

# Nederzettingsporen uit de IJzertijd en Romeinse periode aan de Werftsesteenweg in Heist-op-den-Berg



Fodio Rapport 23

## COLOFON

### Opgraving



### Prospectie



**Vergunning nr.** 2013/504 en 2013/504(2)  
**Naam aanvrager** Jan De Beenhouwer  
**Naam site** Heist-op den-Berg Werftsesteenweg zn. (Peeters)

### Opdrachtgever

Bouwwerken Peeters bvba  
Industriepark 60  
B-2235 Hulshout



### Opdrachtnemer

Fodio bvba  
Turnhoutsebaan 277  
B - 2110 Wijnegem

### Projectuitvoering

Jan De Beenhouwer, Gerben Bervoets en Marleen Arckens

### Fodio rapport

Wettelijk Depot D/2016/13.179/2

© 2016 Fodio

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Fodio.

**INHOUD**

<b>1. Inleiding.....</b>	<b>6</b>
1.1 Administratieve fiche.....	8
1.2 Omschrijving van de onderzoeksopdracht .....	10
<b>2. Situering van het onderzoeksgebied.....</b>	<b>12</b>
2.1 Geografische en topografische situering. Marleen Arckens & Jan De Beenhouwer.....	12
2.2 Bodemkundige situering. Stefaan Dondeyne & Marleen Arckens .....	12
2.3 Historische situering. Marleen Arckens .....	14
2.4 Archeologische situering. Marleen Arckens & Jan De Beenhouwer .....	17
2.5 Besluit.....	18
<b>3. Opgravingsstrategie .....</b>	<b>19</b>
3.1 Aanleg en documentatie van de werkput en de profielputten.....	19
3.2 Inzamelen van vondsten.....	21
3.3 Basisverwerking.....	21
3.4 Natuurwetenschappelijk onderzoek.....	21
<b>4. Geomorfologie en bodemopbouw van het onderzoeksgebied Stefaan Dondeyne &amp; Jan De Beenhouwer .....</b>	<b>22</b>
4.1. Landschappelijke context. ....	22
4.2. Evaluatie van de bodems.....	24
4.3 Conclusie .....	24
<b>5. Archeologische sporen en structuren Jan De Beenhouwer, Gerben Bervoets &amp; Marleen Arckens.....</b>	<b>27</b>
5.1 Structuur 1.....	27
5.2 Structuur 2.....	30
5.3 Structuur 3.....	31
5.4 Structuur 4.....	32
5.5 Structuur 5.....	34
5.6 Andere markante sporen.....	36
<b>6. Vondsten Jan De Beenhouwer .....</b>	<b>38</b>
6.1 Aardewerk in relatie tot structuur 3 (spieker) .....	38
6.2 Aardewerk in relatie tot kuil AK148 (afvalkuil) .....	38
6.3 Aardewerk in relatie tot structuur 1.....	40
6.4 Aardewerk in relatie tot structuur 4.....	41
6.5 Aardewerk in relatie tot structuur 5.....	41
6.6 Losse vondst .....	42
<b>7. Besluit.....</b>	<b>43</b>
<b>8. Evaluatie van de prospectie met ingreep in de bodem .....</b>	<b>45</b>

<b>9. Assessment van de monsters genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek .....</b>	<b>47</b>
9.1 Beschikbare monsters .....	47
9.2 Waardering en onderzoekscontext .....	48
9.3 Aanbeveling .....	48
9.4 Advies .....	48
9.5 Potentieel voor toekomstig onderzoek .....	48
<b>10. Spoorrelaties en dendrogram .....</b>	<b>49</b>
<b>11. Antwoord op de onderzoeksvragen .....</b>	<b>52</b>
<b>12. Besluit .....</b>	<b>58</b>
<b>Bibliografie .....</b>	<b>59</b>
<b>Gedetailleerde beschrijving van de bodemprofielen Stefaan Dondeyne .....</b>	<b>62</b>
<b>Lijst van de afbeeldingen .....</b>	<b>64</b>
<b>Archeologische periodes in Vlaanderen .....</b>	<b>66</b>

**Elektronische bijlagen: lijsten**

1. Fotoset
2. Lambert 72 coördinaten en TAW-hoogte van de referentiepunten
3. Sporenlijst
4. Vondstenlijst
5. Monsterlijst
6. Fotolijst
7. Tekeningen- en plannenlijst

**Elektronische bijlagen: plannen**

1. Allesporenplan
2. Allesporenplan met TAW hoogte
3. Allesporenplan detail noord
4. Allesporenplan detail zuid
5. Allesporenplan detail S148
6. Allesporenplan gefaseerd
7. Allesporenplan gefaseerd detail noord
8. Allesporenplan gefaseerd detail zuid



## 1. INLEIDING

Van 28 november tot 11 december 2013 voerde Fodio een archeologische opgraving uit aan de Werfsteenweg te Heist-op-den-Berg. Het onderzoek vond plaats op het perceel Heist-op-den-Berg Afd. 2, Sectie L, 369g.

Het archeologisch onderzoek in opdracht van bouwwerken Peeters, Industriepark 60 B-2235 Hulshout, kaderde in de geplande bouw van appartementen, inclusief de aanleg van parkeerplaatsen, wegenis en de inplanting van garages op de percelen 369g en 370m. De totale oppervlakte van het projectgebied bedroeg 6018 m<sup>2</sup>.

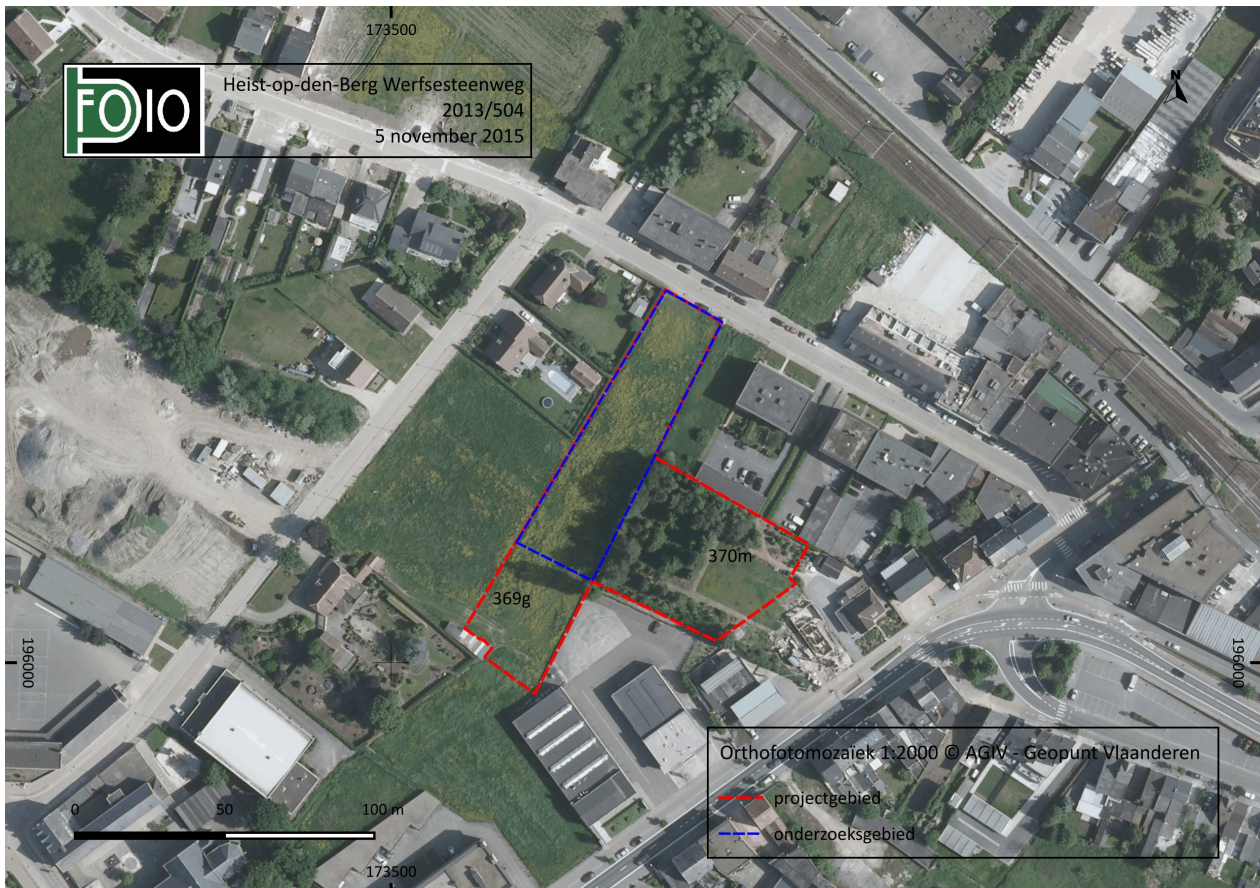


Fig. 1 Situering van het projectgebied en het onderzoeksgebied de kleurenorthofotomosaïek winteropnamen van 2012 © AGIV - Geoloket

De kans was reëel dat bij de realisatie van dit project archeologisch erfgoed zou verstoord worden. Daarom voorzag het Agentschap Onroerend Erfgoed een archeologisch prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven om een archeologische evaluatie van het terrein te maken en de eventuele nood aan een vervolgonderzoek in te schatten. Op basis van de resultaten van dit onderzoek besliste het Agentschap Onroerend Erfgoed in navolging van het zorgplichtprincipe, ingeschreven in het decreet houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium van 30 juni 1993, het noordelijk deel van perceel 369g te onderwerpen aan een definitieve opgraving.<sup>1</sup>

In de eerste hoofdstukken geeft dit rapport inzicht in de geologische, historische en archeologische kennis van het terrein en de gebruikte onderzoeksmethode. Vervolgens worden de resultaten van het terreinwerk toegelicht en

<sup>1</sup> De Beenhouwer e.a. 2014.

worden de conclusies geformuleerd. Het rapport is vergezeld van een CD-rom met daarop het opgravingsarchief in digitale vorm.

Het team bedankt Dominik Peeters voor de opdracht en de goede samenwerking. Erfgoedconsulente Alde Verhaert van het Agentschap Onroerend Erfgoed Antwerpen verzorgde de archeologische trajectbegeleiding.

### 1.1 ADMINISTRATIEVE FICHE

<b>Locatie</b>	<b>Provincie</b>	Antwerpen
	<b>Gemeente</b>	Heist-op-den-Berg
	<b>Site</b>	Werftsesteenweg zn. (Peeters)
<b>Kadastrale gegevens</b>		Heist-op-den-Berg Afd. 2, Sectie L, 369g en 370m
<b>XY-Lambert 72 coördinaten</b>		NW x173592.09 y196121.44 NO x173606.26 y196112.94 ZW x173543.74 y196040.22 ZO x173566.16 y196028.62
(hoekpunten van de werkput)		
<b>Onderzoek</b>		Archeologische opgraving
<b>Opdrachtgever</b>		Bouwwerken Peeters bvba
<b>Uitvoerder</b>		Fodio bvba
<b>Archeologen</b>		Jan De Beenhouwer (vergunninghouder), Gerben Bervoets, Marleen Arckens
<b>Geoloog</b>		Stefaan Dondeyne (KU Leuven Aard- en omgevingswetenschappen)
<b>Consulent Onroerend Erfgoed</b>		Alde Verhaert
<b>Vergunningsnummer</b>		2013/504
<b>Vergunning metaaldetectie</b>		2013/504(2)
<b>Begindatum terreinwerk</b>		28 november 2013
<b>Einddatum terreinwerk</b>		11 december 2013
<b>Oppervlakte projectgebied</b>		6018 m <sup>2</sup>
<b>Oppervlakte onderzoeksgebied</b>		2425 m <sup>2</sup>
<b>Oppervlakte werkput</b>		2046 m <sup>2</sup>
<b>Bewaarplaats archief</b>		Provinciaal Archeologisch Depot van Antwerpen, Koningin Elisabethlei 22 B-2018 Antwerpen
<b>Bewaarplaats vondsten</b>		Provinciaal Archeologisch Depot van Antwerpen, Koningin Elisabethlei 22 B-2018 Antwerpen
<b>Kadastraal percelenplan</b>		Fig. 2
<b>Topografische kaart</b>		Fig. 3



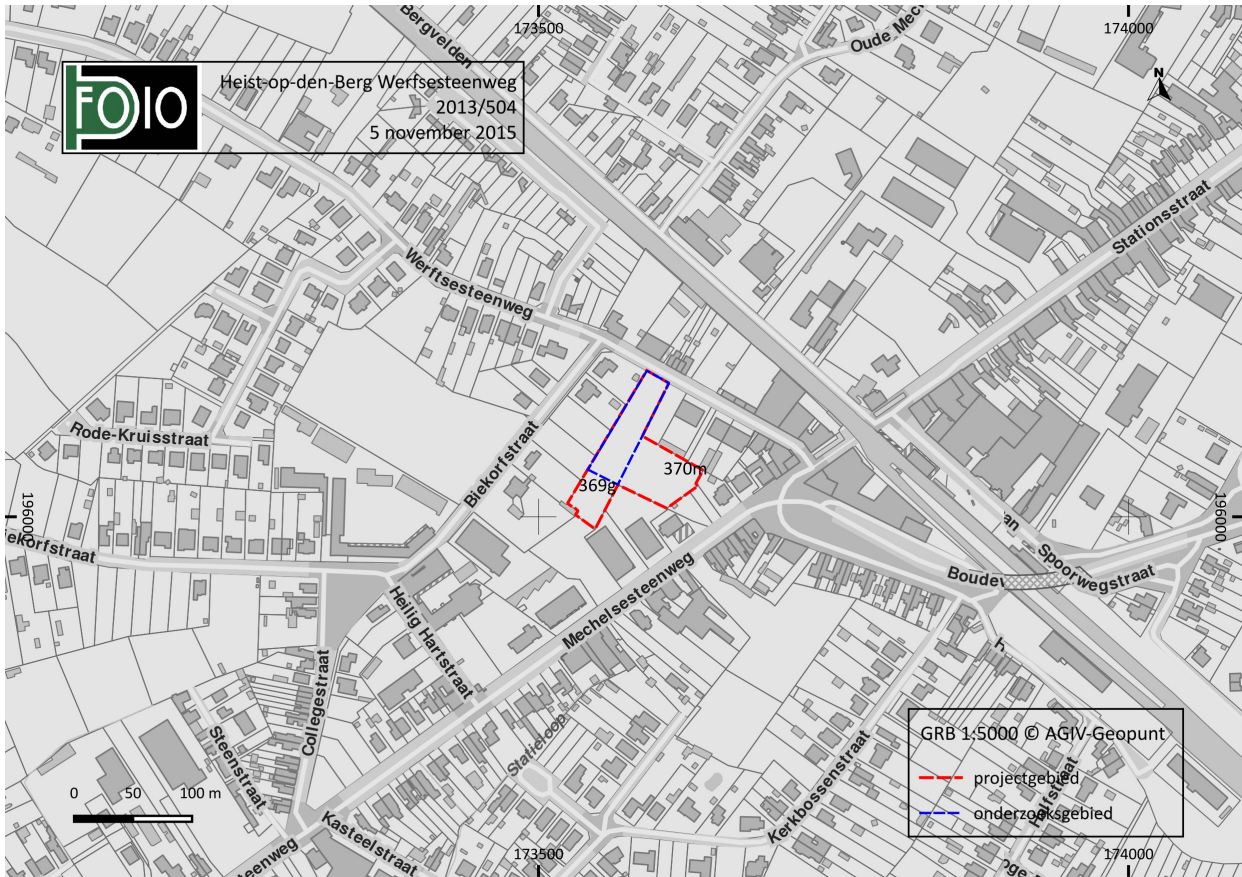


Fig. 2 Uittreksel uit het Groot Referentie Bestand met situering van het projectgebied en onderzoeksgebied. © AGIV-Geopunt

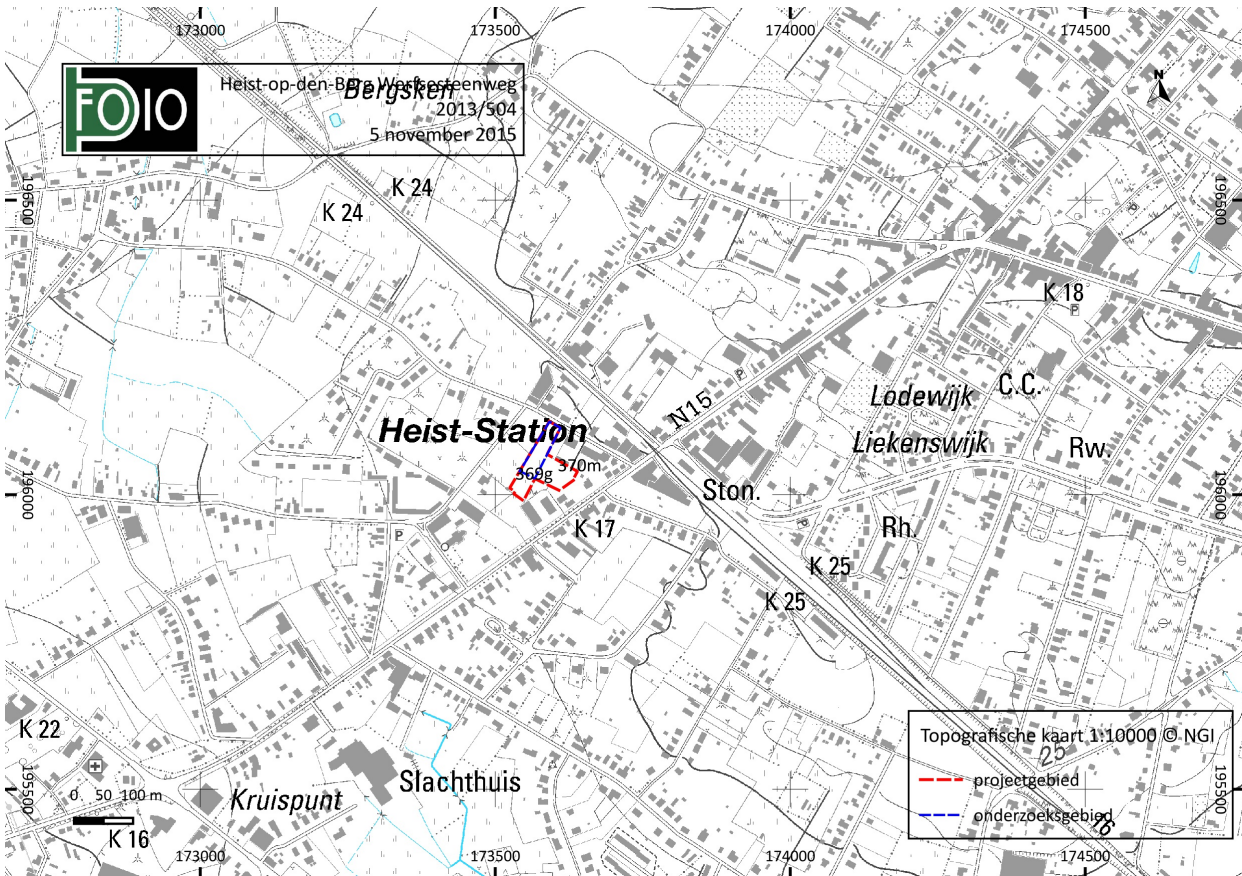


Fig. 3 Uittreksel uit de topografische kaart 1:10000 met situering van het projectgebied en onderzoeksgebied. © NGI2013

## 1.2 Omschrijving van de onderzoeksopdracht

Tijdens het archeologisch vooronderzoek kwam een cluster antropogene sporen aan het licht, gelegen op het hoogste en best gedraineerde deel van perceel 369g.<sup>2</sup> Hier werd vermoedelijk in de metaaltijden of de Romeinse tijd een gebouw opgericht op een matig droge zandrug, aan de rand van minder goed gedraineerde gronden. De bewaringstoestand van de sporen onder de oude akkerlaag was goed. Ten zuidwesten van dit gebouw werd een tweede kleinere palencluster gevonden, met in één van de kuilen een scherp handgevormd aardewerk met een ruw besmeten oppervlak. Op basis van deze vondsten werd een onderzoeksgebied afgebakend voor een archeologische opgraving.

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied lag een archeologisch site met sporen uit de ijzertijd/ Romeinse tijd en uit de middeleeuwen (Fig. 8: CAI locatie 162991). Aangezien het onderzoeksgebied topografisch en bodemkundig aansluit bij deze site is de kans reëel dat er een relatie bestaat tussen de beiden.

De opgraving heeft tot doel een beter inzicht te krijgen in de aard van de sporen die aan het licht kwamen tijdens het vooronderzoek. Zij is gericht op het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

### 1.2.1 Landschappelijk kader

Hoe was de oorspronkelijke (natuurlijke) bodemopbouw?

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

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

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

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

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

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

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

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?

Hoe passen de mogelijke vindplaatsen binnen het regionale landschap uit die specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode en welke verschillen bestaan er?

Zijn er historische/toponymische aanknopingspunten (gegevens over verdwenen gehucht/dorpskern met kapel/kerk)?

---

<sup>2</sup> De Beenhouwer e.a. 2014, 28-30.

### **1.2.2 Nederzetting**

Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?

Wat is de aard van vindplaats?

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

Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van de nederzetting, eventueel in verschillende fasen?

In hoeverre kunnen er plattegronden van gebouwen 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?

### **1.2.3 Materiële cultuur**

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

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

### **1.2.4 Aanbevelingen**

Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?

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

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

## 2. SITUERING VAN HET ONDERZOEKSGBIED

### 2.1. Geografische en topografische situering

Het onderzoeksgebied bevindt zich in Heist-op-den-Berg in het zuiden van de provincie Antwerpen en is terug te vinden op kaartblad 24/2 van de topografische kaart 1:10000. Het te onderzoeken perceel in de buurt van Heist-Station, grenst aan de Werftsesteenweg en bevindt zich ongeveer 1,7 km ten westen van 'De Berg', de kern van de gemeente (Fig. 2).

Te midden van een relatief vlak gebied liggen de heuvel van Heist-op-den-Berg (45m) en de Beerzelberg (50m) op de rug van de subcuesta van Heist-op-den-Berg (Fig. 12).<sup>3</sup> De heuvel van Heist-op-den-Berg draagt een uitgestrekte woonkern. Het projectgebied is te situeren in de lager gelegen zone tussen de Heistse Berg en de Beerzelberg op een hoogte van 18.45 m tot 19.35 m TAW. Het gebied wordt gekenmerkt door pleistocene zandleem afzettingen van niveo-eolische oorsprong die rechtstreeks rusten op het prequartaire klei-zandsubstraat. Dat laatste bestaat voor het projectgebied uit de Formatie van Diest: groenachtig, glauconietrijk zand dat aan de oppervlakte verweert tot roodachtig zand met ijzerzandsteenbanken of brokken.<sup>4</sup>

Van noord naar zuid klimt het projectgebied eerst op van 19,15m tot 19.38 m TAW m om dan af te dalen naar 18.35 m TAW aan de zuidgrens. Dit reliëfverschil van meer dan een meter maakt dat het onderzoeksgebied zich bevindt op een drogere zandrug, op de grens met lager gelegen en minder goed gedraineerde gronden.<sup>5</sup>

Hydrografisch behoort het onderzoeksgebied tot het bekken van de Grote Nete. Het ligt tussen de Moerenloop die ten westen van Heist in de Grote Nete uitmondt en de Statieloop die via de Bergebeek het water in oostelijke richting afvoert naar de Grote Nete.

### 2.2 Bodemkundige situering

Omdat de omgeving sterk bebouwd is, geeft de bodemkaart voor het centrum van Heist-op-den-Berg geen volledig beeld van de bodemopbouw. Het onderzoeksgebied is op de bodemkaart volgens Belgische classificatie gekarakteriseerd als Scm, een matig droge, zwak gleyige, lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont (Fig. 4). Deze antropogene gronden hebben een humusdek dat meer dan 60 cm dik is en dat rust op een begraven profiel: een podzol B horizont of een pleistoceen lemig of klei-zandsubstraat<sup>6</sup>. De A-horizont is donkerbruin of donker grijsbruin. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. In de zomer staat het grondwater laag, in de winter komt het tot in de gleyzone.<sup>7</sup>

Op basis van de bodemkaart, werd bij de aanvang van de archeologische prospectie over de ganse oppervlakte van het onderzoeksgebied een matig droge lemige zandbodem verwacht met een diepe antropogene humus A horizont. De profielen die beschreven werden tijdens dit onderzoek tonen inderdaad een relatief diepe antropogene humus A horizont over het hele terrein. Onder de ploeglaag varieert die in dikte van 18 cm in het noorden van het onderzoeksgebied tot 35 cm in het zuiden. Waar de laag het dikst was, werd opgemerkt dat de onderste helft heterogener was dan de bovenste. In het zuidelijke deel van het terrein bevindt het zandige kleisubstraat zich

<sup>3</sup> Bogemans & Van Molle 2007, 4-5.

<sup>4</sup> Baeyens & Scheys 1960, 12; Ameryckx 1995, 237; Bogemans & Van Molle 2007, 3-5; Provincie Antwerpen – Fysische Geografie, 37-41.

<sup>5</sup> De Beenhouwer e.a. 2014, 20.

<sup>6</sup> Baeyens & Scheys 1960, 39; DOV bodemverkenner.

<sup>7</sup> Baeyens & Scheys 1960, 39.

onmiddellijk onder de humus A horizont. Dit sluit eerder aan bij de bodems die de bodemkaart ten zuiden en ten westen van het onderzoeksgebied liggen, met een klei-zand substraat op minder dan 75 cm diepte (wScm en wPdm).<sup>8</sup>

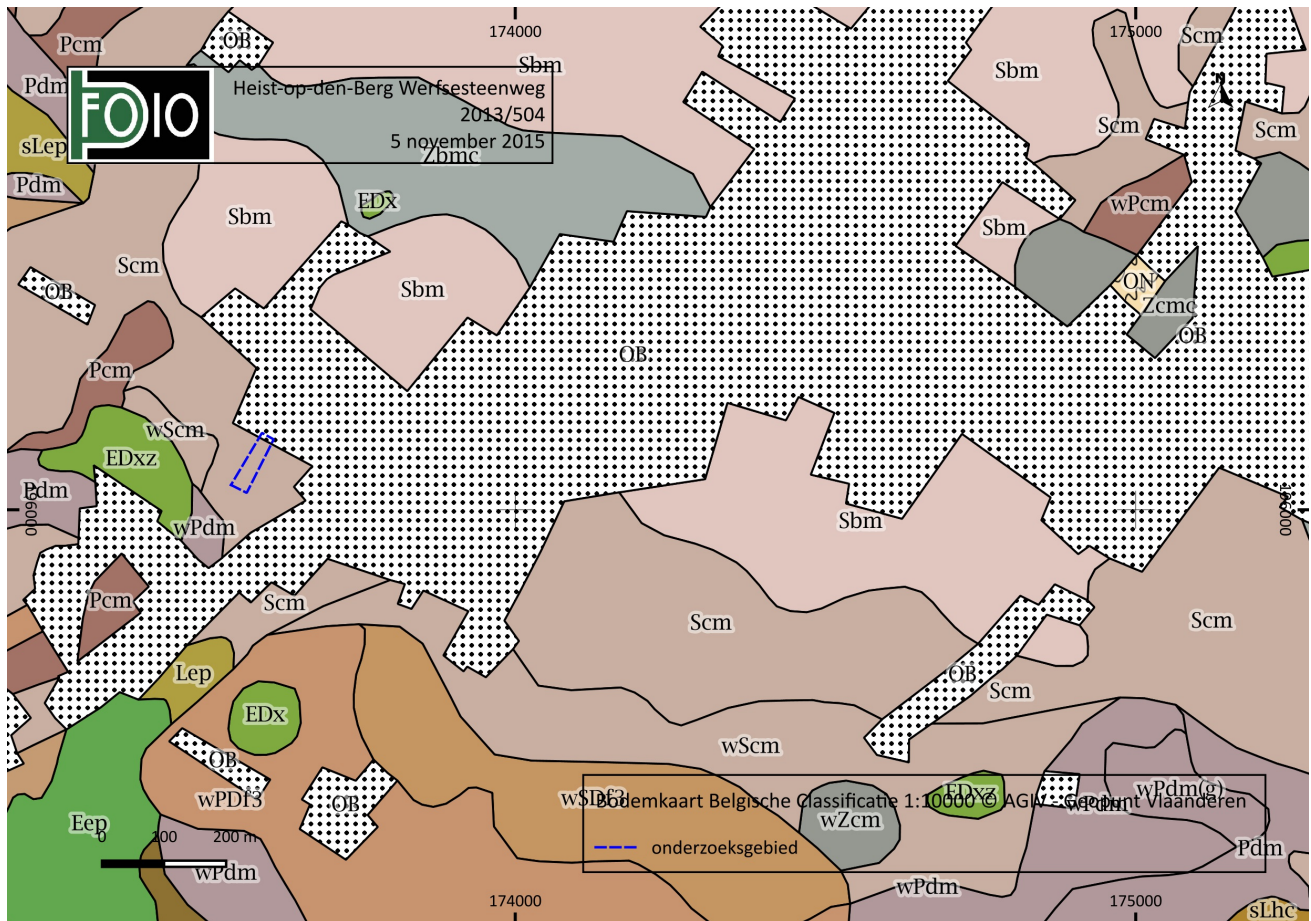


Fig.4 Uittreksel uit de bodemkaart volgende Belgische classificatie met situering van het onderzoeksgebied. © Databank Ondergrond Vlaanderen

- Scm: lemige zandbodem (S), matig droog (c), met diepe antropogene humus A horizont (m).
- wScm: lemige zandbodem (S), matig droog (c), met diepe antropogene humus A horizont (m) en klei-zandsubstraat beginnend op geringe diepte (<80cm) (w).
- wPdm: lichte zandleemgrond (P), matig nat (d), met diepe antropogene humus A horizont (m) en klei-zandsubstraat beginnend op geringe diepte (<80cm)(w).
- EDxz: klei (E), zwak tot matig gleyig (D), met een onbepaald profiel (x) en sediment dat zandiger of grover wordt in de diepte (z)
- OB: bebouwde zone .

In het noordelijk deel van het terrein rust de antropogene humus A horizont op een 65 cm dikke B-horizont. Daaronder bevindt het kleiige substraat zich op een diepte van 115cm onder het maaiveld. De bodem is hier bijgevolg droger en beter gedraineerd.<sup>9</sup>

De aanwezigheid van roestkleurige en grijze vlekken in de B-horizont (gley-verschijnselen) duidt er op dat de bodem er tijdelijk met water verzadigd raakt. De bovengrens van deze gley-verschijnselen geeft de gemiddelde hoogste grondwaterstand aan gedurende de winter en het voorjaar.<sup>10</sup>

<sup>8</sup> De Beenhouwer e.a. 2014, 17.  
<sup>9</sup> De Beenhouwer e.a. 2014, 20.  
<sup>10</sup> Baeyens & Scheys 1960, 20.

## 2.3 Historische situering

### 2.3.1 Inleiding

Over het ontstaan van Heist-op-den-Berg bestaan verschillende theorieën. Een eerste hypothese plaatst de oudste bewoningskern rond de parochiekerk van het huidige gehucht Lo. Wanneer later in de 14de eeuw de Sint-Lambertuskerk werd gebouwd boven op de berg van Heist, verplaatste het centrum zich naar de nieuwe kerk. Een tweede hypothese plaatst het ontstaan van de middeleeuwse bewoning op de berg, op de plaats van de latere Sint-Lambertuskerk. Een belangrijk argument hiervoor is het concentrische wegenpatroon dat zich hierrond heeft ontwikkeld. Bewijsvoering op basis van archeologische of historische teksten ter bevestiging van één van beide hypothesen kon tot op heden nog niet worden aangevoerd. Het belang van de “Berg” als locatie in het omliggende landschap is overduidelijk omdat de heuvel met 48 m TAW naast de Beerzelberg het hoogste punt is van de huidige provincie Antwerpen.<sup>11</sup>

Een oorkonde uit 1008 van de Duitse keizer Hendrik II is de oudst gekende bron waarin Heist wordt vermeld. Het document handelt over de graasrechten van het Waverwoud die door de keizer geschonken werden aan de prinsbisschoppen van Luik. Het Waverwoud strekte zich uit tussen Dijle en Nete en omvatte ook Heist zelf. Bij het ontstaan van het hertogdom Brabant vormden de stad Mechelen, het district Mechelen en Heist samen de heerlijkheid Mechelen, een Luikse enclave binnen het hertogdom. Toen in 1333 de prinsbisschop zijn rechten op de heerlijkheid verkocht aan Lodewijk van Nevers, viel het grondgebied van Heist in de handen van de graaf van Vlaanderen. Rond het midden van de 15de eeuw kwam de heerlijkheid Mechelen onder het gezag van de Bourgondische hertogen. Filips II verkocht Heist in 1559 aan een rijk Antwerps koopman. Vanaf 1630 duikt de omschrijving “Land ende Vrijheid van Heist” op in de geschreven bronnen. Vanaf 1726 was het grondgebied in handen van de familie d’Ursel en dit tot de val van het Ancien Régime. De Franse revolutie maakte definitief een einde aan de “vrije” status van Heist: op 25 november 1795 werd het kanton Heist opgericht.<sup>12</sup>

Een algemene verbetering van het wegennet op het einde van de 19de eeuw en de aanleg van de baan en de spoorlijn Lier - Aarschot, hadden een invloed op de economische ontwikkeling van het landelijke Heist-op-den-Berg. Het huidige Heist is nog steeds een landbouwdorp, maar vooral een woondorp met een centrumfunctie.

### 2.3.2 Cartografische bronnen

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt tussen 1771 en 1778, beter gekend als de Ferrariskaart, is het onderzoeksgebied terug te vinden op kaartblad 109 Heyst op den Bergh, ten westen van de toenmalige dorpskern in landbouwgebied (Fig. 6). In de omgeving van het onderzoeksgebied is de bodem in gebruik als akkerland. De percelen zijn omgeven door randbegroeiing. De toenmalige verbindingsweg tussen Werft en Heist-op-den-Berg, nu de Werftsesteenweg, is in het huidige stratenpatroon nog goed te herkennen.

Met de industriële revolutie in de 19de eeuw nam ook de verstedelijking van Heist-op-den-Berg toe. Rond de onderzoekszone uit zich dat vooral in de wijziging van de wegen. De Atlas van de Buurtwegen, opgesteld in het tweede kwart van de 19de eeuw, geeft een reeds licht gewijzigd beeld, ten opzichte van de Ferrariskaart. De nieuwe steenweg naar Mechelen is aangelegd. De Biekorfstraat, de oude baan van Mechelen naar Heist-op-den-Berg, is rechtgetrokken ter hoogte van de Werftsesteenweg. Er staat tussen het kruispunt met de nieuwe Mechelsesteenweg en het kruispunt met de Biekorfstraat slechts één huis aan de noordzijde van de Werftsesteenweg (Fig. 7).

<sup>11</sup> Inventaris Onroerend Erfgoed. Geheel 20613.

<sup>12</sup> Inventaris Onroerend Erfgoed. Geheel 20613.



Fig. 5. Uitsnede uit de Ferrariskaart met situering van het projectgebied in het geel. ©NGI - AGIV-Geopunt Vlaanderen

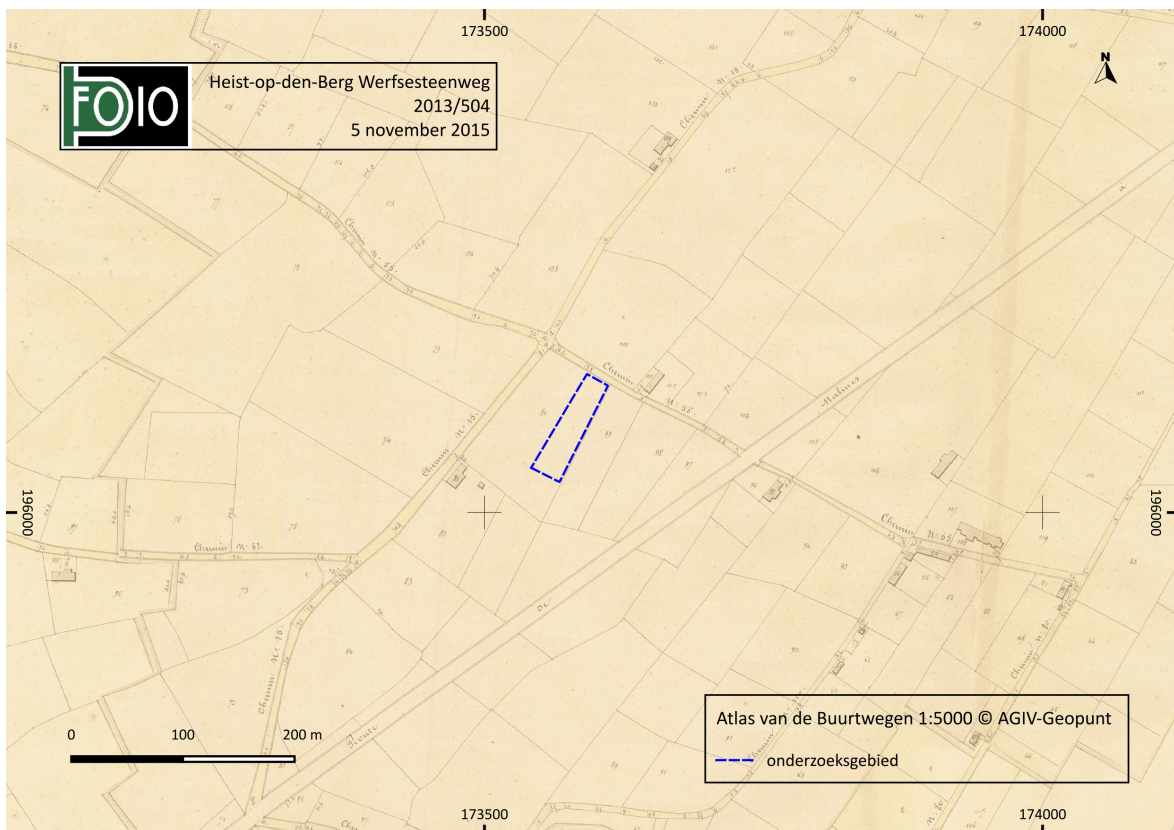


Fig. 6. Uitsnede uit de Atlas van de Buurtwegen met situering van het projectgebied. ©AGIV - Geopunt Vlaanderen

De kadastrakaart van Popp (1842–1879) en de topografische kaart van het Dépôt de la Guerre tonen een nog verder gewijzigd beeld ten opzichte van de Ferrariskaart. Onmiddellijk ten noorden van de Werftsesteenweg is de percelering aangetast door de aanleg van de spoorlijn tussen Aarschot en Lier (Fig. 8). Op het onderzoeksgebied staan bomen. De hoogtelijnen op de kaart maken duidelijk dat het reliëf daalt van noord naar zuid en dat het projectgebied bijna aan de voet ligt van de berg waarop de kern van Heist-op-den-Berg ligt.

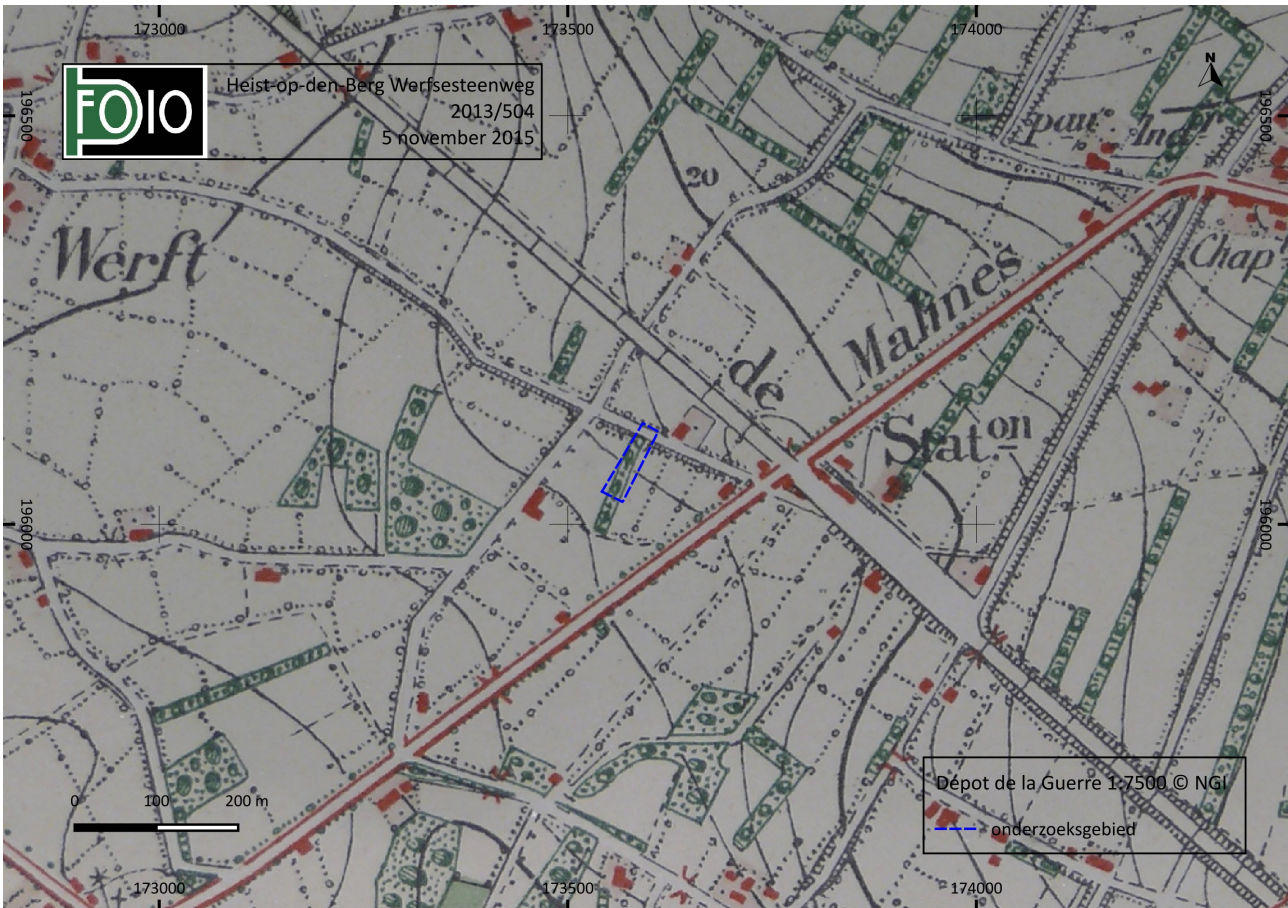


Fig. 7. Uitsnede uit de topografische kaart van het Dépôt de la Guerre met situering van het projectgebied. ©NGI



## 2.4 Archeologische situering

De vindplaatsen aangeduid in de Centraal Archeologische Inventaris liggen vooral ten noorden en ten westen van het projectgebied. Ten noordoosten heeft tot in 1941 de Neermolen gestaan, een windmolen, ook wel Berderen Molen genoemd (CAI-nummer 101135). Op de plaats 't Bergsken', ten noorden van het plangebied, stond in de 17de eeuw een alleenstaande hoeve (CAI-nummer 103227). Nabij de hoeve 't Bergsken, werd bij veldprospectie een afslag in silex aangetroffen die een ruime datering in de steentijd kreeg (CAI-nummer 101091). Ten westen van het projectgebied is een losse vondst genoteerd van een neolithische pijlpunt in silex (CAI-nummer 101132).

Bij gebrek aan archeologische vondsten, blijft de oudste geschiedenis van de ruime omgeving rondom het projectgebied nog grotendeels onbekend.

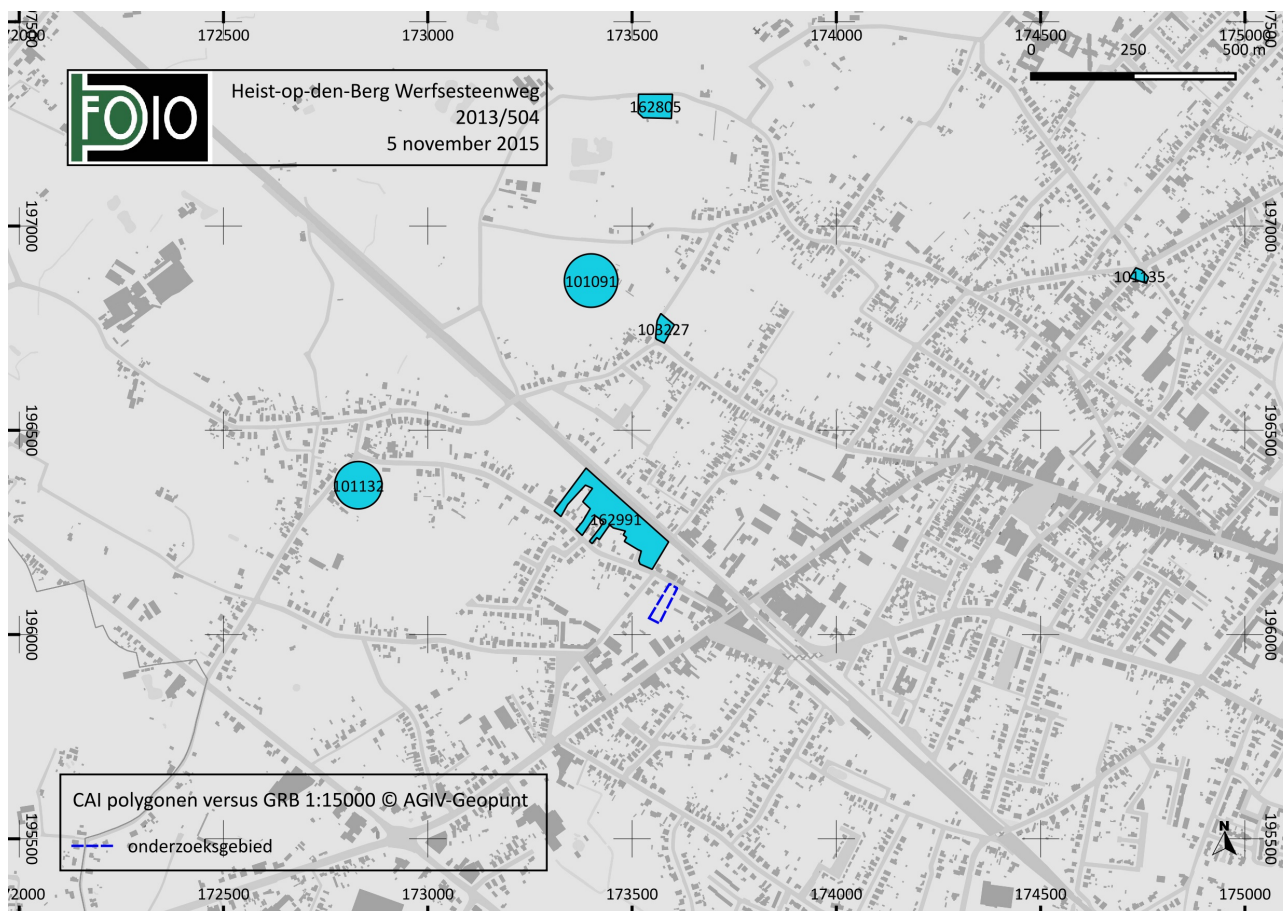


Fig. 8 Uittreksel uit de Centrale Archeologische Inventaris met situering van het onderzoeksgebied. © cai.erfgoed.net - Geopunt Vlaanderen

Recent archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat er wel degelijk bewoning in de omgeving geweest is. Aan de Hollestraat werd bij een onderzoek uitgevoerd ter hoogte van het toponiem Slagvelden, een site uit de ijzertijd aangesneden.<sup>13</sup> Aan de Lostraat werden in 2012 nederzettingsresten uit de ijzertijd aangetroffen en gebouwplattegronden uit de volle middeleeuwen (CAI-nummer 159292).<sup>14</sup> Vlak bij het onderzoeksgebied, aan de overzijde van de Werfsesteenweg, werden ten slotte vijf paalsporen uit de ijzertijd/Romeinse tijd aangetroffen bij een archeologisch vooronderzoek. Op hetzelfde terrein werden eveneens paalsporen uit de volle middeleeuwen

<sup>13</sup>Reyns & Bruggeman 2013; CAI locatie nummer 101943.

<sup>14</sup>Derieuw & Reyns 2011.

opgetekend (CAI-nummer 162991).<sup>15</sup> De kans is groot dat ook op de omliggende percelen sporen uit de ijzertijd/Romeinse tijd en middeleeuwen worden aangetroffen.

Het projectgebied werd in de herfst van 2013 onderworpen aan een archeologische prospectie uitgevoerd door Fodio. Op perceel 369g kwamen een aantal paalsporen en twee langwerpige kuilen, aan het licht op het hoogst gelegen en best gedraineerde deel van het terrein. Het ging om een cluster van 5 bij 6 meter waarvan de grens in oostelijke en westelijke richting tijdens de prospectie niet werd bereikt. De paalsporen wijzen op de aanwezigheid van een constructie in het verleden. De sporen zijn ingeplant op een matig droge zandrug, aan de rand van minder goed gedraineerde gronden. De aanwezigheid van een spoor met kwalitatief goed bewaarde houtskool, laat een datering toe. En klein fragmentje dunwandig, mogelijk gebronsd, aardewerk uit hetzelfde spoor sluit een datering in de Romeinse tijd niet uit.

Ten zuiden van de eerste sporenconcentratie werden opnieuw tekenen van bewoning aangetroffen. Een tweede kleinere cluster van paalsporen, duidelijk op één as, behoorde eveneens tot een kleine constructie, vermoedelijk uit de ijzertijd. Dat bleek uit de vondst van dikwandige handgevormde scherven met een besmeten oppervlak in één van de kuilen. Eén diepere kuil deed ook de aanwezigheid van een grotere constructie vermoeden.

## 2.5 Besluit

Op geen enkele van de geraadpleegde kaarten wordt binnen het onderzoeksgebied bebouwing aangegeven. Ook worden op de historische kaarten geen toponiemen vermeld die kunnen wijzen op verdwenen bewoning of de aanwezigheid van een bewoningskern. Het projectgebied is sinds het einde van de 18de eeuw wisselend in gebruik als landbouwgrond of bos.

Op basis van de resultaten van de archeologische prospectie met ingreep in de bodem werd een vlakdekkende opgraving aanbevolen voor het noordelijk en centrale deel van het perceel 369g. Ondanks de geringe oppervlakte, werd verwacht dat de opgraving van deze sporenclusters een belangrijke bijdrage kon leveren tot de kennis van de vroegste bewoning in de omgeving van Heist-op-den-Berg, en in het bijzonder tot een beter begrip van de site die in de directe omgeving werd vermoed, maar tot dan nog niet werd onderzocht.

---

<sup>15</sup> Derieuw 2012.

### 3. OPGRAVINGSSTRATEGIE

Op basis van de resultaten van de archeologische prospectie met ingreep in de bodem die plaats vond op 26 en 27 september op perceel 369g werd voor het noordelijk deel van het perceel een archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd door Onroerend Erfgoed Antwerpen. Het onderzoeksgebied voor de archeologische opgraving heeft een oppervlakte van 2425 m<sup>2</sup>.



Fig.9 Situering van het onderzoeksgebied (rode polygoon) ten opzichte van de geplande ruimtelijke ontwikkeling

#### 3.1 Aanleg en documentatie van de werkput en de profielputten

Op het op te graven deel van perceel 369g werd één werkput aangelegd met een oppervlakte van 2046 m<sup>2</sup>. Om een maximale afstemming tussen grondverzet en het archeologisch onderzoek mogelijk te maken, gebeurde de aanleg in twee fasen. Eerst werd de westelijke helft van het terrein opengelegd en aansluitend de oostelijke helft.

Tijdens het vooronderzoek bleek dat de sporen zich binnen het onderzoeksgebied onmiddellijk onder de diepe antropogene humus A-horizont bevonden. Veertien dagen voor het onderzoek werd de graslaag gefreesd en bij het aanleggen van de werkputten werd 20 cm van de teelaarde apart afgegraven en gestockeerd. Deze grond werd dan door vrachtwagens opgehaald. Door de overvloedige regen werd de resterende A horizont door het aan- en afrijden erg op de proef gesteld en het archeologisch vlak, vooral in het noordoostelijk deel van de werkput geteisterd.

Al het graafwerk gebeurde onder toezicht van een archeoloog, ook het verwijderen van de teelaarde. Eerst werd de teelaarde verwijderd en daarna werd verder verdiept tot het archeologisch relevante niveau bereikt was. Dit vlak was

gelegen op een hoogte van 18.95 m TAW in het noorden van de werkput, aflopend naar 18.30m TAW in het zuiden van de werkput, gemiddeld 45 cm onder het maaiveld.

De werkput werd aangelegd met een 16-tons kraan op rupsbanden met een tandeloze graafbak die 2 m breed was. De werkput werd geschaafd met de schop en de aanwezige sporen werden ingekrast. Na het afronden van de vlakregistratie werd de werkput op metaalvondsten gecontroleerd met een metaaldetector Garrett Euro Ace 350. De metaaldetector gaf bij geen enkel spoor een signaal.

De weersomstandigheden waren in de loop van de campagne zeer wisselend. De eerste twee dagen had het team te kampen met hevige regenval, waardoor het zuidelijk lager gelegen deel van de werkput bijna onmiddellijk onder water



Fig. 10 Schaven van het vlak.



Fig. 11. De toestand van het zuidelijk deel van de werkput op 4 december 2013.

kwam te staan. Een zuidwesterstorm op 5 december zorgde voor een blijvende hoge stand van het grondwater. Na een drogere periode, konden op de laatste werkdag ook de sporen in het nattere zuidelijk deel van de werkput aan een grondig onderzoek onderworpen worden.

Het opmeten van de werkput gebeurde door een landmeter-expert die hiervoor gebruik maakte van een Robotic Total Station van Leica. Deze registratie omvatte de sleufwanden, de hoogte van de sporen, de locatie van de vondsten, de profielputten en de hoogtes van zowel het maaiveld als het vlak. Al deze gegevens werden op het terrein digitaal gemeten in Lambert72-coördinaten. De hoogtematen zijn genomen om de 5 m en worden weergegeven volgens de Tweede Algemene Waterpassing.

De vlaktekening van de werkput werd manueel getekend op schaal 1:50 en daarna gedigitaliseerd. Het georefereren van de vlaktekening gebeurde aan de hand van referentiepunten die door de landmeter werden ingemeten. Alle plannen werden samengevoegd tot één algemeen sporenplan van de hele werkput. Het archeologisch vlak werd volledig gefotografeerd.

Elk spoor is in detail gefotografeerd, beschreven en gecoupeerd. Elke coupe werd gefotografeerd en wanneer van toepassing manueel ingetekend op schaal 1:20. De opbouw werd beschreven.

Ter hoogte van sporen die zich tegen de putwand bevonden werd het werkputprofiel opgeschoond. De relatie tussen het spoor en de bodemhorizont werd geregistreerd.

In de werkput werden twee profielputten aangelegd tot minstens 60 cm in de moederbodem. De locatie van deze diepere profielputten werd door de bodemkundige zo gekozen dat een goed overzicht werd verkregen van de natuurlijke bodemopbouw en de bewaringstoestand van de bodem in het onderzoeksgebied. De bodemprofielen werden opgemeten, beschreven, gefotografeerd en geanalyseerd door de bodemkundige. Verder werd op vier andere plaatsen verspreid over de werkput een profielkolom met een breedte van 1 meter manueel getekend op schaal 1:20, beschreven en gefotografeerd. Bij elke profielkolom werd de absolute hoogte van het maaiveld en het archeologisch vlak in kaart gebracht.

### **3.2 Inzamelen van vondsten**

Bij het aanleggen van de werkput en het onderzoeken van de sporen werden de archeologisch relevante vondsten in het vlak of in de coupe ingezameld volgens context en verpakt volgens de geldende normen.

Drie grotere stukken handgevormd aardewerk uit spoor S148 werden eerst voor de helft vrijgelegd, om een goede documentatie van de locatie van de verschillende fragmenten in het spoor toe te laten en de doorsnede van het spoor te documenteren. Daarna werd het aardewerk samen met de nog resterende omgevende grond gelicht en gestockeerd. Na een langzaam droogproces, werd het aardewerk ontdaan van de grond, waarna het geconserveerd werd en gerestaureerd.

### **3.3 Basisverwerking**

Alle vlaktekeningen, profiel- en coupetekeningen werden op het terrein manueel aangemaakt en tijdens de verwerking gedigitaliseerd. Ook het velddagboek en de lijsten voor sporen, vondsten en monsters, zijn op het terrein manueel aangemaakt en later gedigitaliseerd. Na afronding van het veldwerk werden de vondsten gewassen, beschreven en opgelijst. Foto's aangemaakt op het terrein werden geordend, voorzien van metadata en opgelijst. Alle vondstgroepen en vondstensembles werden voor zover mogelijk aan een beoordeling onderworpen.

Na afronding van de basisverwerking werden alle gegevens samengevoegd en bestudeerd. De bevindingen werden neergeschreven en een conclusie voor het onderzoeksgebied werd gemaakt op basis van de resultaten.

### **3.4 Natuurwetenschappelijk onderzoek**

Alle stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek werden gewaardeerd. De voor C14 geselecteerde houtskoolstalen en de zeefstalen voor archeobotanisch onderzoek worden als onderdeel van het archeologisch archief bewaard en blijven beschikbaar voor verder onderzoek.

**4. GEOMORFOLOGIE EN BODEMOPBOUW** Stefaan Dondeyne, Jan De Beenhouwer

De bodems op de site werden bestudeerd ter ondersteuning van de archeologische opgraving. Het doel was een beter begrip te krijgen over de bodemgesteldheid en de historiek van het landgebruik en dit, voor zover mogelijk, in verband te brengen met archeologische sporen uit de Romeinse en/of voor-Romeinse periode die op het perceel gevonden zijn.

**4.1. Landschappelijk context**

De site bevindt zich op de zuidwestelijke voet van de heuvel van Heist-op-den-Berg. Zij ligt bovendien op het zadelgebied tussen de heuvels van Heist-op-den-Berg en de heuvel van Beerzel, en zo op de waterscheidingslijn van de bekken van de Gestelbeek en de Bergbeek die beide in de Grote Nete uitmonden (Fig. 12).

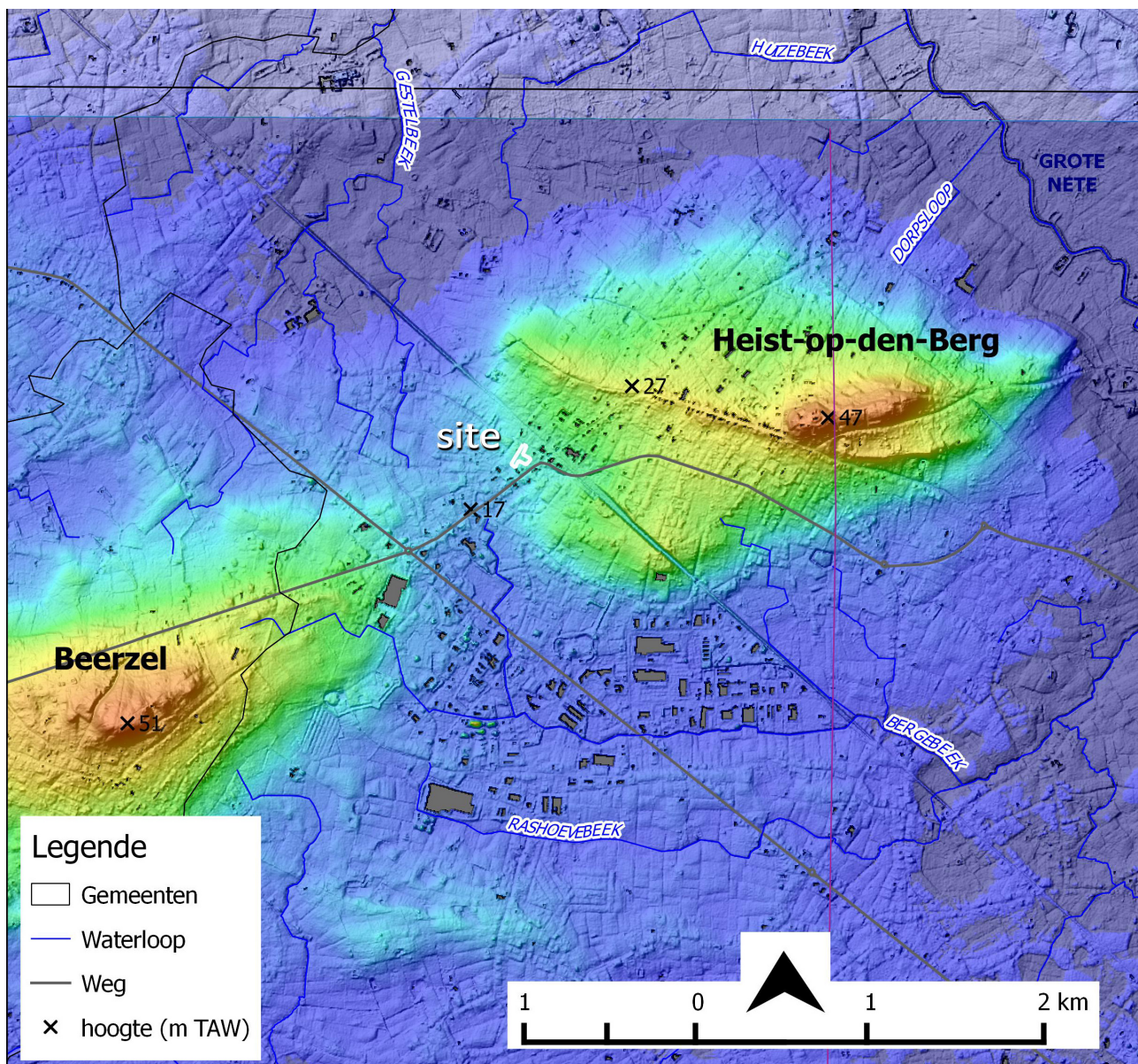


Fig. 12 De site “Werftsesteenweg” bevindt zich op het zadel tussen de heuvel “Heist-op-den-Berg” en Beerzel.

Deze site kan daarom een strategisch interessante locatie geweest zijn. Deze twee geïsoleerde heuvels zijn uit de formatie van Diest gevormd, net zoals de zuidwaarts gelegen heuvels van het Hageland. Deze formatie bestaat uit grof glauconiethoudend tot glauconietrijk zand met limonietzandsteen. Ten noorden van deze heuvels bevindt zich de oostelijke uitloper van de Vlaamse vallei, die een grote depressie is hoofdzakelijk van fluviatiele oorsprong.<sup>16</sup>

De bodems in de omgeving zijn gevormd in niveo-eolische zandafzettingen, met lokale opduikingen van glaucouniethoudend kleilig zand.<sup>17</sup> De bodems van het perceel zijn gekarteerd als *Scm* bodem, wat overeen komt met een matig droge lemige zandgrond met diepe antropogene humus A horizont. Ten westen, in de onmiddellijke omgeving van het perceel, zijn er ook bodems met een klei-zandsubstraat op geringe diepte gekarteerd (*wScm*, *wPdm*) (Fig. 13).

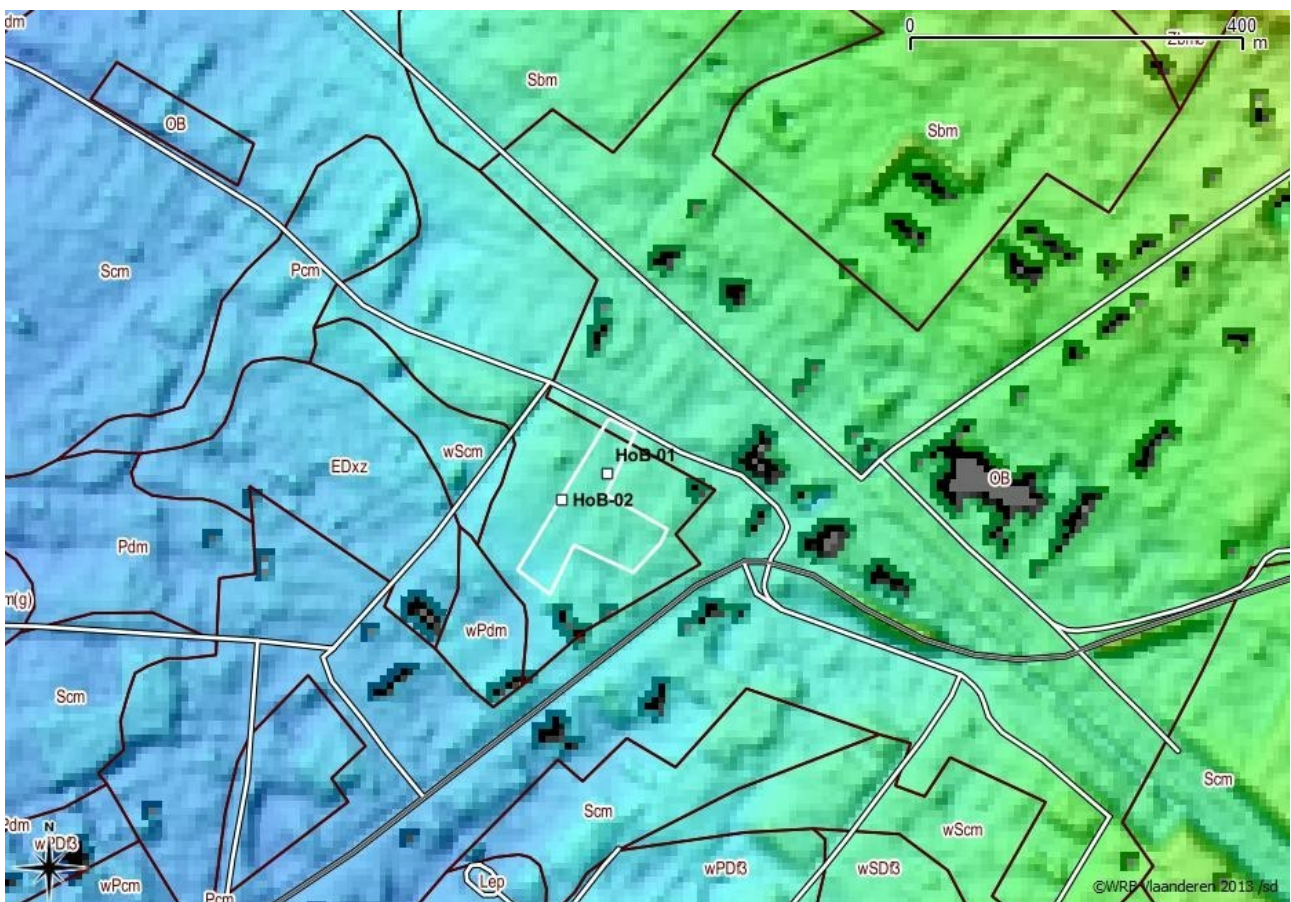


Fig. 13 Bodemkaart van de site 'Werftsesteenweg' volgens de digitale versie van de bodemkaart van België (kaartblad Heist-op-den-Berg 58 e)

<sup>16</sup> Bogemans, F., & Van Molle, M. (2007). Toelichting bij de Quartair geologische kaart, 24 Aarschot. Vrije Universiteit Brussel, Vlaamse overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

<sup>17</sup> Bayens L. & G. Scheys (1960) – Verklarende tekst bij het kaartblad Heist-op-den-Berg 59 E, IWONL.

#### 4.1.2 Evaluatie van de bodems

Twee profielputten werden nader onderzocht: een eerste in het hoogst gelegen deel van het perceel aan de oostelijke rand van werkput 1 (Fig. 14: profiel P3NS) en een tweede profiel meer naar het zuiden en aan de westelijke rand van de werkput (Fig. 16: profiel P2SN). Beide profielputten zijn ongeveer 65 meter van elkaar verwijderd. De locaties werden zo gekozen dat een goed beeld gevormd kon worden van de bodems die op het perceel te vinden zijn. Door het gedeeltelijk afgraven van de teelaarde en het aan- en afrijden van zwaar materieel, was de top van de A horizont sterk verstoord.

Ondanks dat de bodemkaart aangeeft dat het gaat om relatief goed gedraineerde bodems - matig droog, drainage klasse (.c.) – vertoonden beide profielen gley ten gevolgen van stagnatie. In de diepte werd een klei-zandsubstraat aangetroffen: op 150 cm beneden maaiveld in profiel P3NS en op 110 cm in profiel P2SN.

In profiel P3NS werd een dikke antropogene laag gevonden zoals te verwachten voor een bodemtype Scm (Fig. 15).

In profiel P2SN was de antropogene laag minder dik, met eronder een overgangshorizont (Fig. 16: AB horizont). De stagnatie was hier nog meer uitgesproken en duidelijk gekoppeld aan de aanwezigheid van het klei-zandsubstraat (Fig. 15: 2Cg horizont). In het rechterdeel van het profiel zijn de sporen van een windval te zien. De sporen van deze windval zijn bovenaan getrunkeerd op 45 cm. Dit geeft duidelijk de ondergrens aan tot waar de bodem verstoord is geweest door relatief recente bewerking. Archeologische sporen kunnen onder dit niveau voorkomen.

#### 4.1.3 Conclusie

Gelegen tussen twee heuvels en op de waterscheidingslijn tussen twee deelbekkens van de Grote Nete, heeft de site een interessante strategische positie.

De bodem is steeds sterk onder invloed geweest van de tijdelijke, hangende watertafel. In de winter geeft dit aanleiding tot natte, waterverzadigde bodems, terwijl deze bodems in de zomer erg droog kunnen zijn. Deze hydromorfie, samen met de zandige textuur, maakt de bodem niet zeer aantrekkelijk voor landbouw. Door de bodem te verrijken met grote hoeveelheden organisch materiaal, werd de productiviteit verbeterd. Deze verrijking gebeurde niet met heideplaggen, maar met rijker materiaal zoals stal- en/of stadsmest en huiselijk afval. Dit proces is ten vroegste tot de middeleeuwen terug te brengen. Daarvoor was de bodem weinig vruchtbaar.

Er zijn heel wat sporen van bioturbatie in het hoger gelegen deel van het perceel, in het bijzonder van regenwormen en mollen. Zij zorgen voor een homogenisatie van de bodem. Regenwormen en mollen zullen pas belangrijk geweest zijn eens de bodem door menselijk ingrijpen sterk verrijkt werd met organisch materiaal in een relatief recente periode.

Door de stagnatie van water in de bodem, ontwikkelen bomen slechts een oppervlakkig wortelstelsel. Hierdoor zijn zij gevoelig voor windval, in het bijzonder wanneer de bodem verzadigd is met water. Afgezien van het duidelijk spoor van een windval in profiel HoB-02 waren ook in de horizontale coupes van het terrein, het archeologisch vlak, dergelijke sporen te zien (S29). Windval van bomen draagt bij tot bioturbatie van de bodem.





Fig. 14 Profiel P3NS. Onder de diepe antropogene laag – onderverdeeld in drie horizonten – bevinden zich meteen twee horizonten met sterk uitgesproken gley. Die is te wijten aan een hangende watertafel omwille van het kleisubstraat dat we op 150 cm onder het maaiveld aanboorden.

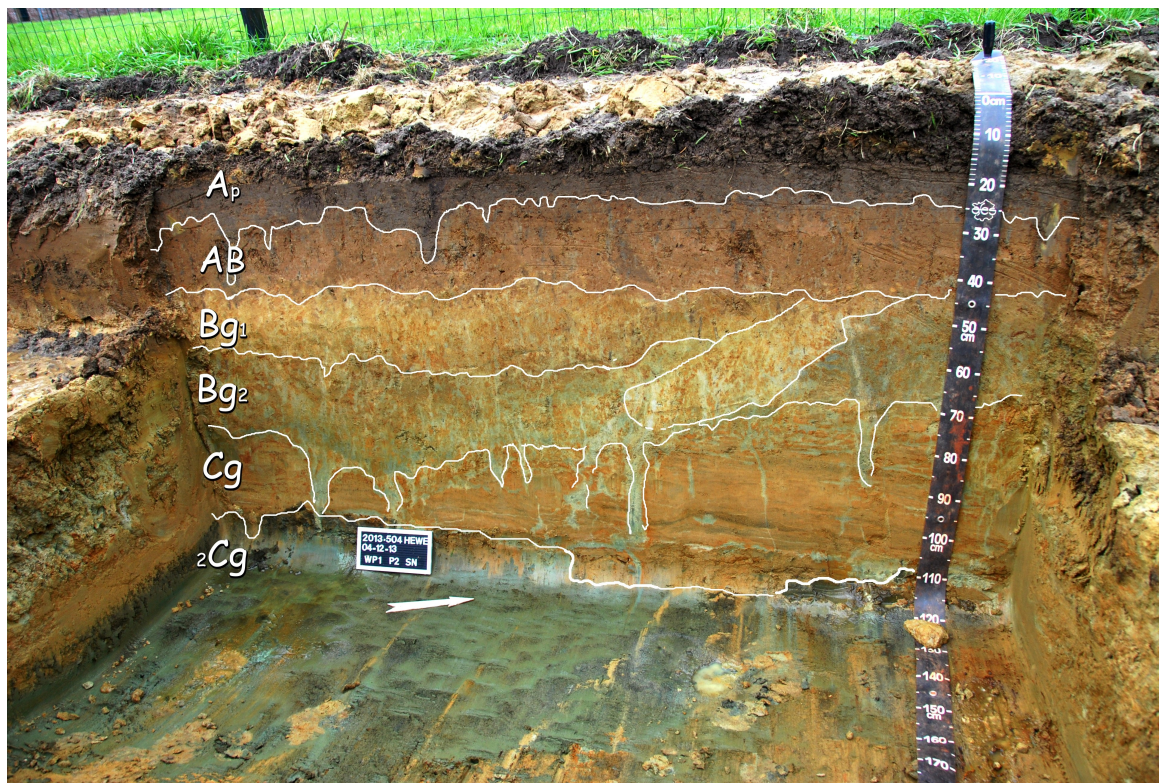


Fig. 15 Profiel P2SN. In dit profiel was de antropogene laag minder dik, maar de intense land- en/of tuinbouw heeft wel geleid tot de vorming van een humus rijke AB horizont. Reductie ten gevolge van stagnatie is duidelijk vanaf de Bg1 horizont, en het meest uitgesproken in de Bg2 horizont. De 2Cg horizont bestaat uit sterk gereduceerde zandige klei. De onderbreking van de Bg1/Bg2 in het rechterdeel is te wijten aan een windval.

De archeologische sporen zijn terug te vinden in de Bg horizonten. Dit is niet verwonderlijk omdat de bovenste lagen door recente land- en tuinbouw verstoord werden.

De beperkte infiltratiecapaciteit van de bodem kan ten dele de bewaring van archeologische sporen ten goede zijn gekomen. Bioturbatie door mollen en regenwormen blijft immers beperkt tot de drogere delen van de bodem. Anderzijds kunnen bomen door de periodieke waterverzadiging van de bodem en het voorkomen van een dicht kleizand substraat geen diep wortelstelsel vormen. Hierdoor zijn ze gevoeliger voor windwerpen, wat over een lange tijdsperiode tot een verstoring van de bodem zal geleid hebben.

Andere verstoringen van de bodem door de mens, bijvoorbeeld door het graven van kuilen, kunnen bijgedragen hebben tot plaatselijke preferentiële infiltratie van water en bijhorende inspoeling en uitloging van organisch materiaal. De sterk wisselende waterstanden kunnen er bovendien toe leiden dat oudere kuilen sterke pedogenetische veranderingen ondergingen. De oorspronkelijke laagopbouw van de kuilvulling kan door deze natuurlijke processen vervagen. Bovendien kunnen natuurlijke grenzen ontstaan die de archeologische lagen doorsnijden en de interpretatie van de sporen bemoeilijken. Dit was vooral het geval in het zuidelijk deel van de werkput, waar de invloed van het stagnerend grondwater het grootst was.

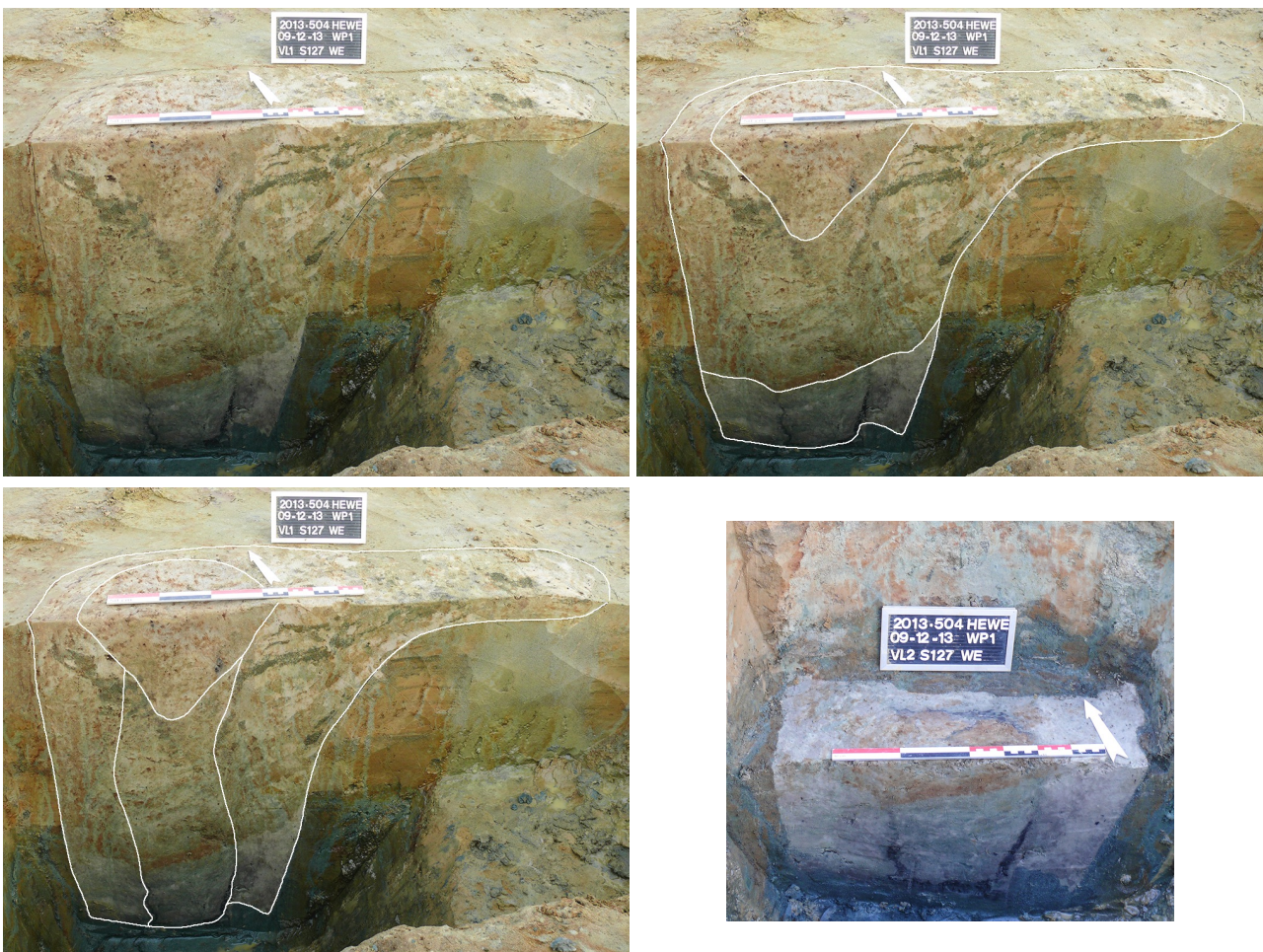


Fig. 16 Paalkuil PK127 van structuur ST4. Links bovenaan is te zien hoe de kuil scherp ingesneden is in de B en de C horizont. De interne laagopbouw is sterk gemaskeerd door bodemkundige processen als gevolg van het stagnerende grondwater. De herkenning van de lagen is daardoor sterk bemoeilijkt. Het meest in het oog springend zijn de bodemprocessen, bovenaan links, waardoor het spoor schijnbaar is opgevuld in drie op elkaar liggende lagen. Op de foto onderaan rechts zijn de contouren te zien van een houten paal die tenminste onderaan in het spoor ter plaatse is vergaan. De vereenvoudigde werkelijke laagopbouw is te zien op de foto onderaan links, met een onderscheid tussen de kuilvulling, de paalschim en recht daarboven een nagezakte laag boven de vergane paal.

## 5. SPOREN EN STRUCTUREN Jan De Beenhouwer, Gerben Bervoets, Marleen Arckens

De voornaamste bevindingen van de opgraving zijn de resten van houten gebouwen in een landelijke context. Vanaf de bronstijd tot de 19de eeuw werd in de Noordwest-Europese laagvlakte volgens een zelfde basisconcept gebouwd: mens en dier werden onder één dak gehuisvest. Het woonstalhuis weerspiegelt de nauwe band tussen boer en vee.<sup>18</sup>

Bij de opgraving werden vijf structuren onderscheiden die als een onderkomen voor mens en vee kunnen worden geïnterpreteerd. Twee van deze huizen en een spieker waren goed bewaard (structuren 1, 3 en 4), de anderen waren erg fragmentarische bewaard (structuren 2 en 5).

De gebouwen behoorden duidelijk tot twee bouwtradities. De ene wordt gekenmerkt door opvallend diepe paalkuilen voor de dragende stijlen (structuren 4, 5 en 6). Op basis van het aantal beuken en de manier waarop het gewicht van het dak via het dakgebinte wordt opgevangen kunnen deze worden toegeschreven een gebouwtype. Bij de andere gebouwen werden nauwelijks sporen van dragende elementen teruggevonden (structuren 1 en 2). Tenslotte werd ook een klein vierpostig bijgebouw teruggevonden (structuur 3).

### 5.1 Structuur 1

In het hoger gelegen noordelijk deel van het onderzoeksgebied stond een gebouw waarvan de contouren volledig kunnen worden gereconstrueerd. Wandgreppels werden teruggevonden aan de vier zijden. De buitenafmetingen bedragen 7,3 op 15,3 m. De oriëntatie is west-oost met een lichte inclinatie van 8° naar het zuidoosten. De contouren worden aangegeven door een wandgreppel (sporen S40, S98, S84 en S105) waarvan het oostelijk deel onvolledig bewaard bleef.



Fig. 17 Zicht op het oostelijk deel van de noordelijke ingangspartij van structuur 1, links in grondvlak en rechts in doorsnede. Een plaatselijke verdieping in het overigens ondiep bewaard spoor S90 geeft de positie van een paal aan.

Onderbrekingen in de wandgreppel geven de positie aan van twee toegangen. In het midden van de lange zijden werd aan weerszijden een 2,4 meter brede ingang uitgespaard, een binnenafmeting gemeten aan de naar buiten uitspringende wanddelen. De ingangen worden geflankeerd door ondiepe langwerpige kuilen of greppels die dwars op de gevel georiënteerd staan en die zowel naar buiten als naar binnen uitspringen (noordwestelijk deel S59, S60, S68; noordoostelijk deel S88, S89, S90; zuidwestelijk deel S106, S139; zuidoostelijk deel (S93, S97, S96).

<sup>18</sup> [https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse\\_tijd/bronnen/archeologisch/civiele\\_nederzettingen/landelijk/architectuur](https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/civiele_nederzettingen/landelijk/architectuur)

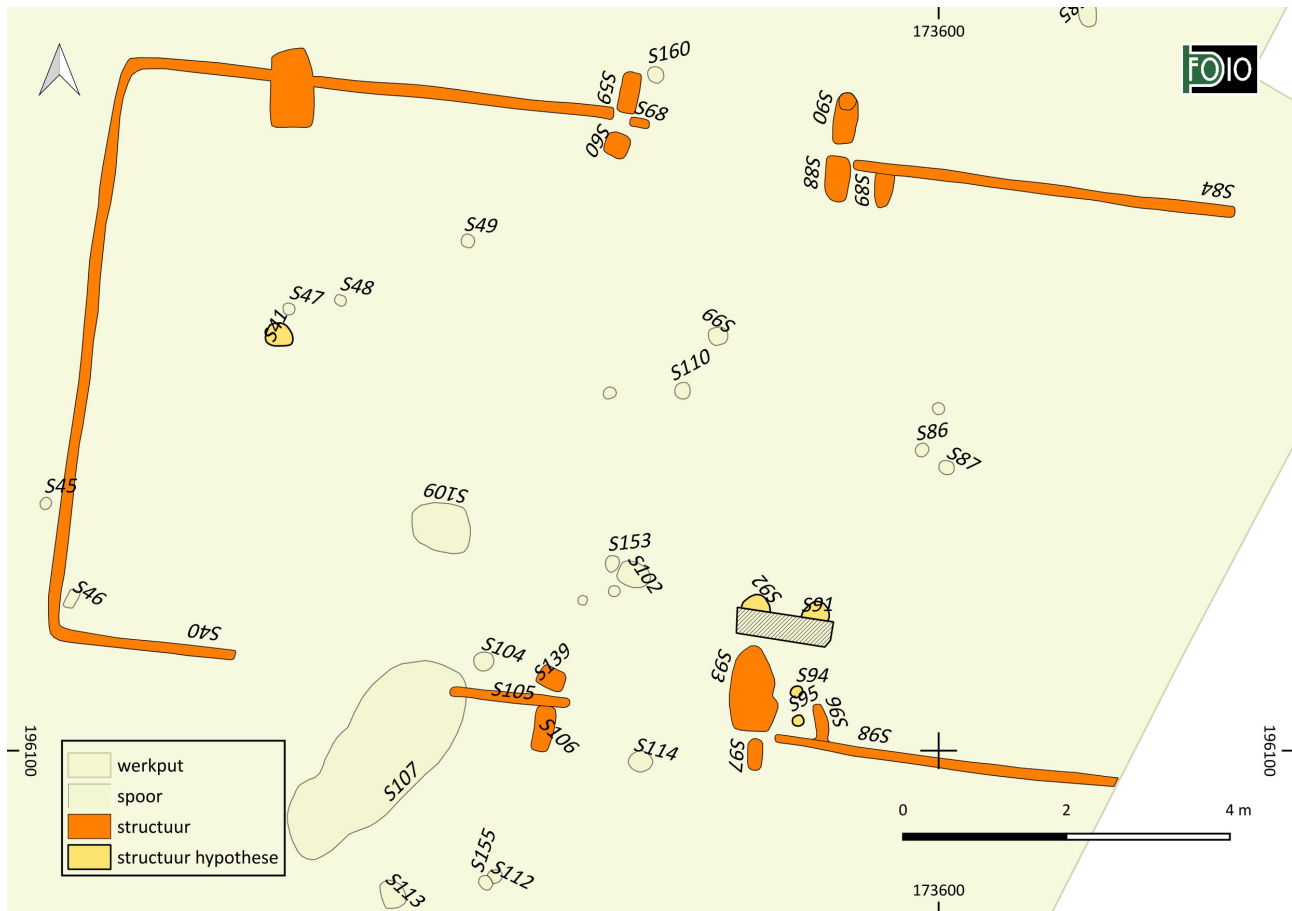


Fig. 18. Structuur 1

Het aantal bewaarde palen met een dragende functie is gering. Binnen in het gebouw bleven enkele paalkuilen bewaard met een zichtbare paalkern, PK41, PK123 en PK110. De rij staat niet centraal in het gebouw, maar ongeveer een halve meter dicht bij de noordelijke wand dan bij de zuidelijke wand. De kuilen hebben een bewaarde diepte tussen 19 en 24 cm, waar de wandgreppels maximaal tot 10 cm bewaard bleven. De paalschimmen hebben een breedte tussen 12 en 15 cm. Omdat het om dunne stijlen gaat en omdat zij niet centraal lopen tussen de wandgreppels, is het mogelijk dat zij eerder deel uitmaken van de binneninrichting. Het is ook opvallend dat in de wandgreppels geen restanten van wandstijlen bewaard bleven. De onderrand van de greppels loopt min of meer recht en de bewaarde diepte schommelt tussen 3 en 10 cm. De afwezigheid van wandstijlen kan alleen verklaard worden als het opgaand muurwerk op houten liggers was gebouwd.

Opvallend is de symmetrie van de ingangspartijen. De uitspringende delen geven de positie aan van paaltjes, zoals S60 en S139, binnenin aan de westkant van de ingangen. Aan de oostkant vormen de uitspringende ingangspartijen aan de binnenkant kleine nisjes, met in het verlengde aan de zuidelijke ingang, een dubbele paalkuil (PK92 en PK91). De verschillende inrichting van de binnenruimte kan betekenen dat het oostelijk en westelijk deel van het gebouw een andere invulling kregen, mogelijk in de vorm van een woon- en een stalgedeelte.

Of de van afmeting eerder kleine paalkuilen in de binnenruimte in verband te brengen zijn met een dragende functie dan wel met de binneninrichting van de constructie is niet duidelijk. Het ontbreken van diepe dakdragende stijlen wijst

op een lichte constructie. Volgens Kodde gaat het dan naar alle waarschijnlijkheid om een bijgebouw.<sup>19</sup> Een andere mogelijkheid is dat de dakdragende elementen van deze huizen op stiepen<sup>20</sup> gefundeerd waren. Een bewijs voor de aanwezigheid van stiepen is moeilijk te achterhalen vermits deze boven op de bodem werden geplaatst en het oorspronkelijk loopniveau zelden intact wordt aangetroffen.<sup>21</sup>



Fig. 19 Wandgreppel S98 in profiel P6NS. Boven de wandgreppel is de A horizont (S1003) erg geteisterd door het aan- en afrijden van zware machines in natte weersomstandigheden. De druk van de machines is zichtbaar tot op de top van de B horizont (S173).



Fig. 20 Coupe 41WE van paalkuil PK41 binnen structuur 1.

De oriëntatie van structuur 1 verschilt licht van die van de kleinere structuur 2. Hoewel de bouwtechniek gelijkend is wat betreft de vorm, diepte en breedte van de wandgreppels en het ontbreken van sporen van wandpalen zijn er toch belangrijke verschillen. Naast de afwijkende oriëntatie, is structuur 2 ook beduidend kleiner en is er hier wel sprake van middenstaanders in de centrale as. Uit de vormelijke verschillen kan worden afgeleid dat de functie niet dezelfde was. Mogelijk gaat het om een hoofdgebouw met een gemengde woon-en werkfunctie en een bijgebouw.

De oriëntatie van structuur 1 is vrijwel gelijk aan die van structuur 4 op het zuidelijk deel van het terrein.

De vondsten die verband houden met structuur 1 zijn schaars, maar kenmerkend. Zo werden in de noordelijke ingangspartij bij het couperen van spoor S88 drie kleine brokjes handgevormd aardewerk gevonden, verschaald met schervengruis (V13). Bij het vooronderzoek werd in spoor S93 dat aan de zuidelijk ingangspartij het spiegelbeeld vormt van S88, een randscherf gevonden in gladwandig handgevormd aardewerk.<sup>22</sup> Binnen in het gebouw werd in de paalkuil PK41 eveneens een klein brokje handgevormd aardewerk gevonden dat met schervengruis verschaald was, maar daarnaast ook een dunwandige scherf bruinrood gedraaid aardewerk (V8). Tenslotte vermelden wij het kleine brokje van vermoedelijk gebronsd aardewerk dat in een houtskoolrijke vlek net buiten de zuidelijke ingangspartij gevonden werd en dat gedateerd kan worden in de eerste eeuw n. Chr.<sup>23</sup> Ook de combinatie van handgevormd en gedraaid aardewerk in een paalkuil wijst op een datering in de Romeinse periode.

<sup>19</sup> Kodde 2014, 300.

<sup>20</sup> Haslinghuis & Janse 2005, 369: kubusvormig stuk natuursteen of metselwerk dat een stijl draagt.

<sup>21</sup> Kodde 2014, 300.

<sup>22</sup> De Beenhouwer, Arckens & Bervoets 2014, 23: spoor 10, vondst 2.1.

<sup>23</sup> De Beenhouwer, Arckens & Bervoets 2014, 23-24: spoor 48, vondst 4.1.

Algemeen worden deze éénbeukige wandgreppelgebouwen in de Romeinse tijd gesitueerd. Kodde plaatst ze in de 1ste en 2de eeuw n. Chr. Vergelijkbaar is het gebouwtype Oss 6A, gebaseerd op het onderzoek van de Romeinse plattegronden in Oss-Ussen.<sup>24</sup>

### 5.2 Structuur 2

Ten noorden van structuur 1 lag een tweede kleiner gebouw met een gelijkaardige wandgreppel. De breedte van het gebouw bedroeg 4,5 meter. De totale lengte is niet gekend omdat de oostelijke helft niet bewaard bleef. De noordgevel heeft een bewaarde lengte van 3,9 meter. De greppel stopt abrupt, zodat hier mogelijk een ingang in de noordgevel moet gesitueerd worden. Er bleven geen uitspringende greppels of kuilen die deze ingang accentueren bewaard. De wandgreppel van de zuidgevel loopt verder door tot 4,6 meter en sterf langzaam uit in het vlak met een lichte verdieping ter hoogte van spoor S43. Aan deze zijde werden geen aanwijzingen voor een ingang aangetroffen. Rond het gebouw of in de wandgreppels zijn geen wandstijlen aangetroffen.

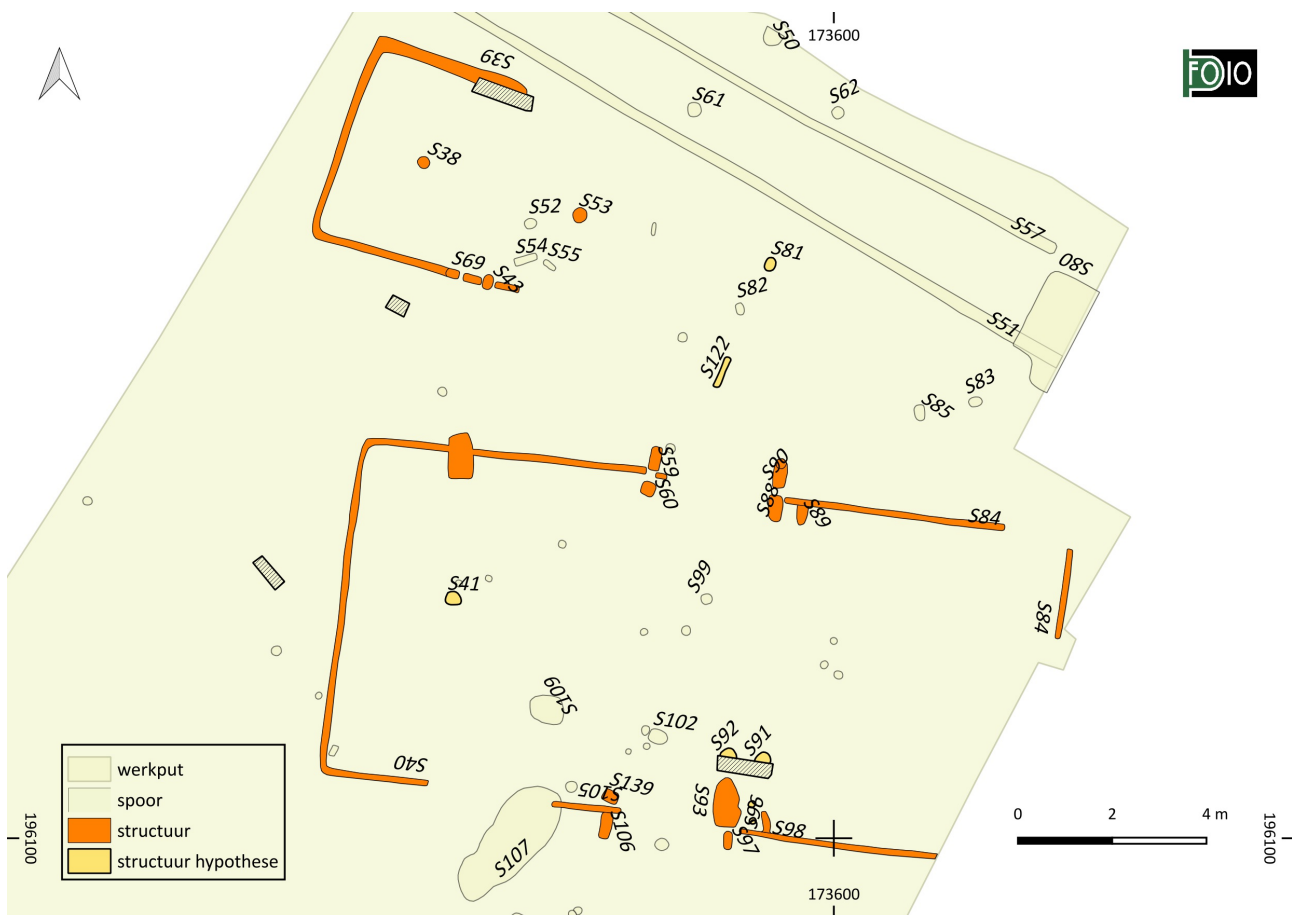


Fig. 21 Structuur 1 onderaan, structuur 2 onmiddellijk ten noorden van structuur 1.

In het gebouw geven drie paalkuilen de positie aan van stijlen die centraal in de as van het gebouw stonden (PK38, PK53 en PK81). De paalkuilen bevonden zich in het midden, ongeveer op 2 meter van de lange wanden en zijn 14 tot 22 cm diep bewaard. Dit is vrijwel even diep als de wandgreppel die 12 cm bewaard bleef aan de zuidkant en tot 25 cm aan de noordkant. Wanneer paalkuil PK81 tot het gebouw gerekend kan worden en de oostwand even ver verwijderd was als de westwand van paalkuil PK38, kan de totale lengte van het gebouw geschat worden op 11 meter. Het is niet

<sup>24</sup> Van Enckevort & Hendriks, 241 Afb. 2: naar Wesselingh.

uitgesloten dat spoor S122 een overblijfsel is van een uitspringende ingangspartij aan de zuidzijde. In dat geval zouden de ingangen zich niet centraal en niet tegenover elkaar bevonden hebben.

Er zijn geen vondsten te verbinden met structuur 2.



Fig. 22 Rechthoekig verloop van de ondergrens van de wandgreppel S39 in coupe 39 HG over een lengte van 2,5 m. Er zijn geen verdiepingen zichtbaar van palen in de wand.

Een gebouw met middenstaanders en ligbalkconstructies werd ook voorgesteld voor de opbouw van een huis uit de Romeinse periode in de vicus van Grobbendonk.<sup>25</sup> De ingang van dit gebouw is geflankeerd door een zowel in als uitspringende greppel. Gebouwen op ligbalken laten weinig sporen na in de bodem en worden mogelijk daarom niet vaak teruggevonden<sup>26</sup>.

### 5.3 Structuur 3

Structuur 3 is een vier-palenspieker van 2,30 m op 2,10 m, gemeten vanuit het centrum van de paalkuilen PK1, PK2, PK3 en PK5.<sup>27</sup> De spieker is oost-west georiënteerd met een inclinatie van 3° naar het zuidwesten. In drie paalkuilen kon een paalschim onderscheiden worden.

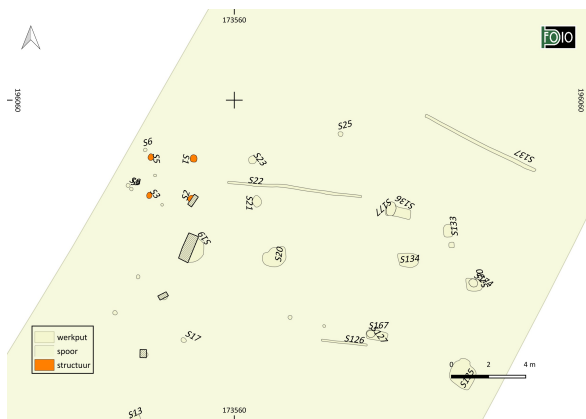


Fig. 23 Structuur 3.

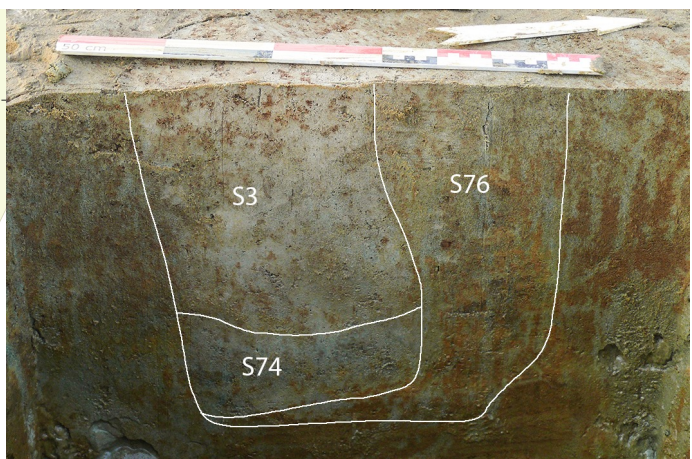


Fig. 24 Coupe 3SN op paalkuil PK3.

In de vulling van één van de paalkuilen, PK2, werd bij het vooronderzoek een handgevormde scherf met ruw besmeten oppervlak gevonden.<sup>28</sup> De grondplannen van structuur 3 en 4 overlappen elkaar. Zij kunnen daarom niet gelijktijdig zijn. Ruwwandig handgevormd aardewerk werd ook gevonden in kuil KU148 (V21-V23). Het handgevormd aardewerk

<sup>25</sup> De Boe 1984, 72-73, Fig. 37,1.

<sup>26</sup> De Clercq 2009, 300.

<sup>27</sup> De afmetingen van de wanden bedragen voor de noordzijde 2,32 m, zuidzijde 2,27 m, westzijde 2,08 m en oostzijde 2,17 m.

<sup>28</sup> De Beenhouwer, Arckens & Bervoets 2014, 23: spoor 29, vondst 3.1.

en de oversnijding met structuur 4 tonen aan dat de bewoning op de nederzetting in minstens 2 fasen is onder te brengen, waarbij de spieker tot een oudere fase behoort.

#### 5.4 Structuur 4

Ten zuiden van structuren 1 en 2, in het lager gelegen en nattere deel van het terrein, werden de sporen aangetroffen van twee constructies, waarvan het dak gedragen werd door diep ingegraven nokstijlen. Hierdoor verschillen zij wezenlijk van de hoger beschreven structuren. Zij sluiten aan bij een gebouwtype dat gekend is als het Alphen-Ekeren type.<sup>29</sup> Het best bewaard is structuur 4, een hoeve met drie zware nokstijlen (PK19, PK20, PK130) en twee dragende stijlen in de wand. Het silhouet van de rechthoekige paalkern is zichtbaar in de paalkuilen.

Doordat het gewicht van het dak vrijwel volledig werd gedragen door de middenstaanders, hoefde de wand niet zo stevig gefundeerd te zijn. Wandpalen bleven daardoor niet bewaard. De wandgreppels werden wel gedeeltelijk teruggevonden. De noordelijke wandgreppel S22 bleef over een lengte van 7,2 meter bewaard. Van de zuidelijke wandgreppel S126 kon een lengte van 2,5 meter worden ingetekend. De buitenafmeting van de noordgevel tot de zuidgevel bedraagt 8 meter. De drie middenstaanders werden geplaatst in brede, onregelmatige ronde of vierkante kuilen die 70 tot 80 cm onder het vlak bewaard bleven. De twee dragende wandstijlen (PK 136 en PK 127) stonden in langwerpige rechthoekige kuilen met het diepste gedeelte aan de oostzijde, niet minder dan 90 en 98 cm onder het vlak.

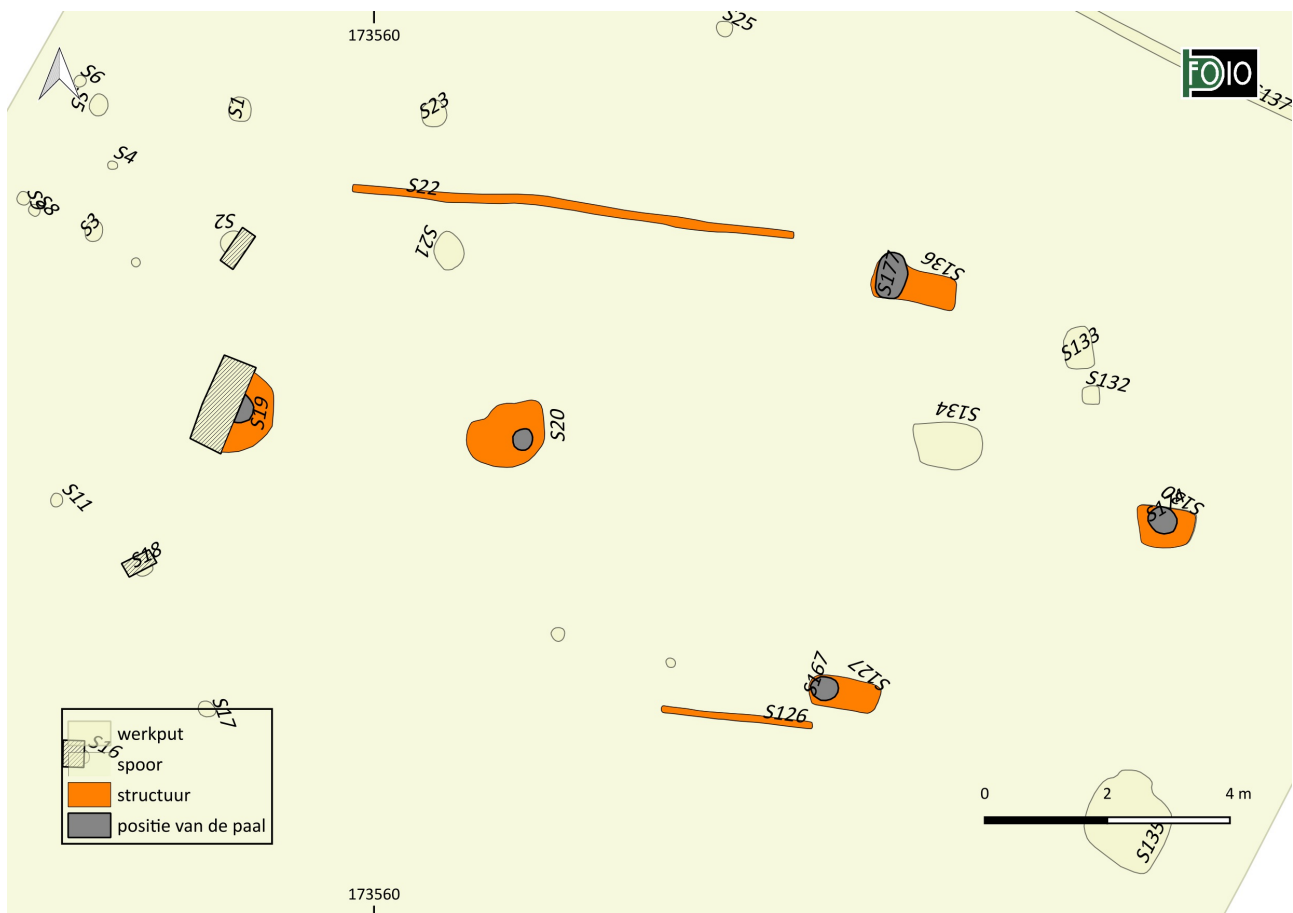


Fig. 25 Structuur 4.

<sup>29</sup> Enkevort & Hendriks 2014, 243-245.



Bij alle dragende stijlen was de positie van de paal steeds zichtbaar door de aanwezigheid van sterk vergaan hout en humus onderaan in de kuil, een paalschim in het midden en een nagezakte laag centraal boven de vergane paal. De palen werden niet uitgegraven nadat het gebouw werd verlaten (Fig. 16).

Over de lengte van het gebouw bestaat geen zekerheid omdat de oostelijke en westelijke wandgreppels niet bewaard bleven. De afstand tussen de uiterste middenstaanders bedraagt 15,2 meter vanaf het midden van de paalkernen (S24 en S174). Dit stemt overeen met de gangbare maat van dergelijke huizen zoals zij bijvoorbeeld in Kontich werden aangetroffen.<sup>30</sup> De wandgreppel was 15 cm breed en maximaal 12 cm diep. De bodem verliep min of meer rechthoekig. Er werden geen paalkuilen in aangetroffen.



Fig. 26 Doorsnede van de noordelijke wandgreppel van structuur 4 (Coupe 22CD).

Het huis kan worden geïnterpreteerd als een gebouw uit de Romeinse periode en behoort tot een regionale evolutie van het Alphen-Ekeren gebouwtype waarbij één van de middenstaanders of nokstijlen werd vervangen door twee even zware dragende wandpalen die tegenover elkaar geplaatst werden. De dragende elementen zijn dus kruisvormig opgesteld, drie in de lengte en twee tegenover elkaar in de lange zijden. Ter hoogte van de weggelaten nokstijl wordt het gewicht van het dak verdeeld over de twee in de wanden geplaatste palen. Dat gebeurt met een ankerbalk die rust op de twee wandpalen, met daarop een kortere nokstijl. Het gebouw illustreert een eerste fase van de ontwikkeling van een tweebeukige naar een eenbeukige plattegrond.<sup>31</sup> Algemeen wordt aangenomen dat het ontdebelen van de middenstaander tot doel heeft om een deel van de binnenruimte als één open plaats te kunnen gebruiken. Ook de nood aan een stevige zolderverdieping kan hieraan worden gekoppeld.<sup>32</sup> De tendens om op deze manier de binnenruimte open te trekken ontstaat rond het midden van de tweede eeuw n. Chr.

Van de binneninrichting zijn er in de hoeve van Heist-Op-den-Berg geen sporen bewaard. Ook zijn er geen aanwijzingen te vinden voor een verdiept stalgedeelte.

De plattegrond van deze structuur vertoont opvallende gelijkenissen met de gebouwen met een opengewerkte binnenruimte die werden gevonden bij de opgraving aan de Tijn en Nelestraat in Turnhout en aan de hand van houtskool gedateerd werden in de overgang van de midden- naar de laat-Romeinse periode tussen 230 n. Chr. en 390 n. Chr.<sup>33</sup> Een vrijwel identieke plattegrond hoort thuis in fase 3 van de nederzetting.<sup>34</sup> Gelijkaardige gebouwen werden ook gevonden in Grobbendonk en Kontich.<sup>35</sup>

In twee paalkuilen werden 2 kleine geïsoleerde scherven handgevormde keramiek gevonden. In kuilvulling S19 werd een klein brokje handgevormde keramiek met schervengruisverschraling gevonden (V16) en in kuilvulling S127 een scherp handgevoerd rood aardewerk (V11). Door de nabijheid van de oudere spieker, structuur 3, en de kuil KU148,

<sup>30</sup> De Boe 1988, 49. In Kontich variëren de maten van ca. 15 X 6,7 m tot 20,5 X 8 m.

<sup>31</sup> De Boe 1988, 53.

<sup>32</sup> [https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse\\_tijd/bronnen/archeologisch/civiele\\_nederzettingen/landelijk/architectuur](https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/civiele_nederzettingen/landelijk/architectuur).

<sup>33</sup> Delaruelle et al 2013, 166.

<sup>34</sup> De Smaele et al 2012: afmetingen = 24 m X 8,5 m.

<sup>35</sup> De Boe 1984, 72 fig. 37,3; Verbeeck, Lauwers & De Boe 1986, De Gallo-Romeinse nederzetting te Kontich, *Archaeologia Belgica* II, 61, fig 3.III.

zouden het verplaatste scherfjes uit een oudere fase kunnen zijn, die in de vulling terecht kwamen bij het graven van de paalkuilen.

### 5.5 Structuur 5

Er werden in dezelfde zone nog paalkuilen aangetroffen met dezelfde kenmerken als die van structuur 4. Het gaat om de kuilen PK128, PK162, PK129 die tot een vijfde structuur behoren met diep ingegraven stijlen. Kuilen PK128 en PK129 zijn paalkuilen met eenzelfde oriëntatie. Zij hebben eenzelfde langgerekte rechthoekige vorm en zijn tot een diepte van respectievelijk 70 en 80 cm uitgegraven. De afstand tussen de palen bedraagt 5,2 m van midden tot midden. De paal van kuil PK129 werd uitgehaald en vervangen. Paalkuil PK162 snijdt de oorspronkelijke paalkuil loodrecht.

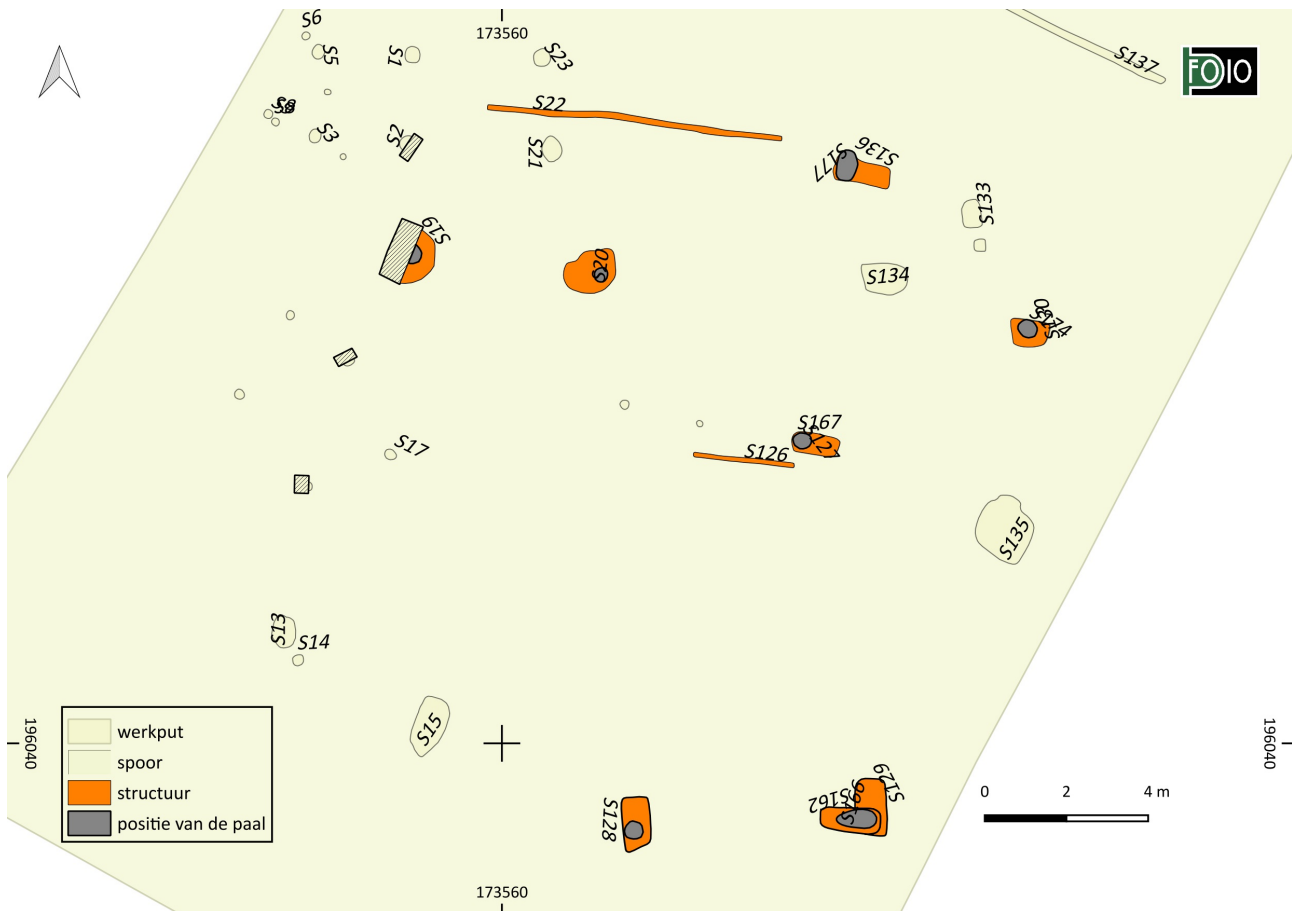


Fig. 27 Structuur 4 bovenaan, structuur 5 onderaan.

Voor de interpretatie van de paalkuilen zijn er twee mogelijkheden. Een eerste mogelijkheid is dat het om wandpalen gaat, die een middenstaander vervangen. Een sterk argument is dat de vorm van de kuilen gelijk is op die van de wandpalen van structuur 4. Dit veronderstelt dat het gebouw min of meer loodrecht georiënteerd stond op structuur 4. In dat geval zou er zich minstens één middenstaander bevonden hebben tussen beide palen en de zuidwand van structuur 4. De afstand tussen beide palen is ook meer dan één meter kleiner dan die tussen de zijstaanders van structuur 4. Het zou bijgevolg een veel kleiner gebouw zijn. Het vervangen van de paal van PK129 zou gebeurd zijn vanuit de binnenruimte en loodrecht op de wand. Op het terrein werd naar ontbrekende palen gezocht, maar die werden niet gevonden. Daarom moet gezocht worden naar een andere interpretatie.

Een tweede mogelijkheid is dat de twee palen middenstaanders zouden zijn. In dat geval zou de oriëntatie van het gebouw ongeveer parallel lopen met die van structuur 4, en zouden de paalkuilen van de middenstaanders loodrecht op de middenas gegraven zijn. Wanneer de twee oorspronkelijke kuilen middenstaanders zijn, gebeurde het vervangen van de paal in kuil PK129 parallel met de nok van het dak.

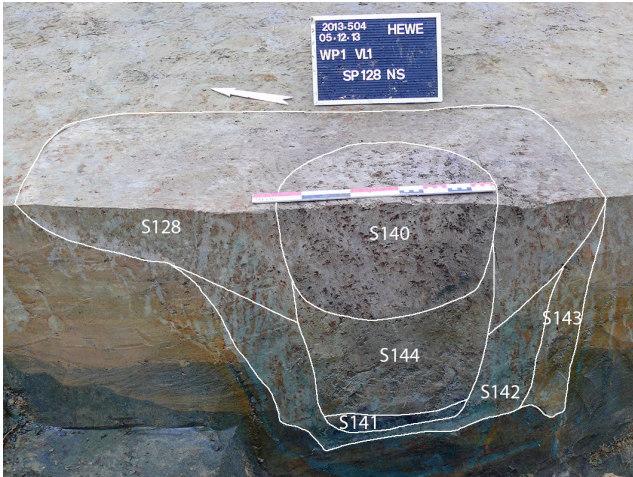


Fig. 28 Doorsnede van de paalkuil PK128 van structuur 5 (Coupe 128NS).

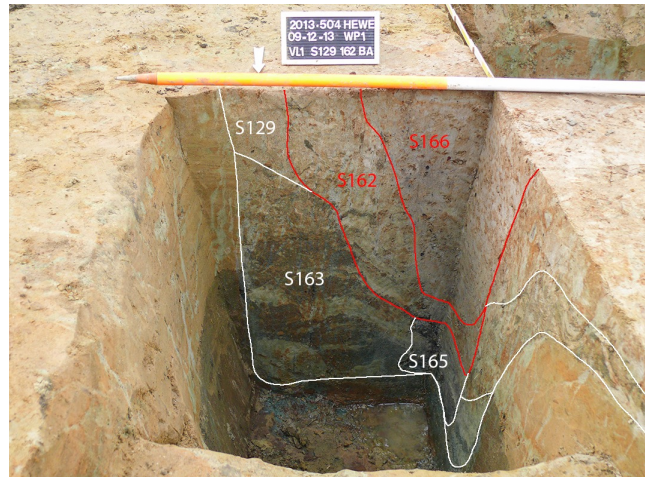


Fig. 29 Zicht op een kwadrant van paalkuilen PK129 en PK162. De witte lijnen scheiden de verschillende lagen van paalkuil PK129. Spoor 165 is een paalschim van de oorspronkelijke paalkern. De kuil werd doorsneden door een tweede kuil, aangeduid met rode lijnen, gegraven om de oorspronkelijke paal weg te nemen en te vervangen. Laag S166 is de paalschim van een stijl geplaatst op dezelfde locatie als de oorspronkelijke paal.

In laag S166, de paalschim van paalkuil PK162 werden scherven gevonden van wielgedraaide keramiek. De bewaringstoestand was zo slecht dat zij met de aarde errond werden ingezameld en pas na een droogproces werden gereinigd en geïmpregneerd ter versteviging. Twee scherfjes terra sigillata werden ingezameld (V14). Op één scherf bleef de typische engobe bewaard. Eén scherf in rood aardewerk was met zand verschaald (V15). Verder werd een randfragment gevonden in rood aardewerk (V19). In de oorspronkelijke paalkuilen werd geen aardewerk gevonden. Dat kan erop wijzen dat de consumptie van in dit geval geïmporteerd aardewerk zich op deze plaats voornamelijk ontwikkelde na de aanleg van het gebouw.

Op basis van de vorm van de sporen en de vondsten die bij de structuur horen, ligt ook voor dit gebouw een datering in de Romeinse tijd voor de hand, gelijktijdig of in de tijd aansluitend bij structuur 4.

### 5.6 Andere markante sporen

Kuil KU135 lijkt in grondvlak sterk op de breed gegraven kuilen van de centrale stijlen van structuur 4. Toch zijn er belangrijke verschillen. De kuil is minder diep uitgegraven tot 58 cm onder het vlak. Bovendien is de vulling eerder uit op elkaar liggende lagen opgebouwd en is er geen silhouet van een vergane paal zichtbaar. Het is echter niet uit te sluiten dat de paal werd uitgegraven en dat een constructie zich uitstrekte in oostelijke richting, buiten de onderzoekszone. In elk geval bleven van dit gebouw geen wandreppels bewaard. De kuil bevatte geen vondsten.

Kuil KU148 was gelegen in een natuurlijke vlek S131. In het eerste vlak waren de contouren nauwelijks zichtbaar en werd de aandacht getrokken door een groot omgekeerd bodemfragment van een handgevormde pot dat aan het oppervlak kwam en dat door de kraan licht geraakt was bij het aanleggen van het vlak (V12). Er werd daarom geopteerd om het vlak rond het aardewerk manueel te verlagen tot de kuil zich duidelijk aftekende. Naast een wandfragment van de eerder vermelde pot (V23), kwam nog een groot bodemfragment vrij te liggen van een tweede pot, ditmaal gekanteld maar nog rechtopstaand (V021). De kuil had een onregelmatige afgeronde vorm met een lengte van 90 cm en een breedte van 80 cm. De vulling bevatte slechts weinig houtskoolspikkels en geen beenderresten.



Fig. 30 Spoor S148 in vlak 2.

De kuil was in twee lagen gevuld. Ook in de onderste laag S161, werden fragmenten van handgevormd aardewerk gevonden (V22). Het aardewerk uit de bovenste laag S148 behoorde tot twee dikwandige handgevormde potten met een besmeten oppervlak, zoals het fragment dat gevonden werd in een paalkuil van de oudere spieker structuur 3. De kuil en de spieker kunnen daarom tot eenzelfde fase worden gerekend. De fragmenten uit de onderste laag S161 waren grijs gereduceerd en gladwandig. Vermits de potten zich in een kuil bevonden, werden zij daar doelbewust in begraven. Vermoedelijk waren zij oorspronkelijk beter bewaard. Een argument daarvoor is de gekantelde bodem

waarvan de dieper gelegen wand hoger bewaard was dan de hoger gelegen volledig afgebrokkelde wand. Dat zou betekenen dat de kuil in het verleden, misschien door grondbewerking verstoord werd. Het is weinig waarschijnlijk dat de potten volledig waren. Hierop wijst de omgekeerde positie van de eerste pot en de bijhorende wandscherf ernaast. Vermoedelijk waren de potten reeds beschadigd toen zij in de kuil werden geworpen. De afwezigheid van beenderresten doet besluiten dat het om een afvalkuil gaat. Een grondstaal van 10 liter werd gezeefd tot op 1mm. De zeefrest bevatte enkel een kleine hoeveelheid houtskoolbrokjes, geen verbrand bot. Na het couperen van het spoor werden de keramiekresten omwille van hun slechte bewaringstoestand in blok gelicht en langzaam gedroogd. In het atelier werd bij het wegschrappen van de aarde onder de omgekeerde pot nog een houtskoolfragment ingezameld.



Fig. 31 Bovenaanzicht van de afvalkuil S148 in vlak 2.

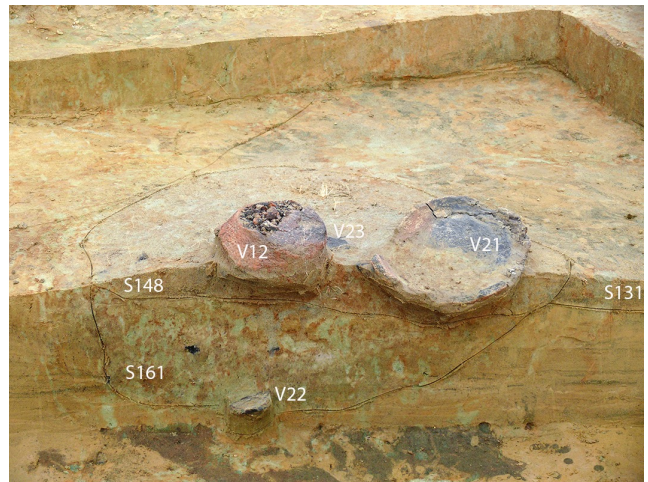


Fig. 32 Doorsnede de afvalkuil S148 met aanduiding van de laagnummers en de vondstnummers (coupe 148WE).

## 6. VONDSTEN Jan De Beenhouwer

Het hele onderzoek leverde slechts 23 vondsten op. De enige vondstcategorie die een analyse toelaat is het aardewerk. Dat bestaat voor het overgrote deel uit kleine fragmenten, waarbij het toewijzen aan een type zelden mogelijk is. Een aantal fragmenten kan op basis van de technische kenmerken wel aan periode worden toegeschreven.

### 6.1 Aardewerk in relatie tot structuur 3 (spieker)

Spoor 2: handgevormde scherf gevonden bij het archeologisch vooronderzoek.<sup>36</sup>



Wandscherf van ruw besmeten handgevormd aardewerk. Wanddikte 1 cm. Zacht (Mohs 2). Het buitenoppervlak is oranjebeige en ruw besmeten. Het binnenoppervlak is donkergrijs. Grof tot zeer grof schervengruis (witte aardachtige inclusies tot 3 mm). De breuk is brokkelig en donkergrijs, ter hoogte van het buitenoppervlak geleidelijk overgaand in de oranjebeige buitenlaag.

Fig. 33 Breuk van de scherf uit spoor S2.

### 6.2 Aardewerk in relatie kuil AK148 (afvalkuil)

spoor 161: V22

Wandscherf in handgevormd aardewerk. Wanddikte 9,5 tot 7,2 mm. Zacht. Glad. Donkergrijze kern en oppervlak. Gladdingslijnen op het buiten- en binnenoppervlak. Matig grof keramiekgruis. Schaarse vegetale magering, weinig poreus. Parallellen: pasta en gladding vergelijkbaar met keramiek in Marnetraditie aangetroffen tijdens het vooronderzoek in Kontich aan de Groeningenlei, KOG15 V27.1.<sup>37</sup>



Fig. 34 Vondst V22.1 uit spoor 161: voorzijde, keerzijde en breuk.



<sup>36</sup> De Beenhouwer e.a. 2014: spoor 29, vondst 3.1

<sup>37</sup> De Beenhouwer e.a. 2016.

spoor 148: V12/V23 en V21

V12/23. Pot met vlakke bodem. Handgevormd aardewerk. Bodem en deel van de wand. Geïmpregneerd en deels aangevuld met gips ter versterking. Wanddikte tussen 14 en 19 mm. Diameter van de bodem 12,4 cm. Zacht. Roodbeige ruw bemeten buitenoppervlak. Donkerbruine kern en binnenoppervlak. Grof schervengruis en vegetale magering. Typologie: bodemtype Van Den Broeke A4: hoekige overgang van het standvlak naar de wand.<sup>38</sup>

V21. Pot met licht opgedrukte bodem. Handgevormd aardewerk. Bodem en deel van de wand. Geïmpregneerd en deels aangevuld met gips ter versterking. Wanddikte tussen 14 en 19 mm. Diameter van de bodem 20 cm. Zacht. Ruw buitenoppervlak. Donker grijsbruine kern, geelbruin tot donkergrijs binnenoppervlak, geelrood tot geelbruin buitenoppervlak. Besmeten buitenoppervlak. Grof schervengruis, vegetale magering. Typologie: bodemtype Van Den Broeke A4: hoekige overgang van het standvlak naar de wand.



Fig. 35 Links V12/23 doorsnede, vooraanzicht en breuk. Rechts V21 doorsnede, vooraanzicht en breuk.

<sup>38</sup> Van Den Broeke 2012, 94-95.

### 6.3 Aardewerk in relatie tot structuur 1

spoor 41: V8.1 en V8.2



V8.1. Bekerfragment? Gedraaid aardewerk. Wandscherf. Wanddikte 3,5 mm. Zacht. Glad. Oranjebruine kern en oppervlak. Regelmatig verspreid zeer fijn zand. Datering: Romeins.

V8.2. Brokje handgevormd aardewerk. Zacht. Roodbruin. Zeer grof schervengruis, rounded.

Fig. 36 Kleine scherven uit spoor 41.

spoor 88: V13

V13. Handgevormd aardewerk. Afgeschilferd wandfragment. Zacht. Donkerbruine kern. Grof tot zeer grof schervengruis, vegetale magering.

spoor 93: handgevormd aardewerk, gevonden bij het archeologisch vooronderzoek.<sup>39</sup>

Randfragment van handgevormd aardewerk. Wanddikte 0,5 tot 0,7 cm. Zacht (Mohs 2). Binnenoppervlak poreus, mat, variërend van beige tot donkergrijs. Buitenoppervlak glad (gepolijst?), donker bruingrijs met klein restant van blinkend zwart residu. Mica. Kern homogeen zwartbruin, bladerig, geen kristallijne inclusies.

Ondiep houtskoolrijk spoor uit het vooronderzoek, net ten zuiden van structuur 1.<sup>40</sup>

Wandfragmentje van dunwandig beige aardewerk. H 1,3 cm. Wanddikte 4 mm. Binnen- en buitenoppervlak mat roodbruin. Fragment goudglimmer aan de buitenzijde. Kern oranjebeige, sterk bladerig. Gebronsd aardewerk(?) Romeins.



Fig. 37 Handgevormde scherf uit spoor 93.

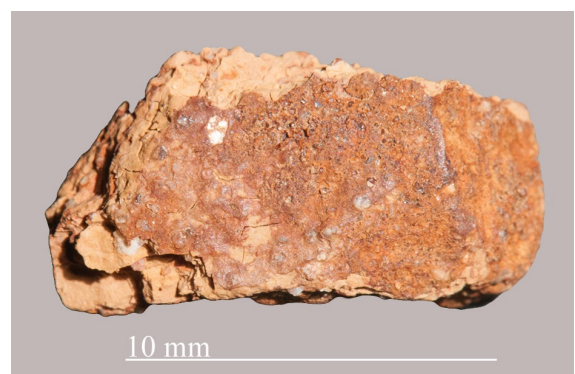


Fig. 38 Kleine scherf gebronsd aardewerk

<sup>39</sup> Vooronderzoek spoor 10, vondst 2.1.

<sup>40</sup> Vooronderzoek spoor 48 V4.1.



#### 6.4 Aardewerk in relatie tot structuur 4

spoor 127: V11

V11. Wandscherf in handgevormd aardewerk. Wanddikte 8,5 mm. Zacht. Oranjerode kern en oppervlak. Ruw besmeten buitenoppervlak. Onregelmatig verspreid fijn zand. Vegetale magering.

spoor 19: V16

V16. Twee brokjes handgevormd aardewerk. Zacht. Donkerbruin. Schervengruis.

#### 6.5 Aardewerk in relatie tot structuur 5

spoor 166: V14

Terra sigillata. Twee afgeschilferde wandfragmentjes. Zacht, krijtachtig. Glad. Rode kern en oppervlak. Glanzende donker bruinrode coating. Verspreide fijne kalkinclusies, niet zichtbaar met het blote oog. Romeins. De bodemomstandigheden zijn verantwoordelijk voor zeer geringe hardheid. De visuele kenmerken sluiten het best aan bij de macroscopische beschrijving van de pasta uit Rheinzabern, een atelier dat aanving na het midden van de tweede eeuw.<sup>41</sup>



Fig. 39 Terra sigillata uit spoor 166. Oppervlak en breuk.

spoor 166: V15

Gedraaid aardewerk. Wandfragment. Wanddikte 6,3 cm. Hard. Schurend. Geelrode kern, bruinrood oppervlak. Dicht fijn zand.

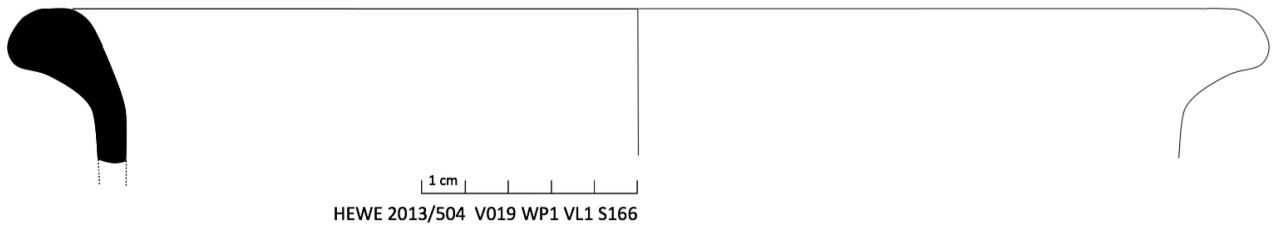
spoor 166 V19



Fig. 40 Randfragmenten V19

Kom (?) Gedraaid aardewerk. Twee randscherven. Zeer slechte bewaring: het oppervlak schilfert af. In blok gelicht en vrijgemaakt uit het zand na het drogen omwille van de slechte bewaringstoestand. De scherven werden licht geïmpregneerd voor het tekenen. Wanddikte 6,5 mm. Randdikte 16 mm. Diameter van de rand 29 cm. Zacht. Mat. Rode kern en geelrood oppervlak. Dicht fijn tot medium zand. Romeins.

<sup>41</sup> Brulet et al. 2010, 174, 188.



### 6.6 Losse vondst

Pot met dekselgeul. Gedraaid aardewerk. Randscherf. Randdikte 10,7 mm. Wanddikte 6,5 mm. Randdiameter 21,8 cm. Zacht. Mat. Rode kern en oppervlak. Dicht fijn zand (sporadisch medium), subrounded tot subangular, wit tot licht grijs. Romeins.

Typologie: Stuart 203<sup>42</sup> datering volgens Hiddink vanaf 2de kwart 2de eeuw, maar vooral vanaf midden 2de eeuw.<sup>43</sup>

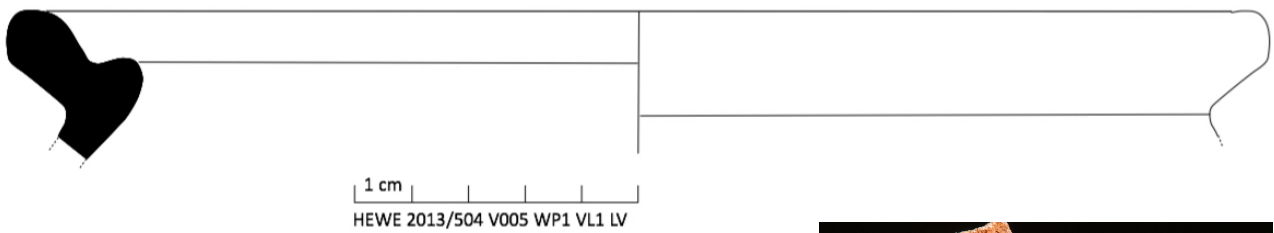


Fig.41 V5: breuk.

<sup>42</sup> Stuart 1962, 75 pl. 20.

<sup>43</sup> Hiddink 2014, 152.

## 7. Besluit

Op het hoger gelegen noordelijk deel van het terrein werden sporen gevonden van twee constructies met wandgreppel: structuren 1 en 2. Door het verschil in grootte tussen beide gebouwen hebben wij mogelijk te maken met een hoofdgebouw en een bijgebouw. De afwezigheid van zware staanders in het grootste gebouw, doet vermoeden dat de dragende delen op ligbalken in de wanden stonden. In het midden van de lange zijde bevonden zich twee ingangspartijen tegenover elkaar, die zowel naar binnen als naar buiten uitgebouwd waren. Zij verdeelden het gebouw in twee delen, mogelijk met een woon- en een stalgedeelte. Handgevormd en gedraaid aardewerk komen naast elkaar voor. Dit wijst op een datering in de eerste of vroege tweede eeuw n. Chr. Een klein fragmentje gebronsd aardewerk dat net ten zuiden van het gebouw werd gevonden lijkt dit te bevestigen.

Ten zuiden van deze vroege kern werden twee gebouwen aangetroffen die tot een geheel andere bouwtraditie behoren. Het gaat om forse tweebeukige gebouwen met diep ingegraven middenstaanders van het Alphen-Ekeren huistype. Vanaf het midden van de tweede eeuw n. Chr. evolueerde dit huistype naar een meer open variant, waarbij de binnenruimte vergroot werd door het vervangen van één van de middenstaanders door twee zware stijlen in de zijwanden. Structuur 4 is één van deze meer geëvolueerde hoeven en past precies in deze evolutie. Vaak was er een verdiepte stalgedeelte aanwezig in deze gebouwen. Daarvan is niets teruggevonden bij structuur 4, die ook geen sporen van de binneninrichting prijs gaf. Enkel de paalkuilen van de zware stijlen en een deel van de wandgreppel bleven bewaard. Vermoedelijk behoorde de belendende structuur 5 tot eenzelfde hoeve, maar het gebouw kon slechts gedeeltelijk opgegraven worden. Het is niet geweten of beide gebouwen gelijktijdig zijn of dat ze elkaar opvolgden in de tijd. Wel is duidelijk dat structuur 5 een renovatie onderging, waarbij één van de middenstaanders werd vervangen. Een klein stukje terra sigillata uit één van de paalkuilen van structuur 5, vermoedelijk uit Rheinzabern, bevestigt een datering na het midden van de tweede eeuw. Ook de losse vondst van een randfragment van een pot met dekselgeul hoort thuis in deze periode.

Het lijkt erop dat de activiteiten op de site doorliepen in de derde eeuw. Een aanwijzing hiervoor is de aanwezigheid van import uit het Eifelgebied in een kleine schervenconcentratie gevonden bij het archeologisch vooronderzoek in een depressie ten oosten van de onderzoekszone.<sup>44</sup> De ligging van de depressie en het voortlopen van structuur 5 in oostelijke richting, duidt erop dat het Romeinse erf verder doorliep naar het oosten. Ook een doorlopen in noordelijke en westelijke richting is mogelijk. Het ontbreken van erfgreppels en waterputten wijst erop dat de grenzen van het erf zich niet bevinden binnen het onderzoeksgebied. Verder naar het zuiden is het terrein lager en neemt de invloed van het stagnerende grondwater toe. Mogelijk is in die richting de waterput te zoeken.

Op het zuidelijk deel van het terrein werd een spieker aangetroffen met in één van de kuilen een scherp besmeten aardewerk. Spiekers komen voor in alle tijden dat er nood was aan opslag voor landbouwproducten. Alleen op basis van de vorm kunnen deze vaak vierhoekige constructies dan ook niet goed gedateerd worden. Het besmeten vaatwerk geeft wel zekerheid dat het om een protohistorische of Romeinse context moet gaan. Het komt al spaarzaam voor in de bronstijd, maar is typisch voor de ijzertijd. Het kent zijn hoogtepunt in de midden-ijzertijd, waarna het geleidelijk in aandeel zakt in de late ijzertijd.<sup>45</sup> In de laat- en post-Romeinse tijd is het evenwel nog steeds niet helemaal verdwenen. Een andere context op de site, waarin besmeten vaatwerk voorkomt is afvalkuil KU148. Vermoedelijk is er dan ook een chronologische samenhang tussen beide contexten. In de bovenste vulling bevatte de afvalkuil twee bodems van grote dikwandige potten met een ruw besmeten wand. Hoewel van het profiel van de potten enkel de onderzijde is gekend,

<sup>44</sup> De Beenhouwer, Arckens & Bervoets 2014, 24-25: spoor S78, vondst V5.11, V5.13 en V5.14.

<sup>45</sup> Van Den Broeke 2012, 105.

is de vorm van de bodem toch richtinggevend voor de chronologie. Het de hoekige overgang van de bodemplaats naar de wand kent zijn hoogtepunt in de eerste helft van de late ijzertijd en wordt zeldzaam in de Romeinse tijd.<sup>46</sup> Het is dus erg waarschijnlijk dat de spieker en de afvalkuil uit een fase dateren van voor de Romeinse nederzetting. Of er sprake is van continuïteit is niet zeker, maar bij gemis aan natuurwetenschappelijke datering kan het niet worden uitgesloten.

Het onderzoek van inheemse boerderijen uit de ijzertijd en de Romeinse periode op de Antwerpse zandgronden leverde reeds heel wat vindplaatsen op.<sup>47</sup> Zij kenmerken zich door een clustering van meerdere hoofdgebouwen, omgeven door bijgebouwen en waterputten. De uitgekozen vestigingsplaatsen lijken meerdere generaties in gebruik te zijn gebleven. De site van Heist-op-den-Berg 'Werfsesteenweg' kent een duidelijke evolutie met meerdere bouwfases en wijkt hierin niet af. Het ontbreken van erfgreppels en waterputten wijst erop dat de onderzochte zone deel uitmaakt van een grotere vindplaats, waarvan de grenzen nog niet gekend zijn. Sommige van de boerderijen lijken zich te ontwikkelen uit ijzertijderven. Of dit ook in Heist het geval was blijft nog een open vraag.

---

<sup>46</sup> Van Den Broeke 2012, 94-95: bodemtype A4.

<sup>47</sup> [https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse\\_tijd/bronnen/archeologisch/civiele\\_nederzettingen/landelijk/architectuur](https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/civiele_nederzettingen/landelijk/architectuur).

### 8. Evaluatie van de prospectie met ingreep in de bodem

De methode van continue parallelle sleuven bleek relevant voor het opsporen van de site op het perceel 369g, waar het systeem ononderbroken kon worden toegepast. Twee sporenclusters werden daarbij ontdekt en een opgraving aanbevolen. Toch werden niet alle sporen op een juiste manier geïnterpreteerd. Door de geringe oppervlakte van de proefsleuven werd de hoek van de standgreppel van een woning aanzien als een natuurlijk spoor, meer bepaald een gang van een knaagdier. Eén grotere kuil waarvan de vulling sterk door de plaatselijke waterhuishouding was gedegeneerd, werd geïnterpreteerd als een menselijke vergraving waarin post-depositioneel pedogenetische processen hadden plaatsgevonden. Achteraf bleek dit één van de standers te zijn van een Romeins woonstalhuis.

Voor de Romeinse woonstalhoeven is de opsporing deels aan het toeval gebonden. Van de grote kuilen van de standers werd slechts één paalkuil aangesneden bij het vooronderzoek. Vermoedelijk liepen de sporen van deze huizen ook voort op het belendende perceel dat in een tweede fase werd onderzocht. Hier werd echter geen enkele kuil van een woonstalhuis aangesneden.



Fig. 42 Situering van structuur 4 en 5 uit de opgraving ten opzichte van het tijdens het vooronderzoek als depressie geïnterpreteerde spoor dat mogelijk een erfgreppel uit de Romeinse tijd is.

Na het verwerken van de resultaten van de opgraving blijkt er een chronologisch verband te bestaan tussen de Romeinse woonstalhuizen die vrijwel geen vondsten opleverden, en de schervenconcentratie die gevonden werd in de nagezakte laag van een spoor dat bij het vooronderzoek als een depressie werd geïnterpreteerd. In het licht van de opgravingsresultaten kan niet worden uitgesloten dat het ging om een stuk van een erfgracht en niet om een depressie. De hoge grondwaterstand liet bij het vooronderzoek niet toe om het spoor op volledige diepte te

onderzoeken en door het discontinu verloop van de proefsleuven in deze zone blijft het onzeker of het spoor in noordelijk richting nog gevolgd kon worden.

Het seizoen waarin het vooronderzoek en de opgraving plaatsvonden, hadden een invloed op de zichtbaarheid van de sporen. Het eerste deel van het vooronderzoek vond plaats op 26 en 27 september, het tweede deel op 20 november en de opgraving tussen 28 november en 11 december. Zo werden ter hoogte van het kijkvenster niet meer alle sporen teruggevonden bij de opgraving. Vermoedelijk ging het om erg ondiepe sporen en hadden de meer vochtige omstandigheden in december een invloed op de zichtbaarheid.

## 9. ASSESSMENT VAN DE MONSTERS GENOMEN IN HET KADER VAN NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

In het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek dat een datering en reconstructie van landschap moet mogelijk maken werden houtskoolstalen en bulkmonsters verzameld die aan een waardering werden onderworpen. Zoals bepaald in de bijzondere voorwaarden opgesteld door Onroerend Erfgoed werd een voorstel tot selectie van te onderzoeken monsters geformuleerd. Deze selectie vormt de basis voor de opmaak van een analyseprogramma voor de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

### 9.1 Beschikbare monsters

#### Structuur 1:

- M4: houtskool uit de kuilvulling S42 die gelijktijdig of jonger is dan de noordelijke greppel van structuur 1. Lichte ijzerinfiltratie
- M5: houtskool uit de greppelvulling S40 van de westelijke wand van structuur 1. Lichte ijzerinfiltratie.
- M10: houtskool uit de greppelvulling S40 van de noordelijke wand van structuur 1. In de greppelvulling tussen S42 en coupe 40EF.
- M12: houtskool uit de paalschim S91 van een paal binnen in structuur 1 bij de zuidelijke ingang.
- M6: slecht bewaard bot uit kuilvulling S42 die gelijktijdig of jonger is dan de noordelijke greppel van structuur 1

#### Structuur 2:

- M2: houtskoolstaal uit een kuilvulling S69 op het tracé van de greppel van de zuidwand van structuur 2.
- M3: houtskool uit de greppelvulling S39 van de zuidwand van structuur 2. Veel ijzerinfiltratie.

#### Structuur 3:

- M8: houtskool uit kuilvulling S71.

#### Structuur 4:

- M13: houtskool uit de bovenste helft van de paalschim S177 ter hoogte van de noordwand van structuur 4. Lichte ijzerinfiltratie.
- M21: bulkstaal uit kuilvulling S168.
- M22: bulkstaal uit paalschim S170.
- M23: bulkstaal uit paalschim S171.

#### Structuur 5:

- M15: houtskool uit de paalschim S166 (diepte -50 tot -60).
- M16: houtskool uit de paalschim S166 (diepte -20 tot -50).
- M17: : bulkstaal uit paalschim S144.
- M18: : bulkstaal uit paalschim S141.

#### Kuil KU148

- M19: bulkstaal uit kuilvulling S148
- M20: bulkstaal uit kuilvulling S161

## 9.2 Waardering en onderzoekscontext

Eén van de belangrijkste onderzoeksvragen stelt de vraag naar de datering en fasering van de verschillende structuren en nederzettingselementen. Gezien de bijna afwezigheid van vondsten, bieden de houtskoolmonsters de beste mogelijkheid tot datering. Voor elke geïdentificeerde structuur is minstens één houtkoolstaal voorhanden. Ideaal zou zijn om de houtskool van elke structuur te analyseren. Ook voor de fasering van structuren 4 en 5 uit eenzelfde fase zou dit interessant zijn om uit te maken of het om gelijktijdige of opeenvolgende structuren gaat.

Indien een keuze moet worden gemaakt is het een optie om structuren 4 en 5 op het laagste niveau te plaatsen. Op basis van hun plattegrond/gebouwtype kunnen we deze gebouwen dateren in de Romeinse periode, na het midden van de tweede eeuw n. Chr.

Structuren 1 en 2 daarentegen konden niet worden gedateerd aan de hand van het gebouwtype. Op basis van de plattegrond kunnen zij in de eerste of tweede eeuw n. Chr. worden geplaatst, maar door het vrijwel ontbreken van diepere stijlen laten deze constructies weinig sporen na in de bodem en is het type zeldzaam. Het schaarse vondstmateriaal duidt op een datering in de eerste of vroege tweede eeuw n. Chr., maar een bevestiging hiervan door houtskooldatering zou deze hypothese kunnen versterken.

Het dikwandig handgevormd aardewerk uit structuur 3 en kuil S148, kan slechts algemeen gedateerd worden in de ijzertijd, maar het komt ook nog voor in de Romeinse periode. Structuur 3 overlapt gedeeltelijk met structuur 4 en heeft bovendien een andere oriëntatie. Een datering na het midden van de tweede eeuw n. Chr. kan daardoor uitgesloten worden. De bodemvormen van het aardewerk in kuil KU148 kennen hun hoogtepunt in de het begin van de late ijzertijd. Dit stoelt echter op een studie uit Nederland. Over de regionale aardewerkevolutie ontbreken synthese werken. Datering van het houtskool uit kuil KU148 is daarom zinvol. Er werd geen houtskool aangetroffen tijdens de opgraving, maar de bulkstalen M19 en M20 kunnen worden gezeefd met het oog op het vinden van houtskool.

## 9.3 Aanbeveling

Het geformuleerde voorstel omvatte minimaal het analyseren van twee houtskoolstalen van S1, één van S2, één van S3 en één van S148 (indien voorhanden na het zeven van de bulkmonsters). Optioneel werd voorgesteld één houtkoolstaal te dateren van structuur 4 en één van structuur 5.

## 9.4 Advies

Vermits de ingezamelde houtskool bestaat uit stalen verzameld in de standgreppels en paalsporen, maar niet afkomstig is van *in situ* verbranding of verkoolde pakketten die werden gedumpt in kuilen of silo's is het niet uit te sluiten dat de houtskool secundair, onder meer door bioturbatie in de sporen terecht kwam. Op basis daarvan adviseerde Onroerend Erfgoed geen verder natuurwetenschappelijk onderzoek uit te voeren.

## 9.5 Potentieel toekomstig onderzoek

Na het zeven op een maaswijdte van 1 mm werd in het bulkmonster M19 een bruikbare hoeveelheid houtskool uitgelezen. Ook bij het restaureren van de pot V12 die in bulk was ingezameld, werd goed houtskool gevonden in de vulling die onder de omgekeerde pot was gelegen en die niet aan bioturbatie onderhevig was. Ongetwijfeld is dit staal interessant om in een toekomstig onderzoeksprogramma het voorkomen van besmeten aardewerk in deze regio fijn te stellen en de het vraagstuk over de continuïteit van de ijzertijd naar de Romeinse periode op te lossen.



## 10. SPOORRELATIES EN DENDROGRAM

Het dendrogram geeft de relaties weer tussen de spoorcomplexen en de stratigrafie. Het complex is te verstaan als een inhoudelijk betekenisvolle interface die één of meerdere sporen omvat. Het bestaat uit een lettercombinatie en een cijfercombinatie. De lettercombinatie is de afkorting van de omschrijving van het complex; bijvoorbeeld 'PK' voor paalkuil. De cijfercombinatie is zo gekozen dat zij is terug te vinden op het vlakplan waartoe het complex behoort. In de regel is dit het nummer van het oudste spoor van het complex, dat op het vlakplan is te zien. De afkortingen voor de complexen in het dendrogram zijn LA (laag), GR (gracht), KU (kuil), PK (paalkuil), WG (wandgreppel).

### periode 1: 200 v. Chr. - 0

structuur 3

**PK1, PK2, PK3, PK5**

kuil

**KU148**

### periode 2: 0 - 150 n. Chr.

Structuur 1

**WG40, PK41, KU42, KU59, KU60, KU68, WG84, KU88, KU89, KU90, PK91, KU92, KU93, KU94, KU95, KU96, KU97, WG98, WG105, WG106, KU139**

Structuur 2

**PK38, WG39, KU43, KU53, KU69, PK81, KU122**

### periode 3: 150 - 400 n. Chr.

structuur 4

**PK19, PK20, WG22, WG126, PK127, PK130, PK136**

structuur 5

**PK128, PK129, PK162**

### periode 4: nieuwste tijd

**GR51, GR57, KU80, SP50**

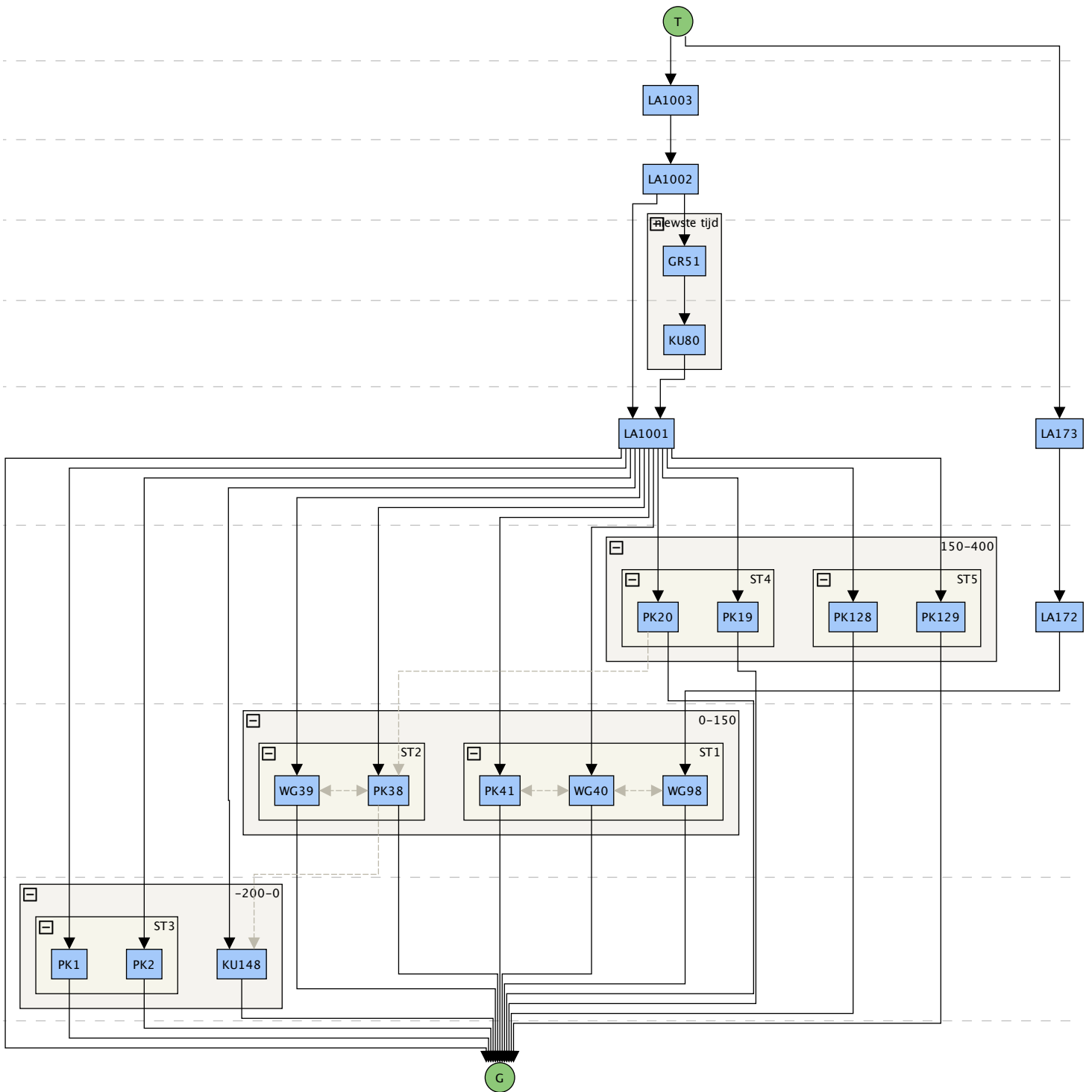


Fig. 43. Schematische weergave van de spoorrelaties.

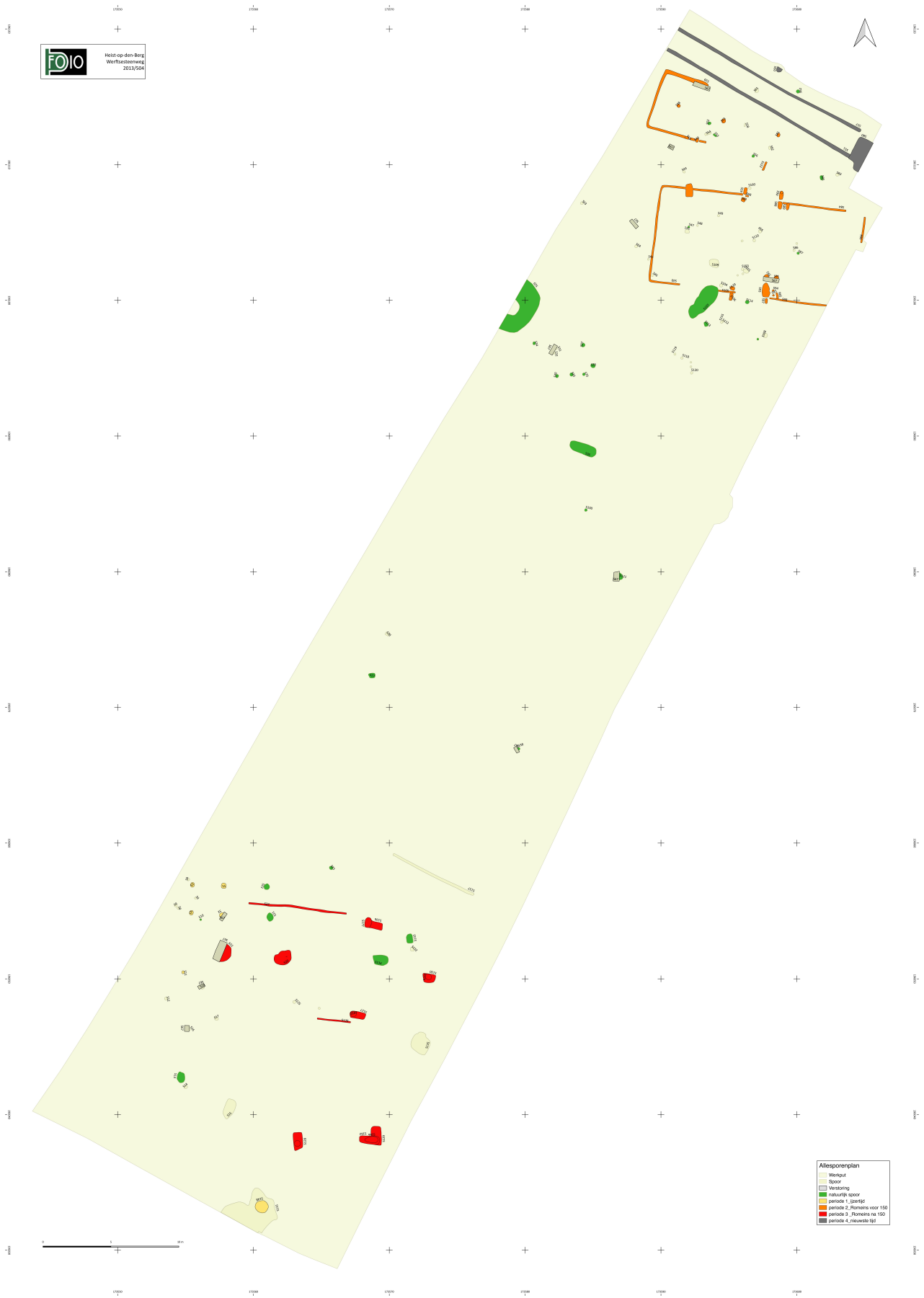


Fig. 44 Gefasseerd allesporenplan.

## **11. ANTWOORD OP DE ONDERZOEKSVRAGEN**

De wetenschappelijke vraagstelling voor dit onderzoek heeft tot doel een beter inzicht te krijgen in de aard van de tijdens de prospectie met ingreep in de bodem aangetroffen sporen die wijzen op de aanwezigheid van bewoning in de late ijzertijd of de Romeinse tijd.

### **11.1 Landschappelijk kader**

#### **Hoe was de oorspronkelijke (natuurlijke) bodemopbouw?**

De bodem zal steeds sterk onder invloed zijn geweest van de tijdelijke, hangende watertafel. In de winter zal dit aanleiding gegeven hebben tot natte, waterverzadigde bodems, terwijl deze bodems in de zomer erg droog kunnen zijn. Deze hydromorfie, samen met de zandige textuur, maakt dat deze bodems oorspronkelijk niet zeer aantrekkelijk zullen zijn geweest voor landbouw. Door deze bodem aan te rijken met veel organisch materiaal, is de productiviteit verbeterd. Deze aanrijking is allicht niet gebeurd met heideplaggen, maar met rijker materiaal zoals stal- en/of stadsmest en huiselijk afval. Deze aanrijking is relatief recent te dateren van de late middeleeuwen tot de moderne tijd.

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

Gelegen tussen twee heuvels en op de waterscheidingslijn tussen twee deelbekkens van de Grote Nete, had deze site een interessante strategische positie. In analogie met plaggenbodems kan aangenomen worden dat de aanrijking met organische bestanddelen pas ten vroegste tot de middeleeuwen terug te brengen is. Daarvoor was deze bodem weinig vruchtbaar.

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

De site is als een landelijke site te omschrijven, met sporen van houtbouw en afvalkuilen. Het gaat om een meerperioden nederzetting waarbij de schaars gevonden consumptiegoederen en de bouwtechniek typisch zijn voor elke fase. De archeologische sporen bevinden zich in de Bg horizonten. Dit is niet verwonderlijk omdat de bovenste lagen door recente land- en tuinbouw verstoord zijn. Het onderzoeksgebied sneed slechts een deel aan van de site, waarvan geen begrenzingen konden worden aangeduid.

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

De positie tussen twee heuvels en op de waterscheidingslijn tussen twee deelbekkens van de Grote Nete heeft zeker invloed gehad op de locatiekeuze van de nederzetting. Waar de gebouwen uit de eerste en tweede eeuw n. Chr. op het hoger gelegen deel van het terrein lagen, is het enigszins verwonderlijk dat de gebouwen van na de tweede helft van de tweede eeuw op iets lagere en nattere gronden lagen, waar het stagnerend grondwater 's winters zeer hoog staat.

#### **In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk? Zijn er verschillen in bewaringstoestand tussen of binnen de onderscheiden landschappelijke/topografische eenheden en waaruit bestaan deze verschillen?**

Er waren heel wat sporen van bioturbatie, in het hoger gelegen deel van het perceel in het bijzonder van regenwormen en mollen. Deze zorgen voor een homogenisering van de bodem. Deze dieren blijven actief in de delen

die niet verzadigd zijn met water. Regenwormen en mollen zullen pas belangrijk zijn geweest eens de bodem door menselijke actie sterk verrijkt werd met organisch materiaal, dus relatief recent.

Door de stagnatie van het water in de bodem, ontwikkelen bomen slechts een oppervlakkig wortelstelsel. Hierdoor zijn zij gevoelig voor windval, en in het bijzonder wanneer de bodem verzadigd is met water. In de profielen en in de horizontale coupes op het terrein waren er dergelijke sporen te zien. Windval van bomen draagt ook bij tot bioturbatie van de bodem, en deze bioturbatie heeft plaats gehad over een zeer lange termijn.

Door de waterhuishouding met stagnerend grondwater zijn de sporen sterk beïnvloed door post-depositionele pedogenetische processen die de oorspronkelijke laagopbouw vaak maskeren. Andere verstoringen aangebracht door de mens, zoals het graven van kuilen, kunnen bijgedragen hebben tot plaatselijk preferentiële infiltratie van water en bijhorende inspoeling en uitloging van organisch materiaal.

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

Met de huidige informatie kan niet meer worden gezegd dan dat het een van oorsprong arme grond is, die door intensifiëring van het landgebruik verrijkt is vanaf de middeleeuwen.

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

Op basis van de bodemkundige en geomorfologische informatie kan hierover geen uitspraak worden gedaan. Bij het archeologisch onderzoek zijn geen contexten aangesneden, die toelieten om het landschap en de vegetatie in detail te bestuderen. De vondst van een spieker doet besluiten dat er in de omgeving aan landbouw werd gedaan, mogelijk vanaf de late ijzertijd. Ook de Romeinse hoeves met een woon- en een stalgedeelte zijn typisch voor gemengde landbouw.

**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?**

De vindplaats is vergelijkbaar met andere inheemse boerderijen uit de ijzertijd en de Romeinse periode op de Antwerpse zandgronden. Zij kenmerken zich door een clustering van meerdere hoofdgebouwen, omgeven door bijgebouwen en waterputten. De uitgekozen vestigingsplaatsen lijken meerdere generaties in gebruik te zijn gebleven. De site van Heist-op-den-Berg 'Werfsesteenweg' kent een duidelijke evolutie met meerdere bouwfasen en wijkt hierin niet af. Het ontbreken van erfgreppels en waterputten wijst erop dat de onderzochte zone deel uitmaakt van een grotere vindplaats, waarvan de grenzen nog niet gekend zijn. Sommige van de boerderijen lijken zich te ontwikkelen uit ijzertijderven. Of dit ook in Heist het geval was blijft nog een open vraag

**Zijn er historische/toponymische aanknopingspunten (gegevens over verdwenen gehucht/dorpskern met kapel/kerk?)**

Er zijn tijdens het onderzoek geen aanknopingspunten aan het licht gekomen die extra informatie aanleveren over de historische achtergrond van de site. Op geen enkele van de geraadpleegde kaarten worden in de buurt van het onderzoeksgebied toponiemen vermeld die kunnen wijzen op verdwenen bewoning of de aanwezigheid van een bewoningskern met een kapel of kerk.

**Wat is de invloed van de bodem op de bewaringstoestand van de vondsten?**

De periodieke waterverzadiging van de bodem zorgde voor een uiterst slechte bewaring van het aardewerk.

**11.2 Nederzetting****Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?**

Het ontbreken van erfgreppels en waterputten wijst erop dat de onderzochte zone deel uitmaakt van een grotere vindplaats, waarvan de grenzen nog niet gekend zijn.

**Wat is de aard van vindplaats?**

De vindplaats is als een landelijke site te omschrijven, met sporen van houtbouw en afvalkuilen.

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

Het gaat om een meerperioden nederzetting waarbij de schaars gevonden consumptiegoederen en de bouwtechniek typisch zijn voor elke periode. Van de eerste periode in de late ijzertijd bleef enkel een spieker en een afvalkuil bewaard. Van de tweede periode in de eerste of begin tweede eeuw zijn twee gebouwen met standgreppel bewaard in het noordelijk deel van het terrein. Ten zuiden daarvan werden twee hoeves gebouwd na het midden van de tweede eeuw. Een eventuele continuïteit van de late ijzertijd naar de Romeinse tijd kon niet worden aangetoond bij gebrek aan natuurwetenschappelijk onderzoek.

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

Bij de opgraving werden bewoningssporen aangetroffen die behoren tot ten minste drie perioden. Er werden geen sporen van erfinrichting gevonden. Het is niet uitgesloten dat een 'depressie', aangesneden bij het vooronderzoek ten oosten van het onderzoeksgebied, een deel is van het tracé van een erfscheiding.

**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?**

Structuur 4 uit de periode na het midden van de tweede eeuw, kan worden geïnterpreteerd als een vakwerkconstructie waarbij één van de middenstanders vervangen werd door twee dragende wandpalen, om een deel van de binnenruimte als één open plaats te kunnen gebruiken. Het is een variant van het gekende Alphen-Ekeren huistype. De tendens om op deze manier de binnenruimte open te trekken ontstond rond het midden van de tweede eeuw n. Chr. en blijft voorkomen tot het einde van de 4de eeuw n. Chr.

Structuur 5 is een gebouw uit dezelfde traditie als structuur 4 dat slechts gedeeltelijk is opgegraven, maar waarbij één van de middenstanders werd vervangen. Verder zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een potstal alhoewel deze gebouwen in principe woonstalhuizen zijn.

De gebouwen met wandgreppel, structuur 1 en 2 uit de eerste of vroege tweede eeuw, zijn markant omwille van het ontbreken van zware stijlen in de middenas van structuur 2 en in de wanden van structuren 1 en 2. Structuur 2 is voorzien van normale ingangspartijen in het midden van de lange wand die zowel naar binnen- als naar buiten uitspringen. Op die manier zorgen zij voor een tweedeling van het gebouw, mogelijk met een woon- en stalgedeelte. Door het ontbreken van diepe stijlen, wordt gedacht aan houten liggers en stiepen als ondiepe fundering voor de opstaande dragende delen. Een dergelijke bouwwijze maakt dat dergelijke gebouwen niet vaak bewaard blijven in de bodem en dat verklaart ook hun zeldzaamheid.

### 11.3 Materiële cultuur

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

Er werd enkel aardewerk aangetroffen. De vondsten zijn zeer schaars en sterk gefragmenteerd. Verschillende scherven werden in blok gelicht en moesten worden behandeld voor ze konden worden bestudeerd.

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

Voor het ijzertijdaardewerk werd gebruik gemaakt van de typologie van het aardewerk voor Nederland. De vondstcategorieën zijn dezelfde, maar het is mogelijk dat regionaal verschillen optreden in verband met de populariteit en het voortleven van bepaalde vormen en technieken. Dat geeft het belang aan van de datering van goede contexten in de regio. Alleen op die manier kan ook in de regio's in Vlaanderen, waaronder de Antwerpse Kempen een repertorium worden opgebouwd. Voor de Romeinse periode is het importmateriaal uit grote productiecentra algemeen gangbaar en zijn de bestaande typologieën voldoende onderbouwd.

### 11.4 Aanbevelingen

#### **Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde waardering van het vondstenmateriaal?**

Tijdens het zeven op een maaswijdte van 1 mm werd in het bulkmonster M19 een bruikbare hoeveelheid houtskool aangetroffen. Ook bij het restaureren van de pot V12 die in bulk was ingezameld, werd goed houtskoolmonster gevonden in de vulling die onder de omgekeerde pot was gelegen en die niet aan bioturbatie onderhevig was. Ongetwijfeld is dit staal interessant om in een toekomstig onderzoeksprogramma het voorkomen van besmeten aardewerk in deze regio fijn te stellen en de het vraagstuk over de continuïteit van de ijzertijd naar de Romeinse periode op te lossen.

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

Een deel van het aardewerk werd geïmpregneerd om onderzoek mogelijk te maken. Het verdient aanbeveling om het kwetsbare aardewerk in een stabiele klimaatomgeving te bewaren.

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

Op de site ontbreken greppels voor erfafbakening en waterputten. Deze elementen komen in de ijzertijd en Romeinse tijd vrijwel op ieder erf voor. Er kan dus worden verondersteld dat de nederzetting zich verder uitstrekt over de aangrenzende percelen of zelfs in verband kan worden gebracht met de sporen aangetroffen aan de overzijde van de Werfsesteenweg bij een archeologische prospectie met ingreep in de bodem.

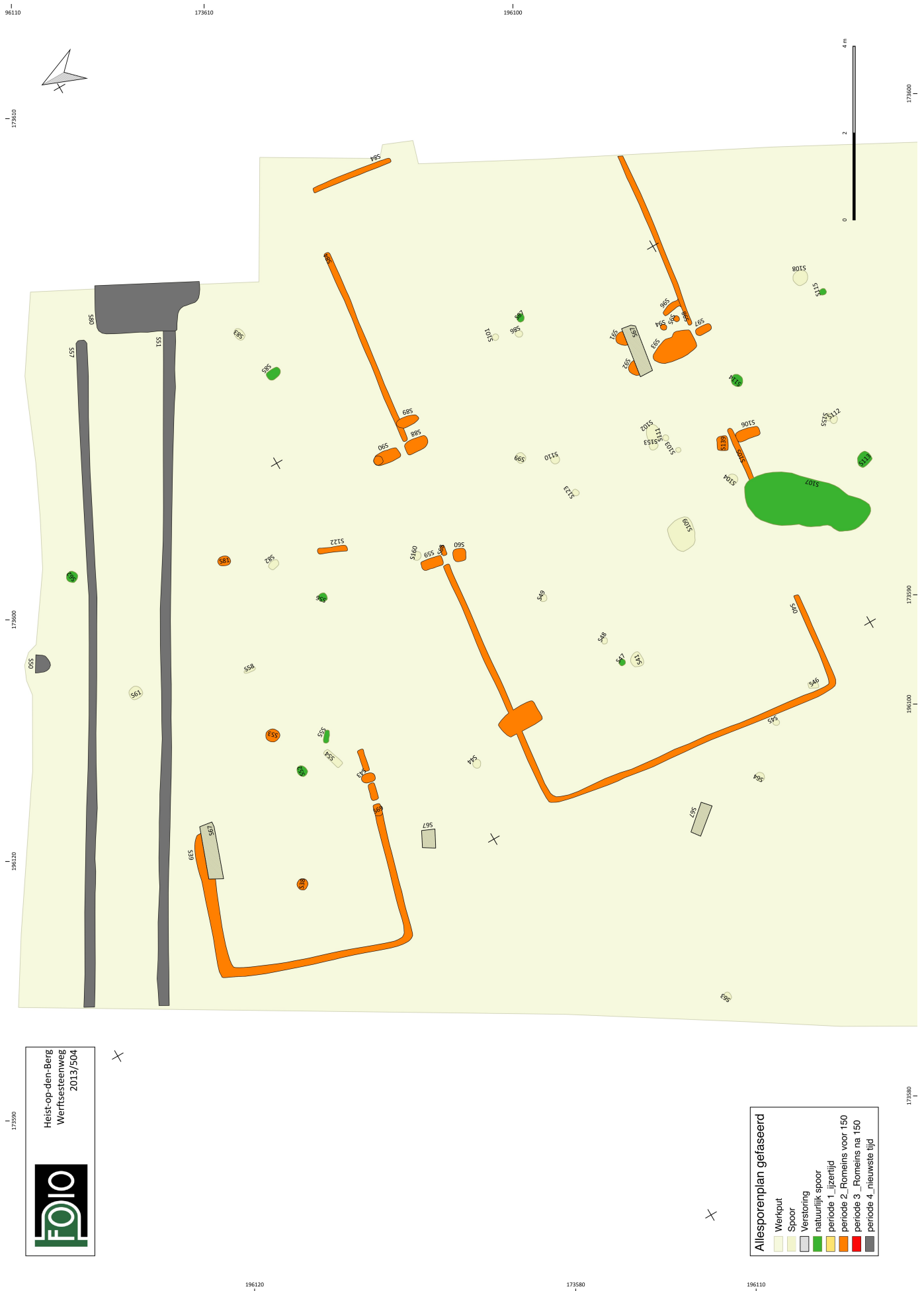


Fig. 45 Gefaseerd allesprenplan: detail van het noordelijk deel van de werkput.



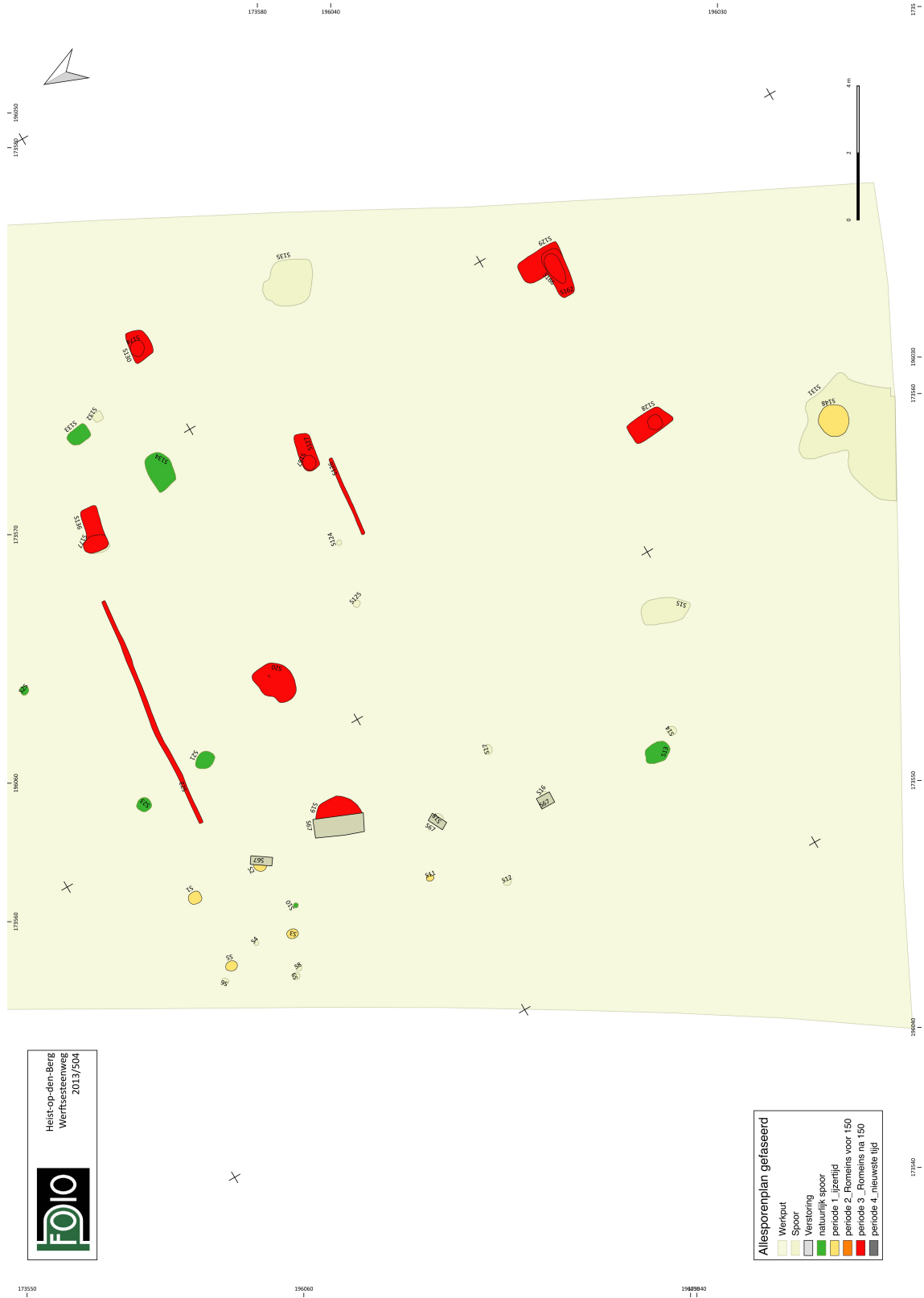


Fig. 46 Gefaseerd allesprentplan: detail van het zuidelijk deel van de werkput.

## 12. BESLUIT

Van 28 november 2013 tot 11 december 2013 voerde een team archeologen van Fodio een archeologisch onderzoek uit aan de Werfsesteenweg te Heist-op-den-Berg. Bouwwerken Peeters plant op deze locatie de bouw van 6 woongebouwen die ruimte bieden aan 29 appartementen. De bodemingrepen noodzakelijk voor de realisatie van dit project zullen de bodem tot in het archeologisch relevante niveau verstoren.

De omgeving wordt gekenmerkt door een bodem met dikke antropogene humus A horizont die al meerdere malen zijn beschermende functie voor archeologisch erfgoed heeft bewezen. Het agentschap Onroerend Erfgoed heeft dan ook een archeologische opgraving opgelegd voor aanvang van de geplande nieuwbouw.

Op de te onderzoeken percelen werden tijdens een archeologische prospectie met ingreep in de bodem sporen aangetroffen uit de ijzertijd/vroeg-Romeinse tijd en de overgang midden-Romeinse naar laat-Romeinse tijd.

Bij de opgraving werden bewoningssporen aangetroffen die behoren tot ten minste drie periodes, waarvan de eerste te dateren is in de late ijzertijd, de tweede in de vroeg-Romeinse tijd en de derde periode in de gevorderde Romeinse periode. De conclusies uit het vooronderzoek werden hierbij bevestigd.

De voornaamste bevindingen van de opgraving zijn de resten van houten gebouwen in een landelijke context. Vijf structuren kunnen als een onderkomen voor mens en vee worden geïnterpreteerd. Twee van deze gebouwen en een spieker waren goed bewaard (structuren 1, 3 en 4), de anderen waren erg fragmentarische bewaard (structuren 2 en 5).

De gebouwen behoorden duidelijk tot twee bouwtradities. De ene wordt gekenmerkt door opvallend diepe paalkuilen voor de dragende stijlen (structuren 4 en 5). Op basis van het aantal beuken en de manier waarop het gewicht van het dak via het dakgebinte wordt opgevangen kunnen deze worden toegeschreven aan het Alphen-Ekeren huistype waarbij de binnenruimte vergroot werd door het vervangen van één van de middenstaanders door twee zware stijlen in de zijwanden. Deze meer open variant van een dergelijk gebouw komt in de provincie Antwerpen voor vanaf het midden van de tweede eeuw n. Chr. Bij de andere gebouwen werden nauwelijks sporen van dragende elementen teruggevonden (structuren 1 en 2). Op basis van hun typologie en de schaarse aardewerkvondsten die met de structuren in verband konden worden gebracht, worden zij in de vroeg - Romeinse tijd geplaatst. Tenslotte werd ook een klein vierpostig bijgebouw teruggevonden (structuur 3). Deze spieker werd aan de hand van aardewerkvondsten en de oversnijding met structuur 4, en de gelijkenis met het aardewerk aangetroffen in spoor S148 in de late ijzertijd geplaatst.

Op de site ontbreken greppels voor erfafbakening en waterputten. Deze elementen komen in de ijzertijd en Romeinse tijd vrijwel op ieder erf voor. Er kan dus worden verondersteld dat de site zich verder uitstrekt over de aangrenzende percelen of zelfs in verband kan worden gebracht met de sporen aangetroffen aan de overzijde van de Werfsesteenweg.

## BIBLIOGRAFIE

### Uitgegeven bronnen

BAEYENS L. & SCHEYS G. 1960. *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Heist-op-den-Berg 59E.*

BOGEMANS F. & VAN MOLLE M. 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 24 Aarschot.*

DE BOE G. 1988. *De inheems-Romeinse houtbouw in de Antwerpse Kempen.* In Brenders F. & Cuyt G. (red.) Van beschaving tot opgraving. 25 jaar archeologisch onderzoek rond Antwerpen. Antwerpen: AVRA.

De Clercq W. 2009. *Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum. Transformaties in rurale beloningsstructuur en materiële cultuur in de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum. (Provincie Gallia-Belgica, ca. 100 v. Chr. - 400 n. Chr.),* proefschrift, universiteit Gent, Gent. <https://biblio.ugent.be/publication/2096483/file/4335029.pdf>

DE GROOTE K. 2008. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen.* Relicta Monografie 1. Brussel:VIOE.

DE BEENHOUWER J, ARCKENS M. & BERVOETS G. 2014. *Archeologische prospectie met ingreep in de bode te Heist-op-den-Berg aan de Werftsesteenweg.* Fodio Rapport9. Wijnegem:Fodio.

De Boe G. 1984. *Nieuw onderzoek in de Romeinse vicus te Grobbendonk: de houtbouwfase.* Archaeologia Belgica 258, Brussel: 69-73

DELARUELLE S., ANNAERT R., VAN GILS M., VAN IMPE L. & VAN DONINCK J. (RED.) 2013. *Vondsten vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen.* Brugge: Die Keure.

DERIEUW M., REYNS N. & A. VAN STAEY 2012. *Archeologisch vooronderzoek Heist-op-den-Berg – Werftsesteenweg.* Rapporten All-Archeo 117. Bornem.

DERIEUW M. & REYNS N. 2011. *Archeologisch vooronderzoek Heist-op-den-Berg – Lostraat.* Rapporten All-Archeo 050. Bornem.

DE SMAELE B., DELARUELLE S., THUIS C., HERTOOGHS S., VERDEGEM S., SCHELTJENS S. & VAN DONINCK J. 2012. *Opgraving van een landelijke Romeinse nederzetting aan de Tijn en Nelestraat in Turnhout.* Adak Rapport 24.

DIRIKEN P. 1994. *Geogids Heist-op-den-Berg.* s.l.

HASLINGHUIS E.J. & JANSE H. 2005. *Bouwkundige termen. Verklarend woordenboek van de westerse architectuur en bouwhistorie.* Leiden: Primavera Pers.

HIDDINK H.2014. *Romeins aardewerk van de Zuid-Nederlandse zandgronden. Materiaal en methoden 2.* Amsterdam: VUHbs archeologie & Vrije Universiteit Amsterdam.

JANSEN R.(RED.) 2007. *Bewoningsdynamiek op de Maashorst. De bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen.* Archol rapport 48. Leiden: Archol

KODDE S.W. 2014. *Wonen in het Westen. Huisplattegronden in het West-Nederlandse Kustgebied uit de late ijzertijd en de Romeinse periode.* In Lange A., Theunissen E., Deeben J., Van Doesburg J., Bouwmeester J. & de Groot T. (Red).

Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis. Amersfoort: Barkhuis & Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.

LANGE A., THEUNISSEN E., DEEBEN J. , VAN DOESBURG J., BOUWMEESTER J. & DE GROOT T. (RED.) 2014. *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*. Amersfoort: Barkhuis & Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

MUNSELL 2012. *Munsell Soil Color Charts* 2009. Grand Rapids, Michigan: Munsell Color.

REYNS N. & J. BRUGGEMAN 2012. *Archeologische opgraving Heist-op-den-Berg – Lostraat*. Rapporten All-Archeo 059. Bornem.

REYNS N. & J. BRUGGEMAN 2013. *Archeologische opgraving/begeleiding van werken Hallaar (Heist-op-den-Berg) - Hollestraat*. Rapporten All-Archeo 125. Bornem.

RONSIJN W. 2007. *De kadasterkaarten van Popp. Een sleutel tot uw lokale geschiedenis. Historische geografie van Aarschot, Asse, Halle en Tienen aan de hand van de kadasterkaarten van Popp*. Peeters: Leuven.

Stuart P. 1962. *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*. Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden, 43.

Van Den Broeke P. 2010. *Het handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*. Leiden. <http://hdl.handle.net/1887/20033>

VAN RANST E. & SYS C. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*. Gent.

### **Digitale bronnen** (geraadpleegd tussen 10 april 2014 en 30 oktober 2015)

AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN.

<http://www.agiv.be/gis/diensten/geo-vlaanderen/?catid=8>.

CARTESIUS.

<http://www.cartesius.be>

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS.

[cai.erfgoed.net](http://cai.erfgoed.net) en <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/>.

DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN.

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> en <https://www.dov.vlaanderen.be/bodemverkenner>

GEPUNT VLAANDEREN.

<http://www.geopunt.be/kaart>

HEIST-OP-DEN-BERG.

<http://www.heist-op-den-berg.be>

## INVENTARIS ONROEREND ERFGOED.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Heist-op-den-Berg*. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120613>.

## KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE. KAART VAN FERRARIS

[http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte\\_nl.html](http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html)

## ONDERZOEKSBALANS ARCHEOLOGIE

<https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

POPP PH. Province d'Anvers: arrondissement de Malines: canton de Heyst-op-den-Berg. Plan parcellaire de la commune de Heyst-op-den-Berg: avec les mutations. Schaal 1:5000.

<http://lucia.kbr.be/mapview/index.php?>

## PROVINCIE ANTWERPEN. FYSISCHE GEOGRAFIE.

[http://www.provant.be/binaries/2%20fysische%20geografie\\_tcm7-15054.pdf](http://www.provant.be/binaries/2%20fysische%20geografie_tcm7-15054.pdf)

**GEDETAILEERDE BESCHRIJVING BODEMFROFIELEN.**<sup>48</sup> Stefaan Dondeyne

**Site information**

The weather was windy, and there had been some rain before; temperature was around 7°C. The soil profiles were humid throughout, and obviously saturated with stagnating water.

The site is on the southern foot slope of the hill “Heist-op-den-Berg” and actually on the saddle to the hill “Beerzel”. Being in between these two hills could have been a strategic position in ancient times.

**Profile** P3NS  
**Date** 4 Dec 2013  
**Location** Heist-op-den-Berg  
 N 51° 4' 27.83" E 4° 42' 19.33"; LB72 X 523800, Y 6634464  
 altitude 20 m TAW  
**Authors** Stefaan Dondeyne, Frank Berding<sup>49</sup>, Genaye Tsegaye<sup>50</sup>

**Groundwater** perched groundwater at 110 cm

Augering revealed that there was a sandy clay layer at 150 cm under the ground surface, which is deemed the cause of the perched water table and the stagic properties

**Horizon description**

Horizon	Depth (cm)	Description	Diagnostic features
Ap1	0-20	Sandy Loam in FAO classes (S in Belgian textural classes); Black 10YR 2/1 (moist), not sticky, not plastic and very friable moist; moderate medium sub-angular blocky structure to coarse; common fine roots; few to common tubular and interstitial pores and common earthworm galleries, boundary abrupt and smooth	Terric, Loamic
Ap2	20-30	Sandy Loam in FAO classes (S in Belgian textural classes); Yellowish gray 2.5Y 4/1 (moist) with Dull yellowish brown mottles 10YR4/3 (moist); not sticky, not plastic and loose; weak sub-angular blocky structure; very few or no roots; common tubular and interstitial pores and earthworm galleries; whitish washed out fine sand as marks of spading; boundary abrupt and smooth to locally wavy	Terric, Loamic
Ap3	30-50	Sandy Loam in FAO classes (S in Belgian textural classes); Dark brown 10YR3/3 (moist) with mottles Brown 10YR 4/4 (moist), not sticky, not plastic and loose; no to very weak sub-angular blocky structure; no roots; few tubular and interstitial pores and few earthworm galleries; small pieces of bricks (<5 cm) and charcoal, boundary abrupt and wavy	Terric, Loamic
Bg1	50-75	Sandy Loam in FAO classes (S in Belgian textural classes); Grayish olive 5Y 5/3 (moist), with Bright brown mottles 7.5YR 5/6 (moist) not sticky, not plastic and loose; no to very weak sub-angular blocky structure; no roots, nor pores; boundary gradual and irregular	Stagic properties
Bg2	75-100+	Sandy Loam in FAO classes (S in Belgian textural classes); Yellowish brown 2.5Y 5/4 (moist), and Olive yellow 5 Y 6/3 (moist) with prominent Bright brown mottles 7.5 YR 5/6 (moist) not sticky, not plastic and loose; no structure; no roots; groundwater seeping out	Stagic properties

**Classification**

- WRB-2007: *Endostagnic Terric Anthrosol*
- Symbol on the soil map of Belgium (sheet Bree 48E): *Scm*

<sup>48</sup> Volgens FAO, 2006. Guidelines for soil profile description, FAO, Rome; and using Revised Standard Soil Color Charts, 1997.

<sup>49</sup> Soil scientist from The Netherlands

<sup>50</sup> PhD student, KU Leuven

**Profile** P2SN  
**Date** 4 Dec 2013  
**Location** Heist-op-den-Berg  
 N 51° 4' 27.19" E 4° 42' 17.56"; LB72 X 523745, Y,6634432  
 altitude 19 m TAW  
**Authors** Stefaan Dondeyne, Frank Berding, Genaye Tsegaye

**Groundwater** perched groundwater at 100 cm

In the right part, there are the signs of a wind throw; description based on the left part

**Horizon description**

Horizon	Depth (cm)	Description	Diagnostic features
Ap	0-25	Sandy Loam in FAO classes (S in Belgian textural classes); Brownish black 2.5Y 3/2 (moist), not sticky, not plastic and very friable moist; moderate medium sub-angular blocky structure; common fine roots; few to common tubular and interstitial pores and common earthworm galleries, boundary abrupt and wavy to irregular	Mollic/Umbric, Loamic
AB	25-45	Sandy Loam in FAO classes (S in Belgian textural classes); Brown 7.5Y 4/4 (moist) with Yellowish brown mottles 2.5Y 5/3 (moist); not sticky, not plastic and loose; weak sub-angular blocky structure; very few or no roots; common tubular and interstitial pores and common earthworm galleries; boundary abrupt and wavy	Stagnic, Loamic
Bg1	45-60	Sandy Loam in FAO classes (S in Belgian textural classes); Brown 10YR 4/4 (moist) with Grayish olive mottles 5YR5/3, not sticky, not plastic and loose; no to very weak sub-angular blocky structure; no roots; very few tubular and interstitial pores, boundary gradual and wavy	Stagnic, Loamic
Bg2	60-90	Sandy Loam in FAO classes (S in Belgian textural classes); Olive gray 10 Y5/2 (moist) with Grayish brown 7.5YR 5/2 (moist), and Brown mottles 10YR 4/6 (moist); not sticky, not plastic and loose; no structure/massive; no roots, nor pores; boundary abrupt, irregular and broken by relict of ice and frost wedges	Stagnic properties
Cg	90-110	Sandy Loam in FAO classes (S in Belgian textural classes); Reddish brown 5YR 4/8 (moist), and Olive 5Y 5/4 (moist) mottles; not sticky, not plastic and loose; no structure; no roots; abrupt and smooth boundary	Stagnic properties
2Cg	> 110	Sandy clay in FAO classes (E in Belgian textural classes); Dark olive gray 5GY 3/1 (moist) with small brown mottles 7.5YR 4/4 (moist); augering revealed that the reduced olive part is only about 20-30 cm thick with underlying sandy clay was dark brown oxidised sandy clay	Stagnic reduced condition

**Classification**

- WRB-2007: *Stagnic Umbrisol/Phaeozem (or Stagnosol?)*
- Symbol on the soil map of Belgium (sheet Bree 48E): *Scm*; classification according to Belgian legend would be *wSdm* or *wShm*

**LIJST VAN DE AFBEELDINGEN**

- Fig. 1 Situering van het projectgebied en het onderzoeksgebied de kleurenorthofotomozaïek winteropnamen van 2012 © AGIV - Geoloket
- Fig. 2 Uittreksel uit het Groot Referentie Bestand met situering van het projectgebied en onderzoeksgebied. © AGIV-Geopunt
- Fig. 3 Uittreksel uit de topografische kaart 1:10000 met situering van het projectgebied en onderzoeksgebied. © NGI2013
- Fig. 4 Uittreksel uit de bodemkaart volgende Belgische classificatie met situering van het onderzoeksgebied. © Databank Ondergrond Vlaanderen
- Fig. 5 Uitsnede uit de Ferrariskaart met situering van het projectgebied in het geel. ©NGI - AGIV-Geopunt Vlaanderen
- Fig.6 Uitsnede uit de Atlas van de Buurtwegen met situering van het projectgebied. ©AGIV - Geopunt Vlaanderen
- Fig. 7 Uitsnede uit de topografische kaart van het Dépôt de la Guerre met situering van het projectgebied. ©NGI
- Fig. 8 Uittreksel uit de Centrale Archeologische Inventaris met situering van het onderzoeksgebied. © cai.erfgoed.net - Geopunt Vlaanderen
- Fig. 9 Situering van het onderzoeksgebied (rode polygoon) ten opzichte van de geplande ruimtelijke ontwikkeling
- Fig. 10 Schaven van het vlak.s
- Fig. 11 De toestand van het zuidelijk deel van de werkput op 4 december 2013.
- Fig. 12 De site "Werftsesteenweg" bevindt zich op het zadel tussen de heuvel "Heist-op-den-Berg" en Beerzel.
- Fig. 13 Bodemkaart van de site 'Werftsesteenweg' volgens de digitale versie van de bodemkaart van België (kaartblad Heist-op-den-Berg 58 e)
- Fig. 14 Profiel P3NS. Onder de diepe antropogene laag – onderverdeeld in drie horizonten – bevinden zich meteen twee horizonten met sterk uitgesproken gley. Die is te wijten aan een hangende watertafel omwille van het kleisubstraat dat we op 150 cm onder het maaiveld aanboorden.
- Fig. 15 Profiel P2SN. In dit profiel was de antropogene laag minder dik, maar de intense land- en/of tuinbouw heeft wel geleid tot de vorming van een humus rijke AB horizont. Reductie ten gevolge van stagnatie is duidelijk vanaf de Bg1 horizont, en het meest uitgesproken in de Bg2 horizont. De 2Cg horizont bestaat uit sterk gereduceerde zandige klei. De onderbreking van de Bg1/Bg2 in het rechterdeel is te wijten aan een windval.
- Fig. 16 Paalkuil PK127 van structuur ST4. Links bovenaan is te zien hoe de kuil scherp ingesneden is in de B en de C horizont. De interne laagopbouw is sterk gemaskeerd door bodemkundige processen als gevolg van het stagnerende grondwater. De herkenning van de lagen is daardoor sterk bemoeilijkt. Het meest in het oog springend zijn de bodemprocessen, bovenaan links, waardoor het spoor schijnbaar is opgevuld in drie op elkaar liggende lagen. Op de foto onderaan rechts zijn de contouren te zien van een houten paal die tenminste onderaan in het spoor ter plaatse is vergaan. De vereenvoudigde werkelijke laagopbouw is te zien op de foto onderaan links, met een onderscheid tussen de kuilvulling, de paalschim en recht daarboven een nagezakte laag boven de vergane paal.
- Fig. 17 Zicht op het oostelijk deel van de noordelijke ingangspartij van structuur 1, links in grondvlak en rechts in doorsnede. Een plaatselijke verdieping in het overigens ondiep bewaard spoor S90 geeft de positie van een paal aan.
- Fig. 18 Structuur 1
- Fig. 19 Wandgreppel S98 in profiel P6NS. Boven de wandgreppel is de A horizont (S1003) erg geteisterd door het aan- en afrijden van zware machines in natte weersomstandigheden. De druk van de machines is zichtbaar tot op de top van de B horizont (S173).
- Fig. 20 Coupe 41WE van paalkuil PK41 binnen structuur 1.
- Fig. 21 Structuur 1 onderaan, structuur 2 onmiddellijk ten noorden van structuur 1.



- Fig. 22 Rechthoekig verloop van de ondergrens van de wandgreppel S39 in coupe 39 HG over een lengte van 2,5 m. Er zijn geen verdiepingen zichtbaar van palen in de wand.
- Fig. 23 Structuur 3.
- Fig. 24 Coupe 3SN op paalkuil PK3.
- Fig. 25 Structuur 4.
- Fig. 26 Doorsnede van de noordelijke wandgreppel van structuur 4 (Coupe 22CD).
- Fig. 27 Structuur 4 bovenaan, structuur 5 onderaan.
- Fig. 28 Doorsnede van de paalkuil PK128 van structuur 5 (Coupe 128NS).
- Fig. 29 Zicht op een kwadrant van paalkuilen PK129 en PK162. De witte lijnen scheiden de verschillende lagen van paalkuil PK129. Spoor 165 is een paalschim van de oorspronkelijke paalkern. De kuil werd doorsneden door een tweede kuil, aangeduid met rode lijnen, gegraven om de oorspronkelijke paal weg te nemen en te vervangen. Laag S166 is de paalschim van een stijl geplaatst op dezelfde locatie als de oorspronkelijke paal.
- Fig. 30 Spoor S148 in vlak 2.
- Fig. 31 Bovenaanzicht van de afvalkuil S148 in vlak 2.
- Fig. 32 Doorsnede de afvalkuil S148 met aanduiding van de laagnummers en de vondstnummers (coupe 148WE).
- Fig. 33 Breuk van de scherf uit spoor S2.
- Fig. 34 Vondst V22.1 uit spoor 161: voorzijde, keerzijde en breuk.
- Fig. 35 Links V12/23 doorsnede, vooraanzicht en breuk. Rechts V21 doorsnede, vooraanzicht en breuk.
- Fig. 36 Kleine scherven uit spoor 41.
- Fig. 37 Handgevormde scherf uit spoor 93.
- Fig. 38 Kleine scherf gebronsd aardewerk.
- Fig. 39 Terra sigillata uit spoor 166. Oppervlak en breuk.
- Fig. 40 Randfragmenten V19
- Fig. 41 V5: breuk.
- Fig. 42 Situering van structuur 4 en 5 uit de opgraving ten opzichte van het tijdens het vooronderzoek als depressie geïnterpreteerde spoor dat mogelijk een erfgreppel uit de Romeinse tijd is.
- Fig. 43 Schematische weergave van de spoorrelaties.
- Fig. 44 Gefaseerd allesporenplan: detail van het noordelijk deel van de werkput.
- Fig. 45 Gefaseerd allesporenplan: detail van het zuidelijk deel van de werkput.
- Fig. 46. Gefaseerd allesporenplan.

## ARCHEOLOGISCHE PERIODES IN VLAANDEREN

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

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