



**BAAC**

ARCHEOLOGIE EN  
BOUWHISTORIE

## 'Het dorp te Guigoven' Gemeente Kortesseem

Een opgraving

BAAC-rapport A-14.0196

augustus 2018

**Auteur:**

drs. T. Buikema

**Status:**

Definitief





## Colofon

ISSN: 1873-9350

Auteur: drs. T. Buikema  
Met een bijdrage van: E.A.M. de Boer Msc, MA, drs. H. van Haaster,  
drs. C.C. Kalisvaart, drs. Y. Meijer, O. van Remoorter MA,  
M. Stolk MA , drs. P.G.H. Weterings

Determinatie metaal: M. Hendriksen  
Kaarten: M. Leenders MA  
Redactie: drs. C. Verbeek, dr. P. Kubistal

---

© BAAC, 's-Hertogenbosch 2018.  
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

---

### **BAAC bv**

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie.

Graaf van Solmsweg 103 Postbus 2015  
5222 BS 's-Hertogenbosch 7420 AA Deventer  
Tel.: (073) 61 36 219  
Fax: (073) 61 49 877  
E-mail: denbosch@baac.nl



# Inhoud

	n	Samenvatting	7
<b>1</b>	n	Inleiding	9
		1.1 Aanleiding	9
		1.2 Ligging en aard van het terrein	11
		1.3 Administratieve gegevens	11
		1.4 Leeswijzer	12
<b>2</b>	n	Onderzoekskader	13
		2.1 Landschappelijke achtergrond (E.A.M. de Boer)	13
		2.2 Archeologische achtergrond	17
		2.3 Historische achtergrond	19
		2.4 Onderzoeksvragen	19
		2.5 Werkwijze	20
<b>3</b>	n	Resultaten	23
		3.1 Bodemopbouw (E.A.M. de Boer)	23
		3.2 Sporen en structuren	26
		3.3 Vondsten en monsters	32
		3.3.1 Aardewerk	33
		3.3.1.1 Middeleeuws aardewerk (O. van Remoorter)	33
		3.3.2 Romeins bouwkeramiek (P. Weterings)	39
		3.3.3 Metaal	41
		3.3.3.1 Slakmateriaal (M. Stolk)	42
		3.3.4. Dierlijk botmateriaal (Y. Meijer)	44
		3.3.5 Natuursteen (C.C. Kalisvaart)	49
		3.3.6 Archeobotanisch onderzoek (H. van Haaster)	53
<b>4</b>	n	Synthese	59
<b>5</b>	n	Literatuur en bronnen	63
<b>6</b>	n	Lijst van afbeeldingen	67
	n	Bijlagen	69
		Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken	
		Bijlage 2 Onderzoeksvragen uit de bijzondere voorwaarden	
		Bijlage 3 Sporenlijst	
		Bijlage 4 Vondstenlijst	
		Bijlage 5 Determinatielijst middeleeuws aardewerk	
		Bijlage 6 Determinatielijst dierlijk bot	
		Bijlage 7 Determinatielijst natuursteen	
		Bijlage 8 Resultaten botanisch macrorestenonderzoek	





# Samenvatting

In opdracht van de Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen (VMSW) heeft BAAC bv een opgraving uitgevoerd in het plangebied Sint- Sebastiaanstraat - Beemdstraat - Kasteelstraat te Guigoven in de gemeente Kortesseem. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van woningen en bijbehorende infrastructuur in het plangebied. Het doel van het onderzoek is het veiligstellen van archeologische informatie binnen het plangebied. Het gaat om een gebied waar bodemingrepen staan gepland. Hierdoor dreigt eventueel aanwezige archeologische informatie verloren te gaan.

De vindplaats bestaat uit middeleeuwse bewoningssporen en sporen van landinrichting uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. De sporen bestaan uit kuilen, paalkuilen en greppels. Een deel van de greppels vormen samen een greppelsysteem dat geïnterpreteerd wordt als een verkavelingssysteem. Hoewel er een redelijke hoeveelheid paalkuilen werd opgegraven zijn hier geen structuren in herkend. De sporen concentreren zich vooral in het noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein. Hoewel er een kleine hoeveelheid vroeg middeleeuws aardewerk is gevonden dateren de sporen vooral in de volle- en late middeleeuwen. De jongste sporen dateren in de eerste helft van de 13<sup>e</sup> eeuw. De sporen zijn geïnterpreteerd als de randzone van een nederzettingsterrein.

Aangezien alleen de rand van de nederzetting is aangetroffen is een vergelijking met andere sites uit de vroege en volle middeleeuwen niet mogelijk op het niveau van gebouwen en erven. Het beeld dat ontstaat na studie van alle materiaalcategorieën is vrij standaard voor een nederzetting uit de volle middeleeuwen. Het lijkt erop dat de nederzetting veel lokaal produceerde voor eigen gebruik. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige productie van goederen.

In historische bronnen wordt Guigoven voor het eerst genoemd in de 10<sup>e</sup> eeuw. De nederzetting ontstond rond een parochiekerk gewijd aan Sint Quintinus ten noorden van het huidige onderzoeksgebied. Of de aangetroffen sporen tot de randzone van het in historische bronnen genoemde Guigoven behoren blijft onduidelijk. Alleen onderzoek naar de meer centrale delen van de nederzetting (rondom de begraafplaats aan de Kasteelstraat) kan hier meer informatie over verschaffen.







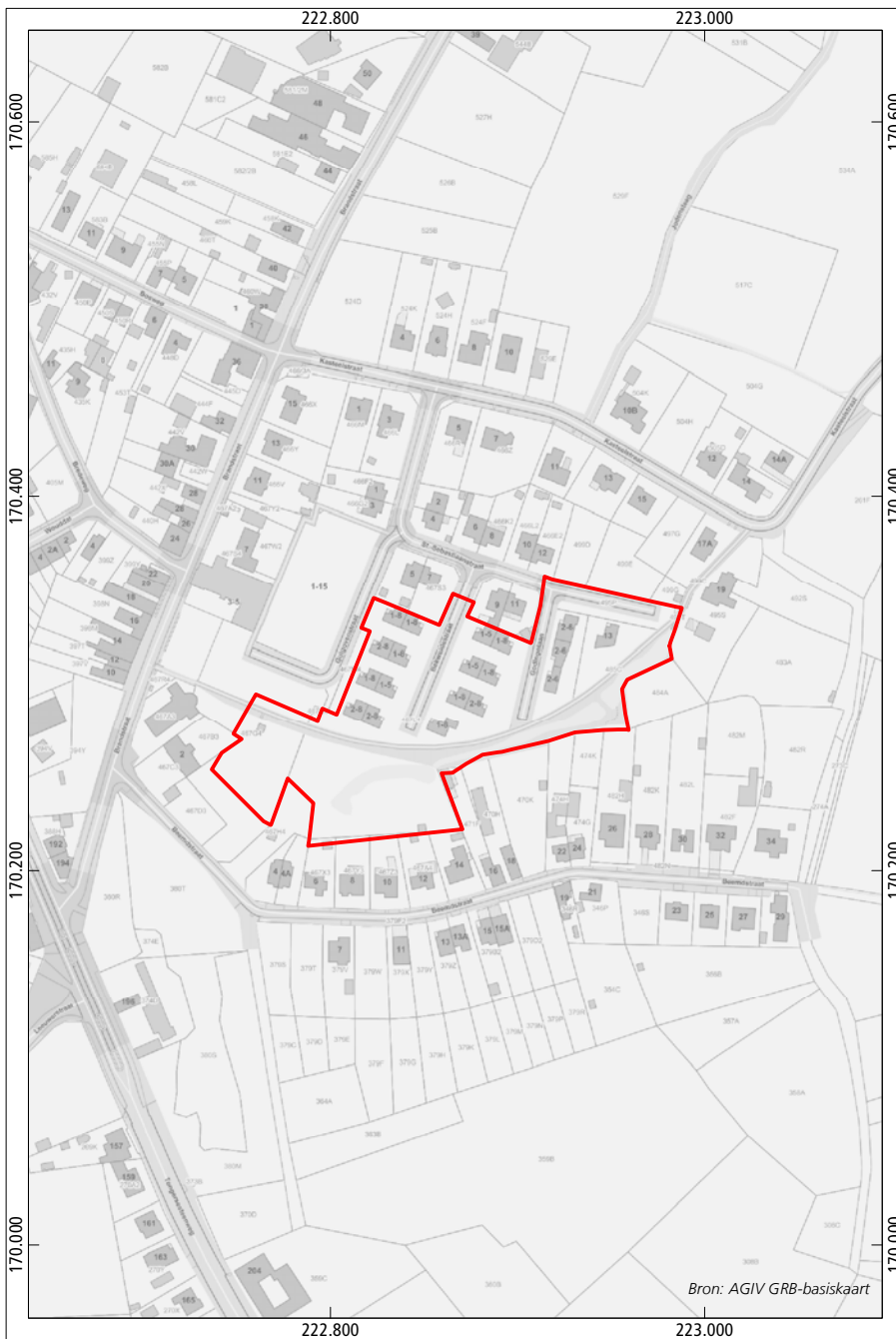
# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In opdracht van de Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen (VMSW) heeft BAAC bv (*onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie*) een opgraving uitgevoerd in plangebied Sint-Sebastiaanstraat - Beemdstraat - Kasteelstraat te Guigoven in de gemeente Kortesseem. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van woningen en bijbehorende infrastructuur in het plangebied. Hierdoor dreigt eventueel aanwezige archeologische informatie verloren te gaan.

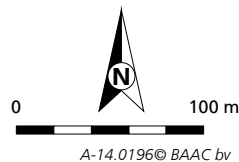
Voorafgaand aan de opgraving heeft een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden. Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd door het archeologisch projectbureau ARON bvba en vond plaats tussen 31 mei en 12 juni 2013. Tijdens dit onderzoek werden 35 antropogene sporen gevonden. De (paal) kuilen werden op basis van het vondstmateriaal in de vroege middeleeuwen gedateerd, evenals een deel van de greppels. Ook voor bewoningssporen uit de Romeinse tijd is de verwachting hoog. Op basis van deze resultaten is voor een deel van het plangebied een vlakdekkend vervolgonderzoek geadviseerd aan het Agentschap Onroerend Erfgoed, afdeling Limburg. Tijdens de opgraving bleken vooral vol- tot laat-middeleeuwse sporen aanwezig te zijn. Deze sporen horen bij de randzone van een nederzetting. De jongste sporen zijn karrensporen die het greppelsysteem doorsnijden.

De opgraving vond plaats van 22 september tot en met 8 oktober 2014. Contactpersoon namens de opdrachtgever VMSW is P. Vasseur. I. van der Hoydonck is contactpersoon namens het bevoegd gezag, het Agentschap Onroerend Erfgoed, afdeling Limburg. Het veldteam bestond uit C. Verbeek (vergunninghouder), T. Buikema, M. Mostert en R. Semeijn. De graafmachine werd bediend door T. Luyten van de firma Luyten Archeologisch Grondwerk bv. Tijdens het veldonderzoek zijn geen specialisten ingezet.



**Kortesseem, Sint-Sebastiaanstraat- Beemdstraat- Kasteelstraat  
"Het Dorp te Guigoven"  
Kadasterkaart**

plangebied



*Afb. 1.1 De ligging van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vlaanderen.*

## 1.2 Ligging en aard van het terrein

Het plangebied is gelegen in het centrum van Guigoven, een deelgemeente van Kortesseem (zie afb. 1.1). Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door huizen aan de Sint Sebastiaanstraat, in het westen de Brandstraat en in het zuiden de Beemdstraat. Richting het oosten loopt het terrein vrij sterk af. In de laagte ten oosten van het onderzoeksterrein stroomt de Mombeek. Het terrein was in gebruik als grasland en boomgaard (zie afb. 1.2). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 3,25 ha waarvan tijdens de opgraving 9.170 m<sup>2</sup> archeologisch werd onderzocht.

## 1.3 Administratieve gegevens

### Locatiegegevens

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Kortesseem
Plaats:	Guigoven
Toponiem:	Sint- Sebastiaanstraat- Beemdstraat- Kasteelstraat
Coördinaten:	X1: 222799,9553 , Y1: 170270,2572 X2: 222829,8633 , Y2: 170343,1615 X3: 222985,2314 , Y3: 170332,5340 X4: 222931,3568 , Y4: 170286,5282
Kadastrale gegevens:	Afdeling 5, Sectie A, Percelen 499h, 495p, 495t, 485c, 485b, 467l4, 467m4, 467n4, 467k4, 467p4, 467g4 (deel)
Oppervlakte plangebied:	Circa 30.250 m <sup>2</sup>
Oppervlakte onderzoeksgebied:	9.170 m <sup>2</sup>
Landgebruik:	Grasland en boomgaard

### Projectgegevens

BAAC-project:	A-14.0196
Type onderzoek:	Opgraving
Onderzoeksmeldingsnummer:	2014/335
Opdrachtgever:	Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen (VMSW) Contactpersoon: P. Vasseur
Projectleider BAAC:	C. Verbeek
Bevoegde overheid:	Agentschap Onroerend Erfgoed, afdeling Limburg Contactpersoon: I. van der Hoydonck
Beheer en plaats van vondsten en documentatie:	Voorlopig BAAC-kantoor in Den Bosch (NL), na afronding van de werkzaamheden overdracht aan opdrachtgever

---

Datum veldwerk: 22 september – 8 oktober 2014

#### Vindplaatsgegevens

---

Complextype: Nederzetting/ landinrichting

---

Datering: Vroege tot late middeleeuwen

## 1.4 Leeswijzer

Deze rapportage omvat de uitwerking van archeologisch onderzoek in het plangebied Sint- Sebastiaanstraat- Beemdstraat- Kasteelstraat te Guigoven. 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, 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, archeologie en de vondsten. Het geheel zal in hoofdstuk 4 worden afgesloten met een synthese waarin de resultaten in relatie tot elkaar worden besproken en er aandacht is voor de relevantie van de vindplaats voor de regio.

Achter in het rapport zijn de literatuurlijst en enkele bijlagen terug te vinden, zoals diverse lijsten en overzichten en de beantwoording van de onderzoeksvragen uit de bijzondere voorwaarden.<sup>1</sup> Alle afbeeldingen in deze rapportage zijn door BAAC gemaakt, tenzij anders vermeld.



*Afb. 1.2 Het plangebied voor aanvang van de opgraving.*

<sup>1</sup> Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Kortessem, Sint Sebastiaanstraat (Project VMSW).



## 2 Onderzoekskader

Aan het plangebied is op basis van het archeologisch vooronderzoek een hoge archeologische verwachting voor resten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen toegekend. Het onderzoek dat in deze rapportage wordt beschreven, heeft geresulteerd in het aansnijden van de randzone van een nederzetting daterend in de vroege tot late middeleeuwen. Het doel van de navolgende paragrafen is om dit gegeven 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 beschreven 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 informatie.

De onderzoeksvragen die met het onderzoek beantwoord dienen te worden en de nationale en regionale onderzoeksthema's zijn overgenomen 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 (E.A.M. de Boer)

Het plangebied maakt deel uit van een sterk versneden hoger gelegen plateau van het Haspengouwse leemlandschap. Dit landschap is grotendeels al in het Tertiair ontstaan. In het Tertiair, en meer in het bijzonder in het Eoceen, maakte België deel uit van een ondiepe zee waarin dikke pakketten klei en zand zijn afgezet. Vanaf het einde van het Pliocen trok de zee zich in noordelijke richting terug, waardoor België droog kwam te liggen. Als gevolg van de dalende erosiebasis, gingen de rivieren zich insnijden in het landschap, waardoor de oudere Tertiaire sedimenten werden geërodeerd en een terrassenlandschap ontstond.

Het plangebied ligt op de westelijke helling van een dal dat in het Tertiair is ontstaan (huidige dal van de Mommerbeek). Door de insnijding varieert de hoogte van de top van het tertiair substraat in en rond het plangebied tussen circa 50 m en meer dan 60 m +TAW. Door de insnijding komen tevens op korte afstand verschillende afzettingen voor. In het plangebied zelf bevindt zich grijsgroen, glauconiet- en kleihoudend, glimmerrijk, zeer fijn zand van de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern (Groep van Tongeren). Hoger op de helling komt jongere zware klei met schelpenresten van de Formatie van Borgloon voor,

2 Van de Staey 2013.

terwijl lager op de helling oudere bleekgrijze mergel met glauconietzand van de Formatie van Heers aanwezig is.<sup>3</sup>

In de koudere perioden van het Pleistoceen is in de omgeving van het plangebied door de wind löss afgezet over het versneden landschap. In het begin van het Weichselien, het Hesbayaan, is de leem door smeltwater herwerkt, waarbij bij groot debiet grovere sedimenten oftewel zand is afgezet en bij klein debiet leem is afgezet. Hierdoor ontstond een afwisseling van bruingrijze zand en leem, het zogenaamde Haspengouw Leem. Onder invloed van de relatief natte, maar zeer koude omstandigheden ontstonden in de leem cryoturbate verschijnselen. Na verloop van tijd werd het klimaat milder en heeft zich in de Haspengouw Leem een zachtbruine bodem gevormd, de zogenaamde Kesseltbodem. In het daarop volgende Brabantiaan verslechterde het klimaat weer, maar was het klimaat in tegenstelling tot het Hesbayaan veel droger. De löss is hierdoor niet verspoeld, waardoor een vrij homogeen, geel leempakket is ontstaan, het zogenaamde Brabant Leem.<sup>4</sup>

De hellingen waren in deze periode permanent bevroren, waardoor het sneeuwsmeltwater in de zomer niet in de grond kon wegzakken. De smeltwaterstromen sneden zich daarom in de flanken van de dalen, waardoor sneeuwsmeltwaterdalen ontstonden. Langs de zuidgrens van het plangebied ligt een dergelijk dal. Deze dalen zijn tegenwoordig (door het verdwijnen van de permafrost in het Holoceen) grotendeels droog.

In de daarop volgende periode, het Holoceen, verbeterde het klimaat. Onder invloed van het vochtige, gematigde klimaat kon op grote schaal bodemvorming plaatsvinden. Een van de eerste fasen in dit proces is ontkalking, waardoor de top van het Brabant Leem ontkalkt is. Na de ontkalking zijn kleideeltjes in de bovenste lagen van het profiel onder invloed van organische zuren gaan dispergeren en door een neerwaartse waterbeweging naar beneden verplaatst. Dieper in het profiel zijn de kleideeltjes weer neergeslagen op de wanden van poriën en structurelementen. Na verloop van tijd ontstaat hierdoor een lutumarme uitspoelingshorizont (E-horizont) en inspoelingshorizont (Bt-horizont) die meer lutum, ijzer en aluminium bevat. Onder invloed van deze processen zouden<sup>5</sup> zich in het grootste deel van het plangebied matig zwak gleyige leemgronden met een textuur B-horizont moeten hebben ontwikkeld (kaartenheid Aca, zie afb 2.1). In het onderste deel van de textuur B-horizont, d.w.z. tussen 80 en 125 cm –mv komen gleyverschijnselen voor.<sup>6</sup> Deze gronden zijn niet geërodeerd en komen voor op brede plateaus of zwakke hellingen.<sup>7</sup> In het uiterste oostelijke deel van het plangebied zouden matig gleyige leemgronden met een textuur B-horizont moeten voorkomen (kaartenheid Ada). Deze gronden worden gekenmerkt door een donkerbruingrijze Ap-horizont, een bleekbruine uitspoelingshorizont en een (lichtgeel)bruine Bt-horizont met okerkleurige roestvlekken. Deze gleyverschijnselen nemen naar onder toe, waarbij de basiskleur van het leem grijzer wordt. Deze bodems komen voor op de lagere terreinhellingen.<sup>8</sup>

Onder invloed van de ontbossing vanaf het Neolithicum, maar met name in de Romeinse tijd en vanaf de middeleeuwen vond op grote schaal afspoeling van leem plaats. De lage delen van het landschap, waaronder de (droge) dalen zoals langs de zuidgrens van het plangebied, raakten (deels) opgevuld met colluvium.

3 Tertiairgeologische kaart van België, Tertiair Isohypsens top, te raadplegen via Data-bank Ondergrond Vlaanderen; De Geyter (eindred.) 2001.

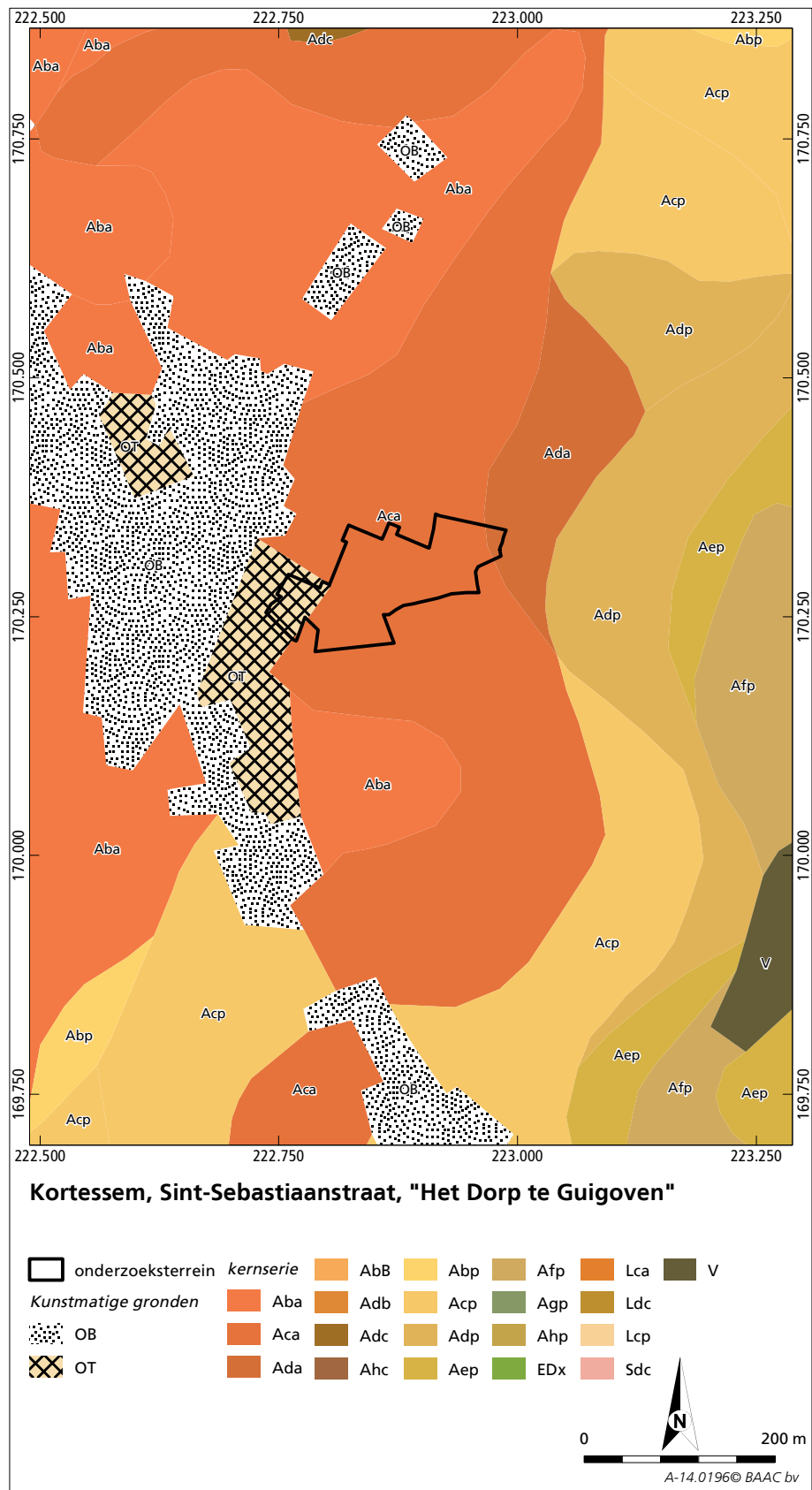
4 Volgens de quartairgeologische kaart behoort het plangebied tot een groot gebied waar Brabant Leem (leempakket bestaande uit een ontkalkt bovengedeelte en een kalkrijk ondergedeelte) op Haspengouw Leem (fijne afwisseling van zand en leem) voorkomt.

5 Bij het vooronderzoek zijn deze bodemtypes niet aangetroffen (Van de Staey 2013).

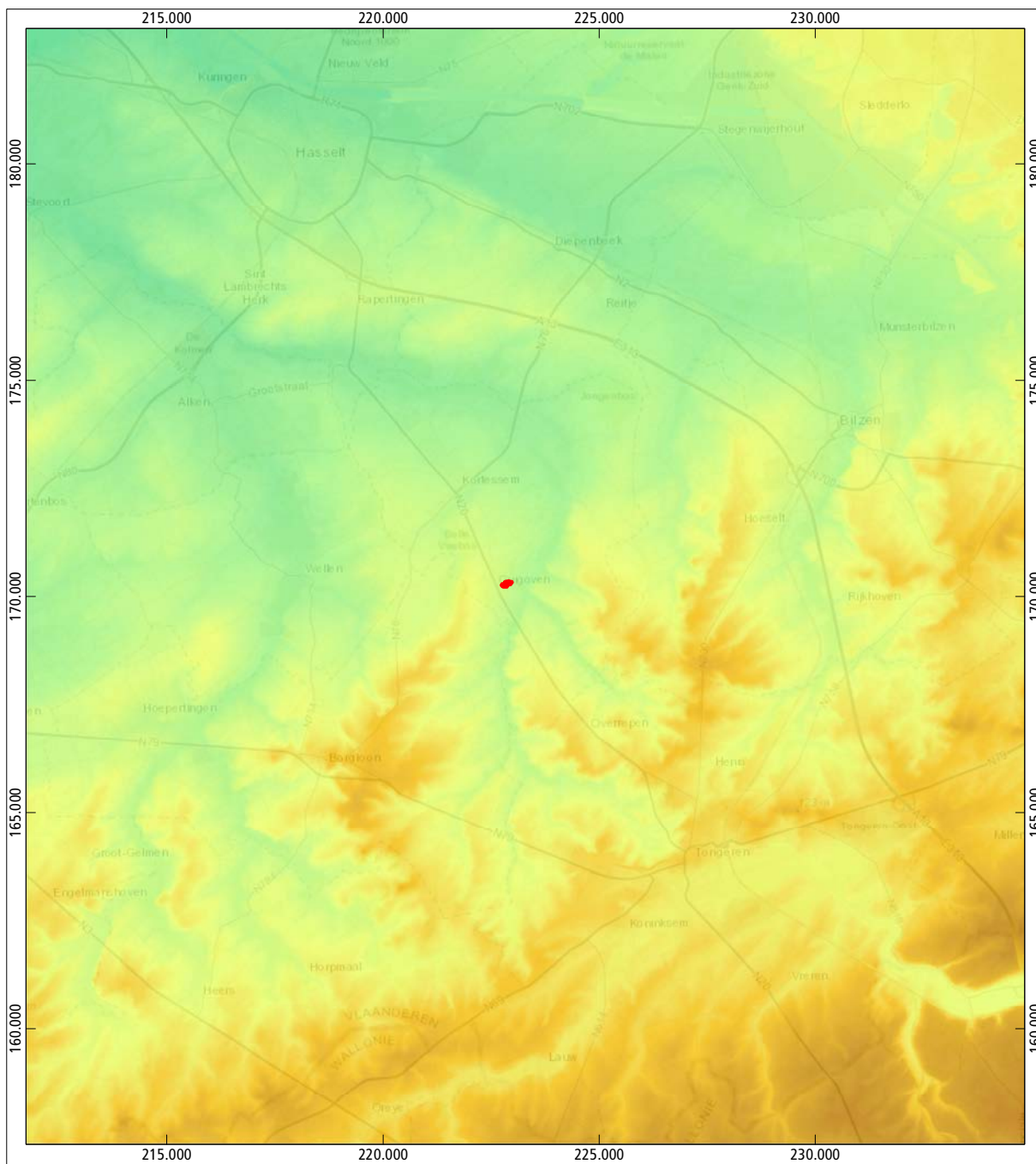
6 I.W.O.N.L. 1970.

7 Van Ranst & Sys 2000.


8 I.W.O.N.L. 1970; Van Ranst & Sys 2000.

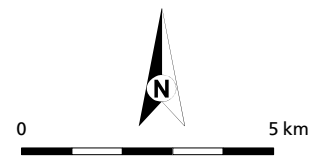


Afb. 2.1 Bodemkaart.



**Kortesseme, Sint- Sebastiaanstraat, "Het Dorp te Guigoven"**

 onderzoeksterrein



A-14.0196© BAAC bv

Afb. 2.2 Hoogtekaart van het plangebied.



Colluvium is vaak vermengd met geringe hoeveelheid ander materiaal, zoals tertiair marien materiaal, kalksteenbrokjes, grindsteentjes of kleine stukjes ('spikkels') houtskool of baksteen. Uit onderzoek<sup>9</sup> in het aangrenzende gebied in Nederland is gebleken dat zich in deze secundaire afzettingen zich geen textuur-B-horizont heeft kunnen vormen. In de beekdalen werden beeksedimenten (klei, zand en/of veen) afgezet (beekalluvium).<sup>10</sup>

De geologische ontwikkeling van het plangebied heeft ervoor gezorgd dat het onderzoeksterrein tegenwoordig deel uit maakt van de oostelijke helling van een noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerd beekdal (50 à 51 m +TAW, zie afb 2.2). In de helling, zoals direct langs de zuidgrens van het plangebied, hebben zich (droge) dalen ingesneden. Het dal langs de zuidgrens van het plangebied helt af van 60,5 m +TAW ter hoogte van de westgrens van het plangebied naar 56,8 m +TAW ter hoogte van de oostgrens. De hoogte van het plangebied varieert van 62,1 m +TAW in het noordwesten tot 57,66 m +TAW in het oosten.<sup>11</sup>

## 2.2 Archeologische achtergrond<sup>12</sup>

In de omgeving van het opgravingsterrein zijn (toevals-) vondsten gedaan (afb. 2.3). CAI 550008 geeft de locatie weer van de vondst van Romeinse dakpannen en een uit natuursteen vervaardigde beeltenis van het hoofd van een Romeinse god, vermoedelijk Apollo. Buiten de uitsnede van de CAI op ongeveer 525 m ten noorden van het plangebied werden midden-Romeinse munten aangetroffen (CAI 15135).

Munten uit de volle middeleeuwen werden op 580 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied gevonden (CAI 150248). Iets noordelijker werden 15<sup>e</sup> tot 16<sup>e</sup> eeuwse munten gevonden (CAI 150251). Een archeologische begeleiding van werkzaamheden aan de Mombeek leverde aardewerk op uit de volle middeleeuwen en post- middeleeuwen. Tevens werden niet gedateerde greppels en kuilen gevonden.

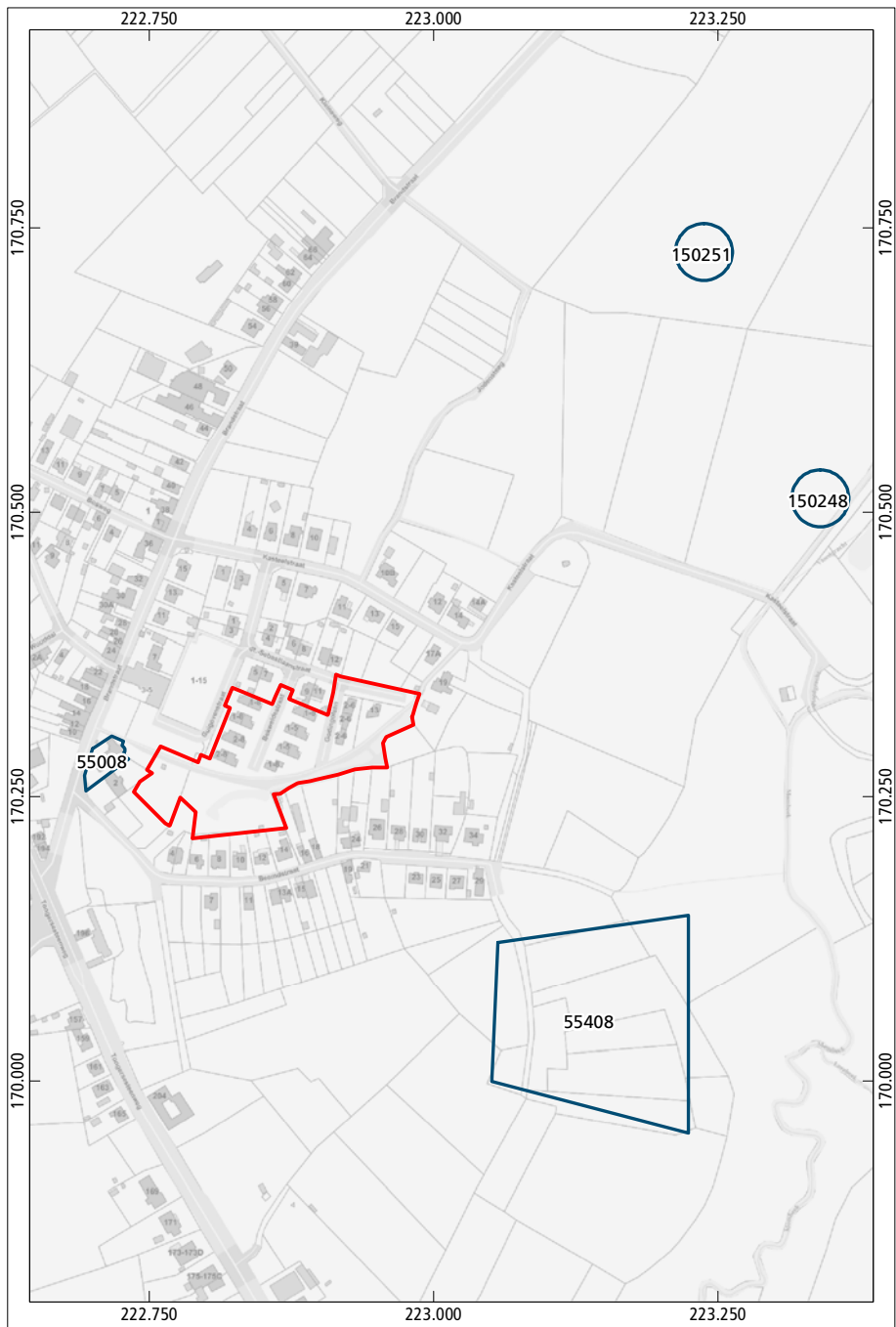
Tot slot geeft CAI 55408 de locatie weer van een hoeve met walgracht, welke op de Ferrariskaart uit 1771-1777 is afgebeeld.

9 Vleeshouwer & Damoiseaux 1990.

10 Goossens 2007; Quartair-geologische Profieltypenkaart 2007.

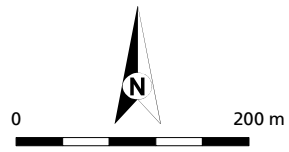
11 DHM 2016.

12 Idem.



**Kortessems, Sint-Sebastiaanstraat, "Het Dorp te Guigoven"**

- onderzoeksterrein
- onderzoeken CAI



*Afb. 2.3 Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van vindplaatsen rondom het plangebied.*

## 2.3 Historische achtergrond<sup>13</sup>

Guigoven wordt in 980 voor het eerst vermeld als Guodenghoven, "hoeve bij de lieden van Godo". Dit duidt op een Germaanse oorsprong. Tot en met de 13<sup>e</sup> eeuw behoorde het gebied toe aan de hertogen van Loon. Guigoven was daarna drie eeuwen lang een heerlijkheid in het bezit van de heren van Guigoven. De heren van Guigoven bewoonden een waterburcht met ophaalbrug in de drassige vlakte van het dal van de Mombeek ongeveer 500 m ten oosten van het onderzoeksterrein. Het waterpeil in de ringgracht werd gereguleerd via een kleine bron in de nabijheid van de burcht. De waterburcht wordt voor het eerst gemeld in oude bronnen in de 13<sup>e</sup> eeuw en raakte tijdens 16<sup>e</sup> eeuwse godsdienstoorlogen zwaar beschadigd. In de daarop volgende eeuwen werd de burcht meerdere malen verbouwd tot de uiteindelijke residentiële kasteelhoeve: 't Rood Kasteel.

Het dorp Guigoven heeft zich op de helling van het dal van de Mombeek gevormd, rond de middeleeuwse parochiekerk (gewijd aan Sint Quintinus) met ommuurde begraafplaats. De parochiekerk, de kern van het dorp, lag 350 m ten westen van de waterburcht. De begraafplaats bestaat nog steeds en ligt langs de huidige Kasteelstraat. De middeleeuwse parochiekerk die uit leem en hout was opgetrokken is rond 1880 vervangen door een kapel. Jan van Opleeuw, de oudst bekende heer van Guigoven werd in 1296 begraven op het kerkhof aan de huidige Kasteelstraat. Ook in later tijden werden heren van Guigoven op het kerkhof begraven.

Het huidige dorp Guigoven is in westelijke richting opgeschoven, naar de Tongersesteenweg. In 1850 begon men met de bouw van een nieuwe kerk meer richting de verkeersas waardoor zich hier een nieuwe bewoningskern ontwikkelde.

## 2.4 Onderzoeksvragen

Het doel van het onderzoek is het veiligstellen van archeologische waarden die aanwezig zijn in het plangebied. Het gaat om een gebied waar bodemingrepen staan gepland. Door de geplande bodemingrepen dreigt eventueel aanwezige archeologische informatie verloren te gaan.

Tijdens het onderzoek worden de aanwezige archeologische sporen gedocumenteerd en het archeologische materiaal afkomstig van de vindplaatsen veiliggesteld. Hiermee wordt de aanwezige informatie behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden. Om tot dit doel te komen, dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:<sup>14</sup>

1. *Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de vindplaats?*
2. *Is er een vermoedelijke begrenzing vast te stellen?*
3. *Wat was de vermoedelijke impact van de erosie/afdekking op de sporen?*
4. *Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?*
5. *Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?*

13 Agentschap Onroerend Erfgoed 2016; Vandeputte 2007.

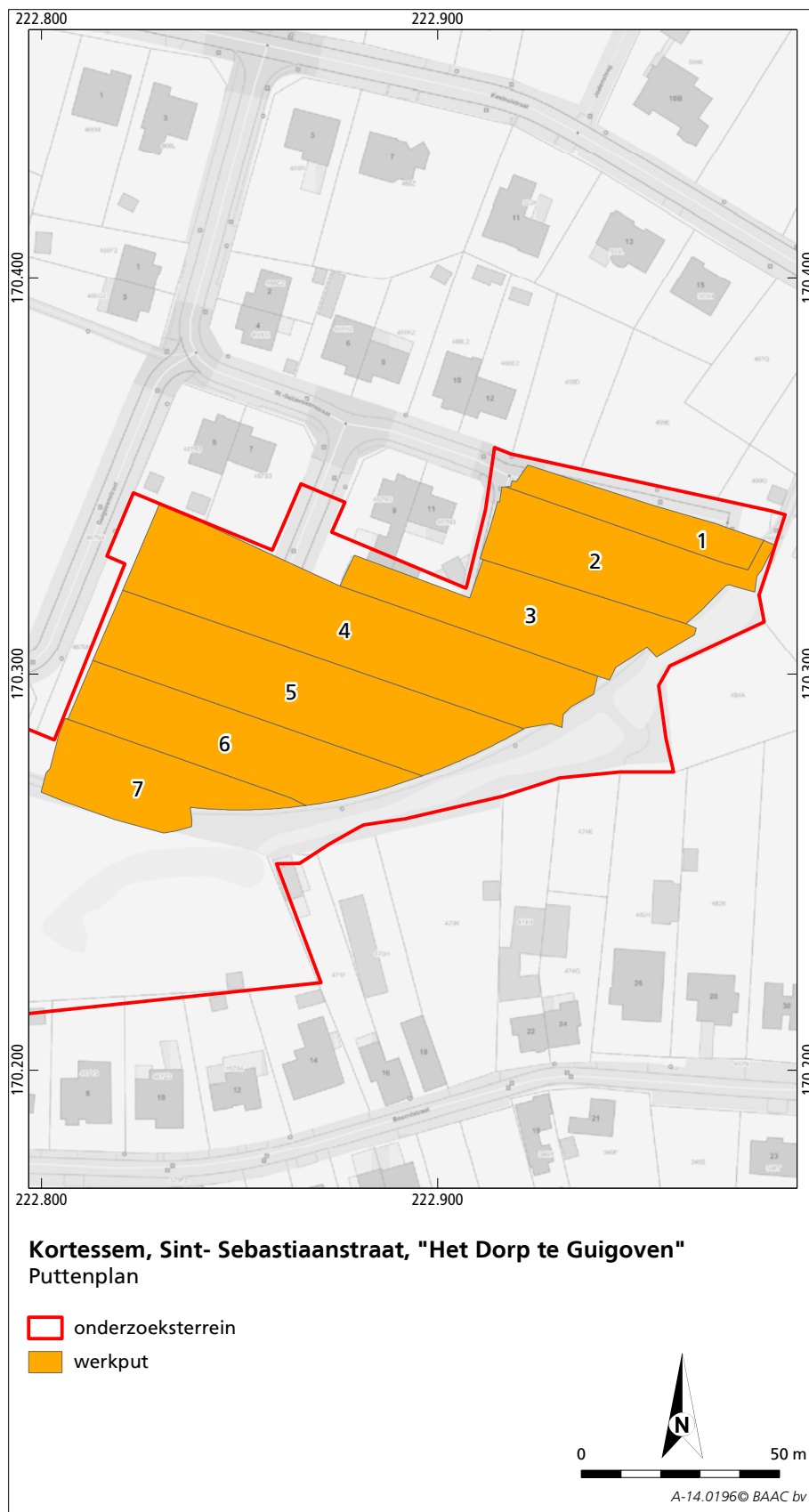
14 Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Kortessem, Sint Sebastiaanstraat (Project VMSW).

6. *Is het een nederzetting behorende tot één periode of betreft het een meerperiodesite?*
7. *Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?*
8. *Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?*
9. *In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?*
10. *Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?*
11. *Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?*
12. *Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?*
13. *Er dient tevens een vergelijking gezocht te worden naar andere sites (partieel vergelijkbare) in regionale context maar ook daarbuiten.*
14. *Is er een relatie tussen de aangegeven bodemserie en de bewaringstoestand van de archeologische site?*

## 2.5 Werkwijze

### Veldwerk

Tijdens het veldwerk zijn zeven aaneengesloten werkputten aangelegd, min of meer in oost-westelijke richting (zie afb. 2.4). De werkputten hebben een maximale breedte van 20 m. In totaal is 9170 m<sup>2</sup> vlakdekkend opgegraven. 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 TAW-hoogtes van het vlak en het maaiveld digitaal ingemeten met een RTS. De afstand tussen de hoogtemetingen bedraagt 5 m. In totaal zijn verspreid over het opgravingsterrein 14 profielstaten gedocumenteerd. De profielen zijn door middel van fotografie en een analoge tekening op schaal 1:20 vastgelegd. De exacte locatie van de profielen is met behulp van een RTS ingemeten. Alle sporen zijn gecoupeerd, gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en afgewerkt. De sporen en de stort zijn met 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. Tijdens het onderzoek werden 17 monsters genomen; twee pollenmonsters, een houtskoolmonster en veertien algemene botanische monsters. Tijdens de opgraving zijn geen specialisten ingezet.



Afb. 2.4 Puttenplan.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de bijzondere voorwaarden.<sup>15</sup> De opgravingsdocumentatie bevindt zich momenteel bij de BAAC-vestiging te 's-Hertogenbosch (NL). Te zijner tijd zal dit worden overgedragen aan de opdrachtgever.

### Uitwerking

Na afloop van het veldwerk is onder leiding van de vergunninghouder 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. Na afronding van de technische uitwerking is een evaluatierapport opgesteld.<sup>16</sup> Na goedkeuring van het evaluatierapport zijn alle specialistische onderzoeken en de inhoudelijke uitwerking uitgevoerd. Vervolgens is onderhavig rapport geschreven waarin de resultaten van het onderzoek beschreven zijn.

15 Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Kortessem, Sint Sebastiaanstraat (Project VMSW).

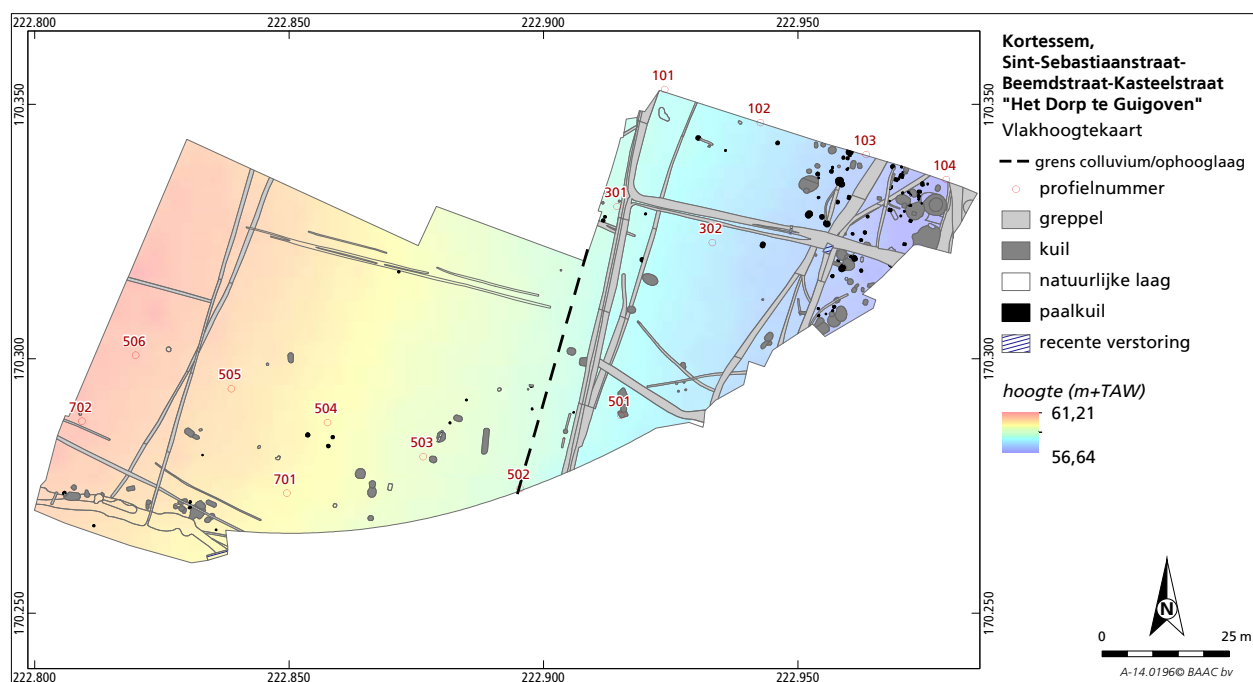
16 Verbeek 2016.

# 3 Resultaten

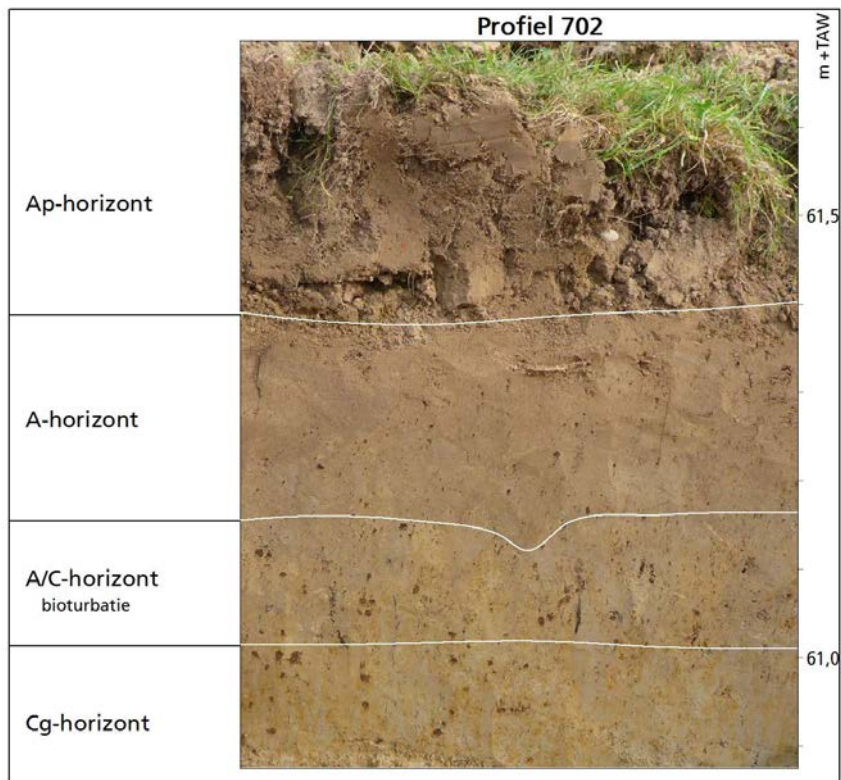
Dit hoofdstuk bevat de resultaten van het onderzoek. In de eerste paragraaf wordt de bodemopbouw beschreven aan de hand van een aantal representatieve profielen uit het onderzoeksgebied. De tweede paragraaf gaat over de archeologische sporen die tijdens het onderzoek zijn gevonden. De sporen worden beschreven per spoorraad omdat structuren bijna geheel ontbreken. De derde paragraaf gaat over de vondsten en monsters van het onderzoek. Per vondstcategorie staat omschreven wat er is gevonden.

## 3.1 Bodemopbouw (E.A.M. de Boer)

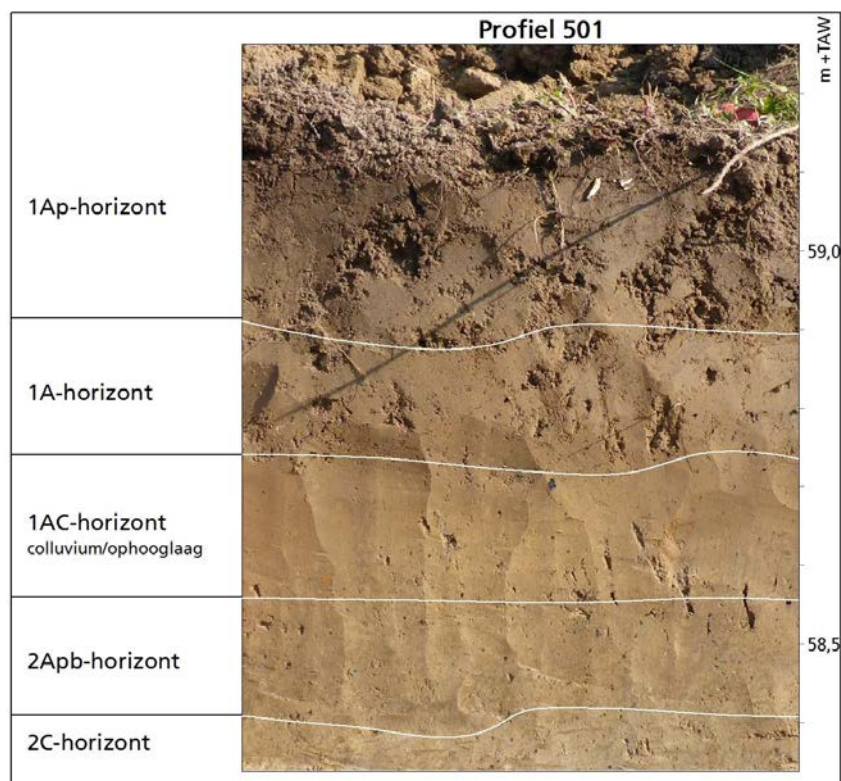
Tijdens het veldonderzoek zijn 14 profielen gedocumenteerd. In deze paragraaf is een selectie van de profielen opgenomen welke de voor het onderzoeksgebied kenmerkende bodemopbouw het beste weergeven. De locatie van de profielen is terug te vinden op de vlakhogtekaart van het onderzoeksgebied (afb. 3.1).



Afb. 3.1 Hoogtekaart van het archeologisch onderzochte vlak, met profiellocaties.



Afb. 3.2 Profiel 702.



Afb. 3.3 Profiel 501.



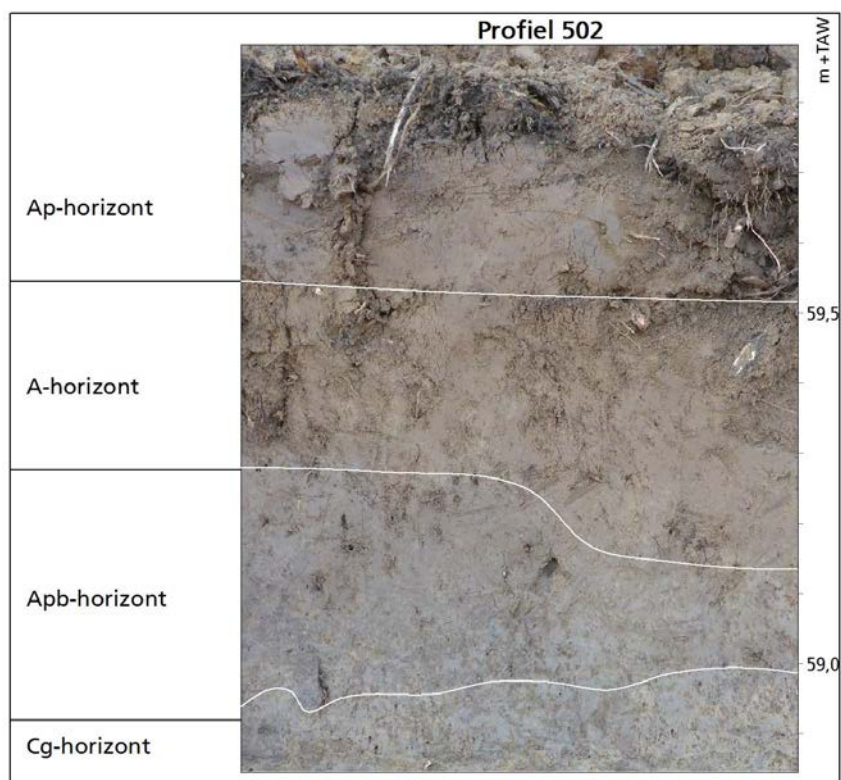
De bodem in het plangebied wordt gekenmerkt door een 40 tot 65 cm dikke humeuze bovengrond, waarvan de bovenste 15 à 35 cm bestaat uit matig humeus, donkerbruingrijs, sterk zandige leem met baksteenspikkels en houtskool, de recente bouwvoor (Ap-horizont). Hieronder bevindt zich een zwak humeuze bruingrijze laag sterk zandige leem met baksteenspikkels en houtskool, die geïnterpreteerd is als een iets ouder deel van het cultuurdek.

In het westelijke deel van het plangebied, d.w.z. in de profielen 503-506, 701 en 702, bevindt zich onder het cultuurdek een circa 10 à 20 cm dikke bioturbatielaag, die bestaat uit lichtbruingeel gevlekte, grijsbruine, sterk zandige leem met houtskoolspikkels (A/C-horizont; zie afb. 3.2). Deze laag gaat geleidelijk over in de onverstoorde C-horizont, die bestaat uit lichtbruingeel, sterk zandige leem met oxidatievlekken (Cg-horizont). De top van de onverstoorde C-horizont helt sterk in oostelijke richting af van 61,1 m +TAW ter hoogte van profiel 702 tot 59,4 m +TAW ter hoogte van profiel 503.

In het hellingafwaarts gelegen oostelijke deel van het plangebied, d.w.z. profielen 101-104, 301-302 en 501, bevindt zich onder het cultuurdek een 20 tot 55 cm dikke laag grijsbruine, grijs gevlekte, sterk zandige leem met houtskoolspikkels. Deze laag is geïnterpreteerd als een colluviumlaag of een antropogene ophooglaag (zie afb. 3.3). Hieronder bevindt zich een sterk gebioturbeerde laag, die bestaat uit zwak humeus, bruingrijs, geel gevlekte, sterk zandige leem met oxidatievlekken. Deze laag is vermoedelijk het restant van een oudere bouwvoor (Apb-horizont). Direct hieronder bevindt zich de C-horizont, die bestaat uit lichtbruingeel, sterk zandige leem met oxidatievlekken. De top van de C-horizont helt af van 59,0 m +TAW ter hoogte van profiel 301 tot 56,75 m +TAW ter hoogte van profiel 104. Het archeologisch sporenniveau bevindt zich in de top van de C-horizont. De jongste sporen die in dit deel van het plangebied zijn aangetroffen, betreffen een greppelsysteem uit de middeleeuwen (jongste materiaal 13<sup>e</sup> eeuw).

Profiel 502 (zie afb. 3.4) ligt tussen de twee gebieden in. Hier ontbreekt de laag colluvium en bevindt zich direct onder het cultuurdek een duidelijk donkere laag, die het restant vormt van een oudere akkerlaag (Apb-horizont). De top van de C-horizont bevindt zich hier op een hoogte van circa 59,0 m +TAW.

Uit het onderzoek blijkt dat het plangebied deel uit maakt van de westelijke helling van het beekdal van de Mombeek. Langs de zuidgrens van het plangebied bevindt zich een zijdal van deze beek. Gezien de ligging op een relatief steile helling heeft zich in het gebied geen B-horizont ontwikkeld of is deze na de ontbossingen in de Romeinse tijd geheel geërodeerd. De top van de löss *in situ*, die in het Weichselien is afgezet, vormde lange tijd het loopniveau. Pas in of ná de late middeleeuwen (ná de 13<sup>e</sup> eeuw) is het oostelijke deel van het plangebied opgehoogd geraakt. Dit pakket zou op natuurlijke wijze hier terecht kunnen zijn gekomen door hellingprocessen (colluvium). Het is echter vreemd dat de sedimentatie pas in zo'n laat stadium heeft plaatsgevonden en dat in relatief korte tijd een behoorlijk dik pakket is afgezet, terwijl er daarvoor (vanaf de Romeinse tijd) geen colluvium is afgezet. Een andere mogelijkheid is dat men het terrein heeft opgehoogd om te voorkomen dat water dat door het



Afb. 3.4 Profiel 502.

zijdal van de Mombeek afstroomde, door het plangebied stroomde. Na deze ophoging heeft er, gezien het voorkomen van een matig dik tot dik (40 tot 65 cm) humeus dek, plaggenbemesting plaatsgevonden.

### 3.2 Sporen en structuren

In het plangebied zijn in totaal 274 spoornummers uitgedeeld (afb. 3.6, tabel 3.1 en bijlage 3). Hiervan zijn 228 sporen archeologisch relevant. Indien een spoor in meerdere putten is aangetroffen kreeg het meerdere spoornummers,

aard spoor	aantal
greppel	58
karrenspoor	2
kuil	83
natuurlijke ondergrond	7
natuurlijke laag	7
paalkuil	84
recente verstoring	4
natuurlijk spoor	29
<b>totaal</b>	<b>274</b>

Tabel 3.1 Aard spoor naar aantal en datering.

dit geldt voornamelijk voor greppels. Een deel van de greppels vormt een greppelsysteem, de enige structuur die tijdens de opgraving is aangetroffen.

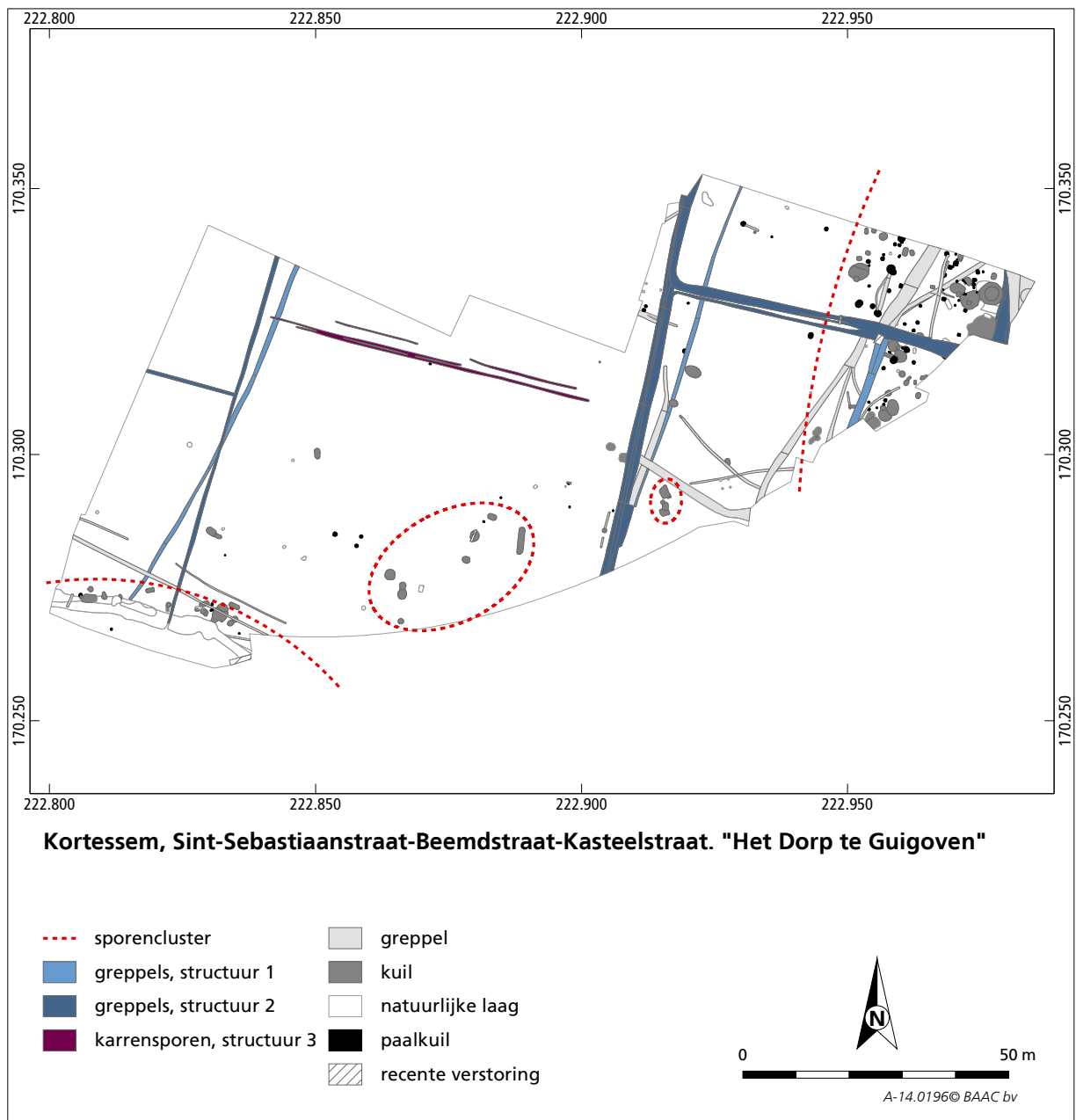
Naast greppels en een karrenspoor werden voornamelijk kuilen en paalsporen gevonden. In deze paragraaf zijn de verschillende sporen per aard beschreven. Hierbij is een representatieve selectie gemaakt van sporen. Ook sporen met veel vondstmateriaal staan beschreven, evenals het greppelsysteem.

De 84 paalkuilen die zijn opgegraven liggen vooral in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied. Hier zijn in een zone van 30 bij 35 m 50 paalsporen opgegraven. Een deel van de paalkuilen zal zeker tot structuren van gebouwen behoren, maar deze konden tijdens dit onderzoek niet worden herkend door de begrenzing van het onderzoeksterrein. De paalkuilen zijn gevuld met lemig zand. Over het algemeen is de kern van de paalkuilen grijs van kleur, soms bruingrijs. De insteek is over het algemeen (licht)grijsgeel van kleur. In de insteek wordt meestal houtskool aangetroffen. De sporenconcentratie zal zich voortzetten richting het noorden en oosten. Deze zone wordt geïnterpreteerd als de randzone van een nederzetting (zie afb 3.6: de meest oostelijk, in rode stippellijn gemarkeerde zone). De overige paalkuilen liggen verspreid over de rest van het onderzoeksterrein, zonder herkenbaar verband met elkaar.



*Afb. 3.5 Eén van de paalkuilen (S2042) binnen de randzone van het nederzettingsterrein.*

Een deel van de greppels vormt een greppelsysteem dat op basis van oversnijdingen en de oriëntatie van de sporen in twee fasen kan worden ingedeeld. De vroegste fase van het greppelsysteem (heeft tijdens de opgraving 9 spoornummers gekregen verdeeld over de verschillende opgravingsputten) is samengebracht tot structuur 1. De oriëntatie van deze greppels is noordoost-zuidwest (zie afb. 3.6 structuur 1). Mogelijk duiden deze greppels op erfgrenzen binnen een nederzettingsterrein.



Afb. 3.6 Allesporenkaart met structuren en sporenclusters.

Een jonger greppelsysteem (waaraan 14 verschillende spoornummers werden gegeven) doorsnijdt deze greppels waarbij de oriëntatie een beetje draait naar een noordnoordoostelijke – zuidzuidwestelijke richting (zie afb 3.6 structuur 2). Tijdens deze jongere fase liggen dwars op deze oriëntatie verbindende greppels. De greppels van dit systeem oversnijden structuur 1.

Het greppelsysteem is verschillende malen uitgegraven, vermoedelijk om het greppelsysteem te onderhouden (zie afb 3.7). De vullingen bestaan uit gele, bruingrijze tot grijsbruine zandige leem. De vullingen hebben over het algemeen een ronde vorm in de coupe. Door de verschillende vullingen over en naast elkaar ontstaat een onregelmatig geheel van vullingen die tezamen het greppelsysteem vormen. Uit de laatste fase van het greppelsysteem kan duidelijk worden opgemaakt dat de greppels met elkaar in verbinding stonden. De min of meer noord-zuid en oost-west georiënteerde greppels worden niet doorsneden of onderbroken. Verder valt op dat de greppels haaks op of juist met het hoogterelief mee lopen. De westelijk gelegen greppels monden uit in de natuurlijke laagte, het zijdal van de Mombeek. Dit zal ter bevordering van de afwatering hebben gediend.



Afb 3.7 Gefaseerd greppelsysteem.

De overige greppels zijn gevuld met gele bruingrijze tot grijsbruine zandige leem. De greppels hebben een ronde vorm in de coupe. Hoewel de sporen geïnterpreteerd worden als onderdeel van de randzone van een nederzetting kunnen deze sporen niet worden toegekend aan specifieke functies zoals afwatering, perceelsgrenzen of erfafbakening.

De karrensporen (S4002 en S4005) doorsnijden het greppelsysteem. De sporen stoppen op de locatie waar de antropogene laag of het colluvium is afgezet. Vermoedelijk hebben deze sporen doorgelopen maar zijn ze niet zichtbaar in de antropogene laag of het colluvium. Het zijn waarschijnlijk de jongste sporen op het onderzoeksterrein.

Tot slot zijn er 83 kuilen opgegraven. Binnen het cluster nederzettingssporen liggen 41 kuilen. De kuilen hebben een ronde tot ovale vorm in het vlak. De afmeting van de kuilen varieert sterk. De kuilen zijn gevuld met lemig zand.

Vullingen variëren in kleur en zijn (licht) grijs, grijsbruin of bruingeel. Een deel van de vullingen bevat houtskool en ijzeroer.



De grootste en diepste kuil binnen het cluster nederzettingssporen (S1052) is 4,5 bij 4 m in het vlak en 74 cm diep vanaf het opgravingsvlak (afb 3.8). De kuil bevat vijf verschillende vullingslagen die in kleur variëren van grijs lichtgrijs, grijsgeel, tot donkergrijs grijs gevlekt lemig zand. Behalve de bovenste vulling werd in alle vullingen houtskool aangetroffen. In deze kuil werd een relatief grote hoeveelheid vondstmateriaal aangetroffen (zie 3.3).

*Afb 3.8 Kuil (S1052) binnen de randzone van het nederzettingsterrein.*

Ook buiten het sporencluster van de nederzetting zijn veel kuilen gevonden. Ongeveer 30 meter ten zuidwesten van het nederzettingssporencluster ligt een ovale kuil (S4018) van 90 bij 130 cm in het vlak (afb 3.9). De diepte van de kuil bedraagt 50 cm. Deze kuil is gevuld met grijs lemig zand onderin het spoor en bruingrijs grijs lemig zand met houtskool en ijzeroer bovenin het spoor. Het spoor wordt doorsneden door greppel (S4019).



Ongeveer 40 m ten zuidwesten van het nederzettingssporencluster ligt een groep kuilen waarin naast keramiek en stenen veel botmateriaal (met name runderbotten) zijn gevonden (S4010 tot en met 4014; zie afb 3.7 de kleinste met een rode stippellijn gearceerde zone). De sporen variëren in vorm en afmeting.

*Afb 3.9 Kuil S4018 wordt doorsneden door greppel S4019.*

De vullingen bestaan uit grijs tot bruingrijze zandige leem (zie afb 3.10). Bij het couperen bleken S4010 en S4011 één kuil te zijn. De diepte van de kuilen varieert van 22 tot 46 cm vanaf het opgravingsvlak.



Afb 3.10 Een deel van de groep kuilen waarin veel botmateriaal werd gevonden. Kuil S4013 is op de foto gecoupeerd. Daarachter liggen S4012 en S4014. Op de achtergrond S4010 /S4011.

Op het middendeel van het opgravingsterrein ligt een kuil (S5017, afb. 3.11). Het gaat om een ovale kuil van 170 bij 110 cm in het vlak. De kuil is komvormig in de coupe met een afgevlakte bodem op 50 cm diepte. De kuil is opgevuld met afwisselend witgrijze en grijze vullingen, de grijze vullingen bevatten houtskool. In deze kuil werden veel verschillende vondsten gedaan.



Afb. 3.11 Kuil S5017 uit de grote in rood gearceerde zone centraal op het onderzoeksterrein (zie ook afb. 3.7).

Een tweede spoor op het middenterrein van het opgravingsareaal met een aanzienlijke hoeveelheid vondsten is kuil S6005 (afb. 3.12). Deze kuil ligt ongeveer 20 m ten zuidwesten van kuil S5017. De min of meer ronde kuil

heeft een diameter van ongeveer 1,90 m in het vlak. Het spoor is gevuld met lichtgrijze zandige leem met houtskool en ijzeroer en een houtskoolrijke band onderin het spoor. Binnen een straal van 5 m liggen nog twee ovale kuilen die opgevuld zijn met lichtgrijze zandige leem (S6003 en S6004).



Afb. 3.12 Kuil S6005 uit de grote in rood gearceerde zone centraal op het onderzoeksterrein (zie ook afb 3.7).

### 3.3 Vondsten en monsters

Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, bouwkeraamiek, metaal, slakmateriaal, natuursteen en dierlijk bot (bijlage 4 tot en met 7). Uit kansrijk geachte sporen zijn monsters genomen, één <sup>14</sup>C- monster, twee pollenbakken en 14 botanische monsters. Na het veldwerk zijn de geselecteerde materialen naar specialisten opgestuurd ter waardering en analyse. In de volgende paragrafen zijn de specialistenbijdragen opgenomen.

materiaal	subcategorie	aantal
aardewerk	Romeins	2
	middeleeuws	1041
	ondetermineerbaar	3
bouwkeraamiek	Romeins	186
	overig	4
metaal	ijzer	7
	slak/ijzererts	8
bot dierlijk		338
natuursteen		155
monsters	pollen	2
	houtskool	1
	algemeen botanie	14
<b>totaal</b>		<b>1754</b>

Tabel 3.2 Vondstentabel.

#### 3.3.1 Aardewerk

Het aardewerk dat tijdens het onderzoek werd gevonden is door specialisten geanalyseerd. Er zijn twee scherven Romeins aardewerk gevonden. Deze zijn



gedetermineerd door P. Weterings. Het gaat om een fragment van het type Stuart201a en een fragment van Niederbieber 89 aardewerk. Het aardewerk dateert in de 2<sup>e</sup> tot 3<sup>e</sup> eeuw maar is gevonden in een kuil met overwegend middeleeuws aardewerk. Het middeleeuwse aardewerk is onderzocht door O. van Remoorter. De uitkomsten van het onderzoek worden in de volgende paragraaf uiteengezet. In bijlage 5 is de determinatielijst van het middeleeuws aardewerk opgenomen.

### 3.3.1.1 Middeleeuws aardewerk (O. van Remoorter)

Het vroegmiddeleeuws aardewerk kan onderverdeeld worden in Merovingisch en Karolingisch materiaal. Een klein gedeelte kon op basis van enkel een wandfragment slechts globaal in de vroege middeleeuwen gedateerd worden. Het gaat hierbij om vier wandscherven gladwandig aardewerk en 3 wandscherven ruwwandig aardewerk.

Met zekerheid kunnen 25 scherven tot de Merovingische periode gerekend worden. Het gaat hierbij om 15 scherven biconisch aardewerk, 12 scherven ruwwandig aardewerk en telkens één scherf gladwandig aardewerk en Mayen (tabel 3.3).

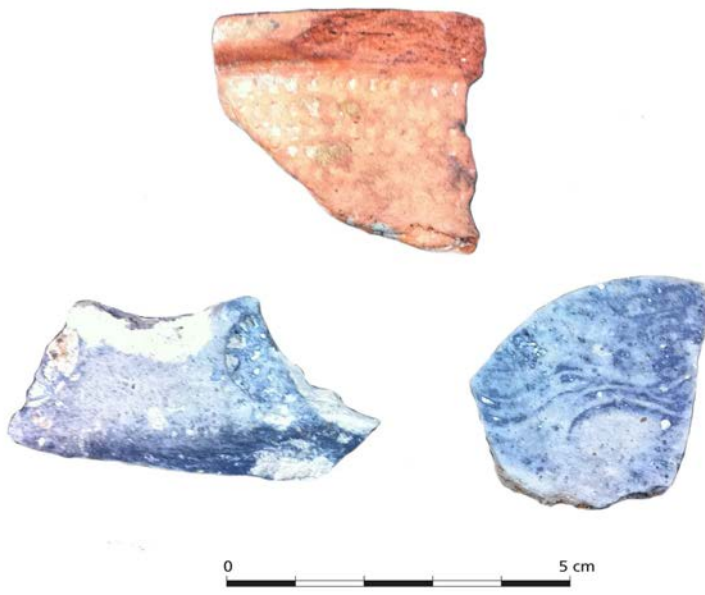
type	aantal
Biconisch aardewerk	15
Ruwwandig	12
Gladwandig	1
Mayen	1

Tabel 3.3 Tellingen per aardewerkgroep voor de Merovingische periode.

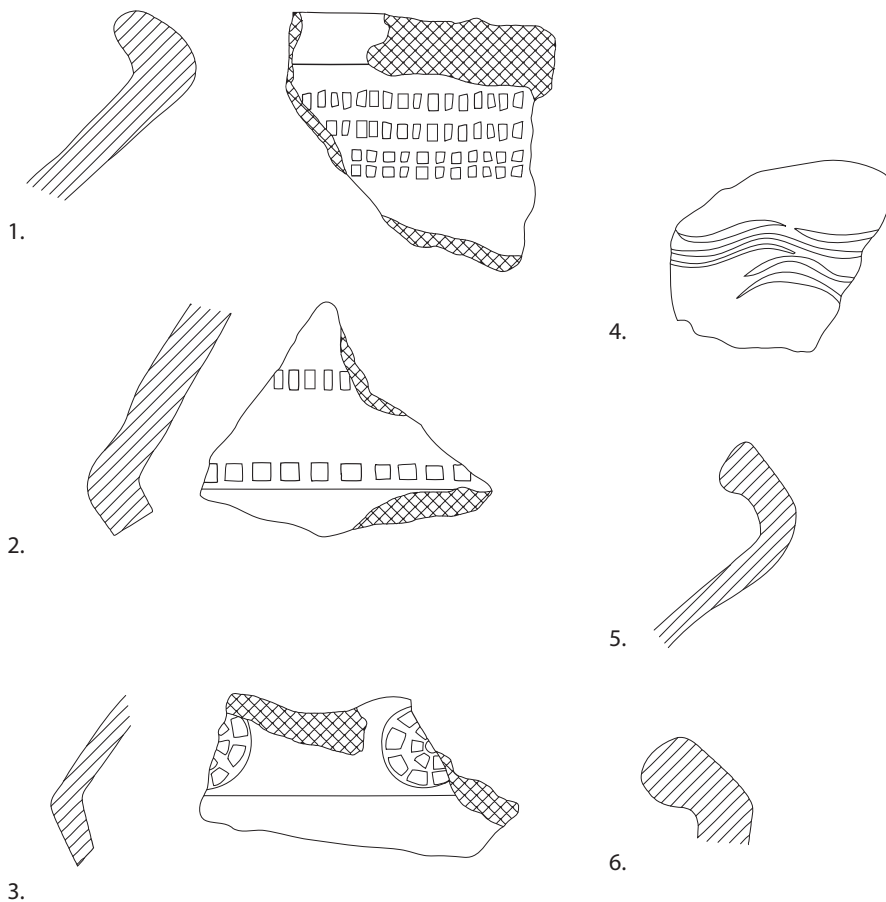
Bij het biconisch aardewerk komen enkele versierde stukken voor, waaronder drie wandfragmenten en één randfragment. Bij de diverse fragmenten komen verschillende types versiering voor. Er kunnen drie types versiering herkend worden: radstempelbanden, rozetstempels en golflijnversiering (afb 3.13). Er werd slechts één randfragment van een biconische pot verzameld (afkomstig uit de meest oostelijk gelegen vulling (nr. 2) van greppel S5002, structuur 1) (afb. 3.14.1). Het gaat om een pot met een haaks naar buiten geknikte rand met afgeronde top. De randdiameter is 14 cm. Op de schouder zijn minstens vier lijnen radstempels aangebracht met vierkante tot rechthoekige indrukken. Waarschijnlijk zullen dit ooit meer rijen geweest zijn, maar door verwerking van de buitenzijde waren deze lijnen niet meer zichtbaar. Deze pot is in een rood, fijn verschaald en redelijk zacht baksel vervaardigd.

In kuil S5016 (de langwerpige kuil binnen het cluster op het middendeel van het opgravingsterrein van 5 bij 1,1 m) werd een wandfragment met de kenmerkende wandknik aangetroffen (afb. 3.14.3). Op de schouder zijn twee afzonderlijke rozetstempels aangebracht. Deze pot is in een zeer fijn verschaald en zorgvuldig gemaakt baksel vervaardigd.

In een kuil (S7022) nabij de laagte van het zijdal van de Mombeek (in de zuidwesthoek van het opgravingsterrein) werd een schouderfragment met golflijnen gevonden (afb. 3.14.4). Deze pot is in een fijn, grijs baksel vervaardigd.



Afb. 3.13 Enkele versierde fragmenten van biconisch aardewerk: radstempelbanden, rozetstempels en golflijnversiering.



Afb. 3.14 Diagnostisch materiaal uit de Merovingische periode.

In kuil S6005 (een ronde kuil midden op het opgravingsterrein zie 3.2) werden verschillende diagnostische stukken verzameld. Één hiervan is een geknikt wandfragment van een biconische pot (afb. 3.14.2). Op de schouder is een dekkend patroon van radstempelrijen aangebracht, waarvan een aantal niet volledig bewaard zijn.

Naast het biconisch aardewerk werden ook twee randfragmenten ruwwandig aardewerk aangetroffen in de vulling van kuil S6005 (Afb. 3.14.5-6). Het gaat om twee randen met een eenvoudige opbouw met verdikte en afgeronde top. Eén heeft een licht afgeplatte top (afb. 3.14.5). De randdiameter is 14 en 16 cm.

Voor de Karolingische periode kunnen met zekerheid 55 scherven geteld worden. Het gaat om acht scherven gesmoord aardewerk, 12 scherven gladwandig aardewerk en 35 scherven ruwwandig aardewerk (tabel 3.4 en afb. 3.15).

type	aantal
Gesmoord aardewerk	8
Gladwandig aardewerk	12
Ruwwandig aardewerk	35

Tabel 3.4 Tellingen per aardewerkgroep voor de Karolingische periode.

Afb. 3.15 Twee fragmenten Karolingisch aardewerk. Een bodemfragment van een pot in gesmoord aardewerk (links) en een kogelpot in ruwwandig aardewerk (rechts).



Binnen deze groep werden enkele archeologisch complete individuen aangetroffen. Zowel in de langwerpige kuil midden op het onderzoeksterrein (S5016) als in een ovale kuil (S6004) 25 m zuidwestelijk van de langwerpige kuil werden telkens één archeologisch compleet kommetje in ruwwandig aardewerk aangetroffen.

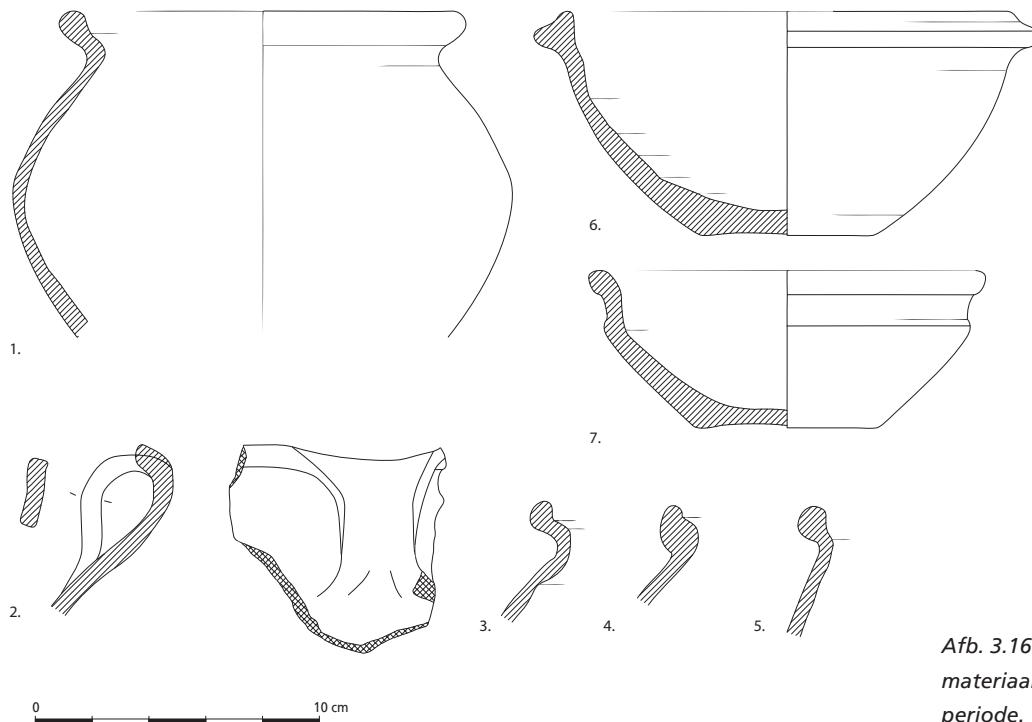
In kuil S5016 (Afb. 3.16.6) werd niet alleen het hiervoor beschreven fragment met wandknik en radstempel gevonden. Ook een kom met een eenvoudige opstaande rand met een op een punt getrokken buitenlip komt uit deze kuil. De randdiameter is 16 cm. De bodem is een standvlak met licht concave bodem. Het kommetje uit kuil S6004 (Afb. 3.16.7) heeft een eenvoudige, licht verdikte en afgeronde rand. De randdiameter is 14 cm. De overgang van de hals naar het lichaam wordt benadrukt door een uitgesproken ribbel. De bodem is licht concaaf.

Naast de kom is de belangrijkste vorm de kogelpot. Het gaat in de meeste gevallen om handgevormde, ruwwandige potten. In twee kuilen werden randfragmenten gevonden. In kuil S4013 (een van de kuilen waarin ook veel botmateriaal is gevonden zie 3.2) is een randfragment van een kogelpot met een verdikte en afgeronde rand gevonden (afb. 3.16.5). De randdiameter van dit individu is 12 cm. In kuil S1030 (binnen het cluster nederzettingssporen) werden randfragmenten van gladwandige potten aangetroffen. Een van deze randfragmenten betreft een tuitpot (afb. 3.16.2). Het gaat om een individu met een schuin naar buiten geknikte rand met afgeronde top. Aan deze rand is een eenvoudig bandoor aangebracht. De randdiameter van dit individu is 14 cm.

De meest complete pot is gevonden in kuil S7005 (bij het zijdal van de Mombeek in het zuidwesten van het onderzoeksgebied, afb. 3.16.1). Het gaat om een tamelijk bolle pot met een eenvoudige, verdikte en afgeronde rand met dekselgeul. De randdiameter is 14 cm.

In kuil S4010 (zie 3.2) werd ook een randfragment van een kogelpot (afb. 3.16.3) met een verdikte en afgeronde rand aangetroffen. De dekselgeul is hier nog meer uitgesproken door het feit dat de top bijna haaks uitgelopen is. Aan de buitenzijde is de overgang van de hals naar de schouder gekenmerkt door een uitgesproken ribbel. De randdiameter is 14 cm.

Een laatste randfragment werd aangetroffen in kuil S7030 bij het zijdal van de Mombeek (Afb. 3.16.4). Het gaat om een rand met een zware, min of meer sikkelvormige rand met dekselgeul. De randdiameter is 14 cm.



Afb. 3.16 Diagnostisch materiaal uit de Karolingische periode.

Het volmiddeleeuws aardewerk bestaat in hoofdzaak uit Maaslands aardewerk. Binnen deze aardewerkgroep zijn er diverse kleurschakeringen aanwezig. De dominante kleur is het wit aardewerk, echter een oranjegele variant is ook vaak aanwezig. Een meer donkere, grijze variant komt ook af en toe voor, maar niet in dezelfde mate als het wit of oranje baksel. Opvallend is ook dat deze potten vaak niet geglazuurd zijn. Het materiaal is vaak sterk gefragmenteerd. Slechts twee sporen leverden een vrij groot vondstensemble op. Het gaat hierbij om de grootste kuil die in het cluster nederzettingssporen is aangetroffen S1052 en structuur 2, de jongere fase van het greppelsysteem S2023.

Kuil S1052 leverde het grootste vondstensemble op. In totaal werden 498 scherven in de vullingen van deze kuil aangetroffen. Zoals in onderstaande tabel 3.5 kan gezien worden, bestaat het merendeel van de vondsten uit Maaslands aardewerk. In totaal zijn 425 van de 498 scherven afkomstig uit het Maasland. Verder komen nog 33 scherven Elmpt, 26 scherven grijsbakkend aardewerk en zeven scherven Rijnlands roodbeschilderd aardewerk voor. Naast het volmiddeleeuws materiaal komt ook een kleine hoeveelheid residueel materiaal voor. Het gaat hierbij vooral om enkele vroegmiddeleeuwse scherven. Zo werden één scherf gesmoord aardewerk en vijf scherven ruwwandig aardewerk herkend.

aardewerkgroep	aantal
Elmpt	33
Gesmoord	1
Grijs	26
Maaslands	425
Romeins	2
Rijnlands roodbeschilderd	7
Ruwwandig	5
<b>totaal</b>	<b>498</b>

Tabel 3.5 Tellingen per aardewerkgroep voor spoor 1052.

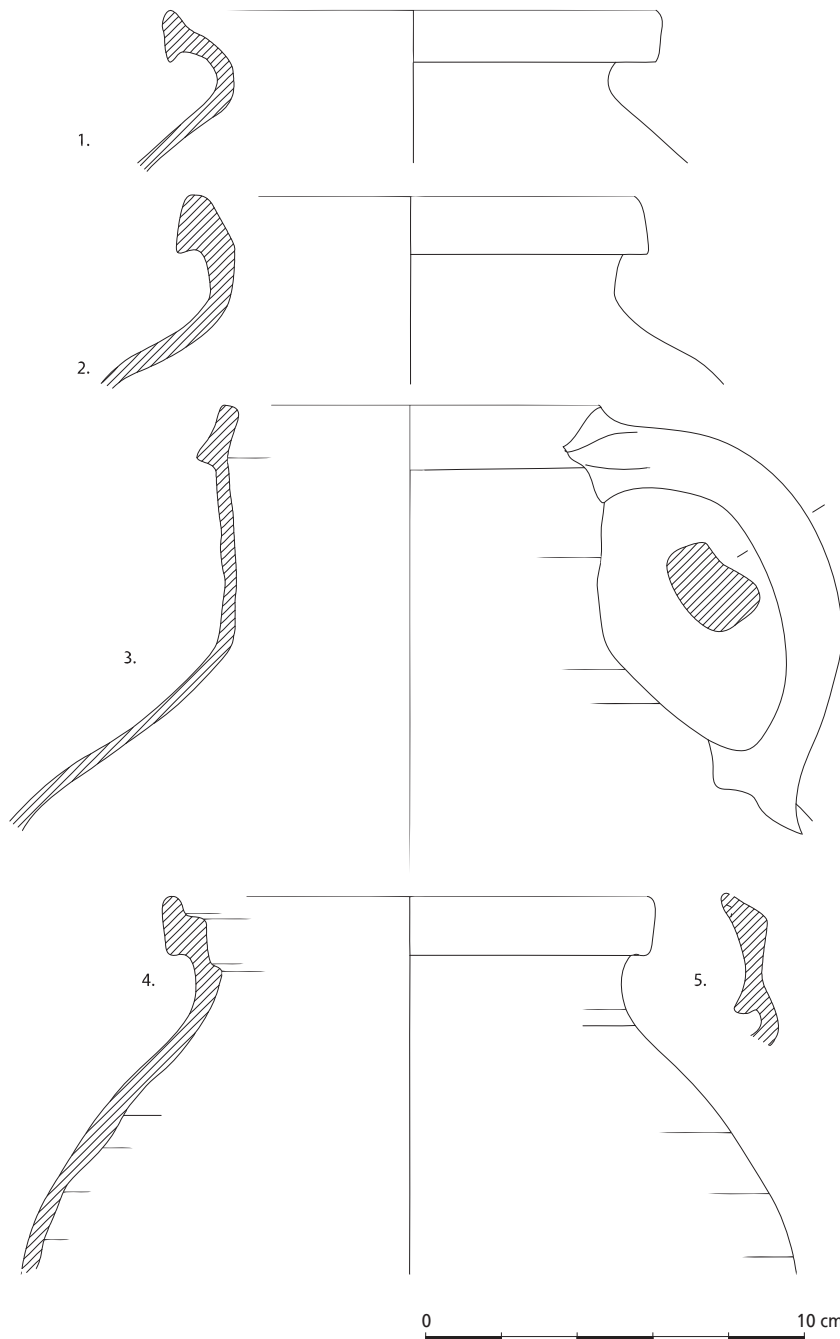
Hoewel er verschillende individuen aanwezig zijn tussen het materiaal, is het aardewerk vaak vrij gefragmenteerd. Grotere stukken zijn aanwezig, maar eerder in beperkte mate. Volledige individuen ontbreken. Toch zijn er voldoende elementen aanwezig om een duidelijke datering te bekomen.

Het aardewerk bestaat zowel uit kook- en voorraadpotten als uit kannen. Enkel van het Maaslands aardewerk zijn enkele diagnostische stukken getekend. In Elmpt komt ten minste één individu op een standring voor. Waarschijnlijk gaat het hierbij om een voorraadpot of een kom.

In Maaslands aardewerk werden twee randfragmenten van kookpotten en één van een kan getekend. Een eerste individu (afb. 3.17.1) is een kookpot in een witte klei. Deze pot heeft een eenvoudige bandvormige rand met ondersneden lip. De randidiameter van dit individu is 13 cm. De buitenzijde toont sporen van roetafzetting, waardoor een functie als kookpot meer dan voor de hand ligt. Een tweede kookpot (afb. 3.17.2) is vervaardigd in een oranje baksel. Het gaat om een pot met een naar buiten geplooid en verdikte rand met afgeplatte top. De randidiameter van dit individu is 12 cm.

Een laatste getekend individu is een kan in Maaslands aardewerk vervaardigd met een witte klei (afb. 3.17.3). Deze kan heeft een licht naar binnen geplooide bandvormige rand met een vrij uitgesproken doorn. De randdiameter is 10 cm. Aan de rand is een eenvoudig, bandvormig oor bevestigd.

Op basis van het aangetroffen materiaal dat sterke overeenkomsten heeft met het aardewerk dat aangetroffen werd te Andenne kan een datering gegeven worden in de eerste helft van de 13<sup>e</sup> eeuw.<sup>17</sup>



Afb. 3.17 Diagnostisch materiaal uit de volle middeleeuwen.

17 Borremans & Warginaire 1966, 26, fig. 9 en 29, fig. 10. Te dateren in periode II (12d-13a).

De jongste fase van het greppelsysteem in werkput twee S2023 bevatte 182 scherven, waaronder negen scherven grijs aardewerk, één fragment Elmpt en 172 scherven Maaslands aardewerk. Het gros van de scherven bestond echter uit wand of bodemfragmenten zonder verdere diagnostische eigenschappen. In vulling 7 van het greppelsysteem konden wel twee randfragmenten verzameld worden. Het gaat om een kookpot en een tuitpot, beide vervaardigd in een witte klei. De kookpot (afb. 3.17.4) heeft een min of meer blokvormige rand met een opstaande bovenlip en een duidelijke dekselgeul. De randdiameter van dit individu is 13 cm. Aan de buitenzijde is tamelijk wat roet afgezet en in de witte klei ingedrongen.

Een tweede individu is een tuitpot (afb. 3.17.5) met een manchetvormige rand met uitgesproken doorn en naar binnen afgeschuinde top. De randdiameter van dit individu is 14 cm. Het aardewerk dat in werkput 3 en 4 werd gevonden in dezelfde fase van het greppelsysteem levert een vergelijkbaar beeld op. In S3005 werden drie fragmenten van Elmpt aardewerk gevonden. In S4007 werden 2 ruwwandige handgevormde regionaal geproduceerde scherven aardewerk gevonden. Op basis van het aangetroffen materiaal kan de jongste fase van het greppelsysteem (structuur 2) in de eerste helft van de 13<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden.<sup>18</sup>

### 3.3.2 Romeins bouwkeramiek (P. Weterings)

Romeins bouwkeramiek beperkt zich vaak voor het grootste deel tot dakpannen, uitgesplitst in liggende pannen (tegulae) en halfronde pannen die over de naden tussen twee tegulae werden gelegd (imbrices). Er zijn echter meerdere objecten als bouwkeramiek te kwalificeren, zoals tegels die deel uitmaakten van een constructie voor vloerverwarming (hypocaustum) of bouwmetaal met holle ruimten waar warme lucht door kon voeren (tubuli). Tijdens onderhavig onderzoek zijn in alle werkputten fragmenten Romeins bouwkeramiek aangetroffen, in totaal 186 stuks. In tabel 3.6 zijn de aantallen per werkput weergegeven.

Tabel 3.6 Aantallen fragmenten Romeins bouwkeramiek per werkput (voor de locatie van de werkputten zie afb 2.4).

werkput	aantal fragmenten
1	19
2	7
3	9
4	59
5	40
6	32
7	20
<b>totaal</b>	<b>186</b>

18 Borremans & Warginaire 1966, 53, fig. 22. Vermoedelijk te dateren in periode II. De oudste fase van het greppelsysteem (structuur 1) leverde te weinig materiaal op om een zekere datering te geven. Van de 11 aangetroffen scherven dateren er 9 in de volle middeleeuwen, 1 scherf dateert vroeg tot vol middeleeuws en 1 scherf dateert in de vroege middeleeuwen.

Opvallend is de verspreiding van de fragmenten bouwkeramiek over het onderzochte terrein. Tabel 1 laat zien dat circa 53% van de vondsten afkomstig is uit de werkputten 4 en 5, waar in verhouding tot de werkputten 1, 2 en 3 beduidend minder sporen werden aangetroffen. Het lijkt dan ook meer een strooiing van secundair gebruikt bouwkeramiek en het is minder waarschijnlijk dat zij deel hebben uitgemaakt van een pannendak binnen het onderzochte

gebied. Een groot deel van de fragmenten bouwkeramiek is tevens sterk gefragmenteerd, wat eveneens impliceert dat zij secundair gebruikt zijn. Ook is 19% van de vondsten door hitte aangetast (geblakerd of verbrand).

Van 15 exemplaren wordt weliswaar vermoed dat zij uit de Romeinse tijd stammen, maar vanwege hun geringe dikte, afwijkende baksel of kleur, bestaat er wel twijfel over de interpretatie.

21 keer werd de rand of hoek van een *tegula* vastgesteld. *Imbrices* zijn met vier stuks in de minderheid, al kan dit ook aan de fragmentatiegraad van het materiaal liggen. Opvallende overige vondsten zijn allereerst een fragment van een ronde tegel die is geïnterpreteerd als een zogenaamde *hypocaust*-tegel (vondstnr. 167 uit een kuil S4017, welke wordt doorsneden door het jongste greppelsysteem (structuur 2), afb. 3.18). Een *hypocaust* was een ruimte onder een vloer waar de lucht verwarmd werd en zo diende als vloerverwarming.



Afb. 3.18 Fragment van een  
ronde hypocausttegel uit spoor  
4017.



Afb. 3.19 Fragment van een  
tubulus uit kuil S4018.



De vloer werd gedragen door pilaartjes van ronde tegels, waarvan vondstnummer 167 er één van zal zijn geweest. Het is echter onwaarschijnlijk dat zich binnen het onderzoeksgebied een *hypocaust* heeft bevonden, aangezien er slechts één fragment is aangetroffen.

Opvallend genoeg werd in diezelfde werkput 4 (kuil S4018 20 m naar het oosten) nóg een fragment bouwkeramiek aangetroffen dat verband houdt met verwarming. Uit dit spoor werd een stuk van een *tubulus* verzameld, wat niet meer dan een holle bouwsteen was (vondstnr. 175, afb. 3.19). In de holtes werd hete lucht gelaten, zodat de muren verwarmd werden.

Concluderend kan over het Romeinse bouwkeramiek gesteld worden dat er een grote diversiteit is aangetroffen, variërend van *tegulae*, *imbrices*, en *tubulus* en een *hypocaust*tegel. Echter, de fragmentatiegraad is zo hoog en de vondstlocaties zijn dermate arm aan grondsporen, dat vermoed wordt dat de fragmenten bouwkeramiek niet primair als dakbedekking of vloer-/muurverwarming gebruikt zijn, maar dat zij bijvoorbeeld hebben gediend als erfverharding. In combinatie met de schaarsheid aan Romeins aardewerk kan vermoed worden dat dit gebruik pas na de Romeinse tijd zal hebben plaatsgevonden.

### 3.3.3 Metaal

Het metaal werd gedetermineerd door Michel Hendriksen. Zeven metalen vondsten werden onder een röntgenapparaat onderzocht. Drie handmatig gesmede fragmenten van nagels van vóór 1900 zijn gevonden in twee kuilen op het middendeel van het opgravingsterrein in kuil S5016 (V5 en V40) en kuil S5019 (V43). In de grootste kuil binnen het cluster nederzettingssporen S1052 is een vierde handgesmede nagel gevonden (zie afb. 3.20: V5/40/43/70). De nagels hebben een vierkante doorsnede. Twee dunne strippen (zie afb. 3.20: V69/V95), waarvan mogelijk één meslemmet V69, werden gevonden in de grootste kuil (S1052) die op basis van aardewerk in de eerste helft van de 13<sup>e</sup> eeuw is gedateerd.



Afb. 3.20 Röntgenfoto van de metaalvondsten.

Tot slot is een deel van een knijpschaar (V105) gevonden in een kuil tegen de noordwestelijke grens van het nederzettingscluster van sporen. De ovale boog met beide armen zijn bewaard gebleven. Bladen ontbreken. Het ovale oog duidt op een vroeg exemplaar, 750 tot 1200 na Chr.

### 3.3.3.1 Slakmateriaal (M. Stolk)

Bij archeologische opgravingen worden vaak metaalslakken teruggevonden, die gezien de aard van het materiaal over het algemeen relatief goed geconserveerd zijn. Metaalslakken kunnen indicatoren zijn voor ambachtelijke processen zoals de winning van ijzer en de verdere bewerking ijzer en/of van andere metalen.

Bij de opgraving zijn 8 slakken aangetroffen met een totaal gewicht van 34.736 gram. Hieronder bevond zich 1 slak met een totaal gewicht van 33.000 gram. In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de aard van de slakken, om uitspraken te kunnen doen over de soort ambachtelijke activiteiten waarvan het slakmateriaal neerslag zou kunnen zijn.

#### Vraagstelling en methoden

Het hoofddoel van het onderzoek naar het slakmateriaal is het vaststellen van de aard van het materiaal om zo zicht te krijgen op ambachtelijke activiteiten met betrekking tot eventuele metaalwinning en/of bewerking. Hierbij wordt, voor zover mogelijk, gekeken welke metalen zijn verwerkt. Verder wordt gekeken of een relatie is waar te nemen tussen het slakmateriaal en eventuele specifieke sporen.

De determinatie van het materiaal is uitgevoerd op basis van de aard van de slakken. Hierbij kon onderscheid gemaakt worden in de volgende onderstaande typen slakken:

#### *Oven- /haardfragment*

Fragmenten van versinterd leem of bouwmetaal, die onderdeel hebben uitgemaakt van de constructie van een oven of haard.

#### *Smeedhaardslak*

Veelal planoconvexe slak die ontstaat in het heetste gedeelte van de smeedhaard.<sup>19</sup>

#### *Smeedslak*

Slak die is ontstaan in de smeedhaard en veelal (deels) magnetisch is of een roestig uiterlijk heeft.

De analyse van het slakmateriaal is uitgevoerd aan de hand van macroscopische waarnemingen. Hierbij is tevens gelet op inclusies en andere fenomenen die informatie kunnen geven over de activiteiten waarbij het slakmateriaal is ontstaan. Verder is onderzocht of het slakmateriaal al dan niet magnetisch was. De gegevens van de analyses zijn weergegeven in een tabel, waarin per vondstnummer het gewicht, en karakteristieken zijn vastgelegd.

#### Resultaten

In totaal zijn er vijf smeedslakken, één smeedhaardslak en één vermoedelijk

haardfragment aangetroffen. Deze laatste betrof echter een klein fragment, op basis waarvan geen uitspraken te doen zijn over de eventuele constructie van de haard of oven waarvan deze afkomstig is.

Opvallend is de enorme grote 'ijzerslak' van 33 kilo en een diameter van bijna 50 cm (Afb. 3.21), die lastig binnen de standaard typen slak te plaatsen is. De scheidslijn tussen een sterk ijzerhoudende slak en een nog sterk met slak vervuild stuk ruw ijzer is hier slechts dun. Gezien de grootte en het gewicht kan gesteld worden dat deze 'ijzerslak' in ieder geval zeer waarschijnlijk niet tijdens het smeden is ontstaan, maar dat dit resultaat moet zijn van een stadium van ijzerproductie. Op de vindplaats zijn echter verder geen aanwijzingen voor ijzerproductie teruggevonden. In een aantal van de slakken is houtskool als inclusie aangetroffen.

Tabel 3.7 Gedetermineerd slakmateriaal: aantal en gewicht.

type	aantal	gewicht
oven - / haardfragment	1	11
smeedhaardslak	1	257
smeedslak	5	1.468
productieslak (?)	1	33.000
<b>totaal</b>	<b>8</b>	<b>34.736</b>

Afb. 3.21 Opvallend grote 'slak' (V133) die is aangetroffen in een kuil (S6005) midden op het onderzoeksterrein.



#### Interpretatie

Ijzer wordt gewonnen uit erts door dit in een oven sterk te verhitten. Bij dit productieproces wordt het ijzeroxide in het erts gereduceerd tot metallisch ijzer en wordt het restmateriaal, dat vloeibaar wordt, van het ijzer gescheiden. Dit restmateriaal bestaat uit productieslakken, welke gekarakteriseerd worden door typische vloeistrukturen.

Het ruwe ijzer, dat resultaat is van het productieproces, is vaak nog vervuild met slakmateriaal en houtskool. Om deze vervuiling uit het ijzer te krijgen, wordt dit nogmaals verhit en voorzichtig behamerd. Bij dit proces ontstaan de zogenaamde herverhittingslakken, welke morfologisch sterk lijken op

smeedslakken. Deze laatstgenoemde slakken ontstaan bij het latere uitsmeden van het ijzer. Hierbij ontstaan tevens smeedhaardslakken, welke soms nog delen van leem bevatten en veelal planoconvex van vorm zijn.<sup>20</sup>

Gezien het feit dat bij de opgraving in Guigoven geen typische gevloede productieslakken zijn aangetroffen, lijkt het erop dat er, binnen dit onderzochte gebied, geen sprake is geweest van de winning van ijzer uit ertsen. De zeer grote ijzerslak die is aangetroffen, zal dan ook vermoedelijk zijn aangevoerd van elders. Wel zijn er een hoeveelheid smeedslakken aangetroffen en een klein fragment van een smeedhaardslak. Gezien de relatief kleine hoeveelheid van dit slakmateriaal, valt te stellen dat het smeden van ijzer op vrij kleine schaal heeft plaatsgevonden. Tijdens het onderzoek naar de slakken zijn geen aanwijzingen gevonden voor het bewerken van non-ferro metalen.

#### Vondstcontext

Het slakmateriaal is voornamelijk afkomstig uit kuilen en uit het greppelsysteem, verspreid over het gehele onderzoeksterrein. Ook zijn er twee slakken afkomstig uit lagen welke, geen sluitende datering hebben. In ieder geval kan voor alle verschillende contexten gesteld worden dat het slakmateriaal restanten betreft van het smeden van ijzer. De opvallende grote en zware 'ijzerslak' is afkomstig uit een middeleeuwse kuil midden op het onderzoeksterrein, buiten het cluster nederzettingssporen.

#### Conclusie

Op basis van het materiaal dat voor dit hoofdstuk is onderzocht, kan gesteld worden dat de activiteiten op het onderzochte terrein in Guigoven zich beperkt zullen hebben tot incidenteel (uit)smeden van ijzer, vermoedelijk voor lokaal gebruik. Gezien deze kleine schaal van activiteiten kan er vanuit gegaan worden dat dit voornamelijk voor lokaal gebruik gediend zal hebben.

De bijzonder grote en zware 'ijzerslak' die is aangetroffen zal zeer waarschijnlijk wel afkomstig zijn van activiteiten met betrekking tot ijzerproductie. Aangezien er echter geen andere vloeislakken of productieslakken zijn aangetroffen, lijkt het erop dat dit exemplaar wellicht van elders aangevoerd zal zijn. Het betreft vermoedelijk een groot stuk ruw ijzer dat nog te veel vervuild is en hierdoor niet direct bruikbaar was voor verder bewerking. Wellicht dat eventueel toekomstig onderzoek met behulp van chemische analyses hier meer licht op zou kunnen werpen.

#### 3.3.4 Dierlijk botmateriaal (Y. Meijer)

In deze paragraaf worden de resultaten van het onderzoek naar het dierlijk botmateriaal beschreven. Hierbij staan de volgende onderzoeksvragen centraal:

Wat is de samenstelling van het botmateriaal?

Zijn er bijzonderheden aangetroffen?

Wat is de conserveringstoestand van het materiaal?

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

20 Verhoeven/ Brinkkemper 2001, 311-312; Joosten 2004, 24-25.

## Materiaal

De conservering van het materiaal is over het algemeen slecht. Slechts enkele botfragmenten waren van een goede kwaliteit. Door de slechte kwaliteit zijn de botten in kleine fragmenten uiteen gevallen. Wanneer duidelijk was dat de fragmenten tot één bot behoorden, zijn ze als één bot/fragment opgenomen in de determinatietabel. Dit verklaart het verschil tussen het aantal botfragmenten in de splitsdatabase (n=338) en in de determinatietabel (n=145). Voor dit onderzoeksverslag is gewerkt met de aantallen uit de determinatietabel (bijlage 6). Daarin zijn 145 fragmenten opgenomen met een gezamenlijk gewicht van 4,4 kg. Al het botmateriaal is met de hand verzameld.

## Methode

De botfragmenten zijn op diersoort en element gedetermineerd.<sup>21</sup> Wanneer het onmogelijk was een bot op soort te determineren, is de grootte van het dier bepaald. Deze groep is onderverdeeld in de categorieën 'groot zoogdier', 'middelgroot zoogdier', en 'zoogdier'. 'Groot zoogdier' betreft de dieren ter grootte van het rund, het edelhert of het paard. 'Middelgroot zoogdier' slaat op de grootte van dieren zoals het schaap of het varken. Wanneer het evenmin mogelijk was de grootte van het dier te bepalen maar het boven al twijfel is verheven dat het bot van een zoogdier is, is dit fragment geschaard onder de categorie 'zoogdier'.

De osteologische verschillen tussen het schaap (*Ovis aries*) en de geit (*Capra hircus*) zijn klein. In de categorie 'schaap/geit' zijn beide soorten ondergebracht. Bij een aantal elementen is een determinatie op soort wel mogelijk aan de hand van een studie van Boessneck en van Robeerst.<sup>22</sup> Wanneer de determinatie van een botfragment onmiskenbaar aan ofwel een schaap ofwel een geit is toe te schrijven, is dat als zodanig aangegeven. Dit geldt ook voor de verschillen in het skeletmateriaal van het varken (*Sus domesticus*) en het wilde zwijn (*Sus scrofa*). Door de domesticatie zijn bepaalde delen van het skelet aangepast, waaronder de grootte van de kiezen uit de onderkaak. Wanneer het mogelijk was om een onderscheid te maken, is dit gedaan. Wanneer dit niet mogelijk was, wordt over het varken gesproken.

Naast de bepaling van de soort en het element is ook bepaald welk deel van het element aanwezig was. Voor het vaststellen van de conservering van het botmateriaal is de kwaliteit van het bot en de fragmentatiegraad gescoord. Tevens zijn de symmetrie (links/rechts), de sekse en de aanwezigheid van slachten- en bewerkingssporen op het bot genoteerd. De locatie van de slachtsporen is omschreven en volgens de methode van Lauwerier genoteerd.<sup>23</sup> Daarnaast is elk botfragment gewogen en, indien het om een compleet element ging, zijn de maten opgenomen.<sup>24</sup>

Indien mogelijk is de leeftijd benaderd. Dit is gedaan door te kijken naar de mate van vergroeiing van de epifysen op de proximale en distale zijde van het skeletelement.<sup>25</sup> De vergroeiing van de elementen vindt op verschillende tijdstippen in het leven van een dier plaats. Deze mate van vergroeiing kan voor een aantal elementen een indicatie zijn voor de leeftijd. Verder kan voor een leeftijdsbepaling ook gekeken worden naar de doorbraak en de mate van slijtage van gebitselementen.<sup>26</sup>

## Resultaten

Voor deze analyse zijn 145 botfragmenten met een gezamenlijk gewicht van 4,4 kg onderzocht. Ondanks de slechte conservering van het materiaal, bleek een soortbepaling mogelijk voor 61% van het materiaal. Rund is daarbij met 65 fragmenten de meest aangetroffen soort. Naast runderbotten werden fragmenten van varken, paard, schaap/geit en hond gevonden. Voor 57 fragmenten is het niet mogelijk de soort te bepalen. Deze fragmenten zijn ingedeeld in de categorieën 'groot zoogdier', 'middelgroot zoogdier' en 'zoogdier'.

soort	aantal
Rund (Bos taurus)	65
Paard (Equus caballus)	7
Varken (Sus scrofa domesticus)	8
Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	7
Hond (Canis familiaris)	1
Groot zoogdier	45
Middelgroot zoogdier	7
Zoogdier	5
<b>totaal</b>	<b>145</b>

Tabel 3.8 De aangetroffen botfragmenten per soort.

## Rund

Van rund werden voornamelijk botten uit de poten, en met name de achterpoten, aangetroffen. De botfragmenten zijn van minimaal twee runderen en de elementen zijn van vleesrijke en vleesarme delen van het lichaam. Uit de kop zijn slechts drie onderkaakfragmenten en zes gebitselementen gevonden. De kiezen zijn van dieren die ouder dan één jaar (n=2), ouder dan twee jaar en ouder dan drieënhalve jaar zijn geworden. Een melkkies is van een kalf van ca. vier weken oud en de onderkaak is van een dier van ca. vier jaar oud. De vergroeiing van de overige elementen laten een vergelijkbaar beeld zien (bijlage 6). De botten zijn van dieren, jonger dan 1 jaar (n=1), ouder dan één en twee jaar, en enkele dieren die ouder dan vier jaar zijn geworden (n=4). Doordat er geen oververtegenwoordiging is van een bepaalde leeftijdscategorie, is het aannemelijk dat de runderen niet primair voor het vlees werden gehouden, maar ook voor secundaire producten zoals melk. Dit gebeurde op kleine schaal, omdat bij grootschalige melkproductie het aantal jonge individuen hoger zou zijn. Waarschijnlijk werd de runderpopulatie in stand gehouden door kleinschalige fok.

Slachtsporen werden nagenoeg niet aangetroffen op de botten. Mogelijk komt dit door de vrij slechte kwaliteit van het bot. Op zes botten waaronder een dijbeen en twee opperarmbeenderen werden vraatsporen van een hond waargenomen. Eén van de opperarmbeenderen vertoonde naast vraatsporen ook snijsporen aan de distale zijde. Op een schouderblad zijn snijsporen herkend. Deze sporen zijn ontstaan bij het ontbenen van het vlees of disarticuleren van het been. Een middenhandsbeen lijkt een gebruiksvoorwerp te zijn geweest, mogelijk de schacht van een voorwerp. Over het gehele oppervlak zijn schaafsporen waargenomen, maar aan de binnenzijde van het

- 21 Voor de determinatie is gebruik gemaakt van de referentiecollectie van Hyoid Archeozoologische ondersteuning.
- 22 Boessneck 1969; Robeerst 1996.
- 23 Lauwerier 1988
- 24 Von den Driesch 1976.
- 25 Habermehl 1975.
- 26 Higham 1967, Habermehl 1975.

bot zijn geen sporen zichtbaar. Sporen aan de binnenzijde van het bot wordt echter wel verwacht wanneer het bot als een schacht heeft gediend.

element	aantal
Onderkaak (mandibula)	3
Gebitselementen bovenkaak	5
Gebitselementen onderkaak	5
Schouderblad (scapula)	4
Opperarmbeen (humerus)	6
Spaakbeen (radius)	2
Middenhandsbeen (metacarpus)	4
Handwortelbeentjes (metacarpalen)	10
Bekken (pelvis)	2
Dijbeen (femur)	3
Knieschijf (patella)	1
Scheenbeen (tibia)	3
Kuitbeen (fibula)	1
Sprongbeen (astragalus)	2
Hielbeen (calcaneum)	2
Middenvoetsbeen (metatarsus)	3
Vinger/teenkoot 1 (phalange 1)	3
Vinger/teenkoot 2 (phalange 2)	1
Pijpbeen indet.	2
Gruis	4
<b>totaal</b>	<b>65</b>

Tabel 3.9 De aangetroffen elementen van het rund.

#### Paard

De paardenbotten (n=7) zijn van minimaal twee individuen. De fragmenten bestaan voor een deel uit gebitselementen. Een bovenkaakskies is van een paard dat elf tot veertien jaar is geworden en een kies uit de onderkaak is van een dier van vier tot vijf jaar oud. In een onderkaakfragment werden geen kiezen aangetroffen en een scheenbeen is van een dier ouder dan twee jaar. Op een middenvoetsbeen werden vraatsporen van een hond waargenomen en op een voetwortelbeentje is pathologie herkend. Het oppervlak van het articulatievlak was niet mooi glad, maar vertoonde putjes. Dit kan een gevolg zijn van beginnende artrose, waardoor het waarschijnlijk is dat het dier kreupel heeft gelopen. Slachtsporen zijn aangetroffen op een scheenbeen van een dier dat ouder is geworden dan twee jaar. Het been is doormidden gehakt, wat bij runderen wordt gedaan voor de extractie van merg. Het is onduidelijk of dit ook bij dit paard is gedaan, omdat het in de middeleeuwen niet gebruikelijk is dat paarden werden geconsumeerd. Paardenbotten werden wel gebruikt als grondstof voor gebruiksvoorwerpen. Mogelijk betreft het een halffabricaat.

#### Varken

De acht botfragmenten van varken zijn bijna allemaal afkomstig uit de kop. Een deel van een bovenkaak is van een dier dat ouder dan één jaar is

geworden. Een onderkaak van een big van vier tot zes weken werd gevonden. De onderkaak van een varken is van een dier van ca. tweeënhalft jaar oud. De overige gebitselementen (n=2) waren niet geschikt voor een leeftijdsbepaling. Wel duidt een bijna complete teenkoot op een leeftijd ouder dan één jaar. Op een scheenbeen zijn vraatsporen van een hond waargenomen.

#### Schaap/geit

Van schaa/geit zijn zeven fragmenten aangetroffen in sporen met een datering in de middeleeuwen. Een dijbeen wijst op een dier met een leeftijd ouder dan drieënhalft jaar oud. Daarnaast zijn kiezen aanwezig, waarvan twee uit een bovenkaak. De kiezen uit de bovenkaak zijn beide van een dier dat ouder dan negen maanden is geworden. Daarnaast werden schouderblad, spaakbeen en een borstwervel verzameld waarop geen bijzonderheden zijn waargenomen.

#### Hond

Van een hond is een bijna compleet dijbeen gevonden. De hond is ouder dan achttien maanden geworden. Op deze botten werden verder geen bijzonderheden waargenomen.

#### Groot- en middelgroot zoogdier

Van een groot zoogdier werden 45 botfragmenten gevonden. Het gaat daarbij voornamelijk om pijpbeenfragmenten die sterk gefragmenteerd zijn. Een positieve determinatie op soort en element is daardoor niet mogelijk. Op één van de pijpbeenfragmenten zijn snijsporen waargenomen, op één is vraat van een hond herkend en drie stukjes zijn gecalcineerd verbrand. Ook wervel en rib zijn vertegenwoordigd. Eén rib is doormidden gehakt tijdens het verdelen van het karkas. Van een middelgroot zoogdier zijn zeven fragmenten verzameld. Daaruit werden pijpbeen (n=2) en schedel (n=3) herkend. Van zoogdier zijn vijf onbepaalde stukjes aanwezig. Hierop werden geen bijzonderheden waargenomen.

#### Conclusie

Voor deze analyse zijn 145 botfragmenten met een gezamenlijk gewicht van 4,4 kg onderzocht. Ondanks de slechte conservering van het materiaal, bleek een soortbepaling mogelijk voor 61% van het materiaal. Rund is daarbij met 65 fragmenten de meest aangetroffen soort. Naast runderbotten werden fragmenten van varken, paard, schaa/geit en hond gevonden. Voor 57 fragmenten is het niet mogelijk de soort te bepalen. Naast rund en varken zijn ook botten van paard en schaa/geit gevonden. Het is aannemelijk dat deze soorten in de Middeleeuwen gehouden werden. De leeftijdsanalyse geeft aan dat de runderen naast vlees ook voor melk zijn gehouden, waardoor er op kleine schaal werd gefokt. Het aantal botfragmenten van rund, en de overige soorten, is echter laag, waardoor het niet zeker is hoe de veestapel precies is gebruikt.

Op de botten werden ook niet veel bijzonderheden aangetroffen, zoals slachsporen, pathologie of gebruikssporen, waardoor de functie van de site of de bestaansconomie van de nederzetting niet kan worden bepaald. Wel is duidelijk dat er niet op grote schaal gebruiksvorwerpen van been werden gemaakt of dat er aan hoorn- of huidbewerking werd gedaan.



### 3.3.5 Natuursteen (C.C. Kalisvaart)

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn in totaal 132 stuks natuursteen met een totaalgewicht van 36,04 kg verzameld. Een groot deel bestaat uit onbewerkt natuursteen (90%). Deze groep bestaat uit glimmerhoudende zandsteen, oölitische kalksteen (korrelkalksteen) en kwartsarenieten, die in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied in de ondiepe ondergrond voorkomen. Voor een determinatielijst van al het geanalyseerde natuursteen wordt verwezen naar de determinatielijst (bijlage 7).

In totaal zijn er 13 artefacten (10%) aangetroffen. De artefacten worden onderverdeeld in slijpgereedschap, maalstenen en kook- en haardstenen. Van het antropogeen beïnvloede natuursteen zijn de volgende kenmerken bepaald:

- 1) Type/soort artefact
- 2) Gesteentesoort (zandsteen, tefriet e.d.) en vermoedelijke herkomst
- 3) Sporen van verhitting in de vorm van craquelé, roet, concentrische breuken en/of verkleuring (wel of niet aanwezig)
- 4) Sporen van productie (bekapping, doorboring en vormgeving) en/of gebruikssporen (polijsting, glans, groeven, klosporen, rare vormen e.d.)
- 5) Gewicht
- 6) Onnatuurlijke breuken
- 7) Aard gebruik indien mogelijk (malen, slijpen, kooksteen, e.d.)
- 8) Overige bijzondere kenmerken (ruwwandig, kwartsaders e.d.)

In onderstaande paragrafen worden eerst de gesteentesoorten en herkomst beschreven, gevolgd door een paragraaf betreffende artefacten en de sporen van bewerking. Tot slot volgt een conclusie over natuursteen in archeologische context.

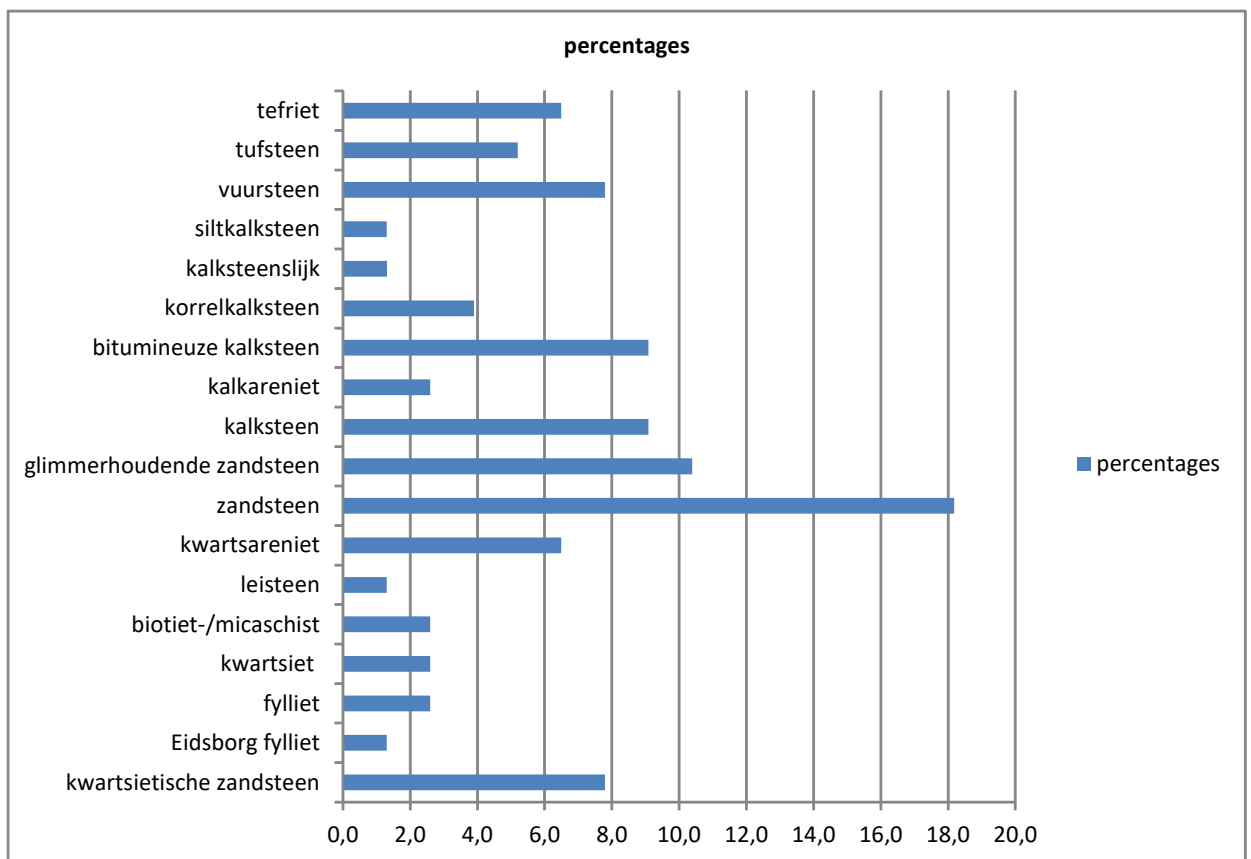
#### Gesteentesoorten en herkomst

De samenstelling van het gesteenteassemblage (tabel 3.11) laat vooral sedimentaire gesteenten zien. De sedimentaire gesteenten bestaan veelal uit psammietisch en carbonatisch materiaal, meer in detail uit (glimmerhoudende), fijnkorrelige tot matig grofkorrelige zandsteen (ca. 28,6%) en diverse soorten van (bitumineuze) kalksteen, kalksteenslijk, siltkalksteen (mergelkalksteen) en korrelkalksteen (ca. 29,9%). Tevens komen opvallend veel grijze tot oranjebruine, grofkorrelige (kwarts)arenieten voor. Het geanalyseerde assemblage bestaat bijna 8% uit kiezelgesteente, veelal in de vorm van gebroken chert en vuursteen.

Een gedeelte van het gedetermineerde natuursteen (18,2%) bestaat uit zwak tot sterk gemetamorfiseerd natuursteen. Dit type gesteente komt van nature, met uitzondering van de zwak gemetamorfoseerde kwartsietische zandsteen, in de nabijheid van het plangebied niet voor. De licht- tot zwartgrijze kwartsietische zandsteen en het lichtgrijze kwartsiet zijn voornamelijk gebruikt om artefacten (slijpgereedschap) en ornamenten/convexe structuren te realiseren. Het aangetroffen fijnkorrelige leisteen is gebruikt ten behoeve van de dakbedekking. De schisten zijn vermoedelijk afkomstig uit de Eifel

of het Zwarte Woud, maar kunnen ook van verder afkomstig zijn. De qua korrelgrootte hiertussen gelegen fylliëten zijn voornamelijk als grondstof voor slijpgereedschap gebruikt. De fylliëten zijn veelal lichtgrijs gekleurd met een lichte zijdeglans en worden veel in de Ardennen en de Eifel aangetroffen. Eén artefact is vervaardigd van Eidsborg fylliet. Dit type grondstof is afkomstig vanuit een productiecentrum uit Zuid-Noorwegen in het plaatsje Eidsborg en werd vanuit Noorwegen vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw naar zuidelijke regio's meegenomen en verhandeld.<sup>27</sup>

Het voorkomen van vulkanisch gesteente binnen de onderzoekslocatie is beperkt tot het voorkomen van tefriet en tufsteen. Beide steensoorten vormen ongeveer 11% van het steenmateriaal. Al het magmatisch gesteente heeft haar herkomst vermoedelijk uit de Duitse Eifel of het verder zuidelijk gelegen Zwarte Woud.<sup>28</sup>



*Tabel 3.11 Determinatie en voorkomen van de gesteentesoorten in percentages.*

#### Artefacten en sporen van bewerking

In deze paragraaf wordt ingegaan op de herkenbare gebruiksvoorwerpen met bijbehorende gebruiks- en/of bewerkingsporen. Hierbij wordt een onderverdeling gemaakt in slijpgereedschap, wrijf- en maalstenen, kook- en haardstenen en overige gebruiksvoorwerpen.

### *Slijpgereedschap*

In totaal zijn vier artefacten als slijpwerktuig gedetermineerd. De artefacten zijn alle vervaardigd van metamorf gesteente bestaande uit kwartsietische zandsteen en fylليت. Alle vier betreffen (restanten) van voormalige stafvormige langwerpige wetstenen. De maten van deze wetstenen variëren tussen 27 en 45 mm breedte, tussen 8 en 16 mm dikte en tussen 60 en 162 mm lengte.

De twee van kwartsietische zandsteen vervaardigde wetstenen zijn aangetroffen in respectievelijk een langwerpige gevormde kuil midden op het onderzoeksterrein (S5016; vnr. 5) en in een kuil binnen het nederzettingcluster (S1064; vnr. 80). De wetstenen die vervaardigd zijn van fylليت zijn aangetroffen in een zuidwestelijk gelegen zijdal van de Mombeek (S7008; vnr. 24) en in een kuil midden op de onderzoekslocatie (S5017; vnr. 6). De grootste wetsteen is geheel intact aangetroffen en lijkt op basis van typologische kernmerken (veel fijnkorrelige schisteuze gelaagdheid en blauwgrijze kleur) vermoedelijk vervaardigd te zijn van Eidsborg fylليت. Dit gesteente is afkomstig uit Zuid-Noorwegen en werd vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw meegenomen naar Noordwest-Europa.<sup>29</sup> Aan alle zijden zijn inkepingen, slijp- en slijtsporen zichtbaar (Afb. 3.22). De andere wetsteen lijkt vervaardigd te zijn van een regionale steensoort; het materiaal is zeer fijnkorrelig (net geen lei) en lijkt een siltsteen als protoliet<sup>30</sup> te hebben gehad.



Afb. 3.22 Zicht op een complete wetsteen (boven- en zijaanzicht) van Eidsborg fylليت (V6 uit S5017).

### *Maalstenen*

In totaal zijn er relatief weinig maalsteenfragmenten aangetroffen binnen de onderzoekslocatie (N=4). De maal- of wrijfsteenfragmenten (N=4) zijn alle aangetroffen in de grote kuil binnen het cluster nederzettingssporen (S1052; vnr. 70). Het betreft één radiaal vormig stuk, zwartgrijs gekleurd steen met bewerkingssporen van fijne bekapping (maalgat) en ruwe bekapping (rand maalsteen) en drie kleinere, dunne platige fragmenten. Het betreffen hier onderdelen van een maalstenen ligger, waarbij onder meer nog een gedeelte van het maalgat zichtbaar is (afb. 3.23). De linkerfoto van afbeelding 3.23 laat een licht concave, verweerde bovenzijde zien met een doorschijnende groene glans van olivijn en een fijne wandbekapping. Ook zijn middels een donkergrijze kleur op het vermoedelijke maalvlak enkele wrijfsporen zichtbaar. Aan de bovenzijde van de steen op de foto heeft vermoedelijk het maalgat gelegen.

27 Moore 1978.

28 Schumann 1987.

Tevens zijn enkele augiet mineralen zichtbaar aan het oppervlak. De rechterfoto vertoont de onderzijde van dit fragment van een ligger van tefriet. Ook hier is de groenige olivijn glans zichtbaar, inclusief enkele niet verweerde lichter gekleurde leuciet-mineralen zichtbaar. Op dit vlak zijn echter geen (wrijf- of slijt) sporen zichtbaar. De maalsteen is reeds in het verleden gebroken, aangezien alle zijden tekenen van verwerking vertonen. De drie kleine fragmenten maalsteen zijn het resultaat van een zeer verse breuk, die vermoedelijk tijdens het opgraven van de onderzoekslocatie is ontstaan.



Afb. 3.23 Zicht op een mogelijke maalsteenfragment gemaakt van vesiculaire lava (tefriet) (S1052; V70).

#### *Kook- en haardstenen*

Bij blootstelling aan verhitting of verbranding van natuursteen vinden er allerlei fenomenen plaats. Dit kan zich uiten in interne, kraterachtige breuken (thermische breuken) langs waarheen de steen kan breken of uiteenspatten maar ook in kleurwijzigingen. Van het antropogeen beïnvloede natuursteen blijkt een deel uit verhitte/verbrande steen te bestaan (35 stuks). Indien er duidelijk (hoogstwaarschijnlijk of vrijwel zeker) sprake is van verhittingssporen zoals craquelé, breukvorming of verkleuring wordt gesproken van een kook- of haardsteen (3 stuks).

Indien sprake is van een rechthoekig, platig tot platte vorm met verhittingskenmerken wordt gesproken van een haardsteen. Deze stenen werden gebruikt ter versteviging van de haard, zodat bijvoorbeeld kookpotten stabiel konden blijven staan. Indien de vorm ovaal is, wordt gesproken van een kooksteen. Dergelijke ronde stenen werden na verhitting in het vuur vaak in een pot met water of een andere vloeistof gegooid om dit binnen enkele tellen aan de kook te brengen. Deze efficiënte kookmethode is in de prehistorie frequent toegepast. In een kuil in de zone van nederzettingssporen (S1055) is een over de lengte gebroken, roodgrijs gekleurde, ovaalvormige kooksteen van vuursteen aangetroffen. De lengtebreuk, het grondstofsoort en de roodverkleuring duidt op verhitting en gebruik als kooksteen. Midden op het opgravingsterrein is in een kuil (S6005) een gebroken, plaatvormige, grofkorrelige zandsteen aangetroffen. Op deze zandstenen plaat waren duidelijk thermische breuken en roetverkleuring zichtbaar. Dit type zandsteen of het meer zuivere kwartsareniet komt relatief veelvuldig voor binnen de onderzoekslocatie.

Naast verbrande/verhitte werktuigen zijn er 32 stuks verbrand dan wel verhit steenmateriaal aangetroffen. Het grootste deel van het verbrande materiaal betreft zandstenen brokken, die met name in kuil S4018 (buiten het neder-

29 Moore 1978.

30 De protoliet is de veronderstelde lithologie van het gesteente voordat er metamorfose en/of rekristallisatie plaatsvond.

+zettingscluster) zijn aangetroffen. Tevens zijn in de grote kuil S1052 (binnen het cluster sporen) een vuursteen, een fragment kalkzandsteen en een stuk kalksteen aangetroffen. Al deze stukken natuursteen vertoonden verbrandingskenmerken. De verbrande of verhitte natuurstenen zijn zeer verspreid over de onderzoekslocatie aangetroffen.

#### Conclusie

Uit de analyse van het natuursteen blijkt dat de meest gebruikte materiaal is gemaakt van natuursteen dat in het voorland van de Ardennen van nature voorkomt. Uitzondering hierop vormen de tufstenen de kwartsietische zandsteen. Het tufsteen is hoogstwaarschijnlijk afkomstig uit de Eifel en de siliciclastische, metamorfe materialen komen hoogstwaarschijnlijk uit het stroomdal van de Maas. Dit laatste zegt waarschijnlijk meer over de selectie dan over de afzetting waaruit het materiaal is verzameld.

Het slijpgereedschap bestaat veelal uit (semi-)metamorf gesteentemateriaal dat afkomstig is uit de Eifel en de Ardennen. Ook de enkele maalsteen en enkele sterk verweerde stukken tefriet komen van origine uit de Eifel. De complete wetsteen is van Eidsborg fylliet vervaardigd. Deze uit Noorwegen afkomstige steensoort wordt vanaf de 12<sup>e</sup> eeuw vaker gevonden in Noordwest Europa.

In totaal is er slechts één herkenbare maal- of wrijfsteen van vesiculaire lava aangetroffen in een middeleeuwse kuil (S1052). De aangetroffen verweerde tefriet fragmenten lijken echter ook van maal- of wrijfstenen afkomstig te zijn, alleen zijn deze niet meer als zodanig te herkennen.

Kook- en haardstenen zijn in twee kuilen aangetroffen met een ouderdom tussen de vroege middeleeuwen en 1250 n. Chr. Het betreft een kooksteentje van lokaal gewonnen vuursteen en een haardsteen van grofkorrelige zandsteen. Ook dit aantal is relatief laag. Ruimtelijk valt geen onderscheid te maken tussen de aan- of afwezigheid van kook- of haardstenen.

#### 3.3.6 Archeobotanisch onderzoek (H. van Haaster)

Tijdens de opgraving zijn uit dertien kansrijk geachte grondsporen monsters genomen voor onderzoek aan botanische macroresten. Meestal ging het om relatief diep gelegen, donker gekleurde en/of humeuze sporen. Na een eerste selectie zijn hiervan vier monsters geselecteerd voor een waardering. Tijdens de waardering werd de conserveringstoestand, de rijkdom en de globale soortensamenstelling van de plantenresten onderzocht. Het doel van dit onderzoek was het vaststellen van de waarde van de monsters voor eventueel gedetailleerd vervolgonderzoek (analyse). Op grond van de resultaten van de waardering zijn in overleg met de opdrachtgever drie monsters uit twee kuilen geselecteerd voor analyse. Op grond van het aardewerk zijn deze kuilen gedateerd op de overgang van de volle naar de late middeleeuwen. De inventarisatie en analyse zijn uitgevoerd met een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 50 maal. Dit werk is gedaan door L. Kubiak-Martens van BIAX Consult. Een overzicht van alle onderzochte monsters staat in tabel 3.23. De resultaten van de macrorestenanalyse staan in bijlage 8.

vondstnr.	spoor	aard spoor	laag	datering	analyse?
44	5017	kuil	1	middeleeuwen	nee
90	1052	kuil	2	middeleeuwen	ja
92	1052	kuil	4	middeleeuwen	ja
145	6005	kuil	3	middeleeuwen	ja

Tabel 3.22 Korteseem-Guigoven, administratieve gegevens van de macroresten-monsters.

## Resultaten en discussie

### Conservering van de plantenresten

Het botanisch onderzoek heeft vrijwel uitsluitend verkoolde plantenresten opgeleverd. De oorzaak hiervan is gelegen in het feit dat de onderzochte grondsporen in het verleden gedurende lange tijd boven het grondwaterniveau hebben gelegen. Onder deze zuurstofrijke omstandigheden zijn in de loop van de tijd alle onverkoolde plantenresten verloren gegaan en alleen verkoolde resten bewaard gebleven. Dit heeft belangrijke consequenties voor de conclusies die kunnen worden getrokken over de economie en de milieumomstandigheden. Zo zijn op vindplaatsen waar alleen verkoolde plantenresten bewaard zijn gebleven, granen altijd sterk oververtegenwoordigd. Dat komt omdat granen een veel grotere kans hebben om verkoold te raken (en dus bewaard te blijven onder zuurstofrijke omstandigheden) dan andere gebruiksplanten.<sup>31</sup> Granen werden vaak licht (of per ongeluk te sterk!) geroosterd om het dorsen te vergemakkelijken. Ook werden graanproducten wel gebakken waardoor ze een grotere kans hebben om met vuur in aanraking te komen dan voedselplanten die gekookt werden. Ook bevinden zich in het dorsafval van granen meer kleine graankorrels en onkruidzaden dan in het dorsafval van bijvoorbeeld erwten en bonen. Het is namelijk gemakkelijker een zeef te maken om relatief grote zaden zoals erwten en tuinbonen van het dorsafval te scheiden dan een zeef te maken voor kleinere zaden en zaden die niet in alle richtingen dezelfde diameter hebben, zoals granen.<sup>32</sup> Omdat dorsafval van graan een zeer gewilde brandstof was, verklaart dit waarom granen en graanakkeronkruiden op zandgronden vaker gevonden worden dan andere cultuurgewassen en onkruiden van andere standplaatsen dan akkers.

### Gebruiksplanten

In de monsters zijn veel resten van graan gevonden, vooral in de grote kuil binnen het cluster nederzettingssporen (S1052). Het gaat om gerst, rogge, tarwe, spelt en haver. Vooral van gerst en rogge zijn veel resten gevonden. Van rogge zijn behalve korrels ook veel aarspilssegmenten gevonden. Aarspilssegmenten zijn de onderdelen van de aar waar de graankorrels op vastzitten. Tijdens de oogstverwerking (dorsen, zeven, wannen) worden ze van de korrels gescheiden. Aarspilssegmenten behoren dus tot het dorsafval. Dit betekent dat de middeleeuwse bewoners de rogge zelf hebben gedorst en dus ook wel zelf verbouwd zullen hebben. Van de haver kon de soort niet worden vastgesteld omdat de daarvoor benodigde kafresten niet zijn gevonden. De korrels kunnen daarom zowel van een gecultiveerde haversoort (echte haver of ruwe haver) als van het akkeronkruid ook afkomstig zijn. Behalve van graan zijn ook resten gevonden van erwt, tuinboon, walnoot, peer,

31 Zie voor de achtergrond van deze theorie Van der Veen 2007.

32 Zie discussie in Cappers/Neef 2012, 78-80.

vlierbes, gewone braam en vlas. Dit zijn alle normale vondsten in middeleeuwse context. Van tuinboon zijn twee fragmenten gevonden waaraan niet te zien is van welk tuinboonras ze afkomstig zijn. Vroeger bestonden er meerdere rassen van tuinboon. In de prehistorie (vanaf de bronstijd) bestonden alleen duivenbonen. Dit zijn de kleinzadige voorlopers van onze huidige, veel grotere en plattere tuinbonen. Het is niet precies bekend wanneer de grote, tuinbonen hun intrede in de landbouw doen. In ieder geval worden ze in vijftiende- en zestiende-eeuwse rekeningen genoemd.<sup>33</sup> Het is niet uitgesloten dat ze ook al in de middeleeuwen bestonden. Dit kan echter vooralsnog niet bevestigd worden door archeobotanisch onderzoek. In België zijn nog nooit resten van de grote, platte tuinboon gevonden, en in Nederland zijn alleen uit de achttiende/negentiende eeuw vondsten bekend.<sup>34</sup>

Van vlas zijn in beide kuilen zaden gevonden. De vlas kan voor twee doeleinden verbouwd zijn. Van vlasvezels kan textiel (linnen) of touw worden gemaakt. Uit de zaden (lijnzaad) kan olie (lijnolie) geperst worden die in de voeding of voor verlichting (lampolie) gebruikt kan worden. Lijnolie werd vroeger ook gebruikt in verf en voor het verduurzamen van touw en houtwerk. Of dit ook al in de middeleeuwen gebeurde, weten we niet zeker.

In het monster uit een van de kuilen centraal gelegen op het onderzoeksterrein (S6005) zijn enkele pitten gevonden van vlierbes en gewone braam. Deze pitten zijn onverkoold, maar zij konden onder de slechte omstandigheden bewaard blijven omdat ze een zeer dikke, stevige wand hebben. De pitten kunnen afkomstig zijn van door de mens gegeten vruchten. Beide struiken komen echter ook van nature in België voor. Op of in de omgeving van nederzettingsterreinen staan de struiken vaak op voedselrijke plaatsen die niet al te vaak door de mens verstoord worden, zoals bij opslagplaatsen, bij erfafscheidingen of oude constructies. De vruchten worden behalve door mensen ook veel door vogels gegeten die de zaden via hun uitwerpselen over grote afstand kunnen verspreiden. Al met al is de conclusie dat de zaden die in de kuil zijn gevonden, niet perse van door mensen gegeten vruchten afkomstig hoeven te zijn

#### Wilde planten

Een aantal onkruiden waarvan resten in de kuil zijn gevonden, zijn kenmerkend voor matig voedselrijke bodems. Dat zijn schapenzuring, ringelwikke, bleke of grote klaproos, akkerwalstro, dreps en eenjarige hardbloem. Alle resten zijn verkoold, zodat de kans groot is dat ze tussen het graan hebben gestaan en met de oogst op het nederzettingsterrein terecht zijn gekomen (zie de conclusie). Dit betekent dat de akker(s) waarschijnlijk aangelegd waren op een matig voedselrijk bodemtype. Waarschijnlijk hebben ze tussen de rogge gestaan, want dit graan wordt meestal op dergelijke bodems verbouwd.

Van onkruiden die meestal op voedselrijke (stikstofrijke) bodem worden aangetroffen, zijn iets minder resten gevonden. Het gaat om vogelmuur, herik, reukeloze kamille, beklierde duizendknoop en vlaswarkruid. Ook de resten van deze onkruiden zijn verkoold, waardoor het aannemelijk is dat ze van akkers afkomstig zijn. Dit kan betekenen dat een deel van de akkers op voedselrijke grond was aangelegd. Het kan ook betekenen dat zich op of langs de matig voedselrijke akker(s) hier en daar voedselrijke plekken bevonden. Hierbij kan gedacht worden aan de directe omgeving van heggen of afvalhopen die zich op of langs de akkers bevonden.

33 Lindemans 1952, 171.

34 Van Haaster 2006.

De vondst van het onkruid vlaswarkruid is een mooie aanvulling op de vondsten van vlas. Vlaswarkruid parasiteert namelijk specifiek op vlas. Na het kiemen klimt de plant in een willekeurige vlasplant en doorboort met speciale wortels de stengel van de gastheerplant. Vervolgens worden alle benodigde voedingstoffen aan de gastheer onttrokken. De planten winden zich bovendien om de vlasstengels heen waardoor ze het oogsten van het vlas ernstig kunnen bemoeilijken (afb. 3.24). Waarschijnlijk heeft de plant hier haar tweede naam aan te danken: duivelsnaaigaren. Vlaswarkruid is zeer gespecialiseerd op vlas. Er zijn geen wilde planten waarop vlaswarkruid kan parasiteren in afwezigheid van vlas. Dit betekent dat vondsten van vlaswarkruid in archeologische context een betrouwbare aanwijzing zijn voor de vroegere verbouw en/of verwerking van vlas op een nederzetting.



*Afb. 3.24 Stengels van vlas omwonden met vlaswarkruid (© BIOPIX).*

Ook de graslandplanten waarvan resten in de kuilen zijn gevonden, kunnen van akkers afkomstig zijn. Vroeger kwamen namelijk veel meer soorten planten op akkers voor dan tegenwoordig, waaronder veel soorten die tegenwoordig vooral als graslandplant te boek staan. Dat heeft te maken met het feit dat chemische onkruidbestrijding nog niet bestond en de vruchtbaarheid van de akkers op peil werd gehouden met organisch materiaal uit uiteenlopende milieus, waardoor ook veel planten uit die milieus deel gingen uitmaken van de akkeronkruidvegetatie (zie bijvoorbeeld afb 3.25).



*Afb. 3.25 Ouderwetse gerstakker met een groot aandeel van graslandplanten, waaronder de in sommige monsters aangetroffen krulzuring (hoge bruine plant links op de foto) (© BIAAX Consult).*



#### Samenvatting en conclusies

Het botanisch onderzoek heeft waardevolle informatie over de agrarische economie opgeleverd. Zo is gebleken dat gerst, rogge, tarwe, spelt, vlas, een tuinboonras, erwt, peer en walnoot in de voeding een rol speelden. Ook werd vlas verbouwd. De pitten van bramen en vlierbessen kunnen afkomstig zijn van door de vroegere bewoners verzamelde vruchten. Dit is echter niet zeker; ze kunnen ook afkomstig zijn wilde struiken die op minder intensief gebruikte plaatsen op of aan de rand van het nederzettingsterrein stonden. Uit de onkruidanalyse is gebleken dat de akkers waarschijnlijk (deels) aangelegd waren op een matig voedselrijk bodemtype. Over de milieuomstandigheden heeft het onderzoek niet veel informatie opgeleverd omdat alleen verkoolde plantenresten zijn gevonden.





# 4 Synthese

## 4.1 Synthese

### Romeinse tijd

Er zijn geen sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen op het onderzoeksterrein. Wel is vondstmateriaal uit de Romeinse tijd aanwezig, met name bouwkeramiek met een hoge fragmentatiegraad. Het Romeinse materiaal is in combinatie met middeleeuws aardewerk in sporen aangetroffen. Zo ook twee scherven Romeins aardewerk daterend in de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> eeuw. De hoge fragmentatiegraad van het bouw materiaal en het ontbreken van Romeinse sporen duiden op een secundaire context van het Romeinse materiaal.

### Middeleeuwen

Verspreid over het gehele onderzoeksterrein zijn vroeg middeleeuws daterende scherven van aardewerk gevonden. Geen enkel spoor kon op basis van het aardewerk overtuigend in de vroege middeleeuwen worden gedateerd. Het aardewerk werd gevonden in greppels en kuilen, in combinatie met jonger materiaal. Mogelijk werd het terrein al wel gebruikt in de vroege middeleeuwen maar door het ontbreken van structuren en duidelijk in de vroege middeleeuwen daterende sporen kan dit niet met zekerheid worden gesteld.

De enige structuur die kon worden herkend is een greppelsysteem. Het gaat waarschijnlijk om verkavelingsgreppels. Greppels met een 13<sup>e</sup> eeuwse eind-datering lopen vanuit het noordnoordoosten naar het zuidzuidwesten. Ook in oost-westelijke richting liggen greppels die aansluiten op de min of meer noord-zuidelijk georiënteerde greppels. Het greppelsysteem is lang in gebruik geweest. Bij het onderzoek naar het greppelsysteem werd duidelijk dat de greppels meerdere keren zijn uitgegraven, vermoedelijk om het systeem te onderhouden. Op basis van oversnijdingen wordt een wijziging in de oriëntatie waargenomen. Het greppelsysteem is van noordoost – zuidwest naar noordnoordoost – zuidzuidwest gedraaid. De oudste fase van het greppelsysteem bevatte relatief weinig vondsten die dateren in de vroege tot en met volle middeleeuwen (structuur 1). De tweede en jongere fase van het greppelsysteem (structuur 2) bevat materiaal dat dateert tot in de eerste helft van de 13<sup>e</sup> eeuw.

Sporen uit de volle en late middeleeuwen liggen verspreid over het opgravings-terrein, waarbij een cluster van nederzettingssporen in het noordoostelijk deel van het terrein ligt. Dit cluster is in het noorden en oosten niet begrensd en loopt door buiten het onderzoeksterrein. Binnen het opgegraven cluster nederzettingssporen werden kuilen, greppels en paalkuilen herkend. Een mogelijke verklaring voor het ontbreken van structuren op het opgravings-terrein is dat enkel de rand van de nederzetting is aangetroffen. Een deel van één

of meerdere erven is opgegraven. Aangezien alleen delen van erven zijn opgegraven is het niet mogelijk op basis van dit onderzoek uitspraken te doen over de grootte van verschillende erven. Het gebrek aan structuren maakt het onmogelijk een datering aan de erven te geven. De jongste sporen dateren in de eerste helft van de 13<sup>e</sup> eeuw, daarna lijkt het terrein verlaten. Mogelijk verschoof de nederzetting in die periode buiten het onderzoeksgebied.

De sporen buiten het als nederzettingscluster geïnterpreteerde terrein hebben een vergelijkbare datering op basis van het aardewerk. Er zijn geen zones aan te wijzen waar ouder of juist jonger vondstmateriaal is aangetroffen. In het uiterst zuidwestelijke deel van het opgravingsterrein ligt een natuurlijke laagte waar een aantal greppels uit het greppelsysteem naartoe lopen. Ook liggen bij de aanzet van de laagte een aantal kuilen waarin met name aardewerk werd gevonden.

Op het terrein kon een geringe hoeveelheid dierlijk botmateriaal worden verzameld. Een groot deel van het botmateriaal is in het greppelsysteem gevonden. Opvallend is dat met name veel runderbotten zijn aangetroffen in een aantal bij elkaar gelegen kuilen ongeveer 40 m ten zuidwesten van het nederzettingscluster. De veestapel bestond uit rund, varken, paard en geit/schaap. Ook werden resten van hond gevonden. De hoeveelheid botmateriaal is te klein om uitspraken te doen over de veestapel in de nederzetting. Er zijn geen aanwijzingen voor artisanale productie van benen voorwerpen of de bewerking van hoorn of huiden.

Ook metaalbewerking vond niet op grote schaal plaats. Metaalslakken werden zeer verspreid over het terrein gevonden, de kleine hoeveelheid slakmateriaal duidt op het incidenteel smeden van ijzer in of rond de nederzetting. Mogelijk heeft dit plaatsgevonden midden op het onderzoeksterrein, ter hoogte van een aantal kuilen waarin slakmateriaal is gevonden. Het gaat om een kuil S5017, waarin twee fragmenten smeedslak zijn gevonden (zie 3.3.3.1). Op ongeveer 20 m afstand ligt kuil S6005 waaruit een productieslak van 33 kg werd gehaald (zie 3.3.3.1). In deze kuil werd ook een plaatvormig stuk grofkorrelige zandsteen gevonden met sporen van verhitting (zie 3.3.5). In deze kuil (S6005) werden ook botfragmenten gevonden: drie van een paard, twee van een rund, 1 van schape of geit, 1 van een varken en zeven botfragmenten van een groot zoogdier gevonden. Ook in de kuil met smeedslakken (S5017) werd botmateriaal gevonden (2 rundfragmenten en 1 maal zoogdier). Ook werd in deze kuil de wetsteen van Eidsborg fyllet gevonden. De kuilen hebben dan ook geen eenduidige functie.

Uit het onderzoek naar het natuursteen blijkt dat met name natuursteen uit de omgeving van het onderzoeksgebied werd gebruikt. Er werden enkele artefacten gevonden, zoals fragmenten van een maalsteen, wetstenen en stenen met sporen van verhitting. De natuursteenfragmenten met verhittingskenmerken werden verspreid over het onderzoeksterrein gevonden.

Archeobotanisch onderzoek heeft inzicht gegeven in het voedsel dat in de nederzetting werd genuttigd. Resten van gerst, rogge, tarwe, spelt, tuinboon,

erwt, peer en walnoot werden gevonden in de monsters. Ook bramen en vlier werden teruggevonden in de monsters. Aangezien deze planten ook veel in het wild voorkwamen kan niet met zekerheid gesteld worden dat ze onderdeel uitmaakten van het menu van de bewoners van de erven. Dit is echter wel aannemelijk. Vlas werd verbouwd in of rond de nederzetting.

Het beeld dat ontstaat na studie van alle materiaalcategorieën is vrij standaard voor een nederzetting. Het lijkt erop dat de nederzetting veel lokaal produceerde maar er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige productie van goederen.

Aangezien alleen de rand van de nederzetting is aangetroffen is een vergelijking met andere sites uit de vroege en volle middeleeuwen niet mogelijk op het niveau van gebouwen en erven. Wel kan op basis van het aangetroffen vondstmateriaal in de randzone van deze nederzetting gesteld worden dat de doorlooptijd vanuit de Merovingische periode tot in de volle middeleeuwen overeenkomsten vertoont met sites in de provincie Antwerpen als Hove-Cuetegem<sup>35</sup>, Brecht-Hanenpad / Zoegweg<sup>36</sup>, Edegem-Buizegem, Grobbendonk-Ouwen, Poppel-Hulsel, Wijnegem-Steenakker.<sup>37</sup>

De nederzetting ligt circa 10 km ten zuidwesten van de archeologisch beschermde abdij site van Musterbilzen.<sup>38</sup> De abdij site dateert gelijk met de opgegraven sporen in Guigoven. Het zou voor de regio interessant zijn om de abdij site te vergelijken met een nederzetting zoals die van Guigoven. De Sint Quintinuskerk hoorde vanaf het einde van de 11<sup>e</sup> eeuw bij de abdij van Munsterbilzen.<sup>39</sup>

Tussen de nederzetting in Guigoven en het middeleeuwse Borgloon kan historisch ook een verband worden aangetoond, Guigoven was een Loonsche heerlijkheid.<sup>40</sup> Borgloon is sinds het begin van de 11<sup>e</sup> eeuw de hoofdplaats van het graafschap Loon.<sup>41</sup>

De jongste nederzettingssporen die werden gevonden dateren gelijk met het verlies van invloed van Borgloon als regionale hoofdplaats in de 13<sup>e</sup> eeuw. De burcht van de graven van Loon wordt vanaf de tweede helft van de 12<sup>e</sup> eeuw regelmatig aangevallen. De graven vertrekken richting Hasselt in het begin van de 13<sup>e</sup> eeuw. Gedurende de 13<sup>e</sup> eeuw zal de functie van Borgloon als regionale hoofdplaats langzaam verdwijnen. Dit is opvallend genoeg in dezelfde periode als de jongste vondsten van het onderzoeksterrein.

Of de erven verschuiven of misschien deels verlaten worden kan op basis van het onderzoek naar de randzone niet worden gezegd. Alleen onderzoek naar de meer centrale delen van de nederzetting (rondom de begraafplaats aan de Kasteelstraat) kan hier meer informatie over verschaffen.

De waterburcht van de heren van Guigoven langs de Mombeek wordt al in de 13<sup>e</sup> eeuw vermeldt.<sup>42</sup> Geheel verlaten zal het gebied dan ook niet zijn.

35 Debruyne/ Annaert/ Clerbaut/ Haneca/. Lentacke, 2016.

36 Verbeek/ Delaruelle 2004.

37 Annaert 2009.

38 <https://inventaris.onroerend-erfgoed.be/aanduidings-objecten/13809>.

39 Van der Staey 2013, 2.

40 <https://inventaris.onroerend-erfgoed.be/erfgoed-objecten/121152>.

41 <https://inventaris.onroerend-erfgoed.be/erfgoed-objecten/140046>.

42 <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/32241>.



# 5

## Literatuur en bronnen

- Annaert, R., 2009: Enkele voorlopige resultaten van vroeg-en volmiddeleeuws nederzettingsonderzoek in de Antwerpse Kempen en omstreke, in: *Taxandria* 81, 47-82.
- Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Kortessem, Sint Sebastiaanstraat (Project VMSW).
- Boessneck, J., 1969: 'Osteological differences between sheep (*Ovis aries* Linné) and goat (*Capra hircus* Linné)', in: *Science in archaeology*, 331-358.
- Bogaard, P. van den/Schmincke, H. U., 1984: *The eruptive center of the late Quaternary Laacher See tephra*. Geologische Rundschau 73, p. 933-980.
- Borremans, R./Warginaire, R., 1966: *La céramique d'Andenne. Recherches de 1956-1965*, Stichting "Het Nederlandse gebruiksvoorwerp", Rotterdam.
- Cappers, R.T.J./Neef, R., 2012: *Handbook of Plant Palaeoecology*, Groningen.
- Debruyne, S./Annaert, R./Clerbaut, T./Haneca, K./Lentacke, A., 2016: Daar bij Groot Cuetegehem. Een rurale nederzetting uit de vroege en volle middeleeuwen te Hove, *Relicta* 14, 205-286.
- Dreesen, R./M. Duser/F. Doperé, 2001: *Atlas "Natuursteen in Limburgse monumenten"*, Genk.
- Driesch, A. von den, 1976: 'A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites', in: *Peabody Museum Bulletin 1*, Cambridge.
- Goosens, E., 2007: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 33 Sint-Truiden*. Vlaamse overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- Geyter, G. de (eindred.), 2001: *Toelichtingen bij de geologische kaart van België Vlaams Gewest. Kaartblad 33 Sint-Truiden*. Belgische Geologische Dienst.
- Groot, M. 2010: *Handboek Zoöarcheologie. Materiaal en Methoden*, Amsterdam.
- Haaster, H., van, 2006: *Archeobotanisch onderzoek in (post)middeleeuws Zierikzee*, Zaandam (BIAxiaal 268).
- Habermehl, K.-H., 1975: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlijn.
- Harsema O.H., 1979: *Maalstenen en handmolens in Drenthe: van het Neolithicum tot ca. 1300 A.D.*, Molens in Drenthe, 1-35 (overdruk).
- Heeringen, R.M. van, 1985: *Typology, Zeitstellung und Verbreitung der in die Niederlande importierten vorgeschichtlichen Mahlsteine aus Tephrit*, Archäologisches Korrespondenzblatt 15, 371-383.
- Higham, C.F.W., 1967: 'Stock rearing as a cultural factor in prehistoric Europe', in: *Proceedings of the Prehistoric Society* 33, 84-106.
- I.W.O.N.L., 1970: *Verklarende tekst bij het Kaartblad Kortessem 92E. Bodemkaart van België*. Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw.
- Joosten, I., 2004: IJzerproductie, in: Schut, P.A.C. / B.J. Groenewoudt, 2004: *Olst, Weseperenk: Een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) naar resten van ijzerproductie en bewoningssporen uit de Romeinse Tijd*.
- Kars, E.A.K., 2000: Het natuursteen, in: J.W.M. Oudhof, J. Dijkstra & A.A.A. Verhoeven (red.), *'Huis Malburg' van spoor tot spoor. Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81), 145-15
- Kars, H., 1983: *Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel*, Grondboor en Hamer ¾, Oldenzaal, 110-120.
- Lauwerier, R.C.G.M., 1988: *Animals in Roman times in the Dutch Eastern River Area*, Amersfoort (Nederlandse Oudheden 12).

- Levine, M., 1982: The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth, in B. Wilson/C. Grigson/S. Payne (eds), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, Oxford (BAR British Series 109), 223-250.
- Lindemans, P., 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen (twee delen).
- Melkert, M.J.A., 2010: Natuursteen, in: N. Huisman, *Een villaterrein op het Kloosterraderplein te Kerkrade*, Amersfoort (ADC-Rapport, 2223), 25-29.
- Meul, V./ Hoflack, M. /Stulens, A., 2007: *Onderhoud van natuurstenen vloeren*. Monumentenwacht Vlaanderen vzw, Antwerpen.
- Moore, D.T., 1978: *The Petrography and Archeology of English Honestones*. Journal of Archeological Science, 5, pp. 61-73.
- Oudhof, J.W.M. / J. Dijkstra/ A.A.A. Verhoeven (eds.), 2000: *'Huis Malburg' van spoor tot spoor – Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*, Amersfoort.
- Ranst, E. van /Sys, C., 2000: *Eenvoudige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*. Laboratorium voor Bodemkunde, Gent.
- Roberst, J.M.M., 1996: 'Morfologische criteria om schaaap en geit van elkaar te onderscheiden', in: *Cranium* 13,1, 64-76.
- Sass, J.A., 1984: *The versatile Millstone Workhorse of Many Industries. Society for the Preservation of Old Mills*, 77.
- Schmidt, E., 1972: *Atlas of Animal Bones, for Prehistorians, Archaeologists an Quaternary Geologists*. Amsterdam, Londen, New York.
- Schumann, W., 1987: *Der neue BLV Steine- und Mineralführer*, BLV, München.
- Sier, M.M. /C.W. Koot (eds.), 2001: *Kesteren-De Woerd - Bewoningssporen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd*.
- Staey, I., van de, 2013: *Prospectie met ingreep in de bodem aan de Sint-Sebastiaanstraat te Guigoven (Kortesseem)*, Sint Truiden, (ARON rapport 183).
- Vandeputte, O., 2007: *Gids voor Vlaanderen. Toeristische gids voor alle steden en dorpen in Vlaanderen*, Tielt, 661-662.
- Veen, M. van der, 2007: Formation Processes of Desiccated and Carbonized Plant Remains - the Identification of Routine Practice, *Journal of Archaeological Science* 34, 968-990.
- Verbeek, C. /Delaruelle S./Bungeneers, J. / Annaert, R., 2004: *Verloren voorwerpen: Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Dienst cultureel erfgoed, Antwerpen
- Verbeek, C., 2016: *Kortesseem, Sint-Sebastiaanstraat- Beemdstraat- Kasteelstraat, Definitief Onderzoek, 's-Hertogenbosch* (BAAC-evaluatierapport A-16.0196).
- Verhoeven, A.A.A. /Brinkkemper, O. (eds.), 2001: *Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath*, Amersfoort.
- Vleeshouwer, J.J. & J.H. Damoiseaux, 1990. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 61-62 West en Oost Maastricht-Heerlen*. Staring Centrum, Wageningen.

#### Kaartmateriaal

Bodemkaart, te raadplegen via <http://www.geopunt.be>.

DHM, 2016. *Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen*, te raadplegen via <http://www.geopunt.be>.

Quartaairgeologische Profieltypenkaart. Kaartblad 33 Sint Truiden. 2007. Vlaamse overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

Isohypsen top Tertiair, te raadplegen via Databank Ondergrond Vlaanderen (<https://www.dov.vlaanderen.be>).

Tertiairgeologische kaart van België, te raadplegen via Databank Ondergrond Vlaanderen (<https://www.dov.vlaanderen.be>).



## Internet

Agenstschap Onroerend Erfgoed, 2017: *Abdijsite van Munsterbilzen* [online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/13809> (geraadpleegd op 6 april 2017).

Agenstschap Onroerend Erfgoed, 2016: *Begraafplaats, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/134357> (geraadpleegd op 7 september 2016).

Agenstschap Onroerend Erfgoed, 2016: *Guigoven, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121152> (geraadpleegd op 7 september 2016).

Agenstschap Onroerend Erfgoed, 2017: *Historische stadskern van Borgloon* [online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/140046> (geraadpleegd op 6 april 2017).

Agenstschap Onroerend Erfgoed, 2016: *Rood Kasteel. Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/32241> (geraadpleegd op 7 september 2016).



# 6 Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1.1 *De ligging van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vlaanderen.*
- Afb. 1.2 *Het plangebied voor aanvang van de opgraving.*
- Afb. 2.1 *Bodemkaart*
- Afb. 2.2 *Hoogtekaart van het plangebied.*
- Afb. 2.3 *Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van vindplaatsen rondom het plangebied.*
- Afb. 2.4 *Puttenplan.*
- Afb. 3.1 *Hoogtekaart van het archeologisch onderzochte vlak, met profiellocaties.*
- Afb. 3.2 *Profiel 702.*
- Afb. 3.3 *Profiel 501.*
- Afb. 3.4 *Profiel 502.*
- Afb. 3.5 *Eén van de paalkuilen (S2042) binnen de randzone van het nederzettingsterrein.*
- Afb. 3.6 *Het greppelsysteem. In blauw structuur 1 en in groen structuur 2 en S1052. De karrensporen die het greppelsysteem doorsnijden zijn afgebeeld in bordeauxrood.*
- Afb. 3.7 *Gefaseerd greppelsysteem (F100).*
- Afb. 3.8 *Kuil (S1052) binnen de randzone van het nederzettingsterrein.*
- Afb. 3.9 *Kuil S4018 wordt doorsneden door greppel S4019 (F417).*
- Afb. 3.10 *Een deel van de groep kuilen waarin veel botmateriaal werd gevonden. Kuil S4013 is op de foto gecoupeerd. Daarachter liggen S4012 en S4014. Op de achtergrond S4010 IS4011 (F401).*
- Afb. 3.11 *Kuil S5017 uit de grote in rood gearceerde zone centraal op het onderzoeksterrein (zie ook afb. 3.7). een kogelpot in ruwwandig aardewerk (rechts)*
- Afb. 3.12 *Kuil S6005 uit de grote in rood gearceerde zone centraal op het onderzoeksterrein (zie ook Afb 3.7, F349).*
- Afb. 3.13 *Enkele versierde fragmenten van biconisch aardewerk: radstempelbanden, rozetstempels en golflijversiering.*
- Afb. 3.14 *Diagnostisch materiaal uit de Merovingische periode*
- Afb. 3.15 *Twee fragmenten Karolingisch aardewerk. Een bodemfragment van een pot in gesmoord aardewerk (links) en een kogelpot in ruwwandig aardewerk (rechts).*
- Afb. 3.16 *Diagnostisch materiaal uit de Karolingische periode*
- Afb. 3.17 *Diagnostisch materiaal uit de volle middeleeuwen*
- Afb. 3.18 *Fragment van een ronde hypocausttegels uit spoor 4017.*
- Afb. 3.19 *Fragment van een tubulus uit kuil S4018.*
- Afb. 3.20 *Röntgenfoto van de metaalvondsten.*
- Afb. 3.21 *Opvallend grote 'slak' (V133) die is aangetroffen in een kuil (S6005) midden op het onderzoeksterrein.*
- Afb. 3.22 *Zicht op een complete wetsteen (boven- en zijaanzicht) van Eidsborg fylliet (V6 uit S5017).*
- Afb. 3.23 *Zicht op een mogelijke maalsteenfragment gemaakt van vesiculaire lava (tefriet) (S1052; V70).*

*Afb. 3.24 Stengels van vlas omwonden met vlaswarkruid (© BIOPIX).*

*Afb. 3.25 Ouderwetse gerstakker met een groot aandeel van graslandplanten, waaronder de in sommige monsters aangetroffen krulzuring (hoge bruine plant links op de foto) (© BIAX Consult).*

## Bijlagen

- 1** n Geologische en archeologische tijdvakken
- 2** n Onderzoeksvragen uit de bijzondere voorwaarden
- 3** n Sporenlijst (digitaal)
- 4** n Vondstenlijst (digitaal)
- 5** n Determinatielijst middeleeuws aardewerk (digitaal)
- 6** n Determinatielijst dierlijk bot (digitaal)
- 7** n Determinatielijst natuursteen (digitaal)
- 8** n Resultaten botanisch macro-restenonderzoek (digitaal)



## Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie										
11.650	<b>Kwartair</b>	Laat	<b>Holoceen</b> (warme periode)			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)									
12.850			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye (Rijn)								
13.900							Allerød (warm)									
14.030							Vroege Dryas (koud)									
14.640							Bølling (warm)									
30.000						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)			3						
60.000							Midden-Pleniglaciaal (koud)									
75.000							Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)				4					
117.000						Vroeg-Weichselien (gematigd koud)	5a			5b	5c	5d				
													130.000	Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)
																Formatie van Drente (Glaciaal)
													370.000	Saalien (ijstijd)	6-10	Formatie van Urk (Rijn)
410.000						Holsteinien (warme periode)	11									
										475.000	Elsterien (ijstijd)	12				
850.000						Cromerien (warme periode)	13-22			Formatie van Sterksel (Rijn)						
2.600.000	Pre-Cromerien	23-104				Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)										
	Midden	Midden				Formatie van Beegden (Maas)										
							Vroeg	Vroeg								

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultuurhistorisch Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP <sup>1</sup> )	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)							
450	1250	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)							
1150				Vb1		middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)							
1500						Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)							
1962						ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)							
2750						Va	brontijd (2000 – 800 v. Chr.)						
3050				2900				Midden	Subboreaal (koeler Droger)	IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)	
3950	IVa	Atlanticum (warm Vochtig)	III		Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af								
5700				8000		Vroeg	Boreaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)			
7250	Preboreaal (warmer)	I	Eerst berk en later overheerst de den										
8700					10.150						Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)
10.250	10.950	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Allerød										
10.750				11.900	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap					
11.650	12.100	Eemien (warme periode)	Bølling						LW I	Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen			
12.850				12.450	Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra					
13.900	11.900	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)						Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	Parklandschap (subarctisch)		
14.030				12.100	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Dennen- en berkenbossen					
14.640	12.450	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)								Open parklandschap			
35.000 (v. Chr.)				<sup>14</sup> C-methode loopt tot 43.000 jaar BP	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III			Parklandschap (subarctisch)		
75.000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)								Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen				
117.000										Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			
130.000	Eemien (warme periode)								Loofbos				
300.000 (v. Chr.)										Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)	

<sup>1</sup> BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.



## Bijlage 2 Onderzoeksvragen uit de bijzondere voorwaarden

### *1. Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de vindplaats?*

Vondstmateriaal uit de Romeinse tijd is aanwezig, met name bouwkeramiek met een hoge fragmentatiegraad. Het Romeinse materiaal wordt in combinatie met middeleeuws aardewerk in sporen aangetroffen. De fragmentatiegraad in combinatie met het middeleeuwse aardewerk duiden op een secundaire context van het Romeinse materiaal.

De vindplaats bestaat uit middeleeuwse bewoningssporen behorende bij een of meerdere erven. Sporen uit de volle en late middeleeuwen liggen verspreid over het opgravingsterrein, waarbij een cluster van nederzettingssporen in het noordoostelijk deel van het terrein ligt. Dit cluster is in het noorden en oosten niet begrensd en loopt door buiten het onderzoeksterrein. Binnen het opgegraven cluster nederzettingssporen werden kuilen, greppels en paalkuilen herkend. Een mogelijke verklaring voor het ontbreken van structuren op het opgravingsterrein is dat enkel de rand van de nederzetting is aangetroffen. Een deel van één of meerdere erven is opgegraven. Aangezien alleen delen van erven zijn opgegraven is het niet mogelijk op basis van dit onderzoek uitspraken te doen over de grootte van verschillende erven. Het gebrek aan structuren maakt het onmogelijk een datering aan de erven te geven. De jongste sporen dateren in de eerste helft van de 13<sup>e</sup> eeuw, daarna lijkt het terrein verlaten. Mogelijk verschoof de nederzetting in die periode buiten het onderzoeksgebied.

Ten zuiden en westen van de nederzettingssporen werden enkele kuilen en greppels gevonden die net buiten de nederzetting hebben gelegen. De sporen buiten het als nederzettingcluster geïnterpreteerde terrein hebben een vergelijkbare datering op basis van het aardewerk. Er zijn geen zones aan te wijzen waar ouder of juist jonger vondstmateriaal is aangetroffen. In het uiterst zuidwestelijke deel van het opgravingsterrein ligt een natuurlijke laagte waar een aantal greppels uit het greppelsysteem naartoe lopen. Ook liggen bij de aanzet van de laagte een aantal kuilen waarin met name aardewerk werd gevonden.

### *2. Is er een vermoedelijke begrenzing vast te stellen?*

Ja, de westelijke grens van een nederzetting is aangetroffen tijdens het onderzoek. Greppels met een laat middeleeuwse einddatering lopen vanuit het noordnoordwesten naar het zuidzuidoosten. In het oostelijk deel van het onderzoeksterrein neemt de spoordichtheid aanzienlijk toe, hier liggen kuilen en paalsporen die bij een of meerdere erven horen. Ook in oost-westelijke richting liggen greppels die aansluiten op de min of meer noord-zuidelijk lopende greppels. Het greppelsysteem heeft vermoedelijk op de erfgronden gelegen.

Het greppelsysteem is lang in gebruik geweest. Bij het onderzoek naar het greppelsysteem werd duidelijk dat de greppels meerdere keren zijn uitgegraven, vermoedelijk om het systeem te onderhouden. Het materiaal dat in het greppel systeem werd gevonden dateert van de Merovingische periode tot en met de 13<sup>e</sup> eeuw. Helaas kan op basis van het materiaal geen onderscheid in datering worden gemaakt tussen verschillende fasen van het greppelsysteem. Wel is op basis van oversnijdingen een wijziging in de oriëntatie waargenomen. Het greppelsysteem is van noordoost – zuidwest naar noordnoordoost – zuidzuidwest gedraaid.

### *3. Wat was de vermoedelijke impact van de erosie/afdekking op de sporen?*

De sporen zijn goed bewaard gebleven onder een pakket colluvium. De grens van het beschermende pakket en de overgang naar een mogelijk geërodeerd terrein ligt centraal in het onderzoeksgebied, 5 tot 10 m ten westen van het greppelsysteem.

### *4. Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?*

Uit het onderzoek blijkt dat het plangebied deel uit maakt van de westelijke helling van het beekdal van de Mombeek. Langs de zuidgrens van het plangebied bevindt zich een zijdal van deze beek. Gezien de ligging op een relatief steile helling heeft zich in het gebied geen B-horizont ontwikkeld of is deze na de ontbossingen in de Romeinse tijd geheel geërodeerd. De top van de löss *in situ*, die in het Weichselien is afgezet, vormde lange tijd het looppniveau. Pas in of ná de late middeleeuwen (ná de 13<sup>e</sup> eeuw) is het oostelijke deel van het plangebied opgehoogd geraakt. Dit pakket zou op natuurlijke wijze hier terecht kunnen zijn gekomen door hellingprocessen (colluvium). Het is echter vreemd dat de sedimentatie pas in

zo'n laat stadium heeft plaatsgevonden en dat in relatief korte tijd een behoorlijk dik pakket is afgezet, terwijl er daarvoor (vanaf de Romeinse tijd) geen colluvium is afgezet. Een andere mogelijkheid is dat men het terrein heeft opgehoogd om te voorkomen dat water dat door het zijdal van de Mombeek afstroomde, door het plangebied stroomde. Na deze ophoging heeft er, gezien het voorkomen van een matig dik tot dik (40 tot 65 cm) humeus dek, plaggenbemesting plaatsgevonden.

*5. Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?*

De grens van de nederzetting is duidelijk aangetroffen. Maar de zone met bewoningssporen is te klein om structuren te herkennen. Er werden paalsporen opgegraven die vermoedelijk onderdeel zijn van structuren die grotendeels buiten het onderzoeksterrein liggen. Aangezien alleen delen van erven zijn opgegraven is het niet mogelijk op basis van dit onderzoek uitspraken te doen over de grootte van verschillende erven. Ook is het nodig om structuren te herkennen zodat op basis van de gelijktijdige sporen een datering kan worden achterhaald van de gebouwen die op het erf hebben gestaan.

*6. Is het een nederzetting behorende tot één periode of betreft het een meerperiodesite?*

De nederzetting is middeleeuws. Op basis van de datering van het aardewerk uit de sporen is gepoogd een fasering te ontdekken in het sporencluster. Helaas leverde dit geen duidelijke fasering op.

*7. Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?*

De nederzetting ligt op de helling van het dal van de Mombeek. De verkaveling lijkt redelijk haaks te liggen op de helling van het terrein. Mogelijk dat de greppels in het westelijk deel van het opgravingsterrein als afwateringsgreppels hebben gediend. De greppels komen namelijk uit in een laagte die in de richting van de Mombeek loopt. Er is echter een te klein deel van de greppel opgegraven om dit met zekerheid te kunnen stellen.

De verkaveling die bij de nederzetting hoort loopt in de vroegste fase noordoost - zuidwest. In een latere fase verschuift de oriëntatie naar noordnoordoost - zuidzuidwest.

*8. Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?*

Helaas is de uiterste rand van de nederzetting gevonden. Deze vraag kan dan ook niet beantwoord worden.

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

Helaas is de opgegraven oppervlakte binnen de nederzetting zo klein, dat structuren niet konden worden herkend. Deze onderzoeksvraag kan dan ook niet worden beantwoord.

*10. Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?*

Het aardewerk bestaat bijna alleen uit middeleeuws materiaal. Het vroegste materiaal is Merovingisch aardewerk, het jongste materiaal dateert in de 13<sup>e</sup> eeuw. Twee scherven Romeins aardewerk dateren in de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> eeuw, wel werd een grote hoeveelheid bouwmateriaal uit de Romeinse tijd gevonden op de site. Door de hoge fragmentatiegraad en het gebrek aan aardewerk en sporen uit de Romeinse tijd kan worden geconcludeerd dat het materiaal hier secundair is gebruikt.

Hoewel de conserveringsomstandigheden niet goed zijn op het terrein kon een geringe hoeveelheid dierlijk botmateriaal worden verzameld. De veestapel bestond uit rund, varken, paard en geit/schaap. Ook werden resten van hond gevonden. De hoeveelheid botmateriaal is te klein om uitspraken te doen over de veestapel in de nederzetting.

Er zijn geen aanwijzingen voor artisanale productie van benen voorwerpen of de bewerking van hoorn of huiden. Ook metaalbewerking vond niet op grote schaal plaats. Metaalslakken werden zeer verspreid over het terrein gevonden, de kleine hoeveelheid slakmateriaal duidt op het incidenteel smeden van ijzer in of rond de nederzetting. Mogelijk heeft dit plaatsgevonden midden op het onderzoeksterrein, ter hoogte van

een aantal kuilen waarin slakmateriaal is gevonden. Archeobotanisch onderzoek heeft inzicht gegeven in het voedsel dat in de nederzetting werd genuttigd. Resten van gerst, rogge, tarwe, spelt, tuinboon, erwit, peer en walnoot werden gevonden in de monsters. Ook bramen en vlier werden teruggevonden, of deze bessen gegeten zijn kan niet met zekerheid gesteld worden aangezien deze planten ook aan de rand van de nederzetting in het wild kunnen groeien.

Vlas werd verbouwd in of rond de nederzetting.

*11. Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaans economie van de nederzetting?*

De nederzetting dateert in de volle middeleeuwen. Gezien een kleine hoeveelheid vroeg middeleeuws materiaal lijkt het mogelijk dat de nederzetting al in die periode ontstaat. Het beeld dat ontstaat na studie van alle materiaal categorieën is vrij standaard voor een nederzetting. Het lijkt erop dat de nederzetting veel lokaal produceerde maar er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige productie van goederen.

*12. Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting? Er dient tevens een vergelijking gezocht te worden naar andere sites (partieel vergelijkbare) in regionale context maar ook daarbuiten.*

Aangezien alleen de rand van de nederzetting is aangetroffen is een vergelijking met andere sites uit de vroege en volle middeleeuwen niet mogelijk op het niveau van gebouwen en erven. Wel kan op basis van het aangetroffen vondstmateriaal in de randzone van deze nederzetting gesteld worden dat de doorlooptijd vanuit de Merovingische periode tot in de volle middeleeuwen overeenkomsten vertoont met sites in de provincie Antwerpen als Hove-Cuetege<sup>1</sup>, Brecht-Hanenpad / Zoegweg<sup>2</sup>, Edegem-Buizegem, Grobbendonk-Ouwen, Poppel-Hulsel, Wijnegem-Steenakker.<sup>3</sup>

De nederzetting ligt circa 10 km ten zuidwesten van de archeologisch beschermde abdij site van Musterbilzen.<sup>4</sup> De abdij site dateert gelijk met de opgegraven sporen in Guigoven. Het zou voor de regio interessant zijn om de abdij site te vergelijken met een nederzetting zoals die van Guigoven. De Sint Quintinuskerk hoorde vanaf het einde van de 11<sup>e</sup> eeuw bij de abdij van Munsterbilzen.<sup>5</sup>

Tussen de nederzetting in Guigoven en het middeleeuwse Borgloon kan historisch ook een verband worden aangetoond, Guigoven was een Loonsche heerlijkheid.<sup>6</sup> Borgloon is sinds het begin van de 11<sup>e</sup> eeuw de hoofdplaats van het graafschap Loon.<sup>7</sup>

De jongste nederzettingssporen die werden gevonden dateren gelijk met het verlies van invloed van Borgloon als regionale hoofdplaats in de 13<sup>e</sup> eeuw. De burcht van de graven van Loon wordt vanaf de tweede helft van de 12<sup>e</sup> eeuw regelmatig aangevallen. De graven vertrekken richting Hasselt in het begin van de 13<sup>e</sup> eeuw. Gedurende de 13<sup>e</sup> eeuw zal de functie van Borgloon als regionale hoofdplaats langzaam verdwijnen. Dit is opvallend genoeg in dezelfde periode als de jongste vondsten van het onderzoeksterrein.

Of de erven verschuiven of misschien deels verlaten worden kan op basis van het onderzoek naar de randzone niet worden gezegd. Alleen onderzoek naar de meer centrale delen van de nederzetting (rondom de begraafplaats aan de Kasteelstraat) kan hier meer informatie over verschaffen.

De waterburcht van de heren van Guigoven langs de Mombek wordt al in de 13<sup>e</sup> eeuw vermeldt.<sup>8</sup> Geheel verlaten zal het gebied dan ook niet zijn.

<sup>1</sup> Debruyne/ Annaert/ Clerbaut/ Haneca/. Lentacke, 2016.

<sup>2</sup> Verbeek/ Delaruelle 2004.

<sup>3</sup> Annaert 2009.

<sup>4</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/13809>.

<sup>5</sup> Van der Staey 2013, 2.

<sup>6</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121152>.

<sup>7</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/140046>.

<sup>8</sup> <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/32241>



Bijlage 3 sporenlijst

put	vlak	spoor	diepte	spoor aard	hoogte TAW	opmerking
1	1	1001	0	laag	57,58	-
1	1	1002	0	greppel	58,79	= gelijk aan spoor 5002
1	1	1003	0	natuurlijke verstoring	58,7	boomvval
1	1	1004	18	greppel	58,7	-
1	1	1005	32	paalkuil	58,53	-
1	1	1006	26	greppel	58,53	-
1	1	1007	0	kuil	58,51	-
1	1	1008	24	paalkuil	58,36	-
1	1	1009	0	natuurlijke verstoring	58,3	-
1	1	1010	20	paalkuil	58,09	PK?
1	1	1011	40	kuil	57,72	PK?
1	1	1012	42	kuil	57,72	-
1	1	1013	40	kuil	57,72	-
1	1	1014	44	kuil	57,75	PK?
1	1	1015	16	paalkuil	57,75	-
1	1	1016	0	kuil	57,75	-
1	1	1017	8	paalkuil	57,75	-
1	1	1018	22	paalkuil	57,64	-
1	1	1019	22	paalkuil	57,75	-
1	1	1020	0	natuurlijke verstoring	57,57	-
1	1	1021	8	paalkuil	57,57	-
1	1	1022	36	paalkuil	57,57	-
1	1	1023	26	paalkuil	57,57	-
1	1	1024	64	paalkuil	57,57	middenstaander
1	1	1025	0	paalkuil	57,57	is onderdeel van spoor 1026
1	1	1026	90	paalkuil	57,57	middenstaander
1	1	1027	12	kuil	57,57	GR?
1	1	1028	32	paalkuil	57,57	-
1	1	1029	0	kuil	57,57	-
1	1	1030	30	kuil	57,57	-
1	1	1031	60	greppel	57,32	-
1	1	1032	24	greppel	57,32	-
1	1	1033	10	paalkuil	57,37	-
1	1	1034	14	greppel	57,37	-
1	1	1035	20	paalkuil	57,19	-
1	1	1036	38	kuil	57,32	PK?
1	1	1037	38	greppel	57,18	-
1	1	1038	10	greppel	57,19	-
1	1	1039	0	greppel	57,18	=gelijk aan spoor 1037
1	1	1040	14	paalkuil	57,18	-
1	1	1041	58	paalkuil	57,16	-
1	1	1042	14	paalkuil	57,16	-
1	1	1043	52	paalkuil	57,16	-
1	1	1044	18	paalkuil	57,16	-
1	1	1045	28	paalkuil	57,16	-
1	1	1046	32	kuil	57,16	-
1	1	1047	60	paalkuil	57,05	-
1	1	1048	0	greppel	57,18	= gelijk aan spoor 1037
1	1	1049	14	paalkuil	57,05	-
1	1	1050	10	kuil	57,05	-
1	1	1051	30	greppel	56,8	-
1	1	1052	74	kuil	56,68	-
1	1	1053	0	natuurlijke laag	57	-
1	1	1054	14	paalkuil	57,05	ME?
1	1	1055	44	kuil	57,18	-
1	1	1056	16	paalkuil	57	ME?
1	1	1057	4	paalkuil	57	-
1	1	1058	0	natuurlijke verstoring	57,18	-
1	1	1059	38	paalkuil	57,18	ME?
1	1	1060	26	kuil	57,18	-
1	1	1061	40	kuil	57,18	-
1	1	1062	52	kuil	56,76	-
1	1	1063	34	kuil	56,76	-
1	1	1064	12	natuurlijke laag	56,94	met de kraan laagsgewijs verdiept

### Bijlage 3 sporenlijst

1	1	1065	66	kuil	57,75	-
1	1	1066	0	natuurlijke laag	56,68	= gelijk aan spoor 1064
1	1	1067	42	paalkuil	57,19	-
1	1	1068	36	paalkuil	57,18	-
1	1	1069	14	paalkuil	57	-
1	1	1070	14	paalkuil	56,71	-
1	1	1071	22	paalkuil	56,8	-
1	1	1072	30	paalkuil	56,73	-
2	1	2001	0	laag	57,88	-
2	1	2002	40	greppel	56,51	-
2	1	2003	50	greppel	56,72	-
2	1	2004	0	natuurlijke verstoring	56,94	-
2	1	2005	0	kuil	56,76	is onderdeel vn S1062
2	1	2006	28	paalkuil	56,76	-
2	1	2007	16	paalkuil	57,18	-
2	1	2008	8	paalkuil	57,18	-
2	1	2009	24	kuil	56,68	-
2	1	2010	40	paalkuil	57,19	-
2	1	2011	22	greppel	57,14	-
2	1	2012	12	paalkuil	57,43	-
2	1	2013	58	paalkuil	57,43	-
2	1	2014	10	paalkuil	57,43	-
2	1	2015	0	natuurlijke verstoring	57,19	-
2	1	2016	31	greppel	57,44	-
2	1	2017	0	natuurlijke verstoring	57,43	-
2	1	2018	40	greppel	57,46	-
2	1	2019	0	greppel	56,51	= gelijk aan spoor 2020
2	1	2020	56	greppel	56,51	-
2	1	2021	12	paalkuil	56,68	-
2	1	2022	0	natuurlijke verstoring	57,14	-
2	1	2023	50	greppel	58,62	greppel met verschillende fasen
2	1	2024	28	paalkuil	57,03	-
2	1	2025	8	natuurlijke laag	57,03	-
2	1	2026	24	paalkuil	57,45	-
2	1	2027	25	paalkuil	57,45	-
2	1	2028	28	kuil	57,45	-
2	1	2029	0	natuurlijke laag	57,45	IS ONDERDEEL 2025
2	1	2030	0	kuil	57,45	-
2	1	2031	15	kuil	57,45	-
2	1	2032	42	paalkuil	57,45	-
2	1	2033	28	kuil	57,14	-
2	1	2034	22	kuil	57,14	-
2	1	2035	26	kuil	57,14	-
2	1	2036	44	kuil	57,14	-
2	1	2037	24	kuil	57,14	-
2	1	2038	-9999	natuurlijke laag	57,46	-
2	1	2039	0	kuil	57,14	-
2	1	2040	0	greppel	56,72	= gelijk an spoor 2003
2	1	2041	25	greppel	57,64	-
2	1	2042	32	paalkuil	57,64	-
2	1	2043	34	paalkuil	57,57	-
2	1	2044	0	greppel	57,64	-
2	1	2045	33	paalkuil	57,67	-
2	1	2046	57	paalkuil	57,67	-
2	1	2047	57	paalkuil	57,67	-
2	1	2048	16	paalkuil	57,64	-
2	1	2049	0	kuil	57,84	-
2	1	2050	30	kuil	57,75	-
2	1	2051	28	paalkuil	57	-
2	1	2052	0	paalkuil	57,03	-
2	1	2053	18	greppel	58,5	-
2	1	2054	12	natuurlijke verstoring	57,61	-
2	1	2055	40	greppel	57,69	-
2	1	2056	8	kuil	57,45	-
2	1	2057	7	paalkuil	57,45	-

### Bijlage 3 sporenlijst

2	1	2058	18	paalkuil	57,77	-
2	1	2059	34	natuurlijke verstoring	58,82	-
2	1	2060	28	greppel	58,82	-
2	1	2061	22	paalkuil	58,63	-
2	1	2062	18	natuurlijke verstoring	58,95	-
2	1	2063	7	natuurlijke verstoring	58,95	-
2	1	2064	10	natuurlijke verstoring	58,95	-
2	1	2065	0	greppel	58,82	-
2	1	2066	32	paalkuil	57,46	-
2	1	2067	60	greppel	57,43	-
2	1	2068	0	paalkuil	57,64	-
2	1	2069	18	paalkuil	57,43	-
2	1	2999	0	recente verstoring	57,54	-
2	1	3999	0	recente verstoring	59,1	-
2	1	5999	0	recente verstoring	59,17	-
2	1	7999	0	recente verstoring	59,78	-
3	1	3001	0	laag	58,08	-
3	1	3002	10	paalkuil	59,01	-
3	1	3003	18	paalkuil	59,01	-
3	1	3004	46	greppel	58,77	2 greppels of 1 greppel met 2 fasen
3	1	3005	48	greppel	58,74	= gelijk aan spoor 5002, 1002
3	1	3006	48	greppel	58,37	-
3	1	3007	14	paalkuil	58,71	-
3	1	3008	48	greppel	57,67	-
3	1	3009	10	greppel	57,45	-
3	1	3010	10	greppel	57,45	-
3	1	3011	26	kuil	57,45	-
3	1	3012	54	greppel	57,45	-
3	1	3013	12	greppel	57,49	-
3	1	3014	8	paalkuil	57,23	-
3	1	3015	16	greppel	57,36	-
3	1	3016	16	paalkuil	57,23	-
3	1	3017	12	paalkuil	57,23	-
3	1	3018	30	kuil	57,23	-
3	1	3019	24	kuil	57,23	-
3	1	3020	38	kuil	57,23	-
3	1	3021	14	paalkuil	57,36	-
3	1	3022	26	kuil	57,36	-
3	1	3023	58	kuil	57,23	-
3	1	3024	0	natuurlijke verstoring	57,57	-
3	1	3025	28	kuil	57,58	-
3	1	3026	26	kuil	57,58	-
3	1	3027	40	kuil	57,46	-
3	1	3028	12	greppel	58,41	is gelijk aan 4019
3	1	3029	20	greppel	58,74	-
3	1	3030	48	kuil	57,13	-
3	1	3031	34	kuil	58,48	-
3	1	3032	46	kuil	58,41	-
3	1	3033	24	paalkuil	57,23	-
3	1	3034	42	kuil	57,23	-
3	1	3035	30	paalkuil	58,74	= onderdeel van greppel 3005, bleek bij afwerker
4	1	4001	0	laag	59,49	-
4	1	4002	8	greppel	59,8	-
4	1	4003	38	greppel	60,75	-
4	1	4004	14	greppel	60,82	-
4	1	4005	14	greppel	59,91	karrenspoor?
4	1	4006	14	paalkuil	59,91	-
4	1	4007	64	greppel	58,7	greppel met meerdere fasen
4	1	4008	42	greppel	58,61	-
4	1	4009	22	greppel	58,49	-
4	1	4010	46	kuil	58,37	-
4	1	4011	0	kuil	58,38	= onderdeel van spoor 4010
4	1	4012	22	kuil	58,38	-
4	1	4013	36	kuil	58,38	-
4	1	4014	46	kuil	58,38	-

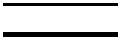
Bijlage 3 sporelijst

4	1	4015	36	greppel	58,18	-
4	1	4016	44	kuil	58,98	-
4	1	4017	28	kuil	58,98	-
4	1	4018	50	kuil	58,04	-
4	1	4019	20	greppel	58,2	op basis van oversnijding
4	1	4020	0	natuurlijke verstoring	58,04	-
4	1	4021	0	natuurlijke verstoring	58,04	-
4	1	4022	16	greppel	57,92	-
4	1	4023	0	natuurlijke verstoring	58,04	-
4	1	4024	0	natuurlijke verstoring	58,04	-
4	1	4025	52	greppel	57,78	-
5	1	5001	0	laag	60,25	-
5	1	5002	64	greppel	58,47	-
5	1	5003	3	greppel	58,89	-
5	1	5004	34	kuil	58,89	-
5	1	5005	4	greppel	58,85	wrsch gelijk aan spoor 5003
5	1	5006	8	paalkuil	58,85	-
5	1	5007	30	paalkuil	59,05	-
5	1	5008	0	natuurlijke verstoring	59,21	-
5	1	5009	20	paalkuil	59,4	-
5	1	5010	18	kuil	60,11	-
5	1	5011	18	greppel	60,66	-
5	1	5012	22	greppel	60,73	-
5	1	5013	14	greppel	61,16	-
5	1	5014	0	natuurlijke verstoring	59,05	-
5	1	5015	10	paalkuil	58,99	PK?
5	1	5016	38	kuil	59,22	-
5	1	5017	50	kuil	59,35	-
5	1	5018	16	paalkuil	59,35	-
5	1	5019	24	kuil	59,35	-
5	1	5020	16	kuil	59,32	-
5	1	5021	20	natuurlijke verstoring	60,27	PK?
5	1	5022	0	natuurlijke verstoring	60,77	-
6	1	6001	0	laag	60,4	-
6	1	6002	0	natuurlijke verstoring	59,38	-
6	1	6003	34	kuil	59,55	-
6	1	6004	80	kuil	59,55	-
6	1	6005	74	kuil	59,55	-
6	1	6006	8	paalkuil	59,93	-
6	1	6007	14	paalkuil	59,93	-
6	1	6008	16	paalkuil	59,93	VSN?
6	1	6009	0	natuurlijke verstoring	60,09	-
6	1	6010	0	natuurlijke verstoring	60,27	-
6	1	6011	20	greppel	60,57	-
6	1	6012	20	greppel	60,62	-
6	1	6013	24	kuil	60,62	-
6	1	6014	0	natuurlijke verstoring	60,44	-
6	1	6015	4	paalkuil	60,41	VSN?
6	1	6016	0	natuurlijke verstoring	61,15	-
6	1	6017	0	natuurlijke verstoring	59,61	-
6	1	6018	32	kuil	59,37	-
6	1	6019	20	kuil	60,62	-
7	1	7000	0	administratief	-	-
7	1	7001	0	laag	60,18	-
7	1	7002	14	greppel	60,52	-
7	1	7003	20	greppel	60,54	-
7	1	7004	20	paalkuil	60,66	-
7	1	7005	10	kuil	60,66	KL?
7	1	7006	24	kuil	60,66	-
7	1	7007	16	kuil	60,66	KL?
7	1	7008	116	natuurlijke laag	60,52	wel antropogene resten zoals houtskool ed
7	1	7009	14	greppel	60,62	-
7	1	7010	38	kuil	60,66	-
7	1	7011	40	kuil	60,07	-
7	1	7012	22	greppel	60,44	-



### Bijlage 3 sporenlijst

7	1	7013	36	kuil	60,26	-
7	1	7014	34	kuil	60,26	-
7	1	7015	16	kuil	60,26	KL?
7	1	7016	10	paalkuil	60,26	PK?
7	1	7017	10	paalkuil	60,26	PK?
7	1	7018	24	kuil	59,89	-
7	1	7019	24	kuil	60,02	-
7	1	7020	20	kuil	60,15	KL?
7	1	7021	0	natuurlijke verstoring	60,26	-
7	1	7022	54	kuil	60,26	-
7	1	7023	36	kuil	60,26	-
7	1	7024	14	paalkuil	59,89	-
7	1	7025	8	greppel	59,89	-
7	1	7026	0	natuurlijke laag	59,86	= gelijk aan spoor 7008
7	1	7027	42	kuil	60,39	-
7	1	7028	18	kuil	60,39	-
7	1	7029	18	greppel	60,72	-
7	1	7030	6	kuil	60,66	-
7	1	7031	10	paalkuil	60,37	-
7	1	7032	40	kuil	60,26	-



## Bijlage 3 sporenlijst

## Bijlage 3 sporenlijst

## Bijlage 4 vondstenlijst

vondst	spoor	vulling	VERZMWIJZE	vondstzaknummer	materiaal	aantal	gewicht	bijzonderheden
1	5002	2	PUNT	1	BOUWKERAMIEK	1	162	-
1	5002	2	PUNT	0	KERAMIEK	1	1,3	-
2	5005	0	PUNT	0	BOUWKERAMIEK	1	83,5	-
3	5012	0	PUNT	0	BOUWKERAMIEK	2	68,4	-
4	5013	0	PUNT	0	KERAMIEK	1	2,9	-
5	5016	0	AANV	1	BOUWKERAMIEK	1	61,8	-
5	5016	0	AANV	0	KERAMIEK	1	22,4	-
5	5016	0	AANV	3	METAAL	1	24,8	spijker
5	5016	0	AANV	2	NATUURSTEEN	1	30,2	slijpsteen
6	5017	0	AANV	0	NATUURSTEEN	1	204,9	slijpsteen
7	5009	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	3,1	-
8	5004	1	COUPE	0	KERAMIEK	1	4,5	-
9	5004	2	COUPE	0	KERAMIEK	1	5,8	-
10	5018	0	AANV	0	KERAMIEK	1	5,1	-
11	5019	0	AANV	0	KERAMIEK	1	30	-
12	5012	0	PUNT	2	KERAMIEK	1	0,7	-
12	5012	0	PUNT	1	VUURSTEEN	1	11,3	-
12	5012	0	PUNT	0	NATUURSTEEN	1	509	-
13	5011	0	PUNT	0	BOUWKERAMIEK	1	4	-
14	5018	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	4,1	-
15	5010	0	COUPE	0	HOUTSKOOL	0	0	-
16	5019	1	COUPE	0	KERAMIEK	6	86,1	-
17	5016	1	COUPE	1	BOUWKERAMIEK	1	12,8	-
17	5016	1	COUPE	0	KERAMIEK	3	13,3	-
17	5016	1	COUPE	2	VUURSTEEN	1	1,3	-
17	5016	1	COUPE	3	NATUURSTEEN	1	13,8	-
18	5017	1	COUPE	1	BOUWKERAMIEK	10	787	-
18	5017	1	COUPE	0	KERAMIEK	6	61,8	-
18	5017	1	COUPE	2	DIERLIJK BOT	6	161,7	-
19	5017	2	COUPE	0	BOUWKERAMIEK	1	46,8	-
19	5017	2	COUPE	3	METAAL	5	523,9	slak
19	5017	2	COUPE	1	DIERLIJK BOT	5	137,4	-
19	5017	2	COUPE	2	TEFRIET	7	43,6	-
20	5010	0	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
21	7004	0	AANV	0	KERAMIEK	6	15,3	-
22	7006	0	AANV	0	KERAMIEK	6	7,5	-
23	7003	0	PUNT	0	KERAMIEK	1	15,6	-
24	7008	0	AANV	0	KERAMIEK	2	13	-
24	7008	0	AANV	1	NATUURSTEEN	1	59,5	slijpsteen
25	7000	0	AANV	0	BOUWKERAMIEK	7	928,1	-
25	7000	0	AANV	1	VUURSTEEN	1	26,1	-
26	5016	1	COUPE	0	KERAMIEK	7	99	-
26	5016	1	COUPE	1	TEFRIET	2	12	-
27	5002	2	COUPE	1	BOUWKERAMIEK	1	46,6	-
27	5002	2	COUPE	0	KERAMIEK	4	31,3	-
28	5009	0	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	1	15,5	-
29	7003	0	PUNT	0	KERAMIEK	1	2	-
30	7013	1	COUPE	0	NATUURSTEEN	1	1359,2	-
31	7016	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	1,1	-
32	7011	1	COUPE	0	KERAMIEK	1	95,4	-
33	7018	0	COUPE	0	BOUWKERAMIEK	1	204,1	-
33	7018	0	COUPE	2	DIERLIJK BOT	25	174,6	-
33	7018	0	COUPE	1	VUURSTEEN	2	64,2	-
34	7010	2	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
35	7011	2	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
36	7013	1	AFWERK	0	KERAMIEK	1	11,2	-
37	5002	4	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	1	128,4	-
38	5002	5	AFWERK	0	KERAMIEK	1	9,9	-
39	5016	1	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	0	0	-
40	5016	1	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	2	410,5	-
40	5016	1	AFWERK	0	KERAMIEK	12	468,3	waaronder 1 archeologisch complete pot
40	5016	1	AFWERK	2	METAAL	1	9,6	spijker
40	5016	1	AFWERK	3	NATUURSTEEN	2	2521,3	-
41	5016	2	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	1	661,8	-
42	5019	0	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
43	5019	0	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	1	35,4	-
43	5019	0	AFWERK	0	KERAMIEK	12	96,3	-
43	5019	0	AFWERK	2	METAAL	1	19,1	spijker
43	5019	0	AFWERK	4	VUURSTEEN	1	6,1	-
43	5019	0	AFWERK	3	NATUURSTEEN	1	219,9	-
44	5017	1	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
45	5017	1	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	17	2547,8	-
45	5017	1	AFWERK	1	METAAL	1	90,6	slak
46	5017	2	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	1	120,3	-
47	7005	0	AFWERK	0	KERAMIEK	5	194,3	-
48	7018	0	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	4	506,7	-
48	7018	0	AFWERK	1	TEFRIET	14	46,7	-
49	7020	0	AFWERK	0	TEFRIET	9	45,1	-
50	7007	0	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	2	207	-
51	5011	0	AFWERK	1	KERAMIEK	1	4,4	-
51	5011	0	AFWERK	0	NATUURSTEEN	2	351,5	-
52	1052	1	AANV	0	KERAMIEK	6	282,9	-
53	1052	2	AANV	1	BOUWKERAMIEK	1	156,2	-

## Bijlage 4 vondstenlijst

53	1052	2	AANV	0	KERAMIEK	24	681,6	-
54	1064	0	AANV	0	KERAMIEK	6	166,4	-
54	1064	0	AANV	1	NATUURSTEEN	1	1581	-
55	1062	0	AANV	0	KERAMIEK	1	1,8	-
56	1032	0	PUNT	0	KERAMIEK	1	2,7	-
56	1032	0	PUNT	1	NATUURSTEEN	2	1253	-
57	1041	2	AFWERK	0	KERAMIEK	3	7,5	-
57	1041	2	AFWERK	1	DIERLIJK BOT	1	2,7	-
58	1031	0	AFWERK	0	KERAMIEK	1	1,5	-
59	1027	0	AANV	0	KERAMIEK	2	4,6	-
60	1005	0	COUPE	0	KERAMIEK	2	32,2	-
60	1005	0	COUPE	1	DIERLIJK BOT	2	12,9	-
61	1014	0	COUPE	0	NATUURSTEEN	2	373,4	-
62	1031	1	COUPE	0	BOUWKERAMIEK	1	33,2	-
63	1046	1	COUPE	0	KERAMIEK	1	9,7	spinklosje
64	1037	0	COUPE	0	NATUURSTEEN	1	73,1	-
65	1037	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	5,7	-
66	1031	1	COUPE	0	KERAMIEK	1	3,7	-
66	1031	1	COUPE	1	DIERLIJK BOT	1	71,9	-
67	1040	1	COUPE	0	KERAMIEK	2	18,6	-
68	1037	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	2,1	-
69	1066	0	COUPE	0	KERAMIEK	20	171,3	-
69	1066	0	COUPE	1	METAAL	1	37,6	indet: rontgen
70	1052	2	COUPE	1	BOUWKERAMIEK	6	320,8	-
70	1052	2	COUPE	0	KERAMIEK	168	1841,6	-
70	1052	2	COUPE	5	METAAL	1	8	slak
70	1052	2	COUPE	6	METAAL	1	51,3	spijker
70	1052	2	COUPE	2	DIERLIJK BOT	9	165,7	-
70	1052	2	COUPE	4	TEFRIET	4	482,5	-
70	1052	2	COUPE	7	VUURSTEEN	3	421,6	-
70	1052	2	COUPE	3	NATUURSTEEN	4	121,5	-
71	1041	2	COUPE	0	KERAMIEK	1	22,9	-
71	1041	2	COUPE	1	NATUURSTEEN	1	1230,7	-
72	1063	2	COUPE	0	KERAMIEK	1	4,9	-
73	1056	0	COUPE	0	DIERLIJK BOT	1	4,3	-
74	1053	0	AANV	0	KERAMIEK	5	36,4	-
74	1053	0	AANV	2	METAAL	1	421,2	slak
74	1053	0	AANV	1	DIERLIJK BOT	6	75,6	-
75	1052	2	AANV	1	BOUWKERAMIEK	1	55,9	-
75	1052	2	AANV	0	KERAMIEK	22	201,9	-
75	1052	2	AANV	3	DIERLIJK BOT	1	25,2	-
75	1052	2	AANV	2	NATUURSTEEN	1	371,1	-
76	1052	1	COUPE	0	KERAMIEK	6	58,3	-
77	1040	2	AFWERK	0	KERAMIEK	3	13,5	-
77	1040	2	AFWERK	1	DIERLIJK BOT	1	1,7	-
77	1040	2	AFWERK	2	NATUURSTEEN	1	2,1	-
78	1050	0	AANV	0	KERAMIEK	1	12,1	-
79	1034	0	COUPE	0	KERAMIEK	2	15,2	-
80	1064	0	AANV	0	KERAMIEK	2	10,2	-
80	1064	0	AANV	1	NATUURSTEEN	4	707,4	-
81	1038	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	1,7	-
81	1038	0	COUPE	1	DIERLIJK BOT	1	7,5	-
82	1052	3	COUPE	1	BOUWKERAMIEK	3	310,6	-
82	1052	3	COUPE	0	KERAMIEK	37	299	-
82	1052	3	COUPE	2	DIERLIJK BOT	10	193,8	-
82	1052	3	COUPE	3	NATUURSTEEN	1	508,8	-
83	1041	1	AFWERK	0	HOUT/HOUTSKOOL	1	0	hout
83	1041	1	AFWERK	1	VUURSTEEN	1	1157,2	-
84	1030	0	AFWERK	0	KERAMIEK	1	68,4	-
85	1062	1	COUPE	0	KERAMIEK	2	20,9	-
86	1055	0	COUPE	1	BOUWKERAMIEK	2	1083,3	-
86	1055	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	3,9	-
87	1061	0	COUPE	0	KERAMIEK	2	9,7	-
87	1061	0	COUPE	1	NATUURSTEEN	1	9,2	-
88	1038	0	AFWERK	0	KERAMIEK	2	1,9	-
89	1056	0	AFWERK	0	DIERLIJK BOT	1	14	-
90	1052	2	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
91	1052	3	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
92	1052	4	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
93	1064	0	AFWERK	0	KERAMIEK	4	35,4	-
93	1064	0	AFWERK	1	NATUURSTEEN	1	432	-
94	1052	1	AFWERK	0	KERAMIEK	2	22,8	-
94	1052	1	AFWERK	1	DIERLIJK BOT	1	11,3	-
95	1052	2	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	8	775,6	-
95	1052	2	AFWERK	0	KERAMIEK	190	2310,4	-
95	1052	2	AFWERK	2	METAAL	1	27	indet: rontgen
95	1052	2	AFWERK	4	LEISTEEN	2	272	-
95	1052	2	AFWERK	3	NATUURSTEEN	11	2908,4	-
96	1052	4	AFWERK	0	KERAMIEK	18	282,1	-
97	1052	3	AFWERK	0	KERAMIEK	26	317,2	-
97	1052	3	AFWERK	2	DIERLIJK BOT	1	13,5	-
97	1052	3	AFWERK	1	NATUURSTEEN	2	22,2	-
98	1070	0	COUPE	0	KERAMIEK	3	4,4	-
98	1070	0	COUPE	1	DIERLIJK BOT	2	2,7	-

## Bijlage 4 vondstenlijst

98	1070	0	COUPE	2	VUURSTEEN	1	4,9	-
99	1055	0	AFWERK	0	KERAMIEK	1	2,2	-
99	1055	0	AFWERK	1	NATUURSTEEN	1	39,5	-
100	1062	1	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	1	16,6	-
100	1062	1	AFWERK	0	KERAMIEK	2	7,5	-
100	1062	1	AFWERK	3	DIERLIJK BOT	1	0,1	-
100	1062	1	AFWERK	2	NATUURSTEEN	1	3	-
101	1047	2	AFWERK	1	KERAMIEK	1	9	-
101	1047	2	AFWERK	0	NATUURSTEEN	1	149	-
102	1061	1	AFWERK	0	DIERLIJK BOT	3	6,8	-
103	1026	2	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	1	81,5	-
104	1072	0	COUPE	0	KERAMIEK	3	16,4	-
104	1072	0	COUPE	1	NATUURSTEEN	1	29	-
105	1011	0	AFWERK	0	METAAL	1	167	indet: rontgen
105	1011	0	AFWERK	1	DIERLIJK BOT	12	67,9	kaak
106	1071	1	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	1	17,8	-
107	1062	2	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	2	289,2	-
107	1062	2	AFWERK	0	KERAMIEK	1	6,3	-
107	1062	2	AFWERK	2	DIERLIJK BOT	2	70,9	-
107	1062	2	AFWERK	3	NATUURSTEEN	2	136,6	-
108	1070	0	AFWERK	0	KERAMIEK	4	34,2	-
108	1070	0	AFWERK	1	VUURSTEEN	1	0,5	-
109	3002	0	COUPE	0	BOUWKERAMIEK	1	1,7	-
110	3031	0	COUPE	1	BOUWKERAMIEK	1	105,2	-
110	3031	0	COUPE	0	KERAMIEK	5	49,6	-
111	3012	0	AANV	0	KERAMIEK	7	16	-
112	3012	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	3,3	-
112	3012	0	COUPE	1	VUURSTEEN	1	794,2	-
113	3030	1	COUPE	0	KERAMIEK	4	47,6	-
114	3018	0	COUPE	0	KERAMIEK	2	5,6	-
114	3018	0	COUPE	2	VUURSTEEN	2	1130,9	-
114	3018	0	COUPE	1	NATUURSTEEN	3	90,6	-
115	3020	0	COUPE	1	KERAMIEK	1	1,1	-
115	3020	0	COUPE	0	DIERLIJK BOT	8	107,1	-
116	3019	0	COUPE	1	BOUWKERAMIEK	1	15,4	-
116	3019	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	11,5	-
116	3019	0	COUPE	2	DIERLIJK BOT	5	48	-
116	3019	0	COUPE	3	NATUURSTEEN	2	227,9	-
117	7026	1	PUNT	2	BOUWKERAMIEK	1	45,8	-
117	7026	1	PUNT	0	KERAMIEK	1	7	-
117	7026	1	PUNT	1	DIERLIJK BOT	1	22	-
118	7026	1	PUNT	0	KERAMIEK	1	72,6	-
119	7008	3	PUNT	0	METAAL	1	262,4	slak
120	3023	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	5,5	-
120	3023	0	COUPE	2	VUURSTEEN	2	571,3	-
120	3023	0	COUPE	1	NATUURSTEEN	3	53,1	-
121	3030	1	AFWERK	0	KERAMIEK	2	50,6	-
122	3020	2	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
123	3020	1	AFWERK	0	NATUURSTEEN	1	2553,3	-
124	3012	1	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	3	505,1	-
124	3012	1	AFWERK	1	DIERLIJK BOT	1	7,3	-
125	3009	0	AFWERK	0	KERAMIEK	5	25,3	-
125	3009	0	AFWERK	1	DIERLIJK BOT	1	1,7	kies
125	3009	0	AFWERK	2	NATUURSTEEN	1	17	-
126	3031	0	AFWERK	0	KERAMIEK	1	17,8	-
127	3005	3	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	5	635,6	-
127	3005	3	AFWERK	0	KERAMIEK	2	21,6	-
128	6009	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	2,6	-
129	6018	0	COUPE	0	NATUURSTEEN	1	984,3	-
130	5020	0	COUPE	0	KERAMIEK	2	11,6	-
131	6004	1	COUPE	0	KERAMIEK	2	31,5	-
132	6004	2	COUPE	0	KERAMIEK	2	20,3	-
133	6005	2	COUPE	0	METAAL	1	33000	slak
134	6005	1	AANV	0	KERAMIEK	2	22	-
135	6005	1	COUPE	4	BOUWKERAMIEK	3	885,2	-
135	6005	1	COUPE	0	KERAMIEK	3	47,7	-
135	6005	1	COUPE	1	DIERLIJK BOT	6	71,1	-
135	6005	1	COUPE	2	TEFRIET	1	25,8	-
135	6005	1	COUPE	3	NATUURSTEEN	2	23,6	-
136	6005	2	COUPE	1	BOUWKERAMIEK	8	329,9	-
136	6005	2	COUPE	0	KERAMIEK	2	16,2	-
136	6005	2	COUPE	2	DIERLIJK BOT	3	31,3	-
136	6005	2	COUPE	3	NATUURSTEEN	2	126,7	-
137	6005	3	COUPE	1	BOUWKERAMIEK	5	394,2	-
137	6005	3	COUPE	0	KERAMIEK	1	53,1	-
137	6005	3	COUPE	3	DIERLIJK BOT	1	2,2	-
137	6005	3	COUPE	2	NATUURSTEEN	1	36,2	-
138	6006	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	8,4	-
139	6004	1	AFWERK	0	KERAMIEK	1	113,8	in 3 fragmenten
140	6004	2	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	1	4,5	-
140	6004	2	AFWERK	0	KERAMIEK	2	171,4	-
141	6018	0	AFWERK	0	NATUURSTEEN	1	447	-
142	6005	1	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	5	979,4	-
142	6005	1	AFWERK	1	DIERLIJK BOT	20	180	-

## Bijlage 4 vondstenlijst

143	6005	2	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	4	840,9	-
143	6005	2	AFWERK	0	KERAMIEK	1	18,7	-
143	6005	2	AFWERK	2	DIERLUK BOT	7	313,3	-
144	6005	3	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	5	151,7	-
144	6005	3	AFWERK	0	KERAMIEK	4	34,2	-
144	6005	3	AFWERK	2	DIERLUK BOT	4	132,5	-
144	6005	3	AFWERK	3	NATUURSTEEN	1	406,1	-
145	6005	3	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
146	6012	0	AFWERK	0	KERAMIEK	2	7,6	-
147	6011	0	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	1	20	-
148	6006	0	AFWERK	0	KERAMIEK	1	11,4	-
149	7006	0	COUPE	0	BOUWKERAMIEK	1	62,1	-
150	7008	0	COUPE	0	BOUWKERAMIEK	2	247,8	-
150	7008	0	COUPE	1	VUURSTEEN	1	13,3	-
151	7022	0	COUPE	1	BOUWKERAMIEK	1	577,1	-
151	7022	0	COUPE	0	KERAMIEK	5	15,1	-
151	7022	0	COUPE	2	VUURSTEEN	3	7333	-
152	7030	0	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	2	95,6	-
152	7030	0	AFWERK	0	KERAMIEK	4	47,5	-
152	7030	0	AFWERK	2	NATUURSTEEN	1	46,8	-
153	7008	8	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
154	7008	7	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
155	7008	8	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
156	4012	0	AANV	1	BOUWKERAMIEK	7	1065,6	-
156	4012	0	AANV	0	KERAMIEK	2	16,9	-
156	4012	0	AANV	2	DIERLUK BOT	1	29,6	kies
157	4013	0	COUPE	1	BOUWKERAMIEK	1	115,1	-
157	4013	0	COUPE	0	KERAMIEK	2	18	-
158	4015	1	COUPE	0	BOUWKERAMIEK	1	56,6	-
159	4010	0	AANV	0	KERAMIEK	3	51	-
160	4013	0	AFWERK	0	KERAMIEK	1	0	-
160	4013	0	AFWERK	2	KERAMIEK	1	44,2	-
160	4013	0	AFWERK	1	DIERLUK BOT	27	346,1	-
161	4012	0	COUPE	0	KERAMIEK	3	6,9	-
161	4012	0	COUPE	1	NATUURSTEEN	1	38,4	-
162	7008	6	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
163	7008	6	BEMO	0	MONSTER ALGEMEEN	1	0	-
164	4010	0	COUPE	0	BOUWKERAMIEK	5	561,9	-
164	4010	0	COUPE	1	DIERLUK BOT	85	1096,7	slechte conditie, fragmenten
165	4012	0	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	9	918,9	-
165	4012	0	AFWERK	0	KERAMIEK	2	10,2	-
165	4012	0	AFWERK	2	TEFRIET	2	243,5	-
165	4012	0	AFWERK	3	NATUURSTEEN	1	22,7	-
166	4014	0	COUPE	0	VUURSTEEN	1	12,2	-
167	4017	0	COUPE	0	BOUWKERAMIEK	1	432,5	-
168	4005	0	AFWERK	0	KERAMIEK	3	54,5	-
169	4016	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	23,7	-
170	4007	4	PUNT	0	KERAMIEK	2	39,3	-
171	4008	1	PUNT	0	NATUURSTEEN	1	443,9	-
172	4008	1	PUNT	0	KERAMIEK	1	5,2	-
173	4022	0	PUNT	0	BOUWKERAMIEK	1	169,5	-
173	4022	0	PUNT	1	KERAMIEK	1	4,3	-
174	4016	3	COUPE	0	BOUWKERAMIEK	1	615,4	-
175	4018	1	COUPE	1	BOUWKERAMIEK	7	1231	-
175	4018	1	COUPE	0	TEFRIET	1	1073,5	-
175	4018	1	COUPE	2	NATUURSTEEN	1	594,8	-
176	4018	2	COUPE	0	BOUWKERAMIEK	4	710,5	-
176	4018	2	COUPE	1	NATUURSTEEN	1	1766,5	-
177	4025	0	COUPE	0	KERAMIEK	3	7,6	-
178	4010	1	AFWERK	0	KERAMIEK	3	142,4	-
179	4010	2	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	12	1627,7	-
179	4010	2	AFWERK	2	KERAMIEK	1	17,5	-
179	4010	2	AFWERK	1	DIERLUK BOT	6	94,4	-
180	4010	0	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	1	183,1	-
180	4010	0	AFWERK	0	KERAMIEK	1	32,9	-
181	4017	0	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	1	48,5	-
182	2003	1	PUNT	0	KERAMIEK	3	32,6	-
182	2003	1	PUNT	1	DIERLUK BOT	1	28,2	kies
183	2002	0	PUNT	0	KERAMIEK	2	34,4	-
184	2007	0	AANV	0	KERAMIEK	4	6,3	-
185	4018	1	AFWERK	0	TEFRIET	2	4927,3	-
186	4018	2	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	8	1562,3	-
186	4018	2	AFWERK	0	KERAMIEK	1	63,5	-
187	2024	0	AANV	0	KERAMIEK	1	51	-
188	2031	0	AANV	0	KERAMIEK	2	19,7	-
189	2023	0	PUNT	0	KERAMIEK	3	10,8	-
190	2003	2	COUPE	0	KERAMIEK	1	10,9	-
190	2003	2	COUPE	1	NATUURSTEEN	1	415,4	-
191	2003	1	COUPE	0	KERAMIEK	8	29	-
191	2003	1	COUPE	2	DIERLUK BOT	1	23,4	kies
191	2003	1	COUPE	1	NATUURSTEEN	3	179,4	-
192	2041	0	PUNT	0	KERAMIEK	17	132,6	-
193	2021	1	AFWERK	0	DIERLUK BOT	3	16,3	-
194	2010	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	1,3	-



## Bijlage 4 vondstenlijst

194	2010	0	COUPE	1	DIERLIJK BOT	1	1,4	-
195	2012	0	AFWERK	0	NATUURSTEEN	4	225	-
196	2002	0	COUPE	0	DIERLIJK BOT	1	6,1	kies
197	2014	0	AFWERK	0	KERAMIEK	1	1,6	-
198	2023	2	COUPE	0	KERAMIEK	1	4,9	-
199	2023	7	COUPE	0	KERAMIEK	28	245,8	-
199	2023	7	COUPE	1	DIERLIJK BOT	18	97,4	-
200	2049	0	COUPE	0	KERAMIEK	2	22,5	-
201	2051	1	COUPE	0	BOUWKERAMIEK	1	155,3	-
202	2041	0	AFWERK	0	KERAMIEK	26	239,7	-
202	2041	0	AFWERK	2	DIERLIJK BOT	5	66,5	-
202	2041	0	AFWERK	3	VUURSTEEN	1	2,2	-
202	2041	0	AFWERK	1	NATUURSTEEN	1	1700	-
203	2023	2	COUPE	0	KERAMIEK	1	21,2	-
203	2023	2	COUPE	1	METAAL	1	13,8	slak
204	2023	0	PUNT	0	KERAMIEK	1	2,8	-
205	2023	0	PUNT	0	KERAMIEK	1	4	-
206	2023	11	COUPE	1	KERAMIEK	3	9,6	-
206	2023	11	COUPE	0	NATUURSTEEN	1	1057,4	-
207	2065	2	COUPE	1	KERAMIEK	1	4,9	-
207	2065	2	COUPE	0	METAAL	1	409,8	slak
208	2035	0	COUPE	1	KERAMIEK	4	19,1	-
208	2035	0	COUPE	0	DIERLIJK BOT	3	115,1	-
209	2032	2	AFWERK	0	KERAMIEK	2	12,9	-
210	2056	0	COUPE	0	DIERLIJK BOT	6	48,3	-
211	2056	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	0,9	-
211	2056	0	COUPE	1	VUURSTEEN	1	13,3	-
212	2028	0	COUPE	0	KERAMIEK	1	16,6	-
213	2024	1	AFWERK	0	DIERLIJK BOT	1	12,9	-
214	2035	1	AFWERK	0	KERAMIEK	3	4,8	-
215	2047	1	AFWERK	0	DIERLIJK BOT	5	21,8	-
216	2016	0	PUNT	0	KERAMIEK	1	2,6	-
217	2018	0	PUNT	0	KERAMIEK	1	3,9	-
218	2041	0	AFWERK	0	KERAMIEK	1	6,6	-
219	2046	0	AFWERK	0	KERAMIEK	1	2,1	-
220	2045	0	AFWERK	0	DIERLIJK BOT	1	0	Geen vondsten in zak
221	2033	0	BEMO	0	MHK	1	0	-
222	2011	0	AFWERK	0	KERAMIEK	5	10,5	-
222	2011	0	AFWERK	1	VUURSTEEN	1	2,5	-
223	2068	0	COUPE	0	BOUWKERAMIEK	2	29,2	-
224	2023	9	AFWERK	0	KERAMIEK	2	16,4	-
224	2023	9	AFWERK	1	NATUURSTEEN	1	281,3	-
225	2023	2	AFWERK	0	KERAMIEK	3	17,7	-
226	2028	0	COUPE	0	BOUWKERAMIEK	1	22,4	-
226	2028	0	COUPE	1	DIERLIJK BOT	1	21,9	KIES
227	2023	0	COUPE	0	KERAMIEK	2	32,9	-
227	2023	0	COUPE	1	DIERLIJK BOT	5	37,9	-
228	2023	9	AFWERK	0	KERAMIEK	1	3,7	-
229	2023	9	AFWERK	1	KERAMIEK	123	1009,9	1 ARCH COMPL VORM ?
229	2023	9	AFWERK	0	DIERLIJK BOT	1	160,5	-
230	2052	0	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	1	70,7	-
230	2052	0	AFWERK	0	KERAMIEK	5	38,8	-
231	2023	2	AFWERK	1	BOUWKERAMIEK	1	113,6	-
231	2023	2	AFWERK	0	KERAMIEK	1	3,6	-
232	2032	1	AFWERK	0	BOUWKERAMIEK	1	109,1	-
232	2032	1	AFWERK	1	NATUURSTEEN	1	141,5	-
233	2023	0	AFWERK	0	KERAMIEK	8	26,6	-
233	2023	0	AFWERK	1	DIERLIJK BOT	1	32,7	-
234	2023	9	COUPE	1	KERAMIEK	1	0,9	-
234	2023	9	COUPE	0	DIERLIJK BOT	11	75,3	-
235	2023	5	AFWERK	1	KERAMIEK	2	3,9	-
235	2023	5	AFWERK	0	DIERLIJK BOT	5	14,2	KIES

Bijlage 5 determinatielijst middeleeuws aardewerk

vondst	spoor	details	materiaal	aantal	MAE	fragment	Baksel	maakwijze	herkomst	afwerking/glaz	versiering	d vorm	type	begin datering	eind datering	opmerking	ABR code begin	ABR code einde
1	5002	2	AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMED	LMEB
4	5013		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMEC	LMEA
5	5016		AW	1	1	bodem	RUWW	gedraaid	regionaal			pot	standvlak	Vr ME			VMED	LMEA
7	5009		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMED	LMEA
8	5004	1	AW	1		wand	RUWW	handgevormd	lokaal					Vr ME			VMED	LMEA
9	5004	2	AW	1		wand	RUWW	handgevormd	lokaal					Vr ME			VMED	LMEA
10	5018		AW	1		wand	RUWW	handgevormd	lokaal					Vr ME			VMED	LMEA
11	5019		AW	1	1	bodem	RUWW	gedraaid	regionaal			pot	standvlak	vr ME			VMEA	VMED
12	5012		AW	1		fragment	GLADW	handgevormd	lokaal					Vr ME		sterk verweerd	VMEC	LMEA
16	5019	1	AW	1		wand	GLADW	gedraaid	regionaal					vr ME			VMED	LMEA
16	5019	1	AW	2		wand	RUWW	handgevormd	lokaal					Karol			VMED	LMEA
16	5019	1	AW	1	1	rand	RUWW	handgevormd	lokaal			kogelpot		Karol			VMEA	VMED
16	5019	1	AW	2		wand	Gesmoord	handgevormd	regionaal					Karol			VMED	LMEA
17	5016	1	AW	2		wand	GRIJS	handgevormd	lokaal					Vol ME			VMED	LMEA
17	5016	1	AW	1		wand	RRB	gedraaid	import					10e	12e		VMED	LMEA
18	5017	1	AW	3		wand	RUWW	handgevormd	lokaal					Karol			VMED	LMEA
18	5017	1	AW	2	2	rand	RUWW	handgevormd	lokaal			kogelpotten		Karol			VMED	LMEA
18	5017	1	AW	1		wand	GLADW	handgevormd	lokaal					Karol			LMEA	LMEA
21	7004		AW	6		wand	RUWW	handgevormd	lokaal					Vr ME			LMEB	LMEB
22	7006		AW	6		wand	RUWW	handgevormd	lokaal					VR ME	Vol ME		LMEA	LMEB
23	7003		AW	1		wand	GLADW	gedraaid	regionaal					VR ME			LMEB	LMEB
24	7008		AW	1	1	bodem	GRIJS	gedraaid	regionaal			kan?	standvlak	13e	14e		LMEB	LMEB
24	7008		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			LMEB	LMEB
26	5016	1	AW	1	1	wand	BICONUS	gedraaid	import	wafelstempels		biconus		Merovingisch			LMEB	LMEB
26	5016	1	AW	4		wand	RUWW	handgevormd	lokaal					Vr ME			LMEB	LMEB
26	5016	1	AW	2	2	bodem	RUWW	handgevormd	lokaal					Vr ME			LMEA	LMEB
27	5002	2	AW	3	1	rand en wand	BICONUS	handgevormd	import	radstempels		biconus		Merovingisch		rood baksel	LMEB	LMEB
27	5002	2	AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME		intrusief/residueel?	LMEA	LMEB
29	7003		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			LMEB	LMEB
32	7011	1	AW	1	1	bodem	RUWW	gedraaid	regionaal			kom?	standvlak	VR ME			LMEB	LMEB
36	7013		AW	1	1	rand	rood	gedraaid	lokaal			teil		LME			LMEB	LMEB
38	5002	5	AW	1	1	bodem	RUWW	handgevormd	lokaal			pot	standvlak	VR ME			LMEB	LMEB
40	5016	1	AW	1	1	rand	RUWW	handgevormd	lokaal			kookpot		Vr ME			LMEB	LMEB
40	5016	1	AW	4	1	AC	RUWW	gedraaid	lokaal			kom		Vr ME			LMEB	LMEB
40	5016	1	AW	2		wand	BICONUS	gedraaid	import	radstempels				Merov			LMEB	LMEB
40	5016	1	AW	1	1	bodem	RUWW	handgevormd	lokaal				standvlak	Vr ME			LMEB	LMEB
40	5016	1	AW	3		wand	GRIJS	handgevormd	lokaal					Vg ME			LMEB	LMEB
40	5016	1	AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME		instusief	LMEB	LMEB
43	5019		AW	9		wand	RUWW	handgevormd	lokaal					Merov			LMEB	LMEB
43	5019		AW	3		wand	BICONUS	gedraaid	lokaal					Merov			VMEA	VMED
47	7005		AW	5	1	rand en wand	RUWW	gedraaid	lokaal			kogelpot		Karol	vol me		VMEC	LMEA
47	7005		AW	1	1	bodem	Gesmoord	handgevormd	import			pot	standvlak	Karol		gesmoord aw?	LMEB	LMEB
51	5011		AW	1		wand	GLADW	handgevormd	lokaal					Vr ME	vol me		LMEB	LMEB
52	1052	1	AW	4		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur	radstempels			13A		één scherf met radstempels	LMEB	LMEB
52	1052	1	AW	1	1	bodem	Elmpt	handgevormd	import			pot of kom	standring	1175	1350		LMEB	LMEB
52	1052	1	AW	1		wand	Elmpt	handgevormd	import					13A			LMEB	LMEB
53	1052	2	AW	7		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur				13A		rozige variant	LMEA	LMEB
53	1052	2	AW	3		wand	ML	gedraaid	import					13A		grijze variant	LMEB	LMEB
53	1052	2	AW	11	1	wand en bodem	ML	gedraaid	import	loodglazuur		pot	lensbodem met standvinnen	13A		grijze variant	LMEB	LMEB
53	1052	2	AW	1		Wand	ROM	gedraaid	import					13A		maaslandse productie?	LMEB	LMEB
53	1052	2	AW	1	1	bodem	Elmpt	handgevormd	import			pot of kom	standring	1175	1350		VMEC	VMED
53	1052	2	AW	1		wand	Elmpt	handgevormd	import					13A			LMEB	LMEB
54	1064		AW	4	1	rand	ML	gedraaid	import			kookpot?		11e	vr 12e		LMEB	LMEB
54	1064		AW	2		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			LMEB	LMEB
55	1062		AW	1		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur				Vol ME		roetafzetting	LMEB	LMEB
56	1032		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME		roetafzetting	LMEB	LMEB
57	1041	2	AW	3		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME		roodbakkende variant	LMEB	LMEB
58	1031		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMEA	VMED
59	1027		AW	2		wand	GRIJS	gedraaid	regionaal					Vol ME	Lt ME		LMEB	LMEB
63	1046	1	AW	1	1	compleet	ML	gedraaid	import			spinklos	biconisch	Vol ME		grijze variant	LMEB	LMEB
65	1037		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			LMEA	LMEB
66	1031	1	AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			LMEA	LMEB
67	1040	1	AW	1		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur				Vol ME		rood baksel	LMEB	LMEB
67	1040	1	BKER	1		fragment	BST	handgevormd	lokaal					Vb ME			LMEB	LMEB
68	1037		AW	1		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal					Vg ME			LMEB	LMEB
69	1066		AW	1		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur				12e	vr 13e	witte variant	LMEB	LMEB
69	1066		AW	1		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur				12e	vr 13e	Grijze variant	LMEB	LMEB
69	1066		AW	13		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur				12e	vr 13e	oranje variant	LMEB	LMEB
69	1066		AW	1	1	bodem	ML	gedraaid	import	loodglazuur			standvin	12e	vr 13e	Grijze variant	LMEB	LMEB
69	1066		AW	2	2	rand	ML	gedraaid	import	loodglazuur		kookpotten		12e	vr 13e	witte variant	LMEB	LMEB
69	1066		AW	1	1	rand	ML	gedraaid	import	loodglazuur		kookpot		12e	vr 13e	oranje variant	LMEB	LMEB
69	1066		AW	1	1	bodem	Elmpt	handgevormd	import		standring			1175	1350		LMEB	LMEB
70	1052	2	AW	10		wand	Elmpt	handgevormd	import					1175	1350		VMEC	LMEA
70	1052	2	AW	24		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur				13A		grijze variant	VMEC	VMED
70	1052	2	AW	1	1	bodem	ML	gedraaid	import	loodglazuur			lensbodem	13A		grijze variant	VMEC	LMEA

Bijlage 5 determinatielijst middeleeuws aardewerk

vondst	spoor	details	materiaal	aantal	MAE	fragment	Baksel	maakwijze	herkomst	afwerking/glaz versiering	versiering d vorm	type	begin datering	eind datering	opmerking	ABR code begin	ABR code einde
70	1052	2	AW	2	2	rand	ML	gedraaid	import	loodglazuur	kookpotten		13A		grijze variant	LMEB	LMEB
70	1052	2	AW	13		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		witte variant	LMEB	LMEB
70	1052	2	AW	3	3	bodem	ML	gedraaid	import	loodglazuur		standvinnen	13A		witte variant	LMEB	LMEB
70	1052	2	AW	9	7	rand	ML	gedraaid	import	loodglazuur	1 rammelaar, 2 kan, 3 kookpot, 1 kom		13A		witte variant	LMEB	LMEB
70	1052	2	AW	76		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		oranje variant	LMEA	LMEB
70	1052	2	AW	1	1	oor	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		oranje variant	LMEB	LMEB
70	1052	2	AW	1		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur	radstempels		13A		oranje variant	LMEB	LMEB
70	1052	2	AW	7	7	bodem	ML	gedraaid	import	loodglazuur		standvinnen	13A		oranje variant	LMEB	LMEB
70	1052	2	AW	18		wand	GRIJS	gedraaid	import	loodglazuur	lokaal		13A			LMEB	LMEB
70	1052	2	AW	2		wand	RUWW	gedraaid	lokaal				Vr ME			LMEB	LMEB
70	1052	2	AW	2		wand	RRB	gedraaid	import				10e	11e	lijkt ouder baksel	LMEA	LMEB
71	1041	2	AW	1		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			Vol ME		rode variant	VMED	LMEA
72	1063	2	AW	1		wand	ML	gedraaid	import				Vol ME			LMEA	LMEA
74	1053		AW	5		wand	ML	gedraaid	import				Vol ME			VMED	LMEA
75	1052	2	AW	2		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		witte variant	VMED	LMEA
75	1052	2	AW	11		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		oranje variant	VMED	LMEA
75	1052	2	AW	4		wand	ML	gedraaid	import				13A		grijze variant	VMEA	VMEC
75	1052	2	AW	2	1	bodem	ML	gedraaid	import			lensbodem	13A		grijze variant	VMEA	VMED
75	1052	2	AW	1	1	rand	GRIJS	gedraaid	lokaal		kogelpot		13A			VMED	LMEA
75	1052	2	AW	2		wand	Elmpt	handgevormd	lokaal				1175	1350		VMED	LMEA
76	1052	1	AW	3		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A			VMED	LMEA
76	1052	1	AW	1	1	oor	ML	gedraaid	import	loodglazuur	kan		13A			VMED	LMEA
76	1052	1	AW	1	1	rand	ML	gedraaid	import	loodglazuur	tuitpot		13A			VMED	LMEA
76	1052	1	AW	1		wand	RUWW	gedraaid	import				Karol		residueel	VMEC	LMEA
77	1040	2	AW	3		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			Vol ME		oranje variant	VMEA	VMED
78	1050		AW	1		wand	ZL	gedraaid	import				12e	13e		VMED	LMEA
79	1034		AW	2		wand	ML	gedraaid	import				Vol ME		grijze variant	VMED	LMEA
80	1064		AW	1		wand	RRB	gedraaid	import				10e	12e		LMEA	LMEA
80	1064		AW	1		wand	GRIJS	gedraaid	import				Vg ME		vrij hard baksel	LMEA	LMEA
81	1038		AW	1		wand	RRB	gedraaid	import		rode verf		10e	12e		LMEA	LMEA
82	1052	3	AW	29		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		oranje variant	LMEA	LMEA
82	1052	3	AW	1	1	rand	ML	gedraaid	import	loodglazuur	pot		13A		oranje variant	LMEA	LMEA
82	1052	3	AW	2		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		witte variant	LMEA	LMEA
82	1052	3	AW	1	1	rand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		witte variant	LMEA	LMEB
82	1052	3	AW	1	1	rand	GRIJS	gedraaid	import		kogelpot		13A			VMED	LMEA
82	1052	3	AW	1	1	bodem	ML	gedraaid	import			standvinnen	13A		grijze variant	LMEA	LMEB
82	1052	3	AW	2		wand	RUWW	gedraaid	import				Vr ME		residueel?	VMED	LMEA
84	1030		AW	1	1	rand	GLADW	handgevormd	lokaal		tuitpot		Karol	vol me		VMED	LMEA
85	1062	1	AW	1	1	rand	GLADW	gedraaid	lokaal		pot		Merov		rood baksel	VMED	LMEA
85	1062	1	AW	1		wand	GLADW	gedraaid	lokaal				Vg ME			LMEA	LMEA
86	1055		AW	1	1	rand	GRIJS	gedraaid	lokaal		kogelpot		12e			VMED	LMEA
87	1061		AW	2		wand	ML	gedraaid	import				Vol ME			VMEC	VMED
88	1038		AW	2		wand	ML	gedraaid	import				Vol ME			VMED	LMEA
93	1064		AW	2		wand	ML	gedraaid	import				Vol ME		oranje variant	VMED	LMEA
93	1064		AW	2	1	bodem	ML	gedraaid	import			lensbodem	Vol ME		witte variant	VMED	LMEA
94	1052	1	AW	1	1	rand	ML	gedraaid	import		tuitpot		13A		oranje variant	VMEA	VMED
94	1052	1	AW	1		wand	ML	gedraaid	import				13A		oranje variant	VMED	LMEA
95	1052	2	AW	12		wand	Elmpt	handgevormd	import				1175	1350		VMED	LMEA
95	1052	2	AW	2	1	bodem	Elmpt	handgevormd	import			standring	1175	1350		VMED	LMEA
95	1052	2	AW	12		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		witte variant	VMED	LMEA
95	1052	2	AW	3	3	rand	ML	gedraaid	import	loodglazuur	kookpotten		13A		witte variant	VMED	LMEA
95	1052	2	AW	1	1	bodem	ML	gedraaid	import	loodglazuur		standvin	13A		witte variant	VMED	LMEA
95	1052	2	AW	104		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		Oranje variant	LMEB	LMEB
95	1052	2	AW	3	2	oor	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		Oranje variant	LMEB	LMEB
95	1052	2	AW	9	8	rand	ML	gedraaid	import	loodglazuur	6x kookpot, 2xkan		13A		Oranje variant	LMEB	LMEB
95	1052	2	AW	7	7	bodem	ML	gedraaid	import	loodglazuur		standvinnen	13A		Oranje variant	LMEB	LMEB
95	1052	2	AW	23		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		grijze variant	LMEB	LMEB
95	1052	2	AW	5		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal				13A			LMEB	LMEB
95	1052	2	AW	1	1	bodem	GRIJS	gedraaid	lokaal			standvin	13A			LMEB	LMEB
95	1052	2	AW	3		wand	RRB	gedraaid	import				10e	12e	residueel	LMEB	LMEB
95	1052	2	AW	1		wand	Gesmoord	gedraaid	import				Karol		residueel	LMEB	LMEB
95	1052	2	AW	2	1	wand en bodem	RRB	gedraaid	import			standring	10e	12e	residueel	LMEB	LMEB
96	1052	4	AW	2	1	rand en wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur	kan		13A		witte variant	LMEA	LMEB
96	1052	4	AW	2		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		oranje variant	LMEB	LMEB
96	1052	4	AW	1	1	bodem	ML	gedraaid	import	loodglazuur		standvin	13A		oranje variant	LMEB	LMEB
96	1052	4	AW	11	1	wand en bodem	ML	gedraaid	import	loodglazuur		standvin	13A		oranje variant	LMEB	LMEB
96	1052	4	AW	2		wand	Elmpt	handgevormd	import				1175	1350		LMEB	LMEB
97	1052	3	AW	14		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		oranje variant	LMEB	LMEB
97	1052	3	AW	2	2	bodem	ML	gedraaid	import	loodglazuur		lensbodem	13A		oranje variant	LMEB	LMEB
97	1052	3	AW	1	1	rand	ML	gedraaid	import	loodglazuur	kookpot		13A		oranje variant	LMEB	LMEB
97	1052	3	AW	5		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur			13A		witte variant	LMEB	LMEB
97	1052	3	AW	3	3	rand	ML	gedraaid	import	loodglazuur	kookpotten	manchetranden	13A		witte variant	LMEB	LMEB
97	1052	3	AW	1		wand	Elmpt	handgevormd	import				1175	1350		LMEB	LMEB
98	1070		AW	2		wand	ML	gedraaid	import				Vol ME		1 grijs, 1 wit	VMEC	VMED
98	1070		AW	1		wand	Elmpt	handgevormd	import				1175	1350		VMEA	VMED

Bijlage 5 determinatielijst middeleeuws aardewerk

vondst	spoor	details	materiaal	aantal	MAE	fragment	Baksel	maakwijze	herkomst	afwerking/glaz	versiering	versiering d vorm	type	begin datering	eind datering	opmerking	ABR code begin	ABR code einde
99	1055		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMED	LMEB
100	1062	1	AW	2		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME		secundair verhit	VMEA	VMED
101	1047	2	AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME		grijze variant	VMED	LMEA
104	1072		AW	2		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME		witte variant	VMED	LMEA
104	1072		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME		grijze variant	VMED	LMEA
107	1062	2	AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMED	LMEA
108	1070		AW	4		wand	ML	gedraaid	import			kookpotten		Vol ME		oranje variant	VMEA	VMED
110	3031		AW	5		wand	ML	gedraaid	import			kookpotten		Vol ME		beroette buitenzijde	VMED	LMEA
111	3012		AW	7		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMED	LMEA
112	3012		BKER	1		fragment	BST	handgevormd	lokaal					Vb ME			VMEA	VMED
113	3030	1	AW	3	1	rand	ML	gedraaid	import			kookpot		10e	11e		VMED	VMED
113	3030	1	AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME		grijze variant	VMEA	VMED
114	3018		AW	2		wand	ML	gedraaid	import			kookpot		Vol ME		roet	LMEA	LMEA
115	3020		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			LMEA	LMEA
116	3019		AW	1	1	rand	ML	gedraaid	import			tuitpot	aanzet bandoor	11e			VMED	LMEA
117	7026	1	AW	1		wand	GLADW	gedraaid	lokaal					Karol			VMED	LMEA
118	7026	1	AW	1	1	bodem	MAYEN	gedraaid	import			wolwandtopf	standvlak	Merov			LMEA	LMEB
120	3023		AW	1		wand	ML	gedraaid	import			kookpot		Vol ME		roet	VMED	LMEA
121	3030	1	AW	2		Wand	ML	gedraaid	import					Vol ME		een met roet	VMED	LMEA
125	3009		AW	5		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME		witte variant	VMEA	VMED
126	3031		AW	1	1	rand	ML	gedraaid	import			kookpot		11e	vr 12e		VMED	LMEA
127	3005	3	AW	2		wand	Elmpt	handgevormd	import					1175	1350		VMED	LMEA
128	6009		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMED	LMEA
130	5020		AW	2		wand	Gesmoord	gedraaid	regionaal					Karol			VMED	LMEA
131	6004	1	AW	2	2	rand	RUWW	handgevormd	lokaal			kookpot en kom		Karol			VMEC	LMEA
132	6004	2	AW	2		wand	RUWW	handgevormd	lokaal					Karol			VMED	LMEA
134	6005		AW	2	1	rand en wand	RUWW	gedraaid	lokaal			kookpot		Merov			VMED	LMEA
135	6005		AW	1		wand	BICONUS	handgevormd	lokaal	radstempels				Merov		rood baksel	VMED	LMEA
135	6005		AW	1	1	rand	Merov	handgevormd	lokaal			pot		Merov		rood baksel	VMED	LMEA
135	6005		AW	1		wand	RUWW	handgevormd	lokaal					Merov			VMEA	VMED
136	6005		AW	2	1	rand	GRIJS	gedraaid	lokaal			kogelpot		vol me	13e		VMEA	VMEC
137	6005	3	AW	1		wand	RUWW	handgevormd	regionaal					Karol			VMEA	VMED
138	6006		AW	1		wand	RUWW	handgevormd	lokaal					Karol			VMEA	VMED
139	6004	1	AW	4	1	AC	RUWW	gedraaid	regionaal			kom		Merov			VMED	LMEA
140	6004	2	AW	2	1	bodem	GLADW	gedraaid	lokaal			kom?	standvlak	Karol			VMEC	LMEA
143	6005	2	AW	1		wand	GLADW	gedraaid	import					Karol			VMEC	VMED
144	6005	3	AW	2	1	rand	GLADW	gedraaid	lokaal			kom		Karol		rood baksel	VMEC	VMED
144	6005	3	AW	2		wand	RUWW	gedraaid	lokaal					Karol		een met rode inclusies	VMEA	VMED
146	6012		AW	1	1	rand	ML	gedraaid	import			tuitpot		Karol			VMEC	VMED
146	6012		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMEC	LMEA
148	6006		AW	1		wand	RUWW	handgevormd	regionaal					Karol			VMEC	VMED
151	7022		AW	5	1	WAND	BICONUS	gedraaid	regionaal	golflijnen				Merov			VMEA	VMED
152	7030		AW	2		wand	RUWW	handgevormd	lokaal					Karol			VMEA	VMED
152	7030		AW	2	1	rand en wand	RUWW	handgevormd	lokaal			kookpot		Karol		imitatie ML?	VMEA	VMED
156	4012		AW	1	1	rand	RUWW	gedraaid	lokaal			kom		Karol			VMEC	LMEA
156	4012		AW	1		wand	GRIJS	handgevormd	lokaal					Vg ME			LMEA	LMEA
157	4013		AW	1		wand	GRIJS	handgevormd	lokaal					Vg ME		vrij grof verschaald	VMEA	VMED
157	4013		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMED	LMEA
159	4010		AW	2	1	rand en wand	GLADW	gedraaid	lokaal			kogelpot		Karol	vol me		VMEC	LMEA
159	4010		AW	1	1	rand	RUWW	handgevormd	lokaal			kom?		Karol			VMEA	VMED
160	4013		AW	1	1	rand	GLADW	bijgedraaid	lokaal			kogelpot		Karol	vol me		VMEC	VMED
161	4012		AW	2		wand	GRIJS	handgevormd	lokaal					Vg ME			VMEC	VMED
161	4012		AW	1		wand	Geglad	gedraaid	import					Vg ME			VMEC	LMEA
165	4012		AW	1	1	hals	RUWW	handgevormd	lokaal			kookpot		Karol	vol me		VMED	LMEA
165	4012		AW	1	1	rand	ML	gedraaid	import			pot		12e			VMEA	VMEC
168	4005		AW	1	1	wand	RUWW	handgevormd	lokaal					Vr ME			VMED	LMEA
168	4005		AW	1	1	bodem	RUWW	handgevormd	lokaal				standvlak	Merov?			VMEA	VMED
168	4005		AW	1		wand	ROM	handgevormd	lokaal					Vr ME		residueel	VMEA	VMED
169	4016		AW	1	1	bodem	RUWW	handgevormd	lokaal				standvlak	Merov	Karol		VMEA	VMED
170	4007	4	AW	2	1	bodem	RUWW	handgevormd	regionaal			pot	standvlak	Merov	Karol		VMED	LMEA
172	4008	1	AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME		grijze variant	VMEA	LMEA
173	4022		AW	1		wand	RUWW	handgevormd	lokaal					Karol			VMEA	VMED
177	4025		AW	3		wand	RRB	gedraaid	import	rode verf				10e	12e		VMED	LMEA
178	4010	1	AW	1	1	bodem	Gesmoord	gedraaid	import			kom		Karol			VMEA	VMED
178	4010	1	AW	2		wand	RUWW	gedraaid	regionaal					Vr ME			VMED	LMEA
179	4010	2	AW	1	1	rand	RUWW	handgevormd	lokaal			kookpot		Karol			VMEC	LMEA
180	4010		AW	1	1	rand	RUWW	handgevormd	lokaal			kogelpot		Karol	vol me		VMEA	VMEC
182	2003	1	AW	3		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMEA	VMED
183	2002		AW	2	2	bodem	ML	gedraaid	import	loodglazuur			lensbodem en standvin	12e	13e	grijze variant	VMEA	VMED
184	2007		AW	3		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMEA	VMED
184	2007		AW	1		wand	RUWW	gedraaid	import					Vr ME		residueel?, klein fragment	VMEA	VMED
186	4018	2	AW	1	1	bodem	RUWW	gedraaid	import			pot	standvlak	Karol			VMEA	VMEC
187	2024		AW	1	1	bodem	GLADW	gedraaid	import				standvlak	Karol			VMEA	VMED
188	2031		AW	2		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal					vol me	lt me		VMEA	VMED
189	2023		AW	2		wand	ML	gedraaid	import					13e			VMED	LMEA

Bijlage 5 determinatielijst middeleeuws aardewerk

vondst	spoor	details	materiaal	aantal	MAE	fragment	Baksel	maakwijze	herkomst	afwerking/glaz	versiering	versiering d vorm	type	begin datering	eind datering	opmerking	ABR code begin	ABR code einde
189	2023		AW	1	1	bodem	ML	gedraaid	import				standing	13e			VMED	VMED
190	2003	2	AW	1		oor	GLADW	gedraaid	regionaal			pot	bandoor aanzet	Karol			VMED	VMED
191	2003	1	AW	7		wand	GRIJS	handgevormd	lokaal					vol me			VMED	VMED
191	2003	1	AW	1		wand	GRIJS	handgevormd	lokaal		golflijn			vol me			VMEC	VMED
192	2041		AW	16		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMEC	VMED
192	2041		AW	1	1	bodem	GRIJS	gedraaid	lokaal			kookpot	lensbodem	vol me		bodem toont sporen van verhitting	VMEC	VMED
194	2010		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMEC	VMED
197	2014		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME		oranje variant	VMEC	VMED
198	2023	2	AW	1	1	rand	ML	gedraaid	import	loodglazuur		kom		13e		zwaar beschadigde rand	VMEC	VMED
199	2023	7	AW	8	1	rand en wand	ML	gedraaid	import			tuitpot	manchetrand	13e		witte variant	VMEC	VMED
199	2023	7	AW	21	1	rand en wand	ML	gedraaid	import			kookpot	sikkelrand	13e		witte variant	VMEC	VMED
200	2049		AW	1	1	bodem	Gesmoord	gedraaid	lokaal					Karol			VMEC	VMED
200	2049		AW	1		wand	GLADW	gedraaid	import					Vg ME			VMEC	VMED
202	2041		AW	1		wand	GRIJS	handgevormd	lokaal					Vg ME			VMEC	VMED
202	2041		AW	25		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMEC	VMED
203	2023	2	AW	1	1	bodem	ML	gedraaid	import				lensbodem	13e			VMEC	VMED
204	2023		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					13e			VMEC	VMED
205	2023		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					13e			VMEC	VMED
206	2023	11	AW	3		wand	ML	gedraaid	import					13e			VMEC	VMED
207	2065	2	AW	1		wand	ML	gedraaid	import	loodglazuur				Vol ME			VMEC	VMED
208	2035		AW	4		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMEC	VMED
209	2032	2	AW	2		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal					Vg ME			VMEC	VMED
211	2056		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMEC	VMED
212	2028		AW	1		wand	GRIJS	gedraaid	lokaal					Vg ME		secundair verbrand	VMEC	VMED
214	2035	1	AW	2		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMEC	VMED
216	2016		AW	1		wand	GRIJS	handgevormd	lokaal					vol me			VMEC	VMED
217	2018		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMEC	VMED
218	2041		AW	1		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMEC	VMED
219	2046		AW	1		wand	GRIJS	handgevormd	lokaal					Vg ME			VMEC	VMED
222	2011		AW	3		wand	ML	gedraaid	import					Vol ME			VMEC	VMED
222	2011		AW	1	1	rand	GRIJS	handgevormd	lokaal			kogelpot		11e	12e		VMEC	VMED
224	2023	9	AW	1		wand	ML	gedraaid	import					13e			VMEC	VMED
224	2023	9	AW	1		wand	Elmpt	handgevormd	import					1175	1350		VMEC	VMED
225	2023	2	AW	3		wand	ML	gedraaid	import					13e			VMEC	VMED
227	2023		AW	1	1	bodem	ML	gedraaid	import				lensbodem	13e			VMEC	VMED
227	2023		AW	1	1	rand	GRIJS	gedraaid	lokaal			kookkan		13e			VMEC	VMED
228	2023	9	AW	1		wand	ML	gedraaid	import					13e			VMEC	VMED
229	2023	9	AW	3	1	bodem	ML	gedraaid	import				lensbodem	13e			VMEC	VMED
229	2023	9	AW	120		wand	ML	gedraaid	import					13e			VMEC	VMED
230	2052		AW	2	2	rand	ML	gedraaid	import			tuitpot	manchetrand	12e			VMEC	VMED
230	2052		AW	3		wand	ML	gedraaid	import					12e			VMEC	VMED
231	2023	2	AW	1		wand	ML	gedraaid	import					13e			VMEC	VMED
233	2023		AW	8		bodem	GRIJS	handgevormd	lokaal				lensbodem	13e			VMEC	VMED
234	2023	9	AW	1		wand	ML	gedraaid	import					13e			VMEC	VMED
235	2023	5	AW	2		wand	ML	gedraaid	import					13e		1grijs 1wit	VMEC	VMED

1043

Bijlage 6 determinatielijst dierlijk bot

vondst	volgnummer	put	vlak	spoor	spoorz:soort	element	elementdeel	fragmen conserveri gebruikssporen	locatiegebrsp	leeftijdspaling	leeftijd	symmetrie	sexe	aantal	gewicht	opmerkingen		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 018	1	5	1	5017	KL	Rund (Bos taurus)	Opperarmbeen (humerus)	Distaal	50-75% Slecht		>15 m	Links	Onbekend	1		161 6 fragm; groot		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 019	1	5	1	5017	KL	Rund (Bos taurus)	Schouderblad (scapula)	Distaal	25-50% Slecht	Snijsporen	voor spina; 2 maar snij	Rechts	Onbekend	1		130 groot		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 019	2	5	1	5017	KL	Zoogdier	Indet.	Indet.	<10% Matig			Indet.	Onbekend	3		5		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 033	2	7	1	7018	KL	Groot zoogdier	Indet.	Indet.	<10% Slecht			Indet.	Onbekend	2		23		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 033	1	7	1	7018	KL	Rund (Bos taurus)	Schouderblad (scapula)	Distaal	10-25% Matig			Rechts	Onbekend	1		57 groot		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 033	3	7	1	7018	KL	Rund (Bos taurus)	Onderkaak (mandibula)	Corpus	25-50% Slecht		>50 m	Rechts	Onbekend	1		89 18 fragm		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 057	1	1	1	1041	PK	Middelgroot zoogdier	Pijpbeen indet.	Mediaal	<10% Matig			Indet.	Onbekend	1		3		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 060	1	1	1	1005	PK	Hond (Canis familiaris)	Dijbeen (femur)	Bijna Compleet	75-100% Matig			Rechts	Onbekend	1		13		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 066	1	1	1	1031	GR	Rund (Bos taurus)	Middenvoetsbeen (metatarsus)	Bijna Compleet	75-100% Matig			Rechts	Onbekend	1		72		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 070	5	1	1	1052	KL	Groot zoogdier	Pijpbeen indet.	Mediaal	<10% Matig	Gecalineerd verbr Overall		Indet.	Onbekend	2		2		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 070	4	1	1	1052	KL	Middelgroot zoogdier	Pijpbeen indet.	Mediaal	<10% Matig			Indet.	Onbekend	2		1		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 070	1	1	1	1052	KL	Paard (Equus caballus)	Middenvoetsbeen (metatarsus)	Mediaal	50-75% Goed	Vraatsporen hond	Distaal	Indet.	Onbekend	1		101 3 fragm		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 070	2	1	1	1052	KL	Paard (Equus caballus)	Voetwortelbeentjes (metatarsalen)	grote	100% Goed	Pathologie	articulatievlak niet mooi	Indet.	Onbekend	1		12		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 070	3	1	1	1052	KL	Rund (Bos taurus)	Hielbeen (calcaneum)	Mediaal	75-100% Matig	Vraatsporen hond	Proximaal	Indet.	Onbekend	1		52		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 073	1	1	1	1056	PK	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Spaakbeen (radius)	Mediaal	10-25% Matig			Indet.	Onbekend	1		5		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 074	2	1	1	1053	LG	Groot zoogdier	Pijpbeen indet.	Mediaal	<10% Matig	Snijsporen	Mediaal	Indet.	Onbekend	1		11		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 074	3	1	1	1053	LG	Groot zoogdier	Indet.	Indet.	<10% Slecht			Indet.	Onbekend	4		26		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 074	1	1	1	1053	LG	Paard (Equus caballus)	Gebitselementen bovenkaak	Compleet	100% Goed		m1 hoogte: 35 mm	11-14 j	Links	Onbekend	1		38 m1	
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 075	1	1	1	1052	KL	Rund (Bos taurus)	Gebitselementen bovenkaak	Compleet	100% Goed			>28 m	Links	Onbekend	1		25 m3	
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 077	1	1	1	1040	PK	Groot zoogdier	Pijpbeen indet.	Mediaal	<10% Matig	Vraatsporen hond	Rand	Indet.	Onbekend	1		2		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 081	1	1	1	1038	GR	Rund (Bos taurus)	Gebitselementen onderkaak	Compleet	100% Goed			Mediaal slijtage	Rechts	Onbekend	1		8 p3	
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 082	8	1	1	1052	KL	Groot zoogdier	Pijpbeen indet.	Mediaal	<10% Goed			Indet.	Onbekend	1		7		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 082	7	1	1	1052	KL	Groot zoogdier	Rib (costa)	Mediaal	25-50% Matig	Haksporen	mediaal door; 7	Indet.	Onbekend	1		19		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 082	6	1	1	1052	KL	Groot zoogdier	Wervel	Corpus	10-25% Slecht			Indet.	Axiaal	Onbekend	3		34	
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 082	4	1	1	1052	KL	Groot zoogdier	Bekken (pelvis)	Pubis	<10% Slecht			Vergroeid	Indet.	Onbekend	1		19	
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 082	1	1	1	1052	KL	Paard (Equus caballus)	Scheenbeen (tibia)	Distaal	10-25% Matig	Haksporen	distaal achterzijde hor. D	Distale epifyse vergroeid	>2 j	Rechts	Onbekend	1		79
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 082	2	1	1	1052	KL	Rund (Bos taurus)	Onderkaak (mandibula)	Bijna Compleet	75-100% Goed			Matige slijtage, 3e lob begin slijtage	36 m	Rechts	Onbekend	1		26 m3
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 082	5	1	1	1052	KL	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Borstwervel (vertebrae thoracale)	Spina	10-25% Goed			Indet.	Axiaal	Onbekend	1		2	
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 082	3	1	1	1052	KL	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Gebitselementen bovenkaak	Bijna Compleet	75-100% Goed			Matige slijtage	>9 m	Links	Onbekend	1		7 m2
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 089	1	1	1	1056	PK	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Dijbeen (femur)	Mediaal	25-50% Matig			Distale epifyse niet vergroeid	<42 m	Indet.	Onbekend	1		14
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 094	1	1	1	1052	KL	Groot zoogdier	Pijpbeen indet.	Mediaal	<10% Slecht			Indet.	Onbekend	1		11		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 097	1	1	1	1052	KL	Rund (Bos taurus)	Sprongbeen (astragalus)	Mediaal	10-25% Slecht			Indet.	Rechts	Onbekend	1		14	
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 098	2	1	1	1070	PK	Middelgroot zoogdier	Pijpbeen indet.	Mediaal	<10% Matig			Indet.	Onbekend	1		2		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 098	1	1	1	1070	PK	Varken (Sus scrofa domestica)	Vinger/teenkoot 2 (phalange 2)	Bijna Compleet	75-100% Matig			Proximale epifyse niet vergroeid	>12 m	Rechts	Onbekend	1		1
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 100	1	1	1	1062	KL	Rund (Bos taurus)	Indet.	Indet.	<10% Slecht			Indet.	Onbekend	1		1		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 102	1	1	1	1061	KL	Rund (Bos taurus)	Gebitselementen onderkaak	Bijna Compleet	50-75% Slecht			Mediaal slijtage	>13 m	Indet.	Onbekend	1		7 klein
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 105	1	1	1	1011	KL	Varken (Sus scrofa domestica)	Onderkaak (mandibula)	Bijna Compleet	75-100% Matig			m3 3e lob begin slijtage	27-29 m	Links	Onbekend	1		66 12 fragm
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 107	1	1	1	1062	KL	Rund (Bos taurus)	Opperarmbeen (humerus)	Mediaal	25-50% Matig	Vraatsporen hond	Distaal	Indet.	Links	Onbekend	1		71	
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 115	2	3	1	3020	KL	Rund (Bos taurus)	Groot zoogdier	Indet.	<10% Slecht			Indet.	Indet.	Onbekend	5		12	
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 115	3	3	1	3020	KL	Rund (Bos taurus)	Opperarmbeen (humerus)	Distaal	<10% Slecht			Distale epifyse vergroeid	>15 m	Links	Onbekend	1		39
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 115	1	3	1	3020	KL	Rund (Bos taurus)	Middenhandsbeen (metacarpus)	Proximaal	10-25% Slecht			Proximale epifyse vergroeid	-	Links	Onbekend	1		54
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 116	2	3	1	3019	KL	Groot zoogdier	Pijpbeen indet.	Mediaal	<10% Matig			Indet.	Onbekend	1		22		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 116	1	3	1	3019	KL	Groot zoogdier	Indet.	Indet.	<10% Matig			Indet.	Onbekend	1		21 3 fragm		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 117	1	7	1	7026	LG	Groot zoogdier	Pijpbeen indet.	Mediaal	<10% Slecht			Indet.	Onbekend	1		22		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 124	1	3	1	3012	GR	Varken (Sus scrofa domestica)	Ellepijp (ulna)	Mediaal	25-50% Goed			Indet.	Rechts	Onbekend	1		7	
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 125	1	3	1	3009	GR	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Gebitselementen onderkaak	Mediaal	10-25% Slecht			Indet.	Onbekend	1		2		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 135	1	6	1	6005	KL	Groot zoogdier	Pijpbeen indet.	Mediaal	<10% Slecht			Indet.	Onbekend	4		38		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 135	2	6	1	6005	KL	Paard (Equus caballus)	Gebitselementen onderkaak	Bijna Compleet	75-100% Matig			m1 hoogte:72 mm	Links	Onbekend	1		31 m1	
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 136	1	6	1	6005	KL	Groot zoogdier	Ellepijp (ulna)	Mediaal	10-25% Matig			Indet.	Onbekend	1		26 3 fragm		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 136	2	6	1	6005	KL	Groot zoogdier	Pijpbeen indet.	Mediaal	<10% Slecht			Indet.	Onbekend	1		4		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 137	1	6	1	6005	KL	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Schouderblad (scapula)	Mediaal	10-25% Slecht			Indet.	Rechts	Onbekend	1		2	
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 142	1	6	1	6005	KL	Paard (Equus caballus)	Onderkaak (mandibula)	Corpus	25-50% Slecht			Indet.	Onbekend	1		178 20 fragm		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 143	2	6	1	6005	KL	Groot zoogdier	Onderkaak (mandibula)	Ramus	<10% Matig			Indet.	Onbekend	1		4		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 143	1	6	1	6005	KL	Paard (Equus caballus)	Scheenbeen (tibia)	Bijna Compleet	75-100% Goed			Distale epifyse vergroeid	>24 m	Links	Onbekend	1		279 3 fragm
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 143	3	6	1	6005	KL	Rund (Bos taurus)	Bekken (pelvis)	Acetabulum	<10% Matig			Vergroeid	>10 m	Rechts	Onbekend	1		17 3 fragm
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 144	3	6	1	6005	KL	Middelgroot zoogdier	Schedel (cranium)	Cranium	<10% Goed			Indet.	Axiaal	Onbekend	3		6 hoort mogelijk bij volgnr. 2	
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 144	1	6	1	6005	KL	Rund (Bos taurus)	Opperarmbeen (humerus)	Distaal	25-50% Goed	snijsporen en vaat	Distaal, 16 aan achterzijde	Distale epifyse vergroeid	>20 m	Rechts	Onbekend	1		100
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 144	2	6	1	6005	KL	Varken (Sus scrofa domestica)	Bovenkaak (maxilla)	Corpus	10-25% Goed			p4 begin slijtage	>15 m	Links	Onbekend	1		21 incl p4-m2
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 156	1	4	1	4012	KL	Rund (Bos taurus)	Gebitselementen bovenkaak	Bijna Compleet	75-100% Matig			Mediaal slijtage	>18 m	Rechts	Onbekend	1		29 m2
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 160	9	4	1	4013	KL	Rund (Bos taurus)	Scheenbeen (tibia)	Mediaal	10-25% Slecht			Indet.	Onbekend	1		36 3 fragm		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 160	12	4	1	4013	KL	Rund (Bos taurus)	Vinger/teenkoot 1 (phalange 1)	Distaal	25-50% Matig			Distale epifyse vergroeid	-	Rechts	Onbekend	1		4 mogelijk van 1 voet
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 160	11	4	1	4013	KL	Rund (Bos taurus)	Vinger/teenkoot 1 (phalange 1)	Compleet	100% Matig			Proximale en Distale epifyse vergroeid	>20 m	Links	Onbekend	1		14
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 160	6	4	1	4013	KL	Rund (Bos taurus)	Scheenbeen (tibia)	Mediaal	25-50% Slecht			Indet.	Onbekend	1		60 3 fragm		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 160	10	4	1	4013	KL	Rund (Bos taurus)	Sprongbeen (astragalus)	Mediaal	10-25% Matig			Indet.	Onbekend	1		7		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 160	2	4	1	4013	KL	Rund (Bos taurus)	Pijpbeen indet.	gruis	<10% Slecht			Indet.	Onbekend	1		20 ca 99 stuks gruis hoort bij rest van vnr.		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 160	8	4	1	4013	KL	Rund (Bos taurus)	Kuitbeen (fibula)	Compleet	100% Matig			Indet.	Onbekend	1		3 past aan volgnr. 7		
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 160	7	4	1	4013	KL	Rund (Bos taurus)	Scheenbeen (tibia)	Distaal	10-25% Matig			Distale epifyse vergroeid	>24 m	Rechts	Onbekend	1		39 hoort mogelijk bij volgnr. 6en9
Kortesse (B).St. Sebastiaanstr., 2014/335 160	1	4	1</															

## Bijlage 6 determinatielijst dierlijk bot

vondst	volgnummer	put	vlak	spoor	spoorsoort	element	elementdeel	fragmen conserverie gebruikssporen	locatiegebrsp	leeftijd	symmetrie	sexe	aantal	gewicht	opmerkingen	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 164	8 4	1	4010	KL	Rund (Bos taurus)	Middenhandsbeen (metacarpus)	Bijna Compleet	50-75% Slecht		Proximale en Distale epifyse vergroeid	>24 m	Rechts	Onbekend	1	90 5 fragm	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 164	5 4	1	4010	KL	Rund (Bos taurus)	Dijbeen (femur)	Mediaal	25-50% Slecht		Indet.		Rechts	Onbekend	1	129	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 164	4 4	1	4010	KL	Rund (Bos taurus)	Onderkaak (mandibula)	Corpus	10-25% Slecht		Indet.		Rechts	Onbekend	1	72 4 fragm	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 164	7 4	1	4010	KL	Rund (Bos taurus)	Middenhandsbeen (metacarpus)	Bijna Compleet	50-75% Slecht		Proximale en Distale epifyse vergroeid	>24 m	Links	Onbekend	1	98 4 fragm	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 164	12 4	1	4010	KL	Rund (Bos taurus)	Vinger/teenkoot 1 (phalange 1)	Bijna Compleet	75-100% Slecht		Proximale en Distale epifyse vergroeid	>24 m	Rechts	Onbekend	1	14 groot	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 164	3 4	1	4010	KL	Rund (Bos taurus)	Spaakbeen (radius)	Bijna Compleet	50-75% Slecht		Proximale en Distale epifyse vergroeid	>48 m	Rechts	Onbekend	1	126 4 fragm	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 164	11 4	1	4010	KL	Rund (Bos taurus)	Handwortelbeentjes (metacarpalen)	Compleet	100% Matig		Vergroeid	-	L/R	Onbekend	10	66	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 164	10 4	1	4010	KL	Rund (Bos taurus)	Schouderblad (scapula)	Distaal	<10% Matig		Distale epifyse vergroeid	>10 m	Indet.	Onbekend	1	9	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 164	2 4	1	4010	KL	Rund (Bos taurus)	Spaakbeen (radius)	Bijna Compleet	50-75% Slecht		Proximale en Distale epifyse vergroeid	>48 m	Links	Onbekend	1	78 2 fragm	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 164	1 4	1	4010	KL	Rund (Bos taurus)	Pijpbeen indet.	Mediaal	<10% Slecht		Indet.		Rechts	Onbekend	1	105 40 fragm	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 164	9 4	1	4010	KL	Rund (Bos taurus)	Opperarmbeen (humerus)	Bijna Compleet	50-75% Slecht		Distale epifyse vergroeid	>15 m	Links	Onbekend	1	183 4 fragm	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 179	2 4	1	4010	KL	Groot zoogdier	Wervel	Corpus	25-50% Matig		Indet.		Axiaal	Onbekend	2	40	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 179	1 4	1	4010	KL	Groot zoogdier	Pijpbeen indet.	Mediaal	10-25% Slecht		Indet.		Rechts	Onbekend	3	54	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 182	1 2	1	2003	GR	Rund (Bos taurus)	Gebitselementen onderkaak	Compleet	100% Goed		Medium slijtage	>40 m	Rechts	Onbekend	1	28 m3	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 191	1 2	1	2003	GR	Rund (Bos taurus)	Gebitselementen bovenkaak	Compleet	100% Goed		Medium slijtage	>18 m	Rechts	Onbekend	1	23 m2	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 193	1 2	1	2021	PK	Varken (Sus scrofa domesticus)	Scheenbeen (tibia)	Mediaal	10-25% Goed	Vraatsporen hond	Proximaal		Rechts	Onbekend	1	16	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 194	1 2	1	2010	PK	Varken (Sus scrofa domesticus)	gebitselementen	Proximaal	10-25% Goed		Indet.		Rechts	Onbekend	1	2	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 196	1 2	1	2002	GR	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Gebitselementen bovenkaak	Compleet	100% Goed		Medium slijtage	>9 m	Rechts	Onbekend	1	6	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 199	3 2	1	2023	GR	Rund (Bos taurus)	gruis	Indet.	<10% Matig		Indet.		Rechts	Onbekend	1	5 hoort bij rest vnr.	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 199	2 2	1	2023	GR	Rund (Bos taurus)	Schouderblad (scapula)	Mediaal	<10% Matig		Indet.		Rechts	Onbekend	1	25 5 stukken	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 199	1 2	1	2023	GR	Rund (Bos taurus)	Bekken (pelvis)	Acetabulum	25-50% Goed		acet vergroeid	>10 m	Rechts	Onbekend	1	64 7 stukken	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 202	2 2	1	2041	GR	Groot zoogdier	Opperarmbeen (humerus)	Mediaal	<10% Matig		Indet.		Rechts	Onbekend	1	32 rund of paard	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 202	1 2	1	2041	GR	Groot zoogdier	Lendewervel (vertebrae lumbale)	Corpus	10-25% Goed		Vergroeid		Axiaal	Onbekend	1	27	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 202	3 2	1	2041	GR	Rund (Bos taurus)	Gebitselementen onderkaak	Compleet	100% Goed		Begin slijtage	1-4 weker	Rechts	Onbekend	1	6	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 202	4 2	1	2041	GR	Zoogdier	Indet.	Indet.	<10% Matig		Indet.		Rechts	Onbekend	1	1	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 208	1 2	1	2035	KL	Rund (Bos taurus)	Dijbeen (femur)	Mediaal	50-75% Goed	Vraatsporen hond	Proximaal		Rechts	Onbekend	1	115 3 stukken	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 210	1 2	1	2056	KL	Rund (Bos taurus)	Onderkaak (mandibula)	Mediaal	10-25% Matig		p4 matige slijtage	50 m	Links	Onbekend	1	47 8 stukken; p4, m1	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 213	1 2	1	2024	PK	Rund (Bos taurus)	Middenhands/voetbeen (metapodium)	Corpus	<10% Matig	schaafsporen	Overall		Indet.	Onbekend	1	13 lijkt een gebruiksvoorwerp, mogelijk schacht van iets. Dit alleen niet aan binnenkant te zien. Buiten schaaftsporen	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 215	1 2	1	2047	PK	Groot zoogdier	Pijpbeen indet.	Mediaal	<10% Slecht		Indet.		Indet.	Onbekend	1	20 in 4 stukken	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 215	2 2	1	2047	PK	Varken (Sus scrofa domesticus)	Gebitselementen onderkaak	Mediaal	10-25% Matig		Indet.		Indet.	Mannelijk	1	2 klein fragment van C1	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 226	1 2	1	2028	KL	Rund (Bos taurus)	Gebitselementen bovenkaak	Bijna Compleet	75-100% Matig		Medium slijtage	>18 m	Rechts	Onbekend	1	22 m2	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 227	4 2	1	2023	GR	Groot zoogdier	Indet.	Indet.	<10% Matig		Indet.		Rechts	Onbekend	1	10	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 227	1 2	1	2023	GR	Rund (Bos taurus)	Knieschijf (patella)	Bijna Compleet	75-100% Matig		Indet.		Rechts	Onbekend	1	13 2 stukken	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 227	2 2	1	2023	GR	Rund (Bos taurus)	Gebitselementen bovenkaak	Compleet	100% Goed		Matige slijtage	>28 m	Links	Onbekend	1	11 p4	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 227	3 2	1	2023	GR	Varken (Sus scrofa domesticus)	Onderkaak (mandibula)	Corpus	10-25% Matig		Begin slijtage dp4	4-6 w	Links	Onbekend	1	4 incl dp4	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 229	1 2	1	2023	GR	Rund (Bos taurus)	Opperarmbeen (humerus)	Distaal	50-75% Goed	Vraatsporen hond	Distaal		Rechts	Onbekend	1	158	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 233	1 2	1	2023	GR	Groot zoogdier	Spaakbeen (radius)	Mediaal	10-25% Matig		Indet.		Rechts	Onbekend	1	32	
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 234	1 2	1	2023	GR	Rund (Bos taurus)	Schouderblad (scapula)	Mediaal	10-25% Matig	Vraatsporen hond	kiesindruk in rand scapul	Distale epifyse vergroeid	>10 m	Links	Onbekend	1	75 11 fragm
Kortessem (B)_St. Sebastiaanstr., 2014/335 235	1 2	1	2023	GR	Rund (Bos taurus)	Gebitselementen onderkaak	Bijna Compleet	75-100% Slecht		Geen slijtage	24-30 m	Rechts	Onbekend	1	14 5 fragm	

Bijlage 7 determinatielijst natuursteen

vondst	spoor	materiaal	categorie	aantal	gewicht	verbrand	kleur	gesteentesoort
5	5016	SZA	SLIJSTN	1	30,2		grijs	kwartsietische zandsteen
6	5017	SFY	SLIJSTN	1	204,9		donkergrijs	Eidsborg fyllet
12	5012	SXX	BOUWMAT	1	509		beigegrijs	glimmerhoudende zandsteen
17	5016	SZA	BOUWMAT	1	13,8		oranjebruin	kwartsareniet
19	5017	STE	XXX	7	43,6		grijs	tefriet
24	7008	SFY	SLIJSTN	1	59,5		lichtgrijs	fylliet
26	5016	STE	XXX	2	12		grijs	tefriet
30	7013	SZA	BOUWMAT	1	1359,2		beigegrijs	glimmerhoudende zandsteen
40	5016	SXX	BOUWMAT	1	1781,8		beigegrijs	kwartsiet
40	5016	SVU	BOUWMAT	1	2521,3	ja	grijswit	vuursteen
43	5019	SZA	BOUWMAT	1	219,9		donkergrijs	kwartsareniet
48	7018	STE	XXX	14	46,7		-	tefriet
49	7020	STU	XXX	9	45,1		matgrijs	tufsteen
51	5011	SKA	BOUWMAT	2	351,5	ja	witgrijs	korrelkalksteen
54	1064	SZA	BOUWMAT	1	1581	ja	beigegrijs	glimmerhoudende zandsteen
56	1032	SKA	BOUWMAT	1	1243,3		lichtbruingrijs	kalksteen
56	1032	SKA	BOUWMAT	1	9,8		lichtgrijs	kalksteen
61	1014	SZA	BOUWMAT	2	373,4	ja	beigegrijs	zandsteen
64	1037	SZA	-	1	73,1		lichtoranjegrijs	zandsteen
70	1052	SKA	BOUWMAT	2	80,5	ja	witgrijs	bitumineuze kalksteen
70	1052	SSC	DAKLEI	2	40		donkergrijs	micaschist
70	1052	STE	MAALSTN	4	482,5		zwartgrijs	tefriet
71	1041	SKA	BOUWMAT	1	1230,7		beigegrijs	kalksteen
75	1052	SZA	BOUWMAT	1	371,1		beigegrijs	zandsteen
77	1040	SZA	-	1	2,1		lichtgrijs	kwartsareniet
80	1064	SKA	SKA	1	80,2		grijs	bitumineuze kalksteen
80	1064	SKA	BOUWMAT	1	530		grijswit	bitumineuze kalksteen
80	1064	SZA	SLIJSTN	1	70,7		lichtgrijs	kwartsietische zandsteen
80	1064	SZA	SZA	1	26,7		zwartgrijs	kwartsietische zandsteen
82	1052	SKA	BOUWMAT	1	508,8		grijs	kalksteen
87	1061	SZA	BOUWMAT	1	9,2		grijs	kwartsietische zandsteen
93	1064	SZA	DAKLEI	1	432		zwartgrijs	kwartsietische zandsteen
95	1052	SFY	XXX	1	141,1		lichtgrijs	fylliet
95	1052	SKA	XXX	1	17,3		donkergrijs	kalkareniet
95	1052	SKA	XXX	1	80,4	ja	oranjebruin	kalkareniet
95	1052	SKA	XXX	1	94,2	ja	witgrijs	kalksteen
95	1052	SZA	BOUWMAT	1	785		grijsblauw	kwartsietische zandsteen
95	1052	SLE	DAKLEI	2	272		zwartgrijs	leisteen
95	1052	SVU	XXX	5	1474,6	ja	grijswit	vuursteen
95	1052	SZA	BOUWMAT	1	311,1		beigegrijs	zandsteen
97	1052	SZA	XXX	2	22,2		oranjegrijs	kwartsareniet
99	1055	SVU	XXX	1	39,5		roodgrijs	vuursteen
100	1062	SVU	XXX	1	3		-	vuursteen
101	1047	SSC	XXX	1	149		donkergrijs	biotietschist
104	1072	SZA	XXX	1	29		lichtoranjegrijs	zandsteen
107	1062	SKA	BOUWMAT	2	100,6		donkergrijs	bitumineuze kalksteen
107	1062	SZA	XXX	2	30		lichtoranjegrijs	zandsteen
114	3018	SKA	XXX	2	50		lichtgrijs	kalksteen
114	3018	SKA	XXX	1	40,6		lichtgrijs	korrelkalksteen
116	3019	SZA	BOUWMAT	2	227,9	ja	oranjedonkergrijs	zandsteen
120	3023	SKA	XXX	2	20		lichtgrijs	kalksteen
120	3023	SZA	XXX	1	33,1		zwartgrijs	kwartsiet
123	3020	SZA	BOUWMAT	1	2553,3	ja	beigegrijs	glimmerhoudende zandsteen
125	3009	SVU	XXX	1	17	ja	bleekgrijs	vuursteen
129	6018	SZA	BOUWMAT	1	984,3	ja	beigegrijs	zandsteen
135	6005	STE	XXX	1	25,8		zwartgrijs	tefriet
135	6005	SVU	XXX	2	23,6		beigegrijs	vuursteen
136	6005	SZA	XXX	2	126,7	ja	oranjegrijs	zandsteen
137	6005	SZA	XXX	1	36,2		beigegrijs	glimmerhoudende zandsteen
141	6018	SZA	XXX	1	447	ja	beigegrijs	glimmerhoudende zandsteen
144	6005	SKA	BOUWMAT	1	406,1		zwartgrijs	kalksteenslijk
152	7030	SZA	-	1	46,8		grijs	kwartsareniet
161	4012	SZA	BOUWMAT	1	38,4		oranjegrijs	zandsteen
165	4012	SZA	BOUWMAT	1	22,7	mogelijk	beigegrijs	glimmerhoudende zandsteen
165	4012	STU	BOUWMAT	2	243,5	ja	beigegrijs	tufsteen
171	4008	SKA	XXX	1	443,9		zwart grijs	bitumineuze kalksteen
175	4018	STU	BOUWMAT	1	594,8		beigegrijs	tufsteen
175	4018	SZA	BOUWMAT	1	1073,5	ja	beigegrijs	zandsteen
176	4018	sza	BOUWMAT	1	1766,5		beigegrijs	zandsteen
185	4018	STU	BOUWMAT	2	4927,3		beigegrijs	tufsteen
190	2003	SKA	BOUWMAT	1	415,4		matgrijs	bitumineuze kalksteen
191	2003	SKA	XXX	3	179,4	ja	matgrijs	bitumineuze kalksteen
195	2012	SZA	BOUWMAT	4	225	ja	oranjegrijs	zandsteen
202	2041	SZA	BOUWMAT	1	1700		roodgrijs	zandsteen
206	2023	SKA	BOUWMAT	1	1057,4		donkergrijs	korrelkalksteen
224	2023	SKA	XXX	1	281,3		matgrijs	siltkalksteen
232	2032	SZA	xxx	1	141,5	ja	lichtroodgrijs	glimmerhoudende zandsteen



Kortesseem-Guigoven, resultaten van het botanisch macrorestenonderzoek.  
Verklaring: v = verkoold, o = onverkoold, fragm. = fragment(en).

<b>vondstnummer</b>	<b>145</b>	<b>90</b>	<b>92</b>	
<b>spoornummer</b>	<b>6005</b>	<b>1052</b>	<b>1052</b>	
<b>werkput</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>aard spoor</b>	<b>kuil</b>	<b>kuil</b>	<b>kuil</b>	
<b>laag</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
<b>datering</b>	<b>middeleeu wen</b>	<b>middeleeu wen</b>	<b>middeleeu wen</b>	
<b>Gebruiksplanten</b>				
<b>Granen</b>				
Bedekte gerst (v)	.	.	6+2 fragm.	Hordeum vulgare var. vulgare
Haver (v)	.	2 fragm.	7+6 fragm.	Avena
Rogge (v)	1	11+15 fragm.	18+14 fragm.	Secale cereale
Rogge, aarspilssegment(en) (v)	.	38	23	Secale cereale
Spelt, kelkafbasis (v)	.	.	1	Triticum spelta
Tarwe (v)	.	8	7	Triticum aestivum
graan (v)	.	25 fragm.	15 fragm.	Cerealìa indet.
<b>Peulvruchten</b>				
Erwt (v)	.	.	1	Pisum sativum
Tuinboon (v)	.	2 fragm.	.	Vicia faba
<b>Fruit en noten</b>				
Gewone braam (o)	6+4 fragm.	.	.	Rubus fruticosus
Gewone vlier (o)	1+3 fragm.	.	.	Sambucus nigra
Walnoot, dopfragmenten (v)	.	1	1	Juglans regia
Peer (v)	.	.	3	Pyrus communis
Peer, parenchym (v)	.	.	2 fragm.	Pyrus communis
<b>Olie- en vezelplanten</b>				
Vlas (v)	1	.	1	Linum usitatissimum
<b>Wilde planten en onkruiden</b>				
<b>Onkruiden van voedselrijke akkers en tuinen</b>				
Herik (v)	.	.	1	Sinapis arvensis
Vlaswarkruid (v)	.	.	1	Cuscuta epilinum
Vogelmuur (v)	.	.	1	Stellaria media
Beklierde duizendknoop (v)	.	1	1	Persicaria lapathifolia Tripleurospermum maritimum
Reukeloze kamille (v)	.	1	3	
<b>Onkruiden van matig voedselrijke akkers</b>				
Akkerwalstro (v)	.	.	1	Galium spurium
Bleke/Grote klapproos (v)	.	.	1	Papaver dubium/rhoeas
Dreps (v)	.	3	6	Bromus secalinus
Eenjarige hardbloem (v)	.	.	1	Scleranthus annuus
Ringelwikke (v)	.	.	1	Vicia hirsuta
Schapenzuring (v)	.	1	.	Rumex acetosella
<b>Planten van stikstofrijke, modderige plaatsen</b>				
Greppelrus (o)	+	.	.	Juncus bufonius

<b>vondstnummer</b>	<b>145</b>	<b>90</b>	<b>92</b>	
<b>spoornummer</b>	<b>6005</b>	<b>1052</b>	<b>1052</b>	
<b>werkput</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>aard spoor</b>	<b>kuil</b>	<b>kuil</b>	<b>kuil</b>	
<b>laag</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
<b>datering</b>	<b>middeleeu wen</b>	<b>middeleeu wen</b>	<b>middeleeu wen</b>	
<b>Graslandplanten</b>				
Engels raaigras (v)	1	.	.	Lolium perenne
Gewone/Slanke waterbies (v)	.	.	1	Eleocharis palustris/uniglumis
Krulzuring-type (v)	1	1	.	Rumex crispus-type
Ruige zegge/Oeverzegge (o)	5	.	.	Carex hirta/riparia
Timoteegras en Klein timoteegras (v)	1	.	.	Phleum pratense
IJzerhard (v)	.	.	1	Verbena officinalis
Smalle weegbree (v)	1	.	.	Plantago lanceolata
Snavelzegge (v)	.	1	.	Carex rostrata
Voederwikke (v)	1	.	1	Vicia sativa
<b>Bomen</b>				
Els, knopschub (v)	.	.	1	Alnus