



ARCHEOLOGIE EN  
BOUWHISTORIE

## Asse Wagenmeers

Opraving

BAAC-rapport A-17.0005

april 2020

Auteur:

M. Mostert

Status:

Definitief





## Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur:	M. Mostert
Met een bijdrage van:	P. Kubistal, O. Van Remoorter, M.A. Tolboom, S. Lange (BIAX)
Determinaties:	M. Hendriksen, P. Kubistal, O. Van Remoorter, M.A. Tolboom, S. Lange (BIAX)
Cartografie:	J. van Gestel
Fotografie:	E. Krijgsman
Tekeningen:	O. Van Remoorter
Inhoudelijke controle:	T. Buikema

---

© BAAC, 's-Hertogenbosch 2020.

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

---

### BAAC - Archeologie en Bouwhistorie

Graaf van Solmsweg 103  
5222 BS 's-Hertogenbosch  
Tel.: (073) 61 36 219  
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015  
7420 AA Deventer



# Inhoud

	■ Samenvatting	7
<b>1</b>	■ Inleiding	9
	1.1 Aanleiding	9
	1.2 Ligging en aard van het terrein	10
	1.3 Administratieve gegevens	12
	1.4 Leeswijzer	13
<b>2</b>	■ Onderzoekskader	15
	2.1 Landschappelijke achtergrond	15
	2.2 Archeologische achtergrond	17
	2.3 Historische achtergrond	19
	2.4 Onderzoeksvragen	21
	2.5 Werkwijze	23
	2.5.1 Veldwerk	23
	2.5.2 Uitwerking	25
<b>3</b>	■ Resultaten	27
	3.1 Bodemopbouw	27
	3.2 Sporen	27
<b>4</b>	■ Vondsten	49
	4.1 Aardewerk	50
	4.2 Bakstenen uit de bakoven	54
	4.3 Natuursteen	56
	4.4 Metaal	60
	4.5 Glas	61
	4.6 Antracologisch onderzoek	62
<b>5</b>	■ Synthese	67
<b>6</b>	■ Literatuur	71
	■ Bijlagen	73
	Bijlage 1 Allesporenkaart	
	Bijlage 2 Sporenlijst	
	Bijlage 3 Vondstenlijst	
	Bijlage 4 Determinatielijsten	
	Bijlage 5 BIAxiaal 1187	





# Samenvatting

BAAC (*Archeologie & Bouwhistorie*) heeft een opgraving uitgevoerd in plangebied Wagenmeers te Asse, in de gelijknamige gemeente. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de voorgenomen realisatie van een verkaveling voor woningbouw, waarbij een gerede kans bestaat dat archeologische waarden vernietigd zullen worden.

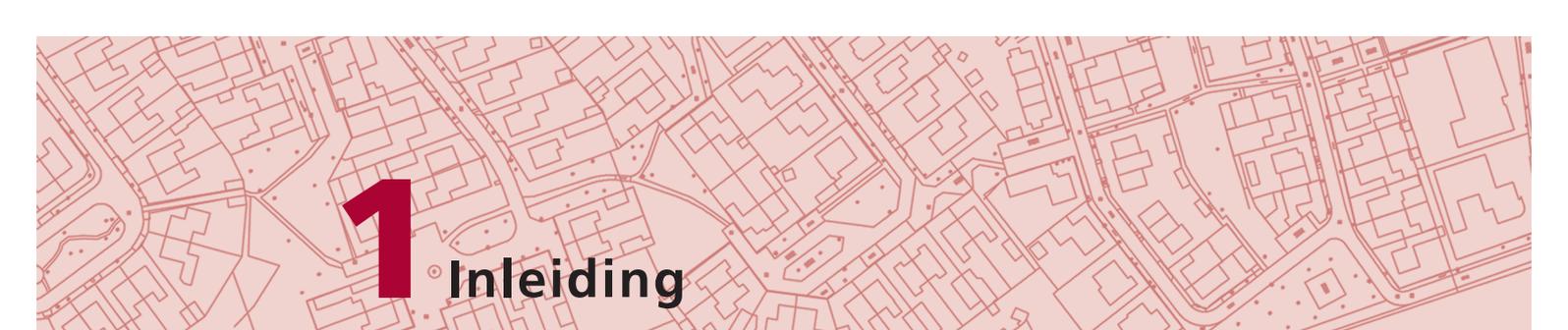
Bij het archeologisch vooronderzoek zijn sporen aangetroffen uit de metaaltijden tot de nieuwste tijd. De meest in het oog springende vondst is een postmiddeleeuwse baksteenoven (veldoven), er zijn ook sporen van mogelijk een tweede oven aangetroffen. Romeins materiaal is ook *in situ* gedetecteerd. Naar aanleiding van deze resultaten is een opgraving uitgevoerd. Het veldwerk werd uitgevoerd vanaf 20 tot 31 maart 2017.

Bij de opgraving zijn drie vindplaatsen aangetroffen. Er werden, behalve enkele aardewerkfragmenten, echter geen Romeinse sporen aangetroffen, zoals verwacht werd aan de hand van de resultaten van het vooronderzoek. De oudste vindplaats (vindplaats 1) dateert in de volle middeleeuwen en bestaat uit kuilen die waarschijnlijk *off-site* sporen zijn, waarbij de rand van een nederzetting of activiteitenzone uit de volle middeleeuwen is aangesneden die ten zuidoosten van het onderzoeksgebied verder doorloopt.

Vindplaats 2 dateert uit de nieuwe tijd en bestaat uit sporen die zijn ontstaan toen het onderzoeksgebied in gebruik was als tuin en (achter)erf waarbij veel kuilen en enkele greppels zijn gegraven. Deze sporen dateren vanaf de 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw tot in de 20<sup>e</sup> eeuw.

Het meest opvallende spoor dat is aangetroffen is een veldoven die dateert in de 19<sup>e</sup> eeuw. Een veldoven bestond uit opgestapelde ongebakken bakstenen die werd bedekt met graszoden of bakstenen en dichtgesmeerd met leem. De oven werd opgestookt met steenkool en brandhout en na een paar dagen verhitten zijn de bakstenen gebakken en werd de hele constructie weer ontmanteld. Veldovens worden eenmalig of hoogstens enkele keren gebruikt. Het gaat om een niet permanente oven die is opgericht voor de bouw of verbouw van een specifiek gebouw, vaak een publiek gebouw. De klei/leem van de bakstenen werd waarschijnlijk op dezelfde locatie gewonnen, verwerkt tot bakstenen en in de directe omgeving gebruikt. De bakstenen die binnen het onderzoeksgebied zijn gebakken zijn waarschijnlijk gebruikt voor de herbouw van het Onze-Lieve-Vrouwgasthuis of de bouw van een nieuwe ziekenvleugel in de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw.

Geconcludeerd kan worden dat het plangebied zowel in de volle middeleeuwen als in de nieuwe tijd in gebruik is geweest. In de volle middeleeuwen is er sprake van off-site sporen en in de nieuwe tijd gaat het voornamelijk om sporen van agrarische activiteit/tuinen en sporen die zijn ontstaan toen het gebied in gebruik was als (achter)erf waarbij beerputten en kuilen zijn gegraven. De meest opvallende spoor is natuurlijk de veldoven die in de 19<sup>e</sup> eeuw in gebruik is geweest om bakstenen te bakken.



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

BAAC (*Archeologie & Bouwhistorie*) heeft een opgraving uitgevoerd in plangebied Wagenmeers te Asse, in de gelijknamige gemeente. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de voorgenomen realisatie van een verkaveling voor woningbouw, waarbij een gerede kans bestaat dat archeologische waarden vernietigd zullen worden.

Het uitgevoerde onderzoek is het vervolg op een archeologische prospectie met ingreep in de bodem die werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba in mei 2016.<sup>1</sup> In totaal zijn toen acht sleuven aangelegd die sporen bevatten vanaf de metaaltijden tot de nieuwste tijd. De meest in het oog springende vondst is een (post)middeleeuwse baksteenoven (veldoven), er zijn ook sporen van mogelijk een tweede oven aangetroffen. Romeins materiaal is ook *in situ* gedetecteerd.

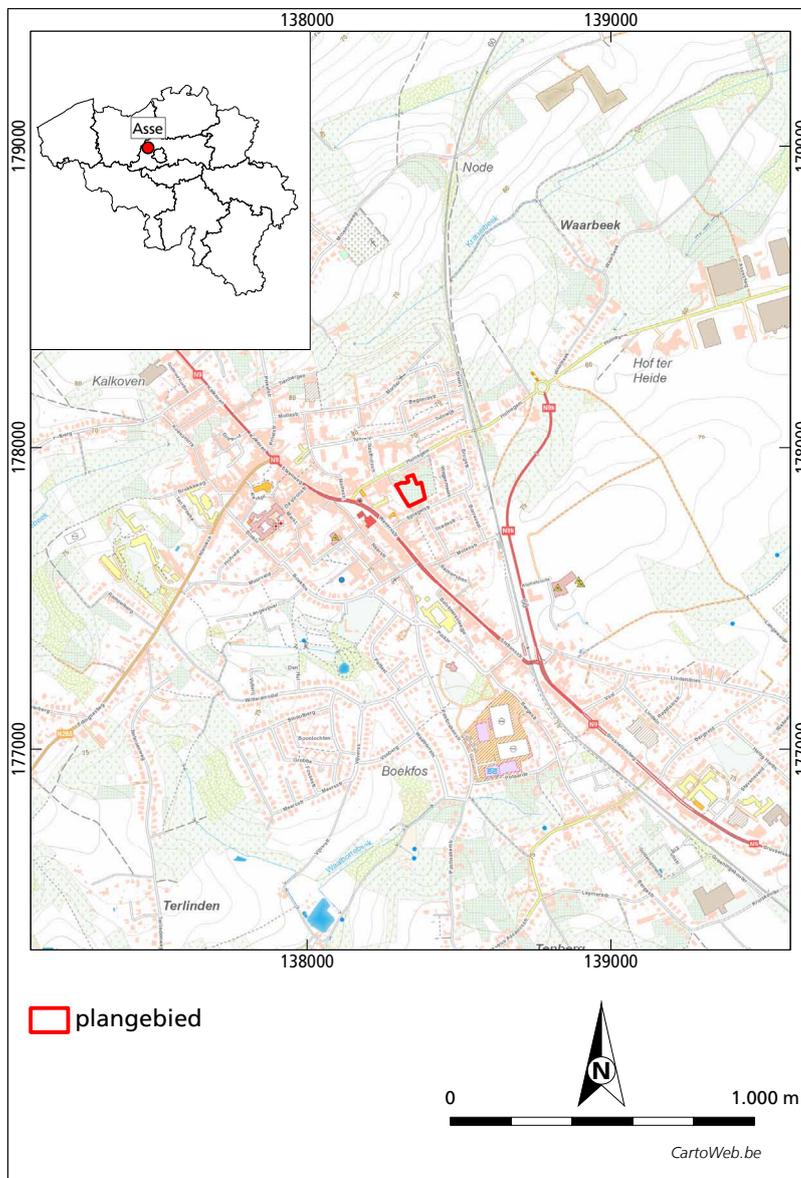
Een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving bleek noodzakelijk. Het veldwerk werd uitgevoerd vanaf 20 tot 31 maart 2017. Het team bestond uit T. Buikema, M. Mostert, A. Hullegie onder leiding van vergunninghouder C. Verbeek.

1 Cornelis / Van Remoorter 2016.

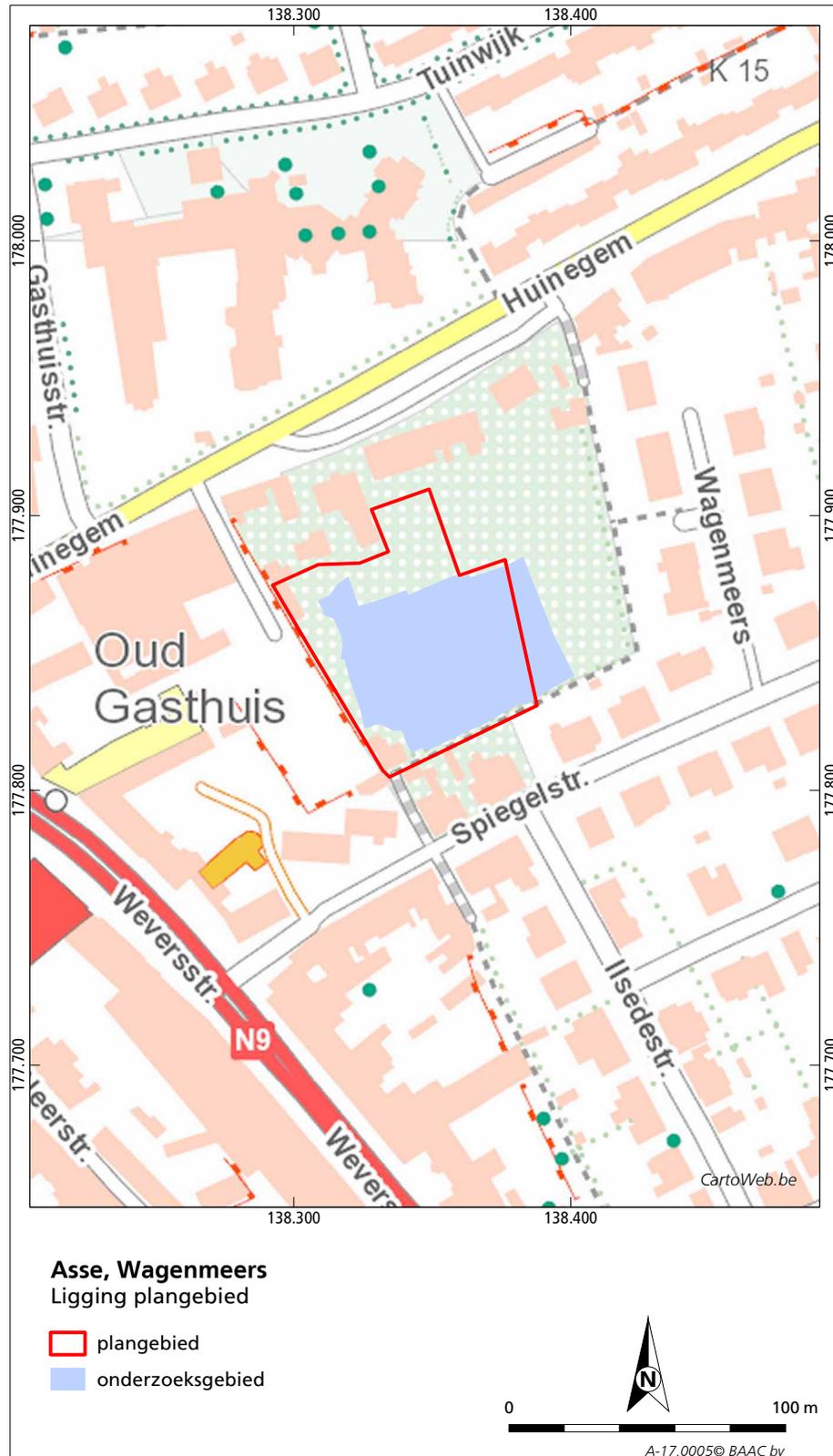
## 1.2 Ligging en aard van het terrein

Het plangebied ligt ten oosten van de dorpskern van Asse in de gemeente Asse wordt begrensd door bebouwing met achtertuinen langs Huinegem in het noorden, de Wagenmeers in het oosten en de Spiegelstraat in het zuiden (afb. 1.01).

Het plangebied was ten tijde van de opgraving in gebruik als grasland en boomgaard. De opgravingszone had oorspronkelijk een oppervlakte van ca. 0,54 ha, maar waarvan door beperkingen (zie paragraaf 2.5.1) ca. 0,39 ha kon onderzocht worden (afb. 1.02).



Afb. 1.01 De ligging van het onderzoeksgebied/plangebied op de topografische kaart van België.



Afb. 1.02 Het plangebied en de opgegraven zone.

## 1.3 Administratieve gegevens

### Locatiegegevens

Provincie:	Vlaams-Brabant
Gemeente:	Asse
Plaats:	Asse
Toponiem:	Wagenmeers
RD-coördinaten:	X1: 42022 , Y1: 509112 X2: 42035 , Y2: 509113 X3: 42038 , Y3: 509108 X4: 42029 , Y4: 509105
Kadastrale gegevens:	Afdeling 2, sectie B
Percelen:	319A, 320G, 320H, 321K
Oppervlakte plangebied:	0,54 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied:	0,39 ha

### Projectgegevens

BAAC-project:	A-17.0005
Type onderzoek:	opgraving
Vergunningnummer:	2017/040
Vertegenwoordiger namens opdrachtgever:	Wim van den Cruyce (Intop N.V.)
Projectleider BAAC:	Veldwerk: Cyriel Verbeek Uitwerking: Mirjam Mostert
Bevoegde overheid:	OE Vlaams-Brabant Contactpersoon: Els Patrouille
Wetenschappelijk begeleiding	Agilas vzw. Contactpersoon: Kristine Magerman
Datum veldwerk:	20 t/m 31 maart 2017
Beheer en plaats van vondsten en documentatie:	Momenteel op het BAAC-kantoor te 's-Hertogenbosch; deze worden te zijner tijd, na toestemming van de (respectievelijke) eigenaars, overgedragen aan Agilas vzw.
Complexiteit huidig onderzoek:	Baksteenoven, <i>off-site</i>
Datering:	Volle middeleeuwen, nieuwe tijd

## 1.4 Leeswijzer

Deze rapportage omvat de uitwerking van archeologisch onderzoek in het plangebied Wagenmeers te Asse. Alvorens over te gaan tot de bespreking van de onderzoeksresultaten, zullen in hoofdstuk 2 de landschappelijke, archeologische en historische achtergronden in en rondom het plangebied worden beschreven. Deze worden gevolgd door paragrafen met daarin de onderzoeksvragen en de werkwijze in het veld en van de uitwerking. In hoofdstuk 3 komen de resultaten van het onderzoek aan de orde, verdeeld over paragrafen betreffende de bodemopbouw en de archeologische sporen. In hoofdstuk 4 komen de vondsten en monsters aan bod. Het geheel zal in hoofdstuk 5 worden afgesloten met een synthese.

Achter in het rapport zijn de literatuurlijst en enkele bijlagen terug te vinden, zoals diverse lijsten en overzichten. De afbeeldingen in het rapport zijn, tenzij anders vermeld, gemaakt door BAAC.





## 2 Onderzoekskader

Bij het voorafgaande proefsleuvenonderzoek zijn sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen en een artisanale zone met sporen van leemextractie en (een) baksteenoven(s) uit de late middeleeuwen – postmiddeleeuwen.

Het doel van de navolgende paragrafen is om de gegevens van de opgraving in context plaatsen. Hierbij wordt gekeken naar de ligging van het plangebied in het landschap en ten opzichte van bekende archeologische resten in de directe omgeving. Ook wordt gekeken wat op basis van historisch kaartmateriaal of andere historische gegevens bekend is over bewoning en landgebruik binnen het plangebied. Deze gegevens zijn overgenomen uit het archeologisch vooronderzoek<sup>2</sup> en waar nodig aangevuld met nieuwe gegevens.

De onderzoeksvragen die in de Bijzondere Voorwaarden zijn opgenomen worden vermeld in paragraaf 2.4. Het hoofdstuk sluit af met een beschrijving van en verantwoording voor de gehanteerde werkwijze en de keuzes die tijdens het veldwerk en de uitwerking zijn gemaakt.

### 2.1 Landschappelijke achtergrond<sup>3</sup>

Asse is gelegen op de noordelijke grens van het Brabants leemplateau, waar de leem iets zandiger is dan in het kerngebied. Het ligt op de grens van het zandleemlandschap en het leemlandschap. Er zijn talrijke heuveltoppen en steile hellingen met een ondergrond van tertiaire, kleiige lagen, bedekt met een dik pakket lemig sediment van eolische oorsprong.

De leemstreek is opgebouwd uit pakketten Brabant en Haspengouwleem van variabele dikte en wordt daarnaast ook doorsneden door een dendritisch patroon van beek- en rivieralluvium enerzijds en colluvium anderzijds. De quartaire leem ligt hierbij als een deken over het oorspronkelijke tertiaire landschap, waarbij de dikte van het quartair dek op de heuvels en plateaus zeer bescheiden is en in de depressies en valleien veel omvangrijker.

Aan het begin van het quartair werd het tertiaire landschap in Midden België (in die tijd een kustvlakte) door tektonische werking opgeheven, terwijl een zeespiegelverlaging er tegelijk voor zorgde dat de erosiebasis van de rivieren dieper kwam te liggen. Tijdens het quartair heerste een polair klimaat van verschillende opeenvolgende ijstijden die werden afgewisseld met interglacialen waarin het klimaat een stuk zachter was. Tijdens de ijstijden werd sneeuw, zand en leem in het toenmalige toendralandschap uit de bovenste bodemlagen opgeblazen door de overheersende noord- en noordwestelijke winden en

2 Cornelis / Van Remoorter 2016.

3 Overgenomen uit Cornelis / Van Remoorter 2016.

over geheel Midden België als een dekmantel afgezet. Deze dekleem stamt voornamelijk uit het Weichseliaan (116.000 tot 11.700 BP) en kan in twee fasen opgedeeld worden, namelijk het Hesbayaan en het Brabantiaan. Het Hesbayaan stamt uit de eerste fase van het Weichseliaan, toen er een koud, maar vochtig klimaat heerste met veel neerslag. Hierbij werd de afgezette leem in belangrijke mate door smeltwaters herwerkt, waardoor een afwisseling van zand en leemlagen (resp. afgezet bij hoog en laag debiet) ontstond. In dit opzicht spreekt men over niveoeolische afzettingen uit het Hesbayaan, die algemeen worden aangeduid als Haspengouwleem.

Tijdens het Brabantiaan, dat samenvalt met de laatste fase van het Weichseliaan, was het klimaat eveneens zeer koud maar veel droger. Hierbij werd de zogenaamde Brabantleem door de wind, dus eolisch, afgezet waarna deze grotendeels ter plaatse bleef liggen. Zowel het Brabantleem als het Haspengouwleem is over het algemeen asymmetrisch op de hellingen van de vele dalen afgezet, wat van invloed is geweest op de dikte van het leemdek dat minder dik is op de steilere noordoostelijke georiënteerde hellingen dan op de zwakkere zuidwestelijk georiënteerde hellingen.

Later, tijdens het Holoceen (10.000 BP tot nu), werd het klimaat gevoelig warmer en tevens opnieuw natter. Het toendralandschap werd vervangen door bosvegetatie. De bovenkant van de tijdens het Brabantiaan afgezette leem werd door de toegenomen neerslag ontkalkt (in tegenstelling tot de onderkant van het pakket en de Haspengouwleem). Tevens nam de erosie vanaf deze periode weer toe, hetgeen sterk werd versterkt door de door de mens veroorzaakte ontbossing van het landschap. Hierbij werd colluvium in de valleien en depressies afgezet. In rivier- en beekdalen werd tevens alluvium afgezet.

Volgens de tertiairgeologische kaart 1:50.000 komt in het plangebied de Formatie van Sint Huibrechts Hern in de diepere ondergrond voor. Deze laag bestaat uit zand, zandhoudende klei en een basislaag bestaande uit rolkeien. Deze formatie vormt de overgang tussen het laatste Eoceen en het jongere Oligoceen. Onder de formatie van Sint Huibrechts Hern bevindt zich de formatie van Maldegem die opgedeeld kan worden in het lid van Zomergem, het lid van Buisputten, het lid van Onderdale, het lid van Ursel, het lid van Asse (klei) en het lid van Wemmel (zand). De top van de tertiaire afzettingen ligt volgens de isohypsenkaart boven 75 m +TAW.

Volgens de quartairgeologische kaart komen in het plangebied eolische afzettingen van het Weichselien (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen (ELPw) en/of hellingsafzettingen van het quartair (HQ) voor. Volgens de quartairgeologische profieltypenkaart komen in het plangebied eolische afzettingen (leem) voor.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekenmerkt door bodemseries Aba1 en OB. Het gaat hier met andere woorden om een droge leembodem met textuur B-horizont of met een weinig duidelijk op kleur te differentiëren B-horizont (Aba1) en bebouwde zone (OB).

## 2.2 Archeologische achtergrond<sup>4</sup>

De Centraal Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Voor het plangebied zelf aan de Wagenmeers te Asse zijn er geen archeologische waarden gekend.<sup>5</sup> Alle hieronder besproken vindplaatsen zijn besproken aan de hand van de informatie die via de CAI beschikbaar is gesteld (afb. 2.01).

Onmiddellijk nabij het plangebied werden enkele vondsten gedaan aan Huinegem. Het gaat hier om de ontdekking van meerdere vlakgraven, een afval of beerput en paardenskeletten van onbekende datering (CAI locatienummer 10007).

In de omgeving van het plangebied zijn er verschillende vindplaatsen te zien op de CAI.<sup>6</sup> Ten noordwesten bevindt zich een onderzoeksgebied aan de Prielstraat. Hier werden sporen van Romeinse begraving en middeleeuwse bewoningssporen aangetroffen, tijdens archeologisch vooronderzoek. Een archeologische opgraving op dit terrein leverde verder nog sporen op van een laatmiddeleeuwse baksteen en pottenbakkersoven.

Ten westen van het plangebied bevindt zich de parochiekerk Sint Martinus. In kern klimt deze zone tot het begin van de 11<sup>e</sup> eeuw.<sup>7</sup> Er werden ook middeleeuwse graven geregistreerd. Nabij deze kerk zijn er indicaties in de literatuur en cartografie van de aanwezigheid van een volmiddeleeuwse motte. Op de Hopmarkt gebeurde een proefputtenonderzoek dat enkele sporen uit de middeleeuwen opleverde, waarbij het mogelijk gaat om leemextractie, alsook resten van bebouwing langsheen de straat uit de nieuwe tijd (meer bepaald ca. 18<sup>e</sup> eeuw), zoals weergegeven op de historische kaarten.

Ten zuiden van het plangebied gaven kaart en literatuurstudies een indicatie van de aanwezigheid van een 17<sup>e</sup> eeuwse houten graanmolen. In 2017 heeft BAAC Vlaanderen een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Markt, Huis Stas.<sup>8</sup> Dit leverde veel nieuwe informatie betreffende de opbouw en bouwgeschiedenis van Huis Stas op, maar ook een inzicht in het gebruik en de ontginning van het achtererf van dit deel van middeleeuws Asse. De oudste sporen kunnen vermoedelijk in de 13<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. De meeste van de sporen zijn echter in de postmiddeleeuwse periode te dateren en kunnen gelinkt worden aan de bouwgeschiedenis van Huis Stas.

Iets meer naast het noordwesten bevindt zich nog een zone waar reeds verschillende onderzoeken (archeologische controle, opgraving, veldprospectie, metaaldetectie, geofysisch onderzoek, booronderzoek) uitgevoerd werden.<sup>9</sup> Zo werden in de Krokegemseweg en aan de Mergelweg, Prielstraat en Kalkoven en aan de overzijde van Kalkoven en de Nerviërsstraat grote zones onderzocht. De vondsten uit deze onderzoeken kunnen bovendien aangevuld worden door toevalsvondsten en bronnenonderzoek. Een toevalsvondst aan de Putberg en het daaropvolgende archeologisch onderzoek leverde ondanks de zeer beperkte oppervlakte een reeks interessante gegevens op over de chronologie en het socio-economisch leven in de vicus.<sup>10</sup> De aangesneden

4 Overgenomen uit Cornelis / Van Remoorter 2016.

5 Centraal Archeologische Inventaris.

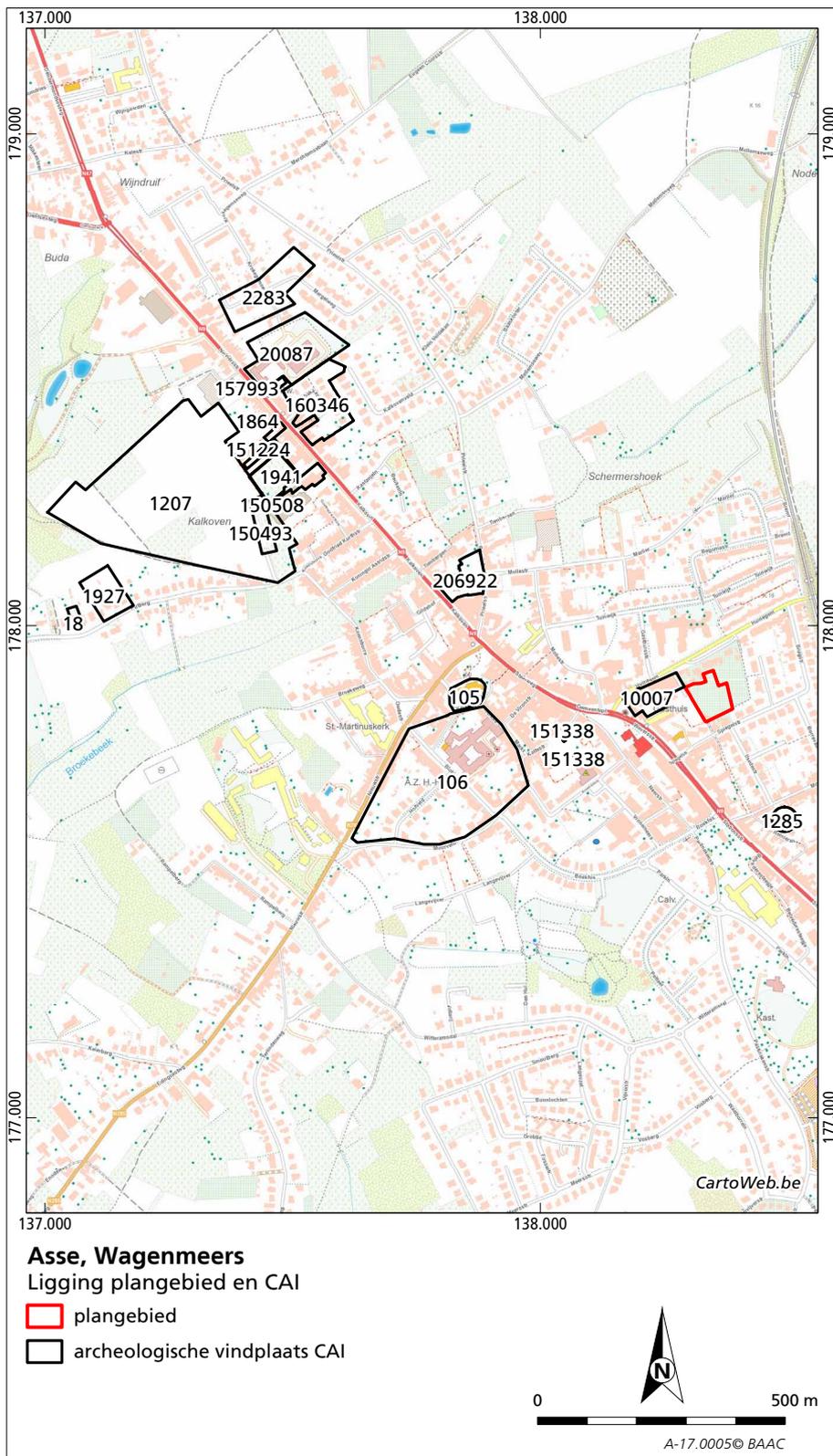
6 Besproken CAI-locatienummers: 1285, 151338, 106, 105, 206922.

7 ID 76674.

8 Van Remoorter 2017.

9 Het gaat hierbij om CAI-locatienummers: 1207, 160346, 150493, 1941, 150508, 151224, 1864, 20087, 157993, 2283, 1927, 18.

10 Moens *et al.* 2019.



Afb. 2.01 Het plangebied en de omliggende locaties die in de CAI worden vermeld.

sporen situeren zich aan de zuidelijk grens van de 27 ha grote vicus, zoals deze momenteel gekend is. Op voorzichtige wijze kunnen de verschillende aangetroffen kuilen in verband gebracht worden met de bewoning langs de belangrijke weg Bavay –Elewijt. Er zijn kuilen aangetroffen die een rol hebben gespeeld bij de leemextractie en ambachtelijke activiteiten. De kuilen dateren in het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw en het laatste kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw.

Het gaat hier vooral om vele Romeinse sporen van verschillende aard. Zo zijn er sporen van begraving, waaronder crematiegraven en een cirkelvormige grafstructuur. Wat de infrastructuur betreft werd de Romeinse weg Bavay Asse aangetroffen. Daarnaast ook vermoedelijke aftakkingen van deze weg of andere lokale Romeinse wegen. Ook de Romeinse weg van Rumst naar Asse werd vermoedelijk aangetroffen door middel van de ontdekking van twee parallelle afwateringsgrachten. De economie wordt vertegenwoordigd door vondsten van leemwinningskuilen, pottenbakkerijen met talrijke afvalkuilen, silo's en voorraadkuilen. Bewoningsporen waren aanwezig in de vorm van gebouwplattegronden en waterputten. De vondst van een spitsgracht kan mogelijk gerelateerd worden aan de afbakening van de Romeinse nederzetting. Ook waren talrijke vondstenconcentraties en losse vondsten aanwezig, waaronder munten en andere metaalvondsten, glas, bouwkeramiek, aardewerk en natuurstenen artefacten.

Daarnaast werden ook enkele losse vondsten uit de steentijd aangetroffen, waaronder een gepolijste bijl en pijlpunt uit het neolithicum. Verder werden ook vondsten uit de steentijd aangetroffen aan de Prieelstraat en aan de Kelestraat/Veegang. De metaaltijden worden vertegenwoordigd door een losse vondst van munten uit de late ijzertijd. Aan de Assesteenweg/Terheidenboslaan is een cluster kuilen aangetroffen, voorraadkuilen of silo's, die gedateerd worden in ofwel de late bronstijd ofwel de midden-ijzertijd. Verder werden hier een hoofdgebouw en bijgebouw uit de late bronstijd aangetroffen en een deel van een hoofdgebouw van het Alphen-Ekeren type<sup>11</sup> Sporen uit de middeleeuwen werden ook aangetroffen in deze zone. Ook hier gaat het om sporen van begraving, waaronder een Merovingisch grafveld met vlakgraven en verschillende vondstconcentraties van onder andere aardewerk, natuursteen, glas en metalen artefacten.

### 2.3 Historische achtergrond<sup>12</sup>

De gemeente Asse is gelegen op een hoogte en heeft een verstedelijkte kern die omgeven is door meerdere gehuchten en deelgemeenten.<sup>13</sup>

Ten westen van het huidige centrum van Asse bevindt zich een plateau dat beschouwd wordt als een hoogtenederzetting uit de ijzertijd, echter er is nog onvoldoende archeologisch materiaal beschikbaar om deze interpretatie te bevestigen.

Asse is wel reeds lang gekend als vindplaats van Gallo Romeins materiaal. De Romeinse nederzetting van Asse situeert zich in het noordwesten van het huidige centrum op het Kalkoven plateau. De Nerviërsstraat loopt door

11 Steenhoudt *et al.* 2014.

12 Overgenomen uit Cornelis / Van Remoorter 2016.

13 Inventaris Onroerend Erfgoed 2015.

het midden van de nederzetting. De nederzetting werd aangelegd op de Kalkoven en ontwikkelde zich rond een kruispunt van de wegen Bavai Asse, Asse Rumst en Asse Elewijt. De nederzetting hier zal in het begin van de 1<sup>e</sup> eeuw ontstaan zijn op basis van het numismatisch onderzoek en enkele schaarse pre Claudische vondsten, maar de Romeinse nederzetting kende een bloeiperiode tussen het midden van de 1<sup>e</sup> en het begin van de 3<sup>e</sup> eeuw n.Chr. Voor de 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> eeuw zijn gegevens schaars, maar er wordt vermoed dat de bewoning wel bleef doorleven in deze periode. Tussen de 5<sup>e</sup> en 7<sup>e</sup> eeuw vindt er waarschijnlijk een periode van immigraties plaats. Verschillende toponiemen in Asse wijzen op mogelijke aanwezigheid van Frankische nederzettingen (zoals Huinegem, Vrijlegem, Krokegem en Kobbegem). Ook de aanwezigheid van een Merovingisch grafveld toont aan dat er ook in deze periode een zekere mate van bewoningscontinuïteit is.<sup>14</sup>

In de middeleeuwen was de heerlijkheid Asse, in opvolging van de graven van Leuven, in handen van de hertogen van Brabant. Asse werd bestuurd door de heren die verbleven in het Hof van Asse. Van daaruit beheersten deze ook de handelsweg Brugge Keulen. Onder Hendrik I (1190-1235) kreeg Asse een vrijheidskeure, wat resulteerde in nieuwe woonegelegenheden langs de Steenweg. Vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw had ook de abdij van Affligem een invloedrijke rol, omdat deze een belangrijk deel van de gronden van Asse in handen kreeg en er verschillende abdijhoeven oprichtte.

Begin 16<sup>e</sup> eeuw werd de hertogelijke heerlijkheid verpand aan de abdij. Nadien kwam Asse, na enkele onderbrekingen, vanaf 1649 definitief in handen van de familie de Cotereau. In 1663 werd het een markizaat, in handen van families de Taye en van der Noot.

Door de strategische ligging was Asse ook verschillende keren het slachtoffer van vijandelijkheden in de 16<sup>e</sup> en 17<sup>e</sup> eeuw. De 18<sup>e</sup> eeuw was wel weer een eeuw van welvaart, met een bloei van het sacrale leven en een verbetering van de uitbatingsmethoden binnen de landbouw.

Direct ten westen van het plangebied is het Onze-Lieve-Vrouw gasthuis gelegen. De precieze ouderdom hiervan is niet bekend, maar er wordt aangenomen dat het in de 13<sup>e</sup> eeuw al bestond. Wie de stichter was van het gasthuis is evenmin gekend, wellicht was het de hertog (Hendrik I van Brabant) zelf; een andere mogelijkheid is dat het gasthuis gegroeid is uit een plaatselijk initiatief met aalmoezen van de gelovigen. Aanvankelijk werd onderdak verleend aan hulpbehoevenden en passanten en naderhand mogelijk ook aan pelgrims op weg naar het Heilige Kruis. Waarschijnlijk bestond het gasthuis in de periode tussen de 13<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw uit een kapel en een gebouw daarnaast. Later moest de oorspronkelijke opvangfunctie geleidelijk wijken voor de verzorging van zieken, zoals een rekening laat zien uit 1525 waarin sprake is van de verzorging van acht zieken. Vooral na een epidemie in 1630 en volgende jaren wordt ziekenverzorging de belangrijkste activiteit van de instelling. In de 17<sup>e</sup> eeuw verkeerde het toenmalige gebouwenbestand in bouwvallige toestand, in de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw zijn de gebouwen op verschillende plaatsen hersteld en bijgebouwd. Het huidige uitzicht verwerfde het complex grotendeels in de 18<sup>e</sup> eeuw.

14 Voor meer informatie, diverse publicaties, samenvatting, zie: <https://www.agilas.be/index.php/nl/romeins-asse>.

In 1922 openden de gasthuiszusters de Heilig Hartkliniek op de Markt; hierdoor verloor het gasthuis zijn functie als hospitaal en deed het enkel nog dienst als verzorgingsinstelling voor bejaarden tot in 1970, toen het definitief gesloten werd.<sup>15</sup>

#### *Historisch kaartmateriaal:*

Een belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal.<sup>16</sup> Om na te gaan of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd, zijn enkele historische kaarten geraadpleegd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten voor dit gebied pas vanaf de 18<sup>e</sup> eeuw voorhanden zijn. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op de kaarten geen garantie dat er geen bebouwing geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven, en was er geen of weinig aandacht voor de "gewone bewoning"/burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19<sup>e</sup> eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kaarten. Mogelijk eerder aanwezige middeleeuwse structuren waren misschien reeds verdwenen.

De oudste kaart waarop het plangebied goed te zien is, is de Ferraris kaart (ca. 1771-1778). De kaart toont binnen het plangebied de aanwezigheid van een bomenrij en verschillende tuintjes. Er bevinden zich geen gebouwen binnen het plangebied.

De 19<sup>e</sup> eeuwse kaarten, de Atlas der Buurtwegen (ca. 1841), de Vandermaelen kaart (ca. 1846 1854) en de Popp kaart (ca. 1842 1879), vertonen allen eenzelfde beeld. Er bevinden zich twee gebouwen binnen het plangebied. Op de Atlas der Buurtwegen en de Popp kaart zijn de perceelgrenzen ook zichtbaar. Verder leveren deze kaarten geen extra informatie. Het terrein en de grenzen zijn grotendeels onveranderd gebleven. Centraal in het westelijke gedeelte van het plangebied bevindt zich een gebouwtje, mogelijk gaat het hier om een kleine schuur. Dit gebouw was bij de aanvang van het onderzoek niet meer aanwezig in het plangebied. Het gebouw (of een opvolger daarvan) in de zuidwestelijke hoek van het plangebied was nog wel aanwezig gedurende dit onderzoek.

## 2.4 Onderzoeksvragen

De volgende onderzoeksvragen dienen te worden beantwoord:<sup>17</sup>

1. *Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
2. *Hoe verhoudt de site zich in zijn ruimere omgeving met betrekking tot de onderzochte periode(s)?*

In het kader van de eventuele aanwezigheid van brandrestengraven uit de Romeinse periode:

3. *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;  
- Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?  
- Wat is de omvang?*

15 Historiek van het gasthuis en een gedetailleerde beschrijving van de herstelwerkzaamheden en nieuwbouw terug te vinden op: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/76663>.

16 Geopunt 2015.

17 Bijzondere voorwaarden bij de vergunning van een archeologische opgraving : Asse, Wagenmeers (verkaveling) 2016.

- Komen er oversnijdingen voor?

4. *Wat is het (geschatte) aantal individuen?*

In het kader van eventuele andere activiteiten binnen het onderzoeksgebied gedurende de Romeinse periode:

5. *Omsluit de dubbele gracht een bepaalde activiteitenzone en zo ja, welke activiteiten vonden hier plaats?*

De aanwezigheid van een ovenstructuur, mogelijks twee, wijst op een zekere artisanale activiteit. Met betrekking tot deze activiteit kunnen de onderzoeksvragen zoals opgesteld door E. Hartoch<sup>18</sup> gehanteerd worden. Om ovens te kunnen vergelijken zijn er dan ook vergelijkbare gegevens nodig. Het is dan ook aan te raden om zo veel mogelijk informatie in te zamelen over volgende punten:

6. *Wat is de aard, omvang en datering van de uitgeoefende activiteiten?*

7. *Welk type oven werd er gebruikt? Zijn hiervoor parallellen te vinden?*

8. *Voor de baksteenoven kunnen volgende gegevens als minimaal te beantwoorden gelden:*

- Type oven
- Gemetselde buitenmuren. Aantal. Afmetingen.
- Ingegraven in het toenmalige loopvlak
- Afmetingen volledige oven (binnen- en buitenmaten)  $L \times B \times D/H$
- Aantal stookruimten
- Afmetingen stookkuilstookplaats  $L \times B \times D/H$
- Afmetingen stapelruimte  $L \times B \times D/H$
- Aantal stookgangen
- Afmetingen stookgangen  $L \times B \times D$
- Aantal stapelgangen
- Afmetingen stapelgangen  $L \times B \times H$
- Aantal muurdammen
- Opbouw muurdammen
- Afmetingen muurdammen  $L \times B \times H$
- Afmetingen bakstenen  $L \times B \times H$
- Brandstoftype (hout, turf, steenkool)
- Ligging t.o.v. de toenmalige woonkern
- Ligging t.o.v. grondstoffen
- Ligging t.o.v. transportwegen
- Relatie tot bouwwerken

Verder lijkt het ook raadzaam om na te gaan of er in de rekeningen van het Oud Gasthuis verwijzingen te vinden zijn naar de productie van of de aankoop van baksteen voor de bouw van dit gebouw. Dit kan mogelijk een indirecte datering geven van de baksteenovens:

9. *Zijn er aanwijzingen in de archieven van het Oud Gasthuis te vinden waarin melding wordt gemaakt van de aankoop van/productie van bakstenen?*

18 Hartoch 2009.

## 2.5 Werkwijze

### 2.5.1 Veldwerk

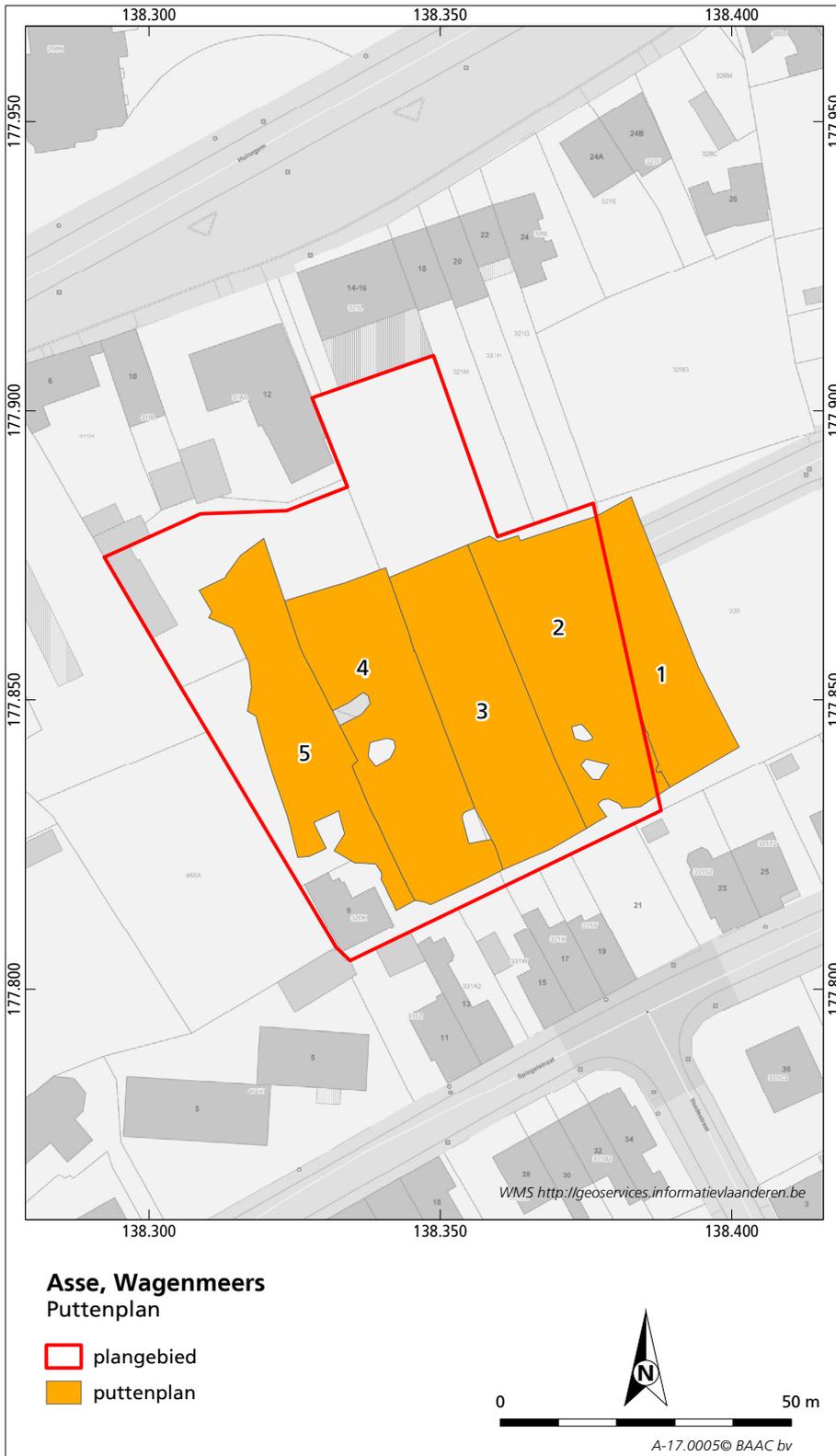
Het veldwerk werd uitgevoerd vanaf 20 tot 31 maart 2017. Het team bestond uit T. Buikema, M. Mostert, A. Hullegie onder leiding van vergunninghouder C. Verbeek.

Bij de start van het onderzoek bleek dat de bomen, bebouwing, omheiningen en overige belemmeringen niet verwijderd waren (afb. 2.02). Voor de bomen was geen kapvergunning aanwezig; met Erfgoed Vlaams-Brabant is besloten om de bomen te laten staan en er zo dicht als mogelijk langs te graven. Door deze belemmeringen kon het oorspronkelijke puttenplan slechts gedeeltelijk uitgevoerd worden. Aan de hand van de onderzoeksresultaten is er overleg geweest met Erfgoed Vlaams-Brabant besloten om de meest noordelijke delen van het terrein niet verder te onderzoeken. In plaats daarvan is het onderzoeksterrein uitgebreid in het zuidoosten (buiten het afgebakende onderzoeksgebied). Dit om de vindplaats met middeleeuwse sporen (vindplaats 1) te kunnen begrenzen. Uiteindelijk is van de geplande ca. 0,54 ha op te graven zone ca. 0,39 ha onderzocht. Er werden zes werkputten aangelegd (afb. 2.03).



*Afb. 2.02 Plangebied bij  
aanvang van de opgraving.*

Met een machine met gladde bak is laagsgewijs verdiept tot op het niveau van de natuurlijke ondergrond (de C-horizont) en met de hand bijgeschaafd. Vervolgens is het vlak gefotografeerd en zijn sporen en hoogtes van het vlak en het maaiveld (TAW) digitaal ingemeten met een RTS. De afstand tussen de hoogtemetingen bedraagt 5 m. Alle sporen zijn gecoupeerd en afgewerkt. De coupes zijn gefotografeerd en digitaal getekend. Het vlak en de stort zijn met



Afb. 2.03 Puttenplan.

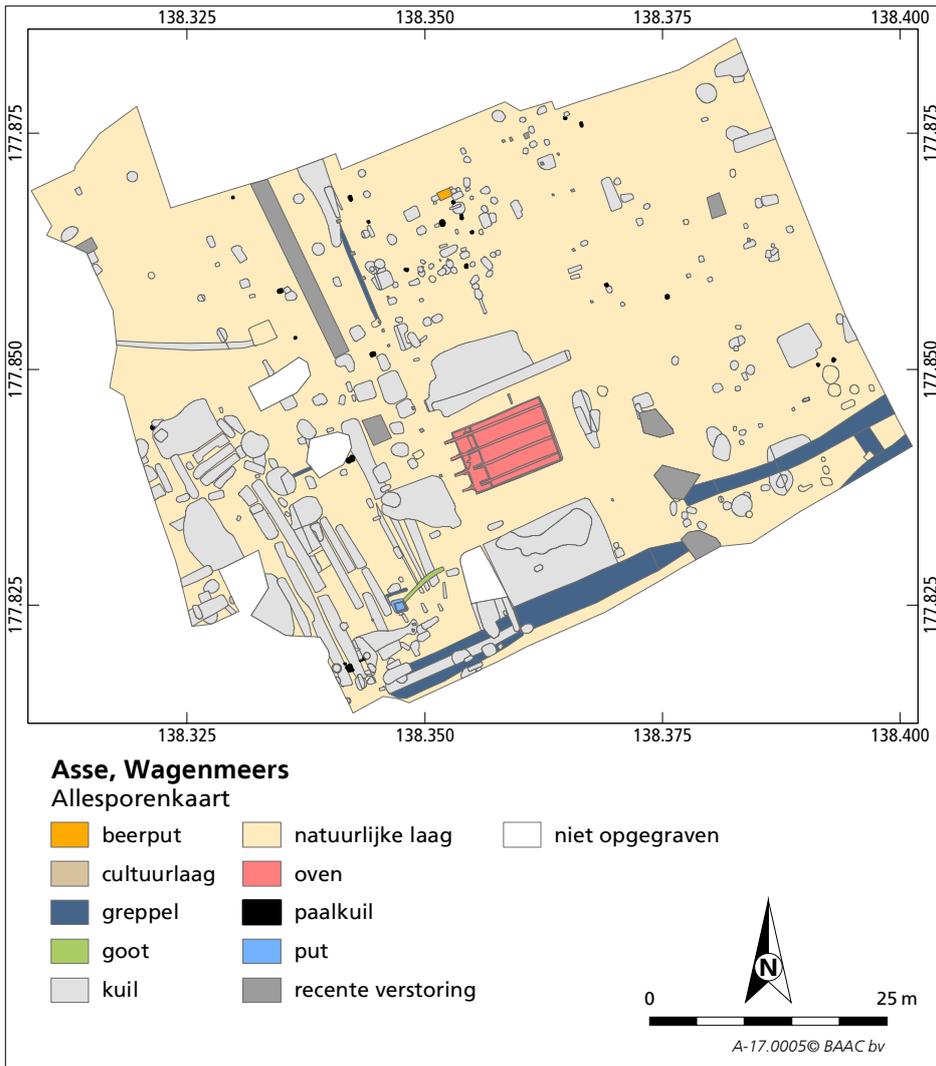
behulp van een metaaldetector onderzocht op de aanwezigheid van metaal. Vondsten zijn bij de aanleg van het vlak in vakken van 4 x 5 m verzameld en indien mogelijk aan sporen en/of stratigrafische lagen toegewezen.

Als gevolg van de beperkte toegankelijkheid van het terrein was een systematische profieldocumentatie niet mogelijk. Gezien profieldocumentatie geen nieuwe informatie t.o.v. de prospectie met ingreep in de bodem opleverde zijn er geen profielen tijdens de opgraving gedocumenteerd.

### 2.5.2 Uitwerking

Na afloop van het veldwerk is onder leiding van de verantwoordelijke archeoloog de uitwerking gestart. De veldtekeningen zijn hiertoe verwerkt tot kaarten en op basis hiervan zijn de sporen geanalyseerd. De vondsten zijn gewassen, gedroogd, gedetermineerd en gedateerd. Uit de oven is een monster antracologisch onderzocht en houtskool gedateerd door middel van <sup>14</sup>C-dateringsonderzoek.

Vervolgens is onderhavig rapport opgesteld waarin de resultaten van de opgraving beschreven zijn.



Afb. 3.01 Allesporenkaart.

# 3 Resultaten

## 3.1 Bodemopbouw

Gezien profieldocumentatie geen nieuwe informatie t.o.v. de prospectie met ingreep in de bodem opleverde zijn er geen nieuwe profielen tijdens de opgraving gedocumenteerd.<sup>19</sup>

Uit de voorafgaande archeologische prospectie met ingreep in de bodem wordt gesteld dat de aangetroffen bodems over het algemeen overeen komen met de gekarteerde eenheden (Aba1 droge leembodem met textuur B-horizont). Toch werd een weinig duidelijke B horizont slechts op twee locaties gedocumenteerd. Een aanzienlijk aantal bodemhorizonten bestond uit zwak zandig leem (Lz1).

## 3.2 Sporen

In totaal werden 402 spoornummers toegekend waarvan 355 spoornummers archeologisch relevant zijn (tabel 3.01, afb. 3.01, bijlage 1 en 2).<sup>20</sup>

Aard spoor	Aantal
bezinkput	2
goot	1
greppel	7
oven	1
kuil	323
paalkuil	26
cultuurlaag	1
natuurlijke ondergrond	13
verstoring recent	5
verstoring natuurlijk	27
vervallen	1
<b>totaal</b>	<b>402</b>

Tabel 3.01 Aard en aantal sporen.

Er zijn drie vindplaatsen onderscheiden die hieronder verder uitgewerkt zullen worden. De oudste sporen, vindplaats 1, bevinden zich in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied en bestaan uit kuilen en paalkuilen uit de volle middeleeuwen.

Het grootste deel van de sporen is in de nieuw(st)e tijd te dateren en zijn te relateren tot het gebruik als tuin zoals op de kaart van Ferraris is aangegeven

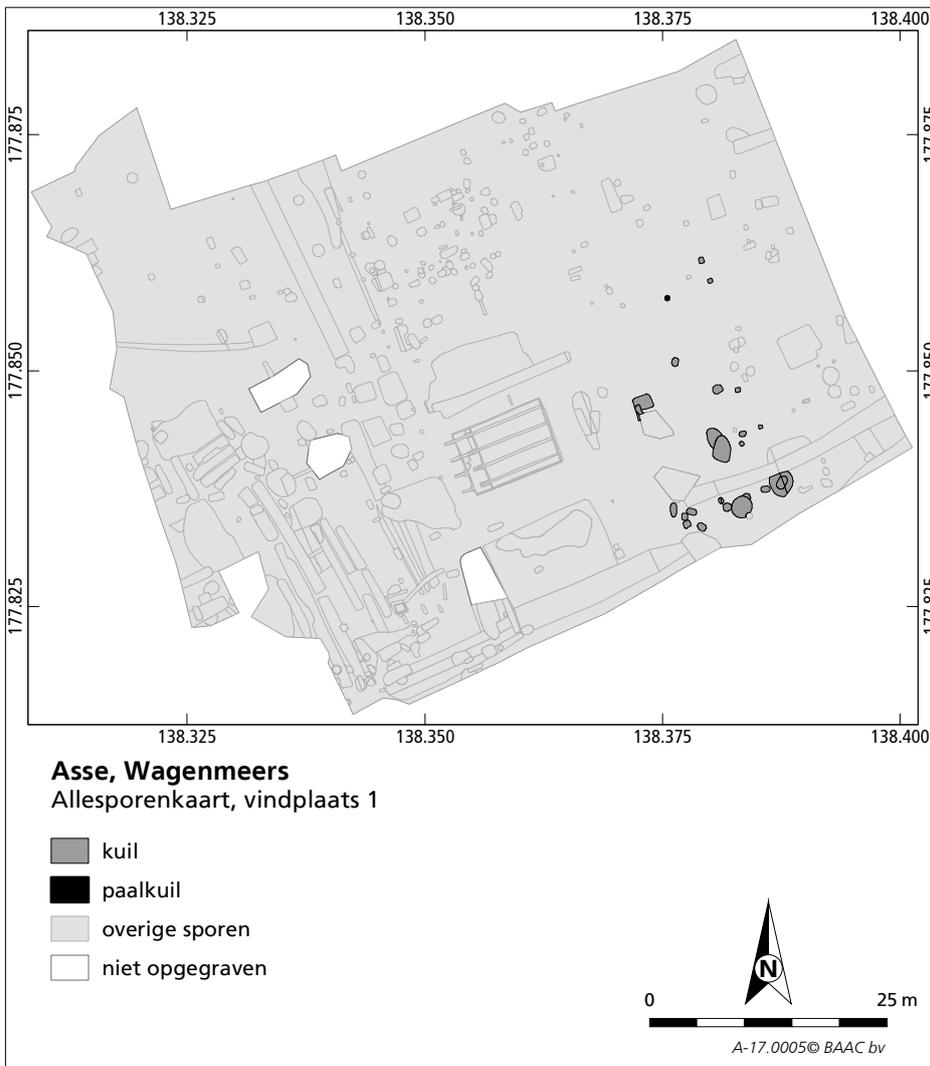
19 Onderstaande tekst over de bodem uit Cornelis / Van Remoorter 2016, bijdrage van P. Pawelczak, 17-23.

20 Sporenlijst in bijlage 2.

of in relatie met de twee gebouwen die in de 19<sup>e</sup> eeuw in het plangebied stonden. Het gaat hierbij om vindplaats 2 die bestaat uit kuilen, greppels, dierbegravingen, een goot en twee beerputten. Centraal in het onderzoeksgebied is een baksteenoven (veldoven) aanwezig met rondom gelegen kuilen die met leemwinning en het deponeren van baksteenafval in verband worden gebracht. Deze sporen dateren uit de nieuwe tijd en vormen vindplaats 3.

**Vindplaats 1: volle middeleeuwen**

In het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied zijn enkele kuilen aanwezig die aan de hand van de kleur en aard van de vulling naar alle waarschijnlijkheid in de volle middeleeuwen gedateerd kunnen worden (afb. 3.02). Het gaat in totaal om 24 kuilen met een diepte die varieerde tussen 4 en 116 cm. De vulling van de kuilen is gebrokt en bruingrijs tot lichtbruin van kleur. In vijf kuilen<sup>21</sup> werd vondstmateriaal aangetroffen, bestaande uit aardewerk en natuursteen. In de kuilen met spoornummer 2004 en 2042 is aardewerk aangetroffen. In spoor 2004 gaat het om een fragment grijs gedraaid lokaal aardewerk uit de volle middeleeuwen (vondst 64) en in kuil spoor 2042 om zes fragmenten grijs



Afb. 3.02 Allesporenkaart van de vindplaats 1.

21 Kuilen met spoornummer 2003, 2004, 2042, 2043, 2044.

gedraaid lokaal aardewerk uit de volle middeleeuwen (vondst 68), waaronder een fragment van een lensbodem<sup>22</sup>. In spoor 2003 en 2044 zijn fragmenten natuursteen aangetroffen, het gaat hierbij om zes fragmenten kalksteen zonder bewerkingsporen (vondst 63, 76, 77) en één artefact van kwartsitische zandsteen dat is geïnterpreteerd als slijpsteen (vondst 63). De twee vlakke oppervlaktes dragen sporen van slijpslijtage. De lange randzijde is door gebruik ook duidelijk afgerond.

Vijf sporen waren in het vlak groter dan de andere sporen en bleken na het couperen ook dieper te zijn. In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied bevinden zich twee kuilen, spoor 2003 en 2007. Spoor 2003 is rond van vorm en heeft een diameter van circa 2,25 m. Het spoor is 116 cm diep en bestaat uit drie vullingen (afb. 3.03). De bovenste vulling is bruingrijs van kleur met donkergrijze en lichtbruine vlekken. De vullingen daaronder zijn lichtbruin met bruingrijze vlekken (vulling 2) en donkergrijze en lichtbruine vlekken (vulling 3). In de bovenste vulling werden twee fragmenten grijs gedraaid lokaal aardewerk (vondst 63) aangetroffen en drie stuks natuursteen. De natuursteen bestaat uit een langwerpige wetsteen in kwartsitische zandsteen (vondst 63) en drie fragmenten kalksteen zonder gebruikssporen (vondst 63, 76).

Spoor 2007 is circa 250 cm in doorsnede en 58 cm diep. De vulling van het spoor is bruingrijs van kleur, waarbij in de bovenste 30 cm lichtgrijze en lichtgele vlekken voorkomen en daaronder alleen lichtbruine vlekken.

Circa 5,5 m ten noorden van deze twee kuilen zijn twee kuilen aanwezig.

Spoor 2014 is ovaal van vorm, 260 bij 180 cm en bestaat uit één 24 cm diepe bruingrijze, lichtgrijze, lichtbruin gevlekte vulling. Deze kuil oversnijdt spoor 2015, een kuil van 80 cm diep met dezelfde kleur vulling als spoor 2014. Spoor 2015 is 160 cm breed en minimaal 180 cm lang. Circa 6 m verder naar het noordwesten bevindt zich spoor 2043, een 68 cm diepe kuil. Het spoor is rechthoekig van vorm, 200 bij 150 cm. Ook van dit spoor bestaat de vulling uit bruingrijze leem met bovenin lichtgrijze en lichtbruine vlekken en onderin donkergrijze en lichtbruine vlekken. In de vulling is een fragment roodbakkerend gedraaid

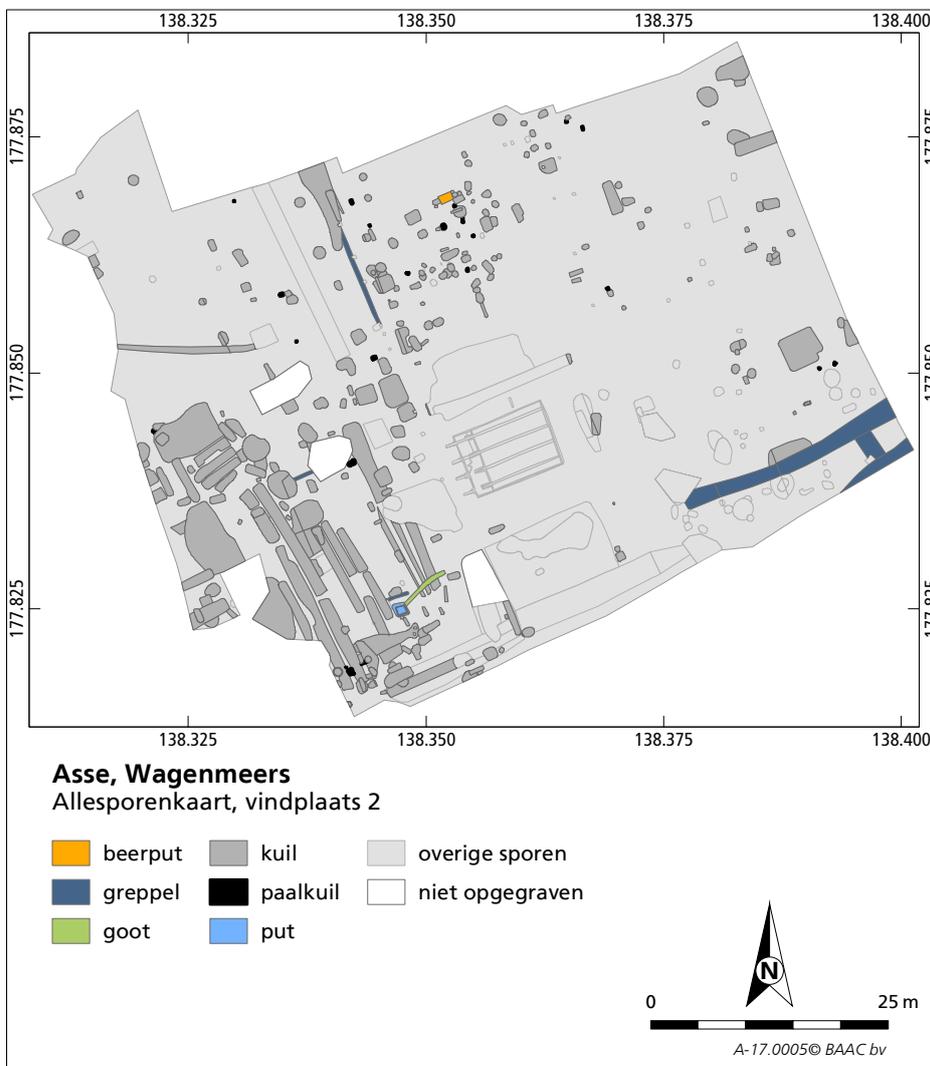
Afb. 3.03 Diepe kuil (spoor 2003) die in de volle middeleeuwen is gedateerd.



22 Pot met bolle, lensvormige bodem.

geïmporteerd aardewerk uit de volle middeleeuwen aangetroffen (vondst 71). Deze kuil wordt oversneden door spoor 2044, een 68 cm diepe kuil met een bruingrijze vulling met donkergrijze, lichtgrijze en lichtbruine vlekken en brokken. In de vulling zijn drie fragmenten kalksteen zonder bewerkingsporen (vondst 77) aangetroffen.

In al deze diepere kuilen is houtskool en verbrande leem aanwezig. Wat de functie van de kuilen was is niet bekend. In de kuilen is houtskool en verbrande leem gedeponerd, maar er lijkt geen sprake te zijn van het deponeren van nederzettingsafval in de kuilen, daarvoor is te weinig vondstmateriaal in de kuilen aangetroffen. Waarschijnlijk gaat het hierbij om *off-site* sporen en is de rand van een nederzetting of activiteitenzone uit de volle middeleeuwen aangesneden die ten zuidoosten van het onderzoeksgebied verder doorloopt. Er zijn in de directe omgeving geen archeologische vindplaatsen bekend waar de sporen onderdeel van uit kunnen maken. Op circa 500 m ten westen van het plangebied is de Sint-Martinus kerk aanwezig die dateert vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw en in de loop der eeuwen is verbouwd (CAI-locatienummer 105). Direct ten



Afb. 3.04 Allesporenkaart van de vindplaats 2 .

zuiden daarvan wordt de locatie van een volmiddeleeuwse motte verwacht (CAI-locatienummer 106). Ook het gasthuis direct ten westen van het plan-gebied was waarschijnlijk al in de 13<sup>e</sup> eeuw in gebruik.

#### Vindplaats 2: sporen van bewoning en tuinen uit de nieuwe tijd

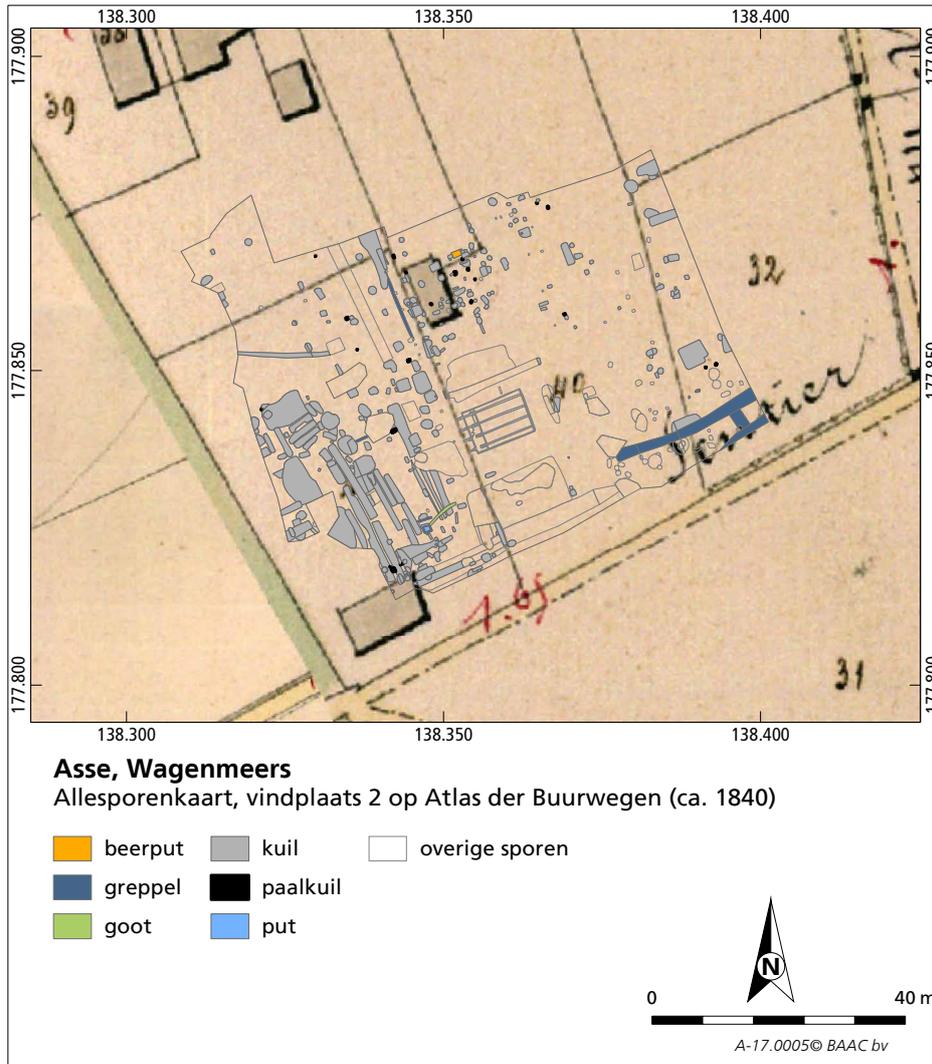
In het hele onderzoeksgebied zijn sporen aangetroffen uit de nieuwe tijd. Het gaat hierbij om greppels, kuilen, paalkuilen en (beer)putten. De baksteen-oven dateert ook in de nieuwe tijd, maar zal hieronder met enkele bijbehorende sporen apart besproken worden (vindplaats 3).

Drie greppels bevinden zich in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied en worden gevormd door twee zuidwest-noordoost georiënteerde greppels en één greppel haaks hierop. In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is een noordwest-zuidoost georiënteerde greppel aanwezig. In het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied zijn twee greppels aanwezig met dezelfde oriëntatie. De noordelijke greppel (spoor 1004, 2009) is over een afstand van 24 m gedocumenteerd. De greppel is 1,80 m breed en maximaal 80 cm diep. De vulling is grijs tot bruingrijs met lichtgrijze en lichtbruine vlekken en houtskool. Er is geen vondstmateriaal in deze greppel aangetroffen. De zuidelijke greppel (spoor 1040) is gedocumenteerd over een afstand van 9 m. De breedte kon niet worden vastgesteld omdat een deel van de greppel buiten het onderzoeksgebied valt. De greppel was minimaal 1,20 m breed en 25 cm diep. De vulling was grijs met lichtbruine vlekken en wat houtskool. In de greppel zijn drie fragmenten aardewerk aangetroffen (vondst 126). Deze bestaan uit een randfragment van een teil in rood gedraaid lokaal aardewerk met loodglazuur uit de 18<sup>e</sup>-19<sup>e</sup> eeuw. Verder werd een bodemfragment van een industrieel wit bord met standring aangetroffen, dat is gedateerd in de 19<sup>e</sup> eeuw. Ten slotte was er een wand-fragment van steengoed met zoutglazuur uit de 19<sup>e</sup> eeuw aanwezig. Tussen de bovengenoemde greppels bevindt zich een noordwest-zuidoost georiënteerde greppel (spoor 1041) die door de twee zuidwest-noordoost georiënteerde greppels wordt oversneden. De greppel is zichtbaar over een lengte van bijna 3 m, 1,85 m breed en 38 cm diep. De vulling bestaat uit grijze leem met lichtgrijze en lichtbruine vlekken en houtskool. In de greppel is geen vondstmateriaal aangetroffen.

In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is een 1,5 m brede greppel (spoor 4088) aanwezig die over 10,5 m in het vlak kon worden gedocumenteerd. De greppels was 14 cm diep en bestond uit een grijze vulling met lichtbruine vlekken. Er werd geen vondstmateriaal in aangetroffen.

De locatie van de greppels komt overeen met de locatie van de perceelsgrenzen zoals die te zien zijn op historische kaarten uit de 19<sup>e</sup> eeuw, namelijk de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) en de Popp-kaart (1842-1879, afb. 3.05). Tussen de percelen waren greppels of sloten aanwezig als fysieke grens van de percelen die tevens zorgden voor drainage, als fysieke afscheiding en om bijvoorbeeld vee binnen de perceelsgrenzen te houden. Op de oudere Ferrariskaart is het gebied verdeeld in twee percelen, waarbij de noordelijk gelegen greppel (spoor 4088) op de locatie van de perceelsgrens ligt. Mogelijk is deze greppel dus al in de 18<sup>e</sup> eeuw in gebruik of was er in ieder geval al een perceelsscheiding op deze locatie aanwezig. Het plangebied bevindt zich op de Ferrariskaart uit 1777

op twee percelen met moestuinen. De perceelsgrenzen worden gevormd door bomenrijen of houtwallen. Ten noorden van het plangebied is de bebouwing langs de huidige Huinegem aanwezig het gebied ten zuiden had een agrarisch functie als gras- en akkerland. De indeling van de moestuinen in het plangebied is schematisch weergegeven en kan daarom niet precies aan de locatie van sporen gekoppeld worden. Wel is duidelijk dat het gebied werd gebruikt als moestuin ten zuiden van de bebouwing.



Afb. 3.05 Allesporenkaart van de vindplaats 2 op de Atlas van de Buurtwegen uit de 19e eeuw.

Een deel van de sporen die bij het onderhavige onderzoek zijn aangetroffen bestaan uit langgerekte kuilen (afb. 3.06) waarvan over het algemeen wordt aangenomen dat ze zijn aangelegd om de grond te verbeteren voor de aanleg van gewassen, zogenaamde moesbedden. Dit komt overeen met het gebruik van het plangebied als moestuin. Deze langgerekte kuilen komen voornamelijk in het zuidwestelijke deel van het plangebied voor. De kuilen zijn 3 tot 20 m lang, 1 tot 2 m breed en tussen 12 en 54 cm diep onder het vlak. De vulling

is grijs of bruin van kleur, heterogeen en licht humeus. In deze sporen is niet veel vondstmateriaal aangetroffen. De aardewerkvondsten bestaan uit twee wandfragmenten van kannen van steengoed uit Raeren (vondst 41, 112) die dateren in de 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw en een fragment van een lensbodem in lokaal grijs gedraaid aardewerk met een ruime datering in de volle tot late middeleeuwen (vondst 39).



Afb. 3.06 Langgerekte kuilen in het vlak van werkput 5.

Een deel van de kuilen wordt oversneden door jongere kuilen. Mogelijk hebben die sporen te maken met bebouwing die op kaarten vanaf de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw te zien zijn (afb. 3.05). Op de Atlas van de Buurtwegen (ca. 1840) is te zien dat het plangebied in verschillende percelen is opgedeeld. Ten zuiden en oosten van het plangebied zijn paden aanwezig, *sentier no. 113* in het zuiden en *sentier no. 114* in het oosten. De greppels die in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied zijn aangetroffen vormden mogelijk de perceelgrenzen langs dit pad. Aan dit pad is in de zuidwestelijke hoek van het plangebied bebouwing aanwezig. Ook ten tijde van het veldonderzoek was op deze locatie bebouwing aanwezig, een huis dat niet langer bewoond was (afb. 3.07).

In het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied zijn een beerput en aansluitende goot aangetroffen, beide volgestort met puin. Waarschijnlijk was de beerput met aansluitende afvoergoot gelegen op het erf behorende tot het bovengenoemde huis in het zuidwestelijke deel van het plangebied. Waarschijnlijk zijn ook de diergraven in deze zone in deze gebruikperiode te dateren (19<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuw). De diergraven bestonden uit rechthoekige kuilen met daarin dierenbot en sporen van kalk. De aanwezigheid van kalk in de graven is een aanwijzing dat deze dieren zijn gestorven aan een besmettelijke ziekte, zoals miltvuur. De sporen zijn daarom als 'verdacht' aangemerkt en niet verder onderzocht.



*Afb. 3.07 Leegstaand huis in het zuidwestelijke deel van het plangebied.*

Ook in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is een beerput aangetroffen. Het gaat om een gemetselde put<sup>23</sup> van 34 cm diep. De vulling van de put was grijs, lichtbruin gevlekt en volgestort met puin. Behalve baksteen en een glazen fles met beugelsluiting werd er (sub)recent metalen vaatwerk aangetroffen bestaande uit potten/pannen en een fluitketel (afb. 3.08). Op de Atlas van de Buurtwegen is direct ten westen van deze beerput bebouwing te zien (afb. 3.05). Dit relatief kleine gebouw ligt niet langs een straat of pad, maar op de grens van twee percelen, waarvan op het noordelijke perceel bebouwing aanwezig is langs de huidige Huinegem. Mogelijk is het gebouw dat binnen de grenzen van het plangebied aanwezig was een schuur of een gebouw waar ambachtelijke activiteiten plaatsvonden. Van het gebouw zelf zijn geen sporen aangetroffen. Wel zijn er in de buurt van de beerput (straal van circa 10 m) verschillende kuilen<sup>24</sup> aangetroffen waarin veel fragmenten baksteen en dakleij aanwezig waren (afb. 3.09). Mogelijk is dit puin dat is ontstaan bij de sloop van dit pand. Op de Popp-kaart uit 1842-1879 is het gebouw nog te zien, maar op de kadasterkaart 1950-1970<sup>25</sup> en een luchtfoto uit 1971 niet meer.

Waarschijnlijk is een groot deel van de overige kuilen die in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen te dateren in de periode 19<sup>e</sup> / 20<sup>e</sup> eeuw. De kuilen hadden een heterogene vullingen, waren grijs van kleur met lichtgrijze en lichtbruine vlekken en brokken. De kuilen waren zowel in het vlak als in de coupes strak afgelijnd. Het nieuwe tijd aardewerk bestaat vooral uit roodbakkend, witbakkend en industrieel witbakkend aardewerk. Het gaat hierbij vooral om kook- en tafelgerei. De meest frequent aanwezige vorm is de stoofpot in rood en witbakkend aardewerk. In spoor 4108 (vondst 118) werd een archeologisch compleet individu aangetroffen. Het gaat om een open komvorm met een haaks naar buiten geplooide sikkelvormige rand met afgeronde top en doorn. De randdiameter is 32 cm. Het lichaam is zoals gezegd komvormig met een bodem op een standvlak. Aan de rand werden twee schuin omhoog

23 Baksteenformaten: 20 x 8,5 x 6 / 21 x 11,5 x 8 cm.

24 Sporen: 2060, 3027, 3048, 3051, 3058, 3079, 3086, 3089, 4090/3075, 4094, 4095, 4102/3078.

25 Topografische kaarten Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970).



Afb. 3.08 Metalen vaatwerk uit beerput spoor 4049.



Afb. 3.09 Kuil met veel baksteenpuin (spoor 3058).

opgetrokken bandoren bevestigd. Bij dit randfragment waren de oren niet bewaard. Zowel de binnen als de buitenzijde zijn doorgaans dekkend geglaazuurd.

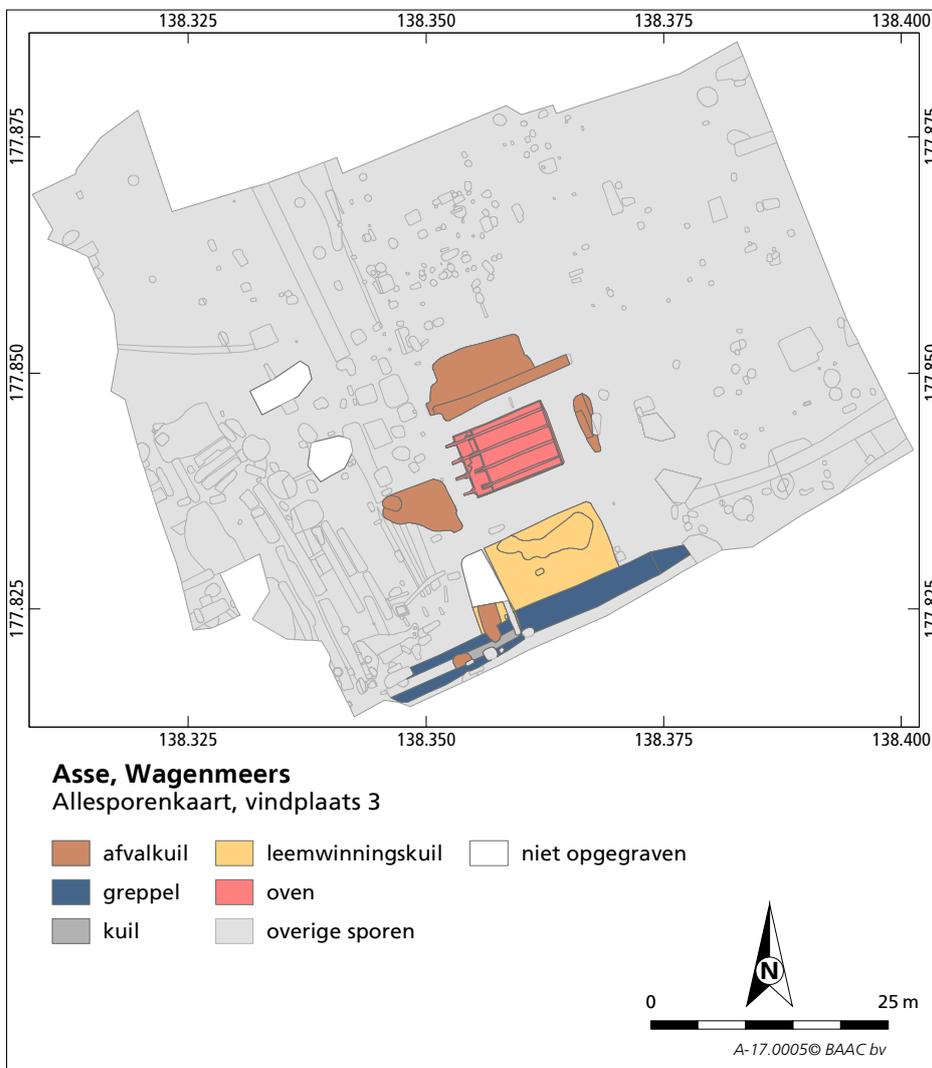
De kuilen zijn tussen 2 en 200 cm diep onder het vlak geconserveerd. Er zijn slechts vijf kuilen<sup>26</sup> aangetroffen die dieper zijn dan 100 cm. Diepe kuilen worden vaak gebruikt voor de watervoorziening waarbij tot in het grondwater wordt gegraven. Daar zijn hier echter geen sporen van gevonden, er is geen sprake van putconstructies of gelaagde vullingen ontstaan door stilstaand water in de kuilen. Wat de functie van de kuilen precies is geweest is niet bekend. Er zijn geen grote aantallen vondstmateriaal in aangetroffen, de kuilen zijn dus niet als afvalkuilen van anorganisch afval gebruikt. Mogelijk is er organisch afval in gedumpt dat vergaan is, maar daar zijn geen aanwijzingen voor gevonden.

26 Spoor 2031, 4070, 5015, 5058, 5065. Een deel van deze sporen kon niet tot aan de onderzijde worden gecoupeerd ivm met instortingsgevaar en daarmee de veiligheid van de medewerkers.

Mogelijk werd er leem gewonnen of werden er andere agrarische of artisanale activiteiten uitgevoerd op de achtererven waarbij deze kuilen zijn gegraven en gebruikt. Aan de hand van de archeologische gegevens kan hier echter geen sluitende uitspraak over gedaan worden. Wanneer de kuilen zijn ontstaan door leemwinning is die leem mogelijk gebruikt voor de baksteenproductie in de oven die binnen het onderzoeksgebied is aangetroffen. Een andere mogelijkheid is dat de kuilen zijn gegraven in de periode dat het plangebied in gebruik was als agrarisch gebied of tuin achter de bebouwing langs de wegen en paden.

Vindplaats 3: veldoven en gerelateerde sporen

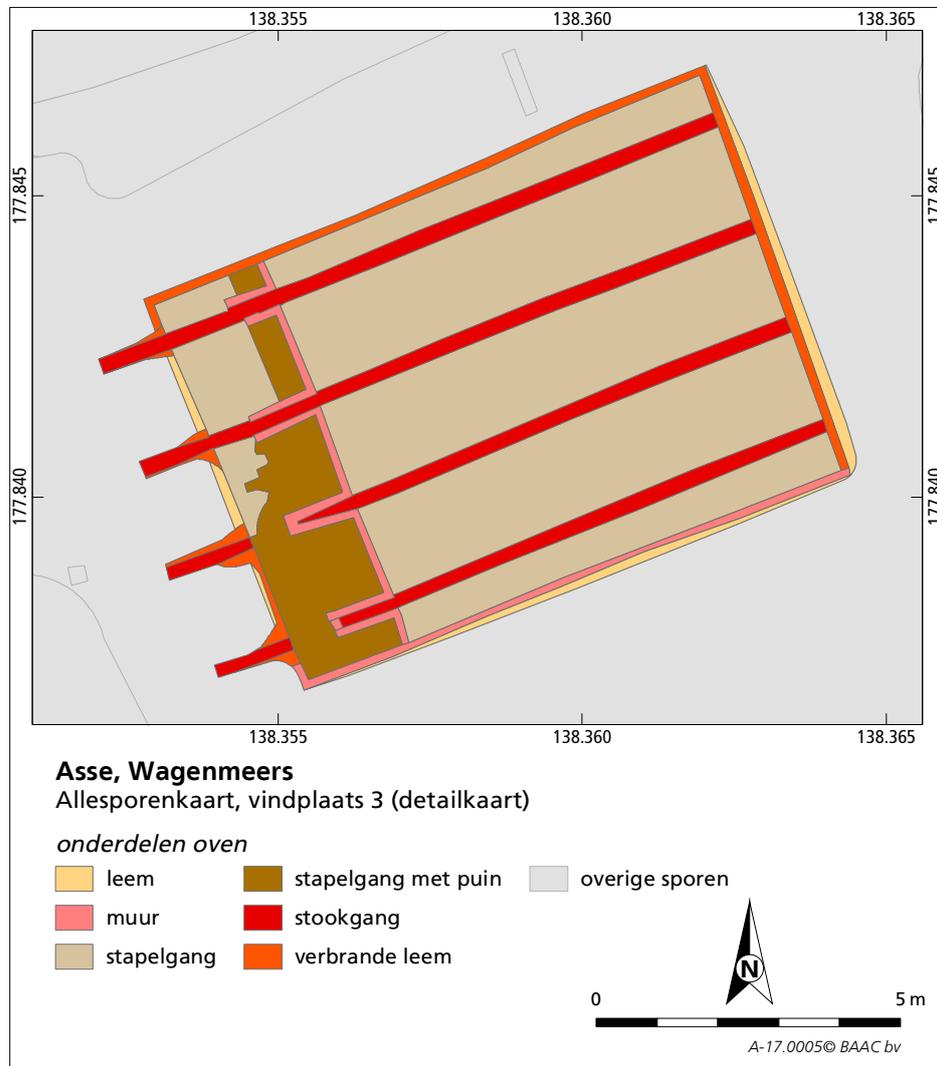
Centraal in het onderzoeksgebied was een baksteenoven aanwezig die ook in het proefsleuvenonderzoek al was aangesneden. De aanwezigheid van een oven wijst op een zekere artisanale activiteit binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Om ovens van verschillende sites te kunnen vergelijken zijn vergelijkbare gegevens nodig. Daarom zullen hier de onderzoeksvragen voor baksteenovens zoals opgesteld door E. Hartoch<sup>27</sup> gehanteerd worden.



Afb. 3.10 Allesporenkaart van de vindplaats 3.

27 Hartoch 2009.

Hieronder zullen eerst de technische gegevens puntsgewijs worden vermeld waarna een beschrijving van de oven plaatsvindt en de relatie met de omliggende sporen, de omgeving en parallellen.



Afb. 3.11 De baksteenoven in het vlak met aanduiding van de functie van de verschillende ruimtes .

Beantwoording onderzoeksvragen voor de oven:

- *Type oven*  
Veldoven.
- *Gemetselde buitenmuren. Aantal. Afmetingen.*  
Ja, één muur aan de zuidzijde van de ovenstructuur, vormt de zuidelijke buitenmuur. Deze muur is ruim 9,5 m lang en 13 cm breed (éénsteens).
- *Ingegraven in het toenmalige loopvlak*  
Ja.

- *Afmetingen volledige oven (binnen- en buitenmaten) L x B x D/H*  
11,5 x 7,0 x ? m

De oven is tot circa 40 cm onder het huidige vlak ingegraven. Het is niet bekend hoever dat is onder het toenmalige maaiveld en ook niet wat de hoogte is geweest van het de oven toen die helemaal klaar was voor gebruik.

- *Aantal stookruimten*  
N.v.t.

- *Afmetingen stookkuil/stookplaats L x B x D/H*  
N.v.t.

- *Afmetingen stapelruimte L x B x D/H*  
N.v.t.

- *Aantal stookgangen*  
Vier.

- *Afmetingen stookgangen L x B x D*  
10,8 – 11,0 x ca. 0,25 x ?  
Alleen de onderste laag stenen is aangetroffen, niet de hele stookgang met overkoepeling.

- *Aantal stapelgangen*  
Vijf.

- *Afmetingen stapelgangen L x B x H*  
7,5 – 9,5 x 0,5 – 1,5 m x ?  
Alleen de onderste laag of twee lagen stenen is aangetroffen. De bakstenen zullen in de stapelgangen hoog zijn opgestapeld, maar het is niet te achterhalen hoe hoog dat is geweest.

- *Aantal muurdammen*  
N.v.t.

- *Opbouw muurdammen*  
N.v.t.

- *Afmetingen muurdammen L x B x H*  
N.v.t.

- *Afmetingen bakstenen L x B x H*  
25,5 x 12,5 x 6,5 cm.

- *Brandstoftype (hout, turf, steenkool)*  
In alle stalen uit de steenoven zijn resten van steenkool teruggevonden, houtskool daarentegen was beperkt aanwezig en vaak niet eens als hout herkenbaar.<sup>28</sup> Slechts in één stookgang is (determineerbaar) houtskool

<sup>28</sup> Zie paragraaf 4.6 en bijlage 5, BIAxiaal 1187.

aangetroffen. Aanwijzingen voor het gebruik van turf ontbreken. De houtskool uit de bemonsterde stookgang is voornamelijk van eikenhout. Andere houtsoorten komen sporadisch voor (wilg en els, voornamelijk takken). Het ontbreken van houtskool in de ovenkamers suggereert dat het hout waarschijnlijk niet als hoofdbrandstof voor de steenoven heeft gediend. De aanwezigheid van houtskool in de stookgang wijst op het gebruik van hout voor het ontbranden van de steenkool.

- *Ligging t.o.v. de toenmalige woonkern*

Het plangebied bevindt zich op circa 500 m ten oosten van de kerk van Asse. Op De Ferriskaart uit de 18<sup>e</sup> eeuw en de Poppkaart en de Atlas van de Buurtwegen uit de 19<sup>e</sup> eeuw is te zien dat het plangebied zich aan de zuidoostelijke rand van de bebouwing van Asse bevindt. Op circa 150 m ten noordwesten van het plangebied is het Onze-Lieve-Vrouwgasthuis aanwezig.

- *Ligging t.o.v. grondstoffen*

Binnen het plangebied zijn een aantal grote en diepe kuilen aangetroffen die als leemwinningskuilen zijn geïnterpreteerd. De grondstof voor de bakstenen is waarschijnlijk lokaal gewonnen.

Er zal wel steenkool en hout aangevoerd moeten zijn geweest van buiten het onderzoeksgebied.

- *Ligging t.o.v. transportwegen*

De leem is waarschijnlijk lokaal gewonnen en de bakstenen lokaal gebruikt. Alleen steenkool en brandhout dat werd gebruikt om de oven te verhitten zal aangevoerd moeten zijn. Dit zal hoogstwaarschijnlijk over de weg zijn gebeurd. Het plangebied bevindt zich op nog geen 200 m van de doorgaande weg, op de Popp-kaart weergegeven als de 'route de Gand et de Termonde', de weg naar Gent en Dendermonde.

- *Relatie tot bouwwerken*

De baksteenoven is zeer waarschijnlijk gebruikt voor het bakken van bakstenen voor de bouw of verbouw van een (publiek) gebouw. Het nabijgelegen gasthuis lijkt het meest voor de hand liggende gebouw. Maar ook het stationsgebouw van Asse is een mogelijkheid. Hieronder zal verder op deze kwestie ingegaan worden.

Algemene beschrijving van de oven en parallellen:

De oven werd in het vlak herkend door sporen van verhitting, bestaande uit rood verbrande leem en banen steenkool en as. Bij het verdiepen werden al dan niet gebakken bakstenen herkend en kon de lay-out en indeling van de baksteenoven worden gedocumenteerd. Het gaat hierbij om een veldoven die één of enkele keren werd gebruikt. Dit soort ovens komt vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw voor en zijn opgebouwd in de open lucht door opeenstapeling van ongebakken, gedroogde bakstenen (afb. 3.12). De ovenvloer wordt meestal afgedekt met een klei/leememulsie om de vloer glad te maken en goed te kunnen stapelen. Voor het bakproces worden de gedroogde, nog ongebakken bakstenen in rijen op hun lange smalle zijde gestapeld in de zogenaamde stapelgangen. Hiertussen werden smalle gangen uitgespaard die werden opgevuld met

brandstof, de stookgangen. De stenen in de stapelgangen werden zo gestapeld dat ze gewelfjes vormden over de stookkanalen. Daarna werden de bakstenen opgestapeld tot een hoogte van 3 à 4 meter. De ovenlading werd afgedekt met graszoden of met een dubbele laag bakstenen. De ovenlading werd rondom dichtgesmeerd met klei of leem. In sommige gevallen wordt de oven ingegraven voor de thermische isolatie en stabiliteit en/of waren er één tot vier gemetselde muren aanwezig om de oven heen.<sup>29</sup> Wanneer de oven was dichtgemaakt werd de brandstof aangestoken. Na het bakken moest de oven afkoelen en kon de oven worden leeggehaald en de bakstenen worden gesorteerd op kwaliteit. Het hele proces van opbouwen, stoken, afkoelen en leeghalen kostte ongeveer 2 tot 3 weken. In een oven met vier vuurmonden konden op deze manier circa 20.000 bakstenen worden gebakken.



Afb. 3.12 Schoolplaat met een afbeelding van een Ijsselsteenbakkerij (door Jetses).

De binnen het plangebied aangetroffen oven heeft een rechthoekig grondplan van 11,5 bij 7 m (afb. 3.13). De oven is circa 40 cm onder het huidige vlak ingegraven. Hoe diep dat ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld is, is niet bekend. De zuidelijke zijde is als muur geïnterpreteerd en niet als restant van de oveninhoud, omdat de bakstenen hier niet op de smalle lange zijde zijn geplaatst, maar op de brede lange zijde zijn gestapeld (afb. 3.14).

Er zijn vier stookgangen waartussen vijf stapelgangen aanwezig waren. In de stapelgangen werden de ongebakken bakstenen opgestapeld. De bakstenen lagen op de smalle lange zijde (afb. 3.15). Tussen de stenen waren smalle openingen zichtbaar waar restanten steenkool en as werden teruggevonden (afb. 3.16). Op enkele plaatsen werden stenen gevonden van de haaks daarbovenop gestapelde tweede laag (afb. 3.17). Een groot deel van de oven is volledig leeggehaald, waardoor dit patroon niet overal kon worden teruggevonden, maar verwacht wordt dat dit patroon van om en om gestapelde

29 In Vlaanderen wordt, in tegenstelling tot Nederland, "veldovens" gebruikt voor zowel de ambulante baksteenovens als de semi-permanente ovens, ongeacht of er al dan niet een muur is rond gemetseld, ongeacht het feit of hij is ingegraven in de grond (Hartoch 2009, 62-70).

Afb. 3.13 Baksteenoven in het vlak.



Afb. 3.14 Muur aan de zuidelijke zijde van de oven.



stenen naar boven toe zal zijn voortgezet en zorgde voor een zo optimaal mogelijke doorluchting en verspreiding van de warmte. De tussenliggende stookgangen zijn circa 25 cm breed. Hierin werd de brandstof geplaatst die werd aangestoken. Hierin zijn op de bodem bakstenen zigzagsgewijs geplaatst. Tussen de stenen waren restanten steenkool en as aanwezig (afb. 3.18). Ten westen van de binnenmuur zijn de bakstenen op de bodem tegen elkaar aan geplaatst, noord-zuid georiënteerd.



*Afb. 3.15 Gestapelde bakstenen in de stapelgang.*



*Afb. 3.16 Stookgang.*



*Afb. 3.17 Restant van een tweede laag bakstenen in de stapelgang.*



*Afb. 3.18 (Ongebakken) bakstenen in de stapel- en stookgangen. In de stookgang zijn de bakstenen zigzagsgewijs geplaatst.*

Binnen de oven was een soort binnenmuur aanwezig (afb. 3.19), die de binnenruimte van de oven verdeelde in een kleiner (ca. 1,75 m) westelijke deel en een groter (ca. 7,75 m) oostelijke deel. Het is echter niet bekend wat de functie van deze muur is. Er zijn geen parallellen gevonden in zowel de Vlaamse als de Nederlandse literatuur. In sommige gevallen is er wel sprake van muurdammen, maar hierbij gaat het echt om flinke muurdelen die zich op de kopse kant van de stapelgangen bevinden en niet binnen de ovenstructuur zelf. De aangetroffen muren zijn slechts één steens dik en zijn parallel en haaks op de stookgangen geplaatst.

Er is wel een verschil te zien tussen het deel van de oven ten westen van de binnenmuur en het grotere deel ten oosten daarvan. In het westelijke deel bestond de bodem van de stookgangen uit bakstenen die op de platte lange zijden naast elkaar waren geplaatst. In het oostelijke deel zijn de bakstenen op de smalle lange kant zigzaggend geplaatst (afb. 3.20). In het westelijke deel zijn in de stapelgangen rijen gebakken baksteen aangetroffen, mogelijk waren deze al gebakken voordat de oven werd opgebouwd en deden zij dienst als vloer. In het oostelijke deel bestaat de onderste laag uit ongebakken baksteen. Dit verschil kan echter ook veroorzaakt zijn door verschil in temperatuur tijdens het bakken, waarbij de oven niet overal even warm is geworden. In dat geval is dit



Afb. 3.19 Binnenmuur die de oven in twee delen verdeeld.



Afb. 3.20 Stookgang (links: in westelijke deel van de oven met de bakstenen naast elkaar geplaatst; rechts: in oostelijke deel van de oven met de bakstenen zigzagsgewijs geplaatst.

geen initieel verschil. Mogelijk wijst de aanwezigheid van de binnenmuur en het verschil in opbouw op twee fasen van de oven, waarbij de oven ten minste twee keer is gebruikt en bij het tweede gebruikt is vergroot<sup>30</sup> door aan de westzijde bijna 2 m uit te breiden.

Er is in ieder geval geen verschil in baksteenformaat waargenomen, alle bakstenen die in de oven zijn aangetroffen hebben dezelfde afmeting, namelijk 25,5 x 12,5 x 6,5 cm.

In de baksteenoven zijn twee vondsten aangetroffen. In één van de westelijke stapelgang werd een steeltje van een geïmporteerde klei pijp (vondst 15) aangetroffen. Verder werd een randfragment van een teil in roodbakkerd lokaal aardewerk met loodglazuur (vondst 34) aangetroffen. Beide vondsten dateren in de 18<sup>e</sup> - 19<sup>e</sup> eeuw.

Rondom de ovenstructuur zijn enkele sporen aanwezig die met de oven in verband kunnen worden gebracht. Het gaat om een leemwinningskuilen en een aantal kuilen waarin afval vanuit de oven is gededoneerd.

De leemwinningskuil, spoor 3088, bevindt zich op 5,5 m ten zuiden van de oven. Het gaat om een rechthoekige kuil van 16 bij ruim 7,5 m. In het zuidelijke deel wordt de kuil oversneden door een langgerekte kuil waarin puin uit de baksteenoven is gededoneerd, spoor 3002. Spoor 3088 is 82 cm diep onder het vlak en bestaat uit drie vullingen. De vullingen zijn grijs en bruin met lichtbruin (grijze en rode vlekken). In het spoor bevindt zich houtskool en baksteenfragmenten. In het spoor is ook een complete baksteen aangetroffen (vondst 50), een deels vervormde en verglaasde baksteen van 27,5x11x6,5 cm. Waarschijnlijk is er op deze locatie leem ontgonnen voor de baksteenproductie waarbij de gewonnen leem is gedroogd en daarna gebakken in de naastgelegen oven.

Rondom de oven zijn ook enkele kuilen aanwezig waar afval uit de oven in is gededoneerd. Het is mogelijk dat deze kuilen in eerste instantie zijn gegraven voor de leemwinning en daarna zijn opgevuld met afval. De kuilen<sup>31</sup> bevinden zich in een straal van 8 tot 15 m rondom de oven. De kuilen zijn tussen 12 en 140 cm diep en bevatten veel baksteenpuin en sintels. In enkele kuilen werd ook aardewerk aangetroffen. Het gaat hierbij om materiaal uit de 18<sup>e</sup> -19<sup>e</sup> eeuw, namelijk een steel van een klei pijp met radstempel (vondst 46, spoor 3009) en vondsten uit de 19<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuw bestaande uit een klei pijp met een hielmerk, een wandfragment van een schaal in roodbakkerd aardewerk (Vondst 88, spoor 4052) en randfragmenten van twee schalen roodbakkerd aardewerk en wandfragmenten steengoed en industrieel wit aardewerk (vondst 86, spoor 4055).

In de kuil spoor 4068 is naast veel baksteenpuin en sintels meer vondstmateriaal aangetroffen (afb. 3.21)vondst 102). Het gaat hierbij om 50 fragmenten aardewerk, vijf fragmenten bouwkeramiek en twee metaalslakken. Het aardewerk bestaat uit 23 fragmenten industrieel wit aardewerk, elf fragmenten roodbakkerd aardewerk, zes fragmenten witbakkerd aardewerk, 5 delen van klei pijpen, 4 fragmenten steengoed en één fragment faience. Al deze

30 Verkleinen zou in principe ook kunnen, maar zou minder logisch zijn.

31 Spoor 3066, 3009/2048, 3007/2045, 4068, 4070, 4052, 4055, 4057, 4112.

fragmenten zijn gedateerd in de 19<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuw. Het bouwkeramiek bestaat uit drie fragmenten paarse baksteenfragmenten met een datering in de nieuwe tijd en twee fragmenten van twee grijze dakpannen, zogenaamde Boomse pannen die dateren tussen de 17<sup>e</sup> en de 20<sup>e</sup> eeuw.

Verder zijn er vier stukken zandige kalksteen en drie fragmenten leisteen zonder gebruikssporen aangetroffen. Twee fragmenten leisteen hebben als dakbedekking gediend. Op één van de fragmenten waren nog bewerkingsporen langs de rand en een doorboring aanwezig.

De kuil is 7 bij 2 tot 6 m en 1,4 m diep en bestaat uit negen bruine en grijze heterogene vullingen. De grote hoeveelheid archeologisch puin laten zien dat bij het uitruimen van de oven waarschijnlijk het afval in de omliggende kuilen is gedeponneerd.



Afb. 3.21 Kuil met afval uit de baksteenoven (spoor 4068).

Volgens de Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen zijn de archeologische gegevens omtrent de postmiddeleeuwse baksteenbakkerijen zeldzaam.<sup>32</sup> Er wordt hier alleen melding gemaakt van een oven in de binnenstad van Tongeren die waarschijnlijk in de 17<sup>e</sup> eeuw te dateren is. Het terrein is in historisch opzicht gelegen binnen de middeleeuwse omwalling. Van de oven zijn zes stookgangen bewaard waar behalve houtskool ook steenkoolassen werden gevonden. De aangetroffen baksteenformaten zijn 22 x 10 x 6 cm en 26 x 12 x 5,5 cm. Rond de oven lagen enkele afvalkuilen met halfgebakken en overbakken of verpulverde producten. Tussen en vlak onder de ovenresten, in de afvalkuilen en in de directe omgeving ervan werden een aantal middeleeuwse aardewerkscherven ingezameld.

In een publicatie naar aanleiding van een baksteencongres in 2009, genaamd *In vuur en vlam. Omgaan met baksteenerfgoed in Vlaanderen*, wordt door E. Hartoch een overzicht gegeven van archeologisch onderzoek naar

32 Dewilde / Ameels, hoofdstuk 7.3.8, te raadplegen op: [https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/late\\_middeleeuwen\\_en\\_moderne\\_tijden/landelijke\\_archeologie/baksteenbakkerijen](https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/late_middeleeuwen_en_moderne_tijden/landelijke_archeologie/baksteenbakkerijen)

baksteenovens in Vlaanderen.<sup>33</sup> Voor Vlaams-Brabant wordt melding gemaakt van drie sites waar baksteenovens zijn aangetroffen. Hier volgt een kort overzicht:

Tienen – Grijpenveld: op het Grijpenveld in Tienen werden twee 15<sup>e</sup> eeuwse baksteenovens opgegraven. Archiefbronnen linken deze ovens aan de bouw van de gewelven van de Onze-Lieve-Vrouw-ten-Poel-kerk. Het gaat om twee kareelovens waarvan de meest omvangrijke een stapelruimte van 5,20 m bij 5,90 m heeft en de kleinste een stapelruimte van 4,60 m bij 4,50 m heeft, ingegraven in de grond. In de grote oven is aan één zijde een gemetselde muur met vier overwelfde stookgaten aanwezig. De muur bestaat uit bakstenen die op elkaar zijn gemetst met klei. Deze muur is gesitueerd tussen de stookkuil van waaruit men de stookkanalen van brandstof voorzag en de laadruimte waar de ongebakken bakstenen werden gestapeld. In zowel de stookkuil als in de stookkanalen van beide ovens zijn resten van houtskool teruggevonden. De as die in de stookkuil gevonden is, is afkomstig van het uitkuisen van de stookkanalen. Rechtstreekse bewijzen voor het gebruik van turf ontbreken. De grootte van het merendeel van de bakstenen geproduceerd door de ovens op het Grijpenveld bedraagt 24-26 cm x 10,5-12,5 cm x 5-6 cm.

Tienen kent een lange traditie van baksteenbakkers: de oudste aanwijzingen tot nog toe teruggevonden zijn de bovengenoemde kareelovens uit de 15<sup>e</sup> eeuw. De kunde zette zich verder onder de vorm van de latere veldovens en Tiense (semi-)industriële steenbakkerijen die standhielden tot in het derde kwart van de 20<sup>e</sup> eeuw.<sup>34</sup>

Zoutleeuw – Bethaniaklooster: Tijdens deze opgravingen werd een gedeelte van de binnenplaats van de 15<sup>e</sup> eeuwse kloosterhoeve vrijgelegd en kwam een deel van de 15<sup>e</sup> eeuwse kloostermuur aan het licht waarvan het verloop verder kon worden gevolgd door middel van grondboringen. Aan de buitenkant van het kloosterdomein werd een opvallende donkerrode verkleuring blootgelegd, roodverbrande leem met inclusies van houtskool, steenkool, baksteenfragmenten en schervenmateriaal. Dit spoor kan geïnterpreteerd worden als het restant van een open steenbakkersatelier. Waarschijnlijk produceerde men hier ter plaatse bakstenen voor de bouw van de kloostermuur, waarbij men gebruik maakte van lokale klei. De kloostermuur is opgetrokken uit bakstenen waarvan de afmetingen 19-20 x 4 x 11-12 cm bedragen.

Zomerzon – Kareelovenstraat: Bij kleine infrastructuurwerken ter hoogte van de Kareelovenstraat in Wommersom konden gelukkig nog net de sporen van een oven worden registreren tussen het heen en weer gerij van vrachtwagens. De zaak was verder hopeloos.

In de directe omgeving van het plangebied is bij een archeologisch onderzoek aan de Prieelstraat te Asse ook een baksteenoven aangetroffen.<sup>35</sup> Deze site bevindt zich circa 800 m ten noordwesten van het plangebied. De baksteenoven bevond zich voor een deel buiten het opgegraven gebied. Omdat de oven diep ingegraven was in de grond en daarom nog bewaard was tot een hoogte van 170 cm boven de ovenvloer kon de opbouw van de oven goed

33 Hartoch 2009.

34 Hartoch / Martens 2004.

35 Van Liefferinge / Smeets 2014, 80-90.

worden gedocumenteerd. In de oostelijke wand van de bakruimte waren een onbekend aantal overkoepelde stookgangen aanwezig. In de ovenvloer waren de stapelgangen uitgespaard. Deze waren 5,60 m lang en circa 65 cm breed. De bakruimten zijn opgevuld met twee verschillende puinpakketten, een laag primair afval van de oven met daarbovenop een laag secundair afval. Op de bodem van de stapelgangen was een houtskoollaagje aanwezig. Hiervan werd een <sup>14</sup>C-monster genomen dat werd gedateerd tussen 1470 en 1650 (95,4% zekerheid). Hiermee is waarschijnlijk de laatste gebruiksfase gedateerd. Ook is een archeomagnetische datering<sup>36</sup> verkregen die dateert tussen 1463 en 1541 (95% betrouwbaarheid).

In 2019 is door BAAC Vlaanderen ook de zuidelijke helft van deze oven opgegraven.<sup>37</sup> Dit deel heeft een bewaarde lengte van ca 6,2 m (buitenwerks) en een breedte van ca 2,8 m (buitenwerks). In het oosten bevinden zich één volledige en één halve stookgang. De volledige stookgang heeft een breedte van ca 70 cm en een lengte van ca 1,5 m. Het westelijke uiteinde van de baksteenoven was grotendeels vergraven, maar in het tweede vlak kon de achterzijde en de volledige vloer van de oven nog geregistreerd worden. Als de gegevens van de opgravingen uit 2014 en 2019 samen gelegd worden, kan een volledig beeld over de opbouw van de baksteenoven verkregen worden. Het gaat om een oven met een lengte van ca 6,2 m en een breedte van ca 8,2 m (buitenwerks). In het oosten bevonden zich vermoedelijk vier stookgangen. Als gekeken wordt naar de afstanden tussen de stookgangen kan vermoed worden dat zich op de locatie van de perceelsgrens (ongeveer midden in de baksteenoven) geen stookgang meer bevond. Hierdoor kan verondersteld worden dat er 'slechts' vier stookgangen waren. De stookmonden waren ook bijna volledig bewaard gebleven en hadden nog voor het grootste gedeelte hun oorspronkelijke koepel. De meest zuidelijke stookmond kon goed onderzocht worden in coupe. Het bleek dat deze mond tijdens het bakproces gedeeltelijk dichtgemaakt was. Er kon een laag leem samen met enkele baksteenfragmenten herkend worden die de opening gedeeltelijke blokkeerden. Aangezien de leem ook gedeeltelijk verhittingssporen vertoonde, kan gesteld worden dat de opbouw van dit muurtje gebeurde als de oven in gebruik was.

Asse is gekend van de ontginning van zandhoudende Lediaanse zandsteen van het Eoceen. De natuursteen werd vooral gebruikt voor het optrekken van gebouwen, zoals de St. Martinuskerk in Asse. Deze ontginning raakte in de 16<sup>e</sup> eeuw uitgeput.<sup>38</sup> Daarna zal voornamelijk baksteen zijn gebruikt voor het optrekken van (publieke) gebouwen. Tot enkele jaren geleden was er nog een steenbakkerij aanwezig in Asse, steenbakkerij De Brandt, waar ambachtelijke bakstenen werden gemaakt.<sup>39</sup>

36 Hus *et al.* 2015.

37 Het rapport van deze opgraving is nog in voorbereiding, onderstaande informatie via Ron Bakx van BAAC Vlaanderen.

38 Hus *et al.* 2015.

39 <http://users.telenet.be/debrandt/Steenbakkerij/stb%20van%20leem%20P.htm>.

# 4 Vondsten

Tijdens het onderzoek zijn tijdens het veldwerk 126 nummers uitgedeeld aan vondsten en monsters.

In totaal werden 381 vondsten verzameld met een gewicht van bijna 48 kg (tabel 4.01, bijlage 3 en 4).

Het aardewerk vormt de grootste groep met 318 scherven die bijna alle in de nieuwe tijd te dateren zijn. De overige scherven zijn mogelijk in de (volle)/late middeleeuwen te dateren. De bouwkeramiek is vooral in relatie tot de baksteenoven ingezameld/bemonsterd. Het aardewerk, bouwkeramiek, natuursteen, glas en metaal is gedetermineerd. In de onderstaande hoofdstukken zullen de vondsten per categorie worden besproken.

Er zijn een aantal dierbegravingen met daarin botmateriaal aangetroffen. Deze sporen zijn als "verdacht"<sup>40</sup> aangemerkt en in het veld na aanleg onmiddellijk terug afgedekt met grond en niet verder onderzocht.

Materiaal	Subcategorie	Aantal
<i>keramiek</i>		318
<i>bouwkeramiek</i>		19
<i>natuursteen</i>		27
<i>metaal</i>		5
	<i>slak</i>	6
<i>glas</i>		6
<b>totaal</b>		<b>381</b>

Tabel 4.01 Aantal en gewicht vondstmateriaal.

Er werden 13 monsters genomen uit kuilen, de natuurlijke bodem en de baksteenoven. Het betreft zes algemeen botanische monsters (zaden en vruchten) en zeven houtskoolmonsters. Er zijn vijf monsters gewaardeerd, namelijk twee stalen uit de oven en drie uit de stookgangen van de oven. Hiervan is één monster (vondst 44) geanalyseerd en gedateerd door middel van een <sup>14</sup>C-datering.

Hieronder zullen de vondsten en monsters per categorie worden besproken.

## 4.1 Aardewerk (O.Van Remoorter)

De volgende paragraaf bespreekt het aardewerk dat ingezameld werd tijdens het veldwerk. In totaal gaat het om 318 scherven middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk. Allereerst zal de methodologie besproken worden, om vervolgens over te gaan naar een algemene bespreking van het aardewerkensemble. Bij deze bespreking zal er eerst een analyse van het aardewerk in zijn totaliteit gebeuren, met oog voor versiering, aardewerkvormen en aardewerkgroepen. Daarna volgt een kwantificatie, gevolgd door een meer gedetailleerde bespreking van het aardewerk binnen specifieke contexten.

### Methodologie

#### *Registratie*

Gezien de hoeveelheid scherven is besloten een eenvoudige registratiemanier te hanteren. Zo werd een database opgebouwd in Excel om alle relevante gegevens te noteren. Voor elk vondstnummer werden volgende gegevens opgenomen:

- Vondstnummer, spoornummer en eventueel vullingsnummer
- Het materiaal, in casu quasi allemaal aardewerk, alsook enkele stukken baksteen.
- Het aantal scherven, het minimum is steeds 1.
- Het MAI (Minimum Aantal Individuen) tussen deze scherven
- Het fragment dat in het materiaal zit (rand, wand, oor, bodem,...)
- Het baksel waaruit de scherven zijn opgebouwd.
- Herkomst, lokaal of import en indien mogelijk een herkomstpunt voor het importmateriaal.
- Afwerking en versiering, informatie over glazuurtype en mogelijk versiering.
- Vorm en eventueel vormtype, de aardewerkvorm van de scherf en een mogelijk vergelijkbaar type in andere publicaties
- Datering.
- Overige informatie zoals foto, tekening of opmerkingen.

Deze gegevens werden daarna verder gebruikt voor de verdere analyse van het aardewerk.

#### *Tellingen, kwantificatie en determinatie*

In totaal konden er elf verschillende aardewerkgroepen onderscheiden worden binnen het gebruiksaardewerk.

Gezien de beperkte omvang van de hoeveelheden scherven per spoor is er geopteerd om enkel tellingen algemeen te maken per aardewerkgroep voor het geheel van de site. Grote afvalcontexten of aardewerkensembles werden niet aangetroffen, waardoor een telling van het Minimum Aantal Individuen (MAI) geen meerwaarde biedt. De belangrijkste gegevens zijn de datering en de aanwezige vormen binnen het aardewerk.

De determinatie van het materiaal gebeurde per aardewerkgroep en per individu binnen deze aardewerkgroepen. Het materiaal werd indien mogelijk gedetermineerd naar vorm. Op basis van deze vorm en versiering kan een datering gegeven worden voor het materiaal en de sporen waar dit materiaal uit komt. Voor de determinatie werd de hulp gebruikt van enkele basiswerken en van informatie uit eerdere opgravingen in de buurt.

### **Algemene bespreking van het aardewerk**

#### *De aardewerkgroepen*

Binnen het materiaal kunnen elf verschillende aardewerkgroepen waargenomen worden. Het gaat hierbij opvallend genoeg vooral om importmateriaal, lokaal of regionaal vervaardigd aardewerk komt in slechts beperkte hoeveelheden voor. Het lokaal materiaal valt uiteen in handgevormd of gedraaid grijsbakkend aardewerk en roodbakkend aardewerk.

Het importmateriaal kan onderverdeeld worden in Rijnlands roodbeschilderd aardewerk, Maaslands aardewerk, steengoed, pijpjarige, industrieel vervaardigd porselein, witbakkend aardewerk, industrieel witbakkend aardewerk en faience. Een laatste groep is het reducerend gebakken aardewerk dat vermoedelijk in de Romeinse periode kan gedateerd worden. Het gaat hierbij om één enkele randscherf van een kookpot in Low Lands ware die met zekerheid als residueel materiaal of verspit materiaal met omschreven worden. Er zal dan ook geen verdere aandacht aan deze scherf gegeven worden, aangezien deze scherf vermengd zat met 19e-eeuws materiaal.

Het gros van het aardewerk kan als postmiddeleeuws gedateerd worden, ouder materiaal (vol- of laatmiddeleeuws) komt in beperkte mate voor.

#### *De aardewerkvormen*

In totaal kunnen over het geheel van de site 21 aardewerkvormen onderscheiden worden. Hieronder worden de aanwezige aardewerkvormen opgesomd:

- Beker
- Bloempot
- Bord
- Deksel
- Figurine
- Fles
- Hengselpot
- Kamerpot
- Kan
- Kogelpot
- kom
- Kom
- pijp
- Schaal
- Schoteltje
- Steelkom

- Stoofpot
- Tas
- Teil
- Voorraadpot
- Zalfpot

Zoals hierboven zichtbaar is het vormenspectrum zeer divers. Het gaat hierbij om zowel kookgerei, tafelgerei, opslaggerei en vormen die voor hygiëne dienden. Ook decoratieve elementen, zoals een porseleinen figurine werden herkend. De enige vorm die in de oudste volmiddeleeuwse fase kunnen geplaatst worden is de kogelpot. In de laatmiddeleeuwse periode kunnen het bord, de teil en de kan herkend worden.

#### *Kwantificatie van het aardewerk*

Als naar de samenstelling van het aardewerkensemble gekeken kan opgemerkt worden dat het gros van het aardewerkensemble uit recenter aardewerk bestaat. Het gaat hierbij om industrieel witbakkend aardewerk (N=91, 28,6%), roodbakkend aardewerk (N=84, 26,4%), steengoed (N=33, 10,4%) en witbakkend aardewerk (N=31, 9,7%). Naast het postmiddeleeuws aardewerk is nog een kleine hoeveelheid volmiddeleeuws aardewerk aanwezig. Het gaat hierbij om het grijs aardewerk, het Maaslands aardewerk en het Rijnlands roodbeschilderd aardewerk.

Aardewerkgroep	Aantal scherven	Percentage
Faience	24	7,5
gedraaid grijs	15	4,7
handgevormd grijs	16	5,0
industrieel porselein	3	0,9
industrieel wit	91	28,6
Maaslands	5	1,6
pijpaarde	12	3,8
roodbakkend	84	26,4
Romeins	1	0,3
Rijnlands roodbeschilderd	3	0,9
steengoed	33	10,4
witbakkend	31	9,7
<b>totaal</b>	<b>318</b>	<b>100,0</b>

*Tabel 4.02 Tellingen op site-niveau per aardewerkgroep in absolute cijfers en percentages.*

#### **Enkele contexten naderbij bekeken:**

Volmiddeleeuws aardewerk komt in enkele sporen voor. Het gaat om sterk gefragmenteerd materiaal, wellicht gaat het om zwerfvuil dat in de diverse spoorvullingen terechtgekomen is. In totaal kunnen 35 scherven tot deze periode gerekend worden. Het gaat hierbij vooral om sterk gefragmenteerd materiaal dat vooral uit wandfragmenten bestaat. Binnen het grijs aardewerk komen zowel de gedraaide als de handgevormde varianten voor. Als importen kunnen enkele fragmenten Maaslands en Rijnlands roodbeschilderd aardewerk

herkend worden. Binnen dit materiaal werden enkele diagnostische stukken gedetermineerd.

Zowel in spoor 4045 (vondst 97, afb. 4.01:2) als in spoor 5028 (vondst 43, afb. 4.01:3) werden een wandfragment handgevormd grijs aardewerk gevonden die op de buitenzijde versierd zijn met een eenvoudige radstempelversiering. Het gaat om enkele radstempellijnen met rechthoekige indrukken.

In de vulling van spoor 5015 (vondst 40, afb. 4.01:1) werd een kogelpotrand in gedraaid grijs aardewerk gevonden. Deze kogelpot had een korte sikkelvormige rand.<sup>41</sup> De randdiameter is 18 cm.

Materiaal met gelijkaardige versiering en randtypes werd bij eerder onderzoek te Opwijk-Borchtsite ook reeds aangetroffen. Daar werd dit materiaal in de 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw gedateerd. Vermoedelijk moet een gelijkaardige datering ook voor dit schervenmateriaal gegeven worden.<sup>42</sup>

Ook materiaal dat in de late middeleeuwen kan gedateerd worden komt slechts heel sporadisch voor. Het gaat hierbij om 18 fragmenten, vooral rood en grijs gedraaid aardewerk, maar ook fragmenten steengoed werden hierbinnen herkend. Diagnostisch materiaal is hierbinnen amper aanwezig.

In spoor 4011 (vondst 106, afb. 4.01:4) werd een randfragment van een bord in rood aardewerk herkend. Het gaat om een bord met een korte, naar buiten geknikte rand met afgeplatte top en geprononceerde, opstaande lip.<sup>43</sup> De randdiameter is 22 cm. Het gaat dus om een eerder klein formaat van bord. De binnenzijde vertoont sporen van slijlijnen, maar het randfragment was te klein om een decoratiepatroon te kunnen achterhalen. Wellicht kan dit fragment tussen de 14<sup>e</sup> en de 15<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden.

Spoor 5032 (vondst 42, afb. 4.01:5) leverde een randfragment van een kan in steengoed op. Het gaat om een kan met een licht naar binnen staande, korte bandvormige rand met afgeronde top en geprononceerde doorn. Op deze doorn is een radstempellijn ingedrukt. De binnen en buitenzijde zijn bedekt met een dekkend bruin zoutglazuur, waardoor dit stuk wellicht als afkomstig uit Raeren kan geïdentificeerd worden. Dergelijke stukken worden vooral in de 15<sup>e</sup> eeuw gedateerd.<sup>44</sup>

Een laatste diagnostisch stuk is een randfragment van een teil in grijs aardewerk, gevonden in spoor 4108 (vondst 118, afb. 4.01:6). Het gaat om een teil met een brede bandvormige rand met afgeronde top.<sup>45</sup> De randdiameter is 32 cm. Dit stuk kan ook in de 15<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Helaas is deze rand wel verspit geraakt in een jongere, 19<sup>e</sup>-eeuwse kuil.

Het nieuwe tijd aardewerk bestaat vooral uit roodbakkend, witbakkend en industrieel witbakkend aardewerk. Het gaat hierbij vooral om kook- en tafelgerei. De meest frequent aanwezige vorm is de stoofpot in rood en witbakkend aardewerk. In spoor 4108 (vondst 118, afb. 4.01:7) werd een archeologisch compleet individu aangetroffen. Het gaat om een open komvorm met een haaks naar buiten geplooid sikkelvormige rand met afgeronde top en doorn. De randdiameter is 32 cm. Het lichaam is zoals gezegd komvormig met een bodem op een standvlak. Aan de rand werden twee schuin omhoog opgetrokken bandoren bevestigd. Bij dit randfragment waren de oren niet bewaard. Zowel de binnen als de buitenzijde zijn doorgaans dekkend geglazuurd.

40 Op en rond de skeletten is kalk waargenomen waardoor vermoed kan worden dat de dieren aan een ziekte gestorven zijn (mogelijk miltvuur). Daarom is besloten deze contexten niet verder te onderzoeken en ook het eerder verzamelde botmateriaal uit een vergelijkbare context niet verder te onderzoeken.

41 De Groote 2008, 116. Type L26C.

42 Heyvaert *et al.* 2009.

43 De Groote 2008, 129. Type L152A.

44 Bartels 1999, 572. Type S2-kan-50.

45 De Groote 2008, 123. Type L57E.

Een laatste fragment werd gevonden in de opvulling van baksteenoven 3008 (vondst 34, afb. 4.01:8). Het gaat om een randfragment van een grote teil of schaalvorm in rood aardewerk. Deze rand heeft een zware bandvormige rand met een geprononceerde boven en onderlip. De randdiameter is 34 cm. De binnenzijde is bedekt met een dekkend oranje loodglazuur. Dergelijke randen kunnen tussen de 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Gelijkaardige stukken werden ook eerder bij het onderzoek te Huis Stas (Markt 5) gevonden in enkele van de sporen daar. Onder meer in een beerput werden enkele van dergelijke teilranden aangetroffen.<sup>46</sup> Een tweede vondst, namelijk V15, bestaat uit een fragment van een pijpensteel. Ook dit stuk past binnen de algemene datering.

#### **Conclusies:**

Er kan op basis van het aardewerk gesteld worden dat er wellicht al vanaf de volle middeleeuwen een zekere activiteit op het terrein plaatsvond. Het aangetroffen aardewerk geeft aan dat het wellicht om *off-site* activiteiten gaat, afvalcontexten of sterke aanwijzingen voor nederzettingsactiviteiten kunnen op basis van het aangetroffen volmiddeleews aardewerk niet afgeleid worden.

Ook in de late middeleeuwen zal het terrein wellicht eerder als een *off-site* activiteitenzone gebruikt geweest zijn. Tijdens het vooronderzoek werden enkele ontginningskuilen aangesneden, vermoedelijk moet in deze richting gedacht worden voor de exploitatie van de terreinen.

De meest nadrukkelijk aanwezige periode is deze van de nieuwe of nieuwste tijd. Er werd veel vondstmateriaal gevonden dat uit deze periode dateert. Ook de aangesneden baksteenoven kon op basis van het schaarse vondstmateriaal in deze periode gedateerd worden. Dit materiaal is wellicht afkomstig van de verschillende woningen die op basis van de historische kaarten rondom en binnen het plangebied afgebeeld stonden. Het gaat om gewoon aardewerk, zonder bijzondere luxe of rijkdom.

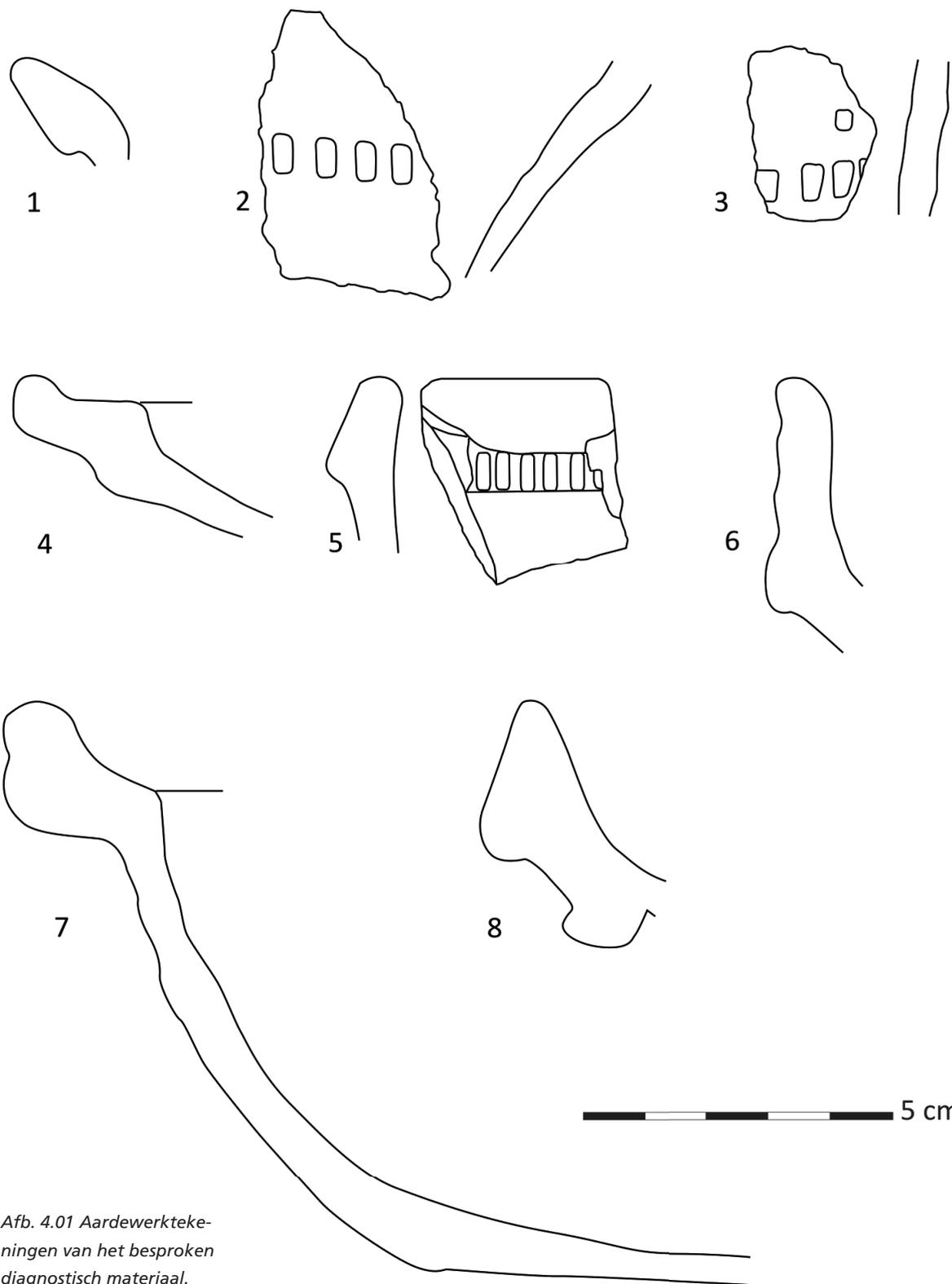
## **4.2 Bakstenen uit de baksteenoven (O. Van Remoorter)**

In totaal kunnen 19 fragmenten bouwkeramiek gedetermineerd worden. Het gros van deze bouwkeramiek bestaat ofwel uit fragmenten baksteen of dakpannen. Enkele fragmenten zijn afkomstig van tegels.

Het oudste stuk bouwkeramiek is een randfragment van een tegula, een platte dakpan van het Romeinse type. Dit fragment werd aangetroffen in spoor 2003. Deze dakpannen werden vooral in de Romeinse periode geproduceerd, maar deze komen nog tot in de volle middeleeuwen sporadisch voor. Ook hier lijkt dit het geval te zijn. Op basis van het aardewerk moet kuil 2003 in de volle middeleeuwen gedateerd worden. Het gaat om een dakpan met een opstaande rand van ca 4 cm. De pan zelf heeft een dikte van ca. 2 cm.

De overige fragmenten bouwkeramiek zijn allen veel jonger. Een opvallend spoor is natuurlijk de baksteenoven. In de oven zijn voornamelijk ongebakken of onderbakken bakstenen aangetroffen die zeer zacht waren. De bakstenen

46 Van Remoorter 2017.



Afb. 4.01 Aardewerktekeningen van het besproken diagnostisch materiaal.

in de oven waren roodbruin met afmetingen van 25,5 x 12,5 x 6,5 cm. Er is een compleet exemplaar geborgen, deze baksteen (vondst 51) is een licht onderbakken steen in een roodbruin baksel. De afmetingen zijn 25,5x12,5x6,5 cm. Uit een naastgelegen leemwinningskuil (spoor 3088) is ook een complete baksteen aangetroffen (vondst 50). Deze steen had een roodbruin baksel en was duidelijk overbakken. De steen zelf was licht vervormd en op één zijde waren er sporen van verglazing. Het is mogelijk dat deze baksteen afkomstig was van een ovenstructuur. De formaten van de baksteen waren 27,5x11x6,5 cm. Gezien de grote afmeting van de bakstenen zouden deze vanaf de late middeleeuwen kunnen dateren. Bij een opgraving te Asse-Markt 5 kon bij de oudste bouwfase van Huis Stas een vergelijkbaar baksteenformaat opgemeten worden voor de 16<sup>e</sup>-eeuwse bouwfase.<sup>47</sup> Bij een recent onderzoek te Asse-Priestraat werd eveneens een baksteenoven aangetroffen die op basis van de archeomagnetische dateringen tussen 1463 en 1541 gedateerd kon worden. De aangetroffen baksteenformaten tussen de misbaksels waren bakstenen met formaat 26x12/12,5x5/5,5 cm.<sup>48</sup> Toch zijn de bakstenen uit de onderhavige onderzoek minder oud. De baksteenoven wordt aan de hand van de hierboven beschreven aardewerkdateringen en <sup>14</sup>C-onderzoek gedateerd in de 19<sup>e</sup> eeuw.

Het overige bouwkeramiek dateert tussen de 17<sup>e</sup> en de 20<sup>e</sup> eeuw. Het gaat hierbij vooral om fragmenten van zogenaamde Boomse pannen, of gegolfde dakpannen. In spoor 4068 werden ook twee baksteenfragmenten gevonden die vrij groot leken te zijn, namelijk ?x11x4,5 cm en ?x10x5 cm. Mogelijk gaat het hier om herbruikmateriaal.

Onder vondst 24 werden twee volledige bakstenen in een paars baksel ingezameld. Het ging om bakstenen met een formaat van 20,5x8,5x6. Aan één van beide bakstenen was nog een dikke laag zachte zandmortel met kalkspikkels aanwezig. Op basis van de baksteenformaten en de mortel kan een datering in de 19<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuw vermoed worden.

### 4.3 Natuursteen *(P. Kubista)*

#### Inleiding

Tijdens de opgravingen in plangebied Asse-Wagenmeers zijn in totaal 28 fragmenten natuursteen verzameld met een gewicht van 19,3 kg. Op basis van de verzamelingscontext kan de assemblage aan twee periodes toegeschreven worden: de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

#### Selectie

Tijdens de evaluatiefase van het onderzoek is voorgesteld om het natuursteen op grondstof te analyseren. Bij de determinatie is verder aandacht besteed aan de aanwezigheid van gebruiks- en bewerkingsporen.

#### Methodologie

De natuursteen is onderworpen aan een typologisch- en grondstoffonderzoek. Om een goed beeld van de aanwezige steenartefacten en steensoorten te verkrijgen, zijn bij elk fragment een aantal variabelen onderzocht. Bij het grondstoffonderzoek is bekeken wat de textuur en structuur van de artefacten is.

47 Van Remoorter 2017.

48 Van Liefferinge 2017.

Verder is gelet op de aanwezigheid van gebruikssporen, zoals bijvoorbeeld slijpsporen, kasporen, klosporen etc. Een belangrijke determinatiefactor was het onderzoek naar de sporen van verhitting/verbranding op de oppervlaktes van steenartefacten. Op deze manier is een groep artefacten met duidelijk antropogene alternatie uitgefilterd. De identificatie van de werktuigen is op basis van de interpretatie van de gebruikssporen en de morfologische eigenschappen van de natuurstenen uitgevoerd en moet gezien worden als meer subjectieve input in het onderzoek.

Tot de tweede groep artefacten behoren stukken zonder duidelijke sporen van antropogene alternatie. Hier zijn de vorm en graad van afronding bestudeerd (hoekig, afgerond-hoekig, afgerond). De vormloze, kleine natuursteenfragmenten zijn als gruis benoemd.

### **Grondstofkeuze en herkomst**

De resultaten van de grondstofdeterminatie zijn in tabel 4.03 weergegeven. Uit de onderlinge vergelijking van de natuursteensoorten blijkt dat de sterk gemetamorfoseerde gesteente, zoals de leistenen (N=15) en fylليت (N=2) een prominente plaats innemen. Deze situatie is gemakkelijk te verklaren omdat de meeste natuursteenartefacten dakleifragmenten zijn. Voordelen van leisteen als bouw materiaal is dat het gemakkelijk in kleine plakjes is te zagen en te verwerken. De steen werd voornamelijk als bedekking van huizen en gevels gebruikt, maar ook als tegels en later als griffels en leien voor scholen. Oorspronkelijk komt leisteen onder andere voor in het zuiden van België en in Noord-Frankrijk.

Binnen het groep van de metamorf-gesteenten bevinden zich ook twee fylليت-fragmenten en één stuk van licht gemetamorfoseerde kwartsitische zandsteen. Uit de onderlinge vergelijking van de natuursteensoorten blijkt dat sedimentaire steensoorten ook goed vertegenwoordigd zijn (tabel 4.03). Deze steensoort is echter lokaal van oorsprong omdat in directe nabijheid van de onderzoeksgebied zich kalkrijke afzettingen (formatie van Lede) bevinden. De formatie bestaat uit ondiep-mariene kalk en glauconiethoudend fijn zand, afgezet in de zee die het noorden en midden van België bedekte tijdens het Eoceen (Lutetien). Binnen de sedimentaire groep zijn de steensoorten gevormd in dit actieve kustmilieu. De marine krachten zijn verantwoordelijk geweest voor het afzetten van (vooral) klastisch materiaal, dat uiteindelijk tot diverse steensoorten is gevormd, zoals: zanderige kalksteen, kalksteen, kalktuf/travertijn. Deze stenen vertonen zeer karakteristieke eigenschappen. Hun mineralogische samenstelling bestaat vooral uit calstet en kwarts en ook uit ijzerhoudende mineralen. Door het ontstaan in een strandomgeving zijn de stoffelijke overblijfselen van in zee levende organismen met steenmineralen vermengt. Deze steensoorten kan een wisselende hoeveelheid van klasten met daartussen een matrix van fossiele resten bevatten.

Grondstofftype	Aantal	%
fylliet	2	7,14%
kalksteen	6	21,43%
kwartsitische zandsteen	1	3,57%
leisteen	15	53,57%
zanderige kalksteen	4	14,29%
<b>eindtotaal</b>	<b>28</b>	<b>100,00%</b>

Tab. 4.03 Aantallen en gewichten in gram per soort natuursteen.

## Resultaten

Op grond van de vorm, de bewerkingsporen, de afmetingen en het soort gesteente zijn de natuursteenvondsten in twee hoofdcategorieën onderverdeeld:

- 1) werktuigen
- 2) bouw materiaal

Het doel van de hier gepresenteerde analyse is het geven van een beschrijving van de artefacten, inclusief informatie over de archeologische context.

### Artefacten uit de middeleeuwse context

Zeven steenartefacten zijn aangetroffen en verzameld uit sporen die in de middeleeuwen zijn gedateerd. De vondsten bestaan uit zeven exemplaren met totaalgewicht van circa 16 kg. Met een uitzondering van één artefact dat uit kwartsitische zandsteen is gemaakt (vondst 63) bestaat deze groep uit licht poreus, witgrijze kalksteen.

Het bovengenoemde stuk kwartsitische zandsteen is als slijpsteen gedetermineerd (vondst 63, zie afb. 4.02). Twee vlakke oppervlaktes dragen sporen van slijpslijtage. De lange randzijde is door gebruik duidelijk afgerond.



Afb. 4.02 Vondst 63. Slijpsteen uit de middeleeuwse archeologische context.

Vier stenen zijn tijdens het couperen en afwerken van spoor 2003 verzameld. Drie andere zijn in de vulling van spoor 2044 gevonden. Beide sporen zijn als kuilen geïnterpreteerd. De fragmenten hebben dezelfde kleur en samenstelling, en gelijke afmetingen. Dit materiaal vertoont geen sporen van bewerking en gebruik.

#### Artefacten uit de nieuwe tijd

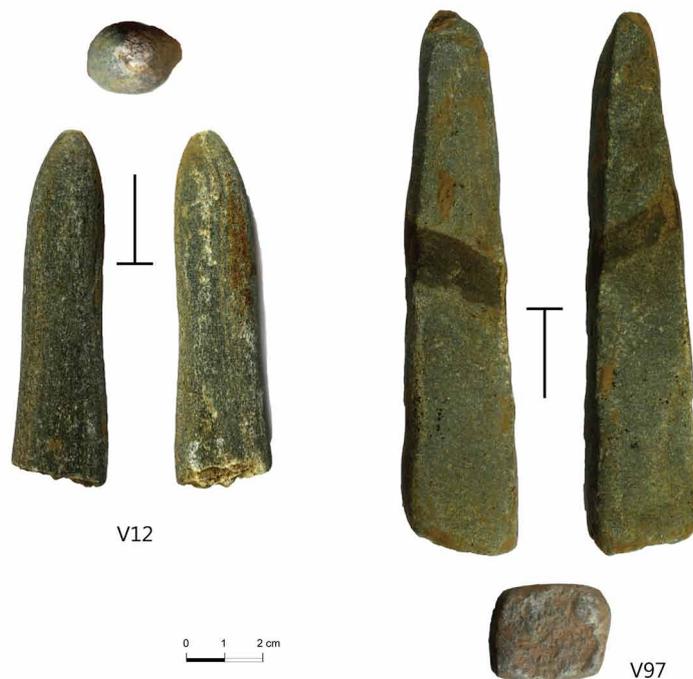
Uit de nieuwe tijd sporen zijn twintig stukken natuursteen, met een gewicht van circa 3,1 kg verzameld.

De natuursteenartefacten die in de kuilen uit de nieuwe tijd zijn aangetroffen zijn vrij los verspreid. De meeste stenen zijn in werkput 4 aangetroffen in de sporen: 4052, 4040, 4045, 4068 en 4019. Enkele stenen zijn aangetroffen in werkput 3 en komen uit spoor 3023, 3079 en 3027. Verder zijn er vondsten verzameld uit spoor 1029 en 2055.

Een deel van de vondsten is geïnterpreteerd als bouw materiaal. Hierbij bevinden zich fragmenten van leisteen (N=14), waarvan zes exemplaren kenmerken vertonen die typerend zijn voor daklei (doorboringen en recht bewerkte randen).<sup>49</sup> Acht leistenen dragen sporen van matige tot zware verbranding.

Een andere steengroep betreft de werktuigen. Met werktuigen worden alle stenen bedoeld die macroscopisch herkenbare sporen van gebruik en/of bewerking (vorming) vertonen, maar qua uitgangsvorm, afmeting en eventuele aard van bewerkingsporen niet tot de groep bouw materiaal behoren. Binnen de werktuigcategorie bevinden zich twee fragmenten van staafvormige slijpstenen/wetstenen. Beide exemplaren (vondst 12, 97) zijn vervaardigd uit lichtgrijze fyllet. Vondst 12 heeft een ovale dwarsdoorsnede en puntige top. Alle zijden van de steen zijn door slijpen of wetten afgesleten. De randen zijn door gebruik ook sterk afgerond.

Afb. 4.03 Slijpstenen (vondst 12 en vondst 63) met datering naar de nieuwe tijd.



49 Betreft vondsten: V25, V30, V96, V102, V102 en V125.

Een tweede werktuig (vondst 97) heeft de vorm van een langwerpige driehoek met een vierkante doorsnede. Deze kenmerken wijzen erop dat het artefact door mechanische bewerking (maasproductie) is gevormd. Op basis van deze vaststelling is dit werktuig in de nieuwste tijd te dateren.

Een klein deel van het materiaal (vier exemplaren) uit de hier besproken context draagt geen sporen van antropogene bewerking (vondst 96, 97). Al deze stenen zijn vervaardigd uit zanderige kalksteen.

### **Conclusie**

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn in totaal 28 fragmenten natuursteen verzameld. Deze vondstcategorie bestaat uit gefragmenteerde werktuigstukken alsook enkele daklei fragmenten.

De meeste natuursteenvondsten kunnen gerelateerd worden aan de middel-eeuwse sporen. Uit het typologische onderzoek blijkt dat de natuursteen uit deze context lokaal van oorsprong is en niet antropogeen bewerkt is. Eén uitzondering is vondst 63 die als slijpsteen is gedetermineerd.

De natuursteenartefacten uit de nieuwe tijd bestaan hoofdzakelijk uit fragmenten leisteen. De aanwezigheid van doorboringen en bewerkte randen is een aanwijzing dat deze stenen als bouw materiaal zijn gebruikt. Verder zijn uit sporen uit de nieuwe tijd nog twee slijp/wetstenen verzameld.

## **4.4 Metaal<sup>50</sup>**

In vier kuilen (spoor 4040, 5011, 5039, 5067) die in de nieuwe tijd zijn gedateerd werden fragmenten ijzer aangetroffen. Het gaat om twee nagels met een vierkante doorsnede (vondst 52, 54). Beide nagels dateren voor 1900. Verder is een fragment van een niet te determineren plaatje aangetroffen (vondst 60) en twee fragmenten van een omgebogen strip met punt die verder ook niet nader te determineren is (vondst 96).

Behalve de (fragmenten van) ijzeren objecten zijn er zes metaalslakken (vondst 10, 20, 69, 102) aangetroffen. De slakken waren afkomstig uit kuilen uit de nieuwe tijd (spoor 2052, 3029, 3049) en een afvalkuil met materiaal van de oven (spoor 4068). In de evaluatiefase is deze materiaalcategorie niet geselecteerd voor verdere uitwerking.<sup>51</sup> Dit gezien de lage inhoudelijke kwaliteit van het vondstmateriaal. Er zijn binnen het plangebied geen aanwijzingen aangetroffen van metaalproductie of – bewerking. De aangetroffen metaalslakken zullen daarom waarschijnlijk op een andere manier in het plangebied terecht zijn gekomen. Het aantal is ook relatief laag.

50 Het metaal is gedetermineerd door Michel Hendriksen van BAAC.

51 Verbeek 2018.

#### 4.5 Glas (M. A. Tolboom)

Er zijn twee complete flessen, de hals en een bodem van een derde fles en twee niet nader te determineren glasfragmenten gevonden. In bijlage 4 is een determinatielijst van het glas opgenomen. Het glas dateert uit de 19<sup>e</sup> of de vroege 20<sup>e</sup> eeuw. Eén complete fles is voorzien van een beugelsluiting (uit beerput spoor 3054, vondst 24.2). In 1875 is patent aangevraagd voor een beugelsluiting door Charles de Quillfeldt.<sup>52</sup> Nadien zijn er verschillenden die dit type sluiting in de late 19<sup>e</sup> eeuw verder hebben ontwikkeld.<sup>53</sup> In Nederland is de beugelfles al in 1885 in gebruik, zo blijkt uit advertenties.<sup>54</sup> Voor Vlaanderen kon dit niet worden vastgesteld. Wel is bekend dat in de Tweede Wereldoorlog het door tekorten niet langer mogelijk was om kroonkurken te vervaardigen en dat er daarom beugelflessen werden vervaardigd.<sup>55</sup> Mogelijk dateert de fles dus uit de periode rond de Tweede Wereldoorlog.

Een andere complete fles is gemerkt met een glaszegel (vondst 122, spoor 4117, afb. 4.04). Op het glaszegel is een "G" te zien met daaromheen een onduidelijke tekst. Mogelijk staat er "elixer ... (b)ouillir" wat betekent dat in de fles mogelijk een kruidenextract zat om te gebruiken bij het koken.

Afb. 4.04 Een complete fles met in detail het glaszegel.



- 52 Wikipedia: beugelfles.
- 53 Wikipedia: Bügelverschluss.
- 54 Delpher: "Het nieuws van den dag" 30-04-1885.
- 55 Studie van de Belgische brouwerijsector (Frederick Vanneste), te raadplegen op: <http://www.ethesis.net/brouwerijsector/brouwerijsector.htm>.

## 4.6 Antracologisch onderzoek (S. Lange, BIAx)

### Inleiding

De aangetroffen steenoven is bemonsterd. In eerste instantie zijn vijf stalen voor een waarderend onderzoek aan BIAx Consult overgedragen. Hiervan is uit een van de stookgangen van de oven een staal antracologisch geanalyseerd. Het antracologische onderzoek was gericht op het houtgebruik, namelijk de soortensamenstelling van het brandhout voor de oven en de kwaliteit ervan.

Het onderzoek is daarmee een aanvulling op de vraag naar het brandstoftype (hout, turf, steenkool) uit het Programma van Maatregelen.<sup>56</sup> Naast hout kunnen ook andere plantaardige materialen verkolen, zoals plantaardige delen in turf. Steenkool is een sedimentgesteente. Na volledige verbranding in een oven vanaf 815 graden Celsius blijft as over, bestaande uit een mengsel van alkali-, aardalkali, ijzer- en aluminiumzouten, als ook oxiden, sulfaten, silicaten en fosfaten.<sup>57</sup>

### Materiaal en methode

#### *Waarderingsonderzoek en selectie voor <sup>14</sup>C-dateringsonderzoek*

Op verzoek van de opdrachtgever zijn in eerste instantie twee stalen uit de oven en drie uit de stookgang van de oven gewaardeerd op kwaliteit van het materiaal en de daarmee gepaard gaande onderzoeksmogelijkheden. Doel was om twee stalen te selecteren voor een <sup>14</sup>C-dateringsonderzoek en het meest geschikte staal voor een antracologische analyse. Voor de waardering zijn de houtskoolstalen door de auteur met behulp van een opvallend-lichtmicroscop en vergrotingen tot 50 maal onderzocht. Een overzicht van de gewaardeerde stalen en hun contextgegevens wordt weergegeven in tabel 4.04.

Put	Spoor	Vondst	Context
3	3008	32	oven
3	3008	33	oven
3	3008	37	stookgang
3	3008	44	stookgang
3	3008	45	stookgang

Tabel 4.04 Asse-Wagenmeers, overzicht van de gewaardeerde stalen en hun contextgegevens.

### Analyse

Na waardering bleek alleen het staal met vondstnummer 44 geschikt voor een antracologische analyse. De overige stalen bevatten stukjes steenkool en verglaasde en/of gesinterde houtskool waarvan de boomsoort niet kon worden bepaald. Verkoolde turfresten zijn niet aangetroffen.

In totaal zijn uit het staal met vondstnummer 44 honderd stuks houtskool willekeurig gekozen en vervolgens geanalyseerd. Voor de soortbepaling is gewerkt met een opvallend-lichtmicroscop (Olympus) en vergrotingen tot 500 maal. Elk stukje is op het tangentele, radiale en dwarsaanzicht op houtanatomische kenmerken bestudeerd. De gebruikte determinatieliteratuur is die van Schweingruber en Schoch *et al.*<sup>58</sup> Indien mogelijk, is de herkomst uit de boom bepaald op basis van de mate van kromming van de jaarringen

56 Verbeek 2018.

57 [https://de.wikipedia.org/wiki/Kohle#Bestimmung\\_der\\_Asche](https://de.wikipedia.org/wiki/Kohle#Bestimmung_der_Asche).

58 Schweingruber 1986; Schoch *et al.* 2004.

en de aanwezigheid van thyllen. Thyllen zijn een soort vergroeiingen die bij sommige houtsoorten in de vaten van ouder wordend hout ontstaan, met name in stamhout. Andere delen van de boom die kunnen worden aangetroffen, zijn takken, knoesten, wortels of schors. Daarnaast zijn waarnemingen genoteerd die indicatief zijn voor de kwaliteit van het hout voorafgaande aan het verkolen. Hiermee zijn uitspraken mogelijk over het gebruik van ziek of dood hout, sloophout van gebouwen of juist hout zonder deze gebreken. Veranderingen in de houtstructuur kunnen ook het gevolg zijn van bepaalde omstandigheden tijdens het verhitten. Een voorbeeld is het verschijnsel van sinteren en verglazen, waarbij de houtstructuur deformeert. Houtskool met kenmerken van verglazing (ook vitrificatie genoemd) is als het ware vloeibaar op het moment dat het verkoold raakt. Indien de houtskool volledig verglaasd is, zijn geen houtanatomische kenmerken meer aanwezig en kan de houtsoort niet worden bepaald. In veel gevallen begint het vervloeien in de voorjaarsvaten en blijft een deel van de houtstructuur in het najaarshout behouden. Daardoor kunnen voldoende kenmerken bewaard zijn gebleven die een houtsoortbepaling mogelijk maken. Verkoold vloeibaar materiaal uit hout kan alleen ontstaan bij lage temperaturen en onder zuurstofloze omstandigheden. Gesinterd houtskool vertoont grote holtes in de houtstructuur. Vaak zijn houtanatomische kenmerken niet meer zichtbaar. Gesinterd houtskool kan een aanwijzing zijn voor hout dat bij hoge temperatuur is verkoold of houtskool dat als brandstof is gebruikt. Verglaasd materiaal dat in de buurt van een vuurhaard met hoge verbrandingstemperaturen komt kan ook gesinterd raken.

Tenslotte is gekeken naar de fragmentatie van de houtskool. Stukjes kleiner dan 0,5 cm<sup>3</sup> vallen in categorie 3, tussen 0,5 en 1 cm<sup>3</sup> in categorie 2 en stukjes die groter zijn dan 1 cm<sup>3</sup> in categorie 1.

Een overzicht van de contextgegevens van het geanalyseerde monster wordt in tabel 4.05 gegeven.

Tabel 4.05 Asse-Wagenmeers, gegevens van het geanalyseerde staal.

Put	Spoor	Vondst	Context	Datering
3	3008	44	stookgang baksteenoven	1660-1950 n.Chr.

### Resultaten

De resultaten van de waardering en selectie staan in bijlage 5 (BIAXiaal 1187) en de resultaten van het anthracologische onderzoek staan als tabel weergegeven in bijlage 5 (BIAXiaal 1187).

#### Selectieadvies na aanleiding van waardering

De stalen uit de ovenkamers (vondst 32 en 33) en uit twee stookgangen (vondst 37 en 45) bevatten geen houtskool met een houtanatomisch herkenbare celstructuur, uitgezonderd één stukje determineerbare houtskool in vondst 45. Het derde staal uit de stookgangen (vondst 44) bevat houtskool die op soort kon worden gedetermineerd. In overleg is besloten dit staal te selecteren voor analyse.

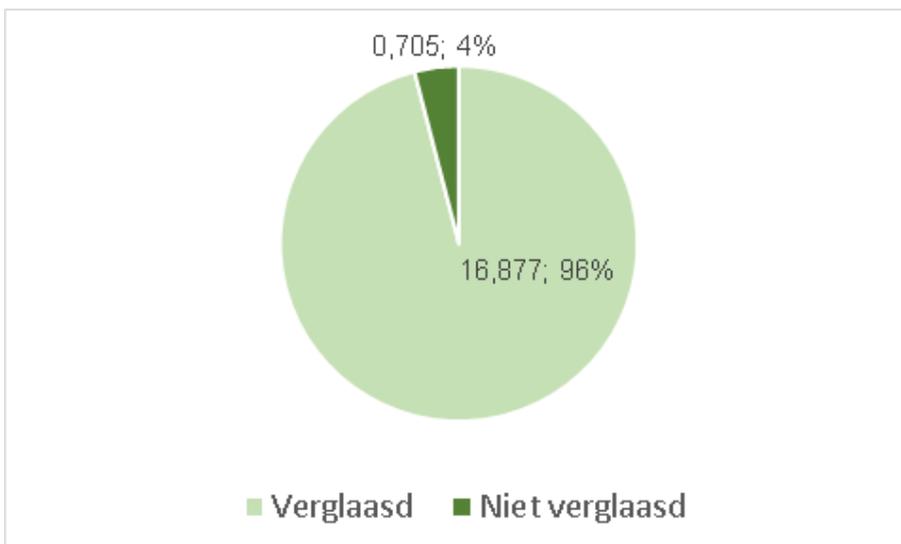
Voor <sup>14</sup>C-dateringsonderzoek zijn uit het staal met vondstnummer 44 een stukje houtskool van wilg en uit het monster met vondst 45 een stukje houtskool van een elzentakje geselecteerd. Dit onderzoek is uitgevoerd door het Radiocarbon Laboratory of the University of Poznan in Poznan bijlage 5 (BIAXiaal 1187).

#### Conservering

De conservering van de houtskool in het monster (vondst 44) is matig. De fragmenten waren meestal kleiner dan 0,5 cm<sup>3</sup> (fragmentatiegraad 3, N=65). Zestien stuks vallen in categorie 3. Daarnaast zijn negentien stuks aangetroffen die groter dan 1 cm<sup>3</sup> zijn (categorie 1). Een groot deel van de houtskool heeft een teerachtige aanslag, de structuur is poreus en bros en relatief licht qua gewicht. Tussen de stukjes houtskool bevinden zich fragmenten van steenkool en ook gecalcineerd bot.

#### Soortenspectrum en houtgebruik

Het soortenspectrum bestaat uit drie inheemse houtsoorten. Eik (*Quercus*, totaalgewicht 17,582 gram) domineert met een percentage van 74%. Daarnaast is wilg (*Salix*, 21%, totaal gewicht 0,384 gram) en els (*Alnus*, 5%, totaal gewicht 0,127 gram) gedetermineerd. Door de matige conservering en de grote fragmentatie kon van de meeste fragmenten de herkomst uit de boom niet meer worden achterhaald. Van vijf stuks houtskool van eik kon worden vastgesteld dat het om stamhout gaat. De vijf stukken houtskool van els zijn afkomstig van takken, net zo als zes stukken van wilg. Van de overige vijftien stuks van wilg kon de herkomst uit de boom niet worden bepaald. Opvallend is het grote aandeel verglaasd en tevens deels ook gesinterde houtskool van eik (verglaasd, N=54, waarvan gesinterd N=38). Van het totale gewicht aan houtskool van eik (17,582 gram) is slechts een klein gedeelte niet verglaasd. Het gaat om een gewichtsaandeel van 0,705 gram (afb. 4.05).



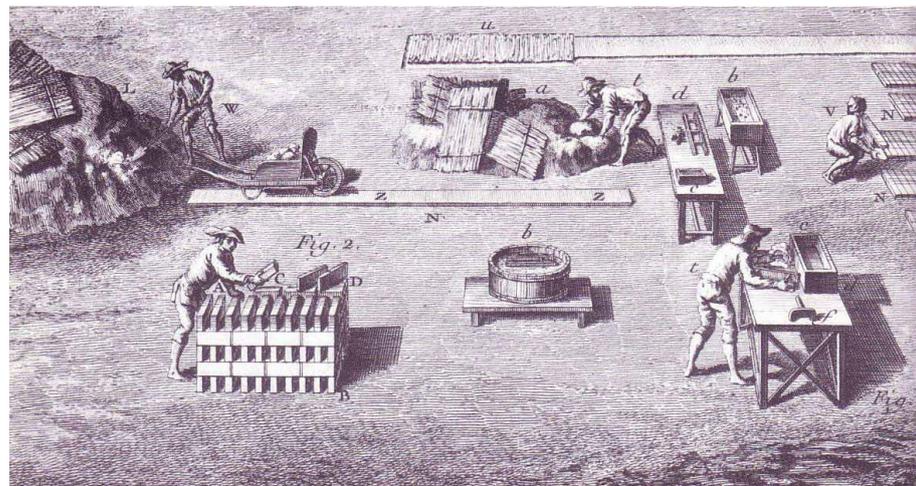
Afb. 4.05 Asse-Wagenmeers, gewicht van verglaasde en niet verglaasde houtskool van eik uit spoor S3008 in gewicht (gram) en percentages (%).

## Discussie

Belangrijk voor de interpretatie van de resultaten is het gegeven dat een steenoven in aanleg en stookproces verschilt van een bakoven. Uit historische bronnen is bekend dat er twee types steenovens waren: de ringoven en de steenoven van het rechthoekige type, zoals opgegraven in Asse-Wagenmeers.<sup>59</sup> De basis voor de aanleg van een rechthoekige steenoven zijn strak opgestapelde, in een mal vervaardigde halfproducten van klei (afb. 4.06 en 4.07). Horizontaal werd tussen de steenlagen ruimte voor een laag steenkool aangebracht. In plaats van steenkool kan dit ook turf zijn geweest. In de stookgangen werd aanmaakhout geplaatst en bij de opening naar buiten toe het stookproces in gang gezet. Wat betreft de steenoven te Asse-Wagenmeers zijn resten van steenkool in alle stalen teruggevonden, houtskool daarentegen was beperkt aanwezig en vaak niet eens als hout herkenbaar. Slechts in één stookgang is (determineerbaar) houtskool aangetroffen. Aanwijzingen voor het gebruik van turf ontbreken. De houtskool uit de genoemde stookgang is voornamelijk van eikenhout. Andere houtsoorten komen sporadisch voor (wilg en els, voornamelijk takken). Het ontbreken van houtskool in de ovenkamers suggereert dat het hout waarschijnlijk niet als hoofdbrandstof voor de steenoven heeft gediend. De aanwezigheid van houtskool in de stookgang wijst op het gebruik van hout voor het ontbranden van de steenkool.

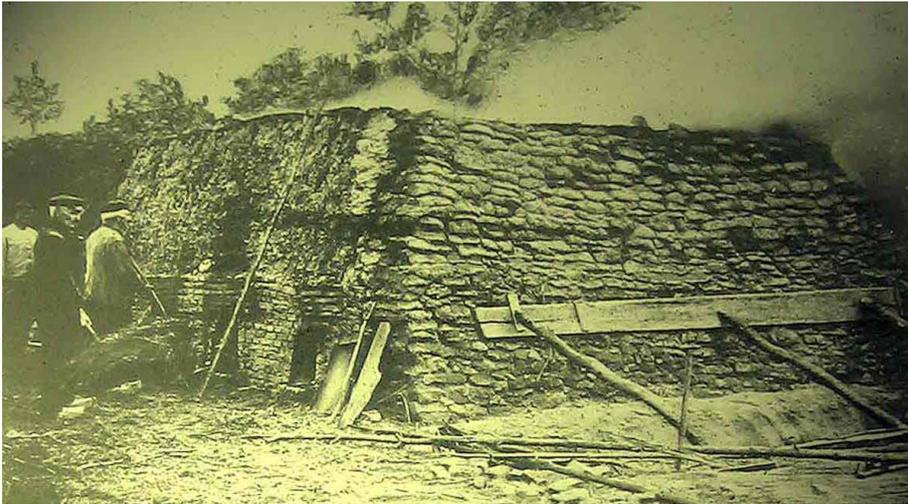
Uit historische bronnen weten we dat het bakproces continu over een periode van meerdere dagen (afhankelijk van de grootte van de oven) werd bewaakt. Daarbij werd regelmatig in de stookgang opnieuw hout in brand gestoken om de laag met steenkool aan te wakkeren en de temperaturen op peil te houden.

Bijna alle houtskool is verglaasd en gesinterd. Verglazing ontstaat bij lage, zuurstofloze verhitting. Waarschijnlijk is in een latere fase van het bakproces een deel van de verglaasde houtskool in aanraking gekomen met hoge temperaturen, waardoor de stukken gesinterd zijn geraakt, mogelijk door het toevoegen van nieuw brandhout in de stookgang.



Afb. 4.06 Baksteenfabricatie op een kopergravure uit 1763. Rechts: de klei wordt in een houten mal geperst, links: het drogen van de klei (bron: Rupp / Friedrich 1993).

59 Wiersma 2015.



*Afb. 4.07 Steenoven, 1923 (bron: <http://wiki-de.genealogy.net/Datei:Ziegler-1927FB-Ofen>).*

### **Conclusies**

Met behulp van  $^{14}\text{C}$ -dateringsonderzoek en vondstdeterminaties is de steenoven in de 19<sup>e</sup> eeuw gedateerd. Het antracologische onderzoek heeft aangetoond dat voor de steenoven die tijdens het onderhavige onderzoek is opgegraven, onder meer hout is gebruikt van eik. Het aandeel aan hout van andere houtsoorten (els en wilg) is te verwaarlozen. Het voorkomen van stukjes steenkool in alle onderdelen van de ovenstructuur suggereert dat steenkool de hoofdbrandstof was. Waarschijnlijk diende het hout als aanmaakmateriaal. Aanwijzingen voor het gebruik van turf ontbreken.



# 5 Synthese

De oudste sporen van menselijke aanwezigheid binnen het plangebied bestaat uit een aardewerkfragment uit de Romeinse tijd die is aangetroffen in een kuil die tot vindplaats 2 kan worden gerekend en waarin behalve de Romeinse scherf ook aardewerk uit de volle middeleeuwen en de 19<sup>e</sup> eeuw aanwezig was. Het aardewerkfragment is dus op een later moment als zwerfvuil in de kuil terecht gekomen. Ook een fragment dakpan is mogelijk in de Romeinse tijd te dateren, maar ook een latere datering tot in de volle middeleeuwen is mogelijk. Er zijn, anders dan werd verwacht aan de hand van de resultaten van het vooronderzoek, geen sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen.

De oudste sporen worden in de volle middeleeuwen gedateerd, dit zijn kuilen die samen vindplaats 1 vormen en waarschijnlijk *off-site* sporen zijn waarbij de rand van een nederzetting of activiteitenzone uit de volle middeleeuwen is aangesneden die ten zuidoosten van het onderzoeksgebied verder doorloopt. Uit de late middeleeuwen zijn 18 fragmenten aardewerk aangetroffen. Het gaat hierbij om materiaal dat voornamelijk in kuilen is aangetroffen naast jonger aardewerk. Waarschijnlijk is er wel enige activiteit op het terrein geweest in de late middeleeuwen, het materiaal dat toen in het plangebied terecht is gekomen is verspit en op die manier in jongere sporen terecht gekomen.

In de nieuwe tijd is het plangebied in gebruik als tuin en (achter)erf. Er zijn een aantal greppels aangetroffen die de fysieke afscheiding vormde tussen verschillende percelen en ervoor zorgde om bijvoorbeeld vee binnen de perceelsgrenzen te houden. Op de oudere Ferrariskaart is het gebied verdeeld in twee percelen, waarbij de noordelijk gelegen greppel (spoor 4088) op de locatie van de perceelsgrens ligt. Mogelijk is deze greppel dus al in de 18<sup>e</sup> eeuw in gebruik of was er in ieder geval al een perceelsscheiding op deze locatie aanwezig. De percelen zelf zijn in gebruik als moestuinen. Waarschijnlijk zijn de langgerekte kuilen die in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen sporen van grondverbetering en de aanleg van zogenaamde moesbedden de restanten van moestuinen. Het geringe aantal aardewerkscherven dat is aangetroffen dateert deze sporen vanaf de 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw.

De eerder genoemde greppels komen ook overeen met perceelsgrenzen die te zien zijn op historische kaarten uit de 19<sup>e</sup> eeuw, namelijk de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) en de Popp-kaart (1842-1879). Op de Atlas van de Buurtwegen (ca. 1840) is te zien dat ten zuiden en oosten van het plangebied paden aanwezig waren, *sentier no. 113* in het zuiden en *sentier no. 114* in het oosten. De greppels die in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied zijn aangetroffen vormden mogelijk de perceelsgrenzen langs dit pad. Aan dit pad is in de zuidwestelijke hoek van het plangebied bebouwing aanwezig. Er is een beerput met aansluitende afvoergoot aangetroffen die waarschijnlijk

behoorde tot het erf van het bovengenoemde huis in het zuidwestelijke deel van het plangebied. Waarschijnlijk zijn ook de diergraven in deze zone in deze gebruikperiode te dateren (19<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuw).

Ook in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is een beerput aangetroffen. Op de Atlas van de Buurtwegen is direct ten westen van deze beerput bebouwing te zien, mogelijk een schuur of een gebouw waar ambachtelijke activiteiten plaatsvonden. Van het gebouw zelf zijn geen sporen aangetroffen. Op de Popp-kaart uit 1842-1879 is dit nog gebouw te zien, maar op de kadasterkaart 1950-1970 en een luchtfoto uit 1971 niet meer.

Waarschijnlijk is een groot deel van de overige kuilen die in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen te dateren in de periode 19<sup>e</sup> / 20<sup>e</sup> eeuw. De functie van deze kuilen is niet bekend, waarschijnlijk zijn ze ontstaan bij agrarische activiteiten binnen het onderzoeksgebied of activiteiten op de achterterreinen van de bewoning die zich langs de wegen bevond.

Verder werd er in de nieuwe tijd een baksteenoven in gebruik genomen. Waarschijnlijk is de baksteenoven gebruikt voor het bakken van bakstenen voor de bouw of verbouw van een (publiek) gebouw, waarbij de oven één of enkele keren werd opgebouwd, opgestookt en leeggehaald om de bouw van bakstenen te voorzien. Er is houtskool uit de oven gedateerd, dat leverde een ruime datering op tussen de tweede helft van de 17<sup>e</sup> eeuw en de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw. In de oven zelf zijn enkele aardewerkfragmenten aangetroffen in de in de 18<sup>e</sup> – 19<sup>e</sup> eeuw te dateren zijn. In de kuilen rondom de oven waarin afval uit deze oven is gededponeerd is vondstmateriaal aangetroffen dat dateert in de 18<sup>e</sup>-19<sup>e</sup> eeuw en de 19<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuw. Gezien de dateringen van het vondstmateriaal en het houtskool is geconcludeerd dat de oven in de 19<sup>e</sup> eeuw dateert. Deze datering is als uitgangspunt genomen om een poging te doen te achterhalen waarvoor de oven is opgericht en waarvoor de bakstenen zijn gebruikt.

Omdat het plangebied vlak bij het Onze-Lieve Vrouwgasthuis is gelegen werd al snel gedacht aan een verband tussen de baksteenoven en het gasthuis. Dit gebouw is een bouwkundig element en te raadplegen op de site van Onroerend Erfgoed onder erfgoedobject 76663. Hier is een uitgebreide beschrijving opgenomen van het gebouw, de verbouwingen en nieuwbouw die door de tijd zijn uitgevoerd. Hieruit blijkt dat in de 19<sup>e</sup> eeuw verschillende aanpassingen zijn doorgevoerd aan het gebouw. In de periode 1834-1840 werden de gebouwen van het gasthuis hersteld en licht gewijzigd; uit deze periode dateert vermoedelijk de uitbreiding van de kapel en het neoclassicistische portaal aan de zijde van het Gemeenteplein. Mogelijk werd aan het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw ook de open ruimte tussen de kapel en de vleugel rechts ervan dichtgebouwd en werd de noordelijke vleugel aan de oostzijde uitgebreid met een lagere constructie van twee traveeën. In 1874 werd ten oosten van en aansluitend op de noordelijke vleugel een verpleegzaal gebouwd naar ontwerp van G. Hansotte. De genoemde uitbreidingen werden op het kadaster ingetekend in 1881. Het is heel goed mogelijk dat de baksteenoven is aangelegd om de bakstenen voor deze nieuwe vleugel te bakken.<sup>60</sup>

Er is door het veldteam een bezoek gebracht aan het Onze-Lieve Vrouwgasthuis om de gebruikte baksteen te vergelijken met de in de oven aangetroffen bakstenen. Een deel van het gasthuis is echter afgebroken. Zo is de

60 Schriftelijke mededeling dhr. J. Ockeley, voorzitter van de koninklijke Heemkring Ascania. Naar zijn mening zijn de bakstenen uit de oven gebruikt voor de bouw van de Hansotte vleugel.

Hansottevleugel uit 1874 omwille van de bouwvallige toestand gesloopt in 1984. De bakstenen die in de oven werden aangetroffen zijn 25,5x12,5x6,5 cm, een formaat dat bij de bezichtiging alleen werd aangetroffen in een aanbouw aan de oostzijde. De twee aanwezige ramen zijn oudtijds verkleind, waarbij de onderzijde is dichtgemaakt met bakstenen met hetzelfde formaat als die zijn aangetroffen in de oven (afb. 5.01). Het gaat hierbij echter om een zeer kleine verbouwing waar verder geen gegevens over bekend zullen zijn, de baksteenoven zal aangelegd zijn voor de (her)bouw van een gebouw, mogelijk werden hiervan ook enkele stenen gebruikt voor kleine reparaties of verbouwingen zoals het verkleinen van de ramen zoals dat nu te zien is. Een andere mogelijkheid is dat de bakstenen zijn hergebruikt na de sloop van een gebouw in de omgeving.



*Afb. 5.01 De aanbouw met de bakstenen onder de raamkozijnen waarvan de baksteenformaten overeen komen met de bakstenen uit de oven.*

Het is moeilijk om een directe relatie te leggen tussen de oven en de (ver)bouw van een gebouw waarvoor de stenen gebruikt zullen zijn. Behalve het Gasthuis zouden ook het stationsgebouw van Asse uit 1880 en het Zwartzusterklooster uit de 17<sup>e</sup> eeuw, maar met verbouwingen uit de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw een optie zijn. Al deze gebouwen liggen op korte afstand van het plangebied. Gezien de ligging naast het Onze-Lieve Vrouwgasthuis en de bouw van de Hansotte

vleugel in deze periode wordt toch de voorzichtige conclusie getrokken dat de bakstenen uit de oven waarschijnlijk zijn gebakken voor de uitbreiding van het gasthuis.<sup>61</sup>

Uit de bovenstaande gegevens wordt geconcludeerd dat het plangebied in de volle middeleeuwen en in de nieuwe tijd in gebruik is geweest, waarbij sprake is van *off-site* sporen of de rand van een nederzetting in de volle middeleeuwen, tuinen en bewoning in de nieuwe tijd. Het meest in het oog springende spoor is natuurlijk de baksteenoven die dateert uit de 19<sup>e</sup> eeuw en die eenmalig of een enkele keer is gebruikt om een partij bakstenen te bakken die gebruikt werd voor de bouw of verbouw van een publiek gebouw, zoals het Onze-Lieve-Vrouwgasthuis.

61 Deze conclusie wordt getrokken aan de hand van de datering van het vondstmateriaal, de <sup>14</sup>C-datering, de historische bronnen en de aanvullende informatie van dhr. J. Ockley.

# 6 Literatuur en bronnen

## Literatuur

- Bartels M., 1999: Steden in scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900), 2 Delen, Zwolle.
- Bijzondere voorwaarden bij de vergunning van een archeologische opgraving : Asse, Wagenmeers (verkaveling) 2016.
- Cornelis, L. / O. Van Remoorter, 2016: Archeologische prospectie met ingreep in de bodem, Asse Wagenmeers, Gent (BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 206).
- De Groote K., 2008: Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw), Relicta - Archeologie, Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen - Monografie 1, twee delen, Brussel.
- Dewilde, M. / V. Ameels, hoofdstuk 7.3.8 Baksteenbakkerijen, in: Onderzoeksbalans Archeologie, te raadplegen op: [https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/late\\_midleleeuwen\\_en\\_moderne\\_tijden/landelijke\\_archeologie/baksteenbakkerijen](https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/late_midleleeuwen_en_moderne_tijden/landelijke_archeologie/baksteenbakkerijen).
- Hartoch, E. 2009: Archeologisch onderzoek naar baksteenovens in Vlaanderen: een overzicht, in: T. Oost / E. Van de Voorde (eds.), In vuur en vlam! Omgaan met baksteenerfgoed in Vlaanderen, Boom (Jaarboek voor Geschiedenis en Volkskunde. Monografie 1), 62-134.
- Hartoch, E / M. Martens, 2004: Het middeleeuws sporenareaal op het grijpenveld te Tienen afkomstig van de noodopgraving van 1997 tot 2003, te lezen op: <http://www.dereensteen.be/filter/Grijpenveld/Het-midleleeuws-sporenareaal-op-het-Grijpenveld-te-Tienen-afkomstig>.
- Heyvaert B. / R. Trommelmans / G. Wyns / B. Acke, 2009: Archeologisch onderzoek Borchtsite Opwijk (prov. Vlaams-Brabant). Basisrapport - juli 2009, Ingelmunster.
- Hus, J. / S. Ech-Chakrouni / N. Van Liefferinge, 2015: Archeomagnetische datering van een baksteenoven in Asse (VBR), Archaeologia Mediaevalis, kroniek 2015, 129-133.
- Moens, J., / K. De Groote / S. Maréchal / A. Lentacker / A. Eryvynck / W. Wouters / B. Cooremans / K. Deforce / S. Reniere, 2019: Romeinse sporen uit de 2de eeuw aan de Putberg te Asse (Vlaams-Brabant). Eindverslag van een toevalsvondst, Brussel (Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 133).
- Rupp, E. / G. Friedrich, 1993: Die Geschichte der Ziegelherstellung, Königswinter.
- Schoch, W. / I. Heller / F.H. Schweingruber / F. Kienast, 2004: Wood Anatomy of Central European Species. Online version: [www.woodanatomy.ch](http://www.woodanatomy.ch).
- Schweingruber, F.H., 1986: Mikroskopische Holz Anatomie, Birmensdorf.
- Steenhoudt, M. / A. De Raymaecker / M. Smeets, 2014: De archeologische begeleiding aan de Assesteinweg en de Terhiedenboslaan te Asse, Kessel-Lo (Studiebureau Archeologie Archeo-rapport 234).
- Van Liefferinge, N. / M. Smeets, 2014: Het archeologisch onderzoek aan de Prieelstraat te Asse, Kessel-Lo (Studiebureau Archeologie Archeo-rapport 424).
- Van Remoorter O., 2017: Archeologische opgraving Asse-Markt 5 'Huis Stas', Gent (BAAC Vlaanderen Rapport 816).
- Verbeek, C., 2018: Evaluatierapport A-17.0005, Asse-Wagenmeers. Definitief Onderzoek, 's-Hertogenbosch. (BAAC rapport, definitief: 26/02/2018).
- Wiersma, J.J., 2015: Bakstain. Een onderzoek naar de baksteenfabricage op het Hoogeland en in Noordoost-Fivelingo en het Centrale Woldgebied (provincie Groningen) in de periode circa 1550-1960, met speciale aandacht voor de steenbakkerijlocaties en tichellanderijen (Masterscriptie Universiteit Groningen), Appingedam.

## Internet

<http://www.delpher.nl/>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/76663>

<https://nl.wikipedia.org/>

# Bijlagen

**Bijlage 1 Allesporenkaart**

**Bijlage 2 Sporenlijst**

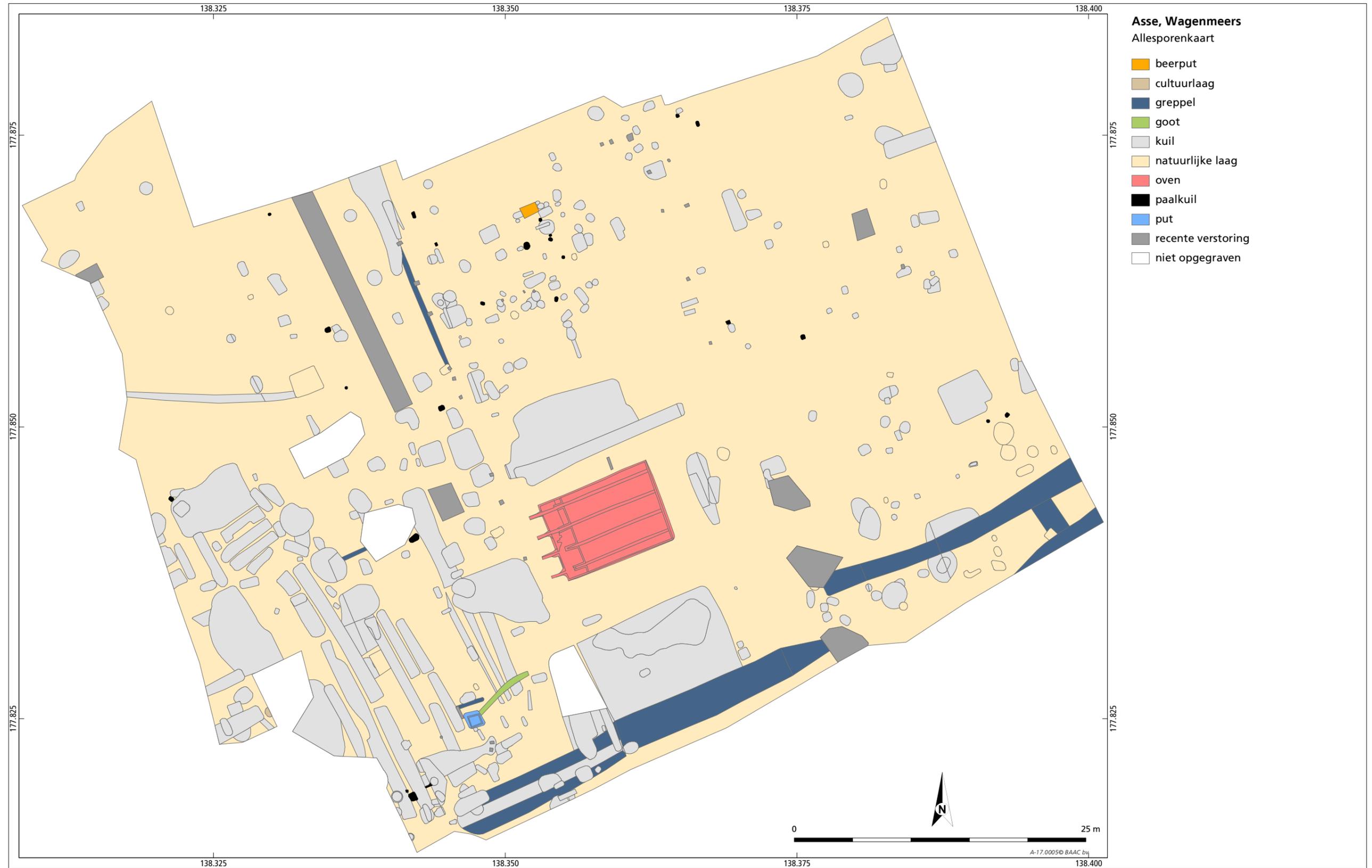
**Bijlage 3 Vondstenlijst**

**Bijlage 4 Determinatielijsten**

**Bijlage 5 BIAxiaal 1187**



# Bijlage 1 Allesporenkaart





## Bijlage 2 Sporenlijst

spoor	put	vlak	aard spoor	diepte	begin periode	eind periode	opmerking
1001	1	1	natuurlijke ondergrond	0			
1002	1	1	natuurlijke verstoring	0			
1003	1	1	kuil	78	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1003	1	1	kuil	78	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1003	1	1	kuil	78	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1004	1	1	greppel	56	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1005	1	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1006	1	1	kuil	0			
1007	1	1	kuil	0			
1008	2	1	natuurlijke verstoring	0			
1009	1	1	natuurlijke verstoring	0			
1010	1	1	natuurlijke verstoring	0			
1011	1	1	natuurlijke verstoring	0			
1012	1	1	natuurlijke verstoring	0			
1013	1	1	natuurlijke verstoring	0			
1014	1	1	natuurlijke verstoring	0			
1015	1	1	paalkuil	36	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1016	1	1	paalkuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1017	1	1	kuil	48	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1018	1	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1018	1	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1018	1	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1019	1	1	kuil	68	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1020	1	1	kuil	0			
1021	1	1	kuil	46	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1021	1	1	kuil	46	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1021	1	1	kuil	46	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1022	1	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1023	1	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1024	1	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1025	1	1	kuil	6			
1026	1	1	kuil	16	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1027	1	1	kuil	14	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1028	1	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1029	1	1	kuil	52	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1030	1	1	kuil	18	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1031	1	1	natuurlijke verstoring	0			
1032	1	1	kuil	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	sterk gebrokt
1033	1	1	kuil	90	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1033	1	1	kuil	90	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1033	1	1	kuil	90	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1034	1	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1035	1	1	kuil	36	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1036	1	1	natuurlijke verstoring	0			
1037	1	1	kuil	56	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1038	1	1	kuil	24	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
1039	1	1	recente verstoring	0			
1040	1	1	greppel	0			
1041	1	1	greppel	38	nieuwe tijd	nieuwe tijd	

spoor	put	vlak	aard spoor	diepte	begin periode	eind periode	opmerking
1042	1	1	natuurlijke verstoring	0			
1043	1	1	natuurlijke verstoring	0			
1044	1	1	natuurlijke verstoring	0			
1045	1	1	kuil	0			
1999	1	1	recente verstoring	0			
2001	2	1	natuurlijke ondergrond	0			
2002	2	1	natuurlijke verstoring	0			
2003	2	1	kuil	116	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2003	2	1	kuil	116	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2003	2	1	kuil	116	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2003	2	1	kuil	116	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2004	2	1	kuil	28	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2005	2	1	kuil	22	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2006	2	1	kuil	20	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2007	2	1	kuil	58	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2007	2	1	kuil	58	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2007	2	1	kuil	58	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2008	2	1	kuil	8	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2009	2	1	greppel	80	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2009	2	1	greppel	80	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2009	2	1	greppel	80	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2009	2	1	greppel	80	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2010	2	1	kuil	10	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2011	2	1	kuil	4			
2012	2	1	kuil	18	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2013	2	1	natuurlijke verstoring	0			
2014	2	1	kuil	34	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2015	2	1	kuil	80	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2015	2	1	kuil	80	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2015	2	1	kuil	80	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2016	2	1	kuil	14	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2017	2	1	kuil	16	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2018	2	1	kuil	0			
2019	2	1	kuil	10	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2020	2	1	kuil	10	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	

spoor	put	vlak	aard spoor	diepte	begin periode	eind periode	opmerking
2021	2	1	kuil	30	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2021	2	1	kuil	30	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2021	2	1	kuil	30	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2022	2	1	kuil	10	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	verbrand materiaal
2023	2	1	paalkuil	22	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2023	2	1	paalkuil	22	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2023	2	1	paalkuil	22	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2024	2	1	kuil	4			
2025	2	1	kuil	10	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2026	2	1	kuil	26	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2027	2	1	natuurlijke verstoring	0			
2028	2	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2029	2	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2029	2	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2029	2	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2030	2	1	kuil	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2031	2	1	kuil	110	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2031	2	1	kuil	110	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2031	2	1	kuil	110	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2032	2	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2033	2	1	paalkuil	26	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2034	2	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2035	2	1	paalkuil	36	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2036	2	1	greppel	84	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2036	2	1	greppel	84	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2036	2	1	greppel	84	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2037	2	1	kuil	46	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2038	2	1	kuil	24	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2038	2	1	kuil	24	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2038	2	1	kuil	24	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2039	2	1	kuil	12	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2039	2	1	kuil	12	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2039	2	1	kuil	12	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2040	2	1	kuil	12	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2041	2	1	natuurlijke verstoring	0			
2042	2	1	kuil	20	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2043	2	1	kuil	68	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2043	2	1	kuil	68	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	

spoor	put	vlak	aard spoor	diepte	begin periode	eind periode	opmerking
2043	2	1	kuil	68	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2044	2	1	kuil	68	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2044	2	1	kuil	68	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2045	2	1	kuil	46	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2046	3	1	kuil	36	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2047	2	1	natuurlijke verstoring	0			
2048	2	1	kuil	0			
2049	2	1	kuil	2			
2050	2	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2051	2	1	paalkuil	20	recent	recent	
2052	2	1	kuil	16	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2053	2	1	kuil	74	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2054	2	1	kuil	48	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2055	2	1	kuil	64	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2056	2	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2057	2	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2058	2	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2059	2	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2060	2	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2061	2	1	kuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2062	2	1	kuil	16	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2063	2	1	kuil	38	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2065	2	1	paalkuil	20	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	
2066	2	1	natuurlijke ondergrond	0			
2067	2	1	natuurlijke ondergrond	0			
2068	2	1	kuil	40	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
2999	2	1	recente verstoring	0			
3001	3	1	natuurlijke ondergrond	0			
3002	3	1	greppel	96	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3002	3	1	greppel	96	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3002	3	1	greppel	96	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3003	3	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3004	3	1	kuil	16	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3005	3	1	kuil	8	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3007	3	1	kuil	0			
3008	3	1	oven	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3008	3	1	oven	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3008	3	1	oven	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3008	3	1	oven	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3008	3	1	oven	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3008	3	1	oven	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3008	3	1	oven	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3008	3	1	oven	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3008	3	1	oven	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3009	3	1	kuil	118	nieuwe tijd	nieuwe tijd	gelaagd
3009	3	1	kuil	118	nieuwe tijd	nieuwe tijd	veel baksteenpuin
3009	3	1	kuil	118	nieuwe tijd	nieuwe tijd	

spoor	put	vlak	aard spoor	diepte	begin periode	eind periode	opmerking
3010	3	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3011	3	1	kuil	62	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3011	3	1	kuil	62	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3011	3	1	kuil	62	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3012	3	1	kuil	36	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3013	3	1	kuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3014	3	1	kuil	34	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3015	3	1	kuil	36	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3016	3	1	kuil	22	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3017	3	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3018	3	1	kuil	14	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3019	3	1	paalkuil	8	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3020	3	1	kuil	44	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3021	3	1	kuil	40	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3022	3	1	kuil	58	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3023	3	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3024	3	1	kuil	14	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3025	3	1	paalkuil	2			
3026	3	1	natuurlijke verstoring	2			
3027	3	1	kuil	80	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3028	3	1	kuil	38	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3029	3	1	kuil	22	nieuwe tijd	nieuwe tijd	gelaagd
3030	3	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3031	3	1	kuil	40	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3032	3	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3033	3	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3034	3	1	kuil	22	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3035	3	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	gebrokt
3036	3	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3037	3	1	paalkuil	24	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3038	3	1	paalkuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3039	3	1	paalkuil	14	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3040	3	1	kuil	18	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3041	3	1	kuil	24	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3042	3	1	paalkuil	6	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3043	3	1	kuil	2			
3044	3	1	kuil	2			
3045	3	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3046	3	1	kuil	16	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3047	3	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3048	3	1	kuil	14	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3049	3	1	kuil	10			
3050	3	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3051	3	1	kuil	2			
3052	3	1	kuil	48	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3053	3	1	kuil	18	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3054	3	1	beerput	34			
3055	3	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3056	3	1	kuil	2			

spoor	put	vlak	aard spoor	diepte	begin periode	eind periode	opmerking
3057	3	1	kuil	36	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3058	3	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3059	3	1	kuil	14	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3060	3	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3061	3	1	natuurlijke verstoring	3			
3062	3	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	veel baksteenpuin en mortel
3063	3	1	kuil	2			
3064	3	1	kuil	40	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3065	3	1	kuil	46	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3066	3	1	kuil	118	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3067	3	1	kuil	18	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3068	3	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3069	3	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3070	3	1	kuil	0			
3071	3	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3072	3	1	kuil	0			
3073	3	1	kuil	2			
3074	3	1	kuil	16	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3075	3	1	kuil	0			
3076	3	1	kuil	0			
3077	3	1	kuil	0			
3078	3	1	kuil	0			
3079	3	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	veel dierlijk bot, varken?
3080	3	1	paalkuil	8	recent	recent	
3081	3	1	kuil	58	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3082	3	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3083	3	1	kuil	18	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3084	3	1	kuil	8	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3085	3	1	kuil	24	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3086	3	1	paalkuil	28	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3087	3	1	natuurlijke ondergrond	0			
3088	3	1	kuil	82	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3088	3	1	kuil	82	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3088	3	1	kuil	82	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3088	3	1	kuil	82	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
3089	3	1	kuil	18	nieuwe tijd	nieuwe tijd	veel baksteenpuin
3090	3	1	natuurlijke ondergrond	0			
3999	3	1	recente verstoring	0			
4001	4	1	natuurlijke ondergrond	0			
4002	4	1	greppel	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4003	4	1	kuil	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4004	4	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4004	4	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4004	4	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4005	4	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4006	4	1	kuil	34	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4007	4	1	kuil	24	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4008	5	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	gelaagd
4008	5	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	

spoor	put	vlak	aard spoor	diepte	begin periode	eind periode	opmerking
4008	5	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4009	4	1	kuil	8	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4010	4	1	kuil	28	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4011	4	1	kuil	68	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4011	4	1	kuil	68	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4011	4	1	kuil	68	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4012	4	1	kuil	18	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4013	4	1	kuil	0	nieuwe tijd	nieuwe tijd	begraven varkentje
4014	4	1	kuil	52	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4015	4	1	kuil	0			
4016	4	1	kuil	0			
4017	4	1	beerput	0			
4018	4	1	kuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4019	4	1	kuil	24	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4020	4	1	greppel	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4021	4	1	kuil	72	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4022	4	1	kuil	0			
4023	4	1	kuil	24	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4024	4	1	kuil	14	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4025	5	1	kuil	8	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4026	4	1	kuil	94	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4027	4	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4028	4	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4029	4	1	kuil	88	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4030	4	1	greppel	44	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4031	4	1	kuil	80	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4032	4	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4033	4	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4034	4	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4035	4	1	kuil	36	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4036	4	1	kuil	40	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4037	4	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4038	4	1	paalkuil	14	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4039	4	1	kuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4040	4	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4041	4	1	kuil	46	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4042	4	1	paalkuil	18	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4043	4	1	kuil	26	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4044	4	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4045	4	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4045	4	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4045	4	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4045	4	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4046	4	1	natuurlijke verstoring	0			
4047	4	1	kuil	16	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4048	4	1	paalkuil	4			
4049	4	1	kuil	52	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4050	4	1	kuil	0			
4051	4	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	

spoor	put	vlak	aard spoor	diepte	begin periode	eind periode	opmerking
4052	4	1	kuil	64	nieuwe tijd	nieuwe tijd	met sintels
4052	4	1	kuil	64	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4052	4	1	kuil	64	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4053	4	1	kuil	38	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4054	4	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4055	4	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4055	4	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4055	4	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4056	4	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4057	4	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4058	4	1	kuil	48	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4059	4	1	kuil	14	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4060	4	1	kuil	24	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4061	4	1	kuil	0			
4062	4	1	kuil	24	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4063	4	1	natuurlijke verstoring	0			
4064	4	1	kuil	0			
4065	4	1	goot	0			
4066	4	1	kuil	14	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4067	4	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4068	4	1	kuil	140	nieuwe tijd	nieuwe tijd	gelaagd
4068	4	1	kuil	140	nieuwe tijd	nieuwe tijd	gelaagd
4068	4	1	kuil	140	nieuwe tijd	nieuwe tijd	met afval uit de oven
4068	4	1	kuil	140	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4068	4	1	kuil	140	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4068	4	1	kuil	140	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4068	4	1	kuil	140	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4068	4	1	kuil	140	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4068	4	1	kuil	140	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4068	4	1	kuil	140	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4068	4	1	kuil	140	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4069	4	1	kuil	0			
4070	4	1	kuil	140	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4070	4	1	kuil	140	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4071	4	1	kuil	78	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4072	4	1	natuurlijke verstoring	0			
4073	4	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4074	4	1	kuil	0			
4075	4	1	natuurlijke verstoring	6			
4076	4	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4077	4	1	kuil	64	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4078	4	1	kuil	138	nieuwe tijd	nieuwe tijd	gelaagd
4078	4	1	kuil	138	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4078	4	1	kuil	138	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4078	4	1	kuil	138	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4078	4	1	kuil	138	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4078	4	1	kuil	138	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4078	4	1	kuil	138	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4079	4	1	kuil	48	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4080	4	1	kuil	8	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4081	4	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4082	4	1	kuil	40	nieuwe tijd	nieuwe tijd	

spoor	put	vlak	aard spoor	diepte	begin periode	eind periode	opmerking
4083	4	1	kuil	98	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4084	4	1	kuil	78	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4084	4	1	kuil	78	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4084	4	1	kuil	78	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4085	4	1	paalkuil	38	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4085	4	1	paalkuil	38	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4085	4	1	paalkuil	38	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4086	4	1	kuil	56	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4087	4	1	natuurlijke verstoring	0			
4088	4	1	greppel	14	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4089	4	1	kuil	16	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4090	4	1	kuil	18	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4091	3	1	kuil	64	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4091	3	1	kuil	64	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4091	3	1	kuil	64	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4092	4	1	kuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4093	4	1	kuil	24	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4094	4	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4094	4	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4094	4	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4095	4	1	kuil	16	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4096	4	1	greppel	8	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4097	4	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4098	4	1	paalkuil	36	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4098	4	1	paalkuil	36	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4098	4	1	paalkuil	36	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4099	4	1	kuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4100	4	1	kuil	38	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4101	4	1	kuil	24	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4102	4	1	kuil	16	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4103	4	1	paalkuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4103	4	1	paalkuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4103	4	1	paalkuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4104	4	1	natuurlijke ondergrond	0			
4105	4	1	kuil	0			
4106	4	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4107	4	1	natuurlijke verstoring	0			
4108	4	1	kuil	52	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4109	4	1	kuil	16	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4110	4	1	kuil	100	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4111	4	1	kuil	130	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4111	4	1	kuil	130	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4111	4	1	kuil	130	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4112	4	1	kuil	0			
4113	4	1	greppel	40	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4114	4	1	kuil	44	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4115	4	1	kuil	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4116	0	0	kuil	0			
4117	4	1	kuil	68	nieuwe tijd	nieuwe tijd	

spoor	put	vlak	aard spoor	diepte	begin periode	eind periode	opmerking
4117	4	1	kuil	68	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4117	4	1	kuil	68	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4118	4	1	kuil	36	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4119	4	1	kuil	38	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
4999	4	1	recente verstoring	0			
5001	5	1	natuurlijke ondergrond	0			
5002	5	1	kuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5002	5	1	kuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5002	5	1	kuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5002	5	1	kuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5003	5	1	kuil	54	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5004	5	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5005	5	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5006	5	1	kuil	18	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5007	5	1	kuil	18	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5008	5	1	paalkuil	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5008	5	1	paalkuil	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5008	5	1	paalkuil	50	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5009	5	1	paalkuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5010	5	1	kuil	2			
5011	5	1	kuil	44	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5011	5	1	kuil	44	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5011	5	1	kuil	44	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5011	5	1	kuil	44	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5011	5	1	kuil	44	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5011	5	1	kuil	44	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5012	5	1	paalkuil	110	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5013	5	1	kuil	0			
5014	5	1	kuil	4			
5015	5	1	kuil	150			
5015	5	1	kuil	150			
5015	5	1	kuil	150			
5016	5	1	kuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5017	5	1	kuil	16	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5018	5	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5019	5	1	kuil	0			
5020	5	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5021	5	1	kuil	16	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5022	5	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5023	5	1	kuil	0			
5024	5	1	kuil	18	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5025	5	1	kuil	4			
5026	5	1	cultuurlaag	0			
5027	5	1	kuil	24	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5028	5	1	kuil	38	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5029	5	1	kuil	26	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5030	5	1	kuil	0			
5031	5	1	kuil	82	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5032	5	1	kuil	22	nieuwe tijd	nieuwe tijd	

spoor	put	vlak	aard spoor	diepte	begin periode	eind periode	opmerking
5033	5	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5034	5	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5035	5	1	kuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5036	5	1	kuil	0			
5037	5	1	kuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5037	5	1	kuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5038	5	1	kuil	38	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5038	5	1	kuil	38	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5038	5	1	kuil	38	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5039	5	1	kuil	52	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5040	5	1	kuil	38	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5041	5	1	kuil	24	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5042	5	1	paalkuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5042	5	1	paalkuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5042	5	1	paalkuil	20	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5043	5	1	kuil	32	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5044	5	1	kuil	22	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5045	5	1	kuil	42	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5046	5	1	kuil	22	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5047	5	1	kuil	2			
5048	5	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5049	5	1	kuil	18	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5050	5	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5051	5	1	kuil	28	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5052	5	1	kuil	22	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5053	5	1	kuil	14	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5054	5	1	kuil	0			
5055	5	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5056	5	1	kuil	24	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5057	5	1	kuil	60	nieuwe tijd	nieuwe tijd	gelaagd, natuurlijk?
5057	5	1	kuil	60	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5057	5	1	kuil	60	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5058	5	1	kuil	170			
5059	5	1	kuil	4			
5060	5	1	kuil	34	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5061	5	1	kuil	36	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5062	5	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5063	5	1	kuil	30	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5064	5	1	kuil	12	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5065	5	1	kuil	200	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5066	5	1	kuil	42	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5066	5	1	kuil	42	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5066	5	1	kuil	42	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5067	5	1	kuil	26	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5068	5	1	kuil	0			
5069	5	1	kuil	10	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5070	5	1	kuil	16			
5071	5	1	natuurlijke verstoring	0			
5072	5	1	kuil	22	nieuwe tijd	nieuwe tijd	

spoor	put	vlak	aard spoor	diepte	begin periode	eind periode	opmerking
5073	5	1	kuil	58	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
5074	5	1	natuurlijke ondergrond	0			
5075	5	1	natuurlijke ondergrond	0			
5076	5	1	natuurlijke ondergrond	0			
5999	5	1	recente verstoring	0			

## Bijlage 3 Vondstenlijst

vondst	spoor	vulling	verzamelwijze	opmerkingen	materiaal	categorie	aantal	gewicht
1	3002	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	20,1
2	3003	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	80,9
3	3013	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	39,5
4	3052	0	aanleg vlak		aardewerk		0	0
5	3056	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	5	68,4
6	3029	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	56,4
7	3020	0	coupe		aardewerk	bouwkeramiek	1	112
7	3020	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	5	427,9
8	3060	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	3	14,2
9	3046	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	45,9
10	3049	0	afwerken spoor		metaal	slak	2	18,7
11	3080	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	14,6
11	3080	0	coupe		tefriet		1	15,8
12	3023	0	coupe		natuursteen		1	61,8
13	3019	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	1,4
14	3016	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	5,1
15	3008	0	puntvondst		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	5,9
16	3008	0	bemonsteren	ingemeten monster uit oven	houtschoolmonster		1	0
17	3062	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	3	70,4
18	3045	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	2,7
19	3080	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	3,1
20	3029	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	3	65,1
20	3029	0	afwerken spoor		metaal	slak	1	12
21	3041	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	7,8
22	3031	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	2,2
23	3043	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	5,8
24	3054	0	coupe		aardewerk	bouwkeramiek	2	5086,8
24	3054	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	5	102,5
24	3054	0	coupe		glas		2	611,1
25	3079	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	7	86,5
25	3079	0	coupe		dierlijk botmateriaal		200	880
25	3079	0	coupe		glas		1	1,7
25	3079	0	coupe		tefriet		1	4,4
26	3027	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	6,6
27	3023	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	8,1
27	3023	0	afwerken spoor		dierlijk botmateriaal		1	2
28	3013	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	4,8
29	3071	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	0,9
30	3027	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	6	53,4
30	3027	0	coupe		tefriet		1	5,8
31	3008	0	bemonsteren		houtschoolmonster		0	0
32	3008	0	bemonsteren	houtschool	houtschoolmonster		0	0
33	3008	0	bemonsteren	houtschool	houtschoolmonster		0	0
34	3008	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	58,2
35	3002	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	48,5
36	3085	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	9	235,2
37	3008	0	puntvondst	monster uit stookgang	houtschoolmonster		0	0
38	5069	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	5,5
39	5046	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	6,1
40	5015	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	10,1
41	5033	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	5,1
42	5032	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	12,7
43	5028	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	6,2
44	3008	0	puntvondst	uit stookgang	houtschoolmonster		1	0
45	3008	0	puntvondst	uit stookgang	houtschoolmonster		1	0
46	3009	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	1,6

vondst	spoor	vulling	verzamelwijze	opmerkingen	materiaal	categorie	aantal	gewicht
47	5072	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	4,7
48	5058	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	4	31,2
49	5055	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	6,1
50	3088	0	coupe		aardewerk	bouwkeramiek	1	3203,5
51	3008	0	afwerken spoor	uit stookgang	aardewerk	bouwkeramiek	2	3444,1
52	5067	0	afwerken spoor		aardewerk	bouwkeramiek	1	10
52	5067	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	3	23,2
52	5067	0	afwerken spoor		metaal		1	8,7
53	5061	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	3	11,2
54	5011	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	4,5
54	5011	0	coupe		metaal		1	28,7
55	5008	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	5	36,1
55	5008	0	coupe		leer		1	8,5
56	5001	0	bemonsteren	leemmonster	monster		1	0
57	5075	0	bemonsteren	leemmonster	monster		1	0
58	5076	0	bemonsteren	leemmonster	monster		1	0
59	5005	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	9,9
60	5039	0	coupe		metaal		1	8,3
61	2031	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	4	16,4
62	2021	1	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	2,8
63	2003	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	14,5
63	2003	0	coupe		natuursteen		2	495,2
64	2004	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	4,1
65	2003	3	bemonsteren		houtschoolmonster		1	0
66	2036	1	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	173,8
67	2041	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	4	83,6
68	2042	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	6	46,4
69	2052	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	7,1
69	2052	0	aanleg vlak		metaal	slak	1	1
70	2053	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	4	40,2
71	2043	2	detectorvondst		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	12
72	2044	1	bemonsteren		houtschoolmonster		1	0
73	2068	0	coupe		aardewerk	bouwkeramiek	1	16
74	2055	0	coupe		aardewerk	bouwkeramiek	1	7,9
74	2055	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	4,5
74	2055	0	coupe		natuursteen		1	7,4
75	2021	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	7
76	2003	0	afwerken spoor		aardewerk	bouwkeramiek	1	402,6
76	2003	0	afwerken spoor		natuursteen		2	7023
77	2044	0	afwerken spoor		natuursteen		3	8577
78	2061	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	4,2
79	2062	0	afwerken spoor		aardewerk	bouwkeramiek	1	61,1
79	2062	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	10,2
80	2050	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	11
81	2030	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	29
82	2052	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	5,8
83	2058	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	4,9
84	4053	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	4	197,6
85	4056	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	0,8
86	4055	1	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	4	326,8
87	4050	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	11	627,3
88	4052	1	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	106,5
88	4052	1	coupe		natuursteen		3	73,9
89	4002	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	33,4
91	4094	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	28,7
92	4094	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	47
93	4102	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	35,6
94	4092	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	5,9

vondst	spoor	vulling	verzamelwijze	opmerkingen	materiaal	categorie	aantal	gewicht
1	3002	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	20,1
2	3003	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	80,9
3	3013	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	39,5
4	3052	0	aanleg vlak		aardewerk		0	0
5	3056	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	5	68,4
6	3029	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	56,4
7	3020	0	coupe		aardewerk	bouwkeramiek	1	112
7	3020	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	5	427,9
8	3060	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	3	14,2
9	3046	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	45,9
10	3049	0	afwerken spoor		metaal	slak	2	18,7
11	3080	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	14,6
11	3080	0	coupe		tefriet		1	15,8
12	3023	0	coupe		natuursteen		1	61,8
13	3019	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	1,4
14	3016	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	5,1
15	3008	0	puntvondst		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	5,9
16	3008	0	bemonsteren	ingemeten monster uit oven	houtschoolmonster		1	0
17	3062	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	3	70,4
18	3045	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	2,7
19	3080	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	3,1
20	3029	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	3	65,1
20	3029	0	afwerken spoor		metaal	slak	1	12
21	3041	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	7,8
22	3031	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	2,2
23	3043	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	5,8
24	3054	0	coupe		aardewerk	bouwkeramiek	2	5086,8
24	3054	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	5	102,5
24	3054	0	coupe		glas		2	611,1
25	3079	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	7	86,5
25	3079	0	coupe		dierlijk botmateriaal		200	880
25	3079	0	coupe		glas		1	1,7
25	3079	0	coupe		tefriet		1	4,4
26	3027	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	6,6
27	3023	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	8,1
27	3023	0	afwerken spoor		dierlijk botmateriaal		1	2
28	3013	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	4,8
29	3071	0	afwerken spoor		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	0,9
30	3027	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	6	53,4
30	3027	0	coupe		tefriet		1	5,8
31	3008	0	bemonsteren		houtschoolmonster		0	0
32	3008	0	bemonsteren	houtschool	houtschoolmonster		0	0
33	3008	0	bemonsteren	houtschool	houtschoolmonster		0	0
34	3008	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	58,2
35	3002	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	48,5
36	3085	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	9	235,2
37	3008	0	puntvondst	monster uit stookgang	houtschoolmonster		0	0
38	5069	0	coupe		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	5,5
39	5046	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	6,1
40	5015	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	10,1
41	5033	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	5,1
42	5032	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	12,7
43	5028	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	2	6,2
44	3008	0	puntvondst	uit stookgang	houtschoolmonster		1	0
45	3008	0	puntvondst	uit stookgang	houtschoolmonster		1	0
46	3009	0	aanleg vlak		aardewerk	middeleeuwen/nieuwe tijd	1	1,6



Bijlage 4 Determinatielijsten

Determinatielijst aardewerk

aantal	MAE	fragment	Baksel	maakwijze	herkomst	afwerking/gla zuur	versiering	versiering details	vorm	type	begin datering	eind datering	opmerking	vind plaats
1		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur					15e eeuw	16e eeuw	raeren	3
1	1	rand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw		kamerpot		18e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	rand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw		kamerpot		18e eeuw	19e eeuw		2
5	1	AC	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur	versierde rand met kobaltblauw		bord		19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	bodem	industrieel porselein	vormgegeven	import			versiering van rok	figurine		19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	oor	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur			kan		15e eeuw	16e eeuw	Raeren, residueel	2
2	1	bodem	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			stoofpot	standvlak	19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	bodem	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur				standing	19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			voorraadpot		19e eeuw	19e eeuw		2
3	1	rand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur			bord		20e eeuw	20e eeuw		2
1		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur			mineraalwaterfles?		18e eeuw	20e eeuw		2
2	2	rand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur	beschildering		borden		19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	rand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur			schoteltje		19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	rand	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur	kopervijlsel		kom		19e eeuw	19e eeuw		2
1		steel	pijpaarde	vormgegeven	import				pijp		18e eeuw	19e eeuw		3
1	1	AC	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur			zalfpot		19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur					17e eeuw	19e eeuw	Westerwald	2
1	1	rand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur			tas		19e eeuw	20e eeuw		2
3	1	rand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur			tas		20e eeuw	20e eeuw		2
1	1	rand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur			bord		20e eeuw	20e eeuw		2
1		wand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	rand	faience	gedraaid	import	tinglazuur	monochrome beschildering		bord		19e eeuw	19e eeuw		2
5	1	rand en wand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur	transferprint		schaal		19e eeuw	20e eeuw		2
3	3	rand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur			borden		19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			steelkom		19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur	ijzeroxide		stoofpot		19e eeuw	19e eeuw		2
2		wand	faience	gedraaid	import	tinglazuur					18e eeuw	19e eeuw		2
1	1	steel	pijpaarde	gedraaid	import						19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur	kopervijlsel				19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur					18e eeuw	19e eeuw	Raeren	2
1		wand	faience	gedraaid	import	tinglazuur					18e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	grijs	gedraaid	lokaal						volle middeleeuwen	late middeleeuwen	residueel	2
3		wand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	rand	Romeins	gedraaid	lokaal				kom		Romeinse tijd	Romeinse tijd	residueel	2
1	1	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			teil		18e eeuw	19e eeuw		3
1	1	rand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur			kamerpot		18e eeuw	19e eeuw	Westerwald	3
5	3	rand	faience	gedraaid	import	tinglazuur	polychrome beschildering		3 borden		18e eeuw	19e eeuw		2
3		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					18e eeuw	19e eeuw		2
1	1	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			teil		18e eeuw	19e eeuw		2

aantal	MAE	fragment	Baksel	maakwijze	herkomst	afwerking/gla zuur	versiering	versiering details	vorm	type	begin datering	eind datering	opmerking	vind plaats
1	1	bodem	Maaslands	gedraaid	import					lens- bodem	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		2
2	1	bodem	grijs	gedraaid	lokaal					lens- bodem	volle middeleeuwen	late middeleeuwen		2
1	1	rand	grijs	gedraaid	lokaal				kogelpot		12e eeuw	13e eeuw		2
1		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur					15e eeuw	16e eeuw	Raeren	2
1	1	rand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur	radstempels op rand		kan		15e eeuw	15e eeuw	Raeren	2
1		wand	grijs	gedraaid	lokaal		radstempels op wand		kogelpot		volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		2
1		wand	Maaslands	gedraaid	import						volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		2
1		steel	pijpaarde	gedraaid	import		radstempels op steel		pijp		18e eeuw	19e eeuw		3
1		wand	grijs	gedraaid	lokaal						volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		2
3		wand	grijs	gedraaid	lokaal						volle middeleeuwen	late middeleeuwen		2
1		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					volle middeleeuwen	late middeleeuwen		2
1		fragment	roodbakkend	handgevormd	lokaal	loodglazuur			tegel		late middeleeuwen	nieuwe tijd		2
1		wand	roodbakkend	gedraaid	import	loodglazuur					late middeleeuwen	late middeleeuwen	intrusief?	2
1		wand	grijs	gedraaid	import						volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		2
1		wand	Maaslands	gedraaid	import						volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		2
1		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					late middeleeuwen	NT		2
1		wand	grijs	handgevormd	lokaal						volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		2
1		wand	Maaslands	gedraaid	import						volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		2
1	1	rand	industrieel wit	gedraaid	import	loodglazuur			bord		19e eeuw	20e eeuw		2
2		wand	faience	gedraaid	import	tinglazuur	polychrome beschildering		bord		19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	rand	faience	gedraaid	import	tinglazuur	monochrome beschildering		bord		19e eeuw	20e eeuw		2
2		wand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	20e eeuw		2
1		hals	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					16e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	grijs	gedraaid	lokaal						late middeleeuwen	late middeleeuwen		2
3		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					late middeleeuwen	late middeleeuwen		2
1		wand	grijs	gedraaid	lokaal						late middeleeuwen	late middeleeuwen		2
2		wand	grijs	handgevormd	lokaal						volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		1
2		wand	grijs	handgevormd	lokaal						volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		1
1		wand	grijs	handgevormd	lokaal						volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		1
1	1	bodem	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur				standvlak	17e eeuw	18e eeuw		3
1	1	rand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur			fles		17e eeuw	18e eeuw		3
4		wand	grijs	handgevormd	lokaal						volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	in natuurlijke verstoring	1
5		wand	grijs	handgevormd	lokaal						volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		1
1	1	bodem	grijs	handgevormd	lokaal				kogelpot	lens- bodem	volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		1
1		wand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	20e eeuw		2
2		wand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	19e eeuw		2

aantal	MAE	fragment	Baksel	maakwijze	herkomst	afwerking/gla zuur	versiering	versiering details	vorm	type	begin datering	eind datering	opmerking	vind plaats
2	2	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			kom en stoofpot		19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	Rijnlands roodbeschilderd	gedraaid	import						volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		1
1		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					16e eeuw	18e eeuw		2
1		wand	grijs	gedraaid	lokaal						late middeleeuwen	late middeleeuwen		2
1		hals	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					16e eeuw	19e eeuw		2
1	1	oor	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			papkom		16e eeuw	18e eeuw		2
2		wand	Rijnlands roodbeschilderd	gedraaid	import						volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		2
1		wand	faience	gedraaid	import	tinglazuur					18e eeuw	19e eeuw		2
1	1	bodem	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur	ijzeroxide		stoofpot	standvlak	19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	grijs	gedraaid	lokaal						volle middeleeuwen	late middeleeuwen		2
1		ketel	pijpaarde	vormgegeven	import				gedeelte pijpenkop		18e eeuw	19e eeuw		2
2	1	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur	slibversiering		bord		17e eeuw	18e eeuw		3
1	1	oor	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			hengselpot		17e eeuw	18e eeuw		3
1		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw				17e eeuw	18e eeuw	Westerwald	3
1		wand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	20e eeuw		2
1		wand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	20e eeuw		3
2	2	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			schalen		19e eeuw	20e eeuw		3
1		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw				19e eeuw	20e eeuw	Westerwald	3
4	1	AC	faience	gedraaid	import	tinglazuur	polychrome beschildering		bord	standvlak	19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	bodem	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur				standring	19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			stoofpot		19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	bodem	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur			stoofpot	standvlak	19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	oor	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur			stoofpot		19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	ketel	pijpaarde	gedraaid	import		gekroonde DS als hielmerk		pijpenkop		19e eeuw	20e eeuw		3
1		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur	ijzeroxide		schaal		19e eeuw	20e eeuw		3
1		hals	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur			kan		15e eeuw	16e eeuw	Raeren	3
2	1	bodem	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur			kan? Zalfpot?	standring	19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			kom		19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	rand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur			tas		20e eeuw	20e eeuw		2
1	1	bodem	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur	blauwe beschildering		kom		19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	bodem	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur	ijzeroxide		stoofpot	stand- vlake	19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	bodem	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur	ijzeroxide		stoofpot	stand- vlake	19e eeuw	19e eeuw		2
2	1	rand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur			tas		18e eeuw	19e eeuw		2
10		AC	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			teil	standring	18e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					18e eeuw	19e eeuw		2
2	2	bodem	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur				stanring	19e eeuw	20e eeuw		2
1		wand	grijs	handgevormd	lokaal		radstempels op wand		kogelpot		volle middeleeuwen	volle middeleeuwen		2
1		wand	faience	gedraaid	import	tinglazuur	polychrome beschildering		bord		19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	ketel	pijpaarde	vormgegeven	import			hielmerk 46	pijpenkop		19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	rand	faience	gedraaid	import	loodglazuur	monochrome beschildering		bord		19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	bodem	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			stoofpot	standvlak	19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur					19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			stoofpot		19e eeuw	20e eeuw		2

aantal	MAE	fragment	Baksel	maakwijze	herkomst	afwerking/gla zuur	versiering	versiering details	vorm	type	begin datering	eind datering	opmerking	vind plaats
1	1	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			stoofpot		19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	Maaslands	gedraaid	import						volle middeleeuwen	volle middeleeuwen	residueel	2
1	1	rand	faience	gedraaid	import	tinglazuur	polychrome beschildering		bord		19e eeuw	20e eeuw		3
7		bodem	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	20e eeuw		3
3		wand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	20e eeuw		3
12	8	rand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur			5 borden, 1 schoteltje en 3 tassen		19e eeuw	20e eeuw		3
1		bodem	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur	transferprint		bord		19e eeuw	20e eeuw		3
4	4	ketel	pijpaarde	vormgegeven	import		1 met franse lelie als hielmerk tweede is onduidelijk		pijpenkoppen		19e eeuw	20e eeuw		3
1		steel	pijpaarde	vormgegeven	import						19e eeuw	20e eeuw		3
2		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					19e eeuw	20e eeuw		3
3	2	bodem	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur				stand- ringen	19e eeuw	20e eeuw		3
1	1	bodem	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			kan	standvlak	19e eeuw	20e eeuw		3
5	4	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			2x teil, 1x bord, 1x steelkom		19e eeuw	20e eeuw		3
3		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur					19e eeuw	20e eeuw		3
1	1	oor	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur					19e eeuw	20e eeuw		3
1		wand	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur					19e eeuw	20e eeuw		3
1	1	bodem	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur				standvlak	19e eeuw	20e eeuw		3
4	3	rand	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur			deksel, stoofpot, kom		19e eeuw	20e eeuw		3
1	1	ketel	pijpaarde	vormgegeven	import				pijpenkop		19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	bodem	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur			tas	standing	19e eeuw	19e eeuw		2
4	3	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			stoofpot, teil en kamerpot		19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	rand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw		kamerpot		19e eeuw	19e eeuw	Westerwald	2
3	2	rand	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur	kopervijlsel		stoofpot en kamerpot		19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur	slibversiering		bord		15e eeuw	15e eeuw		2
1		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					15e eeuw	15e eeuw		2
1		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur	ijzeroxide				19e eeuw	20e eeuw		2
1		hals	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur					19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	rand	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur			stoofpot		19e eeuw	20e eeuw		2
1		wand	faience	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			stoofpot		19e eeuw	20e eeuw		2
1		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur					19e eeuw	20e eeuw	Westerwald	2
2	1	rand	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur			stoofpot		19e eeuw	20e eeuw		2
3	1	rand	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur	kopervijlsel		stoofpot		19e eeuw	20e eeuw		2
2	1	bodem	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur	ijzeroxide		schaal		19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	rand	faience	gedraaid	import	tinglazuur			kom		19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	industrieel wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	rand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw		kamerpot		19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	bodem	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur			kamerpot	standvlak	19e eeuw	19e eeuw	Westerwald	2
3	1	rand	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur			deksel		19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur			kan		15e eeuw	16e eeuw	Raeren	2
1	1	bodem	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur				standing	17e eeuw	19e eeuw		2
1	1	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			teil		17e eeuw	19e eeuw		2
1	1	bodem	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw		kan	standvlak	17e eeuw	19e eeuw		2

aantal	MAE	fragment	Baksel	maakwijze	herkomst	afwerking/gla zuur	versiering	versiering details	vorm	type	begin datering	eind datering	opmerking	vind plaats
1	1	bodem	industriële porselein	gedraaid	import	tinglazuur			tas	standing	20e eeuw	20e eeuw		2
1	1	bodem	industriële wit	gedraaid	import	tinglazuur			tas	standing	20e eeuw	20e eeuw		2
3		wand	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur	kopervijzel				20e eeuw	20e eeuw		2
1	1	steel	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur	kopervijzel		steelkom		20e eeuw	20e eeuw		2
1	1	rand	industriële wit	gedraaid	import	tinglazuur			bord		19e eeuw	20e eeuw		2
4	1	AC	industriële wit	gedraaid	import	tinglazuur			bord		19e eeuw	19e eeuw		2
2	2	rand	industriële wit	gedraaid	import	tinglazuur			tassen		19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	bodem	industriële wit	gedraaid	import	tinglazuur			tas	standing	19e eeuw	19e eeuw		2
3	2	rand	industriële wit	gedraaid	import	tinglazuur	transferprint		tas en bord		19e eeuw	19e eeuw		2
3		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					19e eeuw	19e eeuw		2
4		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur	groeflij		voorraadpot		19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	rand	witbakkend	gedraaid	import	loodglazuur			deksel		19e eeuw	19e eeuw		2
1	1	rand	grijs	gedraaid	lokaal				teil		14e eeuw	15e eeuw	residueel	2
2	1	AC	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			stoofpot	standvlak	19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur	kobaltblauw		kan		18e eeuw	19e eeuw	Westerwald	2
2		wand	faience	gedraaid	import	tinglazuur	polychrome beschildering		brd		19e eeuw	20e eeuw		2
2		wand	industriële wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	20e eeuw		2
1		wand	roodbakkend	gedraaid	lokaal				bloempot		19e eeuw	20e eeuw		2
2		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur					19e eeuw	20e eeuw		2
1		wand	industriële porselein	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	bodem	industriële wit	gedraaid	import	tinglazuur			tas		19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	oor	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur					18e eeuw	20e eeuw		2
2		wand	industriële wit	gedraaid	import	tinglazuur					19e eeuw	20e eeuw		2
1	1	rand	roodbakkend	gedraaid	lokaal	loodglazuur			teil		18e eeuw	19e eeuw		2
1	1	bodem	industriële wit	gedraaid	import	tinglazuur			bord	standing	19e eeuw	19e eeuw		2
1		wand	steengoed	gedraaid	import	zoutglazuur					19e eeuw	19e eeuw		2



Determinatielijst bouwkeramiek

vondst	spoor	materiaal	aantal	MAE	fragment	Baksel	maakwijze	herkomst	versiering details	vorm	type	begin datering	eind datering	sec_kenmerken
7	3020	bouwkeramiek	1		wand	rode baksteen	handgevormd	lokaal/ regionaal		dakpan	Boonse pan	17e eeuw	20e eeuw	
24	3054	bouwkeramiek	2	2	compleet	paarse baksteen	handgevormd	lokaal/ regionaal		baksteen	20,5x8,5x6	nieuwe tijd	nieuwe tijd	zachte zandmortel met kalkspikkels
50	3088	bouwkeramiek	1	1	compleet	roodbruin baksel	handgevormd	lokaal/ regionaal		baksteen	27,5x11x6,5 cm	late middeleeuwen	nieuwe tijd	deels vervormd en verglaasd
51	3008	bouwkeramiek	2	1	compleet	roodbruin baksel	handgevormd	lokaal/ regionaal		baksteen	25,5x12,5x6,5 cm	late middeleeuwen	nieuwe tijd	
52	5067	bouwkeramiek	1		fragment	roodbruin baksel	handgevormd	lokaal/ regionaal		baksteen		late middeleeuwen	nieuwe tijd	
73	2068	bouwkeramiek	1	1	rand	grijs baksel	handgevormd	lokaal/ regionaal		tegel		late middeleeuwen	nieuwe tijd	
74	2055	bouwkeramiek	1		wand	rode baksteen	handgevormd	lokaal/ regionaal		tegel		late middeleeuwen	nieuwe tijd	
76	2003	bouwkeramiek	1	1	rand	rode baksteen	handgevormd	lokaal/ regionaal		tegula		romeinse tijd	volle middeleeuwen	
79	2062	bouwkeramiek	1		wand	rode baksteen	handgevormd	lokaal/ regionaal		tegel		late middeleeuwen	nieuwe tijd	
87	4050	bouwkeramiek	1		rand	grijs	handgevormd	lokaal		dakpan		19e eeuw	19e eeuw	
96	4040	bouwkeramiek	1	1	rand	grijs baksel	handgevormd	lokaal/ regionaal		dakpan	Boonse pan	17e eeuw	20e eeuw	
97	4045	bouwkeramiek	1	1	rand	rode baksteen	handgevormd	lokaal/ regionaal		tegel	vrij dikke tegel, 2,5 cm,	late middeleeuwen?	late middeleeuwen?	
102	4068	bouwkeramiek	1		wand	paarse baksteen	handgevormd	lokaal/ regionaal		baksteen				
102	4068	bouwkeramiek	1	1	rand	paarse baksteen	handgevormd	lokaal/ regionaal		baksteen	7x11x4,5 cm	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
									fragment zandmortel met kalkspikkels aan buitenkant					
102	4068	bouwkeramiek	1	1	rand	paarse baksteen	handgevormd	lokaal/ regionaal		baksteen	7x10x5 cm	nieuwe tijd	nieuwe tijd	
102	4068	bouwkeramiek	2	2	rand en wand	grijs baksel	handgevormd	lokaal/ regionaal		dakpan	Boonse pan	17e eeuw	20e eeuw	
114	4043	bouwkeramiek	1		wand	grijs baksel	handgevormd	lokaal/ regionaal		dakpan	Boonse pan	17e eeuw	20e eeuw	

Determinatielijst glas

	opmerkingen	diameter (cm)	dikte (mm)	breedte (cm)	hoogte (cm)	eindperiode	beginperiode	eind datering	begin datering	vervaardigingswijze	merk	persnaad	pontilmerk	opmerking vorm	vorm	kleur	exemplaren	fragment	O	B	W	R	spoor	volgnr	vondst	
25			2-3			NTC	NTB	1950	1800			nee	nee	cilindrisch fr van een fles of beker of kekglas	indet	kleurloos	1	1 fragment	1				3079	1		iets irisatie
24		7,3	4			NTC	NTB	1950	1800	vrijgeblazen		nee	ja	opgestoken bodem, ingesnoerd net boven de bodem, bodem van een beker of vaas	indet	opaak lichtblauw	1		1				3054	1		
24		5,9			24,5	NTC	NTC	1925	1875	vormgeblazen		nee	nee	cilindrisch, afhangende schouder, opgebolde bodem, beugelsluiting	fles	bruin	1	1 compleet	1				3054	2		
105		8,5				NTC	NTB	1900	1800	vrij of vormgeblazen		nee	ja	cilindrisch, hoog opgestoken bodem	fles	groen	1		1				4021	1		iets irisatie
105						NTC	NTB	1900	1800	vrijgeblazen		nee	nee	korte cilindrische hals, recht afgewerkte mond, platte opgelegde glasdraad onder de mond, aanzet naar iets afhangende schouder	fles	groen		1 hals	1				4021	2		iets irisatie
122		6,3				NTC	NTB	1900	1800	vrijgeblazen	glaszegel: "G" "elixir" "ouillir"	nee	nee	klein, cilindrisch, hoog opgestoken bodem met knopziel, cilindrische hals, gedrongen schouder, mond iets taps afgewerkt, iets hoekige glasdraad onder de mond, glaszegel op de schouder	fles	lichtgroen	1	1 compleet	1				4117	1		iets irisatie

Determinatielijst metaal

<b>vondst</b>	<b>spoor</b>	<b>vulling</b>	<b>context</b>	<b>verzamelwijze</b>	<b>materiaal</b>	<b>categorie</b>	<b>opmerking</b>
52	5067	0	kuil nieuwe tijd	afwerken spoor	metaal	ijzer	nagel; vierkante doorsnede
54	5011	0	kuil nieuwe tijd	coupe	metaal	ijzer	nagel; vierkante doorsnede
60	5039	0	kuil nieuwe tijd	coupe	metaal	ijzer	plaatje; fragment; indet
96	4040	0	kuil nieuwe tijd	coupe	metaal	ijzer	strip met punt; omgebogen; fragment; indet

Determinatielijst natuursteen

vondst	spoor	vulling	context	materiaal	aantal	gewicht	type van natuursteen	afronding	vorm	verhitting	gebruikssporen	categorie	artefacttype	fragmentatie
11	3080	0	paalkuil recent	tefriet	1	15,8	leiste	hoekig	plat		licht gesleten zijde, lineaire bewerkingen	werktuig	slijpsteen?	fragment
12	3023	0	kuil nieuwe tijd	natuursteen	1	61,8	fyliet	afgerond	langwerpig		gesleten zijde	werktuig	stafvormige slijpsteen/wetsteen	fragment
25	3079	0	kuil nieuwe tijd	tefriet	1	4,4	leiste	hoekig	plat		bewerkte rand	bouwmateriaal	daklei	fragment
30	3027	0	kuil nieuwe tijd	tefriet	1	5,8	leiste	hoekig	plat		bewerkte rand	bouwmateriaal	daklei	fragment
63	2003	0	kuil middeleeuwen	natuursteen	1	0	kwartstische zandsteen	hoekig afgerond	langwerpig		gesleten randzijde	werktuig	slijpsteen	fragment
63	2003	0	kuil middeleeuwen	natuursteen	1	495,2	kalksteen	afgerond	bolvormig		geen	onbekend		volledig
74	2055	0	kuil nieuwe tijd	natuursteen	1	7,4	leiste	hoekig	plat	sterk verbrand	geen	onbekend		fragment
76	2003	0	kuil middeleeuwen	natuursteen	2	7023	kalksteen	afgerond	plaatvormig		geen	onbekend		
77	2044	0	kuil middeleeuwen	natuursteen	1	0	kalksteen	hoekig	bolvormig		geen	onbekend		
77	2044	0	kuil middeleeuwen	natuursteen	2	8577	kalksteen	afgerond	bolvormig		geen	onbekend		
88	4052	1	kuil nieuwe tijd	natuursteen	3	73,9	leiste	hoekig	brok, onregelmatig	sterk verbrand	geen	onbekend		fragment
96	4040	0	kuil nieuwe tijd	tefriet	1	96,5	leiste	hoekig	plat		bewerkte rand	bouwmateriaal	daklei	fragment
97	4045	0	kuil nieuwe tijd	natuursteen	1	189,7	fyliet	afgerond	langwerpig		gesleten zijde	werktuig	stafvormige slijpsteen/wetsteen	fragment
102	4068	8	kuil nieuwe tijd	natuursteen	1		zanderige kalksteen	afgerond	driehoek		geen	onbekend		volledig
102	4068	8	kuil nieuwe tijd	natuursteen	3	2645,8	kalksteen	hoekig afgerond	driehoek		geen	onbekend		volledig
102	4068	8	kuil nieuwe tijd	tefriet	1	0	leiste	hoekig	plat		doorboring	bouwmateriaal	daklei	fragment
102	4068	8	kuil nieuwe tijd	tefriet	1	0	leiste	hoekig	plat			hoekig steen	daklei	fragment
102	4068	8	kuil nieuwe tijd	tefriet	3	70,7	leiste	hoekig	plat	verbrand		hoekig steen	geen	fragment
120	4119	0	kuil nieuwe tijd	tefriet	1	4,7	leiste	hoekig	plat	verbrand		hoekig steen	geen	fragment
125	1029	0	kuil nieuwe tijd	tefriet	1	30,5	leiste	hoekig	plat		bewerkte rand	bouwmateriaal	daklei	fragment



## Antracologisch onderzoek van materiaal uit de stookgang van een steenoven, vindplaats Asse-Wagenmeers



# BIAxiaal

RAPPORTNUMMER	1187
DATUM	AUGUSTUS 2019
AUTEUR	S. LANGE



## Colofon

**Titel:**

BIAXiaal 1187

Antracologisch onderzoek van materiaal uit de stookgang van een steenoven, vindplaats Asse-Wagenmeers

**Auteur:**

S. Lange

**Actor:** Senior KNA specialist archeobotanie

Interne controle en redactie:

L. van Beurden & K. Hänninen

**Opdrachtgever:**

BAAC Vlaanderen

**Projectcode:**

A-17.0005

**Gemeente:** Asse (arrondissement Halle-Vilvoorde, Vlaams-Brabant)

**Plaats:** Asse

**Toponiem:** Wagenmeers

**Projectgunningsnummer:** 2017/040

**Lambertcoördinaten vindplaats:** 138.350/177.850

**ISSN:** 1568-2285

©BIAX Consult, Zaandam, 2019

**Correspondentieadres:**

BIAX Consult

Symon Spiersweg 7 D2

1506 RZ Zaandam

tel: 075 – 61 61 010

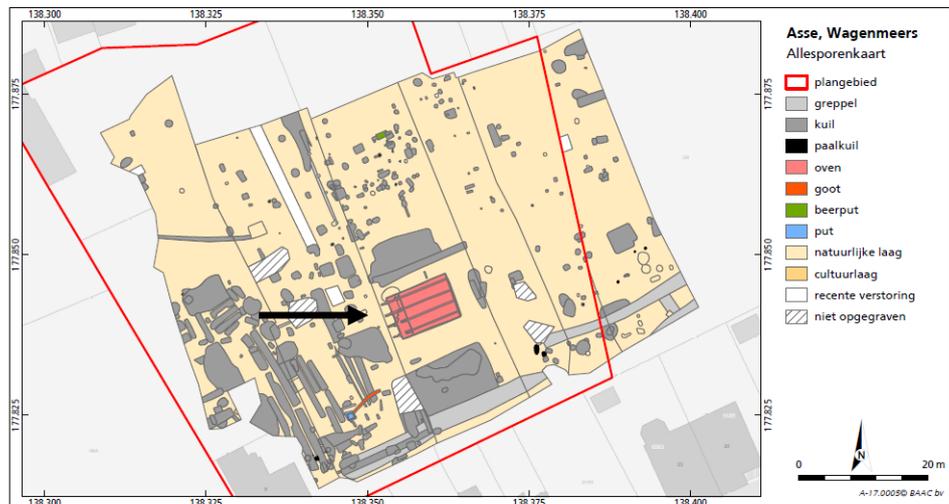
e-mail: [biax@biax.nl](mailto:biax@biax.nl)

[www.biax.nl](http://www.biax.nl)

## 1. Inleiding

Tijdens archeologisch onderzoek in Asse, in het plangebied Wagenmeers, hebben archeologen van BAAC naast bewoningssporen uit de Romeinse tijd ook een ovenstructuur uit de nieuwe tijd opgegraven (spoor 3008, *figuur 1*). Het gaat om een steenoven (*figuur 2*). In eerste instantie zijn vijf stalen voor een waarderend onderzoek aan BIAAX Consult overgedragen. Hiervan is uit een van de stookgangen van de oven een staal antracologisch geanalyseerd. Het antracologische onderzoek was gericht op het houtgebruik, namelijk de soortensamenstelling van het brandhout voor de oven en de kwaliteit ervan.

Het onderzoek is daarmee een aanvulling op de vraag naar het brandstoftype (hout, turf, steenkool) uit het Programma van Maatregelen.<sup>1</sup> Naast hout kunnen ook andere plantaardige materialen verkolen, zoals plantaardige delen in turf. Steenkool is een sedimentgesteente. Na volledige verbranding in een oven vanaf 815 graden Celsius blijft as over, bestaande uit een mengsel van alkali-, aardalkali, ijzer- en aluminiumzouten, als ook oxiden, sulfaten, silicaten en fosfaten.<sup>2</sup>



**Figuur 1** Asse-Wagenmeers, allesporenkaart. De in oranje gekleurde structuur (pijl) is de ovenstructuur S3008 (bron: BAAC).

<sup>1</sup> Verbeek 2018.

<sup>2</sup> [https://de.wikipedia.org/wiki/Kohle#Bestimmung\\_der\\_Asche](https://de.wikipedia.org/wiki/Kohle#Bestimmung_der_Asche).



*Figuur 2* Asse-Wagenmeers, de ovenstructuur S3008 in put 3 (bron: BAAC).

## 2. Materiaal en methode

### 2.1 WAARDERINGSONDERZOEK EN SELECTIE VOOR <sup>14</sup>C-DATERINGSONDERZOEK

Op verzoek van de opdrachtgever zijn in eerste instantie twee stalen uit de oven en drie uit de stookgang van de oven gewaardeerd op kwaliteit van het materiaal en de daarmee gepaard gaande onderzoeksmogelijkheden. Doel was om twee stalen te selecteren voor een <sup>14</sup>C-dateringsonderzoek en het meest geschikte staal voor een antracologische analyse. Voor de waardering zijn de houtskoolstalen door de auteur met behulp van een opvallend-lichtmicroscop en vergrotingen tot 50 maal onderzocht. Een overzicht van de gewaardeerde stalen en hun contextgegevens wordt weergegeven in *tabel 1*.

*Tabel 1* Asse-Wagenmeers, overzicht van de gewaardeerde stalen en hun contextgegevens.

put	spoor	vondst	context
3	3008	32	oven
3	3008	33	oven
3	3008	37	stookgang
3	3008	44	stookgang
3	3008	45	stookgang

### 2.2 ANALYSE

Na waardering bleek alleen het staal met vondstnummer 44 geschikt voor een antracologische analyse. De overige stalen bevatten stukjes steenkool en

verglaasde en/of gesinterde houtskool waarvan de boomsoort niet kon worden bepaald. Verkoolde turfresten zijn niet aangetroffen.

In totaal zijn uit het staal met vondstnummer 44 honderd stuks houtskool willekeurig gekozen en vervolgens geanalyseerd. Voor de soortbepaling is gewerkt met een opvallend-lichtmicroscop (Olympus) en vergrotingen tot 500 maal. Elk stukje is op het tangentiale, radiale en dwarsaanzicht op houtanatomische kenmerken bestudeerd. De gebruikte determinatieliteratuur is die van Schweingruber en Schoch *et al.*<sup>3</sup> Indien mogelijk, is de herkomst uit de boom bepaald op basis van de mate van kromming van de jaarringen en de aanwezigheid van thyllen. Thyllen zijn een soort vergroeiingen die bij sommige houtsoorten in de vaten van ouder wordend hout ontstaan, met name in stamhout. Andere delen van de boom die kunnen worden aangetroffen, zijn takken, knoesten, wortels of schors. Daarnaast zijn waarnemingen genoteerd die indicatief zijn voor de kwaliteit van het hout voorafgaande aan het verkolen. Hiermee zijn uitspraken mogelijk over het gebruik van ziek of dood hout, sloophout van gebouwen of juist hout zonder deze gebreken. Veranderingen in de houtstructuur kunnen ook het gevolg zijn van bepaalde omstandigheden tijdens het verhitten. Een voorbeeld is het verschijnsel van sinteren en verglazen, waarbij de houtstructuur deformeert. Houtskool met kenmerken van verglazing (ook vitrificatie genoemd) is als het ware vloeibaar op het moment dat het verkoold raakt. Indien de houtskool volledig verglaasd is, zijn geen houtanatomische kenmerken meer aanwezig en kan de houtsoort niet worden bepaald. In veel gevallen begint het vervloeien in de voorjaarsvaten en blijft een deel van de houtstructuur in het najaarshout behouden. Daardoor kunnen voldoende kenmerken bewaard zijn gebleven die een houtsoortbepaling mogelijk maken. Verkoold vloeibaar materiaal uit hout kan alleen ontstaan bij lage temperaturen en onder zuurstofloze omstandigheden. Gesinterd houtskool vertoont grote holtes in de houtstructuur. Vaak zijn houtanatomische kenmerken niet meer zichtbaar. Gesinterd houtskool kan een aanwijzing zijn voor hout dat bij hoge temperatuur is verkoold of houtskool dat als brandstof is gebruikt. Verglaasd materiaal dat in de buurt van een vuurhaard met hoge verbrandingstemperaturen komt kan ook gesinterd raken.

Tenslotte is gekeken naar de fragmentatie van de houtskool. Stukjes kleiner dan 0,5 cm<sup>3</sup> vallen in categorie 3, tussen 0,5 en 1 cm<sup>3</sup> in categorie 2 en stukjes die groter zijn dan 1 cm<sup>3</sup> in categorie 1.

Een overzicht van de contextgegevens van het geanalyseerde monster wordt in tabel 2 gegeven.

Tabel 2 Asse-Wagenmeers, gegevens van het geanalyseerde staal.

put	spoor	vondst	context	datering
3	3008	44	stookgang baksteenoven	1660-1950 n.Chr.

<sup>3</sup> Schweingruber 1986; Schoch *et al.* 2004.

### 3. Resultaten

De resultaten van de waardering en selectie staan in *bijlage 1* en de resultaten van het antracologische onderzoek staan als tabel weergegeven in *bijlage 2*.

#### 3.1 SELECTIEADVIES NA AANLEIDING VAN WAARDERING

De stalen uit de ovenkamers (vnrs. 32 en 33) en uit twee stookgangen (vnrs. 37 en 45) bevatten geen houtskool met een houtanatomisch herkenbare celstructuur, uitgezonderd één stukje determineerbare houtskool in vondstnummer 45. Het derde staal uit de stookgangen (vnr. 44) bevat houtskool die op soort kon worden gedetermineerd. In overleg is besloten dit staal te selecteren voor analyse.

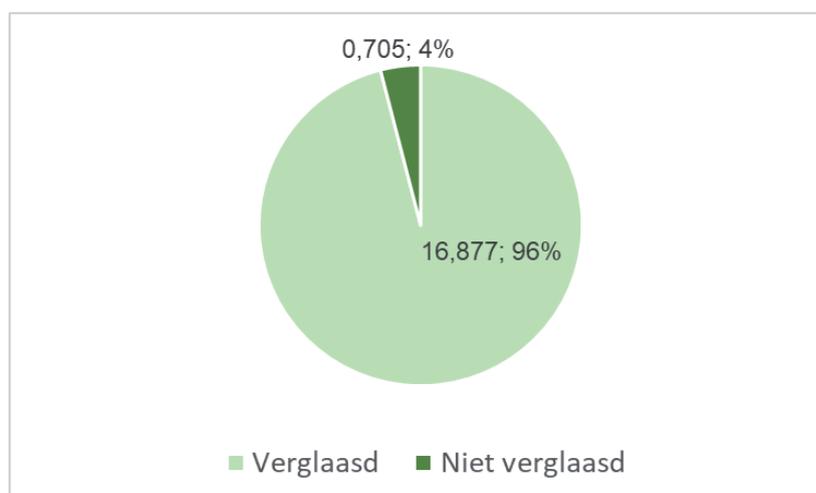
Voor <sup>14</sup>C-dateringsonderzoek zijn uit het staal met vondstnummer 44 een stukje houtskool van wilg en uit het monster met vondstnummer 45 een stukje houtskool van een elzentakje geselecteerd. Dit onderzoek is uitgevoerd door het Radiocarbon Laboratory of the University of Poznan in Poznan (zie *bijlage 3*).

#### 3.2 CONSERVERING

De conservering van de houtskool in het monster (vnr. 44) is matig. De fragmenten waren meestal kleiner dan 0,5 cm<sup>3</sup> (fragmentatiegraad 3, N=65). Zestien stuks vallen in categorie 3. Daarnaast zijn negentien stuks aangetroffen die groter dan 1 cm<sup>3</sup> zijn (categorie 1). Een groot deel van de houtskool heeft een teerachtige aanslag, de structuur is poreus en bros en relatief licht qua gewicht. Tussen de stukjes houtskool bevinden zich fragmenten van steenkool en ook gecalcineerd bot.

#### 3.3 SOORTENSPECTRUM EN HOUTGEBRUIK

Het soortenspectrum bestaat uit drie inheemse houtsoorten. Eik (*Quercus*, totaalgewicht 17,582 gram) domineert met een percentage van 74%. Daarnaast is wilg (*Salix*, 21%, totaal gewicht 0,384 gram) en els (*Alnus*, 5%, totaal gewicht 0,127 gram) gedetermineerd. Door de matige conservering en de grote fragmentatie kon van de meeste fragmenten de herkomst uit de boom niet meer worden achterhaald. Van vijf stuks houtskool van eik kon worden vastgesteld dat het om stamhout gaat. De vijf stukken houtskool van els zijn afkomstig van takken, net zo als zes stukken van wilg. Van de overige vijftien stuks van wilg kon de herkomst uit de boom niet worden bepaald. Opvallend is het grote aandeel verglaasd en tevens deels ook gesinterde houtskool van eik (verglaasd, N=54, waarvan gesinterd N=38). Van het totale gewicht aan houtskool van eik (17,582 gram) is slechts een klein gedeelte niet verglaasd. Het gaat om een gewichtsaandeel van 0,705 gram (zie *figuur 3*).



Figuur 3 Asse-Wagenmeers, gewicht van verglaasde en niet verglaasde houtskool van eik uit spoor S3008 in gewicht (gram) en percentages (%).

#### 4. Discussie

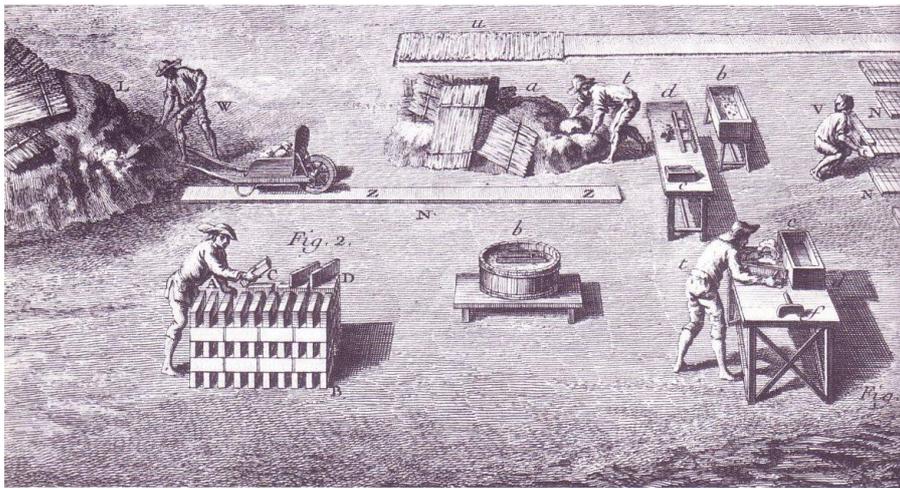
Belangrijk voor de interpretatie van de resultaten is het gegeven dat een steenoven in aanleg en stookproces verschilt van een bakoven. Uit historische bronnen is bekend dat er twee types steenovens waren: de ringoven en de steenoven van het rechthoekige type, zoals opgegraven in Asse-Wagenmeers.<sup>4</sup> De basis voor de aanleg van een rechthoekige steenoven zijn strak opgestapelde, in een mal vervaardigde halfproducten van klei (figuur 4 en 5). Horizontaal werd tussen de steenlagen ruimte voor een laag steenkool aangebracht. In plaats van steenkool kan dit ook turf zijn geweest. Laag bij de grond werden tussen de stapels gleufachtige ruimtes gelaten die als stookgang functioneerden. De naar boven smaller wordende opbouw werd tenslotte aan de buitenkant rondom met leem besmeten. In de stookgangen werd aanmaakhout geplaatst en bij de opening naar buiten toe het stookproces in gang gezet. Zoals eerder gezegd, werd voor de oven als brandstof meestal steenkool of turf gebruikt. Wat betreft de steenoven te Asse-Wagenmeers zijn resten van steenkool in alle stalen teruggevonden, houtskool daarentegen was beperkt aanwezig en vaak niet eens als hout herkenbaar. Slechts in één stookgang is (determineerbaar) houtskool aangetroffen. Aanwijzingen voor het gebruik van turf ontbreken. De houtskool uit de genoemde stookgang is voornamelijk van eikenhout. Andere houtsoorten komen sporadisch voor (wilg en els, voornamelijk takken). Het ontbreken van houtskool in de ovenkamers suggereert dat het hout waarschijnlijk niet als hoofdbrandstof voor de steenoven heeft gediend. De aanwezigheid van

<sup>4</sup> Wiersma 2015.

houtschool in de stookgang wijst op het gebruik van hout voor het ontbranden van de steenkool.

Uit historische bronnen weten we dat het bakproces continu over een periode van meerdere dagen (afhankelijk van de grootte van de oven) werd bewaakt. Daarbij werd regelmatig in de stookgang opnieuw hout in brand gestoken om de laag met steenkool aan te wakkeren en de temperaturen op peil te houden.

Bijna alle houtschool is verglaasd en gesinterd. Verglazing ontstaat bij lage, zuurstofloze verhitting. Waarschijnlijk is in een latere fase van het bakproces een deel van de verglaasde houtschool in aanraking gekomen met hoge temperaturen, waardoor de stukken gesinterd zijn geraakt, mogelijk door het toevoegen van nieuw brandhout in de stookgang.



*Figuur 4* Baksteenfabricatie op een kopergravure uit 1763. Rechts: de klei wordt in een houten mal geperst, links: het drogen van de klei (bron: Rupp & Friedrich 1993).



*Figuur 5* Steenoven, 1923 (bron: <http://wiki-de.genealogy.net/Datei:Ziegler-1927FB-Ofen>).

## 5. Conclusies

Met behulp van  $^{14}\text{C}$ -dateringsonderzoek en vondstdeterminaties is de steenoven in de 19<sup>e</sup> eeuw gedateerd. Het antracologische onderzoek heeft aangetoond dat voor de steenoven die in Asse-Wagenmeers is opgegraven, onder meer hout is gebruikt van eik. Het aandeel aan hout van andere houtsoorten (els en wilg) is te verwaarlozen. Het voorkomen van stukjes steenkool in alle onderdelen van de ovenstructuur suggereert dat steenkool de hoofdbrandstof was. Waarschijnlijk diende het hout als aanmaakmateriaal. Aanwijzingen voor het gebruik van turf ontbreken.

## 6. Literatuur

- Rupp, E. & G. Friedrich, 1993: *Die Geschichte der Ziegelherstellung*, Königswinter.
- Schoch, W., I. Heller, F.H. Schweingruber & F. Kienast 2004: *Wood Anatomy of Central European Species*. Online version: [www.woodanatomy.ch](http://www.woodanatomy.ch).
- Schweingruber, F.H., 1986: *Mikroskopische Holzanatomie*, Birmensdorf.
- Verbeek, C., 2018: *Evaluatierapport A-17.0005, Asse-Wagenmeers. Definitief Onderzoek*, (BAAC rapport, definitief: 26/02/2018), 's-Hertogenbosch.
- Wiersma, J.J., 2015: *Bakstain. Een onderzoek naar de baksteenfabricage op het Hoogeland en in Noordoost-Fivelingo en het Centrale Woldgebied (provincie Groningen) in de periode circa 1550-1960, met speciale aandacht voor de steenbakkerijlocaties en tichellanderijen* (Masterscriptie Universiteit Groningen), Appingedam.

Bijlage 1 Asse-Wagenmeers, resultaten van het waarderende onderzoek aan vijf stalen uit de ovencontext, spoor S3008.

put	staal	taxon	boomdeel	gewicht (gr)	monsterkarakteristiek	advies	<sup>14</sup> C-dateringsonderzoek
3	37	nvt	indet	.	Grote stukken, licht en lichtgrijs, totaal vervormde structuur, glazig, grafietachtig. Stukjes steenkool. Beperkt geschikt voor houtsoortbepaling.	geen analyse	niet geschikt
3	45	wilg	indet	0,009	Diverse fragmentgrootten, ook heel kleine stukjes. Moeilijk te determineren (is dit wel hout?). Stukjes steenkool.	geen analyse	ja
3	33	nvt	indet	.	Grote stukken, net zoals vnr's. 32 en 37. Grafietachtig, indien hout, dan deze stukjes totaal vervormd. Stukjes steenkool.	geen analyse	niet geschikt
3	32	nvt	indet	.	Grote, knoestige, lichtgrijze stukken, grafietachtig, vervormde celstructuur. Stukjes steenkool.	geen analyse	niet geschikt
3	44	els	indet	0,012	<b>Diverse fragmentiegrootten. Ook takjes. Eik en els gezien.</b>	<b>analyse</b>	<b>ja</b>
3	37	nvt	indet	.	Grote, lichtgrijs-zilverige stukken, vervormd. Grafietachtig. Stukjes steenkool.	geen analyse	niet geschikt

Bijlage 2 Asse-Wagenmeers, resultaten van het antropologische onderzoek aan houtskool uit staal V44, spoor S3008. Voor uitleg afkortingen, zie toelichting onderaan tabel.

N-C	soort	fragmentatie			aantasting			bru	gla	ges	amo	afg	uit	aan	opmerking	
		N	1	2	3	G (g)	fun									vra
1	<i>Quercus</i>	indet	69	17	42	10	17,180	.	.	.	54	.	.	.	.	54x verglaasd (16,877 g)
	<i>Quercus</i>	stam	5	1	4	.	0,402	.	.	.	.	.	.	.	.	alle stukjes met duidelijke thyllen
14	<i>Alnus</i>	tak	5	1	1	3	0,127	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	<i>Salix</i>	indet	15	.	12	3	0,296	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Salix</i>	tak	6	.	6	.	0,088	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<b>Totaal</b>	.	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>65</b>	<b>16</b>	<b>18,093</b>	.	.	.	<b>54</b>	<b>1</b>	.	.	.	<b>54</b> <b>38</b>
Nog beschikbaar (> 4 mm)																>30

#### Toelichting:

N-C:	eenheid die gebruikt wordt bij het vervaardigen van zogenaamde verzadigingscurven, waarbij N voor aantal en C voor curve staat. Het getal onder N-C geeft aan bij de hoeveelste determinatie de betreffende soort voor de eerste maal in het geanalyseerde monster is aangetroffen.
soort:	<i>Quercus</i> = eik, <i>Alnus</i> = els, <i>Salix</i> = wilg
boomdeel:	stam = stamhout met rechte jaarringen, nauwelijks kromming, thyllen, geen merg tak = duidelijke kromming, aanwezigheid van buitenste jaarring met bast indet = niet nader te bepalen, st/t= indet, maar afkomstig van dickere takken of langere stammen spint = (deel van) buitenste jaarringen (het levende hout van eik) van stam of tak
N	aantal
G (g)	gewicht in gram
fragmentatie	mate van fragmentatie van de houtskool, onderverdeeld in categorieën 1, 2 en 3. Stukjes kleiner dan 0,4 cm <sup>3</sup> vallen in categorie 3, tussen 0,5 en 1 cm <sup>3</sup> in categorie 2 en stukjes die groter zijn dan 1 cm <sup>3</sup> in categorie 1.
aantasting:	fun = schimmel vra = vraat wor = doorworteling ver = vervormde houtstructuur coll = cell collapse, celwanden die door krimpen (spanningsverschillen) in elkaar zijn geklapt bru = bruingeleurd houtskool aanwezig gla = verglaasd materiaal aanwezig (verglazing=vitrificatie) ges = gesinterd houtskool aanwezig amo = amorf vercoold materiaal aanwezig afg = afgeronde stukjes houtskool aanwezig uit = uiteenvallend houtskool aanwezig aan = aanslag in houtskool
opmerking	aanvullende informatie, zoals aanwezigheid van thyllen (vergroeiingen) in vaten van oud hout.

Bijlage 3 Asse-Wagenmeers, resultaten van het <sup>14</sup>C-dateringsonderzoek (Poznan).

Labnumber	Sample	δ <sup>13</sup> C‰ V-PDB	<sup>14</sup> C age BP
Ua-62269	ASSWA V44	-24,9	145 ± 31

