



Vergeten erven en hoeves uit de Volle Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd
Archeologisch onderzoek te Valkenburg a/d Geul - Centrumplan “Aan de Kei”

Een waarderend en definitief archeologisch onderzoek
door middel van proefsleuven en een archeologische begeleiding

T. Vanderhoeven en J. de Moor (red.)

Vergeten erven en hoeves uit de Volle Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd

Archeologisch onderzoek te Valkenburg a/d Geul - Centrumplan “Aan de Kei”

Een waarderend en definitief archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven en een archeologische begeleiding

T. Vanderhoeven & J. de Moor (red.)

Met bijdragen van:

A.S. Berends

M. Hendriksen

E. Kars

Y. Meijer

Y. van Deun

Y. van Amerongen

Rapport

EARTH Integrated Archaeology Rapporten 63

Opdrachtgever

Hurks vastgoed zuid bv

© 2016 www.earth-arch.eu

COLOFON

EARTH Integrated Archaeology Rapporten 63

Vergeten erven en hoeves uit de Volle Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd: Archeologisch onderzoek te Valkenburg a/d Geul - Centrumplan "Aan de Kei"

Een waarderend en definitief archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven en een archeologische begeleiding

T. Vanderhoeven & J. de Moor (red.)

Met bijdragen van:

A.S. Berends

M. Hendriks

E. Kars

Y. Meijer

Y. van Deun

Y. van Amerongen

In opdracht van: Hurks vastgoed zuid bv

©EARTH Integrated Archaeology B.V., Amersfoort, mei 2016

Foto's en tekeningen: EARTH Integrated Archaeology, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

EARTH Integrated Archaeology aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

drs. K. Van den Berghe

EARTH Integrated Archaeology B.V.

Senior KNA-archeoloog



EARTH Integrated Archaeology B.V.

Tel 033-4554127

Basicweg 19

3821 BR Amersfoort

Email contact@earth-arch.eu

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	5
1. Inleiding	6
1.1 Inleiding	6
1.2 Opzet van het rapport	9
1.3 Administratieve gegevens	9
2. Doel en methoden	10
2.1 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	10
2.2 Methode	12
3. Landschappelijk kader	15
3.1 Inleiding	15
3.2 De geologische ontwikkeling van Zuid-Limburg	15
3.3 Landschappelijke ontwikkeling van het Geuldal	18
4. Historisch kader	20
4.1 Inleiding	20
4.2 Vooronderzoek	20
4.3 Historie van Valkenburg	21
5. Landschappelijk onderzoek	23
5.1 Bodemopbouw van het plangebied	23
5.2 Botanisch onderzoek (pollen en macroresten)	27
6. Sporen en structuren	34
6.1 Volle Middeleeuwen	35
6.2 Nieuwe Tijd	45
7. Vondstmateriaal	61
7.1 Inleiding	61
7.2 Aardewerk	61
7.3 Huttenleem	78
7.4 Bouwkeramiek en mortel	78
7.5 Natuursteen	79
7.6 Metaal	81
7.7 Dierlijk bot	85
7.8 Overige materialen	89
8. Synthese	90
8.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen	90
8.2 Synthese	99
8.3 Discussie: prospectie van colluviale gebieden en locatiekeuze voor bewoning in de (Volle) Middeleeuwen	101

Literatuur

Lijst met Afbeeldingen

Lijst met Tabellen

Bijlage 1:	Alle-sporen-kaart
Bijlage 2:	Sporenlijst
Bijlage 3:	Vondstenlijst
Bijlage 4:	Monsterlijst
Bijlage 5:	Conserveringsrapport metaal
Bijlage 6:	Analyse botanie
Bijlage 7:	Determinatietabel aardewerk, Analysetabel aardewerk en Splitstabel aardewerk
Bijlage 8:	Determinatietabel huttenleem
Bijlage 9:	Determinatietabel natuursteen
Bijlage 10:	Determinatietabel metaal

SAMENVATTING

In opdracht van Hurks vastgoed zuid bv heeft EARTH Integrated Archaeology in de periode februari-november 2014 een waarderend en definitief archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven en een archeologische begeleiding uitgevoerd in Valkenburg aan de Geul. Binnen het plangebied "Aan de Kei" heeft de sloop van enkele panden plaatsgevonden ten behoeve van de nieuwbouw van appartementen en een winkelcentrum met een tweelaagse ondergrondse parkeergarage. Bij deze werkzaamheden is het plangebied vrijwel volledig ontgraven tot een maximale diepte van 7,5 m onder maaiveld.

De resultaten van de archeologische begeleiding zijn boven alle verwachtingen uitgestegen. Tijdens het onderzoek zijn maar liefst 157 sporen aangetroffen verspreid over 19 werkputten. Tevens zijn 1267 vondsten aangetroffen. De sporen en vondsten zijn hoofdzakelijk te dateren in twee perioden: de Volle Middeleeuwen (1150-1250) en de Nieuwe Tijd (1700-1950).

Het archeologisch onderzoek in het plangebied "Aan de Kei" heeft een verhaal blootgelegd van een eeuwenlang gebruik van het terrein. Het botanisch onderzoek heeft uitgewezen dat er in of nabij het plangebied akkerbouw in de Romeinse Tijd heeft plaats gevonden. Aan het einde van de Romeinse Tijd werd het plangebied verlaten en raakte het gebied opnieuw bebost.

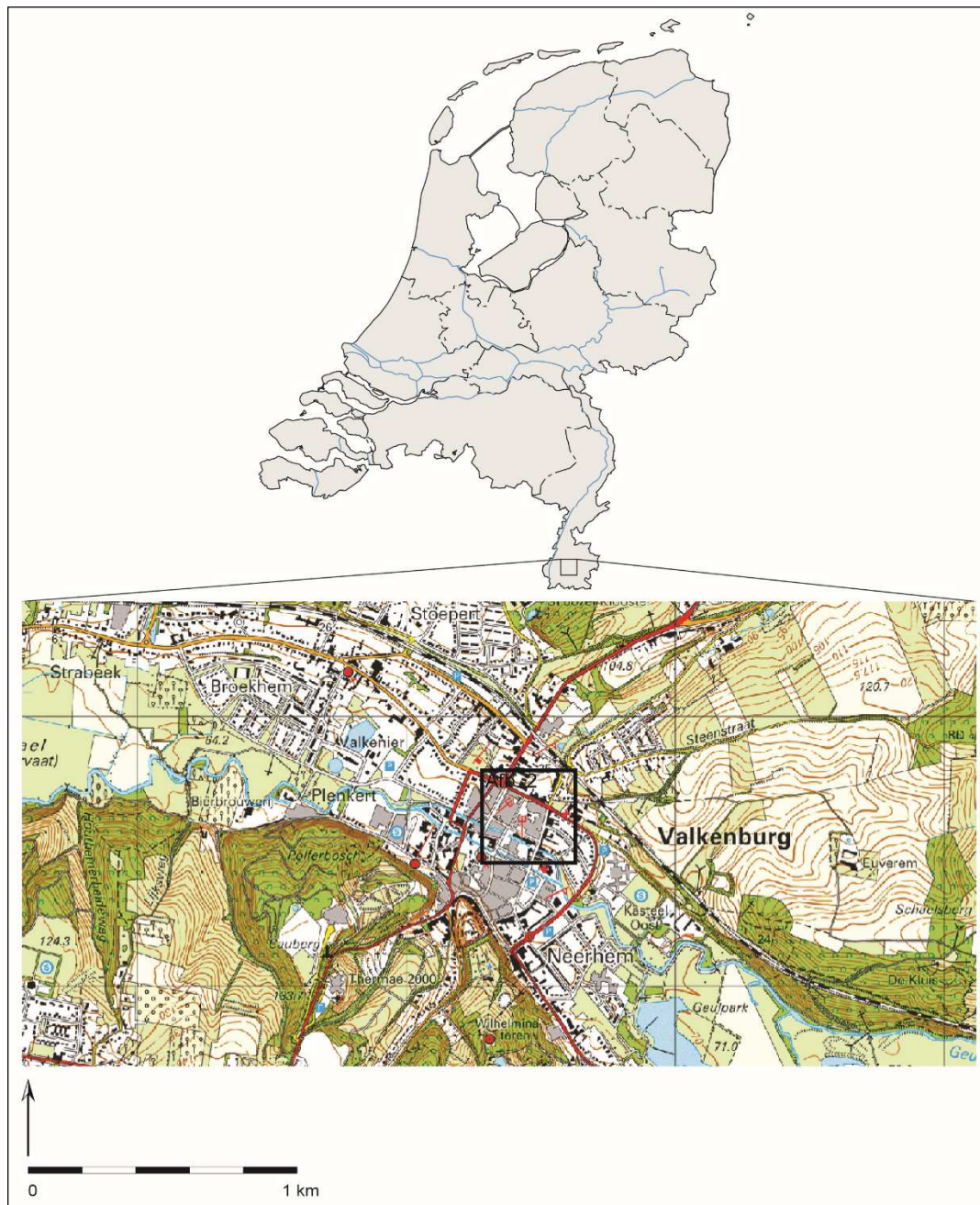
Rond 1150 ontstond binnen het plangebied een kleine nederzetting die waarschijnlijk uit enkele erven bestond met meerdere bootvormige huizen en bijgebouwen. Dwars door de nederzetting liep een holle weg die nog tot in de Nieuwe Tijd in gebruik bleef. Het plangebied lag langs een soort van toegangsweg tussen het plateau en de brug over de Geul. Men zal in het plangebied hebben gewoond en geakkerd. De vraag is echter hoe goed men in staat was om de wateroverlast, colluviumvorming en overstromingen in toom te houden. Het aardewerk duidt erop dat de erven in gebruik zijn vanaf het midden van de 12^{de} eeuw tot het midden van de 13^{de} eeuw. Nadien is het plangebied buiten gebruik geraakt.

Nadat het plangebied enkele eeuwen extensief gebruikt is, ontstond op het kruispunt ten noorden van de stad Valkenburg een kleine nederzetting, de voorstad Sint Pieter. In de 17^{de} – 18^{de} eeuw breidde de bewoning bij Sint Pieter zich uit naar het huidige plangebied. Op de Ferraris kaart is te zien dat er zich rond 1770 twee boerenerven binnen het plangebied bevinden, delen van deze twee erven zijn tijdens het archeologisch onderzoek aan het licht gekomen. De hoeve aan de Reinaldstraat is vermoedelijk tussen 1805 en 1832 afgebrand en nooit meer herbouwd. De hoeve aan de Sint Pieterstraat staat gedeeltelijk nog overeind en is gedeeltelijk gesloopt, waarbij de laatste sloop in de jaren '1950 heeft plaats gevonden. Eind 19^{de} en begin 20^{ste} eeuw kreeg Valkenburg naam als vakantieoord en werden meerdere hotels gebouwd. Eén van deze hotels betreft hotel Franssen. In de jaren '1920 werd een nieuw hotel opgeleverd aan de noordoostzijde van het plangebied en ontstond een woning centraal in het plangebied, van de laatste werd enkel nog de noordoosthoek terug gevonden. Door de bouw van de Albert Heijn supermarkt in 1982 verdwenen Hotel Franssen en de bijgebouwen. Nu 30 jaar later is de Albert Heijn afgebroken en is het plangebied volledig opnieuw ingericht met winkels, woningen en een parkeergarage. Met name dankzij de laatste, is de rijke historie van het plangebied aan het licht gekomen.

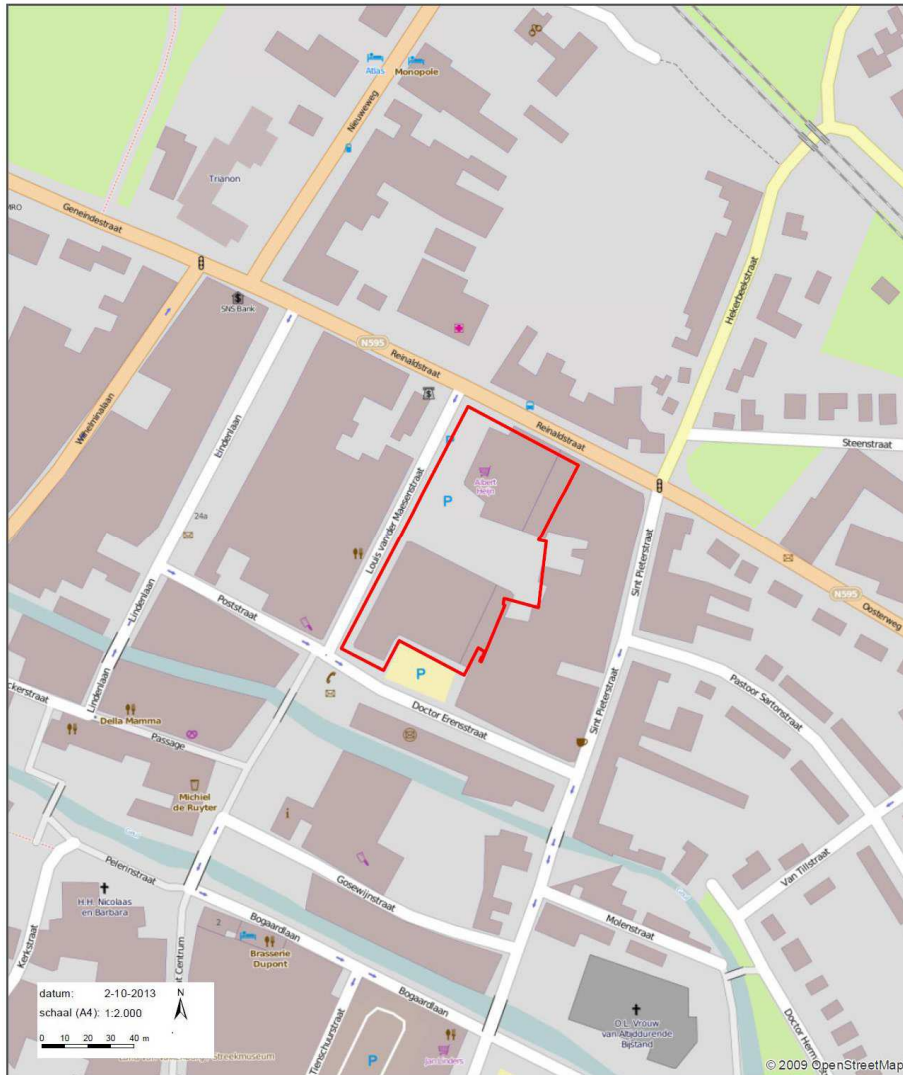
I INLEIDING

I.1 Inleiding

In opdracht van Hurks vastgoed zuid bv heeft EARTH Integrated Archaeology in de periode februari-november 2014 een waarderend en definitief archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven en een archeologische begeleiding uitgevoerd in Valkenburg aan de Geul. Het plangebied maakt deel uit van het “Centrumplan Valkenburg” en bevindt zich in het centrum van Valkenburg ten noorden van de Geul en ligt tussen de Reinaldstraat (noorden), de Louis van de Maessenstraat (westen), de Docter Ehrenstraat (zuiden) en de Sint Pieterstraat (oosten, zie Afbeeldingen 1 en 2).



Afbeelding 1: Ligging van het plangebied (bron: Kadaster/Topografische Dienst Nederland)



Afbeelding 2: Begrenzing van het plangebied.

Binnen het plangebied "Aan de Kei" heeft de sloop van enkele panden plaatsgevonden ten behoeve van de nieuwbouw van een winkelcentrum met een tweelaagse ondergrondse parkeergarage en appartementen. Bij deze werkzaamheden is het plangebied vrijwel volledig ontgraven tot een maximale diepte van 7,5 m onder maaiveld. Conform de bepalingen in de omgevingsvergunning dienden de bodemverstorende werkzaamheden tot op een diepte van 2 m onder maaiveld archeologisch te worden begeleid.

Uit de resultaten van het vooronderzoek (bureauonderzoek en booronderzoek) is gebleken dat het plangebied tot op een diepte van 0,65 tot 1,70 m – maaiveld is verstoord.¹ Echter, omdat aan de zuidzijde van de Geul in de historische kern van Valkenburg een middeleeuws niveau op ca. 1,80 m – maaiveld is waargenomen, is door de Gemeente Valkenburg aan de Geul besloten vervolgonderzoek uit te laten voeren. Bij het graven van twee proefsleuven op 20 en 21 februari 2014 werd aan de zuidzijde van het terrein een oude waterput aangetroffen onder een dik verstoord pakket. Aan de noordzijde van het terrein werden ondiep bewaarde sporen van bewoning uit de 12^{de}/13^{de} eeuw aangetroffen. Op basis van deze resultaten is door de Gemeente besloten om voor de noordelijke zone van het bouwterrein een archeologische begeleiding uit te laten voeren.

Het proefsleuvenonderzoek en de archeologische begeleiding zijn over meerdere campagnes in 2014 verdeeld uitgevoerd. Projectverantwoordelijke voor het project is T. Vanderhoeven (senior KNA-archeoloog). Aan het onderzoek hebben meerdere archeologen en fysisch geografen meegewerkt, zowel tijdens het veldwerk als

¹ Paulussen & Orbons 2012; De Moor 2012.

tijdens de uitwerking van het vondstmateriaal. De contactpersoon bij de gemeente Valkenburg aan de Geul was de heer W. Felder. In de functie van bevoegde overheid werd hij geadviseerd door mevr. A. van Waveren (Cultura.epc). Bij de uitwerking van de rapportage heeft mevr. E. Diederien historisch fotomateriaal aangeleverd waar dankbaar gebruik van is gemaakt.

Al met al vormde het onderzoek te Valkenburg een uniek project. Hoewel de te verwachten verstoringen van de bodem werden aangetroffen, waren er ook meerdere zones aanwezig die vrijwel ongeschonden bleken. Tijdens de werkzaamheden kwamen resten aan het licht uit twee verschillende tijdvakken. Onder de verstoorte bovengrond kon hier en daar nog een 17^e/18^e eeuws sporenniveau worden aangetroffen. De sporen betreffen met name grote delen van muurwerk in de vorm van mergelblokken. Naast de Nieuwe Tijd sporen werden ook nog de resten van enkele middeleeuwse erven aangetroffen in de vorm van paalsporen, kuilen en greppels. Met name deze laatste resten zijn uniek voor deze regio en de aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend archeologisch onderzoek. Dat de ontdekkingen op deze locatie bijzonder zijn, bleef niet onopgemerkt door de media (zie Afbeelding 3). De rode draad die de beide perioden met elkaar verbindt is de aangetroffen holle weg die door het plangebied heeft gelopen en in beide perioden werd gebruikt.



Afbeelding 3: Krantenartikel in het Limburgs Dagblad (d.d. 15 oktober 2014) over het archeologisch onderzoek “Aan de Kei”.

1.2 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.3 – specificatie VS05). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Dit rapport geeft informatie over een klein plangebied in de Gemeente Valkenburg maar kan goed gebruikt worden als input voor verder synthetiserend onderzoek naar de geschiedenis van Valkenburg in de Volle Middeleeuwen. Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk worden in hoofdstuk 2 de doelen en methoden besproken. In hoofdstuk 3 en 4 worden achtereenvolgens het landschappelijk en het historisch kader geschetst. In hoofdstuk 5, 6 en 7 worden de resultaten gepresenteerd van het onderzoek naar landschap, sporen en structuren en vondsten. Hoofdstuk 8 tot slot bestaat uit een synthese en beantwoording van de onderzoeksvragen.

1.3 Administratieve gegevens

Projectnaam	Centrumplan "Aan de Kei"
Opdrachtgever:	Hurks vastgoed zuid bv Postbus 671, 5600 AR Eindhoven Pastoor Petersstraat 3, 5612 WB Eindhoven 040-2626100 info@hurks.nl
Uitvoerder:	EARTH Integrated Archaeology B.V.
Opsteller onderzoek:	drs. T. Vanderhoeven
Provincie:	Limburg
Gemeente:	Valkenburg aan de Geul
Plaats:	Valkenburg aan de Geul
Toponiem:	Aan de Kei
Kaartblad:	69B
Oppervlakte onderzoeksgebied	2135 m ²
Oppervlakte plangebied	6600 m ²
Coördinaten:	N: 186445/319698 W: 186426/319661 O: 186493/319672 Z: 186476/319640
Grondgebruik	Bebouwd (woningen, winkels), verhard (parkeerterrein), groenvoorziening
Bevoegde overheid:	Gemeente Valkenburg aan de Geul
Contactpersoon bevoegd gezag	De heer W.F.J. Felder Gemeente Valkenburg aan de Geul Geneindestraat 4 6301 HC Valkenburg w.felder@valkenburg.nl 043-6099263
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	60345
ARCHIS-waarnemingsnummer	-
ARCHIS-monumentnummer	16374
CMA/AMK status	Terrein van hoge archeologische waarde
Periode van uitvoering:	Februari - november 2014
Beheer en plaats documentatie:	EARTH Integrated Archaeology B.V.
Onderzoekskader:	Archeologische begeleiding / waarderend onderzoek / laatste fase onderzoek

2 DOEL EN METHODEN

2.1 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Binnen het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd. Eventueel aanwezige resten werden bedreigd door de bouwactiviteiten binnen het plangebied. De begeleiding heeft tot doel gehad om de aanwezige archeologische resten op snelle doch zorgvuldige wijze te documenteren en ex situ te behouden. Op deze wijze kan meer kennis worden verkregen over het gebruik van het plangebied in het verleden en in groter verband over de geschiedenis van de plaats Valkenburg aan de Geul. Om de kennis over het plangebied te vergroten zijn vooraf de volgende onderzoeksvragen in het Programma van Eisen² gesteld:

Bodemopbouw en landschap

1. Wat is de lithogenese en daarmee ontstaanswijze van het onderzoeksgebied?
2. Welke lithogenetische eenheden kunnen worden onderscheiden?
3. Welke lithologische karakteristieken kenmerken deze lithogenetische eenheden? Het gaat dan om textuur, korrelgrootte, sortering, afronding en kleur.
4. Welke sedimentaire structuren kenmerken deze lithogenetische eenheden? Het gaat dan om gelaagdheid, overgangen tussen lithologische pakketten (gradueel, abrupt), dikte van de sets, *fining upward* sequenties, periglaciaire en andere postsedimentaire verschijnselen.
5. Hoe kunnen de lithogenetische eenheden vertaald worden naar proces en milieu?
6. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding (oxidatie, oxidatie-reductie en reductiezone)?
7. Wat zijn de landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied (reliëf, hellingsgraad, afstand tot water, e.d.)?
8. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Is er sprake van processen van erosie, laterale verplaatsing, afdekking? Zijn er fases te onderscheiden in het colluvium? Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan en wat is de waarschijnlijke datering? Heeft tussen de onderscheiden fases bodemvorming plaats gevonden? Op welke diepte begint de ontkalkte löss?
9. Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering? Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?
10. Is er sprake van (sub)recente³ verstoring en post-depositionele processen?

Sporen en structuren

11. Welke sporen zijn (per vlak apart benoemen) in de vlakken en profielen te onderscheiden en wat is de aard, omvang, diepte, functie en ouderdom daarvan?
12. Welke structuren zijn te onderscheiden? ⁴ Wat is het complextype, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren? Waarop is de datering gebaseerd? Wat is de "levensduur" van de structuren? Zijn er bouw-, herstel- of destructiefases (sloop, brand, e.d.) te onderscheiden? Zijn er aanwijzingen voor een primaire en secundaire functie (bijvoorbeeld eerst hutkom, later afvalkuil)? Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouw materiaal?
13. Hoe is de relatie van de sporen/structuren met de vondsten in stratigrafische, chronologische en functionele zin?

² Vanderhoeven 2013.

³ Onder subrecent wordt verstaan: na circa 1900. Onder recent wordt verstaan: na circa 1950.

⁴ Onder structuren worden verstaan al dan niet volledige plattegronden van houten gebouwen of constructies, resten van stenen gebouwen en karakteristieke, functioneel te onderscheiden grondsporen, zoals hutkommen, waterputten, graven, etc.

14. Wat is de inrichting en interne structuur van de vindplaats? Zijn er sites te onderscheiden⁵? Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen, structuren en sites en wat is hun samenhang? Zijn begrenzings vast te stellen? Is er sprake van perifere en centrale zones? Is er sprake van 'lege' zones, afscheidingen of verbindingen? Is er sprake van een erfindeling en zo ja, wat is de geleiding, grootte en indeling daarvan en waaruit bestaan de op het erf aanwezige elementen?
15. Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?
16. Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten (stiepen, Schwellbalken, stenenrijen van vakwerkbouw)? Is dat af te leiden uit vondsten (natuursteen, aardewerk, dakbedekkingsmateriaal) of andere kuilen of waterputten, uit een erfinrichting, bevindingen van fosfaatkartering?

Vondsten

17. Hoe is de samenstelling van het vondstcomplex (materiaalcategorieën, aantallen)?
18. In welke mate geven de vondsten een indicatie van de aard, functie en gebruiksduur van de vindplaats en de delen daarbinnen? Welke mogelijkheden bieden vondsten voor absolute dateringen van de sporen?
19. Hoe is (per vlak) de verhouding aanlegvondsten: vondsten uit contexten? Wat is de vondstdichtheid (aantal scherven per m²) per vlak, per werkput en in het geheel?
20. Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?
21. In welke mate is er sprake van vondsten uit antropogeen of door natuurlijke processen verplaatst materiaal (colluvia)?
22. Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?
23. Welke informatie geven de mobiele vondsten over de materiële cultuur, de economie en functie van de vindplaats, status, welvaart, werkzaamheden en culturele betrekkingen van de bewoners?
24. Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid (Zuid-Limburg) geproduceerd en materiaal dat van verder komt (Rijnland, Midden-Maasvallei)?

Paleo-ecologische resten

25. Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen?
26. Welke informatie geven zij over landschap en vegetatie, voedsleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal?
27. Wat is de datering van de paleo-ecologische resten en waarop is de datering gebaseerd? Welke bijdrage leveren paleo-ecologische resten aan de interpretatie en datering van lagen, sporen en structuren?

Synthese

28. Indien het onderzoek geen archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven? Is er sprake van:
 - a) verstoring van antropogene of natuurlijke aard;
 - b) beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik);
 - c) Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik? Of van een combinatie van genoemde factoren?

⁵ De volgende definities worden gehanteerd: een vindplaats is een gebied, waarvan de grenzen zowel door archeologische als niet-archeologische factoren bepaald kunnen zijn, waarbinnen archeologische fenomenen, ongeacht datering of complextype, zijn waargenomen; een site is een ruimtelijk af te grenzen, specifiek te omschrijven archeologisch functioneel complex met een specifieke datering. Binnen een vindplaats kunnen zich meerdere sites bevinden.

29. Hoe kan na dit onderzoek de bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden? In welke mate is er sprake van discontinuïteit of continuïteit?

Waardebepaling

30. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?
31. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
32. Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
33. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?
34. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde.

Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

35. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
36. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?
37. In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?
38. In welke mate heeft dit onderzoek bij kunnen dragen aan de bovengenoemde centrale vraag en aan onderzoeksthema's uit de NOaA en andere onderzoeksagenda's? In welke mate heeft dit onderzoek in een datalacune kunnen voorzien? Hoe is het kennisrendement te omschrijven?
39. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
40. Welke strategische en/of methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek?

2.2 Methode

Voorafgaand aan de archeologische begeleiding zijn twee noord-zuid georiënteerde proefsleuven gegraven van 50 meter lengte en 2 meter breedte om een indruk te krijgen van de landschappelijk opbouw binnen het plangebied en de diepte van de verstoringen. Uit dit onderzoek is gebleken dat het zuidelijke deel van het plangebied tot ca. 2 m – maaiveld verstoord was en dat hier enkel nog zeer diepgaande sporen aanwezig kunnen zijn, zoals bijvoorbeeld waterputten. In het noorden van het plangebied zijn meerdere sporen van paalkuilen aangetroffen die het bevoegd gezag hebben doen besluiten om voor dit gedeelte een archeologische begeleiding te laten verrichten.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.3 en het Programma van Eisen.⁶ Daar de ontgraving van de bouwkuip archeologisch moest worden begeleid, moest er worden ingesprongen op de planning van de dag van de uitvoerder van de ontgraving. Aangezien er veel verschillende partijen aan het werk waren in de bouwkuip, bleek dit bij tijd en wijle een logistiek gecompliceerde klus, waarbij er veelvuldig overleg nodig was. Er is telkens geprobeerd om grotere delen van het plangebied te onderzoeken door meerdere dagen achtereen onderzoek uit te voeren, desalniettemin zijn 19 verschillende werkputten aangelegd. Dankzij inspanningen van zowel opdrachtgever als opdrachtnemer is het merendeel van de geselecteerde zone aan de

⁶ Vanderhoeven 2013.

noordzijde van het plangebied archeologisch onderzocht (zie Afbeelding 5). In meerdere werkputten zijn twee of meerdere vlakken aangelegd. Hierbij is getracht de bouwwerkzaamheden zo min mogelijk te hinderen.

Bij het aanleggen zijn de werkputten laagsgewijs verdiept tot op een archeologisch leesbaar vlak. Een kraanmachinist (ter beschikking gesteld door Hurks) werd bij het aanleggen aangestuurd door een archeoloog, daarbij gebruik makend van een kraan met gladde bak. Het eerste vlak is aangelegd direct onder de recente verstoorde laag. Als daarbij archeologisch relevant muurwerk werd aangetroffen is dit eerst vastgelegd. Vervolgens is een tweede vlak op dezelfde manier aangelegd.

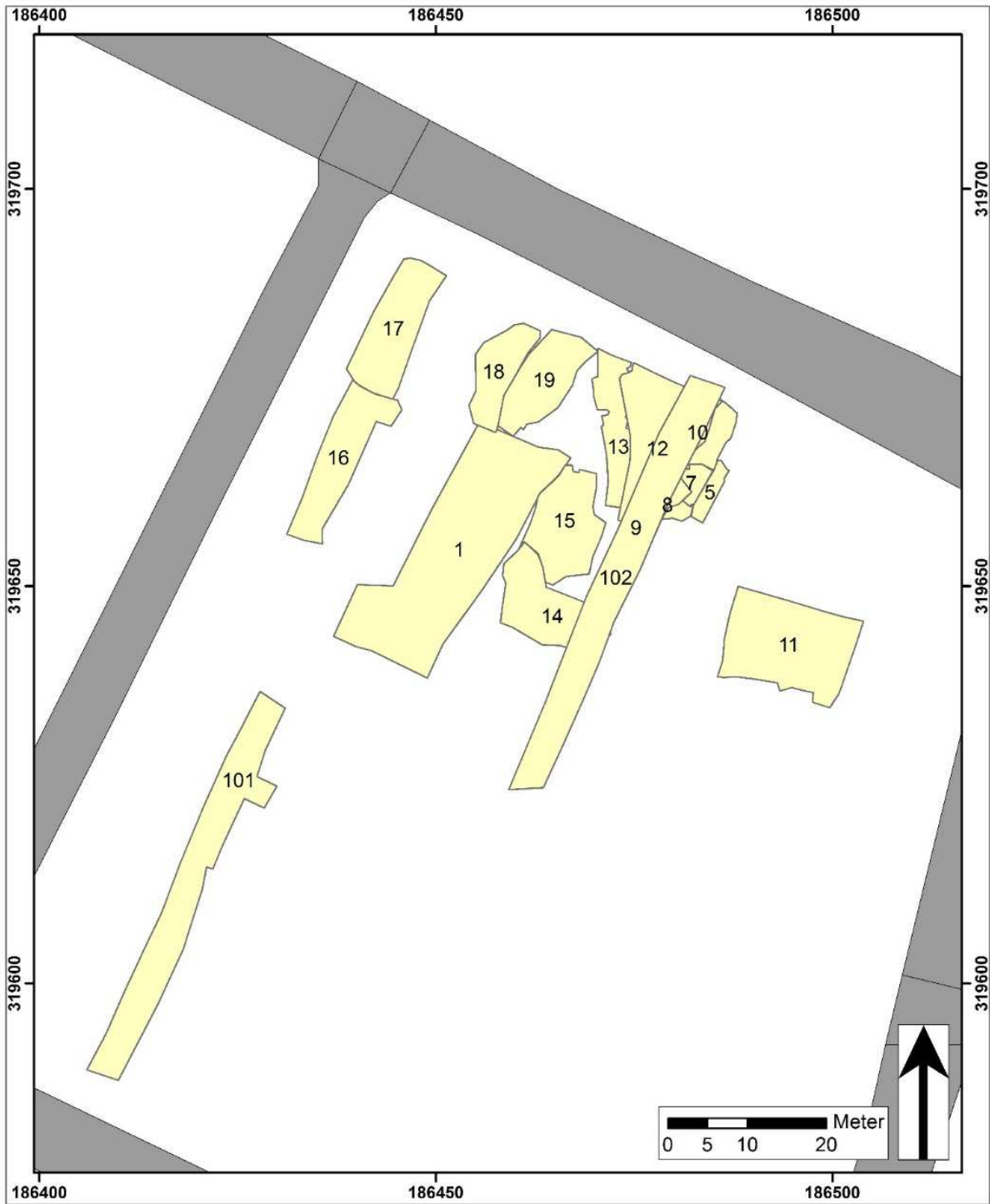
Om meer inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van het landschap door de tijd heen, zijn profielen aangelegd en gedocumenteerd. Hierbij zijn meerdere pollenbakken gezet en monsters genomen.

De relevante vlakken en profielen zijn gefotografeerd. Zoveel mogelijk vondsten, sporen en lagen in deze vlakken zijn onderzocht, ingemeten en geregistreerd. De onderdelen van het veldwerk zijn gedocumenteerd volgens de eisen in de KNA 3.3.



Afbeelding 4: De archeologische begeleiding is gefragmenteerd uitgevoerd, hetgeen de uitvoering niet heeft vergemakkelijkt.

Bij de uitwerking van het onderzoek is het landschappelijk en botanisch onderzoek uitgevoerd door J. de Moor, Y. van Amerongen en Y. van Deun. Het aardewerk en huttenleem is onderzocht door A. Berends, het metaal door M. Hendriks, het natuursteen door E. Kars en het dierlijk botmateriaal door Y. Meijer. De analyse van sporen en structuren is uitgevoerd door T. Vanderhoeven en de eindrapportage met de synthese is op- en samengesteld door T. Vanderhoeven en J. de Moor.



Afbeelding 5: Overzicht van de onderzochte werkputten.

3 LANDSCHAPPELIJK KADER

3.1 Inleiding

Het doen en laten van mensen werd in het verleden nog meer dan tegenwoordig bepaald door landschappelijke factoren. De aanwezigheid van water en vruchtbare gronden zijn essentiële elementen om je ergens te kunnen vestigen. In de regio Zuid-Limburg is met name de problematiek van hellingerosie van grote invloed op de locatiekeuze. Om te begrijpen tegen welke mogelijkheden en onmogelijkheden de bewoners van deze regio en specifiek van dit plangebied in het verleden aanliepen, zullen in navolgende paragrafen het ontstaan en de morfologie van het landschap worden besproken.

3.2 De geologische ontwikkeling van Zuid-Limburg

Zuid-Limburg ligt geologisch gezien in een overgangsgedebied. In het zuiden grenst het gebied aan de uitlopers van de Eifel en de Ardennen, terwijl het gebied in noordelijke richting overgaat in de Benedenrijnse Laagvlakte en het Noordzeebekken. Het gebied heeft gedurende lange perioden onder invloed gestaan van diverse geologische processen en afzettingssomstandigheden.

Carboon-Tertiair

De oudste afzettingen in Zuid-Limburg zijn gedurende het Carboon (354 – 298 miljoen jaar geleden) gevormd en dagzomen in het zuidelijkste puntje van het Geuldal. Tijdens het Carboon maakte Zuid-Limburg deel uit van een dalingsgebied waarin, naast mariene zand- en klei-sedimentatie, vooral veel veengroei plaatsvond. Onder invloed van de verdergaande daling van het gebied vormden de dikke veenpakketten uiteindelijk de basis voor de steenkoolvoorkomens in Zuid-Limburg.

Het Eifel-Ardennen massief werd tijdens de zogenaamde Hercynische plooiingsfasen (Boven-Carboon) opgeheven en hiermee kwam aan de vorming van mariene afzettingen een einde. Er ontstonden talrijke breuksystemen in zuidoost Nederland, resulterend in het ook nog tegenwoordig aanwezige horsten- en slenkengebied van Brabant en Limburg. In de lange periode (Perm, Trias en Jura, 298 – 144 miljoen jaar geleden) volgend op de Hercynische gebergtevorming lag Zuid-Limburg boven zeeniveau en vond er nagenoeg geen sedimentatie, maar vooral erosie plaats.

Tijdens het Krijt (144 – 65 miljoen jaar geleden) begon opnieuw een periode van sedimentatie. De invloed van zee nam sterk toe en in het Laat-Krijt werden in eerste instantie ondiepe mariene zanden afgezet. Deze zanden behoren tot de Formatie van Aken (Akenzand) en de Formatie van Vaals (Vaalsse groenzanden). De invloed van de zee nam steeds meer toe en Zuid-Limburg kwam in een steeds diepere zee te liggen. Er vond op grote schaal sedimentatie van kalk plaats. De resulterende kalksteen is karakteristiek voor Zuid-Limburg en is onder te verdelen in het Gulpens Krijt, het Kunrader Krijt en het Maastrichts Krijt. De verschillende kalksteenpakketten, die ook meerdere lagen vuursteen bevatten, dagzomen op vele plaatsen rondom Valkenburg (vooral in de dalwanden van het Geuldal). In de dagzomende kalksteenwanden komen diverse vuursteenmijnen en kalksteengroeves voor.

Tertiair

Een enorme meteorietinslag (65 miljoen jaar geleden) markeert het einde van het Krijt en het begin van het Tertiair (65 – 2,6 miljoen jaar geleden). Tijdens verschillende perioden in het Tertiair vond er in Zuid-Limburg op beperkte schaal sedimentatie plaats. De sedimentatie bestond voornamelijk uit een afwisseling van mariene en continentale afzettingen, bestaande uit onder andere kleihoudende glauconietzanden, siltige kleien (Boonse Klei) en veenpakketten.⁷ Tijdens de laatste fase van het Tertiair (het Pliocene) vindt er vooral afzetting door rivieren (voorlopers van de huidige Rijn en Maas) plaats in Zuid-Limburg.

⁷ Tijdens de latere delen (Mioceen) van het Tertiair ontstonden er vooral in het noordoostelijke deel van Zuid-Limburg en in de Nederrijnse Laagvlakte in een kustvlakte grote veenmoerassen en moerasbossen. Er ontstond een dik veenpakket dat door latere samenpersing is omgezet in bruinkool.

Het Tertiair wordt gekenmerkt door vaak subtropische tot tropische klimaatsomstandigheden. In dit warme en vochtige klimaat trad sterke, vooral chemische verwerking op. Door de verwerking trad op grote schaal solifluctie⁸ op, waarbij de dalflanken minder stijl werden en het reliëf werd afgevlakt. Uiteindelijk resulteerde dit in de vorming van een grote schiervlakte (ook de Ardennen behoorden tot deze schiervlakte). De sterke chemische verwerking resulteerde in het oplossen van het bovenste deel van de kalksteen uit het Krijt, waarbij het in de kalksteen aanwezige vuursteen samen met het restant van de verweerde kalk achterbleef (het verweringsdek). Hierbij ontstond het zogenaamde vuursteeneluvium.

Kwartair - de Maas

In Zuid-Limburg stond de vorming van het landschap gedurende het Kwartair onder invloed van de opheffing van het Eifel-Ardennen massief en van wisselende klimatologische omstandigheden. Door de voortdurende afwisseling van enerzijds de sedimentatie van grind (gedurende de koude perioden) en anderzijds de insnijding (gedurende de warme perioden), ontstond in het gebied een trapsgewijs patroon van rivierterrassen van de Maas. In het begin van het Pleistoceen waterde de Maas in oost-noordoostelijke richting af naar het dal van de Rijn (de zogenaamde Oostmaas). Doordat het gebied onder invloed van de tektoniek feitelijk een beetje kantelde, veranderde de locatie van het dal van de Maas ook. Uiteindelijk is de rivier op de huidige locatie beland. De hoogste en oudste terrassen van Maas bevinden zich in het zuidoosten van Zuid-Limburg. Deze hebben een vroeg-Pleistocene ouderdom. Alleen in het uiterste zuidoosten zijn geen Pleistocene afzettingen van de Maas aanwezig. Hoe verder de terrassen zich uitbreiden naar het noordwesten, hoe jonger ze worden en hoe lager ze liggen ten opzichte van NAP, waarbij de jongste terrassen vlak langs de huidige Maas liggen. Diverse kleinere en grotere zijbeken van de Maas (zoals de Geul, Gulp en Eyserbeek) hebben zich in de Maasterrassen ingesneden. Deze insnijding heeft plaatsgevonden nadat een terras door de Maas is verlaten, de beekdalen en beken zullen daarom dus altijd jonger zijn dan de terrassen van de pleistocene Oostmaas.

Kwartair - Lössafzettingen

Tijdens de laatste twee ijstijden (Saalien en Weichselien) is er in Zuid-Limburg op grote schaal door de wind löss afgezet. Löss is een zeer goed gesorteerde siltige leem (75% van de korrels is 2-50mm groot), die door de wind uit de voor de ijskappen liggende poolwoestijnen is opgewaaid. Hierdoor is het oorspronkelijke, trapsgewijze terrassenreliëf grotendeels afgevlakt. De löss bereikt in Zuid-Limburg een maximale dikte van ongeveer 15 meter, maar veelal is de bedekking minder dik. De löss kan worden onderverdeeld in drie pakketten. De onderste löss dateert uit het Saalien en de middelste en bovenste löss dateren uit het Weichselien. In de löss hebben zich meerdere bodems ontwikkeld. Naast de hoge vruchtbaarheid van löss, heeft het materiaal het belangrijke kenmerk van een hoge erosiegevoeligheid.

De met löss bedekte terrassen zijn aan het einde van het Pleistoceen en in het Holoceen verder onder invloed gekomen van onder andere bodemvorming en erosie. In gebied komen diverse veelal asymmetrische dalen voor die ontstaan zijn door gelifluctie⁹ onder periglaciale omstandigheden. Doordat de beide zijden van het dal in verschillende mate opwarmden, hebben de dalen uiteindelijk een asymmetrische vorm gekregen. Deze dalen zijn tegenwoordig veelal niet meer permanent watervoerend en worden daarom ook wel droge dalen of droogdalen genoemd.

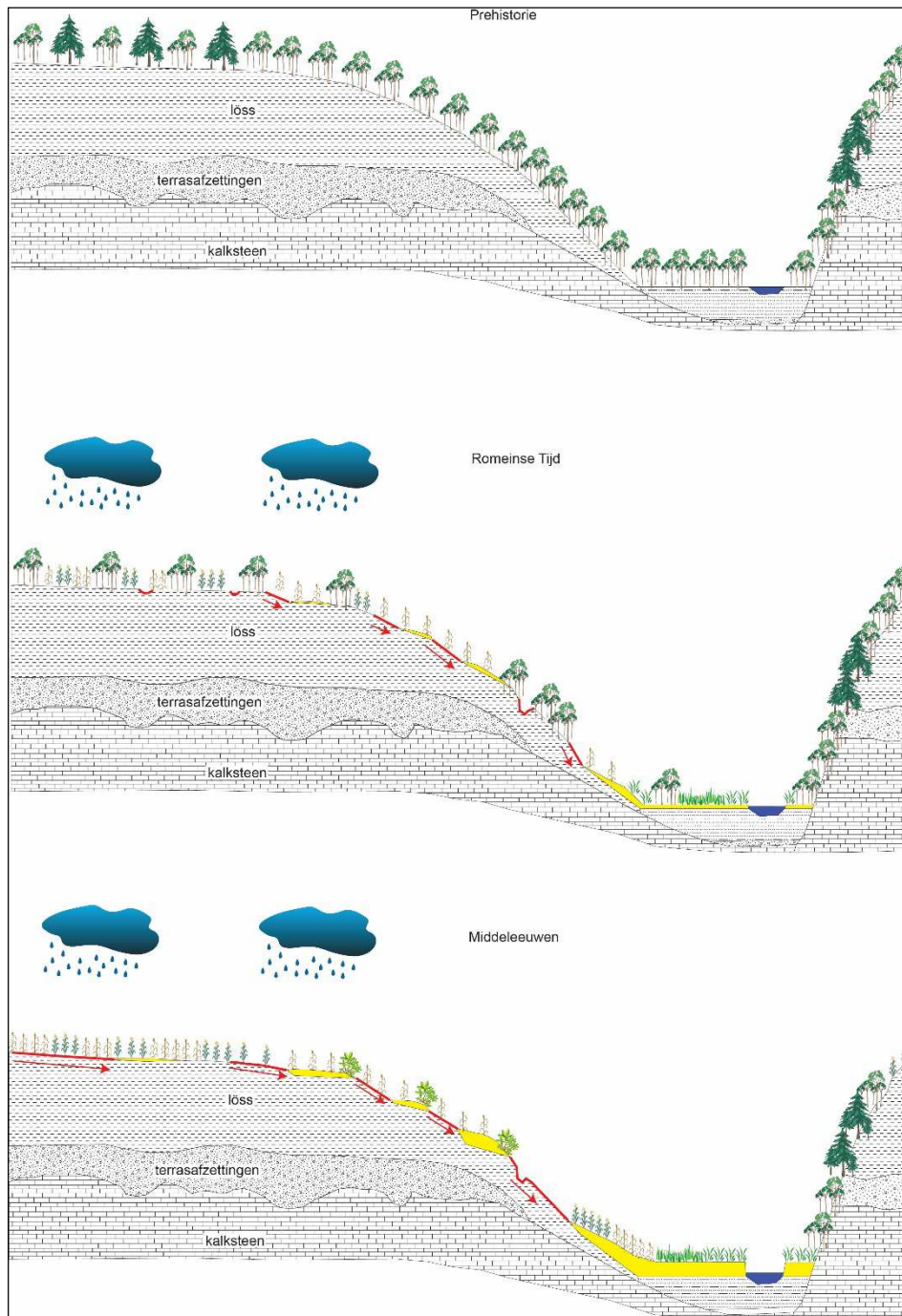
Holoceen

De holocene sedimentatie in Zuid-Limburg bestaat vooral uit afzetting van sediment door diverse kleine riviertjes en beken, bij Valkenburg betreft dit dan vooral sedimentatie door de Geul. Daarnaast heeft er onder invloed van de mens op grote schaal colluviumvorming plaatsgehad. Löss is van oorsprong een zeer vruchtbaar sediment, maar is ook bijzonder gevoelig voor erosie. Door ontginning van de lössplateaus en later ook de hellingen, kon de löss niet meer door de wortels van de vegetatie worden vastgehouden. Bij (hevige) regenval vindt er oppervlakkige afstroming van het regenwater plaats en worden de lössdeeltjes gemakkelijk door het water meegenomen. Vooral in het voorjaar als de akkers net geploegd en ingezaaid zijn, is de gevoeligheid voor

⁸ Het vloeien van bodemmateriaal onder niet-periglaciale omstandigheden.

⁹ Het vloeien van bodemmateriaal onder periglaciale omstandigheden.

erosie zeer groot. Doordat erosiebeperkende maatregelen met name tijdens de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen zeer beperkt waren, zijn er grote hoeveelheden löss van de plateaus en vooral de flauwere hellingen (hier ligt een beduidend dikker pakket löss dan op de steile hellingen) weggespoeld en op lager gelegen delen afgezet. Dit herafgezette sediment wordt colluvium genoemd (zie Afbeeldingen 6 en 7).



Afbeelding 6: Schematische weergave van Holocene colluviumvorming in Zuid-Limburg, met een doorsnede van een voor Zuid-Limburg karakteristieke asymmetrische vorm van een beekdal (zoals bijvoorbeeld de Geul). In de prehistorie zijn de hellingen en plateaus (die bestaan uit löss op terrasafzettingen op vaste kalksteen) volledig begroeid met een dicht bos en in de beekdalen vindt vrijwel geen sedimentatie plaats. In de Romeinse Tijd vindt ontginning van de plateaus en minder steile dalhellingen plaats. Tijdens hevige regenval vindt erosie van de löss op de hellingen plaats (rood), tevens vindt hersedimentatie van de geërodeerde löss plaats op de hellingen en in de beekdalen (geel). Dit proces vindt ook tijdens de Middeleeuwen plaats, maar dan grootschaliger en meer intensief.

Colluviumvorming is zeer sterk gerelateerd aan de ontginning van het gebied. In en om het Geuldal zijn in ieder geval twee grote fasen van colluviumvorming bekend. De eerste grote fase van colluviumvorming hangt samen met de ontginning van het gebied tijdens de Romeinse Tijd en de tweede met de grootschalige ontbossingen tijdens de Volle Middeleeuwen (zie Afbeelding 6).¹⁰

Waarschijnlijk heeft ook in vroegere perioden (pre-Romeins) colluviumvorming plaatsgehad, maar dan op veel kleinere schaal, omdat de ontginningen ook veel kleinschaliger waren. Ook in recentere tijden heeft door schaalvergroting in de landbouw nog veel erosie plaatsgevonden op de hellingen en zacht glooiende plateaus. Soms is de hellingerosie dermate intensief geweest dat vrijwel alle löss tot op de onderliggende Pleistocene rivierafzettingen is geërodeerd. De intensieve erosie heeft vermoedelijk altijd tot veel overlast geleid: de verspoelde löss die veelal via de droge dalen werd afgevoerd zorgde voor veel modderoverlast in de in het Geuldal of in andere beekdalen gelegen nederzettingen. De eerste maatregelen die de overlast van erosie moesten verminderen bestonden veelal uit maken van graften op de hellingen. Tegenwoordig worden vooral door het waterschap meerdere maatregelen getroffen om modder- en wateroverlast tegen te gaan, maar pas ingezaaide akkers blijven gevoelig voor erosie (zie Afbeelding 7).



Afbeelding 7: Voorbeeld van recente, kleinschalige colluviumprocessen nabij Maastricht (foto J. de Moor).

3.3 Landschappelijke ontwikkeling van het Geuldal

De Geul heeft zich ingesneden in de grote löss/grind/kalksteenplateaus van Zuid-Limburg nadat de Maas naar het westen was opgeschoven. Er is weinig bekend over de snelheid waarmee dit is gegaan en of dit in verschillende stappen is gegaan. De huidige ligging van de Geul en de ontwikkeling van de dalbodem heeft sinds het einde van de laatste ijstijd gestalte gekregen. De insnijding in het plateau en het transport en sedimentatie van vooral grind zijn grotendeels gestuurd door klimaat en tektoniek tijdens het Pleistoceen, terwijl de mens een grote rol heeft gespeeld in de ontwikkeling gedurende het Holoceen. Recent onderzoek heeft veel inzicht

¹⁰ Cf. De Moor 2007.

gegeven in de landschappelijke ontwikkeling van het Geuldal door de tijd heen en de invloed van de mens daarop.¹¹

De huidige Geul ligt zo'n 2 tot 3 meter dieper dan het oppervlak van de dalbodem in een bedding van grind. Bovenop het grind ligt een dun pakket fijn tot grof zand met veel organische resten en daarbovenop ligt een 2 tot 3 meter dik pakket verspoelde löss ("alluvium"). Dit pakket overstromingssedimenten is sterk te relateren aan verschillende ontginningsfasen in Zuid-Limburg. De Geul heeft zich dus niet ingesneden in de huidige dalbodem, maar heeft zich in het pakket verspoelde löss dat in de loop van de tijd is opgebouwd ingesneden. De fijnere sedimenten die hierop liggen zijn sterk gerelateerd aan de ontginning van het gebied en dateren grotendeels uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen.

Op plaatsen waar droogdalen uitkomen in het Geuldal ligt vaak een dik pakket sediment op de beekdalafzettingen van de Geul. Dit sediment is afkomstig van de plateaus en de dalhellingen en is in de loop der tijd naar beneden gespoeld en als colluvium afgezet in het dal van de Geul en op de overgang van de helling naar de dalbodem van de Geul. Onderzoek in het Geuldal heeft aangetoond dat in ieder geval in de Romeinse Tijd en in de Volle Middeleeuwen op grote schaal hellingerosie en colluviumvorming heeft plaatsgevonden. De bovenkant van een veenlaag aan de rand van het Geuldal ten westen van Valkenburg is eerder gedateerd op 1305 ± 35 jaar BP (cal 2σ 657-774 AD).¹² De Geul is gedurende grote delen van het Holoceen een actief meanderende rivier geweest, waarbij er met name vanaf de Romeinse Tijd een aanzienlijke toename van sedimentatie in de overstromingsvlakte is geweest. Door het actieve meanderen van de Geul zijn veel oudere sedimenten opgeruimd en herwerkt, met name sedimenten van prehistorische ouderdom. Daarbij is de kans ook aanwezig dat eventuele archeologische resten in het Geuldal niet meer in de oorspronkelijke context aanwezig zijn.

In de overstromingsvlakte van de Geul waren met name de randen (in onderhavig onderzoek betreft het de noordelijke rand van het dal) erg natte locaties (dit blijkt uit veengroei die hier heeft plaatsgevonden), die voor permanente bewoning in de prehistorie, Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen vermoedelijk niet erg geschikt waren. Wel moet in een beekdal nog rekening worden gehouden met zaken als deposities, afvaldumps, infrastructuur, utiliteitsbouwwerken en waterwerken. Vanaf de Volle Middeleeuwen worden deze natte locaties wel afgedekt door colluvium en daarmee ook droger, maar de intensiteit van hellingerosie en colluviatie (denk aan modderstromen die de helling afkomen) maken het gebied nog steeds niet erg geschikt voor permanente bewoning. Landgebruik in de vorm van akkers, infrastructuur (overgang beekdal-plateau) of bijvoorbeeld defensieve constructies lijkt wel beter mogelijk op de colluvium hellingen, indien deze niet te steil zijn (het plangebied heeft een hellingsgraad van ongeveer 2%). Door het toepassing van erosiebeperkende maatregelen, zoals het aanleggen van graften, is het toenmalige oppervlak op de colluviumhelling (na de Late Middeleeuwen) vermoedelijk beter geschikt geweest voor bewoning en antropogene activiteiten. Door de huidige aanwezige verstoring (gerelateerd aan de huidige inrichting van het plangebied) van de bovenkant van dit niveau, is de kans echter aanwezig dat hierbij ook eventueel aanwezige archeologische resten (deels) verloren zijn gegaan.

In het centrale en zuidelijke deel van het dal van de Geul was de landschappelijke situatie vanaf de Volle Middeleeuwen vermoedelijk droger en stabielier dan aan de vochtige noordelijke rand, waar vanaf de Volle Middeleeuwen ook nog eens de invloed van hellingerosie begon te spelen. Vermoedelijk zijn de centrale en zuidelijke delen van het Geuldal ter hoogte van Valkenburg ook grotendeels buiten het bereik van het colluvium gebleven en heeft hier alleen de periodieke overstroming van de Geul tot problematische situaties geleid. Deze problemen zullen echter geen belemmering zijn geweest voor de ontwikkeling van een nederzetting (Valkenburg) en de bouw van enkele kastelen in de dal van de Geul.

¹¹ De Moor 2007.

¹² De Moor et al. 2008.

4 HISTORISCH KADER

4.1 Inleiding

Behalve de landschappelijke factoren is de geschiedenis van het plangebied van belang om de aangetroffen archeologische resten in hun context te kunnen plaatsen. In de navolgende paragrafen zal allereerst worden ingegaan op de resultaten van eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek binnen het plangebied. Daarna zal een kort overzicht worden gegeven van de voor ons bekende geschiedenis van de regio. Het historisch kader is grotendeels ontleend aan het eerder opgestelde Programma van Eisen¹³ en het bureauonderzoek.¹⁴

4.2 Vooronderzoek

Bureauonderzoek met veldverkenning

Voorafgaand aan het archeologisch veldonderzoek is door ArcheoPro een archeologisch bureauonderzoek met veldverkenning uitgevoerd in 2012.¹⁵ Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Voor het plangebied werd een hoge verwachting verondersteld voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische nederzittingsresten daterend vanaf het laat-paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. Bijzondere archeologische complextypen die binnen het plangebied aanwezig zouden kunnen zijn, zijn de resten van een Romeinse bovenregionale verbindingsweg en archeologische sporen en resten van belegeringsactiviteiten gedurende de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. In de noordwestelijke hoek van het plangebied bevonden zich mogelijk nog de resten van een gebouw dat hier in de 18^e eeuw aanwezig was. Door de vorming van een daluitspoelingswaaier konden op verschillende dieptes goed geconserveerde cultuurlagen met bijbehorende archeologische resten aanwezig zijn.

Als gevolg van (sub)recente bebouwing, terreinverharding en de aanleg van kabels en leidingen is de bodem binnen een beperkt deel van het plangebied verstoord. Deze verstoring varieert van 0,5 tot 2,5 meter –mv. Aanbevolen werd om in eerste instantie een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend (geoarcheologisch) booronderzoek uit te voeren.

Verkennend booronderzoek

In 2012 is door EARTH Integrated Archaeology een booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in het plangebied 3 Begemann boringen gezet, 2 centraal in het plangebied en 1 boring langs de zuidrand.¹⁶ Op basis van het bureauonderzoek werden vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd verwacht (hoge archeologische verwachting).

De bodemopbouw ter plaatse bestaat uit een pakket sedimenten dat is afgezet door de Geul. Dit pakket wordt afgedekt door een dik pakket colluvium, de top van het colluvium is sterk beïnvloed door de aanwezigheid van bebouwing op de onderzoekslocatie. Op basis van deze landschappelijke opbouw en de veronderstelde verstoringen gerelateerd aan de huidige inrichting van het plangebied, is de kans groot dat eventueel aanwezige archeologische resten in dit niveau verloren zijn gegaan of sterk zijn verstoord. In de boringen was geen sprake van een intact, archeologisch relevant niveau, derhalve is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Dit advies is in eerste instantie overgenomen door de Gemeente Valkenburg. De vondst van middeleeuwse sporen tijdens de archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden ten zuiden van de Geul in 2013 gaf later echter toch aanleiding om bij het uitgraven van het plangebied nadere archeologische onderzoekswerkzaamheden te verrichten.

¹³ Vanderhoeven 2013

¹⁴ Paulussen & Orbons 2012.

¹⁵ Paulussen & Orbons 2012

¹⁶ De Moor 2012.

Naar aanleiding van dit besluit is op verzoek van het Bevoegd Gezag en de opdrachtgever door EARTH Integrated Archaeology een Programma van Eisen opgesteld voor een archeologische begeleiding conform protocol opgraven.¹⁷



Afbeelding 8: Miniatuur van de stad Valkenburg (1438) uit het Rijksarchief Brussel, Handschriftenverzameling inv. nr. 983. Foto H. Kwakernaat.¹⁸

4.3 Historie van Valkenburg

In het jaar 1041 schonk keizer Hendrik III een aantal goederen aan zijn nicht Ermingardis of Irmgard. Eén van deze goederen was de nederzetting (“villa”) Falkenberch. Waarschijnlijk ging het hierbij niet om het huidige Valkenburg, maar om Oud-Valkenburg waar het kasteel Genhoes staat.¹⁹ De akte die hiervan is opgemaakt op 15 februari 1041 betreft de oudst bekende vermelding van Valkenburg.²⁰ Irmgards kleindochter Guda trouwde met Thibald van Voeren, de oudst bekende heer van Valkenburg. Omstreeks 1115 werd het kasteel van Valkenburg gebouwd op de Heunsberg, in 1122 werd het kasteel al door keizerlijke troepen verwoest, omdat de kasteelheer Gooswijn I zich in de opvolgingsstrijd om de bisschopszetel van Luik niet achter de kandidaat van keizer Hendrik V, zijn leenheer, had gesteld.²¹ Na de grondige verwoesting werd tussen 1160 en 1170 een zeer forse zestienkantige donjon gebouwd. Ook deze toren bleef niet lang in gebruik, na verwoesting werd kort na 1200 op de resten van deze toren een nieuw kasteel gebouwd. Nadien vond een groot aantal verbouwingen van het kasteel plaats tot aan de verwoesting in 1672. De nederzetting Valkenburg groeide in de loop van de 13^{de} en 14^{de} eeuw en werd steeds belangrijker. Wanneer Valkenburg stadsrechten kreeg is niet zeker. Zowel de jaren 1312 als 1452 worden vermeld als het jaar waarin Valkenburg stadsrechten kreeg.²² Hoewel er in de 13^{de} eeuw mogelijk al sprake was van een omwalde nederzetting, blijkt uit de archieven dat de oudste stadsmuren van mergelsteen uit het begin van de 14^{de} eeuw dateren. In 1327 en 1329 werd de stad

¹⁷ Vanderhoeven 2013.

¹⁸ In: Paulussen & Orbons 2012

¹⁹ Hupperetz *et al.* 2005, 380.

²⁰ www.valkenburg.nl

²¹ Hupperetz *et al.* 2005, 396.

²² Paulussen & Orbons 2012.

belegerd door hertog Jan III van Brabant, waarbij het kasteel van Valkenburg opnieuw forse schade werd toegebracht.²³ Hierop volgend werd een stenen stadsmuur aangelegd met stadspoorten (ca. 1335). De vestingwerken werden in 1465 versterkt, voorafgaand aan het beleg door de Luikenaren. De stad werd niet ingenomen tijdens het beleg, maar leed wel schade door beschietingen. De 16^{de} en 17^{de} eeuw waren opnieuw woelige tijden in de strijd met de Spanjaarden. In 1568 werd de stad ingenomen door Willem van Oranje en onder leiding van Alva heroverd door de Spanjaarden. In 1574 werd de stad ingenomen door Lodewijk van Nassau, gevolgd door landvoogd Parma. De laatste zou de vestingwerken hebben laten ontmantelen, maar kennelijk zijn ze daarna in enige mate weer hersteld.



Afbeelding 9: Het plangebied op de Ferraris kaart.

²³ Schurgers et al. 1979, 100.

5 LANDSCHAPPELIJK ONDERZOEK

5.1 Bodemopbouw van het plangebied

Booronderzoek (zie Afb. 10)

De basis van het profiel dat in de Begemann boringen van het verkennend onderzoek is aangetroffen, bestaat uit een pakket kalkhoudend matig grof siltig zand dat horizontaal gelaagd is.²⁴ Onderin is dit pakket grofzandiger dan bovenin. Dit pakket is afgezet als bedding- en overstromingssediment door de Geul. Onder dit pakket ligt Holocene en Pleistoocene grind van de Geul op vaste kalksteen uit het Krijt.

Hierboven ligt een pakket siltige klei, naar boven toe wordt dit pakket humeus en aan de bovenkant is een veenlaagje en nog een dunne laag humeuze klei aanwezig. Dit pakket betreft overstromingssedimenten van de Geul die in een komgebied zijn afgezet. Hoge (grond)waterstanden konden resulteren in de vorming van veen. Dergelijke humeuze afzettingen die aan de rand van het Geuldal liggen, zijn tijdens een eerder onderzoek ook ten westen van Valkenburg aangetroffen.²⁵ De Holocene afzettingen van de Geul worden tot de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Singraven) gerekend.

Op de afzettingen van de Geul ligt een dik pakket kalkloze zandige leem. Deze afzettingen bestaan voor een groot deel uit verspoelde loess (Lz3) en hebben tevens een bijmenging van geërodeerde Tertiaire afzettingen (uiterst fijn zand), welke net ten noorden van Valkenburg dicht aan het oppervlak liggen en/of dagzomen. In de bovenkant van dit pakket komen enkele grindjes voor. Dit pakket betreft diverse lagen colluvium die zijn gevormd ten gevolge van erosie van loess en onderliggende sedimenten hoger op de helling. Het bovenste deel van het colluviumpakket is sterk verstoord/geroerd door de aanwezige bebouwing, mogelijk heeft er nog enige ophoging van het terrein plaatsgevonden. De diepte van de verstoring van de top van het colluviumpakket varieert van 65 tot 170 cm. Het colluvium wordt eveneens tot de Formatie van Boxtel gerekend (ongedifferentieerd).

Proefsleuven (zie Afb. 11 en 12)

Tijdens het eerste deel van de begeleiding (de proefsleuven) zijn in de twee noord-zuid lopende werkputten profielkolommen gedocumenteerd. In werkput 1 betreft dit een profiel in de zuidoosthoek van de werkput (zie Afbeelding 11). De basis van het hier bestudeerde profiel bestaat uit een pakket sterk humeuze siltige klei van minimaal 90 cm dikte, dat aan de bovenkant wordt afgedekt door een veenlaagje en nog een dunne laag humeuze klei. Hierboven ligt een dik pakket kalkloze zandige leem. Deze afzettingen bestaan voor een groot deel uit verspoelde löss (Lz3), dit betreft colluvium. Het pakket heeft een dikte van minimaal 110 cm (de bovenkant van het pakket colluvium was niet meer aanwezig in het profiel), waarvan in de onderste 60 cm een horizontale gelaagdheid is waargenomen.

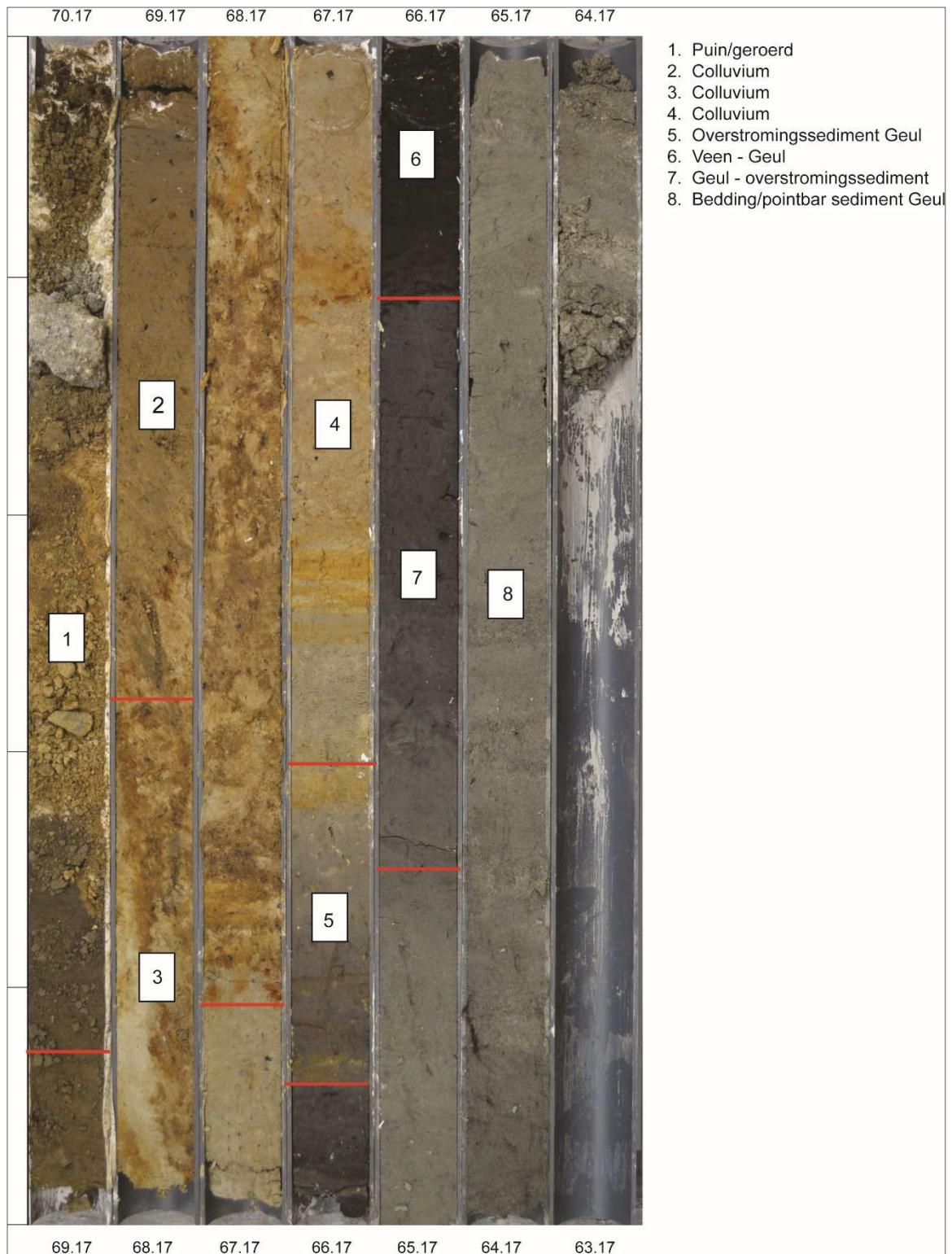
In werkput 1 lag de bovenkant van het colluvium op het moment van waarneming op zo'n 120-180 cm onder het maaiveld. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het "maaiveld" ten tijde van de aanleg van de proefsleuven ongeveer een meter lager lag dan tijdens het plaatsen van de mechanische boringen voor het verkennend veldonderzoek. Vanwege de verstoringen en reeds gedane vergravingen kon de totale dikte van het pakket colluvium niet worden vastgesteld.

In het noordelijke deel van werkput 2 is eveneens een profiel gedocumenteerd (zie Afbeelding 12). Het pakket colluvium is met een dikte van minimaal 170 cm aanzienlijk dikker dan in het profiel van put 1. Ook is in het profiel van werkput 2 onder het colluvium geen humeuze siltige klei aangetroffen. Uit veiligheidsoverwegingen kon het profiel hier niet dieper aangelegd worden. Bij latere begeleidingswerkzaamheden kon er echter nog wel een dieper profiel worden aangelegd (zie volgende paragraaf). Evenals in put 1 is in put 2 de (vermoedelijke) bovenkant van het colluvium niet aangetroffen. Dit blijkt onder andere doordat er van de in werkput 2

²⁴ Het zuidelijke profiel van proefsleuf 1 lag nabij de locatie van boring 3. Boringen 1 en 2 liggen net zuidelijk van het terreindeel dat bij de archeologische begeleiding is onderzocht.

²⁵ De Moor 2007.

aangetroffen sporen slechts de onderste 10-15 cm resteerde en in het profiel is in de bovenkant van het colluvium geen humeuze A-horizont aangetroffen. ²⁶



Afbeelding 10: Bodemopbouw Aan de Kei, Begemann boring I. ²⁷

²⁶ In een onverstoorte situatie kan vrijwel altijd een humeuze A-horizont verwacht worden. Minimaal enkele eeuwen van begroeiing van het oppervlak zal altijd resulteren in de aanrijking van humus in de top van de bodem.

²⁷ De Moor 2012.



Afbeelding 11: Profiel in de zuidoosthoek van put 101 (proefsleuf) met humeuze sedimenten en veen onder het pakket colluvium.

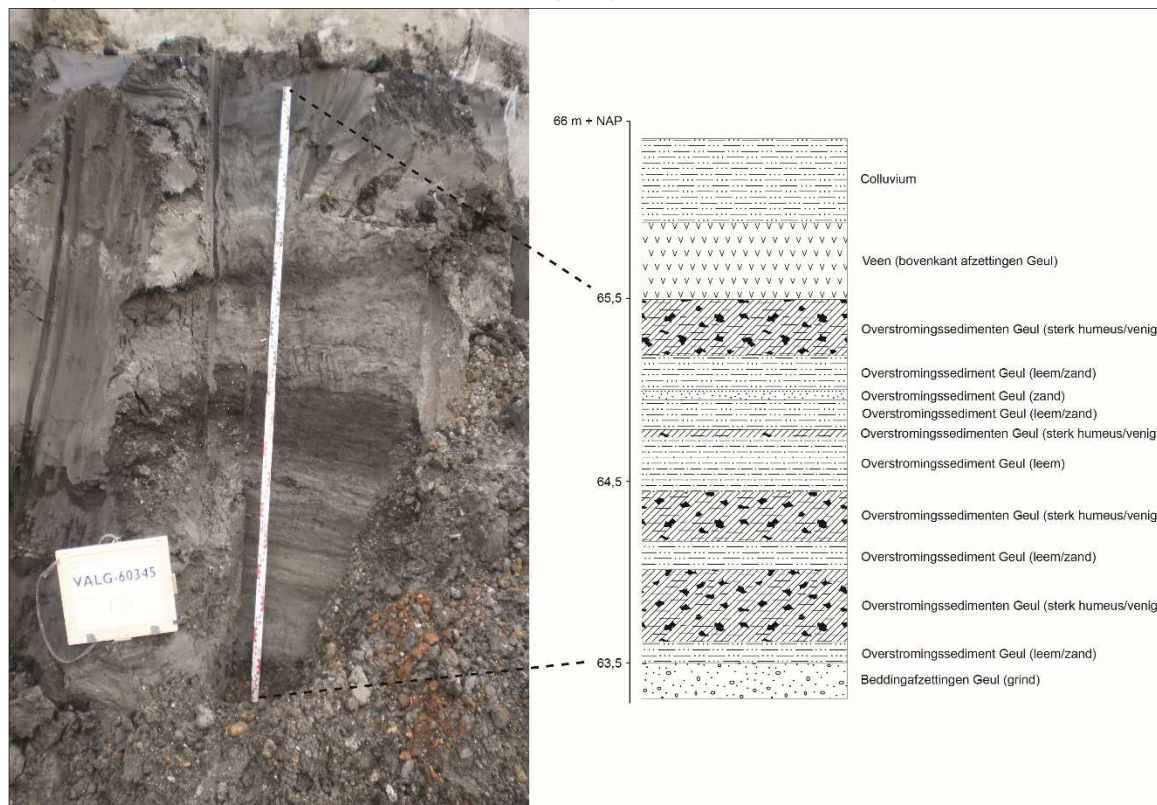


Afbeelding 12: Profiel in de noordoosthoek van put 2 (proefsleuf) met alleen een dik pakket colluvium.

Archeologische begeleiding

Bij de archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden zijn op enkele plaatsen in het plangebied bodemprofielen gedocumenteerd. Het is echter niet mogelijk gebleken om een compleet profiel vanaf maaiveld tot de maximale vergravingsdiepte te documenteren. Vanwege de werkzaamheden die plaatsvonden en de reeds gedane ontgravingen zijn slechts delen van het profiel, zoals dat in de Begemann boringen is aangetroffen, gedocumenteerd.

Met name het profiel in werkput 17 vormt een goede aanvulling op de reeds bekende gegevens over de bodemopbouw (zie Afbeelding 13). De basis van het bodemprofiel dat in werkput 17 is aangetroffen, bestaat uit iets zandig matig grof grind. Hierboven bevindt zich een pakket van maximaal ongeveer 2,5 meter dikte, dat bestaat uit een horizontaal gelaagde afwisseling van zandige leem, siltig zand, veenlaagjes (deels veraard en deels amorf) en lagen humeuze (iets) zandige leem. De top van het gehele pakket bestaat uit mineraalarm tot iets lemig veen met rietresten en een fijne horizontale gelaagdheid.



Afbeelding 13: Profiel in werkput 17, voor de ligging van de werkput in het plangebied, zie Afbeelding 5.

Interpretatie profielen

Het pakket grind dat de basis van het profiel vormt kan geïnterpreteerd worden als beddingafzettingen van de Geul. Dit grind is vermoedelijk oorspronkelijk gedurende het Laat Glaciaal afgezet, toen de Geul een vlechtende rivier was. Gedurende het Holoceen kan het grind dan weer door de Geul verplaatst zijn.²⁸

Het pakket dat hierboven ligt betreft sedimenten die eveneens door de Geul zijn afgezet, het gaat om overstromingssedimenten die in het dal van de Geul zijn afgezet. De meer zandige sedimenten zijn vooral in binnenbochten van meanders afgezet (point-bar of kronkelwaard), terwijl de fijnere sedimenten op de overstromingsvlakte zijn afgezet tijdens perioden van hoge afvoer. Op plaatsen in het dal waar de grondwaterstand continu hoog was of waar sprake was van min of meer stilstaand water kon veenvorming plaatsvinden.

²⁸ De Moor et al. 2008.

Uit eerder uitgevoerd onderzoek in het Geuldal is gebleken dat veel van deze sedimenten sinds de Romeinse Tijd zijn afgezet, maar dat er ook nog resten van oudere afzettingen in het dal van de Geul voorkomen. Dit is een beeld dat in veel beek- en rivierdalen in west en midden Europa is aangetroffen: weinig sedimentatie gedurende grote delen van het Holoceen en een sterke toename van sedimentatie vanaf de Romeinse Tijd.²⁹ Het pakket dat zich boven de rivierafzettingen bevindt bestaat grotendeels uit verspoelde/herafgezette löss (Lz3) en wordt colluvium genoemd. Het sediment is door oppervlakkig afstromend water meegenomen en op hellingen en flanken van de plateaus rondom Valkenburg herafgezet. Ook voor het colluvium geldt dat vorming hiervan op grote schaal voor het eerst in de Romeinse Tijd in Zuid-Limburg heeft plaatsgevonden. Een tweede grote fase heeft plaatsgevonden in de middeleeuwen.³⁰

In geen van de werkputten/proefsleuven is een onverstoorde, oorspronkelijke bovenkant van het colluvium aangetroffen (er is bijvoorbeeld geen bodemvorming bovenin het colluvium aangetroffen, enkele eeuwen begroeiing van het oppervlak zal altijd resulteren in de aanrijking van humus in de top van de bodem en in een onverstoorde situatie kan dan altijd minimaal een humeuze A-horizont worden verwacht), dit betreft dus een volledige noord-zuid spreiding over het plangebied. Uit het eerder uitgevoerde verkennend booronderzoek was al gebleken dat verspreid over het grootste deel van het terrein een onverstoorde bovenkant van colluvium niet aanwezig is. De aanvullende waarnemingen die nu zijn gedaan bevestigen dit beeld. De kans op het aantreffen van een intact voormalig oppervlak op het colluvium kan dan ook als zeer klein worden omschreven.

5.2 Botanisch onderzoek (pollen en macroresten)

Inleiding

Als onderdeel van het onderzoek naar de landschappelijke ontwikkeling van de (nabije) omgeving van het onderzoeksgebied en de invloed van de mens op deze ontwikkeling is een botanisch onderzoek uitgevoerd, waarbij zowel pollen als macroresten zijn geanalyseerd.

Tijdens het veldwerk zijn op meerdere locaties monsters genomen voor pollen- en macrorestenonderzoek. Na afloop van het veldwerk is een selectie van deze monsters gemaakt en heeft er eerst een waardering van de monster plaatsgevonden.

Voor het palynologisch onderzoek zijn 5 pollenbakken en één los monster uit profielen II en III van werkput 17 bemonsterd voor waardering (zie Afbeelding 14 voor het profiel met de locaties van de monster en zie Afbeelding 5 voor de ligging van put 17 in het plangebied). Bij het waarderen is in het bijzonder gelet op de criteria kwantiteit en kwaliteit als gevolg van conservering, de diversiteit aan taxa en de aanwezigheid van natuurlijke en economische planten. Na waardering bleken 5 monsters geschikt voor analyse (Tabel 1). De overige monsters voldeden niet aan de kwantiteit die nodig is om tot een representatieve vegetatiereconstructie te komen.

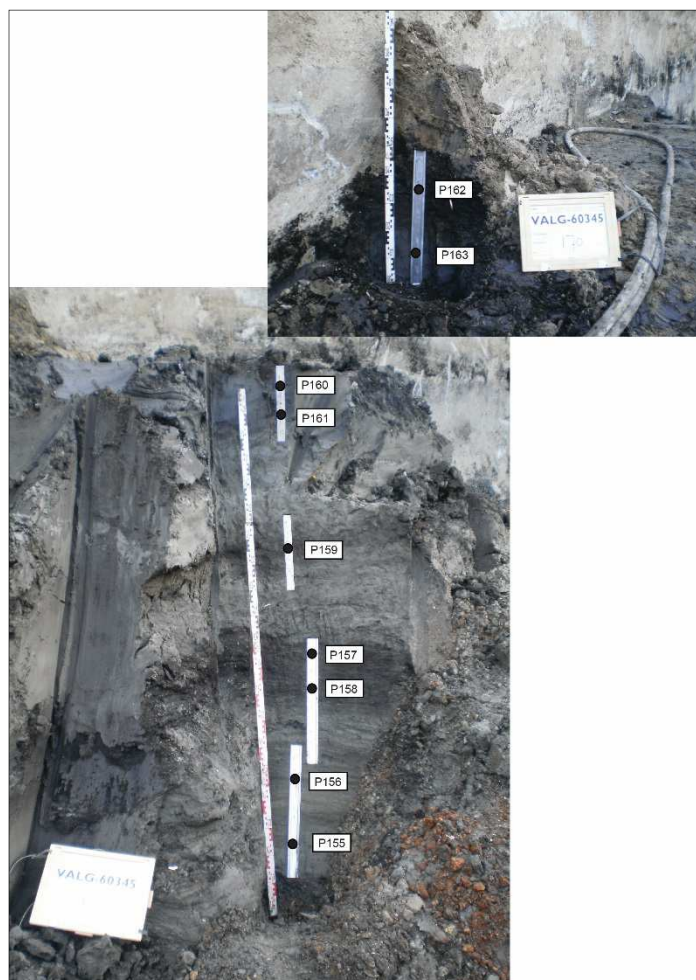
Ten behoeve van het macrobotanische onderzoek zijn 3 monsters aangeleverd voor waardering (Tabel 1). M17 en M23 (oostprofiel put 101, zie Afbeelding 11) zijn afkomstig uit een humeuze kleilaag die de bovenkant vormt van de afzetting van de Geul. M172 (werkput 16, zie Afbeelding 5) is afkomstig uit een kuil bij een boerderij die vermoedelijk onderdeel uitmaakte van de aangetroffen archeologische sporen aan de rand van een ommuurde nederzetting.

²⁹ De Moor 2007.

³⁰ De Moor 2007.

Monster #	Werkput	Spoor	Categorie	Analyse
M17	101	Profiel	Macrobotanie	N
M23	101	Profiel	Macrobotanie	J
M172	16	I 19	Macrobotanie	N
P164	17	Profiel III-30	Pollen	J
P162	17	Profiel II-A	Pollen	N
P163	17	Profiel II-A	Pollen	N
P160	17	Profiel II-B	Pollen	N
P161	17	Profiel II-B	Pollen	N
P159	17	Profiel II-C	Pollen	J
P157	17	Profiel II-B	Pollen	J
P158	17	Profiel II-B	Pollen	J
P156	17	Profiel II-A	Pollen	N
P155	17	Profiel II-A	Pollen	J

Tabel 1: Overzicht gewaardeerde en geanalyseerde monsters pollen en macroresten (zie tevens Afbeelding 11 en Afbeelding 14). Voor een overzicht van de ligging van de werkputten in het plangebied, zie Afbeelding 5.



Afbeelding 14: Locaties pollenmonsters in profiel werkput 17.

Onderzoeksmethoden

Palynologie (pollen)

De bereiding van de pollenmonsters is uitgevoerd door mevrouw A. Philip van het laboratorium van het IBED/UvA te Amsterdam. Daarbij zijn tabletten met sporen van *Lycopodium* toegevoegd om het berekenen van concentraties mogelijk te maken. Vervolgens is het preparaat met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting van 400 en 1000 maal geanalyseerd. Daarbij zijn de microfossielen (pollen en sporen) op naam gebracht. De preparaten zijn geanalyseerd tot een pollensom van minimaal 400 pollen werd bereikt of tot het volledige preparaat geanalyseerd was. In de pollensom zijn alle pollentypen behalve die van moeras-, oever- en waterplanten opgenomen. De relatieve bijdragen van de verschillende pollentypen en andere microfossielen zijn berekend over de pollensom. Vervolgens zijn de taxa ingedeeld in groepen op basis van vegetatie-/milieutype.

Macrobotanie

Voor de analyse is 1 liter sediment gezeefd op een serie zeven met maaswijdten van respectievelijk 2,0, 1,0, 0,5 en 0,25 mm. De zeefresiduen zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van botanische macroresten, alsmede zoölogische indicatoren voor landschap. Alle botanische macroresten zijn zo specifiek mogelijk op naam gebracht³¹ met naamgeving volgens de drieëntwintigste druk van Heukels' flora van Nederland.³² Hierbij is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van het archeobotanisch laboratorium van de Universiteit Leiden.³³

Voor beide onderdelen geldt dat voor zowel het bepalen van een beeld van vegetatie en landschap, als de eventuele productie en consumptie van planten, een scheiding is gemaakt op basis van gebruikspflanzen (cultuurgewassen), cultuurbegeleiders (akkeronkruiden, tredplanten en ruderalen) en wilde planten (bomen, heide, grasland, andere kruiden en water- en moerasplanten). Onder de gebruikspflanzen vallen onder andere granen, peulvruchten en groenten, maar ook kruiden, vruchten en oliehoudende gewassen; onder de wilde planten zijn de categorieën cultuurbegeleiders (akkeronkruiden, tredplanten en ruderalen) en overige wilde planten (graslandplanten, planten van vochtige locaties, waterkantplanten en planten van diverse standplaatsen) te onderscheiden. De wilde planten zijn ingedeeld op grond van de vegetatiestructuur en abiotische standplaatsfactoren. Voor de beschrijving van de standplaatsen is gebruik gemaakt van de indeling op basis van ecogroepen³⁴ en de Nederlandse Oecologische Flora.³⁵ Ten slotte is informatie ingewonnen over de voorkeur van planten voor lokale abiotische factoren welke belangrijk zijn voor de groei (bijv. licht, warmte, stikstof)³⁶.

Resultaten

Pollen

De geanalyseerde pollenmonsters zijn weergegeven in Afbeelding 15 (van de onderste laag (M155) naar de bovenste laag (M159 in de profielwand, zie ook Afbeelding 14)). Wat opvalt is de aanwezigheid van graan (Cerealia) in de drie onderste lagen van de profielwand. Monsters M155 en M158 vertonen een vrij gelijkaardig beeld: wat de boompollen betreft is er een dominantie van berk (*Betula*) en wilg (*Salix*). Afhankelijk van de soort kan berk op droge of natte gronden voorkomen. *Salix* komt voor op zeer vochtige en voedselrijke grond.³⁷ Ook het pollen van waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*), *Galium* (afhankelijk van de soort) en cypergrassen (Cyperaceae) kan op natte, drassige omstandigheden wijzen. Dit is niet verwonderlijk aangezien

³¹ Volgens Cappers *et al.* 2006.

³² Van der Meijden 2005.

³³ Met dank aan Wim Kuijper en Corrie Bakels voor de hulp bij het determineren.

³⁴ Volgens Tamis *et al.* 2004.

³⁵ Weeda *et al.* 2003.

³⁶ Ellenberg *et al.* 1991.

³⁷ Weeda *et al.* 2003.

de pollenmonsters afkomstig zijn uit sedimenten die zijn afgezet door de Geul. Alsem (*Artemisia*) en pollen van de grassenfamilie (Poaceae) wijzen tevens op een open, door de mens beïnvloed landschap. *Artemisia* is een algemeen voorkomende soort in de Laat-Glaciaal pollenspectra.³⁸ Naast het pollen van graan wijst pollen van de ganzenoetfamilie (Chenopodiaceae) en hoge percentages pollen van varkensgras (*Polygonum aviculare*) op die menselijke invloed. In M155 zijn daarnaast nog 10 ascosporen aangetroffen (mogelijk van mestschimmels) en 3 sporen van de bodemschimmel *Glomus* (T207). In M158 zijn 5 ascosporen aangetroffen. M157 toont een gelijkaardig pollenspectrum als M155 en M158. Het pollen van wilg (*Salix*) neemt echter af en het pollen van den (*Pinus*) neemt toe. Het pollen van den wordt verspreid door de wind en kan evengoed aangevoerd zijn vanuit een verder gelegen gebied. Verder zijn er 2 ascosporen aangetroffen in dit monster. M159, gelegen ter hoogte van het midden van de profielwand (pollenbak 2C) toont een totaal ander pollenspectrum dan de monsters M155, M158 en M157. Anders dan in deze monsters, is de aanwezigheid van pollen van cultuurgewassen, cultuurbegeleiders of andere aan de mens te relateren soorten slechts in zeer beperkte mate aanwezig in M159. Pollen van den (*Pinus*) en wilg (*Salix*) domineren het pollenspectrum van M159 bijna volledig. Het uitzonderlijke hoge aantal pollen van wilg zou echter ingespoeld Laat-Glaciaal pollenmateriaal kunnen betreffen.

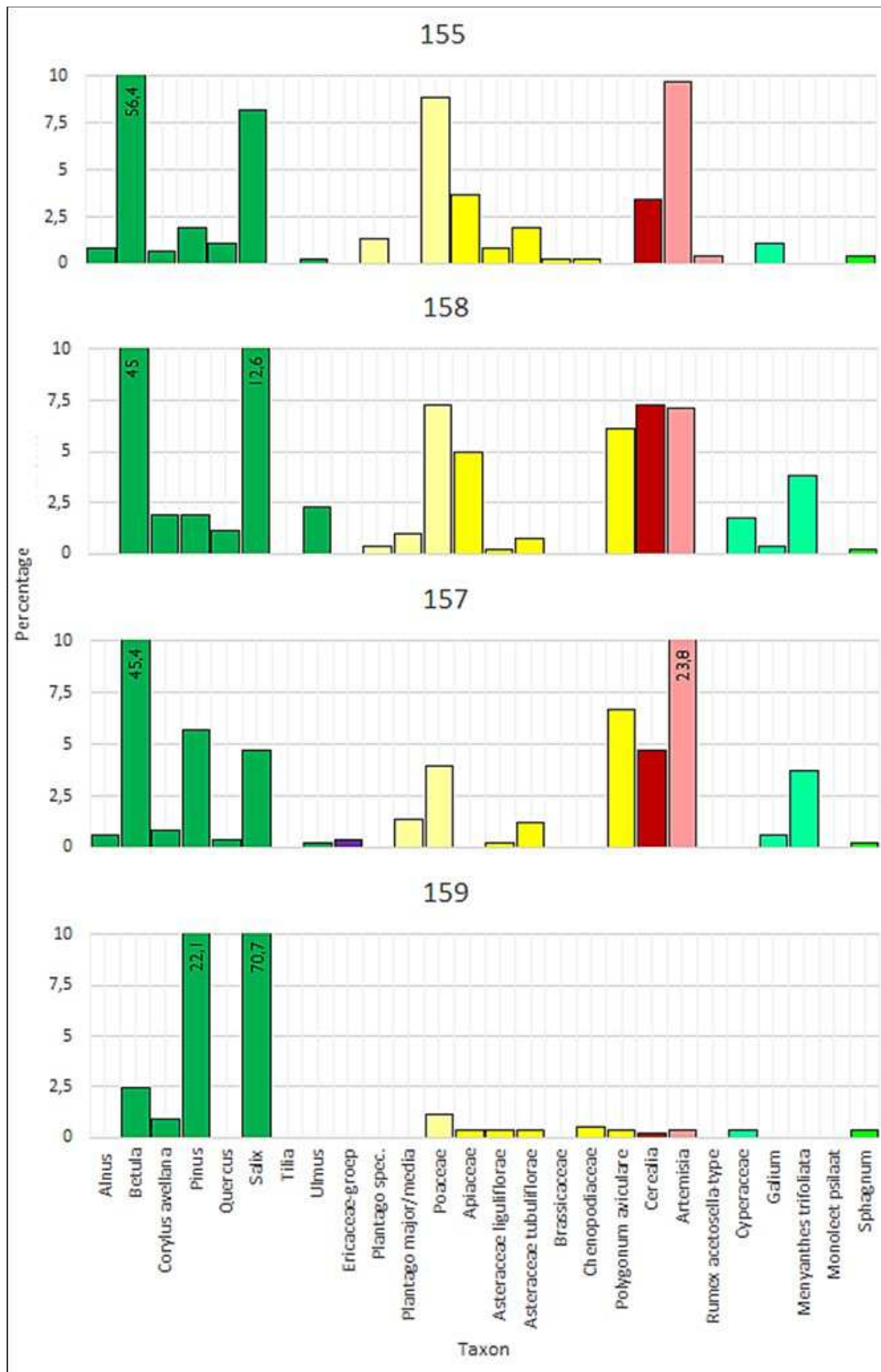
Het pollenspectrum van M164 is afkomstig uit de bovenste veenlaag van een ander profiel (dat aansluit bij het profiel weergegeven in Afbeelding 2). Het pollenspectrum van M164 vertoont een duidelijke dominantie van het boompollen en geeft de indruk van een gemengd bos waarin bomen als els (*Alnus*), hazelaar (*Corylus avellana*), den (*Pinus*) en linde (*Tilia*) en in mindere mate berk (*Betula*), eik (*Quercus*) en iep (*Ulmus*) voorkwamen. Op basis van het pollenspectrum kan niet van menselijke aanwezigheid uitgegaan worden.

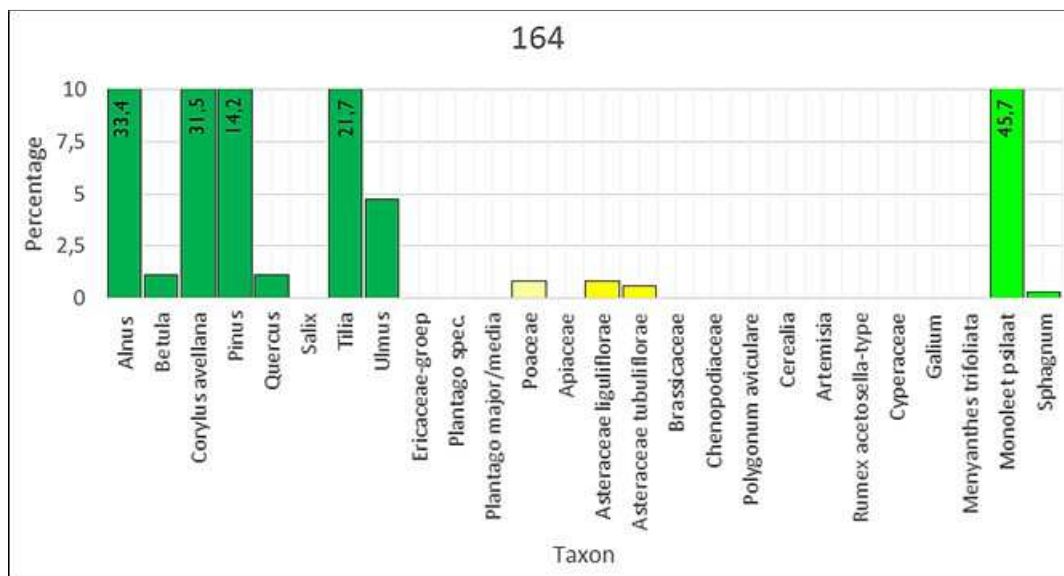
Macroresten: V17 en V23, humeuze kleilaag

V17 en V23 bevatten nagenoeg alleen verkoolde resten, vrijwel uitsluitend bestaande uit gebruiksplanten en cultuurbegeleiders. Het valt op dat de aangetroffen gebruiksplanten met name door de granen worden gerepresenteerd. De uitzonderlijke conservering van deze verkoolde granen liet het toe om op basis van de nog aanwezige kenmerken vrijwel alle granen tot op soortniveau te determineren; ook granen welke normaal gesproken moeilijk te identificeren zijn, bijvoorbeeld door slechtere bewaaromstandigheden. Het spectrum aan granen wat aldus is vastgesteld is breed te noemen (Afbeelding 16) en bestaat uit rogge (*Secale cereale*), emmer tarwe (*Triticum dicoccum*), bedekte gerst (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) en haver (*Avena sativa*), waarvan de laatste twee soorten nog in het kaf bewaard zijn gebleven (Afbeelding 17). De goede conservering van de gevonden granen blijkt ook uit de aanwezigheid van verkoolde ontkiemde graankorrels van zowel emmer tarwe als haver (Afbeelding 18): de kiemen die aan de graankorrels vastzitten breken vaak af onder minder goede bewaaromstandigheden. Het feit dat er zich ontkiemde korrels onder het verkoolde graan bevonden geeft aan dat het graan na de oogst op een vochtige locatie opgeslagen heeft gelegen. De enige aangetroffen onverkoolde rest van gewone vlier (*Sambucus nigra*) is mogelijk een recent exemplaar.

Cultuurbegeleidende planten zijn ook aangetroffen en omvatten akkeronkruiden, tredplanten en ruderalen, welke allen de aanwezigheid van de mens in de omgeving laten zien, al zijn de overige wilde plantenresten helaas weinig informatief over die omgeving.

³⁸ Havinga & van den Berg van Saprooea 1980.





LEGENDA	
■	Bomen
■	Heide
■	Graslandkruiden
■	Andere kruiden
■	Cultuurgewassen
■	Onkruiden en tredplanten
■	Moeras-/oeverplanten
■	Mossen en varens

Afbeelding 15: Staafdiagrammen van monsters 155, 158, 157, 159 en 164. Om de leesbaarheid te vergroten, werden de hoogste staven afgesneden; in die gevallen staan de percentages als getal weergegeven.

Macroresten: V172, kuil

In V172 zijn zeer weinig resten (allen onverkoold) gevonden van wilde planten. De aanwezigheid van resten van rus (*Juncus spec.*) en kranswieren (*Characeae spec.*) geeft aan dat de kuil waarschijnlijk natte condities heeft gekend, al wijzen de dierlijke resten toch ook op een droge component.



Afbeelding 16: Spreidingsfoto van de gevonden graansoorten.



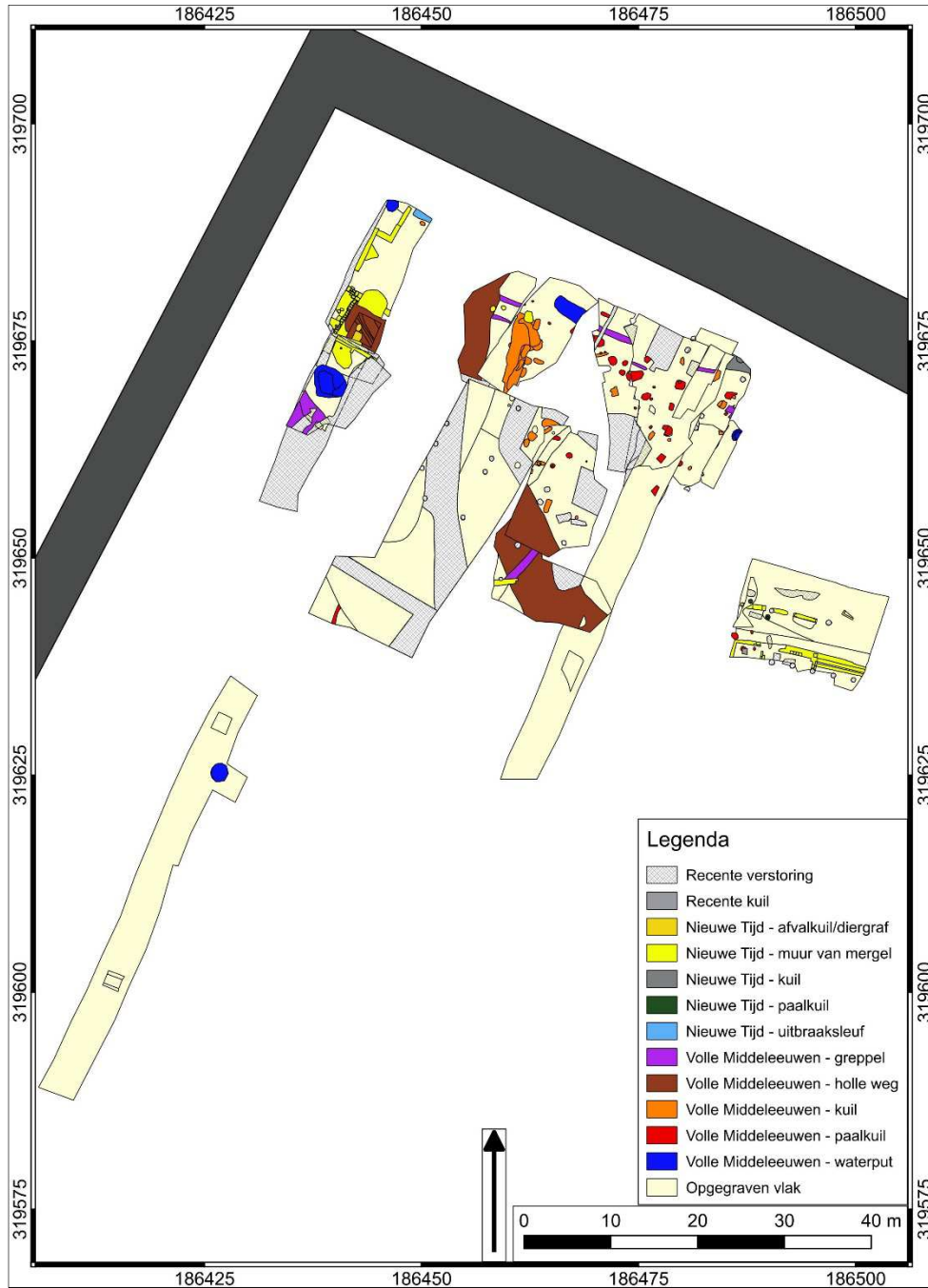
Afbeelding 17: Haver in kaf en los kaf van haver (boven), bedekte gerst in kaf (linksonder) en kaf van emmertarwe (rechtsonder).



Afbeelding 18: Ontkiemde granen van emmertarwe (links) en haver (rechts).

6 SPOREN EN STRUCTUREN

Tijdens het graven van de proefsleuven en de archeologische begeleiding zijn maar liefst 157 sporen aangetroffen verspreid over 19 werkputten (zie Afb. 19). Het onderzoek is verspreid over meerdere campagnes in een tijdsbestek van bijna een jaar tijd uitgevoerd. Inherent aan een archeologische begeleiding konden niet alle sporen worden gedocumenteerd, zoals men vanuit archeologisch oogpunt zou willen. Tevens konden geen complete plattegronden in het vlak worden blootgelegd. Desalniettemin zijn de resultaten van deze archeologische begeleiding boven alle verwachtingen uitgestegen en kan een groot deel van de sporen worden gekoppeld aan structuren die hieronder in twee fasen besproken zullen worden: sporen uit de Volle Middeleeuwen en sporen uit de Nieuwe Tijd.



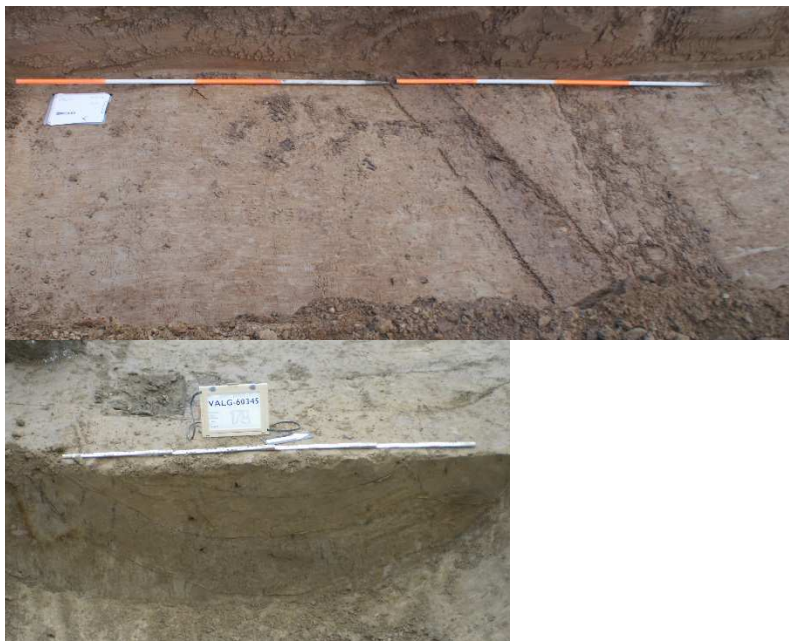
Afbeelding 19: Overzicht van alle sporen.

6.1 Volle Middeleeuwen

Binnen het plangebied is een groot aantal sporen aangetroffen uit de Volle Middeleeuwen. Een deel van deze sporen wordt afgedekt door een vuile laag, spoor 3000. Deze laag kan op basis van het aanwezige aardewerk worden gedateerd in de periode 1175-1250. Derhalve is het aannemelijk dat het merendeel van de sporen uit de Volle Middeleeuwen, zo niet alle sporen, van voor 1250 dateren. Het vondstmateriaal dat afkomstig is uit de grondsporen zelf bevestigt dit beeld. De sporen uit de Volle Middeleeuwen tekenen zich af als grijsbruine vlekken, waarbij vaak veel bioturbatie van het bodemmateriaal heeft plaats gevonden. Een aantal van de sporen is roodbruin van kleur door de aanwezigheid van grote hoeveelheden verbrande huttenleem. Grootschalige verstoringen uit latere perioden hebben er wel voor gezorgd dat veel sporen zijn verdwenen en/of zijn verstoord. In meerdere gevallen waren de sporen nog duidelijk zichtbaar in het vlak, maar in de coupe nog slechts voor enkele centimeters bewaard (zie Afb. 20).

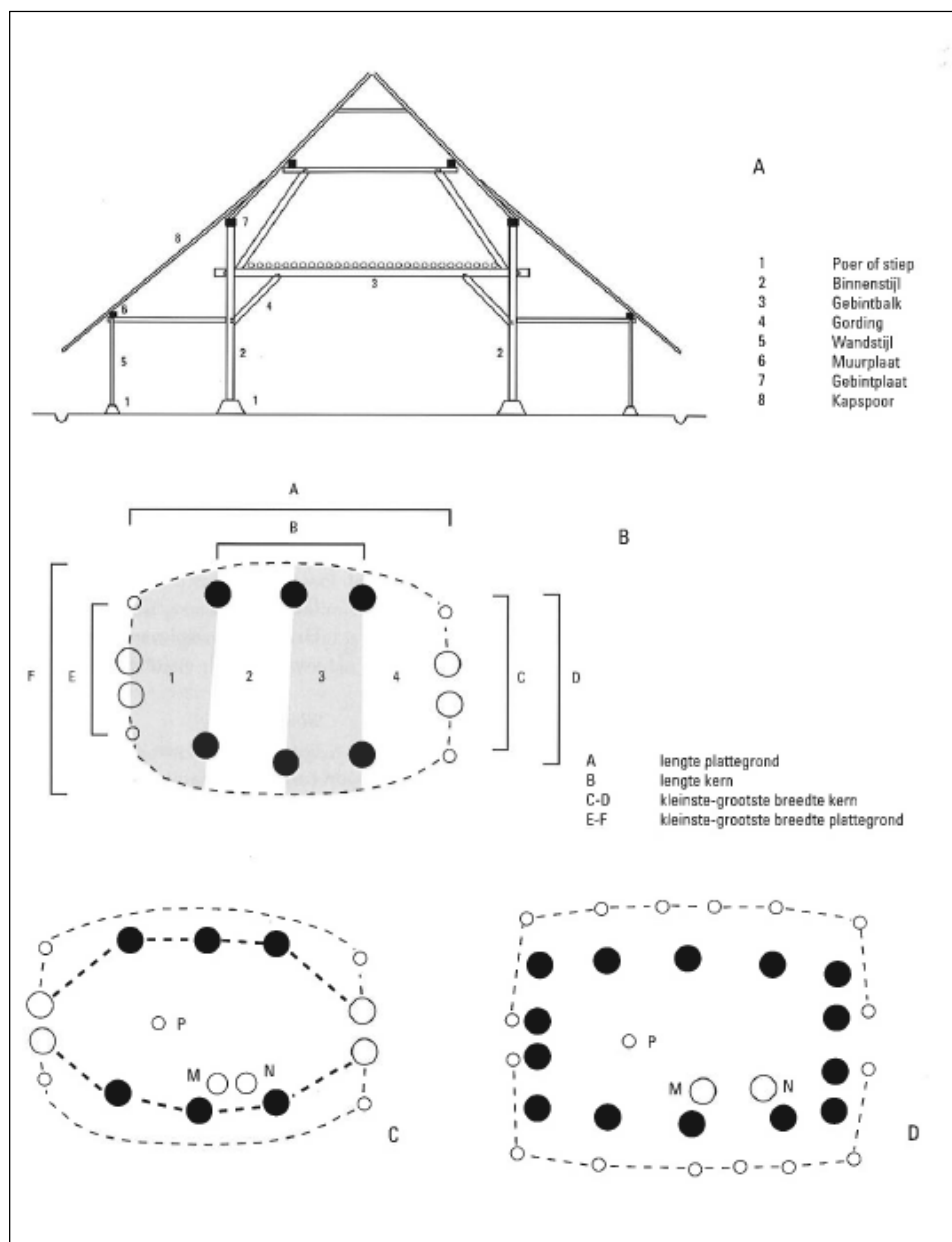


Afbeelding 20: Voorbeeld van een van de grote paalkuilen (proefsleuf 2) uit de Volle Middeleeuwen die duidelijk aanwezig waren in het vlak, maar in de coupe nog slechts enkele centimeters diep.



Afbeelding 21: Boven: erfgreppel spoor 1 in proefsleuf 2 (gezien vanuit het westen); Onder: coup door de erfgreppel spoor 140.

Binnen het plangebied zijn op meerdere locaties sporen uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Nederzettingen uit deze periode bestaan doorgaans uit een alleenstaande hoeve of als een gehucht van enkele boerderijen met bijgebouwen en een waterput op een met een afscheiding (greppel) omgeven erf.³⁹ Aangezien het plangebied wordt opgedeeld in een oostelijk en westelijk deel door de aanwezigheid van de Holle weg, en gezien de aanwezigheid van meerdere waterputten, wordt ervan uitgegaan dat er oorspronkelijk sprake moet zijn geweest van meerdere erven. Derhalve worden de sporen hieronder per ‘mogelijk’ erf besproken.

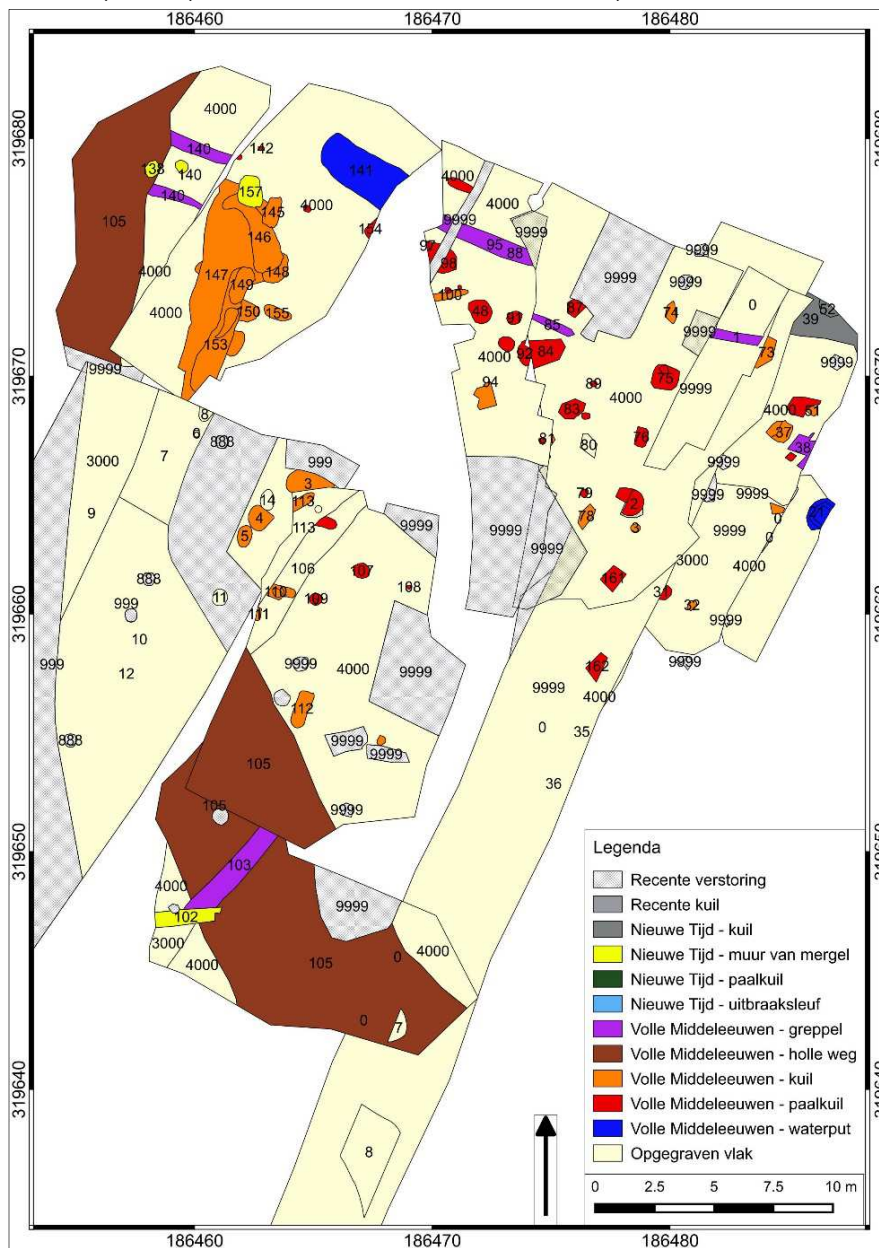


Afbeelding 22: Schematische weergave van huizen uit de Volle en Late Middeleeuwen ter illustratie van de gebruikte terminologie. A doorsnede door een Laat Middeleeuws gebouw (naar Theuws et al. 1988, p. 273); B belangrijke maten van middeleeuwse plattegronden en telling van traveeën; C schematische weergave van een bootvormig gebouw (kern in zwart); D schematische weergave van een huis uit de late 12^{de}/13^{de} eeuw (Hiddink 2005, p. 212, Fig. 17.1).

³⁹ Stoepker 2015, p. 279.

Erf I (Afbeelding 24)

Aan de noordzijde van het plangebied is een clustering van sporen uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen (zie Afb. 19 en 23). De noordzijde van het erf wordt begrensd door een greppel (spoor 1, 95 en 140) (zie Afb. 21). De westzijde wordt begrensd door een holle weg (spoor 105). Het erf heeft hoogstwaarschijnlijk bestaan uit ten minste twee gebouwen. Tussen de beide gebouwen zijn nog meerdere paalkuilen waargenomen, mogelijk betreft dit de resten van een kleiner bijgebouw met een afwijkende oriëntatie. De plattegronden zijn helaas zeer gefragmenteerd bewaard gebleven. Het erf komt goed overeen met het vigerende beeld van de rurale nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen in deze periode. Deze nederzettingen bestaan doorgaans uit een alleenstaande hoeve of als een gehucht van enkele boerderijen met bijgebouwen en een waterput op een met een afscheiding (greppel) omgeven erf.⁴⁰ De gebouwen bestonden uit een houten geraamte waarbij de wanden gemaakt waren van planken of vlechtwerk met leem. Ook de vloeren waren van leem gemaakt. Huizen hadden in deze tijd dikwijls een kort leven van slechts 25 tot 30 jaar en werden vaak verwoest door brand.



Afbeelding 23: Overzicht met de sporen aan de noordzijde van het plangebied (Volle Middeleeuwen - erf I). Links de holle weg (donkerbruin), boven de erfgreppel en binnen het areaal ten minste twee gebouwen.

⁴⁰ Stoepker 2015, p. 279.

Gebouw 1

Gebouw 1 is aangetroffen in een vlak dat waarschijnlijk beter leesbaar was geweest wanneer deze op een dieper niveau was aangelegd (dit was vanwege de werkwijze van de aannemer echter niet mogelijk). In werkput 19 is een groot aantal sporen aangetroffen die zich als een grote vlek in het vlak hebben afgetekend (zie Afb. 24). In deze vlek is een grote hoeveelheid verbrande huttenleem aangetroffen en aardewerk uit de periode 1150-1250. Hoewel de sporen gecoupeerd zijn, zijn hier geen duidelijke paalkuilen uit te herleiden, alhoewel die er wel moeten zijn geweest. In de noord-zuid richting van de vlek hebben zich hoogstwaarschijnlijk meerdere binnenstijlen bevonden, die tezamen de westkant van het gebouw hebben gevormd. Van de oostkant van het gebouw is nauwelijks iets opgegraven, behalve de duidelijke binnenstijl in spoor 97. Aan de zuidzijde van het gebouw ontbreekt alle informatie over de indeling van de plattegrond. Hoewel de interpretatie nogal onzeker is, komen de afmetingen en oriëntatie goed overeen met de plattegrond van het meer zekere gebouw 2.



Afbeelding 24: Overzicht van werkput 19 met een grote clustering van sporen met veel verbrande huttenleem.

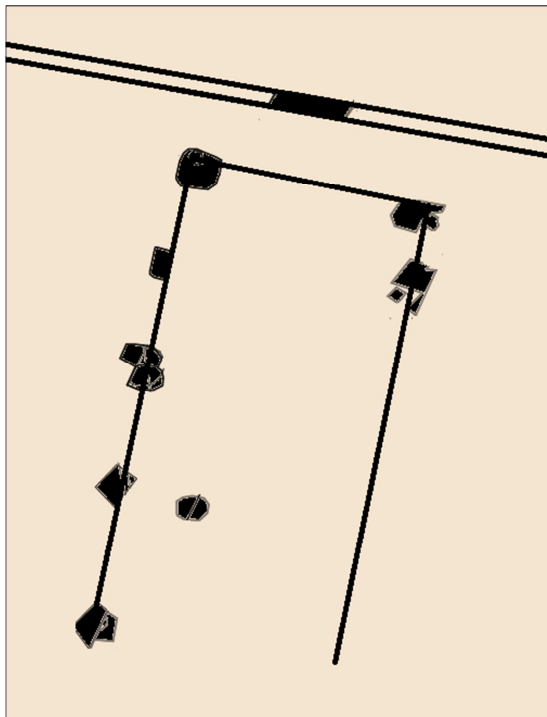


Afbeelding 25: Oost-west coupe door de grote kuil met verbrande huttenleem in werkput 19.

Gebouw 2 (Afbeelding 23 en 26)

Van gebouw 2 werden twee binnenstijlen aangetroffen bij het graven van proefsleuf 2. Het aantreffen van deze twee binnenstijlen was mede de reden om het plangebied middels archeologische begeleiding te onderzoeken. Tijdens de archeologische begeleiding zijn in 3 verschillende putten (en dus momenten) resten van dit gebouw aangetroffen. Het betreft hoogstwaarschijnlijk een bootvormig huis van het type Dommelen A1. Voor de typonomie van de bootvormige huizen heeft vooral de opgraving te Nederweert-Rosveld belangrijke informatie opgeleverd. Kenmerk van de bootvormige huizen was de plaatsing van een paar dicht bij elkaar geplaatste stijlen (verticaal geplaatste palen) aan de kopse einden van het huis, waardoor de plattegrond aan de korte zijden taps toeliep. De kernconstructie bestond uit twee tot zes stijlenparen. Constructies met twee tot vijf paren komen vanaf het einde van de tiende tot het einde van de twaalfde eeuw voor. Bootvormen met zes paren treden op in het laatste kwart van de 12^{de} eeuw en de eerste helft van de 13^{de} eeuw.⁴¹

De kern van gebouw 2 bestaat uit vijf gebinten en heeft een lengte van 13 meter en een breedte van 5,8 – 7,5 meter. De diepte van de binnenstijlkuilen varieert van 5 tot 50 cm. Hoe de kopse kanten er uit zien is niet met zekerheid te zeggen, maar hoogst waarschijnlijk hebben deze bestaan uit twee kopse stijlen. De exacte lengte van het totale gebouw is eveneens onzeker, maar heeft vermoedelijk circa 16 meter bedragen. De lengte van de traveeën bedraagt 3-3,2 meter. Aan de westkant van het gebouw zijn mogelijke resten van de wanden aangetroffen in de vorm van drie wandstijlen. De wandstijlen laten zien dat het gebouw een bootvormig uiterlijk heeft gehad. Waar de ingang(en) van het gebouw is (zijn) geweest is niet af te lezen uit de aangetroffen sporen. Wel opvallend is de tussenstijl (spoor 31) die mogelijk te maken heeft gehad met een hardconstructie. De tussenstijl is opgevuld geraakt met een grote hoeveelheid verbrande huttenleem, met boven in de vulling een complete beker (zie Afb. 27). Eén van de binnenstijlen (spoor 77) is tweemaal uitgegraven geweest, hetgeen duidt op een reparatie. Het gebouw kan op basis van het aardewerk in de paalkuilen worden gedateerd vanaf het midden van de 12^{de} eeuw, hetgeen overeenkomt met de constructiewijze. Een reconstructie van het type gebouw dat hier heeft gestaan is weergegeven in afbeelding 28 en 29.

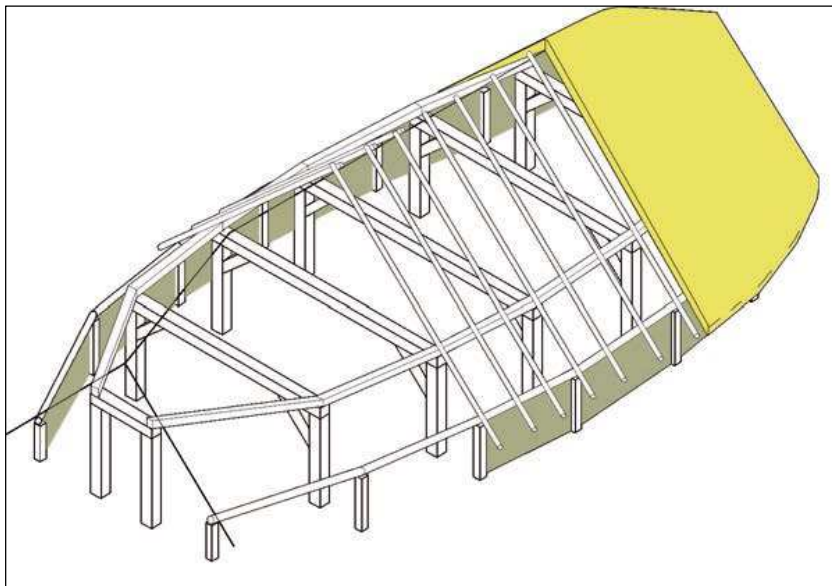


Afbeelding 26: Vereenvoudigde weergave van plattegrond van gebouw 2.

⁴¹ Hiddink 2005, 109-120.



Afbeelding 27: Links: binnenstijl van Volle Middeleeuwen gebouw 2 (proefsleuf 2); Rechts: tussenstijl met complete beker (spoor 31).



Afbeelding 28: Reconstructietekening van de bootvormige huisplattegrond 602 uit Rosveld Nederweert (Hiddink 2005, fig. 7.5).



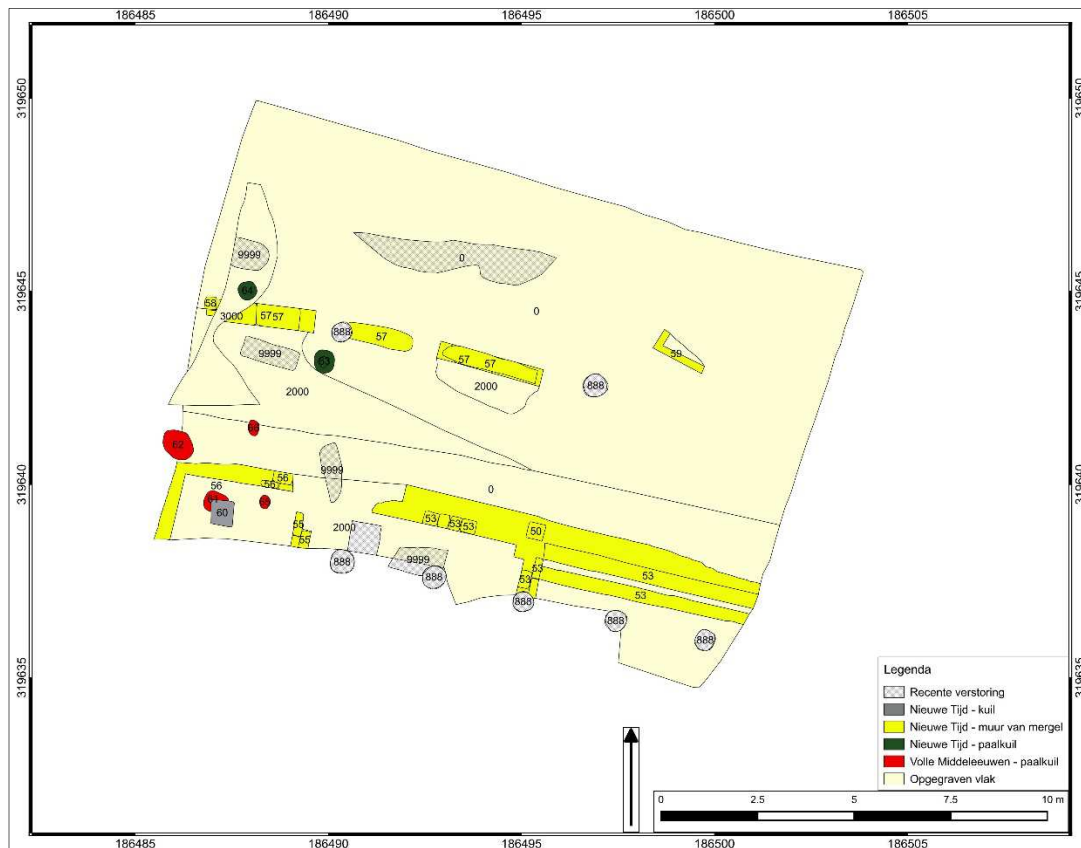
Afbeelding 29: Reconstructie van boerderij met bootvormige plattegrond in het Historisch Openluchtmuseum Eindhoven (www.thuisinbrabant.nl).

Erf 2 (Afbeelding 31)

In de meest oostelijk aangelegde werkput (werkput 11) zijn aan de westzijde van de werkput enkele sporen aangetroffen uit de Volle Middeleeuwen. Het deel van het plangebied ten oosten van werkput 11 is ongezien vergraven voor uitvoering van het archeologisch onderzoek. Bij aankomst van de veldmedewerkers waren in het profiel aan de westzijde van werkput 11 direct relevante lagen (mogelijk zelfs een vloerniveau) en sporen zichtbaar. Bij aanleg van vlak 2 zijn vier sporen (paalkuilen) aangetroffen die geïnterpreteerd kunnen worden als een klein deel van een plattegrond van een gebouw, waarvan slechts twee binnenstijlen en twee wandstijlen bewaard zijn gebleven. De twee mogelijke binnenstijlen (spoor 61 en spoor 62) kunnen op basis van het aanwezige aardewerk gedateerd worden tussen 1150 en 1275. De twee mogelijke wandstijlen (spoor 65 en spoor 66) zijn niet te dateren, maar worden afgedekt door de laag spoor 3000.



Afbeelding 30: Coupe van de middeleeuwse paalkuil spoor 62 (veel bioturbatie).



Afbeelding 31: Paalkuilen van gebouw 3 in rood (werkput 11).

Erf 3

Mogelijk is er nog een derde erf geweest aan de westzijde van het plangebied. In dit deel van het plangebied zijn echter slechts twee duidelijke sporen uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Spoor 118 in werkput 16 betreft een paalkuil. In de paalkuil is één fragment Maaslands aardewerk aangetroffen (vondstnr. 169) waarmee de paalkuil gedateerd kan worden tussen 1175-1250. De homogeen gevulde paalkuil is nog slechts 8 cm diep.

Het tweede spoor in dit deel van het plangebied betreft een waterput (zie Afbeelding 32/36). In werkput 16 (spoor 119) is een waterput aangetroffen. Het gebruik van de waterput is aan de hand van het aardewerk (19 stuks) te dateren tussen 1125 en 1200. In vulling 5 van de waterput is ook een fragment Badorf achtig aardewerk aangetroffen dat tussen 700-950 dateert. Dit getuigt van eerder gebruik van het terrein. De waterput is gedeeltelijk gecoupeerd en tot ca. 3,20 meter onder het vlak 2 uitgegraven tot op een venige humeuze laag. Hierbij is de onderzijde van de waterput niet bereikt (dieper ontgraven was vanwege veiligheidsoverwegingen niet verantwoord).



Afbeelding 32: Waterput werkput 16, spoor 119.

Erf 4

Aan de zuidzijde van het plangebied heeft mogelijk nog een erf gelegen. Dit deel van het plangebied is echter zeer diep verstoord geraakt (tot ca. 2,0 m – maaiveld), derhalve is hier enkel een waterput overgebleven. In proefsleuf I is een waterput (spoor 1) met insteek aangetroffen, waarin meerdere gebruiksfasen zichtbaar zijn. De waterput is opgebouwd uit mergelblokken van een zeer zachte soort. De binnendiameter van deze waterput is ca. 1,30 m. De waterput is in de volle Middeleeuwen gedempt met puin, grote knollen vuursteen en afvalmateriaal (waaronder aardewerk, verbrande huttenleem en bot). De waterput is grotendeels gecoupeerd tot ca. 2,5 meter onder het vlak. Hierbij is de onderzijde van de waterput niet bereikt (dieper ontgraven was vanwege veiligheidsoverwegingen niet verantwoord). In de nabijheid van de waterput zijn geen

andere sporen aangetroffen. Mogelijk zijn deze verdwenen als gevolg van de diepgaande versterking in dit deel van het plangebied (ca. 2,0 m – maaiveld).



Afbeelding 33: Waterput (spoor 1 in proefsleuf 1).

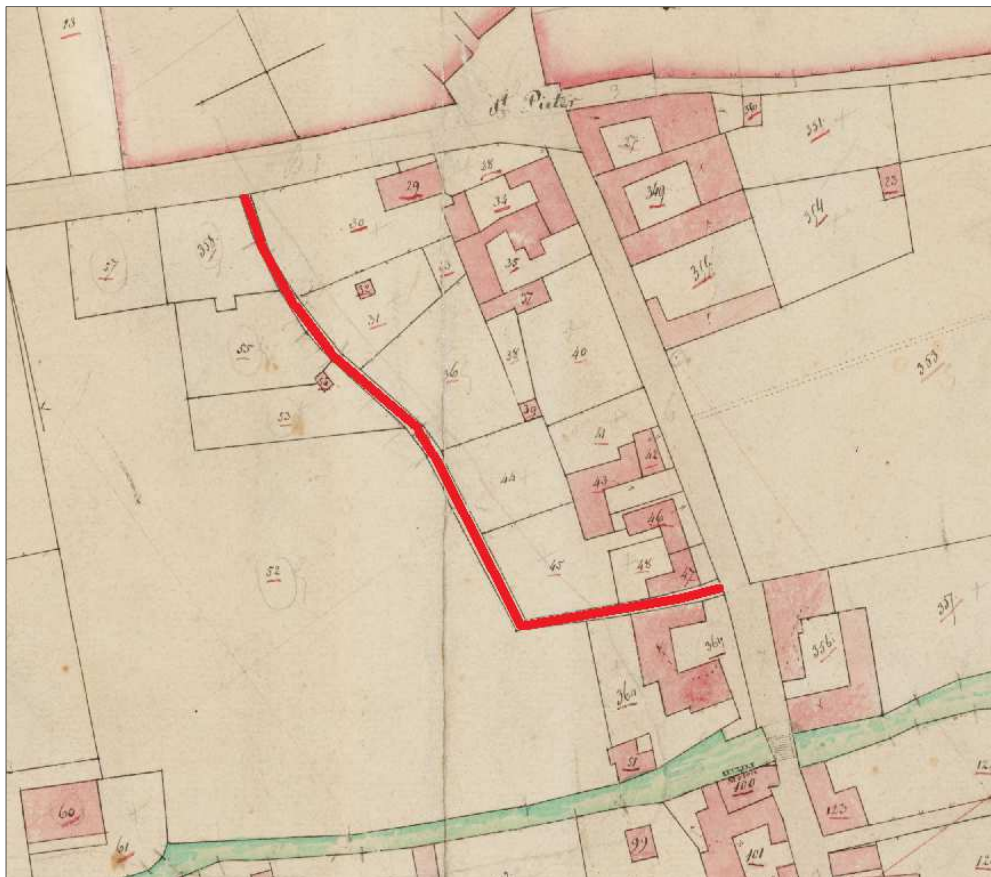
Holle weg

In meerdere werkputten (werkput 14, werkput 15) zijn resten aangetroffen van een holle weg (spoor 105). Deze holle weg dateert hoogstwaarschijnlijk al uit de 12^{de} eeuw. In de vullingen van de weg is onder andere proto-steengoed aangetroffen. De holle weg is door de eeuwen heen langzaam opgevuld geraakt met sediment. Gezien de datering van de weg hangt deze hoogstwaarschijnlijk samen met de bewoning in het plangebied uit de 12^{de}-13^{de} eeuw. Bij het couperen van het spoor bleek dat het een holle weg is geweest die in de eeuwen daarna opgevuld is geraakt. Bij de uitvoering van het archeologisch bureauonderzoek kwam al naar voren dat deze weg zich mogelijk in het plangebied zou bevinden.⁴² Deze weg stond bekend als de “Oude Gats” en staat onder andere aangeduid op de 16^{de}-eeuwse kaart van Jacob van Deventer, de Ferrariskaart en de kadastrale minuut van 1811-1832. De weg loopt grotendeels van noord naar zuid door het plangebied. De weg diende als begrenzing van de erven uit de Volle Middeleeuwen en zelfs uit de Nieuwe Tijd. In deze tijd is de weg waarschijnlijk al opgevuld, maar nog steeds in gebruik. Dit lijkt het oude kaartmateriaal ook te bevestigen. Op de kaart uit 1805 lijkt de weg zich te splitsen en in de splitsing bevindt zich het gebouw I uit de Nieuwe Tijd.

⁴² Paulussen & Orbons 2012, 19.



Afbeelding 34: Holle weg (spoor 105) in werkput 17. Links de fundering van gebouw hoeve I en midden onder een kuil met dierenbotten.

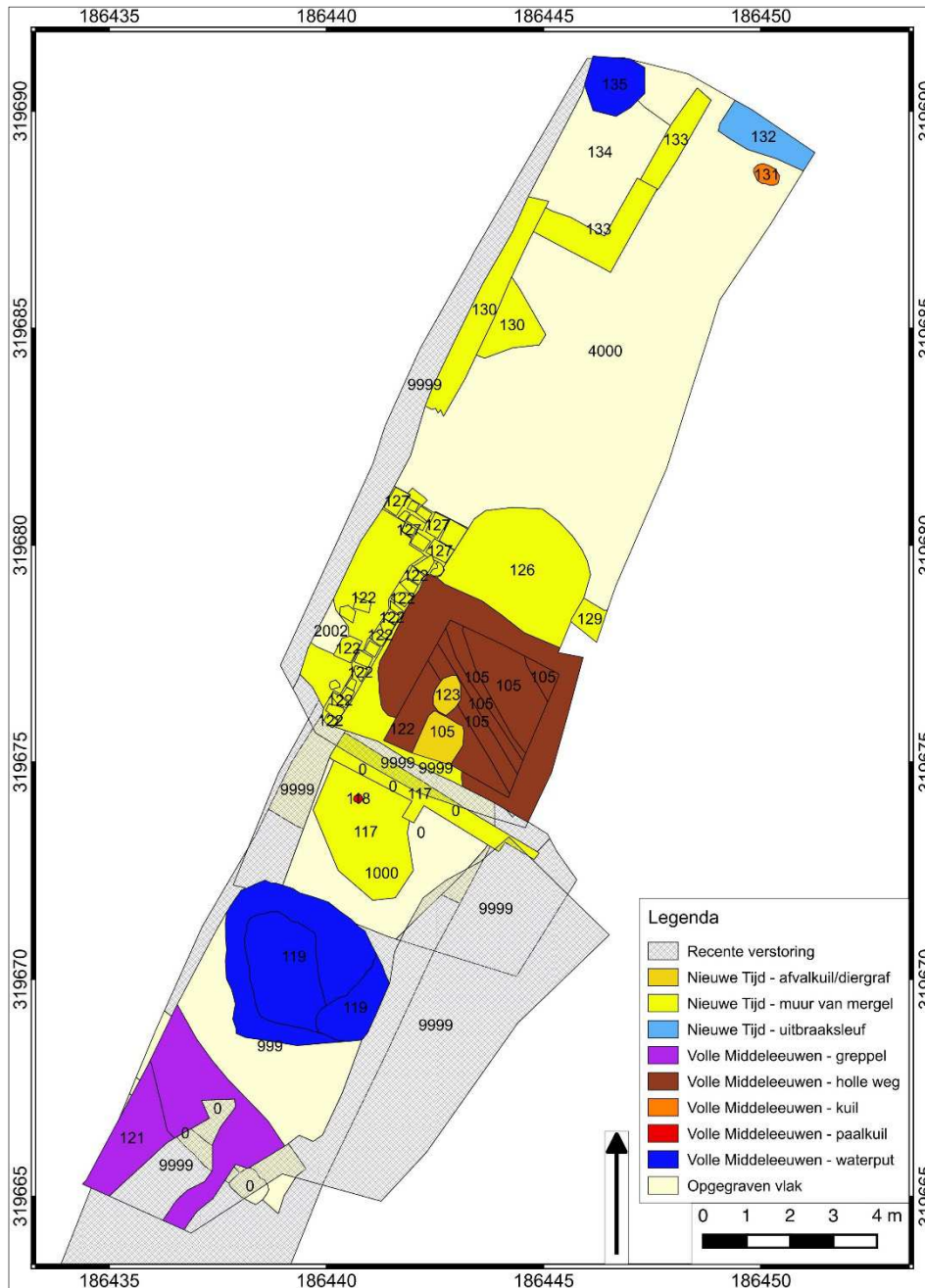


Afbeelding 35: Kadasterkaart 1811-1832 met de loop van de holle weg de "Oude Gats" (in rood).

6.2 Nieuwe Tijd

Gebouw I: Hoeve aan de Reinaldstraat

In werkput 17 (noordwestkant van het plangebied) is een groot aantal muur- en funderingsresten aangetroffen van een gebouw uit de Nieuwe Tijd (zie Afbeelding 36).



Afbeelding 36: Muur- en funderingsresten van het gebouw in werkput 16 en 17.

Spoor 122 betreft de fundering van een noord-zuid gerichte muur, die op de hoek van de muur aan de noordzijde breder uitloopt naar een verdikking van de muur. Deze verdikking van de muur (spoor 127) is de westzijde van een poort in het gebouw. De oostzijde van deze poort is eveneens aangetroffen (spoor 129). In de poortopening is een pakket grind aangetroffen (spoor 126), hierin is een fragment van faience aardewerk aangetroffen. Op basis van dit fragment kan het grindpakket worden gedateerd in de periode 1650-1750. Bij

het ontgraven van werkput 17 is bovenop en rondom de muur (spoor 122) een grote hoeveelheid verbrande mergelblokken, asresten en houtskool aangetroffen, welke duiden op een grootschalige brand.

Parallel aan de poort is aan de zuidzijde van het gebouw een oost-west georiënteerde muur aangetroffen met een uitbraaksleuf (spoor 117). Ten noorden van de poort is een muur aangetroffen die in het verlengde van spoor 122 ligt (spoor 133) en eveneens in een hoek richting het westen loopt. Binnenin deze ruimte ligt een laag (spoor 134) met vondstmateriaal uit de periode 1150-1250 en uit de periode 1650-1750 (vondstnr. 189). De oudste vondsten betreffen opspit, de jongste vondst betreft een fragment faience uit de gebruikperiode van het gebouw. Spoor 130 betreft een recentere muur die de fundering van het gebouw heeft doorsneden, deze muur kan hoogstwaarschijnlijk worden toegeschreven aan de ommuring van de tuin bij hotel Franssen.



Afbeelding 37: Noord-zuid muur (spoor 122) van Nieuwe Tijd hoeve 1 met op de voorgrond de holle weg (spoor 105), gezien vanuit zuidoostelijke richting.



Afbeelding 38: Hoek van poort in Nieuwe Tijd gebouw 1 (spoor 127), gezien vanuit noordoostelijke richting.



Afbeelding 39: Links: fundering van de poort van Nieuwe Tijd gebouw I met tegenhanger (bovenzijde, spoor 122, 127 en 129), gezien vanuit westelijke richting. Rechts: detail van het muurwerk, gezien vanuit noordelijke richting.



Afbeelding 40: Muurresten van gebouw I die zijn afgedekt door een laag verbrande leem en as (N.B. de noordpijl wijst naar het zuiden).



Afbeelding 41: Afbeeldingen van het plangebied op de Tranchotkaart (links) en de Ferriskaart (rechts) uit het bureauonderzoek.



Afbeelding 42: Locatie van hoeve 1 links op een kaart bij een akte van verkoop van de Ouwe Gats in 1832 (bron: Els Diederer), links op de kadasterkaart 1811-1832 (zichtbaar in de verkaveling).

Op de Tranchotkaart uit 1805 staat een gebouw aangegeven dat in het bureauonderzoek als een L-vormig gebouw is geïnterpreteerd. Uit een tekening bij een akte van verkoop van de “Ouwe Gats” uit 1832 blijkt echter dat dit gebouw langs de Reinaldstraat U-vormig van vorm was.⁴³ Hoewel bij eerdere bestudering (in het bureauonderzoek) van de Ferraris-kaart uit 1770 werd gesteld dat er geen aanwijzingen waren voor bewoning binnen het plangebied in deze periode, lijkt inmiddels vrijwel zeker dat dit niet correct is. Zoals bekend is, is de projectie van de Ferraris kaart zeer onnauwkeurig. Hoewel ten tijde van de uitvoering van het bureauonderzoek getracht is om het huidige plangebied goed weer te geven op de Ferraris kaart, kan worden aangenomen dat deze begrenzing niet correct is. Op de Ferraris kaart is te zien dat ten westen van de begrenzing van het huidige plangebied een L-vormig gebouw staat dat goed overeenkomt met het gebouw dat op de Tranchotkaart binnen het huidige plangebied valt. Verder ten westen is op beide kaarten geen bebouwing te zien. Op de kadasterkaart van 1811-1832 is op de locatie van het gebouw geen bebouwing meer aanwezig.

⁴³ Met dank aan Els Diederer.

Wel is nog een opvallende percelering aanwezig die herinnert aan hetgeen hier voorheen stond. Tijdens het archeologisch onderzoek is een dusdanige grote hoeveelheid verbrande leem aangetroffen, dat het aannemelijk is dat de boerderij die hier stond aan het begin van de 19^{de} eeuw (1805-1832) is afgebrand en verlaten. Aangezien de boerderij nog wel op een akte van verkoop uit 1832 staat afgebeeld, is het aannemelijk dat de brand kort hiervoor of kort hierna heeft plaats gevonden (mogelijk heeft men bij het opmaken van de akte een oude onderlegger gebruikt). Op de kaart van Jacob van Deventer uit 1550 staat op deze locatie geen bebouwing aangegeven. De oorsprong van het gebouw moet gedateerd worden in de 17^{de} of 18^{de} eeuw, hetgeen overeenstemt met het aangetroffen aardewerk.

De aangetroffen resten in werkput 16 en 17 betreffen de oostzijde van het hierboven beschreven gebouw. Tijdens een archeologische begeleiding in 2012/2013 ten behoeve van onderhoud aan de riolering, zijn aan de noordzijde van de Louis van de Maesenstraat noord-zuid gerichte funderingen van een uit mergelblokken opgebouwde muur aangetroffen.⁴⁴ Helaas is deze muur in de conceptrapportage van het onderzoek niet scherp gedateerd en niet op kaart afgebeeld. Derhalve is deze muur niet met zekerheid toe te wijzen, maar mogelijk betreft het de westzijde van de hoeve aan de Reinaldstraat. Aangezien de muur niet op de kadasterkaart 1811-1832 staat weergegeven, is door Hazen geconcludeerd dat deze vanaf de tweede helft van de 19^{de} eeuw dateert.⁴⁵

In werkput 17 (spoor 135) is een ronde waterput aangetroffen, opgebouwd uit gekapte mergelblokken (Afbeelding 43). De rechthoekige blokken zijn regelmatig gevormd en hebben een grootste lengte van 44 cm, een breedte van 25 cm en een hoogte van 19 cm. Uit de bovenzijde van de waterput komt Europees porselein en industrieel wit aardewerk (vondstnr. 191). Dit materiaal is na het uit gebruik raken van de waterput hierin terecht gekomen. Het gebruik van de waterput wordt gedateerd tussen 1650 en 1800. De waterput hoort bij de hoeve aan de Reinaldstraat. In verband met veiligheid kon de waterput niet tot op het diepste punt worden ontgraven en onderzocht.

Kuilen - Diergraf

In werkput 17 (spoor 123) ligt een ovaal gevormde kuil met meerdere dierenbotten die in verband liggen. De kuil doorsnijdt spoor 105 (holle weg). In de kuil zijn geen fragmenten aardewerk aangetroffen. Op basis van de doorsnijding van spoor 105, kan de kuil in de 18^{de}-19^{de} eeuw gedateerd worden.

Kuilen - Diergraf

In werkput 17 (spoor 125) ligt een kuil met meerdere dierenbotten die niet in verband liggen. De kuil doorsnijdt spoor 105 (holle weg). In de kuil zijn geen fragmenten aardewerk aangetroffen. Op basis van de doorsnijding van spoor 105, kan de kuil in de 18^{de}-19^{de} eeuw gedateerd worden.

Greppel

Spoor 120 en spoor 121 in werkput 16 vormen een greppel. In de greppel zijn meerdere fragmenten aardewerk aangetroffen, welke te dateren zijn tussen 1150-1350 (vondstnr. 168).

⁴⁴ Hazen 2015, p. 36-37.

⁴⁵ Hazen 2015, p. 50.



Afbeelding 43: Waterput in werkput 17, coupe foto's en detail (spoor 135).



Afbeelding 44: Diergraf werkput 17, spoor 123.

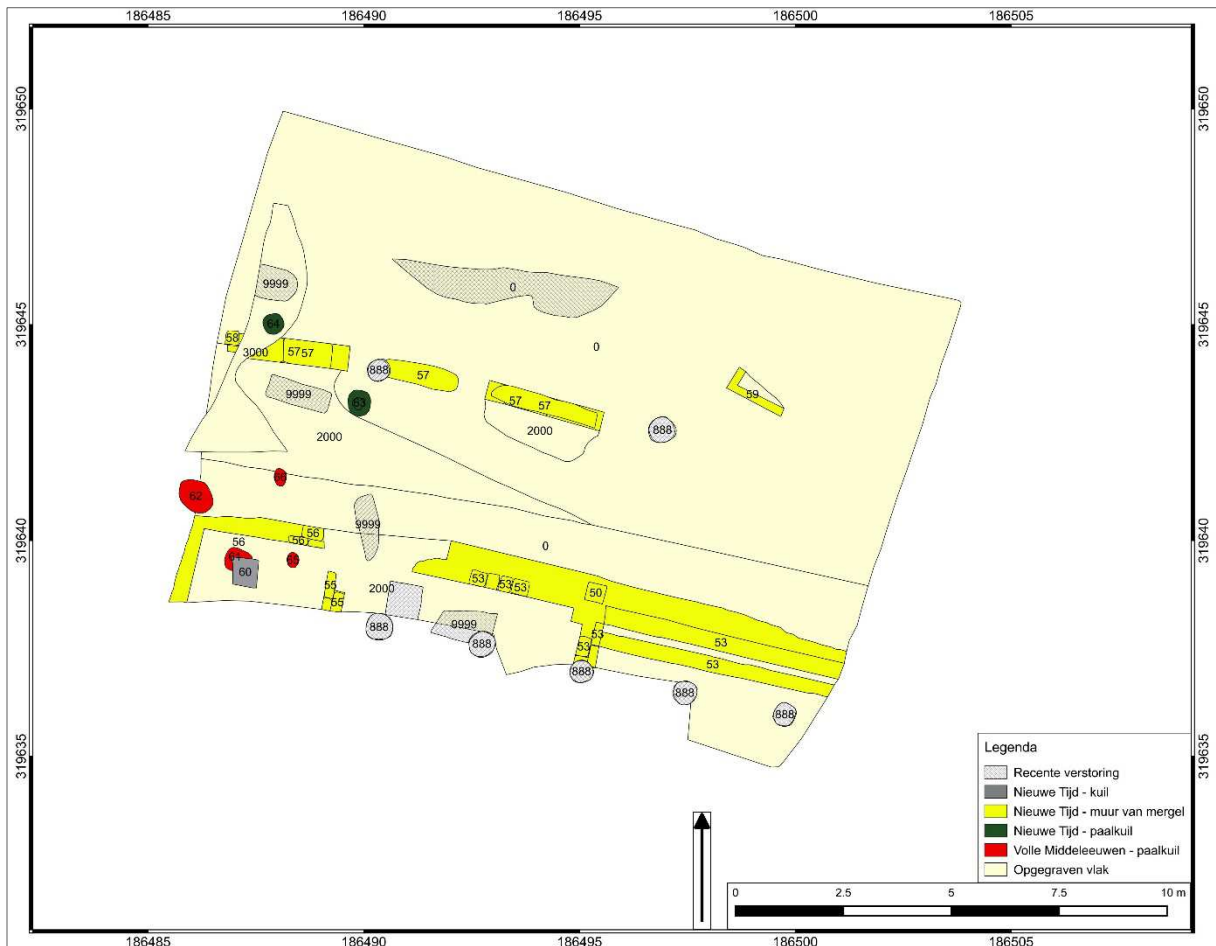


Afbeelding 45: Coupe zuid-noord door greppel spoor 120 en 121.

Gebouw 2: Hoeve aan de Sint Pieterstraat

In de meest oostelijke werkput (werkput 11) ter hoogte van de oostelijk inrit van de parkeergarage, zijn in vlak I met name resten uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. In de zuidoosthoek van de werkput is een betonnen vloer aangetroffen die deel uitmaakt van een schuur met een mestgoot. Hieronder is aan de zuidzijde van de werkput een lange, oost-west georiënteerde muur (spoor 53 en 56) aangetroffen van mergel blokken. De mergel blokken meten ca. 53 x 25 cm. Het merendeel van de funderingen is nog maar één steen hoog, enkele stukken zijn twee steens hoog. Tussen de mergelblokken is geen mortel gebruikt. Richting het zuiden zijn drie haaks daarop staande muren waargenomen (spoor 53, 55 en 56). Door deze muren wordt het gebouw onderverdeeld in kleine ruimtes. De mergelblokken van de haakse muur spoor 55 meten 49 bij 29 bij 12 cm. Parallel aan de lange muur (spoor 53 en 56) ligt op ca. 3,60 m afstand nog een muur (spoor 57). Deze muur bestaat uit mergelblokken van ca. 68 x 53 cm. De fundering is maar één steenlaag hoog, tussen de mergelblokken zit geen mortel. Aan de kopse kant van deze muur (westzijde) ligt een natuurstenen deurpost (spoor 58) (zie Afbeelding 41).

Ten noordoosten van de gebouwstructuren ligt de hoek van een gebouw (spoor 59) waarvan slechts een klein deel bewaard is gebleven, het overige deel is door recente bouwactiviteiten (vermoedelijk in 1982) verstoord geraakt. Paalkuilen 63 en 64 zijn niet dateerbaar, maar gezien de homogene vulling en de restanten aanwezig hout in 63 wordt verondersteld dat het om resten uit de Nieuwe Tijd gaat.



Afbeelding 46: Overzicht van werkput 11 met de sporen van hoeve 2.



Afbeelding 47: Vlakfoto's werkput I I met de funderingen van Nieuwe Tijd gebouw 2.



Afbeelding 48: Muur van Nieuwe Tijd gebouw 2, gezien vanuit het oosten.



Afbeelding 49: Werkput 11 met op de achtergrond de huidige bebouwing aan de Sint-Pieterstraat 22.

De schuur met betongoot is volgens de bewoners van het aangrenzende pand in de jaren '1950 afgebroken. Hoewel de schuur met betonvloer een late constructie is, gaat het hoogstwaarschijnlijk om continuïteit van gebruik van een gebouw dat al veel langer bestond. Mogelijk behoren de sporen toe aan één van de gebouwen die op de Ferraris kaart staan afgebeeld op de hoek van de Reinaldstraat en de Sint Pieterstraat. De haakse muur van spoor 53 staat precies in het verlengde van een dicht gemetselde deur in de muur van het nog bestaande pand dat ten zuiden ligt. Het is derhalve zeer aannemelijk dat deze structuren onderdeel uitmaken van dit oude complex. Zeer waarschijnlijk zijn dit de resten van de gesloopte helft van de boerderij op Sint Pieterstraat 22. De oorsprong van deze periode moet in de 17^{de} of 18^{de} eeuw liggen.



Afbeelding 50: Natuurstenen dorpel (werkput 11-spoor 58).

Ten noordwesten van gebouw 2 (Volle Middeleeuwen) is in werkput 5 (spoor 21) een waterput aangetroffen die is opgebouwd met rechthoekige mergelblokken. De waterput lag reeds in het vlak bij aanvang van de archeologische begeleiding. De put is doorsneden door de in de grond ingebrachte muur van de parkeergarage. Aangezien in de ronde insteek van de werkput geen vondsten zijn aangetroffen is de datering van de waterput onzeker. In het veld is verondersteld dat het om een waterput uit de Nieuwe Tijd zou gaan. In de vulling van de waterput is materiaal aangetroffen uit de tweede helft van de 12^{de} eeuw tot en met de 15^{de} eeuw. Gezien de constructie behoort deze hoogstwaarschijnlijk bij de bewoning aan de Sint Pieterstraat.



Afbeelding 51: Waterput bij Nieuwe Tijd gebouw 2 (Werkput 5, spoor 21).



Afbeelding 52: Waterput bij Nieuwe Tijd gebouw 2, coupe (Werkput 5, spoor 21).



Afbeelding 53: Nieuwe Tijd gebouw 2: links op de Ferraris kaart; rechts op de kadasterkaart 1811-1832.

Diergraf

In werkput 5 is een kuil aangetroffen met een dierbegraafing van een varken (zie Afbeelding 54). In de kuil is enkel een fragment Brunssum-Schinveld aardewerk aangetroffen (vondstnr. 50), dat gedateerd kan worden tussen 1150-1240. De dierbegraafing zelf is, gezien de goede conservering en doorsnijding van oudere sporen, waarschijnlijk afkomstig uit de 18^{de} of 19^{de} eeuw.



Afbeelding 54: Diergraf (spoor 26, werkput 5).

Gebouw 3: Hotel Franssen

Bij het graven van proefsleuf 2 is aan de zuidzijde van de proefsleuf de hoek van een gebouw aangetroffen die van strak gezaagde mergelblokken was opgebouwd (spoor 7). Bij bestudering van oude kaarten en luchtfoto's blijkt dat het hier gaat om een gebouw dat hoogstwaarschijnlijk hoorde bij Hotel Franssen. Op de kadasterkaart van 1924 is te zien dat het plangebied nog volledig onbebouwd was, op een luchtfoto uit 1929 en een luchtfoto uit 1944 is het gebouw goed zichtbaar. Het gebouw moet dus in de periode 1924-1929 zijn gebouwd. Op de luchtfoto uit 1960 is te zien dat er nog een tweede gebouw paal naast is geplaatst. Hotel Franssen ligt grotendeels buiten het huidige plangebied en is dusdanig grondig gesloopt, inclusief kelders, dat resten hiervan alleen in de vorm van verstoringen zijn aangetroffen. Het geheel is in 1982 afgebroken, waarna de Albert Heijn winkel is gerealiseerd. Wat de functie van het gebouwen is geweest was onbekend en blijkt ook niet uit het archeologisch onderzoek. Eerder is gesuggereerd dat het om een schuur van hotel Franssen zou gaan. Uit de luchtfoto van 1929 blijkt echter dat het om een volwaardig gebouw gaat inclusief schoorsteen. Volgens Jan Diederer (mondelijke mededeling) betreft het oude koetsgebouw van Hotel Franssen. De bovenverdieping werd bewoond en functioneerde hoogstwaarschijnlijk als een beheerderswoning. In latere tijden werd het gebouw getransformeerd van koetsgebouw naar garage van Hotel Franssen.⁴⁶

⁴⁶ Mededeling Els Diederer.



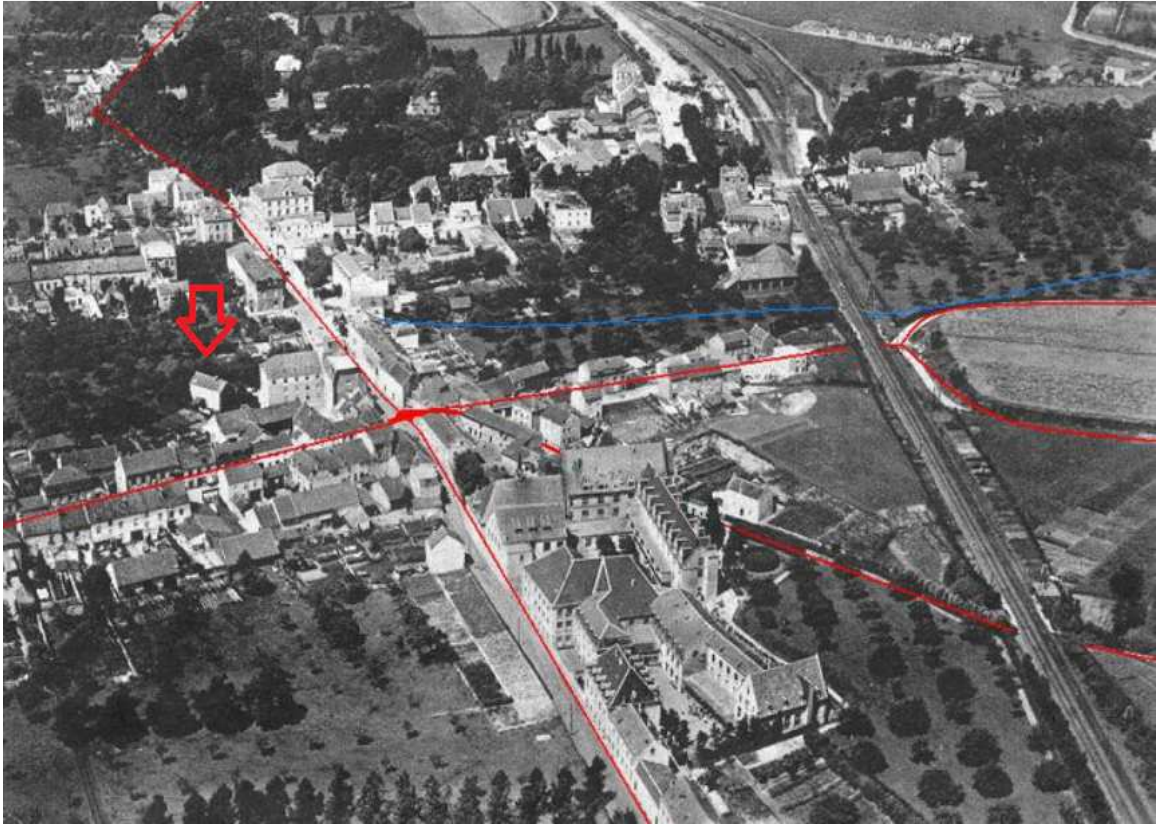
Afbeelding 55: Hoek van gebouw 3 (proefsleuf 2, spoor 7).



Afbeelding 56: Links topografische kaart 1924, rechts luchtfoto 1944 (plangebied in rood).



Afbeelding 57: Hotel Franssen: links voltooid in 1925; rechts ca. 1960 (bron: Els Diederer).



Afbeelding 58: Luchtfoto van de vijsprong bij Sint Pieter in 1929. Onder de rode pijl staat het gebouw aangegeven dat kort na 1925 moet zijn gebouwd, rechts daarvan staat Hotel Franssen (bron: Els Diederer).

7 VONDSTMATERIAAL

7.1 Inleiding

Tijdens de verschillende fasen van archeologisch onderzoek zijn in totaal 1267 vondsten aangetroffen (zie Tabel 2). Bij de evaluatie is bepaald welke vondsten nadere uitwerking behoeven, hierbij is gekeken naar de relevantie van specialistische uitwerking ten behoeve van de beantwoording van onderzoeksvragen uit het vooraf opgestelde Programma van Eisen.

Categorie	Aantal	Voorstel uitwerking
Aardewerk	925	443
Verbrande huttenleem	54	20
Keramisch bouwmateriaal	15	0
Glas	20	0
Metaal	35	waardering, later uitwerking/conservering
Natuursteen	80	37
Dierlijk bot	135	109
Overig	3	0
Totaal	1267	609

Tabel 2: Overzicht vondstmateriaal.

7.2 Aardewerk

Inleiding

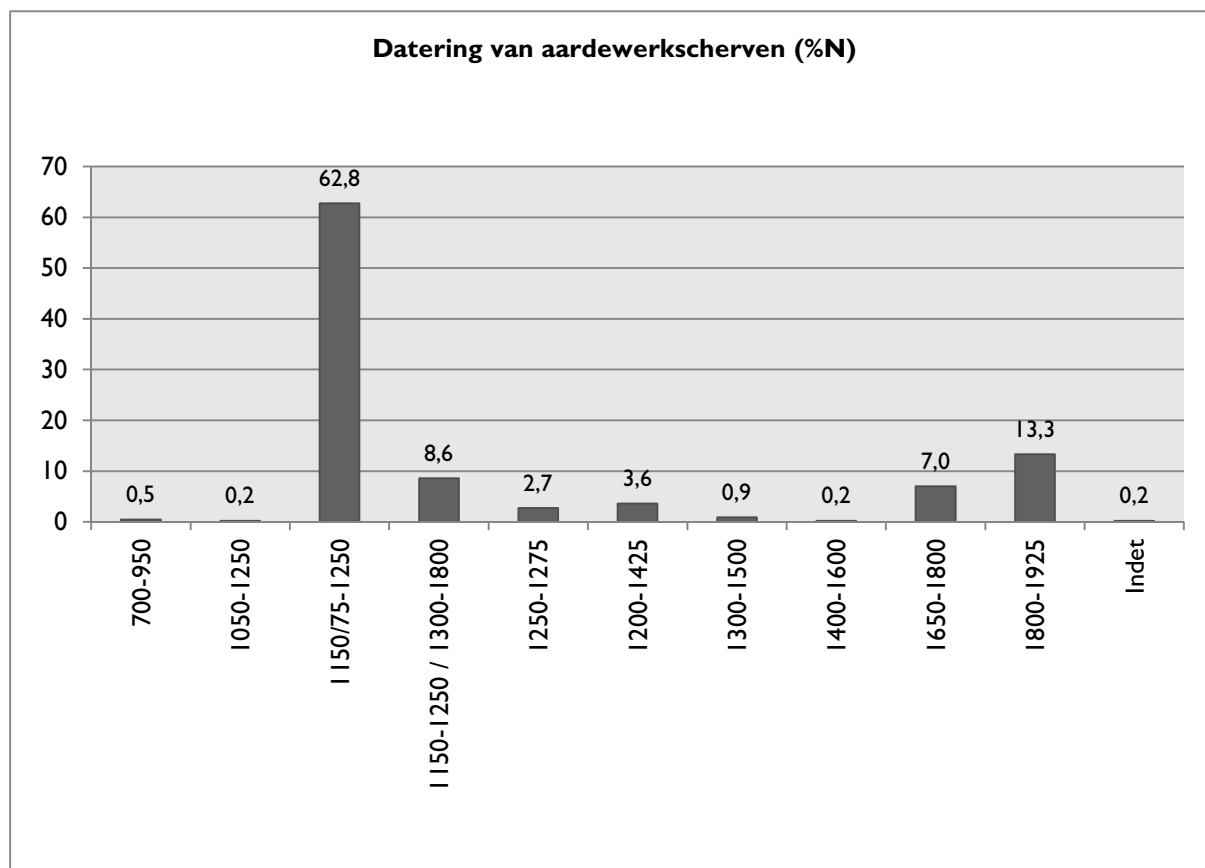
In het plangebied “Aan de Kei” zijn bij de veldwerkzaamheden in totaal 925 fragmenten aardewerk aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever is besloten om hiervan alleen de scherven uit grondsporen nader te bestuderen. Deze 439 fragmenten (8.343 gram) betreffen veelal kleine scherven uit een groot aantal sporen in verschillende werkputten, zoals (paalgat)kuilen, greppels, lagen en waterputten. Hoewel het moeilijk is ruimtelijke analyses uit te voeren met het kleine aantal voor uitwerking geselecteerde scherven, valt op dat het aardewerk veelal is aangetroffen in werkput 1 (N=103/23%) en 19 (N=67/15%). Hier leverde een tweetal kuilen het meeste materiaal op (S10, 10,7% & S147, 12,8%).

De scherven zijn toewijsbaar aan 216 verschillende voorwerpen uit de Late Middeleeuwen (vooral 1150-1250, zie Tabel 3) en Nieuwe Tijd. Het betreft een *Maximum Aantal Exemplaren (MAE)*, waarvoor binnen elk vondstnummer elke karakteristieke scherf als één individu is geteld. Door gebrek aan passende scherven kon tijdens het onderzoek niet het exacte aantal individuen worden vastgesteld, dat vermoedelijk lager is. De fragmentatie onder het vondstmateriaal is groot: in de meerderheid van de putten weegt een scherf gemiddeld 0,2-5 gram. Alleen in werkput 1 en 19 zijn grotere scherven aangetroffen met een gemiddeld gewicht van 43 respectievelijk 21 gram per scherf. De fragmentatie van het vondstmateriaal hangt vermoedelijk samen met de lange gebruiksduur van het terrein.⁴⁷ Bij de verschillende grondactiviteiten in de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zal keramisch afval steeds meer verspreid en gefragmenteerd zijn geraakt. De aardewerk scherven zijn dan ook in zeer kleine aantallen teruggevonden in een groot aantal verschillende sporen. Slechts in 12 van de 61 grondsporen, waaruit aardewerk scherven bestudeerd zijn, zijn 10 of meer scherven aangetroffen. De grootste vondstcomplexen zijn afkomstig uit een waterput in put 16 (S119, N=22/5%), een kuil in put 8 (S31, N=25/5,7%), het tracé van de oude weg in put 14-15/17-18 (S105, N=37/8,4%), een laag in put 12 (S3000, N=46/10,5 %), en een kuil in put 1 (S10, N=47/10,7%) en 19 (S147, N=56/12,8%).

In de onderstaande tekst wordt het aangetroffen aardewerkspectrum niet besproken op basis van het MAE. Ook het EVE (*Estimated Vessel Equivalent*; het procentueel resterende randdeel) is niet representatief. In het onderzochte vondstmateriaal bleken weinig randfragmenten aanwezig (16,6%). Het EVE (853%=8,5

⁴⁷ Vanderhoeven & Kok 2015, 5.

voorwerpen) staat vermoedelijk niet in verhouding met het daadwerkelijke aantal voorwerpen. In de onderstaande tekst wordt het aardewerkassemblage daarom beschreven aan de hand van het (naar procenten omgerekende) aantal scherven. Ook hierbij zal sprake zijn van enige vertekening, omdat van voorwerp A meer scherven kunnen zijn bewaard, dan van voorwerp B. Het kleine assemblage vondsten geeft dan ook slechts een indruk van lokale gebruikskeramiek. Het beeld dat uit de scherven ontspringt, dient aan de hand van toekomstig onderzoek in en om Valkenburg zeker te worden aangevuld.



Tabel 3: De globale dateringen van de bestudeerde aardewerkscherven uit het onderzoeksgebied (N=439).

Bespreking van bakseltypen

Aan de hand van de vakliteratuur zijn de scherven redelijk thuis te brengen op periode, herkomst en eventueel vorm. De fragmenten zijn grofweg op te delen in vier verschillende fasen. De oudste vondsten dateren uit de Karolingische Tijd (0,5%). Het gaat om twee scherven van Karolingisch Mayen, die hier vanwege de geringe informatieve waarde voor het onderzoeksgebied buiten beschouwing blijven. Het gros van de vondsten stamt uit de periode 1125-1250 (63-71,6%). Hoewel een enkele scherf nog uit de periode 1050-1125 kan stammen, dateert het aardewerk daarmee veelal ná 1122, waarin Valkenburg na een heftige belegering werd ingenomen en geheel verwoest.⁴⁸ Nader onderzoek aan de scherven kan wellicht uitwijzen of de belegering invloed heeft uitgeoefend op het lokale vormenspectrum. Uit opeenvolgende perioden zijn voorts kleine aantallen scherven verzameld: 1250-1500 (7,2-16%) en de Nieuwe Tijd (20,3-29,1%, hiertoe behoren enkele voorwerpen, waarvan veel scherven bewaard bleven).

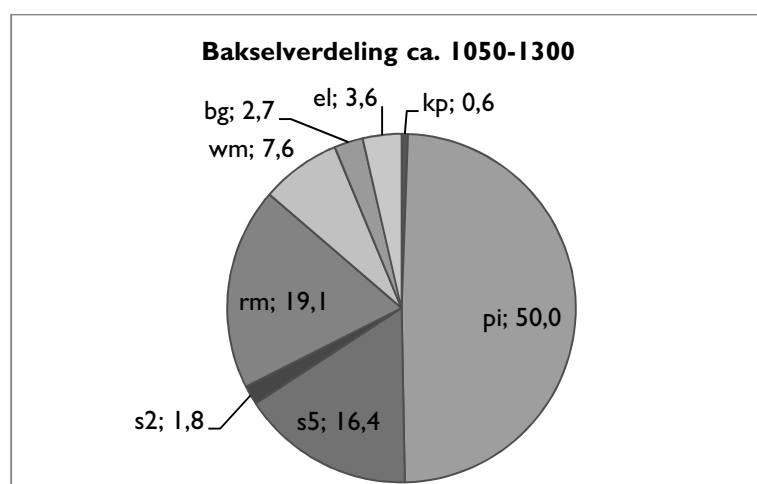
Bij de determinatie van de aardewerkscherven is gebruik gemaakt van twee typologieën. Een beperkte rol was weggelegd voor het Deventer Systeem, waarmee gedraaid aardewerk daterend vanaf 1150 is thuisgebracht op bakselcategorie en vormtype. Binnen deze typologie wordt elke vondst gedetermineerd met een vaste code,

⁴⁸ Renaud 1957-1958, 173-175; verwijst naar Van de Venne 1951, 61.

die bestaat uit het baksel, de voorwerpvorm en het typenummer (bijvoorbeeld: wm-pot-2, wat staat voor een pot van Maaslands wit aardewerk van het type 2). De typen zijn na te zoeken in de opzoekschema's van het Deventer Systeem.⁴⁹ Voor de 11^{de} tot 13^{de}-eeuwse vondsten is gebruik gemaakt van het Tielse systeem (ontwikkeld door Oudhof⁵⁰). In dit systeem worden vondsten op basis van kenmerken opgedeeld in zes groepen (Rijnland, Paffrath, Duisburg, Maaslands, kogelpot met zandmagering en kogelpot met afwijkende magering). Zowel die groepsindeling als de bakseldiversiteit daarbinnen worden uitgedrukt met een codering die is gebaseerd op hardheid en soort en grofheid van de magering (fijn: < 0,5 mm, middelgrof: 0,5 – 1 mm, grof: > 1 mm). De hardheid wordt vastgesteld aan de hand van de schaal van Mohs⁵¹, die in dit onderzoek vereenvoudigd is tot drie klassen: een zachte scherf is inkrasbaar met een vingernagel (Mohs schaal 2), een harde scherf is inkrasbaar met koper (Mohs schaal 3) en een zeer harde scherf is inkrasbaar met glas (Mohs schaal 4,5).⁵² Hieronder worden de scherven globaal per periode en bakseltype besproken.

Laatmiddeleeuws aardewerk uit 1050-1300

De kleine hoeveelheid bestudeerde scherven geeft het beste beeld van de 12^{de}- en 13^{de}-eeuwse materiële cultuur in het onderzoeksgebied (N=332). Hoewel het beeld niet uitputtend zal zijn, wordt duidelijk dat het lokale vormenspectrum ten minste bestond uit vier 'bakselgroepen' (zie Tabel 4).



Tabel 4: De verschillende bakselgroepen uit het onderzoeksgebied in 1050-1300 (nadruk op 1150-1250, N=332). Bakselherkomst: pi, s5 en s2 uit Zuid-Limburgse centra (66,6%), rm en wm uit Andenne (26,5%), bg en el uit Maasregio en Elmpt (6,3%), kp uit lokale productie (0,6%).

Daarin was de rol voor lokaal vervaardigd kogelpot (1%) en aanvullend blauwgrijs aardewerk dat in de Maasregio werd vervaardigd (6%) gering. Tot beide categorieën behoren enkele beroete (soms secundair) verbrande scherven van kookgerei, en mogelijk scherven van grotere voorraadvaten uit Elmpt. Opvallend is een bodemfragment op standlobben, waarin zowel aan de boven- als onderzijde verzonken driehoekige delen zijn aangebracht. Het is onbekend om wat voor voorwerp het gaat, of wat de datering is (zie Afbeelding 59).

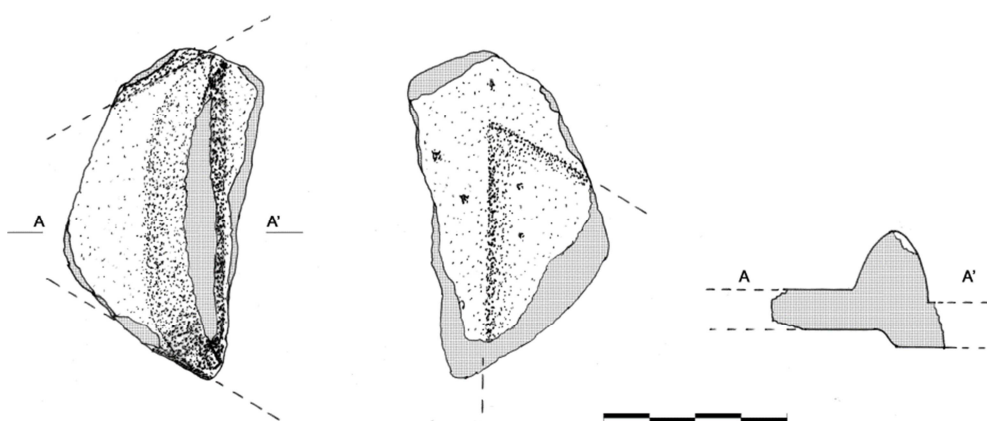
⁴⁹ Een (verouderde) versie van het Deventer Systeem is hier te downloaden:

http://www.terraccottaincognita.eu/?page=ADC-ArcheoGadgets_nl.

⁵⁰ Oudhof 1996.

⁵¹ Orton *et al.* 1993, 233.

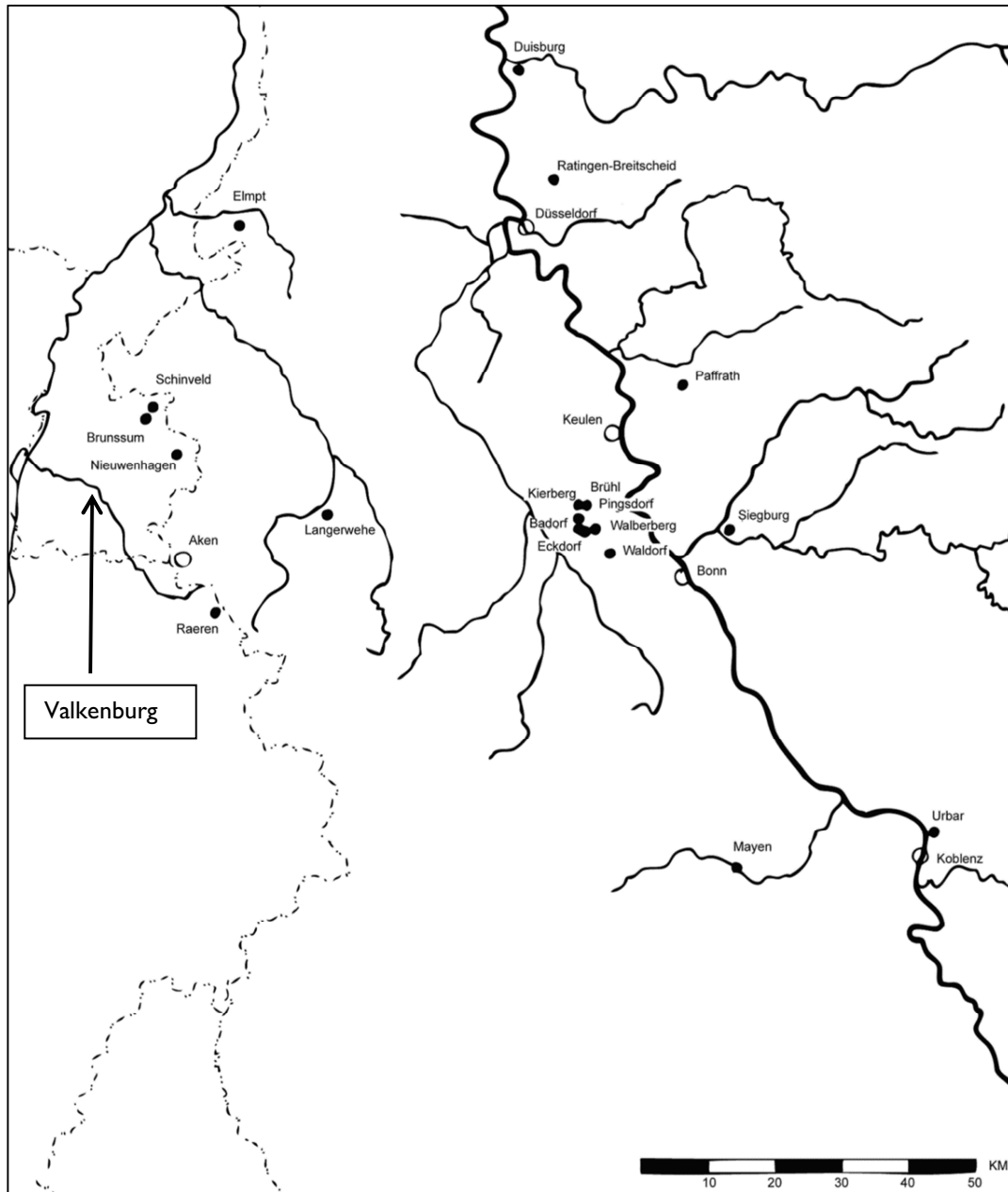
⁵² Mittendorff 2004, 5.



Afbeelding 59: Een fragment van een onbekend voorwerp (vondstnr. 194.1) op standlobben, met verzonken driehoekige delen (datering onbekend – mogelijk dakpan).

Het lage aantal scherven kogelpot en blauwgrijs kan worden verklaard door de ligging van het onderzoeksgebied in de regio: direct ten oosten van de Maas, waarover potgoed uit Belgische aardewerkcentra in het Maasland werd aangevoerd, en hemelsbreed 13-15 kilometer ten zuidwesten van de grote Zuid-Limburgse pottenbakkerscentra Brunssum, Schinveld, Nieuwenhagen en Waubach, waar tussen 1050 en 1350 productie plaatsvond (zie Afb. 60). Het lokale aardewerkambacht zal voor de bewoners van het onderzoeksgebied daarmee veelal overbodig zijn geweest, zeker aangezien potgoed uit de gespecialiseerde productiecentra beter van kwaliteit was. Het is aannemelijk dat de prijs van het blauwgrijs aardewerk, dat onder andere werd aangevoerd vanuit het nog verderweg gelegen Elmpt, hoger was en het product onder

andere daardoor minder aantrekkelijk. Tussen 1050 en 1300 is zeker een kwart van alle vondsten uit het onderzoeksgebied Aan de Kei afkomstig uit Andenne (27%) en meer dan de helft uit de Zuid-Limburgse centra (67%).



Afbeelding 60: Voornaamste productiecentra van aardewerk in de regio in de Late Middeleeuwen.

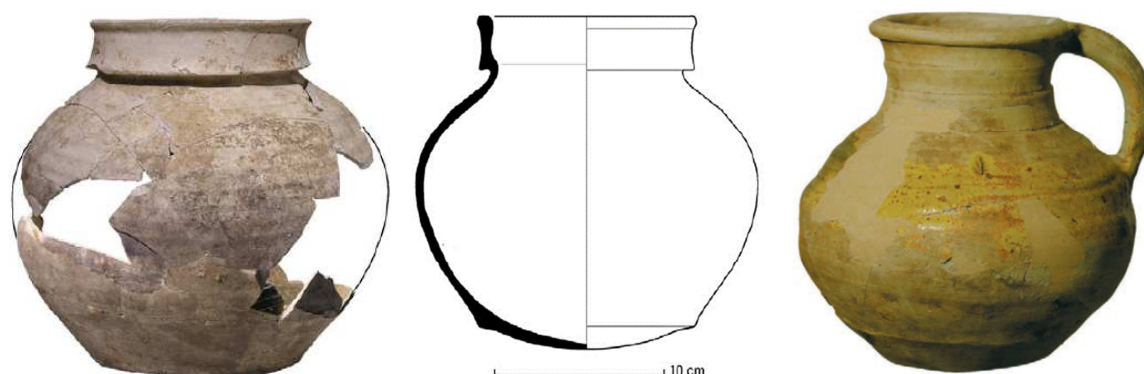
De productie van Maaslands aardewerk vond vanaf de 10^{de} eeuw plaats in de Belgische Maasvallei, in de streek tussen Namen en Luik. In eerste instantie werden witbakkende producten vervaardigd, vanaf circa 1175 ook roodbakkende. Kenmerkend voor beide typen aardewerk zijn onder andere de spaarzame vlekken glazuur die vanaf circa 1100 als decoratie op de buitenzijde van het potlichaam worden aangebracht.⁵³ De groep Maaslands wit (8%) is in het onderzoeksgebied Aan de Kei opvallend klein. Hoewel de bakselkleuren zeer overeen komen met het Zuid-Limburgse aardewerk (lichtwitgeel tot lichtoranje), en niet alle scherven op de schouder de kenmerkende (soms waterig groene) loodglazuurvlekken tonen, blinkt deze categorie aardewerk uit in

⁵³ Bruijn 1965.

kwaliteit. Het is opvallend fijn en dunwandig gedraaid (3-5 mm), het baksels is compact, gemagerd met zeer fijn zand en hardgebakken (M2, 5 & 6). Een aantal stevige manchetvormige randen met een diameter van maximaal 13 cm is vermoedelijk afkomstig van kannen of potten met een bol lichaam op een lensbodem of kleine standvinnen (wm-kan-7/pot-2, Afbeelding 61). Het type rand wordt gedateerd tussen circa 1125 en 1175.⁵⁴ Bij twee exemplaren is de bodem of schouder beroet, wat op het gebruik als kookpot wijst. Een ander exemplaar toont aan de binnenzijde roet, mogelijk omdat in de pot hete as of kolen werden opgeslagen.

Vanaf circa 1175 worden in Andenne ook vormen gemaakt van een meer oranjegeel baksel. Deze groep is hier onder de noemer Maaslands rood geschoven (19%). De scherven zijn op basis van dezelfde compacte eigenschappen als het Maaslands wit goed te onderscheiden, hoewel verhoudingsgewijs minder scherven de kenmerkende loodglazuurvlekken tonen. De baksels zijn hard (veelal M6), de kleur is veelal (licht) oranje en op de breuk is soms nog een lens met een afwijkende donkerdere of lichtere tint zichtbaar (geel, oranje, rood of grijs). Een klein aantal voorwerpen valt op door de grijze oppervlakte kleur, die is ontstaan door een kortstondige reducerende omgeving in de oven. Onduidelijk is of het om misbaksels gaat, of dat de pottenbakker zijn producten bewust een grijs uiterlijk wilde geven. Het gaat bijvoorbeeld om een kan of pot met een stevige driehoekig verdikte rand (rm-pot).

Door de fragmentatie is het moeilijk de overige scherven aan voorwerpen toe te wijzen. Vermoedelijk zijn hieronder veelal kannen en potten aanwezig, een mogelijke kom en deksel. Roetaanslag op de buitenzijde en in een enkel geval gesleten rode aanslag op de binnenzijde wijzen op gebruik als kook- en opslaggerei. Een aantal randfragmenten met een uitwendig rondverdikte lip en een randdiameter van 11 cm kan mogelijk worden toegewezen aan kannen met een lensbodem of kleine standvinnen, een bolle buik en cilindrische hals (rm-kan-3, Afbeelding 61). Identieke typen zijn gedateerd in het laatste kwart van de 12^{de} eeuw.⁵⁵ Een dakvormig afgeschuinde rand is afkomstig van een bolle pot of kan op een lensbodem uit 1175-1225. Van een kom resteert een rondverdikte rand met een diameter van 22 cm, en een horizontale ribbel op de randaanzet.



Afbeelding 61: Een 12de-eeuwse pot van Maaslands wit met een manchetrand (wm-pot-2, vergelijkingscollectie van J. G.N. Renaud; naar Vanneste & Ostkamp 2013, 195) en een kan van Maaslands rood uit 1175-1200 (rm-kan-3, collectie SCEZ Middelburg, naar Vanneste & Ostkamp 2013, 195).

Het aardewerk uit de Zuid-Limburgse centra is eveneens goed herkenbaar. Typerend zijn het lichtgekleurde en grofzandige baksel. De tinten variëren van zeer licht geelwit of -oranje tot bruin of grijs, maar zijn overwegend lichtgeel met op de breuk regelmatig een lichtgrijze lens. De scherven zijn van goede kwaliteit: vooral R5 (12,5%), R2 (7,7%) en R3 (6,8). Opvallend is dat de voor Rijnlands Pingsdorf kenmerkende fijne baksels nagenoeg ontbreken (R7-R9). De klei is vermengd met circa 20% ongezeefd zand van ongelijkmatige korrelgrootte, die duidelijk door het kleioppervlak steekt en niet voelbaar is.⁵⁶

⁵⁴ Sanke 2002, 400; Verhoeven 1998, 131; Ostkamp 2013, 278-279.

⁵⁵ Gawronski 2012, 119 nr. 63; Vanneste & Ostkamp 2013, 195.

⁵⁶ Bruijn 1965-1966, 182; Bruijn 1960-1961, 481-482.

De voor periode A en B kenmerkende randtypen en decors komen onder de vondsten niet voor. De scherven tonen veel gelijkheid met Brunssum/Schinveld periode I(a) en II. De door Bruijn⁵⁷ opgestelde dateringen van deze perioden zijn de afgelopen decennia door onderzoekers onder de loep gelegd en bijgesteld, door deze te vergelijken met aardewerkproductie in het Rijn- en Maasland.⁵⁸ In dit artikel worden de gecorrigeerde dateringen volgens Heege⁵⁹ (zie Tabel 5) en Brongers⁶⁰ gebruikt (volgens wie periode I op zijn laatst rond 1150 start). Er zijn echter verschillende voorbeelden van nieuw onderzoek, waardoor dateringsdiscrepancies zijn ontstaan voor bepaalde vormtypen.⁶¹ Dit wijst uit dat er mogelijk fouten zitten in de typechronologie van het Zuid-Limburgse aardewerk en dat hernieuwd onderzoek nodig is. Omdat ook de grenzen tussen de perioden als minder scherp worden beschouwd dan voorheen, kunnen verschillende typen die door Bruijn in een specifieke periode geplaatst zijn ook enige tijd vóór of ná die periode vervaardigd zijn. De hieronder gegeven typedateringen zijn daarom indicatief. Uitgaande van Heege en Brongers, dateert het gros van de vondsten uit 1150-1240, met de nadruk op 1175-1225. Deze datering sluit aan bij de gevonden munt (1175-1181).

Periode	Datering volgens Bruijn in Janssen 1983	Datering volgens Heege 1995
B	Omstreeks 1050	Vanaf circa 1050
A	1075-1125	Tot circa 1125
I vroeg	1125-1150	1125-1175/1200
I midden	1125-1175	
I laat	1175-1200	
I A	Circa 1190	1175-1200
II	1200-1225	1200-1240
III	1225-1280	
IV	1280-1325	1240-1275
V	1325-1375	1275- ?

Tabel 5: De absolute dateringen van het Zuid-Limburgse aardewerk (naar Stoepker 2011).

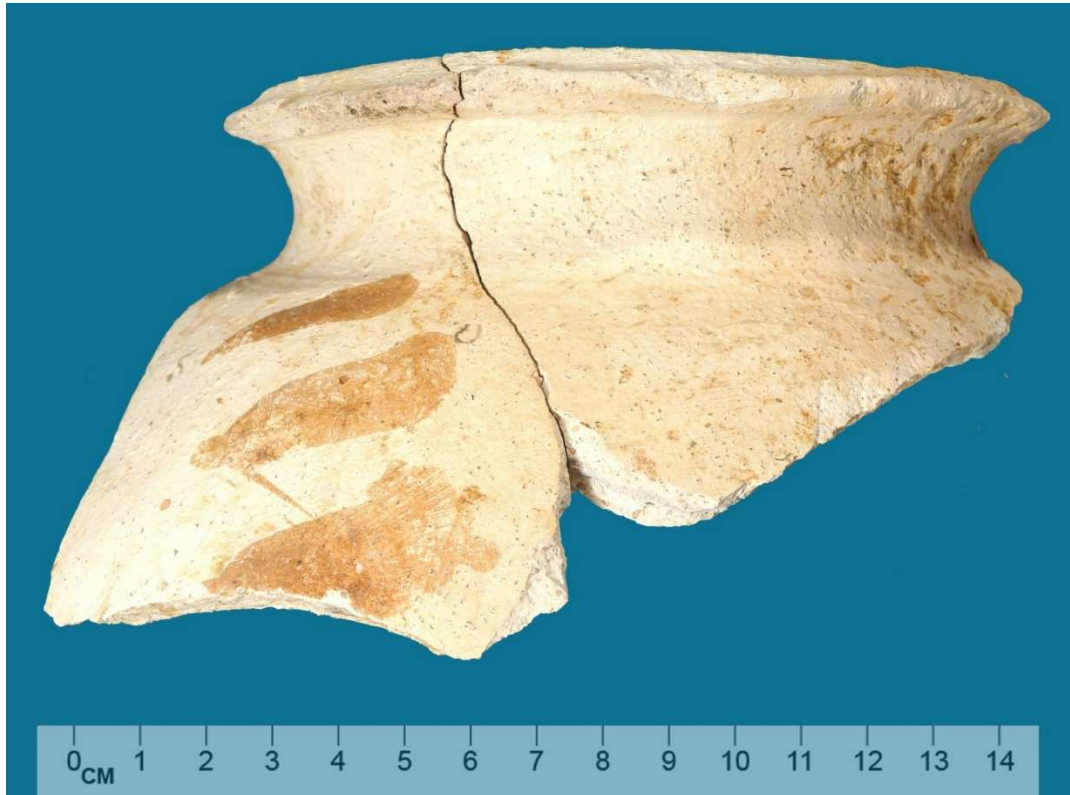
⁵⁷ Bruijn 1959, 139.

⁵⁸ Stoepker 2011, 18; verwijst naar Janssen 1983, Brongers 1983, Heege 1995, Bauche 1997, Friedrich 1998, Höltken 2000, Sanke 2002 & Roehmer 2001.

⁵⁹ Heege 1995, 12 & 34.

⁶⁰ Brongers 1983, 387.

⁶¹ Ostkamp 2013, 101.



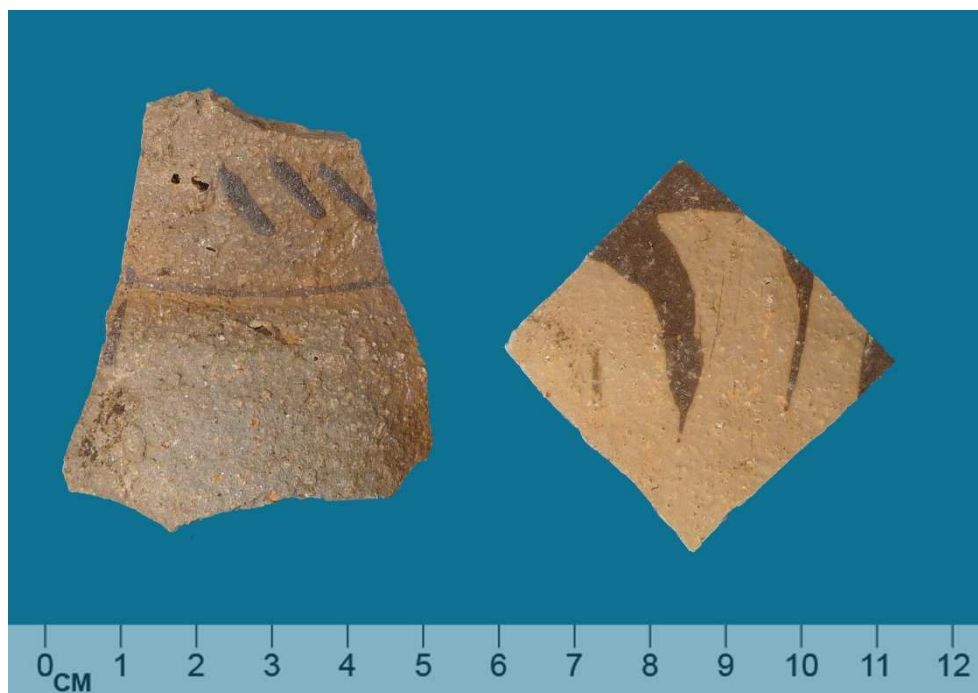
Afbeelding 62: Pot met versiering met (kinder)vingers (vondstnr. 92.1).



Afbeelding 63: Vondstnr. 137.1, holle steel (drie aanzichten).



Afbeelding 64: Pingsdorf(-achtig) aardewerk. Vroeg, matig hoge temperatuur (tweede van rechtsboven: vondstnr. 45; tweede van linksboven: vondstnr. 183.1; overige fragmenten vondstnr. 167.1.)



Afbeelding 65: Pingsdorf-achtig aardewerk (vondstnr. 183.1 links en vondstnr. 167.1 rechts).

Het aardewerk uit het onderzoeksgebied Aan de Kei bestaat zowel uit handgevormd als gedraaid goed. Hoewel het eerste volgens Bruijn⁶² in periode I werd gemaakt en de tweede in periode II, wijst Ostkamp⁶³ erop dat beide categorieën in verschillende vindplaatsen in de 11^{de} en 12^{de} eeuw voorkomen. De scherven uit het onderzoeksgebied Aan de Kei zijn daarom alleen aan de hand van type en decoratie te dateren in periode I(a)-II. Een klein aantal is toewijsbaar aan een enkele kom, een beker met een korte hals en driehoekig afgeschuinde rand (pi-bek?-2), twee kleine niet nader thuis te brengen voorwerpen en een bakpan. Vooral de laatste is relevant, omdat het nog eens benadrukt dat dagelijks kookgerei niet uit lokaal vervaardigd kogelpot-aardewerk bestond, maar (vooral) uit aangevoerd Zuid-Limburgs goed. Het gaat om een vrij zwaarwandig en geschouderd model, met een uitgebogen rand. Daartegen is een hol handvat gezet. In Brunssum-Schinveld werden deze vormen vanaf periode I geproduceerd. Gelijkvormige geschouderde kommen worden gedateerd in periode Ia.⁶⁴ De meeste scherven zijn echter van gesloten vormen. Daarvan zijn enkele grijze scherven volgens Bruijn⁶⁵ afkomstig van groter vaatwerk. Tot deze categorie is een pot te rekenen met korte hals en dakvormig afgeschuinde rand (pi-pot-2) en een kan met een verdikte rand (periode Ia). Daarnaast lijken veel fragmenten toewijsbaar aan bolle (tuit)potten en (tuit)kannen op standringen en lensbodems. Sommige hebben gezien de flinke slijtage een tijdlang dienst gedaan, andere werden als kookpot of opslagpot gebruikt. Aan de kleine fragmenten is lastig te zien of het om groot of klein opslaggerij gaat; beide zijn in elk geval aanwezig. Diverse scherven zijn van kogelronde potten met korte en vrij nauwe hals (Ø 9-14 cm) en vaak engobeversiering: stippen, gestapelde halve bogen of lijnen (zie Afbeelding 66B & C).⁶⁶ Op de schouder van kleiner potje prijkt in helderrode engobe een rasterdecor (zie Afbeelding 66E), de cilindrische hals van een ander klein model is gearceerd (zie Afbeelding 66F). Naast potten met uitgebogen randen (pi-pot-8 Afbeelding 66B, pi-kog-5 Afbeelding 66D), of verdikte randen (pi-kog-4, zie Afbeelding 66G) lijken twee typen veel gebruikt. De eerste is een pot met een driehoekig randprofiel (periode Ia, pi-kog-1, Afbeelding 66A & B).⁶⁷ Een enkel exemplaar met lichte dekselgeul (pi-kog-6) of een decor van spiralen en stippen dateert wellicht nog uit periode A of periode I-

⁶² Bruijn 1965, 21.

⁶³ Ostkamp 2013, 98.

⁶⁴ Bruijn 1962-1963, 379; Bruijn 1959, 140.

⁶⁵ Bruijn 1965-1966, 182-183, fig. 11.b; Bruijn 1959, 160.

⁶⁶ Bruijn 1959, 150-151 & 158; Bruijn 1965-1966, 151 & 176; Bruijn 1962-1963, 367.

⁶⁷ Bruijn 1960-1961, 483-484; Bruijn 1959, 158.

vroeg (1075-1125).⁶⁸ Het tweede type pot heeft een uitwendig verdikte lip met vaak een groef in de bovenzijde (pi-kog-2, periode Ia, Afbeelding 66C). Diverse exemplaren waren versierd met verticale strepen (zie Afbeelding 66D). Er is één misbaksel, waarvan de rand in de oven licht is kromgetrokken.

Een aantal van de randen van hierboven genoemde potten kan waarschijnlijk toch tot periode II worden gerekend. Volgens Bruijn⁶⁹ bleef de driehoekige rand in die fase behouden, maar is het randprofiel minder vaak afgeplat en (de naar buiten gerichte hoek) vaak sterk afgerond. Het verschil wordt niet echt duidelijk gemaakt door Bruijn, maar onder de scherven zijn zeker enkele randen aanwezig met een meer afgeronde lip. Verwarrend is dat Bruijn voor periode II ook potten afbeeldt met juist een sterk gepunte lip, waarvan ook een enkele rand is gevonden (pi-kog-4, Afbeelding 67B). Tot periode II zijn verder kannen met worstoren te rekenen. Twee hebben een cilindrische hals en een rechthoekig randprofiel (pi-kan-I); één is op de hals bont versierd met radstempels (Afbeelding 67A). Een andere kan met een driehoekig afgeschuinde rand heeft een oor dat is versierd met kruisende en zigzaggende lijnen. Het is niet onder maar óp de rand gevestigd, zoals gewoon was in periode II en III.⁷⁰

Uit latere perioden zijn kleine aantallen scherven bewaard. Aan periode III zijn vermoedelijk de scherven van proto-steengoed toewijsbaar.⁷¹ In deze periode wordt de baktemperatuur steeds verder opgevoerd en wordt het baksel harder, totdat in periode IV vrijwel uitsluitend proto-steengoed optreedt.⁷² Door de hogere baktemperatuur werd het product ook donkerder van kleur. Omstreeks 1200 verdwijnt daarom de rode beschildering van Pingsdorf-type aardewerk, om plaats te maken voor een vlakdekkend paarsbruine engobe (dat tegen het einde van periode III regulier geworden is).⁷³ In periode IV is de ijzerengobe overgegaan in een glanzende paars-bruine sinterengobe, maar dergelijke scherven ontbreken nagenoeg.

Ook de scherven van het 'rauwe' proto-steengoed zijn door fragmentatie moeilijk aan vormen toewijsbaar. Enkele randen zijn van half gesloten vormen, met een ingebogen wand en een zeer licht uitgebogen rand die in de bovenzijde gegroefd is. Dergelijke 'conische bekers' zijn bekend uit Nieuwenhagen en Schinveld.⁷⁴ Andere scherven zijn van kannen, onder andere met (geradstempelde) kraagranden (s5-kan-1/3, Afbeelding 68). Opvallend onder de scherven is een aantal fragmenten dat qua dunwandigheid al richting het bijna-steengoed gaat, maar nog wel het grove 'schuurpapiergevoel' van proto-steengoed bezit. Mogelijk dateren deze uit de tweede helft van de 13^{de} eeuw, waarmee ze toch in periode IV vallen. Het gaat onder andere om een scherv van een kan met een cilindrische hals met een horizontale ribbel, en een archeologische compleet bruin bekertje met een geknepen standring, een bolle buik en een vloeiende overgang in een korte cilindrische hals (s5-bek-?, zie Afbeelding 69). Onduidelijk is of beide vormen uit de Zuid-Limburgse centra stammen, of toch uit het Rijnland. Bruijn beeldt in elk geval geen gelijkende vormen af in zijn Zuid-Limburgse overzichten.

⁶⁸ Bruijn 1965-1966, 183 fig. 11.b; Bruijn 1960-1961, 483-484; Bruijn 1959, 150-151; Bruijn 1962-1963, 379.

⁶⁹ Bruijn 1959, 167.

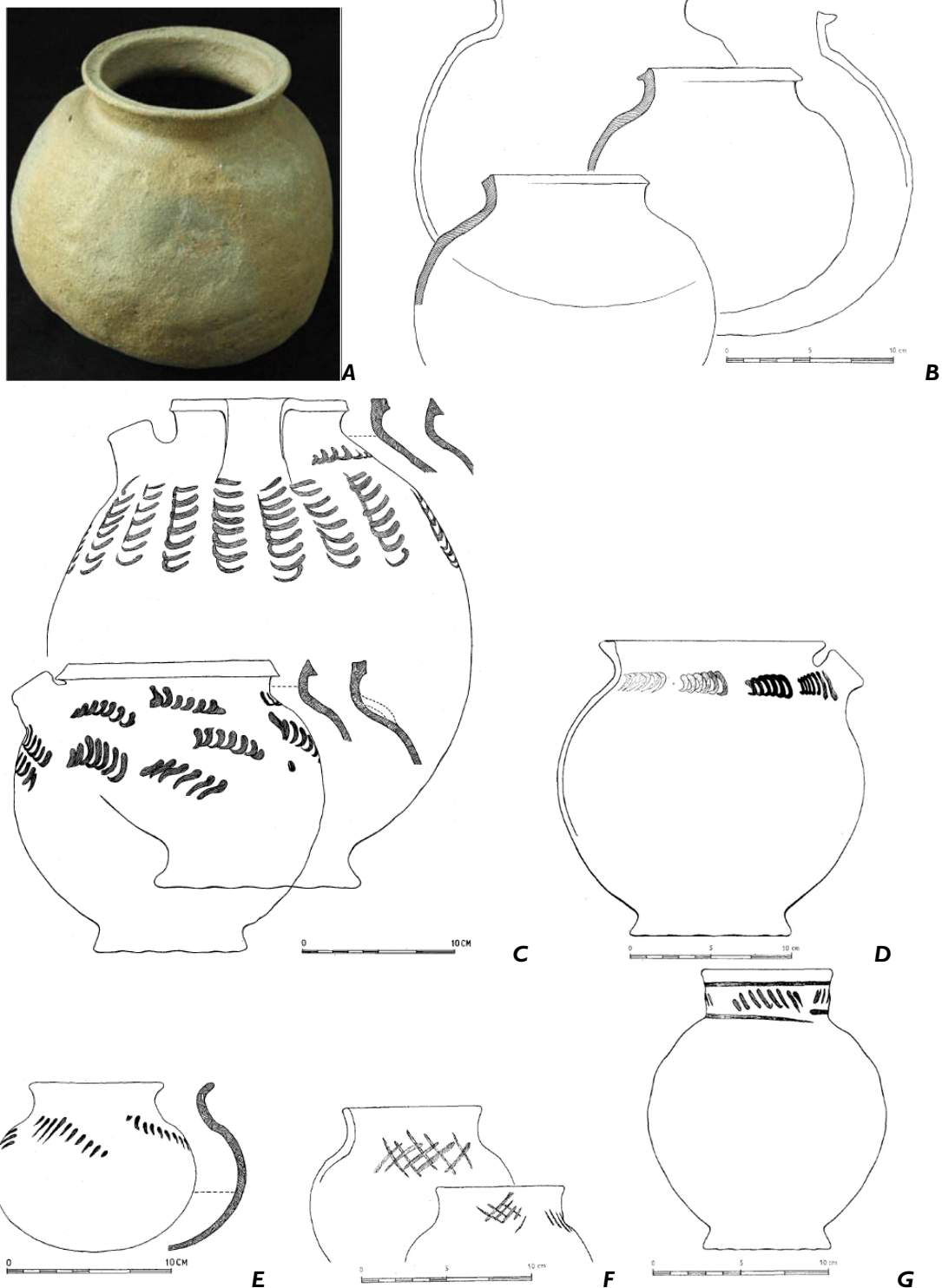
⁷⁰ Bruijn 1962-1963, 394-400; Bruijn 1959, 140.

⁷¹ Het maken van een onderscheid tussen scherven van het type Pingsdorf-aardewerk en proto-steengoed was soms problematisch, aangezien het ene product zich geleidelijk heeft ontwikkeld in het andere product. Hier bood de toepassing van het Tielse systeem uitkomst. In dit onderzoek zijn alle scherven met het voor proto-steengoed kenmerkende schuurpapier-uiteerlijk, een donkere (grijsbruine) kleur en bakselcategorie R3 of R6 tot het proto-steengoed gerekend.

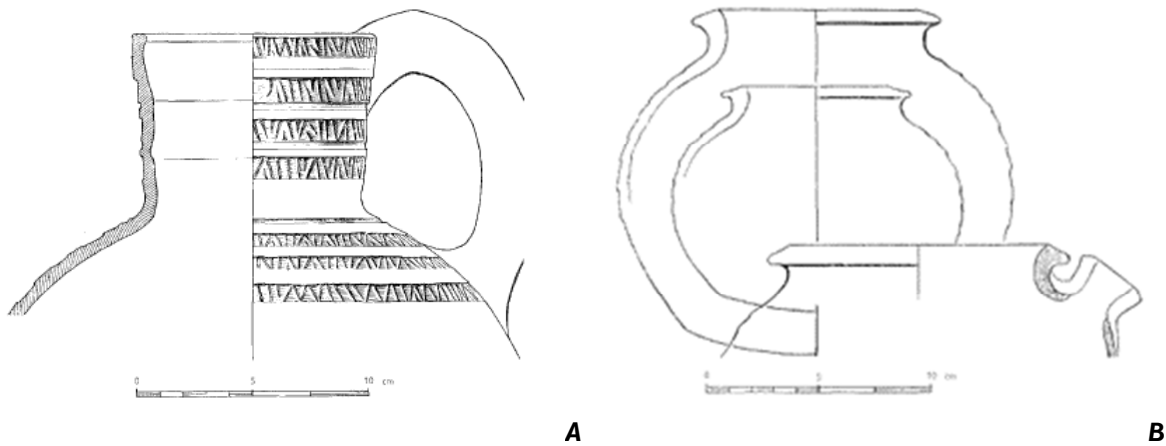
⁷² Stoepker 2011, 23.

⁷³ Ostkamp 2009, 169.

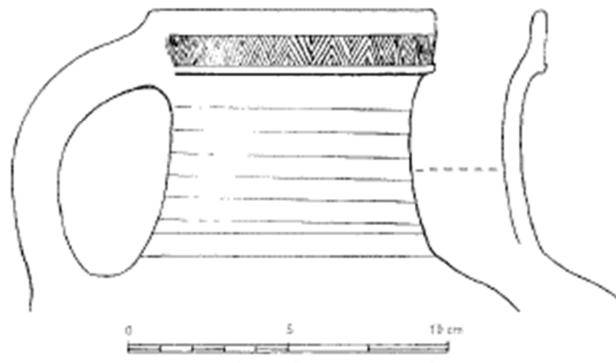
⁷⁴ Bruijn 1965-1966, 183; Sanke 2002, 181-183 & 400.



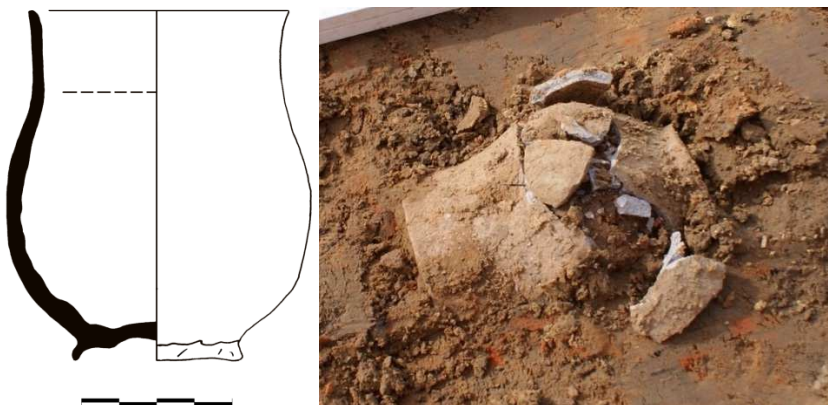
Afbeelding 66: Verschillende in Zuid-Limburgse centra geproduceerde vormen en decors uit periode I (laat), die in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen. A & B: potten met dakvormig afgeschuinde rand (pi-kog-1, naar Ostkamp 2013, 191 & Bruijn 1960-1961, 484); C: potten met dakvormig afgeschuinde rand of decor van gestapelde bogen (pi-pot-2, naar Bruijn 1959, 150); D: tuitpotten met verdikte rand en (gegroefde) lip (pi-kog-2, naar Bruijn 1962-1963, 362); E: pot met uitgebogen rand en decor van gestapelde lijnen (pi-kog-5, naar Bruijn 1959, 154); F: rasterdecor (naar Bruijn 1960-1961, 491); G: arceringdecor (naar Bruijn 1962-1963, 367).



Afbeelding 67: Verschillende in Zuid-Limburgse centra geproduceerde vormen en decors uit periode II, die in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen. A: versierde kannen (naar Bruijn 1962-1963, 398); B: potten met puntig verdikte (afgeplatte) lip (pi-kog-4, naar Bruijn 1962-1963, 397).



Afbeelding 68: Een proto-steengoed kan uit de Zuid-Limburgse productiecentra, periode IV (naar Bruijn 1961-1962, 430).



Afbeelding 69: Complete proto-steengoed beker (vondstnr. 53.1), die werd aangetroffen in één van de paalkuilen.

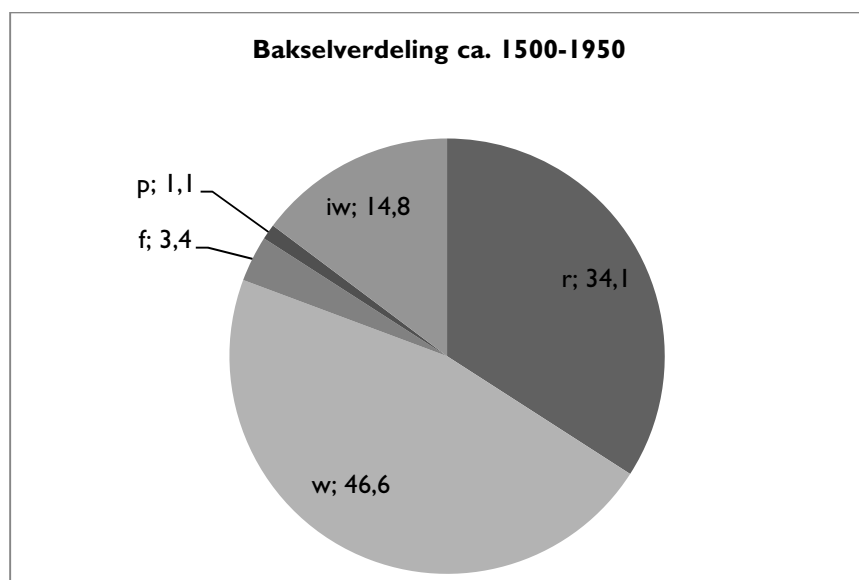
Laatmiddeleeuws aardewerk uit 1300-1500

De laatmiddeleeuwse vondsten uit het onderzoeksgebied lijken redelijk aan te sluiten bij het algemene vondstenbeeld voor Limburg. Ook op andere vindplaatsen zijn via de Maas verspreide producten nadrukkelijk aanwezig, terwijl via de Rijn verscheepte goederen zeldzamer zijn. Dit beeld is boven de grote rivieren

omgekeerd.⁷⁵ Pas in de 15e eeuw verandert deze situatie in Limburg. Geleidelijk aan ontstaan er nieuwe productiecentra in het Rijnland en gaat steengoed uit die centra ook in het onderzoeksgebied een rol spelen in het vormenspectrum. Het aantal vondsten is gering, zodat onduidelijk blijft hoe groot de rol van Rijnlandse producten in de 14^{de} en 15^{de} eeuw in het onderzoeksgebied wordt (N=15). Een enkele scherf is mogelijk van een kan uit Siegburg met een lichtgrijs baksel. Andere scherven zijn op basis van de dunne laag zoutglazuur met engobe aan productiecentra zoals Frechen en Raeren toewijsbaar. Onduidelijk is de herkomst van een halsloze pot met een verdikte lip met vlakdekkend engobe (s2-pot-4). Datzelfde geldt voor een kan met een manchtrand, welke is versierd met piramidevormige radstempels. Gelijkende exemplaren worden gedateerd uit 1300-1350.⁷⁶

Postmiddeleeuws aardewerk uit 1500-1950

Het aantal scherven uit de Nieuwe Tijd geeft weinig beeld van gebruiksgoederen na 1500 (N=88). De scherven zijn slechts aan een aantal voorwerpen toe te wijzen. Naar voorbeeld van landelijke trends werd ook in het onderzoeksgebied in de 17^{de} en 18^{de} eeuw tafelgerei van faience gebruikt, dat onder andere versierd was met florale decors (3%). Er was tussen 1600 en 1900 steengoed uit Stadtlohn-Vreden, rood- en witbakkend aardewerk en porselein. Daarnaast waren Nederrijnse producten in omloop, zoals schalen en borden met eenvoudige slibversiering (18-19^{de} eeuw). Industrieel aardewerk voor op tafel, zoals kommen, koppen en borden, kwam in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw uit de fabrieken van Petrus Regout in Maastricht. De voorwerpen kunnen aan de hand van de merken nauwkeurig gedateerd worden in 1887 en 1900(-1957).⁷⁷ Opvallend is een nette Franse bakpan met een bruine buitenzijde en inwendig bestekkrassen. Op de onderzijde staat het merk "Sarreguemin terre a feu", waarover geen nadere informatie te vinden is.



Tabel 6: De verschillende bakselgroepen uit het onderzoeksgebied in de Nieuwe Tijd (N=88).

⁷⁵ Ostkamp 2013, 103.

⁷⁶ Bruijn 1959, 177.

⁷⁷ Polling 2006, 15 beeldmerk 76, 16 beeldmerk 95 (breukdatering 2^e A) & 98 beeldmerk 550.

Scherven uit relevante grondsporen

Waterput (SI 19)

De oudste gebruiksfase van de waterput in put 16 (SI 19, N=22/5%) is waarschijnlijk te plaatsen tussen 1050 en 1250. In vulling 5 werd een enkel beroet fragment aangetroffen van Pingsdorf-type aardewerk uit Zuid-Limburg. Helaas is het fragment dusdanig verweerd, dat het moeilijk is een nadere datering vast te stellen. Het kan zowel om een fragment gedraaid als handgevormd aardewerk gaan uit periode A, B, I of II (1050-1250).

De laatste gebruiksfase van de waterput is op basis van de scherven te dateren uit 1125-1200. In vulling I werd eveneens Zuid-Limburgs aardewerk aangetroffen. Het gaat om een mogelijke beker met een korte hals en een dakvormig afgeschuinde rand (pi-bek?-2). De andere scherven zijn van versierde opslagpotten. De decors zijn typisch voor periode I. Op één exemplaar zijn bijvoorbeeld gestapelde halve bogen geschilderd.⁷⁸ Een ander model met een uitgebogen rand toont een decor van verticale, aaneengesloten strepen (pi-pot-8). Een derde pot met een dakvormig afgeschuinde rand van 13 cm in doorsnede was mogelijk versierd met stippen en cirkels (pi-kog-1). Bruijn dateert zowel het vormtype als het decor in 1075-1125.⁷⁹ De scherf maakt het aannemelijk dat de oudste vulling van de waterput vóór of ten minste in deze periode dateert.

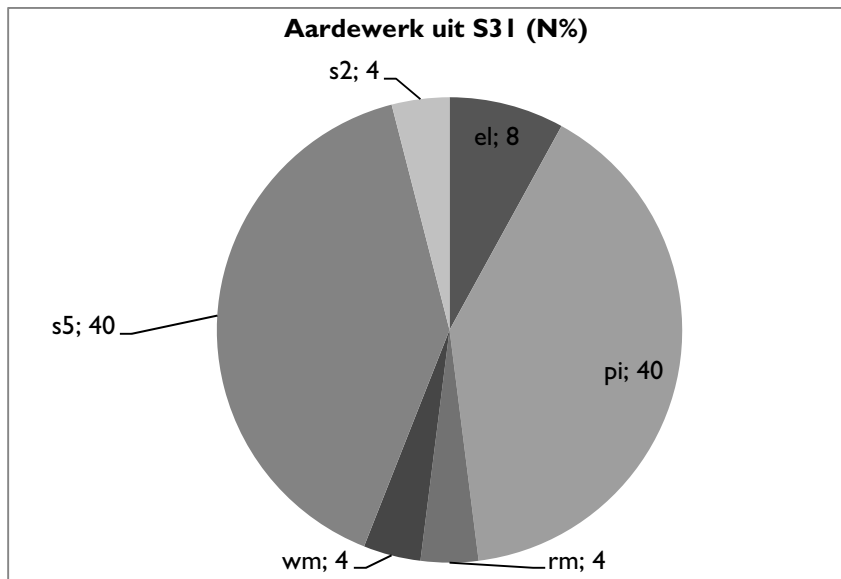
Paalkuil van gebouw 2 (spoor 31).

De in put 8 gelegen kuil S31 werd geïnterpreteerd als tussenstijl van een gedeeltelijk bewaard gebleven gebouwplattegrond. De tussenstijl heeft vermoedelijk verband gehad met een haardconstructie: de vulling bestond namelijk uit verbrande huttenleem en 25 scherven aardewerk. Tot die scherven behoren een enkel fragment van Elmpt-type aardewerk, een scherf van een pot of kan van Maaslands wit met een ribbel op de hals en een scherf van een klein bol potje van Maaslands rood met een poederig aanvoelend baksel. De meeste scherven zijn van Pingsdorf-type aardewerk. Ook hier gaat het om veelal niet nader te bepalen vormtypen. Slechts enkele scherven zijn toewijsbaar aan een kleine kogelpot met een uitgebogen rand en engobe spatten (randdiameter 11 cm). De roetsporen aan de buitenzijde wijzen op het gebruik als kookpot.

Het gebouw kan op basis van het aardewerk in de paalkuilen worden gedateerd vanaf het midden van de 12de eeuw (1150-1240), hetgeen overeenkomt met de constructiewijze. Het einde van de gebruiksfase moet vermoedelijk worden gezocht in de tweede helft van de 13de eeuw. Bovenin de vulling van de kuil was namelijk een archeologisch complete beker aanwezig van proto-steengoed (zie Afb. 27). Aangezien het baksel al richting het bijna-steengoed gaat, dateert de beker waarschijnlijk tussen 1250 en 1275, nog net voor de opkomst van het bijna-steengoed. Het exemplaar heeft een lage geknepen standring, een bolle buik en een vloeiende overgang naar een korte cilindrische hals (s5-bek-?, zie Afbeelding 69). Onduidelijk is of de vorm uit de Zuid-Limburgse centra stamt, of toch uit het Rijnland. Bruijn beeldt in elk geval geen gelijkende vormen af in zijn Zuid-Limburgse overzichten. Een enkele jongere scherf geglaazuurd steengoed moet hier als verstoring worden beschouwd.

⁷⁸ Bruijn 1959, 150-151.

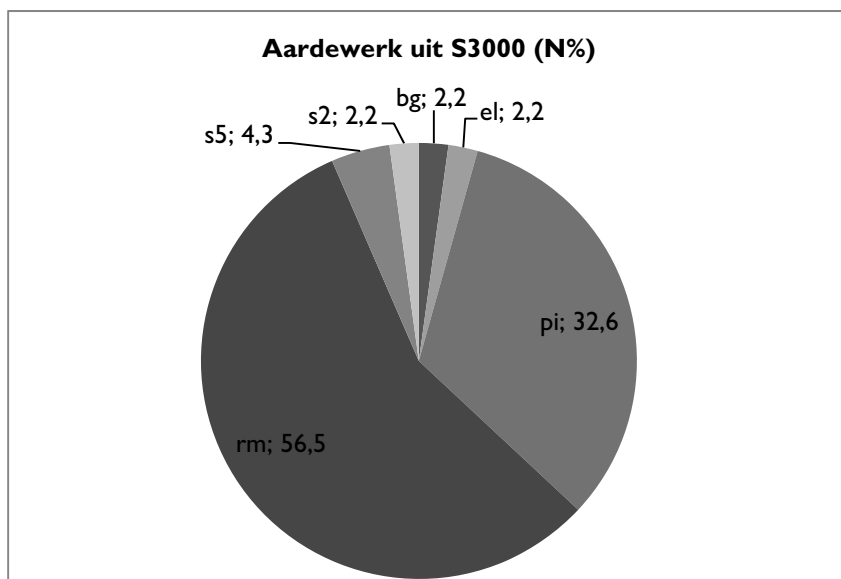
⁷⁹ Bruijn 1960-1961, 483-484; Bruijn 1962-1963, 379; Bruijn 1962-1963, 379.



Tabel 7: Overzicht van het aantal aardewerkscherven aangetroffen in S31.

Laag (S3000)

Binnen het plangebied ligt een vuile laag spoor 3000 die een groot deel van de sporen van bewoning uit de Volle Middeleeuwen afdekt. De laag strekt zich uit in put 11-12 & 18 (S3000, N=46/10,5%). In de laag is een divers aantal baksels aangetroffen (zie Tabel 8). Een fragment blauwgrijs en Elmpt-type aardewerk uit de 11^{de} of 12^{de} eeuw zijn niet aan een vorm toewijsbaar. Datzelfde geldt voor een scherp proto-steengoed en steengoed met engobe uit de eerste helft van de 13^{de} eeuw. Een verdikte rand met op de aanzet een ribbel is van een kom uit Andenne (rm-kom). De meeste scherven zijn van een kan of pot van Maaslands rood aardewerk, met een lensbodem en spaarzaam loodglazuur op de schouder. Tot slot zijn fragmenten van kogelpotten van Pingsdorf uit Zuid-Limburg gevonden (pi-kog-1 & -2) uit periode I(a).⁸⁰ Aan de hand van de samenstelling van het aardewerk is de laag te dateren uit 1175-1250.



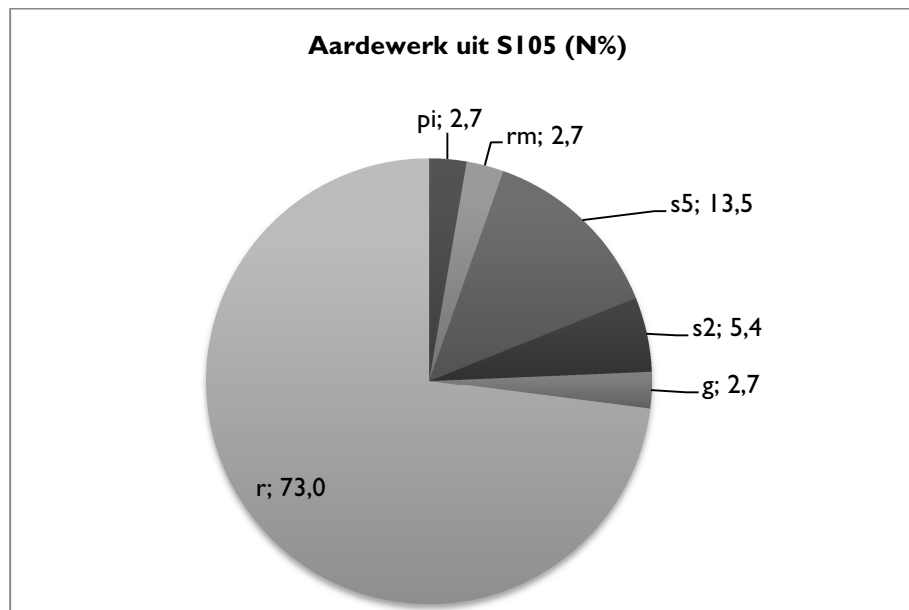
Tabel 8: Overzicht van het aantal aardewerkscherven aangetroffen in S3000.

⁸⁰ Bruijn 1960-1961, 483-484.

Historisch wegtracé (S105)

In werkputten 14, 15, 17 en 18 zijn delen aangetroffen van een historisch wegtracé. Nader onderzoek wees uit dat het ging om een zogenaamde “holle weg”, die door uitspoeling (hemelwater) en/of veelvuldig gebruik is uitgesleten in het landschap. Bij de evaluatie van de archeologische onderzoeken werd op basis van vondstmateriaal uit het spoor vermoed, dat de weg een lange gebruiksduur heeft gekend: van de Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd. Het tracé zou daarmee de schakel zijn tussen de verschillende gebruiksfasen van het onderzoeksgebied.⁸¹

Nader onderzoek aan de aardewerkfragmenten uit dit spoor bevestigt deze veronderstelling grotendeels (N=37/8,4%). In het wegtracé zijn drie fasen te herkennen (Tabel 9). De jongste fase betreft de 17^{de} tot en met de 19^{de} eeuw. In werkput 17 en 18 zijn in de bovenste vulling enkele scherven verzameld van Rijnlandse borden en steengoed uit Frechen. De weg moet in deze fase, waarin het onderzoeksgebied onder andere werd bewoond, nog in gebruik zijn geweest. Dit lijkt ook oud kaartmateriaal te bevestigen (bijvoorbeeld een kaart uit 1805).⁸² De oudste kaarten waarop de weg staat aangegeven, dateren uit de 16^{de} eeuw. Dat de weg ook daarvoor al in gebruik was, mag worden afgeleid uit een klein aantal scherven uit de periode 1300-1500 (een fragment grijsbakkend aardewerk en steengoed). Het is enigszins onduidelijk of de weg nog een oudere fase heeft gekend. In het spoor zijn ook enkele scherven aangetroffen uit de periode 1175-1275. Het gaat om fragmenten proto-steengoed uit de Zuid-Limburgse productiecentra, waarvan één fragment in uiterlijk al richting het bijna-steengoed gaat. De scherven zijn toewijsbaar aan een mogelijke kan, één of twee bekers (o.a. s5-bek zoals pi-bek-6), en een fragment Maaslands rood. Het is echter onduidelijk of dit materiaal moet worden beschouwd als opspit dat door later grondverzet in het wegtracé terecht is gekomen.



Tabel 9: Overzicht van het aantal aardewerkscherven aangetroffen in S105.

Conclusies

Het gros van de vondsten uit het onderzoeksgebied dateert uit de Late Middeleeuwen. De nadruk ligt ten minste op de periode 1150-1250, maar mogelijk zijn vooral uit de periode 1175-1225 vondsten verzameld. Enkele tientallen fragmenten uit voorgaande en opvolgende perioden (700-950, 1050-1150, 1250-1500 en 1500-1950) geven echter aan, dat gedurende een veel langere periode activiteiten plaatsvonden in het onderzoeksgebied. Helaas is op basis van het geringe aantal scherven geen uitspraak te doen over de aard en eventuele continuïteit of onderbrekingen van die activiteiten. Door de lange periode van grondgebruik is het

⁸¹ Vanderhoeven & Kok 2015, 5.

⁸² Vanderhoeven & Kok 2015, 12.

vondstmateriaal gefragmenteerd en verspreid geraakt over een groot aantal diverse grondsporen. Zeer vondstrijke en informatieve contexten ontbreken.

De fragmenten geven daarom slechts een beperkt beeld van de materiële cultuur. Het is duidelijk dat goederen uit productiecentra in de directe omgeving (vooral Brunssum en Schinveld) en goederen uit handelsstromen over de nabijgelegen Maas, de voorkeur hadden. De lokale aardewerkproductie speelde waarschijnlijk een geringe rol, omdat het in kwaliteit niet kon concurreren met het “professionele” aardewerk uit Andenne en Brunssum-Schinveld. De scherven zijn onder meer afkomstig van keuken- en tafelgerei van het Zuid-Limburgse Pingsdorf-type aardewerk, proto-steengoed en Andenne waar. Het is onmogelijk om aan te geven of tussen deze drie bakselcategorieën ook sprake was van functionele differentiatie. Pas in de 14^{de} of 15^{de} eeuw, als de productie in zowel de Zuid-Limburgse centra als Andenne is gestopt, gaan Rijnlandse producten een (niet nader te definiëren) rol spelen.

De scherven zijn te gering in aantal en te fragmentarisch om informatie te geven over bijvoorbeeld de status of functie van de vindplaats. Door gebrek aan goed vergelijkbare vondstcomplexen uit Zuid-Limburg is het moeilijk om vast te stellen in hoeverre de vondsten uit het onderzoeksgebied nu kenmerkend of juist bijzonder zijn voor de 12^{de} en 13^{de} eeuw. Ook een eventuele invloed van de verwoesting van Valkenburg in 1122 op de materiële cultuur van de nederzetting, is niet nader vast te stellen.

7.3 Huttenleem

Tijdens het archeologische onderzoek zijn 54 fragmenten verbrande huttenleem aangetroffen. Het gaat om lokaal uit de bodem gewonnen klei of leem (eventueel vermengd met mest of stro) dat tegen vlechtwerkwanden van gebouwen was gesmeerd om deze wind- en spatwaterdicht te maken. Dit zogenaamde “huttenleem” blijft in het bodemarchief bewaard wanneer het is gebakken, bijvoorbeeld doordat een gebouw is afgebrand. Omdat hierbij vaak de afdrukken van de vlechtwerkwand zelf bewaard blijven, biedt huttenleem informatie over bouwmethoden en bebouwing in een onderzoeksgebied.

In overleg met de opdrachtgever is besloten de 20 grootste en meest informatieve fragmenten huttenleem uit onderzoeksgebied Aan de Kei te bestuderen.⁸³ Helaas geven deze veelal oranje stukken nauwelijks informatie over de bebouwing in het onderzoeksgebied. Helder is vooral dat hier tussen 1150 en 1275 houtbouw heeft bestaan. Dat de gebouwen zijn afgebrand, wordt aangetoond door de lichte blakering op een aantal fragmenten (gesinterde stukken ontbreken). Nadere constructiemethoden kunnen uit het huttenleem niet worden afgeleid – ook niet uit de overige veel kleinere fragmenten. De stukken variëren in dikte van 2 tot 6 cm. Op slechts 7 fragmenten is een enkele takindruk zichtbaar van 0,5-1,5 cm breedte. Daarvan toont één fragment twee parallelle takindrukken (1,2 cm) en een tweede een takindruk die haaks op de wand staat (1,5 cm). Bij een derde fragment zijn drie verschillende indrukken zichtbaar (ca 4,5, 1,5 en 1 cm), die ten opzichte van elkaar onregelmatig verspringen, zodat hier geen vlechtwerkconstructie uit kan worden herleid.

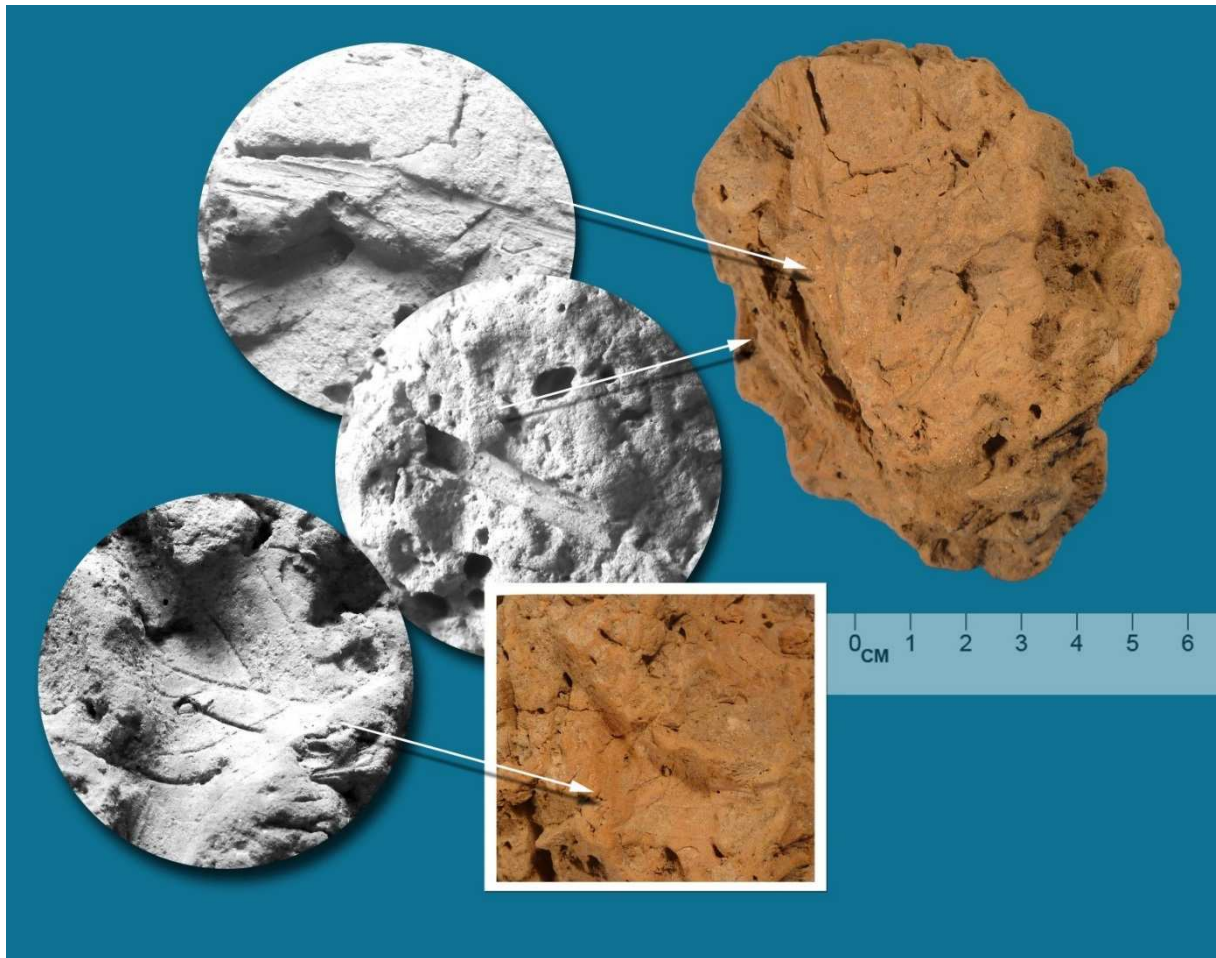
Typerend voor bijna alle fragmenten is een grote hoeveelheid indrukken van stro en soms kleine bladeren (zie Afbeelding 70). Onduidelijk is of het om magering gaat: de ongeorganiseerde indrukken en luchtgaten van (vergane) strohalmen zijn steeds op slechts een aantal zijden zichtbaar (0,1-0,6 cm). Mogelijk zijn de indrukken afkomstig van stro dat op de vloer van het gebouw lag. Tijdens het gebruik van leemwanden kan het leem afgebrokkeld en op de grond gevallen zijn, waarbij stro tijdens het afbranden van het gebouw is meegebakken in het huttenleem. Indien het toch om magering gaat, dan is de huttenleem opvallend onregelmatig gemagerd, of wellicht in verschillende lagen aangebracht.

Twee fragmenten vallen op door de compactheid. Er zijn geen indrukken zichtbaar en geen luchtgaten. Het gaat om vrij zware en zachte fragmenten met een veel minder grillige breuk. Bij beide fragmenten is op de vlakke bovenzijde een (lichte) witte aanslag zichtbaar. Mogelijk betreft het onderdelen van een leemvloer.

7.4 Bouwkeramiek en mortel

In totaal zijn 15 fragmenten keramisch bouwmateriaal en mortel aangetroffen. De fragmenten bouwmateriaal en mortel zijn afkomstig uit de recente sporen of uit onduidelijke context en komen daarom niet in aanmerking voor verder onderzoek. Alle fragmenten dateren uit de Nieuwe Tijd. De vondsten zijn niet nader onderzocht.

⁸³ Vanderhoeven & Kok 2015, 20.



Afbeelding 70: Verbrande leem met details (vondstnr. 75.1).

7.5 Natuursteen

Inleiding

De determinatie en analyse van natuursteen is een onmisbaar onderdeel van een goede interpretatie van een opgraving als men het totale beeld van een site wil krijgen. In Nederland (met zijn ondergrond van overwegend losse sedimenten), werden aanvankelijk zwerfstenen gebruikt, welke ooit zijn achtergelaten door het landijs of afkomstig zijn uit rivierafzettingen in de directe omgeving. Wanneer echter de organisatiegraad en handelscontacten toenemen, wordt natuursteen geïmporteerd. De hoeveelheid en variatie aan natuursteen bevat dan ook belangrijke informatie over de (handels)contacten en (soms) over de sociale positie van bewoners of de sociale stratificatie binnen een nederzetting. De sporen van gebruik en bewerking kunnen iets vertellen over de activiteiten en ambachten die werden uitgeoefend of over heersende gewoonten en gebruiken. Steen levert ook informatie op over de infrastructuur/logistiek, de kennis van de productie en handel van de zwaardere grondstoffen en goederen.

Tijdens het onderzoek zijn 94 stuks stenen met een totaal gewicht van 11,8 kg in sporen geborgen. Determinatie en analyse daarvan zijn hieronder beschreven.

Methode

Al het natuursteen is gedetermineerd op steensoort, kleur, vorm, grootte en bewerkings- en/of gebruikssporen. De stenen zijn vervolgens gewogen. Daarnaast is er gekeken of het steen verbrand is. Om onderscheid te maken tussen door de mens of door de natuur aangevoerd steenmateriaal en tussen zwerfstenen en stenen uit groeves, is het onbewerkte materiaal ingedeeld in drie vormen: afgerond (a),

afgerond/hoekig (ah) en hoekige (h) stenen. Afgerond wil zeggen dat het stenen betreft die door erosie en geologisch transport zijn afgesleten, zoals dat bij rivierafzettingen het geval is. Hetzelfde geldt voor de deels afgeronde, deels hoekige stenen, maar het verschil met eerdergenoemde groep is dat ze zijn gebroken door processen als verhitting of mechanische bewerking. De derde groep, het hoekige materiaal, bestaat uit stenen die geen afgeronde kanten hebben. Dit materiaal komt over het algemeen niet uit rivierafzettingen, maar is veelal door de mens uit steengroeves gewonnen en met een specifiek doel naar een nederzetting gebracht. De steensoorten uit deze groep verschillen dan ook vaak van de eerste twee groepen. Het hoekige onbewerkte materiaal kan ook afkomstig zijn van gefragmenteerde artefacten die alle sporen van bewerking en/of gebruik verloren hebben.

Het vaststellen van de steensoort is in dit onderzoek beperkt gebleven tot de zogenaamde macroscopische gesteentedeterminatie.

Resultaten

Alle stenen die zijn gedetermineerd komen uit sporen. In Tabel 10 zijn de verschillende steensoorten te zien. Geen enkele steen vertoont productie- of gebruikssporen. Twee steensoorten komend opvallend veel voor: vuursteen en kalksteen. Dit is gezien de locatie van de site niet vreemd.

Steensoort	A	ah	h	totaal
Vuursteen	3	30	10	43
Kalksteen		1	18	19
(kw)zandsteen		6	5	11
Siltsteen	2	5	1	8
Gangkwarts	1	2		3
Leisteen			6	6
Conglomeraat		1		1
Gangkwarts	1			1
Lydiet			1	1
Steenkool			1	1
Totaal	7	45	42	94

Tabel 10: Overzicht aangetroffen steensoorten en vormcategorie (a/ah/h).

In totaal zijn er 43 stuks (7,2 kg) en 19 fragmenten kalksteen aangetroffen. Het overgrote merendeel van de kalksteen is wat in de volksmond mergel wordt genoemd. Vanaf de Middeleeuwen is dit gesteente heel veel gebruikt in Zuid-Limburg en veel groeves zijn bekend in de omgeving. Deze kalksteen is vooral gebruikt als bouwsteen. Vandaag wordt deze mergel nog zuidelijk van Maastricht gewonnen voor de productie van cement. Veel van de kalksteenafzettingen in Zuid-Limburg worden gekenmerkt door de aanwezigheid van vuursteenbanken die plaatselijk belangrijke bronnen waren voor de productie van artefacten. Denk aan de vuursteenmijnen bij Rijckholt. Het vuursteen dat bij het onderzoek in uit Valkenburg is aangetroffen is uit lokale vuursteenbanken afkomstig.

De overige stenen zijn fragmenten van riviergrind en aangenomen mag worden dat dit materiaal afkomstig is uit afzettingen van de Maas en/of de Geul. Het fragmentje steenkool is zeer waarschijnlijk niet door een rivier aangevoerd, maar zeer lokaal komt in het oosten van Zuid-Limburg (nabij Kerkrade) steenkool aan het oppervlak voor (waarvan de winning teruggaat tot de Romeinse tijd). Het fragmentje steenkool mag dus ook als lokaal beschouwd worden.

7.6 Metaal

Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn 35 metaalvondsten aangetroffen. Deze werden met behulp van een metaaldetector gevonden tijdens het aanleggen van vlakken of bij het handmatig afwerken van spoorvullingen. Eén vondst werd gedaan tijdens het zetten van een boring. Metalen voorwerpen kunnen een bijdrage leveren aan de beantwoording van onderzoeksvragen die betrekking hebben op de datering, gebruiksduur, functie of sociale status van de gebruikers.

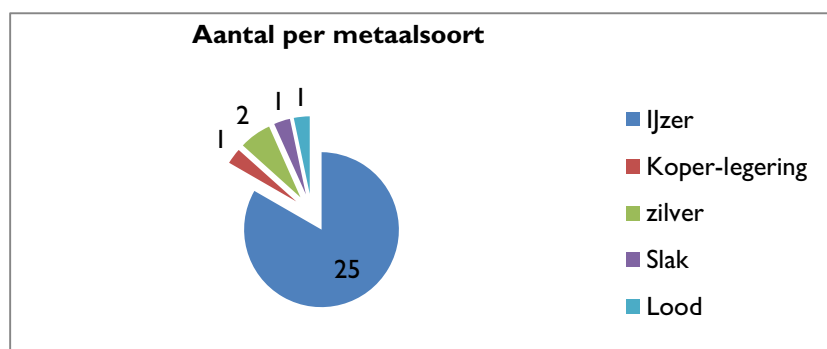
Conserveringsconditie van het metaal

De conserveringsconditie van het gevonden metaal loopt uiteen van matig tot goed. Voorwerpen die vervaardigd zijn van ijzer hebben tijdens hun verblijf in de bodem een corrosie laag gevormd. Deze laag ontstaat door inwerking van zuurstof, waardoor ijzer wordt omgezet in corrosie. Hoe dikker de corrosie, des te meer ijzer er van het voorwerp is omgezet. Ondanks de corrosie was er op de röntgenopnamen meestal een goede kern zichtbaar. Dunnere delen, zoals de uiteinden van nagels, bleken vrijwel altijd te zijn omgezet. Van enkele non-ferro vondsten zijn alleen twee munten aangetast, deze hebben ook bronspest ontwikkeld. Bronspest staat ook wel bekend als bronsrot en betreft een chemische reactie van koperchloride met water en zuurstof, een onomkeerbaar proces waarbij het koper langzaam wordt omgezet in blauwgroen poeder en het oorspronkelijke object volledig degradeert.

Resultaten

In totaal werden 30 metaalvondsten verzameld die gedateerd kunnen worden tussen de Late Middeleeuwen en Nieuwste Tijd. Deze vondsten zijn eerst macroscopisch bekeken waarbij van 18 objecten de functie kon worden vastgesteld. De 12 resterende objecten waren dusdanig gecorrodeerd dat een determinatie na het maken van een röntgenopname kon worden gemaakt.

De metaalsoort waaruit een voorwerp is vervaardigd is op basis van uiterlijke kenmerken vastgesteld. Voorwerpen die vervaardigd zijn uit een non-ferro metaal zijn aangeduid met de meest voor de hand liggende legering of metaalsoort. De aantallen van de verschillende metaalsoorten is weergegeven in Tabel 11. Zeven voorwerpen en een slak zijn geselecteerd voor langdurig behoud. Deze zijn schoongemaakt en geconserveerd.⁸⁴



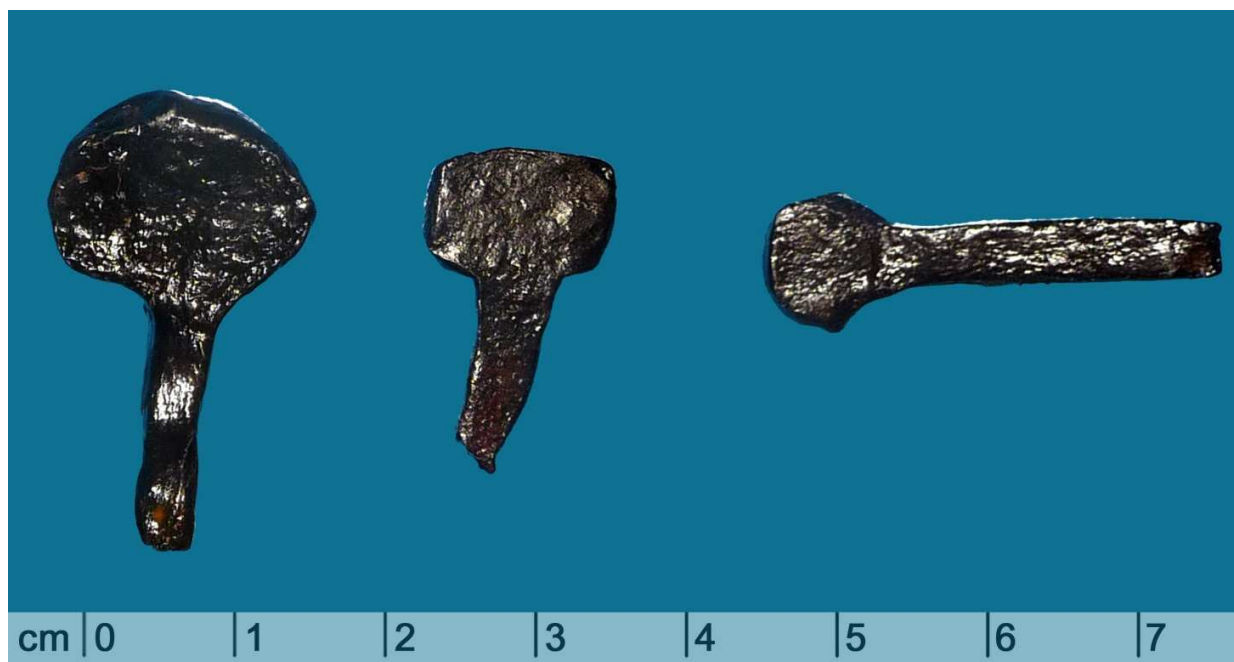
Tabel 11: Verdeling objecten over de metaalsoorten

Beschrijving van de vondsten

In 10 gevallen kan er geen sluitende determinatie worden gegeven. Het gaat in dit geval om ijzeren stripjes (vondstnummer 35.1-29.1), 3 gefragmenteerde plaatjes (vondstnummer 67.1), een staafje (vondstnummer 44.3) en drie brokjes. Een fragment van een gietijzeren kookpot (vondstnummer 170), een blauw geëmailleerde ijzeren drinkbeker (vondstnummer 29.1) en een machinaal vervaardigde ovale ring dateren uit de negentiende eeuw.

⁸⁴ Conservatie en röntgenopnamen van het vondstmateriaal is uitgevoerd door ArcheoMetaal.

Zoals meestal het geval is tijdens archeologische opgravingen zijn ook dit keer nagels aangetroffen. In totaal zijn er 9 exemplaren verzameld (vondstnummers 5.3, 19, 35.1, 40.2, 44.3, 46.1 en 134). Alle nagels zijn fragmentarisch bewaard gebleven en hebben een vierkante of rechthoekige doorsnede. Ze zijn handmatig gesmeed en daarmee te dateren voor het einde van de negentiende eeuw. Al vanaf het midden van de negentiende eeuw werden op grote schaal machinaal nagels vervaardigd uit een vierkante staaf waarvan alleen het uiteinde werd aangepunt.⁸⁵ Handmatig gesmede nagels hebben een kop die door middel van vier of zes hamerslagen zijn gevormd. De gevonden nagels kunnen deel hebben uitgemaakt van gebouwen of structuren. Ook voor het in elkaar zetten van andere uit hout vervaardigde objecten zoals kisten, meubels of karren werden nagels gebruikt.



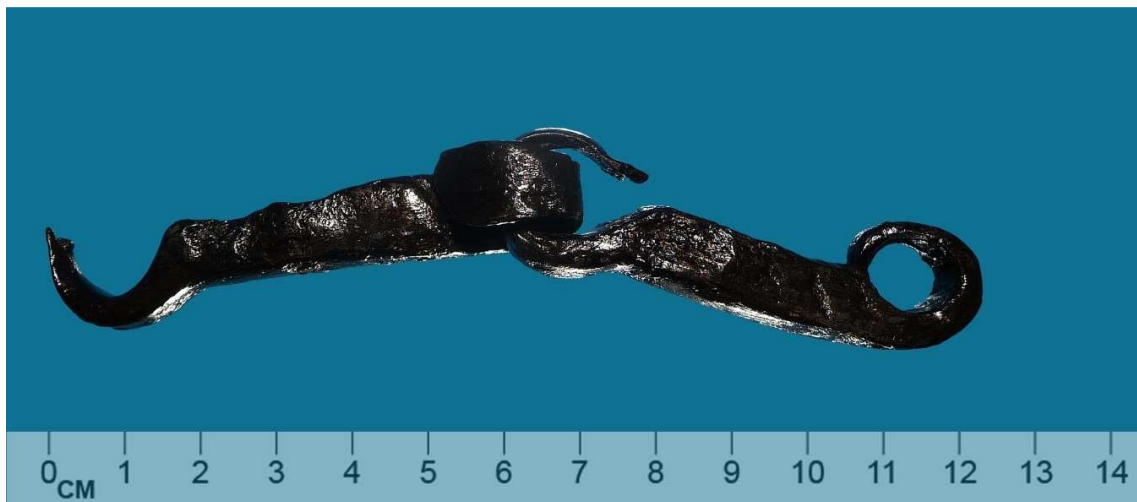
Afbeelding 71: Ijzernen nagels (vondstnr. 40.2 links, vondstnr. 99.1 midden en vondstnr. 44.3 rechts).

Enkele vondsten wijzen op het gebruik van paarden. Zo werd er een compleet ijzernen bit (vondstnummer 184.2) gevonden in spoor 145 van put 19. Het gebruik van een bit is minimaal nodig voor het berijden van een paard. Het betreft een zogenoemd gebroken trensbit en bestaat uit twee losse vierkante stangen die onderling door middel van een oog scharnierend aan elkaar zijn verbonden. Het uiteinde, het deel dat aan beide zijden buiten de mond van het paard uitsteekt, eindigt in een ronde ring. Hieraan werd een grotere ronde ring bevestigd die weer vast zat aan de teugel. Losse bidden zijn doorgaans lastig te dateren, omdat ze vanaf de Romeinse Tijd nauwelijks van vorm zijn veranderd. Op basis van de overige vondsten is een datering in de Late Middeleeuwen gerechtvaardigd. Door de grove uitvoering in combinatie met de vierkante stangen heeft deze veel weg van een bit dat gevonden werd in Leidsche Rijn en dateert uit de late twaalfde eeuw. Drie hoefijzernagels wijzen op het gebruik van hoefbeslag. Twee hoefijzernagels (vondstnummers 40.2 en 99.1) bestaan uit een nageldeel met daaraan een ovalen kop. Meest waarschijnlijk is dat de koppen deels zijn afgesleten. Niet afgesleten exemplaren hebben een driehoekige vorm.⁸⁶ Dit nageltype werd gebruikt voor de bevestiging van een zogenoemd golfbrandijzer. De koppen van de nagels staken onder het hoefijzer uit en vormden zo uitsteeksels ("spikes") waardoor het paard meer grip kreeg en daarmee de kans op uitglijden werd verminderd. Dit zal vooral voordeel hebben opgeleverd voor jacht of strijdpaarden. Ook zorgen de spikes ervoor dat er geen slijtage aan het hoefijzer optreedt tijdens rijden op een verharde ondergrond. De derde hoefijzernagel (vondstnummer 44.3) heeft een lange nagel en een kleinere ovalen kop. Dit nageltype is gebruikt

⁸⁵ Janse 2004, 49-50.

⁸⁶ Hendriksen 2004, afb. 189.

voor de bevestiging van een vroeg type boogijzer waarin de nagelgaten in een verdiepte groef waren aangebracht.⁸⁷ Vroege boogijzers zijn te dateren tussen 1325 en 1500.



Afbeelding 72: Ijzeren bit, vondstnr. 184-2, ware grootte.

Munten

Tijdens het onderzoek zijn twee munten gevonden. Het oudste exemplaar (vondstnummer 63.1) is een zilveren penning geslagen tijdens het episcopaat van Aartsbisschop Philipp von Heinsberg. Het betreft hier het derde type dat geslagen is te Köln tussen 1175 en 1181. Helaas is de munt door toedoen van ongunstige bodemomstandigheden slecht bewaard. Op de voorzijde van de munt is vrijwel niets meer zichtbaar. De afbeelding op dit type munt bestaat uit de getroonde Aartsbisschop met in zijn handen een kruis en boek en het omschrift HITARCH EPICOPV. De keerzijde is beter bewaard gebleven en toont drie torens binnen een omwalling met poort en het omschrift COLONIA PAICHIAAIG.⁸⁸ De tweede munt (vondstnummer 188.1) is een brulé van Luik geslagen op naam van Jan van Hoorn tussen 1484 en 1485.⁸⁹ De munt, die mogelijk geslagen is in Maastricht, is vervaardigd uit biljoen dat bestaat uit een legering van koper en zilver.



⁸⁷ Vrede 1994, 143. Hendriksen 2004, afb. 190.

⁸⁸ Hävernack 2013 (541).

⁸⁹ Vanhoudt 2007 (G1079).

Afbeelding 73: Zilveren penning (vondstnummer 63.1) geslagen tijdens het episcopaat van Aartsbisschop Philipp von Heinsberg.



Afbeelding 74: Munt (vondstnummer 188.1), brulé van Luik geslagen op naam van Jan van Hoorn tussen 1484 en 1485.

Loden kogel

Een ronde loden kogel (vondstnummer 188.1) met een diameter van 13 mm is gebruikt in een pistolet.⁹⁰ De krassen en deuken die zichtbaar zijn duiden op impact van de kogel. Ronde loden kogels werden gebruikt vanaf het midden van de zestiende eeuw tot in het midden van de negentiende eeuw.



Afbeelding 75: Loden kogel (vondstnr. 188.1).

Metaalslak

Er werd één stukje slak gevonden met een gewicht van 13,1 gram. Het is een niet magnetische vloeislak met een sponsachtige structuur en roodbruine kleur. De slak die samen met de booghoefijzernagel werd gevonden dateert daardoor mogelijk ook uit de periode 1325-1500.

⁹⁰ Baart 1977, 444. Kist et al. 1993, 117-118.

7.7 Dierlijk bot

Inleiding

Tijdens het veldwerk werden 102 botfragmenten verzameld uit sporen met een datering in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. De botten worden in vier groepen beschreven. Botten afkomstig uit sporen met een datering in de Middeleeuwen (1150-1275), de Late Middeleeuwen (1300-1500), Nieuwe Tijd (1850-1950) en sporen en botten waarvan de datering onbekend is. Voor dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen van belang:

- Wat is de samenstelling van het botmateriaal?
- Wat is de conserveringsgraad van het botmateriaal?
- Zijn er bijzonderheden aangetroffen?

Methode

De botfragmenten zijn op diersoort en element gedetermineerd.⁹¹ Wanneer het onmogelijk was een bot op soort te determineren, is de grootte van het dier bepaald. Deze groep is onderverdeeld in de categorieën “groot zoogdier”, “middelgroot zoogdier” en “zoogdier”. “Groot zoogdier” betreft de dieren ter grootte van het rund, het edelhert of het paard. “Middelgroot zoogdier” slaat op de grootte van dieren zoals het schaap of het varken. Wanneer het evenmin mogelijk was de grootte van het dier te bepalen, maar het boven alle twijfel is verheven dat het bot van een zoogdier is, is dit fragment geschaard onder de categorie “zoogdier”.

De osteologische verschillen tussen het schaap (*Ovis aries*) en de geit (*Capra hircus*) zijn klein. In de categorie 'schaap/geit' zijn beide soorten ondergebracht. Bij een aantal elementen is een determinatie op soort wel mogelijk aan de hand van een studie van Boessneck en van Robeerst.⁹² Wanneer de determinatie van een botfragment onmiskenbaar aan ofwel een schaap ofwel een geit is toe te schrijven, is dat als zodanig aangegeven.

Naast de bepaling van de soort en het element is ook bepaald welk deel van het element aanwezig was. Voor het vaststellen van de conservering van het botmateriaal is de kwaliteit van het bot en de fragmentatiegraad gescoord. Tevens zijn de symmetrie (links/rechts), de sekse en de aanwezigheid van slacht-, gebruiks- en bewerkingssporen op het bot genoteerd. De locatie van de slachtsporen is omschreven en volgens de methode van Lauwerier genoteerd.⁹³ Daarnaast is elk botfragment gewogen en, indien het om een compleet element ging, zijn de maten opgenomen.⁹⁴ Dankzij de maten van de complete elementen kon in sommige gevallen de schofthoogte van het desbetreffende dier bepaald worden.⁹⁵

Indien mogelijk is de leeftijd benaderd. Dit is gedaan door te kijken naar de mate van vergroeiing van de epifysen op de proximale en distale zijde van het skeletelement.⁹⁶ De vergroeiing van de elementen vindt op verschillende tijdstippen in het leven van een dier plaats. Deze mate van vergroeiing kan voor een aantal elementen een indicatie zijn voor de leeftijd. Verder kan voor een leeftijdsbepaling ook gekeken worden naar de doorbraak en de mate van slijtage van gebitselementen.⁹⁷

Resultaten

Voor dit onderzoek zijn 102 botfragmenten gedetermineerd met een gezamenlijk gewicht van 5,5 kg. Het botmateriaal is matig geconserveerd. De fragmenten zijn redelijk groot, maar de kwaliteit van het bot is matig tot slecht. De botfragmenten worden per periode besproken. Materiaal werd verzameld uit sporen met een datering in de Middeleeuwen (n=42), Late Middeleeuwen (n=6) en Nieuwe Tijd (n=1). Daarnaast is ook botmateriaal afkomstig uit een aantal sporen waarvan de datering onbekend is (n=34). Tot slot zijn ook botten

⁹¹ Voor de determinatie is gebruik gemaakt van de referentiecollectie van Hyoid Archeozoölogische ondersteuning.

⁹² Boessneck 1969; Robeerst 1996.

⁹³ Lauwerier 1988.

⁹⁴ Von den Driesch 1976.

⁹⁵ Von den Driesch & Boessneck 1974; Bergstrom/Van Wijngaarden-Bakker 1983.

⁹⁶ Habermehl 1975.

⁹⁷ Higham 1967.

gedetermineerd die niet uit een spoor komen (vnr. 66 en 73) of uit een recente context (S999; n=19). Dit materiaal wordt verder buiten de analyse gehouden, maar bijzonderheden worden kort vermeld.

Middeleeuwen

Tot deze periode worden botten gerekend die uit sporen afkomstig zijn met een datering tussen 1150 en 1275. Het gaat daarbij om 42 botfragmenten met een gezamenlijk gewicht van 1,6 kg.

Dierbegraving

De meeste botten (n=28) zijn afkomstig uit een dier begraving (S26). Het gaat echter niet om één compleet skelet, maar botten van minimaal twee dieren. Uit dit spoor werden namelijk botten van paard en varken verzameld. De botten van paard kunnen van hetzelfde dier zijn. De twee onderkaken van varken vertonen wel verschillen, waardoor het mogelijk ook om twee varkens gaat. De kaken zijn wel van de rechter- en de linkerzijde van het dier, maar de slijtage van de kiezen is niet gelijk. De rechter kaak is van een vrouwelijk varken van 27-29 maanden oud. De achterste kies vertoont een vreemde vergroeiing. Mogelijk heeft dit de slijtage van de kies beïnvloed. In dat geval kan de kies bij de linkerhelft horen welke bij een leeftijd van ouder dan 30 maanden hoort. Naast de kaken werd van varken ook een borstwervel aangetroffen in dit spoor. Van paard werden meer fragmenten aangetroffen. De kwaliteit van de paardenbotten was slechter dan die van het varken. Van dit dier werden de eerste twee halswervels, de atlas en de draaier, een bekkenhelft en een derde teenkoot, of hoef, aangetroffen. Daarnaast zijn de kleine fragmenten wervel, die tot een groot zoogdier gerekend zijn, ook van paard. De botten wijzen op een dier dat in ieder geval ouder dan één jaar is geworden, maar gezien het formaat van de botten zal het om een volwassen dier gaan. Op de botten werden verder geen bijzonderheden waargenomen.



Afbeelding 76: Skelet van een varken.

Kuilen

In de kuilen S18, S31, S73 en S147 werd slechts één botfragment aangetroffen. In S18 was dit een onderkaak van een jong varken van ca. zestien maanden oud. Voor S31 was dit een klein stukje van een schouderblad van een varken. S73 bevatte een onderkaak van een paard. Het bot was zeer gefragmenteerd, maar de kiezen waren nog goed bewaard gebleven. Hierdoor was een leeftijdsbepaling toch mogelijk. Dit paard is tussen zes-en-een-half en negen jaar oud geworden. Tot slot werd in S147 een klein pijpbeenfragment van een groot zoogdier verzameld.

Greppel

S17 is de enige greppel waarin botmateriaal is gevonden. Dit spoor bevatte een schouderblad van een rund dat ouder is geworden dan één jaar waarop ook haksporen zijn waargenomen. In deze greppel werd ook een middenvoetsbeen van een paard gevonden dat een zeer verweerd oppervlak had. De verwerking is het resultaat van slechte conservering en niet door menselijk gebruik van het bot.

Spooraard onbekend

Van enkele sporen is de spoorraad onbekend, maar werd wel vondstmateriaal aangetroffen. In S1 zijn op een middenvoetsbeen van een rund en een dijbeen van een varken haksporen waargenomen, die wijzen op mergextractie. De botten zijn door midden geslagen om het merg te verkrijgen. In dit spoor zijn nog een middenhandsbeen van een schaap/geit en een spaakbeen van een groot zoogdier verzameld.

In S7 zijn de meeste runderbotten uit deze periode aangetroffen. Het gaat om een onderkaak, een middenvoetsbeen en een teenkoot. De teenkoot is van een dier dat minimaal twee jaar oud is geworden.

Late Middeleeuwen

Tot deze periode (1300-1500) worden zes botfragmenten gerekend, die uit twee sporen afkomstig zijn (S13 en S105). Enkele vondsten uit S105 (de historische weg) duiden ook op een datering tussen 1200 en 1240, waardoor dit spoor mogelijk een langere doorlooptijd kent. Uit dit spoor zijn een fragment van een schedel van een middelgroot zoogdier (vermoedelijk varken) en twee gebitselementen van een varken afkomstig. Het slijtage patroon op de kies wijst op een leeftijd van ca. 26 maanden. In S13 werd ook een gebitselement van een varken gevonden. Dit betreft een hoektand van een mannelijk dier. Verder waren in dit spoor een opperarmbeen van een rund dat minimaal drieënhalf jaar oud is geworden en een fragment van een borstwervel van een groot zoogdier aanwezig.

Nieuwe Tijd

In S10 werd een tand van een rund gevonden. Dit spoor heeft een datering tussen 1850 en 1950. Tot de Nieuwste Tijd kunnen de botten uit S999 worden gerekend. Uit dit spoor werden achttien botfragmenten verzameld. Botten van het rund werden het meeste aangetroffen (n=8). Het gaat om botten uit de vleesrijke delen van het skelet waarop ook in vier gevallen zaagsporen en op twee botten haksporen werden waargenomen. De botten zijn van dieren ouder dan één jaar en vier jaar. Van schaap/geit werd een middenhandsbeen en een ellepijp gevonden en van varken een dijbeen en een opperarmbeen. De ellepijp was van een schaap/geit jonger dan anderhalf jaar en het opperarmbeen van een varken jonger dan één jaar. Van een paard werd een middenhandsbeen met haksporen gevonden en van een kat een dijbeen.

Datering onbekend

Voor 33 botten is niet zeker of niet bekend welke datering ze hebben. De botten zijn afkomstig uit de kuilen S32, S37 en S68 en waterput S122.

Waterput

De meeste fragmenten (n=15) zijn gevonden in de waterput (S122). Deze waterput dateert hoogstwaarschijnlijk uit de Middeleeuwen, er is echter geen aardewerk aangetroffen op basis waarvan dit kan

worden geverifieerd. Daarnaast is de waterput hergebruikt, zodat de levensduur niet zeker is. In de waterput werden zeven fragmenten van rund gevonden. Het gaat om een fragment middenhandsbeen, drie middenvoetsbeenderen, twee scheenbeenfragmenten en een kies uit de onderkaak. Eén middenhands- en voetsbeen wijzen op een leeftijd jonger dan twee jaar oud, terwijl de overige twee middenvoetsbeenderen en een scheenbeen van dieren ouder dan twee jaar zijn. De kies is van een dier dat ouder dan één jaar is geworden. De aangetroffen runderbotten komen uit de onderpoten of het vleesarme deel van het skelet. Op het middenhandsbeen, één middenvoets- en scheenbeen werden slachtsporen aangetroffen. De sporen duiden op het onthuiden en mergextractie.

In de waterput werd ook een opperarm van een varken dat ouder dan één jaar is geworden en een knieschijf en spaakbeen van een paard gevonden. Het spaakbeen is van een paard dat ouder dan anderhalf jaar is geworden. Verder werden van een groot zoogdier twee fragmenten van lendewervels, twee ribben en een pijpbeen aangetroffen.

Kuilen

In kuil S68 werden alleen botten van rund gevonden (n=14). Het lijkt erop dat alle botten van hetzelfde dier zijn geweest. Van dit rund zijn twee lendewervels, twee fragmenten bekken, een heiligbeen, twee bijna complete dijbenen, twee bijna complete scheenbenen, een kuitbeen en een sprongbeen gevonden. In deze kuil is dus de vleesrijke kont van een rund terecht gekomen. Onbekend is of de botten nog in anatomisch verband lagen. Het rund is tussen één en twee jaar oud geworden. Op het sprongbeen werd een poreus plekje op het bot waargenomen. Mogelijk heeft het dier mank gelopen.

In kuil S32 werd van rund een onderkaak en schouderblad en van een groot zoogdier een borstwervel gevonden. Op de onderkaak werden veel haksporen waargenomen. Door de slechte kwaliteit van het bot is echter niet duidelijk of de haksporen met de slacht zijn toegebracht, of later.

S37 bevatte alleen een dijbeen van een paard. Het bot was van slechte kwaliteit en in veel fragmenten uiteen gevallen.

Conclusies

Voor dit onderzoek zijn 102 botfragmenten gedetermineerd met een gezamenlijk gewicht van 5,5 kg. Het botmateriaal is matig geconserveerd. De fragmenten zijn redelijk groot, maar de kwaliteit van het bot is matig tot slecht. Het materiaal is afkomstig uit sporen met een datering in de Middeleeuwen (n=42), Late Middeleeuwen (n=6) en Nieuw(st)e Tijd (n=19). Voor 33 fragmenten is de datering onbekend. Voor twee fragmenten is zowel de spoor aard als de datering onbekend. Deze fragmenten zijn buiten de analyse gehouden.

De meeste botfragmenten hebben een datering in de Middeleeuwen (1150-1275). Uit deze periode zijn botten van rund, paard, varken en schaap/geit gevonden. Paard is met acht fragmenten de meest aangetroffen soort, maar hiervan zijn de meeste botten van één individu en afkomstig uit de dierbegraving S26. In deze dierbegraving werden naast paardenbotten, ook enkele botten van varken gevonden. Van het paard werd een deel van de rug, met wervels en een deel van het bekken, gevonden, maar ook één hoef. Van het varken waren twee onderkaak helften, een schouderblad en een borstwervel aanwezig in de dierbegraving S26.

Het botmateriaal uit de overige middeleeuwse sporen vertoonde weinig bijzonderheden. Er zijn geen botten gevonden van hele jonge dieren. De botten wijzen op een leeftijd ouder dan één jaar en een onderkaak van een varken en teenkoot van een rund zijn respectievelijk zestien maanden en twee jaar oud geworden. Een onderkaak van een paard is van een dier dat tussen zes-en-een-half en negen jaar oud is geworden. Op twee runderbotten en een varkensbot werden slachtsporen waargenomen.

Uit de Late Middeleeuwen zijn alleen botten van rund en varken aangetroffen. Waarbij varken met drie fragmenten het meeste is gevonden. Het gaat daarbij wel om gebitselementen die over het algemeen beter bewaard blijven en beter herkenbaar blijven dan bijvoorbeeld pijpbeenderen. Een hoektand van een varken wijst op een mannelijk dier. Een kies is van een dier van ca. twee jaar oud en het opperarmbeen van een rund is van een dier dat ouder dan drieënhalve jaar oud is geworden.

Door het beperkte aantal botfragmenten is het onduidelijk of men de dieren lokaal gehouden heeft. Dat men in de Nieuw(st)e Tijd de dieren waarschijnlijk niet zelf heeft gehouden, lijkt aannemelijk. De botfragmenten uit

deze periode zijn voornamelijk van rund en vertonen veel hak- en zaagsporen. Deze botten en vlees zijn vermoedelijk via de slager verkregen. Naast runderbotten werden in deze periode ook botten van varken, schaap/geit en paard gevonden.

De botten waarvan de datering onbekend is, zijn voornamelijk van rund. In de kuil S68 werden alleen maar botten van rund gevonden en zeer waarschijnlijk zijn deze van één dier dat tussen één en twee jaar oud is geworden. Van dit rund werden de botten uit het vleesrijke achter eind aangetroffen. Het is onduidelijk of deze nog in anatomisch verband lagen. In de waterput S122 werden naast enkele paardenbotten, ook veel runderbotten verzameld. Op deze botten werden redelijk wat slachtsporen waargenomen.

7.8 Overige materialen

In totaal zijn 20 stukken glas aangetroffen. Aangezien het overgrote deel uit een recent spoor komt en de overige fragmenten uit een sub-recent spoor, zijn deze vondsten niet verder uitgewerkt.

Er zijn ook nog enkele losse vondsten gedaan. Het betreft een stuk hout, een fragment van een kleipijp en een metaalslak. Deze vondsten zijn niet nader uitgewerkt.

8.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In onderstaande alinea zal ingegaan worden op de vragen zoals gesteld in het vooraf opgestelde Programma van Eisen.

Bodemopbouw en landschap

1. *Wat is de lithogenese en daarmee ontstaanswijze van het onderzoeksgebied?*

In het plangebied komen diverse afzettingen voor. De basis van het bestudeerde bodemprofiel bestaat uit grindige sedimenten die door de Geul als beddingsedimenten zijn afgezet. Hierboven bevindt zich een pakket dat veelal horizontaal gelaagd is en bestaat uit een afwisseling van sterk siltige en meer zandiger lagen, ook komen in dit pakket humeuze tot venige afzettingen voor. Het gehele pakket betreft overstromingssedimenten die door de Geul zijn afgezet. Boven de afzettingen van de Geul bevindt zich een pakket colluvium. De betreft verspoelde löss. Ten gevolge van erosie op het plateau en de plateauhellingen is het sediment door oppervlakkige afstroming vanaf het plateau richting het dal van de Geul verplaatst en ten dele ook weer op de helling is afgezet.

2. *Welke lithogenetische eenheden kunnen worden onderscheiden?*

In het plangebied komen lithogenetische eenheden voor die door de Geul zijn afgezet. Dit zijn sedimenten die in de bedding van de rivier zijn afgezet en sedimenten die als overstromingssedimenten zijn afgezet (oever, kronkelwaard en overstromingsvlakte). Daarnaast komen er sedimenten voor die als colluvium zijn afgezet.

3. *Welke lithologische karakteristieken kenmerken deze lithogenetische eenheden? Het gaat dan om textuur, korrelgrootte, sortering, afronding en kleur.*

De beddingafzettingen van de Geul bestaan uit iets tot matig siltig matig grof zand (Zs1-Zs2) met matig grof grind (< 10 cm) en sterk zandig grind (GZ3). In het grind komen zowel hoekige stukken (veelal vuursteen) als meer afgeronde stukken voor (Maasgrind).

De overstromingssedimenten bestaan grotendeels uit zandige leem (Lz1-3) en siltige klei (Ks2, soms humeus Ks2 h2/h3). Daarnaast is kleilig tot mineraalarm veen (Vkl/3 en Vm) aangetroffen. In het veen komen vooral riet- en andere plantenresten voor. De overstromingssedimenten zijn veelal horizontaal gelaagd.

Het pakket colluvium bestaat uit een 2 tot 3 meter dik pakket kalkloze zandige leem (Lz1-3 met roestvlekken en sterk gebioturbeerd). Het pakket bevat met name onderin een sterk zandige bijmenging van uiterst fijn zand, ook is onderin plaatselijk een fijne horizontale gelaagdheid waargenomen. Meer naar boven in het pakket zijn enkele kleine grindjes (2 mm), brokjes houtskool en brokjes puin en rode baksteen aanwezig.

De bovenkant van het bodemprofiel bestaat uit een pakket dat sterk geroerd/verstoord is en uit zandige leem met resten van baksteen en puin bestaat. Bij het onderzoek is vastgesteld dat de dikte van dit pakket zeker zo'n 1,5 tot 2 meter bedraagt.

4. *Welke sedimentaire structuren kenmerken deze lithogenetische eenheden?*

Duidelijke sedimentaire structuren komen alleen in het pakket overstromingssedimenten van de Geul voor, het gaat dan om een horizontale gelaagdheid.

5. *Hoe kunnen de lithogenetische eenheden vertaald worden naar proces en milieu?*

Het pakket grind dat de basis van het profiel vormt kan geïnterpreteerd worden als beddingafzettingen van de Geul. Dit grind is vermoedelijk oorspronkelijk gedurende het Laat Glaciaal afgezet door een vlechtend riviersysteem, gedurende het Holoceen kan het grind dan weer door de Geul verplaatst zijn.⁹⁸

⁹⁸ De Moor et al. 2008.

Het pakket dat hierboven ligt betreft sedimenten die eveneens door de Geul zijn afgezet, het gaat om overstromingssedimenten die in het dal van de Geul zijn afgezet. De meer zandige sedimenten zijn vooral in binnenbochten van meanders afgezet (point-bar of kronkelwaard), terwijl de fijnere sedimenten op de overstromingsvlakte zijn afgezet tijdens perioden van hoge afvoer. Op plaatsen in het dal waar de grondwaterstand continu hoog was of waar sprake was van min of meer stilstaand water kon veenvorming plaatsvinden.

Het pakket dat zich boven sedimenten van de Geul bevindt bestaat grotendeels uit verspoelde en herafgezette löss (Lz3) en wordt colluvium genoemd. Het sediment is door oppervlakkig afstromend water meegenomen en op hellingen en flanken van de plateaus rondom Valkenburg herafgezet

6. *Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding (oxidatie, oxidatie-reductie en reductiezone)?*

De sedimenten zelf zeggen hier niks over, aangezien oxidatie-reductieprocessen post-depositionele processen zijn. Wel is aan bijvoorbeeld de aanwezigheid van roestverschijnselen te zien wat de invloed van grondwater is geweest. Zo duidt de grijze kleur van de afzettingen van de Geul op een reducerend milieu (onder het grondwater), terwijl in het colluvium de nodige roestverschijnselen zichtbaar zijn, dit pakket heeft dan onder invloed gestaan van periodiek wisselende grondwaterstanden.

7. *Wat zijn de landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied?*

Het gebied ligt in het dal van de Geul, nabij de helling die de overgang vormt tussen het hooggelegen plateau en het dal van de Geul. Het noordelijke deel van het terrein ligt enkele meters hoger dan het zuidelijke deel, met een hellingspercentage van ongeveer 2%. De afstand van het (centrum) van het plangebied tot de huidige ligging van de Geul bedraagt ongeveer 150 meter. Ten tijde van de bewoning zal deze afstand vergelijkbaar zijn geweest.

8. *Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Is er sprake van processen van erosie, laterale verplaatsing, afdekking? Zijn er fases te onderscheiden in het colluvium? Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan en wat is de waarschijnlijke datering? Heeft tussen de onderscheiden fases bodemvorming plaats gevonden? Op welke diepte begint de ontkalkte löss?*

Puur bodemkundig gezien bestaat de profielopbouw uit meerdere C-horizonten, die aan de noordelijke rand van het beekdal van de Geul liggen. Andere bodemhorizonten zijn niet aangetroffen. In het colluvium zijn plaatselijk wat verschillen te zien in opbouw, maar het is vrijwel niet mogelijk deze over het gehele plangebied te vervolgen. Het is in ieder geval niet mogelijk om meerdere fases te dateren. Waarschijnlijk is het colluvium gedurende meerdere perioden in de Middeleeuwen afgezet. Het is wel aannemelijk dat tussen verschillende fases van colluviumsedimentatie bodemvorming heeft plaatsgevonden, maar juist door het proces van colluviumvorming (waarbij erosie en sedimentatie feitelijk naast elkaar plaatsvinden) kunnen deze bodemhorizonten ook weer verdwenen zijn. Gezien de ligging van het plangebied aan de rand van het dal van de Geul, is in het bodemprofiel ter plekke geen (in-situ) löss aanwezig, er is derhalve ook geen ontkalkte löss aangetroffen.

9. *Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering? Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?*

Duidelijke loopvlakken ontbreken, ondanks de aanwezigheid van archeologische sporen. Door latere erosie zijn oorspronkelijke loopvlakken verdwenen. Ten behoeve van bouwwerkzaamheden heeft ophoging van het terrein plaatsgevonden. Op basis van de botanische analyses kan het pakket overstromingssedimenten van de Geul gedateerd worden in de Romeinse Tijd en het begin van de Vroege Middeleeuwen. Het colluvium is dan gedurende meerdere fases vanaf vermoedelijk de Hoge Middeleeuwen afgezet. Afzetting van colluvium heeft zeer waarschijnlijk ook in de Late Middeleeuwen en wellicht ook daarna nog plaatsgevonden.

In meerdere werkputten zijn resten van een holle weg (spoor 105) aangetroffen. De weg dateert mogelijk al uit de 12^{de} eeuw en is door de eeuwen heen opgevuld geraakt met sediment.

10. *Is er sprake van (sub)recente⁹⁹ verstoring en post-depositionele processen?*

Door bouwwerkzaamheden uit het verleden is de bovenkant van het bodemprofiel sterk verstoord, ook zal hier nog ophoging hebben plaatsgevonden. Door de verstoringen is de bovenkant van het colluvium niet meer intact aanwezig.

Post-depositionele processen betreffen vaak bodemvorming. In de profielen zijn geen goed ontwikkelde bodemhorizonten aangetroffen. Met name in de bovenkant van het colluvium zou bodemvorming verwacht kunnen worden, maar door de verstoring is een eventueel aanwezige bodem verdwenen. In de diepere lagen colluvium zijn eveneens geen bodemhorizonten aangetroffen en ook in de afzettingen van de Geul zijn geen bodems aangetroffen. De enige duidelijke aanwijzing voor post-depositionele processen betreffen de oxidatie verschijnselen (roest) die met name in het colluvium voorkomen.

Sporen en structuren

11. *Welke sporen zijn (per vlak apart benoemen) in de vlakken en profielen te onderscheiden en wat is de aard, omvang, diepte, functie en ouderdom daarvan?*

Binnen het plangebied zijn 157 sporen aangetroffen uit twee perioden: Volle Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De sporen uit de Volle Middeleeuwen bestaan uit verschillende nederzettingsresten. De sporen liggen op verschillende dieptes binnen het plangebied en worden ten dele afgedekt door een vuile laag spoor 3000 die wordt gedateerd in de periode 1175-1250. De sporen uit de Volle Middeleeuwen dateren derhalve van voor 1250. De aangetroffen sporen zijn geïnterpreteerd als de resten van meerdere erven. De sporen van Erf 1 bestaan uit een erfgreppel, meerdere paalkuilen en kuilen. Ten westen van dit erf lag een Holle weg. De sporen van Erf 2 bestaan enkel uit vier paalkuilen. De sporen van Erf 3 bestaan uit een paalkuil en een waterput (tot 3,20 m – maaiveld uitgegraven). De sporen van Erf 4 bestaan uit enkel één waterput (tot 2,5 m onder het vlak uitgegraven).

De sporen uit de Nieuwe Tijd (1650-1950) bestaan uit de resten van twee hoeves en van Hotel Franssen. Aan de noordwestkant van het plangebied ligt de hoeve aan de Reinaldstraat (gebouw 1). De sporen bestaan uit muren van mergelblokken, lagen met sporen van verbranding, een greppel, greppels van de Holle weg, twee diergraven en een waterput. Aan de oostkant van het plangebied ligt de hoeve aan de Sint Pieterstraat (gebouw 2). De sporen bestaan eveneens uit muren van mergelblokken, enkele paalkuilen, een waterput en een diergraf. Aan de westkant van het plangebied liggen de resten van het koetsgebouw van Hotel Franssen. De sporen bestaan enkel uit muurresten van mergelblokken. Voor een meer gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

12. *Welke structuren zijn te onderscheiden? ¹⁰⁰ Wat is het complextype, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren? Waarop is de datering gebaseerd? Wat is de 'levensduur' van de structuren? Zijn er bouw-, herstel- of destructiefases (sloop, brand, e.d.) te onderscheiden? Zijn er aanwijzingen voor een primaire en secundaire functie (bijvoorbeeld eerst hutkom, later afvalkuil)? Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouw materiaal?*

In het plangebied zijn structuren onderscheiden uit twee perioden: Volle Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. In de Volle Middeleeuwen bestond de bewoning ter plaatse uit meerdere erven, deze erven zijn hoogstwaarschijnlijk maximaal 100 jaar in gebruik geweest. De erven kunnen niet scherp gedateerd worden, een verschil in fasering binnen de erven of tussen de verschillende erven is op basis van het vondstmateriaal niet te onderscheiden. Doorgaans waren de huizen in deze periode een kort leven beschoren en gingen deze slechts 25 tot 30 jaar mee.

Enkel op erf 1 zijn voldoende sporen aangetroffen om aan te mogen nemen dat hier ten minste twee bootvormige gebouwen hebben gestaan. Van gebouw 1 is te weinig bewaard gebleven om ferme uitspraken te

⁹⁹ Onder subrecent wordt verstaan: na circa 1900. Onder recent wordt verstaan: na circa 1950.

¹⁰⁰ Onder structuren worden verstaan al dan niet volledige plattegronden van houten gebouwen of constructies, resten van stenen gebouwen en karakteristieke, functioneel te onderscheiden grondsporen, zoals hutkommen, waterputten, graven, etc.

kunnen doen over het type structuur. Gebouw 2 bestaat uit vijf gebinten en heeft een lengte van 13 meter en een breedte van 5,8 – 7,5 meter. Hoogstwaarschijnlijk betreft dit een bootvormig huis van het type Dommelen A1. Eén van de binnenstijlen (spoor 77) is tweemaal uitgegraven geweest, hetgeen duidt op een reparatie.

Op erf 2 zijn enkele paalkuilen aangetroffen waaruit geen duidelijke structuur kan worden herleid.

Op erf 3 is een paalkuil aangetroffen en een waterput die oorspronkelijk een houten structuur moet hebben gekend. Op erf 4 is enkel een waterput aangetroffen. Deze waterput heeft twee fasen gekend waarvan de oudste fasen uit een houten waterput moet hebben bestaan, waarbij een tweede fase in steen is gebouwd (onderbouw van onbewerkte vuursteenknollen, bovenbouw van mergel).

In de Nieuwe Tijd zijn twee hoeves uit de 17de-18de eeuw aangetroffen en de resten van een woning uit het begin van de 20ste eeuw. Alle drie de gebouwen zijn opgebouwd uit muren van mergelblokken. De twee hoeves zijn niet absoluut te dateren, maar de aanvang van deze bewoning kan op basis van het aanwezige aardewerk worden gedateerd in het midden van de 17de eeuw. Het einde van de bewoning is duidelijker. De U-vormige hoeve aan de Reinaldstraat is hoogstwaarschijnlijk in 1832 afgebrand. Bij de hoeve stond een ronde waterput die was opgebouwd uit mergelblokken.

De carréboerderij aan de Sint Pieterstraat staat gedeeltelijk nog overeind. Helaas is er nauwelijks aardewerk in en rond de structuur aangetroffen. Bij de hoeve is een vierkante waterput aangetroffen die opgebouwd is geweest uit mergelblokken, uit kasporen blijkt dat het ten minste gedeeltelijk gaat om hergebruikte mergelsteen. Begin 20ste eeuw is een deel van de hoeve overbouwd door een schuur met betonvloer die vervolgens in de jaren '1950 gesloopt is. In hoeverre dit deel van de hoeve nog overeind stond begin 20ste eeuw is niet inzichtelijk.

In de jaren '1920 werd een woning gebouwd centraal in het plangebied, in 1982 werd dit gebouw afgebroken.

13. Hoe is de relatie van de sporen/structuren met de vondsten in stratigrafische, chronologische en functionele zin?

Binnen het plangebied zijn geen grote aantallen vondsten aangetroffen. Van de sporen uit de Volle Middeleeuwen zijn enkel de onderste vullingen bewaard gebleven, aangezien het loopvlak grotendeels is verdwenen. Er mag van worden uitgegaan dat de meerderheid van het afval in deze periode verspreid aan het oppervlak moet hebben gelegen aangezien geen afvalkuilen zijn aangetroffen. Bovendien zijn er geen rijke sporen aangetroffen, maar zijn de vondsten verspreid over een groot aantal sporen aangetroffen. Op basis van het vondstmateriaal is geen functioneel onderscheid tussen sporen/structuren te maken, mede aangezien een groot deel van de vondsten uit deze periode niet aan een vorm zijn toe te wijzen.

Van de sporen uit de Nieuwe Tijd zijn nauwelijks vondsten aangetroffen, hoogstwaarschijnlijk is het merendeel hiervan in de niet onderzochte bouwvoor opgenomen. Ook voor deze periode geldt dat op basis van het vondstmateriaal geen functioneel onderscheid tussen sporen/structuren te maken is.

14. Wat is de inrichting en interne structuur van de vindplaats? Zijn er sites te onderscheiden?¹⁰¹ Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen, structuren en sites en wat is hun samenhang? Zijn begrenzingen vast te stellen? Is er sprake van perifere en centrale zones? Is er sprake van 'lege' zones, afscheidingen of verbindingen? Is er sprake van een erfindeling en zo ja, wat is de geleiding, grootte en indeling daarvan en waaruit bestaan de op het erf aanwezige elementen?

Binnen het onderzoeksgebied zijn vindplaatsen uit twee verschillende perioden aangetroffen: bewoning uit de periode 1150-1250 en uit de periode 1600-1950. Het fragmentarische karakter van het uitgevoerde archeologische onderzoek laat het niet toe om deze vraag goed te kunnen beantwoorden. Wel is duidelijk dat de holle weg die door het plangebied liep een belangrijk element is geweest bij de inrichting van het landschap,

¹⁰¹ De volgende definities worden gehanteerd: een vindplaats is een gebied, waarvan de grenzen zowel door archeologische als niet-archeologische factoren bepaald kunnen zijn, waarbinnen archeologische fenomenen, ongeacht datering of complextype, zijn waargenomen; een site is een ruimtelijk af te grenzen, specifiek te omschrijven archeologisch functioneel complex met een specifieke datering. Binnen een vindplaats kunnen zich meerdere sites bevinden.

zowel in de Volle Middeleeuwen als in de Nieuwe Tijd. In de Volle Middeleeuwen is te zien dat erf I begrensd wordt door de holle weg aan de westkant en door een greppel aan de noordkant, de overige begrenzingen konden niet worden vastgelegd. Binnen dit erf liggen ten minste twee, maar mogelijk drie gebouwen. In de Nieuwe Tijd is te zien dat de holle weg de erven scheidt van twee hoeses.

15. *Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?*

Binnen het onderzoeksgebied zijn vindplaatsen uit twee verschillende perioden aangetroffen: bewoning uit de periode 1150-1250 en uit de periode 1600-1950. Binnen de bewoning in de Volle Middeleeuwen is geen fasering aan te brengen. Opvallend is dat de bewoning maximaal 100 jaar duurde. Ook binnen de bewoning uit de Nieuwe Tijd is geen duidelijke fasering aan te brengen. De hoeve aan de Reinaldstraat is in gebruik geweest vanaf het midden van de 17^{de} eeuw tot het begin van de 19^{de} eeuw (hoogstwaarschijnlijk 1832). Voor de hoeve aan de Sint Pieterstraat geldt dat er sprake is van bewoningscontinuïteit aangezien een deel van de hoeve nog overeind staat en als woning in gebruik is. Het koetshuis/garage en woning van Hotel Franssen is gebouwd in de periode 1924-1929 en afgebroken in 1982.

16. *Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten (stiepen, Schwellbalken, stenenrijen van vakwerkbouw)? Is dat af te leiden uit vondsten (natuursteen, aardewerk, dakbedekkingsmateriaal) of andere kuilen of waterputten, uit een erfinrichting, bevindingen van fosfaatkartering?*

Helaas zijn er weinig paalkuilen aangetroffen, waaruit duidelijke gebouw structuren zijn te herleiden. Dit heeft te maken met het fragmentarische karakter van het archeologisch onderzoek en de dikwijls diepgaande versterking van het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen dat er binnen het plangebied alternatieve bouwmethoden zijn gehanteerd met stiepen, Schwellbalken e.d.

Vondsten

17. *Hoe is de samenstelling van het vondstcomplex (materiaal categorieën, aantallen)?*

In totaal zijn 1267 vondsten aangetroffen. De overgrote meerderheid hiervan bestaat uit aardewerk (925 stuks). Daarnaast is dierlijk bot aangetroffen (135 stuks), verbrande huttenleem (54 stuks), keramisch bouw materiaal (15 stuks), natuursteen (80 stuks) en in zeer kleine hoeveelheden glas (s0 stuks) en metaal (35 stuks). Tot slot is er een fragment aangetroffen van een kleipijp, een stuk hout en een metaalslak.

18. *In welke mate geven de vondsten een indicatie van de aard, functie en gebruiksduur van de vindplaats en de delen daarbinnen? Welke mogelijkheden bieden vondsten voor absolute dateringen van de sporen?*

De vondsten laten een duidelijke tweedeling zien tussen de vondsten uit de periode 1150-1250 en de vondsten uit de periode 1600-1950. Deze vondsten zijn duidelijk te koppelen aan de bewoningsperioden van het plangebied en de desbetreffende structuren. De vondsten zijn te gering in aantal om binnen de bewoning in de periode 1150-1250 een nadere chronologische ontwikkeling vast te kunnen stellen, maar zijn betrouwbaar wat betreft de gebruiksduur van de vindplaats. De vondsten zijn niet geschikt om sporen/structuren absoluut te dateren of de aard/functie van de vindplaats te bepalen. Ook voor de periode 1600-1950 geldt dat de vondsten te gering in aantal zijn om een chronologische ontwikkeling in de structuren te kunnen vaststellen. De vondsten zijn niet geschikt om sporen/structuren absoluut te dateren of de aard/functie van de vindplaats te bepalen.

19. *Hoe is (per vlak) de verhouding aanlegvondsten: vondsten uit contexten? Wat is de vondstdichtheid (aantal scherven per m²) per vlak, per werkput en in het geheel?*

Het totale aantal vondsten binnen het plangebied is gering, dit heeft er mee te maken dat in de meeste gevallen enkel de onderkanten van sporen zijn aangetroffen. In totaal zijn 1267 vondsten aangetroffen waarvan ongeveer de helft (609 stuks) afkomstig is uit sporen. Het totale oppervlak dat middels archeologische begeleiding is onderzocht bedraagt 1961,26 m². Dit betekent dat sprake is van een vondstdichtheid van 0,65/m².

20. *Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?*

Hoewel het moeilijk is ruimtelijke analyses uit te voeren met het kleine aantal voor uitwerking geselecteerde scherven, valt op dat het aardewerk veelal is aangetroffen in werkput I (N=103/23%) en I9 (N=67/15%). Hier leverde een tweetal kuilen het meeste materiaal op (S10, 10,7% & S147, 12,8%). In spoor 10 is aardewerk aangetroffen uit de Nieuwe Tijd, bestaande uit 41 fragmenten van een pot van witbakkend aardewerk, 1 fragment van een pot van geglazuurd steengoed (s2-pot-20) en 1 fragment van een industrieel wit aardewerk. In spoor 147 is aardewerk aangetroffen uit de Middeleeuwen, bestaande uit 56 fragmenten van 14 verschillende vormen. Het materiaal behelst een o.a. 3 fragmenten van een pot of kan van Rijnlands aardewerk, fragmenten van meerdere (kogel)potten en kannen van Brunssum Schinveld aardewerk en fragmenten van potten en kannen van Maaslands aardewerk. Vrijwel alle vondsten zijn te dateren tussen 1150 en 1250.

21. *In welke mate is er sprake van vondsten uit antropogeen of door natuurlijke processen verplaatst materiaal (colluvia)?*

Er is nauwelijks materiaal aangetroffen in de colluviale pakketten. In spoor 3000, een vuile laag die de sporen uit de Middeleeuwen grotendeels afdekt is wel de nodige hoeveelheid materiaal aangetroffen.

22. *Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?*

Er is zeker sprake van intentionele deposities. Zo is er een dierbegraving aangetroffen in spoor 26. De meest opvallende intentionele depositie betreft echter een complete beker die is aangetroffen in het gat van een paalkuil van gebouw 2 uit de Volle Middeleeuwen.

23. *Welke informatie geven de mobiele vondsten over de materiële cultuur, de economie en functie van de vindplaats, status, welvaart, werkzaamheden en culturele betrekkingen van de bewoners?*

De scherven zijn te gering in aantal en te fragmentarisch om informatie te geven over bijvoorbeeld de status of functie van de vindplaats. Door gebrek aan goed vergelijkbare vondstcomplexen uit Zuid-Limburg is het moeilijk om vast te stellen in hoeverre de vondsten uit het onderzoeksgebied nu kenmerkend of juist bijzonder zijn voor de 12^{de} en 13^{de} eeuw. Ook een eventuele invloed van de verwoesting van Valkenburg in 1122 op de materiële cultuur van de nederzetting, is niet nader vast te stellen.

24. *Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid (Zuid-Limburg) geproduceerd en materiaal dat van verder komt (Rijnland, Midden-Maasvallei)?*

De meerderheid van het aardewerk is afkomstig uit de Zuid-Limburgse pottenbakkerscentra (66,6%), uit Andenne komt roodbakkend en witbakkend aardewerk (26,5%). De overige aardewerkcategorieën zijn verwaarloosbaar in aantal.

Paleo-ecologische resten

25. *Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen?*

De palynologische en macrobotanische resten waarvan de conservering en de kwantiteit voldoende was, zijn geanalyseerd. Voor de palynologische resten uit de bovenste lagen van de profielwand geldt een te lage kwantiteit. Om die reden waren enkel vegetatiereconstructies van de onderste lagen mogelijk. Of deze onderste lagen tevens de oudste zijn kan op basis van de pollenanalyse niet bevestigd worden. In deze onderste lagen (M155, M158 en M157) werd pollen van graan (*Cerealia*) en andere planten die opvallend op menselijke aanwezigheid duiden, aangetroffen.

26. *Welke informatie geven zij over landschap en vegetatie, voedsleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal?*

Over de verwerving en vooral over de toepassing van organisch materiaal kan door middel van de pollenanalyses weinig gezegd worden. Wel geven de pollenanalyses van monsters M155, M158 en M157 de

indruk van een landschap waarin de mens actief was. Een uitgestrekte ontbossingsfase in Zuid-Limburg vond plaats tijdens de eerste helft van de Romeinse Tijd (53 BC-415 AD) toen een expansie van de bevolking resulteerde in de groei van verschillende steden. Beboste gebieden werden toen omgezet in landbouwland. Eerder onderzoek toonde aan dat deze activiteiten zichtbaar zijn in de pollendiagrammen door het voorkomen van grote hoeveelheden pollen van graan in deze periode.¹⁰² Deze ontbossingsfase zorgde voor bodemerosie in het stroomgebied van de Geul. Drie monsters die geanalyseerd werden in dit onderzoek (M155, M158 en M157) wijzen tevens op het voorkomen van graan (*Cerealia*). Dit wijst op zijn beurt op productie en wellicht consumptie ervan nabij de Geul. Om welke graansoorten het gaat, kon op basis van pollenanalyse niet bepaald worden. Er kan echter niet met zekerheid gezegd worden of deze drie monsters uit lagen komen die ook uit die periode dateren. Rond het einde van het Romeinse Rijk, tijdens de tweede helft van de 3^{de} eeuw, verdwenen boerderijen en daalde het bevolkingsaantal opnieuw waardoor ook het bos regenereerde.¹⁰³ Het pollenmonster uit de mogelijk recentste, bovenste geanalyseerde laag (M159) bevat voornamelijk boompollen van den (*Pinus*) en wilg (*Salix*) en slechts weinig cultuurgewassen, cultuurbegeleiders, tredplanten of andere kruiden. Dit monster zou uit een periode kunnen dateren na de fase van ontbossing. Het is echter ook mogelijk dat het monster uit een laag van ingespoeld sediment afkomstig is. Over de datering van dit, en de andere geanalyseerde monsters uit de profielwand kan echter geen uitspraak gedaan worden op basis van pollenanalyses.

27. *Wat is de datering van de paleo-ecologische resten en waarop is de datering gebaseerd? Welke bijdrage leveren paleo-ecologische resten aan de interpretatie en datering van lagen, sporen en structuren?*

Het is lastig de aangetroffen resten uit V23 in de tijd te plaatsen, door afwezigheid van dateerbare vondsten en ¹⁴C-dateringen. Soms is het echter mogelijk om op basis van de introductie van verschillende (cultuur)gewassen een indicatie te geven van de tijdsperiode. Dit is ook voor Valkenburg aan de Kei ter dele mogelijk. Emmer tarwe en bedekte gerst worden sinds de prehistorie verbouwd, terwijl resten van rogge en haver pas in sporen daterend tot de IJzertijd soms worden gevonden.¹⁰⁴ Met name de laatste twee gewassen worden pas vanaf de Romeinse Tijd steeds algemener. De korenbloem is niet bekend uit de prehistorie in de omgeving van Valkenburg, omdat dit akkeronkruid pas sinds de Romeinse Tijd samen met het Romeinse graan werd geïmporteerd.¹⁰⁵ Samengenomen kan dus voorzichtig worden gesteld dat de resten uit de humeuze kleilaag waarschijnlijk uit de Romeinse Tijd of later dateren.

Op basis van de botanische analyses kan de volgende hypothese worden opgesteld: een groot deel van de overstromings sedimenten van de Geul zijn gedurende de Romeinse Tijd afgezet. De sterke afname in menselijke indicatoren bovenin het bemonsterde profiel kan vermoedelijk geplaatst worden in de periode net na de Romeinse Tijd, toen de grote volksverhuizingen plaatsvonden en het bos grotendeels terugkeerde.¹⁰⁶

Aanvullende vragen op basis van de onderzoeksresultaten:

- *In hoeverre zijn er aanwijzingen voor de productie van gewassen?*

De aanwezige granen te Valkenburg aan de Kei uit V23 bestaan voornamelijk uit haver, gevolgd door emmertarwe, gerst en rogge. Resten van kaf van emmertarwe geven een aanwijzing dat er waarschijnlijk lokaal verwerking van dit graan heeft plaatsgevonden, al zegt dit niet onmiddellijk dat er ook lokale verbouw was. Verder kunnen de aangetroffen resten van haver en gerst in hun kaf erop duiden dat deze twee gewassen ook in het kaf van elders aangevoerd kunnen zijn. De aanwezigheid van akkeronkruiden in V23 zou kunnen duiden op lokale productie, maar ook dit is niet met zekerheid te zeggen, aangezien de grote zaden van dreps (*Bromus secalinus*), korenbloem (*Centaurea cyanus*) en zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*) ook tussen geïmporteerd graan kunnen hebben gezeten (zie paragraaf Periode hierboven). Deze grote onkruiden worden namelijk pas verwijderd tijdens de laatste stappen in de verwerking van het graan voor consumptie en zullen dus nog

¹⁰² Havinga en Van den Berg van Saparoea 1980.

¹⁰³ De Moor *et al.* 2008.

¹⁰⁴ Botanische database RADAR.

¹⁰⁵ Bakels 2012 en referenties daarin.

¹⁰⁶ e.g. De Moor 2007.

aanwezig zijn wanneer graan in het kaf vervoerd wordt naar andere plaatsen. Import van graan is aannemelijk gezien de ligging van Valkenburg aan de Geul, welke verbonden is aan de Maas: een grote aanvoerroute al sinds de Romeinse Tijd. Desalniettemin zal er ook lokale productie van graan zijn geweest gezien de positionering van Valkenburg op de löss, een zeer goede akkerbouwgrond.

Hoewel de botanische resten zijn aangetroffen in sedimenten die door de Geul zijn afgezet, is het onwaarschijnlijk dat ze over grotere afstanden door water zijn getransporteerd. Indien dat het geval zou zijn geweest, dan zouden de resten nooit zo goed geconserveerd zijn geweest.

- *In hoeverre zijn er aanwijzingen voor het gebruik van planten (o.a. voor consumptie)?*

Zoals gezegd zijn er van veel soorten granen resten van kaf aangetroffen, al dan niet met de korrel er nog in. Het feit dat deze granen, maar ook rogge, verkoold zijn aangetroffen geeft aan dat ze hoogstwaarschijnlijk verwerkingsafval representeren. Dit idee wordt versterkt door de aanwezigheid van ontkiemde verkoelde resten van zowel emmertarwe als haver. Granen ontkiemen wanneer ze na de oogst te vochtig zijn opgeslagen, op het veld of in de graanopslag. Een andere mogelijke verklaring is dat deze ontkiemde granen duiden op bierproductie, aangezien zowel haver als emmertarwe ook bij dit proces kunnen worden en ook zijn gebruikt.¹⁰⁷

Synthese

28. *Indien het onderzoek geen archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven? Is er sprake van:*

- a) *verstoring van antropogene of natuurlijke aard;*
- b) *beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik);*
- c) *of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik? Of van een combinatie van genoemde factoren?*

Tijdens het onderzoek is een groot aantal sporen aangetroffen. In vrijwel alle gevallen betreft het echter slechts fragmenten van structuren. Deze fragmentatie heeft grotendeels te maken door de grootschalige verstoringen die binnen het plangebied hebben plaats gevonden door alle bouwactiviteiten. Ten dele is deze fragmentatie ook te wijten aan de wijze waarop het archeologisch onderzoek kon worden uitgevoerd. Delen van het plangebied zijn ongezien vergraven, delen deels ontgraven voordat onderzoek kon plaats vinden. Het gehele plangebied is zeer versnipperd onderzocht.

29. *Hoe kan na dit onderzoek de bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden? In welke mate is er sprake van discontinuïteit of continuïteit?*

Uit het botanisch onderzoek is gebleken dat het plangebied of de nabije omgeving in de Romeinse Tijd gebruikt moet zijn geweest als akkerareaal. Aan het einde van de Romeinse Tijd raakte het plangebied buiten gebruik of extensief in gebruik. Vondsten uit de periode 750-900 duiden erop dat er in de nabijheid bewoning moet zijn geweest. Tussen 1150 en 1250 werd het plangebied intensief in gebruik genomen en ontstonden er meerdere erven. Na een periode van hooguit 100 jaar werden de erven verlaten wanneer het plangebied opnieuw buiten gebruik of in extensief gebruik kwam. Hoewel archeologische resten uit deze periode moeilijk traceerbaar zijn, aangezien de constructie van huizen veelal overging op het gebruik van stiepen, zou er wel degelijk vondstmateriaal uit deze periode moeten zijn aangetroffen, hetgeen niet het geval is. Vervolgens werd het plangebied in de Late Middeleeuwen opnieuw in gebruik genomen waarbij twee hoeves binnen het plangebied werden gesticht. Een deel van één van deze hoeves staat nog steeds overeind. Vanaf de bewoning van het plangebied in de 12^{de} en 13^{de} eeuw werd hier ook een weg in gebruik genomen. Hoewel de bewoning in het midden van de 13^{de} eeuw eindigde, is de holle weg tot in de 20^{ste} eeuw in gebruik gebleven.

¹⁰⁷ Hornsey 2003: 83, 245

Waardebepaling

30. *In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?*

De archeologische kenmerken van de locatie zijn niet zichtbaar of herkenbaar op de locatie. In die zin is er geen sprake van belevingswaarde. Tijdens het archeologisch onderzoek zijn echter wel resten en artefacten aangetroffen die tot de verbeelding spreken. Aangezien ter plaatse een parkeergarage wordt ingericht, verdient het de aanbeveling om de archeologische resultaten te benutten om archeologie in deze publieke ruimte opnieuw beleefbaar te maken.

31. *Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?*

De fysieke kwaliteit van de aangetroffen resten is zeer divers en geaccidenteerd. Binnen een afstand van enkele meters zijn sporen slecht tot zeer goed bewaard gebleven. Dit heeft te maken met de vele verstoringen als gevolg van bouwactiviteiten. Anorganische resten zijn over het algemeen goed bewaard gebleven. Organische resten zijn slecht bewaard gebleven.

32. *Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?*

De inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen is middelhoog. Zoals reeds bij het proefsleuvenonderzoek werd vastgesteld zijn de archeologische resten in het noorden van het plangebied beter bewaard gebleven, waardoor ze ook meer informatie opleveren. De resten in het centraal noordelijk gelegen gedeelte hebben de hoogste inhoudelijke kwaliteit aangezien hier de grootste concentratie sporen uit de Volle Middeleeuwen is aangetroffen. Door de slechte conservering van de archeologische resten leveren deze echter minder bruikbare informatie op.

33. *Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?*

Niet van toepassing, paleo-ecologisch (natuurwetenschappelijk) onderzoek is reeds uitgevoerd binnen onderhavig onderzoek.

34. *Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde.*

Binnen het onderzoeksgebied zijn vindplaatsen uit twee verschillende perioden aangetroffen: bewoning uit de periode 1150-1250 en uit de periode 1600-1950.

De vindplaats uit de Middeleeuwen scoort niet op het aspect van beleving aangezien er geen sprake is van schoonheid of herinneringswaarde. De fysieke kwaliteit is hoog in het noorden en laag in het zuiden van het plangebied. De inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde en representativiteit) scoort op alle aspecten hoog.

De vindplaats uit de Nieuwe Tijd, die bestaat uit twee hoeves en een koetsgebouw/garage met woning van hotel Franssen, scoren laag op schoonheid maar hoog op herinneringswaarde. Meerdere bewoners van Valkenburg kunnen zich nog identificeren met de gebouwen die hier hebben gestaan. De fysieke kwaliteit is midden in het noorden en laag in het zuiden van het plangebied. De inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde en representativiteit) scoort midden op alle aspecten en hoog op het aspect representativiteit.

Concluderend kan aan het onderzoeksgebied en dan met name het nu onderzochte noordelijke gedeelte een hoge archeologische waarde worden toegekend.

Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

35. *Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?*

Binnen het plangebied zijn meerdere vindplaatsen uit verschillende perioden aangetroffen. Voor alle perioden wordt verwacht dat de bewoning zich buiten het huidige plangebied heeft uitgestrekt. De fysieke kwaliteit van deze resten is onzeker, aangezien het omringende gebied eveneens intensief bebouwd is. De verwachting is dat de inhoudelijke kwaliteit wederom hoog zal zijn.

36. *Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?*

De resultaten van het onderzoek sluiten goed aan bij het archeologisch bureauonderzoek van Archeopro.¹⁰⁸ In zekere zin sluiten de resultaten ook redelijk aan bij het verkennend booronderzoek.¹⁰⁹ Echte bewoningslagen zijn immers al verdwenen binnen het plangebied, desalniettemin is een groot aantal sporen uit verschillende perioden aangetroffen. Het onderzoek sluit tevens redelijk aan bij het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek. Op basis van de slecht bewaarde sporen in proefsleuf 2 werd verondersteld dat er een boerderij uit de Volle Middeleeuwen aanwezig moest zijn, deze is ook aangetroffen. In tegenstelling tot het proefsleuvenonderzoek waren de archeologische sporen in delen van het plangebied echter veel beter bewaard dan werd verondersteld.

37. *In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?*

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd als archeologische begeleiding. Dit heeft ervoor gezorgd dat de bouwwerkzaamheden leidend waren. Helaas heeft dit er toe geleid dat delen van het plangebied ongezien zijn vergraven. Tevens zijn tijdens de archeologische begeleiding dusdanig veel archeologische resten aangetroffen, dat een vlakdekkend onderzoek voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden vanuit archeologisch oogpunt effectiever zou zijn geweest.

38. *In welke mate heeft dit onderzoek bij kunnen dragen aan de bovengenoemde centrale vraag en aan onderzoeksthema's uit de NOaA en andere onderzoeksagenda's? In welke mate heeft dit onderzoek in een datalacune kunnen voorzien? Hoe is het kennisrendement te omschrijven?*

Het onderzoek draagt bij in de kennis over de bewoningsgeschiedenis van Valkenburg en omgeving. Tevens biedt het interessante inzichten op de manier hoe is omgegaan met de vermoedelijke overlast van hellingserosie als gevolg van de ontginning van het land.

39. *Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?*

De archeologische resten zijn tijdens de begeleiding gedocumenteerd en geborgen. In situ zijn geen archeologische waarden meer aanwezig. Geadviseerd wordt om de aangetroffen sporen en vondsten te gebruiken door ter plaatse de ontwikkeling van Valkenburg door de tijd heen zichtbaar te maken. Op deze wijze kan het historische verleden van de locatie ter plaats behouden worden.

40. *Welke strategische en/of methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek?*

Het uitgevoerde onderzoek heeft laten zien dat het ontbreken van aanwijzingen op bodemvorming niet hoeft te betekenen dat er geen archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn. Het aantreffen van afgetopte sporen in een sterk geaccidenteerd landschap kan evenmin worden aangenomen als representatief voor het geheel. Bij eventueel toekomstig onderzoek zouden wij op basis van de situering eerder een

¹⁰⁸ Paulussen & Orbons 2012.

¹⁰⁹ De Moor 2012.

proefsleuvenonderzoek aanbevelen en bij het aantreffen van archeologische resten overgegaan tot een vlakdekkende opgraving.

8.2 Synthese

Het archeologisch onderzoek in het plangebied “Aan de Kei” heeft een verhaal blootgelegd van een eeuwenlang gebruik van een terrein, dat ten noorden van de oude kern van Valkenburg ligt, op enige afstand van de Geul. Uit het botanisch onderzoek is gebleken dat in de niveaus onder de Volle Middeleeuwen grote hoeveelheden granen voorkomen. De botanische resten kunnen op basis van hun stratigrafische ligging (onder de sporenniveaus in sedimenten die door de Geul zijn afgezet) voor de Middeleeuwen worden gedateerd. Op basis van de granen die zijn aangetroffen, kan het materiaal na de IJzertijd worden gedateerd. Kortom, het botanisch materiaal duidt erop dat in of nabij het plangebied in de Romeinse Tijd akkerbouw heeft plaatsgevonden. Daadwerkelijke sporen uit de Romeinse Tijd van bewoning, wegen of graven, zijn niet aangetroffen, maar wel in de nabijheid van het plangebied te verwachten. Vermoed wordt dat de huidige Geneindestraat-Reinaldstraat-Steenstraat het tracé van de Romeinse weg Keulen-Boulogne-sur-Mer (de zogenaamde Via Belgica) volgt.

Aan het einde van de Romeinse Tijd neemt het areaal aan bos nabij het plangebied sterk toe en neemt het percentage graanpollen sterk af. Het is dan ook waarschijnlijk dat de akkerbouw nabij het plangebied sterk afnam of wellicht helemaal verdween. Het is bekend dat na de Romeinse Tijd ten gevolge van volksverhuizingen een sterke afname van de bevolking in Zuid-Limburg heeft plaatsgevonden.¹¹⁰

Na de Romeinse Tijd is het plangebied vermoedelijk enkele eeuwen niet in gebruik geweest. De oudste vondsten binnen het plangebied dateren uit de 8^{ste}-10^{de} eeuw en bestaan uit lokaal geproduceerd aardewerk, sporen uit deze periode ontbreken echter. In de periode tussen 950 en 1250 traden grote veranderingen op in Europa welke grotendeels samenhangen met de bevolkingsgroei.

Vanaf het midden van de 12^{de} eeuw wordt het terrein in gebruik genomen voor bewoning. In deze periode ontstaat vermoedelijk ook de holle weg, die nog tot in de Nieuwe Tijd in gebruik bleef. Op het terrein ontstaan langs de holle weg meerdere erven die min of meer noord-zuid georiënteerd zijn. Het is opmerkelijk dat er mogelijk meerdere erven zijn geweest. Archeologisch onderzoek in de afgelopen jaren heeft aangetoond dat de rurale bewoning in de Volle Middeleeuwen veelal uit los verspreide hoeven bestond. In Limburg zijn tot op heden 54 archeologische onderzoeken bekend met grondsporen uit deze periode, bij 34 van deze locaties zijn (delen van) plattegronden herkend. Van deze nederzettingen zijn er zes met meer dan elf gebouwen en vier met drie tot zes gebouwen, de overige nederzettingen bestaan elk uit slechts één of twee gebouwen op één erf.¹¹¹

De reden voor deze locatiekeuze heeft mogelijk veel te maken met de ligging van de voormalige Via Belgica ten noorden van het plangebied en de oude kern van Valkenburg even ten zuiden. Het plangebied lag langs een soort van toegangsweg tussen het plateau en de brug over de Geul. Men zal in het plangebied hebben gewoond en geakkerd. De vraag is echter hoe goed men in staat was om de wateroverlast, colluviumvorming en overstromingen in toom te houden. Het aardewerk duidt erop dat de erven in gebruik zijn vanaf het midden van de 12^{de} eeuw tot het midden van de 13^{de} eeuw. Op de erven stonden hoogstwaarschijnlijk bootvormige gebouwen en enkele bijgebouwen. De erven zijn waarschijnlijk slechts gedurende een periode van zo'n 100 jaar in gebruik geweest, oftewel zo'n drie tot vier generaties. Nadien is het plangebied buiten gebruik geraakt. De reden voor het verlaten van deze nederzetting is waarschijnlijk de ongelukkige ligging op een helling waarbij men last kreeg van erosie als gevolg van het akkeren (colluvium). Tegelijkertijd bloeide de stad Valkenburg in deze periode op en zal er een grotere vraag zijn ontstaan naar landbouw producten. Het is zeer aannemelijk dat men om deze reden in de 14^{de} eeuw de akkers verlegt heeft naar de plateaus, zodat grotere akkerarealen konden worden aangelegd waar met een drieslagstelsel werd gewerkt en een grotere voedselproductie kon

¹¹⁰ e.g. De Moor 2007.

¹¹¹ Stoepker 2015, p. 270-271.

worden bewerkstelligt. Mogelijk verklaart dit het ontstaan van meerdere nederzettingen op deze plateaus zoals Sibbe en IJzeren, nederzettingen die voor het eerst in 1307 genoemd worden.¹¹²

Duitse nederzettingshistorici gingen er lang van uit dat na een toename van de bevolking in de Vroege en Volle Middeleeuwen, vanaf ongeveer 1250 maar liefst een kwart van de dan bestaande nederzettingen werd verlaten.¹¹³ Hoewel lange tijd werd verondersteld dat deze verlatingen het gevolg waren van pestepidemieën, oorlogsgeweld en hongersnood, is inmiddels duidelijk dat het proces niet zo lineair verliep, maar dat ontginning en verlating elkaar tussen de tiende en vijftiende eeuw met regelmaat afwisselden.¹¹⁴ Een patroon dat ook hier bij de nederzetting te Sint Pieter te zien is.

Nadat het plangebied enkele eeuwen extensief gebruikt is, ontstond op het kruispunt ten noorden van de stad Valkenburg een kleine nederzetting, de voorstad Sint Pieter. De bebouwing uit deze periode vertoont geen samenhang met het eerdere gebruik van het terrein. Op de kaart van Jacob van Deventer rond 1550 is te zien dat het huidige plangebied toendertijd nog niet bebouwd was, in de andere oksels van de vijfsproming stonden al wel huizen. De holle weg was nog wel steeds in gebruik. In de 17^{de} – 18^{de} eeuw breidde de bewoning bij Sint Pieter zich uit naar het huidige plangebied. Op de Ferraris kaart is te zien dat er zich rond 1770 twee boerenerven binnen het plangebied bevinden, delen van deze twee erven zijn tijdens het archeologisch onderzoek aan het licht gekomen. De hoeve aan de Reinaldstraat is vermoedelijk tussen 1805 en 1832 afgebrand en nooit meer herbouwd. De hoeve aan de Sint Pieterstraat staat gedeeltelijk nog overeind en is gedeeltelijk gesloopt, waarbij de laatste sloop in de jaren '1950 heeft plaats gevonden. Eind 19^{de} en begin 20^{ste} eeuw kreeg Valkenburg naam als vakantieoord en werden meerdere hotels gebouwd. Eén van deze hotels betreft hotel Franssen. In de jaren '1920 werd een nieuw hotel opgeleverd aan de noordoostzijde van het plangebied en ontstond een woning centraal in het plangebied, van de laatste werd enkel nog de noordoosthoek terug gevonden. Door de bouw van de Albert Heijn supermarkt in 1982 verdwenen Hotel Franssen en de bijgebouwen. Nu 30 jaar later is de Albert Heijn afgebroken en is het plangebied volledig opnieuw ingericht met winkels, woningen en een parkeergarage. Met name dankzij de laatste is de rijke historie van het plangebied aan het licht gekomen.

8.3 Discussie: prospectie van colluviale gebieden en locatiekeuze voor bewoning in de (Volle) Middeleeuwen

Het gehele traject van archeologische onderzoeken in plangebied 'Aan de Kei' heeft duidelijk gemaakt dat het (effectief) opsporen van vindplaatsen in colluviale gebieden in Zuid-Limburg geen gesneden koek is. Om in de toekomst prospectie naar dergelijke vindplaatsen effectiever uit te voeren, is het van belang om enkele zaken in ogenschouw te nemen:

- In beek- en droogdalen, maar ook op hellingen en de overgang naar het dal van de Geul kunnen dikke pakketten colluvium archeologische vindplaatsen afdekken. Deze zijn daardoor in potentie goed geconserveerd, maar moeilijk of in het geheel niet aan het oppervlak traceerbaar. De betekenis van colluvium kent voor archeologische prospectie dus heel duidelijk twee kanten: aan de ene kant kan door colluvium een vindplaats goed afgedekt en geconserveerd zijn, maar aan de andere kant kan colluvium ook verplaatst materiaal bevatten en kan men op een verkeerd been gezet worden qua datering en eventuele in-situ aanwezigheid van vondsten. Daarnaast kunnen de erosieprocessen er ook voor zorgen dat vindplaatsen geërodeerd raken. Daarom dient bij (prospectief) archeologisch onderzoek zeer nauwkeurig te worden vastgesteld uit welke context het vondstmateriaal komt, wat de dikte van het colluvium is en waar de onverstoorde löss zit.

¹¹² Sibbe wordt voor het eerst genoemd ("Cybde") in een orkonde in 1307. In de loop van de 14de eeuw komt de naam van het dorp zevenmaal voor.

¹¹³ Stoepker 2015, p. 268.

¹¹⁴ Stoepker 2015, p. 268.

- In de boringen (verkennend booronderzoek met Begemann boringen) zijn geen bodemniveaus in colluvium aangetroffen, zie ook de opmerking in het rapport van het verkennend booronderzoek: *“Hoewel het pakket colluvium wel uit meerdere lagen bestaat, zijn er geen niveaus aanwezig die een fase van stabiliteit of stilstand in de sedimentatie aanduiden. Indien er in het pakket colluvium wel lagen aanwezig waren met bijvoorbeeld bodemvorming, dan zou dit betekenen dat er voor een bepaalde periode een stabiel landschap aanwezig was dat mogelijk geschikt was voor bewoning. Gezien de afwezigheid hiervan in het colluvium, is het ook erg onwaarschijnlijk dat er in het colluvium archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn.”*¹¹⁵
Dit is een belangrijk gegeven, aangezien aanwijzingen voor bodemvorming binnen de prospectie vrijwel altijd een aspect is dat meespeelt bij de waardering van een onderzoeksgebied. Afwezigheid van bodemvorming hoeft geen afwezigheid van archeologische sporen te betekenen, een voormalig loopvlak ontbreekt wel, maar diepe sporen kunnen nog altijd deels aanwezig zijn, dit is ook gebleken bij het onderzoek in Valkenburg.
- In boringen is colluvium normaal gesproken goed herkenbaar en te onderscheiden van in situ löss en beekafzettingen. Binnen prospectief onderzoek is dan ook goed aan te geven of en waar (en hoeveel) colluvium er in een plangebied aanwezig is. Dit aspect van de prospectie richt zich vooral op de relatie tussen colluvium en de aan- danwel afwezigheid van een Bt horizont/intacte brikgrond in de in-situ löss. De prospectie richt zich veel minder op het colluvium zelf, zo is het bijzonder lastig om te bepalen of er latere erosie van eerder afgezet colluvium heeft plaatsgevonden en hoeveel colluvium er daarbij dan weer is geërodeerd. Daardoor is moeilijk te bepalen wat de kans is dat er nog (diepe) sporen ongestoord in een pakket colluvium aanwezig kunnen zijn.

¹¹⁵ De Moor 2012, p. 12.

LITERATUUR

- Bakels, C.C., 2012. The early history of Cornflower (*Centaurea cyanus* L.) in the Netherlands. *Acta Palaeobotanica* 52 (1): 25-31.
- Bauche, R.-D., 1997. *Die Keramik des 12. Jahrhunderts zwischen Köln und Aachen*. *Archäologische Berichte* 9. Bonn.
- Baart, J., J. Krook, W. Lagerweij, A. Ockers, N. H. van Regteren Altena, T. Stam, G. Stouthart, M. van der Zwan, 1977. *Opgravingen in Amsterdam. Twintig jaar stadskernonderzoek*. Haarlem.
- Bergström, P.L. & L.H. van Wijngaarden-Bakker, 1983. *De metapodia als voorspellers van formaat en gewicht bij runderen*. IVO-Rapport B-206.
- Boessneck, J., 1969. 'Osteological differences between sheep (*Ovis aries* Linné) and goat (*Capra hircus* Linné), in: *Science in archaeology*, 331-358.
- Brongers, J.A., 1983. Ceramological Investigations into Medieval Pottery at Schinveld. In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 33, 375-418.
- Bruijn, A., 1965-1966. Een middeleeuwse pottenbakkersoven te Nieuwenhagen, Limburg. In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 15-16, 169-183.
- Bruijn, A., 1965. *De middeleeuwse pottenbakkerijen in Zuid-Limburg (Nederland)*. *Publicaties van het Gallo-Romeins Museum te Tongeren* 9. Tongeren.
- Bruijn, A., 1962-1963. Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlimburg. In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 12/13, 357-459.
- Bruijn, A., 1960-1961. Die mittelalterliche keramische Industrie in Schinveld. In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 10/11, 462-507.
- Bruijn, A., 1959. Die mittelalterliche Töpferindustrie in Brunssum. In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 9, 139-188.
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans, 2006. *Digital seed atlas of The Netherlands* (1e ed.). Groningen Archaeological Studies 4, Barkhuis Publishing, Eelde.
- De Moor, J.J.W., 2007. Human impact on Holocene catchment development and fluvial processes - the Geul River catchment, SE Netherlands. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam, 142 pp.
- De Moor, J.J.W., 2012. *Centrumplan "Aan de Kei", Een verkennend booronderzoek (IVO-O) te Valkenburg aan de Geul*. *EARTH Integrated Archaeology Rapporten* 36.
- De Moor, J.J.W., C. Kasse, R. van Balen, J. Vandenberghe & J. Wallinga, 2008. Human and climate impact on catchment development during the Holocene - Geul River, the Netherlands. *Geomorphology* 98, 316-339.
- Driesch, A. von den, 1976. A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites, in: *Peabody Museum Bulletin* 1. Cambridge.
- Ellenberg, H., H.E. Weber, R. Düll, V. Wirth, W. Werner & D. Paulissen, 1991. *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa*. *Scripta geobotanica* 18. Göttingen: Goltze.
- Friedrich, R., 1998. *Mittelalterliche Keramik aus Rheinischen Motten*. Keulen.
- Gawronski, J. (red.), 2012. *Amsterdam Ceramics. A city's history and an archaeological ceramics catalogue 1175-2011*. Amsterdam.
- Habermehl, K.-H., 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Berlin.
- Hävernick, W., 2013. *Die Münzen und Medaillen von Köln. Vom Beginn der Prägung bis 1304*. Reprint Alfred Noss. Hilderheim.
- Havinga, A. J., & R.M. van den Berg van Saparoea, 1980. Former vegetation and sedimentation in the valley of the river Geul. *Mededelingen van de Landbouwhogeschool te Wageningen* 80, 47-59.
- Hazen, P.L.M., 2015. *Archeologische waarden onder Valkenburgse straten. Een archeologische begeleiding in het historisch centrum van Valkenburg (gemeente Valkenburg aan de Geul)*. ADC Rapport CONCEPT, Amersfoort.
- Heege, A., 1995. *Die Keramik des frühen und hohen Mittelalters aus dem Rheinland. Stand der Forschung – Typologie, Chronologie, Warenarten*. Bonn.

- Hendriksen, M., 2004. *Afgedamd en afgedankt. Metaalvondsten uit twee middeleeuwse nederzettingen in Leidsche Rijn*. Utrecht.
- Hiddink, H., 2005. Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert I. Landschap en bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 22*. Amsterdam.
- Higham, C.F.W., 1967. Stock rearing as a cultural factor in prehistoric Europe, in: *Proceedings of the Prehistoric Society 33*, 84-106.
- Höltken, T., 2000. *Die Keramik des Mittelalters und der Neuzeit aus dem Elsbachtal*. Bonn (proefschrift Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität).
- Hornsey, I. S., 2003. *A history of beer and brewing*. RSA paperbacks. Cambridge, UK
- Hupperetz, W., B. Olde Meierink & R. Rommes, 2005. *Kastelen in Limburg. Burchten en landhuizen (1000-1800)*. Utrecht.
- Janse, H., 2004. *Spijkers en draadnagels. Ambacht en gereedschap*. Leiden.
- Janssen, H.L., 1983. Later medieval pottery production in the Netherlands. In: P. Davey & R. H. Jodges (eds.), *Ceramics and Trade, the production and distribution of later medieval pottery in north-west Europe*. Sheffield.
- Kist, J.B., J.J. Lenting, H. van Gangelen, H. van Westing, 1993. *Schans op de grens. Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*. Sellingeren.
- Lauwerier, R.C.G.M., 1988. *Animals in Roman times in the Dutch Eastern River Area*. Nederlandse Oudheden 12, Amersfoort.
- Meijden, R. van der, 2005. *Heukels' flora van Nederland*. 23^e editie. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Mittendorff, E.S., 2004. Kelders vol scherven. *Onderzoek naar keramiekcomplexen uit de 9de tot de 12de eeuw afkomstig uit de Polstraat te Deventer*. Rapportages Archeologie Deventer 13, Deventer.
- Orton, C., P. Tyers & A. Vince, 1993. *Pottery in Archaeology*, Cambridge.
- Ostkamp, S., 2013. Het aardewerk en het glas uit de opgraving Eijsden Breusterhof. In: H. Vanneste en S. Ostkamp (red.), *De Motte van Breust. De opgraving van een middeleeuwse kasteelheuvel en zijn omgeving in Eijsden-Breust, gemeente Eijsden-Margraten*. ADC Monografie 15, 97-107.
- Ostkamp, S. 2009. Catalogus. In: Van der Velde, H.M., S. Ostkamp, H.A.P. Veldman & S. Wyns, 2009. *Venlo aan de Maas: van vicus tot stad. Sporen van een Romeinse nederzetting en stadsontwikkeling uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd in het plangebied Maasboulevard*. ADC Monografie 7, Amersfoort, pp. 919-1074.
- Oudhof, J.W., 1996. *De handelsfunctie van Tiel in de periode van de late negende tot en met begin elfde eeuw. Een historisch archeologische verkenning aan de hand van vier stadskernopgravingen in de binnenstad van Tiel*. Scriptie, Universiteit van Amsterdam.
- Paulussen, R. & J. Orbons, 2012. *Aan de Kei, Valkenburg. Gemeente Valkenburg aan de Geul. Bureauonderzoek met veldverkenning*. ArchePro Archeologisch rapport 11122.
- Polling, A., 2006. *Maastrichtse ceramiek, merken en dateringen*. Antiek Lochem. (7^e druk)
- Renaud, J.G.N., 1957-1958. Enkele opmerkingen over het bodemprofiel en de middeleeuwse scherven op de burcht Valkenburg, Limburg. In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 8*, 172-178.
- Renaud, J.G.N., 1957-1958. Middeleeuws aardewerk uit de pottenbakkersoven te Schinveld, Limburg. In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 8*, 179-191.
- Robeerst, J.M.M., 1996. Morfologische criteria om schaap en geit van elkaar te onderscheiden, in: *Cranium 13,1*, 64-76.
- Roehmer, M., 2001. Steinzeug. In: H. Lüdtko & K. Schietzel (red.), *Handbuch zur mittelalterlichen Keramik in Nordeuropa*. Neumünster Wachholtz, 465-538.
- Sanke, M., 2002. *Die Mittelalterlichen Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf (Rheinische Ausgrabungen 50)*, Mainz.
- Schmidt, E., 1972. *Atlas of Animal Bones, for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists*. Amsterdam, Londen, New York.
- Schurgers, H.J.H., J.G.M. Notten & L.G.W.N. Pluymaekers, 1979. *Geschiedenis van Valkenburg-Houthem*. Uitgeverij Het land van Valkenburg.
- Stoepker, H., 2011. *Waarom er geen B in Brunssum zit. Het begin van de aardewerkproductie in Brunssum en Schinveld in het licht van de regionale nederzettingsgeschiedenis*. Archeocoach Studies 4, Wijlre.

- Stoepker, H., 2015. Het landelijk gebied in een overgangstijd, 950-1250. Resultaten van archeologisch nederzettingsonderzoek. In: Tummers et al. (reds.), *Limburg. Een geschiedenis tot 1500*, 267-283.
- 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, 101.
- Theuvs, F., A. Verhoeven & H.H. van Regteren Altena, 1988. Medieval settlement at Dommelen. Parts I and II, *BROB* 38, 229-430.
- Vanderhoeven, T., 2013. Programma van Eisen archeologische begeleiding protocol opgraven Valkenburg "Aan de Kei".
- Vanderhoeven, T., & T. Kok, 2015. *Valkenburg - Centrumplan "Aan de Kei". Een waarderend en definitief archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven en een archeologische begeleiding. Evaluatierapport. Rapport EARTH 2015-01.*
- Van de Venne, J.M., 1951. *Geschiedenis van het kasteel van Valkenburg, zijn heren en hun drossaarden*. Stichting Kasteel van Valkenburg.
- Vanhoudt, H., 2007. *Atlas der Munten van België. Van Kelten tot heden*. Heverlee.
- Vanneste, H., & S. Ostkamp, 2013. *De Motte van Breust. De opgraving van een middeleeuwse kasteelheuvel en zijn omgeving in Eijsden-Breust, gemeente Eijsden-Margraten*. ADC Monografie 15.
- Verhoeven, A.A.A., 1998. *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw)*. Amsterdam Archaeological studies 3. Amsterdam University Press.
- Vrede, F., 1994. Overige metaalvondsten. In: Broekhuizen et al. L., *Oudheden onder de Hunze. Archeologisch en historisch onderzoek naar een steenhuis en een boerderij onder een Groninger nieuwbouwwijk*. Groningen.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 2003. *Nederlandse oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 1-5*. KNNV Uitgeverij / IVN.

LIJST MET AFBEELDINGEN

- Afbeelding 1: Ligging van het plangebied (bron: Kadaster/Topografische Dienst Nederland).
- Afbeelding 2: Plangebied met begrenzing van de archeologische begeleiding.
- Afbeelding 3: Krantenartikel in het Limburgs Dagblad (d.d. 15 oktober 2014) over het archeologisch onderzoek "Aan de Kei".
- Afbeelding 4: De archeologische begeleiding is gefragmenteerd uitgevoerd, hetgeen de uitvoering niet heeft vergemakkelijkt.
- Afbeelding 5: Overzicht van de onderzochte werkputten.
- Afbeelding 6: Schematische weergave van Holocene colluviumvorming in Zuid-Limburg, met een doorsnede van een voor Zuid-Limburg karakteristieke asymmetrische vorm van een beekdal (zoals bijvoorbeeld de Geul). In de prehistorie zijn de hellingen en plateaus (die bestaan uit löss op terrasafzettingen op vaste kalksteen) volledig begroeid met een dicht bos en in de beekdalen vindt vrijwel geen sedimentatie plaats. In de Romeinse Tijd vindt ontginning van de plateaus en minder steile dalhellingen plaats. Tijdens hevige regenval vindt erosie van de löss op de hellingen plaats (rood), tevens vindt hersedimentatie van de geërodeerde löss plaats op de hellingen en in de beekdalen (geel). Dit proces vindt ook tijdens de Middeleeuwen plaats, maar dan grootschaliger en meer intensief.
- Afbeelding 7: Voorbeeld van recente, kleinschalige colluviumprocessen nabij Maastricht (foto J. de Moor).
- Afbeelding 8: Miniatuur van de stad Valkenburg (1438) uit het Rijksarchief Brussel, Handschriftenverzameling inv. nr. 983. Foto H. Kwakkernaat.
- Afbeelding 9: Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afbeelding 10: Bodemopbouw Aan de Kei, Begemann boring 1.
- Afbeelding 11: Profiel in de zuidoosthoek van put 101 (proefsleuf) met humeuze sedimenten en veen onder het pakket colluvium.
- Afbeelding 12: Profiel in de noordoosthoek van put 2 (proefsleuf) met alleen een dik pakket colluvium.
- Afbeelding 13: Profiel in werkput 17, voor de ligging van de werkput in het plangebied, zie Afbeelding 5.
- Afbeelding 14: Locaties pollenmonsters in profiel werkput 17.
- Afbeelding 15: Staafdiagrammen van monsters 155, 158, 157, 159 en 164. Om de leesbaarheid te vergroten, werden de hoogste staven afgesneden; in die gevallen staan de percentages als getal weergegeven.
- Afbeelding 16: Spreidingsfoto van de gevonden graansoorten.
- Afbeelding 17: Haver in kaf en los kaf van haver (boven), bedekte gerst in kaf (linksonder) en kaf van emmertarwe (rechtsonder).
- Afbeelding 18: Ontkiemde granen van emmertarwe (links) en haver (rechts).
- Afbeelding 19: Overzicht van alle sporen.
- Afbeelding 20: Voorbeeld van een van de grote paalkuilen (proefsleuf 2) uit de Volle Middeleeuwen die duidelijk aanwezig waren in het vlak, maar in de coupe nog slechts enkele centimeters diep.
- Afbeelding 21: Boven: erfgreppel spoor 1 in proefsleuf 2 (gezien vanuit het westen); Onder: coup door de erfgreppel spoor 140.
- Afbeelding 22: Schematische weergave van huizen uit de Volle en Late Middeleeuwen ter illustratie van de gebruikte terminologie. A doorsnede door een Laat Middeleeuws gebouw (naar Theuws et al. 1988, p. 273); belangrijke maten van middeleeuwse plattegronden en telling van traveeën; C schematische weergave van een bootvormig gebouw (kern in zwart); D schematische weergave van een huis uit de late 12^{de}/13^{de} eeuw (Hiddink 2005, p. 212, Fig. 17.1).
- Afbeelding 23: Overzicht met de sporen aan de noordzijde van het plangebied (Volle Middeleeuwen - erf 1). Links de holle weg (donkerbruin), boven de erfgreppel en binnen het areaal ten minste twee gebouwen.
- Afbeelding 24: Overzicht van werkput 19 met een grote clustering van sporen met veel verbrande huttenleem.
- Afbeelding 25: Oost-west coupe door de grote kuil met verbrande huttenleem in werkput 19.

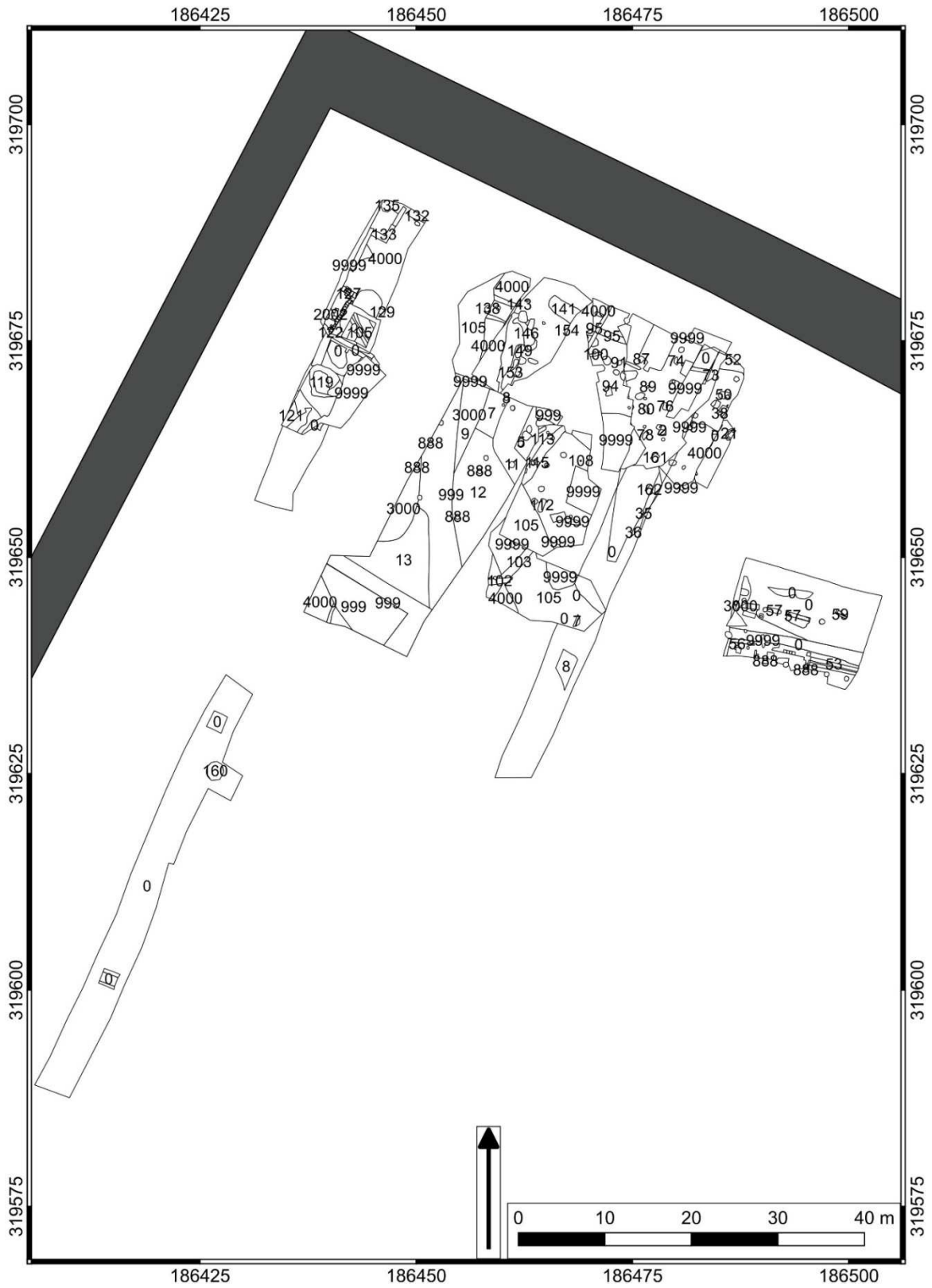
- Afbeelding 26: Vereenvoudigde weergave van plattegrond van gebouw 2.
- Afbeelding 27: Links: binnenstijl van Volle Middeleeuwen gebouw 2 (proefsleuf 2); Rechts: tussenstijl met complete beker (spoor 31).
- Afbeelding 28: Reconstructietekening van de bootvormige huisplattegrond 602 uit Rosveld Nederweert (Hiddink 2005, fig. 7.5).
- Afbeelding 29: Reconstructie van boerderij met bootvormige plattegrond in het Historisch Openluchtmuseum Eindhoven (www.thuisinbrabant.nl).
- Afbeelding 30: Coupe van de middeleeuwse paalkuil spoor 62 (veel bioturbatie).
- Afbeelding 31: Paalkuilen van gebouw 3 in rood (werkput 11).
- Afbeelding 32: Waterput werkput 16, spoor 119.
- Afbeelding 33: Waterput (spoor 1 in proefsleuf 1).
- Afbeelding 34: Holle weg (spoor 105) in werkput 17. Links de fundering van gebouw hoeve 1 en midden onder een kuil met dierenbotten.
- Afbeelding 35: Kadasterkaart 1811-1832 met de loop van de holle weg de "Oude Gats" (in rood).
- Afbeelding 36: Muur- en funderingsresten van het gebouw in werkput 16 en 17.
- Afbeelding 37: Noord-zuid muur (spoor 122) van Nieuwe Tijd hoeve 1 met op de voorgrond de holle weg (spoor 105).
- Afbeelding 38: Hoek van poort in Nieuwe Tijd gebouw 1 (spoor 127).
- Afbeelding 39: Links: fundering van de poort van Nieuwe Tijd gebouw 1 met tegenhanger (bovenzijde, spoor 122, 127 en 129). Rechts: detail van het muurwerk.
- Afbeelding 40: Muurresten van gebouw 1 die zijn afgedekt door een laag verbrande leem en as (N.B. de noordpijl wijst naar het zuiden).
- Afbeelding 41: Afbeeldingen van het plangebied op de Tranchotkaart (links) en de Ferrariskaart (rechts) uit het bureauonderzoek.
- Afbeelding 42: Locatie van hoeve 1 links op een kaart bij een akte van verkoop van de Ouwe Gats in 1832 (bron: Els Diederer), links op de kadasterkaart 1811-1832 (zichtbaar in de verkaveling).
- Afbeelding 43: Waterput in werkput 17, coupe foto's en detail (spoor 135).
- Afbeelding 44: Diergraf werkput 17, spoor 123.
- Afbeelding 45: Coupe zuid-noord door greppel spoor 120 en 121.
- Afbeelding 46: Overzicht van werkput 11 met de sporen van hoeve 2.
- Afbeelding 47: Vlakfoto's werkput 11 met de funderingen van Nieuwe Tijd gebouw 2.
- Afbeelding 48: Muur van Nieuwe Tijd gebouw 2, gezien vanuit het oosten.
- Afbeelding 49: Werkput 11 met op de achtergrond de huidige bebouwing aan de Sint-Pieterstraat 22.
- Afbeelding 50: Natuurstenen dorpel (werkput 11-spoor 58).
- Afbeelding 51: Waterput bij Nieuwe Tijd gebouw 2 (Werkput 5, spoor 21).
- Afbeelding 52: Waterput bij Nieuwe Tijd gebouw 2, coupe (Werkput 5, spoor 21).
- Afbeelding 53: Nieuwe Tijd gebouw 2: links op de Ferraris kaart; rechts op de kadasterkaart 1811-1832.
- Afbeelding 54: Diergraf (spoor 26, werkput 5).
- Afbeelding 55: Hoek van gebouw 3 (proefsleuf 2, spoor 7).
- Afbeelding 56: Links topografische kaart 1924, rechts luchtfoto 1944 (plangebied in rood).
- Afbeelding 57: Hotel Franssen: links voltooid in 1925; rechts ca. 1960 (bron: Els Diederer).
- Afbeelding 58: Luchtfoto van de vijfsprong bij Sint Pieter in 1929. Onder de rode pijl staat het gebouw aangegeven dat kort na 1925 moet zijn gebouwd, rechts daarvan staat Hotel Franssen (bron: Els Diederer).
- Afbeelding 59: Een fragment van een onbekend voorwerp (vondstnr. 194.1) op standlobben, met verzonken driehoekige delen (datering onbekend – mogelijk dakpan).
- Afbeelding 60: Voornaamste productiecentra van aardewerk in de regio in de Late Middeleeuwen.
- Afbeelding 61: Een 12de-eeuwse pot van Maaslands wit met een manchetrans (wm-pot-2, vergelijkingscollectie van J. G.N. Renaud; naar Vanneste & Ostkamp 2013, 195) en een kan van Maaslands rood uit 1175-1200 (rm-kan-3, collectie SCEZ Middelburg, naar Vanneste & Ostkamp 2013, 195).

- Afbeelding 62: Pot met versiering met (kinder)vingers (vondstnr. 92.1).
- Afbeelding 63: Vondstnr. 137.1, holle steel (drie aanzichten).
- Afbeelding 64: Pingsdorf(-achtig) aardewerk. Vroeg, matig hoge temperatuur (tweede van rechtsboven: vondstnr. 45; tweede van linksboven: vondstnr. 183.1; overige fragmenten vondstnr. 167.1.)
- Afbeelding 65: Pingsdorf-achtig aardewerk (vondstnr. 183.1 links en vondstnr. 167.1 rechts).
- Afbeelding 66: Verschillende in Zuid-Limburgse centra geproduceerde vormen en decors uit periode I (laat), die in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen. A & B: potten met dakvormig afgeschuinde rand (pi-kog-1, naar Ostkamp 2013, 191 & Bruijn 1960-1961, 484); C: potten met dakvormig afgeschuinde rand of decor van gestapelde bogen (pi-pot-2, naar Bruijn 1959, 150); D: tuitpotten met verdikte rand en (gegroefde) lip (pi-kog-2, naar Bruijn 1962-1963, 362); E: pot met uitgebogen rand en decor van gestapelde lijnen (pi-kog-5, naar Bruijn 1959, 154); F: rasterdecor (naar Bruijn 1960-1961, 491); G: arceringdecor (naar Bruijn 1962-1963, 367).
- Afbeelding 67: Verschillende in Zuid-Limburgse centra geproduceerde vormen en decors uit periode II, die in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen. A: versierde kannen (naar Bruijn 1962-1963, 398); B: potten met puntig verdikte (afgeplatte) lip (pi-kog-4, naar Bruijn 1962-1963, 397).
- Afbeelding 68: Een proto-steengoed kan uit de Zuid-Limburgse productiecentra, periode IV (naar Bruijn 1961-1962, 430).
- Afbeelding 69: Complete proto-steengoed beker (vondstnr. 53.1), die werd aangetroffen in één van de paalkuilen.
- Afbeelding 70: Verbrande leem met details (vondstnr. 75.1).
- Afbeelding 71: Ijzeren nagels (vondstnr. 40.2 links, vondstnr. 99.1 midden en vondstnr. 44.3 rechts).
- Afbeelding 72: Ijzeren bit, vondstnr. 184-2, ware grootte.
- Afbeelding 73: Zilveren penning (vondstnummer 63.1) geslagen tijdens het episcopaat van Aartsbisschop Philipp von Heinsberg.
- Afbeelding 74: Munt (vondstnummer 188.1), brulé van Luik geslagen op naam van Jan van Hoorn tussen 1484 en 1485.
- Afbeelding 75: Loden kogel (vondstnr. 188.1).
- Afbeelding 76: Skelet van een varken.

LIJST MET TABELLEN

- Tabel 1: Overzicht gewaardeerde en geanalyseerde monsters pollen en macroresten (zie tevens Afbeelding 11 en Afbeelding 14). Voor een overzicht van de ligging van de werkputten in het plangebied, zie Afbeelding 5.
- Tabel 2: Overzicht vondstmateriaal.
- Tabel 3: De globale dateringen van de bestudeerde aardewerkscherven uit het onderzoeksgebied (N=439).
- Tabel 4: De verschillende bakselgroepen uit het onderzoeksgebied in 1050-1300 (nadruk op 1150-1250, N=332). Bakselherkomst: pi, s5 en s2 uit Zuid-Limburgse centra (66,6%), rm en wm uit Andenne (26,5%), bg en el uit Maasregio en Elmpt (6,3%), kp uit lokale productie (0,6%).
- Tabel 5: De absolute dateringen van het Zuid-Limburgse aardewerk (naar Stoepker 2011).
- Tabel 6: De verschillende bakselgroepen uit het onderzoeksgebied in de nieuwe tijd (N=88).
- Tabel 7: Overzicht van het aantal aardewerkscherven aangetroffen in S31.
- Tabel 8: Overzicht van het aantal aardewerkscherven aangetroffen in S3000.
- Tabel 9: Overzicht van het aantal aardewerkscherven aangetroffen in S105.
- Tabel 10: Overzicht aangetroffen steensoorten en vormcategorie (a/ah/h).
- Tabel 11: Verdeling objecten over de metaalsoorten.

BIJLAGE I ALLE-SPOREN-KAART



BIJLAGE 2 SPORENLIJST

Spoor	Werkput	Vlak	Interpretatie	Opmerkingen
1	1			
2	1			
3	1			
4	1			
5	1			
6	1			
7	1			
8	1			
9	1		KL	Kuil
10	1		KL	Kuil
11	1			
12	1			
13	1			
14	1			
15	1			
16	4	1	KL	Kuil
17	4	1	GREP	Greppel
18	4	1	KL	Kuil
19	4	1	GREP	Greppel
20	4	1	MUUR?	Muur
21	5	1	WATERPUT	Waterput
22	5	1	KL	Kuil
23	5	1	PK	Paalkuil
24				
25	5	1	KL	Kuil
26	5+7	1	DIERGRAF	Diergraf
27	5+7	1	?	
28	7		KL	Kuil
29	7		KL	Kuil
30	7	1	PK	Paalkuil
31	8		KL	Kuil
32	8		KL	Kuil
33	7	2	KL	Kuil
34			PK	Paalkuil
35			XXX	Onbekend
36			XXX	Onbekend
37	10	1	KL	Kuil
38	10	1	GREP	Greppel
39	10	1	KL	Kuil
40	10	1	KL	Kuil
41	10	1	KL	Kuil

42	10	1	PK	Paalkuil
43	10	1	KL	Kuil
44	11	1	PK	Paalkuil
45	11	1	MUUR?	Muur
46	11	1	LG	Laag
47	11	1	INST	Insteek
48	13	1	PK	Paalkuil
49	13	1	PK	Paalkuil
50	10	1	KL/PK	
51	10	1	KL	Kuil
52	10	1	KL	Kuil
53	11	1	MUUR	Muur
54	11	1	MUUR	Muur
55	11	1	MUUR	Muur
56	11	1	MUUR	Muur
57	11	1	MUUR	Muur
58	11	1	Deurpost	Deurpost
59	11	1	MUUR	Muur
60	11	2	KL	Kuil
61	11	2	PK	Paalkuil
62	11	2	PK	Paalkuil
63	11	2	PK	Paalkuil
64	11	2	PK	Paalkuil
65	11	3	PK	Paalkuil
66	11	3	PK	Paalkuil
67	11	3	KL/PK	
68	11		KL	Kuil
69	11	2	PK	Paalkuil
70	11	2	VLOER	Vloer
71	11	2	MUUR	Muur
72	5	2	LG	Laag
73	12	1	KL	Kuil
74	12	1	KL	Kuil
75	12	1	PK	Paalkuil
76	12	1	PK	Paalkuil
77	12	1	PK	Paalkuil
78	12	1	KL	Kuil
79	12	1	PK	Paalkuil
80	12	1	LG	Laag
81	12	1	KL	Kuil
82	12	1	PK	Paalkuil
83	12	1	PK	Paalkuil
84	12	1	KL	Kuil
85	12	1	KL	Kuil

86	12	1	PK	Paalkuil
87	12	1	PK	Paalkuil
88	12	1	PK	Paalkuil
89	12	1	PK	Paalkuil
90	13	1	PK	Paalkuil
91	13	1	PK	Paalkuil
92	13	1	PK	Paalkuil
93	13	1	KL	Kuil
94	13	1	KL	Kuil
95	13	1	GREP	Greppel
96	13	1	PK	Paalkuil
97	13	1	PK	Paalkuil
98	13	1	KL	Kuil
99	13	1	PK	Paalkuil
100	13	1	KL	Kuil
101	13	1	KL	Kuil
102	14	1	MUUR	Muur
103	14	1	GREP	Greppel
104	14	1	PK	Paalkuil
105	14	1	WEG	Weg
106	15	1	LG	Laag
107	15	1	PK	Paalkuil
108	15	1	PK	Paalkuil
109	15	1	PK	Paalkuil
110	15	1	PK	Paalkuil
111	15	1	KL	Kuil
112	15	1	KL	Kuil
113	15	1	KL?	Kuil
114	15	1	REC	Recent
115	15	1	KL	Kuil
116	15	1	KL	Kuil
117	16	1	MUUR	Muur
118	16	2	PK	Paalkuil
119	16	2	WATERPUT	Waterput
120	16	2	GREP	Greppel
121	16	2	GREP?	Greppel
122	101	1	WATERPUT	Waterput
123	101	1		
123	17	2	KL	Kuil
124	102	1		
125	102	1		
126	17	1	LG	Laag
127	17	1	MUUR	Muur
128	17	1	Steen	Steen

129	17	1	MUUR	Muur
130	17	1	Uitbraak	Uitbraak
131	17	1	KL/PK	
132	17	1	Uitbraak	Uitbraak
133	17	1	MUUR	Muur
134	17	1	LG	Laag
135	17	2	Waterput	Waterput
136	17	1	MUUR	Muur
137	18	1	MUUR	Muur
138	18	1	PK	Paalkuil
139	18	1	PK	Paalkuil
140	18	1	GREPPEL	Greppel
141	19	1	KL	Kuil
142	19	1	PK	Paalkuil
143	19	1	PK	Paalkuil
144	19	1	PK	Paalkuil
145	19	1	KL	Kuil
146	19	1	KL	Kuil
147	19	1	KL	Kuil
148	19	1	KL	Kuil
149	19	1	KL	Kuil
150	19	1	PK	Paalkuil
151	19	1	KL?	Kuil
152	19	1	KL	Kuil
153	19	1	KL	Kuil
154	19	1	PK	Paalkuil
155	19	1	KL	Kuil
156	19	1	PK	Paalkuil
156	19	1	PK	Paalkuil
157	19	1	KL	Kuil
888	1			Recent
999	1			Recent
1100			LG	Laag
2000			LG	Laag
2001			LG	Laag
2002	17	1	LG (ophog)	Ophogingslaag
2500			LG	Laag
3000			LG	Laag
4000			LG	Laag

BIJLAGE 3 VONDSTENLIJST

Vondstnummer	Spoor	Vulling	Profiel	Materiaal	Aantal	Gewicht (g)
1	1			KER	5	66
1	1			OXB	2	37
2	2	1		KER	1	4
3	2	1		KER	1	182
4	3			KER	5	62
5	7			KER	8	285
5	7			MXX	1	15
5	7			OXB	3	53
6	9			GLS	1	98
6	9			KER	4	281
7	7			KER	6	65
7	7			OPH	1	1
7	7			OXB	1	7
8	999			GLS	1	68
8	999			KER	8	319
8	999			KER	1	113
8	999			OXB	5	394
9	999			KER	6	142
9	999			OXB	1	57
10	3	1		KER	9	213
11	6			KER	1	1
12	1	1		KER	3	31
12	1	1		OXB	2	40
12	1	1		SLAK	1	55
12	1	1		SXX	1	594
13	999			KER	15	266
13	999			KER	2	78
13	999			SXX	1	719
14	999			KER	13	596
14	999			KER	1	104
15	999			GLS	1	525
15	999			KER	11	365
15	999			KER	1	6
15	999			OXB	6	307
16	999			GLS	2	803
16	999			KER	7	495
16	999			OXB	1	5
17	3	1		MONSTER ECO	1	40
18	5	1		MONSTER HK	1	1
19	12	1		MXX	1	28
20	999			GLS	2	467
20	999			KER	9	204
20	999			KER	1	144

20	999			OXB	3	102
21	13	1		KER	1	67
21	13	1		OXB	1	1
21	13	1		SXX	1	80
22	10	1		KER	41	1262
22	10	1		MXX	1	2
24	5000			KER	13	146
25	999			KER	3	126
25	999			KER	5	89
25	999			OXB	6	253
26	13	1		OXB	4	244
27	10	1		GLS	4	477
27	10	1		KER	5	106
27	10	1		KER	1	18
29	10	1		GLS	2	208
29	10	1		MXX	3	371
30	10	1		GLS	7	267
30	10	1		KER	1	1001
30	10	1		OXB	1	1
30	10	1		SXX	1	76
31	7	1		KER	1	13
31	7	1		SXX	2	282
33				KER	18	116
34				HUTTENLEEM	2	14
35				MXX	2	10
36				MONSTER HK	1	165
37				KER	6	92
38	16			KER	1	5
39	17			KER	5	21
40	17			KER	1	7
40	17			MXX	3	36
40	17			OXB	2	168
41	17			KER	5	47
42	19			KER	1	37
43	19			KER	1	5
44				KER	9	133
44				MXX	13	279
44				SXX	1	22
45	18			KER	5	23
45	18			OXB	1	9
46				MXX	1	10
47	21	1		KER	1	1
48	21	3		KER	3	31
48	21	3		MORTEL	1	6
49	21	2		MORTEL	1	6
50	26			KER	1	9

50	26			OXB	38	1046
50	26			SVU	1	10
51				KER	1	5
52	27			MONSTER HK	1	350
53	31			KER	10	71
54	31			KER	2	6
55				KER	151	1216
56	31			OXB	1	5
57	31			HUTTENLEEM	8	83
58	29			SXX	1	660
59	24,27			MONSTER HK	1	2750
60				KER	8	41
61				KER	2	18
62				KER	158	885
63				MXX	1	1
64				TEGEL	1	144
65				SXX	38	1379
66				OXB	2	1
67				MXX	3	29
68				KER	7	71
69				KER	8	37
70				SXX	2	60
71				TEGEL	1	27
72				KER	18	48
73				OXB	2	16
74	31	1		KER	8	73
75	31			HUTTENLEEM	20	923
76	33			KER	4	15
77	34			KER	1	2
78				KER	9	74
79	37			OXB	7	175
80	50			KER	5	84
81	39			SXX	8	2606
82	37			HUTTENLEEM	1	28
83	50			SXX	6	321
84	50			HUTTENLEEM	3	23
85	52			MONSTER HK	1	200
86	52			SXX	3	100
87	52			MONSTER HK	1	>3000
88	30			KER	1	6
89	31			KER	1	2
90				KER	2	3
91	29			KER	4	11
92	34			KER	3	113
93				KER	1	22
95	28			KER	1	3

96	2000			KER	5	62
97	3000			KER	6	51
97	3000			SXX	1	3
98	62			KER	2	4
99	3000			MXX	1	3
100	61			KER	2	15
101	3000			KER	1	7
102	2000		2	KER	1	2
103	68			OXB	21	2228
104	68		2	MORTEL	1	3
105	3000		2	KER	1	12
106	4000		2	KER	1	3
107	69		2	KER	1	4
108	70	3	2	KER	1	17
109	2000		2	KER	2	13
110	2000			KER	1	24
111	68		2	SLE	1	5
112	2000		2	KER	1	6
114	21	3		KER	1	10
115	3000			KER	29	191
116	74			HUTTENLEEM	3	112
116	74			KER	1	2
117	73			KER	1	4
117	73			OXB	14	263
118	83			KER	1	4
119	74			KER	1	6
120	75			KER	1	2
121	83	1		KER	5	32
122	82			KER	1	12
123	21			POL	1	90
124	3000			POL	1	75
125	4001			POL	1	100
126	2500			POL	1	110
127	2000			POL	1	78
128	68	8		POL	1	72
129	68	4		POL	1	36
130	x		x	MONSTER BOTANISCH	1	31
131				KER	5	92
132	48			KER	1	22
133	91			KER	1	2
134	49			HUTTENLEEM	10	335
135	94			KER	5	116
136	93			KER	1	0,1
137	95			KER	1	111
138	91			KER	1	27
139	93			SXX	1	4

140	91			KER	1	4
141	92			SXX	1	4
142	90			KER	3	10
143	48			MONSTER HK	1	>3000
144	48			KER	6	52
144	48			SXX	2	267
145	49			SXX	1	27
146	98			KER	1	10
147	101			KER	1	8
148				KER	1	8
149	48			KER	1	5
150				KER	1	2
151	98			KER	1	27
152				KER	1	5
153	103			KER	5	32
154				KER	4	25
155	105			KER	1	4
156	105			KER	3	26
157	105			KER	1	14
158	105			KER	3	21
158	105			OXB	3	17
159	111	1		KER	3	20
160	105	1		KER	1	10
161	112	1		SVU	2	27
162	109	1		KER	1	13
163	112	1		KER	1	4
164	110	1		KER	1	5
165	110	2		KER	2	31
166	116	1		KER	13	141
167	119	1		KER	19	251
168	120	1		KER	7	30
169	118	1		KER	1	1
170	119	3		MXX	1	16
171	119	5		KER	1	5
172	119	3		MONSTER BOTANISCH		>3000
182				SVU	1	>3000
183	147			KER	46	1343
183	147			OXB	1	10
184	145			KER	4	61
184	145			MXX	1	130
185	148			KER	3	25
185	148			SXX	1	30
186	147			KER	11	255
187	105			KER	15	115
188	4000			MXX	2	11
189	134			KER	3	19

189	134			MXX	1	7
189	134			SXX	3	20
190				KER	2	5
191	135			KER	1	2
192	136			KER	2	11
193	105			KER	14	522
194	140			KER	4	79
194	140			TEGEL	1	160
195	3000			KER	7	137
196	149			KER	5	66
197	126			KER	1	3
197	32			OXB	14	147
198	31			HUTTENLEEM	6	66
198	31			KER	5	27
199	x		II	MONSTER POLLEN	1	150
200	x		II	MONSTER POLLEN	1	80
201	x		II	MONSTER POLLEN	1	145
202	x		III	MONSTER POLLEN	1	90
203	x		III	MONSTER POLLEN	1	50
204	x		III	MONSTER POLLEN	1	25
205	x		II	POL	1	x
206	x		II	POL	1	x
207	x		II	POL	1	x
208	x		II	POL	1	x
209	x		II	POL	1	x
x	x		x	x	1	
x	x		x	x	1	

BIJLAGE 4 MONSTERLIJST

Vondstnr	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Prof	Materiaal	Aantal	Gewicht (g)
130	x	x	x		x	MONSTER BOTANISCH	1	31
172	16	2	119	3		MONSTER BOTANISCH		>3000
17	1	1	3	1		MONSTER ECO	1	40
18	1	1	5	1		MONSTER HK	1	1
36	4	1				MONSTER HK	1	165
52	5	1	27			MONSTER HK	1	350
59	7	1	24,27			MONSTER HK	1	2750
85	10	1	52			MONSTER HK	1	200
87	10	1	52			MONSTER HK	1	>3000
143	13	1	48			MONSTER HK	1	>3000
199	x	x	x		II	MONSTER POLLEN	1	150
200	x	x	x		II	MONSTER POLLEN	1	80
201	x	x	x		II	MONSTER POLLEN	1	145
202	x	x	x		III	MONSTER POLLEN	1	90
203	x	x	x		III	MONSTER POLLEN	1	50
204	x	x	x		III	MONSTER POLLEN	1	25
123	11	2	21			POL	1	90
124	5	1	3000			POL	1	75
125	11	2	4001			POL	1	100
126	11	2	2500			POL	1	110
127	11	2	2000			POL	1	78
128	11	2	68	8		POL	1	72
129	11	2	68	4		POL	1	36
205	x	x	x		II	POL	1	x
206	x	x	x		II	POL	1	x
207	x	x	x		II	POL	1	x
208	x	x	x		II	POL	1	x
209	x	x	x		II	POL	1	x

Conserveringsdocument Valkenburg aan de Geul



ArcheoMetaal

Detectie - Conserveren - Restaureren - Documenteren

Project gegevens:

Projectcode: EARTH 2013-074

Projectnummer:

Plaats: Valkenburg

Gemeente: Valkenburg

Toponiem: Aan de Kei

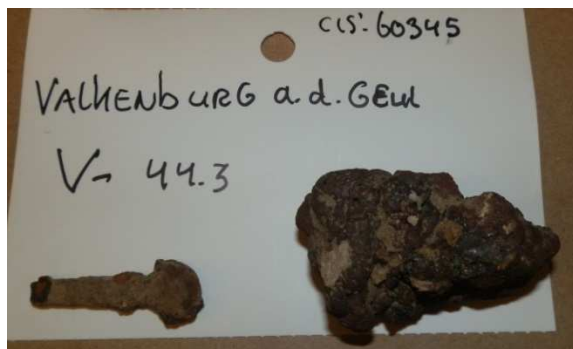
Provincie: Zuid-Limburg

Om nummer:60345

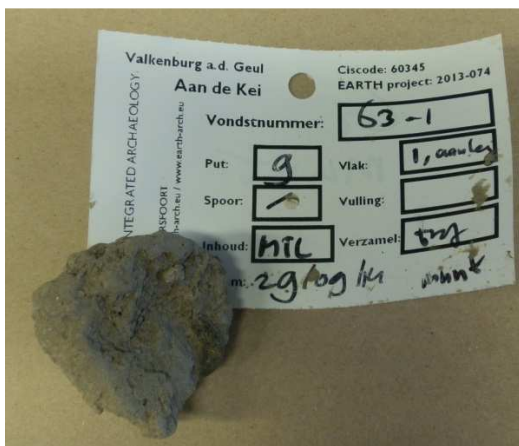
Vondst	Omschrijving	Materiaal
40	Hoefijzernagel met harde corrosie laag. Punt ontbreekt. Mechanisch de corrosie verwijderd. Ontzouten van het ijzer met natriumsulfiet methode. IJzer geconserveerd met tannine en geïmpregneerd met paraloid.	IJzer



Vondst	Omschrijving	Materiaal
44.3	Hoefijzernagel met harde corrosie laag. Punt ontbreekt. Mechanisch de corrosie verwijderd. Ontzouten van het ijzer met natriumsulfiet methode. IJzer geconserveerd met tannine en geïmpregneerd met paraloid.	IJzer
44.3	Slak. Aanhangend zand handmatig afgeborsteld	Slak



Vondst	Omschrijving	Materiaal
63-1	Munt met een poederachtig zacht oppervlak aan een kant. Keerzijde is harder en bedekt met een harde corrosie laag. Geweekt in heet water met opgeloste citroenkorrels en daarna handmatig geborsteld. Na behandeld met natriumbicarbonaat. Afgedekt met microkristallijn was.	zilver



Vondst	Omschrijving	Materiaal
99	Hoefijzernagel met harde corrosie laag. Punt ontbreekt. Mechanisch de corrosie verwijderd. Ontzouten van het ijzer met natriumsulfiet methode. IJzer geconserveerd met tannine en geïmpregneerd met paraloid.	IJzer



Vondst	Omschrijving	Materiaal
184.1	Gebroken trens bit met dikke corrosie laag. Een uiteinde is fragmentarisch. Mechanisch de corrosie verwijderd. Ontzouten van het ijzer met natriumsulfiet methode. IJzer geconserveerd met tannine en geïmpregneerd met paraloid.	IJzer



Vondst	Omschrijving	Materiaal
188.1	Pistoletkogel. Handmatig geborsteld en afgedekt met en laagje paraloid.	Lood
188.1	Munt. Deel is uitgebroken en actieve brons pest aanwezig. Geweekt in heet water met opgeloste citroenkorrels en daarna handmatig geborsteld. Behandeld met bta tegen brons pest en afgedekt met een laagje paraloid.	Biljoen



Reiniging en conservering uitgevoerd tussen 6-6 en 29-6 -2015.

BIJLAGE 6 ANALYSE BOTANIE

Valkenburg 2013-074		V17	V23	V172	
meerdere soorten granen en onkruid, sommige granen in het kaf verkoold				4,2 L	
meerdere korrels van T. cf. dicoccum ontkiemd verkoold wat duidt op vochtige opslag in het veld of in de voorraadkamer					
	Nederlandse naam	verkoold	verkoold	onverkoold	ecogroep
<u>GEBRUIKSPLANTEN</u>					
GRANEN					
<i>Avena sativa</i>	Haver		37		
<i>Avena sativa</i> (kaf)	Haver		20		
<i>Avena spec.</i>	Haver		67		
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	Bedekte gerst		8		
<i>Secale cereale</i>	Rogge	1	1		
<i>Triticum cf. dicoccum</i>	Emmer tarwe		25		
<i>Triticum dicoccum</i> (kaf, halve aartjesbasis)	Emmer tarwe		15		
<i>Triticum dicoccum</i> (kaf, aartjesbasis)	Emmer tarwe		4		
<i>Cerealia spec.</i>	Graan		6		
VRUCHTEN					
<i>Sambucus nigra</i> -type	Gewone vlier		1 (o/r?)		
<u>WILDE PLANTEN: cultuurbegeleiders</u>					
AKKERONKRUIDEN					
<i>Bromus secalinus</i>	Dreps		3		
<i>Bromus secalinus</i> -type	Dreps		1		
<i>Centaurea cyanus</i>	Korenbloem		1		1c
<i>Fallopia convolvulus</i>	Zwaluwtong		3		1a
TREDPLANTEN					
<i>Polygonum aviculare</i>	Gewoon varkensgras		1		1d
RUDERALEN					
<i>Anthemis cotula</i>	Stinkende kamille		1		
<i>Chenopodium album</i>	Melganzenvoet		1		1e
<i>Plantago lanceolata</i>	Smalle weegbree		1		
PLANTEN VAN OEVERS EN WATERKANTEN					
<i>Juncus spec.</i>	Rus			+/-	
WATERPLANTEN					
<i>Characeae spec.</i>	Kranswierenfamilie			+/-	
PLANTEN VAN DIVERSE STANDPLAATSEN					

<i>Centaurea spec.</i>			1		
<i>Carex spec.</i> (2-kantig)	Zegge		2		
<i>Fabaceae</i> middel	Vlinderbloemenfamilie		1		
<i>Poaceae</i> klein	Grassenfamilie			+/-	
<i>Rumex spec.</i>	Zuring		6		
<u>DIERLIJKE RESTEN</u>					
regenworm ei			++	x	
<i>cenococcum</i>			+/-	x	
coccon				x	
landslak		+/-	+/-		
dinoflagellaat/foraminifeer				x	

**BIJLAGE 7 DETERMINATIETABEL AARDEWERK, ANALYSETABEL AARDEWERK EN
SPLITSTABEL AARDEWERK**

Zie digitale bijlagen

BIJLAGE 8 DETERMINATIETABEL HUTTENLEEM

Zie digitale bijlage

BIJLAGE 9 DETERMINATIETABEL NATUURSTEEN

Zie digitale bijlage

BIJLAGE 10 DETERMINATIETABEL METAAL

Zie digitale bijlage

