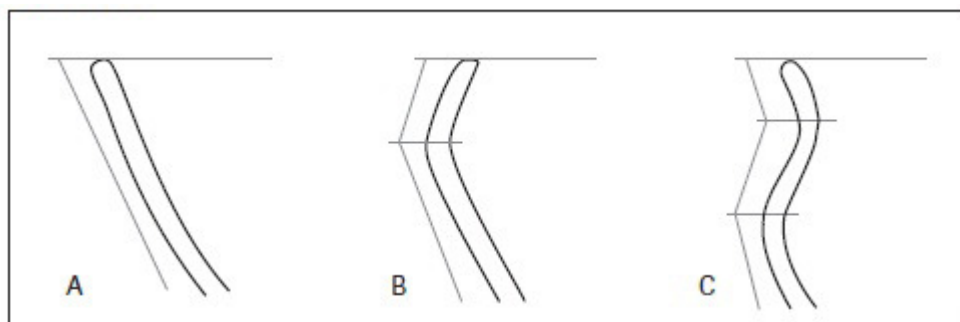
39 Bloo 2005, 32; Taayke 1999, 52; Meijlink 2006, 235.

zichtbaar meer (indet. bij afwerking in tabel 5.2). Het zou ook van invloed kunnen zijn geweest bij de interpretatie tussen besmeten of ruwwandig aardewerk.⁴⁰

Op de site van de Schransstraat gaat het echter om te kleine aantallen om van een ritueel te kunnen spreken. Het grootste aantal verbrande scherven is gevonden in KL07 (S12.16) en KL08 (S7.98), respectievelijk 9 en 12 fragmenten. In laatstgenoemde spoor komen daarnaast nog drie onverbrande scherven voor, wat wijst op waarschijnlijk secundair gedeponeerd afval.⁴¹ Beide sporen behoren ook niet tot een structuur, maar bevinden zich elders op de erven. We kunnen hier dus van 'gewoon' nederzettingsafval uitgaan.

Potvorm en functie

De potvorm wordt beschreven aan de hand van de zichtbare overgangen (geledingen) van het aardewerk: hals-schouder, schouder-buik (wand) en buik-bodem. Het merendeel van de fragmenten bestaat uit wandfragmenten, waarbij de potvorm niet nader te bepalen is. Met name op basis van de randscherven met of zonder hals en buik, kunnen enkele potvormen bepaald worden (afb. 5.1). De éénledige vormen betreffen schalen (vorm A). Tweeledige potten hebben geen hals onder de rand, maar gaan van de rand direct over in een schouder (vorm B). Bij drieledige potten is de hals wel aanwezig (vorm C). De overgang van de schouder naar de buik is bij het huidige aardewerk in alle gevallen gerond.



Afb. 5.1. Geledingen van een pot. A: eenledig, B: tweeledig, C: drieledig (bewerkt naar: Van Heeringen & Van Trierum 1981, 349, fig. 1).

De aardewerkvormen kunnen iets over de functie van het aardewerk vertellen. Onder serviesgoed vallen schalen en scherp geknikte, drieledige potten. Deze laatste kunnen ook als drinkgerei gezien worden. Voor kookpotten zijn zij minder geschikt, omdat de scherpe hoeken een ongelijke hitteverdeling veroorzaken en daardoor thermische spanningen. Hier zijn de potten met een afgerond profiel geschikter voor. Grote potten worden meestal omschreven als voorraadpotten.⁴²

Er zijn weinig potvormen te reconstrueren uit de scherven van de Schransstraat. Er zijn twee licht geknikte potten (biconische) potvormen aanwezig, die als kook- of drinkgerei kunnen worden beschouwd. Een éénledige vorm betreft een schaal.

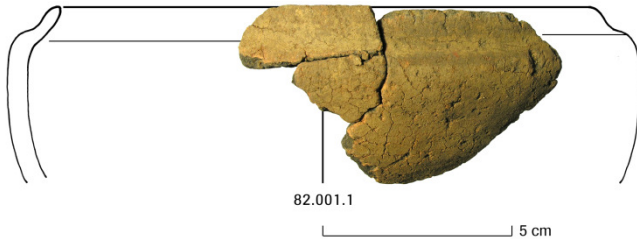
Er is slechts één archeologisch compleet potprofiel aanwezig in het vondstspectrum. Dit betreft enkele scherven van een klein potje met een rechtopstaande rand, een zeer korte hals en schouder en een afgeronde rompknik (afb. 5.2). Het potje is licht verbrand, maar de wandafwerking kon wel worden

40 Ook op de site van Herentals-Draeybomen was een groot percentage aardewerkscherven verbrand. Daarbij was de vraag of er sprake was van een afscheidsritueel, zoals vaker in de Vroege IJzertijd wordt aangetroffen (Alma in voorb.).

41 Wanneer alleen verbrande scherven worden gevonden in een kuil, kan verondersteld worden dat dit primair afval is: deze zijn mogelijk *in situ* hier verbrand. Wanneer er verbrande en onverbrande scherven tezamen worden gevonden, kan worden uitgegaan van waarschijnlijk secundair gedeponeerd afval.

42 Drenth *et al.* 2007, 118.

waargenomen, namelijk gladwandig. De bodem kent een vloeiende overgang naar de wand (bodemtype A2). In de typologie van Van den Broeke behoort dit potje tot type 41 die in verschillende fasen in de gehele IJzertijd voorkomen. De dikte van deze scherven varieerde voornamelijk tussen de 8 en 12 mm, met uitschieters tot 6 mm en tot 16 mm. De scherven zijn gevonden in een ondiep spoortje in oostelijk deel van het terrein waar weinig structuren voorkomen. In het veld is dit spoor als natuurlijke verstoring geïnterpreteerd (S11.16).



Afb. 5.2. Scherven van een potje uit de IJzertijd, afkomstig uit een natuurlijke verstoring in het oosten van het terrein (S11.16).

Rand-, bodem- en oortypen

Er zijn drie ronde randen aangetroffen. Eén behoort tot een determineerbare pot die hieronder zal worden beschreven. De twee overige randen kunnen alleen op basis van het randfragment worden beschreven. Beide betreffen het type Van den Broeke A1. Dit type komt de gehele IJzertijd en ook nog in de Romeinse tijd voor, waardoor een nauwkeurigere datering niet gegeven kan worden.⁴³

Er zijn zes bodems gevonden, die vijfmaal omschreven zijn als 'plat'. Ze behoren tot het type Van den Broeke A3. Dit type komt veelvuldig voor en kan evenmin nauwkeurig gedateerd worden.⁴⁴ Alleen de hierboven reeds beschreven pot van het type 41 kent een bodemtype A2.

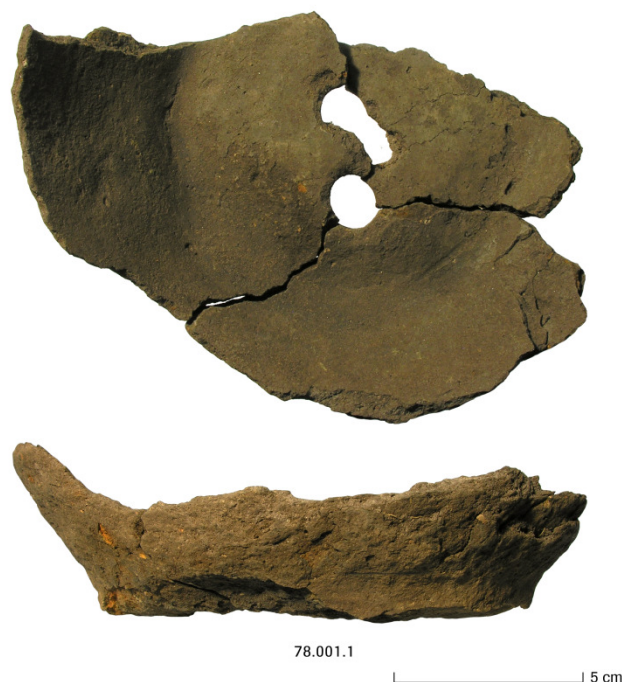
Eén bodem is archeologisch bijna compleet teruggevonden, dat wil zeggen dat de bodem is gebroken, maar dat alle scherven nog aanwezig zijn (vnr. 78). De buitenzijde van de bodem is echter afgeschilderd, waardoor het bodemtype niet meer achterhaald kan worden. Opvallend detail van deze bodem zijn twee ronde doorboringen in de onderzijde (afb. 5.3). Bodems met één of meer doorboringen komen, het zij in kleine getale, vooral voor in de IJzertijd. Uit de Late Bronstijd zijn ze onbekend en in de Romeinse tijd worden ze zeldzaam. Er bestaan meerdere verklaringen voor deze bodems, te weten een kaasvorm, vergiet, melkzigt of om water te filteren (door er bijvoorbeeld mos in te leggen).⁴⁵

De geperforeerde bodem is afkomstig uit een van de paalkuilen (S9.54) van de zespalen spieker 9.1. Deze structuur hoort vermoedelijk bij het erfje uit de Midden- of Late IJzertijd, waarvan huis 7.2 onderdeel van uit maakt.

⁴³ Van den Broeke 2012, 89-92.

⁴⁴ Van den Broeke 2012, 93-95.

⁴⁵ Van den Broeke 2012, 98-99.



Afb. 5.3. Geperforeerd bodemfragment uit de IJzertijd, afkomstig uit één van de paalkuilen van spieker 9.1 (S9.54).

Versiering

Er zijn slechts twee fragmenten aangetroffen met een versieringselement (afb. 5.4). Eén rand (vnr. 64) uit een verstoorde context, ter hoogte van spieker 9.1, was versierd met vingertopindrukken. In de IJzertijd bevindt de randversiering zich met name op en eventueel aan de binnenzijde van de rand. Aan het einde van de IJzertijd komen de vingertopindrukken ook voor aan de buitenzijde, dus tegen de rand aan. Deze ontwikkeling zet zich door in de Romeinse tijd, waar de vingertopindrukken vrijwel alleen tegen de rand voorkomen.⁴⁶

Een wandfragment is versierd met groeven (vnr. 155) en afkomstig uit een 42 cm diepe kuil die langs de oostelijke begrenzing van het terrein is gevonden (S12.16). Groeven komen vooral in de Late IJzertijd en Romeinse tijd voor, hoewel er ook fasen in de Vroege en Midden-IJzertijd zijn waarin ze vaker aanwezig zijn. In de vroege fasen betreft het vooral simpele groeven met een U- tot V-vormige dwarsdoorsnede, maar ook parallel lopende groeven in niet-horizontale richting. In de Vroege IJzertijd wordt dit laatste patroon af en toe op de buik aangebracht, maar het wordt met name in de Late IJzertijd aangebracht. Voor de latere fasen geldt ook dat de groeven gebogen zijn en niet deel uitmaken van een strak patroon of een liggend golfpatroon op de schouder bezitten. Ook komen dan samengestelde groeven voor.⁴⁷ Mogelijk behoort de nu gevonden groefversiering tot de vroege, simpele variant. Er is echter maar een klein deel van de pot overgeleverd, waardoor dit onzeker is.

In algemene zin stelt Van den Broeke dat randversiering vooral in de Vroege en Late IJzertijd voorkomt, waarbij vingertopindrukken in de Vroege en Midden-IJzertijd domineren.⁴⁸ Wandversiering komt relatief

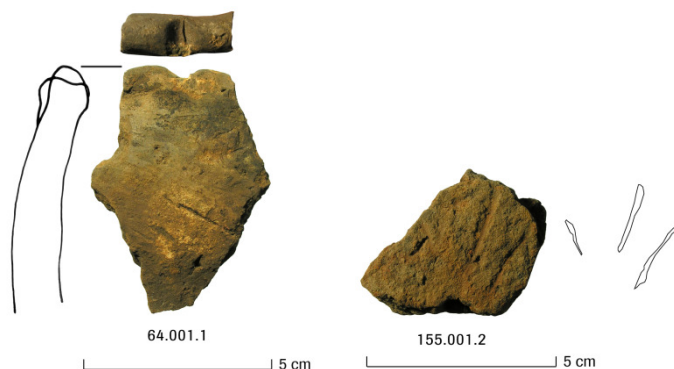
⁴⁶ Van den Broeke 2012, 111.

⁴⁷ Van den Broeke 2012, 116-117.

⁴⁸ Na reeds gedomineerd te hebben in de Midden-Bronstijd.

veel voor in de Late Bronstijd⁴⁹ en in de Vroege IJzertijd (2 tot 5% van alle wandscherven) en minder in de Midden- en Late IJzertijd (minder dan 0,5%).⁵⁰ In de Antwerpse regio krijgen we echter een ander beeld, op basis van drie sites: in de Vroege en Midden IJzertijd is het aandeel versierde scherven beperkter dan bovenstaand beeld. Ca. 1-3% van de wanden is versierd. In de Late IJzertijd is ruim 22% van de wandscherven versierd.⁵¹

De twee versierde fragmenten van de Schransstraat maken 1,3% uit van het totaal aantal. Verdeeld over randen en wanden betreft dit respectievelijk 33% en 1,6%. Gezien het lage aantal versierde scherven, is het niet betrouwbaar hier verdere uitspraken over te doen.



Afb. 5.4. De twee versierde scherven uit de IJzertijd, afkomstig uit de bouwvoor ter hoogte van spieker 9.1 (S9.999, vnr. 64) en een kuil in het oostelijk deel van de opgraving (S12.16, vnr. 155)

De kleur en het bakproces

De kleur van het aardewerk kan iets vertellen over het bakproces. Tijdens het bakken verdwijnt het water uit de klei en verhardt de klei tot aardewerk. De temperatuur is belangrijk voor de hardheid en porositeit van het aardewerk. Hoe hoger de temperatuur, hoe harder en minder poreus het aardewerk is, maar bij te hoog stoken vervormt het aardewerk.⁵²

De hoeveelheid zuurstof is een ander belangrijk element bij het bakken van aardewerk. Als er te weinig zuurstof is, is er sprake van reductie. Er is dan niet genoeg zuurstof om alle brandbare producten in de klei te doen verbranden. Dit geeft een donkere kleur. Bij oxidatie verbindt zuurstof zich met de brandbare producten in de klei, die vervolgens verbranden. Dit resulteert in een lichte kleur.⁵³

Kenmerkend voor aardewerk dat in open vuren is gebakken, is dat er minder controle is over de hoeveelheid zuurstof en de temperatuur. Het aardewerk ligt direct in het vuur. Daarom worden de potten vaak onregelmatig gebakken, wat in een lichte kleur aan de buitenzijde en een donkere kern resulteert. In dit geval is het aardewerk in een onvolledig oxiderend milieu gebakken.⁵⁴ Ook een vlekkelig patroon toont dat de potten niet gelijkmatig met zuurstof en hitte in aanraking zijn gekomen.⁵⁵ Bij ovens staan de potten

49 Vaak vlakdekkende aangebrachte vingertop- en nagelindrukken (Scholte Lubberink 2003, 39).

50 Hermesen 2007, 114.

51 Vroege IJzertijd: Kontich-Kapelleveld, 3% (N=2), Annaert *et al* 2003; Midden IJzertijd: Brecht-Overbroek Capelakker, 0,9% (N=6), Gautier & Annaert 2007; Late IJzertijd: Kontich-Alfsberg, 22% (N=526), Annaert 1994.

52 Van As 2003, 16-17.

53 Van As 2003, 17.

54 Bloo 2007, 182. Fontijn 1996, 58.

55 Taayke & Volkers 2008, 104.

op een rooster, gescheiden van het vuur, en kan de temperatuur en hoeveelheid zuurstof beter geregeld worden. Er kan tevens een hogere temperatuur worden bereikt.⁵⁶

Een tweede element dat aan de kleur van het aardewerk kan worden ontleend, is de positie van de pot tijdens het bakproces: wanneer beide zijden geoxideerd zijn, heeft de pot rechtop gestaan. Wanneer de binnenzijde gereduceerd is, heeft de pot op zijn kop gestaan (en is er geen zuurstof bij de binnenzijde gekomen).⁵⁷

Het merendeel van het nu onderzochte aardewerk kent een lichte buitenzijde en een donkere kern en binnenzijde. Hieruit kan worden opgemaakt dat het aardewerk in open vuren is gebakken. Tevens heeft het meeste aardewerk tijdens het bakken op z'n kop gestaan, aangezien de binnenzijde vooral reducerend gebakken is. De kanttekening die geplaatst moet worden, is het feit dat een groot deel van het aardewerk secundair verbrand is. Hierdoor heeft een groot deel een lichte buitenzijde. Mogelijk dus dat er oorspronkelijk meer gereduceerde potten aanwezig waren.

5.2.5 Datering van het vondstcomplex

Het is lastig uitspraken te doen over de exacte datering van het vondstcomplex. Er kon slechts één potvorm worden gereconstrueerd en er bevinden zich slechts twee randen en twee versierde scherven tussen het materiaal. Er zijn dus weinig specifieke kenmerken om het aardewerk in een bepaalde (sub)periode te plaatsen. Op basis van de wandafwerking, de groefversiering en in kleine mate de magering tezamen, kunnen enkele scherven met enige voorzichtigheid in de Vroege IJzertijd worden geplaatst. Het naastgelegen vondstcomplex aan de Draeybomen is gedateerd aan het einde van de Vroege IJzertijd en het begin van de Midden-IJzertijd. Wanneer we de kenmerken van het aardewerk vergelijken van beide vindplaatsen, dan zien we overeenkomsten in de verhouding bij de magering en de wandafwerking.

5.2.6 Conclusie

Het handgevormde aardewerk dat bij de opgraving aan de Schransstraat is gevonden, behoort tot het 'gebruikelijke' afval dat bij een nederzetting wordt aangetroffen. Het vondstcomplex kan met zekerheid in de IJzertijd worden gedateerd, een deel ervan mogelijk in de Vroege IJzertijd. De diagnostische kenmerken waaraan aardewerk gedateerd kan worden, zijn echter in dusdanige lage aantallen aanwezig, dat een exacte periodisering niet kan worden gegeven.

⁵⁶ Van As 2003, 17.

⁵⁷ Drenth 2012, 28.



Afb. 5.5. Spreiding van het handgevormde aardewerk op de opgraving, waarvan het merendeel vermoedelijk in de IJzertijd dateert.

5.3 Gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd

(L.P. Verniers)

Er zijn twee scherven van gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd aangetroffen.⁵⁸ Eén fragment betreft een oor van een gladwandige kruik (vnr. 71) die in de Midden-Romeinse tijd gedateerd kan worden. Het oor is gevonden in een jongere greppel in het noordwesten van het gebied (S1.140). Het tweede fragment is een gladwandige bodem uit een jongere greppel, eveneens in het noordwesten van het terrein (S1.167, vnr. 73). Dit fragment kan niet exacter gedateerd worden dan in de 'Romeinse tijd'. Beide fragmenten zijn afkomstig uit jongere greppels en kunnen derhalve als opspit worden beschouwd. De fragmenten, hoe weinig ook, wijzen wel op activiteiten in de (Midden-) Romeinse tijd in de nabijheid van het plangebied, vermoedelijk ten noordwesten ervan. Dat er ook activiteiten in de Romeinse tijd ten zuidoosten van de opgraving zijn geweest, laat het aardewerk van de opgraving Herentals-Draeybomen zien. Uit een van de greppels die ook tijdens onderhavig onderzoek is opgepikt, kwam een fragment van een wrijfschaal uit de 2^e – 3^e eeuw.⁵⁹

5.4 Aardewerk uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd

(A.A.J. Griffioen)

5.4.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 253 scherven middeleeuws en nieuwe tijds gebruiksaardewerk gevonden met een totaal gewicht van 7.306 gram. Als het totaalgewicht gedeeld wordt door het aantal scherven komt daar een gemiddeld gewicht van 28,9 gram per scherv uit. Dit betekent dat het aardewerk een gemiddelde fragmentatiegraad heeft en derhalve middelmatig geconserveerd is. Aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd heeft doorgaans namelijk een gemiddeld gewicht per scherv van tussen de 25 en 40 gram. Doordat het aardewerk een middelmatig fragmentatiegraad heeft, is van veel scherven het vormtype niet te achterhalen. De vormtypes die wel bepaald kunnen worden, zijn in dit rapport uitgedrukt in het Deventer-systeem (zie onder). Daarnaast is tijdens de determinatie ook gebruik gemaakt van de typologie van De Grootte.⁶⁰

Al het middeleeuws en nieuwetijds aardewerk is gedetermineerd, geteld en gewogen. Daarnaast is per vondstnummer het Minimum Aantal Exemplaren bepaald (MAE). In totaal heeft dit 137 MAE opgeleverd. De determinaties van afzonderlijke fragmenten zijn terug te vinden in het e-depot.

Deventer-systeem

Om de vondsten die tijdens de opgraving zijn verzameld te kunnen vergelijken met vondsten die elders in Nederland en België tevoorschijn kwamen en nog zullen komen, is het noodzakelijk dat ze typologisch op een standaardwijze worden ingedeeld en beschreven. Om tot een dergelijke standaard te komen, is in 1989 in Nederland het zogenaamde "Deventer-systeem" geïntroduceerd.⁶¹ Later heeft dit systeem ook navolging gekregen in Vlaanderen, waar onder andere de archeologische stadsdienst van Brugge (Raakvlak) het systeem gebruikt. De doelstellingen van dit systeem zijn meervoudig. Enerzijds kunnen met behulp van dit instrument op een snelle en eenvoudige wijze laat- en postmiddeleeuwse voorwerpen van glas en keramiek worden ingedeeld en beschreven. Anderzijds ontstaat door deze manier van werken gaandeweg een steeds groter wordende referentiecollectie voor de beschrijving van vondstgroepen uit de genoemde periodes. Daarnaast kan op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van de beschreven vondstgroepen statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende

⁵⁸ Determinatie R. Geerts ADC ArcheoProjecten.

⁵⁹ Alma in voorb.

⁶⁰ De Grootte 2008.

⁶¹ Clevis & Kottman 1989.

aardewerken en glazen bestanddeel van het huisraad. Zo kunnen bijvoorbeeld regionale verschillen in kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat al een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties.

De classificatie van aardewerk en glas met behulp van het Deventer-systeem volgt een vast stramien. Eerst worden de keramiek- en glasvondsten per vondstcontext naar de daarin voorkomende bakfels/materiaalsoorten uitgesplitst. Vervolgens worden per bakfel of materiaalsoort (glas) codes toegekend aan de individuele objecten. De aan de verschillende voorwerpen toegekende codes bestaan uit de drie volgende elementen: het bakfel of de materiaalsoort (glas), het soort voorwerp en het op dat specifieke model betrekking hebbende typenummer. Zo krijgt een pispot van roodbakend aardewerk de codering: r(roodbakend aardewerk)-pis(pot)-, gevolgd door een typenummer (bijv. r-pis-5). Dit typenummer is uniek voor een bepaalde vorm. Wanneer een model nog niet eerder is beschreven, krijgt het een nieuw typenummer dat vervolgens in een centraal bestand wordt opgenomen. Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes kunnen deze vergeleken worden met soortgelijke objecten die eerder binnen het Deventer-systeem zijn gepubliceerd.

5.4.2 Aardewerksoorten en herkomst

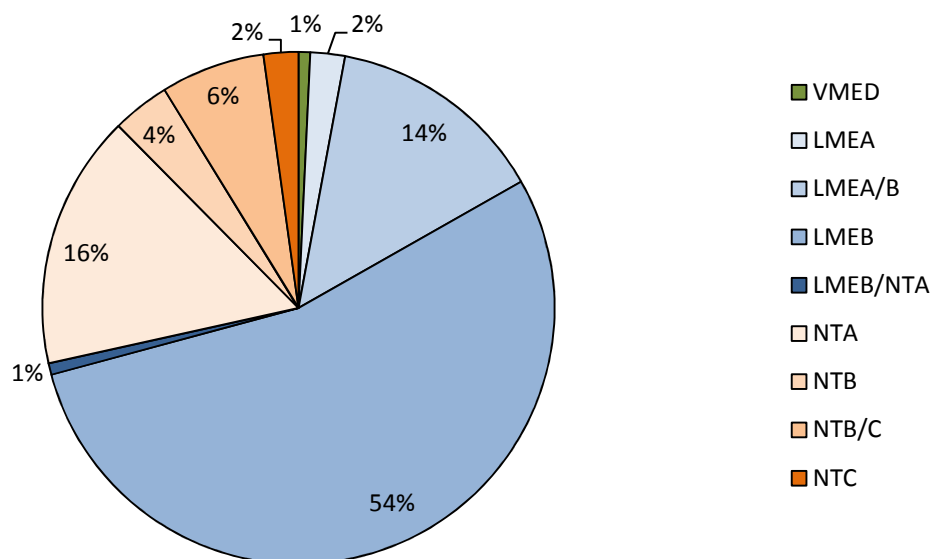
In tabel 5.3 staan de verschillende aardewerksoorten weergegeven, die tijdens het onderzoek aangetroffen zijn. Het lokaal vervaardigde aardewerk uit deze tabel wordt gevormd door het grijs-, rood- en witbakend aardewerk. De overige aardewerksoorten bestaan uit importaardewerk, waarbij de naam van de aardewerksoort vaak al de herkomst vermeld. Daarnaast komt het proto-steengoed uit het Duitse Rijnland en uit Zuid Limburg en komt het steengoed uit Siegburg, Langerwehe, Aken, Raeren, Keulen, Frechen en Westerwald. Op de scherven industrieel wit aardewerk zijn geen merken aangetroffen, waardoor de exacte herkomst van deze fragmenten niet met zekerheid vast te stellen is. Waarschijnlijk zijn deze echter van Belgische makelij.

Tabel 5.3. *Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.*

Aardewerksoort	Aantal	MAE
pingsdorfaardewerk, Zuid-Limburgs-type	1	1
steengoed, proto-steengoed	11	5
steengoed met oppervlaktebehandeling	20	14
blauwgrijs aardewerk, Elmpt-type	8	6
gedraaid vroeg grijsbakend aardewerk	1	1
grijsbakend aardewerk	77	37
roodbakend aardewerk	116	62
witbakend aardewerk	2	2
witbakend Maaslands aardewerk	3	2
industrieel wit aardewerk	7	7
totaal	246	137

5.4.3 Datering

Naast soort is het aardewerk ook op te delen naar tijdsperiode. Deze opdeling staat weergegeven in afb. 5.6. Zoals in deze afbeelding te zien is, geeft het aardewerk een doorlopend beeld weer dat van de Vroege Middeleeuwen D (900-1050) tot in het heden loopt. Het meeste aardewerk dateert echter uit de Late Middeleeuwen B (1250-1500), waardoor het zwaartepunt binnen de middeleeuwse en nieuwe tijdse vindplaats in deze periode lijkt te liggen.



Afb. 5.6. Opdeling van het aardewerk naar tijdperiode op basis van MAE (N=137). Zie tabel 5.3 voor de betekenis van de afkortingen.

Het oudste fragment tussen het middeleeuwse aardewerk wordt gevormd door een scherf van vroeg gedraaid grijsbakkend aardewerk. Dit fragment is op basis van zijn baksel in de technische groep 1ab uit de typologie van de Groote te plaatsen en dateert daarmee uit de periode tussen 800 en 1000.⁶²

5.4.4 Het aardewerk

Een opmerkelijke vondst tussen het middeleeuws aardewerk is een fragment van witbakkend Maaslands aardewerk dat aan de buitenkant versierd is met radstempels (afb. 5.7). Daarnaast is het fragment aan de buitenkant ook volledig gedekt met loodglazuur. Het fragment dateert uit de periode tussen 1175 en 1300 en in deze periode wordt op aardewerk doorgaans alleen spaarzaam loodglazuur aangebracht om zodoende de kosten te drukken. Dit loodglazuur bevindt zich dan vaak op delen van de vorm waarop gemorst kan worden, want door op deze delen glazuur aan te brengen is het vaatwerk eenvoudiger schoon te maken. Het glazuur heeft in dit geval dus een functionele functie. Het fragment Maaslands aardewerk behoort tot een rijkversierde kan en deze kannen zijn aan de buitenkant vaak volledig voorzien van glazuur. De binnenkant van deze kannen is doorgaans echter niet geglazuurd. Als de binnenkant wel voorzien was van glazuur, dan zou dit de kan waterdicht maken en had het glazuur dus een functionele functie. Aangezien dit niet het geval is, lijkt het glazuur op rijkversierde kannen vooral een decoratieve functie te hebben en moet het loodglazuur dus als onderdeel van de versiering gezien worden. Ditzelfde verschijnsel is ook waar te nemen bij het zogenaamde hoogversierde aardewerk van lokaal roodbakkend aardewerk.⁶³ Rijkversierd Maaslands aardewerk wordt niet met grote regelmaat aangetroffen, maar komt zowel in stedelijke als in plattelands contexten voor. Hiermee lijken de rijkversierde kannen toentertijd voor vrijwel alle lagen van de bevolking betaalbaar geweest te zijn. Naast het fragment Maaslands aardewerk heeft het onderzoek geen opmerkelijke aardewerkvondsten opgeleverd of omvangrijke vondstcomplexen die hier nader besproken dienen te worden.

⁶² De Groote 2008, 82.

⁶³ Griffioen 2007.



Afb. 5.7. Een wandscherf van witbakkend Maaslands aardewerk met radstempel versiering.



Afb. 5.8. Spreiding van het aardewerk uit de Middeleeuwen (links) en Nieuwe tijd (rechts) op de opgraving.

5.5 Natuursteen

(M.J.A. Melkert)

Tijdens het onderzoek zijn 11 stuks natuursteen gerecupereerd. Deze zijn middels een assessment beoordeeld (tabel 5.4). Het meest interessante stuk is aangetroffen in vnr. 77. Het betreft een complete wetsteen van bruingrijze, fijnkorrelige en harde kwartsfylliet; de afmetingen bedragen 13,5 x 2,9-2,0 x 1,7-1,8-1,2 cm). Het werktuig is intensief gebruikt en wel naar twee uiteinden toe, zodat de grootste dikte in het midden ligt. De meeste afslijping heeft echter naar één kant toe plaatsgevonden en daar is de wetsteen dan ook iets smaller en aanzienlijk dunner. Door het ongelijke gebruik is de doorsnede aan het brede uiteinde nog rechthoekig en aan het smalle uiteinde nu plat ovaalvormig. Verder valt op dat het gebruik zowel bij één breed vlak als bij de twee zijkanten tot een iets golvend afgeslepen oppervlak heeft geleid; het ander brede vlak is nog vrij plat met slechts een kleine, concaaf uitgeslepen zone bij de rand. Hoewel slijpgroeven in eerste instantie niet evident zijn, vallen vooral bij strijklicht de vele kleine groefjes dwars op de ribben op. Deze groefjes zijn deels weer afgeslepen. Ook beide zijkanten laten afgeslepen oneffenheden zien. Blijkbaar is deze wetsteen vooral voor het slijpen van messen of andere scherpe voorwerpen gebruikt. Wetstenen met dit type golvende afslijping en kleine dwarsgroefjes zijn met name bekend van vindplaatsen uit de Romeinse tijd.⁶⁴ De steen is aangetroffen in S1.20, een greppeltje in het noordoosten van het terrein die in de Nieuwe tijd is geplaatst. Vermoedelijk is de wetsteen als opspit in de greppel terecht gekomen. Hoewel door het intensieve gebruik de oorspronkelijke vorm van de wetsteen nauwelijks meer te herkennen valt, wijzen de evenwijdige, rechte zijkanten en de nog aanwezige, rechthoekige doorsnede op een artificieel geproduceerd exemplaar. Gezien de hardheid moet de herkomst mogelijk in het Duitse Rijnland gezocht moeten worden.⁶⁵

Tabel 5.4. Het natuursteen van de opgraving.

Vondstnummer	Steensoort	Beschrijving	Opmerking
6	zandsteen	plat aan bovenzijde	gebruikt als bouwmetaal?
14	zandige kalksteen	platte vlakken	mogelijk bewerkt
73	conglomeratische zandsteen	zadelformige maalsteen	plat afgeslepen maalvlak
77	kwartsfylliet	complete wetsteen	
245	zandsteen	met slijvlak	
3 en 136	ijzerrijk zandsteen		veel ijzer in de steen

⁶⁴ Kars 2003, afb. 5.1; De Clerq 2011, 64; Melkert 2011, afb. 2.3.52.

⁶⁵ Vergelijk Haupt 1979. Deze omschrijft het gesteente van de in een depot aangetroffen wetstenen als een harde, mica- en kwartshoudende kiezelschiefer van grijze of bruinachtige kleur; de herkomst zou mogelijk in de buurt van Kaub liggen.

5.6 Hout

(T. Vernimmen)

Tijdens het onderzoek is een aantal houtvondsten gerecupereerd, die zijn geregistreerd onder de vnr. 147 en 148 (tab. 5.5). De houtvondsten zijn afkomstig uit vullingen van KL04. Van het hout is de houtsoort bepaald en is geschiktheid voor dendrochronologie aangegeven. Bij beide vondstnummers gaat het om elzenhout (*Alnus glutinosa*). Deze houtsoort is in principe niet geschikt voor dendrochronologie. De buitenste groeiring van het stuk rondhout vnr. 147 zou voor AMS-onderzoek wel zeer geschikt. Daarom is dit stuk gedateerd, wat een datering in de Late Middeleeuwen opleverde (zie tabel 5.10).

Tabel 5.5. Het natuursteen van de opgraving.

Vondstnr	Houtsoort	Aantal ringen	Spinthout/ Wankant	Dendro	Opmerking
147	Els (<i>Alnus glutinosa</i> / <i>incana</i>)	<10	-	Nee	Elzenhout in principe niet geschikt voor dendro
148	Els (<i>Alnus glutinosa</i> / <i>incana</i>)	<10	Wankant	Nee	Elzenhout in principe niet geschikt voor dendro

5.7 Overig vondstmateriaal

Tot de overige materiaal categorieën kan bouw materiaal, bot, glas en metaal worden gerekend. Het bouw materiaal bestaat hoofdzakelijk uit fragmenten baksteen en dakpan (tabel 5.6). het meeste materiaal kan niet specifiek worden gedateerd.

Tabel 5.6. Het bouw materiaal van de opgraving.

Vondstnummer	Spoor	Context	Soort	Datering	Opmerking
16	S5.13	Gebouw 4.2	Baksteen	-	Dikte 4 cm, breedte 8,5 cm
53	S5.43	KL01	Baksteen	-	Dikte 4 cm, breedte 8,5 cm
75	S1.137	GR01	Baksteen	-	indet Dikte 4 cm, breedte 8,5 cm, met kalkmortel
107	S4.147	REC KL	Baksteen	-	indet
158	S1.138	GR01	Baksteen	-	Dikte 4 cm, breedte 8,5 cm
109	S4.148	REC KL GR centraal	Bakstenen	-	Dikte 4 cm, breedte 8,5 cm
131	S8.36	deel	Dakpan	16e eeuw en later	-
143	S4.36	GR zuidwest	Dakpan	16e eeuw en later	-
17	S5.11	KL	Dakpannen	15e - 19e eeuw	-
46	S5.57	GR01	Daktegel	-	Restje kleurloos glazuur, dikte 1,6 cm
150	S1.160	KL03	Daktegel? Gewapend	1300-1500	Restje kleurloos glazuur, dikte 1,6 cm
112	S4.104	KL	beton	19e eeuw	-
18	S5.8	Gebouw 4.2	Kalkmortel	16e - 18e eeuw	Dikte 4 cm, breedte 8,5 cm
20	S5.1	Gebouw 5.1	Kalkmortel	-	-
3	S2.14	GR noordwest	Plavuis	-	Verweerd
13	S2.21	KL02	Plavuis	-	Verweerd
32	S2.8	GR03	Plavuis	-	Verweerd
106	S1.154	KL	Plavuis	-	Geen glazuur, dikte 3,8 cm
149	S1.161	KL04	Plavuis	-	Verweerd

Het botmateriaal beperkt zich tot één vondstnummer (vnr. 119.1), afkomstig uit een kuiltje (S.6.24) die in het centrale deel van het terrein is gevonden. Uit dit spoor zijn diverse botfragmenten gerecupereerd; een middenvoetsbeentje (metapodia) van een rund, drie runderkiezen en pijpbeenfragmenten van een groot zoogdier. Gezien het feit dat het bot nog bewaard is gebleven, vermoeden wij dat dit spoor uit de Nieuwe tijd dateert.

Er zijn enkele fragmenten glas gevonden die alle uit de Nieuwe tijd dateren (tabel 5.7). Enkele fragmenten van een glazen flesje zijn afkomstig uit de vulling van de kelder van gebouw 5.1.

Tabel 5.7. Het glas van de opgraving.

Vondstnummer	Spoor	Context	Omschrijving	Datering
1	S2.14	greppel noordwesthoek	twee fragmenten dun groen glas; servies?	Nieuwe tijd
9	S2.22	greppel noordwesthoek	draadglas	20e eeuw
20	S5.1	gebouw 5.1	drie fragmenten glas van klein doorzichtig flesje	18e-20e eeuw
86	S7.145	kuil centraal zuidelijk deel	fragmentje dun doorzichtig glas; venster?	18e-20e eeuw
124	S6.82	kuil centrale deel	fragmentje dun bruin glas; flesje?	18e-20e eeuw

De metaalvondsten bestaan, op één uitzondering na, uit fragmenten van ijzeren (tabel 5.8). De meeste ijzeren fragmenten zijn door corrosie niet determineerbaar, of maken onderdeel uit van spijkers. Ook zijn enkele ijzerslakken en (natuurlijk) ijzeroer in het materiaal herkend. De enige vondst van een koperlegering is een volledig gesleten muntje dat op basis van grootte en dikte in de 18^e – 20^e eeuw kan worden geplaatst.

Tabel 5.8. Metaalvondsten van de opgraving.

Vondstnummer	Spoor	Context	Omschrijving
39	S5.58	GR01	fragment ijzeren spijker
40	S5.57	GR01	fragment ijzeren spijker
71	S1.167	GR03	fragment ijzeren staafje, ronde doorsnede; indet
91	S11.8	HS11.1	brokje ijzer; nat?
109	S4.148	kuil zuidwest	twee fragmentjes ijzerslak
130	S8.70	spieker 8.3	fragment ijzeren spijker
133	S8.133	kuil centraal deel	drie brokjes ijzer; indet
137	S8.136	kuil centraal deel	ijzerslakje
149	S1.161	KL04	groot fragment ijzeroer; natuurlijk
164	-	aanleg vlak put 13	sterk gesleten munt; 18e - 20e eeuw

5.8 Botanie

C. Moolhuizen

Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn sporen van uiteenlopende ouderdom aangetroffen. Uit de vulling van zeven sporen zijn monsters onderzocht op de aanwezigheid van botanische macroresten (tabel 5.9). Deze zijn genomen om meer te weten te komen over de vegetatie van het onderzoeksgebied. Uit de waardering is gebleken dat enkel het monster met vnr. 52 voldoende macroresten bevat voor verdere analyse. Dit monster is afkomstig uit KL01 die op basis van ¹⁴C-onderzoek in het begin van de Nieuwe tijd is te plaatsen (tabel 5.10).

Tabel 5.9. De onderzochte monsters en hun contexten. W = waardering, A = analyse.

Vnr	Spoor	Vulling	Context	Ouderdom	W/A
26	S2.21	1	KL02	NT	W
33	S2.24	6	GR01	LME	W
52	S5.43	1	KL01	NT	A
55	S5.134	1	KL10	NT	W
144	S4.37	2	KL	-	W
145	S4.34	4	KL	-	W
154	S12.16	1	KL07	Ijzertijd	W

Methode

De monsters voor botanische macroresten, vruchten en zaden zijn in twee volumes verdeeld. Een volume van 0,5 liter is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,25 mm en 4,5 liter sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,5 mm. Deze fracties zijn doorgekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 50x. In eerste instantie zijn de monsters gewaardeerd, waarbij globaal is gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringstoestand van de macroresten. Daarnaast is gelet op de aanwezigheid van houtskool, aardewerk en andere archeologische vondsten. Alleen vnr. 52 bleek geschikt voor verdere analyse. Bij de analyse dit monster is het in zijn geheel uitgezocht. In de overige monsters zijn aanmerkelijk minder botanische macroresten aanwezig. Deze monsters kwamen dan ook niet in aanmerking voor verdere analyse.

Naar aanleiding van de vondst van helmhokjes in het geanalyseerde monster, is een preparaat gemaakt dat bekeken is bij een vergroting van 400x. Hierbij konden de pollenkorrels uit de helmhokjes op soort gebracht worden.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de “Digitale zadenatlas” en de “Zadenatlas der Nederlandsche Flora”.⁶⁶ De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de “Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen”, de “Nederlandse Oecologische Flora” en de “Heukels flora”.⁶⁷ De monsters zijn uitgezocht door N. van Asch en C. Moolhuizen. De resultaten van het macrorestenonderzoek zijn weergegeven in bijlage 2.

Resultaten

Hieronder staan de resultaten van vnr. 52 beschreven, het geanalyseerde monster. De inhoud van de monsters die alleen gewaardeerd zijn, is terug te vinden in bijlage 3. Alle botanische macroresten in vnr. 52, afkomstig uit KL01, zijn onverkoold bewaard gebleven. In het monster zijn enkele resten van boekweit (*Fagopyrum esculentum*), kaf van rogge (*Secale cereale*) en steenkernen van braam (*Rubus fruticosus*) aangetroffen. Daarnaast zijn duizenden zaden van spurrie (*Spergula arvensis*) aanwezig. In kleine hoeveelheden zijn zaden en vruchten van hennepnetel (*Galeopsis sp.*), beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*), schapenzuring (*Rumex acetosella*), zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*), vogelmuur (*Stellaria media*) en gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*) aangetroffen.⁶⁸ Dit zijn overwegend soorten van voedselrijke grond. Graslandplanten zijn vertegenwoordigd met enkele resten van scherpe of kruipende boterbloem (*Ranunculus acris/repens*) en wilde peen (*Daucus carota*).

Verder zijn in het monster vele honderden resten van zwarte els (*Alnus glutinosa*) aangetroffen in de vorm van vruchtjes, elzenkatjes en elzenproppen. Uit analyse van een pollenpreparaat is gebleken dat er zelfs helmhokjes (het onderdeel van de plant dat de stuifmeelkorrels bevat) van els aanwezig zijn. Daarnaast zijn de vele bladresten en bladknoppen in het monster waarschijnlijk ook aan deze soort toe te schrijven. Overige soorten van vochtige struwelen waar resten van zijn aangetroffen, zijn van zachte berk (*Betula pubescens*) en drienerfmuur (*Moehringia trinervia*). Ook bevat het monster enkele bladresten van dophei (*Erica tetralix*) en veenmos (*Sphagnum spp.*).

Planten van oevers en vochtige grond waarvan resten zijn aangetroffen, zijn onder meer veerdelig tandzaad (*Bidens tripartita*), zompzegge-type (*Carex curta*-type), zegge (*Carex*), wolfspoot (*Lycopus europaeus*), waterpeper (*Persicaria hydropiper*), kleine duizendknoop (*Persicaria minor*), blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*), grote brandnetel (*Urtica dioica*) en rus (*Juncus sp.*). Ten slotte zijn enkele resten van de waterplant eendekroos (*Lemna sp.*) aanwezig.

Cultuurgewassen vegetatie

Er zijn de resten van enkele cultuurgewassen aangetroffen, zoals boekweit en rogge. Boekweit is vanaf de 14^e eeuw een algemeen verbouwd gewas, hoewel het in de eeuwen ervoor lokaal ook als cultuurgewas voorkwam. Vanaf de 17^e eeuw werd boekweit massaal verbouwd op schrale zandgronden en afgebrand hoogveen. Het wordt een schijngraan genoemd, want in tegenstelling tot echte granen is het is niet afkomstig uit de familie van grassen. Het is een duizendknoop. De pluimen geven driehoekig vruchtjes van zo'n 5 mm lang, die gepeld en tot meel, gries of grutten gemalen worden. Al dan niet gemengd met echte granen is het geschikt voor het maken van (pannen)koeken of pap, maar niet zozeer voor brood.⁶⁹

Rogge is pas ontstaan rond het begin van de jaartelling als ‘secundair graan’. Waarschijnlijk hebben wilde voorouders van deze graansoort als onkruid tussen het graan gegroeid, waardoor een onbedoeld selectieproces ontstond. Van de planten met de juiste kenmerken maakten de vruchten de meeste kans om met het graan mee geoogst te worden, in het zaaigoed terecht te komen en zo weer met het graan

⁶⁶ Beijerinck 1947; Cappers, et al. 2006.

⁶⁷ Van der Meijden 2005; Tamis, et al. 2004; Weeda, et al. 1985; 1987; 1988; 1991; 1994.

⁶⁸ Weeda et al. 1985, 138, 141, 146; 1988, 155, 188.

⁶⁹ Weeda et al. 1985, 145; Van Haaster 1997, 62; Kalkman 2003, 53-54.

uitgezaaid te worden. Na een aantal generaties werd zo een gewas geselecteerd met graanachtige eigenschappen.⁷⁰

Rogge was in de Middeleeuwen uitgegroeid tot de belangrijkste graansoort op het menu, mede doordat het ook geen veeleisend gewas is. Het werd toen veel als wintergraan gegeten.⁷¹ Rogge heeft als voordeel dat het te kweken is, waar dat met tarwe niet gaat. Het is beter bestand tegen kou, vocht en droogte en is evenals boekweit een relatief weinig veeleisend gewas. Beslag van rogge rijst echter niet goed door gebrek aan gluten, en wordt daarom ook wel gemengd met tarwe.⁷² Van de aangetroffen onkruidsoorten groeit schapenzuring vaak in roggeakkers op arme zandgronden en deze soort zal hier vermoedelijk tussen het rogge gestaan hebben.⁷³

Spurrie kan zowel een cultuurgewas als een wilde plant zijn (afb. 5.9). Gezien de grote hoeveelheden die in dit monsters zijn aangetroffen, kan het hier goed een nutplant betreffen. Spurrie werd al in de IJzertijd verbouwd in Noordwest-Europa.⁷⁴ Het is een gewas dat samen met boekweit een van de weinige landbouwgewassen vormt die uitstekend groeien op arme zand- en hoogveengronden. Vanaf de prehistorie dient het als voedselgewas, vroeger voor de mens en later nog als veevoer.⁷⁵ In een onderzoek aan de magen van 14^e – 18^e-eeuwse runderen uit Eindhoven is gebleken dat runderen in deze periode inderdaad spurriezaden aten.⁷⁶ Daarnaast heeft spurrie zich ontwikkeld als akkeronkruid. In zandstreken komt zij tegenwoordig voor tussen de hakvruchten (bv aardappels) en graan.



Afb. 5.9. Spurrie werd gekweekt als voedsel voor zowel mens als dier, maar komt nu vooral wild voor.

⁷⁰ Pals 1997, 36-37.

⁷¹ Van Haaster 1997, 66.

⁷² Kalkman 2003, 46-47.

⁷³ Weeda *et al.* 1985, 146.

⁷⁴ Van Haaster 1997, 71.

⁷⁵ Weeda *et al.* 1985, 199-200.

⁷⁶ Van Haaster 2009.

Braam komt in het wild voor op droge tot natte, al of niet voedselrijke grond in bossen, heggen en ruigten en omgewerkte grond. Braam kan overal goed groeien en heeft een voorkeur voor ruigten op stikstofrijke grond (hetgeen in een nederzetting veel voorkomt).⁷⁷ Het kweken van bramen is voor zover bekend van later datum dan deze vondst: de eerste referenties hiernaar komen uit de eerste helft van de 19^e eeuw.⁷⁸

Van els zijn zeer veel resten teruggevonden: de vruchten, katjes, elzenproppen en helmhokjes. De vele bladresten en knoppen in het monster zijn waarschijnlijk ook afkomstig van els. Dit wijst erop dat de kuil zeer nabij elzen heeft gestaan. Els is een boomsoort die gedijt op een permanent vochtig substraat, vooral in moerasbossen (afb. 5.10).⁷⁹ Ook soorten van vochtige grond als zegge, veerdelig tandzaad, wolfspoot, blaartrekkende boterbloem en grote brandnetel bevestigen dit beeld. Wolfspoot in combinatie met els wijst op zeer natte, zuurstofarme grond.

Interpretatie en conclusie

In het monster zijn twee soorten duidelijk dominant wat betreft aangetroffen hoeveelheden. Dit zijn gewone spurrie en zwarte els. Opvallend hieraan is dat deze twee soorten sterk uiteenlopen in ecologische habitat. Els groeit overwegend op natte gronden en aan oevers, terwijl spurrie een plant is van droge akkers waar deze al dan niet als cultuurgewas groeit.

De vele resten van els wijzen erop dat deze zeer dichtbij de kuil groeide. Overige soorten als berk, drienerfmuur ondersteunen dat het hier om vochtige struwelen of bos gaat. Drienerfmuur kwam mogelijk samen met hennepnetel voor.⁸⁰ Op basis van de botanische resten kunnen we vaststellen dat de kuil in de nabijheid van sloten of greppels lag, iets wat op basis van de analyse van de sporen en structuren bevestigd kan worden. In welke hoedanigheid is spurrie hier dan aangetroffen, als soort van droge gronden? Indien het hier een waterkuil voor vee betreft, kan spurrie als voedselgewas voor vee in de kuil terecht zijn gekomen. De kuil zou zelfs primair voor veevoer bedoel kunnen zijn. Het is niet waarschijnlijk dat spurrie hier van nature groeide en direct in de kuil terecht kwam, omdat de vochtige grond geen geschikte omgeving vormt. Dit geldt ook voor boekweit en rogge, soorten die eveneens voor consumptie door dieren bestemd konden zijn. De spurriezaden, boekweitvruchten en kafresten uit het monster kunnen allemaal deel hebben uitgemaakt van veevoer.



Afb. 5.10. Els groeit doorgaans op vochtige gronden en aan oevers (foto: J.A.A. Bos).

⁷⁷ Weeda *et al.* 1987, 65.

⁷⁸ Anoniem 1976.

⁷⁹ Weeda *et al.* 1985, 93-98.

⁸⁰ Weeda *et al.* 1985, 91, 183.

In Noordwest-Europa werden elzentwijgen in schaarse tijden van het jaar ook wel ingezet om dieren te voeren.⁸¹ Het is echter aannemelijk dat de dieren dan binnen stonden en niet, in het geval van Schransstraat, bij de kuil buiten aten. Verder wijzen de resten van els erop dat dit gedurende het hele jaar verzamelde in de kuil: de stuifmeelhokjes in het voorjaar, de vruchten en katjes later in het jaar. Braam is waarschijnlijk niet als voedselafval in de kuil terecht gekomen, maar zal in de omgeving van de waterkuil gestaan hebben. Het is wel mogelijk dat het ook deel uitmaakte van het veevoer. Ook bramenzaden zijn aangetroffen in archeobotanisch onderzoek aan rundermagen.⁸²

Bij de opgraving aan het terrein aan de Schransstraat in Herentals is één monster uit een postmiddeleeuwse kuil geselecteerd voor archeobotanische analyse. Hierin zijn veel botanische resten aangetroffen, waarbij onder andere grote hoeveelheden resten van zowel zwarte els als gewone spurrie aanwezig waren. In de directe omgeving van de kuil zullen waarschijnlijk elzen en berken op vochtige grond en aan oevers en bij greppels of sloten gegroeid hebben. De vele spurriezaden zullen waarschijnlijk voor het vee bestemd zijn geweest, evenals de resten van boekweit en roggekaf.

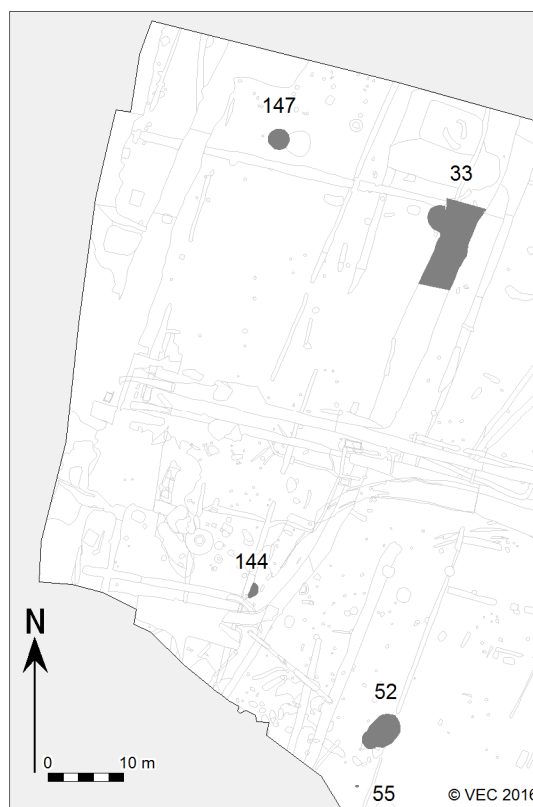
5.9 Absolute dateringen

Verspreid over het terrein is uit een vijftal contexten een monster door middel van ¹⁴C-onderzoek gedateerd (tabel 5.10, bijlage 1). Op afbeelding 5.11 is de locatie van deze gedateerde contexten weergegeven.

Tabel 5.10. Resultaten zijn gekalibreerd met behulp van Oxcal versie 4.2.

Vondst	Put	Spoor	Structuur	Context	Inhoud	Labcode	Ongekalibreerde ouderdom 14C jr BP	Datering cal. BC (95,4% nauwkeurig)
33	2	24	GR01	Greppel	Rubus fruticosus 12; Sambucus nigra 2; Alnus glutinosa katje 1, vruchtje 6	Poz-79939	595 ± 30 BP	1298-1410
52	5	43	KL01	Kuil	Alnus glutinosa katje 2, vruchtje 8	Poz-79940	255 ± 30 BP	1521-1800
55	5	134	KL10	Kuil	Setaria sp. 1; Spargula arvensis 7; Stellaria media 6; Alnus glutinosa v 6; Bidens tripartita 4	Poz-79941	360 ± 30 BP	1450-1635
144	4	37	KL09	Kuil	Cerealia car (v) 1; Chenopodium album 30; Conium maculatum 1	Poz-79942	2290 ± 30 BP	405-231
147	1	161	KL04	Kuil	Hout: Alnus glutinosa	Poz-79943	510 ± 30 BP	1328-1445

Afb. 5.11. Locatie van de ¹⁴C-gedateerde contexten met vondstnummer.



⁸¹ Bakx 2011, 36-40.

⁸² Van Haaster 2009.

6 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen

6.1 Inleiding

Het onderzoek Herentals-Schransstraat heeft veel sporen en structuren uit diverse tijdvakken opgeleverd. In dit hoofdstuk wordt per periode een overzicht gepresenteerd van de belangrijkste onderzoeksresultaten. Het hoofdstuk zal worden afgesloten met de beantwoording van de onderzoeksvragen.

6.2 Bewoning in de metaaltijden en Romeinse tijd

De oudste sporen van bewoning dateren uit de Midden-Bronstijd, vermoedelijk meer exact in de tweede helft van de Midden-Bronstijd, tussen 1500-1100 v. Chr. In deze periode zijn in het zuiden van het terrein twee boerderijen gebouwd. Over de exacte datering van een van deze structuren bestaat nog enige onduidelijkheid, op basis van het aardewerk kan deze ook in de IJzertijd dateren. Het andere gebouw, huis 13.2, kan op basis van typologie in de Midden-Bronstijd worden geplaatst. Vermoedelijk horen enkele kleine spiekers rondom de boerderij tot hetzelfde erf. Vondstmateriaal uit deze periode is schaars, of niet herkend tussen het handgevormde aardewerk. Indien beide gebouwen in de Midden-Bronstijd zijn te plaatsen, kunnen we te maken hebben met twee gelijktijdige boerderijen, maar gezien de korte afstand (10 m) lijkt het eerder te gaan om opeenvolgende plattegronden, behorende tot één min of meer plaatsvast erf. Beide huisplattegronden uit Herentals – Schransstraat vertonen overeenkomsten met andere huisplattegronden uit de Midden Bronstijd. Dit uit zich ondermeer in de drieschepige indeling, de aanzienlijke lengte van de huisplattegronden, de onregelmatige paalzetting van de dakdragende staanders en de voor die tijd gebruikelijke noordwest – zuidoost oriëntatie.⁸³

Binnen de regio zijn verschillende voorbeelden van huisplattegronden uit de Midden Bronstijd bekend. Een goed voorbeeld zijn de huisplattegronden 1 t/m 4 die zijn aangetroffen bij een opgraving in Weelde – Schootseweg.⁸⁴ Andere voorbeelden zijn ondermeer te vinden in Olen, Maldegem, Hoogstraten, Kampenhout en Zoerle.⁸⁵ Aanwijzingen voor bewoning in de (Midden) Bronstijd in het aangrenzende onderzoeksgebied Herentals – Draaiboomstraat zijn er niet.

In de daaropvolgende eeuwen hebben we geen aanwijzingen voor activiteiten in het gebied. Het handgevormde aardewerk met weinig diagnostische kenmerken laat het in ieder geval niet toe een periodisering aan te brengen. Halverwege het terrein wordt in de Midden- of Late IJzertijd een ijzertijderf ingericht. Hiervan zijn de sporen van een boerderij (huis 7.2) relatief goed bewaard gebleven. Rondom de boerderij bevinden zich veel spiekers die waarschijnlijk met het huis kunnen worden geassocieerd. Haaks op het huis, in het zuidwesten, werd een bijgebouwtje gebouwd (bijgebouw 7.1), die gelet op het formaat mogelijk ook als stal of werkruimte dienst heeft gedaan.

Het huis en de omliggende bijgebouwen hebben tezamen vermoedelijk een individueel gelegen erf gevormd. Dit lijkt prima te passen binnen het beeld dat men heeft van de nederzettingen in deze periode en die bestaan hebben uit de zogenaamde “zwerfende erven”. Dit systeem van “zwerfende erven” wordt zowel in Vlaanderen als in Nederland verondersteld.⁸⁶ Huisplattegronden uit deze periode zijn beter vertegenwoordigd dan huizen uit de voorgaande periodes. Op enkele sites in de regio konden redelijk complete nederzettingen opgegraven worden, zoals Wijnegem en Ekeren – Het Laar.⁸⁷

Vermoedelijk heeft huis 7.2 deel uitgemaakt van een groter nederzettingcomplex uit de Midden en Late IJzertijd. Een deel van dit nederzettingcomplex is opgegraven in het aangrenzende plangebied Herentals –

⁸³ Annaert, 2006.

⁸⁴ Annaert, R. 2006.

⁸⁵ Crombé en Bourgeois 1993, Weekers-Hendriks 2014 en Hazen 2013, Weekers-Hendriks 2017.

⁸⁶ Annaert, Bourgeois en Creemers, 2008.

⁸⁷ Cuyt, G., 1991.; Delaruelle, Verbeek & De Clercq, 2004.

Draaiboomstraat.⁸⁸ Vermoedelijk strekt het nederzettingsterrein zich nog uit tot buiten de grenzen van beide plangebieden. Het onderzoek aan de Draaiboomstraat leverde zes huisplattegronden uit de Midden of Late IJzertijd op. Vanwege de slechte conservering kon het exacte type huisplattegrond niet meer bepaald worden, maar vermoedelijk gaat het om huisplattegronden van het type Haps of Oss Ussen. Deze plattegronden dateren mogelijk (deels) later dan huis 7.2. Deze veronderstelling is gebaseerd op de geclusterde ligging van drie huisplattegronden. Doorgaans wordt verondersteld dat boerderijen pas later, in de Late IJzertijd plaatsvaster gaan worden.⁸⁹

Verspreid over het terrein, maar in een cluster ten noorden en oosten van het ijzertijd erf komen spiekers voor. We vermoeden dat het merendeel van deze structuren in de metaaltijden geplaatst kan worden. Vermoedelijk houden ze verband met opslagactiviteiten en bewoning in de ijzertijd. Hoewel niet is uit te sluiten dat ze bij huis 7.2 horen, is het niet ondenkbaar dat de clusters bij andere erven horen, waarvan de huizen net buiten de grenzen van de opgraving gezocht kunnen worden. Een vergelijkbaar cluster van spiekers, waarvan verondersteld wordt dat het toebehoort tot een buiten het opgravingsgebied gelegen hoofdgebouw, is aangetroffen in Kontich – Alfsberg.⁹⁰

Kuilen of waterputten die met de ijzertijdbewoning kunnen worden geassocieerd zijn lastig te identificeren. Vele kuilen hebben geen daterend vondstmateriaal opgeleverd. Eén van de kuilen leverde een ¹⁴C-datering op in de Midden-IJzertijd (KL09). Deze kuil bevindt zich in de zuidwesthoek van het terrein, waar geen ijzertijdstructuren zijn herkend. Dit illustreert dat de ijzertijdbewoning zich over grote delen van het onderzoeksgebied aanwezig is geweest. Zowel hoog op de flank van de rug als op de meer lagere delen.

Er zijn twee scherven gevonden die in de Romeinse tijd dateren. Beide fragmenten kunnen als opspit worden beschouwd en wijzen op activiteiten in die periode in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Een greppeltje in het zuidoosten van de opgraving wijkt wat betreft oriëntatie sterk af van de overige greppels. Tijdens het onderzoek op het naastgelegen terrein (Herentals-Draeybomen) werd dezelfde greppel aangesneden en er werd toen één scherf uit de Romeinse tijd in gevonden. Met enige voorzichtigheid plaatsen we deze greppel dan ook in de Romeinse tijd. Sporen van bewoning uit de Romeinse tijd zijn doorgaans eenvoudig te herkennen en ontbreken binnen onderhavig onderzoeksgebied.

In het naastgelegen plangebied Herentals – Draaiboomstraat zijn er daarentegen wel aanwijzingen voor bewoning in de Romeinse tijd.⁹¹ Deze sporenclusters van vermoedelijk bijgebouwen of erfindelingen (hoofdgebouwen ontbreken ook aldaar) situeren zich in het oostelijke deel van het plangebied op minstens 150 m afstand van het plangebied aan de Schransstraat.

6.3 Erven uit de Volle Middeleeuwen

In de zuidelijke punt van de opgraving zijn de sporen van twee gebouwen uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Beide structuren konden voor slechts een deel worden onderzocht, gezien de korte afstand tussen de structuren (3 m) betreft het vermoedelijk opeenvolgende boerderijen van één erf.

Bewoningssporen uit de Volle Middeleeuwen zijn gangbaar in de regio. Voorbeelden van vergelijkbare huisplattegronden treffen we ondermeer aan in Kasterlee⁹², Zoerle – Parwijs⁹³, Geel-Eikevelden, Hove-Cuetegeem, Edelgem-Buizegem en Oud-Turnhout-De Blokken⁹⁴

⁸⁸ Alma, 2017.

⁸⁹ Annaert, Bourgeois en Creemers, 2008.

⁹⁰ Annaert, R. 1995.

⁹¹ Alma, 2017.

⁹² Alma & Roessingh 2017.

⁹³ Weekers-Hendriks 2017

⁹⁴ Onderzoeksbals Onroerend Erfgoed

Sporen uit de Volle Middeleeuwen werden voor aanvang van het onderzoek ook in het noordwesten verwacht, waar zich het (verdwenen) gehucht 'Groen Straet' heeft bevonden. Duidelijke middeleeuwse bebouwing die met dit gehucht kan worden geassocieerd is echter niet aangetroffen. Mogelijk dat sporen van bebouwing uit de Volle- of Late Middeleeuwen meer noodwestelijk van de opgraving gezocht kunnen worden.

Net als de kuilen uit de ijzertijd, is het ook lastig om de overige contexten uit de Volle- of Late Middeleeuwen aan te wijzen. Ook hier biedt ¹⁴C-onderzoek enig licht in de duisternis. Een monster uit één van de greppels (GR01) en een kuil (KL04) dateerde deze contexten in de Late Middeleeuwen. Ook het aardewerk uit de Late Middeleeuwen wijst op activiteiten in deze periode, echt zuivere contexten zijn echter schaars. Slechts enkele greppels en wat kuilen kunnen met enige voorzichtigheid in de Late Middeleeuwen worden geplaatst. We vermoeden dat door opspit veel van het middeleeuwse aardewerk in verkavelingsgreppels uit de Nieuwe tijd terecht is gekomen.

6.4 Verkaveling, infrastructuur en bebouwing in de Nieuwe tijd

Het terrein wordt doorsneden door een veldweg, de oorsprong hiervan is niet exact bekend. Op 18^e-eeuws kaartmateriaal komt het pad voor maar het is niet ondenkbaar dat deze als landweg of pad al lang daarvoor in gebruik was. Vanaf de 18^e eeuw is het echter een substantieel infrastructureel element in het landschap. We zien ook dat veel van de verkavelingsgreppels in het gebied parallel aan de weg en haaks hierop zijn aangelegd. We vermoeden dat veel van deze greppels dan ook in de Nieuwe tijd dateren, alhoewel niet moet worden uitgesloten dat enkele hiervan in de Late Middeleeuwen is gegraven. In de verkaveling kan op basis van oversnijdingen een grove fasering worden gemaakt. Duidelijk is dat tijdens nieuwe inrichting lange tijd wordt vastgehouden aan dezelfde oriëntatie.

Tijdens de aanleg van de werkputten werden de sporen van twee stenen gebouwtjes aangetroffen. Deze kwamen al vlak onder het maaiveld aan het licht en de funderingen waren in de bouwvoor zichtbaar. Op basis van vondstmateriaal en een relatie met structuren op historische kaarten vermoeden we dat de gebouwtjes een oorsprong in de 18^e of 19^e eeuw hebben.

6.5 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Landschappelijk kader:

- Hoe was de oorspronkelijke (natuurlijke) bodemopbouw?

De oorspronkelijke bodemopbouw bestaat uit mariene sedimenten afgedekt door een laag dekzand.

- Hoe zag het a-biotische landschap (geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?

Gedurende alle bewoningsfasen bestond het landschap uit een dekzandlandschap met de laagste delen in het westen en het hoogste deel in het oosten van het onderzoeksgebied.

- Wat is de aard, diepteligging, kwaliteit en ruimtelijke omvang (horizontaal en verticaal) van de archeologische site?

Tijdens het onderzoek zijn sporen uit de metaaltijden (Midden-Bronstijd en Midden- of Late IJzertijd), Romeinse tijd, Volle Middeleeuwen en Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd aangetroffen. De sporen uit de metaaltijden zijn redelijk tot goed geconserveerd. Sporen van de huisplattegronden uit de Midden-Bronstijd zijn bijvoorbeeld gemiddeld nog 25 cm diep. Ook de sporen van het ijzertijderf zijn redelijk goed bewaard gebleven. De meeste sporen van de huisplattegrond zijn bewaard en ook de sporen van de vele spiekers zijn goed geconserveerd. De sporen uit de metaaltijden zijn geconcentreerd op de flank van de dekzandrug, maar ook in het lagere westdeel zijn ze aangetroffen. Er is één spoor gevonden dat vermoedelijk uit de Romeinse tijd dateert. Deze is met een diepte van 10-25 cm nog redelijk goed geconserveerd en kon over lange afstand worden gevolgd.

De sporen uit de Volle Middeleeuwen beperken zich tot die van twee huisplattegronden in het zuidelijke puntje van de opgraving. De stijlen van de boerderijen zijn diep ingegraven, tot een diepte van bijna 60 cm. Sporen uit de Late Middeleeuwen beperken zich voornamelijk tot de westelijke helft van het terrein en zijn goed geconserveerd. Dit geldt ook voor de sporen van verkaveling en de veldweg, deze structuren komen verspreid over het terrein voor en konden meestal volledig worden gevolgd. De twee stenen gebouwen in het westdeel zijn matig tot slecht geconserveerd. Hiervan resteerde nog slechts de uitbraaksleuven, bij één gebouw kon ook nog een deel van muurwerk worden gedocumenteerd.

- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?

Het lokale reliëf is een van de meest kenmerkende landschappelijke elementen van het gebied. In het oosten bevindt zich de kop van een dekzandrug, in het westen bevindt zich de laagte. Het onderzoeksoppervlak is te beperkt om uitspraken te doen over vestigingsvoorkeur in de metaaltijden, maar met enige voorzichtigheid kan worden gesteld dat de erven hoog op de flank werden ingericht. Daar vinden erf uit de Midden-Bronstijd en Midden- of Late IJzertijd. Dat men ook gebruik maakte van de hoogste en laagste delen, laten spiekers en kuilen op de hoogste delen zien en kuilen in de laagste deel van het terrein. Sporen uit de Volle Middeleeuwen zijn alleen op de hoge flank van de rug herkend. In de Late Middeleeuwen vinden we enkele greppels en kuilen in de lagere delen van het gebied. Sporen van bewoning zijn niet aangetroffen, mogelijk dat deze net buiten de grenzen van de opgraving, bij het verdwenen gehucht 'Groen Straet' verwacht kunnen worden. Dit is een laag terreindeel en komt overeen met het idee dat de bewoning zich in de loop van de Middeleeuwen verplaatste naar de lagere delen en dat de hogere gronden als akkers functioneerden. De sporen uit de Nieuwe tijd bestaan uit de veldweg, verkaveling en twee stenen gebouwen. Bij de aanleg hiervan lijkt geen rekening te zijn gehouden met landschappelijke elementen.

- In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied is goed bewaard. Alleen in het noorden van de vindplaats is de top van het dekzand afgetopt en in de westelijke laagte geschoven. Dit heeft echter geen invloed gehad op de sporen omdat ook hier sporen van bijvoorbeeld spiekers uit de metaaltijden zijn aangetroffen.

- Zijn er verschillen in bewaringstoestand tussen of binnen de onderscheiden landschappelijke/topografische eenheden en waaruit bestaan deze verschillen?

Er zijn hierin geen verschillen op te merken. Zelfs op de hoogste delen van het terrein (in het oosten) zijn sporen nog goed bewaard en niet aangetast door erosie of landbewerking.

- Wat is de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied en welke paleolandschappelijke processen zijn van invloed geweest op de menselijke activiteiten voor, tijdens en na de verschillende vastgestelde fasen van gebruik?

Het onderzoeksgebied behoort geomorfologisch tot de kempische laagvlakte die zich uitstrekt tussen de Scheldepolders in het westen en het Kempisch plateau in het oosten. In de diepere ondergrond komen mariene afzettingen uit het Tertiair voor die afgedekt zijn door dekzand. Het onderzoeksgebied is gelegen de flank van een dekzandrug die in het oosten het hoogst is. In het westen is een laagte aanwezig waar op het zand een leemlaag is afgezet. De top van het dekzand heeft sinds de Midden Steentijd aan het oppervlak gelegen. Vanaf de Middeleeuwen is het plangebied opgehoogd met plaggen vanwege de voedselarme omstandigheden van het dekzand. Door de aanwezigheid van een plaggendeek zijn de sporen goed bewaard gebleven.

- Welke verandering traden in de loop van de tijd op in de vegetatie, de vegetatiestructuur en de openheid van het landschap en wat was de rol van de mens hierbij?

Deze vraag kan niet beantwoord worden, omdat slechts één context uit het begin van de Nieuwe tijd voldoende archeobotanisch materiaal heeft opgeleverd.

- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

Het botanisch materiaal uit de kuil die in het begin van de Nieuwe tijd is gegraven, wijkt niet af van vergelijkbare vindplaatsen uit deze periode in dekzandgebied. In de directe omgeving van de kuil waaruit botanisch materiaal is geanalyseerd zullen waarschijnlijk elzen en berken op vochtige grond en aan oevers en greppels gegroeid hebben. Dit beeld wordt bevestigd door het sporenoverzicht waarop veel verkavelingsgreppels uit de Nieuwe tijd zijn te herkennen. De vele spurriezaden zullen waarschijnlijk voor het vee bestemd zijn geweest, evenals de resten van boekweit en roggekaf.

Nederzetting:

- Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?

Een nederzetting kan worden gedefinieerd als twee of meer gelijktijdige boerderijen die in de nabijheid van elkaar staan en waarvan de bewoners sterk aan elkaar verwant waren en gezamenlijk activiteiten uitvoerde (landbouw, veeteelt etc.). Uit de metaaltijden zijn twee erven aangesneden, één uit de Midden-Bronstijd en één uit de Midden- of Late IJzertijd. Het is op basis van het beperkte onderzoeksoppervlak niet met zekerheid vast te stellen of deze erven op zichzelf staande erven vormden, of deel uit hebben gemaakt van een nederzetting. Gelet op het voorkomen van een tweetal clusters spiekers die vermoedelijk inde metaaltijden zijn te plaatsen, kunnen we veronderstellen dat er op een relatief klein terrein meerdere ijzertijderven (?) kunnen worden verwacht. Over de exacte datering van deze erven kunnen we echter geen uitspraken doen, daarom kunnen we ook (vrijwel nooit) met zekerheid spreken over nederzettingen in deze periode. Het beperkte onderzoeksoppervlak stelt ons tevens niet in staat uitspraken te doen over de exacte omvang of begrenzing van erven of nederzettingen uit de Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

- Wat is de aard van vindplaats?

Er zijn uit de Midden-Bronstijd sporen van een erf gevonden. Hiertoe rekenen wij twee huisplattegronden en enkele spiekers. Uit de Midden- of Late IJzertijd kan een erf worden onderscheiden bestaande uit een huisplattegrond, een bijgebouw en enkele spiekers. Er is één greppel aangesneden die vermoedelijk uit de Romeinse tijd dateert. De sporen uit de Volle Middeleeuwen bestaan uit twee gebouwen en een bijgebouw. Aan de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen verkavelingsgreppels en enkele kuilen worden toegeschreven. In de Nieuwe tijd zien we dat het terrein op verschillende wijzen wordt verkaveld en er ontstaat een veldweg met bermsloten. De twee stenen gebouwen kunnen ook in deze periode worden geplaatst.

- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?

De vindplaats uit de Midden-Bronstijd, kan op basis van gebouwtype vermoedelijk in de Midden-Bronstijd B worden geplaatst. Als de twee gebouwen elkaar hebben opgevolgd, daar lijkt het op, kunnen we spreken van een plaatsvast erf met twee fasen in boerderijbouw. De sporen uit de IJzertijd kunnen op basis van gebouwtype niet exacter worden gedateerd dan Midden- of Late IJzertijd (ca. 500-50 v. Chr.). Een datering in de Midden-IJzertijd is zeer goed mogelijk, één van de kuilen op het terrein leverde een ¹⁴C-datering op in deze periode. De vele kuilen en losse spiekers vertegenwoordigen mogelijk nog andere fasen in de IJzertijd, maar op basis van het vondstmateriaal zijn hierover geen uitspraken te doen.

Ook in de Romeinse tijd zijn er aanwijzingen voor activiteiten in het onderzoeksgebied. Daarop wijzen twee losse scherven, maar ook een greppeltje waaruit (tijdens onderzoek Herentals-Draeybomen) een scherf uit de Romeinse tijd werd gerecupereerd.

De middeleeuwse bewoning wordt voor het eerst herkenbaar in het zuiden van het terrein, waar twee boerderijen werden aangetroffen. Mogelijk heeft de een de ander opgevolgd, ze liggen namelijk erg dicht op elkaar. Ook hier kunnen we dan met enige voorzichtigheid spreken van een meerfasig erf. In de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn er veel ontwikkelingen op het terrein. Enkele greppels en kuilen wijzen op activiteiten in de Late Middeleeuwen. Vanaf de Nieuwe tijd zien we dat er diverse greppels worden gegraven die in de loop van de Nieuwe tijd een steeds strakkere *lay-out* krijgen. De verkaveling sluit aan bij een veldweg die vermoedelijk in de 18^e eeuw wordt geformaliseerd. In deze verkaveling kon een grove fasering worden aangebracht. Belangrijke constatering is dat de hoofdorïentatie vele eeuwen gelijk bleef.

- Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?

Zie boven.

- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?

Uit de metaaltijden zijn drie huisplattegronden aangetroffen. Twee hiervan plaatsen wij in de Midden-Bronstijd, maar dat is alleen op typologische gronden. Huis 13.2 is een enorm lange boerderij met enkele opmerkelijke kenmerken. Ten eerste zijn de binnenstijlen niet netjes tegenover elkaar geplaatst, zoals zo kenmerkend is voor plattegronden uit deze periode. Wellicht bestaat de dakdragende constructie van het huis niet uit een gebint, maar zijnde dwarsliggers niet via de binnensstijlen met elkaar verbonden. Een ander

opvallend element is het ontbreken van wandsporen aan één zijde van de plattegrond. Hiervoor is een parallel gevonden, maar een verklaring hiervoor is niet te geven. Kennelijk was het noodzakelijk om de ene wand dieper te funderen, vermoedelijk omdat die kant meer een dakdragende functie heeft gehad. Van de andere plattegrond (huis 11.1) vermoeden we ook dat het een drieschepige constructie betreft. De plattegrond kon echter niet volledig worden onderzocht, zodat we over een aantal constructieve elementen in het duister tasten. Extra stijlen wijzen op herstelfase van de boerderijen. De plattegrond uit de Midden- of Late IJzertijd is een veel voorkomend gebouwtype (huis 7.2). Ook bij deze plattegrond zijn er enkele stijlen gerepareerd.

Wat de middeleeuwse gebouwplattegronden betreft, deze konden niet volledig worden onderzocht, dus over enkele constructieve elementen tasten we ook hier in het duister. Huis 13.1 heeft een opmerkelijke indeling, de kernconstructie bestaat uit gebinten, maar aan een van de kopse kanten (de andere zijde viel buiten de putgrenzen) is een grote ruimte en staat alleen een middenstijl. De structuur heeft een ovale 'bootvorm' terwijl de andere plattegrond (huis 13.3) een meer rechthoekig grondplan lijkt te hebben.

- Welke elementen omvat(ten) de erf/ven en hoe is/zijn ze gestructureerd, eventueel in verschillende fasen? Welke gegevens zijn er i.v.m. erfbegrenzing en –organisatie, eventuele onderlinge verhoudingen: toegang tot erf, toegang tot gebouwen, verspreiding van erfelementen (gebouwen, waterput, ...). Kan men gebruikszones in het erf afbakenen o.b.v. verschillende soorten sporen/structuren? Zijn er lege zones?

Zie ook boven. Alleen het ijzertijderf met huis 7.2 kon goed worden onderzocht, omdat grote delen rond het huis zijn opgegraven. Het huis wordt omringd door spiekers waarvan we vermoeden dat ze tot het erf kunnen worden gerekend. Deze bijgebouwtjes komen binnen een afstand van 25 m voor, we kunnen dan ook voorzichtig stellen dat het erf een omvang van ca. 50 m heeft. Ten zuidoosten van het huis zijn nog enkele structuren gevonden die vermoedelijk in de IJzertijd dateren. Hieronder valt ook een 17 m lange rij palen. Deze rij buigt om en lijkt een terrein af te sluiten waar een geïsoleerd cluster spiekers ligt. Het is niet bekend hoe oud deze structuren zijn. Ze kunnen bij het erf van huis 7.2 horen, in dat geval kun dat terrein worden beschouwd als opslagterrein verder weg van het woonerf. Het is ook mogelijk dat de structuren bij een ander (woon)erf horen waarvan het huis buiten de grenzen van de opgraving gezocht moeten worden.

Materiële cultuur:

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

Zie tabel 5.1. Er zijn relatief weinig vondsten aangetroffen voor een nederzettingsterrein dat gedurende vele perioden bewoond is geweest. Het handgevormde aardewerk is met een gemiddeld gewicht van 20,8 gr per scherf goed geconserveerd. De middeleeuwse scherven zijn met een gemiddeld gewicht van 28,9 gr per scherf gemiddeld geconserveerd. Op afb. 5.5 en 5.8 is de spreiding van het aardewerk over de opgraving weergegeven. Aangezien het vrij geringe aantallen betreft kunnen we hier weinig uitspraken doen.

- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?

Voor het handgevormde aardewerk is geen sprake van een typologische ontwikkeling binnen het vondstcomplex, of deze is niet aantoonbaar gezien het geringe aantal fragmenten. Voor de (chrono)typologie is gebruik gemaakt van het naastgelegen terrein van Herentals Draeybomen, van het HSL-onderzoek in Antwerpen en van de studie van Van den Broeke uit Zuid-Nederland. Omdat de diagnostische kenmerken zeer gering waren, waren goede vergelijkingen ook beperkt mogelijk. De enige potvorm kon met Van den Broeke worden herleid. Het aardewerk uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd is geclassificeerd met behulp van het Deventer-systeem.

- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?

Niet van toepassing.

- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?

Gezien het geringe aantal aardewerkscherven is dit niet van toepassing.

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk?

Een perceel aan de zuidoostzijde van het plangebied, dat momenteel in gebruik is als achtertuin van een woning aan de Doornestraat kon tijdens de opgravingen niet onderzocht worden omdat dit nog in gebruik was (zie afb. 5.12). Op basis van de onderzoeksresultaten is duidelijk geworden dat op het perceel delen van tenminste twee huisplattengronden te verwachten zijn. Dit betekent dat bij een toekomstige herontwikkeling van het perceel rekening gehouden dient te worden met de aanwezige archeologische resten en aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk zal zijn.

Om meer te weten te komen over de inrichting van de erven en nederzettingsterreinen uit de metaaltijden en Middeleeuwen is grootschalig onderzoek noodzakelijk. Huidig onderzoek heeft niet meer duidelijkheid gegeven over de oorsprong en de ontwikkeling van de verwachte laat middeleeuwse bewoning van 'Groen Straet'. Toekomstig onderzoek in de buurt van Lankem zal hierover vermoedelijk meer duidelijkheid verschaffen.

- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

Niet van toepassing.

- Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen die niet tot de verkaveling behoren?

De site betreft een nederzettingsterrein uit de metaaltijden, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Sporen uit deze perioden kunnen rondom onderhavig onderzoeksgebied worden verwacht. Recentelijk is tijdens het project Herentals-Draeybomen een omvangrijk areaal onderzocht waarbij resten uit de metaaltijden en Romeinse tijd zijn aangetroffen. Ook daar zijn de grenzen van erven en het nederzettingsterrein uit die perioden nog niet bereikt.



Afb. 5.12 In rood gemarkeerd het perceel dat gedurende het voorliggende onderzoek niet opgegraven kon worden.

Vragen overgenomen uit het rapport voor de prospectie met ingreep in de bodem:⁹⁵

- In welke mate zijn de opgravingsgegevens bruikbaar en/of betrouwbaar voor post-excavation analyse? Welke specifieke vondstcategorieën komen hiervoor in aanmerking?

De digitale tekeningen zijn uitermate geschikt om te worden geraadpleegd als in de toekomstig in de nabijheid van het onderzoeksgebied onderzoeken zullen worden uitgevoerd. Wat het vondstmateriaal betreft, al het materiaal is middels een assessment door specialisten beoordeeld en de belangrijkste (en omvangrijkste) categorieën zijn uitgewerkt. Deze analysegegevens zijn tevens digitaal opgeslagen en kunnen worden geraadpleegd voor diverse onderzoeken.

⁹⁵ Van Liefveringe & Smeets 2015.

Literatuur

- Alma, X.J.F., 2017: Herentals – Draaiboomstraat. Een archeologische opgraving. (VEC Rapport in voorbereiding).
- Alma, X.J.F. & W. Roessingh, 2017: Kasterlee – Binnenpad. Een bewoningsterrein uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. (VEC Rapport in voorbereiding).
- Annaert, R. 1994: “De Viereckschanze op de Alfsberg te Kontich (prov. Antwerpen): meer dan een cultusplaats”, in: *Archeologie in Vlaanderen III*, Zellik, 53-125.
- Annaert R., De Alfsberg te Kontich, eindrapport, *Archeologie in Vlaanderen V*, 1995/1996, 41-68.
- Annaert, R., B. Cooremans, K. Desender & A. Ervynck, 2004: “Een midden-Bronstijdwaterput en kuil uit de vroege IJzertijd op de site *Kapelleveld* in Kontich (prov. Antwerpen), in: *Archeologie in Vlaanderen VIII*, Brussel, 79-103.
- Annaert R. & L. Van Impe, 2004: De metaaltijden. Een overzicht in vogelvlucht, in: Verbeek, C., S. Delaruelle & J. Bungeneers, 2004: *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen, 101-114.
- Annaert, R. , 2006: Een woonerf uit de midden-bronstijd te Weelde ontdekt tijdens de ruilverkavelingswerken Poppel (gem. Ravels, provincie Antwerpen). In: *Relicta* 1, 49-80.
- Annaert, R., J. Bourgeois & G. Creemers, 2008: Nederzettingen. In: *Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen*. H.4.6.2.1
- Anoniem 1976: *Mededelingnr. 30* Uitgave van het Sprenger Instituut. Wageningen.
- Arnoldussen, S., 2008: *A Living Landscape. Bronze Age settlement sites in the Dutch river area (c. 2000-800 BC)*. Sidestone Press, Leiden.
- As, van, A., 2003: *Archeologische ceramologie*. Leiden (Syllabus Universiteit Leiden).
- Bakx, R.C.A., 2011: *Beast and burden. The intensification of cattle-breeding during the protohistory in the western Netherlands*. Master-scriptie Universiteit Leiden. Leiden.
- Beijerinck, W., 1947: *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Wageningen.
- Bloo, S.B.C., 2005, in: Velde, H.M. van der, P.H.J.I. Ploegaert, S.B.C. Bloo, H. van Haaster & W. Jezeer, 2005: *Archeologisch onderzoek langs de Zutphense weg te Laren (gem. Lochem)*. Amersfoort (ADC-rapport 332).
- Bloo, S.B.C., 2007: Het prehistorische aardewerk van Raalte de Zegge en Hordelman. In: H. M. van der Velde (red.), *Germanen, Franken en Saksen in Salland. Archeologisch en landschappelijk onderzoek naar de geschiedenis van het landschap en nederzettingsresten uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen in centraal Salland*. Amersfoort, ADC Monografie 1.
- Borremans, M, 2015: *De Geologie van Vlaanderen*, Gent.
- Bouwmeester, J., B. Fermin & M. Groothedde, 2008: *Geschapen landschap. Tienduizend jaar bewoning en ontwikkeling van het cultuurlandschap op de Looërenk te Zutphen*, Zutphen, (BAAC rapport 00.0068).
- Broeke, P.W. van den, 1987: De dateringsmiddelen voor de IJzertijd in Zuid-Nederland. In: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.), *Getekend zand: tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen. Waalre* (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 31), 23-44.
- Broeke, P.W. van den, 2012: *Het handgemaakte aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen - Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*. Proefschrift, Leiden, Universiteit Leiden.
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans, 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland*. Eelde (Groningen Archaeological Studies, 4).
- Clevis, H. & J. Kottman, 1989: *Weggegooid en teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*, Kampen.
- Crombé, P. & J. Bourgeois, 1993: *Een midden-bronstijd nederzetting te Maldegem-Burkel (O.-VI.): resultaten van de opgravingscampagne 1992*. P. 35-48.
- Cuyt, G., 1991: Een inheemse nederzetting uit de vroeg-Romeinse tijd te Wijnegem. In: *Archeologie in Vlaanderen*, Volume 1. P. 85-106.
- Delaruelle, S. & C. Verbeek, 2004: De metaaltijden op het HSL-traject, in: Verbeek, C., S. Delaruelle & J. Bungeneers, 2004: *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen, 115-176.
- Drenth, E. 2012: Prehistorisch handgevoerd aardewerk, in: N.M. Prangma & W. Deitch – van der Meulen (red.), 2012: *Prehistorische boerderijen onder de stal. Archeologisch Onderzoek te Eefde Schurinklaan 49, Gemeente Lochem*, Amersfoort (ADC rapport 3207), 24-34.

- Drenth, E., H. Heijmans & D. Keijers, 2007: Van Mesolithicum tot en met IJzertijd. Sporen uit de prehistorie te Ittervoort-industrieterrein Santfort, fase 3, gem. Leukal (Li.)', in: H. Heijmans, E. Drenth, D. Keijers & J. Schreurs, *Archeologisch onderzoek te Ittervoort. Oude bedrijvigheid op het industrieterrein Santfort ontsloten*, Ittervoort, 97-238.
- Fontijn, D. 1996: Aardewerk uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd, in: Groothedde, M., Leesten en Eme. *Archeologisch en historisch onderzoek naar verdwenen buurschappen bij Zutphen*, Zutphen, 57-65.
- Gautier, S. & R. Annaert 2007: 'Een woonerf uit de midden-ijzertijd onder de verkaveling Capelakker te Brecht-Overbroek (prov. Antwerpen), in: *Relicta, Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen 2*, Brussel, 9-48.
- Griffioen, A.A.J., 2007: *Afgekeurd meer waard. Pottenbakkersafval van de Potterierei 31 te Brugge*, Utrecht.
- Groote, K. de, 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10e - 16de eeuw)*, Deel 1 & 2, Brussel.
- Haaster, H. van, 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 53-104.
- Haaster, H. van, 2009: *Archeobotanisch onderzoek aan het maag-darmstelsel van twee runderen uit de 14e en 17e eeuw uit Eindhoven*. BIAxiaal 397. Zaandam.
- Haupt, D., 1979: Ein Römisches Wetzsteindepot aus Xanten, *Ausgrabungen im Rheinland '78*, 155-158.
- Hazen, P.L.M. 2013: *Prehistorische bewoning langs een zandsteenontginning. Een archeologische opgraving aan de Tritsstraat te Kampenhout*. Leuven. (VEC Rapport 1).
- Heeringen, R.M. van & M.C. van Trierum 1981: *The Iron Age in the Western Netherlands I: Introduction and Method of Pottery Description* (BROB31), Amersfoort, 347-353.
- Hermesen, I., 2005: *Bikkenrade*. Zwolle (Archeologische Rapporten Zwolle 29).
- Hermesen, I., 2007: *Een afdaling in het verleden*. Deventer (Rapportages Archeologie Deventer 19).
- Kalkman, C., 2003: *Planten voor dagelijks gebruik*. KNNV Uitgeverij.
- Kars, E.A.K., 2003: Het natuursteen uit Ellewoutsdijk. In: M. Sier (red.), *Ellewoutsdijk in de Romeinse tijd*. Bunschoten (ADC Rapport 200), 89-100.
- Körber-Grohne, U., 1994: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Theiss Verlag, Stuttgart.
- Lieveringe, N. van, & M. Smeets 2015: *Het archeologisch vooronderzoek aan de Schransstraat te Herentals*, Archo-rapport 286, Kessel-Lo.
- Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*, Groningen/Houten.
- Meijlink, B.H.F.M., 2006: 'Aardewerk', in: Kranendonk, P., P. van der Kroft, J.J. Lanzing en B.H.F.M. Meijlink, 2006: *Witte vlekken ingekleurd: archeologie in het tracé van de HSL-Zuid*. ROB Rapportage Archeologische Monumentenzorg 113, Amersfoort.
- Melkert, M.J.A., 2011: Natuursteen, in: J.Dijkstra & F.S. Zuidhoff (red.), *Kansen op de kwelder: Archeologisch onderzoek op en rond negen vindplaatsen in het nieuwe tracé van de Rijksweg 57 en de nieuwe rondweg ter hoogte van Serooskerke (Walcheren)*. Amersfoort (ADC Monografie 10), 92-93; Bijlage 3: Vindplaats 4 'Wattelsweg', 307-308.
- Scheltjens, S. 2014: *Archeologische prospectie Morkhoven Draaiboornstraat (prov. Antwerpen)*, Rapport 2014/xx, Ingelmunster.
- Scholte Lubberink, H.B.G, 2003: *Bedrijventerrein Wijnbergen (fase 2), gemeente Doetinchem; een archeologische begeleiding*, Amsterdam (RAAP-rapport 933).
- Pals, J.P., 1997: Introductie van cultuurgewassen in de Romeinse Tijd. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 53-104.
- Taayke, E., 1999: Aardewerk. In: H. M. van der Velde (red.), *Archeologisch onderzoek in het kader van de aanleg van de Rijksweg 37 - Wachtum/Zwinderen*. Bunschoten (ADC-rapport 11).
- Taayke, E. & T. Volkers, 2008: Ovenresten uit de Romeinse tijd te Goutum-Noord. In: K. Huisman. *Diggelgoud: 25 jaar Argeologysk Wurkferbân: archeologisch onderzoek in Fryslân*. Fryske Akademy, Leeuwarden. 103-109.
- Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste, 2004: *Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003*. (Gorteria, 30-4/5).
- Verbeek, C., S. Delaruelle & J. Bungeneers, 2004: *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985: *Nederlandse oecologische flora*, Deventer (Wilde planten en hun relaties, 1).

- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1987: *Nederlandse oecologische flora*, Deventer (Wilde planten en hun relaties, 2).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1988: *Nederlandse oecologische flora*, Deventer (Wilde planten en hun relaties, 3).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1991: *Nederlandse oecologische flora*, Deventer (Wilde planten en hun relaties, 4).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994: *Nederlandse oecologische flora*, Deventer (Wilde planten en hun relaties, 5).
- Weekers-Hendriks, B.A.T.M. 2014: *Hoogstraten Venhoef, een archeologische opgraving*. Leuven. (VEC Rapport 5).
- Weekers-Hendriks, B.A.T.M., in prep: *Westerlo, Zoerle Parwijs, Gevaertlaan. Een archeologische opgraving*. (VEC Rapport).

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1.1 Locatie van het plangebied op de topografische kaart met het onderzoeksgebied (zwart kader).
- Afb. 2.1. De locatie van het onderzoeksgebied op satellietbeelden (bron: Google Maps).
- Afb. 2.2. Overzicht van de werkputten met nummer.
- Afb. 3.1. Ligging van het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 3.2. Profielopbouw in put 9.
- Afb. 3.3. Profielopbouw put 1 met leemlaag.
- Afb. 3.4. Hoogtekaart van het sporenvak.
- Afb. 4.1. Overzicht van alle sporen, waarbij een onderscheid is gemaakt in de aard van het spoor.
- Afb. 4.2. Plattegrond van huis 13.2. De rechterafbeelding laat zien dat niet alle binnenstijlen netjes tegenover elkaar zijn geplaatst.
- Afb. 4.3. Sporen van huis 13.2 in het sporenvak.
- Afb. 4.4. Plattegrond van huis 11.1. In het zuidoosten zijn de sporen uit het onderzoek van Herentals-Draeybomen weergegeven.
- Afb. 4.5. De huisplattegronden en spiekers uit de Midden-Bronstijd in het zuiden van de opgraving.
- Afb. 4.6. Sporen van spieker 8.6 in het sporenvak voor en na het couperen.
- Afb. 4.7. Overzicht van de structuren uit de Midden- of Late IJzertijd.
- Afb. 4.8. Plattegrond van huis 7.2 uit de Midden- of Late IJzertijd.
- Afb. 4.9. De plattegrond van huis 7.2 in het sporenvak.
- Afb. 4.10. De plattegrond van bijgebouw 7.1 in het sporenvak.
- Afb. 4.11. Bijgebouw en spiekers die vermoedelijk tot het erf van huis 7.2 uit de Midden- of Late IJzertijd kunnen worden gerekend.
- Afb. 4.11. De sporen van spieker 9.1 in het sporenvak.
- Afb. 4.12. Verspreid over het terrein komen losse sporen voor die als kuil zijn gedefinieerd. Hiervan kon de datering niet worden bepaald, we vermoeden dat veel van de sporen in de metaaltijden zijn te plaatsen.
- Afb. 4.13. De greppel in het zuidoosten van de opgraving die vermoedelijk uit de Romeinse tijd dateert.
- Afb. 4.13. Huisplattegrond van huis 13.1 (zwart) en huis 13.3 (grijs) uit de Volle Middeleeuwen.
- Afb. 4.14. Plattegrond van bijgebouw 4.1 in het westen van de opgraving. De structuur dateert vermoedelijk uit de Volle Middeleeuwen.
- Afb. 4.15. Overige sporen die zeer waarschijnlijk uit de (Late) Middeleeuwen dateren.
- Afb. 4.16. Greppels in de zuidwesthoek van de opgraving tijdens het verdiepen naar een tweede vlak. Duidelijk zichtbaar is de afbuigende greppel GR01 en KL06.
- Afb. 4.17. Greppels in werkput 7 met daarin de parallelle greppels van GR02.
- Afb. 4.18. Historisch kaartmateriaal met daarop het onderzoeksgebied (blauw kader) geprojecteerd (bronnen: Ferraris (1777), Atlas der Buurtwegen (1840), Vandermaelen (1846) en topografische kaart (ca. 2000).
- Afb. 4.19. Sporen en structuren uit de Nieuwe tijd (grijs). De kuilen, uitbraaksleuven en muurresten van de structuren zijn in zwart weergegeven.
- Afb. 4.20. Detail van de gebouwen en kuilen uit de Nieuwe tijd in het noordwesten van de opgraving (zwart). De overige sporen en structuren uit de Nieuwe tijd zijn grijs afgebeeld.

- Afb. 4.21. Sporen van gebouw 4.2 in werkput 5 na het verwijderen van de bovengrond (links) en in het sporenvak (rechts).
- Afb. 4.22. Uitbraaksleuven van gebouw 4.2 kunnen mogelijk worden geassocieerd met een gebouwtje dat op de kaart van Ferraris uit 1777 staat afgebeeld.
- Afb. 4.23. Sporen van gebouw 5.1 in werkput 5.
- Afb. 4.24. Sporen van de veldweg in het vlak van werkput 5, foto vanuit het westen richting oosten genomen. Duidelijk herkenbaar zijn de karrensporen van een jongere tweede fase van gebruik die in zuidelijke richting afbuigen.
- Afb. 4.25. Op de Atlas der Buurtwegen uit 1877 is het pad goed te herkennen. De op die kaart weergegeven wegen en gebouwen zijn grijs afgebeeld, verkaveling op de kaart is in stippellijn weergegeven. In rood de omtrek van het onderzoeksgebied, in blauw een overzicht van alle sporen.
- Afb. 4.26. Fasering van de verkaveling uit de Nieuwe tijd.
- Afb. 5.1. Geledingen van een pot. A: eenledig, B: tweeledig, C: drieledig (bewerkt naar: Van Heeringen & Van Trierum 1981, 349, fig. 1).
- Afb. 5.2. Scherven van een potje uit de IJzertijd, afkomstig uit een natuurlijke verstoring in het oosten van het terrein (S11.16).
- Afb. 5.3. Geperforeerd bodemfragment uit de IJzertijd, afkomstig uit één van de paalkuilen van spieker 9.1 (S9.54).
- Afb. 5.4. De twee versierde scherven uit de IJzertijd, afkomstig uit de bouwvoor ter hoogte van spieker 9.1 (S9.999, vnr. 64) en een kuil in het oostelijk deel van de opgraving (S12.16, vnr. 155)
- Afb. 5.5. Spreiding van het handgevormde aardewerk op de opgraving, waarvan het merendeel vermoedelijk in de IJzertijd dateert.
- Afb. 5.6. Opdeling van het aardewerk naar tijdsperiode op basis van MAE (N=137). Zie tabel 5.3 voor de betekenis van de afkortingen.
- Afb. 5.7. Een wandscherf van witbakkend Maaslands aardewerk met radstempel versiering.
- Afb. 5.8. Spreiding van het aardewerk uit de Middeleeuwen (links) en Nieuwe tijd (rechts) op de opgraving.
- Afb. 5.9. Spurrle werd gekweekt als voedsel voor zowel mens als dier, maar komt nu vooral wild voor.
- Afb. 5.10. Els groeit doorgaans op vochtige gronden en aan oevers (foto: J.A.A. Bos).
- Afb. 5.11. Locatie van de ¹⁴C-gedateerde contexten met vondstnummer.
- Afb. 5.12 In rood gemarkeerd het perceel dat gedurende het voorliggende onderzoek niet opgegraven kon worden.

Tabel 1.1 Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Tabel 4.1. Aantal structuren per periode.

Tabel 5.1. Aantal en gewicht van het vondstmateriaal dat tijdens het onderzoek is verzameld.

Tabel 5.2. Kenmerken van het aardewerk.

Tabel 5.3. Overzicht van de verschillende aardewerksoorten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Tabel 5.4. Het natuursteen van de opgraving.

Tabel 5.5. Het natuursteen van de opgraving.

Tabel 5.6. Het bouwmetaal van de opgraving.

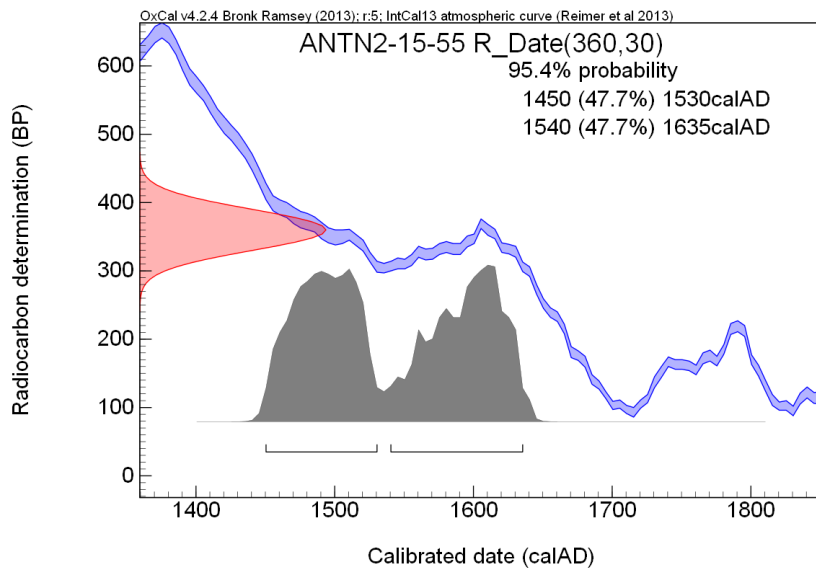
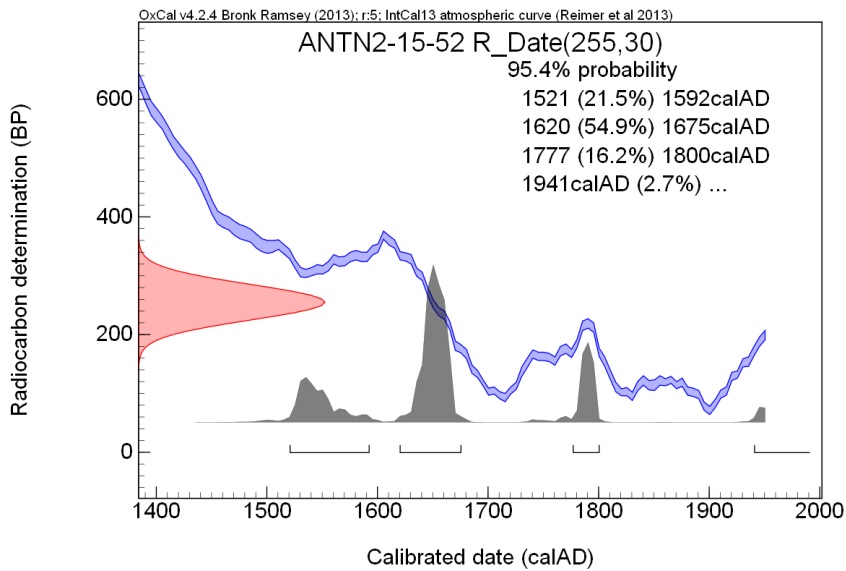
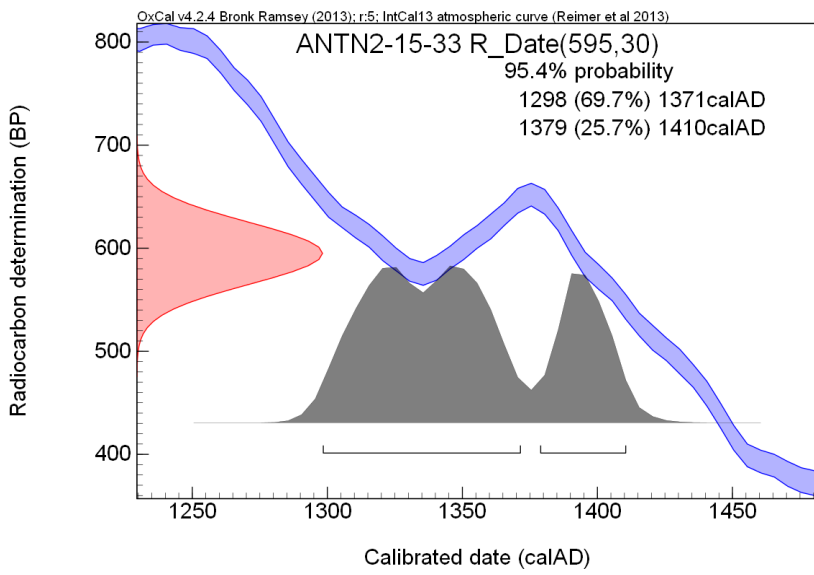
Tabel 5.7. Het glas van de opgraving.

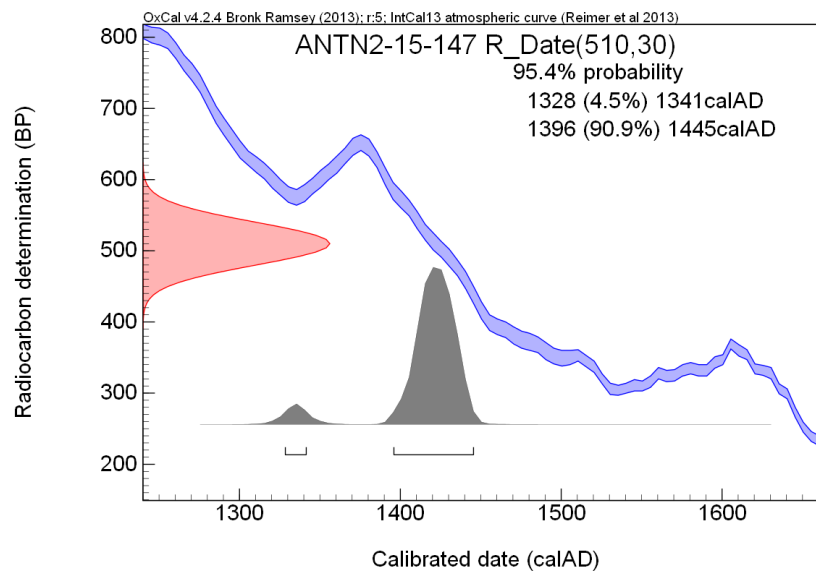
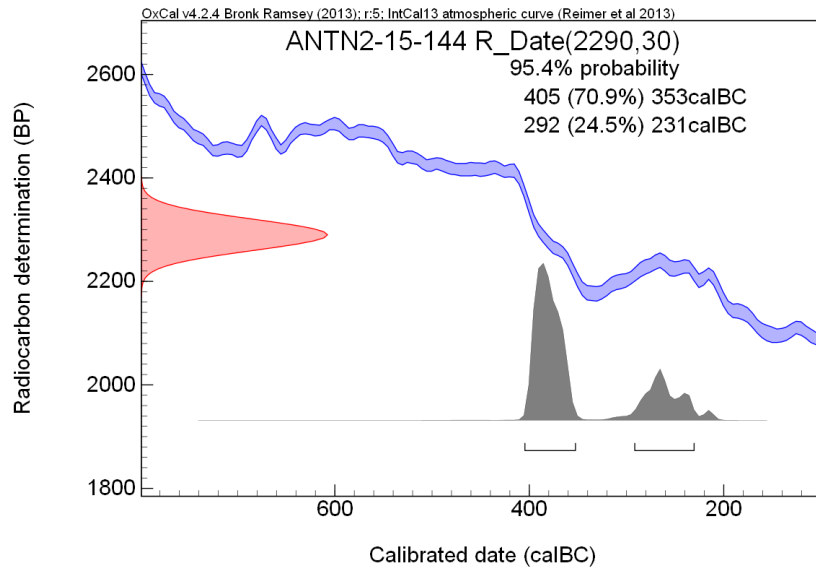
Tabel 5.8. Metaalvondsten van de opgraving.

Tabel 5.9. De onderzochte monsters en hun contexten. W = waardering, A = analyse.

Tabel 5.10. Resultaten zijn gekalibreerd met behulp van Oxcal versie 4.2.

Bijlage 1. Resultaten ¹⁴C-dateringen





Bijlage 2. Resultaten analyse botanie

	Vondstnummer	52	26	33	55	144	145	154
	Analyse/waardering	A	W	W	W	W	W	W
Nederlandse namen	Type rest							
	car					1 (v)		1 (v)
Boekweit	v	4						
Rogge	kaf	2						
Walnoot	frgm	1						
Gewone braam	sk	23		+				
				2				
								+
Gespleten/Dauw-/Gewone hennepnetel	v	3						
Beklierde duizendknoop	v	1						
Schapenzuring	v	13			1			
Naalbaar					1			
Zwarte nachtschade	z	2						
Gewone melkdistel	v				1			
Gewone spurrie	z	++	1		+			
Vogelmuur	z	18		1	+			
Gewoon varkensgras	v	2						
							6	
Wilde peen	v	1						
Grassen	v	3			1			
Scherpe/Kruipende boterbloem	v	1						
Krulzuring type	v	2						
	blad	1						
Veenmos	tak + blad	1						
Zwarte els	katje	+		+	+			
Zwarte els	vks	+						
Zwarte els	v	+		+	+			
Zwarte els	mk	+						
Zwarte els	mks	+						
Zwarte els	hh	+						
Zachte berk	v	+/-						
Drienerfmuur	z	+/-						
Bladresten		++		+				
Boomknoppen		+						
Veerdelig tandzaad	v	1			+			
Zompzegge	v	+						
						1	7	
Rus	z	1						
Wolfspoot	v	6		2	+			
	v	1						
		12						
Blaartrekkende boterbloem	v	1						
Grote brandnetel	v	+		1				
Eendekroos	urntje	+		+/-	1			
Viooltje	z	1						
Onbekend				1				
		2						
	v				1	1		
	z			2				

Bijlage 3. Resultaten waardering botanie

Algemeen		26	33	55	144	145	154	52
Latijnse namen	Type rest							
Granen								
Cerealia indet.	car				1 (v)		1 (v)	
<i>Fagopyrum esculentum</i>	v							1 frgm
Fruit								
<i>Rubus fruticosus</i>	sk		+					2
<i>Rubus idaeus</i>	sk							
<i>Rubus idaeus/fruticosus</i>	sk							1
<i>Sambucus nigra</i>	sk		2					
Akkers/moestuinen								
<i>Chenopodium album</i>	v				+			
<i>Rumex acetosella</i>	v			1				2
<i>Setaria sp.</i>				1				
<i>Sonchus oleraceus</i>	v			1				
<i>Spergula arvensis</i>	z	1		+				+
<i>Stellaria media</i>	z		1	+				4
Ruderale en betreden plaatsen								
<i>Polygonum aviculare</i>	v							1
Grasland								
<i>Poa/Agrostis</i>	car				6			
Poaceae indet.	car			1				3
Natte struwelen								
<i>Alnus glutinosa</i>	katje		1					+-
<i>Alnus glutinosa</i>	v		+	+				+
<i>Betula pubescens</i>	v							1
Bladresten			+	+				+
Oeverplanten								
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	z					1		
<i>Bidens tripartita</i>	v			4				
<i>Eleocharis palustris/uniglumis</i>	v				1	7		
<i>Lycopus europaeus</i>	v		2	1				1
<i>Urtica dioica</i>	v		1					
Waterplanten								
<i>Lemna sp.</i>	urntje		+-	1				
Diversen								
Indeterminatae			1			1		
Indet (Rosaceae, e.g. Comarum/Potentilla?)		2						
Amarantaceae indet.								2
<i>Persicaria sp.</i>	v			1	1			
<i>Cerastium sp.</i>	z		2					
Legenda								
car = caryopsis								
mk = mannelijke katje								
mks = mannelijke katschub								
o = oogonia								
scl = sclerotia								
sk = steenkern								
v = vrucht								
vk = vrouwelijk katje								
vks = vrouwelijke katschub								
z = zaad								

