



## Archeologische opgraving Lichtervelde, Stegelstraat

**Titel**

Archeologische opgraving Lichtervelde - Stegelstraat

**Auteur**

Tina Dyselinck, Lien Van der Dooren, Sander De Ketelaere,  
met bijdrages van Carola Stern en Olivier Van Remoorter

**Opdrachtgever**

Matexi NV

**Projectnummer**

2016-088

**Plaats en datum**

Gent, januari 2018

**Reeks en nummer**

BAAC Vlaanderen Rapport 672

ISSN 2033-6896

# Inhoud

---

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	1
<b>2</b>	<b>Bureauonderzoek</b> .....	3
2.1	Landschappelijke en bodemkundige situering .....	3
2.1.1	<i>Topografische situering</i> .....	3
2.1.2	<i>Geologie en landschap</i> .....	4
2.1.3	<i>Bodem</i> .....	7
2.2	Historiek en cartografische bronnen.....	9
2.2.1	<i>Historiek</i> .....	9
2.2.2	<i>Cartografische bronnen</i> .....	9
2.3	Archeologische data .....	15
2.3.1	<i>Centrale Archeologische Inventaris</i> .....	15
2.3.2	<i>Archeologisch onderzoek in de nabije omgeving</i> .....	16
2.3.3	<i>Archeologisch vooronderzoek</i> .....	17
2.4	Archeologische verwachting.....	18
<b>3</b>	<b>Methode</b> .....	19
3.1	Veldwerk .....	19
3.2	Uitwerking .....	22
<b>4</b>	<b>Resultaten</b> .....	24
4.1	Bodem .....	24
4.2	Spoorbeschrijving en interpretatie .....	25
4.2.1	<i>Algemeen</i> .....	25
4.2.2	<i>Beschrijving en interpretatie van de sporen en structuren</i> .....	28
<b>5</b>	<b>Vondstmateriaal</b> .....	71
5.1	Algemeen.....	71
5.2	Aardewerk (O. Van Remoorter).....	71
5.2.1	<i>Methodologie</i> .....	71
5.2.2	<i>Technische en morfologische kenmerken van het aardewerk</i> .....	72
5.2.3	<i>Kwantificatie van het aardewerk</i> .....	74
5.2.4	<i>Datering en bespreking van het aardewerk</i> .....	74
5.3	Andere vondstcategorieën.....	81
<b>6</b>	<b>Natuurwetenschappelijk onderzoek</b> .....	83
6.1	<sup>14</sup> C-datering .....	83
6.2	Pollen- en macrorestenanalyse .....	86
6.2.1	<i>Materiaal en methode</i> .....	86
6.2.2	<i>Resultaten</i> .....	91
6.2.3	<i>Conclusies</i> .....	101
<b>7</b>	<b>Besluit</b> .....	102
7.1	Algemeen.....	102
7.2	Beantwoording onderzoeksvragen .....	105
<b>8</b>	<b>Bibliografie</b> .....	110

<b>9</b>	<b>Lijst met figuren</b> .....	115
<b>10</b>	<b>Bijlagen</b> .....	117
10.1	Lijsten .....	117
10.1.1	<i>Sporelijst</i> .....	117
10.1.2	<i>Fotolijst</i> .....	117
10.1.3	<i>Vondsten- en monsterlijst</i> .....	117
10.1.4	<i>Tekeningenlijst</i> .....	117
10.2	Kaartmateriaal .....	117
10.2.1	<i>Allesporenkaart met labels</i> .....	117
10.2.2	<i>Allesporenkaart</i> .....	117
10.2.3	<i>Allesporenkaart met labels met invulling aard</i> .....	117
10.2.4	<i>Allesporenkaart met invulling aard</i> .....	117
10.3	Natuurwetenschappelijk onderzoek .....	117
10.3.1	<i>Resultaten polleninventarisatie</i> .....	117
10.3.2	<i>Resultaten macroresteninventarisatie</i> .....	117
10.3.3	<i>Resultaten pollenanalyse</i> .....	117
10.3.4	<i>Resultaten macrorestenonderzoek</i> .....	117
10.4	Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal .....	117

*Drone-foto: sfeerbeeld van de huisplattegrond uit WP4 en enkele archeologen aan het werk.*

## Technische fiche

---

Naam site:	Lichtervelde, Stegelstraat
Onderzoek:	Archeologische opgraving
Ligging:	Stegelstraat 8810 Lichtervelde West-Vlaanderen
Kadaster:	Afdeling 1, Sectie F, Percelen: 523n, 524b
Coördinaten:	X: 63272,649    Y: 191086,400 (noorden van het terrein) X: 63314,434    Y: 191003,666 (oosten van het terrein) X: 63232,709    Y: 190974,104 (zuiden van het terrein) X: 63205,368    Y: 191021,173 (westen van het terrein)
Opdrachtgever:	Matexi nv
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba
Projectcode BAAC:	2016-088
Projectleiding:	Tina Dyselinck
Vergunningsnummer:	2016/076
Naam aanvrager:	Tina Dyselinck
Terreinwerk:	Tina Dyselinck, Erik Verbeke, Lien Van der Dooren, Charlotte Verhaeghe, Sarah Schellens, Anna De Rijck, Sander De Ketelaere, Ron Bakx, stagiairs: Els Tielemans en Claire Van Laere
Verwerking:	Lien Van der Dooren, Sander De Ketelaere en Tina Dyselinck. Met bijdrages van Sarah Schellens, Ben Terryn (kaartmateriaal), Erik Verbeke (structuurplannen)
Wetenschappelijke begeleiding:	Willem Hantson (RADAR)
Trajectbegeleiding:	Sam De Decker (Agentschap Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen)
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba (tijdelijk)
Grootte projectgebied:	6700 m <sup>2</sup>
Grootte onderzochte oppervlakte:	5986 m <sup>2</sup>
Termijn:	Veldwerk: 12 dagen
Reden van de ingreep:	Verkaveling
Bijzondere voorwaarden:	Opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed
Archeologische verwachting:	Archeologische bewoningssporen uit de middeleeuwse periode (12 <sup>e</sup> -13 <sup>e</sup> eeuw)
Resultaten:	In oorsprong ontginningshoeve met jongere erfinrichtingssporen.

# 1 Inleiding

Naar aanleiding van de realisatie van een verkaveling voerde BAAC Vlaanderen een archeologische opgraving uit op een braakliggend terrein langs de kruising van de Stegelstraat en de Tweelindenstraat in Lichtervelde (Figuur 1). Dit onderzoek gebeurde in opdracht van Matexi nv na een positieve evaluatie bij een archeologische prospectie met ingreep in de bodem door BAAC Vlaanderen.



Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op orthofoto<sup>1</sup>

In het kader van het 'archeologiedecreet' (decreet van de Vlaamse Regering 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist, in samenspraak met het Agentschap Onroerend Erfgoed, eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de verkaveling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden.

Het onderzoek werd uitgevoerd tussen 30 maart en 12 april 2016. Projectverantwoordelijke was Tina Dyselinck. Erik Verbeke, Lien Van der Dooren, Sarah Schellens, Charlotte Verhaeghe, Anna De Rijck, Ron Bakx, Sander De Ketelaere en stagiairs Els Tielemans en Claire Van Laere werkten mee aan het onderzoek. Contactpersoon bij de bevoegde overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed West-

<sup>1</sup> Geopunt 2015.

Vlaanderen, was Sam De Decker. De wetenschappelijke begeleiding was in handen van Willem Hantson (RADAR). Contactpersoon bij de opdrachtgever (*Matexi*) was Stijn Deconinck.

Na dit inleidende hoofdstuk volgt een beknopt bureauonderzoek, met de gekende bodemkundige en archeologische gegevens betreffende het onderzoeksgebied en haar omgeving, aangevuld met een samenvatting van het vooronderzoek. Vervolgens wordt de toegepaste methode toegelicht. Daarna worden de resultaten van de archeologische opgraving gepresenteerd. Hieruit volgen een synthese en interpretatie van de occupatiegeschiedenis van het onderzoeksterrein.

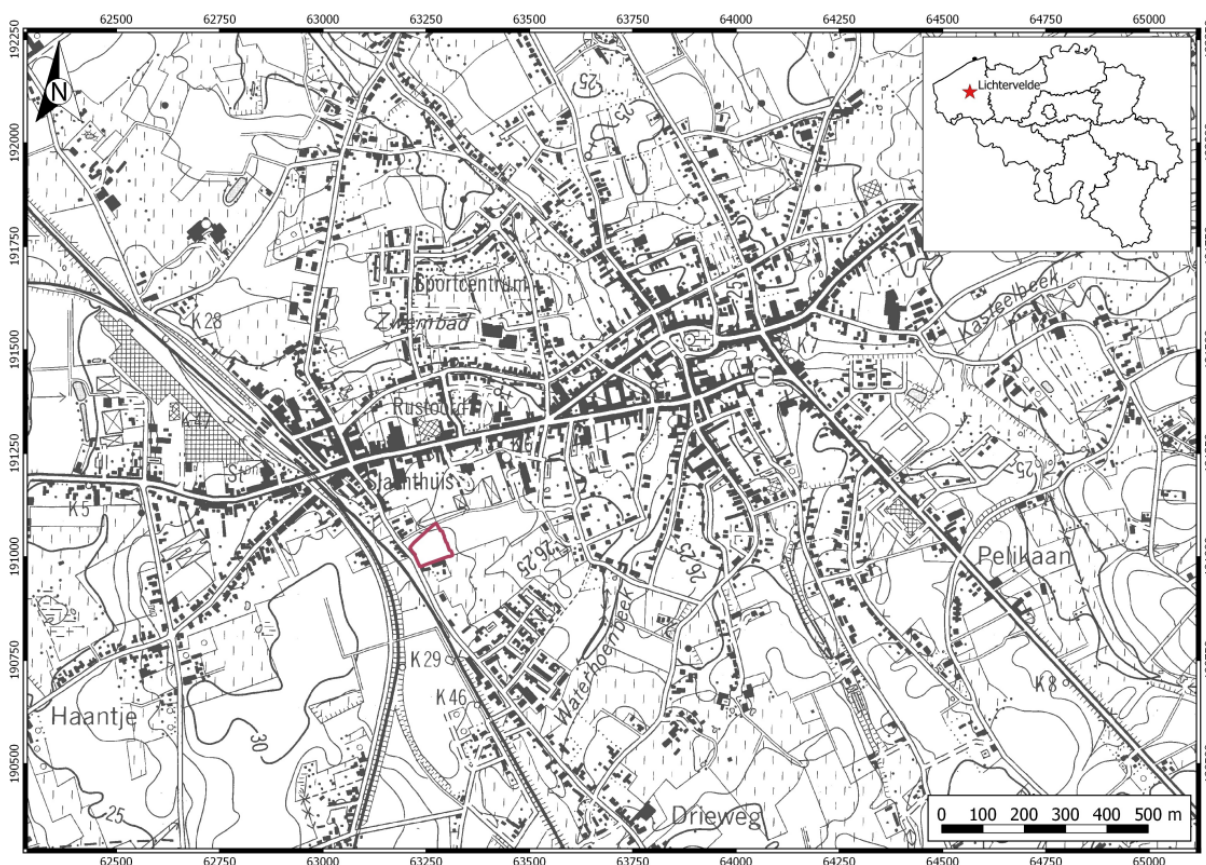
## 2 Bureauonderzoek

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie en archeologie met betrekking tot het onderzoeksgebied en de omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het terrein.

### 2.1 Landschappelijke en bodemkundige situering

#### 2.1.1 Topografische situering

Het onderzoeksgebied ligt een kleine kilometer ten zuidwesten van het centrum van Lichtervelde, in de provincie West-Vlaanderen. Voor de verkaveling was het terrein in gebruik als weiland. Langs de noordelijke zijde wordt het omgeven door de Tweelindenstraat en langs de westelijke zijde door de Stegelstraat. Ten zuiden van het onderzoeksgebied bevindt zich een woonhuis, naar het oosten toe grenst het gebied aan enkele voormalige akkerlanden. Het maaiveld kent een egaal reliëf, schommelend tussen 28,16 m TAW en 26,87 m TAW.



Figuur 2: Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart<sup>2</sup>

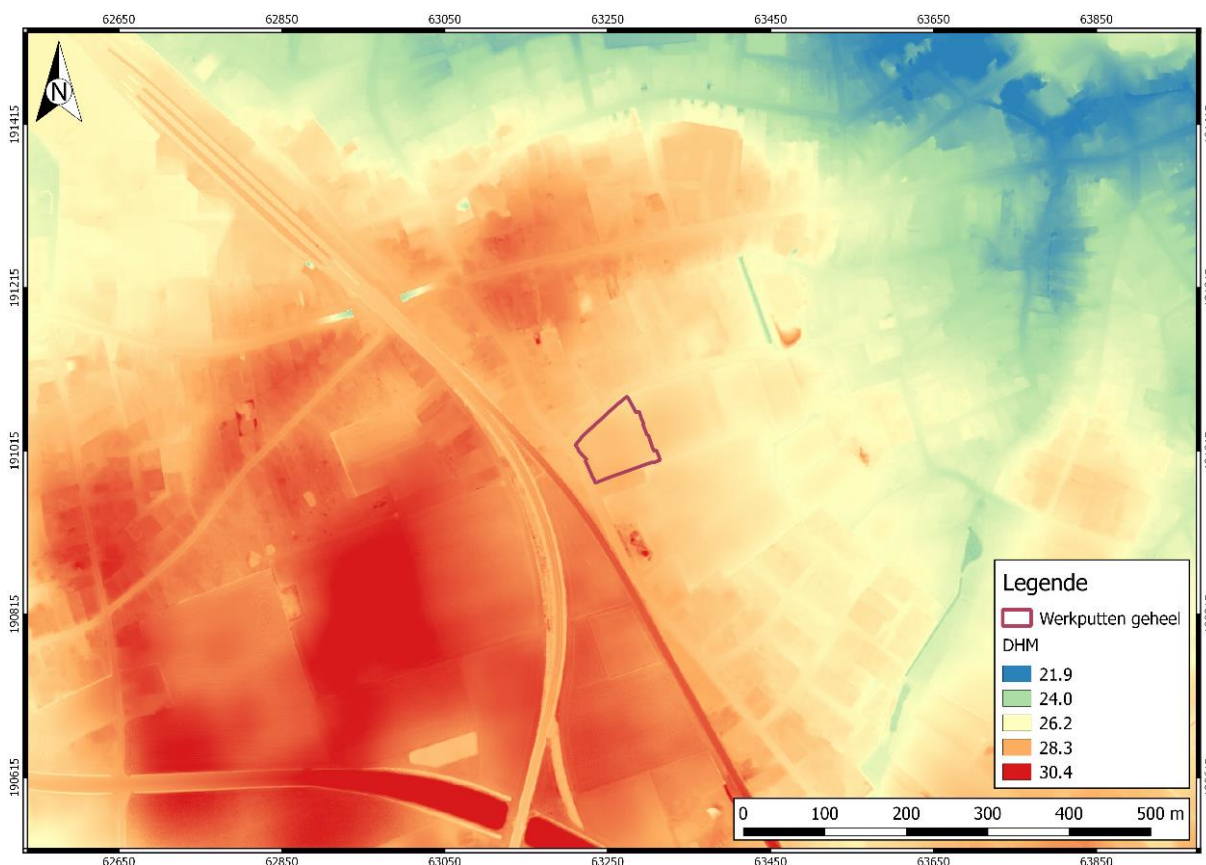
<sup>2</sup> AGIV 2014a.



## 2.1.2 Geologie en landschap

### a) Landschappelijke situering

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een golvend landschap, bestaande uit verschillende plateaus waarvan de toppen tot 40-50 m hoog zijn. De voornaamste van deze plateaus zijn Torhout-Wijnendale (oost-west oriëntatie), Lichtervelde-Hooglede (oost-west oriëntatie) en de heuvelrij van Klerken-Staden en Geluveld (noord-zuid oriëntatie). Het onderzoeksterrein moet hierbij gesitueerd worden op de noordelijke flank van het plateau van Lichtervelde-Hooglede. Dit plateau, met een hoogte tot 49 m, vormt samen met de heuvelrij Klerken-Staden en Geluveld de scheidingskam tussen het IJzer- en het Leiebekken.<sup>3</sup>



Figuur 3: Het plangebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen<sup>4</sup>

Onmiddellijk ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich het 'West-Vlaamse Laagplateau'. Dit gebied, dat zich tussen het *plateau van Torhout-Wijnendale* en het *plateau van Lichtervelde-Hooglede* bevindt, is een vrij vlak en laag landschap dat zich tussen 15 m en 20 m boven de zeespiegel uitstrekt. Dit landschap wordt gekenmerkt door Tertiaire cuestastructuren, afgedekt door een dunne Quartaire mantel. Dit gebied wordt ook vaak *Houtland* genoemd. Deze naam ontstond waarschijnlijk in de 11<sup>e</sup> - 12<sup>e</sup> eeuw, tijdens de volmiddelieuwse ontginningsbeweging. Over het algemeen worden de gronden in dit gebied voor landbouw gebruikt, waarbij erven en percelen hoofdzakelijk in blok- en strookvormige percelen geordend zijn. De percelen werden traditioneel omgeven door greppels,

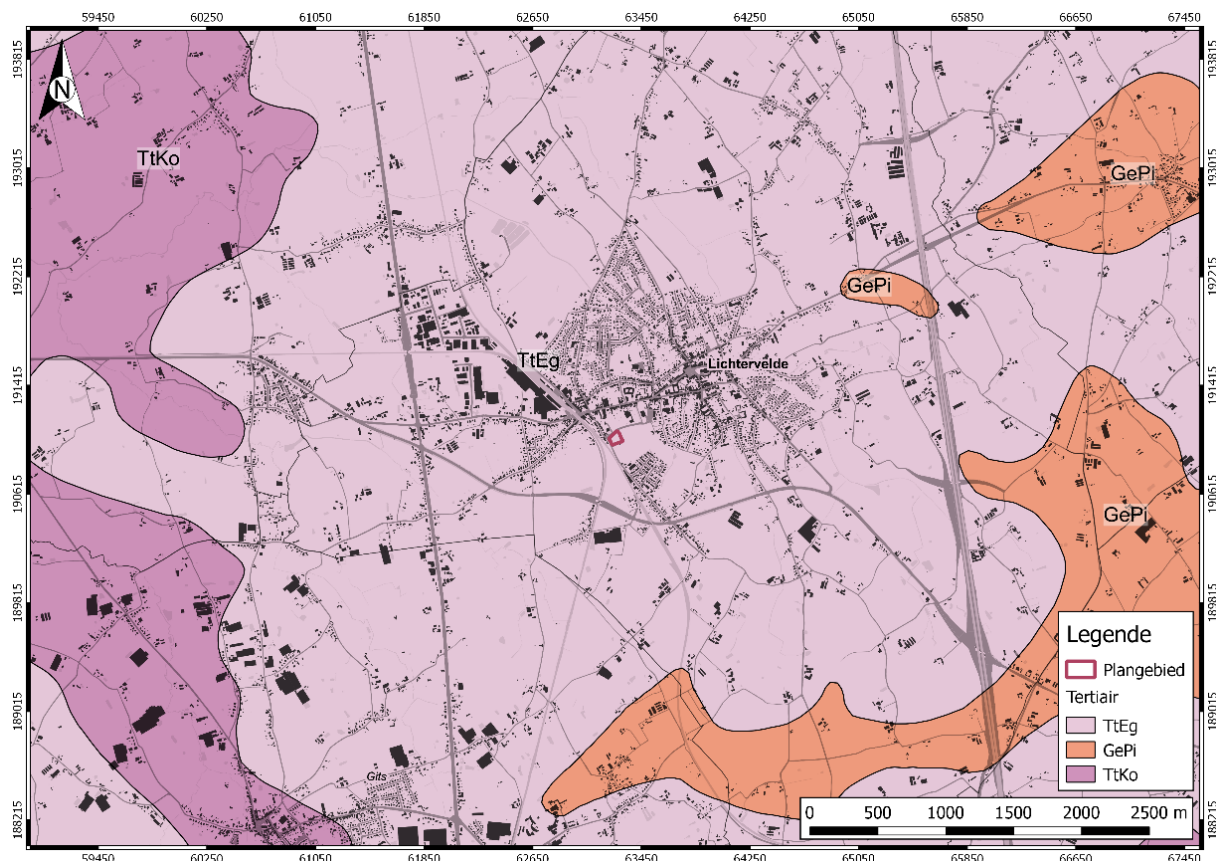
<sup>3</sup> Bogemans *et al.* 2006, 4-5.

<sup>4</sup> DOV Vlaanderen 2014b.

bomen en hagen. Deze manier van perceellering, ook wel *Bocage Flamand* genoemd, komt enkel nog voor als overblijfsel van oudere, verdwenen perceelsindelingen en heeft geen functie meer als landschapsindeling en afscherming.<sup>5</sup>

Op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Figuur 3) is te zien dat het plangebied zich situeert op de noordelijke flank van het plateau van Lichtervelde-Hooglede. Ten noorden van het onderzoeksterrein bevindt zich het West-Vlaamse laagplateau. Dit laagplateau, dat ook wel Houtland genoemd wordt, ligt een 20-tal meter lager dan de heuvelrug.

## b) Geologische situering



Figuur 4: Situering onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart<sup>6</sup>

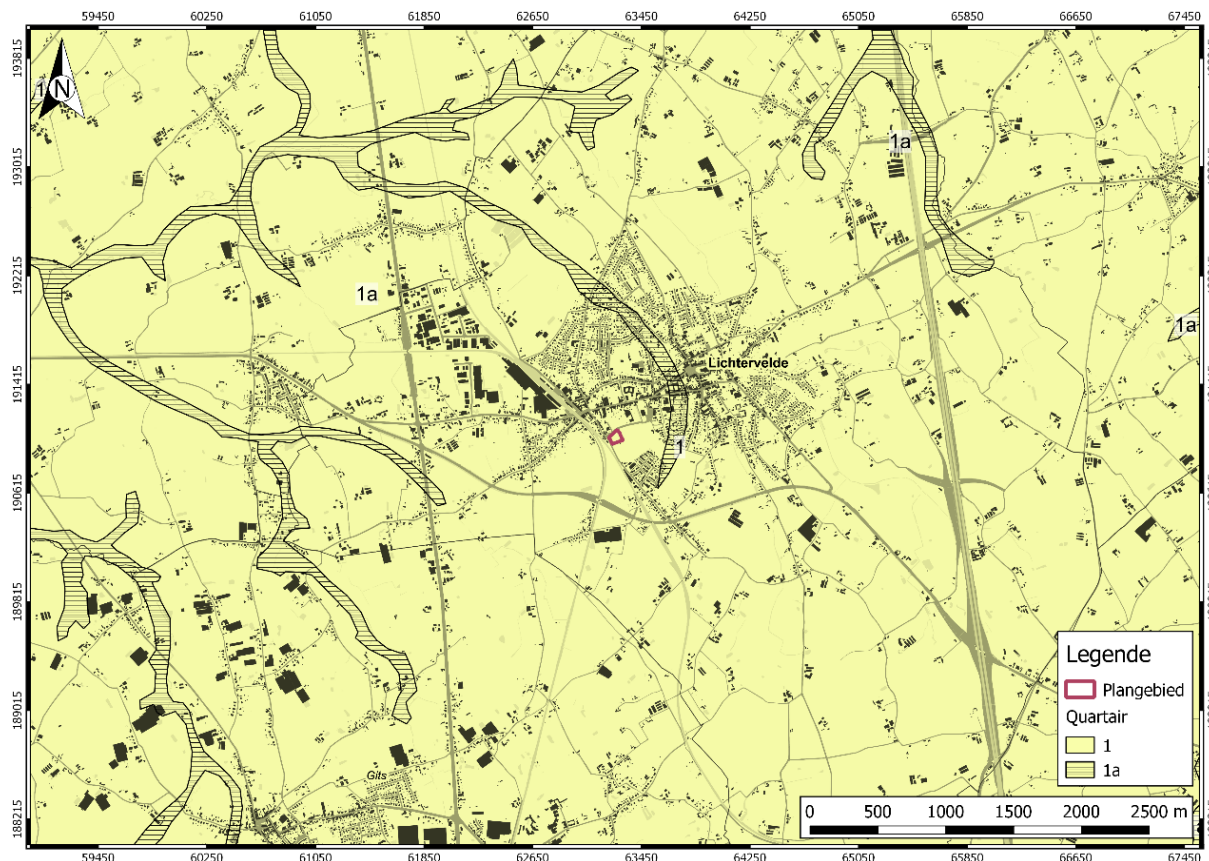
Ter hoogte van het plangebied bestaat de Tertiaire ondergrond uit afzettingen van het *Lid van Egem*, een onderdeel van de *Formatie van Tielt*. Dit lid bestaat uit afzettingen met een zandige tot kleiige textuur die een mariene oorsprong kennen en ontstonden tijdens het Midden tot Laat-Ypresien. De afzettingen van de Formatie van Tielt worden traditioneel in twee leden onderverdeeld, het Lid van Egem bestaat uit zandige afzettingen en het Lid van Kortemark uit eerder fijnzandige siltige afzettingen. Recentelijk werd een nieuwe indeling van de afzettingen voorgesteld waarbij de bovenste afzettingen deel uitmaken van het Lid van Egem. Deze worden gekenmerkt door hun grijsgroene, glimmer- en glauconiethoudende, zeer fijn zandige samenstelling. Wat opvalt, is de duidelijk horizontale en kruisgewijze fijne gelaagdheid. De afzettingen kunnen lokaal erg kleiig zijn waardoor

<sup>5</sup> Bourdet *et al.* 2008, 23; Bogemans 2006, 4-5.

<sup>6</sup> DOV Vlaanderen 2014b.

het moeilijk is ze te onderscheiden van de afzettingen van het *Lid van Kortemark*.<sup>7</sup> Naar het westen toe bestaat de Tertiaire ondergrond uit afzettingen van het *Lid van Kortemark*. Deze mariene afzettingen bestaan uit compacte, kleiige, fijne silt, met zandige intercalaties.<sup>8</sup>

Naar het oosten toe bevindt zich het *Lid van Pittem*, een deel van de *Formatie van Gent*. Dit is een Onder-Eocene, mariene eenheid, die bestaat uit zandige-kleiige sedimenten, die aan de top eerder fijnzandig zijn. Het *Lid van Pittem* zelf bestaat uit zandige klei met lokaal zandsteenbanken die soms veel fossielindrukken bevatten. Dit pakket is gemiddeld ongeveer 12 m dik.<sup>9</sup>



Figuur 5: Situering onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart (beige: afzetting 4)<sup>10</sup>

Op Quartair niveau bestaat de ondergrond ter hoogte van het projectgebied uit Pleistocene hellingsafzettingen die worden afgedekt door Weichseliaanse eolische afzettingen. De hellingsafzettingen ontstonden door plotse intense wateraanvoer, ten gevolge van de ondoordringbaarheid van de bodem na waterverzadiging, uitdroging, bevrozing of ontthooiing. Deze *massabewegingsafzettingen* bestaan vaak uit silteuze lagen met effen, subhorizontale golvende tot schuin golvende kleiige laminae of humeuze banden. De *afspoelingsafzettingen* hebben een eerder zandige textuur, vaak met silteuze tot kleiige gelamineerde inclusies.<sup>11</sup>

De afdekkende eolische afzettingen bestaan uit twee gedeelten. Het bovenste gedeelte bestaat uit een homogeen zandig pakket, waaronder zich een vaak alternerend complex van ritmisch gelaagde zand-

<sup>7</sup> De Geyter 2002a, 37; De Geyter 2002b, 22-24.

<sup>8</sup> De Geyter 2002a, 37; De Geyter 2002b, 22-24.

<sup>9</sup> De Geyter 1999, 23.

<sup>10</sup> DOV Vlaanderen 2014b.

<sup>11</sup> Bogemans *et al.* 2006, 14.

en leemlagen bevindt. Vaak zijn deze subhorizontaal en onregelmatig van karakter. Deze afzettingen worden in de lectuur vaak omschreven als *niveo-eolische* glaciële afzettingen. Dit alternerend complex is ontstaan door de eolische afzetting van sedimenten op besneeuwde, natte of vochtige plaatsen. Later kwamen er ook secundaire verplaatsingen voor, zoals massaverplaatsingen, afvloeiingen en verticale bewegingen.<sup>12</sup> De homogene pakketten van de bovenste delen van de afzettingen ontstonden tijdens de drogere periodes van het glaciaal maximum.<sup>13</sup>

Ten noorden van het onderzoeksterrein worden de eolische afzettingen door Tardiglaciële en Holocene hellingsafzettingen afgedekt. Deze zijn lemig tot zandlemig van textuur en vertonen geen bodemprofielontwikkeling. Dit colluvium ontstond als resultaat van verschillende hellingsprocessen, zoals massabeweging en afspoeling. De samenstelling van deze afzettingen kan lokaal sterk variëren en wordt voor het grootste deel bepaald door eigenschappen van de oudere lagen in de omgeving.<sup>14</sup> Recent werd voorgesteld om alle colluviale afzettingen uit het Holoceen en Late Pleistoceen onder te brengen onder de noemer van *Formatie van de Ardennen*, ondanks de sterke lokale variatie.<sup>15</sup> Het dateren van dergelijke sedimenten blijft echter bijzonder moeilijk, waardoor er vaak exacte dateringen ontbreken. Daarnaast wordt de archeologische waarde van dergelijke afzettingen vaak onderschat.<sup>16</sup>

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein vertoont de Quartaire ondergrond ook nog lokale variaties. Voor het grootste deel van de omgeving bestaat de Quartaire ondergrond enkel uit eolische afzettingen uit het Weichseliaan. Op sommige (hoger gelegen) zones is de Quartaire ondergrond minder dan 1,2 m dik. Deze dunne sedimenten vertonen onderling een grote verscheidenheid, maar zijn hoofdzakelijk eolisch van oorsprong, al dan niet vermengd met Tertiair materiaal.<sup>17</sup> Verspreid rondom het onderzoeksterrein worden de afzettingen van de *Formatie van Gent* afgedekt door Holocene hellingsafzettingen.

### 2.1.3 Bodem

De bodem wordt ter hoogte van het onderzoeksgebied gecatalogeerd als een *matig droge tot matig natte lemige zandgrond met een verbrokkelde textuur B-horizont (Scc en Sdc)*. Deze grijsbruine podzolachtige bodems en prepodzolen hebben een grijsbruine tot donkere grijsbruine bouwvoor (Ap), van zo'n 25 cm dik. Daaronder bevindt zich een bruine overgangshorizont. 60 tot 80 cm onder het maaiveld bevindt zich een sterk verbrokkelde en aangetaste textuur B-horizont. In het prepodzolstadium omvat deze horizont veel ijzerconcreties. De eerste roestverschijnselen worden tussen de 40 en 60 cm onder het maaiveld aangetroffen. In de zomer zijn deze bodems voldoende vochtig maar in de winter kennen ze vaak wateroverlast, zeker de nattere variant. Vaak worden deze bodems gebruikt voor de teelt van zomergewassen, maïs, tuinbouw of ruwe groententeelt. De nattere variant wordt ook ingezet als weide.<sup>18</sup>

<sup>12</sup> Bogemans *et al.* 2006, 14.

<sup>13</sup> Bogemans *et al.* 2006, 14.

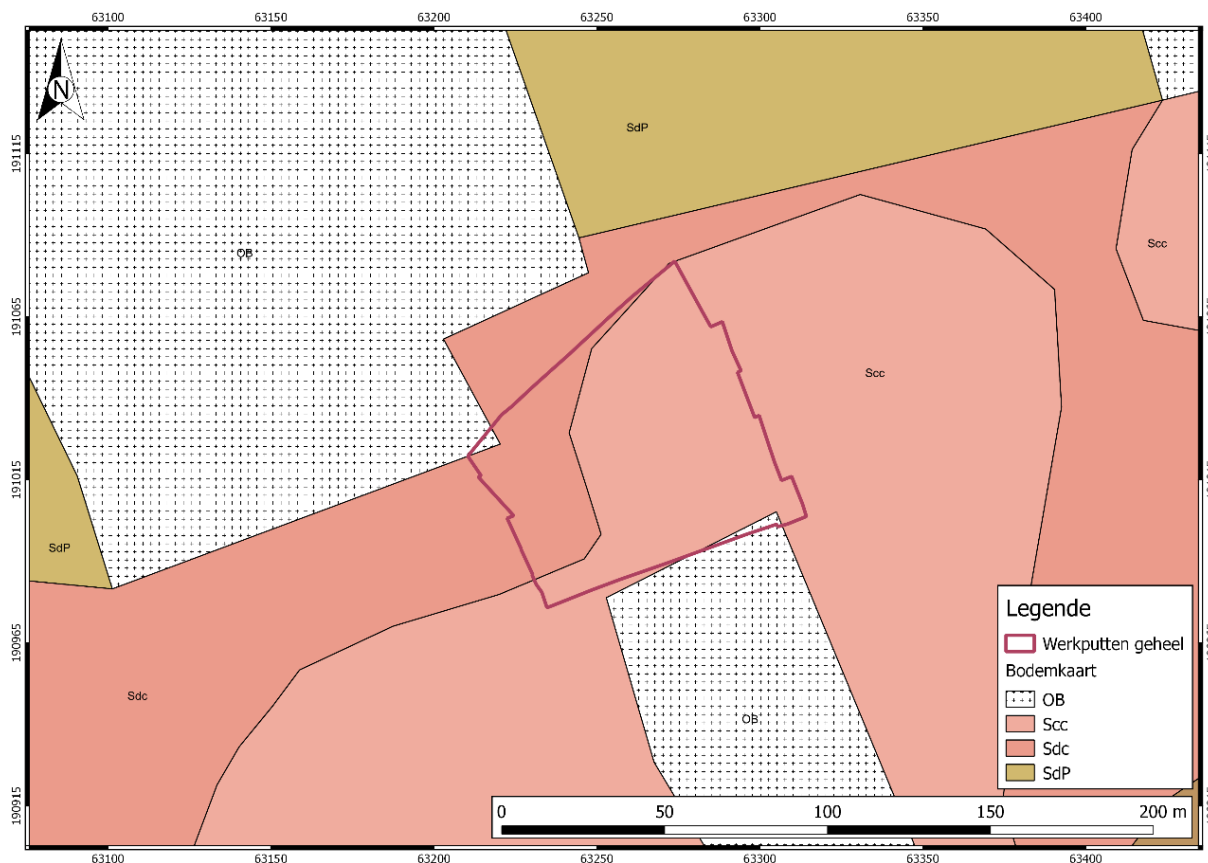
<sup>14</sup> Gullentops *et al.* 2001, 162; Bogemans *et al.* 2006, 14.

<sup>15</sup> Gullentops *et al.* 2001, 162-163; Bogemans *et al.* 2006, 17.

<sup>16</sup> Paulussen 2013, 106-109.

<sup>17</sup> Bogemans *et al.* 2006, 18.

<sup>18</sup> Van Ranst *et al.* 2000, 140-141 & 145.



Figuur 6: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen<sup>19</sup>

Rondom het plangebied komen ook *droge tot natte lemige zandgronden zonder profielontwikkeling (Sbp, Sdp & Sep)* voor. Deze bodems hebben vaak een dikke donkergrijsbruine bouwvoor (Ap) met een dikte van 30 tot 40 cm. De eerste roestverschijnselen bevinden zich op een diepte van 40 tot 60 cm. De drogere bodems kunnen gebruikt worden voor de teelt van weinig eisende gewassen (rogge, haver en aardappelen) of kunnen als weide ingezet worden. De natte variant is meestal te nat in de winter en te fris in de zomer waardoor ze meestal ingezet wordt als hooiweide.<sup>20</sup>

In de omgeving van het projectgebied komt lokaal ook de licht zandlemige variant (Pep) van de *Sep*-bodem voor. Deze vertoont erg gelijkaardige kenmerken qua structuur, genese en opbouw. Deze bodems zijn zeer nat in de winter maar drogen op in het voorjaar en de zomer. Ze dienen vooral als weiland, maar worden soms aangerijkt met Tertiaire klei met het oog op cultivatie.<sup>21</sup>

Ter hoogte van enkele rivierdalletjes in de buurt van het projectgebied komen ook *sterke tot zeer sterke gleyige gronden op klei met reductiehorizont zonder profielontwikkeling (Eep & Efp)* voor. Deze hydromorfe, alluviale gronden worden gekenmerkt door een grijze bovengrond die rust op een sterk gegleyificeerde ondergrond. Het alluviaal dek rust op een gevarieerd zand-, klei- of veensubstraat. Deze bodems zijn te nat, te zwaar en te moeilijk bewerkbaar om als akkerland te gebruiken. Na drainage kunnen ze echter wel als weiland ingezet worden.<sup>22</sup>

<sup>19</sup> AGIV 2014b.

<sup>20</sup> Van Ranst *et al.* 2000, 140-143.

<sup>21</sup> Van Ranst *et al.* 2000, 77-78.

<sup>22</sup> Van Ranst *et al.* 2000, 170-172.

## 2.2 Historiek en cartografische bronnen

Binnen dit kader wordt eerst een klein historisch overzicht gegeven over het onderzoeksgebied, daarna worden de reeds gekende archeologische waarden uit de nabije omgeving besproken.

### 2.2.1 Historiek

Het projectgebied bevindt zich ten zuidwesten van de historische kern van Lichtervelde. Deze stad wordt voor het eerst vernoemd in het verhaal van de moord op Karel de Goede in 1127. Eerdere archeologische vondsten wijzen er wel op dat de locatie reeds eerder bewoond zou zijn tijdens de metaaltijden en de Romeinse periode.

Etymologisch gezien zou het toponiem Lichtervelde teruggaan op de Germaanse koppeling van *Leuhta* (licht) met *feldu* (woeste vlakte). Deze naam verwijst mogelijk naar de locatie van de oudste kern van het middeleeuwse dorp aan het uiteinde van het Vrijgeweid of Bulskampveld. Op het einde van de 12<sup>e</sup> eeuw wordt hier de eerste parochie opgericht, waarvan het altaarrecht toebehoort aan de Sint-Bertinusabdij van Poperinge. Lichtervelde behoorde gedurende de hele middeleeuwen tot het Brugse Vrije, wat er toe leidde dat veel van de Heren van Lichtervelde uit het entourage van de Graaf van Vlaanderen kwamen.<sup>23</sup> Volgens de kroniek werd er in 843, op bevel van Karel de Kale, reeds een burcht gebouwd ter hoogte van de huidige Neerstraat. Later werd nog een tweede burcht gebouwd op het Heerenveld.<sup>24</sup>

Lichtervelde werd zwaar getroffen tijdens de godsdienstoorlogen. Het 'Kasteel van Lichtervelde' werd zo volledig verwoest, net als de Romaanse Sint-Jacob de Meerderekerk. Van deze laatste overleefde enkel het doopvont het geweld. Later kwam Lichtervelde tijdelijk en gedeeltelijk onder Frans gezag tijdens de veroveringen van Louis XIV.<sup>25</sup>

Door zijn ligging, op 20 kilometer van het front, en de aanwezigheid van een spoorwegknooppunt, was Lichtervelde een strategisch interessante plaats voor het Duitse leger tijdens de Eerste Wereldoorlog. De Duitse bezetting bestond enerzijds uit een permanente groep, waaronder de statiewacht, een munitiedepot ten zuidwesten van het station en een militaire bakkerij gelegen in de Statiestraat, die verantwoordelijk waren voor de logistieke organisatie van de oorlog. Anderzijds speelde het dorp ook een belangrijke functie voor de strijdende eenheden die afgelost werden aan het front. Lichtervelde werd belegerd vanaf de zomer van 1917 tot de Slag om Passendale. In het najaar van 1918 uiteindelijk, verlieten de Duitse troepen onder druk het dorp, dat zwaar had geleden.<sup>26</sup>

### 2.2.2 Cartografische bronnen

Om na te gaan hoe het terrein werd ingericht in historische tijden en of het landgebruik van het huidige perceel is gewijzigd doorheen de tijd, werden enkele historische kaarten geraadpleegd, waaronder de Ferrariskaart, Popp-kaart en Atlas van de Buurtwegen. Er moet voorzichtig omgesprongen worden met deze kaarten. Ze zijn niet altijd nauwkeurig en werden gemaakt met een bepaald doel voor ogen dat mee de inhoud van de kaart heeft bepaald. De Ferrariskaart is bijvoorbeeld een kaart die gemaakt is voor militaire doeleinden, bijgevolg zijn perceelsgrenzen slechts bij benadering afgebeeld en wordt er

<sup>23</sup> Hasquin 1980, 577-578.

<sup>24</sup> Vandeputte 2011, 241.

<sup>25</sup> Hasquin 1980, 578; Vandeputte 2011, 240-242.

<sup>26</sup> Heemkundige Kring Lichtervelde 2015.

eerder een beeld geschept van de open- of geslotenheid van een landschap. Op de randen van kaartbladen zijn dikwijls fouten waar te nemen (bijvoorbeeld zaken die dubbel staan afgebeeld of incongruenties), bovendien vertonen de kaartbladen een sterke verschuiving en rotatie naar het noordwesten toe. Op de Popp-kaart is dan weer sterk gefocust op perceelsgrenzen maar wordt weinig rekening gehouden met de natuurlijke kenmerken van het landschap. Op de Vandermaelenkaart lag het onderzoeksgebied net op de rand van een kaartblad, deze kaart werd om deze reden niet verder gebruikt. We zien dat de positie (de bovengenoemde verschuiving in het noordwesten) van het plangebied ook niet honderd procent juist gegeorefereerd kon worden.<sup>27</sup>

Het onderzoeksgebied wordt op verschillende historische kaarten afgebeeld. Helaas is er niet evenveel informatie te halen uit alle kaarten. Lichtervelde zelf wordt afgebeeld op de *Flandris liberae territorium*-kaart (1598) alsook op de *Flandriae comitatus pars septentrionales: comprehendens Franconatum Brugensem et ejusdem subjacentia territoria*-kaart (1698) en de *Carte dessinée à la plume représentant les environs d'Ostende, Nieuport, Ypres, Torhout, Courtrai, Bruges et Gand*-kaart (18<sup>e</sup> eeuw).<sup>28</sup> Op deze kaarten gaat het om een eenvoudige afbeelding van de kerk of enkel de dorpsnaam. Het plangebied zelf is niet te onderscheiden. Enkel de dorpen en steden in de omgeving worden afgebeeld, alsook de grenzen van de Kasselrijen en enkele 'velden'.

Vanaf de Ferrariskaart, aan het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw, zijn er duidelijke gegevens beschikbaar voor het plangebied zelf. Het onderzoeksgebied omvat een drietal percelen die worden afgebakend door greppels. Mogelijk hebben deze tot op heden nog een relict nagelaten in de bodem. De sterke percellering op het kaartgebied kan wijzen op armere gronden, waar er op een meer kleinschalige en individuele manier aan landbouw werd gedaan. Ten noordoosten is de voorloper van de huidige dorpskern zichtbaar met daarboven de site met walgracht ter hoogte van de Ketelbuizerstraat. De percelen met bebouwing naast het plangebied die nog te zien zijn op de Ferrariskaart, zijn verdwenen op de Popp-kaart en Atlas der Buurtwegen.

<sup>27</sup> Alle kaarten zijn geraadpleegd via [geopunt.be](http://geopunt.be), tenzij anders vermeld [web: [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)].

<sup>28</sup> Beiden Cartesius 2015b.



Figuur 7: Lichtervelde op de Flandris liberae territorium-kaart (1598)<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Cartesius 2015a.



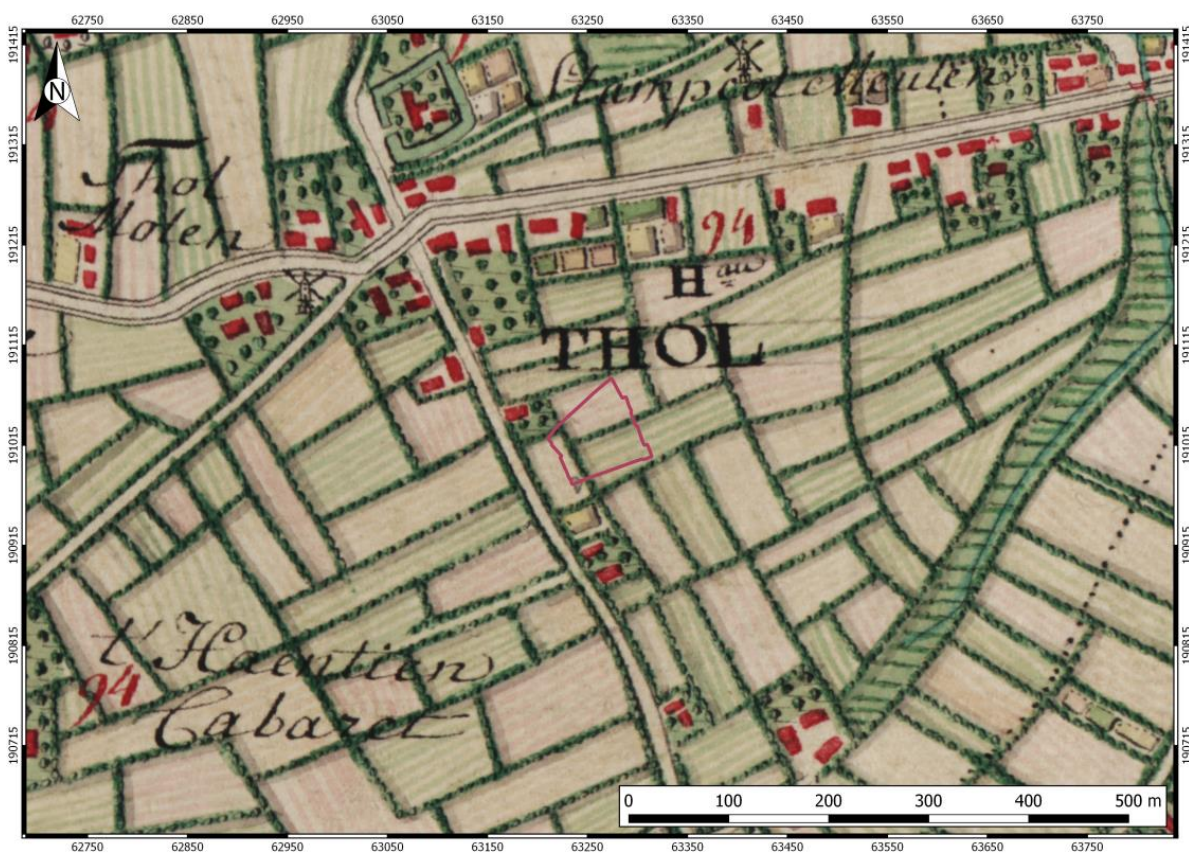


Figuur 8: Lichtervelde op de Flandriae comitatus pars septentrionalis : comprehendens Franconatum Brugensem et ejusdem subjacentia territoria-kaart (1698)<sup>30</sup>

<sup>30</sup> Cartesius 2015b.

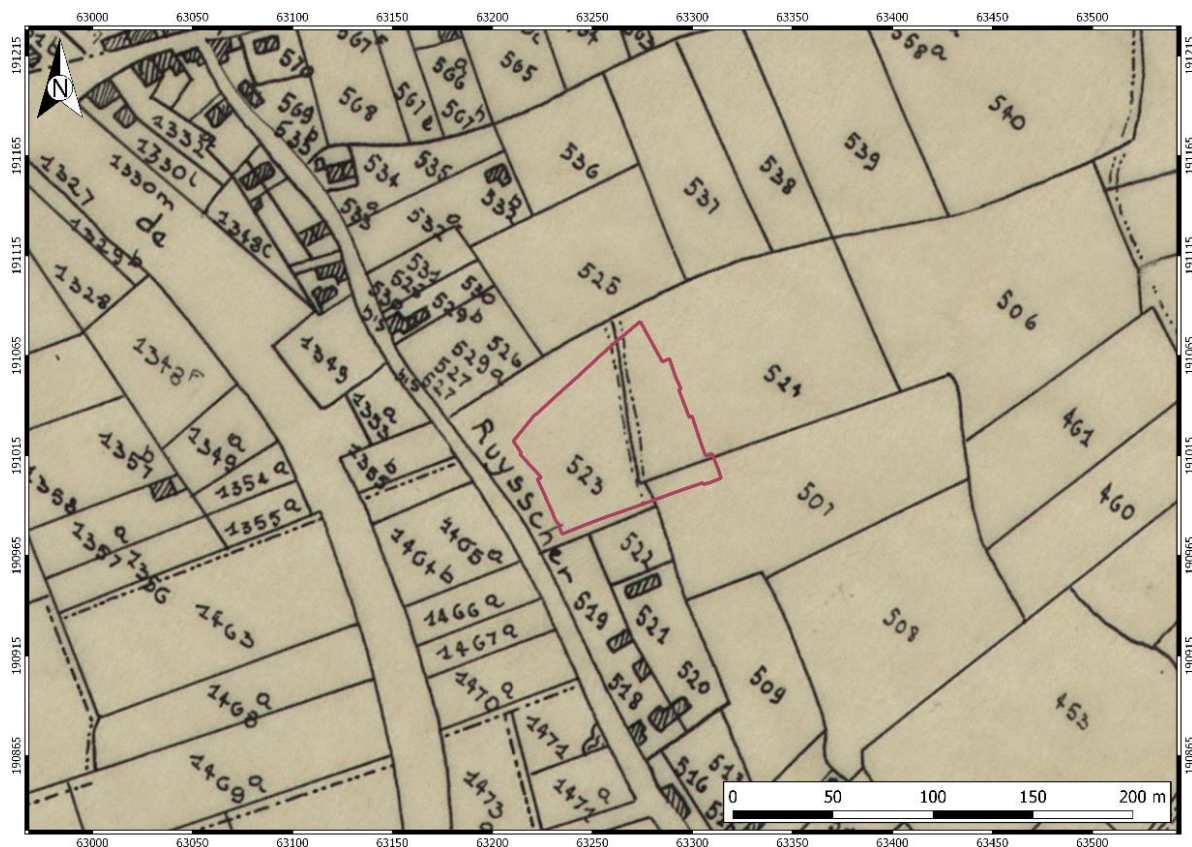


Figuur 9: Lichtervelde weergegeven op de Carte dessinée à la plume représentant les environs d'Ostende, Nieuport, Ypres, Torhout, Courtrai, Bruges et Gand-kaart (18<sup>e</sup> eeuw)<sup>31</sup>



Figuur 10: Het plangebied weergegeven op de Ferrariskaart (1771-1778)

<sup>31</sup> Cartesius 2015c.



Figuur 11: Het plangebied weergegeven op de Poppkaart (1842-1879)



Figuur 12: Het plangebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)



- 71201: *Lichtervelde – Sint-Jacob de Meerderekerk*. Laatmiddeleeuwse kerk in Romaanse stijl, mogelijk gebouwd in 1197. In de 17<sup>e</sup> eeuw werd deze kerk herbouwd in de barokstijl. Enkel de toren bleef bewaard. In de 19<sup>e</sup> eeuw werd de kerk opnieuw herbouwd tot een kruisbasiliek. Op deze locatie werden ook enkele silexobjecten uit de steentijd gevonden.
- 70358: *Lichtervelde – Astridlaan*. Site met walgracht die mogelijk teruggaat tot de late middeleeuwen. Deze site kent een continuïteit tot zeker 1850. Site gekend van cartografische bronnen.

### 2.3.2 Archeologisch onderzoek in de nabije omgeving

Recent voerde BAAC Vlaanderen nog enkele onderzoeken uit in de omgeving. Te Hoogledigtsbergstraat werd een site met walgracht onderzocht tijdens een proefsleuvenonderzoek.<sup>35</sup> Het terrein bleek echter recent afgegraven en genivelleerd te zijn geweest. Tussen de recente verstoringen werden wel enkele mogelijk 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup>-eeuwse sporen aangetroffen. Ook de walgracht werd aangesneden. Deze kon één maal volledig gecoupeerd worden, waaruit bleek dat ze verschillende keren heruitgegraven was en dat de oudste fase teruggaat tot de 14<sup>e</sup> eeuw.

Net ten zuiden van Torhout (Torhout-Lijsterstraat) werden er op een terrein met eenzelfde landschappelijke setting geen relevante archeologische sporen gevonden. De bodem bleek hier in recentere periodes volledig afgetopt te zijn, waarbij het archeologisch archief vernietigd werd.<sup>36</sup>

Ten noordoosten van Roeselare werd ook een grote meerperiodesite in verschillende deelzones opgegraven door BAAC Nederland en BAAC Vlaanderen.<sup>37</sup> Verspreid over een terrein van zo'n 50 ha groot werd 8,3 ha opgegraven. In de verschillende deelzones werden sporen uit de metaaltijden, Romeinse periode, volle en late middeleeuwen, postmiddeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog aangetroffen. Recent werd te Roeselare, aan de Onledegoedstraat eveneens een meerperiodesite aangesneden. Dit onderzoek is nog in uitwerking.

Een tiental kilometer naar het noordwesten is in 2013 op de site Koekelare-Barnestraat een ontginningslandschap opgegraven. Op deze site kon de evolutie van de bewoning en ontginning van het landschap bestudeerd worden in de periode tussen de volle middeleeuwen en de nieuwste tijd. De eerste bewoning uit de 12<sup>e</sup> eeuw bestond uit twee geïsoleerde woonerven. Dit evolueerde naar een erg systematische landindeling en -ontginning in de late middeleeuwen. Vanaf de nieuwe tijd bevond zich een achtvormige walgrachtsite op het terrein. Deze site illustreert de complexiteit van het landgebruik vanaf de volle middeleeuwen in centraal West-Vlaanderen.<sup>38</sup>

In december 2016 werd door Monument Vandekerckhove nv een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op het terrein net ten zuidoosten van het huidig onderzoeksgebied. Het terrein bleek nauwelijks sporen te bevatten, op uitzondering van enkele perceleringsgreppels na. Deze konden in de nieuwste tijd gedateerd worden. Er werd hier dan ook geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd.<sup>39</sup>

<sup>35</sup> Gierts *et al.*, 2013.

<sup>36</sup> Verbeke *et al.* 2015, 32-34.

<sup>37</sup> Mostert *et al.* 2015.

<sup>38</sup> Demoen *et al.* 2014, 130-139.

<sup>39</sup> Bartholomieux/Vanhoutte 2017.



Figuur 14: Overzicht van de zone geadviseerd voor vervolgonderzoek na het proefsleuvenonderzoek, geplot op het GRB en met aanduiding van de toekomstige ontwikkeling (uit: Van Remoorter et al. 2016)

### 2.3.3 Archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek in de Stegelstraat te Lichtervelde werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba tussen 18 en 27 november 2015. Hierbij werd in het noordwesten van de site een zone aangeduid voor verder onderzoek met archeologisch interessante sporen. Het betreft hierbij een 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup>-eeuws hoofdgebouw en enkele grachtsegmenten. Mogelijk maakt het hoofdgebouw deel uit van een grotere nederzetting. Naast de middeleeuwse sporen werden ook sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd aangetroffen. Deze sporen, gelegen in het zuidwestelijke gedeelte van het terrein, werden reeds uitvoerig onderzocht tijdens de prospectie, maar niet geselecteerd voor verder onderzoek. Verder werd ook een bomkrater aangesneden daterend uit de Eerste Wereldoorlog en werd een zwaar beschadigde Duitse helm van het type M16 gevonden in een puinkuil.<sup>40</sup>

<sup>40</sup> Van Remoorter et al. 2016.

## 2.4 Archeologische verwachting

De archeologische en historische gegevens doen vermoeden dat er in de ruime omgeving reeds activiteit was sinds de steentijden en de metaaltijden. De gegevens over deze periode zijn echter schaars en beperken zich tot sporadische, matig bestudeerde vondsten.

De archeologische gegevens over de regio worden pas concreet vanaf de laatmiddeleeuwse periode waarvan er al enkele sites bestudeerd zijn in de regio. Het gaat hierbij meestal om sites uit de volle en laatmiddeleeuwse periode, waarvan enkele sites met walgracht.

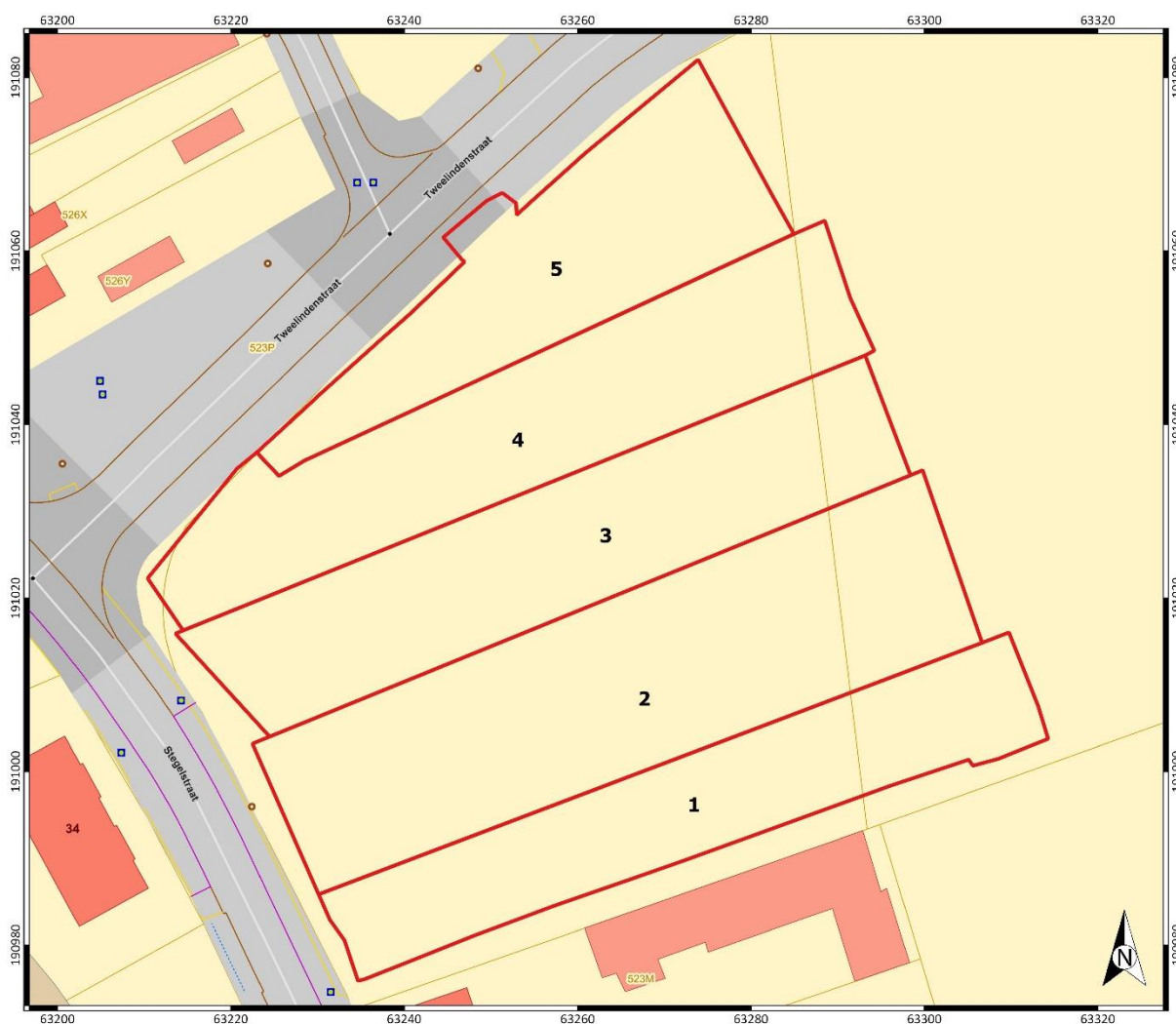
Uit cartografische bronnen blijkt ook dat de directe omgeving en het onderzoeksterrein zelf grotendeels dienst deden als akker en weiland. Er is wel een duidelijke percellering aanwezig die mogelijk relictten nagelaten heeft in de bodem. Daarnaast is uit het vooronderzoek ook gebleken dat een middeleeuwse nederzetting aanwezig is op het onderzoeksterrein. Mogelijk zijn er dus ook nog andere sporen aanwezig die in verband gebracht kunnen worden met deze nederzetting. Er worden verder sporen verwacht die verband houden met de Duitse bezetting gedurende de Eerste Wereldoorlog, gezien de nabije ligging van het station en een intense Duitse occupatie van Lichtervelde in die periode.

## 3 Methode

In dit hoofdstuk wordt de toegepaste methodologie geschetst (werkwijze, planning, aanpak, strategie) tijdens veldwerk en uitwerking.

### 3.1 Veldwerk

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek werd een zone van 5986 m<sup>2</sup> in het noordwesten van het plangebied afgebakend voor een vlakdekkend onderzoek. Voorafgaand aan de startvergadering werd een puttenplan en plan van aanpak ter goedkeuring voorgelegd aan de erfgoedconsulent.



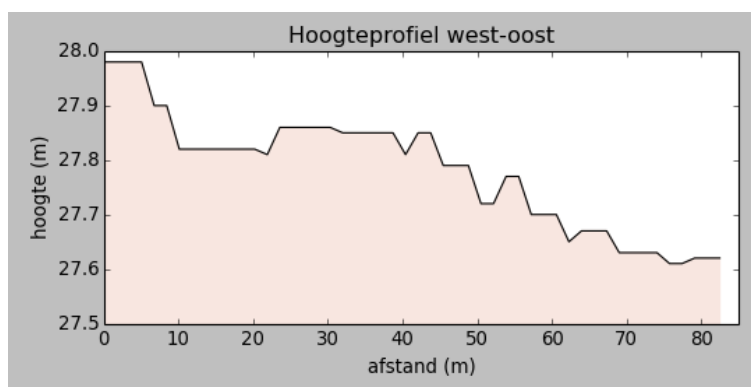
Figuur 15: Puttenplan zoals deze zijn aangelegd tijdens de opgraving, geplot op het GRB

In totaal werd 5986 m<sup>2</sup> onderzocht in 5 werkputten. De werkputten werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 25 ton met gladde graafbak van 1,8 m breed. Tijdens het onderzoek werd de werkput machinaal in één vlak aangelegd op het archeologisch relevante en leesbare niveau; dit onder begeleiding van de leidinggevende archeoloog. Vervolgens werd het vlak manueel bijgeschaafd, zodat de sporen het best zichtbaar werden en meteen konden worden ingekrast. De



omvang van iedere werkput was dusdanig dat er een goed ruimtelijk inzicht was en dat alle plannen aansloten tot één overzichtelijke allesporenkaart van het hele terrein.

Van de 5 werkputten werden overzichtsfoto's gemaakt en van alle sporen ook detailfoto's. Het maaiveld bevond zich op een hoogte van 27,98 m TAW in de zuidwestelijke hoek van het terrein en 26,98 m TAW in de noordoostelijke hoek van het terrein. Het archeologisch vlak werd aangelegd op een diepte van 27,42 m in het zuidwestelijk deel en 26,69 m TAW in het noordoostelijk deel. De werkputten en sporen werden ingetekend door middel van een GEOMAX Zennith 25 (GPS) en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen en foto's. Sporen-, foto-, vondsten-, monster- en tekeningenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van het programma QGIS werden de verzamelde data van de opgravingsvlakken verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan van het hele terrein. Oppervlaktevondsten werden ingezameld en toegewezen aan het spoor waarin ze zich bevonden. Aangetroffen sporen werden steeds gecontroleerd met de resultaten van het vooronderzoek.



Figuur 16: Hoogteverloop van west naar oost in het plangebied

De aangetroffen sporen werden gecoupeerd om tot een verdere interpretatie van de vindplaats te komen, wanneer hun (ruimtelijke) relatie tot elkaar duidelijk was. Er werd daarbij getracht om sporen die mogelijk in relatie met elkaar staan op eenzelfde manier te beschrijven, te couperen en te registreren. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschaafd om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Het profiel van de coupes werd manueel opgeschaafd, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven. Vondsten uit de coupes werden stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Na de registratie (en staalname) werden de sporen volledig opgegraven, d.w.z. de tweede helft uitgehaald. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) werden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen werden machinaal, met minigraver, uitgegraven. Het machinaal verdiepen gebeurde in lagen van hoogstens 5 cm onder begeleiding van een archeoloog. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte individuen werd manueel verder gewerkt. Vondstmateriaal werd steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Sporen die na onderzoek (coupe) natuurlijk bleken te zijn of minder diep dan 2 cm, werden gefotografeerd maar niet getekend. Vondsten werden ter plaatse genummerd en achteraf gewassen en bewaard bij BAAC Vlaanderen bvba. Uit structuren zijn verschillende contexten bemonsterd, evenals sporen met een veelbelovende vulling. Na aanleg van het vlak werd de meerderheid van de sporen gecheckt op metaalvondsten door middel van een metaaldetector.

In bepaalde zones werden ter controle verdiepte vlakken aangelegd, meer bepaald ter hoogte van palenconcentraties of sterk gebioturbeerde greppelsystemen. Zo werd meer duidelijkheid verschaft over mogelijk ontbrekende sporen of onduidelijke oversnijdingen. Deze verdiepte vlakken zijn gedocumenteerd als vlak 2.

Een aantal grotere sporen zijn machinaal gecoupeerd, nadat bronbemaling is geplaatst. Deze sporen bleken in het vlak van die grootte te zijn dat een waterkuil of -put werd vermoed. Deze sporen zijn vooreerst allen geboord om hun grotere uitgegraven diepte te bevestigen. Een aantal van deze grotere sporen hadden geen bronbemaling nodig om een gedegen documentatie mogelijk te maken. Het gaat hierbij om de twee poelen die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen. De overige drie grote sporen zijn wel met bronbemaling gedocumenteerd. In één geval bleek het te gaan om een bomkrater die niet verder is gedocumenteerd gezien de onstabiele vulling. De tweede context was een waterkuil met grote insteek, waarbij getrapt te werk is gegaan. Na het zetten van een eerste coupe is vervolgens het spoor afgewerkt tot een tweede vlak om vervolgens de coupe verder te zetten op een dieper niveau. Dit spoor is uitgebreid gefotografeerd, ingetekend en beschreven. Er zijn verschillende monsters genomen. Het laatste spoor kon in één enkele coupe gedocumenteerd worden. Dit spoor is eveneens bemonsterd.

Na de afloop van het onderzoek werden de werkputten gedicht om verdere degradatie en instabiliteit van het terrein te voorkomen. Dit gebeurde met instemming van het Agentschap Onroerend Erfgoed.



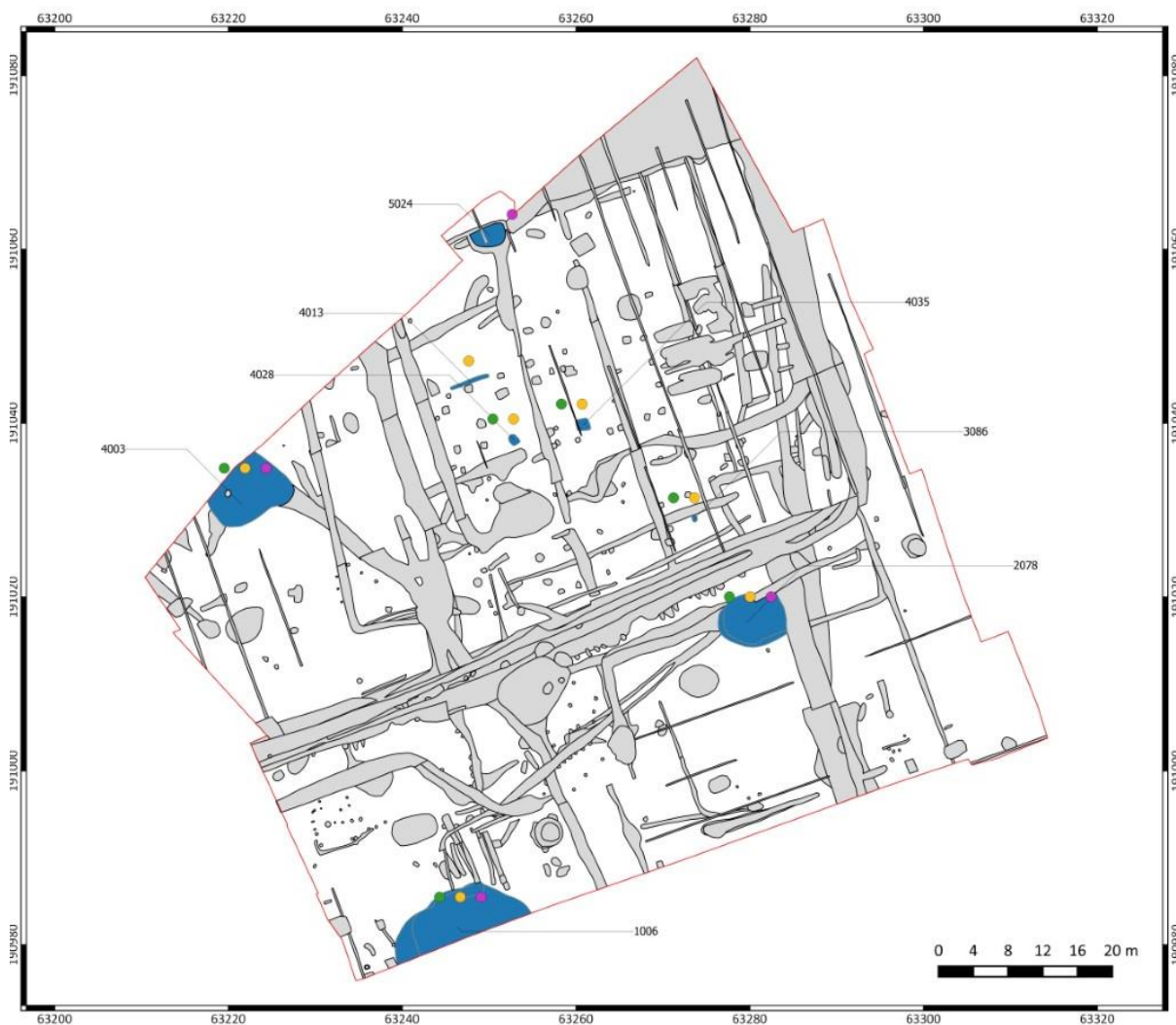
Figuur 17: Aanleg van werkput 3

## 3.2 Uitwerking

De uitwerking van de data is gebeurd volgens de Minimumvoorwaarden, de Bijzondere Voorschriften en met zicht op de onderzoeksvragen. Alle aangetroffen sporen zijn tot op een basisniveau uitgewerkt. Structuren zijn in detail behandeld. Alle materiaalcategorieën zijn tot op een basisniveau beschreven. Vondsten uit een context zijn door specialisten bekeken en gedateerd. De behandeling van de materialen is beschreven in de desbetreffende lijsten (Bijlage 10.1).

Vondstcategorie	Specialist
Gedraaid aardewerk (ME-NT)	O. Van Remoorter
Botanisch macrorestenonderzoek	W. Van der Meer (BIAX)
Botanisch palynologisch onderzoek	W. Van der Meer (BIAX)
Bodemkunde en landschap	P. Pawelczak

Tabel 1: Uitwerking door specialisten



Figuur 18: Plangebied met monsternames (blauw=bemonsterd spoor, geel=<sup>14</sup>C, roze=pollen, groen=macrobotanisch)

Tijdens het onderzoek zijn diverse monsters verzameld uit elke in het veld herkende structuur en andere sporen die mogelijk een aanvulling kunnen leveren op het archeologisch onderzoek en de gestelde onderzoeksvragen. Alles samen gaat het om 21 macro-, pollen- en/of houtskoolmonsters (Figuur 18). Sporen die op het eerste zicht voldoende organisch materiaal bevatten, werden geselecteerd voor bemonstering. Een <sup>14</sup>C-datering kan hier meer duidelijkheid kunnen bieden aangaande de ouderdom van de sporen, de vondsten en de structuren. Eveneens kunnen de dateringen een scherper beeld geven van de fasering in bewoning en de doorlooptijd van deze bewoning. Het macrobotanisch onderzoek kan een beeld werpen op de lokale vegetatie, terwijl een pollenanalyse eerder een reconstructie van het landschap kan weergeven. Volgende sporen zijn geselecteerd voor een waardering voor <sup>14</sup>C-datering: S1006, S2078/S2079/S2200, S3086, S4003, S4013, S4028 en S4035. Bovenstaande sporen, met uitzondering van S4013, worden ook macrobotanisch onderzocht. Voor het pollenonderzoek werd uit elke waterhoudende kuil minstens 1 pollenstaal verzameld. Gecombineerd met de dateringen kunnen zo sequenties opgesteld worden en kan een evolutie in het landschap verkregen worden.

## 4 Resultaten

---

### 4.1 Bodem

Deze paragraaf is integraal overgenomen uit Van Remoorter & Demoen 2016, mits van toepassing op het onderzoeksgebied.

De bodems binnen het onderzoekerrein werden intensief gebruikt voor landbouw - de Ap-horizont bleek dan ook sterk humeus en gemiddeld ongeveer 50 cm dik. Op sommige plaatsen was een oude bouwvoor (Ap2) zichtbaar. De oorspronkelijke, natuurlijke bodemopbouw is door langdurige en intensieve landbouwactiviteiten verstoord. De E-horizont werd hoogst waarschijnlijk geploegd en bleek bijna nergens bewaard. Op verschillende locaties werden één of meerdere B-horizonten gedocumenteerd. In het algemeen komen zij in drie varianten voor: een Bw-, Bh- en Bs(g)-horizont. De eerste, die bleekbruin is, vertoont kenmerken van “verbruining”. De tweede, die in de vorm van donkere bandjes aanwezig is, vertegenwoordigt humusinfiltraties. Deze variant kwam soms voor onder de vorm van een Bhs-horizont, waar ook ijzer- en mangaanconcreties zichtbaar zijn. Het derde type horizont is met ijzerinspoeling en -concentratie verbonden. De Bh-horizont (en mogelijk ook de Bw-horizont) zal verbonden zijn met de aanwezigheid van de bovenliggende, dikke Ap-horizont. Dat betekent dat het hier gaat om redelijk jonge bodemprocessen. Het verbruiningsproces, dat normalerwijze *in situ* ontwikkelt, werd waarschijnlijk door intensieve biologische activiteit versneld. Horizont Bs(g) toont eigenschappen van oxidoreductie, die door de beweging van de grondwaterspiegel en waarschijnlijk ook regenwateractiviteit veroorzaakt is. Roestverschijnselen treden al op in de Ap-horizont en in de B-horizont zijn zij duidelijk zichtbaar, maar de sterkte en intensiteit van de oxidatie varieert tussen verschillende profielen. Onderaan bevindt zich een geel-oranje C-horizont.

De resultaten van het textuuronderzoek wezen op de aanwezigheid van meer lemige substraten dan verwacht op de basis van de bodemkaart. De Ap- en B-horizont bestonden meestal uit textuurklasse Lz3 (sterk zandige leem) of soms ook Lz1 (zwak zandige leem). Alleen de C-horizonten behoorden tot de lemig zand-klassen (Zs3 en Zs4, respectievelijk sterk en uiterst siltig zand). Het lithologische verschil tussen de tegenwoordige B- en C-horizonten werd duidelijk onderstreept door een sterke driewaardige ijzeraccumulatie op de overgangszone. In sommige profielen nam dit de vorm aan van een secundaire, zogenaamde “oerbank”, die de seizoenale grondwaterspiegel beweging stopte, zodat er veel minder roestverschijnselen in de bovenliggende horizonten zijn. Op basis van deze observaties kan gesteld worden dat misschien de tegenwoordige B-horizont in een aparte, meer lemige afzetting werd ontwikkeld.

Overall in het projectgebied zijn de kenmerken van sterk biologische activiteit in verschillende horizonten duidelijk zichtbaar. Het gaat evenwel over activiteit van (bodem)fauna en flora, die de horizonten en archeologische sporen minder leesbaar maakt en een belangrijk invloed op de snelheid van de bodemprocessen heeft.



Figuur 19. Links profiel 11.1, rechts profiel 8.1

## 4.2 Spoorbeschrijving en interpretatie

### 4.2.1 Algemeen

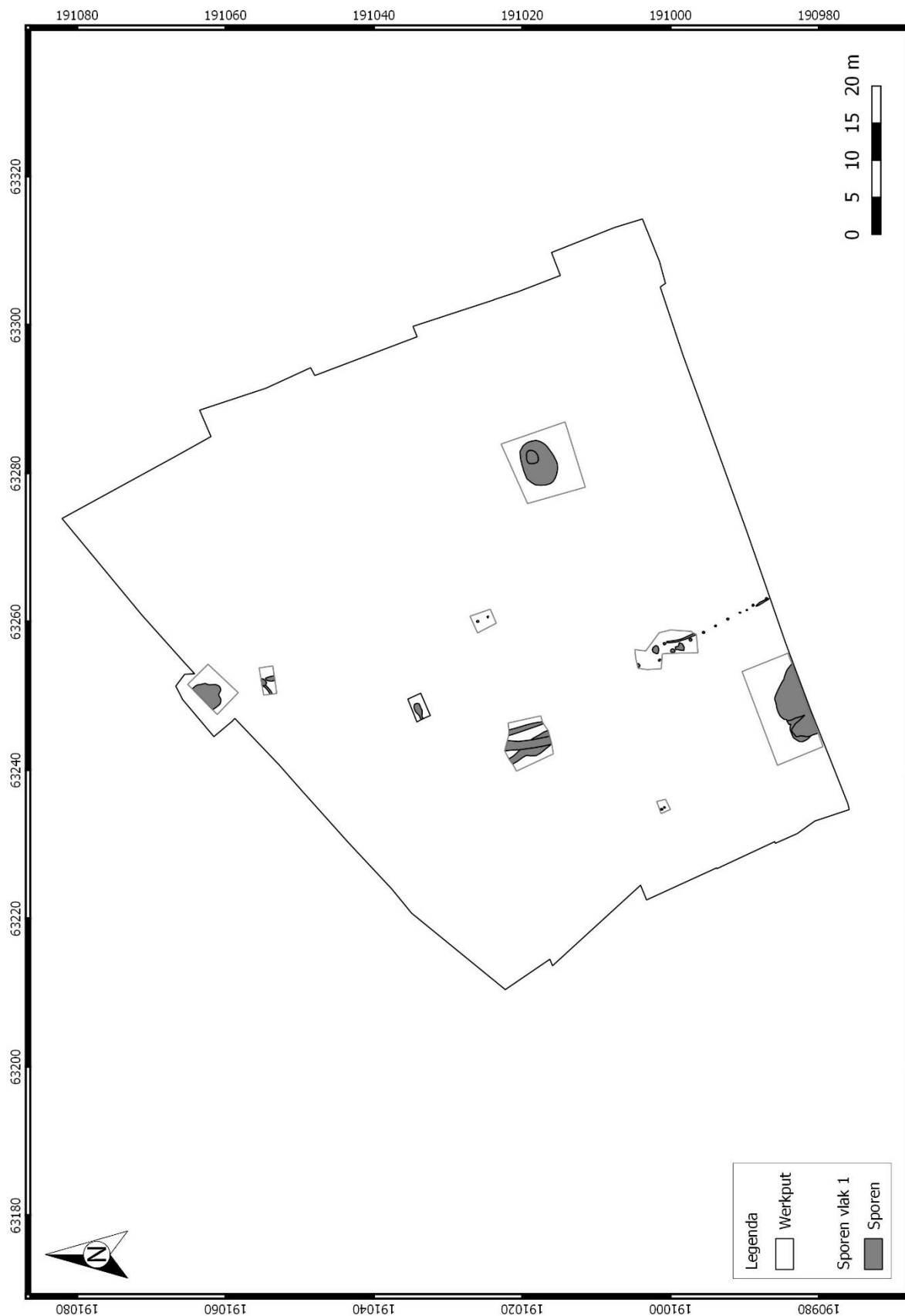
Tijdens de opgraving zijn 413 spoornummers uitgedeeld. In werkput 1 ging het om 61 sporen, in werkput 2 om 150 sporen, in werkput 3 om 110 sporen, in werkput 4 om 68 sporen en in werkput 5, de kleinste put, ging het om 24 sporen. Een overzicht van de sporen die werden aangetroffen in het eerste vlak, is te zien op Figuur 20.

aard spoor	aantal
Paalkuil	103
Kuil	96
Greppel	135
Waterkuil/-put/poel	4
Natuurlijk	59
Bomkrater	3
Recent	9
Ploegspoor	4

Tabel 2: Aantal sporen per aard



Figuur 20: Overzicht van alle sporen in vlak 1



Figuur 21: Overzicht van alle sporen in vlak 2



De sporen kunnen onderverdeeld worden in antropogene sporen en sporen van natuurlijke oorsprong. Een spoor kan meerdere nummers hebben gekregen, zoals een greppel die in meerdere werkputten is waargenomen.

Alle genummerde sporen zijn beschreven in de sporenlijst. Een deel van de sporen zal hierna in detail besproken worden (Tabel 2). Het gaat hierbij om de noemenswaardige greppels, waterputten/-kuilen, opmerkelijke kuilen en de sporen die bij een structuur behoren. Voor de overige sporen wordt verwezen naar de sporenlijst (Bijlage 10.1).

## 4.2.2 Beschrijving en interpretatie van de sporen en structuren

### a) Waterput en -kuilen/poelen

Verspreid over het gehele plangebied werden 4 waterrijke kuilen aangetroffen (Figuur 22), die kunnen geïnterpreteerd worden als 1 waterkuil (S5024), 2 poelen (S1006 en S4003), 1 waterput/waterkuil (S2200/S2078/2079).



Figuur 22: Overzicht van de waterput en verschillende waterkuilen binnen het plangebied (grijs=sporen; donkergrijs=poel; blauw=waterkuil)

WAKL1: S5024*Type*

Waterkuil zonder beschoeiing.

*Onderzoek*

De waterkuil is als dusdanig pas herkend als waterkuil bij het afwerken van de greppel die er op uit komt. Dit tweede vlak is gedocumenteerd, waarna de kuil is geboord. Daarna is de kuil terug gedicht gezien voor een verdere documentatie een kaderbemaling noodzakelijk was. Er zijn twee tussenvlakken aangelegd om de stabiliteit te kunnen garanderen. De drie onderste lagen werd bemonsterd voor pollenonderzoek.



*Figuur 23: Vlakfoto ter hoogte van S5024, gedeeltelijk zichtbaar tegen de noordelijke putwand*

*Kuil*

Deze waterkuil gelegen ten noorden van het plangebied werd opgetekend bij de aanleg van werkput 5. Om deze volledig te kunnen bestuderen, werd het vlak uitgebreid naar de straatkant toe, waarna de kuil machinaal gecoupeerd werd. Door een recente verstoring en de ligging tegen de putwand kon een effectieve diameter van het spoor niet worden opgemeten. Van zuidwest naar noordoost werd 4 meter opgemeten, langs de oversnijding met het recente spoor tegen de straatkant aan. Haaks hierop is 2,75 meter opgemeten, hierbij rekening houdend met de oversnijding waardoor een deel van het spoor reeds was verdwenen en het samenvloeien met G12 waardoor een uitstulping is waargenomen in de vorm van het spoor in het vlak (Figuur 24).

### *Verdwijnen waterkuil*

Kort na de aanleg van de waterkuil is een stukje van de rechterflank ingespoeld (laag 5) (Figuur 27), waarna de put gedurende een middellange periode in gebruik genomen is (laag 4). Vervolgens kende de kuil wellicht twee dempingsfasen (laag 1, 2). Het komt immers voor dat na de opgave van een waterput een deel van de put open blijft en de functie krijgt van waterkuil voor het vee. Wat mogelijk de tweede demping verklaart.

### *Vondsten en datering*

De waterkuil leverde maar één enkel scherfje aan: vroeg rood geglazuurd. Op basis van dit vondstmateriaal zou deze kunnen dateren binnen de 12<sup>e</sup> à 13<sup>e</sup> eeuw. Maar gezien het om een unieke vondst gaat, is dit misschien voorbarig. De datering past wel binnen de algemene datering van de site. G12, die gedeeltelijk in deze waterkuil lijkt te vloeien, is eveneens in de 13<sup>e</sup> eeuw gedateerd (zie 4.2.2.4).

### *Natuurwetenschappelijk onderzoek*

S5024 is door middel van één pollenbak bemonsterd over drie opvullingslagen (Figuur 27). De drie verschillende lagen kenden een redelijke tot matige bewaring en waren rijk aan pollen. Het percentage boompollen was zeer hoog. Gezien het beperkte aantal vermoedelijke hoeveelheden opgenomen in de Bijzondere Voorwaarden, is, ondanks de geschiktheid van de pollenstalen, deze context niet verder geanalyseerd.



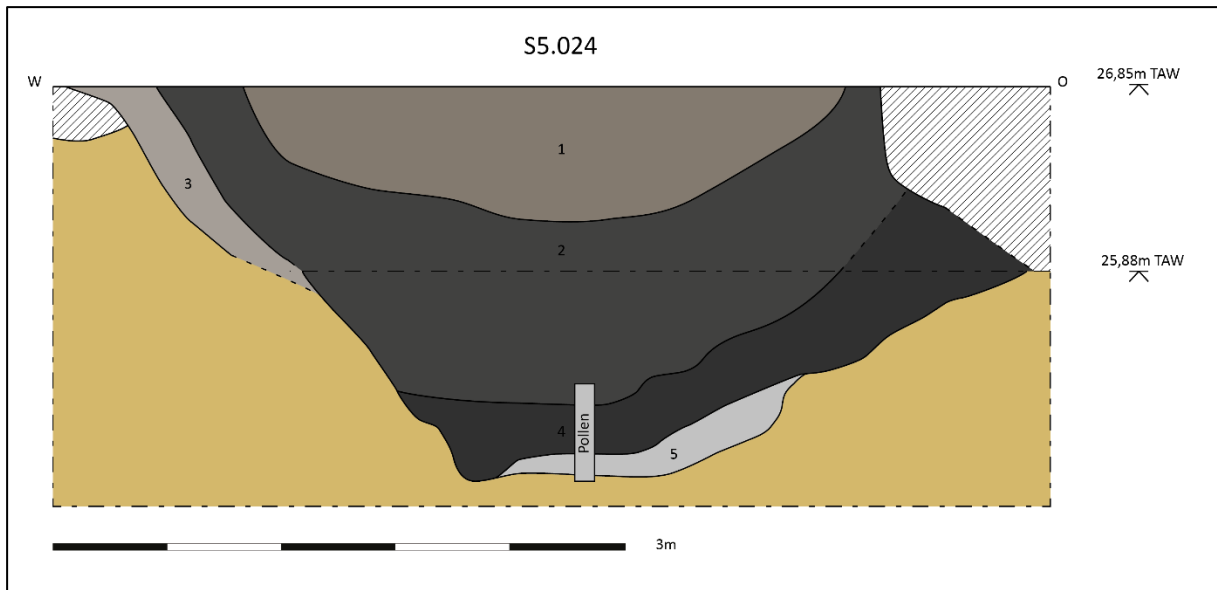
*Figuur 24: Vlakfoto S5024 in het tweede vlak, met rechts op de foto de uitstulping van de samenvloeiing met G12*



*Figuur 25: Foto van het eerste deel van de coupe van S5024*



*Figuur 26: Coupefoto vanaf vlak 2 van S5024*



Figuur 27: Coupetekening S5024

WAKL2: S4003

Type

Drenkpoel



Figuur 28: Flakfoto van S4003

### *Onderzoek*

Voor het opgraven van deze drenkpoel, werden eerst enkele boringen geplaatst, om de diepte van het spoor goed te kunnen inschatten. Later werd machinaal een doorsnede gemaakt, zonder het plaatsen van bemaling.

### *Kuil*

De poel gelegen in de noordwestelijke hoek van het plangebied ligt tegen de putwand aan, waardoor de effectieve diameter van de poel niet bepaald kon worden. In het profiel werd een afstand van 8,8 meter opgetekend, terwijl de afmeting haaks hierop 6 meter meet. Het spoor kent een typisch asymmetrisch profiel en wordt gevoed door een greppel (S4004). Op het diepste punt is de poel 128 cm diep.

### *Verdwijnen poel*

Door de sterke gelaagdheid kan afgeleid worden dat de poel geleidelijk aan is gedicht. Vermoedelijk op een natuurlijke wijze door middel van sedimentatie (Figuur 30).

### *Vondsten en datering*

Deze poel heeft zeer weinig en zeer fragmentair materiaal opgeleverd. Dit materiaal werd verzameld tijdens de aanleg van het vlak (laag 1, 3) (Figuur 30). Het gaat om vijf wandscherven roodbakkerd aardewerk.

De koolstofdatering op een mispelzaad dateert de onderste vulling van de poel tussen 1055 en 1222 na Chr. (94.5% waarschijnlijkheid, 880±30 BP) wat de vondst van het roodbakkerd materiaal eveneens plaatst in de tijd.

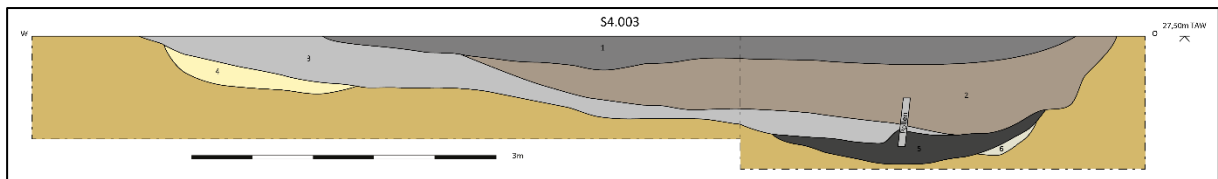
### *Natuurwetenschappelijk onderzoek:*

Uit laag 5, een zeer kleiige en organische laag, werd een monster voor macrobotanisch onderzoek verzameld. De resultaten van dit onderzoek kunnen de poel mogelijk plaatsen binnen het gefaseerde gebruik van de nederzetting. Naast het bulkmonster, werd ook een pollenbak bemonsterd over drie opvullingslagen (laag 5, 3 en 2) (Figuur 30).

In de onderste vulling van de poel zijn een groot aandeel macroresten van waterplanten en weinig resten van regenwormen gevonden, wat bevestigt dat de poel geleidelijk is dichtgeslibd door sedimentatie. Zowel pollen als macroresten geven bijgevolg een goed beeld van de vegetatie rond het spoor (zie 6.2).



Figuur 29: Foto van de coupe doorheen S4003



Figuur 30 : Coupetekening S4003, met aanduiding van de locatie van de pollenbak

### WAKL3: S1006

#### Type

Drenkpoel

#### Onderzoek

Voor het opgraven van deze drenkpoel, werden eerst enkele boringen geplaatst op de volledige lengte van het spoor, om de diepte van het spoor goed te kunnen inschatten. Later werd machinaal een doorsnede gemaakt van het spoor, zonder het plaatsen van bemaling.



Figuur 31: Vlakfoto van S1006

### *Kuil*

S1006 is een grote poel die zich in het zuidwestelijke deel van de opgraving bevond. De poel is niet geheel gevat, dus de precieze grootte kon niet worden opgetekend. Daarbij lopen enkele recente verstoringen door het spoor, waaronder twee recentere drainages (Figuur 33). De afmeting in het profiel meet 16,5 meter terwijl de afmeting haaks hierop 5,8 meter bedraagt. Na een doorsnede op de lange zijde, werd de poel geleidelijk aan verdiept en werden nog twee coupes loodrecht op de putwand gemaakt. De onderkant van deze poel werd ingemeten op 1,56 meter onder het maaiveld (dit is een onderkant op 26,54 m TAW).

### *Verdwijnen drenkpoel*

De poel kent een duidelijke fasering. Op de coupetekening (Figuur 33) kan afgeleid worden dat de poel niet alleen geleidelijk aan is opgevuld, maar ook een aantal keren is hergraven en/of uitgebreid. Laag 9 is een kuil die vrij recent gegraven is, gezien de lossere vulling en scherpe aflijning. Lagen 3 en 4 zijn duidelijke dempingspakketten, waarbij laag 4 de poel heeft gedempt en laag 3 de laagte van de locatie van de poel heeft opgehoogd (drooglegging?).

### *Vondsten en datering*

Op basis van het vondstmateriaal, keukengerei, tafelwaar en drinkgerei, kan de vulling van de poel grofweg gedateerd worden in de 14<sup>e</sup> eeuw. De vierde laag, één van de dempingspakketten van deze poel, is gedateerd tussen 1646 en 1950 n. Chr. (95.4% waarschijnlijkheid, 210±30 BP). De datering is gebeurd op drie graankorrels en een zaadje. Een datering in de nieuwe tijd geeft altijd een zeer ruime datering, gezien de invloed van de industriële revolutie op het koolstofgehalte in de atmosfeer.

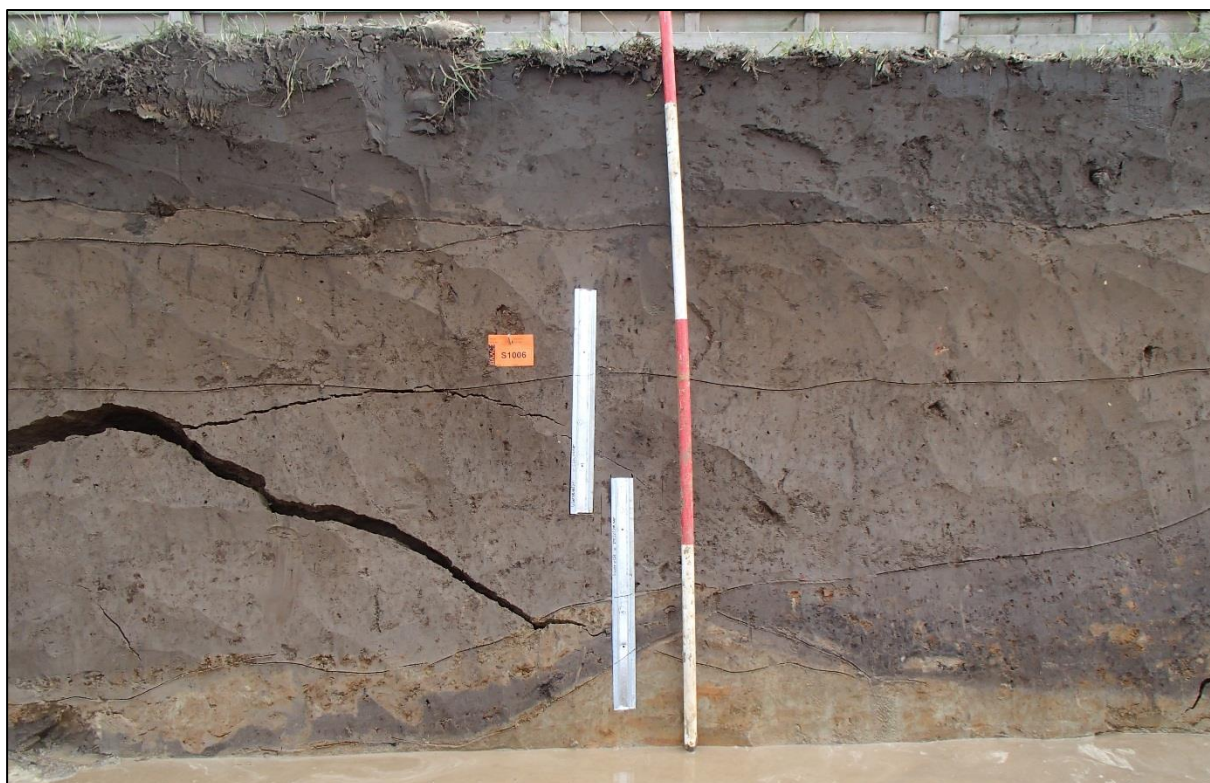
De discrepantie tussen de vondsten en de datering kan gezocht worden in de oorsprong van het gedateerd organisch materiaal enerzijds en het vondstmateriaal anderzijds. De koolstofdatering is gebeurd op materiaal afkomstig uit één van de dempingspakketten van de poel, en is dus vermoedelijk aangebracht uit de omgeving. Mogelijk dateert deze wel degelijk het dempingspakket. Het



vondstmateriaal is verspreid over de verschillende bovenste lagen aangetroffen. Het aardewerk heeft een opmerkelijk consistente datering in de 14<sup>e</sup> eeuw wat wijst op een eenduidige oorsprong. Vermoedelijk zijn de restanten van een verdwenen 14<sup>e</sup> eeuws erf gebruikt om de poel te dichten. De locatie van dit erf kan zich situeren onder het huidig pand aan de Stegelstraat, ten zuiden van de opgraving (Figuur 31 en 7.1 voor beargumentatie). Ten zuiden van dit pand werd tijdens het proefsleuvenonderzoek reeds een oude hoeve aangetroffen, maar deze heeft een jongere datering, 18<sup>e</sup> eeuw, dan het aangetroffen materiaal. Het is echter heel goed mogelijk dat het woonhuis zich steeds zuidelijker heeft verplaatst. Het is niet ongewoon dat het woonhuis naar nattere locaties wordt verplaatst om zo meer ruimte te creëren voor ontginning op de drogere delen van het gebied. De locatie van het 18<sup>e</sup> eeuws woonhuis was opmerkelijk nat, zoals tijdens het proefsleuvenonderzoek was gebleken.<sup>41</sup>

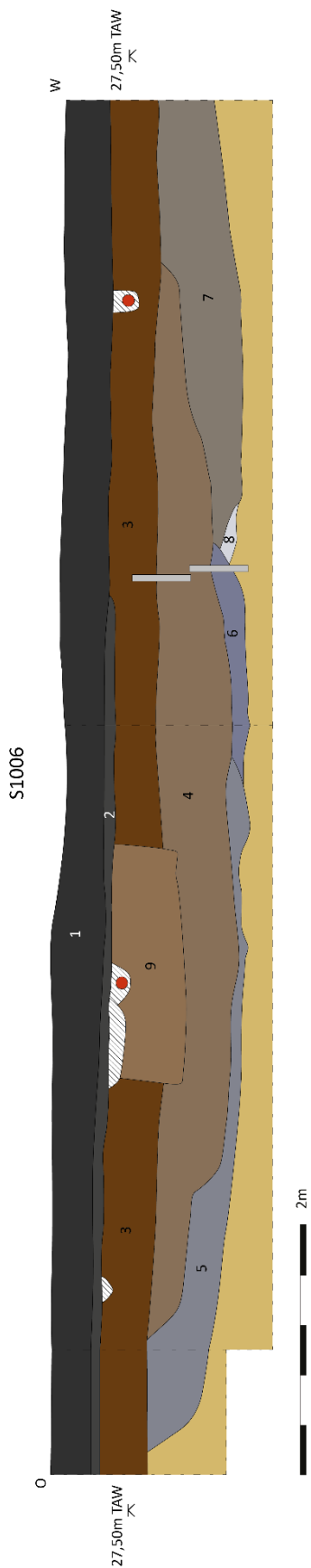
#### *Natuurwetenschappelijk onderzoek:*

Er werden twee pollenbakken genomen om een sequentie te krijgen doorheen de opvulling van de poel. Om een nauwer kader te bieden voor het pollenonderzoek, werd ook een bulkmonster genomen voor koolstofdatering. Het pollenonderzoek van de verschillende lagen in de poel tonen opmerkelijke verschillen tussen lagen 3 en 4 enerzijds en laag 6 anderzijds. Deze verschillen bevestigen de interpretatie van lagen 3 en 4 als dempingspakketten en laag 6 als het resultaat van het gebruik van de poel. Hierbij geeft laag 6 dus de meest relevante resultaten wat betreft de omgeving rond de poel op dat ogenblik (zie 6.2).



*Figuur 32: Locatie van de genomen pollenmonsters*

<sup>41</sup> Van Remoorter *et al.* 2016.



Figuur 33: Coupetekening van de drenkpoel S1006

WAKL4: S2200/S2078/2079*Type*

Waterkuil met takken en twijgen als filter, zonder beschoeiing.

*Onderzoek*

Voor het opgraven van de waterput is een kaderbemaling geplaatst, zodat de waterput goed opgegraven kon worden. Er zijn twee tussenvlakken aangelegd, om de stabiliteit van de coupe te kunnen garanderen. De kernvulling werd bemonsterd voor pollen, alsook de houtlaag, voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek.



*Figuur 34: Coupefoto van het bovenste deel van de waterput S2200 met op de achtergrond een coupe op waterkuil S2078*



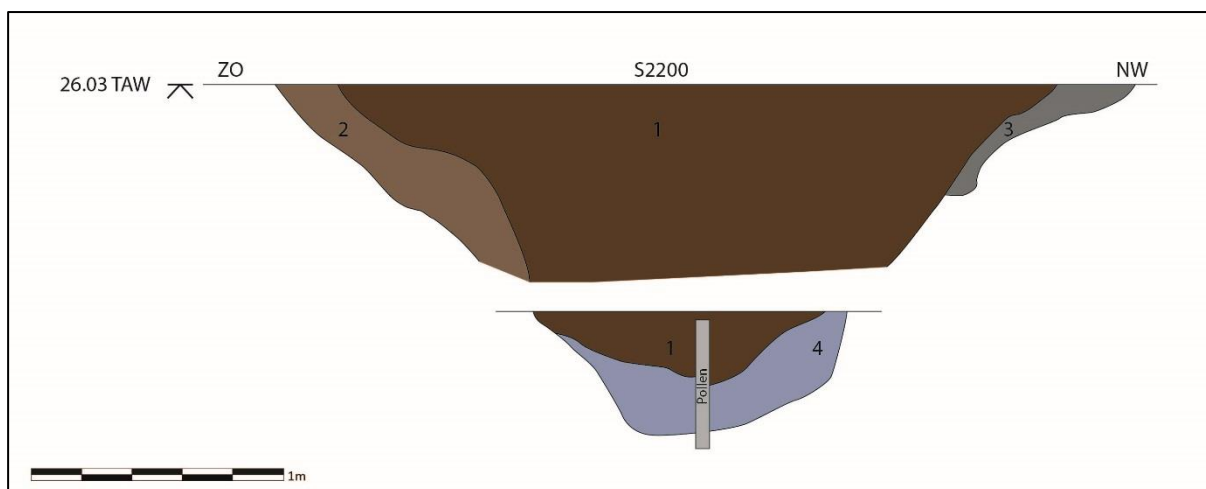
*Figuur 35: Vlakfoto van de relatie tussen S2078, in rechterbovenhoek van de foto, en S2200, de ronde uitstulping in het linkeronderhoek van de foto*

### *Kuil*

De werkelijke waterkuil werd pas opgemerkt bij het onderzoeken van S2078. Waarschijnlijk heeft de waterput een heel grote insteek die in het vlak als S2078 werd geïnterpreteerd. Uit de coupe kon wel worden vastgesteld dat S2079 onderdeel van S2078 is. De kuil van deze waterput (S2200) is in het vlak rond van vorm, een eigenlijke diameter van S2200 kon niet gemeten worden door de complexe ligging en tal van oversnijdingen. De kuil was minimaal 8 meter lang en ongeveer 6 meter breed. Bij aanleg van het tweede vlak werd geconstateerd dat het hout in een zeer slechte staat verkeerde. Deze houtlaag, onderin laag 1, werd bemonsterd, maar was amper zichtbaar (Figuur 36). Bij gebrek aan een zekere constructie, werd het hout eerder geïnterpreteerd als filter dan als beschoeiing. Gezien het gebrek aan regelmaat werd een vlechtwerk in het veld reeds uitgesloten.



Figuur 36: Coupefoto van het onderste deel van de waterput S2200, met zicht op het hout in de vulling



Figuur 37: Coupetekening S2200, in het tweede vlak. Het bovendeel en relatie met S2078 kon niet worden opgetekend door de onstabiele profielen

### Verdwijnen waterput

De gelaagdheid in het onderste deel (S2200, Figuur 37) wijst op een middellang gebruik en een snelle demping. De bovenste vulling, laag 1, getuigt namelijk van een enkele opvullingsfase. De onderste vulling is sterk gelaagd, vertoont inspoeling en zandlaagjes en lijkt geleidelijk te zijn dichtgeslibd. Er zijn geen sporen van onderhoud aangetroffen, maar mogelijk was dit wel het geval. De geleidelijke sedimentatie getuigt van een vrij lang gebruik, in tegenstelling tot waterkuilen die kort na hun ingebruikname reeds zijn gedicht of verlaten.

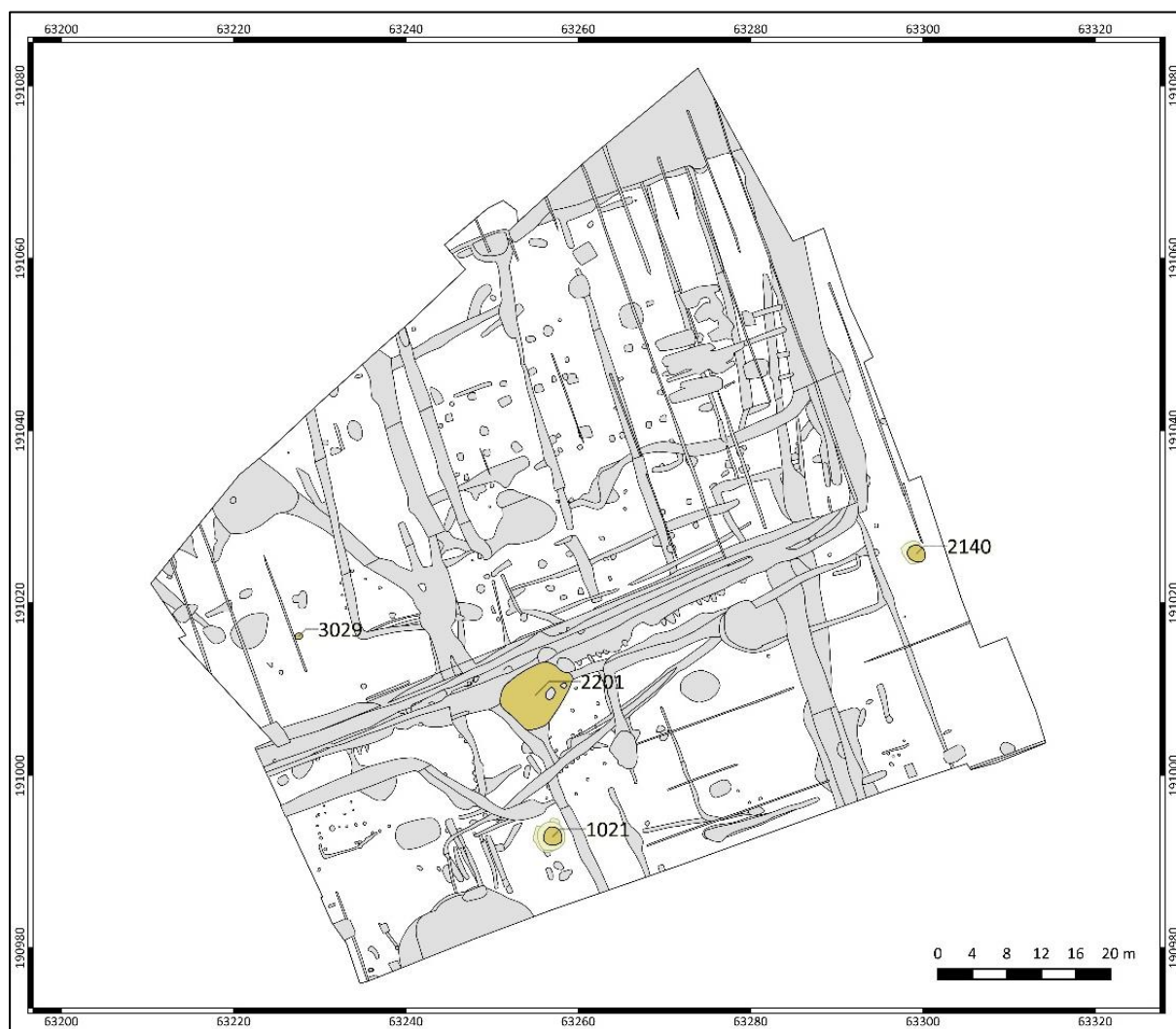
### Vondsten en datering

Er is enkel vondstmateriaal verzameld uit de laag/S2078, het jongste dempingspakket, dat kan gedateerd worden in de 13<sup>e</sup> -14<sup>e</sup> eeuw.

De koolstofdatering op een pit uit de onderste vulling, tussen het hout, heeft een resultaat opgeleverd tussen 1304-1423 na Chr. (95.4% waarschijnlijkheid, 570±30 BP), wat mooi overeenkomt met het vondstmateriaal uit het bovenste dempingspakket. Dit zou wijzen op een dempingsfase kort na de gebruiksfase.

### Natuurwetenschappelijk onderzoek

De resultaten van de analyse van het staal uit de onderste, houtrijke vulling van de waterput lijkt te wijzen op een langer openliggen van de waterput in deze fase, gezien bodemmateriaal is ingespoeld (getuige de regenwormeizakken) en watervegetatie en organismen zijn aangetroffen (zie 6.2).



Figuur 38: Plangebied met bomkraters (grijs=sporen, donkergeel= bomkrater, lichtgeel=kreukelzone)

## b) Bomkraters en granaatinslag

Voorafgaand het archeologische onderzoek werd rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van sporen daterende uit de Eerste Wereldoorlog. Uit historische bronnen kon worden opgemaakt dat de Duitse bezetting zijn tol geëist heeft op het station en zijn omgeving. Ook uit de resultaten van de prospectie met ingreep in de bodem kwamen reeds enkele vondsten naar boven die te koppelen zijn aan de Duitse bezetting tussen 1914-1918. Zo werd minstens één bomkrater aangesneden met een stuk *shrapnel* en een Duitse helm.<sup>42</sup> Tijdens de opgraving werden uiteindelijk vier sporen aangesneden, verspreid over het terrein, die geïnterpreteerd werden als bomkrater: S1021, S2140, S2201, S3029 (Figuur 38).

S1021 werd in het vlak geïnterpreteerd als een waterkuil. Pas tijdens het couperen werd duidelijk dat het ging om een bomkrater van 3,6 m diameter. In het vlak werd het spoor opgetekend met een kern en twee lagen. Voor het opgraven van deze bomkrater is een kaderbemaling geplaatst, in de veronderstelling dat het ging om een waterkuil. Er werden twee vlakken aangelegd. In coupe kon een kreukelzone, een zone van samengedrukt natuurlijk zand, van ongeveer een halve meter opgetekend worden rond het spoor, de hierboven besproken tweede laag.



Figuur 39: Vlakfoto van S1021

<sup>42</sup> Van Remoorter *et al.* 2016.



*Figuur 40: Coupefoto van het bovenste deel van S1021, onderin zijn duidelijk de bomfragmenten zichtbaar*



*Figuur 41: Detailfoto van S2140*



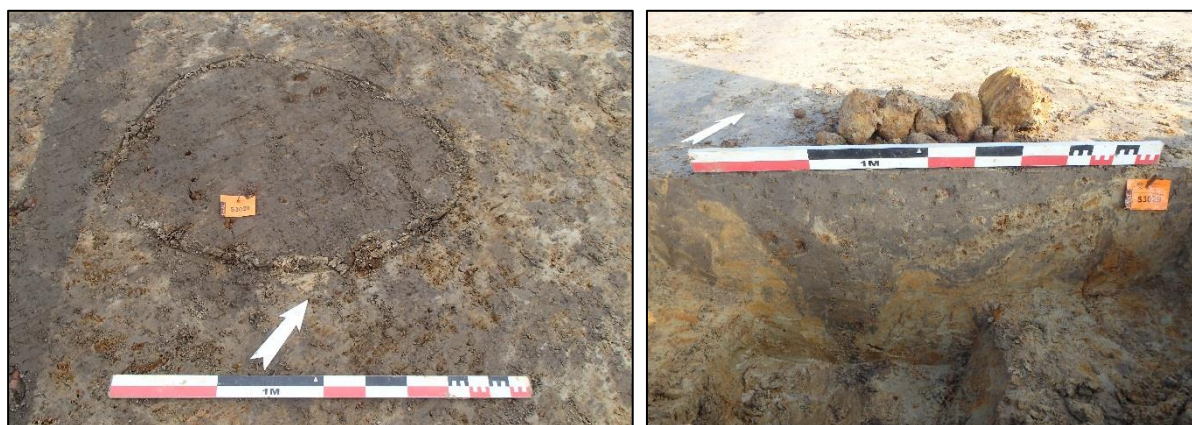


Figuur 42: Coupefoto van S2140, ook hier zijn onderin duidelijk de fragmenten van de bom zichtbaar, en is een kreukelzone of te lijnen

De bomkrater ten oosten van het plangebied (S2140), was in het vlak reeds duidelijk te interpreteren als bomkrater (Figuur 41) met een donkergrijze homogene kern van 2,10 m met een kreukelzone van 80 cm errond. In eerste instantie is een boring geplaatst op het spoor, later werd het gecoupeerd. Deze bomkrater was 70 cm diep.

Op bomkrater S2201, pas bij couperen van de greppels herkend als een oversnijdende bomkrater, is een poging ondernomen tot couperen, maar de vulling was dermate instabiel dat deze voor het bereiken van de volledige diepte terug werd gedicht. De maximum diepte die bereikt kon worden was ongeveer één meter.

S3029 was minder herkenbaar in het vlak, maar werd door zijn recent karakter: homogeen donker grijze vulling, en zijn inclusies, die te interpreteren zijn als shrapnel, toch als granaatinslag geïnterpreteerd. De diameter van het spoor bedraagt 90 cm, de diepte 48 cm.



Figuur 43: Vlakfoto en coupefoto van S3029

### c) Palenrijen, kuilen en structuren

Reeds in het archeologische vooronderzoek werd een gebouwplattegrond aangesneden. Een ruraal middeleeuws erf behoorde tot de archeologische verwachtingen van de opgraving. Op Figuur 44 zijn alle aangesneden structuren en de aangetroffen palenrijen binnen het plangebied aangegeven.

Hieronder wordt het hoofdgebouw, het bijgebouw en de gevonden palenrijen uitgesproken beschreven en geïnterpreteerd.

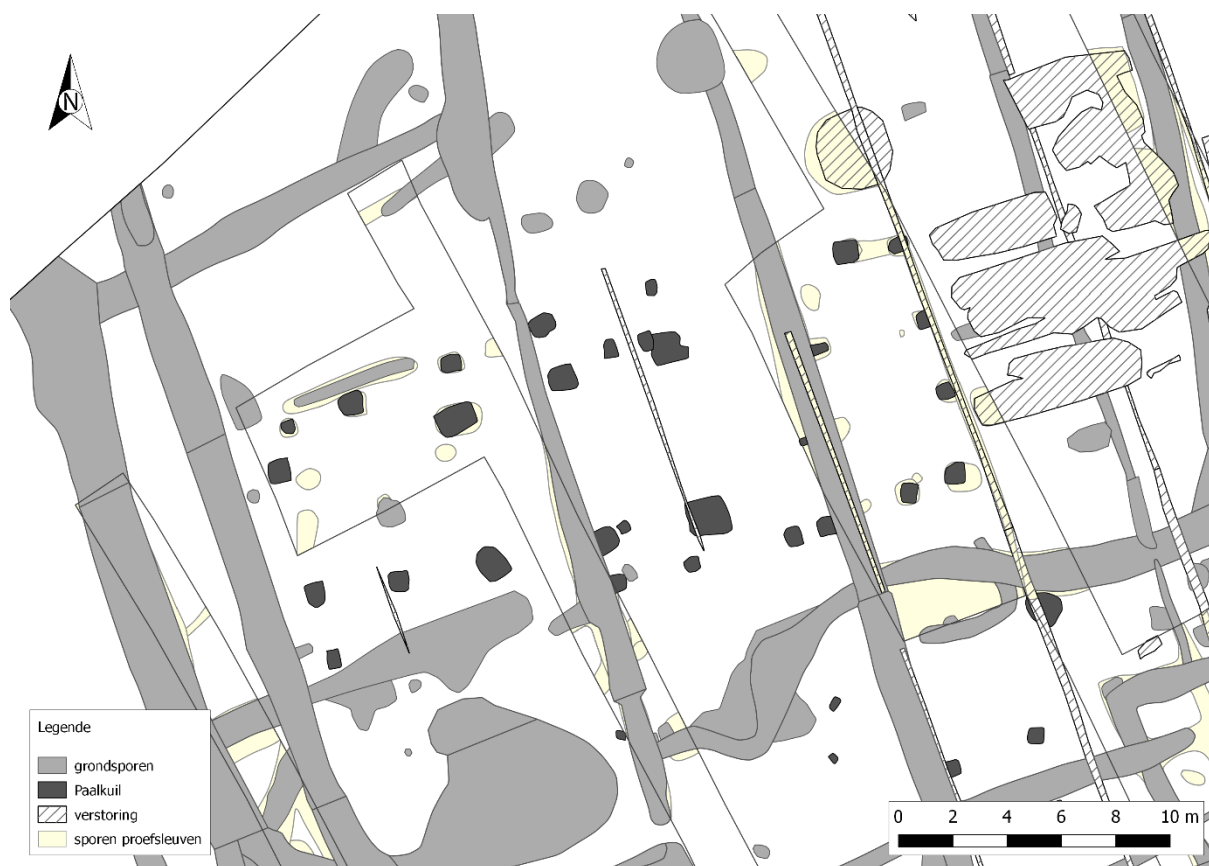


Figuur 44: Overzicht van de aangetroffen structuren (grijs=sporen, zwart=paalkuilen, blauw=structuren)

## Hoofdgebouw: H1

### Onderzoek

Structuur H1 werd al tijdens de prospectiefase aangesneden.<sup>43</sup> De werkputten van het vlakdekkend onderzoek werden dusdanig gepositioneerd dat de plattegrond in één geheel kon onderzocht worden. Figuur 46 geeft een overzicht van de volledige plattegrond, grotendeels gecoupeerd, in het vlak. Aanvankelijk waren slechts 8 van de zware dragers teruggevonden, maar bij het heropschaven van het vlak is het restant van een negende aangetroffen. Vermoedelijk kan ook een laatste paar verwacht worden aan de oostelijke helft van de structuur, waar het huidige interval tussen het laatste dragende paar en de wandstijlen te groot is om logischerwijs te overbruggen. Er is gericht gezocht naar de ontbrekende paalkuilen, om de plattegrond alsnog te kunnen vervolledigen, maar met weinig resultaat. Ontbrekende informatie werd aangevuld op basis van vlaktekeningen uit gelijkaardige plattegronden in de nabije omgeving.



Figuur 45: Uitsnede van de allesporenkaart ter hoogte van H1, met in geel de sporen aangetroffen in het proefsleuvenonderzoek

<sup>43</sup> S4008, 4009, 4010, 4012, 4014, 4015, 4016, 4023, 4028, 4029, 4030, 4032, 4034, 4035, 4036, 4037, 4040, 4041, 4042, 4043, 4044, 4055, 4056, 4057, 4058, 4059, 4060, 4062, 4067.

### Constructie

De plattegrond van structuur H1 is grotendeels bewaard gebleven (Figuur 49). Het gebouw heeft een oost-west oriëntatie, opgebouwd uit minstens 4 gepaarde staanders met een dragende functie. Vermoedelijk kan nog een laatste paar verwacht worden aan de oostelijke helft van de structuur, het huidige interval tussen het laatste dragende paar en de wandstijlen is immers te groot om te overbruggen. De structuur meet 25 m op 10 m.

De door de paren gevormde traveeën meten ongeveer 4 meter, waardoor net een jongere greppel de structuur doorsnijdt ter hoogte van de locatie van het gemiste paar (Figuur 49). De paren staan ongeveer 6 meter uit elkaar. Deze dragende constructie bestaat dan minimaal uit zes paren, maar gezien de kopse kant in het westen niet is aangetroffen, is het theoretisch mogelijk dat de structuur nog langer was. Gezien de lengte van de structuur nu reeds op 32 m is gemeten, lijkt dit echter onwaarschijnlijk. Deze meting gaat ervan uit dat voorbij het meest westelijke paar op eenzelfde afstand als in het oosten de kopse kant kan verwacht worden. Dit zou dan ongeveer ter hoogte van alweer een jongere greppel zijn die de structuur op die locatie oversnijdt (Figuur 49).



Figuur 46: Luchtfoto H1 (@BAAC)

De wandpalen zijn niet allemaal overgeleverd. Enkele palen in de noordelijke lange wand, de kopse kant in het oosten, en enkele palen in de zuidelijke lange wand zijn bewaard. Ter hoogte van de kijkvensters en proefsleuven zijn bij de heraanleg van het vlak wellicht enkele sporen verloren gegaan, wat niet verwonderlijk is gezien de geringe diepte die de bewaarde wandpalen hadden. In het zuidwesten is de wandpalenrij vermoedelijk verloren gegaan onder een 10 cm diepe langwerpige kuil of greppel. Opmerkelijk is dat in verschillende coupes twee bouwfases zijn af te lijnen. De meeste coupes vertonen deze twee fases en in die coupes waarin slechts één van beide fases is af te lijnen, is het onduidelijk of dit te wijten is aan een realiteit of eerder aan de mindere bewaring van het spoor (Figuur 49). Uit beide fases zijn vondsten gehaald en beide fases zijn bemonsterd.



Figuur 47: Coupefoto van S4035

S4013 is een langwerpige kuil parallel aan het hoofdgebouw. Aanvankelijk was dit spoor geïnterpreteerd als een restant van een afdrupgreppeltje, waarin het water dat van het dak afstroomt, wordt verzameld en afgevoerd. Bij couperen echter bleek het te gaan om een smalle maar diepe kuil met onregelmatige bodem. Er werden überhaupt geen greppels met afwaterende functie aangesneden. Ook andere omliggende sporen konden voorlopig niet in direct verband gebracht worden met H1.

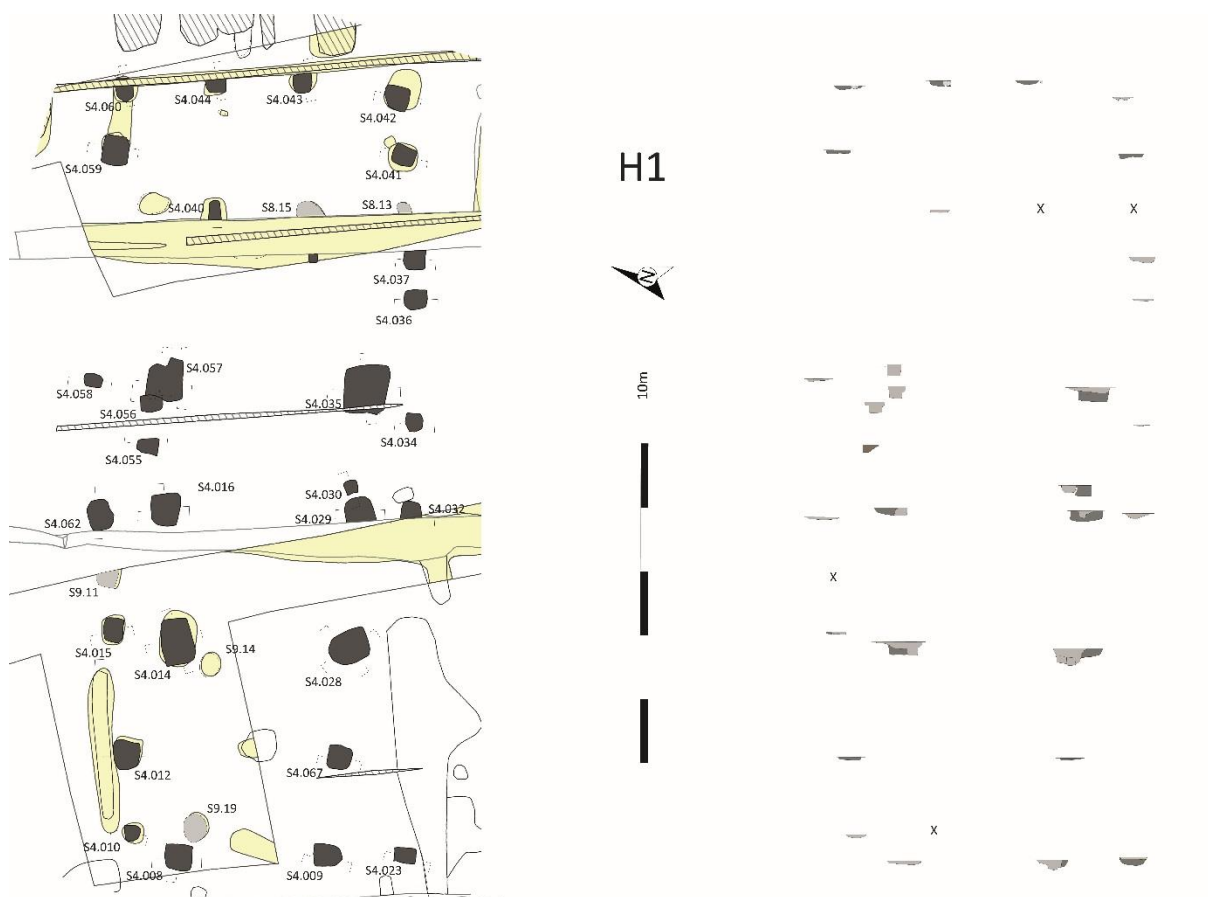


Figuur 48: Foto van de lengtecoupe op S4013

De waardering van een staal uit de vulling van deze kuil heeft enkel zaden en vruchten opgeleverd van braam, bosrandvegetatie en droge heide. Het staal werd niet verder geselecteerd voor analyse. Deze data kunnen geen uitsluitsel geven over de precieze functie van deze kuil.

### Gebouwtipe

H1 kan geïnterpreteerd worden als een type woonstalhuis, een gebouw dat zowel onderdak biedt aan het vee als aan het gezin en een basisstructuur heeft van 4 traveeën met 5 palenkoppels. Afhankelijk van de grootte van het gezin en de veestapel zouden modules kunnen worden toegevoegd aan de korte zijden. In de Maas-Demer-Schelde-regio is voor deze periode een uitgebreide typologie opgesteld voor huisplattegronden door A. Huijbers. Hoewel deze regio op een aanzienlijke afstand ligt van het huidig onderzoeksgebied, kunnen niettemin verschillende algemene tendensen waargenomen worden die zich ook in andere regio's hebben voorgedaan. De plattegrond kan toegewezen worden aan het type H4, een plattegrond met rechte staanderrijen en rechte lange wanden, in tegenstelling tot de bootvormen die standaard zijn in die regio. Het type heeft 3 tot 7 staanderparen. Volgens Huijbers kan dit type vanaf 1200 voorkomen maar er is een sterk vermoeden dat dit type doorleeft tot in de 15<sup>e</sup> eeuw. Het ontbreken van een inpandig portaal in de korte wanden zou hier kunnen wijzen op een later exemplaar.<sup>44</sup>



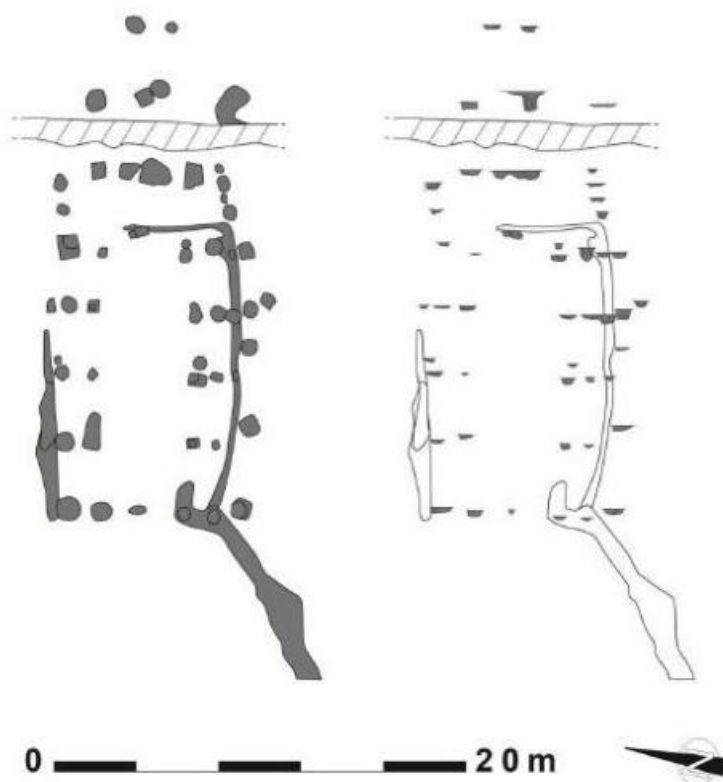
Figuur 49: Plattegrond H1

In een recente publicatie van W. De Clercq wordt betoogd dat in Oost- en West-Vlaanderen toch sprake is van een andere bouwtraditie, waarbij het ontbreken van de sluitpalenkoppels op de korte zijden, de zo goed als niet gebogen wanden en het gebruik van ontdubbelde palenkoppels om de gebinten te dragen als verschillend gelden met de plattegronden in de MDS-regio. Alle hier genoemde kenmerken zijn van toepassing op H1. De volmiddeleeuwse plattegronden worden door De Clercq gezien als een

<sup>44</sup> Huijbers 2014, 379; Huijbers 2007, 142.

evolutie van de vroegmiddeleeuwse types, waarbij de wandpalen nu ook een dragende functie op zich nemen. Opvallend niettemin is de relatie met de ontginningsgolf in de 11<sup>e</sup> eeuw gezien de gekende voorbeelden allen geen voorganger in de vroege middeleeuwen kennen, zo ook H1 en onderstaande voorbeelden.<sup>45</sup>

Vergelijkbare plattegronden zijn aangetroffen te Ingelmunster Zandberg, Adegem Oude Staatsbaan, Aalter Langevoorde, Evergem-Steenovenstraat en te Roeselare Vloedstraat. De plattegrond gevonden in Ingelmunster werd op basis van het vondstmateriaal in de 10<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw gedateerd en heeft een oost-west oriëntatie, de middenbeuk bedraagt ongeveer 6 m en werd gevormd door een licht gebogen dubbele rij. De totale grootte van deze structuur bedraagt 23 m lengte en 10 m breedte. Het gebouw bestaat minstens uit 6 traveeën en had mogelijk afwateringsgreppels.<sup>46</sup>



Figuur 50: De plattegrond te Ingelmunster-Zandberg (uit Eggermont et al. 2012)

Gebouw A te Adegem heeft eveneens de rechte staanderrijen en de daaraan gepaarde wandstijlen. Toch is de plattegrond veel korter, zowel wat betreft lengte (15 m) als wat betreft aantal traveeën (slechts 4). De breedte is ook eerder beperkt met 7,5 m. De plattegrond is er waarschijnlijk te dateren in de 12<sup>e</sup> eeuw.<sup>47</sup> In Aalter-Langevoorde is een vergelijkbare plattegrond aangetroffen met een lengte van 30 m en een breedte van 13 m. De datering van deze plattegrond wordt in de 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw geplaatst op basis van het talrijke vondstmateriaal uit gerelateerde greppels.<sup>48</sup> Te Evergem-

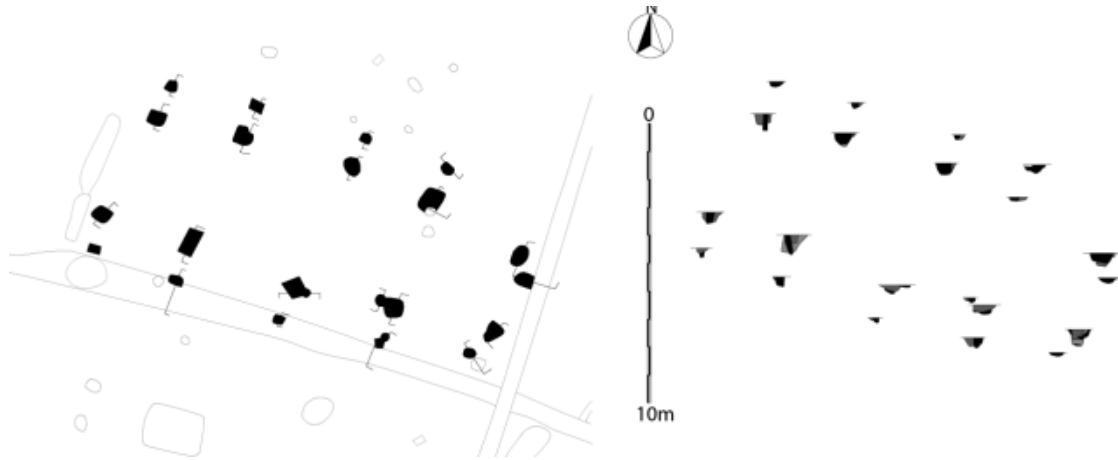
<sup>45</sup> De Clercq 2017, 55-56.

<sup>46</sup> Eggermont et al. 2012, 89-93.

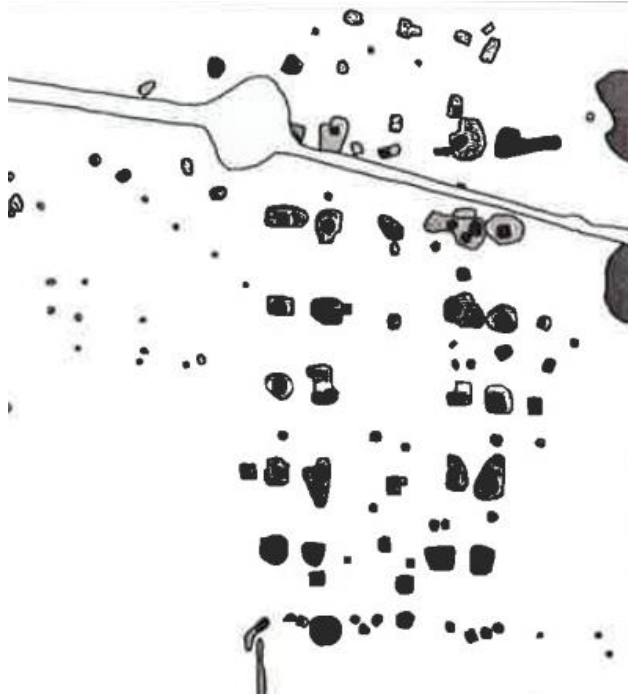
<sup>47</sup> Gierts/Cornelis 2014, 15-18.

<sup>48</sup> De Clercq/Mortier 2000, 197-202.

Steenovenstraat is de plattegrond 23 m lang en 10 m breed. De datering van de structuur wordt er in de 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw geplaatst.<sup>49</sup>



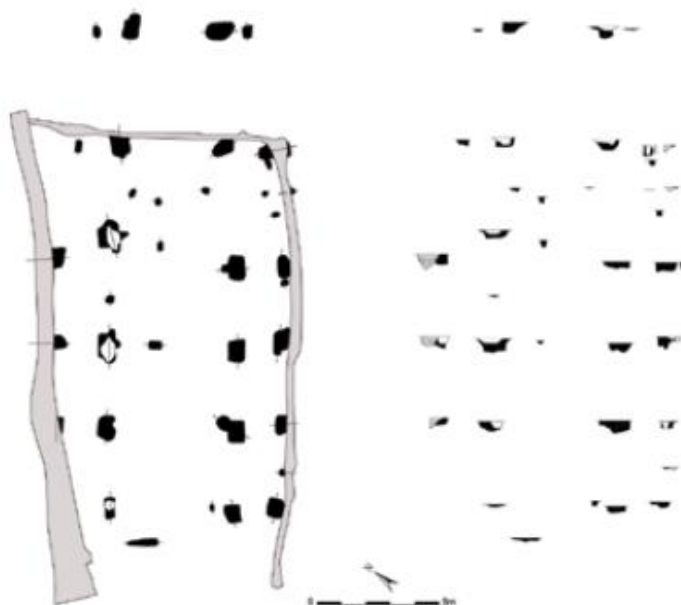
Figuur 51: Plattegrond A te Adegem-Oude Staatsbaan (uit: Gierts/Cornelis 2014)



Figuur 52: De plattegrond te Aalter-Langevoorde (uit: De Clercq/Mortier 2000)

<sup>49</sup> De Logi/Schynkel 2008, Fig. 38, 35.





Figuur 53: De plattegrond te Evergem-Steenovenstraat (uit: De Logi/Schynkel 2008)

Het gebouw te Roeselare Vloedstraat bestaat uit minimum 6 gepaarde staanderkoppels die eerder onregelmatig zijn geplaatst. Enkele wandpaaltjes wijzen op een plattegrond die minimaal 8 meter breed was. De lengte van het gebouw zou kunnen oplopen tot ongeveer 20 meter. Doordat jongere greppels de plattegrond oversnijden is de identificatie van de plattegrond bemoeilijkt.<sup>50</sup>

#### *Interne indeling van het gebouw*

Centraal in de plattegrond, in de noordelijke helft van het gebouw, zijn twee paalkuilen, S4055 en S4056, aangetroffen die tussen de staanderpalen zijn aangebracht. Op basis van de vulling kunnen ze toegewezen worden aan de tweede fase van het gebouw. De locatie binnen het gebouw en hun onderlinge relatie doet vermoeden dat deze palen mogelijk gerelateerd kunnen worden aan de locatie van de ingang. In tal van andere middeleeuwse gebouwen wordt de ingang op een dergelijke manier in één van de lange zijdes aangetroffen. Bij deze plattegronden bevindt de ingang zich eveneens in de noordelijke lange zijde.<sup>51</sup> De onderlinge afstand van beide palen echter, slechts 1,3 m, en de plaatsing van S4055 centraal tussen twee staanderpalen, maakt deze interpretatie eerder twijfelachtig.

Er is geen informatie voor handen om het veegedeelte van het menselijk woongedeelte te onderscheiden. Mogelijk wijzen de zwaardere staanders op een extra verdiep voor opslag, maar dit is niet te bewijzen.

<sup>50</sup> Mostert 2017.

<sup>51</sup> Huijbers 2007.

### Verdwijnen van het gebouw

Concrete bewijzen voor uitbraaksporen zijn tijdens het couperen amper aangetroffen. Met uitzondering van S4028 (Figuur 54). Dit kan verklaard worden door de geringe diepte van de meerderheid van de paalkuilen en de zware bioturbatie die op het gehele archeologische vlak werd waargenomen. Dit sluit natuurlijk niet uit dat de palen niet zijn gerecupereerd, maar er zijn geen of weinig sporen die een hypothese kunnen opwerpen rond het verlaten van het gebouw.



Figuur 54: Coupe S4028

### Vondsten en datering

Plattegronden van het type H4 dateren in de MDS-regio tussen 1200 en 1225, maar kunnen er doorleven in licht gewijzigde vorm tot in de 15<sup>e</sup> eeuw. Het ontbreken van een inpandig portaal zou wijzen op een laat exemplaar in de 13<sup>e</sup> eeuw. Voor de regio van Lichtervelde is geen typochronologie voor handen.

In de sporen S4059, S4043, S4066, S4028, S4029, S4023 en S4040 werd vondstmateriaal aangetroffen, vooral grijsgedraaid aardewerk. Volgens een eerste ruwe schatting dateert het vondstenmateriaal uit de 13<sup>e</sup> eeuw. Om de fasering van de plattegrond nauwer te kunnen dateren werden twee sporen, waarin beide fases duidelijk te onderscheiden waren, bemonsterd. Zo ook het langwerpige kuiltje dat parallel loopt aan de lange zijde ten oosten van het gebouw.

De stalen uit S4028 en S4035 bevatten voldoende dateerbaar materiaal. Bij S4028 weliswaar in combinatie met houtskool, waardoor oud-hout effect niet kan worden uitgesloten. Toch zijn deze stalen niet geselecteerd voor verder daterend onderzoek. Enerzijds omdat de structuur reeds gedateerd kon worden op basis van het aardewerk, anderzijds omdat de andere gekozen analyses wel nog in de tijd geplaatst moesten worden, waardoor hier voorrang aan werd verleend.

### *Natuurwetenschappelijk onderzoek*

Twee stalen uit S4028, twee stalen uit S4035, twee paalkuilen van H1 en een staal uit S4013, de kuil parallel aan de plattegrond, zijn gewaardeerd op macrobotanische resten. De waardering viel in alle stalen zeer laag uit. Ondanks het feit dat wel wat macroresten aanwezig waren, waren deze slechts in kleine aantallen aanwezig en te slecht van kwaliteit om verder onderzoek te beargumenteren.

In de stalen van S4028 (M122 en 123) zijn resten gevonden van meidoorn en wilde planten van bos. In die van S4035 (M118 en 119) waren eveneens resten van meidoorn, maar ook van graslanden, bos(rand), akkers en natte heide. De resten in het staal uit S4013 (M132) wezen op bos(rand), droge heide en braam.

### Bijgebouw: B1

Naast één hoofdgebouw en enkele palenrijen, werd in werkput 3 ook een bijgebouw aangetroffen, hoogstwaarschijnlijk te interpreteren als spieker. Een spieker was een klein gebouw dat diende voor de oogstopslag. Waarschijnlijk werden er (graan)schoven in opgeslagen. Mogelijk stonden er op de nederzettingen ook andere kleine bijgebouwen met een andere (agrarische) functie dan graanopslag, zoals hokken, die eenzelfde patroon van paalsporen kunnen hebben achtergelaten als spiekers.

Hieronder wordt het bijgebouw besproken zonder verder in te gaan op een mogelijke functie.

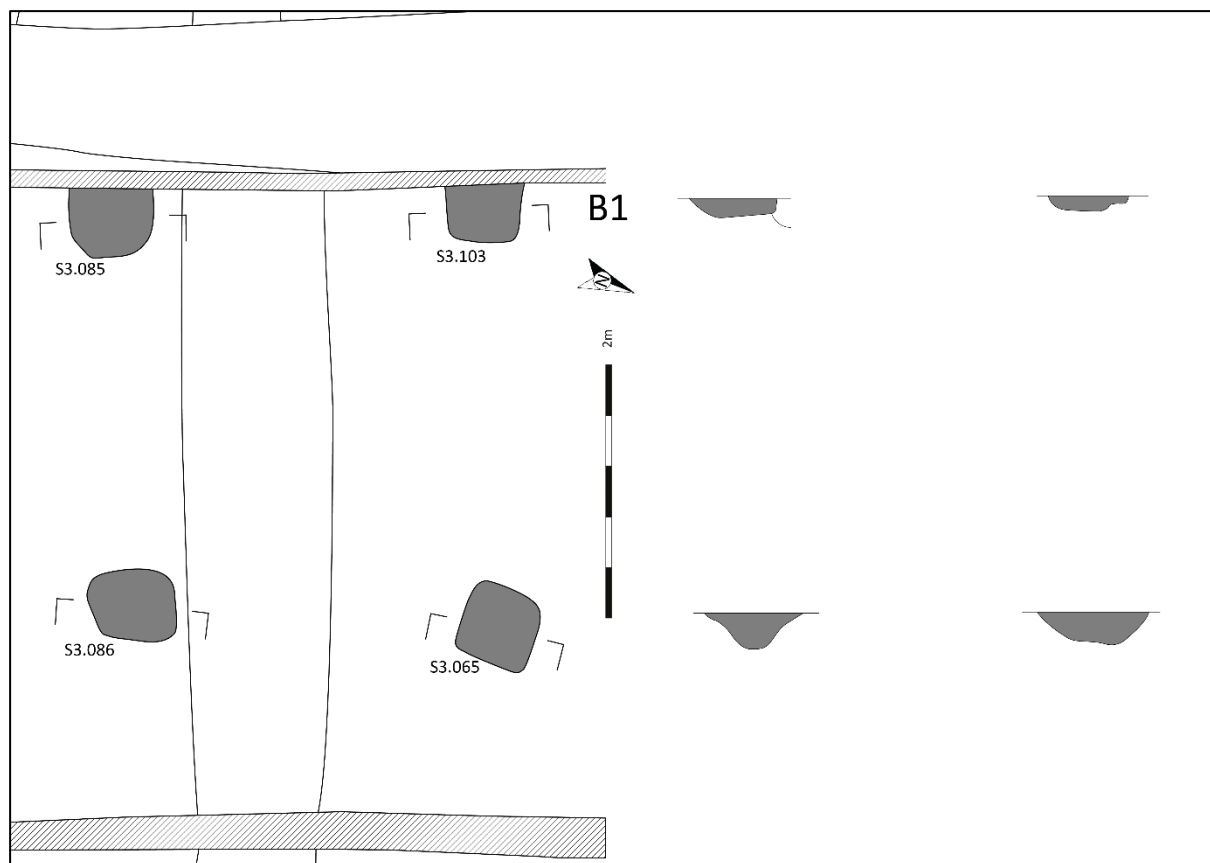


Figuur 55: Vlakfoto van de gecoupeerde structuur B1

De plattegrond van structuur B1 toont een vierpalige constructie<sup>52</sup> met zijdes van 2,8 m (Figuur 55 en Figuur 56). De doorsnede van de sporen varieert sterk, de diepte schommelt tussen de 12 en 28 cm. De breedte van de sporen varieert van 64 tot 90 cm. De oriëntatie van de structuur volgt de overheersende richting van de perceelleringsgreppels, maar ook die van de iets meer naar het noorden liggende hoofdplattegrond. Er zijn geen vondsten verzameld uit de vulling van deze sporen. Een van de sporen is bemonsterd, ondanks de sterke bioturbatie in alle sporen. De waardering van dit staal viel laag uit. Het macrobotanisch materiaal bevatte subrecente onverkoolde macroresten naast zeer weinig verkoolde macroresten, vermoedelijk wel uit de periode van het gebruik van het paalspoor. De verkoolde resten betreffen graanresten van gerst en haver, een berkenzaadje en wat houtskool van een onbepaald takje. De koolstofdatering leverde een datering op tussen 1410 en 1457 n. Chr. (95.4% waarschijnlijkheid, 470±30 BP, Poz-90651). Deze datering kan geïnterpreteerd worden als een *terminus ante quem*, gezien het gedateerde materiaal is gehaald uit de vulling na het uittrekken van de paal of nazak.

Twee paalkuilen van B1 worden oversneden door G12. Ook G13 oversnijdt de structuur, zonder de paalkuilen de oversnijden.

<sup>52</sup> S3085, 3086, 3103, 3065.



Figuur 56: Plattegrond B1

### Bijgebouw: B2

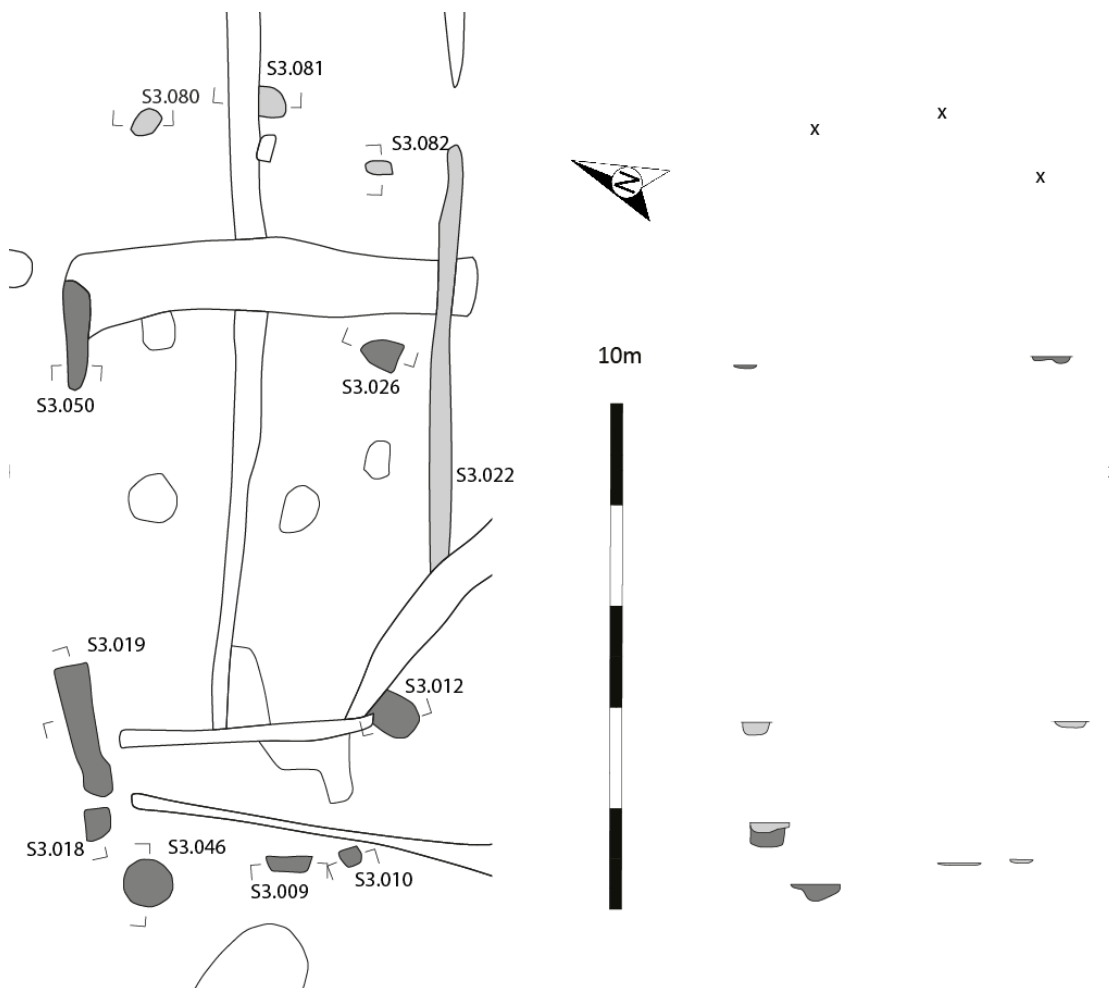
Eveneens in werkput 3 is een mogelijke structuur aangetroffen.<sup>53</sup> Hij bevindt zich ten westen van bijgebouw B1 en heeft een totaal verschillende opbouw. De basisopbouw bestaat eveneens uit vier paalkuilen, die een dragend kader vormen met een breedte van 6,5 meter en een lengte van 6,6 meter. Erbuiten, aan de kopse zijdes, zijn nog een aantal paalkuilen aangetroffen die een afgeronde wand lijken af te lijnen.<sup>54</sup> Dit brengt de totale lengte van de structuur op 15 meter. Wanneer naar de coupes gekeken wordt, valt op hoe de paalkuilen in het zuiden opmerkelijk ondieper zijn bewaard dan die in het noorden. Dit heeft niets te maken met de opbouw van de structuur, maar alles met de aanleg van het vlak, dat in het zuiden dieper is aangelegd door de aanwezigheid van de brede greppel ter hoogte van de putwand. Aan beide lange zijdes zijn ondiepe greppeltjes waargenomen, die mogelijk gerelateerd zijn aan deze structuur. Het gaat hier mogelijk om een druipgreppel of wandgreppel. Bij de druipgreppel, vermoed bij S3022, druipt het water van het dak ter hoogte van deze greppel. De greppel wordt zo gevoed door water van het dak. Het feit dat deze greppel lijkt door te lopen naar het oosten spreekt deze functie tegen. Bij de wandgreppel, vermoed bij S3050 en S3019, staat de wand vastgemaakt in een kleine greppel langs de wandpalen, S3018, S3019 en S3050.

<sup>53</sup> S3080, 3081, 3082, 3022, 3026, 3050, 3012, 3019, 3018, 3046, 3009, 3010.

<sup>54</sup> Deze zijn in coupe niet opgenomen gezien ze in het veld als natuurlijk zijn geïnterpreteerd. De coupefoto's geven echter duidelijke paalsporen weer.

De functie van deze structuur is kon niet afgeleid worden, maar mogelijk gaat het om een opslagstructuur. Er zijn geen vergelijkbare structuren gevonden.

Er zijn geen vondsten gedaan in de sporen van deze structuur. S3018 is bemonsterd (M65), maar dit monster is niet geselecteerd voor waardering of analyse.



Figuur 57: Plattegrond B2

### Bijgebouw: B3

In werkput 2, in het uiterste westen van het plangebied, is een restant van een mogelijk bijgebouw aangetroffen. De opbouw van de structuur is moeilijk af te leiden uit de bewaarde sporen. De sporen zijn gedeeltelijk zeer slecht bewaard, waardoor wordt vermoed dat een groot deel is verdwenen in de bouwvoor. Opvallend is wel dat de zuidelijke wand gevormd wordt door een bewaarde wandgreppel. Gezien de fragmentaire staat, kan hier eveneens geen functie afgeleid worden.

In geen van de sporen van deze structuur zijn vondsten gedaan. Er is geen monster genomen.



Figuur 58: Plattegrond B3

### Palenrijen

#### P1 (S1055 tot en met S1061, S2040, S2085, S2086)

Bij het afwerken van G1 zijn op een tweede vlak verschillende paalkuilen aangetroffen (Figuur 21). Deze vormen een palenrij, vermoedelijk van een palissade of hekwerk, die over een lengte van ongeveer 18 meter te volgen was in het vlak. De palenrij is aangetroffen in werkputten 1 en 2, waarbij in werkput 1 alle paaltjes onder G1 zijn gevonden, terwijl in werkput 2 de paalkuilen zijn gevonden onder een greppel (S2019) en onder een kuil (S2040). Mogelijk liep het hekwerk nog verder naar het noorden, onder S2041 en S2043. Dit is in het veld echter niet meer waargenomen. Mogelijk liep de palenrij ook verder naar het zuiden, buiten het opgravingsgebied. De palenrij heeft een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie. De paalkuilen staan op een interval dat varieert tussen 1 en 2 meter. Gezien de geringe bewaarde diepte is het mogelijk dat paalkuilen zijn verdwenen.<sup>55</sup>

<sup>55</sup> Een deel van de paalsporen is niet getekend, gezien deze als natuurlijk zijn geïnterpreteerd in het veld. Op de coupefoto's zijn echter duidelijk paalsporen afgetekend.



Figuur 59: P1 zoals aangetroffen in vlak 2 van werkput 1. Vooraan is nog een restant zichtbaar van G1

## Kuilen

### S3024

Ten zuiden van één van de greppels van G12 (zie 4.2.2.4) is een langwerpige kuil aangetroffen. Deze kuil was aanvankelijk geïnterpreteerd als een deel van de greppel, ondiep bewaard en dus fragmentarisch. Toch, bij couperen bleek de kuil opmerkelijk diep en waren een paar paalkuilen op te merken onder de kuil, S3106 en S3105. De kuil is afgerond rechthoekig in het vlak met een lengte van 5,6 m en een breedte van 1,3 m. In coupe bleek de kuil een komvormig profiel te vertonen en werd de oversnijding met G13 duidelijk. Centraal op de as en telkens op 1/3 van de totale lengte van de kuil zijn twee paalkuilen aangetroffen. In de coupe was reeds één van deze paalkuilen zichtbaar.

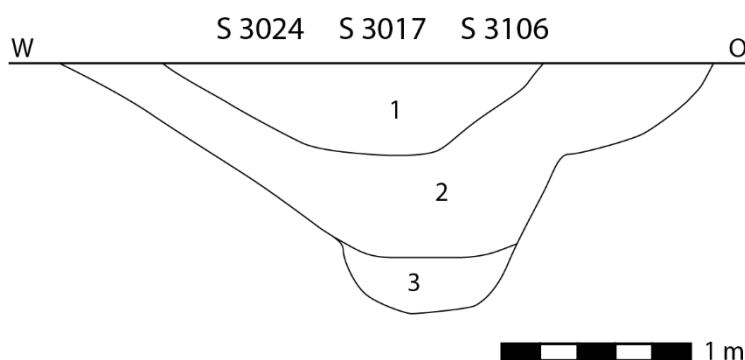
In de vulling van deze kuil is een fragment grijsbakkend aardewerk aangetroffen en twee ongedetermineerde stukjes gecorrodeerd ijzer (vnr 63).







Figuur 61: Foto van de dwarscoupe op S3024, met onderin S3106. De lichtere lagen bovenin zijn G13



Figuur 62: Tekening van de dwarscoupe op S3024, met laag 3 als coupe op de paalkuil en laag 1 als restant van G13

#### d) Greppelsystemen

Er zijn tal van greppels aangetroffen op de site, wat niet ongevoen is in deze periode. Hieronder worden enkel de greppels behandeld die van belang zijn voor het verhaal van de site en de beantwoording van de onderzoeksvragen. Voor de overige greppels wordt verwezen naar de sporenlijst. Verschillende greppels vormen samen een greppelstructuur (Figuur 63). Deze krijgen een nummer en worden als geheel besproken. Gezien de hoge grondwatertafel wordt er van uitgegaan dat alle greppels, seizoensgebonden, watervoerend waren. Voor een relatieve chronologie tussen de greppelsystemen wordt verwezen naar Figuur 82.



Figuur 63: Aanduiding van de verschillende greppelsystemen

#### G1 (S1023, S2043, S3007, S3039, S4004):

G1 is een greppel die doorheen werkputten 1, 2, 3 en 4 is aangetroffen, over een lengte van 57 m. De greppel loopt in werkput 1 buiten het plangebied, in werkput 4 eindigt deze in S4003, de poel, welke hij voedt. Er is namelijk geen oversnijding gezien tussen beide sporen. De greppel heeft een overheersende noordwest-zuidoost oriëntatie, hoewel verschillende knikken in het verloop zichtbaar zijn. De greppel is redelijk breed en diep, tot 83 cm. De greppel oversnijdt S2076 en S2041 en wordt op basis van oversnijdingen ouder gedateerd dan G8, G13 en G14. Onder de greppel bevond zich een palenrij bestaande uit 7 palen. Dit zijn S1055 tot en met S1061 (P1). Tussen beide zat een kleine verandering in oriëntatie waardoor wordt vermoed dat beide elkaar chronologisch opvolgen. Welke van beide ouder is, is niet met zekerheid vastgesteld. Vermoedelijk is de greppel jonger gezien de palen niet zichtbaar werden in de vulling van de greppel bij vlaksgewijs afwerken. De greppel wordt oversneden door G14, G7, G9 en G5. In de vulling van de greppel zijn 23 stukken aardewerk gevonden, 1 stukje metaal, 2 stukjes verbrande leem en 2 stukken natuursteen. Het aardewerk uit S1023 (vnr 4 en 22) werd gedateerd in de 13<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw, terwijl het aardewerk uit S3039 (vnr 76) eerder in de 13<sup>e</sup> eeuw dateert. Het gaat om fragmenten van een roodbakende grape, een vroegrode teil en onbepaalde roodbakende, vroegrode en grijsbakende fragmenten.



Figuur 64: Vlakfoto van WP4, met op de achtergrond S4003 (WAKL2) waar G1 in uitloopt



Figuur 43. Foto van de lengtecoupe doorheen het westelijk uiteinde van S1030 (G2). Rechts op de foto wordt zichtbaar hoe ondiep de greppel wordt naar het oosten toe

## G2 (1030, 1036):

G2 is een greppel die in werkput 1 is aangetroffen, met een lengte van 14 m. De greppel heeft een oost-west oriëntatie. De greppel is op sommige plaatsen vrij breed (2 m) maar is redelijk ondiep (20 cm). Naar het oosten toe versmalt de greppel. Het westelijk uiteinde lijkt een meer kuilachtig profiel te vertonen, waardoor wordt vermoed dat hier een verzamelpunt of uiteinde van de greppel was uitgegraven. De greppel wordt oversneden door G11. Uit de vulling van S1030 werden 6 scherven aardewerk gehaald, wat een datering oplevert tussen de 13<sup>e</sup> en 15<sup>e</sup> eeuw, met onder andere vroeg rood aardewerk, steengoed en grijsbakkende aardewerk, waaronder fragmenten van een grape, een teil en een kogelpot.

**G3** (S1041, S2082, S2134, S3074, S4051):

G3 is een greppel die in werkput 1, 2, 3 en 4 is aangetroffen, over een lengte van 62 m. De greppel heeft een noord-zuid oriëntatie. Het zuidelijk uiteinde is moeilijk zichtbaar door de oversnijding met S1035, maar mogelijk maakt de greppel daar een bocht naar het zuidoosten. In het noorden wordt de greppel in die mate ondiep dat hij verdwijnt uit het vlak. De greppel is eerder ondiep en wordt oversneden door S3063, G9, G5, S2080, G11. Er zijn geen vondsten gehaald uit deze greppel.

**G4** (S1039, S2083):

G4 is een greppel die in werkput 1 en 2 is aangetroffen, over een lengte van 31 m. De greppel heeft een noord-zuid oriëntatie en eindigt in het noorden in S2098, waar het verdere verloop niet kon worden vastgesteld. De greppel is vrij smal en ondiep en is jonger dan S2080 en G5 en ouder dan G9. Ook hier zijn geen vondsten gedaan in de vulling van de greppel.



*Figuur 65: Coupefoto van S2019*

**G5** (S1008?, S2019, S2068, S2084):

G5 is een greppel die in werkput 2 is aangetroffen, met mogelijk een verlengde in werkput 1, met S1008. De greppel meet 51 m (eventueel met 12 m naar werkput 1) en heeft een zuidwest-noordoost oriëntatie, in werkput 1 maakt deze een bocht naar het zuiden. De greppel is ongeveer een meter breed maar vrij ondiep. De greppel is ouder dan G8, S2078, G6, WAKL3 en jonger dan G1. De greppel verdwijnt onder WAKL3 in het zuiden en loopt mogelijk verder als S2084 voorbij S2078. Hij wordt er oversneden door G4, maar is er jonger dan G3 en G11. Uit de vulling van S2019 (vnr 66 en 89) zijn drie scherven gevonden van grijsbakkend aardewerk, waarvan een teil uit de 13<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw.

**G6 (S2026, S2031):**

G6 is een greppel die in werkput 2 is aangetroffen, over een lengte van 17 m. De greppel heeft een oost-west oriëntatie en maakt in haar loop een bocht naar het zuidoosten om iets later terug naar het oosten te lopen. De greppel is breed (2 m) met een diepte van 60 cm, maar wordt abrupt minder breed en diep in het oosten, dit wil zeggen net voorbij de eerste bocht naar het zuiden. Dit doet vermoeden dat er lokaal een verdieping nodig was. Na de bocht ont dubbelt de greppel, tot S2026 en S2031, waarbij G6 jonger is dan S2026. De greppel is jonger dan G7, G5 en G1. Uit de vulling van S2031 (vnr 85) zijn twee stukken aardewerk gevonden, een fragment grijsbakkend en een fragment roodbakkend van een teil. Deze laatste wordt gedateerd in de 14<sup>e</sup>-15<sup>e</sup> eeuw.



Figuur 66: Vlakfoto van WP met G6 die linksboven in het vlak verschijnt en via een bocht horizontaal tegen G1 aan loopt



Figuur 67: Coupefoto van S2031

**G7** (S2037, S3006, S3041, S3055, S4006, S5003):

G7 is een greppel die in werkput 2, 3, 4 en 5 is aangetroffen, over een lengte van 53 m. De greppel heeft een noord-zuid oriëntatie en loopt uit het plangebied in het noorden van werkput 5 en eindigt in werkput 2 in G6. De greppel is jonger dan S2039, S4021, G18 en ouder dan G6 en G9. Uit de vulling van S5003 is vooral grijsbakkend aardewerk gehaald (n=6). Ook zijn er twee stukjes natuursteen gevonden.



Figuur 68: Coupefoto van S4006



Figuur 69: Foto van de coupe doorheen G8 (bovenste donkergrijze pakket), met eronder de diepere bedding van S2097 (afwijkend beeld wegens schuine coupe)

**G8 (S1018, S2064):**

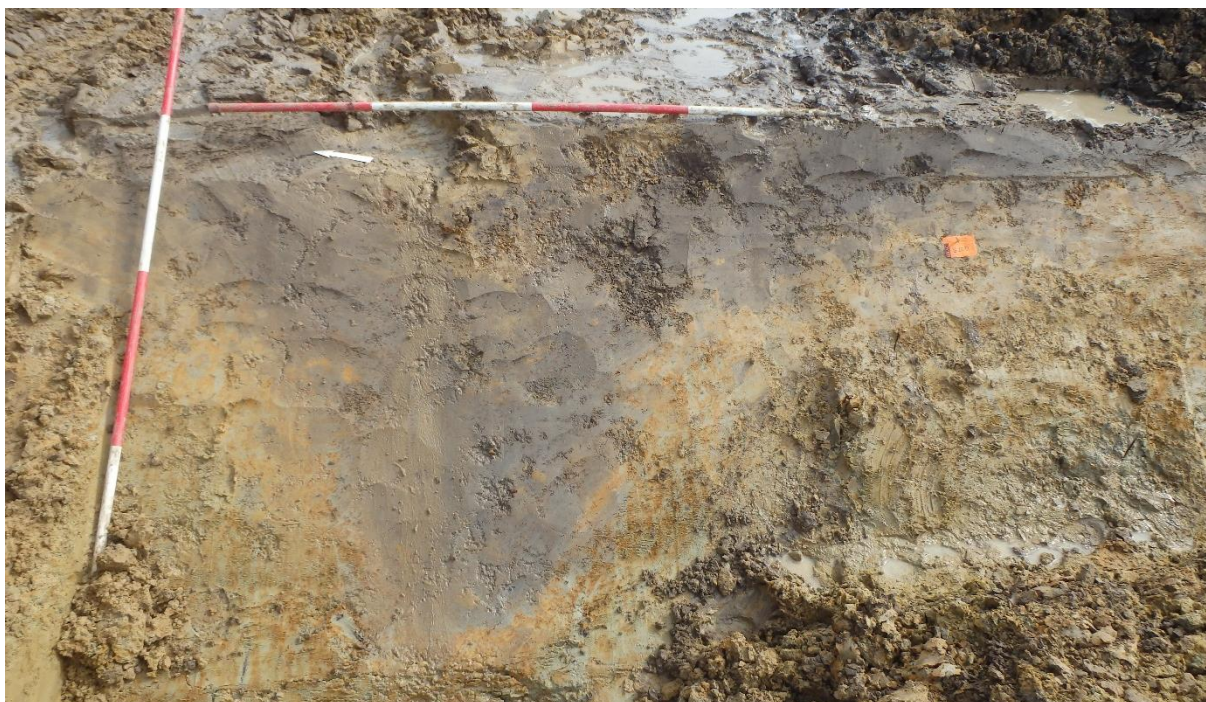
G8 is een greppel die in werkput 2 is aangetroffen, over een lengte van 53 m. De greppel heeft een oost-west oriëntatie, maar maakt in het westen wel een bocht naar het zuiden en vormt zo een hoek van 90°. De greppel is tot 2 m breed en tot 50 cm diep. Mogelijk is in werkput 1 nog een restant zichtbaar tegen de zuidelijke putwand in de vorm van een sterk gebioturbeerd en als natuurlijk beschreven spoor (S1028). Het oostelijke eind verdwijnt onder WAKL4. Het is onduidelijk of deze er voorbij nog verder loopt, eventueel onder G11. De greppel is jonger dan G5 en G10 en ouder dan WAKL4 en S2065. In de coupe is de bedding van S2097 duidelijk zichtbaar. Dit kort stukje greppel is enkel ten westen van G8 aangetroffen. Mogelijk loopt deze ook nog verder in westelijke richting, onder G9 door.

Uit de vulling van S2064 zijn een drietal fragmenten aardewerk gevonden, twee stukken vroegrood en een stukje grijsbakkend.

**G9 (S2095, S2096, S2097, S2098, S2099, S2105, S2106, S2117, S2118, S3094, S3079, S4054, S5020):**

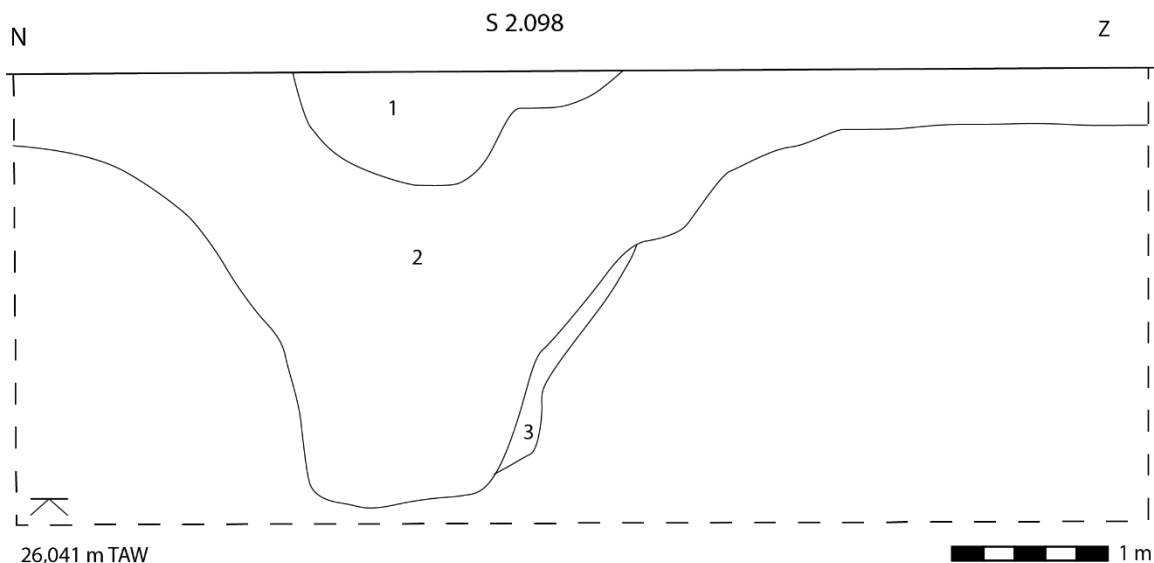
G9 is een greppel die doorheen werkput 2, 3, 4 en 5 is aangetroffen. De greppel heeft een oost-west oriëntatie en maakt in het oosten een bocht van 90° naar het noorden. Het is een brede en diepe greppel die waarschijnlijk nog als perceelsgreppel heeft gediend. De breedte meet ongeveer 4 m, terwijl het diepste punt is gemeten op 140 cm. Het is de jongste greppel in het plangebied, maar hij heeft vermoedelijk een vrij lange levensduur gehad getuige de verschillende vullingen. De jongste vulling is ook samengesteld uit lichtgeel zand, vermoedelijk de C-horizont, met een zeer scherpe begrenzing. Het aardewerk gehaald uit S2097 betreft aardewerk (n=3) en bouw materiaal (n=1). Uit de vulling van S2098 is eveneens aardewerk en bouw materiaal gehaald (elk 1 stuk).

Mogelijk bakent deze greppel het ruimere erf van H1 af, met opname van de bijgebouwen B2 en B3.



*Figuur 70: Coupefoto van S2098, centraal gezet in de werkput (afwijkend beeld wegens schuine coupe)*





Figuur 71: Coupetekening van S2098, centraal gezet in de werkput (afwijkend beeld wegens schuine coupe)

### G10 (S2097)

G10 is een greppel uit werkput 2. Hij begint ter hoogte van de bomkrater S2201, verdwijnt vervolgens onder G8 en komt niet meer terug te voorschijn. Het is goed mogelijk dat G10 zijn origine kent bij G9. En gezien zijn diepte is het mogelijk dat de greppel een relatie had met de waterput. De greppel heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie en is over een lengte van 19 m te volgen.

Gezien S2097 oorspronkelijk als een laag van G9 is geïnterpreteerd en pas later als afzonderlijke greppel is aangeduid, kunnen de vondsten hier niet als daterend meegegeven worden.

### G11 (1035, 1042, S2081)

G11 is een greppel die in werkputten 1 en 2 is aangetroffen. Het gaat om een zeer brede greppel, 2,8 m breed, die over een lengte van 29 m te volgen is. Hij heeft een zo goed als noord-zuid georiënteerd verloop. Hij verschijnt in de zuidelijke putgrens en verdwijnt onder G9, waar hij vermoedelijk in uitmondde. Later is G11 echter in onbruik geraakt terwijl G9 wel nog actief bleef. De greppel wordt oversneden door G5 en de jongste vulling van G9 en is jonger dan S2078 en G2. Er zijn geen vondsten gedaan in de vulling die de greppel kunnen dateren. Enkel op basis van de oversnijdingen is een relatieve chronologie op te geven (Figuur 82).

### G12 (S3008?, S3014, S3052, S3060, S3066, S4031, S4038, S4045, S5006, S5007, S5010)

G12 is een greppelsysteem waarbij vier greppels met eenzelfde oriëntatie op een regelmatige afstand, 8,5 m, zijn ingeplant. Het is goed mogelijk dat nog meer naar het westen nog dergelijke greppels aanwezig waren, maar dat deze zijn verdwenen door ploegactiviteiten. De meest westelijke greppel is in het zuiden fragmentair. Het is onduidelijk of deze hier intentioneel ophoudt net voordat S3024 begint. In het noorden loopt deze greppel naar S5024. Beide greppels meer naar het westen vertonen geen bijzonderheden. Geen van deze greppels is uitzonderlijk breed of uitzonderlijk diep. De bewaarde diepte verklaart ook waarom hier en daar stukken van de greppels ontbreken. Het is onduidelijk of de greppels meer naar het oosten ook waargenomen kunnen worden. In ieder geval worden ze ten zuiden van G9 niet meer waargenomen, waardoor een relatie met G9 of in ieder geval met deze perceelsafbakening vermoed wordt. De greppels oversnijden H1 maar worden op hun beurt oversneden door G9. Ze oversnijden ook G6 en G13. Uit verschillende delen van deze greppel zijn

vondsten gehaald. Uit S5006 (vnr 49 en 50) zijn vijf fragmenten grijsbakkend aardewerk gehaald, waaronder een fragment van een kom met een datering in de 13<sup>e</sup> eeuw. Uit S3060 (vnr 62) zijn twee fragmenten grijsbakkend aardewerk gehaald. Uit S4038 (vnr 121) zijn vier fragmenten grijsbakkend aardewerk gehaald.

### **G13** (S3017)

S3017 is een noordoost-zuidwest georiënteerde greppel in werkput 3. Er is duidelijk een oversnijding met B1, maar het is onduidelijk welk van beide structuren de jongste is. De greppel is 28,5 meter lang. Hij wordt oversneden door de greppels van G12. De greppel loopt parallel aan G9. Uit de vulling van deze greppel zijn 24 stuks aardewerk gevonden (vnr 47), waaronder een quasi complete kogelpot uit de 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw.

### **G14** (S3002, S4005, S5001)

G14 is een greppel die in de noordwestelijke hoek van het terrein is aangetroffen. Het gaat om een greppel die aanvankelijk een noord-zuid oriëntatie vertoonde om dan na 27 meter een haakse bocht te maken naar het oosten. Vervolgens wordt de greppel na 7 meter oversneden door het kruispunt van G1 en G7, waarna hij niet meer terug verschijnt. Vermoedelijk heeft deze ook daar een ander verloop gekregen of werd hij in die mate ondiep dat hij niet meer is teruggevonden. De greppel oversnijdt G1 en wordt oversneden door G7. Een enkele hoogversierde wandscherf dateert in de 13<sup>e</sup> eeuw (vnr 54).

### **G15** (S4007, S5004)

Parallel aan het noordelijke deel van G7 is G15 aangetroffen. Na 27 meter loopt deze greppel echter tegen G19 aan waardoor wordt vermoed dat deze er in uitkomt en dus mogelijk gelijktijdig is. Opvallend echter is hoe de greppel zeer diep is in werkputten 4 en 5 terwijl G19 zeer ondiep is. G15 lijkt er intentioneel te stoppen of zeer ondiep te worden. Uit de vullingen van zowel S4007 (vnr 127) als S5004 (vnr 51) is grijsbakkend aardewerk gehaald (n=5).

### **G16** (S3073, S4047, S5025):

G16 is een greppel die in werkput 3, 4 en 5 is aangetroffen, over een lengte van 31 m. De greppel heeft een noord-zuid oriëntatie en is vrij diep (80 cm) in vergelijking met de breedte (90 cm). In het noorden eindigt de greppel in een recente verstoring, in het zuiden eindigt de greppel in G6. De greppel is jonger dan S3096. Er zijn geen vondsten gedaan in de vulling van deze greppel.

### **G17** (S3069, S3087, 3088):

G17 is een greppel die in werkput 3 is aangetroffen, over een lengte van 9 m. De greppel heeft een oost-west oriëntatie, maar maakt in het westen een bocht naar het zuiden en lijkt in het oosten eveneens een aftakking naar het zuiden te maken. De greppel is breder in het oost-westelijk gedeelte. Het zuidelijk gedeelte stopt in G9, in het oosten stopt de greppel in G3 en hij wordt oversneden door G13. Uit de vulling van S3069 (vnr 35) is een grijsbakkende wandscherf gehaald.

### **G18** (S5015):

G18 is een greppel die in werkput 5 is aangetroffen, over een lengte van 14 m. De greppel heeft een oost-west oriëntatie en is relatief breed (1,5 m) en relatief ondiep (30 cm). In het westen eindigt deze

in G7, in het oosten in G12. De greppel is ook jonger dan G15. Er zijn geen vondsten gedaan in de vulling van de greppel.

**G19** (S3048/3049, S3060, S3063, S3047?):

G19 is een greppel die in werkput 3 is aangetroffen, over een lengte van 46 m. De greppel heeft een overheersende oost-west oriëntatie, maar vertoont een bochtig verloop. De greppel is relatief smal (1,5 m) en relatief ondiep (tot 55 cm). In het westen eindigt de greppel in G9, waar hij vermoedelijk in afdraait, in het oosten in G7 of G15. De greppel bakent de zone rond het hoofdgebouw af. Uit de vulling van S3060 (vnr 62) en S3063 (vnr 37, 48, 59) zijn verschillende scherven aardewerk gehaald. Het gaat om 13 scherven, allen grijsbakkend aardewerk. Er zijn fragmenten herkend van een voorraadpot en een kogelpot, beide gedateerd in de 13<sup>e</sup> eeuw.

## 5 Vondstmateriaal

### 5.1 Algemeen

Tijdens de opgraving werden 136 vondstnummers uitgedeeld aan een brede waaier van vondstcategorieën waaronder aardewerk de grootste subcategorie vormt (Tabel 3). Het aardewerk werd dan ook door een specialist ter zake verder onderzocht en besproken onder een apart hoofdstuk. Tijdens een quickscan kunnen we vaststellen dat de meerderheid van het aardewerk te plaatsen is binnen de middeleeuwen. Het aardewerk is voornamelijk verzameld uit de vele greppels. De andere vondstcategorieën worden kort besproken en beschreven, bijzondere vondsten worden onder een apart hoofdstuk uitgebreid behandeld.

Vondstcategorie	Aantal vondstnummers
Aardewerk	92
Bouwkeramiek	9
Bot	3
Natuursteen	18
Metaal	15
Hout	1
Glas	1
Slak	2
Steenkool	1
Verbrande leem	7

Tabel 3: Vondstcategorieën

### 5.2 Aardewerk (O. Van Remoorter)

Volgende paragraaf bespreekt het aardewerk dat ingezameld werd tijdens het veldwerk. In totaal gaat het om 513 scherven. Allereerst zal de methodologie besproken worden, om vervolgens over te gaan naar een meer gedetailleerde bespreking van het aardewerk. Bij deze bespreking zal er eerst een analyse van het aardewerk in zijn totaliteit gebeuren, met oog voor versiering, aardewerkvormen en aardewerkgroepen. Daarna volgt een kwantificatie op siteniveau, gevolgd door een meer gedetailleerde analyse van het aardewerk van enkele geselecteerde contexten.

#### 5.2.1 Methodologie

##### Registratie

Een eenvoudige database werd opgebouwd in Excel om alle relevante gegevens te noteren. Voor elk vondstnummer werden volgende gegevens opgenomen:

- Vondstnummer, spoornummer en eventueel vullingsnummer
- Het materiaal, in casu quasi allemaal aardewerk, alsook enkele stukken baksteen.
- Het aantal scherven, het minimum is steeds 1.
- Het MAI (Minimum Aantal Individuen) tussen deze scherven
- Het aangetroffen fragment (rand, wand, oor, bodem,...)

- Het baksel waaruit de scherven zijn opgebouwd.
- Herkomst, lokaal of import en indien mogelijk een herkomstpunt voor het importmateriaal.
- Afwerking en versiering, informatie over glazuurtype en mogelijk versiering.
- Vorm en eventueel vormtype, de aardewerkvorm van de scherf en een mogelijk vergelijkbaar type in andere publicaties
- Datering
- Overige informatie zoals foto, tekening of opmerkingen

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

### **Tellingen, kwantificatie en determinatie**

In totaal konden er negen verschillende aardewerkgroepen onderscheiden worden binnen het gebruiksaardewerk. Deze zullen later besproken worden. De tellingen zijn eenvoudig opgevat. Zo zijn er enkel algemene tellingen gemaakt per aardewerkgroep voor het geheel van de site. Er werden geen rijke contexten aangetroffen die een gedetailleerde analyse rechtvaardigden.

Voor de determinatie van het aardewerk werd beroep gedaan op verschillende bronnen. Het werk van K. De Groote werd voor het lokaal te determineren materiaal gebruikt.<sup>56</sup> Naast dit werk werd ook nog enkele andere bronnen gehanteerd, voornamelijk dan aardewerkstudies van sites in de omgeving. Het gaat hierbij vooral om eigen onderzoek.<sup>57</sup>

## **5.2.2 Technische en morfologische kenmerken van het aardewerk**

### **De aardewerkgroepen**

Het materiaal van de Stegelstraat bestaat enerzijds uit een grote component (laat)midleleeuws materiaal en anderzijds uit 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup>-eeuws materiaal. Zo kunnen negen verschillende aardewerkgroepen onderscheiden worden. Het gebruiksaardewerk kan onderverdeeld worden in lokaal en import materiaal.

Het lokaal materiaal valt uiteen in grijs aardewerk, vroegrood aardewerk, rood aardewerk, hoogversierd aardewerk, witbakkend aardewerk en industrieel wit aardewerk. Het importmateriaal kan onderverdeeld worden in Maaslands aardewerk, steengoed met zout- of vliegaskglazuur en porselein.

De meeste aardewerkgroepen zijn in de (late) middeleeuwen te dateren, enkel het porselein, het witbakkend en het industrieel witbakkend aardewerk kunnen in de postmiddeleeuwse periode gedateerd worden, met name in de 19<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuw. Ook enkele scherven rood aardewerk kunnen in deze periode gedateerd worden.

---

<sup>56</sup> De Groote 2008, 2 delen.

<sup>57</sup> Eigen waarnemingen van aardewerk van de sites Roeselare-Vloedstraat, Lichtervelde-Stegelstraat vooronderzoek, Hooglede-Gits en Staden-Nijverheidsstraat.

## De aardewerkvormen

In totaal zijn er tijdens de opgraving 25 verschillende aardewerkvormen aangetroffen. Het gaat hierbij om de volgende vormen:

- Het bord
- De grape
- De kamerpot
- De kan
- De kogelpot
- De pan
- De schaal
- De tas
- De teil
- De tuitpot
- De voorraadpot

Het gros van de vormen komt voor in de late middeleeuwen, enkel de schaal en de kamerpot zijn vormen die enkel in de meest recente periode kunnen gedateerd worden.

## Versiering

Versiering komt op enkele individuen voor, maar komt over het algemeen eerder in beperkte mate voor. In totaal kunnen drie verschillende versieringswijzen onderscheiden worden. Het gaat om radstempelversiering, beschildering en vingerindrukken.

Beschildering komt enkel bij het industrieel wit aardewerk voor. Het gaat zowel om monochrome, blauwe beschildering als polychrome beschildering. De gebruikte patronen zijn meestal floraal van aard. Op het industrieel wit aardewerk komen vaak enkele lijnen voor op de rand van tassen en borden.

Radstempelversiering komt het meest frequent voor. Het gaat hierbij om wafelpatronen op de rand en schouder van kogelpotten in grijs aardewerk. Dit type versiering komt frequent voor in de regio in volmiddeleeuwse contexten. In 13<sup>e</sup>-eeuwse contexten komt deze versieringswijze ook af en toe nog voor.

Ook bij het hoogversierd aardewerk komen ingewikkelde radstempelpatronen voor. Bij het hoogversierd aardewerk is vaak ook een dekkende laag slib aanwezig.

Vingerindrukken komen op enkele individuen voor, het gaat hierbij vrijwel uitsluitend om vingerindrukken die als decoratie dienen en aangebracht zijn op het oor en, enkel bij vuurklokken, versiering van de knik bij de overgang van de wand naar de koepel. Een bijzondere vorm van vingerindrukken op een reliëfband komt op één individu voor. Het gaat om een fragment van een kruik.

### 5.2.3 Kwantificatie van het aardewerk

In totaal kunnen 513 scherven geteld worden. Globaal genomen kunnen hier twee dominante aardewerkgroepen uit gehaald worden, namelijk het grijs en rood aardewerk. De grootste aardewerkgroep is het grijs aardewerk met 238 scherven, goed voor 46,4%. De tweede grootste groep is het rood aardewerk met 201 scherven, goed voor 39,2%. Vroegrood aardewerk komt voor met 48 scherven, goed voor 9,4%. De overige aardewerkgroepen komen vaak met maar enkele scherven voor.

Grijs	238	46,4
Hoogversierd	3	0,6
Industrieel wit	12	2,3
Maaslands	1	0,2
Porselein	3	0,6
Rood	201	39,2
Steengoed	6	1,2
Vroegrood	48	9,4
Witbakkend	1	0,2
Totaal	513	100,0

Tabel 4: Absolute aantallen scherven en procentuele weergave per aardewerkgroep op siteniveau

Het materiaal kan grofweg in twee grote categorieën verdeeld worden. Een laatmiddeleeuwse component en een 19<sup>e</sup>-20<sup>e</sup>-eeuwse component. De laatmiddeleeuwse component omvat het grijs en een groot gedeelte van het rood aardewerk, het hoogversierd aardewerk, het Maaslands en het steengoed. De 19<sup>e</sup>-20<sup>e</sup>-eeuwse component bestaat voornamelijk uit industrieel wit aardewerk, faïence, een kleine hoeveelheid witbakkend aardewerk, porselein en een gedeelte van het roodbakkend aardewerk.

### 5.2.4 Datering en bespreking van het aardewerk

Het aangetroffen materiaal is vaak redelijk gefragmenteerd, slechts enkele sporen bevatten materiaal dat uitgepuuzeld kan worden. Het is ook opvallend dat het meeste materiaal in de diverse grachten en greppels werd aangetroffen. In de kuilen en paalkuilen werd weinig tot geen materiaal gevonden. Het gros van het hieronder besproken materiaal is in de 13<sup>e</sup> eeuw te dateren. Enkel het aardewerk dat aangetroffen werd in S1006 is in de 14<sup>e</sup> eeuw te dateren.

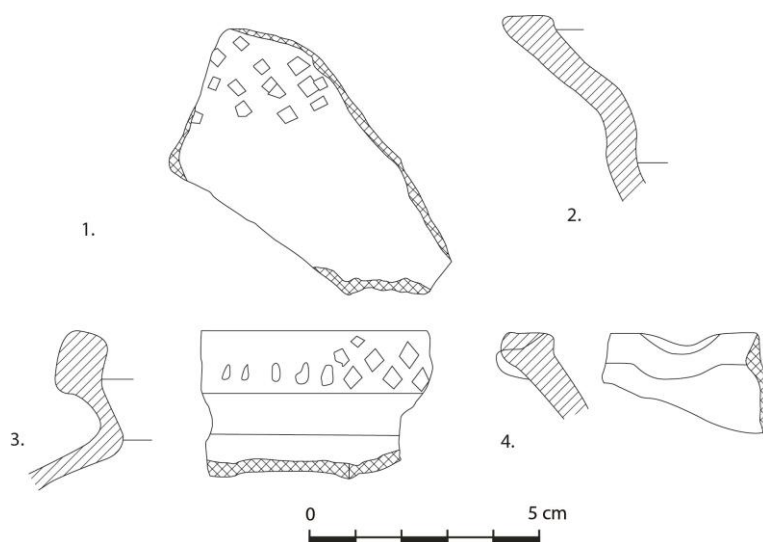
Structuur H1 leverde helaas maar zeer weinig vondstenmateriaal op. De paalsporen leverden zes scherven op, vijf wanden in grijs aardewerk en één wand in vroegrood aardewerk. Tijdens het vooronderzoek werden wel enkele diagnostische stukken aangetroffen in paalkuil S8.18 (S4059) en in het stuk vlak tussen S4059 en S4060 waar een mogelijk standgreppelfragment aangetroffen werd. Tijdens het vervolgonderzoek werd dit spoor helaas niet meer teruggevonden, mogelijk door een ondiepe bewaring.

In S8.18 (=S4059) werden twee randfragmenten van kogelpotten in grijs aardewerk aangetroffen. Eén kogelpot heeft op de rand een wafelvormig radstempelpatroon (Figuur 72:3). Deze rand heeft een

blokvormige doorsnede met afgeplatte buitenzijde.<sup>58</sup> Hoewel de buitenzijde sterk verweerd is, is op de rand toch een wafelpatroon gedeeltelijk zichtbaar. De randdiameter van dit individu is 16 cm. Ook te Kortrijk komt een dergelijk randtype tussen het aardewerk voor.<sup>59</sup>

Een tweede rand (Figuur 72:4) heeft een verdikte, afgeronde rand met afgeplatte top op een uitstaande hals.<sup>60</sup> Op de rand is één losstaande vingerindruk uitgeduwd. Waarschijnlijk gaat het om een rondom rond lopend decor van losse vingerdrukken.

Enkele losse vondsten ter hoogte van structuur H1 komen waarschijnlijk ook uit één van de paalkuilen. Zo werd een randfragment van een kom in grijs aardewerk ingezameld (Figuur 72:2). Het gaat om een kom met een verbrede rand met afgeplatte top op een uitstaande hals. De hals is lichtjes ingesnoerd. De randdiameter van dit individu is 22 cm. Verder werd ook nog een wandfragment grijs aardewerk (Figuur 72:1) ingezameld met op de buitenzijde een radstempelband in een wafelpatroon.



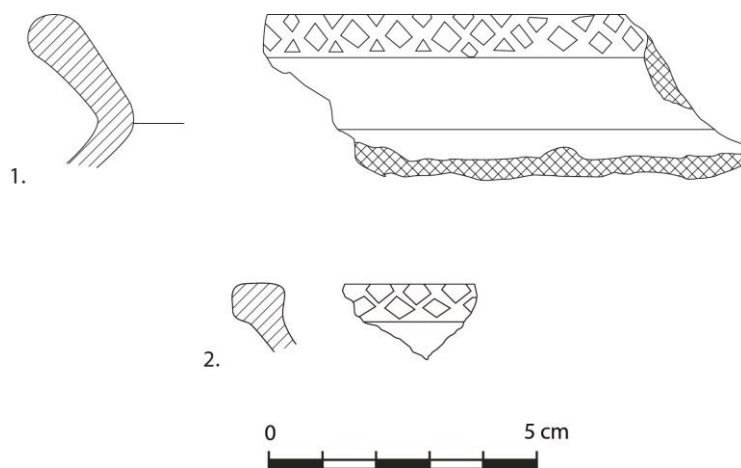
Figuur 72: Diagnostisch materiaal uit structuur H1

<sup>58</sup> De Grootte 2008, 117. Type L40A.

<sup>59</sup> Despriet 2012, 30, plaat 5.

<sup>60</sup> Vergelijkbaar met De Grootte 2008, 116, Type L33.





Figuur 73: Diagnostisch materiaal uit S4013

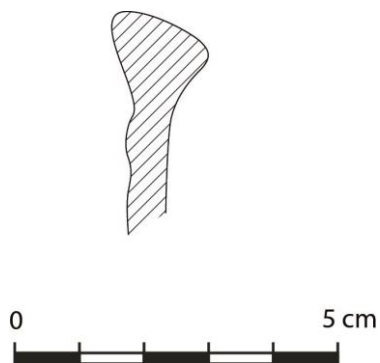
In S4013 werden zowel tijdens het vooronderzoek als tijdens de opgraving een kogelpotrand aangetroffen. Tijdens het vooronderzoek werden één randfragment en enkele wanden grijs aardewerk ingezameld. Het gaat om een randfragment van een kogelpot met een extern verdikte, uitstaande rand met afgeronde top.<sup>61</sup> Op de rand is een wafelvormig radstempelpatroon ingestempeld (Figuur 73:1). De randdiameter van dit individu is 16 cm. Gelijkaardige randtypes komen ook voor tussen het materiaal dat vermoedelijk te Kortrijk geproduceerd werd.<sup>62</sup> Er kan echter wel vermoed worden dat er ook meer lokale productie van dit aardewerk plaatsvond. Recente vondsten van pottenbakkersafval in landelijke contexten bij het Fluxystracé van Alveringem-Maldegem geeft aan dat aardewerkproductie vermoedelijk vaak ook meer lokaal plaatsvond dan eerder gedacht. Definitief onderzoek op basis van slijpplaatjes kan hierbij uitsluitel geven, maar dit is buiten de onderzoeksopdracht van deze opgraving. Mogelijk kan hier in de toekomst wel nog verder onderzoek naar verricht worden.

Tijdens de opgraving werden nog één extra randfragment en drie wandfragmenten in grijs aardewerk in dit spoor aangetroffen. De rand is eveneens afkomstig van een kogelpot (Figuur 73:2). Het gaat om een kogelpot met een blokvormige rand.<sup>63</sup> Op deze rand is een radstempelversiering aangebracht. Ook de randdiameter van dit individu is 16 cm.

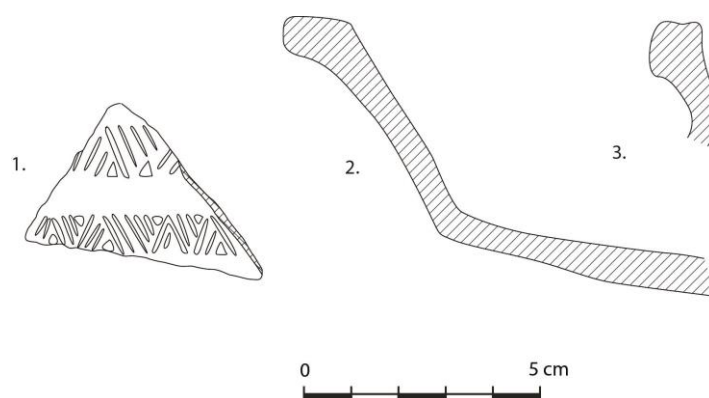
<sup>61</sup> De Grootte 2008, 116. Type L31.

<sup>62</sup> Despriet 2012, 29, plaat 4.

<sup>63</sup> De Grootte 2008, 116. Type L27A.



Figuur 74: Rand van een kan in grijs aardewerk uit S5024



Figuur 75: Diagnostisch materiaal uit S2017

Uit de vulling van S5024 (WAKL1) werden drie scherven verzameld. Een randfragment en een bodem in grijs aardewerk, beiden afkomstig van een kan en één wandfragment in rood aardewerk met loodglazuur. De rand in grijs aardewerk is afkomstig van een kan en heeft een rechtopstaande, verdikte rand met schuin naar binnen afgeplatte top met geprononceerde binnen- en buitenlip, waardoor een min of meer T-vormige doorsnede ontstaat.<sup>64</sup> Dit type komt voornamelijk voor in de 13<sup>e</sup> eeuw.<sup>65</sup> De randdiameter van dit individu is 10 cm.

In paalkuil S2017 werden twee randfragmenten gevonden, één in rood aardewerk en één in grijs. De rand in rood aardewerk (Figuur 75:2) is afkomstig van een pan met een naar buiten geplooid rand met afgeronde top.<sup>66</sup> Deze pan heeft een randdiameter van 30 cm en is aan de binnenzijde met loodglazuur bedekt. De bodem is van het lensvormige type.

De tweede rand is afkomstig van een kogelpot in grijs aardewerk (Figuur 75:3) met een blokvormige rand met afgeronde buitenzijde en afgeplatte top. De randdiameter van dit individu is 16 cm. Daarnaast werd in dit spoor ook een wandfragment van een kan in hoogversierd aardewerk aangetroffen (Figuur 75:1). Het gaat om een vroegrood baksel dat met een laag wit slib bedekt werd,

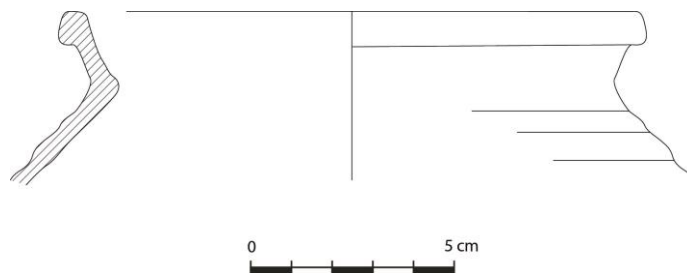
<sup>64</sup> De Grootte 2008, 123. Type L60D.

<sup>65</sup> De Grootte 2008, 172.

<sup>66</sup> De Grootte 2008, 119. Type L80B.

waarna een radstempelpatroon van in elkaar geplaatste driehoeken, opgebouwd uit reeksen van diagonaal geplaatste parallelle streepjes zijn opgebouwd.<sup>67</sup>

In kuil S1054 werd een redelijk complete bovenzijde van een kogelpot in gedraaid grijs aardewerk gevonden. Het gaat om een kogelpot met blokvormige rand met afgeplatte buitenzijde. De randdiameter van dit individu is 14 cm. Op de schouder zijn verschillende draairibbels aangebracht.



Figuur 76: Kogelpotrand in grijs aardewerk uit spoor 1054

In greppel S1030 werden drie randfragmenten in grijs aardewerk aangetroffen. Het gaat om een teil, een kogelpot en een kookkan of grape. De rand van de teil (Figuur 77:3) heeft een eenvoudige, bandvormige rand met licht naar binnen geknikte top.<sup>68</sup> De randdiameter is 28 cm. De kookkan (Figuur 77:4) heeft een hoge, licht uitstaande rand met afgeplatte top.<sup>69</sup> De randdiameter is 14 cm. De kogelpot (Figuur 77:5) heeft een bandvormige rand met ondersneden lip en een uitgesproken dekselgeul. De randdiameter is 18 cm.

In S2019 werd een randfragment van een teil in grijs aardewerk gevonden (Figuur 77:2). Het gaat om een teil met een naar binnen geplooid, bandvormige rand met afgeronde top.<sup>70</sup> De randdiameter is 30 cm. Aan dit randfragment is ook een uitgeduwde gietsneb aanwezig.

In S3017 werd een tamelijk complete kogelpot in grijs aardewerk gevonden (Figuur 77:7). Het gaat om een kogelpot met een extern verdikte rand met afgeplatte top en een verdikte binnenlip. De randdiameter is 12 cm. De bodem is een vrij uitgesproken lensbodem.

In S3063 werden twee randfragmenten van kogelpotten in grijs aardewerk aangetroffen. Een eerste was zeer sterk beschadigd en werd niet getekend. Een tweede was beter bewaard (Figuur 77:6). Deze kogelpot heeft een eenvoudige, verdikte en afgeronde rand met licht afgeplatte top en buitenzijde, waardoor een licht blokvormig profiel ontstaat.<sup>71</sup> Aan de binnenzijde is een lichte dekselgeul zichtbaar. Op de buitenzijde is een wafelvormig radstempelpatroon aangebracht.<sup>72</sup>

<sup>67</sup> De Grootte 2008, 141. Type RAD9.

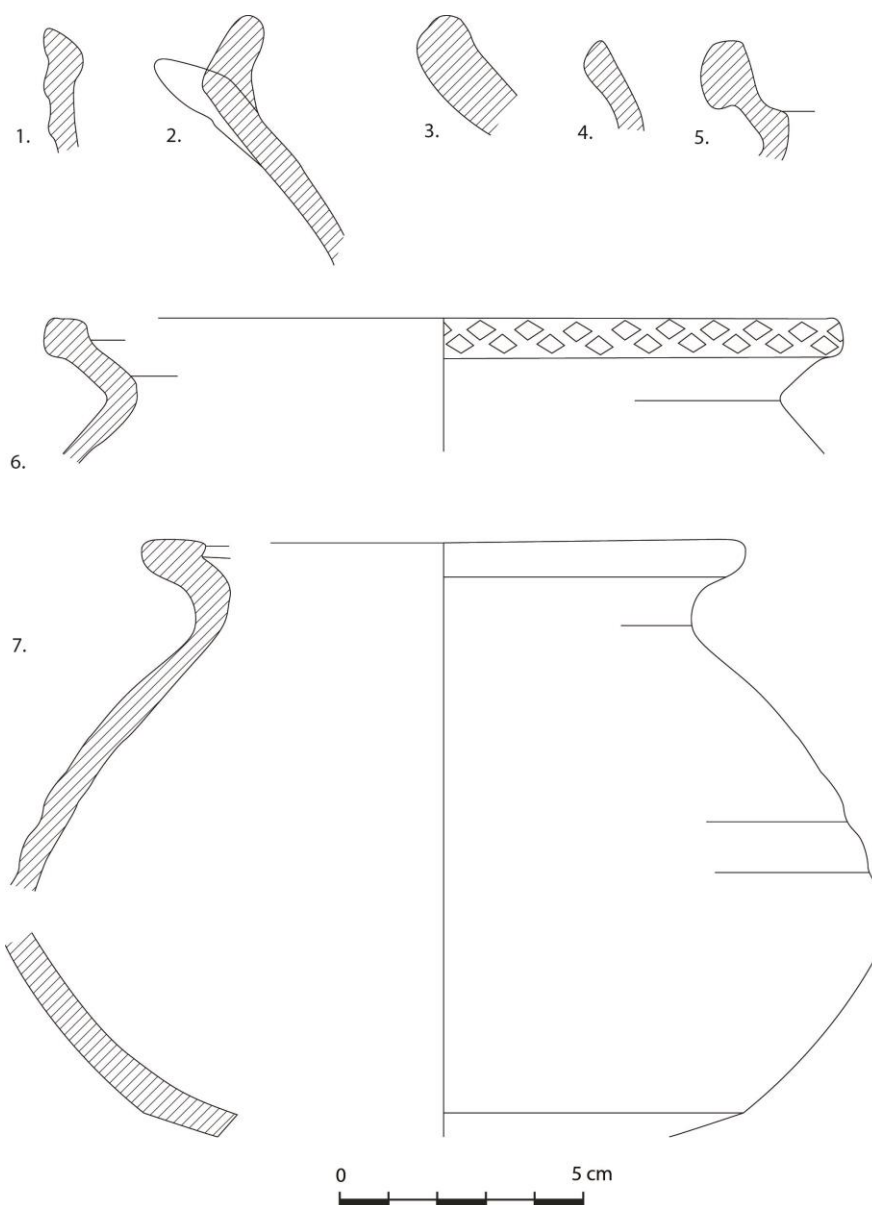
<sup>68</sup> De Grootte 2008, 122. Type L54.

<sup>69</sup> De Grootte 2008, 128. Type L124A.

<sup>70</sup> De Grootte 2008, 122. Type L55B.

<sup>71</sup> De Grootte 2008, 114. Type L2.

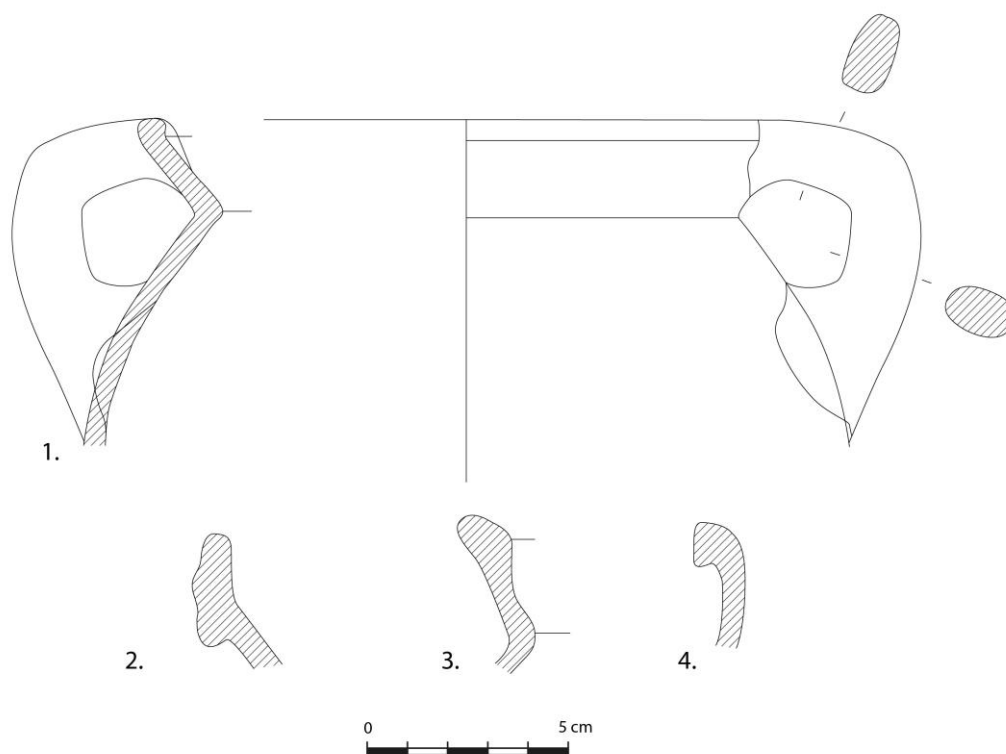
<sup>72</sup> Dergelijke stukken komen frequent voor in de regio. Cfr. Roeselare-Vloedstraat, Kuurne-Pieter Verhaegestraat, Waregem-Schoolstraat (eigen waarnemingen).



Figuur 77: Diagnostisch materiaal uit diverse greppels

In S5001 werd aan de onderkant van de greppel een randfragment hoogversierd aardewerk gevonden (Figuur 77:1). Het gaat om een rand van een kan met een verdikte en naar binnen toe afgeschuinde top op een geribbelde hals.<sup>73</sup> De raddiameter is 10 cm. Aan de buitenzijde is een dekkende laag wit slib aangebracht, waardoor het loodglazuur een heldere gele kleur krijgt.

<sup>73</sup> De Grootte 2008, 123. Type L60A.



Figuur 78: Diagnostisch materiaal uit poel S1006

S1006 bevatte het meeste materiaal. In totaal kunnen 201 scherven geteld worden uit de diverse vullingen van dit spoor. Het gaat om 59 scherven grijs aardewerk, 131 scherven rood aardewerk, drie scherven steengoed met zoutglazuur, zeven scherven vroegrood aardewerk en één scherf Maaslands aardewerk. Het materiaal kan bestempeld worden al huishoudelijk afval dat in deze poel gegooid werd bij de opgave hiervan. Het gros bestaat uit kookgerei, met grappen en teilen. Enkele kannen in steengoed geven ook een kleine blik op de tafelwaar.

Van het materiaal werden enkele diagnostische stukken getekend. Het gaat om twee grappen, een teil en een kan.

In grijs en rood aardewerk werden telkens één grape getekend. In rood aardewerk werd een vrij complete grape aangetroffen (Figuur 78:1). Deze grape heeft een uitstaande, verdikte en afgeronde rand.<sup>74</sup> De randdiameter is 16 cm. Aan de rand zijn twee haakoren bevestigd. De bodem rust op drie klauwpootjes. Deze kenmerken zijn typerend voor de 14<sup>e</sup> eeuw.<sup>75</sup> In grijs aardewerk werden ook enkele randen aangetroffen van grappen, waarvan één getekend werd (Figuur 78:3). Het gaat om een grape met een schuin naar buiten geplooid, afgeronde rand met afgeplatte bovenzijde.<sup>76</sup> Deze rand heeft ook een dekselgeul. De randdiameter is 18 cm. In grijs aardewerk werd ook een rand van een teil aangetroffen die secundair verbrand is (Figuur 78:2). Deze rand heeft een brede, bandvormige rand met geribbelde buitenzijde.<sup>77</sup> De randdiameter is 26 cm.

<sup>74</sup> De Grootte 2008, 128. Type L123A.

<sup>75</sup> De Grootte 2008, 160.

<sup>76</sup> De Grootte 2008, 127. Type L120B.

<sup>77</sup> De Grootte 2008, 122. Type L117C.

Een vreemde eend in de bijt is een randfragment van een kan in Maasland aardewerk (Figuur 78:4). Het gaat hierbij om het enige fragment Maaslands op heel de site. Het gaat om een kan met een naar buiten geplooid rand met afgeplatte buitenzijde. De randdiameter is 12 cm. Dit randtype kan vooral tussen de 13<sup>e</sup> en eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden.<sup>78</sup> Mogelijk is dit stuk eerder als residueel materiaal te beschouwen.

### **Samenvattend**

Globaal genomen kan het aangetroffen aardewerk vooral in de 13<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Het aardewerk bestaat hoofdzakelijk uit lokaal of regionaal vervaardigd aardewerk met slechts weinig tot geen importmateriaal. Het materiaal is ook vaak sterk gefragmenteerd, waardoor het niet altijd even gemakkelijk is om het materiaal te dateren.

Bij het grijs aardewerk kunnen vooral de kogelpot en de kan/kruik als belangrijkste vormen gezien worden. Bij de kogelpotten valt ook het gebruik van radstempelversiering op. Dit type versiering komt in de ruime regio tussen Kortrijk, Roeselare en Lichtervelde vaker voor.<sup>79</sup> Het aardewerk geeft een beperkt beeld op de huisraad die in de 13<sup>e</sup> eeuw gebruikelijk was voor een landelijke context.

Het enige materiaal dat enige blijk geeft van een iets rijkere context zijn enkele scherven hoogversierd aardewerk. Deze aardewerksoort is een soort die enkel bij de tafelwaar voorkomt en dus aangeeft dat de mensen in de 13<sup>e</sup> eeuw toch enigszins wilden aantonen dat zij tot een iets betere klasse behoorden.

Een van de weinige sporen die jonger gedateerd worden, is poel S1006. Deze poel kan op basis van het vele materiaal in de 14<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Ook vondsten uit deze context bestaan vooral uit keukengerei, maar enkele kannen in steengoed geven ook aan dat drinkgerei en tafelwaar aanwezig is.

## **5.3 Andere vondstcategorieën**

Naast het hierboven reeds uitgebreid bestudeerde aardewerk werd ook bouwkeramiek, bot, natuursteen, metaal, hout, glas, slak, steenkool en verbrande leem ingezameld (Tabel 3). Op het aardewerk na werd weinig diagnostisch materiaal aangetroffen. De overige vondstcategorieën worden dus maar kort aangehaald.

Dertien stuks bouwkeramiek werden over de gehele site ingezameld. Met de grootste concentratie in S1021, een bomkrater. Dit kan wijzen op het dichten van de bomkraters met puin uit de nabije omgeving.

Het aangetroffen botmateriaal is allemaal van dierlijke aard. Er werden botfragmenten ingezameld van varken, gevogelte en sterk gefragmenteerd en slecht bewaard rund.

Het aangetroffen natuursteen (n=25) bestaat hoofdzakelijk uit grijze zandsteen, een aantal fragmenten vesiculaire basaltlava en twee fragmenten rode zandsteen. Uit alle natuurstenen die werden ingezameld, kunnen twee gebruiksvoorwerpen benoemd worden, waaronder een maalsteenfragment

<sup>78</sup> Borremans & Warginaire 1966, 74-76.

<sup>79</sup> Eigen waarnemingen, materiaal te Waregem-Schoolstraat, Roeselare-Noord-Oost, Lichtervelde-Stegelstraat (vooronderzoek).

in rode zandsteen uit een paalkuil die onderdeel uitmaakt van H1 (V110 uit S4043) en een fragment slijpsteen in grijze zandsteen (V1 uit S1003). Beide fragmenten zijn fragmentair en zijn met de demping van de paalkuilen in de vulling terecht gekomen.



Figuur 79: Coupefoto van S4043, met zicht op de vulling en het maalsteenfragment dat er uit is gehaald

Het aangetroffen metaal (n=22) betreft hoofdzakelijk voorwerpen die te koppelen zijn aan de wereldoorlogen en onherkenbaar schroot. Zo werden in de bomkraters onder meer restanten terug gevonden van granaten en obussen. Ook enkele kogels werden ingezameld in sporen verspreid over het veld, onder andere een Duitse Mauser uit 1943, en één geleidenband. Over de slakken die werden ingezameld, is weinig te zeggen. De slakken (V3) aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak bij een bomkrater (S1021) zijn wellicht te koppelen aan de impact van het projectiel of het projectiel zelf. De slakken aangetroffen in kuil S4046 kunnen mogelijk in verband gebracht worden met een metaalproductie, maar gezien de beperkte hoeveelheid blijft dit een hypothese.

Het stuk hout dat ingezameld werd, komt uit S5024: een waterkuil. Het is een stuk natuurlijk hout, waarop geen sporen van bewerking zijn aangetroffen, waar mogelijk nog verder natuurwetenschappelijk onderzoek op uitgevoerd kan worden.

De aangetroffen verbrande leem (n=14) kan een aanwijzing zijn voor het gebruik van een leemwand bij de bouw van woningen. Deze hypothese kan aansluiten bij de datering van de hoofdstructuur. Maar er werden geen afdrukken van stro waargenomen op het ingezamelde materiaal. Er zijn geen aanwijzingen als zou het materiaal zijn van een haard.

Er werd maar één glazen voorwerp aangetroffen op de site, een groene glazen fles te dateren in de nieuwste tijd. Aanwezigheid van steenkool kan wijzen op een subrecente datering van S4046.

## 6 Natuurwetenschappelijk onderzoek

### 6.1 <sup>14</sup>C-datering

Tekst uit Van der Meer 2017 overgenomen en aangevuld.

Uit de monsters is materiaal verzameld voor <sup>14</sup>C-onderzoek. Bij selectie ging de voorkeur uit naar materiaal van (bovengrondse delen van) terrestrische planten, waarbij het einde van de koolstofassimilatie van de planten in theorie zo dicht mogelijk bij de vorming van de betreffende spoorvulling lag. Verkoolde en onverkoolde zaden en vruchten en in tweede instantie hout en houtskool van takjes, spinhout en anders kortlevende boom- en struiksoorten werden geschikt geacht voor datering. Macroresten zijn geselecteerd door de W. Van der Meer, houtskool door S. Lange.

Alle stalen bevatten voldoende materiaal voor koolstofdatering, waarbij voornamelijk is uitgekeken naar macroresten. Bij vnr 56 (S3086) is waarschijnlijk ook houtskool nodig om voldoende massa koolstof te verkrijgen. Bij dit staal is dan geselecteerd om het oud-houteffect te vermijden en ging de voorkeur uit naar takken of kortlevende soorten. De overige stalen bevatten voldoende macroresten in de vorm van verkoolde zaden/vruchten.

De datering is uitgevoerd door het Poznan Radiocarbon Laboratory onder leiding van prof. dr. hab. T. Goslar. De gebruikte methoden volgen Brock et al.<sup>80</sup> Het materiaal is voorbehandeld met een ABA-behandeling. De monsters zijn daarna verbrand, waarna de isotopenfractionering van het gas is gemeten. De meting is uitgevoerd met een 1.5 SDH-Pelletron Model "Compact Carbon AMS" ser. no. 003, geproduceerd in 2001 door de National Electrostatics Corporation, Middleton, USA. De kalibratie is uitgevoerd met behulp van OxCal 4.2.3 aan de hand van de IntCal13 curve.<sup>81</sup> In het rapport hieronder wordt verder uitgegaan van het betrouwbaarheidsinterval van 2s(95,4%).

De koolstofdateringen zijn uitgevoerd door het Poznań Radiocarbon Laboratory.

S	M	structuur	materiaal	BP	+/-	kalibratie (σ2)
3086	56	paalkuil B1	Cerealia, graankorrel 1(v), Carpinus, vrucht 1(v), indet. takje 3(v)	470	30	1410-1457
1006	28	poel	Hordeum vulgare, graankorrel 1(v), Avena, graankorrel 1(v), Lolium, zaad 1(v), Cerealia, graankorrel 1(v)	210	30	1646-1950
4003	101	poel	Mespilus germanica, endocarp 1(o)	880	30	1055-1222
2200	107	waterput	Prunus avium, endocarp 1(o)	570	30	1304-1423

Tabel 5: Beknopt overzicht van de resultaten van het <sup>14</sup>C-onderzoek. De dateringen zijn gekalibreerd met behulp van OxCal 4.21 aan de hand van de IntCal13 kalibratiecurve, met een betrouwbaarheidsinterval van 2s. Verklaring: (v) = verkoold, (o) = onverkoold

<sup>80</sup> Brock et al. 2010. Zie voor details [www.radiocarbon.pl](http://www.radiocarbon.pl).

<sup>81</sup> Bronck Ramsey 2013; atmosferische kalibratiegegevens: Reimer et al. 2013.



spoor	structuur	vondst	code	datering BP	gecalibreerde datering 68,2% waarschijnlijkheid	gecalibreerde datering 95,4% waarschijnlijkheid
3086	B1	56	Poz-90651	470±30BP	1425 AD (68,2%) 1445 AD	1410 AD (95,4%) 1457 AD
1006	WAKL3	28	Poz-90652	210±30BP	1651 AD (23,9%) 1678 AD; 1765 AD (31,0%) 1800 AD; 1940 AD (13,4%) ...	1646 AD (29,6%) 1684 AD; 1734 AD (48,5%) 1807 AD; 1929 AD (17,3%) ...
4003	WAKL2	101	Poz-90653	880±30BP	1055 AD (14,4%) 1077 AD; 1154 AD (53,8%) 1212 AD	1042 AD (27,0%) 1105 AD; 1117 AD (68,4%) 1222 AD
2200	WAKL4	107	Poz-90654	570±30BP	1320 AD (40,9%) 1350 AD; 1391 AD (27,3%) 1411 AD	1304 AD (57,8%) 1365 AD; 1384 AD (37,6%) 1423 AD

Tabel 6: Data koolstofdateringen, De dateringen zijn gecalibreerd met behulp van OxCal 4.21 aan de hand van de IntCal13 kalibratiecurve, met een betrouwbaarheidsinterval van 2s

Alle dateringen zijn uitgevoerd op kortlevend, macrobotanisch materiaal, waardoor de datering zelf niet in vraag hoeft gesteld te worden. Enkel de afkomst van het materiaal en de manier waarop het in het gedateerde spoor is beland, kan nog vragen naar de datering oproepen.

Bij S3086 (B1) is de datering echter wel gedeeltelijk uitgevoerd op houtskool, maar weliswaar van hout afkomstig van takken of kortlevende soorten, waardoor het oud-houteffect geminimaliseerd wordt. In de analyse van de datering door Earth wordt geopperd dat deze datering waarschijnlijk een terminus ante quem betreft, wat een mogelijke verklaring is voor de vrij jonge datering. Bij S3086 vertoonde de vulling van het spoor zeer veel bioturbatie, waardoor de afkomst van het staal in vraag kan gesteld worden. Het gedateerde staal is dan mogelijk afkomstig uit de directe omgeving, meegebracht in de vulling door middel van bioturbatie. Het is tevens mogelijk dat het staal afkomstig is uit de vulling die na het verwijderen van de paal in de kuil is beland. In ieder geval wijst het staal op antropogene activiteit in de onmiddellijke omgeving van de paalkuil, tijdens het verlaten van de structuur.

S1006 (WAKL3) heeft een vreemde datering eigen aan de periode waaruit de context stamt. Door de invloed van de industriële revolutie en de verhoogde koolstof in de atmosfeer worden weinig scherpe dateringen bekomen, waardoor een datering van een context uit deze periode eigenlijk weinig zinvol wordt.<sup>82</sup> Gezien op voorhand de context nog niet was gedateerd, geeft dit wel voldoende informatie over de algemene datering, in de nieuwe tijden.

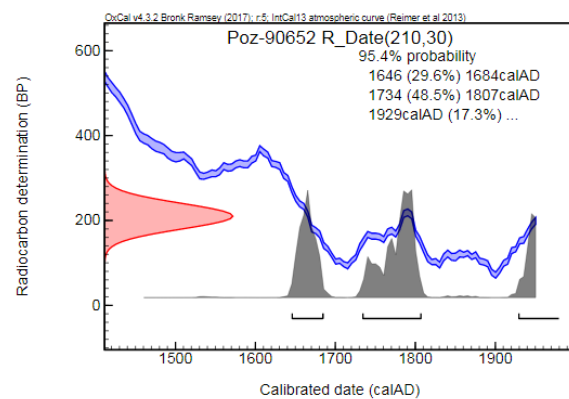
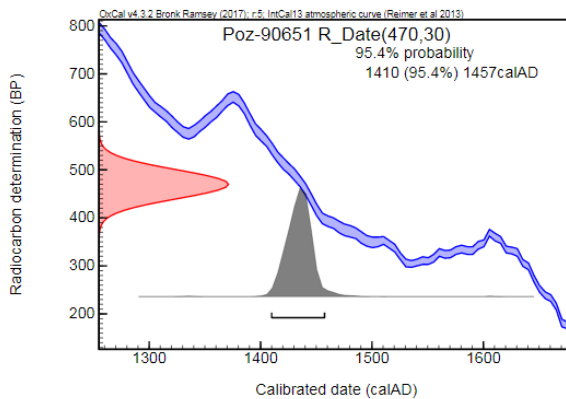
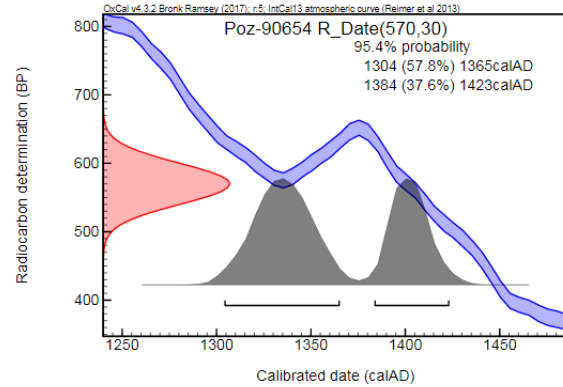
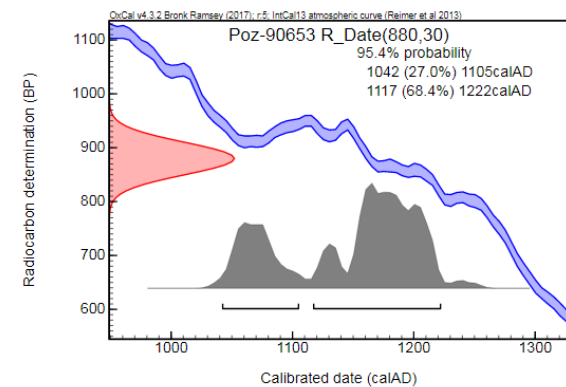
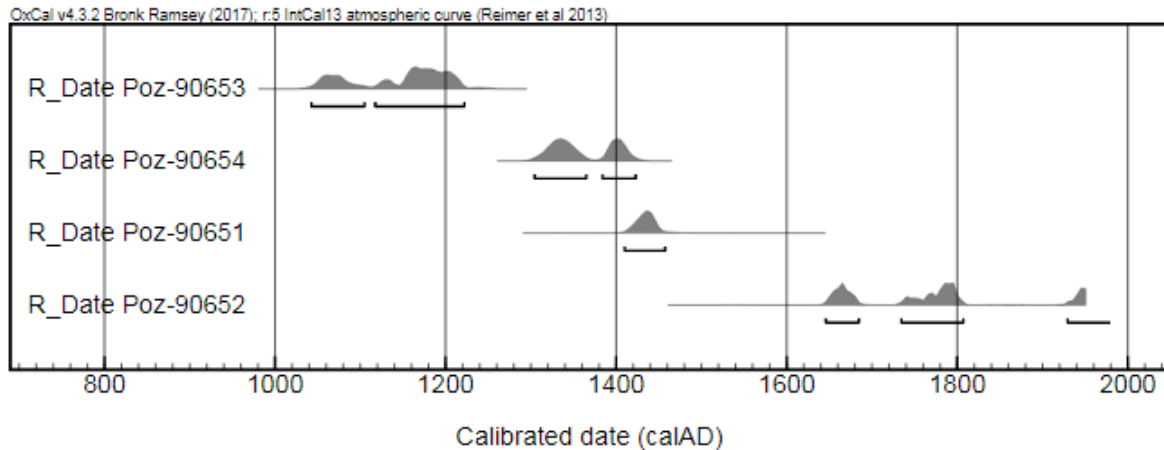
S4003 (WAKL2) is gedateerd op basis van een macrorest gevonden in de oudste en meest organische vulling van het spoor. Deze vulling lijkt te getuigen van een eerder stabiele fase waarin wat plantmateriaal zich kon verzamelen op de bodem van de poel. Dit plantmateriaal is hoogstwaarschijnlijk afkomstig van de directe omgeving van de poel en dateert de vulling van de laag dus zeer goed.

S2200 (WAKL4) is een waterkuil waarbij de houtlaag is gedateerd, de onderste vulling waarin tal van houtresten zijn aangetroffen. Deze zijn in het veld geïnterpreteerd als mogelijke filter voor schoon water, maar het botanisch onderzoek spreekt in ieder geval ook van een laag waarin veel bodemmateriaal is aangevoerd, gezien de aanwezigheid van eizakken van regenwormen. De datering geeft dan in ieder geval een datum voor ofwel de gebruiksfase als waterput of de oudste fase waarin de waterput is verlaten en het eerste bodemmateriaal zich ontwikkeld heeft op de bodem van de put.

De <sup>14</sup>C-dateringen van waterput S2200 en poel S4003 komen min of meer overeen met de verwachtingen op basis van het vondstmateriaal en kunnen de dateringen waarschijnlijk verder

<sup>82</sup> Eryvnc 2015.

aanscherpen. Gecombineerd leveren de dateringen van het aardewerk en het organisch materiaal in S4003 een datering van het gebruik in de (vroege) 13<sup>e</sup> eeuw. Het vondstmateriaal en de radiokoolstofdatering van materiaal uit S2200 geven een terminus ante quem en plaatsten het vermoedelijk gebruik ervan in de 14<sup>e</sup> of vroege 15<sup>e</sup> eeuw. De datering van S3086 van bijgebouw B1 in de 15<sup>e</sup> eeuw is vermoedelijk later dan verwacht, maar het gedateerde materiaal is mogelijk afkomstig uit het paalspoor of nazak en geeft daarom wellicht een *terminus ante quem*. Ook de <sup>14</sup>C-datering van materiaal uit laag 4 van poel S1006 is opvallend jong. Dit bevestigt het vermoeden dat deze laag een dempingspakket is en het betekent bovendien dat de poel open heeft gelegen tot minimaal de 17<sup>e</sup> eeuw, of ten minste in het landschap is blijven liggen als (natte) depressie.



Figuur 80: Calibratiecurves van de dateringen, in chronologische volgorde

## 6.2 Pollen- en macrorestenanalyse

Tekst grotendeels overgenomen en aangepast uit Van der Meer 2017.

### 6.2.1 Materiaal en methode

#### Onderzoeksmateriaal

De te onderzoeken stalen zijn afkomstig uit acht sporen. Dit zijn twee poelen (S1006 en S4003), een waterkuil (S5024), een tweefasige waterput/-kuil (S2200/S2078/2079), een kuil (S4013) en drie paalkuilen (S3086 van spieker B1 en S4028, S4035 van Hoofdgebouw H1).

#### Poel S1006 (WAKL3), 14<sup>e</sup> eeuw

Door het profiel zijn twee pollenbakken (M26 en M27) geslagen en uit de vulling (L4) werd een bulkstaal genomen (Figuur 33).

#### Poel S4003, 13<sup>e</sup> eeuw

Door het profiel werd een pollenbak (M100) geslagen en uit een kleiige, organische laag (L5) werd een bulkstaal genomen (Figuur 30).

#### Waterput S2078/2079/2200, 13<sup>e</sup> -14<sup>e</sup> eeuw

Het profiel door S2200 is bemonsterd met een profielbak (M106) en uit de laag met hout (L1) is een bulkstaal (M107) genomen (Figuur 37).

#### Waterkuil S5024, 12<sup>e</sup> -13<sup>e</sup> eeuw

Door de onderste lagen is een profielbak geslagen (M116).

#### Paalkuil S3086, bijgebouw B1, 13<sup>e</sup> eeuw

Uit één paalkuil (S3086) is een bulkstaal genomen (M56).

#### Paalkuilen S4028 en S4035, woonstalhuis H1, 13<sup>e</sup> eeuw

Uit twee paalkuilen (S4028 en S4035) werden vier bulkstalen (M122, M123, M118 en M119) genomen om duidelijkheid te geven over de bouw en verlating van dit gebouw.

#### Kuil S4013, 13<sup>e</sup> eeuw

Uit de vulling is een bulkstaal (M132) genomen.

## Staalpreparatie

### - Pollen

In het laboratorium van BIAX Consult zijn de pollenbakken op aanwijzingen van BAAC Vlaanderen bvba verder bemonsterd in voorbereiding van opwerking tot pollenpreparaten. Deze chemische bereiding is uitgevoerd onder leiding van M. Hagen van het Laboratorium voor Sedimentanalyse van de Vrije Universiteit in Amsterdam. De pollenstalen zijn bereid volgens de standaardmethode van Erdtman.<sup>83</sup> Om een indruk te krijgen van de pollenconcentratie is aan elk staal een vaste hoeveelheid sporen (drie tabletten met ca. 9.666 sporen per tablet) van een wolfsklauwsoort (*Lycopodium clavatum*) toegevoegd.<sup>84</sup> De administratieve gegevens van de stalen staan in *Tabel 7*.

spoor	monster	laag	aard spoor	diepte in bak	volume	labcode	datering
<b>1006</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>poel</b>	<b>15-16 cm</b>	<b>4 ml</b>	<b>BX7532</b>	<b>XVII-XX</b>
<b>1006</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>poel</b>	<b>20-21 cm</b>	<b>4 ml</b>	<b>BX7533</b>	<b>XVII-XX</b>
<b>1006</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>poel</b>	<b>35-36 cm</b>	<b>4 ml</b>	<b>BX7534</b>	<b>XIV</b>
2200	106	1	waterput/-kuil	20-21 cm	2 ml	BX7535	XIV
2200	106	4	waterput/-kuil	40-41 cm	4 ml	BX7536	XIV
4003	100	2	poel	19-20 cm	5 ml	BX7537	XIII
<b>4003</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>poel</b>	<b>26-27 cm</b>	<b>5 ml</b>	<b>BX7538</b>	<b>XIII</b>
<b>4003</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>poel</b>	<b>40-41 cm</b>	<b>4 ml</b>	<b>BX7539</b>	<b>XIII</b>
5024	116	2	waterkuil	9-10 cm	4 ml	BX7540	XII-XIII
5024	116	4	waterkuil	31-32 cm	3 ml	BX7541	XII-XIII
5024	116	5	waterkuil	46-47 cm	3 ml	BX7542	XII-XIII

*Tabel 7: Administratieve gegevens van de pollenstalen. De geanalyseerde stalen zijn vetgedrukt*

### - Macroresten

De bulkstalen zijn door BIAX Consult met water gezeefd over een kolom normzeven. Van elk grondstaal is een substaal van 0,5 liter gezeefd over een kolom met als kleinste maaswijdte 0,25 mm, de rest van het staalvolume is gezeefd over een kolom met als kleinste maaswijdte 0,5 mm. De zeefresiduen zijn in water opgeslagen in plastic potten. De administratieve gegevens van de stalen staan in *Tabel 8*.

spoor	monster	laag	aard spoor	volume	datering
1006	28	4	poel	3,4 l	<b>XVII-XX</b>
3086	56	-	paalkuil	4,0 l	XV
<b>2200</b>	<b>107</b>	<b>1</b>	<b>waterput/-kuil</b>	<b>4,5 l</b>	<b>XIV</b>
<b>4003</b>	<b>101</b>	<b>5</b>	<b>poel</b>	<b>3,0 l</b>	<b>XIII</b>
4013	132	-	kuil	4,2 l	XIII
4028	122	4	paalkuil	4,0 l	XIII
4028	123	2	paalkuil	2,2 l	XIII
4035	118	1	paalkuil	4,4 l	XIII
4035	119	3	paalkuil	4,6 l	XIII

*Tabel 8: Administratieve gegevens van de macrorestenstalen. De geanalyseerde stalen zijn vetgedrukt*

<sup>83</sup> Erdtman 1960; Fægri *et al.* 1989, met modificaties van Konert (2002).

<sup>84</sup> Stockmarr 1971.

## Vooronderzoek en selectie

Het onderzoek van pollen en macroresten is in twee fasen uitgevoerd. De eerste fase bestond uit een inventarisatie en had als doel om tot een zinvolle selectie te komen voor de tweede fase, de analyse

- Pollen en microfossielen

De pollenpreparaten zijn geïnventariseerd met gebruik van een doorvallend-lichtmicroscop (Olympus CHB) bij een vergroting van 10x40. Daarbij is de soorten- en pollenrijkdom van het materiaal bepaald, de aantasting van het pollen geëvalueerd en de pollensamenstelling van elk staal globaal vastgesteld. Op basis van de resultaten is een waardering van de stalen gegeven met betrekking tot vervolgonderzoek. Het belangrijkste criterium bij deze waardering was een goede conservering en concentratie van de palynologische resten. De inventarisatie en waardering is uitgevoerd door M. van Waijjen. De resultaten zijn weergegeven in de bijlages.

- Botanische macroresten

De zeefresiduen zijn door de auteur geïnventariseerd met een opvallend-lichtmicroscop (Wild M8Z) met vergroting tot 10x5 voor de periode van één uur. Hierbij is de globale samenstelling en conservering van het botanisch materiaal vastgesteld. Op basis van de resultaten zijn de stalen gewaardeerd met betrekking tot vervolgonderzoek. Een goede conservering en concentratie van de botanische macroresten was het belangrijkste criterium bij deze waardering. De resultaten staan in de bijlages.

- Selectie

BAAC Vlaanderen bvba heeft op basis van de waarderingsresultaten in overleg met het Agentschap Onroerend Erfgoed besloten tot de verdere analyse van de macrorestenstalen M101 (S4003) en M107 (S2200), alsook de pollenstalen uit S1006 (BX7532, 7533 en 7534) en twee uit S4003 (BX7538 en 7539). Tevens is besloten om uit vier bulkstalen materiaal te laten dateren met de <sup>14</sup>C-methode (S1006, M28; S2200, M107; S3086, M56 en S4003, M101).

## Vervolgonderzoek en interpretatie

- Pollen en microfossielen

Voor de analyse is gebruik gemaakt van een doorvallend-lichtmicroscop (Olympus CHB) met vergrotingen van maximaal 10x100 en, waar nodig, fasecontrastmicroscopie. Het aanwezige pollen is steekproefsgewijs geteld. De steekproefgrootte of pollensom bedraagt 600 en is inclusief boompollen, niet-boompollen en varensporten. De identificatie is verricht aan de hand van de pollencollectie van BIAAX *Consult* en met behulp van determinatieliteratuur.<sup>85</sup> Nomenclatuur volgt de 23<sup>e</sup> druk van de Heukels' Flora van Nederland, naamgeving van de pollentypen is gebaseerd op Beug en Punt *et al.*<sup>86</sup> M. van Waijjen voerde de pollenanalyse uit.

<sup>85</sup> Punt *et al.* 1976-2009; Moore *et al.* 1991; Beug 2004; Non-Pollen Palynomorfen: Van Geel 1976, 1998.

<sup>86</sup> Van der Meijden 2005; Beug 2004; Punt *et al.* 1976-2009.

De resultaten van de analyse worden weergegeven in tabelvorm. De indeling van de tabel berust op de verdeling van de pollentypen in basale vegetatiecategorieën zoals bos op droge grond, heide, grasland etc.

- Botanische macroresten

De analyse is uitgevoerd door de auteur. Hierbij is hetzelfde type microscoop gebruikt als bij de waardering. Indien soortdeterminatie vroeg om morfologische analyse op het niveau van de celstructuur, is gebruik gemaakt van een doorvallend-lichtmicroscoop (Olympus CHB) met vergroting tot 10x40. Van alle stalen zijn de grovere fracties in hun geheel onderzocht en de fijnere soms steekproefsgewijs. Tijdens de analyse zijn de herkenbare plantaardige resten op basis van hun morfologische kenmerken gedetermineerd. Daarbij is gebruik gemaakt van de gebruikelijke determinatieliteratuur en de vergelijkingscollectie van BIAX *Consult*.<sup>87</sup> Nomenclatuur volgt de 23<sup>e</sup> druk van de Heukels' Flora van Nederland.<sup>88</sup>

De analyse heeft geleid tot een lijst van de soorten met het exacte aantal macroresten of een abundantiescore. Om deze soortenlijst te ordenen zijn cultuurgewassen onderscheiden van wilde soorten. De cultuurgewassen zijn vervolgens ingedeeld in categorieën gebaseerd op hun economische rol. De wilde soorten zijn ingedeeld op basis van hun oecologische groep, zoals bepaald door Arnolds & Van der Maarel (*Tabel 9*).<sup>89</sup> Het systeem van Arnolds en Van der Maarel is overzichtelijk omdat het iedere soort in een enkele standplaatscategorie plaatst. Het houdt evenwel geen rekening met het feit dat veel soorten voorkomen op diverse standplaatsen. Het werd zinvol geacht om bij enkele soorten de indeling iets aan te passen op basis van het systeem van ecotopen van Runhaar *et al.*<sup>90</sup> Deze manier van classificeren houdt namelijk wel rekening met de ecologische amplitude van plantensoorten. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van enkele ecologische standaardwerken.<sup>91</sup>

standplaatscategorie	veelvoorkomende standplaatsen	mogelijke standplaatsen
<b><i>Planten van voedselrijke akkers</i></b>	(moes)tuinen en akkers op voedselrijke bodem en/of met hoge mestgift.	akkers op zure zandige/lemige bodem, erven, bermen
<b><i>Planten van kalkrijke akkers</i></b>	akkers op basische bodem	
<b><i>Planten van kalkarme akkers</i></b>	akkers op zure zandige/lemige bodem	akkers op zandige voedselrijke bodem en/of met hoge mestgift, moestuinen, erven, bermen
<b><i>Tredplanten</i></b>	paden, erven	akkers, intensief begraasde weilanden
<b><i>Planten van ruigten</i></b>	(randen van) erf, stortplaatsen, verlaten plekken	(randen van) akkers en tuinen
<b><i>Planten van storingsmilieus</i></b>	intensief begraasde weilanden, uiterwaarden	natte plekken in grasland en op akkers

<sup>87</sup> Berggren 1969, 1981; Anderberg 1994; Cappers *et al.* 2006; Körber-Grohne 1964, 1991; Tomlinson 1985.

<sup>88</sup> Van der Meijden 2005.

<sup>89</sup> Tamis *et al.* 2004.

<sup>90</sup> Eveneens in Tamis *et al.* 2004.

<sup>91</sup> Weeda *et al.* 1985, 1987, 1988, 1991, 1994; Schamineé *et al.* 1995, 1996, 1998, 1999; Lambinon *et al.* 1998.

<b>standplaatscategorie</b>	<b>veelvoorkomende standplaatsen</b>	<b>mogelijke standplaatsen</b>
<b><i>Pionierplanten van natte, voedselrijke bodem</i></b>	modderige plekken	natte plekken op erf, in weilanden en op akkers, drenkplaatsen
<b><i>Pionierplanten van matig voedselarme, vochtige grond</i></b>	afgegraven plekken	trapgaten, heidepaadjes
<b><i>Waterplanten</i></b>	allerlei waterlichamen	waterkuilen
<b><i>Planten van voedselrijke oevers en moerassen</i></b>	moerassen gevoed met oppervlakte-/grondwater, langs waterlichamen	langs sloten, waterkuilen en poelen, in zeer natte plekken in grasland
<b><i>Planten van vochtig, voedselrijk grasland</i></b>	weiland en hooiland op voedselrijke, vochtige bodem, al dan niet bemest	akkers, erven
<b><i>Planten van heide, hoogveen en schraalland</i></b>	Droge en natte heide, nat hooiland, droog grasland	heideschraal grasland, schrale akkers
<b><i>Planten van voedselrijke zomen en struwelen</i></b>	boszomen, houtwallen	(randen van) erven, akkers en tuinen, stortplaatsen, verlaten plekken
<b><i>Planten van bossen</i></b>	bossen en houtkanten op droge grond	randen van erven, geïsoleerde bomen

Tabel 9: Overzicht gebruikte categorieën wilde soorten met verklaring

## 6.2.2 Resultaten

### Pollen

De resultaten van het pollenonderzoek is terug te vinden in de bijlagen.

#### Poel S1006 (WAKL3), 14<sup>e</sup> eeuw

Het pollen in de monsters uit lagen 3, 4 en 6 van S1006 is slecht tot redelijk geconserveerd, de concentratie is vrij laag. Op basis van het pollenspectrum kunnen twee fasen worden onderscheiden, namelijk een eerste fase met het monster uit laag 6 en een tweede fase uit de lagen 3 en 4.

Het monster uit laag 6 karakteriseert zich door een boompollenpercentage van 65,8%. Hazelaar is dominant, met els op de tweede plaats. Eik, linde, berk en beuk komen gezamenlijk op de derde plaats. Er zijn nog andere bomen en struiken aanwezig, waaronder hulst, en verder ook enkele boskruiden. Graslandplanten zijn de sterkst vertegenwoordigde groep binnen de kruidachtige vegetatie. Dit pollen is grotendeels afkomstig van de grassenfamilie zelf, maar er zijn ook enkele stuifmeelkorrels van andere pollentypen, zoals veldzuring-type, scherpe boterbloem-type en smalle weegbree-type. Vegetatie van voedselarme bodem, zoals heide en hoogveen, is niet sterk vertegenwoordigd, evenals soorten uit een meer voedselrijk, nat milieu. Er zijn een aantal pollentypen van cultuurgewassen aanwezig, namelijk het granen- type, het gerst/tarwe-type en rogge. Tevens zijn er enkele stuifmeelkorrels van akkeronkruiden aanwezig, waaronder korenbloem.

De monsters uit lagen 3 en 4 hebben een lager boompollenpercentage van ca. 35% (33,9-37,3%). De verhoudingen van de boompollentypen onderling is ruwweg hetzelfde. Het meeste pollen is afkomstig van hazelaar, dan els en dan eik en berk. Linde en beuk zijn minder sterk vertegenwoordigd. Uit de ondergroei is alleen eikvaren vertegenwoordigd. Ten opzichte van laag 6 is er een sterke toename van pollen van graslandtypen, waarbij het in grote lijnen dezelfde pollentypen in dezelfde verhoudingen betreft. Opvallend is ook een sterke toename van pollen van het lintbloemige-type, dat overigens ook in laag 6 al vrij sterk vertegenwoordigd was. In laag 4 werd dit pollen in samengeklonterde staat aangetroffen, waaruit geconcludeerd mag worden dat een of meer soorten die dit pollentype produceren, lokaal aanwezig was of waren. Typen van heide en hoogveen zijn ook in deze monsters niet sterk vertegenwoordigd, maar er is wel een bijzonder type uit deze categorie aanwezig in laag 4, namelijk een spore van moeraswolfsklauw. Er zijn verder ook weinig pollentypen van moerasvegetatie. Cultuurgewassen zijn wel relatief sterk vertegenwoordigd, het betreft alleen granen. Behalve de eerder genoemde typen is nu ook pollen van het tarwe-type aanwezig. Akkeronkruiden en ruderalen zijn niet sterk vertegenwoordigd. In laag 3 zijn enkele sporen van mestschimmels (mestvaasje-type en menhirzwammetje-type) aangetroffen, in de andere lagen niet.

#### Poel S4003 (WAKL2), 13<sup>e</sup> eeuw

De lagen 3 en 5 van S4003 bevatten een hoge concentratie aan goed geconserveerd pollen. Het pollenspectrum van beide monsters is zodanig sterk gelijkend, dat ze samen kunnen worden besproken.

Het boompollenpercentage in beide lagen is ongeveer 80% (77,8-83,3%). Els is het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door eik, hazelaar, berk en beuk. Haagbeuk, hulst en linde zijn relatief sterk vertegenwoordigd. De monsters bevatten ook diverse pollentypen van meer kruidachtige soorten uit



bossen. Pollentypen van grasland en heide en hoogveen vormen samen de twee belangrijkste groepen van kruidachtige vegetatie. Binnen de graslandtypen zijn grassen het sterkst vertegenwoordigd en verder zijn er onder andere enkele stuifmeelkorrels van smalle weegbree-type, scherpe boterbloem-type, veldzuring-type en blauwe knoop aanwezig. Binnen de categorie heide- en hoogveenplanten is struikhei het sterkst vertegenwoordigd, maar er zijn ook vrij veel veenmossporten aanwezig in laag 5. Er is één enkele stuifmeelkorrel van dwergvlas aangetroffen. Het pollen van cultuurgewassen is afkomstig van granen en omvat de typen rogge, gerst/tarwe-type en granen-type. Akkeronkruiden en ruderalen zijn vrij zwak vertegenwoordigd en betreffen onder andere korenbloem, spurrie en schapenzuring. Ten slotte is in laag 5 een enkele spore van een mestschimmel, het menhirzwammetje-type, aangetroffen.

### Macroresten

De resultaten van het macrorestenonderzoek staan in de bijlages.

#### S2200 (WAKL4), 13<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw

Het gezeefde monster (vnr 107) uit de houtlaag van waterput S2200 bevat, zoals verwacht, een grote hoeveelheid houtresten. Voor het grootste deel bestaan deze resten uit dunne takken met een diameter van 0,5 cm of minder. Enkele tientallen fragmenten hadden een diameter tussen de 0,5 en 1,0 cm. Op enkele takjes waren knopfragmenten aanwezig, waardoor ze konden worden gedetermineerd als wilg of zwarte els. Verder zijn ook tientallen houtspaanders aangetroffen, wijzend op houtbewerking. Zeer veel macroresten in het monster zijn afkomstig van bomen of planten uit de struiklaag, ondergroei of randen van bossen. De meeste van deze resten zijn van ruwe berk, maar er zijn ook macroresten van zachte berk, winter/zomereik, zwarte els, wilg, populier aanwezig. Planten van struikgewas en struweel worden vertegenwoordigd door braam, vlier, hazelaar en mogelijk roos. Taxa uit de kruidachtige vegetatie van bossen en bosranden zijn valse salie, fijne kervel en kleefkruid.

Het monster bevat de resten van enkele cultuurgewassen. Dit zijn resten van de veldgewassen rogge en vlas en van de boomgaardvruchten zoete kers en pruim. Van rogge zijn alleen resten van de aarspil aanwezig, van vlas zowel de zaden als fragmenten van de kapsels. Van zoete kers en pruim is van elk een enkele pit aangetroffen.

Verder zijn veel van de taxa afkomstig uit akkeronkruidvegetatie van zowel voedselrijke of kalkrijke bodem als matig voedselrijke en kalkarme bodem. Er zijn veel macroresten van tredplanten aanwezig, alsook enkele soorten uit ruigten. Enkele macroresten zijn van waterplanten, oevervegetatie en andere natte, of wisselend natte en droge vegetatietypen. Een klein aantal taxa wijst op een meer grazige vegetatie en een zeer klein aantal resten is afkomstig van heidevegetatie of andere schrale vegetatietypen. Verder zijn vele resten van waterorganismen aangetroffen, zoals watervlooien en schietmotten.

#### S4003 (WAKL2), 13<sup>e</sup> eeuw

Het monster (M101) uit poel S4003 is klein in omvang, maar zeer rijk aan macroresten van verscheidene taxa, die redelijk zijn geconserveerd.

Cultuurgewassen zijn niet sterk vertegenwoordigd en bestaan uit een enkel, niet verder te determineren fragment van een verkoolde graankorrel en enkele pitten van mispel.

Het monster bevat verder een grote hoeveelheid resten en taxa van akkeronkruidvegetatie, waarbij zowel taxa van voedselrijke akkers als taxa van matig voedselrijke en kalkarme akkers sterk vertegenwoordigd zijn. Opvallend is verder een zeer groot aantal resten van waterplanten, oeverplanten en planten van vaak wisselend natte en vochtig/droog milieu. Een groep die niet aanwezig is in S2200, maar in S4003 juist wel sterk vertegenwoordigd is, is die van de pionierplanten van matig voedselarme, vochtige grond, met borstelbies, moerasdroogbloem, kleine duizendknoop en waterpostelein. Er zijn enkele resten van taxa uit graslandvegetatie aanwezig, maar meer resten en taxa uit heide, hoewel heide zelf niet sterk vertegenwoordigd is. Planten van bos- en bosrandvegetatie zijn ook in dit monster vrij sterk vertegenwoordigd. Opvallend zijn de vele zaden van valse salie. Verder zijn onder andere wilg, zwarte els, ruwe/zachte berk, populier, braam, vlier en drienerfmuur aanwezig. Het monster bevat tenslotte enkele resten van waterorganismen.

## Discussie

### *Totstandkoming van het archeobotanisch assemblage*

#### S1006 (WAKL3)

Laag 6 vertegenwoordigt hoogstwaarschijnlijk het sediment dat in de poel is afgezet tijdens één van de fasen van gebruik. De lagen 4 en 3 betreffen vermoedelijk het dempingspakket. Dit wordt gereflecteerd door de grote verschillen in pollenspectrum tussen laag 6 enerzijds en de lagen 4 en 3 anderzijds. De aanwezigheid van samengeklonterd pollen van het lintbloemige composieten-type in laag 4 doet vermoeden dat bij het dempen ook gehele planten behorende tot dit pollentype in de poel zijn gedeponneerd. Lintbloemige composieten komen met name voor in grasland en andere lage vegetatie. Het lagere boompollenpercentage in de lagen 4 en 3 kan dus veroorzaakt zijn door oververtegenwoordiging van niet-boompollen uit waarschijnlijk grasland. Het pollenspectrum van laag 6 kan dus worden beschouwd als meer betrouwbaar met betrekking tot de vegetatie rond het spoor.

#### S2200 (WAKL4)

Een waterput vangt zolang hij open is plantaardig materiaal op van de vegetatie in de omgeving en van handelingen die nabij de waterput worden uitgevoerd. Vervolgens wordt de put gedempt of stort hij in, waarbij over het algemeen ook organisch materiaal dat op dat moment aan de oppervlakte ligt (in de cultuurlaag) in de put terecht komt en gedeeltelijk bewaard blijft.<sup>92</sup> Hoewel de takken in laag 5 worden geïnterpreteerd als filter en niet als restanten van een ingestorte vlechtwerkbeschoeiing, doet het grote aantal eizakken van regenwormen wel vermoeden dat bodemmateriaal een belangrijke bijdrage levert aan het macrorestenassemblage in vnr 107. Grote aantallen resten van waterorganismen en enkele macroresten van waterplanten betekenen evenwel dat het assemblage ook bestaat uit materiaal dat zich in meer rustige omstandigheden in de kern van de waterput heeft afgezet.

---

<sup>92</sup> Vrij naar Greig 1988.

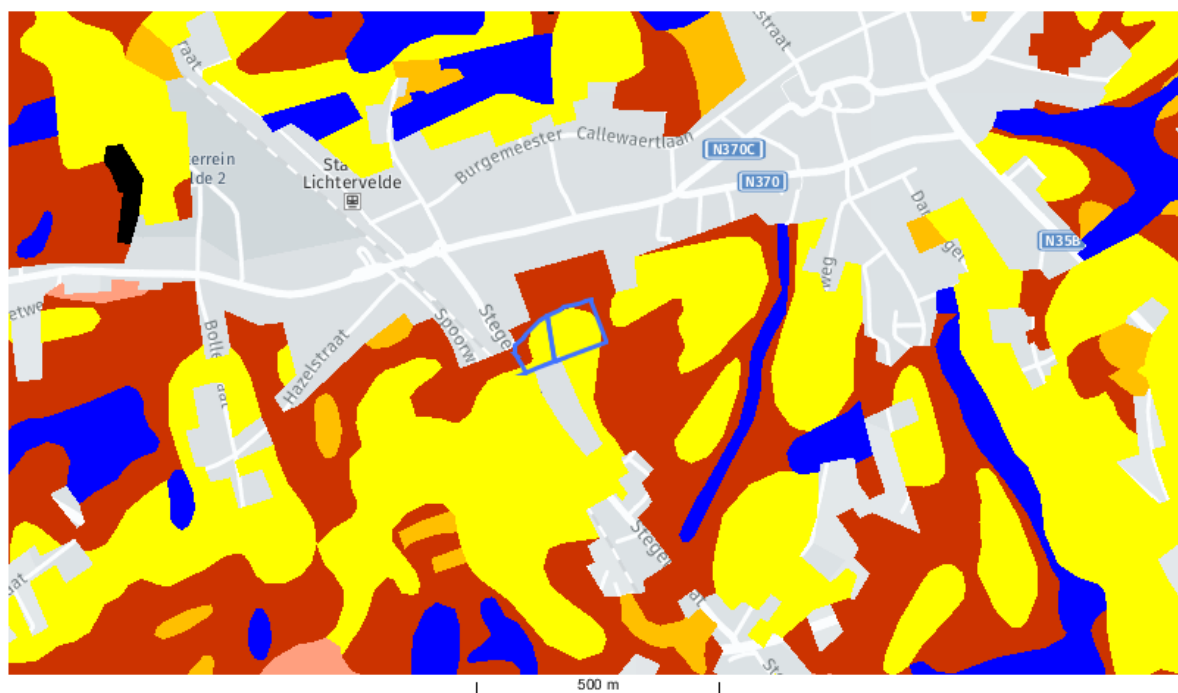
### S4003 (WAKL2)

Het grote aandeel macroresten van waterplanten en de weinige resten van regenwormen bevestigt het vermoeden dat de poel geleidelijk aan door sedimentatie opgevuld is geraakt. Het kan daarom worden aangenomen dat zowel het pollen- als macrorestenassemblage een goede representatie geven van de vegetatie rond het spoor.

#### *De vegetatie(ontwikkeling) rond de vindplaats*

Als uitgangspunt voor de beeldvorming van de vegetatie rond de vindplaats in de betreffende perioden kan de Potentiëel Natuurlijke Vegetatie (PNV) dienen. De PNV is de beredeneerde climaxvegetatie in een gebied, gebaseerd op actuele gegevens zoals bodemkwaliteit en grondwaterstand.<sup>93</sup> Uiteraard kunnen en zullen deze parameters in het verleden anders zijn geweest, in het bijzonder in het geval van moderne drainage, maar desondanks geeft de PNV houvast voor de interpretatie van een pollenspectrum. De PNV neemt over het algemeen de vorm aan van een bos en er wordt geen rekening gehouden met menselijke aanwezigheid (Figuur 81).

#### Lichtervelde-Stegelstraat PNV














Bron: [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)

09/06/2017

1

<sup>93</sup> Berendsen 2008,156-157.

-  bij vrije getijdenwerking Wilgenvloedbos, zoniet Elzenbroekbos
-  bij vrije getijdenwerking Wilgenvloedbos, zoniet Elzen-Vogelkersbos
-  Elzenbroekbos
-  Elzenbroekbos met kans op Bronbos
-  Elzen-Vogelkersbos
-  Elzen-Vogelkersbos met kans op Bronbos
-  Beukenbos, Eiken-Haagbeukenbos of rijke Eiken-Beukenbos
-  typische Eiken-Beukenbos, droge variant
-  typische Eiken-Beukenbos, natte variant
-  arme Eiken-Beukenbos en Eikenbos, droge variant
-  arme Eiken-Beukenbos en Eikenbos, natte variant

Figuur 81: De Potentieel Natuurlijke Vegetatie rond de vindplaats (blauw kader), bron: [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)

De PNV in de omgeving van Lichtervelde-Stegelstraat wordt overheerst door de droge variant van het arme eiken-beukenbos en eikenbos (matig droge lemig zandgronden) en de natte variant van het typische eiken-beukenbos (matig natte lemig zandgronden). In de dalen van de waterlopen worden alluviale bostypen ingetekend in de vorm van het elzen-vogelkersbos en soms elzenbroekbos.

De economische waarde van de bossen heeft mogelijk een rol gespeeld bij de keuze van de locatie van de nederzetting. Eiken-beukenbossen op arme bodem hebben een middelhoge tot hoge bladerkroon, afhankelijk van de mate waarin berk en zomereik domineren, of beuk en winteriek. De struiklaag is meestal niet sterk ontwikkeld. Eiken-beukenbossen op voedselrijke bodem hebben een hoge bladerkroon en een zeer weinig ontwikkelde struik- en kruidlaag. Door het ontbreken van dicht struikgewas zijn deze bossen begaanbaar en geschikt voor bosbeweiding. Ook kunnen ze relatief eenvoudig ontgonnen worden en bedekken de rijkere bosvarianten de gronden die het meest geschikt zijn voor landbouw.<sup>94</sup> Tenslotte heeft het hout van de hoge eiken een grote waarde. Elzen-vogelkersbossen zijn door de alluviale invloeden meer open en afwisselend van karakter. De struik en kruidlaag is daardoor goed ontwikkeld. Ontginning zal gronden opleveren die geschikt zijn als grasland, voornamelijk nat hooiland. Elzenbroekbossen zijn daarentegen agrarisch weinig productief en slecht begaanbaar. Ontginning vraagt vaak om drainage en levert weinig productief grasland op.

#### *De late middeleeuwen*

Het hoge boompollenpercentage in S4003 doet vermoeden dat de omgeving van de vindplaats in de 13<sup>e</sup> eeuw zeer bosrijk is geweest.<sup>95</sup> Schattingen op basis van de inventarisatie van het pollen in waterput S5024 uit de 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw doen eveneens een zeer hoog, zo niet hoger, percentage boompollen vermoeden. Het pollen in laag 6 in poel S1006 wordt op basis van vondstmateriaal in de 14<sup>e</sup> eeuw gedateerd en geeft wellicht een meer open landschap weer dan dat in S4003, maar het is echter nog altijd als bosrijk te beschrijven. Dit beeld wordt bevestigd door de macroresten in waterput S2200.

De aanwezige boompollentypen en de macroresten van bomen die zijn aangetroffen bij het onderzoek passen grotendeels binnen de situatie zoals de PNV schetst, hoewel het aandeel van els opvallend hoog is. Els is een soort die voorkomt op (zeer) natte plekken in het landschap, waar vaak sprake is van stagnerend water, zoals beekdalen en depressies. Het hoge percentage els is waarschijnlijk kenmerkend voor de vele beekdalen in het landschap. Het is bovendien mogelijk dat een aantal beken relatief recent is aangelegd om natte depressies te draineren. In het verleden zou het oppervlak met natte bodems dus groter kunnen zijn geweest. Zwarte els komt echter niet alleen in zeer natte situaties, maar ook in overgangssituaties voor, in bijvoorbeeld het eiken-elzenbos. Het is bovendien mogelijk dat de poelen, waterkuilen en waterput gegraven zijn in een lager, natter deel van het landschap, waardoor pollen van els oververtegenwoordigd is ten opzichte van dat van bomen van drogere bodem. Het macrorestenspectrum in S2200 toont evenwel eerder een sterke lokale vertegenwoordiging van bomen van droge grond, hoewel ook wilg vrij sterk vertegenwoordigd is. In het macrorestenspectrum van S4300 zijn wilg en els de sterkst vertegenwoordigde boomsoorten. Een zeer sterke lokale vertegenwoordiging van els is dus niet aannemelijk.

<sup>94</sup> Van der Werf 1991, 64-106.

<sup>95</sup> Voor de relatie van boompollen en de bedekking van een gebied met bos, zie Groenman-Van Waateringe 1986; Sugita *et al.* 1999; Svenning 2002.

In S4003 zijn meerdere boompollentypen van bos op drogere grond sterk vertegenwoordigd, waaronder soorten van schaduwrijk bos zoals beuk en linde. Soorten als hulst en klimop wijzen eveneens op een oud bos op gerijpte bosbodem. In S1006 is hazelaar dominant. De dominantie van hazelaar, een lichtminnende soort, is wellicht een indicatie voor het meer open worden van het bos. Tevens reageert hazelaar op beschadiging door meer pollen te produceren, in tegenstelling tot de meeste andere boomsoorten.<sup>96</sup> Ook de sterke vertegenwoordiging van valse salie, een soort die onder andere op kapvlakten voorkomt, wijst misschien op voortschrijdende ontginning.

Op basis van het pollenonderzoek van S4003 en S1006 kan worden aangenomen dat het areaal heide in de directe omgeving van Lichtervelde-Stegelstraat in deze perioden beperkt was. Wel zijn er in S4003 en S2200 macroresten van heidevegetatie aanwezig, zodat een bepaalde mate van heide-exploitatie wel mag worden verwacht. Volgens beschrijvingen bestond het Bulskampveld, waar het Lichterveldse Veld ten noorden van de site deel van uitmaakte, in de 13<sup>e</sup> eeuw uit omvangrijke heidevelden. Ook kan er sprake zijn geweest van kleine veldjes en overgangssituaties tussen bos, heide en grasland in de meer nabije omgeving van de vindplaats. Verder komen struikhei en pilzegge ook voor in de ondergroei van bossen op drogere, minder voedselrijke bodem.

Grasland is niet sterk vertegenwoordigd in het pollen- en macrorestenspectrum van S4003 en in het macrorestenspectrum van S2002. In het pollenspectrum van S1006 maakt het wel een belangrijk deel uit. In alle pollenstalen zijn typen aanwezig die als indicatoren voor begrazing kunnen worden beschouwd, zoals smalle weegbree-type, veldzuring-type en scherpe boterbloem-type.<sup>97</sup> Overeenkomstige macroresten zijn eveneens aangetroffen, in de vorm van kruipende boterbloem-type en krulzuring-type. Ook zilverschoon en egelboterbloem kunnen worden opgevat als indicatoren voor matig intensief beweide grasland. Soorten als gewone brunel en het pollentype blauwe knoop wijzen eerder op meer extensief gebruik. Enkele mestschimmelsporen in S4003 wijzen inderdaad op de aanwezigheid van een veestapel in de nabijheid van de sporen, hoewel hun aanwezigheid zeer beperkt is.<sup>98</sup>

### *De nieuwe tijd*

De poel S1006 heeft vermoedelijk lange tijd open gelegen en is gedempt in of na de 17<sup>e</sup> eeuw. Het pollen in de lagen 3 en 4 van dit spoor is afkomstig uit het materiaal waarmee de poel gedempt is. Als zodanig is de precieze bron van het pollen niet te herleiden en is het dus de vraag of en in hoeverre de pollenpercentages representatief zijn voor de veranderingen in de vegetatie rond de vindplaats ten opzichte van de pollenspectra in laag 6 en van S4003, die waarschijnlijk grotendeels bestaan uit pollen uit de natuurlijke pollenregen. Aanwijzingen voor de depositie van pollen met ander plantaardig materiaal blijkt uit het samengeklonterde stuifmeel in laag 4 van S1006. Desondanks kunnen wel enkele voorzichtige uitspraken over de vegetatie en het landschapsgebruik worden gedaan.

Het percentage boompollen in de lagen 3 en 4 van S1006 past bij een meer ontgonnen, halfopen landschap.<sup>99</sup> Met name het aandeel pollen van beuk en linde is sterk afgenomen ten opzichte van de andere boompollentypen. Dit zijn bomen van relatief ongerept, schaduwrijk bos die vaak ook groeien op wat na ontginning de beste landbouwgrond zal zijn. Dit lijkt daarom te wijzen op een

<sup>96</sup> Waller *et al.* 2012.

<sup>97</sup> Behre 1981.

<sup>98</sup> Van Geel *et al.* 2003.

<sup>99</sup> idem 95.

voortschrijdende ontginning. Het aandeel pollen van graslandplanten, cultuurgewassen en cultuurvolgers neemt sterk toe, wijzend op een groter areaal cultuurgrond rond de vindplaats. Het aandeel struikheipollen neemt eerder iets af, wat opvallend is, aangezien het areaal heide eerder zou moeten toenemen bij een intensivering van de landbouw. Bijzonder is de spore van moeraswolfsklauw in laag 4. Deze soort kan worden beschouwd als een indicator voor het afplaggen van (drassige) heide. Enkele sporen van mestschimmels in laag 3 wijzen op de aanwezigheid van vee nabij het spoor.

De resultaten van het pollenonderzoek van de lagen 3 en 4 zijn min of meer in overeenstemming met de situatie zoals getekend op de kaart van Ferraris (1771-1778). Hier wordt een zeer open cultuurlandschap getoond, waarbij er echter sprake is van een groot aantal hagen, de zogenaamde *Bocage Flamand* (Figuur 10). In dit type landschap bevinden zich tussen de verschillende percelen akkergrond en weiland hagen, heggen en hakhoutkanten. Deze dienden voornamelijk als veewering en voor de houtvoorziening. Voor het eerste doel gebruikte men voornamelijk meidoorn, voor het tweede els, eik en populier.<sup>100</sup> In een dergelijke lichtrijke omgeving kan ook hazelaar floreren, waarvan ook in deze monsters veel pollen is aangetroffen. Deze soort was gewild vanwege de noten, maar ook de vele lange en rechte takken die deze struik in korte tijd kan produceren en die onder andere in vlechtwerkconstructies konden worden gebruikt. Uit het kaartmateriaal blijkt eveneens dat voor grote heidegebieden elders moet worden gekeken, in dit geval enkele kilometers verder naar het noorden, waar zich het Lichtervelder Velde bevindt.

#### *Cultuurgewassen en landbouw*

Het pollenonderzoek wijst op de verbouw van tarwe, rogge en mogelijk gerst. Pollentypen van tarwe en/of gerst zijn het sterkst vertegenwoordigd, hoewel deze soorten bij het leven nauwelijks pollen verspreiden. Pas bij het dorsen komt er veel pollen van deze granen vrij.<sup>101</sup> Rogge, dat een windbestuiver is, is in het pollenspectrum van beide sporen minder sterk vertegenwoordigd, maar opvallend genoeg is dit de enige graansoort waarvan macroresten zijn aangetroffen bij de analyse. Tijdens de inventarisatie zijn wel nog enkele macroresten van gerst en haver aangetroffen in S1006. De aarspilsegmenten van rogge kunnen worden opgevat als dorsafval. Vlas is een ander veldgewas waarvan resten zijn aangetroffen. De kapselfragmenten in S2200 zijn eveneens afval van oogstverwerking. Concluderend kan worden gesteld dat door deze boeren tenminste tarwe, rogge, vlas en mogelijk gerst en haver werden verbouwd. Op basis van het pollenonderzoek lijkt het dat tarwe en/of gerst van groter belang waren voor de lokale boeren dan rogge.

Tarwe en rogge waren de belangrijkste wintergranen in de late middeleeuwen, waarbij tarwe over het algemeen hoger werd geacht. Gerst en haver waren zomergranen, die wel voor menselijke voeding werden gebruikt, maar ook in de brouwerij en als diervoeder. Vlas was een belangrijke nijverheidsgewas, dat zowel vezels opleverde voor linnen als olierijke zaden (lijnzaad). Het was een zomergewas en met name de vezelteelt was arbeidsintensief. In de middeleeuwen bevond de vlasverwerking en de linnenweverij zich voornamelijk op het platteland en het gewas bood de boeren een mogelijkheid om een relatief waardevol halffabricaat of eindproduct op de markt te brengen.<sup>102</sup>

De genoemde gewassen zullen zeker niet het volledige repertoire van de bewoners van het boerenerf te Lichtervelde-Stegeelstraat hebben uitgemaakt, maar het waren vermoedelijk wel de belangrijkste.

<sup>100</sup> Tack *et al.* 1993, 83-92.

<sup>101</sup> Diot 1992.

<sup>102</sup> Lindemans 1952 II, 214-246.

Tuinbouwgewassen zoals knol- en bladgroenten en peulvruchten zijn niet met zekerheid te identificeren onder de macroresten en het pollen. De zaadjes van peen en munt kunnen zowel van wilde als van een gecultiveerde plant afkomstig zijn. Het pollen van de vlinderbloemenfamilie kan eveneens van gecultiveerde soorten als erwt of tuinboon komen, maar ook van de vele wilde soorten binnen deze familie. Andere pollentypen waarbinnen veel tuinbouwgewassen vallen zijn de kruisbloemenfamilie, de schermbloemenfamilie en de buisbloemige composieten.

Er zijn ook resten van de fruitbomen aangetroffen die vermoedelijk op het erf stonden, namelijk van mispels, pruimen en kersen. Ook hazelaars en vlieren, hier ingedeeld bij wilde planten, werden in de middeleeuwen aangeplant voor hun opbrengst.<sup>103</sup> Deze noten en vruchten konden echter ook in het wild worden verzameld, net als bramen.

Minder gebruikelijk in de late middeleeuwen was de consumptie van eikels en beukennoten, hoewel deze eetbaar zijn. Wel gebruikte men deze 'mast' om varkens op te mesten. Getuige de vele keuren omtrent het 'eikelen' van varkens was dit gebruik in bosachtige regio's van groot belang.<sup>104</sup> Dit gebruik valt binnen het zogenaamde *Waldviehbauerntum*. Dit is een agrarisch systeem dat primair leunt op de exploitatie van bos.<sup>105</sup> Noodgedwongen is dit een extensief systeem, dat gekenmerkt wordt door veeteelt en waarbij de omliggende bossen worden gebruikt voor beweiding, voederwinning en strooiselwinning. Eiken-beukenbossen hebben voor een dergelijke bedrijfsvorm een zeer grote waarde. Deze waarde ligt in de grote productie van biomassa in deze bossen, die tegen een relatief lage arbeidsinspanning ten gunste kan worden gebracht aan de agrarische productie. Een indicator voor de exploitatie van de ondergroei van eiken-beukenbossen wordt wellicht gevormd door de vele zaden van valse salie, een vrij zeldzame soort in archeobotanische context die in zowel S2200 als S4003 aanwezig is.

Het *waldviehbauerntum* wordt gepositioneerd tegenover het *heideviehbauerntum*, dat zich kenmerkt door een intensieve vorm van akkerbouw in combinatie met de exploitatie (begrazing en strooiselwinning) van heidevelden. Er zijn in S1006, S4300 en in minder mate S2200 ook macroresten en microfossielen die wijzen op de exploitatie van heide. Deze bestaan uit takjes van struikhei, een blad van dophei en vele zaden van pilzegge. De resten van heideplanten lijken te beperkt om een economie gebaseerd op heide-exploitatie te veronderstellen.

Een dergelijke scherpomlijnde modellering waarbij ofwel bos ofwel heide wordt geëxploiteerd, doet de werkelijkheid hoogstwaarschijnlijk enig geweld aan. Gezien de bosrijke omgeving van de vindplaats, en het vermoedelijk beperkte areaal heide, is het aannemelijk dat dit boerenerf in de middeleeuwen eerder tot het *waldviehbauerntum* mag worden gerekend dan het *heideviehbauerntum*. Het pollen in de jongere lagen van S1006 lijkt afkomstig van een meer open situatie, waar te weinig bos aanwezig is voor strooiselverzameling. Nochtans zijn er voor deze periode ook geen sterke aanwijzingen voor een intensieve exploitatie van heide.

Beide macrorestenmonsters bevatten resten van akkeronkruiden die kenmerkend zijn voor de verbouw van (winter)graan op matig voedselrijke, zure, dus vrij schrale akkers.<sup>106</sup> Dit zijn soorten zoals spurrie, schapenzuring, korenbloem en kleine leeuwenklauw. Knopherik en gewone hanenpoot komen eerder voor tussen het zomergraan op een dergelijke akker, hoewel in ons klimaat het onderscheid

<sup>103</sup> Harvey 1981.

<sup>104</sup> Tack *et al.* 1993, 181.

<sup>105</sup> Vervloet 1984, 30.

<sup>106</sup> Behre 1993.



tussen akkeronkruiden van winter- en zomergraanakkers niet scherp is. Opvallend is de aanwezigheid van getande veldsla, een soort met een sterke voorkeur voor kalkrijke bodem. Ook bolderik groeit eerder op kalkrijke akkers. De meeste overige akkeronkruiden zijn meer ambivalent ten opzichte van matig voedselrijke of voedselrijke bodems. Alleen korrelganzenvoet is een matige nitrofiel.

#### *Archeobotanisch onderzoek van contemporaine sporen in de omgeving*

Op basis van de hoge boompollenpercentages en de vele macroresten van bos(rand)vegetatie en boskruiden in de oudste stalen van dit onderzoek, rijst het vermoeden dat het aangetroffen boerenerf een 'ontginningshoeve' was, die deel uitmaakte van de grote ontginningen van de veldgebieden van de graaf van Vlaanderen in de 13<sup>e</sup> eeuw.<sup>107</sup> Er zijn bovendien sterke overeenkomsten tussen dit pollenonderzoek en dat van een 14<sup>e</sup> eeuwse waterput te Sinaai-Vleeshouwersstraat, een locatie die inderdaad deel uitmaakte van de Vlaamse ontginningsgolf in de 13<sup>e</sup> eeuw.<sup>108</sup> Pollenonderzoek van een gracht uit de 13<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw te Oekene-Heilig Hart Ziekenhuis laat zien dat rond de nabij gelegen stad Roeselare het landschap veel meer open was.<sup>109</sup> Dat andere delen van West-Vlaanderen al meer ontgonnen waren in de late middeleeuwen laat ook een waterput te Izegem-Hondekensmolenstraat uit de 11<sup>e</sup> eeuw zien, waar, gezien het pollenspectrum, sprake moet zijn geweest van een halfopen cultuurlandschap.<sup>110</sup> Het pollenonderzoek van enkele locaties rond Evergem in Oost-Vlaanderen, dat volgens de naamgeving net als Izegem al in de vroege middeleeuwen zijn eerste ontginning kende, leidt eveneens tot de gevolgtrekking dat deze plaats in de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw in een halfopen cultuurlandschap lag.<sup>111</sup> Een waterput uit de 12<sup>e</sup> eeuw geeft hetzelfde beeld voor de site Sijsele-Stakendijke.<sup>112</sup> Of het erf te Lichtervelde-Stegelstraat inderdaad een ontginningsnederzetting was, wordt uit alleen deze gegevens niet duidelijk, maar zeker is dat het vrij geïsoleerd in een bosrijke omgeving moet hebben gelegen. Gecombineerd macrobotanisch en pollenonderzoek op verschillende poelen te Roeselare-Bietstraat geeft aan dat dit gebied in de 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw nog vrij dicht bebost was en het landschap pas de daaropvolgende eeuwen steeds opener werd en het bos plaats maakt voor grootschalige ontginning voor de landbouw.<sup>113</sup>

Net als te Lichtervelde-Stegelstraat heeft het onderzoek te Sinaai-Vleeshouwersstraat weinig cultuurgewassen opgeleverd. De resten aldaar zijn eerder van veldgewassen, namelijk gerst, rogge, pluimgierst, vlas en mogelijk tarwe. Het pollenspectrum geeft slechts een zwak signaal voor graanteelt. Ander macrorestenonderzoek geeft een beter beeld van de cultuurgewassen in Vlaanderen in de late-middeleeuwen. Te Izegem-Hondekensmolenstraat zijn rogge, gerst, haver, brood-tarwe en spelt (of emmer) aangetroffen, alsook het tuinbouwgewas biet. Ook hier is het signaal voor graanverbouw evenwel zwak, met name voor de verbouw van rogge. Te Evergem-Ralingen/Schoonstraat zijn macroresten aangetroffen van rogge, gerst, tarwe, vlas zoete/zure kers en hazelnoot.<sup>114</sup> Opvallend is dat ook op deze vindplaats het pollensignaal voor rogge zwak is, terwijl juist deze graansoort het

<sup>107</sup> Tack *et al.* 1993, zie ook de beschrijving van de velden rond Torhout in de Inventaris Onroerend Erfgoed, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/122116>, geraadpleegd op 09-06-2017.

<sup>108</sup> Van der Meer 2017.

<sup>109</sup> Van der Meer 2012.

<sup>110</sup> Van Haaster 2012.

<sup>111</sup> Verbruggen 2015.

<sup>112</sup> Van der Meer 2011.

<sup>113</sup> Demey 2013.

<sup>114</sup> Allemeersch & Laloo 2014.

sterkst vertegenwoordigd is in de macrorestenmonsters (zelfs dominant). Te Sijsele betreft het resten van rogge, tarwe en/of gerst, vlas, hennep, raapzaad en hazelnoot. Zowel te Sinaai, Izegem en Evergem is het signaal voor heide-exploitatie eerder zwak, vergelijkbaar met Lichtervelde-Stegelstraat, te Sijsele is dit signaal echter veel sterker. Te Roeselare-Bietstraat waren er duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van graslanden voor beweiding van vee. In de 12<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw werd reeds gerst en rogge verbouwd, in de 14<sup>e</sup>-15<sup>e</sup> eeuw aangevuld met boekweit en in de 16<sup>e</sup>-17<sup>e</sup> eeuw met maïs en vlas.<sup>115</sup>

### 6.2.3 Conclusies

Het archeobotanisch onderzoek van de vindplaats Lichtervelde-Stegelstraat omvat het pollen- en macrorestenonderzoek van zeven contexten. Na een eerste inventarisatie is de vulling van drie contexten verder onderzocht. Dit onderzoek bestond enerzijds uit de analyse van pollen van vijf lagen uit twee poelen, daterend van de 13<sup>e</sup> tot de 17<sup>e</sup> eeuw of later en anderzijds uit de macrorestenanalyse van twee lagen uit één van deze poelen en een waterput.

Het onderzoek geeft een beeld van een geïsoleerd boeren erf in de 13<sup>e</sup> eeuw, gelegen in een zeer bosachtige omgeving. Men verbouwde rogge en tarwe en/of gerst en bezat één of meerdere fruitbomen, waaronder een mispelaar. Vermoedelijk had de exploitatie van het bos rond de vindplaats een belangrijke rol in het landbouwsysteem. Het bos diende waarschijnlijk als graasgrond en er zijn aanwijzingen voor het verzamelen van strooisel dat zal hebben gediend om de kwaliteit van de zandige akkerbodem te verbeteren. Er zijn aanwijzingen voor beperkte (?) heide-exploitatie. Mogelijk werd de bodem om die reden ook gemergeld. Rond de vindplaats bevonden zich begraaide graslanden en veeteelt speelde mogelijk een grote rol in dit boerenbedrijf. In de 14<sup>e</sup> eeuw lijkt de ontginning verder te zijn gevorderd, hoewel er nog altijd sprake moet zijn van een zeer bosachtige omgeving. Ook uit deze fase zijn resten van veldgewassen en fruitbomen overgeleverd, wijzend op de teelt van rogge, tarwe, vlas en mogelijk gerst, alsook pruimen- en kersenbomen. Het dempingspakket in een poel die lange tijd moet hebben open gelegen toont waarschijnlijk dat de omgeving in de nieuwe tijd veel meer open is geweest, wellicht is er in het geheel geen sprake meer van gesloten bos, maar slechts nog van hagen en houtkanten. Het signaal voor agrarische activiteit, zowel akkerbouw als veeteelt, is veel sterker dan in voorgaande perioden. Nog altijd is het signaal voor de exploitatie van heide zwak.

---

<sup>115</sup> Demey 2013.

## 7 Besluit

### 7.1 Algemeen

De opgraving aan de Stegelstraat te Lichtervelde heeft talrijke sporen opgeleverd die wijzen op de ontginning van de ruime omgeving in de loop van de 12<sup>e</sup> of 13<sup>e</sup> eeuw, waarna het landschap constant in gebruik is gebleven.

De gebouwplattegrond van H1 past duidelijk binnen het kader geschetst door De Clercq in zijn recente studie over middeleeuwse woonhuizen in Oost- en West-Vlaanderen. 75% van de gekende gevallen van de woonstalhuizen van dit type zijn noordwest-zuidoost georiënteerd, centraal binnen een omwald erf en omgeven door bijgebouwen. Het erf te Lichtervelde lijkt hier mooi in te passen: de huisplattegrond heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie, heeft verschillende greppels, waarvan een deel zeker gelijktijdig, als erfinrichting en heeft mogelijk een bijgebouw iets ten zuiden van het hoofdgebouw.

De breedte van de woonstalhuizen te Oost- en West-Vlaanderen zou variëren rond  $9,2 \pm 1,9$  meter terwijl de lengte  $17,4 \pm 4,8$  meter meet met uitschieters tot 30 meter. De maten van H1 vallen hier perfect in, met een lengte van 25 meter en een breedte van 10 meter. De modulaire opbouw op basis van traveeën is ook hier toegepast en de uitbouw is hier vermoedelijk verwezenlijkt aan de oostzijde, waar de kopse kant bestaat uit lichter gefundeerde palen in tegenstelling tot de zwaarder gefundeerde palenkoppels in de binnenstructuur. De originele basisstructuur zou dan inderdaad, zoals eerder vastgesteld, bestaan hebben uit vier traveeën, met een onderlinge afstand van 4 meter. Deze 4 meter is een groter interval dan de gekende afstanden, die standaard variëren tussen 2,5 en 3,5 meter. Het binnenschip meet 6 meter en de zijbeuken iets onder 2 meter. Een dergelijke ruimte in het binnenschip is ook hier iets groter dan tot nu toe gekend is voor dergelijke woonstalhuizen.

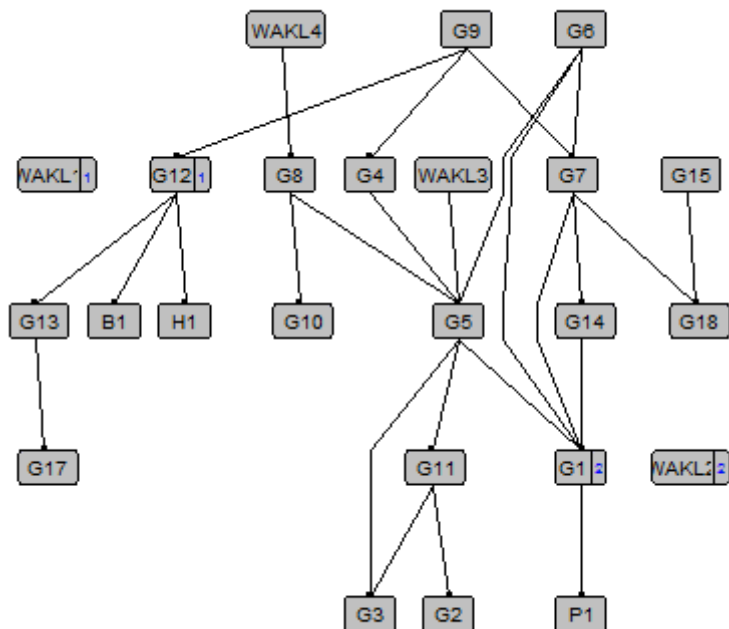
De ingang in een dergelijke type gebouw wordt veelal aangetroffen in de noordwestelijke lange zijde, waar extra palen wijzen op een verzwaarde doorgang. Er voorbij wordt meestal een iets lossere constructie gehanteerd waarvan wordt vermoed dat dit de locatie is voor het stalgedeelte. Ook dit kan waargenomen worden in H1, waarbij tussen S4016 en S4057 twee kleinere palen zijn aangetroffen die mogelijk wijzen op de locatie van een ingang. En ten oosten van deze ingang lijkt de opbouw van de structuur inderdaad iets lossere, waarbij het eerstvolgende staanderpaar ontbreekt en dus mogelijk ondieper was gefundeerd. Tegenover deze ingangspartij kan echter ook in de andere lange zijde een extra paal worden opgemerkt waardoor het heel goed mogelijk is dat ook hier een ingang was. Dit zou eerder uitzonderlijk zijn, dit wordt nauwelijks opgemerkt in andere woonstalhuizen in de regio.<sup>116</sup>

De dateringen en faseringen van het erf zijn heel moeilijk af te leiden. Het aardewerk is weinig daterend, gezien het hoofdzakelijk in greppels en waterkuilen is aangetroffen, en dan veelal in de dempingsfase. Het feit dat de bovenste 10 à 20 cm van het vlak bovendien sterk was gebioturbeerd, maakte het uitzonderlijk moeilijk oversnijdingen vast te stellen of fases te onderscheiden. Ter hoogte van G9 is het vlak bovendien iets lager aangelegd waardoor sporen eromheen slechts ondiep bewaard zijn gebleven, zoals onder andere de sporen van B2.

Onderstaande Harris matrix is uitsluitend gebaseerd op oversnijdingen en vermoede gelijktijdigheid. De horizontale lagen geven niet noodzakelijk gelijktijdigheid weer. Het daterend onderzoek lijkt in

<sup>116</sup> De Clercq 2017, 56 ev.

ieder geval een langdurige occupatie weer te geven in het plangebied, met dateringen vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw tot in de 17<sup>e</sup> eeuw. Dit houdt ook in dat ouder materiaal makkelijk in jongere sporen is kunnen terecht komen en enkel een *terminus ante quem* kan aangeven. Hoewel het gedateerd botanisch materiaal steeds jonglevend was, moet ook hier rekening gehouden worden met een intrusieve factor.



Figuur 82: De onderlinge relatie van structuren, waarbij G1 en WAKL2 als gelijktijdig worden gezien, net als WAKL1 en G12

Het beeld verkregen door het botanisch en palynologisch onderzoek lijkt te wijzen op een eerste ontginning van het gebied in de periode van de oprichting van het woonstalhuis.

Het onderzoek geeft een beeld van een geïsoleerd boerenerv in de 13<sup>e</sup> eeuw, gelegen in een zeer bosachtige omgeving. Men verbouwde rogge en tarwe en/of gerst en bezat één of meerdere fruitbomen, waaronder een mispelaar. Vermoedelijk had de exploitatie van het bos rond de vindplaats een belangrijke rol in het landbouwsysteem. Het bos diende waarschijnlijk als grasgrond en er zijn aanwijzingen voor het verzamelen van strooisel dat zal hebben gediend om de kwaliteit van de zandige akkerbodem te verbeteren. Er zijn aanwijzingen voor beperkte (?) heide-exploitatie. Mogelijk werd de bodem om die reden ook gemergeld. Rond de vindplaats bevonden zich begraaide graslanden en veeteelt speelde mogelijk een grote rol in dit boerenbedrijf. In de 14<sup>e</sup> eeuw lijkt de ontginning verder te zijn gevorderd, hoewel er nog altijd sprake moet zijn van een zeer bosachtige omgeving. Ook uit deze fase zijn resten van veldgewassen en fruitbomen overgeleverd, wijzend op de teelt van rogge, tarwe, vlas en mogelijk gerst, alsook pruimen- en kersenbomen. Het dempingspakket in een poel die lange tijd moet hebben opengelegen, toont waarschijnlijk dat de omgeving in de nieuwe tijd veel meer open is geweest, wellicht is er in het geheel geen sprake meer van gesloten bos, maar slechts nog van hagen en houtkanten. Het signaal voor agrarische activiteit, zowel akkerbouw als veeteelt, is veel sterker dan in voorgaande perioden. Nog altijd is het signaal voor de exploitatie van heide zwak.

Het sterk onontgonnen karakter van de omgeving wordt nog duidelijk aangegeven op historische kaarten, onder andere op Figuur 83 en Figuur 84. Op de *Flandris liberai* territorium bevindt Lichtervelde zich net ten zuiden van het Bulskampveld, terwijl op *Pars Flandriae orientalis* ook bos- en

heidegebieden staan aangeduid in de onmiddellijke omgeving van Lichtervelde. Beide zijn kaarten uit de 16<sup>e</sup>, begin 17<sup>e</sup> eeuw maar geven in ieder geval de mate van ontginning aan in die periode.



Figuur 83: Lichtervelde onderaan de uitsnede van de Flandris liberai territorium uit 1598 van Heyns, Z. (1566-1638)



Figuur 84: Lichtervelde op de uitsnede van de Pars Flandriae orientalis: Franconatum, insulam Cadsant etc. civitatesque Gandauum, Brugas, Slusam, Oostendam aliasque continens uit 1633 van Mercator, G. (1512-1594)

## 7.2 Beantwoording onderzoeksvragen

### Landschappelijk en bodemkundig:

#### ***Wat is de landschapstypologische context van het onderzoeksgebied? Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw?***

Het projectgebied is op een redelijk monotoon plateau gelegen met een zeer kleine hellingsgraad (<1°). Op die manier is de mogelijke invloed van een massabeweging op de bodemopbouw minimaal. De bodemontwikkeling gebeurde in een stabiel milieu. Volgens de Traditionele Landschappenkaart is het onderzoekerrein binnen de Zandstreek buiten de Vlaamse Vallei gelegen (Houtland). Toch bevindt zich de grens met de zandleem- en leemstreek (Plateau van Tielt) ongeveer één kilometer ten oosten en ten westen van de site. Inderdaad toont de geregistreerde bodemopbouw meer eigenschappen van de zandleem-leemstreek, wat geen verrassing is in de transitiezone tussen vroeger genoemde eenheden.

Ter hoogte van het plangebied bestaat de Tertiaire ondergrond uit afzettingen van het *Lid van Egem*, een onderdeel van de *Formatie van Tielt*. Op Quartair niveau bestaat de ondergrond ter hoogte van het projectgebied uit Pleistocene hellingsafzettingen die worden afgedekt door Weichseliaanse eolische afzettingen. De bodem wordt ter hoogte van het onderzoeksgebied gecatalogeerd als een *matig droge tot matig natte lemige zandgrond met een verbrokkelde textuur B-horizont (Scc en Sdc)*.

#### ***In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?***

Het gebruik van het plangebied als landbouwgebied bleek ook duidelijk uit de bodemopbouw. De Ap-horizont bleek sterk humeus en tot 50 cm dik. Hier en daar was nog een oudere bouwvoor (Ap2) zichtbaar. De oorspronkelijke natuurlijke bodemopbouw is door de langdurige en intensieve landbouwactiviteiten sterk verstoord. De E-horizont is bijna nergens meer bewaard. Verschillende types B-horizonten zijn waargenomen, waarbij de Bh en mogelijk ook de Bw-horizont verbonden zijn aan de dikke Ap en de bijhorende landbouwactiviteiten. Het gaat dus om jonge bodemprocessen, welke versneld worden door de intensieve biologische activiteit.

Dit alles houdt in dat de sporen enerzijds deels zullen opgenomen zijn in de bouwvoren en anderzijds sterk gebioturbeerd zullen zijn.

#### ***Is er een microreliëf? In hoeverre komt de huidige situatie overeen met het paleo-reliëf in de vertegenwoordigde periodes en wat kan worden afgeleid over erosie/egalitatie?***

De zone waar de huisplattegrond en de bijgebouwen zijn aangetroffen, ligt opmerkelijk hoger in het landschap dan het omliggende gebied. Waarschijnlijk is de huisplattegrond gericht op deze locatie ingepland, om zo toch enigszins droog te zitten in een overwegend natter landschap. Dit was duidelijk merkbaar in de hoogte waarop het vlak aangelegd kon worden, waarbij werkput 4 hoger kon aangelegd worden dan werkputten 1 en 2. Maar dit kon ook opgemerkt worden in de intactheid van de sporen, waarbij de paalsporen van de huisplattegrond slechts beperkt bewaard zijn gebleven, en de aanwezigheid van tal van ploeg- en nivelleringsporen in het vlak in werkput 4. Dit wijst er op dat de nivellering van het landschap pas na de late middeleeuwen is ingezet, mogelijk zelfs in recente tijden, met de toepassing van schaalvergroting en de inzet van grote machines.

***Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende nederzettingen en het landgebruik doorheen de tijd?***

Het landschap bestond in de 12/13<sup>e</sup> en 14<sup>e</sup> eeuw grotendeels uit eiken-beukenbos en elzenbos. Dergelijke bosvegetatie biedt goede mogelijkheden voor een extensief bedrijf met de nadruk op veeteelt.

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

Het natuurwetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat het aangetroffen erf vermoedelijk een ontginningshoeve betreft waarbij de eerste stappen worden gezet tot het in gebruik nemen van de omgeving voor landbouw en veeteelt. Ervoor zou het plangebied en de ruime omgeving dan deel hebben uitgemaakt van 'woeste' gebieden, waarbij bos en heide afwisselden. Sinds de ontginning van het gebied, heeft deze zich verder gezet en is deze geïntensifieerd, waarbij landbouw en veeteelt een grote impact hadden op het landschap en heide en bos werden teruggedrongen.

***Welke veranderingen treden 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? Is er sprake van vernatting, uitdroging,...?***

Er zijn aanwijzingen voor een nattere situatie in het verleden. Dit kan een relatie hebben met latere drainage van de lagere delen van het landschap door het (ver)graven van beken. Tevens werd de vegetatie in de loop van de tijd meer open en maakte bos plaats voor grasland en bouwland.

**De erven/nederzettingen:*****Wat is de aard en datering van de aangetroffen vindplaats? Is er sprake van meerdere occupatiefasen?***

Radiokoolstofdatering van materiaal uit S4003 en S2200 bevestigen grotendeels de datering op basis van het vondstmateriaal. Radiokoolstofdateringen van materiaal uit S3086 en S1006 geven *termini ante quos* voor de betreffende sporen die grotendeels in overeenstemming zijn met de verwachtingen op basis van het vondstmateriaal of de associatie met andere structuren. Er wordt uitgegaan van een terminus ante quem gezien in geen enkele paalkuil nog de originele paal is herkend en de vulling van de paalkuilen is gedetermineerd als uitgraafkuilen.

De start van de bewoning kan in de 13<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw gesitueerd worden maar het is niet uitgesloten dat na de initiële woonfase, vertegenwoordigd door het erf van H1, het terrein constant in gebruik is gebleven als akkerlanden tot de huidige ontwikkeling.

***Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de site?***

Het erf past mooi binnen het gekende beeld van erven uit deze periode, waardoor wordt vermoed dat hier slechts een deel van het erf is opgegraven. Veelal zijn grotere delen ingericht door het graven van erfgreppels en zijn minimaal verschillende types bijgebouwen aanwezig. De huidige bijgebouwen worden op dit ogenblik geïnterpreteerd als mogelijke opslag en dit uitsluitend op basis van structuurtype, maar hierdoor worden structuren als mestkuil, rootkuil, schuur, ... nog verwacht in de omgeving. Toch, gezien de aard van deze structuren, is het goed mogelijk dat deze enerzijds reeds zijn

aangetroffen binnen de huidige opgraving maar niet als dusdanig zijn herkend, gezien de moeilijkheden bij het interpreteren en determineren van de functie van dergelijke kuilen. Anderzijds zijn dergelijke structuren ook vaak weinig diep gegraven (met uitzondering van de rootkuilen) waardoor deze door de intense landbouwactiviteiten in latere periodes volledig kunnen verdwenen zijn.

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

Zie de beantwoording van de vraag hieronder.

***Welke elementen omvatten het erf en hoe is dit gestructureerd? 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?***

Het erf kan als typerend voor die periode beschouwd worden, met name bestaande uit een woonstalhuis, enkele bijgebouwen en dit binnen een omgreppelde en onderverdeelde zone. Er zijn verschillende kuilen en waterkuilen aangetroffen. Rond het erf zelf lijkt in de 13<sup>e</sup> en 14<sup>e</sup> eeuw nog veel bos aanwezig te zijn. Mogelijk betreft dit bosrestanten direct rond het erf, die gebruikt werden als hakhout of veewering.

Door de stevige bioturbatie zijn faseringen en oversnijdingen niet vastgesteld. Vermoedelijk zijn uitbraaksporen aangetroffen binnen H1.

#### **Materiële cultuur:**

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

Het merendeel van de vondsten betreft gedraaid aardewerk (n=513), wat een mooie datering kan geven aan het aangetroffen erf. Het merendeel van de vondsten is echter gedaan in secundaire context, zoals vullingen van de greppels en in de dempingspakketten van poelen en waterputten/-kuilen. Dertien stuks bouwkeramiek zijn voornamelijk subrecent gedateerd gezien deze zijn aangetroffen in de demping van een bomkrater uit WOI. De natuursteenfragmenten, in totaal 25, bestaan voornamelijk uit fragmenten waarvan de originele functie niet langer te achterhalen is. twee fragmenten konden toegewezen worden aan enerzijds een maalsteen en anderzijds een slijpsteen. Het maalsteenfragment is aangetroffen in de vulling van een paalkuil van het hoofdgebouw. De metaalfragmenten en ook de slakken zijn voornamelijk toe te wijzen aan de activiteit in de wereldoorlog gezien deze bijna allen zijn aangetroffen in inslagkraters. Het hout, uit een waterkuil, is natuurlijk en niet bewerkt. De verbrande leem, verspreid aangetroffen op het terrein, kan wijzen op leemwerk, maar dit is niet aangetoond via de gevonden brokstukjes (n=14). Het aangetroffen glas betreft een enkele subrecente fles en ook het steenkool wijst op een jongere datering. De weinige botfragmenten zijn gedetermineerd als zijnde afkomstig van varken, gevogelte en rund.



***Wat is de conserveringsgraad van de verschillende materiaalcategorieën (inclusief eventueel aanwezig archeobotanisch en archeozoologisch materiaal)? Zijn er verschillen op te merken op basis van periode of ligging binnen de site?***

De onverkoolde macroresten in S4003 en S2200 zijn redelijk goed geconserveerd. Onverkoolde macroresten ontbreken in de overige sporen. De verkoolde macroresten in de overige sporen zijn matig tot slecht geconserveerd. Het pollen is per spoor wisselend geconserveerd. De verschillen lijken niet direct te koppelen aan periode, ligging, waterverzadiging of diepte.

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

Globaal genomen kan het aangetroffen aardewerk vooral in de 13<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Het aardewerk bestaat hoofdzakelijk uit lokaal of regionaal vervaardigd aardewerk met slechts weinig tot geen importmateriaal. Het materiaal is ook vaak sterk gefragmenteerd, waardoor het niet altijd even gemakkelijk is om het materiaal te dateren.

Bij het grijs aardewerk kan vooral de kogelpot en de kan/kruik als belangrijkste vorm gezien worden. Bij de kogelpotten valt ook het gebruik van radstempelversiering op. Dit type versiering komt in de ruime regio tussen Kortrijk, Roeselare en Lichtervelde vaker voor. Het aardewerk geeft een beperkt beeld op de huisraad die in de 13<sup>e</sup> eeuw gebruikelijk was voor een landelijke context.

Het enige materiaal dat enige blijk geeft van een iets rijkere context, zijn enkele scherven hoogversierd aardewerk. Deze aardewerksoort is een soort die enkel bij de tafelwaar voorkomt en dus aangeeft dat de mensen in de 13<sup>e</sup> eeuw toch enigszins wilden aantonen dat zij tot een iets betere klasse behoorden.

Een van de weinige sporen die jonger gedateerd worden, is poel S1006. Deze poel kan op basis van het vele materiaal in de 14<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Ook deze context bestaat vooral uit keukengerei, maar enkele kannen in steengoed geven ook aan dat drinkgerei en tafelwaar aanwezig is.

***Is er sprake van culturele invloeden vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden?***

Zie de beantwoording van de vraag hierboven.

***Zijn er indicaties voor handelscontacten met andere regio's?***

Op basis van het aardewerk kunnen enkele aanwijzingen voor indirect contact met andere regio's afgeleid worden. Er werd aardewerk uit het Maasland en het Rijnland aangetroffen. Hoewel de bewoners van deze site niet zelf naar deze regio's zijn afgezakt om het aardewerk aan te schaffen, kan er wel vermoed worden dat er via rondreizende handelaars aardewerk verspreid werd.

Verder zijn handelscontacten met andere regio's niet aangetroffen in de archeobotanische stalen

***Wat kan er op basis van het anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de functionele indeling van de nederzettingen, de materiële cultuur en de socio-economische positie in de verschillende perioden? Zijn er aanwijzingen voor chronologische verschuivingen?***

Enkel het aardewerk kan enige informatie leveren over de materiële cultuur. Deze is reeds in één van de vragen hierboven beantwoord.

***Wat kan er op basis van het organisch vondstmateriaal gezegd worden over de functionele indeling, het voedselpatroon en de bestaansconomie binnen de nederzetting in de verschillende perioden? Welke cultuurgewassen werden in de verschillende bewonings- en gebruiksfasen verbouwd?***

Van de 13<sup>e</sup> tot en met de 14<sup>e</sup> eeuw verbouwde men in ieder geval de veldgewassen rogge, tarwe, vlas en mogelijk gerst, alsook de boomgaardgewassen zoete of zure kers, pruim en mispel. Hazelaars en vlieren zouden eveneens deel uit kunnen hebben gemaakt van de boomgaard en mogelijk verbouwde men ook peen. Het dempingspakket uit de nieuwe tijd bevat resten van rogge, tarwe, gerst en haver.

***Zijn er indicaties voor veeteelt en zo ja, van welke diersoorten?***

Er zijn soorten aangetroffen die wijzen op redelijk intensieve begrazing van grasland en bovendien ook schimmels die voorkomen op de mest van grote grazers. Deze resten zijn indicatoren voor veeteelt, maar geven geen specificatie betreffende de gehouden diersoorten. Er is botmateriaal aangetroffen van varken, gevogelte en rund, maar in welke mate dit wijst op eigen veeteelt of handel, is niet te duiden.

***Zijn er aanwijzingen voor chronologische verschuivingen?***

Het landschap rond de site lijkt vrij langzaam opener te worden, waarbij bos plaatsmaakt voor grasland en akkergrond. Er zijn verder geen duidelijke aanwijzingen voor chronologische verschuivingen wat betreft gewassen en landbouwvormen, maar dit komt mogelijk door de scheve verhouding wat betreft het onderzoeksmateriaal uit de verschillende perioden. De mogelijkheden om bos te exploiteren moeten echter zijn afgenomen. Er zijn evenwel geen aanwijzingen voor een sterker beroep op de heiden in de omgeving van de vindplaats.

**Algemeen:**

***Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap (incl. Noord Frankrijk) uit de vertegenwoordigde periodes? Is ze vergelijkbaar met de andere recente vindplaatsen in de onmiddellijke omgeving of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden?***

Op basis van een vergelijking met diverse contemporaine sites in de omgeving is het waarschijnlijk dat het erf te Lichtervelde-Stegelstraat een ontginningserf is geweest. De resultaten van het pollen- en macrorestenonderzoek vertonen grote overeenkomsten met dat van de site Sinaai-Vleeshouwersstraat, dat zich in een gebied bevindt dat in de 13<sup>e</sup> eeuw werd ontgonnen. In vergelijking met vermoedelijk oudere nederzettingen te Oekene, Izegem, Sijsle en Evergem valt vooral de rijkdom aan bomen en andere bosvegetatie op, terwijl resten die wijzen op agrarische activiteit zeldzamer zijn.

## 8 Bibliografie

### Algemene bibliografie:

- ALLEMEERSCH, L. & LALOO, P. 2014: Analyse macroresten van 10 waterputten uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen in opdracht van de KLAD, Evergem (*GATE-rapport 74*).
- ANDERBERG, A.-L. 1994: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 4: Resedaceae-Umbelliferae*, Stockholm.
- ANDRIES, J.-O. 1867: *Notice sur la grande bruyère flamande de Bulscamp ou Itinéraire de Walter de Marvis, évêque de Tournai fixant, en 1242, les limites d'un grand nombre de paroisses touchant à cette bruyère*, Doornik.
- BARTHOLOMIEUX, B. & VANHOUTTE, C. 2017: *Nota Lichtervelde – Stegen Akker (prov. West-Vlaanderen), Verslag van resultaten proefsleuvenonderzoek*, Monument Vandekerckhove 2016J30.
- BEHRE, K.-E. 1981: The Interpretation of Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams, *Pollen et Spores* 23:2, 225-245.
- BEHRE, K.-E. 1993: Die tausendjährige Geschichte des Teesdalio-Arnoseridetums, *Phytocoenologia* 23, 449-456.
- BERENDSEN, H.J.A. 2008: *Landschap in delen – Overzicht van de geofactoren*, Assen.
- BERGGREN, G. 1969: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 2: Cyperaceae*, Stockholm.
- BERGGREN, G. 1981: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 3: Salicaceae-Cruciferae*, Stockholm.
- BEUG, H.-J. 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, München.
- BOGEMANS F. & BAETEMAN C. 2006: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Veurne – Roeslare: Kaartbladen 19 – 20*, Brussel: Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- BORREMANS R. & WARGINAIRE R. 1966, *La céramique d'Andenne. Recherches de 1956-1965*, Stichting "Het Nederlandse gebruiksvoorwerp", Rotterdam.
- BOURDET G., NIEUWBORG D. & VERTE D. 2008: *Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Torhout*, Torhout: Stad Torhout.
- BOURGEOIS J., MEGANCK J. & SEMEY J. 1998: *Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormig structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen II*, Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks 5, Gent: Universiteit Gent.
- BROCK, F., *et al.* 2010: Current Pretreatment Methods for AMS Radiocarbon Dating at the Oxford Radiocarbon Accelerator Unit (ORAU), *Radiocarbon* 52, 103–112.
- BRONK RAMSEY, C. 2013: *OxCal v.4.3.2 software*, Oxford.
- CAPPERS, R.T.J., BEKKER, R.M. & JANS, J.E.A. 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland*, Groningen.
- DE CLERCQ, W. 2017: De houten boerderijbouw in het noordelijk deel van het graafschap Vlaanderen, Een cultureel-biografische verkenning in bouwtradities (ca. 500-1500 n. Chr.), in: DE GROOTE, K & ERVYNCK, A; (red.), *Gentse geschiedenissen ofte, nieuwe historiën uit de oudheid der stad en illustere plaatsen omtrent Gent*, Gent, 45-66.

- DE CLERCQ, W. & MORTIER, S. 2000: Aalter, Industrierrein Langevoorde, Grootschalige noodarcheologie, onderzoek van een meerperiodenvindplaats, *Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium, Jaarverslag van de Provincie Oost-Vlaanderen 2000*, 197-202.
- DE GEYTER G. 1999: *Toelichtingen bij de geologische kaart van België (Vlaams Gewest). Tielt: Kaartblad 21*, Brussel: Belgische Geologische Dienst.
- DE GEYTER G. 2002a: *Toelichtingen bij de geologische kaart van België (Vlaams Gewest). Blankenberge, Westkapelle, Oostduinkerke & Oostende: Kaartbladen 4 – 5 – 11 – 12*, Brussel: Belgische Geologische Dienst.
- DE GEYTER G. 2002b: *Toelichtingen bij de geologische kaart van België (Vlaams Gewest). Veurne – Roeslare: Kaartbladen 19 – 20*, Brussel: Belgische Geologische Dienst.
- DE GROOTE K. 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen: Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)*, Relicta Monografieën 1, Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel, 2 delen.
- DE LOGI, A. & SCHYNKEL, E. 2008: Archeologisch onderzoek, Evergem-Steenovenstraat, 7 april tot 22 augustus 2008, *KLAD-rapport 7*.
- DEMEY, D. 2013: Archeologische opgraving Roeselare Bietstraat, *Ruben Willaert rapport 69*.
- DEMOEN D., DE CLEER S. & VANOVERBEKE R. 2014: *Archeologische opgraving: Koekelare – Barnestraat*, BAAC Vlaanderen Rapport 60, Gent: BAAC Vlaanderen.
- DESPRIET PH. 2012: *Grijs, radgestempeld aardewerk uit Kortrijk. 1125/1150-1225/1250*. Archeologische en Historische monografieën van Zuid-West-Vlaanderen, 80, Kortrijk
- DEWILDE, B. 1984: *Twintig eeuwen vlas in Vlaanderen*, Tielt.
- DIOT, M.F. 1992: Études palynologiques de blés sauvages et domestiques issus de cultures expérimentales, *Préhistoire de l'agriculture: nouvelles approches expérimentales et ethnographiques*, Périgieux, 107-111 (*Monographie du CRA No 6*, CNRS).
- EGGERMONT N. & DERWEDUWEN N. 2012: *Archeologische opgraving Ingelmunster Zandberg (prov. West-Vlaanderen) Conceptversie*, Ingelmunster: Monument Vandekerckhove nv.
- ERDTMAN, G. 1960: The Acetolysis Method, *Svensk Botanisk Tidskrift* 54, 561-564.
- ERVYNCK, A. 2015: <sup>14</sup>C: de (on)mogelijkheden, *Studiedag radiokoolstofdatering en dendrochronologie: een inleiding voor de archeoloog*, 28 oktober 2015.
- FÆGRI, K., P.E. KALAND & K. KRZYWINSKI 1989: *Textbook of Pollen Analysis*, Chichester (vierde editie).
- GIERTS I., VAN REMOORTER O. & CORNELIS L. 2013: *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Hooglede, Gitsbergstraat, 'WZC Ter Linde'*, BAAC Vlaanderen Rapport 83, Gent: BAAC Vlaanderen
- GIERTS I. & CORNELIS L. 2014: *Archeologische opgraving Maldegem, Oude Staatsbaan*, BAAC Vlaanderen Rapport 90, Gent: BAAC Vlaanderen
- GREIG, J. 1988: Interpretation of some Roman Well Fills in the Midlands of England, in: H. Küster: *Der prähistorische Mensch und seine Umwelt, Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 31, 367-378.
- GROENMAN-VAN WAATERINGE, W. 1986: Grazing Possibilities in the Neolithic of the Netherlands based on Palynological Data, in: K.-E. Behre (ed.), *Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams*, Rotterdam etc., 187-202.
- GULLENTOPS F. et al. 2001: *Quaternary lithostratigraphic units (Belgium)*, *Geologica Belgica* 4 / 1-2, 153-164.

- HARVEY, J. 1981: *Mediaeval Gardens*, Londen.
- HASQUIN H. 1980: *Gemeenten van België: Geschiedkundig en administratief-geografisch woordenboek*, Brussel: Gemeentekrediet van België.
- HUIJBERS, A. 2007: *Metaforiseringen in beweging, Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Academisch proefschrift Universiteit Amsterdam.
- HUIJBERS, A. 2014: Huisplattegronden van agrarische nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied, in: LANGE, A.G. *et al.* (red.), *Huisplattegronden in Nederland, Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, 367-420.
- KONERT, M., 2002: *Pollen Preparation Method*, intern rapport VU Amsterdam.
- KÖRBER-GROHNE, U., 1964: *Bestimmungsschlüssel für subfossile Juncus-Samen und Gramineen-Früchte*, Hildesheim.
- KÖRBER-GROHNE, U., 1991: Bestimmungsschlüssel für subfossile Gramineen-Früchte, overdruk uit: *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 18, Hildesheim.
- LAMBINON, J., *et al.* 1998: *Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten)*, Meise.
- LINDEMANS, P. 1952: *Geschiedenis van de landbouw in België*, Antwerpen (twee delen).
- MOORE, P.D., WEBB, J.A. & COLLINSON, M.E. 1991: *Pollen Analysis*, Oxford.
- MOSTERT, M. 2017: Bewoningsdynamiek rond de Krommebeek. Verschuivingen in landgebruik en bewoning van de prehistorie tot en met de nieuwe tijd in Beveren (gemeente Roeselare), *West-Vlaamse Archaeologica* 27.
- MOSTERT, M. & BAKX, R. 2015: *Evaluatierapport, A-15.0049, Roeselare, Beveren Noord, Vloedstraat, opgraving*, Onuitgegeven evaluatierapport: BAAC Vlaanderen.
- PUNT, W., *et al.* (red.) 1976-2009: *The Northwest European Pollen Flora*, Amsterdam (negen delen).
- REIMER, P.J., *et al.* 2013: INTCAL13 and MARINE13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years CAL BP, *Radiocarbon* 55, 1869-1887.
- SCHAMINÉE, J.H.J., *et al.* 1995-1999: *De vegetatie van Nederland*, Leiden (vijf delen).
- SEVENANT M., *et al.* 2002: *Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen*, geen plaats van uitgave (vier delen).
- STOCKMARR, J. 1971: Tablets with Spores used in Absolute Pollen Analysis, *Pollen et Spores* 14(4), 615-621.
- SUGITA, S., GAILLARD, M.-J. & BROSTRÖM, A. 1999: Landscape Openness and Pollen Records: a Simulation Approach, *The Holocene* 9, 409-421.
- SVENNING, J.C. 2002: A Review of Vegetation Openness in North-Western Europe, *Biological Conservation* 104, 133-148.
- TACK, G., VAN DEN BREMT, P. & HERMY, M. 1993: *Bossen van Vlaanderen – een historische ecologie*, Leuven.
- TAMIS, W.L.M., *et al.* 2004: Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003, *Gorteria* 30-4/5, 101-195.
- TOMLINSON, P., 1985: An Aid to the Identification of Fossil Buds, Bud-Scales, and Catkin-Scales of British Trees and Scrubs, *Circaea* 3:2, 45-130.
- VANDEPUTTE O. 2011: *Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten: West-Vlaanderen*, Tielt: Lannoo.

- VAN DER MEER, W. 2011: Archeobotanisch onderzoek aan waterputten van de vindplaats Sijsele-Stakendijke, Damme, West-Vlaanderen (ROMMB-LMEA), *BIAXiaal* 553.
- VAN DER MEER, W. 2012: Onderzoek naar pollen, macroresten en houtskool op de vindplaats Oekene-Heilig-Hartziekenhuis (Volle tot Late-Middeleeuwen), *BIAXiaal* 632.
- VAN DER MEER, W. 2017: Onderzoek van pollen en macroresten uit twee waterputten van de opgraving Sinaai-Vleeshouwersstraat, *BIAXiaal* 964.
- VAN DER MEER, W. 2017: Onderzoek naar pollen en macroresten uit archeologische sporen te Lichtervelde-Stegelstraat, *BIAXiaal* 975.
- VAN DER MEIJDEN, R. 2005: *Heukels' Flora van Nederland*, Groningen.
- VAN DER WERF, S. 1991: *Bosgemeenschappen*, Wageningen (Natuurbeheer in Nederland, deel 5).
- VAN DEVYVERE F. e.a., *Militaire infrastructuur in Lichtervelde*, Vierentwintigste Jaarboek van de Heemkundige Kring Karel Van de Poele Te Lichtervelde 2008, Lichtervelde: Heemkundige kring Karel Van de Poele Lichtervelde: Lichtervelde.
- VAN GEEL, B. 1976: *A Palaeoecological Study of Holocene Peat Bog Sections, based on the Analysis of Pollen, Spores and Macro- and Microscopic Remains of Fungi, Algae, Cormophytes and Animals*, Amsterdam (Proefschrift Universiteit van Amsterdam).
- VAN GEEL, B. 1998: *A Study of Non-Pollen Objects in Pollen Slides*, Ongepubliceerd.
- VAN GEEL, B., et al. 2003: Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi, *Journal of Archaeological Science* 30, 873-883.
- VAN HAASTER, H., 2012: Archeobotanisch onderzoek aan de Hondekensmolenstraat in Izegem (West-Vlaanderen), *BIAXiaal* 584.
- VAN RANST E. & SYS C. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (1:20 000)*, Gent: Universiteit Gent.
- VAN REMOORTER, O. & DEMOEN, D. 2016: Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Lichtervelde – Stegelstraat, *BAAC Vlaanderen Rapport* 165.
- VERBEKE, E., KREKELBERGH, N & DEMOEN, D. 2015: Archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Torhout – Lijsterstraat, *BAAC Vlaanderen Rapport* 145.
- VERBRUGGEN, F. 2015: *Palynologisch onderzoek aan Romeinse en middeleeuwse sporen in Oost-Vlaanderen*, Zaandam (*BIAXiaal* 813).
- VERVLOET, J.A.J. 1984: *Inleiding tot de historische geografie van de Nederlandse cultuurlandschappen*, Wageningen (Reeks landsschapsstudies 4).
- WALLER, M., GRANT, M.J. & BUNTING, M.J. 2012: Modern pollen studies from coppiced woodlands and their implications for the detection of woodland management in Holocene pollen records, *Review of Palaeobotany and Palynology* 187, 11-28.
- WEEDA, E.J., et al. 1985-1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*, Deventer (vijf delen).

**Onlinebronnen:**

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2014a: *Kleurenorthofoto's* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 7 april 2016).

BIERADAR 2015a: Beveren Onledebeek Roeselare, Proefsleuvenonderzoek, <http://www.bieradar.be/projecten/beveren-onledebeek-roeselare> (geraadpleegd op 7 april 2016).

BIERADAR 2015b: Beveren Noord-Oost Roeselare, Archeologische opgraving, <http://www.bieradar.be/projecten/beveren-noord-oost-roeselare-0> (geraadpleegd op 7 april 2016).

CARTESIUS 2015a: *Flandris liberae territorium* [online], <http://www.cartesius.be/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7B0EDC3643-DCDD-4D4A-A9EA-54E41A235E22%7D> (geraadpleegd op 7 april 2016).

CARTESIUS 2015b: *Flandriae comitatus pars septentrionalis : comprehendens Franconatum Brugensem et ejusdem subjacentia territoria* [online], <http://www.cartesius.be/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7BB2F54136-0244-435B-94F1-64E837088C16%7D> (geraadpleegd op 7 april 2016).

CARTESIUS 2015c: *Carte dessinée à la plume représentant les environs d'Ostende, Nieuport, Ypres, Torhout, Courtrai, Bruges et Gand* [online], <http://www.cartesius.be/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7BF1979E90-90DD-4888-BDDF-98EC009B70A9%7D> (geraadpleegd op 7 april 2016).

CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI) 2014: *Lichtervelde* [online], <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/#> (geraadpleegd op 6 november 2015).

DIGITALE BIBLIOTHEEK VAN DE KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2014a: *Ferrariskaart* [online], [http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte\\_nl.html](http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html) / [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be) , (geraadpleegd op 7 april 2016).

DIGITALE BIBLIOTHEEK VAN DE KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2014b: Atlas cadastral parcellaire de la Belgique [online], [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be) (geraadpleegd op 7 april 2016).

DOV VLAANDEREN 2014a: Databank Ondergrond Vlaanderen [online], <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 7 april 2016).

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2015: Lichtervelde. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/121733> (geraadpleegd op 7 april 2016).

GEOPUNT VLAANDEREN 2014: *Kaart van Vandermaelen (1846-1854)* [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 7 april 2016).

HEEMKUNDIGE KRING LICHTERVELDE: *Lichtervelde in Wereldoorlog Een* [online], <http://heemkringlichtervelde.wikidot.com/woi> (geraadpleegd op 8 april 2016).

## 9 Lijst met figuren

Figuur 1: Situering onderzoeksgebied op orthofoto .....	1
Figuur 2: Situering onderzoeksgebied op de topografische kaart.....	3
Figuur 3: Het plangebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen .....	4
Figuur 4: Situering onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart .....	5
Figuur 5: Situering onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart (beige: afzetting 4).....	6
Figuur 6: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen .....	8
Figuur 7: Lichtervelde op de Flandris liberae territorium-kaart (1598) .....	11
Figuur 8: Lichtervelde op de Flandriae comitatus pars septentrionalis : comprehendens Franconatum Brugensem et ejusdem subjacentia territoria-kaart (1698) .....	12
Figuur 9: Lichtervelde weergegeven op de Carte dessinée à la plume représentant les environs d'Ostende, Nieuport, Ypres, Torhout, Courtrai, Bruges et Gand-kaart (18 <sup>e</sup> eeuw).....	13
Figuur 10: Het plangebied weergegeven op de Ferrariskaart (1771-1778).....	13
Figuur 11: Het plangebied weergegeven op de Poppkaart (1842-1879) .....	14
Figuur 12: Het plangebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1841) .....	14
Figuur 13: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving .....	15
Figuur 14: Overzicht van de zone geadviseerd voor vervolgonderzoek na het proefsleuvenonderzoek, geplot op het GRB en met aanduiding van de toekomstige ontwikkeling (uit: Van Remoorter et al. 2016) .....	17
Figuur 15: Puttenplan zoals deze zijn aangelegd tijdens de opgraving, geplot op het GRB .....	19
Figuur 16: Hoogteverloop van west naar oost in het plangebied. ....	20
Figuur 17: Aanleg van werkput 3 .....	21
Figuur 18: Plangebied met monsternames (blauw=bemonsterd spoor, geel= <sup>14</sup> C, roze=pollen, groen=macrobotanisch ) .....	22
Figuur 19. Links profiel 11.1, rechts profiel 8.1.....	25
Figuur 20: Overzicht van alle sporen in vlak 1. ....	26
Figuur 21: Overzicht van alle sporen in vlak 2. ....	27
Figuur 22: Overzicht van de waterput en verschillende waterkuilen binnen het plangebied (grijs=sporen; donkergrijs=poel; blauw=waterkuil).....	28
Figuur 23: Vlakfoto ter hoogte van S5024, gedeeltelijk zichtbaar tegen de noordelijke putwand .....	29
Figuur 24: Vlakfoto S5024 in het tweede vlak, met rechts op de foto de uitstulping van de samenvloeiing met G12. ....	30
Figuur 25: Foto van het eerste deel van de coupe van S5024 .....	31
Figuur 26: Coupefoto vanaf vlak 2 van S5024 .....	31
Figuur 27: Coupetekening S5024 .....	32
Figuur 28: Vlakfoto van S4003 .....	32
Figuur 29: Foto van de coupe doorheen S4003 .....	34
Figuur 30 : Coupetekening S4003, met aanduiding van de locatie van de pollenbak .....	34
Figuur 31: Vlakfoto van S1006 .....	35
Figuur 32: Locatie van de genomen pollenmonsters.....	36
Figuur 33: Coupetekening van de drenkpoel S1006.....	37
Figuur 34: Coupefoto van het bovenste deel van de waterput S2200 met op de achtergrond een coupe op waterkuil S2078 .....	38
Figuur 35: Vlakfoto van de relatie tussen S2078, in rechterbovenhoek van de foto, en S2200, de ronde uitstulping in het linkeronderhoek van de foto .....	39
Figuur 36: Coupefoto van het onderste deel van de waterput S2200, met zicht op het hout in de vulling. ....	40
Figuur 37: Coupetekening S2200, in het tweede vlak. Het bovendeel en relatie met S2078 kon niet worden opgetekend door de onstabiele profielen.....	40
Figuur 38: Plangebied met bomkraters (grijs=sporen, donkergeel= bomkrater, lichtgeel=kreukelzone) .....	41
Figuur 39: Vlakfoto van S1021 .....	42
Figuur 40: Coupefoto van het bovenste deel van S1021, onderin zijn duidelijk de bomfragmenten zichtbaar ..	43
Figuur 41: Detailfoto van S2140.....	43
Figuur 42: Coupefoto van S2140, ook hier zijn onderin duidelijk de fragmenten van de bom zichtbaar, en is een kreukelzone af te lijnen .....	44
Figuur 43: Vlakfoto en coupefoto van S3029 .....	44
Figuur 44: Overzicht van de aangetroffen structuren (grijs=sporen, zwart=paalkuilen, blauw=structuren) .....	45



Figuur 45: Uitsnede van de allesporenkaart ter hoogte van H1, met in geel de sporen aangetroffen in het proefsleuvenonderzoek .....	46
Figuur 46: Luchtfoto H1 (@BAAC).....	47
Figuur 47: Coupefoto van S4035 .....	48
Figuur 48: Foto van de lengtecoupe op S4013 .....	48
Figuur 49: Plattegrond H1 .....	49
Figuur 50: De plattegrond te Ingelmunster-Zandberg (uit Eggermont et al. 2012).....	50
Figuur 51: Plattegrond A te Adegem-Oude Staatsbaan (uit: Gierts/Cornelis 2014) .....	51
Figuur 52: De plattegrond te Aalter-Langevoorde (uit: De Clercq/Mortier 2000) .....	51
Figuur 53: De plattegrond te Evergem-Steenovenstraat (uit: De Logi/Schynkel 2008) .....	52
Figuur 54: Coupe S4028 .....	53
Figuur 55: Vlakfoto van de gecoupeerde structuur B1 .....	55
Figuur 56: Plattegrond B1 .....	56
Figuur 57: Plattegrond B2 .....	57
Figuur 58: Plattegrond B3 .....	58
Figuur 59: P1 zoals aangetroffen in vlak 2 van werkput 1. Vooraan is nog een restant zichtbaar van G1.....	59
Figuur 60: S3024 op de allesporenkaart, met de in het tweede vlak aangetroffen paalkuilen in lichtbruin .....	60
Figuur 61: Foto van de dwarscoupe op S3024, met onderin S3106. De lichtere lagen bovenin zijn G13. ....	61
Figuur 62: Tekening van de dwarscoupe op S3024, met laag 3 als coupe op de paalkuil en laag 1 als restant van G13.....	61
Figuur 63: Aanduiding van de verschillende greppelsystemen.....	62
Figuur 64: Vlakfoto van WP4, met op de achtergrond S4003 (WAKL2) waar G1 in uitloopt. ....	63
Figuur 65: Coupefoto van S2019 .....	64
Figuur 66: Vlakfoto van WP met G6 die linksboven in het vlak verschijnt en via een bocht horizontaal tegen G1 aan loopt.....	65
Figuur 67: Coupefoto van S2031 .....	65
Figuur 68: Coupefoto van S4006.....	66
Figuur 69: Foto van de coupe doorheen G8 (bovenste donker grijze pakket), met eronder de diepere bedding van S2097 (afwijkend beeld wegens schuine coupe). ....	66
Figuur 70: Coupefoto van S2098, centraal gezet in de werkput (afwijkend beeld wegens schuine coupe).....	67
Figuur 71: Coupetekening van S2098, centraal gezet in de werkput (afwijkend beeld wegens schuine coupe). ....	68
Figuur 72: Diagnostisch materiaal uit structuur H1 .....	75
Figuur 73: Diagnostisch materiaal uit S4013 .....	76
Figuur 74: Rand van een kan in grijs aardewerk uit S5024.....	77
Figuur 75: Diagnostisch materiaal uit S2017 .....	77
Figuur 76: Kogelpotrand in grijs aardewerk uit spoor 1054 .....	78
Figuur 77: Diagnostisch materiaal uit diverse greppels .....	79
Figuur 78: Diagnostisch materiaal uit poel S1006 .....	80
Figuur 79: Coupefoto van S4043, met zicht op de vulling en het maalsteenfragment dat er uit is gehaald. ....	82
Figuur 80: Calibratiecurves van de dateringen, in chronologische volgorde.....	85
Figuur 81: De Potentieel Natuurlijke Vegetatie rond de vindplaats (blauw kader), bron: www.geopunt.be.....	95
Figuur 82: De onderlinge relatie van structuren, waarbij G1 en WAKL2 als gelijktijdig worden gezien, net als WAKL1 en G12. ....	103
Figuur 83: Lichtervelde onderaan de uitsnede van de Flandris liberai territorium uit 1598 van Heyns, Z. (1566-1638). ....	104
Figuur 84: Lichtervelde op de uitsnede van de Pars Flandriae orientalis: Franconatum, insulam Cadsant etc. civitatesque Gandauum, Brugas, Slusam, Oostendam aliasque continens uit 1633 van Mercator, G. (1512-1594). ....	104

## 10 Bijlagen

---

### 10.1 Lijsten

10.1.1 Sporenlijst

10.1.2 Fotolijst

10.1.3 Vondsten- en monsterlijst

10.1.4 Tekeningenlijst

### 10.2 Kaartmateriaal

10.2.1 Allesporenkaart met labels

10.2.2 Allesporenkaart

10.2.3 Allesporenkaart met labels met invulling aard

10.2.4 Allesporenkaart met invulling aard

### 10.3 Natuurwetenschappelijk onderzoek

10.3.1 Resultaten polleninventarisatie

10.3.2 Resultaten macroresteninventarisatie

10.3.3 Resultaten pollenanalyse

10.3.4 Resultaten macrorestenonderzoek

### 10.4 Digitale versie van het rapport, de bijlagen en het fotomateriaal

Bijlage 10.1.1. Sporenlijst																		
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Heterogeniteit	Tint	Kleur	Tint	Kleur	Inclusies	Textuur	Spoorrelaties	Opmerkingen	Diepte	A3-VeINR		
1001	1	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR					LZ1		45	1		
1002	1	1	kuil	rechthoekig	Heterogeen	gebioturbeerd	Donker	GR	Licht	BE			LZ1	snijdt drainage	recent	100		
1003	1	1	kuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Donker	ZW	HK		LZ1		recent	70		
1004	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen			BR					LZ1			4		
1005	1	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen			BR					LZ1	aan uiteinde S1004	recent			
1006	1	1	Poel	Ovaal	Heterogeen	gelaagd	Donker	GR		BR	AW	HK	LZ1		70	2, 3		
1007	1	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR					LZ1		recent	4		
1008	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR			HK		LZ1					
1009	1	1	kuil	Ovaal	Homogeen		Licht	BR					LZ1					
1010	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR					LZ1					
1011	1	1	Greppel	Lineair	Heterogeen	Gevlekt	Licht	BR	Donker	GR			LZ1					
1012	1	1	Greppel	Lineair	Heterogeen	Gevlekt	Licht	BR	Donker	GR			LZ1					
1013	1	1	Greppel	Lineair	Heterogeen	Gevlekt	Donker	GR	Licht	br			LZ1					
1014	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR					LZ1		10	1		
1015	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR					LZ1		6	1		
1016	1	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR					LZ1	Oversnijdt S1015	32	1		
1017	1	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen			GR					LZ1	Oversnijdt S1018	enkel door bioturbatie nog zichtbaar			
1018	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR					LZ1					
1019	1	1	kuil	Ovaal	Homogeen		Donker	GR			HK	FE	LZ1		53	1		
1020	1	1	kuil	Ovaal	Homogeen		Donker	GR			HK		LZ1		23	1		
1021	1	1	Bomkrater	Rond	Heterogeen	gelaagd	Donker	GR		GR	BE		LZ1					
1022	1	1	kuil	Onregelmatig	Homogeen		Licht	BR					LZ1		8			
1023	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR			HK	BS	LZ1		34	3		
1024	1	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR			FE		LZ1	Wordt oversneden door S1021	deel van S1021			
1025	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR			FE		LZ1		12	1		
1026	1	1	kuil	Rond	Homogeen		Donker	GR			FE		LZ1		14	1		
1027	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR					LZ1		18	1, 3		
1028	1	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen			GR			FE		LZ1					
1029	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR			FE		LZ1	loopt in een hoek	26	1		
1030	1	1	Greppel	Lineair	Heterogeen		Donker	GR	Licht	GR	FE		LZ1		20	1, 3		
1031	1	1	kuil	Ovaal	Homogeen			GR			HK	FE	LZ1		20	3		
1032	1	1	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR			FE		LZ1	recent	18	1		
1033	1	1	Paalkuil	Rond	Homogeen		Donker	BR					LZ1		17	1		
1034	1	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen			GR			FE		LZ1					
1035	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR			HK	FE	LZ1		68	3		
1036	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR					LZ1	grenst aan S1035				
1037	1	1	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR			FE		LZ1		10			
1038	1	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen			GR			HK	FE	LZ1	recent				
1039	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	GR					LZ1	= S2083				
1040	1	1	kuil	Rond	Homogeen		Licht	GR			FE		LZ1	recent				
1041	1	1	Laag	Lineair	Homogeen		Licht	BE					LZ1	= S1035				
1042	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen			BR			FE		LZ1		60	3		
1043	1	1	Greppel	Onregelmatig	Homogeen		Licht	BR					LZ1		40	3		
1044	1	1	kuil	Ovaal	Homogeen			GR					LZ1		20	3		
1045	1	1	kuil	Rond	Homogeen			GR			FE		LZ1		19	3		
1046	1	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR			FE		LZ1		19	1		
1047	1	1	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR					LZ1		26	1		
1048	1	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen			GR					LZ1					
1049	1	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen		Donker	GR					LZ1					
1050	1	1	Greppel	Lineair	Heterogeen	Gevlekt	Licht	BR		GR	FE		LZ1		30	1, 3		
1051	1	1	Greppel	Ovaal	Homogeen		Donker	GR			FE		LZ1		20	3		
1052	1	2	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR					LZ1		10	1		
1053	1	1	Paalkuil												13	1		
1054	1	1	kuil												46	3		
1055	1	2	Paalkuil	Rond	Homogeen		Donker	GR					LZ1	snijdt S1023	PALENRIJ IN GREPPEL	12	3	
1056	1	2	Paalkuil	Rond	Homogeen		Donker	GR					LZ1		PALENRIJ IN GREPPEL	10	3	
1057	1	2	Paalkuil	Rond	Homogeen		Donker	GR					LZ1		PALENRIJ IN GREPPEL	6	3	
1058	1	2	Paalkuil	Rond	Homogeen		Donker	GR					LZ1		PALENRIJ IN GREPPEL	8	3	
1059	1	2	Paalkuil	Rond	Homogeen		Donker	GR					LZ1		PALENRIJ IN GREPPEL	20	3	
1060	1	2	Paalkuil	Rond	Homogeen		Donker	GR					LZ1		PALENRIJ IN GREPPEL	26	3	
1061	1	2	Paalkuil	Rond	Homogeen		Donker	GR					LZ1		PALENRIJ IN GREPPEL	21	3	
2001	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen	gevekt	Donker	GR	Matig	BE			LZ1	PALENRIJ, WEG BIJ SCHAVERN				

Bijlage 10.1.1. Sporelijst

Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Heterogeniteit	Tint	Kleur	Tint	Kleur	Inclusies	Textuur	Spoorrelaties	Opmerkingen	Diepte	A3-VeINR	
2002	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen	Gevlekt	Donker	GR	Matig	BE		LZ1		PALENRIJ, WEG BIJ SCHAVEN			
2003	2	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen		Donker	GR				LZ1		PALENRIJ			
2004	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen	gebioturbeerd	Donker	GR				LZ1		PALENRIJ, ONDERKANTJE	10	5	
2005	2	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen		Donker	GR			FE	LZ1		PALENRIJ			
2006	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen	gebioturbeerd	Donker	GR			FE	LZ1	SNIJDT S2011 EN S2013	MAAKT EEN HOEK	12	5	
2007	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR				LZ1		PALENRIJ	11	5	
2008	2	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR				LZ1		PALENRIJ			
2009	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen		Donker	GR				LZ1	LIGT NAAST S2011		16		
2010	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen	gebioturbeerd		GR				LZ1		PALENRIJ	18	5	
2011	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen			GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2006		6		
2012	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR			FE	LZ1		PALENRIJ	22	5	
2013	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR			FE	LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2006	ONDERKANTJE	6	5	
2014	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen	gebioturbeerd		GR			FE	LZ1			16	5	
2015	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen		Donker	GR				LZ1			12	5	
2016	2	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen			GR			FE	HK	VL	B-HORIZONT + BIO			
2017	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2018	onderkant of bio	12		
2018	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen	gebioturbeerd	Donker	GR			AW	LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2019 SNIJDT S2017? S2020 S2021	ONDERKANTJE	3	7	
2019	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR			AW	HK	LZ1	MAAKT EEN HOEK EN OVERSNIJDT VERSCHILLENDE PALENKUILEN EN GREPPELS, = S2068	20	5, 8	
2020	2	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen		Donker	GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2019 SNIJDT				
2021	2	1	Greppel	Rechthoekig	Homogeen		Licht	GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2018 S019		21	7	
2022	2	1	Kuil	Rond	Homogeen			GR			HK	LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2019		16	5	
2023	2	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen	GEbioturbeerd		GR			FE	MN	LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2024			
2024	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen			GR			FE	HK	VL	LZ1	OVERSNIJDT S2023 S2025	36	8
2025	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen			GR			FE	HK	LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2024	= S1014?	10	
2026	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen			GR			HK	FE	LZ1	NAAST S2031	23	7	
2027	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen	gebioturbeerd		GR			MN	LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2031		11	5	
2028	2	1	Paalkuil	Ovaal	Homogeen			GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2019		5		
2029	2	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen			GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2030				
2030	2	1	KUIL	Onregelmatig	Homogeen			GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2019 S2031				
2031	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR			HK	FE	LZ1	OVERSNIJDT VERSCHILLENDE GREPPELS	93	4, 6, 7, 8	
2032	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen			GR				LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2031 2033		8	5	
2033	2	1	Natuurlijk	Onregelmatig	Homogeen			GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2031 S2032 S2037	PALENRIJ			
2034	2	1	Paalkuil	Onregelmatig	Homogeen			GR			FE	LZ1	WRDT OVERSNEDEN DOOR S2037	PALENRIJ	19	5	
2035	2	1	Paalkuil	ONregelmatig	Homogeen			GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2037	PALENRIJ	21	5	
2036	2	1	Paalkuil	Onregelmatig	Homogeen			GR			FE	LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2037	PALENRIJ	9	5	
2037	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen			GR			HK	LZ1	WORDT OVERSNEEN DOOR S2031 OVERSNIJDT PALENRIJ		15	4, 5	
2038	2	1	Natuurlijk	Lineair	Homogeen			GR			FE	MN	LZ1	WORRDT OVERSNEDEN S2037			
2039	2	1	KUIL	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR			FE	AW	MO	LZ1		20	5
2040	2	1	KUIL	Rechthoekig	Homogeen			GR			BS	FE	LZ1				
2041	2	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen			GR			VL	LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2043				
2042	2	1	Natuurlijk														
2043	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2019		24	5, 7	
2044	2	1	Kuil	Lineair	Homogeen	gebioturbeerd		GR			FE	LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2019	SLUIT AAN MET S2043		7	
2045	2	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen			GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2044				
2046	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen			GR				LZ1		ONDERKANTJE	4		
2047	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR				LZ1	WORDT VERSNEDEN DOOR 2019	PALENRIJ	2		
2048	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR				LZ1	WORDT VERSNEDEN DOOR 2019	PALENRIJ	8	5	
2049	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR				LZ1	WORDT VERSNEDEN DOOR 2019	PALENRIJ	12	5	
2050	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR				LZ1	WORDT VERSNEDEN DOOR 2019	PALENRIJ	12	5	
2051	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR				LZ1	WORDT VERSNEDEN DOOR 2019	PALENRIJ	12	5	
2052	2	1	Natuurlijk	Onregelmatig	Homogeen			GR				LZ1	IN RELATIE MET S2019 S2053 S2062 S2058				
2053	2	1	Greppel	Rechthoekig	Homogeen			GR				LZ1	WRDT OVERSNEDEN DOOR S2052	onderkantje, niet zichtbaar door bioturbatie			
2054	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen			GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2053	ONDERKANTJE	4		

Bijlage 10.1.1. Sporelijst																		
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Heterogeniteit	Tint	Kleur	Tint	Kleur	Inclusies	Textuur	Spoorrelaties	Opmerkingen	Diepte	A3-VeINR		
2055	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen			GR					LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2053	onderkantje, niet zichtbaar door bioturbatie			
2056	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR					LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2019	PALENRIJ	16	5	
2057	2	1	KUIL	Onregelmatig	Homogeen		Donker	GR					LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2019	ONDERKANTJE	8	5	
2058	2	1	Natuurlijk	Lineair	Homogeen	gebioturbeerd		GR					LZ1	TUSEN S2019 EN S2062				
2059	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen			GR					LZ1	OVERSNIJDT S2062 S2058		4		
2060	2	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen			GR					LZ1			37	5	
2061	2	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen			GR					LZ1		WEG BIJ SCHAVEN			
2062	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen	gebioturbeerd		GR					LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2059 EN OVERSNIJDT S2054 S2055	NAAST S2058 S2052			
2063	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR					LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2019 S2064		13	5	
2064	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR			AW	FE	MN	LZ1	OVERSNIJDT S2019 S2068 WORDT OVERSNEDEN DOOR S2065		131	4, 5, 6, 7
2065	2	1	KUIL	Ovaal	Homogeen		Donker	GR			BM	HK	FE	LZ1	OVERSNIJDT S2064 S2067 S2066		34	7
2066	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen	gebioturbeerd		Licht	GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2065		5		
2067	2	1	Natuurlijk	Onregelmatig	Homogeen		Donker	BE					LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2065				
2068	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen	gebioturbeerd		Licht	GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2019	= S2019	10	5	
2069	2	1	KUIL	Rond	Homogeen		Donker	GR					LZ1	OVERSNIJDT S2070		14	5	
2070	2	1	Natuurlijk	Ovaal	Homogeen	gebioturbeerd		Licht	GR				LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2069 EN DRAIN			5	
2071	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen	gebioturbeerd		GR			HK		LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR DRAIN	ONDERKANTJE	5		
2072	2	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen	gebioturbeerd		GR			HK		LZ1		PALENRIJ			
2073	2	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen	gebioturbeerd		GR			HK		LZ1		PALENRIJ			
2074	2	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen	gebioturbeerd		GR			HK		LZ1		PALENRIJ			
2075	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR			HK		LZ1			20	5	
2076	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR			HK		LZ1	WRDT OVERSNEDEN DOOR S2043		45	5	
2077	2	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen		Donker	BE					LZ1					
2078	2	1	Waterkuil	ONregelmatig	Homogeen		Donker	GR			BS	FE	LZ1	OVERSNIJDT S2079 S2080			15	
2079	2	1	Waterkuil	Onregelmatig	Homogeen	gebioturbeerd	Donker	BE					LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR S2078 S2080				
2080	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR			FE		LZ1	OVERSNIJDT S2079 WORDT OVERSNEDEN DOOR S2078 S2081		12	5	
2081	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR					LZ1	OVERSNIJDT S2080 S2082		55	7	
2082	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen	gebioturbeerd		GR					LZ1		VERBREDING GREPPEL	55	7	
2083	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR					LZ1	WORDT OVERSNEDEN DOOR DRAIN OVERSNIJDT S2080		32	4, 5	
2084	2	1	Greppel										LZ1		= S2019	23	5, 7, 8	
2085	2	2	Paalkuil										LZ1			21	5	
2086	2	2	Paalkuil										LZ1			26	5	
2087	2	1	kuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	GR	Matig	BR			LZ1			50	4	
2088	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Matig	GR					LZ1					
2089	2	1	Greppel	Ovaal	Homogeen		Donker	GR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097				
2090	2	1	Paalkuil	Rond	Homogeen		Donker	GR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097			6	
2091	2	1	Greppel	Onregelmatig	Heterogeen		Matig	GR	Donker	GR			LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2091		14	4, 6	
2092	2	1	Greppel	Onregelmatig	Homogeen		Donker	GR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097				
2093	2	1	Greppel	Ovaal	Homogeen		Donker	GR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097				
2094	2	1	kuil	Rond	Homogeen		Donker	GR	Matig	BR			LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097		20	4	
2095	2	1	Greppel	Lineair	Heterogeen		Licht	BR	Matig	GR			LZ1	TUSSEN S2097 EN S2098	=S2097			
2096	2	1	Greppel	Onregelmatig	Homogeen		Donker	GR			FE	HK	LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2098	= S2097	10		
2097	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR					LZ1		=S2098	112	4, 6	
2098	2	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Matig	GR					LZ1		= S2097	112	4, 6	
2099	2	1	Greppel	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR			FE	HK	LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097	= S2097	14		
2100	2	1	Greppel	Rechthoekig	Homogeen		Matig	GR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2098		10		
2101	2	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen		Matig	GR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2098		3	4	
2102	2	1	Greppel	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097				
2103	2	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen		Matig	GR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2037				
2104	2	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen		Matig	GR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2037				
2105	2	1	Greppel	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR			FE	HK	LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097	= S2097			
2106	2	1	Greppel	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR			FE	HK	LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097	= S2097	20		
2107	2	1	Natuurlijk	Rond	Heterogeen		Matig	GR	Licht	BE	HU	FE	LZ1					
2108	2	1	KUIL	Ovaal	Heterogeen		Matig	GR	Licht	BE	HU	FE	LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2098	onderkant	2		
2109	2	1	KUIL	Ovaal	Heterogeen		Matig	GR	Licht	BE	HU	FE	LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2098	onderkant	3		

Bijlage 10.1.1. Sporelijst																		
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Heterogeniteit	Tint	Kleur	Tint	Kleur	Inclusies	Textuur	Spoorrelaties	Opmerkingen	Diepte	A3-VeINR		
2110													NUMMER IS NIET UITGEDEELD	niet uitgeschreven				
2111	2	2	Greppel										LZ1	ONDERKANT GR 2043	onderkant van S2043			
2112	2	2	Greppel										LZ1	ONDERKANT GR 2043	onderkant van S2043			
2113	2	1	KUIL	Onregelmatig	Heterogeen		Matig	GR	Licht	BE	HU	FE	LZ1	OVERSNIJD T S2097				
2114	2	1	KUIL	OVAAL	HOMOGEEN		Matig	GR			BS		LZ1	OVERSNIJD T S2097				
2115	2	1	Natuurlijk	ROND	HOMOGEEN		Matig	GR					LZ1					
2116	2	1	KUIL	ROND	HOMOGEEN		Matig	GR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097	onderkant	3		
2117	2	1	Greppel	Rechthoekig	Homogeen		Matig	GR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2098	= S2098			
2118	2	1	Greppel	Rechthoekig	Homogeen		Matig	GR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2098	= S2098			
2119	2	1	Paalkuil	ROND	Heterogeen		Matig	GR	Licht	BR			LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2098		12	4	
2120	2	1	KUIL	Rechthoekig	HOMOGEEN		DONKER	GR					LZ1	OVERSNIJD T S2097	onderkant	3		
2121	2	1	KUIL	ONregelmatig	HOMOGEEN		DONKER	GR					LZ1		onderkant	2		
2122	2	1	KUIL	Rechthoekig	HOMOGEEN		DONKER	GR					LZ1	OVERSNIJD T S2097	onderkant	5		
2123	2	1	Natuurlijk	ROND	Heterogeen		DONKER	GR	Zeer licht	GR			LZ1					
2124	2	1	KUIL	OVAAL	HOMOGEEN		DONKER	GR					LZ1	OVERSNIJD T S2097		2	4	
2125	2	1	KUIL	Onregelmatig	HOMOGEEN		Matig	GR	MATIG	BR			LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097		18	4	
2126	2	1	Greppel	Onregelmatig	HOMOGEEN		Matig	GR	MATIG	BR			LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097				
2127	2	1	Greppel	Onregelmatig	HOMOGEEN		DONKER	GR	MATIG	BR			LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097		4		
2128	2	1	KUIL	Onregelmatig	HOMOGEEN		DONKER	GR	MATIG	BR			LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097				
2129	2	1	Natuurlijk	Onregelmatig	HOMOGEEN		DONKER	GR	MATIG	BR			LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097				
2130	2	1	Greppel	Onregelmatig	HOMOGEEN		Matig	GR	MATIG	BR			LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097				
2131	2	1	Greppel	Onregelmatig	HOMOGEEN		Matig	GR	MATIG	BR			LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097				
2132	2	1	Natuurlijk	OVAAL	HOMOGEEN		Matig	GR	MATIG	BR			LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097				
2133	2	1	Natuurlijk	OVAAL	HOMOGEEN		Matig	GR	MATIG	BR			LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097				
2134	2	1	Greppel	Onregelmatig	HOMOGEEN		Matig	GR	MATIG	BR			LZ1	OVERSNEDEN DOOR S2097		5		
2135	2	1	KUIL	Onregelmatig	Heterogeen		Matig	GR	Donker	GR				OVERSNEDEN DOOR S2097 EN S2098				
2136	2	1	Greppel	Onregelmatig	Heterogeen		Matig	BR	Matig	GR				OVERSNEDEN DOOR S2079		9	4	
2137	2	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen		Matig	GR										
2138	2	1	Natuurlijk	Rond	Heterogeen		Matig	GR	Zeer licht	GR				OVERSNEDEN DOOR S2083				
2139	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR								20	6	
2140	2	1	Bomkrater	Onregelmatig	Heterogeen		Donker	GR	Donker	BR					2 vullingen	70	6	
2141	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Matig	GR								9		
2142	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Matig	GR								10		
2143	2	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Matig	GR								9		
2144	2	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen		Matig	GR										
2145	2	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen		Matig	GR										
2146	2	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen		Matig	GR										
2147	2	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen		Matig	GR										
2148	2	2	Paalkuil	Rond	Homogeen		Matig	GR								16	6	
2149	2	2	Paalkuil	Rond	Homogeen		Matig	GR							onderkantje	3		
2200	2	2	Waterput														15	
3001	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR					LZ1					
3002	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen			BR			FE	HK	LZ1		GREPPEL MET HOEK, = S3004		10	
3003	3	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen		Licht	BR			FE		LZ1					
3004	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR			FE		LZ1		= S3002	32	10	
3005	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR					LZ1					
3006	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR					LZ1		SPLITSTING MET S3007			
3007	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR					LZ1		SPLITSTING MET S3006			
3008	3	1	Greppel	Lineair	Heterogeen		Licht	GR	Licht	BR	FE		LZ1			4		
3009	3	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen			GR					LZ1			6		
3010	3	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen			GR					LZ1			8		
3011	3	1	kuil	Onregelmatig	Homogeen			BR					LZ1		LOOPT IN EEN HOEK	24	10	
3012	3	1	kuil	Rond	Homogeen		Licht	BR					LZ1			11	11	
3013	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR					LZ1					
3014	3	1	Greppel	Lineair	Heterogeen	Gevlekt	Licht	BR	Donker	GR			LZ1			7		
3015	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen			BR					LZ1			28	11	
3016	3	1	Natuurlijk	Onregelmatig	Homogeen			BR					LZ1					
3017	3	1	Greppel	Lineair	Heterogeen	Gevlekt	Donker	GR	Licht	BR			LZ1		ouder dan S3069	45	9, 10, 11	
3018	3	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen			BR					LZ1			48	9	
3019	3	1	kuil	Ovaal	Homogeen			BR					LZ1			30	10, 11	
3020	3	1	Natuurlijk	Rond	Heterogeen	Gevlekt		BR	Licht	GR	FE		LZ1					
3021	3	1	kuil	Rond	Homogeen			BR			FE	HK	LZ1			11	11	
3022	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR					LZ1					

Bijlage 10.1.1. Sporelijst																		
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Heterogeniteit	Tint	Kleur	Tint	Kleur	Inclusies	Textuur	Spoorrelaties	Opmerkingen	Diepte	A3-VeINR		
3023	3	1	Paalkuil	Rond	Homogeen			GR			FE	LZ1			30	10		
3024	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR			FE	HK	LZ1		66	10, 11		
3025	3	1	kuil	Rond	Homogeen		Licht	BR			FE		LZ1	natuurlijk?	24	11		
3026	3	1	Paalkuil	Rond	Homogeen		Licht	BR			FE		LZ1		14	11		
3027	3	1	kuil	Rond	Homogeen			BR			FE	HK	LZ1		14	10		
3028	3	1	kuil	Rond	Homogeen		Donker	GR					LZ1		130	8		
3029	3	1	Bomkrater	Rond	Homogeen		Donker	BR			FE		LZ1	granaatinslag	48	10		
3030	3	1	Natuurlijk	Onregelmatig	Homogeen			GR			FE		LZ1					
3031	3	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen			GR					LZ1		5			
3032	3	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen			GR					LZ1		5			
3033	3	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Heterogeen			GR					LZ1					
3034	3	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen			GR					LZ1					
3035	3	1	kuil	Rechthoekig	Heterogeen			GR					LZ1	recent	40			
3036	3	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen			GR					LZ1		22	10		
3037	3	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Heterogeen			GR					LZ1					
3038	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen			GR			FE		LZ1		6	10		
3039	3	1	Kuil	Lineair	Homogeen			BR					LZ1		98	8		
3040	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen			BR					LZ1		37	10		
3041	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen			BR					LZ1		40	10		
3042	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen			BR					LZ1					
3043	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen			BR					LZ1					
3044	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen			BR					LZ1		22	10		
3045	3	1	kuil	Onregelmatig	Homogeen		Licht	BR					LZ1					
3046	3	1	kuil	Rond	Heterogeen	Gevlekt	Licht	BR		GR			LZ1		24	10		
3047	3	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen		Licht	BR					LZ1					
3048	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	BR					LZ1		24	11		
3049	3	1	kuil	Onregelmatig	Homogeen		Donker	BR					LZ1	GROTE KUIL	20	8, 11		
3050	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	BR					LZ1		10			
3051	3	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	GR	Licht	BR			LZ1					
3052	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen			GR					LZ1					
3053	3	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen			GR					LZ1					
3054	3	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR					LZ1					
3055	3	1	Greppel	Onregelmatig	Homogeen		Donker	GR					LZ1					
3056	3	1	kuil	Onregelmatig	Homogeen		Licht	BR					LZ1	= S3057	20	8		
3057	3	1	kuil	Ovaal	Homogeen		Licht	BR					LZ1	= S3056	20	8		
3058	3	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR					LZ1		38	9		
3059	3	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR					LZ1		26	9		
3060	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR					LZ1		38	11		
3061	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR					LZ1		10	9, 11		
3062	3	1	kuil	Rond	Homogeen			GR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S3061	11	9		
3063	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR					LZ1		55	9, 11		
3064	3	1	Paalkuil	Rond	Homogeen		Donker	BR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR DRAIN	59	9		
3065	3	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	BR					LZ1		26	11		
3066	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	BR					LZ1		20	9		
3067	3	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	BR					LZ1	AAN S3066	29			
3068	3	1	kuil	Ovaal	Homogeen		Donker	GR					LZ1	AAN S3068	44	9		
3069	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR					LZ1		27	9		
3070	3	1	kuil	Ovaal	Homogeen		Donker	BR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR DRAIN	17	9		
3071	3	1	kuil	Ovaal	Homogeen		Donker	GR					LZ1	AAN S3070	17	9		
3072	3	1	kuil	Ovaal	Homogeen		Donker	BR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR DRAIN	36	9		
3073	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	BR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S3063	20	9		
3074	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR					LZ1	OVERSNEDEN DOOR S3063				
3075	3	1	Greppel	Lineair	Heterogeen			GR	Licht	BR			LZ1					
3076	3	1	kuil	Rond	Homogeen		Licht	GR					LZ1					
3077	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR					LZ1	= S3078 en S3094	80	11		
3078	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen			BR					LZ1	= S3077 en S3094	80	11		
3079	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen			BR					LZ1					
3080	3	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen		Licht	BR					LZ1					
3081	3	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen		Licht	GR					LZ1	AAN S3017		10		
3082	3	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen			GR					LZ1					
3083	3	1	kuil	Ovaal	Homogeen			GR			FE		LZ1	TUSSEN 3060 EN 3017	38	11		
3084	3	1	kuil	Ovaal	Homogeen			GR			FE		LZ1	OVERSNEDEN DOOR DRAIN	28	11		
3085	3	1	Paalkuil	Ovaal	Homogeen		Licht	BR			FE		LZ1	OVERSNEDEN DOOR DRAIN	15	11		

Bijlage 10.1.1. Sporelijst																				
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Heterogeniteit	Tint	Kleur	Tint	Kleur	Inclusies	Textuur	Spoorrelaties	Opmerkingen	Diepte	A3-VeINR				
3086	3	1	Paalkuil	Rond	Homogeen		Donker	BE				LZ1			28	11				
3087	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen			GR				LZ1			19	9				
3088	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR				LZ1								
3089	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen			GR				LZ1	TUSSEN S3074 EN S3075		20	11				
3090	3	1	kuil	Rond	Homogeen		Licht	GR				LZ1	TUSSEN S3089 EN S3075		2	11				
3091	3	1	kuil	Ovaal	Homogeen		Licht	GR				LZ1	AAN S3077							
3092	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR				LZ1	IN S3077							
3093	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	GR				LZ1								
3094	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR				LZ1	AAN S3079	= S3077 en S3078	80	11				
3095	3	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen		Licht	GR				LZ1								
3096	3	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR				LZ1	AAN S3073							
3097	3	1	Natuurlijk	Ovaal	Homogeen		Licht	BR				LZ1								
3098	3	1	Kuil	Rechthoekig	Homogeen			GR				LZ1								
3099	3	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen		Licht	BR				LZ1	AAN S3060							
3100	3		Paalkuil											VLAK?	24					
3101	3		Paalkuil											natuurlijk? VLAK?	26	11				
3102	3		Paalkuil											natuurlijk? VLAK?	32	11				
3103	3		Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR		LZ1		VLAK?	12	11				
3104	3		kuil											VLAK?	24	10				
3105	3													onder S3024 VLAK?						
3106	3													onder S3024 VLAK?						
3107	3		kuil											VLAK?	37	10				
3108	3													VLAK?						
3109	3													VLAK?						
3110	3													VLAK?	18	10				
4001	4	1	Natuurlijk	Lineair	Homogeen		Donker	BR	Donker	GR			OVERSNEDEN DOOR S4017			21				
4002	4	1	Kuil	Ovaal	Homogeen		Donker	BR						IN RAND WP	64	21				
4003	4	1	Kuil	Onregelmatig	Homogeen		Donker	BR	Donker	GR			OVERSNIJD T S4003	HEEL GROOT		18				
4004	4	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	BR					OVERSNEDEN DOOR S4003 EN S4005		74	21				
4005	4	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	BR					OVERSNIJD T S4004		30	21				
4006	4	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	BR					OVERSNIJD T S4021							
4007	4	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	BR					OVERSNIJD T S4021 EN S4022		42	21				
4008	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR					12	21				
4009	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR					30	21				
4010	4	1	Paalkuil	Rond	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR					10	21				
4011	4	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Heterogeen		Zeer donker	GR	Matig	ZW		HU								
4012	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Zeer donker	GR	Matig	ZW		HU			8	21				
4013	4	1	kuil	Lineair	Heterogeen		Zeer donker	GR	Matig	ZW					58	21				
4014	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Matig	GR	Zeer donker	GR					40	21				
4015	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Zeer donker	GR	Matig	ZW					10	21				
4016	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Zeer donker	GR	Matig	ZW					24	21				
4017	4	1	Kuil	Onregelmatig	Homogeen		Donker	BR	Donker	GR			OVERSNIJD T S4001		74	21				
4018	4	1	Greppel	Onregelmatig	Homogeen		Donker	BR	Donker	GR					9	21				
4019	4	1	Kuil	Ovaal	Homogeen		Donker	BR	Donker	GR					28	21				
4020	4	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	BR							32	21				
4021	4	1	Greppel	Lineair	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR			OVERSNEDEN DOOR S4007 EN S4008		50	21				
4022	4	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	BR							18	21				
4023	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	BR												
4024	4	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen		Donker	BR												
4025	4	1	Kuil	Onregelmatig	Homogeen		Donker	BR	Donker	GR					24	21				
4026	4	1	Kuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Matig	ZW										
4027	4	1	Kuil	Onregelmatig	Heterogeen		Donker	BR	Zeer licht	GR										
4028	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Matig	ZW					52	21				
4029	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR			OVERSNEDEN DOOR S4031		35	21				
4030	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR										
4031	4	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	BR	Donker	GR			OVERSNIJD T S4029, S4032 EN S4033		8	21				
4032	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	BR	Donker	GR			OVERSNEDEN DOOR S4031		10	21				
4033	4	1	Kuil	Lineair	Homogeen		Donker	BR					OVERSNEDEN DOOR S4031		33	21				
4034	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR					4	21				
4035	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Matig	BR	Donker	GR					42	21				
4036	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR					6	21				
4037	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	BR	Donker	GR			OVERSNEDEN DOOR S4038		17	21				



Bijlage 10.1.1. Sporelijst																			
Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Hom/Het	Heterogeniteit	Tint	Kleur	Tint	Kleur	Inclusies			Textuur	Spoorrelaties	Opmerkingen	Diepte	A3-VeINR	
4038	4	1	Greppel	Lineair	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR					OVERSNIJDT S4037, S4039, S4040 EN S4050		53	21	
4039	4	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	BR	Donker	GR					OVERSNEDEN DOOR S4038				
4040	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR					OVERSNEDEN DOOR S4038		7	21	
4041	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	GR	Matig	ZW			HU				14	21	
4042	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Matig	GR	Donker	GR							12	21	
4043	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	GR	Matig	ZW							13	21	
4044	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Matig	GR	Donker	GR							16	21	
4045	4	1	Greppel	Lineair	Heterogeen		Matig	GR	Donker	GR					OVERSNEDEN DOOR S4046		25	21	
4046	4	1	Kuil	Ovaal	Heterogeen		Matig	GR	Donker	GR			AW	BTV	OVERSNIJDT S4045		32	21	
4047	4	1	Greppel	Lineair	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR							42	21	
4048	4	1	Recent	Lineair	Heterogeen		Donker	BR	Licht	BR					OVERSNIJDT S4051	PLOEGSPOOR			
4049	4	1	Natuurlijk	Lineair	Heterogeen		Matig	GR	Donker	GR									
4050	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR					OVERSNEDEN DOOR S4038		4	21	
4051	4	1	Greppel	Lineair	Heterogeen		Matig	BR	Donker	GR					OVERSNEDEN DOOR S4048, S4052, S4053 EN S4061		10	21	
4052	4	1	Recent	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Matig	GR					OVERSNIJDT S4051 EN S4054	PLOEGSPOOR			
4053	4	1	Recent	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Matig	GR					OVERSNIJDT S4051 EN S4054	PLOEGSPOOR			
4054	4	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	BR	Donker	GR					OVERSNEDEN DOOR S4051 EN S4052			18	
4055	4	1	Paalkuil	Onregelmatig	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR									
4056	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Matig	BR							GRENST AAN S4057		33	21	
4057	4	1	Natuurlijk	Onregelmatig	Heterogeen		Matig	BR	Zeer licht	GR					GRENST AAN S4056		38	21	
4058	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Donker	BR	Donker	GR							8	21	
4059	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Matig	GR	Zeer licht	GR							9	21	
4060	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen		Matig	GR	Matig	GN							12	21	
4061	4	1	Recent	Lineair	Heterogeen		Donker	BR	Licht	BR					OVERSNIJDT S4051	PLOEGSPOOR			
4062	4	1	Paalkuil	Rechthoekig	Heterogeen	gevekt	Matig	BR	Licht	GR							8	21	
4063	4	1	Natuurlijk	Rechthoekig	Homogeen		Matig	GR											
4064	4	1	PAALKUIL	ROND	HOMOGEEN		MATIG	GR											
4065	4	1	Natuurlijk	Rond	Homogeen		MATIG	GR											
4066	4	2	Paalkuil	Rond	Homogeen		Matig	GR									8	21	
4067	4	2	Paalkuil	Rond	Homogeen		Matig	GR									2	21	
4068	4	2																	
5001	5	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	BR						LZ1	OVERSNIJDT S5013		36	14	
5002	5	1	kuil	Ovaal	Homogeen			BR						LZ1			26	13	
5003	5	1	Greppel	Lineair	Homogeen			BR					HK	BS			100	13	
5004	5	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR						LZ1	AAN S5015	ingestort, wellicht dieper	75	13	
5005	5	1	Greppel	Ovaal	Heterogeen	Gevlekt	Licht	BR		ZW			HK	BS	IN S5004	ingestort, wellicht dieper	75		
5006	5	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Donker	GR					HK	FE	BS	LZ1	OVERSNIJDT S5015	30	13
5007	5	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	GR						LZ1	LOOPT IN EEN HOEK		42	13	
5008	5	1	kuil	Lineair	Heterogeen	Gevlekt	Licht	GR	Donker	GR			AW	FE	BS	LZ1		50	12
5009	5	1	Paalkuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR					BS			LZ1		12	12
5010	5	1	Greppel	Lineair	Heterogeen	Gevlekt	Donker	BR	Licht	GR			HK			LZ1		16	12
5011	5	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	BR						LZ1			80	12	
5012	5	1	kuil	Rond	Homogeen			BR						LZ1	OVERSNEDEN DOOR VERSTORING	recent	82	12	
5013	5	1	kuil	Ovaal	Homogeen			GR					HK	FE	AAN S5001	natuurlijk?	6	13	
5014	5	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Licht	GR					HK			LZ1		5	
5015	5	1	Greppel	Lineair	Homogeen			GR					HK	FE		LZ1		35	13
5016	5	1	kuil	Rond	Homogeen		Donker	GR					HK	AW		LZ1		36	12
5017	5	1	kuil	Rond	Heterogeen			ZW	Donker	GR			FE			LZ1	paalkuil?	6	
5018	5	1	Kuil	Rond	Homogeen			BR						LZ1			84	13	
5019	5	1	kuil	Rechthoekig	Homogeen		Donker	GR					MN	FE		LZ1		24	13
5020	5	1	Greppel	Lineair	Homogeen		Matig	GR	Matig	BR				LZ1					
5021	5		Kuil														42	12	
5022	5		Paalkuil														36	13	
5023	5		Greppel														14	13	
5024	5		waterput															17	































































### **Bijlage 10.1.2. Fotolijst**

2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 009.JPG
2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 010.JPG
2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 011.JPG
2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 012.JPG
2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 013.JPG
2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 014.JPG
2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 015.JPG
2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 016.JPG
2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 017.JPG
2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 018.JPG
2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 019.JPG
2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 020.JPG
2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 021.JPG
2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 022.JPG
2016-088 - Lichtervelde Stegelstraat - WP5 - Overzicht - Vlak1 - 023.JPG

### Bijlage 10.1.3. Vondsten- en Monsterlijst

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Context	Categorie	Aanvullende info	Datum
1	1	1	1003		AAVL	AW		24/03/2016
2	1	1	1006		AAVL	AW		24/03/2016
2	1	1	1006		AAVL	NS		24/03/2016
2	1	1	1006		AAVL	MXX		24/03/2016
3	1	1	1021		AAVL	MXX		24/03/2016
3	1	1	1021		AAVL	NS		24/03/2016
4	1	1	1023		AAVL	AW		24/03/2016
5	1	1	1006	2	BORING	AW	BORING 7	24/03/2016
6	1	1	1003		COUPE	AW		24/03/2016
6	1	1	1003		COUPE	BOT		24/03/2016
6	1	1	1003		COUPE	BM		24/03/2016
6	1	1	1003		COUPE	NS		24/03/2016
6	1	1	1003		COUPE	MXX		24/03/2016
7	1	1	1001		COUPE	AW		24/03/2016
8	1	1	1005		COUPE	BOT		24/03/2016
8	1	1	1005		COUPE	MXX		24/03/2016
9	1	1	1014		COUPE	AW		24/03/2016
10								
11	3	1			AAVL	AW		24/03/2016
12	1	1	1027		COUPE	AW		25/03/2016
13	1	1	1019		AFW	AW		25/03/2016
14	1	1	1020		AFW	AW		25/03/2016
15	1	1	1054		COUPE			
16	1	1	1051		AFW			29/03/2016
17	1	1	1030		AFW	AW		29/03/2016
18	1	1	1027		AFW	AW		29/03/2016
19	3	1	3072		COUPE	AW		30/03/2016
20	3	1	3070		COUPE	AW		30/03/2016
21	1	1	1042		COUPE	AW, MXX		30/03/2016
22	1	1	1023		COUPE	AW		30/03/2016
23	1	2	1061		AFW	AW		30/03/2016
24	1	2	1061		COUPE	AW		30/03/2016
25	1	2	1060	1	BEMO	BULK		30/03/2016
26	1	1	1006	3, 4	BEMO	POLLEN		30/03/2016
27	1	1	1006	4, 6	BEMO	POLLEN		30/03/2016
28	1	1	1006	4	BEMO	BULK		30/03/2016
29	1	1	1006	7	BEMO	BULK		30/03/2016
30	1	1	1021		AAVL	AW		30/03/2016
31								
32								
33	3	1	3077/78/94	2	AFW	NS/AW		31/03/2016
34	1	2	1006		AAVL	AW		30/03/2016
35	3	1	3069		COUPE	AW		30/03/2016
36	3	1	3064		COUPE	NS		30/03/2016
37	3	1	3063		AFW	AW		30/03/2016
38	3	1	3067		BEMO	BULK		30/03/2016
39	5	1			STORT	KER		31/03/2016
40	5	1	5016		COUPE	VL		31/03/2016
41								
42	5	1	5012		AAVL	AW		31/03/2016
43	5	1	5008		COUPE	KER		31/03/2016
44	5	1	5015		COUPE	AW	onder s5006	31/03/2016
45	5	1	5003		COUPE	NS		31/03/2016
46								
47	3	1	3017		AFW	AW		1/04/2016
48	3	1	3063		AFW	AW		1/04/2016
49	5	1	5006		COUPE	AW		31/03/2016
50	5	1	5006		AFW	AW		31/03/2016
51	5	1	5004		AFW	AW		31/03/2016
52	5	1	5003		AFW	AW		31/03/2016
53	5	1	5003	6	AFW	AW		31/03/2016
54	5	1	5001	2	AFW	AW	onderkant	31/03/2016
55	3	1	3064	1	BEMO	BULK		31/03/2016
56	3	1	3086		BEMO	BULK	veel bioturbatie	31/03/2016
57	3	1	3023		COUPE	AW		31/03/2016
58	3	1	3023	1&2	BEMO	BULK		1/04/2016
59	3	1	3063		COUPE	AW		31/03/2016

### Bijlage 10.1.3. Vondsten- en Monsterlijst

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Context	Categorie	Aanvullende info	Datum
60	3	1	3029		COUPE	MXX		1/04/2016
61	3	1	3011		COUPE	AW & NS		1/04/2016
62	3	1	3060		AFW	AW		1/04/2016
63	3	1	3024	1	AFW	AW		1/04/2016
64	3	1	3040		COUPE	AW		1/04/2016
65	3	1	3018	2	BEMO	BULK		1/04/2016
66	2	1	2019		COUPE	AW	bij s2022	1/04/2016
67	2	1	2056		COUPE	MXX		1/04/2016
68	2	1	2057		COUPE	AW		1/04/2016
69	2	1	2039		COUPE	AW		1/04/2016
70	2	1	2084		AFW	AW		1/04/2016
71	2	1	2076	1	COUPE	AW		1/04/2016
72	2	1	2076	1	BEMO	BULK		1/04/2016
73	2	1	2076	2	BEMO	BULK		1/04/2016
74	2	1	2039		AFW	AW		1/04/2016
75	3	1	3027		AFW	AW		4/04/2016
76	3	1	3039	2	COUPE	AW		4/04/2016
77	2	1	2080		AFW	AW		4/04/2016
78	3	1	3028	1		AW		4/04/2016
79	2	1	2063	1	AFW	VERBR LM	en S2064	4/04/2016
80	2	1	2063		AFW	NS	en S2064	4/04/2016
81	2	1	2018		PUNT	AW	ter hoogte van S2018	4/04/2016
82	2	1	2084		AFW	AW	of 2089, niet goed leesbaar	4/04/2016
83	2	1	2016			AW		5/04/2016
84	2	1	2017		AFW	AW		5/04/2016
85	2	1	2031		AAVL	AW		5/04/2016
86	2	1	2064		AAVL	AW		
87	2	1	2079		AAVL	AW		5/04/2016
88	2	1	2044		AAVL	AW		5/04/2016
89	2	1	2019		AAVL	AW		5/04/2016
90	2	1	2097		COUPE	AW	bij couperen S2090 en 2093	5/04/2016
91	2	1	2087		AFW	BOT	zeven!	5/04/2016
92	4	1	4003		AAVL	AW		6/04/2016
93	2	1	2140		COUPE	MXX		6/04/2016
94	2	1	2064		COUPE	AW		6/04/2016
95	2	1	2098	4	COUPE	AW		6/04/2016
96	2	1	2098		BEMO	HOUT		6/04/2016
97	2	1	2098		AAVL	AW		6/04/2016
98	2	1	2019		AFW	AW		6/04/2016
99	4	1	4018		COUPE	LEEMBROK		6/04/2016
100	4	1	4003	2 3 5	BEMO	POLLEN		6/04/2016
101	4	1	4003	5	BEMO	BULK		6/04/2016
102	4	1	4006			AW		11/04/2016
103	1	1	1021		COUPE	BM		11/04/2016
104	1	1	1021		AAVL	BM		11/04/2016
105	1	2	1021		COUPE	MIX		11/04/2016
106	2	2	2200	1 4	BEMO	POLLEN		11/04/2016
107	2	2	2200	1	BEMO	HOUTLAAG		11/04/2016
108	2	2	2078	2?	COUPE	AW		11/04/2016
109	4	1	4040		COUPE	MXX VL		11/04/2016
110	4	1	4043		COUPE			11/04/2016
111	4	1	4059		COUPE	AW		11/04/2016
112	4	1	4023		COUPE	AW		11/04/2016
113	4	1			AAVL	AW		12/04/2016
114	5	2	5024		AAVL	AW		12/04/2016
115	5	2	5024		COUPE	AW HOUT		12/04/2016
116	5	1	5024	2 4 5	BEMO	POLLEN		12/04/2016
117	4	1	4066		COUPE	AW		12/04/2016
118	4	1	4035	1	BEMO	BULK		12/04/2016
119	4	1	4035	3	BEMO	BULK		12/04/2016
120	4	1	4043		AFW	AW		12/04/2016
121	4	1	4038			AW		12/04/2016
122	4	1	4028	4	BEMO	BULK		12/04/2016
123	4	1	4028	2	BEMO	BULK		12/04/2016
124	4	1	4023		AFW	AW		12/04/2016
125	4	1	4028	FASE 2	AFW	AW		12/04/2016
126	4	1	4028	FASE 1	AFW	AW		12/04/2016

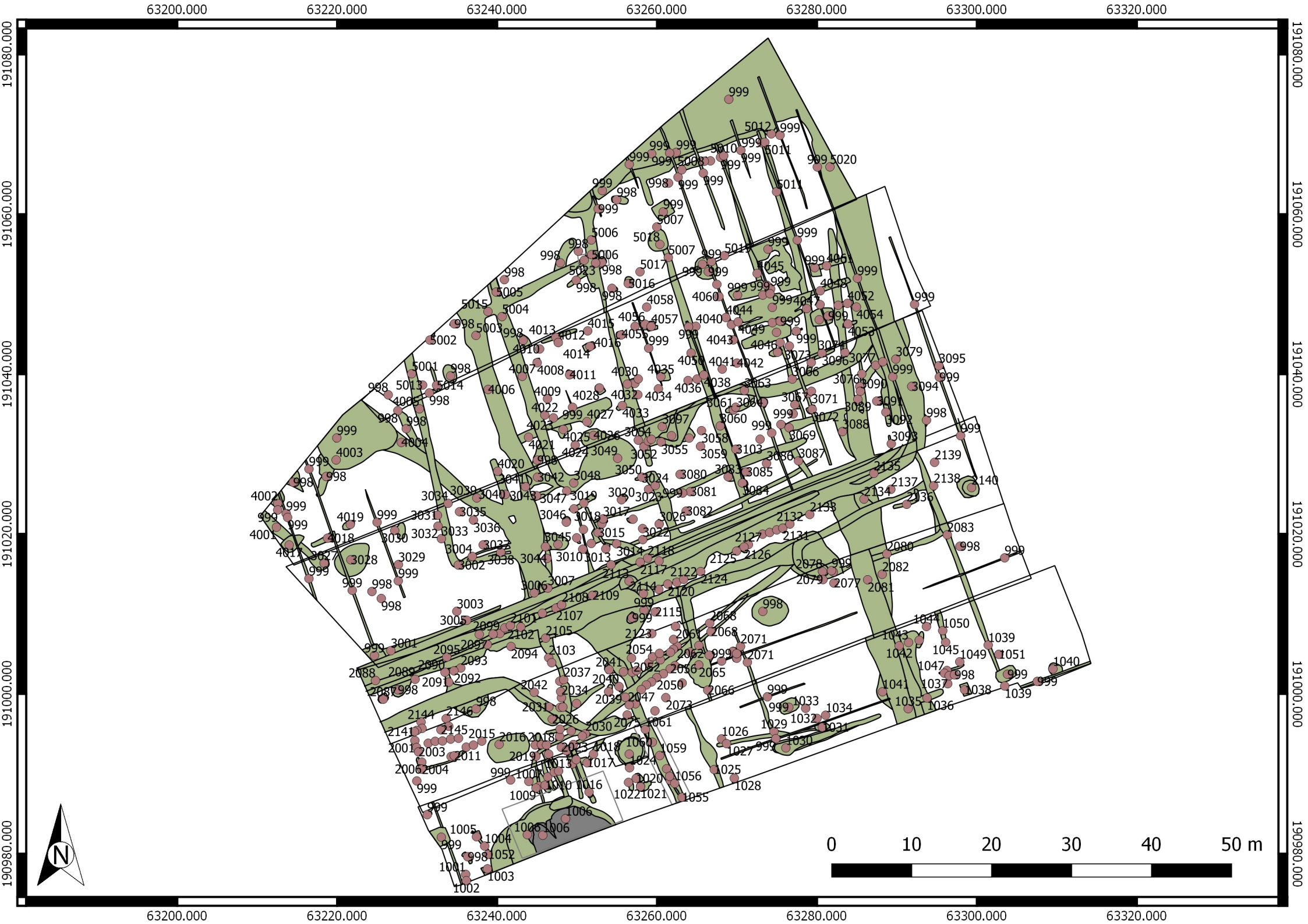


**Bijlage 10.1.3. Vondsten- en Monsterlijst**

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Vulling	Context	Categorie	Aanvullende info	Datum
127	4	1	4007		AFW	AW		12/04/2016
128	4	1	4021		AAVL	AW		12/04/2016
129	4	1	4046		AFW	MIX		11/04/2016
130	4	1	4013		COUPE	AW		12/04/2016
131	4	2	4021		COUPE	AW		12/04/2016
132	4	1	4013	1	BEMO	HK		12/04/2016
133	4	1	4013	1	BEMO	HK		12/04/2016
134	4	1	4021	DIEPER DEEL	COUPE	AW		12/04/2016
135	4	1	4029	1	AFW	AW		12/04/2016
136	4	1	4021		AFW	AW		12/04/2016

### Bijlage 10.1.4. Tekenvellen

Tekenvel	Formaat	WP	Inhoud	Datum aanmaak	Gecontroleerd	Gescand	Opmerkingen
1	A3	1	Coupetekeningen, Spoorbeschrijvingen, Boorbeschrijvingen		x	x	
2	A3	1	Coupetekeningen S1006		x	x	
3	A3	1	Coupetekeningen		x	x	
4	A3	2	Coupetekeningen, Spoorbeschrijvingen, Boorbeschrijvingen		x	x	
5	A3	2	Coupetekeningen, Spoorbeschrijvingen		x	x	
6	A3	2	Coupetekeningen		x	x	
7	A3	2	Coupetekeningen, Spoorbeschrijvingen		x	x	
8	A3	2,3	Coupetekeningen, Spoorbeschrijvingen		x	x	
9	A3	3	Coupetekeningen, Spoorbeschrijvingen, Boorbeschrijvingen		x	x	
10	A3	3	Coupetekeningen, Spoorbeschrijvingen		x	x	
11	A3	3	Coupetekeningen, Spoorbeschrijvingen		x	x	
12	A3	5	Coupetekeningen, Spoorbeschrijvingen		x	x	
13	A3	5	Coupetekeningen		x	x	
14	A3	5	Coupetekening S5001	31/03/2016	x	x	
15	A3	1,2	Coupetekening S1021, S2200, S2078		x	x	
16	A3	2	Coupetekening S2078		x	x	Ingemeten met de stok op 1,8m
17	A3	5	Coupetekening S5024	12/04/2016	x	x	
18	A3	4	Coupetekening S4003, S4020, S4054		x	x	
19	A3	4	Coupetekeningen, Spoorbeschrijvingen		x	x	
20	A3	4	Coupetekeningen, Spoorbeschrijvingen	12/04/2016	x	x	
21	A3	4	Coupetekeningen, Spoorbeschrijvingen, Boorbeschrijvingen	6/04/2016	x	x	



63200.000

63220.000

63240.000

63260.000

63280.000

63300.000

63320.000

191080.000  
191060.000  
191040.000  
191020.000  
191000.000  
190980.000

191080.000  
191060.000  
191040.000  
191020.000  
191000.000  
190980.000



63200.000

63220.000

63240.000

63260.000

63280.000

63300.000

63320.000



**Projectnaam**

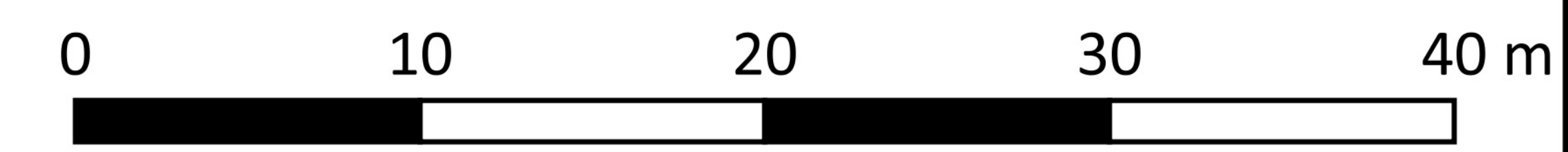
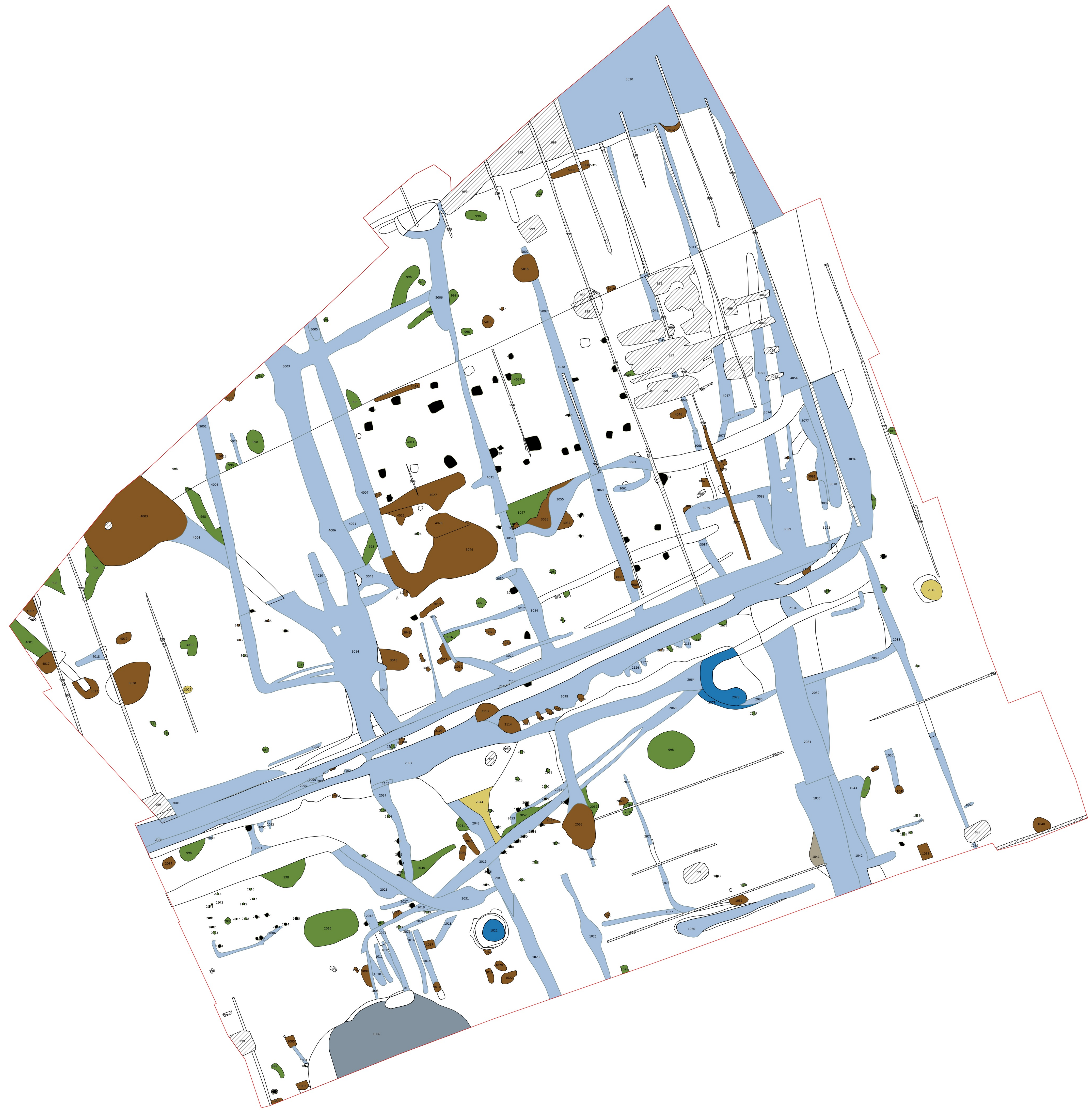
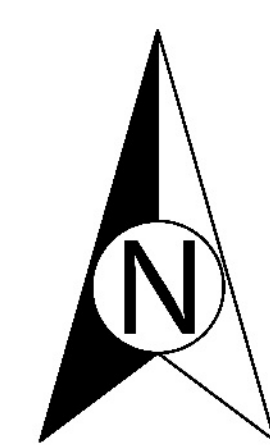
**Plannaam**

Project nummer: xxx  
Dossier nummer: xxx

## Legenda

LichSteg\_Sporen\_Vlak1

- 
-  Bomkrater
-  Greppel
-  Kuil
-  Laag
-  Natuurlijk Spoor
-  Paalkuil
-  Poel
-  Recent Spoor
-  Recente Verstoring
-  Waterkuil



191080  
191060  
191040  
191020  
191000  
190980

191080  
191060  
191040  
191020  
191000  
190980

63200 63220 63240 63260 63280 63300 63320

**Projectnaam**

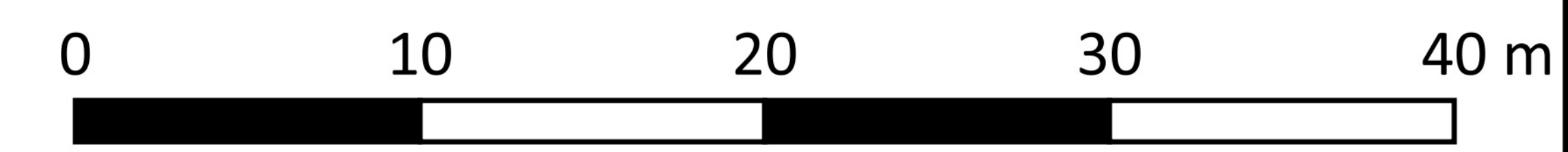
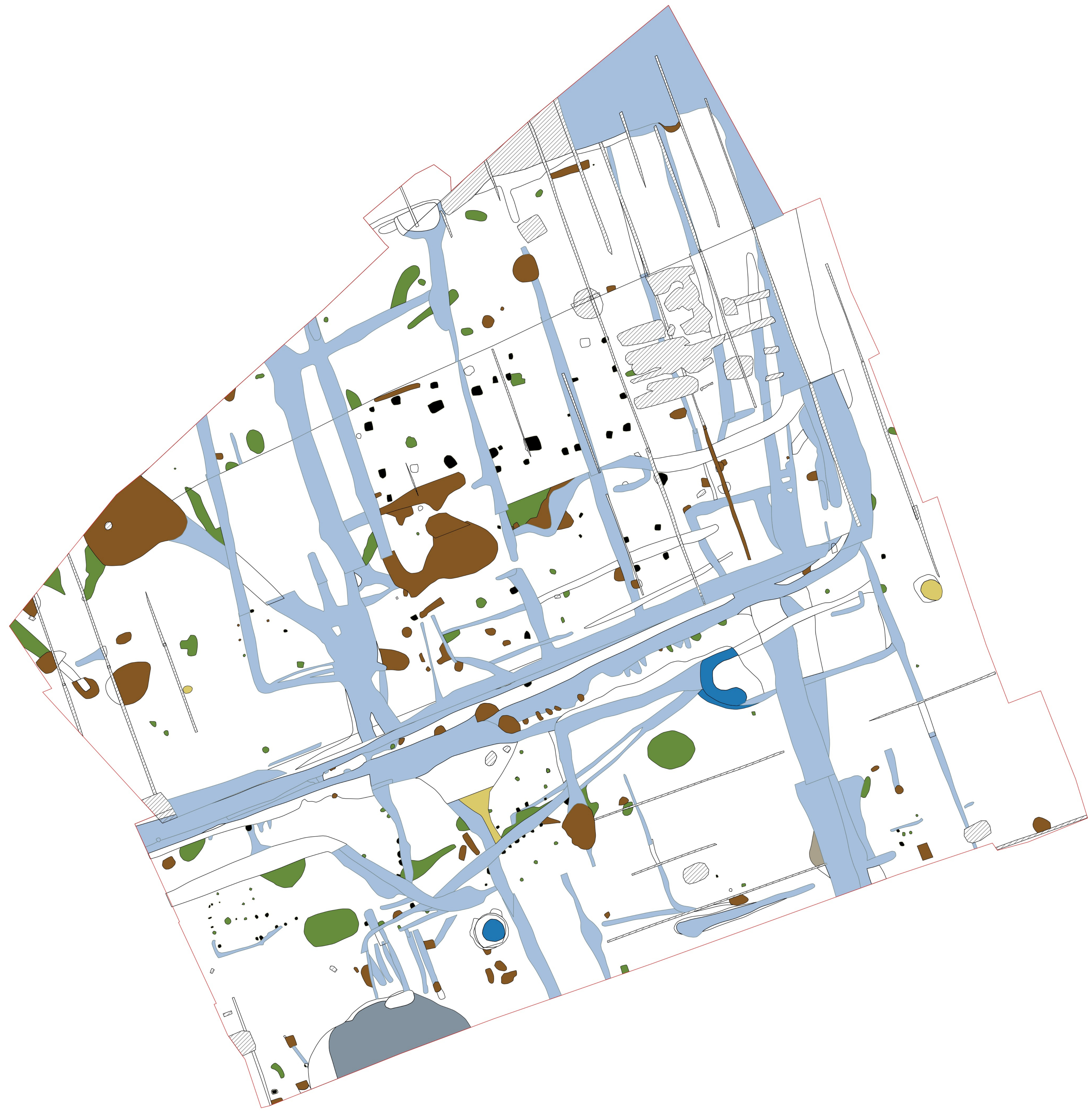
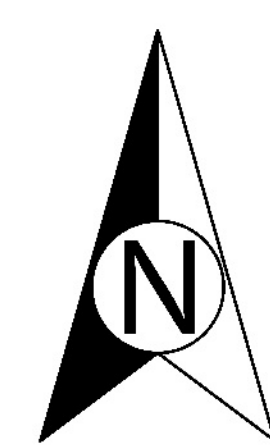
**Plannaam**

Project nummer: xxx  
Dossier nummer: xxx

## Legenda

LichSteg\_Sporen\_Vlak1

- 
-  Bomkrater
-  Greppel
-  Kuil
-  Laag
-  Natuurlijk Spoor
-  Paalkuil
-  Poel
-  Recent Spoor
-  Recente Verstoring
-  Waterkuil



Bijlage 1 Lichtervelde-Stegelstraat, resultaten van de polleninventarisatie.

Verklaring: (+) = sporadisch aanwezig, + = aanwezig, ++ = regelmatig/veel aanwezig, +++ = zeer veel aanwezig, ++++ = dominant

spoor	1006	1006	1006	2200	2200	4003	4003	4003	5024	5024	5024	
monster	26	27	27	106	106	100	100	100	116	116	116	
laag	3	4	6	1	4	2	3	5	2	4	5	
labcode	BX7532	BX7533	BX7534	BX7535	BX7536	BX7537	BX7538	BX7539	BX7540	BX7541	BX7542	
rijkdom	arm	arm	rijk	rijk	arm	arm	rijk	rijk	rijk	rijk	rijk	
conservering	redelijk	slecht	matig	goed	matig	slecht	goed	goed	redelijk	redelijk	matig	
telbaar	ja	ja	ja	ja	nee	nee	ja	ja	ja	ja	ja	
globale AP/NAP	33/66	30/70	66/33	66/33	-	-	90/10	85/15	85/15	80/20	AP>95%	
<b>bomen en struiken (drogere gronden)</b>	++	++	+++	++++	++	+	++++	++++	++++	++++	++++	
haagbeuk	+	+	.	.	.	+	++	++	+	+	+	<i>Carpinus</i>
<b>bomen (nattere gronden)</b>	++	++	++	++	+	++	++++	++++	+++	+++	+++	
<b>boskruiden</b>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	
<b>cultuurgewassen</b>	++	+	+	+	.	.	+	+	+	++	+	
gerst/tarwe-type	++	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	<i>Hordeum/Triticum</i> -type
granen-type	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	Cerealìa-type
rogge	+	+	.	+	.	.	+	+	cf.+	+	+	<i>Secale cereale</i>
tarwe-type	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Triticum</i> -type
vlas	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	<i>Linum usitatissimum</i>
<b>akkeronkruiden en ruderalen</b>	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	
korenbloem	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	<i>Centaurea cyanus</i>
<b>graslandplanten en kruiden (algemeen)</b>	+++	++++	++	+++	.	+	++	++	++	++	+	
<b>ruigtekruiden</b>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	
<b>moeras- en oeverplanten</b>	.	.	.	.	++	.	+	+	.	.	.	
<b>microfossielen van open zoet water</b>	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	
<b>heide en hoogveenplanten</b>	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
struikhei	.	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	<i>Calluna vulgaris</i>
veenmos	++	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	<i>Sphagnum</i>
<b>sporenplanten</b>	+	+	+	+	.	+	++	+	+	+	+	
<b>mestschimmels</b>	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	

Bijlage 2 Lichtervelde-Stegelstraat, resultaten macroresteninventarisatie.

Verklaring: v = verkoold, o = onverkoold, + = 1-10 resten, ++ = 11-100 resten, +++ = >100 resten, ++++ = >1000 resten, U = uitstekend, G = goed, R = redelijk, M = matig, S = slecht.

spoor	monster	cultuurgewassen (v)	kafresten (v)	wilde planten (v)	soortvariatie (v)	kwaliteit (v)	cultuurgewassen (o)	kafresten (o)	wilde planten (o)	soortvariatie (o)	kwaliteit (o)	cultuur- /gebruiksgewassen	wilde planten van	determineerbaar houtskool (frg.)	aardewerk	bot	insecten	analyse macroresten
1006	28	+	.	1	3	M	.	.	.	.	.	gerst, haver	akkers	++	1	.	.	n
3086	56	+	.	+	3	S	.	.	.	.	.	graan	?	++	.	.	.	n
4003	101	.	.	.	.	.	+	.	+++	30	R	mispel, braam	akkers, grasland, bos(rand), oever/moeras, water	+	.	.	++	j
2200	107	.	.	.	.	.	+	.	+++	25	R	vlas, kers, braam	akkers, grasland, bos(rand), water	+	.	.	++	j
4035	118	.	.	+	3	M	.	.	.	.	.	.	akkers, natte heide	++	.	.	.	n
4035	119	.	.	+	3	M	.	.	.	.	.	meidoorn	grasland, bos(rand)	++	.	.	.	n
4028	122	.	.	+	2	S	.	.	.	.	.	meidoorn	bos	++	.	.	.	n
4028	123	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	n
4013	132	.	.	+	3	M	.	.	.	.	.	braam	bos(rand), droge heide	++	.	.	.	n



Bijlage 3 Lichtervelde-Stegelstraat, resultaten van pollenanalyse.

Verklaring: + = waarneming buiten pollensom, (B) = pollentype Beug 2004, (P) = pollentype Punt et al., T... = type NPP sensu Van Geel 1976, 1998.

<b>spoor</b>	<b>1006</b>	<b>1006</b>	<b>1006</b>	<b>4003</b>	<b>4003</b>	
<b>monster</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
<b>laag</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
<b>context</b>	<b>poel</b>	<b>poel</b>	<b>poel</b>	<b>poel</b>	<b>poel</b>	
<b>datering</b>	<b>XVII-XX</b>	<b>XVII-XX</b>	<b>XIV</b>	<b>XIII</b>	<b>XIII</b>	
<b>labcode</b>	<b>BX7532</b>	<b>BX7533</b>	<b>BX7534</b>	<b>BX7538</b>	<b>BX7539</b>	
ΣAP	33,9	37,3	65,8	83,3	77,8	
ΣNAP	66,1	62,7	34,2	16,7	22,2	
Bomen en struiken (drogere gronden)	20,5	26,3	46,4	52,1	53,4	
Bomen (nattere gronden)	12,4	9,9	16,1	28,8	22,9	
Boskruiden	1,1	1,2	3,3	2,3	1,5	
Cultuurgewassen	9,9	7,3	3,4	1,4	1,5	
Akkeronkruiden en ruderalen	1,2	1,3	0,5	0,6	0,9	
Graslandplanten	36,2	33,4	14,1	8,3	6,4	
Algemene kruiden	13,6	17,0	9,4	1,5	3,3	
Moeras- en oeverplanten	2,3	1,0	2,4	0,6	2,4	
Heide- en hoogveenplanten	2,9	2,8	4,4	4,3	7,6	
Waterplanten	0,3	0,4	0,2	0,3	0,6	
<b>Bomen en struiken (drogere gronden)</b>						
Acer (B)	.	.	.	0,2	.	Esdoorn
Betula (B)	1,4	2,9	3,4	7,8	12,6	Berk
Carpinus betulus (B)	0,2	0,1	+	3,8	3,6	Haagbeuk
Corylus (B)	15,6	17,6	25,1	15,8	12,3	Hazelaar
Fagus (B)	0,2	0,4	3,4	9,4	8,4	Beuk
Fraxinus excelsior-type (B)	.	.	0,2	.	.	Es-type
Ilex aquifolium (B)	0,2	0,1	0,6	1,2	0,6	Hulst
Pinus (B)	0,3	0,4	0,3	0,6	0,6	Den
Quercus (B)	2,3	3,3	8,9	11,8	12,7	Eik
Sorbus-groep (B)	.	.	.	0,2	.	Lijsterbes-groep
Tilia (B)	0,5	1,3	4,4	0,9	2,1	Linde
Ulmus (B)	+	+	+	0,5	0,4	Iep
<b>Bomen (nattere gronden)</b>						
Alnus (B)	12,4	9,7	16,0	28,8	22,6	Els
Salix (B)	.	0,1	0,2	.	0,3	Wilg

<b>spoor monster laag context datering labcode</b>	<b>1006</b>	<b>1006</b>	<b>1006</b>	<b>4003</b>	<b>4003</b>	
	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
	<b>poel</b>	<b>poel</b>	<b>poel</b>	<b>poel</b>	<b>poel</b>	
	<b>XVII-XX</b>	<b>XVII-XX</b>	<b>XIV</b>	<b>XIII</b>	<b>XIII</b>	
	<b>BX7532</b>	<b>BX7533</b>	<b>BX7534</b>	<b>BX7538</b>	<b>BX7539</b>	
<b>Boskruiden</b>						
Anemone-type	.	.	.	0,2	0,1	Anemoon-type
Hedera helix (B)	.	.	0,2	.	0,1	Klimop
Lonicera periclymenum-type (B)	.	.	.	+	+	Wilde kamperfoelie-type
Polypodium	1,1	1,2	3,0	1,2	0,3	Eikvaren
Pteridium aquilinum	.	.	.	0,9	0,9	Adelaarsvaren
Viscum album (B)	.	.	0,2	+	.	Maretak
<b>Cultuurgewassen</b>						
Cerealia-type	2,0	1,3	0,9	0,3	0,3	Granen-type
Hordeum/Triticum-type	6,3	3,8	2,0	0,6	1,0	Gerst/Tarwe-type
Secale (B)	0,6	0,9	0,5	0,5	0,1	Rogge
Triticum-type (B)	1,1	1,3	.	.	.	Tarwe-type
<b>Akkeronkruiden en ruderalen</b>						
Artemisia (B)	.	.	.	+	0,1	Alsem
Centaurea cyanus (B)	.	.	0,2	0,2	+	Korenbloem
Chenopodiaceae p.p. (B)	0,3	0,1	0,3	0,5	0,1	Ganzenvoetfamilie
Persicaria maculosa-type (B)	+	.	.	+	0,1	Perzikkruid-type
Phaeoceros laevis	0,5	0,3	.	.	0,1	Geel hauwmos
Polygonum aviculare-type (B)	.	0,6	+	.	+	Gewoon varkensgras-type
Riccia	0,5	0,3	.	.	.	Land-/Watervorkje
Rumex acetosella (P)	.	.	.	.	0,3	Schapenzuring
Spergula arvensis	.	.	.	.	+	Gewone spurrie
<b>Graslandplanten</b>						
Carduus/Cirsium	.	.	.	.	+	Distel/Vederdistel
Fabaceae p.p. (B)	0,3	0,1	0,5	.	0,3	Vlinderbloemenfamilie
Plantago	0,2	0,7	0,3	.	0,1	Weegbree
Plantago lanceolata-type (B)	1,1	1,2	0,3	+	.	Smalle weegbree-type
Plantago major-media-type (B)	0,2	.	.	.	.	Grote, Getande en/of Ruige weegbree-type
Poaceae (B)	32,8	29,0	12,1	6,9	4,6	Grassenfamilie
Poaceae >40 µm	0,8	1,5	0,6	0,3	0,4	Grassenfamilie, korrels >40 µm
Potentilla-type (B)	.	0,1	.	0,2	.	Ganzerik-type

<b>spoor monster laag context datering labcode</b>	<b>1006</b>	<b>1006</b>	<b>1006</b>	<b>4003</b>	<b>4003</b>	
	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
	<b>poel</b>	<b>poel</b>	<b>poel</b>	<b>poel</b>	<b>poel</b>	
	<b>XVII-XX</b>	<b>XVII-XX</b>	<b>XIV</b>	<b>XIII</b>	<b>XIII</b>	
	<b>BX7532</b>	<b>BX7533</b>	<b>BX7534</b>	<b>BX7538</b>	<b>BX7539</b>	
Ranunculus acris-type (B)	0,5	0,3	0,2	0,5	+	Scherpe boterbloem-type
Rumex acetosa-type (P)	0,2	0,4	0,2	0,5	0,9	Veldzuring-type
Succisa pratensis	.	.	.	.	+	Blauwe knoop
Trifolium pratense-type (B)	0,2	.	.	.	.	Rode klaver-type
Trifolium repens-type (B)	0,2	.	.	.	.	Witte klaver-type
<b>Algemene kruiden</b>						
Aconitum-groep (B)	.	.	.	0,2	.	Monnikskap-groep
Apiaceae (B)	0,2	.	.	.	.	Schermbloemenfamilie
Asteraceae liguliflorae	10,5	14,8	7,1	0,9	2,2	Composietenfamilie lintbloemig
Asteraceae tubuliflorae	0,8	0,6	0,3	+	0,3	Composietenfamilie buisbloemig
Brassicaceae (B)	2,0	0,9	1,1	0,3	0,4	Kruisbloemenfamilie
Caryophyllaceae (B)	.	0,1	0,3	.	.	Anjerfamilie
Galeopsis-type (B)	.	0,1	.	.	.	Hennepnetel-type
Matricaria-type (B)	0,2	0,4	0,6	0,2	0,1	Kamille-type
Phyteuma-type (B)	.	.	.	.	0,1	Rapunzel-type
<b>Moeras- en oeverplanten</b>						
Cyperaceae (B)	.	0,1	.	0,2	0,9	Cypergrassenfamilie
Dryopteris-type	2,0	0,9	2,2	0,5	1,0	Niervaren-type
Osmunda regalis	0,3	.	0,2	+	0,1	Koningsvaren
Sparganium erectum-type (P)	.	.	.	.	0,1	Grote en Blonde egelskop-type
Typha angustifolia	.	.	.	.	0,1	Kleine lisdodde
<b>Waterplanten</b>						
Lemnaceae (B)	.	.	.	.	0,3	Eendenkroosfamilie
Debarya	.	+	+	.	.	Groenwier-genus Debarya
Spirogyra (T.130)	.	.	0,2	0,2	0,1	Groenwier-genus Spirogyra (T.130)
Type 128A	0,3	0,4	.	0,2	0,1	Watertype (T.128A)
<b>Heide- en hoogveenplanten</b>						
Calluna vulgaris (B)	0,2	1,7	2,4	3,2	4,6	Struikhei
Ericaceae (overig)	.	.	.	0,2	0,4	Heifamilie (overig)
Lycopodium inundatum	.	+	.	.	.	Lycopodium inundatum
Radiola linoides (B)	.	.	.	.	0,1	Dwergglas

<b>spoor</b>	<b>1006</b>	<b>1006</b>	<b>1006</b>	<b>4003</b>	<b>4003</b>	
<b>monster</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
<b>laag</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
<b>context</b>	<b>poel</b>	<b>poel</b>	<b>poel</b>	<b>poel</b>	<b>poel</b>	
<b>datering</b>	<b>XVII-XX</b>	<b>XVII-XX</b>	<b>XIV</b>	<b>XIII</b>	<b>XIII</b>	
<b>labcode</b>	<b>BX7532</b>	<b>BX7533</b>	<b>BX7534</b>	<b>BX7538</b>	<b>BX7539</b>	
Sphagnum	2,7	1,0	2,0	0,9	2,4	Veenmos
<b>Mestindicatoren</b>						
Podospora-type (T.368)	0,3	.	.	.	0,1	Menhirzwammetje-type
Sordaria-type (T.55A)	0,2	.	.	.	.	Mestvaasje-type
Sordaria-type (T.55B)	0,2	.	.	.	.	Mestvaasje-type
<b>Microfossielen (overig)</b>						
T.729	+++	.	.	.	.	
Indet en Varia	0,2	3,0	2,0	0,5	0,6	
<b>gegevens t.b.v. concentratieberekening</b>						
Pollenconcentratie	27.175	34.314	49.678	223.455	324.294	
Exoten per pil	9666	9666	9666	9666	9666	
Aantal pillen met exoot	3	3	3	3	3	
Getelde exoten	175	150	95	17	15	
Getelde pollensom	655	689	638	652	667	
Monstervolume in ml	4	4	4	5	4	

Bijlage 4 Lichtervelde-Stegelstraat, resultaten macrorestenonderzoek.

Verklaring: (o) = onverkoold, (v) = verkoold, cf. = gelijkend op, + = enkele, ++ = tientallen, +++ = honderden, ++++ = duizenden.

<b>monster spoor context periode datering</b>	<b>107 2200 waterput MELB 1304-1423</b>	<b>101 4003 poel MELA 1042-1222</b>	
<b><i>Cultuurgewassen</i></b>			
graan (v)	.	1	Cerealia indet.
Mispel (o)	.	+	Mespilus germanica
Pruim, fragment (o)	1	.	Prunus domestica
Rogge, aarspilssegment (o)	+	.	Secale cereale
Vlas (o)	++	.	Linum usitatissimum
Vlas, vrucht (o)	++	.	Linum usitatissimum
Zoete kers (o)	1	.	Prunus avium
<b><i>Planten van voedselrijke akkers</i></b>			
Akkerdistel/Kale jonker (o)	.	+	Cirsium arvense/palustre
Bolderik, fragment (o)	1	+	Agrostemma githago
Gekroesde melkdistel (o)	.	1	Sonchus asper
Gewone melkdistel (o)	+	.	Sonchus oleraceus
Guichelheil (o)	++	+	Anagallis arvensis
Herik (o)	+	.	Sinapis arvensis
Korrelganzenvoet (o)	1	+++	Chenopodium polyspermum
Perzikkruid (o)	++	+	Persicaria maculosa
Vogelmuur (o)	+	+	Stellaria media
Zwaluwtong (o)	1	.	Fallopia convolvulus
Zwarte en Beklierde nachtschade (o)	.	+	Solanum nigrum
<b><i>Planten van kalkrijke akkers</i></b>			
Getande veldsla (o)	++	.	Valerianella dentata
Getande veldsla (v)	1	.	Valerianella dentata
<b><i>Planten van kalkarme akkers</i></b>			
Akkerviooltje (o)	+	+	Viola arvensis
Dravik (o)	.	1	Bromus
Dravik (v)	.	1	Bromus
Europese hanenpoot, kaf (o)	.	+	Echinochloa crus-galli
Gewone zandmuur (o)	++	.	Arenaria serpyllifolia

<b>monster spoor context periode datering</b>	<b>107 2200 waterput MELB 1304-1423</b>	<b>101 4003 poel MELA 1042-1222</b>	
Kleine leeuwenklauw (o)	1	+	Aphanes australis
Kleine leeuwentand (o)	.	1	Leontodon saxatilis
Knopherik, vrucht (o)	.	+	Raphanus raphanistrum
Knopherik, vrucht (v)	.	1	Raphanus raphanistrum
Korenbloem, fragment (o)	.	+	Centaurea cyanus
Rondzadige Schapenzuring (o)	.	++	Rumex acetosella subsp. pyrenaicus
Ruige klaproos (o)	1	.	Papaver argemone
Schapenzuring (o)	1	++	Rumex acetosella
Smalle, Vergeten en Voederwikke (o)	.	1	Vicia sativa
Spurrie (o)	+	+	Spergula arvensis subsp. arvensis
Spurrie (v)	.	1	Spergula arvensis subsp. arvensis
Valse kamille (o)	+	.	Anthemis arvensis
<b>Tredplanten</b>			
Gewoon varkensgras (o)	++	+	Polygonum aviculare
Grote en Getande weegbree (o)	++++	.	Plantago major
Grote en Getande weegbree, vrucht (o)	++	.	Plantago major
Herderstasje (o)	+	1	Capsella bursa-pastoris
Straatgras (o)	++	+	Poa annua
Tengere-/Liggende vetmuur (o)	++	++	Sagina apetala/procumbens
<b>Planten van ruigten</b>			
Beklierde duizendknoop (o)	+	+	Persicaria lapathifolia
Melganzenvoet (o)	++	1	Chenopodium album
Stinkende kamille (o)	+	1	Anthemis cotula
<b>Planten van storingsmilieus</b>			
Egelboterbloem (o)	.	+	Ranunculus flammula
Gewone waternavel (o)	.	+	Hydrocotyle vulgaris
Gewone/Slanke waterbies (o)	+	+	Eleocharis palustris/uniglumis
Hazenzegge (o)	.	+	Carex ovalis
Kruipende boterbloem-type (o)	+	+	Ranunculus repens-type
Kruizuring-type (o)	1	1	Rumex crispus-type
Water-/Akkermunt (o)	+	1	Mentha aquatica/arvensis
Zilverschoon (o)	.	+	Potentilla anserina

<b>monster</b>	<b>107</b>	<b>101</b>	
<b>spoor</b>	<b>2200</b>	<b>4003</b>	
<b>context</b>	<b>waterput</b>	<b>poel</b>	
<b>periode</b>	<b>MELB</b>	<b>MELA</b>	
<b>datering</b>	<b>1304-1423</b>	<b>1042-1222</b>	
<b><i>Pionierplanten van stikstofrijke, natte grond</i></b>			
Greppelrus (o)	++++	+++	Juncus bufonius
Veerdelig tandzaad (o)	+	.	Bidens tripartita
Waterpeper (o)	++	++	Persicaria hydropiper
<b><i>Pionierplanten van matig voedselarme, vochtige grond</i></b>			
Borstelbies (o)	.	++	Isolepis setacea
Kleine duizendknoop (o)	.	+	Persicaria minor
Moerasdroogbloem (o)	.	1	Gnaphalium uliginosum
Waterpostelein (o)	.	++	Lythrum portula
<b><i>Waterplanten</i></b>			
Fijne waterranonkel-type (o)	1	++++	Ranunculus aquatilis-type
Eendenkroos (o)	.	+++	Lemna
Stijve moerasweegbree (o)	1	.	Baldellia ranunculoides subsp. ranunculoides
<b><i>Planten van voedselrijke oevers en moerassen</i></b>			
Basterdwederik (o)	.	+	Epilobium
Blaaszegge (o)	.	1	Carex vesicaria
Grote egelskop (o)	+	.	Sparganium erectum
Moerasandoorn (o)	.	+	Stachys palustris
Pijptorkruid (o)	.	1	Oenanthe fistulosa
Scherpe zegge-type (o)	.	+	Carex acuta-type
Sterrenkroos (o)	+	+++	Callitriche
Wolfspoot (o)	.	+	Lycopus europaeus
<b><i>Planten van vochtig, voedselrijk grasland</i></b>			
Distel/Vederdistel (o)	.	1	Carduus/Cirsium
Gewone brunel (o)	+	+	Prunella vulgaris
Grassenfamilie, halm (fr.) (o)	+	.	Poaceae
Hoornbloem (o)	++	1	Cerastium
Klaver (v)	.	1	Trifolium
Peen (o)	+	.	Daucus carota
Plat beemdgras/Schaduwgras (o)	1	.	Poa compressa/nemoralis
Veld-/Ruw Beemdgras (o)	+	.	Poa pratensis/trivialis
<b><i>Planten van heide, hoogveen en schraalland</i></b>			

<b>monster</b>	<b>107</b>	<b>101</b>	
<b>spoor</b>	<b>2200</b>	<b>4003</b>	
<b>context</b>	<b>waterput</b>	<b>poel</b>	
<b>periode</b>	<b>MELB</b>	<b>MELA</b>	
<b>datering</b>	<b>1304-1423</b>	<b>1042-1222</b>	
Blauwe zegge (o)	.	+	Carex panicea
Gewone dophei, blad (o)	1	.	Erica tetralix
Pilzegge (o)	.	++	Carex pilulifera
Struikhei, rizoom (v)	+	1	Calluna vulgaris
Struikhei, twijg (o)	1	1	Calluna vulgaris
Tandjesgras (o)	.	1	Danthonia decumbens
Tormentil (o)	.	+	Potentilla erecta
<b><i>Planten van voedselrijke zomen en struwelen</i></b>			
Fijne kervel (o)	1	.	Anthriscus caucalis
Gewone braam (o)	++	+	Rubus fruticosus
Gewone vlier (o)	.	1	Sambucus nigra
Grote brandnetel (o)	.	+	Urtica dioica
Hazelaar (o)	1	.	Corylus avellana
Kleefkruid (o)	1	.	Galium aparine
Roos/Braam, doorn (o)	++	+	Rosa/Rubus
Roos/Braam, doorn (v)	1	.	Rosa/Rubus
<b><i>Planten van bossen</i></b>			
Drienerfmuur (o)	.	1	Moehringia trinervia
Populier, knopschub (o)	+	+	Populus
Ruwe berk (o)	++	.	Betula pendula
Ruwe berk, schutblad (o)	++	.	Betula pendula
Ruwe/Zachte berk (o)	+++	1	Betula pendula/pubescens
Ruwe/Zachte berk, schutblad (o)	+	.	Betula pendula/pubescens
Valse salie (o)	1	++	Teucrium scorodonia
Wilg (o)	1	.	Salix
Wilg, knopschub (o)	++	++	Salix
Wilg, twijg (o)	+	.	Salix
Winter-/Zomereik, blad (o)	+	.	Quercus petraea/robur
Winter-/Zomereik, knopschub (o)	+	.	Quercus petraea/robur
Zachte berk (o)	+	.	Betula pubescens
Zwarte els (o)	1	+	Alnus glutinosa
Zwarte els, twijg (o)	1	.	Alnus glutinosa



<b>monster</b>	<b>107</b>	<b>101</b>	
<b>spoor</b>	<b>2200</b>	<b>4003</b>	
<b>context</b>	<b>waterput</b>	<b>poel</b>	
<b>periode</b>	<b>MELB</b>	<b>MELA</b>	
<b>datering</b>	<b>1304-1423</b>	<b>1042-1222</b>	
<b><i>Niet ingedeeld</i></b>			
Gele zegge-type (o)	.	++	Carex flava-type
Gespleten hennepnetel-type (o)	+	.	Galeopsis bifida-type
Glad/Gewoon Biggenkruid (o)	1	.	Hypochaeris glabra/radicata
Niet determineerbaar, rizoom (v)	+	.	Indet.
Vergeet-mij-nietje (o)	1	.	Myosotis
Zomprus-type (o)	+	++	Juncus articulatus-type
<b><i>Dierlijke resten</i></b>			
Insekten, skeletdeel	+++	+	Insecta skeletdeel
Mijten, skeletdeel	+++	.	Acari skeletdeel
Regenwormen, eikapsel	+++	+	Lumbricidae eikapsel
Schietmotten, kokertje	.	+	Trichoptera kokertje
Watervlooien, ephippium	+++	+	Cladocera ephippium
<b><i>Archeologische resten</i></b>			
Hout	++	+	
Hout spaander	++	.	
Hout tak	+++	.	
Houtskool	.	+	