

Archeologische opgraving Basisrapport

WILLEBROEK PLOEGSTRAAT (prov. Antwerpen)

Auteurs: Bert MESTDAGH
Redactie: Bart BARTHOLOMIEUX

Rapport 2021/14

0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Opgraving ☒		Prospectie ☐	
Vergunningsnummer: 2019/012			
Datum aanvraag: 23/4/2019			
Naam aanvrager: MESTDAGH Bert			
Naam site: Willebroek Ploegstraat			
Naam aanvrager metaaldetectie: MESTDAGH Bert			
Vergunningsnummer metaaldetectie: 2019/012 (2)			
Opdrachtgever:		PINO bvba	
Uitvoerder:		A. Meersmansdreef 1 2870 Puurs-Sint-Amands Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster	
Bevoegde Vlaamse overheid:		Alde Verhaert (Erfgoedconsulent, Onroerend Erfgoed)	
Bevoegde Intergemeentelijke Projectleider:		Bart Bartholomieux	
Leidinggevend archeoloog:		Bert Mestdagh	
Archeologisch team:		Mokhalaed Abdullah, Lies Dierckx, Jeska Pepermans, Jasper Van Rensbergen, Werner Wyns	
Plannen:		Bert Mestdagh, Werner Wyns	
Conservatie:		/	
Materiaaltekeningen:		Bert Mestdagh	
Start veldwerk:		29/04/2019	
Einde veldwerk:		27/05/2019	
Wetenschappelijke begeleiding:		/	
Projectcode:		WIPL19	
Provincie:		Antwerpen	
Gemeente:		Willebroek	
Deelgemeente:		Tisselt	
Plaats:		Ploegstraat	
Lambertcoördinaten:		X: 148 908m – Y: 192 736m – Z: 6,8m TAW en X: 149 180m – Y: 192 715m – Z: + 6,5m TAW	
Kadastrale gegevens:		Willebroek, Afdeling 2, Sectie C, Perceel 173A en Afdeling 5, Sectie A perceel 319C (partim) (zie opgravingsvergunning).	
Beheer opgravingsdata:		Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster	
Beheer vondsten:		PINO bvba A. Meersmansdreef 1 2870 Puurs-Sint-Amands	
Titel:		Archeologische opgraving Willebroek Ploegstraat (prov. Antwerpen). Basisrapport.	
Rapportnummer:		2021/14	
Contact:		info@monument.be; T: +32 51 31 60 80	

© Monument Vandekerckhove nv, Oostrozebekestraat 54, 8770 Ingelmunster. Figuren: Monument Vandekerckhove nv, tenzij anders vermeld. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

1. INHOUDSTAFEL

0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	2
1. INHOUDSTAFEL	3
2. INLEIDING	5
3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS	7
3.1. GEOGRAFISCHE EN TOPOGRAFISCHE SITUERING	7
3.2. BODEMKUNDIGE EN GEOLOGISCHE SITUERING	11
4. HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	13
4.1. WILLEBROEK	13
4.1.1. Historische informatie	13
4.1.2. Archeologische informatie.....	17
4.2. PLOEGSTRAAT	22
4.2.1. Historische informatie	22
4.2.2. Archeologische informatie.....	23
5. ONDERZOEKSMETHODE	25
5.1. ALGEMEEN	25
5.1.1. Vraagstelling.....	25
5.1.2. Raadpleging specialisten.....	27
5.1.3. Motivatie voor selectie van het materiaal en staalname.....	27
5.2. BESCHRIJVING	29
5.2.1. Voorbereiding	29
5.2.2. Veldwerk.....	29
5.2.3. Vondstverwerking en rapportage	31
6. BESCHRIJVING VAN DE AANGETROFFEN SPOREN, STRUCTUREN EN VONDSTEN	33
6.1. STRATIGRAFIE.....	33
6.2. SPOREN EN VONDSTEN.....	36
6.2.1. Algemeen.....	36
6.2.2. Prehistorie.....	37
6.2.3. Metaaltijden	39
6.2.4. Romeinse periode.....	98
6.2.5. Middeleeuwen en nieuwe tijd.....	110
6.2.6. Nieuwste tijd	124
7. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS	125
8. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	127
9. AANBEVELINGEN VOOR VERDER ONDERZOEK	133
10. SYNTHESE	135
11. LITERATUUR.....	137
11.1. UITGEGEVEN BRONNEN.....	137
11.2. ONUITGEGEVEN BRONNEN.....	138
11.3. INTERNETBRONNEN	138
12. BIJLAGEN	139

2. INLEIDING

In het kader van de geplande verkaveling aan de Ploegstraat te Willebroek voerde een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv van 29 april tot 27 mei 2019 een archeologische opgraving uit. Opdrachtgever voor het onderzoek is Studiebureau Talboom. De geplande werken bestaan uit de uitbreiding van een reeds bestaande verkaveling en omvatten de aanleg van wegkoffer, inclusief nutsleidingen waar langs één zijde huizen zullen worden geplaatst. Aangezien de werken gepaard zullen gaan met een verstoring van de bodem adviseerde het Agentschap Onroerend Erfgoed voorafgaand een archeologische evaluatie door middel van proefsleuven. Dit onderzoek werd uitgevoerd in het voorjaar van 2017 door Studiebureau Archeologie en bracht verspreide sporen uit de metaaltijden en de Romeinse periode aan het licht. Daarom werden door het Agentschap Onroerend Erfgoed bijzondere voorwaarden opgesteld voor het uitvoeren van een vlakdekkende opgraving.

In dit basisrapport worden de resultaten van het archeologisch onderzoek voorgesteld. In enkele inleidende hoofdstukken worden de geografische, bodemkundige, historische en archeologische situering van het terrein toegelicht, alsook de gebruikte methodologie bij het onderzoek. Vervolgens worden de resultaten besproken en wordt een interpretatie gegeven aan de aangetroffen sporen en vondsten. Als besluit volgt een synthese van de resultaten met aanbevelingen voor eventueel verder onderzoek. Het geheel wordt verduidelijkt met kaarten en foto's. Als bijlage zijn de gedigitaliseerde overzichtsplannen opgenomen. Bij het rapport hoort een DVD met plandata, lijsten en de digitale versie van de bijlagen en deze tekst. De verschillende inventarislijsten en foto's kunnen ook geraadpleegd worden via <http://www.monarcheo.be/databank>. Bij vragen hieromtrent: neem contact via info@monument.be.

Langs deze weg wordt eveneens dank betuigd aan volgende personen en instanties die zorgden voor een aangename samenwerking en bijdroegen tot het vlotte verloop van het onderzoek: Guy De Mulder en Sibrecht Reniere (Universiteit Gent), Peter Van den Broeke (Archeoloog gemeente Nijmegen), Tom Verschuere (gemeente Willebroek), Brent Belis en Peter Hazen (VEC), Johan Dils.

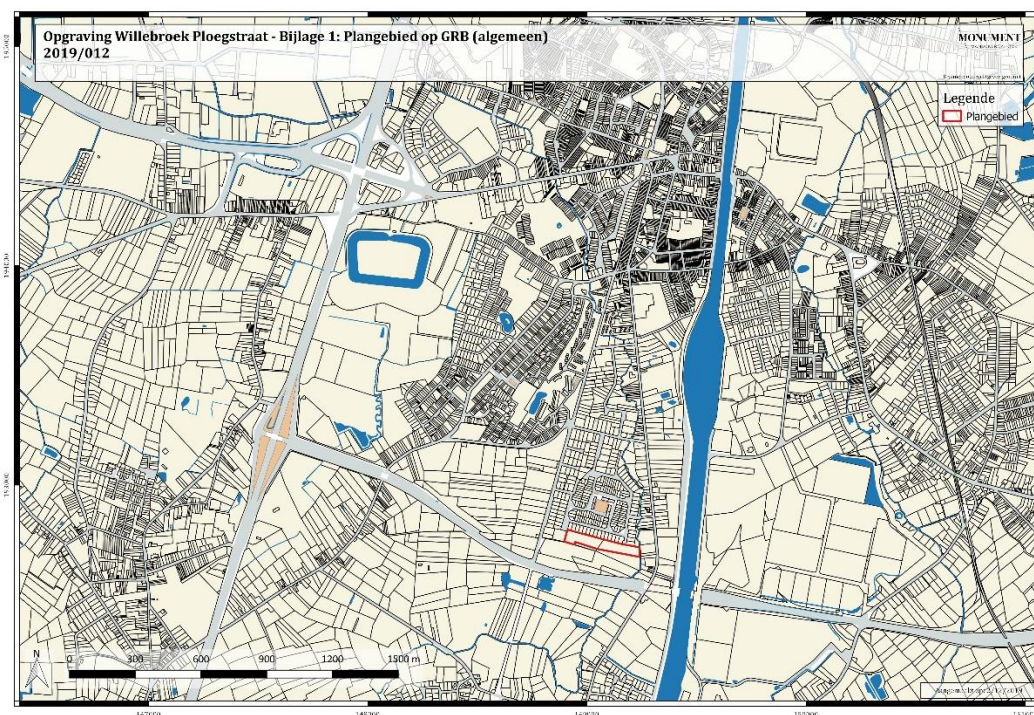
3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS

3.1. Geografische en topografische situering

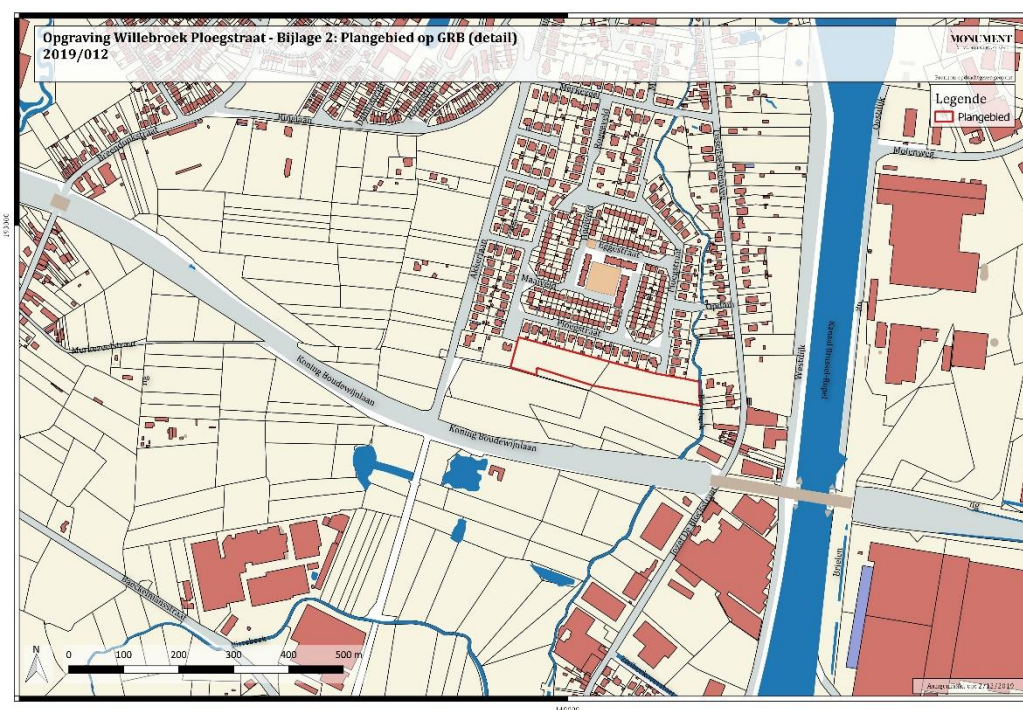
Willebroek is een gemeente in het zuidoosten van de provincie Antwerpen en behoort tot het arrondissement Mechelen. Sinds de gemeentefusie maken ook Blaasveld, Heindonk en Tisselt deel uit van de administratieve gemeente Willebroek, venals het gehucht Klein-Willebroek (Figuur 1). De noordelijke en de westelijke grenzen worden respectievelijk om gevormd door de Rupel en de A12, een autoweg van Brussel naar Antwerpen. In het zuiden grenst de gemeente aan Kapellen-op-den-Bos (provincie Vlaams-Brabant). In het oosten grenst Willebroek aan Leest en Heffen (beiden Mechelse deelgemeenten). Het Zeekanaal Brussel - Schelde doorsnijdt de gemeenten van noord naar zuid¹.

Het plangebied situeert zich binnen de grenzen van deelgemeente Tisselt (Figuur 2). Het wordt min of meer ingesloten door de dorpskern van Willebroek (noorden), het zeekanaal (oosten), de N16 (zuiden) en de A12/Koning Boudewijnlaan (westen). In het oosten van het plangebied vormt de huidige loop van de Birrebeek de grens. De geplande werken zijn een uitbreiding van de reeds bestaande verkaveling ten noorden van het plangebied. Dit omvat de percelen omschreven als Afdeling 2, Sectie C, Perceel 173A en Afdeling 5, Sectie A perceel 319C (partim). De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 1,3ha.

¹ <http://inventaris.vioe.be/dibe/geheel/20285>; <http://inventaris.vioe.be/dibe/geheel/20420>



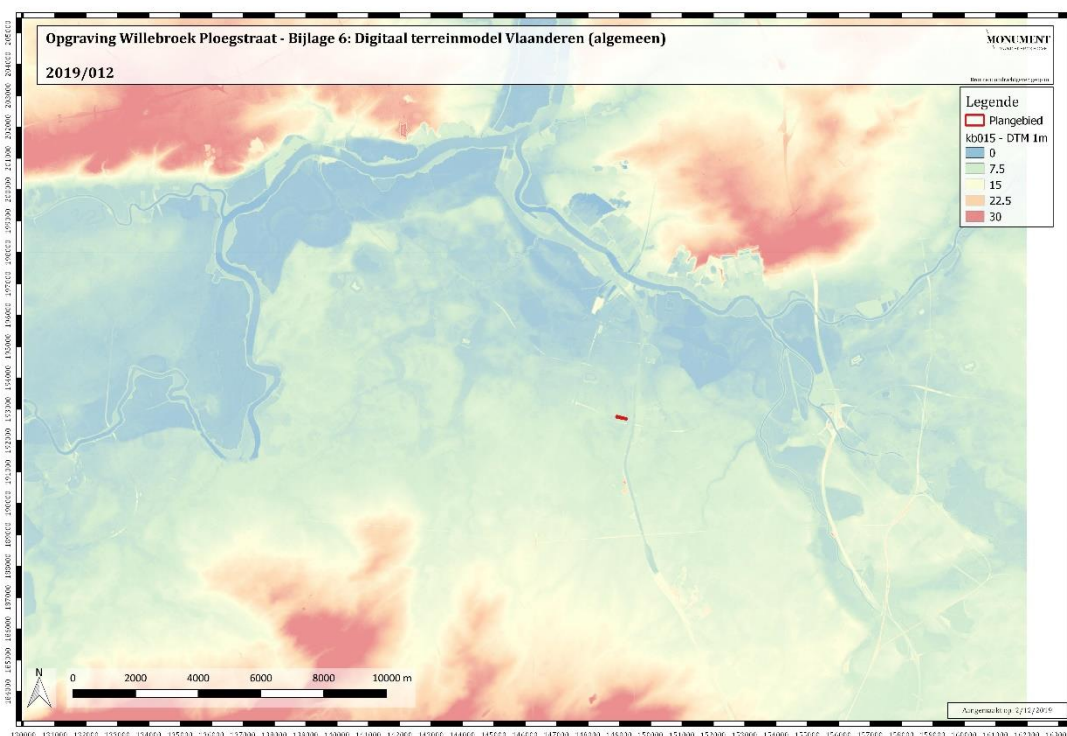
Figuur 1: Aanduiding van het onderzoeksgebied op het GRB (© Geopunt)



Figuur 2: Een detail van het GRB met aanduiding van het plangebied. (© Geopunt)

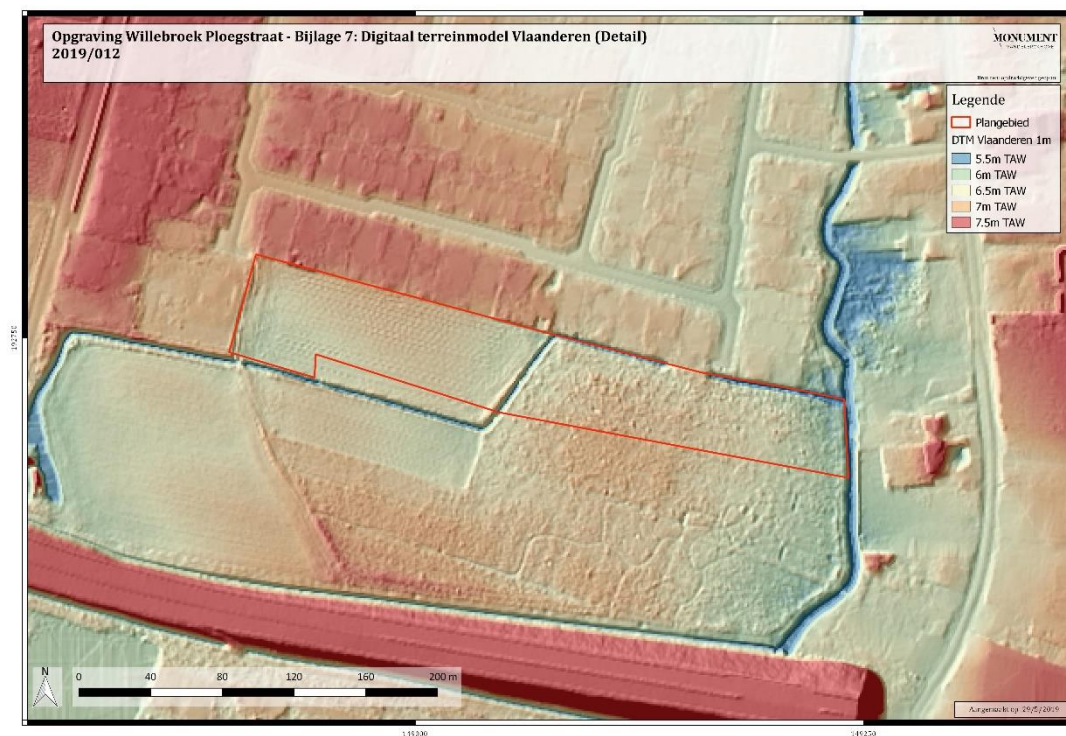
Willebroek en het plangebied liggen ten zuiden van de valleirand van de Rupel (Figuur 3). Het niveau ter hoogte van de Rupel bevindt zich slechts enkele meter boven zeeniveau. Van daaruit stijgt de het terrein heel geleidelijk in zuidelijke richting tot ca. +14mTAW in de buurt van Londerzeel, vooraleer de niveauverschillen sterker stijgen richting Brussel (tot bijna +80m TAW).²

Het plangebied bevindt zich op een hoogte van maximaal +6,82m TAW in het (oosten, zuiden en noordwesten). Het niveau van de C-horizont toont wel nog een bescheiden microreliëf. De hoogste positie is te vinden in het noordwesten (ruim +6,3m TAW). Richting het noordoosten zakt het terrein tot +5,5m TAW.



Figuur 3: Aanduiding van het plangebied op het DTM.

² <http://www.geopunt.be/>



Figuur 4: Detail van het DTM met het plangebied.

³ <http://www.geopunt.be/>

4. HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

4.1. Willebroek

4.1.1. *Historische informatie*⁴

De gemeente Willebroek zou ontstaan zijn in een moerassig gebied dat nog vóór het einde van de 11^{de} eeuw werd ingedijkt. Minstens vanaf de 12^{de} eeuw was er een parochie die vanaf 1180 of 1189 toebehoorde aan de Sint-Aubertusabdij van Kamerijk. Vanaf de 11^{de} – 12^{de} eeuw was Willebroek onderdeel van het Land van Rumst dat geleid werd door de familie Berthout (heren van Grimbergen). In het midden van de 16^{de} eeuw kwam Willebroek in handen van verschillende adellijke families of heren. Achtereenvolgens waren dit de families Schetz, de Ligne en Helman. Onder die laatste werd de gemeente een baronie. Vanaf 1561 werd na de inhuldiging van het Kanaal Brussel – Willebroek een sterke economische opgang ingezet. Niet alleen de economie kreeg daardoor een impuls, ook op strategisch vlak ging het Kanaal een belangrijke rol spelen en werd Willebroek een cruciaal bolwerk. Zo werd onder meer een schans ingericht te Klein-Willebroek. Onlusten die tot in Willebroek werden gevoeld, zijn onder meer de godsdienstoproer van de 16^{de} eeuw, de Brabantse Omwenteling (1789) en de Boerenkrijg (1798).

Tot in de 19^{de} eeuw bleef Willebroek het landelijk karakter bewaren. De belangrijkste activiteiten waren landbouw en scheepvaart. In 1860 vormde de oprichting van een papier- en stoomketelfabriek door Louis De Naeyer een drijfveer voor een demografische groei. Ook vormde het de aanleiding voor een verdere industrialisering van de gemeente. Om aan de wensen te voldoen werd tussen 1900 en 1922 het kanaal verbreed en verdiept. Ondertussen was de infrastructuur ook verder uitgebreid met de aanleg van een spoorweg.

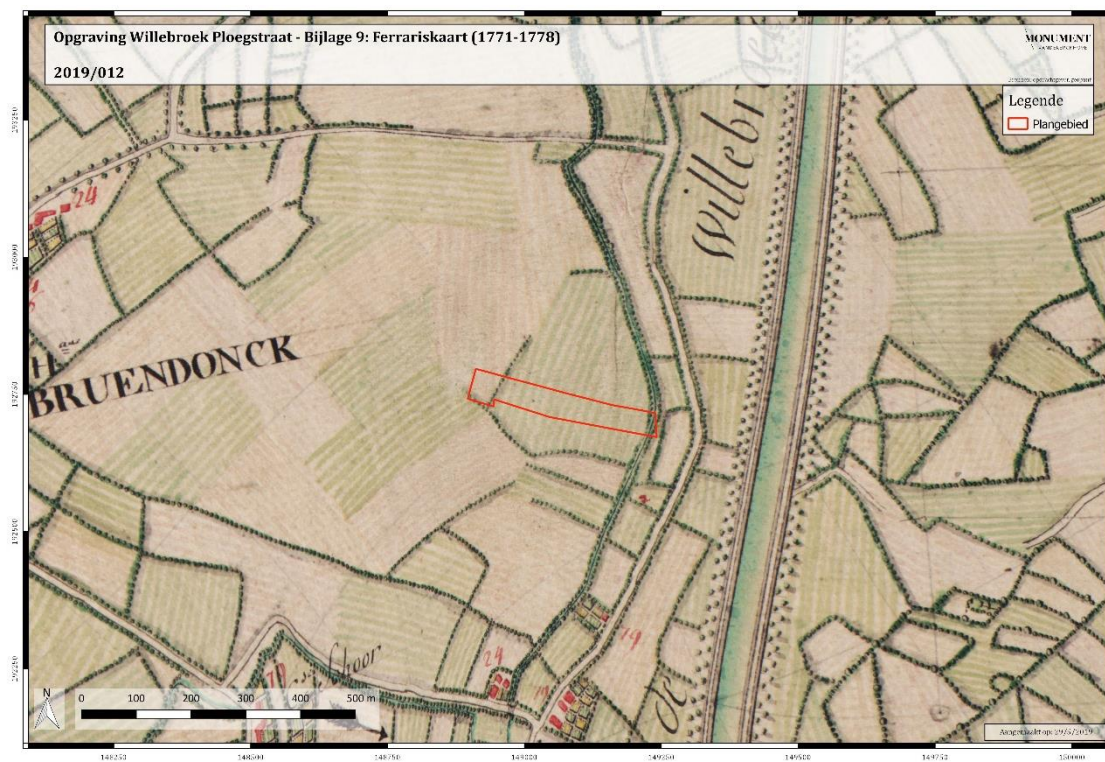
⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be> en <https://www.willebroek.be>



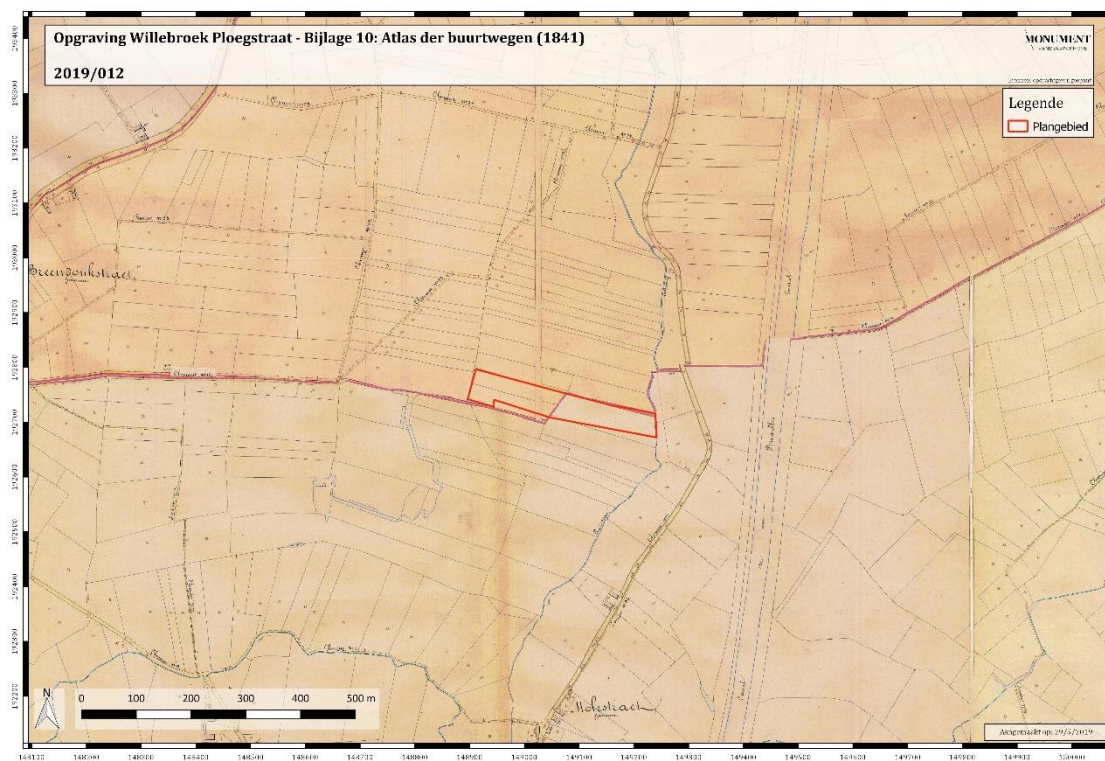
Figuur 6: Het Kanaal in 1948 ter hoogte van de terreinen De Naeyer (©<http://www.willebroek.info/>)

Tijdens de Eerste Wereldoorlog kreeg Willebroek het hard te verduren met als gevolg dat veel gebouwen dateren van na deze vernielingen. Om een antwoord te bieden op de verdere bevolkingstoename werden gedurende de 20^{ste} eeuw tevens verschillende woonwijken en appartementsgebouwen opgericht.

Wanneer de historische kaarten worden bestudeerd valt op dat het plangebied de afgelopen eeuwen uit akker- of weiland bestond. Nooit is bebouwig binnen het plangebied aanwezig. Op de Ferrariskaart (1771-1778; Figuur 7) wordt het in het oosten begrensd door de Birrebeek. Waarschijnlijk was de beekvallei begroeid of in gebruik als houtkant. Verder is het volledig plangebied op deze kaart onderdeel van een grotere akker omgeven door een haag of houtkant. Ten zuiden van het plangebied situeert zich het *Château Schoor*. Op de Atlas der Buurtwegen (1841; Figuur 8), de Vandermaelenkaart (1846-1854; Figuur 9) en de Poppkaart (1842-1879; Figuur 10) valt een strakke verdeling van de gronden in afzonderlijke percelen op. Het *Chateau Schoor* is ondertussen verdwenen en ten zuidwesten verschijnen de Merkzeelsche Putten.



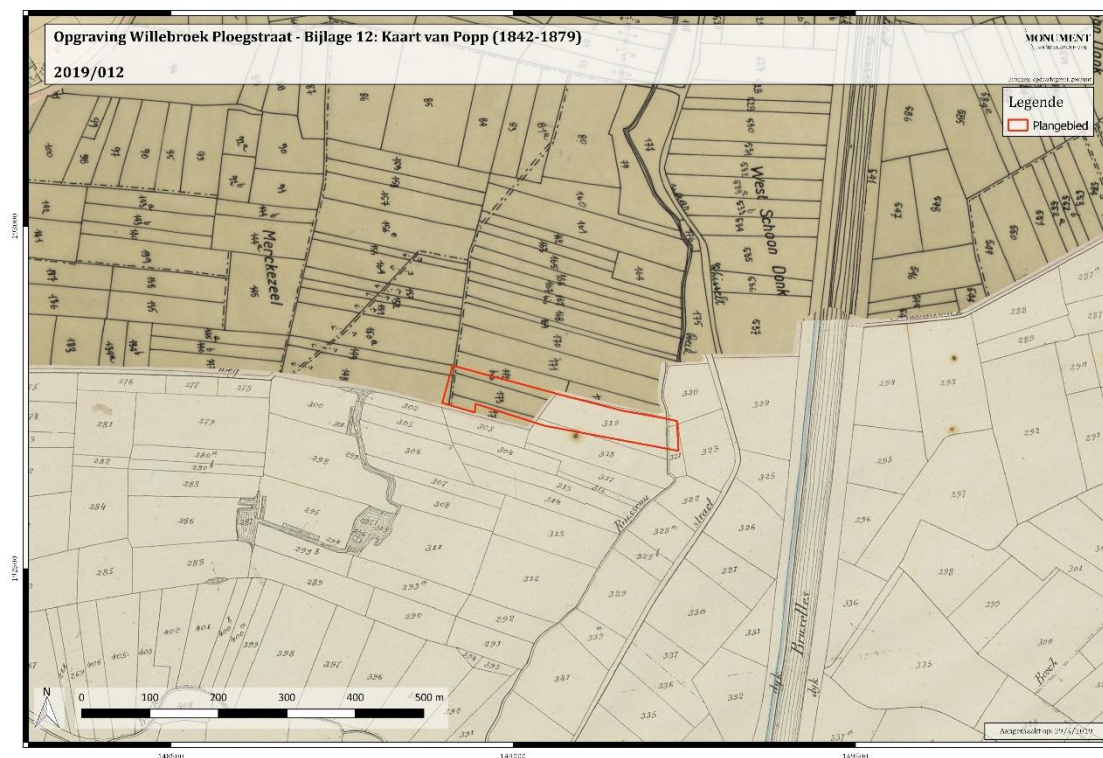
Figuur 7: Het plangebied op de Ferrariskaart.



Figuur 8: Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.



Figuur 9: Het plangebied op de Vandermaelenkaart.



Figuur 10: Het plangebied op de Poppkaart.

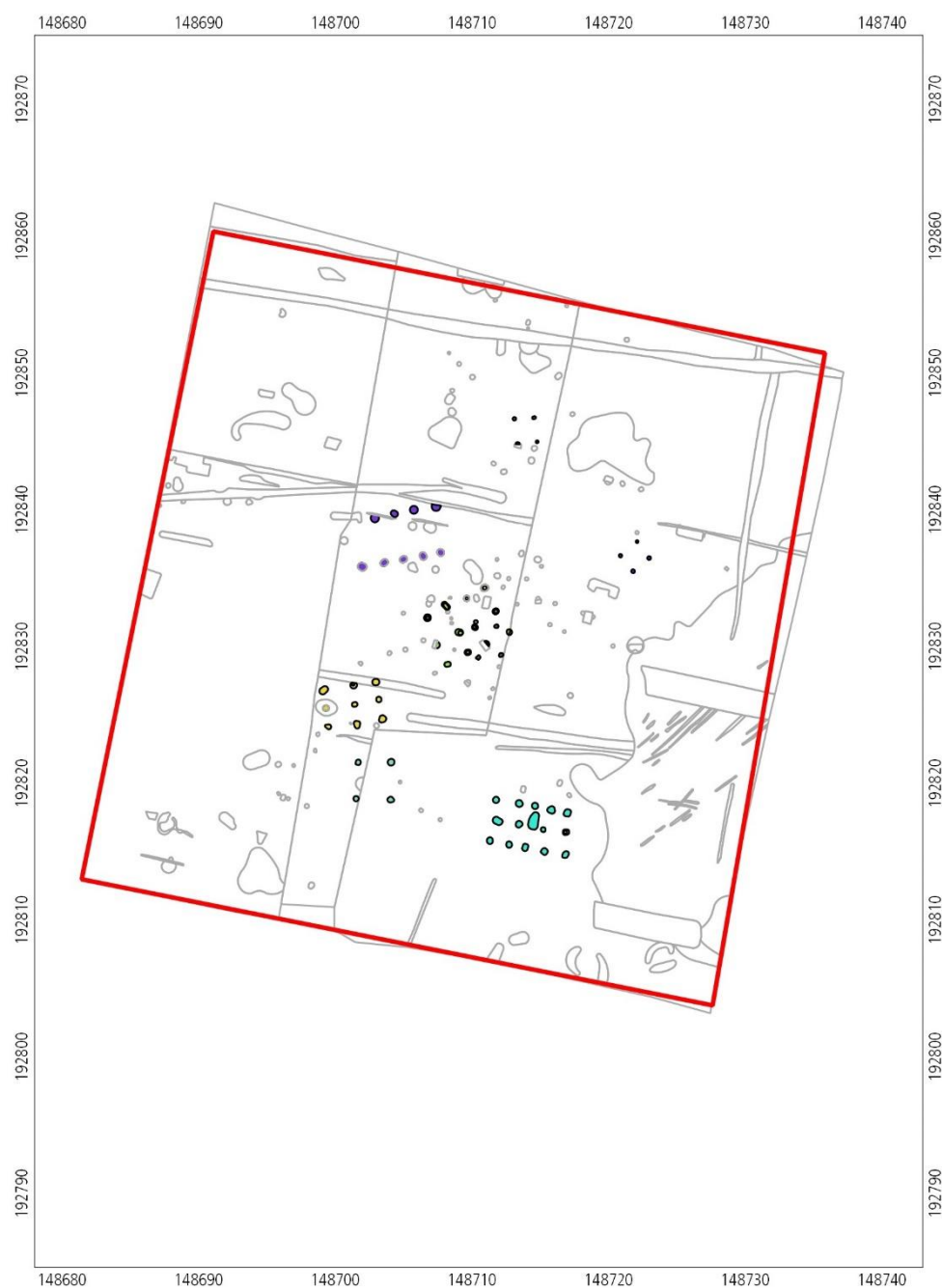
4.1.2. Archeologische informatie

Het vlakdekkend opgegraven plangebied aan de Ploegstraat in Willebroek werd vastgesteld tijdens een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven (2016/281; zie verder). De locatie bevindt zich in een omgeving waarin verschillende archeologische sites of indicatoren aanwezig zijn. Op basis van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is gekeken welke locaties zich binnen een buffer van 1km rond het plangebied bevinden (Figuur 13). De zes locaties worden hieronder kort toegelicht. Ze worden aangevuld met recentere gegevens die tijdens de opmaak van het rapport nog niet in de CAI werden ingevoerd.

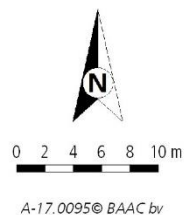
Ter hoogte van de **Akkerlaan – Breendonkstraat (CAI ID 211417)**, op ca. 150m ten noordwesten van het onderzoeksgebied, werden verschillende bewoningssporen teruggevonden tijdens een mechanische prospectie uitgevoerd door All-Archeo bvba⁵ in 2015. Er werden twee zones geadviseerd om op te graven met een oppervlakte van 2243m² (zone 1) en 13700m² (zone 2). Het onderzoek werd uitgevoerd door BAAC Nederland en vond plaats tijdens verschillende fasen in 2017 en 2018. Er zijn bewoningssporen (vnl. bijgebouwen) gevonden uit de late bronstijd/vroege ijzertijd en de Romeinse periode.⁶ In zone 1 gaat het om structuren uit de (late bronstijd –)vroege ijzertijd. Twee structuren zijn omschreven als het type Geleen-Echt en één structuur van het type Breda-Beek. Zone 2 leverde verschillende Romeinse gebouwen op, waarvan één gedateerd werd tijdens de tweede helft van de tweede eeuw (structuur 17). Tussen de Romeinse gebouwen werden ook een aantal structuren uit de late bronstijd – vroege ijzertijd geregistreerd.

⁵ CLAESSENS ET AL. 2016

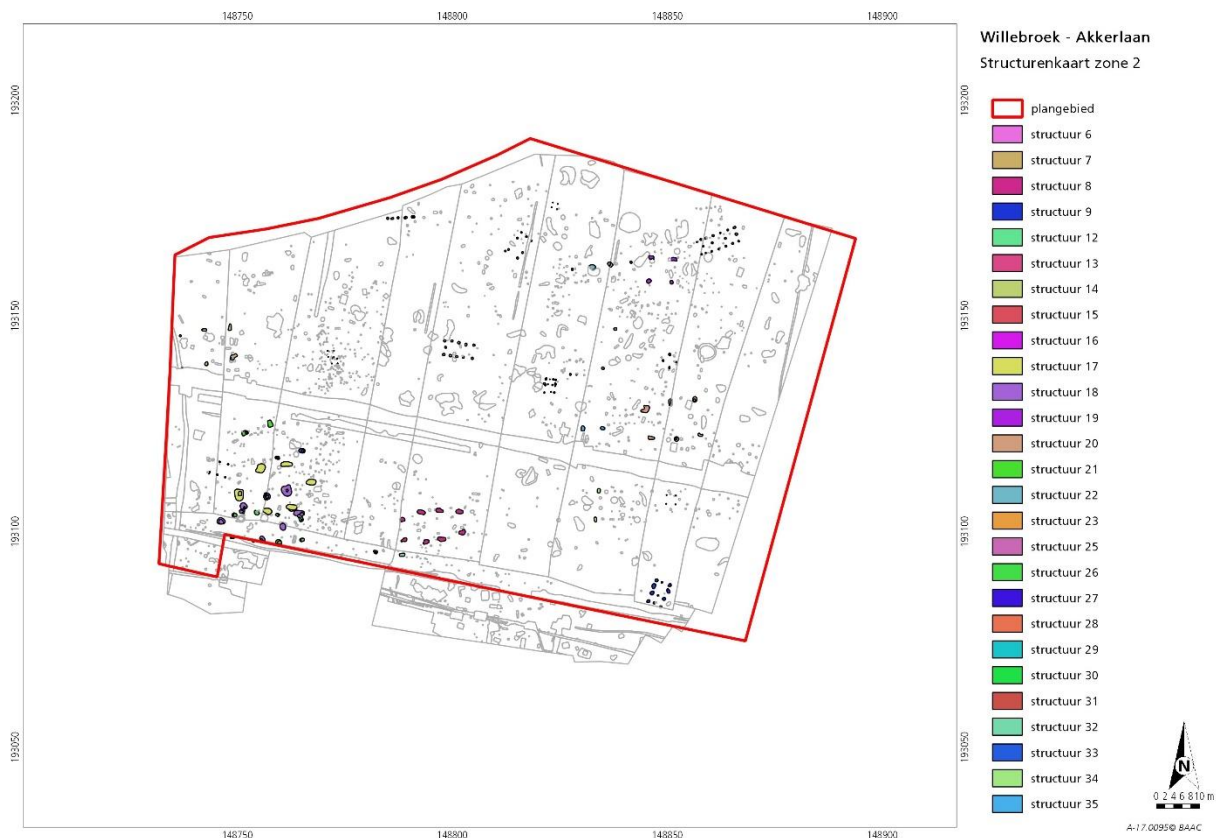
⁶ Persoonlijke communicatie met Annemarie Kooi (BAAC Nederland)



Willebroek - Akkerlaan
Structurenkaart zone 1



Figuur 11: Akkerlaan, grondplan van zone 1 uit het vooronderzoek (© BAAC Nederland).



Figuur 12: Akkerlaan, grondplan van zone 2 (© BAAC Nederland).

Ook ten noordoosten van het projectgebied leverde een archeologisch onderzoek door All-Archeo bvba⁷ aan **De Hulst Zone Bos (CAI ID 207084)** een grote hoeveelheid grondsporen op die gesitueerd konden worden in de metaaltijden en de Romeinse periode. Zo werden er o.a. bewoningssporen en brandrestengraven aangetroffen uit de late ijzertijd. Daarnaast konden drie plattegronden van hoofdgebouwen, greppels en kuilen gedateerd worden in de Midden-Romeinse periode. Tevens kwam er ook een haard uit de vroege middeleeuwen aan het licht. Uit de nieuwste tijd werden enkele kuilen en een loopgraaf teruggevonden, gerelateerd aan de Eerste Wereldoorlog.

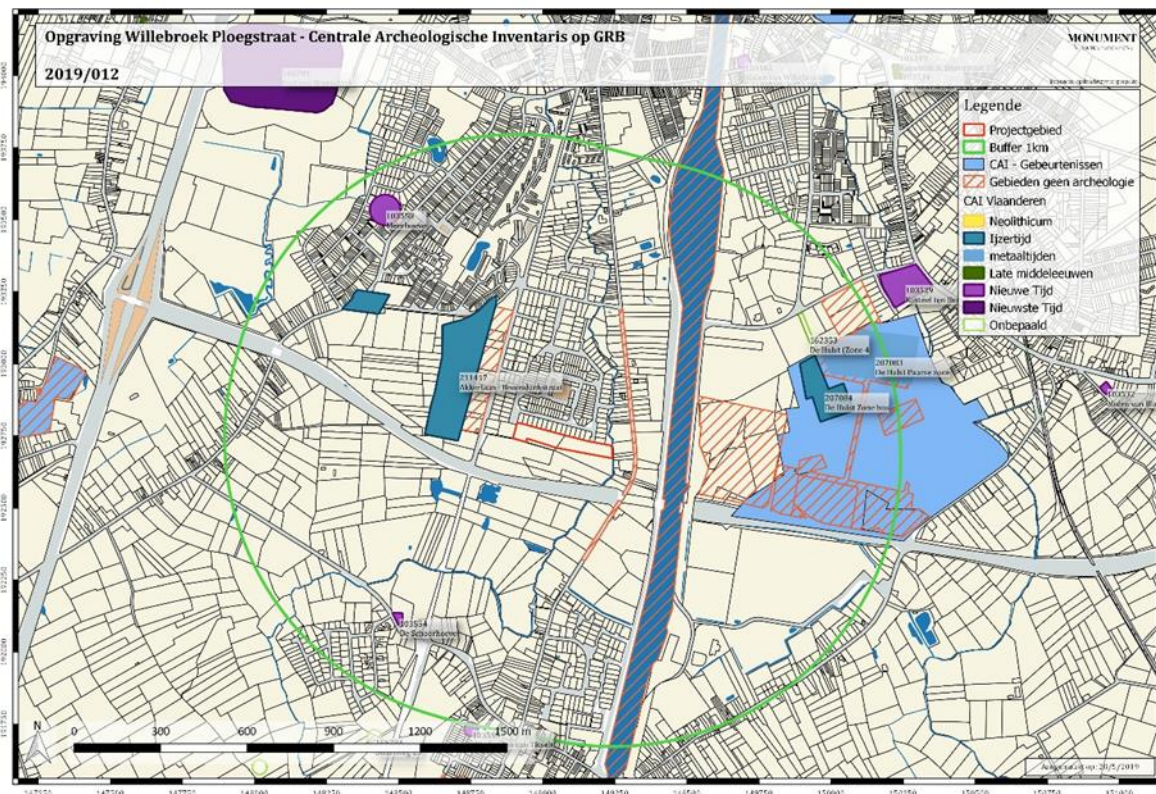
In Zone 4 op bedrijventerrein **De Hulst (CAI ID 162353)** vond ook een archeologische prospectie en opgraving plaats, waarbij er een mogelijke spieker, enkele paalsporen en een kuil werden geregistreerd en toegewezen aan de ijzertijd. De grotere paalsporen maakten vermoedelijk deel uit van een gebouwplattegrond. Ook hier vond men een loopgraaf die deel vormde van de Belgische linies ten tijde van de belegering van Antwerpen (Eerste Wereldoorlog).

⁷ REYNS ET AL. 2017

Op hetzelfde bedrijventerrein De Hulst, werden ook ter hoogte van de Paarse Zone (**CAI ID 207083**) enkele losse vondsten gedaan met fragmenten handgevormd aardewerk uit de metaaltijden.

Binnen de buffer van 1km bevinden zich ook nog twee hoeves die gesitueerd kunnen worden in de nieuwe tijd: de Meerhoeve (**CAI ID 103558**) en de Schoorhoeve (**CAI ID 103554**).

Een recente opgraving in de **Uranusstraat** (BAAC Vlaanderen)⁸



Figuur 13: Aanduiding van het plangebied en de beschikbare CAI-locaties.

Even buiten de vastgelegde perimeter van 1km bevindt zich nog een relevante opgraving. Deze is gelegen langs de **Victor Dumonlaan** en aansluitend bij het Zeekanaal Brussel-Schelde op 2,5km ten noorden van het plangebied. De opgraving werd uitgevoerd in 2012 door een team van Monument Vandekerckhove.⁹ De resultaten omvatten bewoningssporen uit de late bronstijd en de ijzertijd. De oudste sporen omvatten een palencluster – waarschijnlijk een restant van een gebouw. IJzertijdsporen zijn vooral weergegeven door afvalkuilen, bijgebouwen en spiekers. Een tweebeukig hoofdgebouw van het type Haps is op basis van ¹⁴C-analyse gedateerd tijdens het einde van de midden-/late ijzertijd. Een tweede opgraving

⁸ Persoonlijke communicatie met Ron Backx (BAAC Vlaanderen)

⁹ MESTDAGH & LEFERE 2013

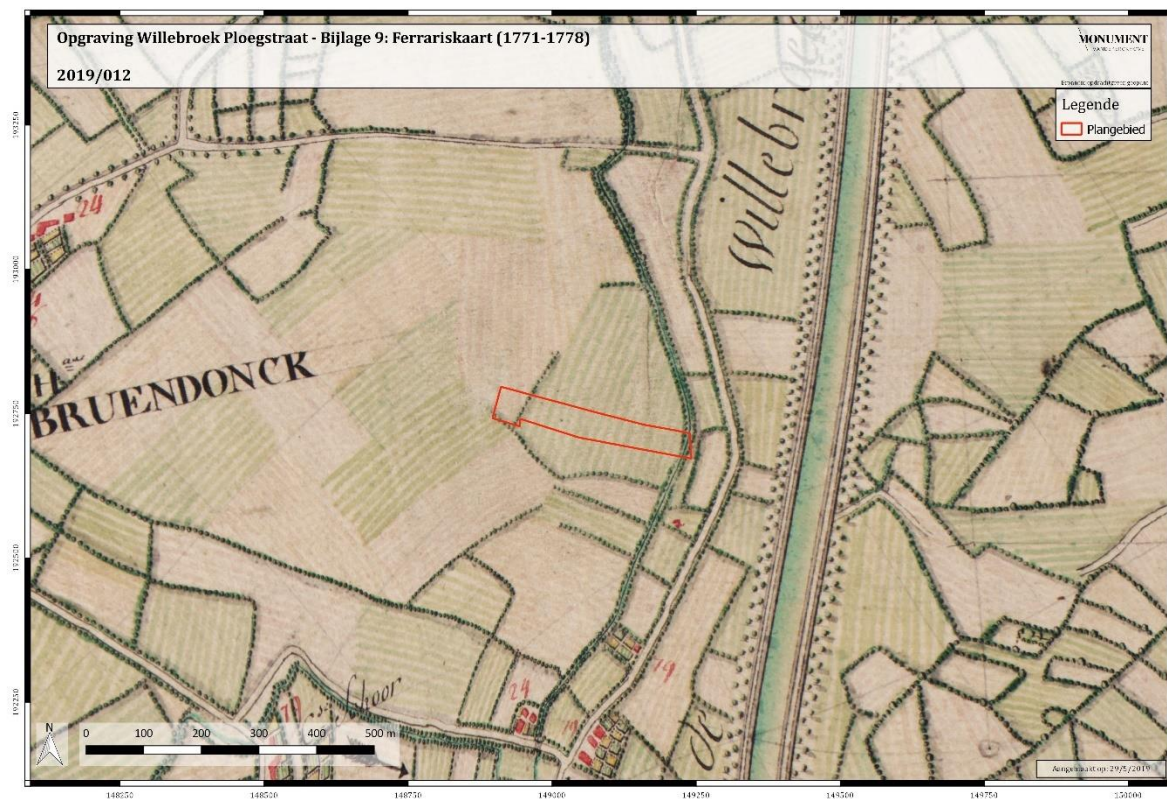
die zich net buiten de perimeter bevindt is **Blaasveld – Kebbinglei**.¹⁰ Dit onderzoek dateert van 2020 en bracht de sporen van een grafveld uit de ijzertijd aan het licht (elf graven en twee kringgreppels). Drie gedateerde graven dateren uit de vroege ijzertijd. Een vierde graf is in de midden-/late ijzertijd gesitueerd. Men vermoedt dat het grafveld aanvankelijk groter was, maar plaatselijk geërodeerd en verploegd raakte. Tevens werd een zespostenspieker gevonden die men in de ijzertijd plaatst. Centraal op de vindplaats werd een depressie gevonden waarin een grote hoeveelheid aardewerk werd ingezameld. Dit bestond onder meer uit kookgerei. Op basis van vorm en baksel werden enkele scherven in de midden-bronstijd gedateerd, maar het gros ervan stamt uit de midden-ijzertijd.

¹⁰ Persoonlijke communicatie met Brent Belis (VEC)

4.2. Ploegstraat

4.2.1. Historische informatie

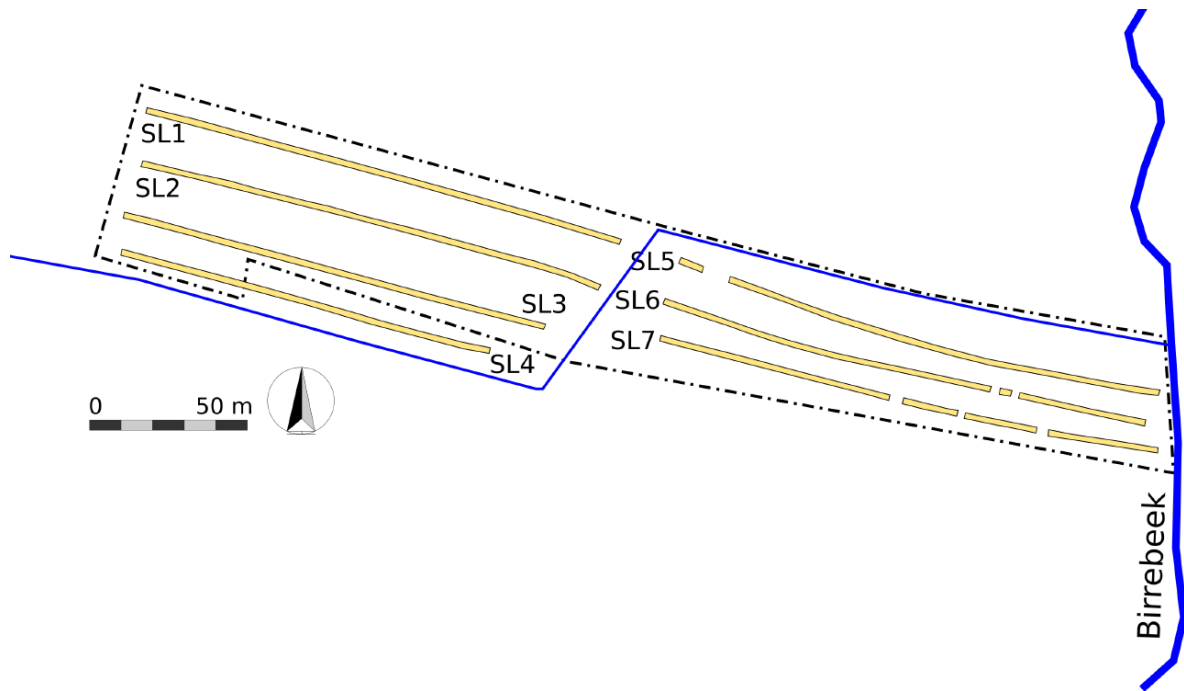
De historische informatie over de Ploegstraat en haar directe omgeving beperkt zich tot de historische kaarten die voor het plangebied voorhanden en relevant zijn. De oudste kaart die werd geconsulteerd is de Ferrariskaart (Figuur 14). Deze kaart stamt uit 1771-1778. Ten oosten van het plangebied is het Kanaal reeds uitgegraven. In het oosten wordt het plangebied begrensd door de loop van de Birrebeek. De omgeving heeft een uitgesproken landelijk karakter. Ten zuiden en ten westen doemen de kleinere woonkernen van respectievelijk Breendonk en *Schoorheyde*, een gehucht van Tisselt. Iets verder richting het noorden situeerde zich het toen nog de erg kleine dorpskern van *Willebroeck*.



Figuur 14: Aanduiding van het plangebied op de Ferrariskaart.

4.2.2. Archeologische informatie

De archeologische informatie over de Ploegstraat in Willebroek beperkt zich tot de gegevens uit het vooronderzoek (2016/281)¹¹. Dit onderzoek vond plaats op 22 februari 2017. In totaal zijn zeven proefsleuven uitgegraven met een noordwest/zuidoost-oriëntatie (Figuur 15).



Figuur 15: Sleuvenplan van het vooronderzoek (© Studiebureau Archeologie).

Het archeologische grondplan toonde verspreide sporen. Er wordt melding gemaakt van (clusters) paalkuilen. De meeste hiervan zijn gedateerd tijdens de ijzertijd. Dit gebeurde op basis van het uitgeloopte uitzicht van de sporen en erg schaars vondstmateriaal. Dat laatste bestond uit twee besmeten handgevormde scherven (Figuur 16). Ook werd één brandrestengraf geregistreerd. Het vermoeden bij de archeologen was dat de paalsporen behoorden tot het uitgebreide nederzettingsareaal dat eerder tijdens de opgraving aan De Hulst was gevonden. Ook werd de optie gesuggereerd dat het brandrestengraf te linken was aan het Romeinse dodenlandschap dat eveneens op De Hulst was gevonden.

¹¹ VAN LIEFFERINGE N. 2017



Figuur 16: Besmeten handgevormde scherf uit het vooronderzoek (© Studiebureau Archeologie).

5. ONDERZOEKSMETHODE

5.1. Algemeen

5.1.1. Vraagstelling

In de bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving¹² werden verschillende onderzoeksvragen vooropgesteld. Deze onderzoeksvragen hebben tot doel om een beter inzicht te krijgen in de aard van de vastgestelde sporen uit het eerdere proefsleuvenonderzoek. Hieronder worden ze opgelijst:

- **Landschappelijk kader**

- Hoe was de oorspronkelijke (natuurlijke) bodemopbouw?
- Hoe zag het a-biotische landschap (geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
- Wat is de aard, diepteligging, kwaliteit en ruimtelijke omvang (horizontaal en verticaal) van de archeologische site?
- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
- In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?
- In welke mate heeft de erosie het landschap gewijzigd, in welke periode heeft deze erosie plaatsgevonden en in welke mate heeft de erosie een invloed gehad op de bewaring van de archeologische sporen?
- Zijn er verschillen in bewaringstoestand tussen of binnen de onderscheiden landschappelijke/topografische eenheden en waaruit bestaan deze verschillen?
- Welke veranderingen traden in de loop van de tijd op in de vegetatie, de vegetatiestructuur en de openheid van het landschap en wat was de rol van de mens hierbij?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke opstandigheden binnen de nederzetting?

¹² X. 2017

- **Nederzetting**

- Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?
- Wat is de aard van vindplaats?
- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
- Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?
- 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?
- Welke artisanale activiteiten hebben er plaatsgevonden en wanneer?

- **Indien van toepassing: Grafveld**

- Wat is de ruimtelijke en chronologische begrenzing van het grafveld? Hierbij moeten de begrenzingen van de begravingen vastgesteld worden in ruimtelijke zin.
- In welke periode(n) was dit grafveld in gebruik, zijn er chronologische verschuivingen waar te nemen?
- Zijn er pathologische data bewaard?
- Kunnen binnen het grafveld clusters/archeologische ensembles herkend worden die een ruimtelijk en chronologisch geheel vormen?
- Zijn er verschillen in landschappelijke situering of positionering op het terrein tussen funeraire activiteiten enerzijds en bewonings- of ambachtelijke activiteiten anderzijds?
- Hoe verhouden de funeraire sporen zich ten opzichte van andere aanwezige archeologische sporen, zowel ruimtelijk als chronologisch?
- Zijn er verschillen in grafstructuren vast te stellen en zo ja, zijn deze verschillen te verklaren (socio-cultureel, chronologisch, status, ...)?
- Zijn er verschillende rituelen vast te stellen en zo ja, hoe zijn deze te verklaren?
- Zijn er sporen van christianisatie aanwezig?
- Kan het grafveld op basis van bepaalde aanwezige kenmerken toegewezen worden aan een bepaalde geografische (Kempen, Scheldevallei?) of historische regio?

- **Materiële cultuur**

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

- Is er een verschil merkbaar tussen de materiële cultuur uit de funeraire contexten versus de niet-funeraire vondstensembles?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?

- **Aanbevelingen**

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

5.1.2. Raadpleging specialisten

Tijdens de verwerking werd contact genomen met verschillende specialisten:

Guy De Mulder is specialist metaaltijden aan de Universiteit Gent. Hij adviseerde bij het determineren van het vondstmateriaal en het zoeken naar referenties voor de ontginningskuilen. Ook Peter Van den Broeke (archeoloog bij de gemeente Nijmegen en gepromoveerd op handgevormd aardewerk) werd geadviseerd voor de determinatie van het handgevormde aardewerk. Sibrecht Reniere, verbonden aan de Universiteit Gent, gaf ondersteuning bij de determinatie en het onderzoek van het natuursteendepot. Ook Erik Drenth (BAAC Nederland), Mechtild Freudenberg (Museum für Archäologie der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf), Maikel Kuijpers en Eric Lohof (ArcheoBegeleiding) werden gecontacteerd in verband met de studie en interpretatie van dit depot. Het dierlijk botmateriaal werd bestudeerd door Matthias Galloo (Monument Vandekerckhove).

5.1.3. Motivatie voor selectie van het materiaal en staalname

Relevante vondstcategorieën waren enkel in beperkte hoeveelheid aanwezig en zijn bijgevolg integraal ingezameld. Het gaat om natuursteen, aardewerk en botmateriaal.

De strategie voor het bemonsteren gebeurde wel selectief. Tijdens het veldwerk werd bekeken welke sporen het potentieel hadden voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek. Indien dit relevant bleek werd een bulkstaal genomen. Diepere contexten werden gericht bemonsterd door middel van pollenbakken en met het oog op studie van macroresten.

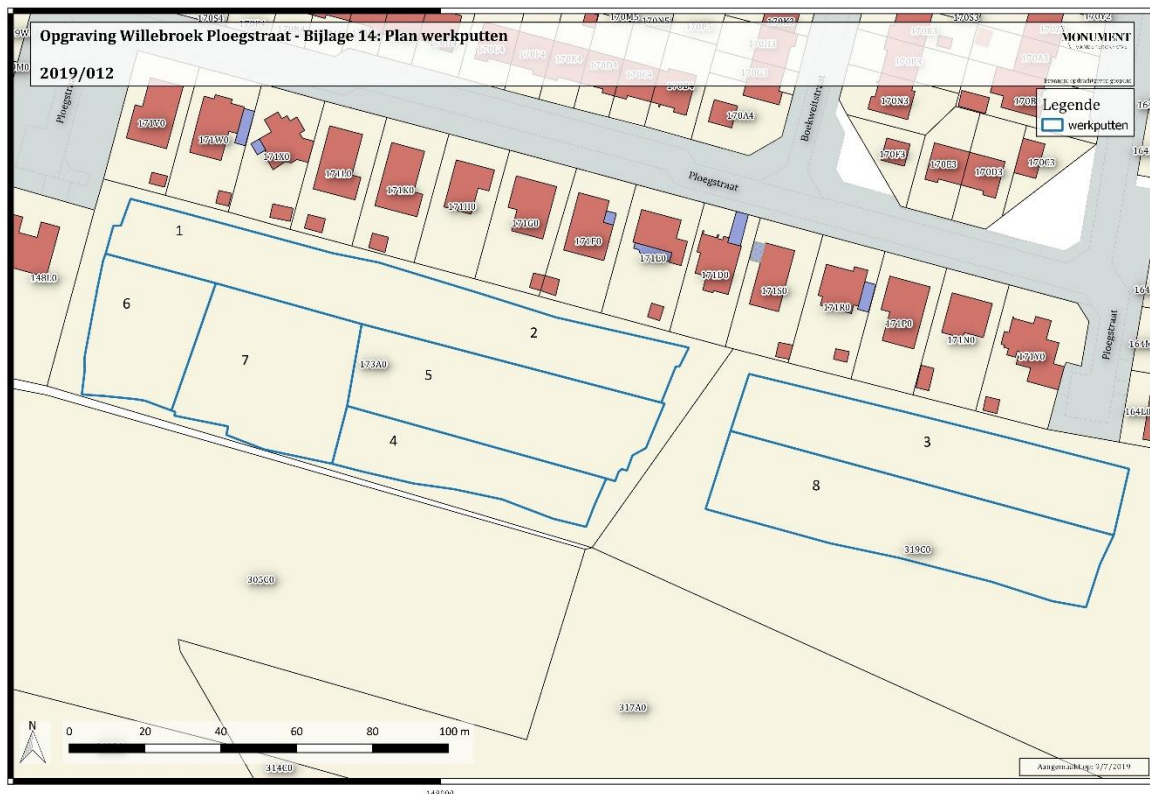
5.2. Beschrijving

5.2.1. Voorbereiding

Ter voorbereiding van de opgraving vond op donderdag 25 april 2019 een startoverleg plaats tussen de opdrachtgever en de opdrachtnemer. Er werden praktische afspraken gemaakt voor een vlot verloop. Ook werd het werkputtenplan besproken en waar nodig gewijzigd.

5.2.2. Veldwerk

Het archeologisch onderzoek werd uitgevoerd tussen 29 april en 27 mei 2019. Het te onderzoeken terrein werd onderverdeeld in 9 werkputten (Figuur 17). Werkputten 1, 2, 4, 5, 6 en 7 enerzijds en werkputten 3 en 8 anderzijds werden gescheiden door een beek. Ze vallen respectievelijk samen met percelen 173A0 en 319C0. In de praktijk werden werkputten 1 en 2 als een aaneengesloten werkput uitgegraven. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 1,5ha. Op basis van het vooronderzoek werd een oppervlakte van ca. 1,3ha geselecteerd voor een vlakdekkende opgraving. Het meest oostelijke deel van het plangebied (de overige 0,2ha) zou enkel worden opgegraven indien de aansluitende zone hier aanleiding voor gaf. Door de erg lage sporendensiteit bleek dit uiteindelijk niet nodig. Door de terreinstuatie werd uiteindelijk 12,8ha vlakdekkend opgegraven. De belangrijkste reden dat niet de volledige 1,3ha werd gehaald vormt de aanwezigheid van de beek centraal door het plangebied.



Figuur 17: Werkputtenplan.

Voor het afgraven werd gebruik gemaakt van een rupskraan met een platte graafbak van 1,80m breed. De bodem werd afgegraven tot op het hoogste archeologisch relevante niveau, waar de sporen zichtbaar werden. Dit niveau werd volledig manueel opgeschaafd om de zichtbaarheid te optimaliseren. Plaatselijk werd een tweede vlak uitgegraven. Dit werd op dezelfde wijze geregistreerd. Het aanleggen van het archeologische vlak gebeurde steeds onder begeleiding van de archeologen om te verzekeren dat de juiste diepte werd bekomen. Onmiddellijk na het afgraven werden de sporen opgeschaafd, gefotografeerd (detail- en overzichtsfoto's, steeds met fotobord, noordpijl en schaallat) en beschreven, waarna alles werd opgemeten via een GPS-toestel. Tijdens een latere fase van het onderzoek werden alle sporen gecoupeerd. De coupes werden vervolgens ingetekend op een Ipad (schaal 1:20) en van laagnummers voorzien. Zowel uit de uitgegraven helft, als de achtergebleven tweede helft werd het vondstmateriaal ingezameld per context en per laag (in een gripzakje, met vondstkaart). Enkele grote sporen (waterkuil, grachten) werden met de kraan gecoupeerd. Wel zijn ze op dezelfde wijze als een handmatige coupe geregistreerd. Voor het verkrijgen van een goede bodemopbouw werden verspreid over het plangebied zeven bodemprofielen opgekuist en geregistreerd (gefotografeerd, ingetekend op schaal 1:20, beschreven). Van verschillende sporen zijn bulkstalen genomen. Het overgrote deel van deze vondsten bevatten grond met uitgesecteerde houtskool (met het oog op ¹⁴C-analyse). Vooral uit enkele diepere sporen werd

een bulkstaal genomen van het organisch materiaal. Twee waterkuilen zijn eveneens beomonsterd door middel van pollenbakken.

Tijdens het onderzoek is metaaldetectie uitgevoerd. Er werden verschillende vondsten gevonden. Deze werden als puntvondsten geregistreerd. Een silexartefact die in de C-horizont werd gevonden, is eveneens als puntvondst geregistreerd.

5.2.3. Vondstverwerking en rapportage

Na het afronden van het veldwerk werd de rapportage aangevat. In eerste instantie werd werk gemaakt van het evaluatierapport. Daarin is een samenvatting neergeschreven van de verzamelde veldgegevens en werd een voorzichtige interpretatie verwoord. Dit rapport werd naar de betrokken actoren gestuurd samen met een voorlopige versie van het opgravingsplan.

Vervolgens is het vondstmateriaal gewassen en geïnventariseerd. Tijdens deze fase van de verwerking is werk gemaakt van een voorstel voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Ook dit werd ter goedkeuring doorgestuurd naar de betrokkenen van het onderzoek.

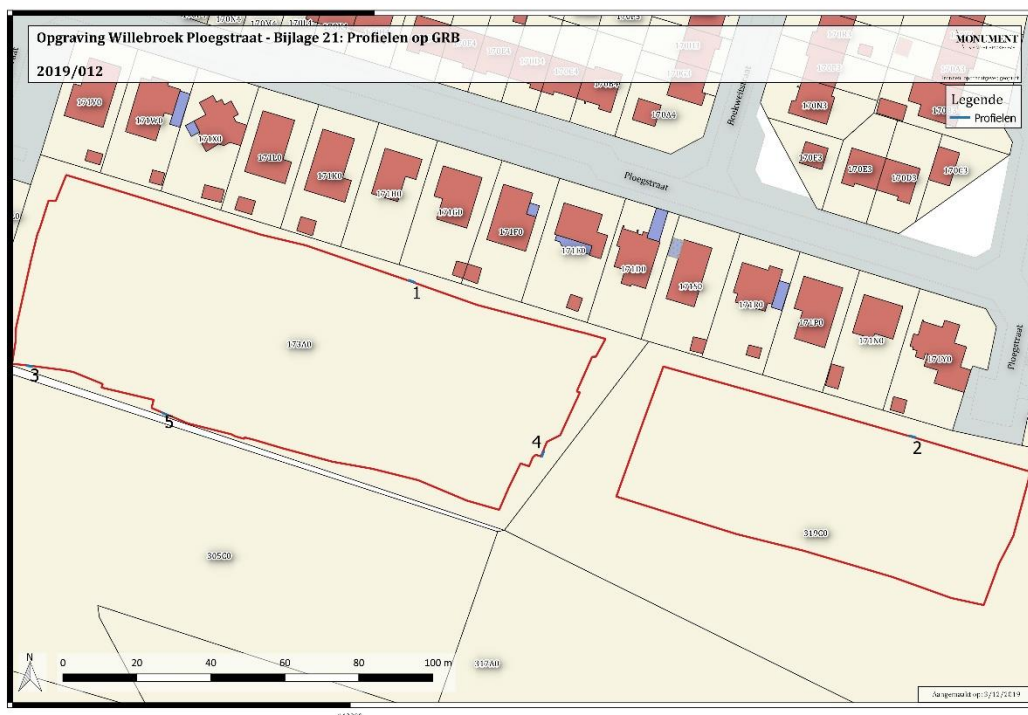
Daarna werd van start gegaan met het uitschrijven van de gegevens. In eerste instantie kregen de inleidende hoofdstukken vorm, zodat de site in ruimte en tijd gesitueerd kon worden. Daarna is toegespitst op de resultaten van de opgraving. Deze werden uitgeschreven en op bepaalde aspecten werd dieper ingegaan. Tussen verschillende sporen werden relaties gezocht en/of werd een chronologie opgesteld. Ook de verschillende vondsten werden verder gedetermineerd en uitvoerig beschreven. Een selectie van de vondsten werd gefotografeerd en/of getekend. Het vondstmateriaal (in combinatie met de archeologische gegevens) is voorgelegd aan verschillende vakspecialisten. Daartoe behoren Guy De Mulder en Sibrecht Reniere (beiden Universiteit Gent) die respectievelijk het handgeformde aardewerk en de natuurstenen vondsten bestudeerden.

6. BESCHRIJVING VAN DE AANGETROFFEN SPOREN, STRUCTUREN EN VONDSTEN

6.1. Stratigrafie

Om de bodemopbouw te begrijpen, werden tijdens het archeologisch onderzoek vijf bodemprofielen geregistreerd. De meeste profielen bevinden zich in het westen van het plangebied omdat de opbouw er beter bewaard was. In oosten werd meer verstoring van de toplagen vastgesteld door de proefsleuven en het rooien van het bos. Daardoor was dit deel minder relevant voor het registreren van bodemprofielen (Figuur 18).

Op alle profielen werd een opeenvolging van een A-, B- en C-horizont vastgesteld. De **A-horizont** vormt een homogeen humeus pakket met een donkerbruine kleur.. Dit is een gevolg van het herhaaldelijk ploegen van de bodem bij landbouwgrond. Dit pakket heeft een dikte van 40cm tot 50cm. Enkel op profiel 5 (aan de rand van een sloot) is dit minder vermengd omdat hier waarschijnlijk minder intensief werd geploegd. De **B-horizont** is veel lichter (grijsig bruin) en minder dik (ca. 20cm). Enkel op profiel 2 is het aanzienlijk smaller (ca. 10cm). De **C-horizont** is de onverstoorte bodem. Deze heeft een bleke bruingele kleur. Dit is het niveau waarop de archeologische sporen zich manifesteren.



Figuur 18: Verspreiding van de profielen binnen het plangebied.



Figuur 19: Profiel 1 toont een mooie opbouw van een de A-B-C-horizonten.



Figuur 20: Profiel 2 toont een dikke A-horizont en een erg smalle B-horizont.

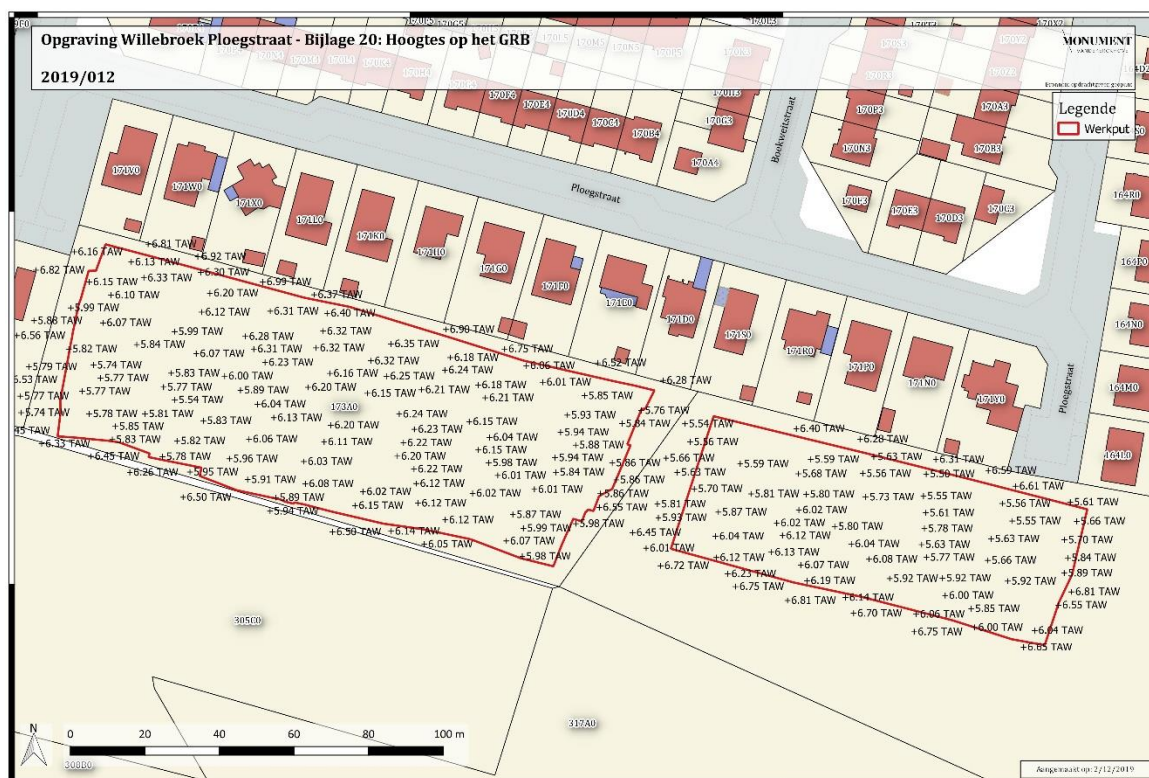


Figuur 21: Profiel vertoont een minder goed vermengde A-horizont.

6.2. Sporen en Vondsten

6.2.1. Algemeen

Het westelijke deel van het plangebied was voor aanvang van het onderzoek in gebruik als landbouwgrond. Op het oostelijke perceel was een bos aangeplant (Canadapopulieren). Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van maximaal +6,82m TAW (oosten, zuiden en noordwesten). In het zuidwesten en in het noordoosten is het niveau respectievelijk op +6,50m TAW en +6,40m TAW vastgesteld. Deze niveauverschillen geven niet (overal) het oorspronkelijke microreliëf weer. Het rooien van het bos heeft een invloed gehad op het maaiveld en ook een beek is door het plangebied ingesneden. Wanneer echter gelet wordt op het archeologische niveau blijkt de manipulatie zich uitsluitend te beperken tot de toplaag (Figuur 22). De C-horizont toont wel nog een bescheiden microreliëf. De hoogste positie is te vinden in het noordwesten (ruim +6,3m TAW). Richting het noordoosten zakt het terrein tot +5,5m TAW.



6.2.2. Prehistorie

De ingezamelde gegevens uit de prehistorie bestaan uitsluitend uit individuele vondsten. Grondsporen uit deze periode werden niet vastgesteld binnen het plangebied.

6.2.2.1. Vondsten

Tijdens het archeologisch onderzoek werden drie silexvondsten ingezameld (Figuur 23).¹³ Twee ervan zijn ingezameld in een archeologisch spoor. Eén werd gevonden in de C-horizont zonder dat zich hierrond een spoor aftekende. Slechts één artefact is een duidelijk werktuig. Het gaat om INR45 die werd gevonden in de C-horizont. Dit is het distale deel van een (al dan niet intentioneel) gebroken kling. De boorden van het artefact zijn geretoucheerd vanaf de dorsale zijde. Als grondstof werd een roodbruine, eerder grofkorrelige silex gebruikt. De twee overige silexvondsten zijn vergelijkbaar. Telkens gaat het om ongeretoucheerde fragmenten waar op de ventrale zijde een slagbult aanwezig is. Op de dorsale zijde is een onregelmatig patroon van ribben en afslagen zichtbaar. Waarschijnlijk zijn het beide kernafslagen die als werktuig zijn gebruikt. De vondsten zijn aangetroffen in ontginningskuilen uit de late bronstijd. Vondst INR74 is gevonden in kuil S395 en vondst INR76 werd aangetroffen in kuil S388. Het gaat telkens om een lichtbruine grondstof die respectievelijk fijn en grofkorrelig is.



Figuur 23: Silexvondsten vlnr. INR74-76-45.

¹³ Voor de beschrijving van de silex is gebruik gemaakt van BEUKER 2010

6.2.2.2. Interpretatie

Omdat slechts drie individuele vondsten (mogelijk) uit de prehistorie stammen, is het achterhalen van een precieze datering en interpretatie niet evident. Enkel werktuig INR45 is op basis van typologische kenmerken (o.a. afmetingen, retouches) algemeen te dateren tijdens het neolithicum. De andere silexvondsten zijn door het ontbreken van doorslaggevende kenmerken niet te dateren. Bovendien bemoeilijkt de vondstcontext de datering en interpretatie. De ontginningskuilen waarin ze zijn gevonden, dateren uit de late bronstijd. In sporen van deze periode worden wel vaker silexvondsten aangetroffen, maar meestal worden ze als residueel geïnterpreteerd. Toch bleven silexartefacten nog beperkt (en waarschijnlijk met snel afnemend belang) gebruikt worden tijdens de metaaltijden. Onderzoek naar de toepassing van silex in de metaaltijden is echter nog in volle gang.

Algemeen kan worden gesteld dat de menselijke aanwezigheid tijdens de prehistorie (neolithicum) hooguit kleinschalig en kortstondig was. Ook het (potentiële) gebruik van silexartefacten tijdens de late bronstijd is hooguit marginaal en ondergeschikt aan andere (waarschijnlijk meestal organische – hout, bot en ook metaal) categorieën die archeologisch nauwelijks waarneembaar zijn.

6.2.3. Metaaltijden

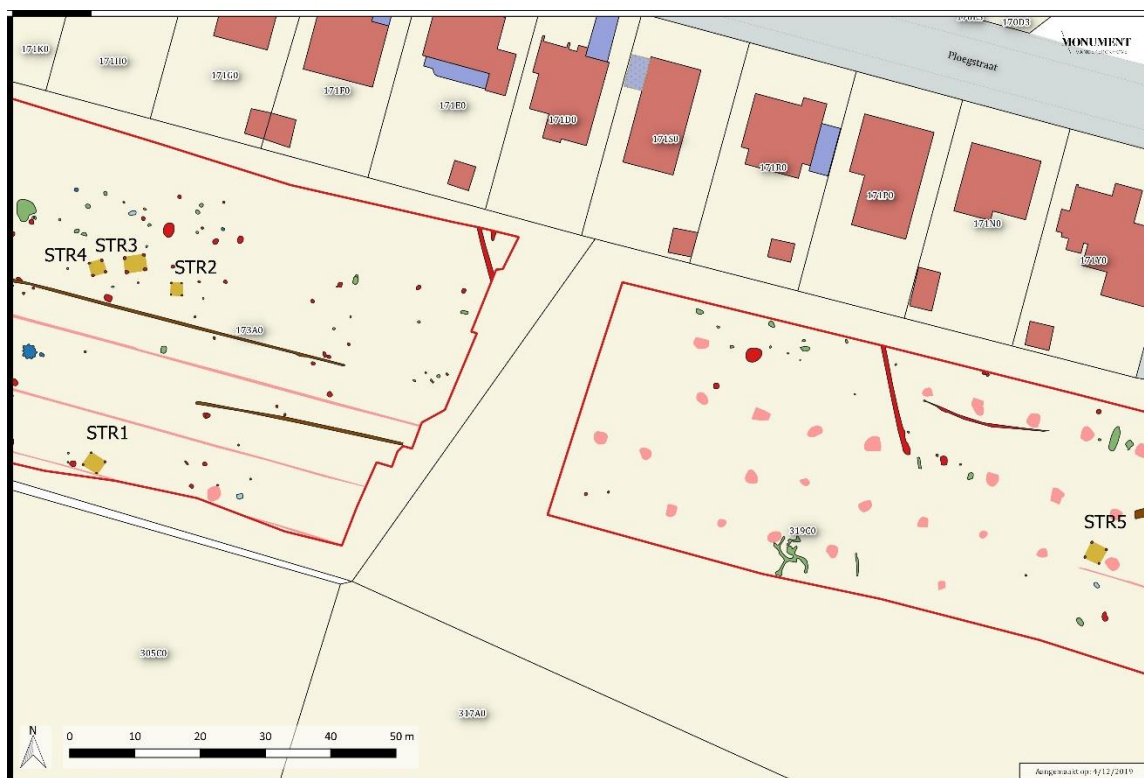
De sporen uit de metaaltijden zijn binnen het plangebied het best vertegenwoordigd. Het gaat voornamelijk om kuilen en paalkuilen. De ruimtelijke situering van de verschillende paalsporen liet toe om enkele structuren te herkennen.

6.2.3.1. Sporen

6.2.3.1.1. Spiekers

Tijdens het archeologisch onderzoek werden verschillende structuren herkend. Het gaat zonder uitzondering om bijgebouwen. In totaal werden vijf vierpostenspiekers herkend. Drie ervan liggen geclusterd in de westelijke helft van het plangebied (structuren 2, 3 en 4). Ze hebben een noordoost – zuidwest en oost – west oriëntatie. De afmetingen bedragen nummer 2mx1,8m (VP 2) 3,5mx2,6m (VP 3) en 2,4mx2,3m (VP 4). Rond deze spiekers werden een aantal kuilen en paalkuilen aangetroffen. Ten zuiden van deze cluster werd vierpostenspieker 1 herkend. Deze noordwest – zuidoost georiënteerd en heeft afmetingen van 2,9mx2,5m. Een laatste vierpostenspieker (VP 5) bevindt zich geïsoleerd in het oosten van het plangebied. Deze spieker heeft een vierkant grondplan met zijden van 2,9m. De oriëntatie is noordoost – zuidwest.

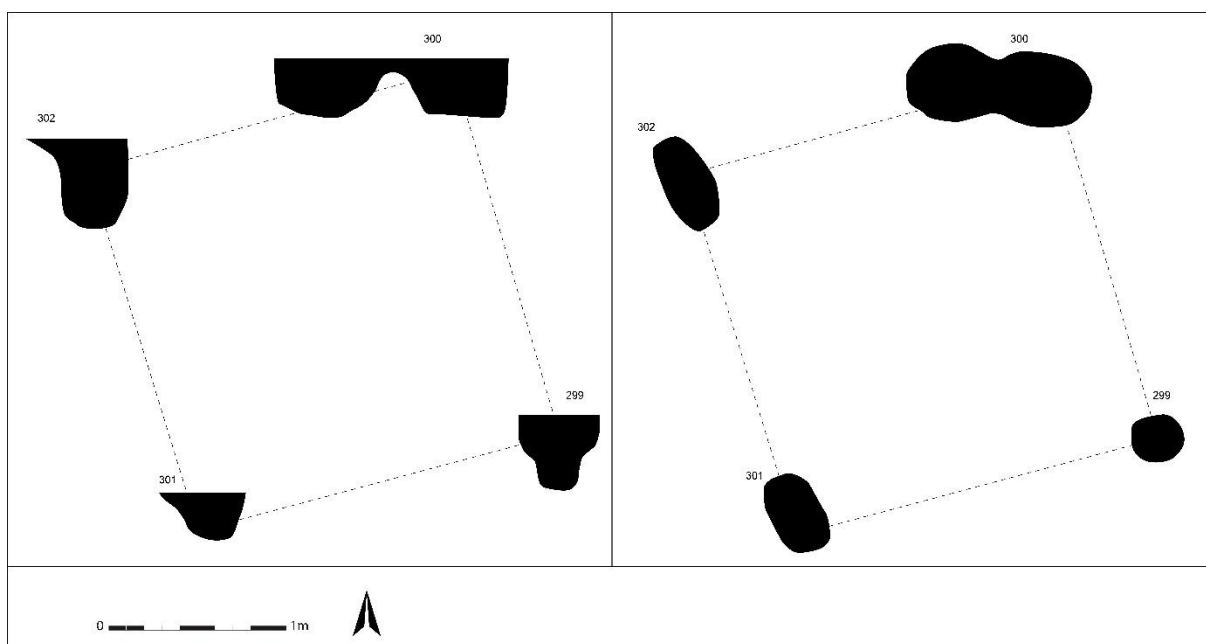
De diepte van de paalsporen van VP 1 variëren van 14cm tot 20cm (Figuur 25), deze van VP 2 hebben een diepte tussen 14 en 28cm (Figuur 28), VP 3: 20cm tot 30cm, VP 4: 35cm tot 50cm (Figuur 26) en VP 5: 6cm tot 30cm (Figuur 27).



Figuur 24: Situering van de verschillende vierpostenspiekers (geel).



Figuur 25: Vierpostenspieker 1 na het couperen.



Figuur 26: Vierpostenspieker 4 op basis van de coupes en op het archeologische vlak.



Figuur 27: Vierpostenspieker 5 na het couperen.



Figuur 28: Paalspoor S289 van vierpostenspieker 2 met een duidelijke uitlogingslaag rond de paalkuil.

6.2.3.1.2. Palenrij (en depot)

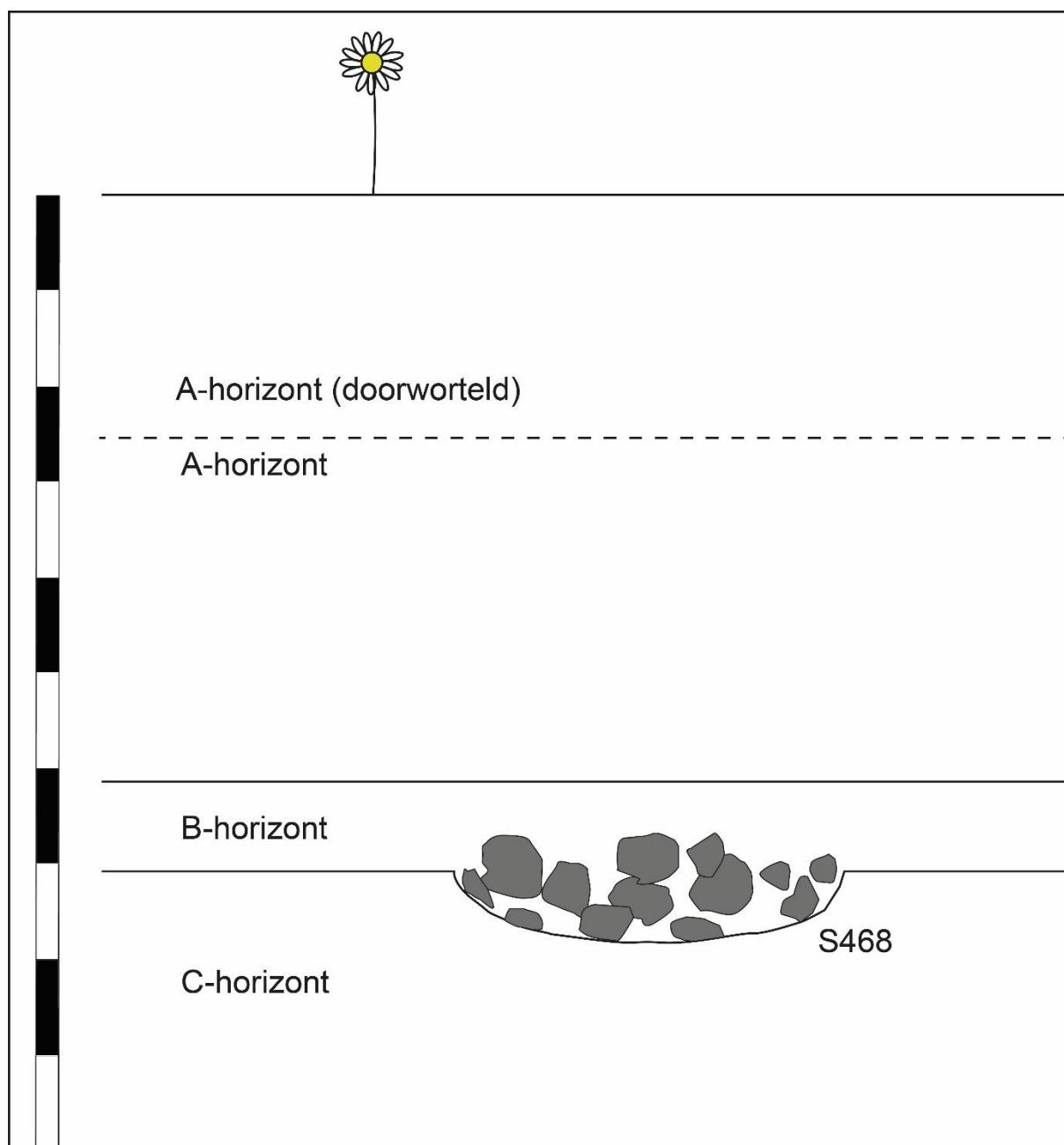
In het zuidoosten van het plangebied werd een palenrij aangetroffen (Figuur 31). Deze heeft een noordwest – zuidoost oriëntatie en bestaat uit paalsporen S464, S465 en S468. Ze vormen een as met een lengte van ca. 7,3m waarbij de palen een tussenafstand hebben van ca. 3,5m. Omdat de structuur op de rand van het plangebied ligt, is het mogelijk dat ze zich verder uitstrekt richting het zuidoosten. De verschillende sporen zijn erg ondiep (ca. 10cm-15cm) en werden komvormig uitgegraven.

Tijdens de aanleg van het archeologische vlak werd kuil S468 aanvankelijk over het hoofd gezien. De vulling van het spoor bestond hoofdzakelijk uit grote natuurstenen (Figuur 29) die zich op de overgang van de B- naar C-horizont bevonden (Figuur 30). Daardoor werd er aanvankelijk aangenomen dat het om een recente dump ging. Na een latere inspectie van de verschillende stenen werden gebruikssporen herkend en is het spoor alsnog geregistreerd. De ondiepe paalkuil heeft een diameter van ca. 50cm. De bewaarde diepte van de context onder

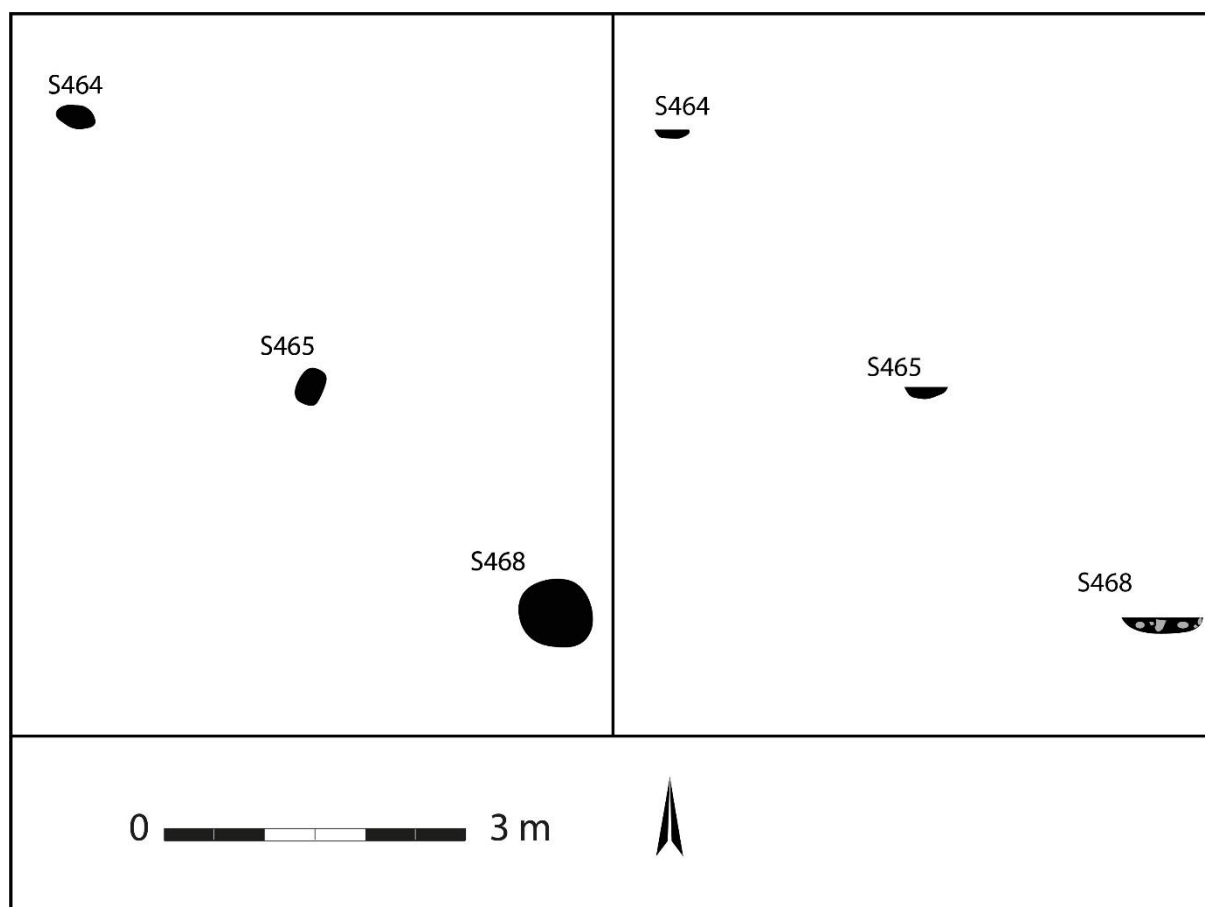
het archeologische vlak bedraagt ca. 15cm. De inhoud van het depot wordt beschreven onder de titel 6.2.3.2.3. natuursteen.



Figuur 29: In kuil S468 werd een depot van maal- en wetstenen gevonden.



Figuur 30: Schematische weergave van het depot in het bodemprofiel.



Figuur 31: Palenrij waarvan ook depot S468 deel uitmaakt.

6.2.3.1.3. Waterkuil – en put

Tijdens de opgraving is een waterkuil (S140) en een waterput (S487) onderzocht. Ze bevinden zich respectievelijk in het oosten en het westen van het plangebied (Figuur 32).



Figuur 32: Situering van de waterput en waterkuil.

De waterkuil S140 bevindt zich in het oosten van het plangebied. Op het archeologisch vlak was deze context zichtbaar als een rond spoor met een diameter van ca. 2m (Figuur 33). De onderkant werd aangetroffen op ca. 1m onder het archeologische niveau. De waterkuil heeft een trechtervormig profiel waarbij de westelijke wand steiler is dan de oostelijke (Figuur 34 en Figuur 36). De bovenste laag (L305) heeft een komvormige aflijning. De vulling bestaat uit lichtbruin zand waarin wat houtskoolspikkels zijn vastgesteld. Daaronder zit laag L306. Deze bestaat uit zand, is bleker van kleur en heeft een meer heterogeen uitzicht (o.a. met wat versmeten C-horizont). Laag S307 bestaat uit verschillende bruinige en gelige horizontale smalle zandige bandjes. De laag is breder dan de uitgraving van de bovenliggende laag. Dit is toe te wijzen aan het horizontaal inspoelen van zandig materiaal. Bij het uitgraven van de tweede helft werd net buiten het centrum van de waterkuil een iets diepere uitgraving vastgesteld (Figuur 35). Deze is komvormig uitgegraven en had op het tweede archeologische vlak een diameter van ca. 54cm. De vulling L308 bestaat uit organisch zand, heeft een donkerbruine kleur en ook enkele inclusies geel zand (C-horizont) die waarschijnlijk

accidenteel in de vulling terecht kwamen. In de vulling van laag L306 werden twee archeologisch complete potjes gevonden.



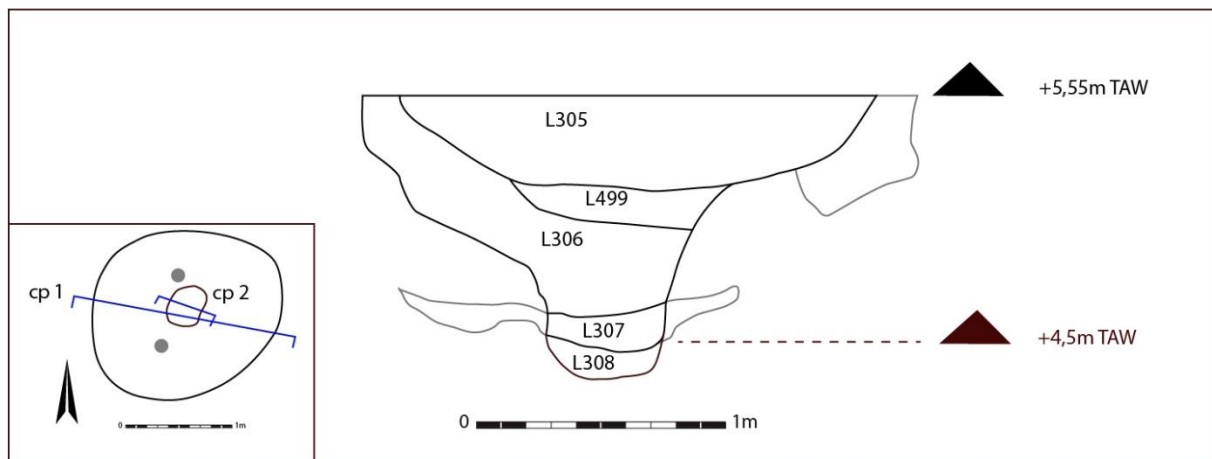
Figuur 33: Waterkuil S140 op het archeologische vlak.



Figuur 34: Coupe van de waterkuil.



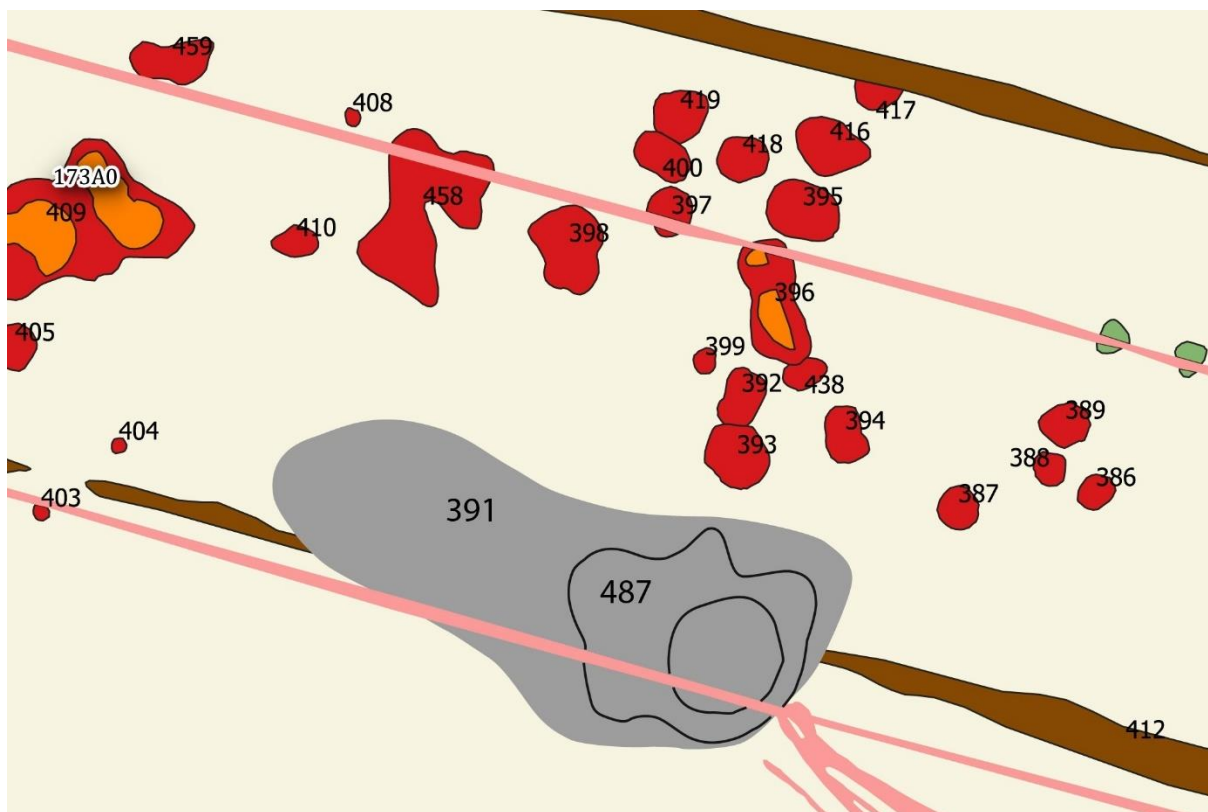
Figuur 35: Net buiten het centrum werd een iets diepere komvormige uitgraving gevonden (L308).



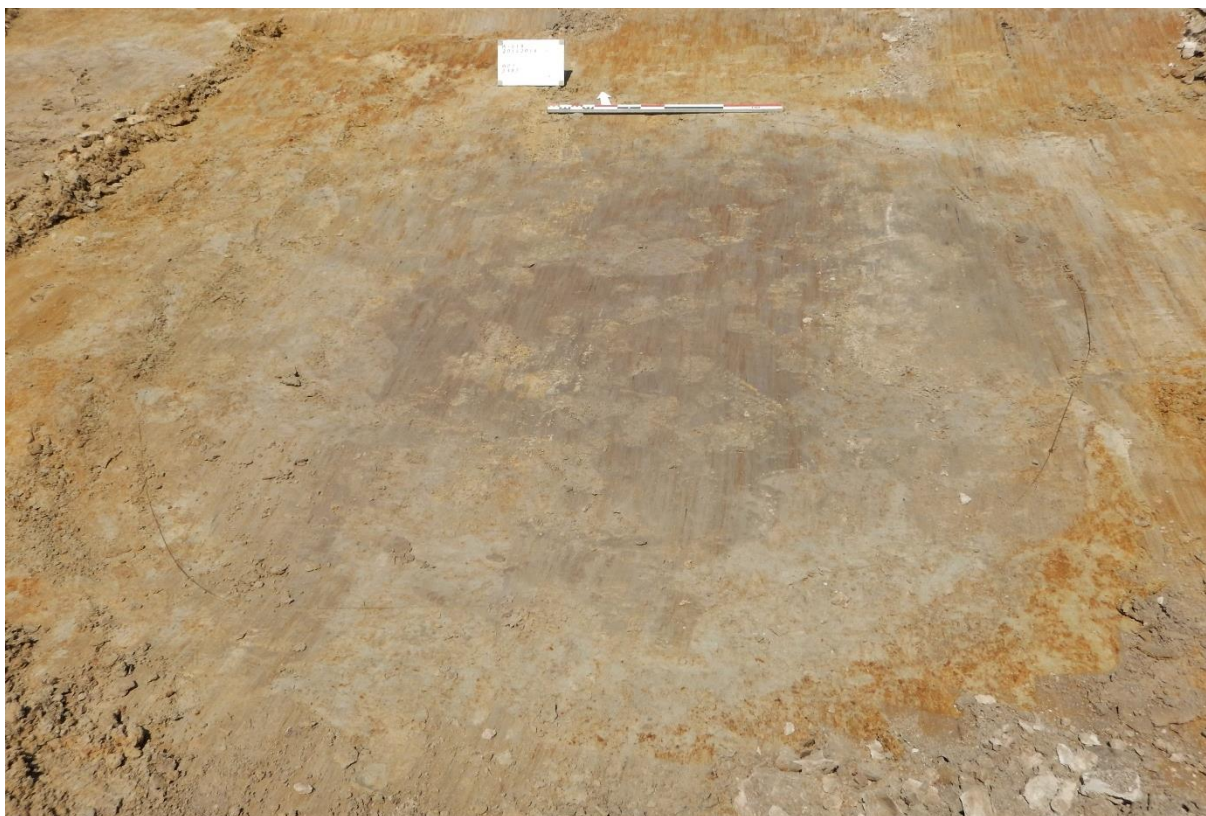
Figuur 36: Samengestelde coupetekening van waterkuil S140. Op de inzet zijn ook de vondstlocaties van de potjes aangeduid.

Waterput S487 is in het westen van het plangebied gevonden. Op het eerste archeologische niveau werd een onregelmatige pakket geregistreerd met maximale afmetingen van ca. 15m op 5m (S391; Figuur 37). Dit pakket werd machinaal weggegraven tot ca. -15cm waarna in het oosten een ronde aflijning zichtbaar werd met een diameter van ca. 3m (Figuur 38). De coupe moest getrapt worden uitgegraven om een veilige werksituatie te creëren en de onderkant van het spoor te kunnen bereiken. De bovenste laag (L489/490) van de waterput was komvormig uitgegraven. De vulling bestond uit zandige leem en had een bleke grijsbruine kleur. Laag L491 bestond eveneens uit een zandig leem, maar was iets donkerder en iets homogener van kleur. Daaronder bevond zich een band met ingespoelde moederbodem (lemig; L492). Laag L493 is een opeenvolging van smalle humeuze steriel zandige laagjes. De onderkant van deze laag bevond zich op ca. -2,5m onder het archeologische vlak. Vanaf deze laag waren waarschijnlijk enkele verticaal geplaatste houtfragmenten ingeheid (Figuur 40). Tot deze houtfragmenten behoorde ook een fragment van een eiken boomwortel (Figuur 41)¹⁴. Ze zijn waarschijnlijk een restant van een eenvoudige bekisting.

¹⁴ De determinatie van de houtsoort gebeurde door Sjoerd Van Daalen (Van Daalen Dendro) tijdens een dendrochronologische studie. Het staal bleek echter niet bruikbaar voor deze analyse.



Figuur 37: Waterput S487 bevond zich op het hoogste archeologische vlak onder een groter pakket (S391) en ten zuiden van de ontginningszone.



Figuur 38: Ronde aflijning van waterput S487 op een tweede archeologische vlak.



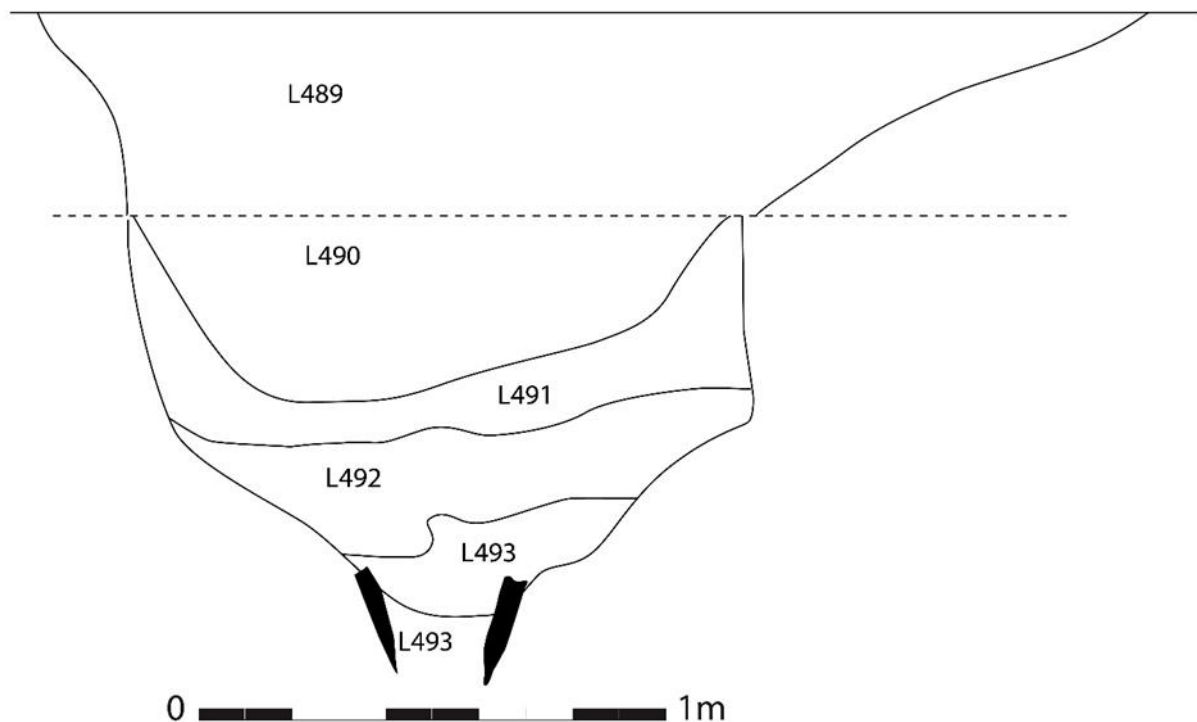
Figuur 39: Getrapte coupe op waterput S487.



Figuur 40: Detail van het hout op de bodem van de waterput.



Figuur 41: Hout uit de onderkant van de waterput met onderaan een fragment van een boomwortel (eik).

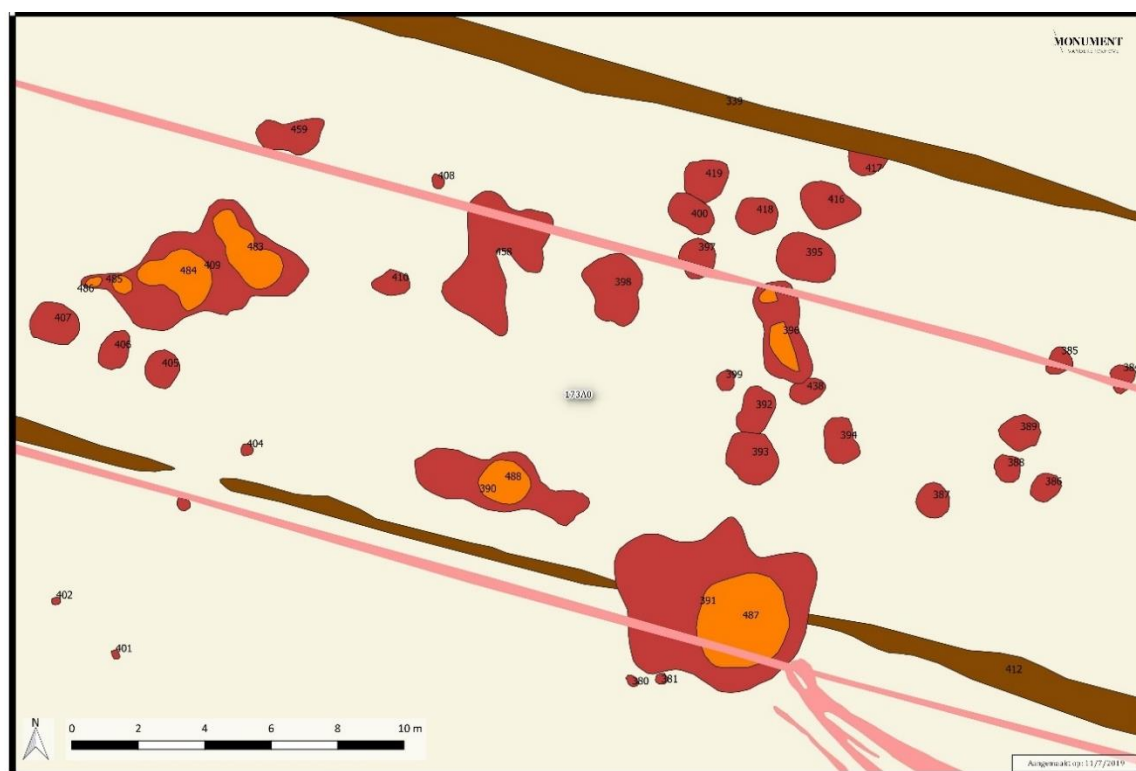


Figuur 42: Coupetekening van waterput S487

6.2.3.1.4. Ontginningskuilen

In het westen van het plangebied werd een zone waargenomen met een uitgesproken lemige ondergrond. In deze zone zijn twee locaties vastgesteld waarbinnen een groot aantal willekeurig verspreide ontginningskuilen liggen. De meest oostelijke van deze locaties is de oudste en dateert uit de late bronstijd (zie verder).

De ontginningszone ligt geconcentreerd binnen een zone van ca. 30m op 10m (Figuur 43). De kuilen hebben diverse vormen en afmetingen. Op het archeologische vlak hebben de grootste kuilen een onregelmatige vorm (tot 3m doorsnede). De kleinere kuilen zijn meestal rond of ovaal (ca. 1m tot 2m in doorsnede). Tijdens het verdiepen van de grote kuilen in vlak bleken er soms afzonderlijke verdiepingen aanwezig. De kuilprofielen zijn divers: komvormig, met een vlakke bodem of onregelmatig. De diepte van de verschillende kuilen is meestal beperkt (ca. -30cm tot -40cm in de C-horizont). De vulling bestaat uit homogeen bruingrijs zand. Dit contrasteert met de aanpalende lemige ondergrond.



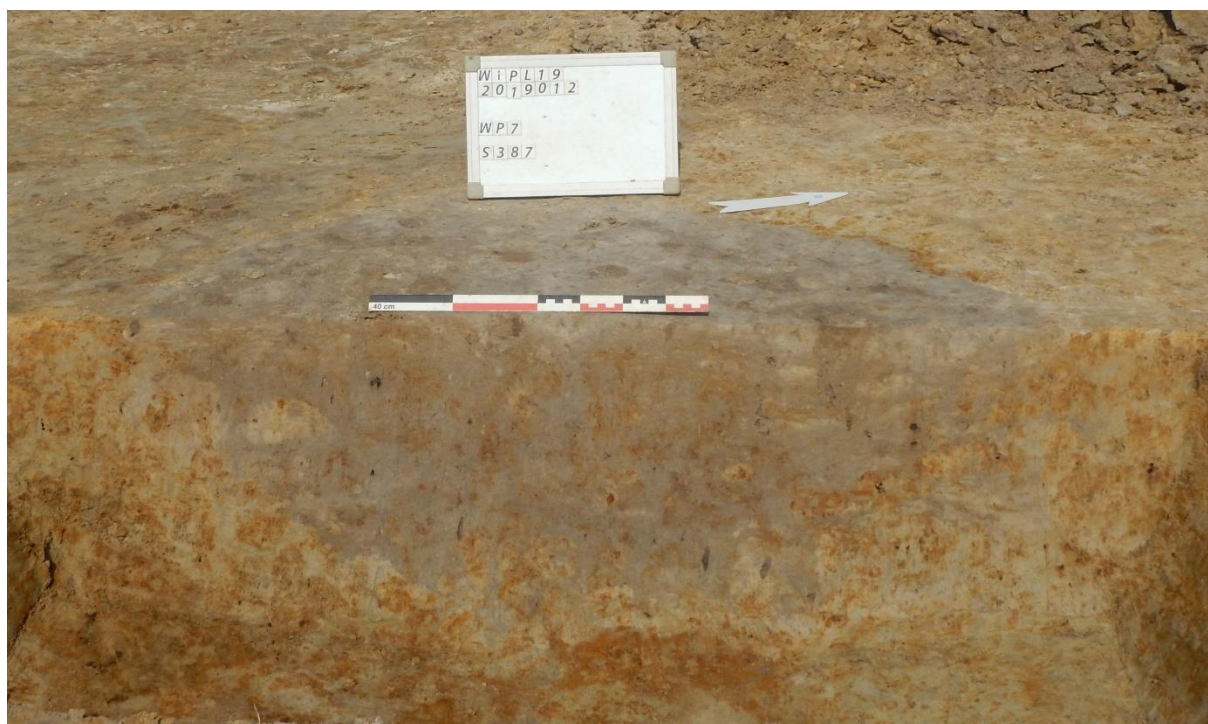
Figuur 43: Ontginningszone op het archeologische vlak.



Figuur 44: Grote en kleine ontginningskuilen tijdens de aanleg.



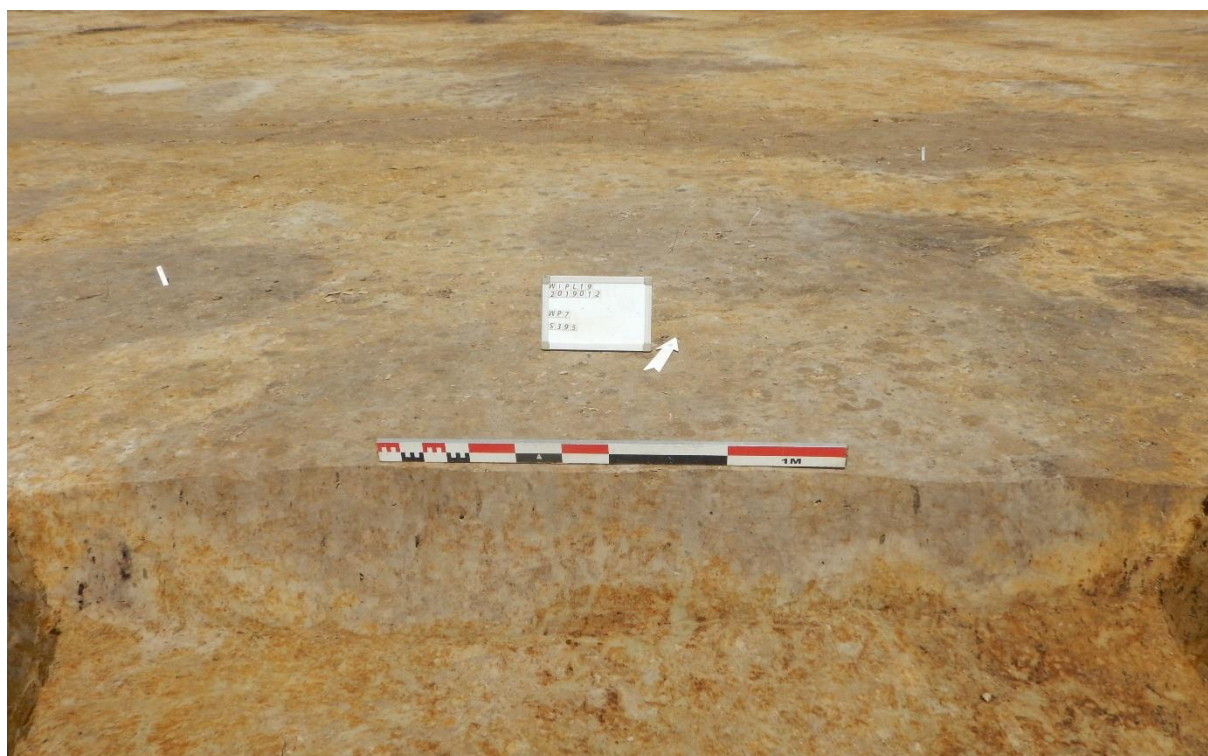
Figuur 45: Ronde ontginningskuil.



Figuur 46: Coupe op de ronde ontginningskuil.



Figuur 47: Ontginningskuil met een onregelmatig profiel.

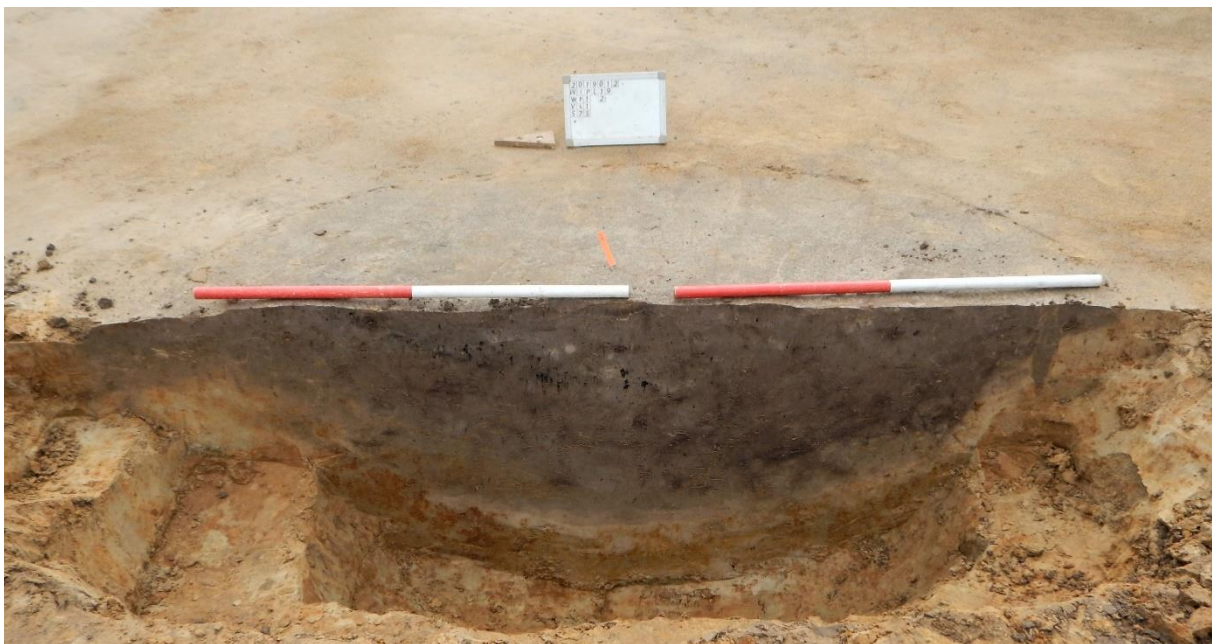


Figuur 48: Coupe op een grote ontginningskuil met onregelmatig profiel.

6.2.3.1.5. Overige kuilen

In tegenstelling tot de hierboven beschreven ontginningskuilen werden ook verschillende kuilen aangetroffen die geen duidelijke verband hielden met andere sporen. Sommige liggen geïsoleerd in het onderzochte terrein, andere behoren tot bescheiden clusters van kuilen en paalsporen.

Kuil S75 is een ovale kuil met een maximale lengte van bijna 2,5m (Figuur 49). Langs beide uiteinden heeft de kuil een ondiepe aanzet die vervolgens overgaan in een komvormig profiel. De onderkant van het spoor bevindt zich op 66cm onder het archeologische vlak. In de vulling is een vage aflijning van verschillende lagen te zien. De bovenste laag bestaat uit zand, heeft een grijze kleur (L145) en wordt onderaan gekenmerkt door de aanwezigheid van houtskoolbrokjes en spikkels (L146). Laag L147 is heterogener van uitzicht. Ook deze bestaat uit grijs zand, maar met organische donkerbruine inclusies. De onderste laag (L148) bestaat uit grijs zand waartussen wat versmeten moederbodem zichtbaar is.



Figuur 49: Kuil S75 na het couperen.

Ook kuil S184 is een grote kuil (Figuur 50). Deze bevindt zich in het zuiden van het plangebied in de omgeving van vierpostenspieker 1. Op het archeologische vlak tekent de context zich af als een ovaal spoor met een maximale doorsnede van ca. 1,85m. De coupe toont een revolvertasachtig profiel. De bovenste laag bestaat uit grijs zand met wat houtskoolspikkels (L238). Deze laag heeft een vlakke bodem en beslaat de volledige lengte van het spoor. In het zuiden bevindt zich de diepere uitgraving van de kuil. Hierin is een blekere zandige vulling gevonden, waarin ook wat versmeten moederbodem aanwezig is (L239).



Figuur 50: Kuil S184 na het couperen.

Ook kleinere kultjes zijn aangetroffen. Kuil S195 is hier een voorbeeld van (Figuur 51). Dit heeft op het archeologische vlak een ovale vorm met een maximale diameter van 55. De diepte vanaf het archeologische vlak bedraagt 10cm. In de lichtgrijze vulling werd een grote hoeveelheid aardewerk aangetroffen.



Figuur 51: Kuiltje S195 leverde een vrij grote hoeveelheid aardewerk op.

6.2.3.2. Vondsten en stalen

De vondsten uit de metaaltijden bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk. Uit een depot zijn verschillende stenen artefacten afkomstig. Ook werden een handvol dierlijke tanden ingezameld. Deze vondsten worden hieronder per categorie besproken.

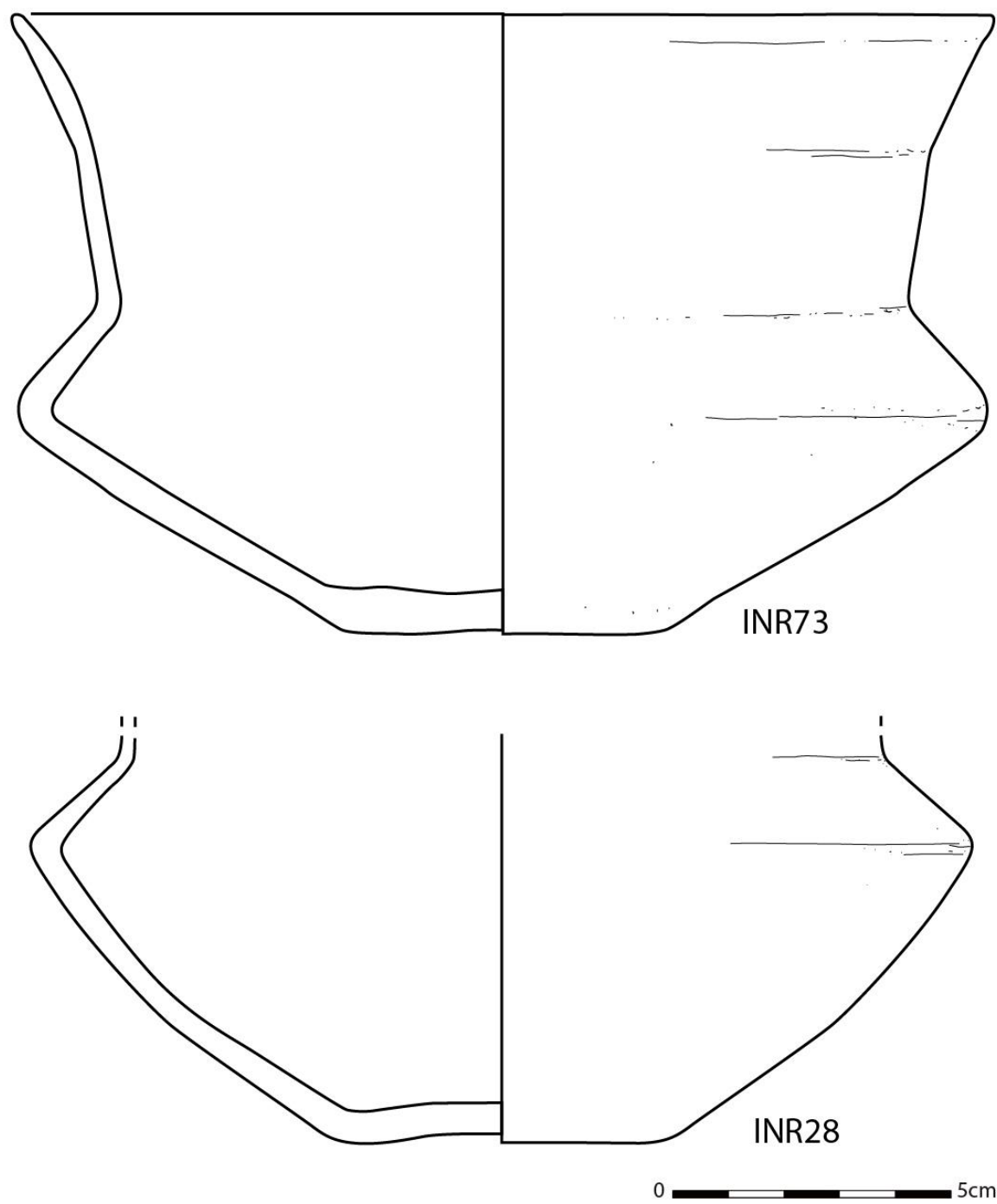
6.2.3.2.1. Aardewerk

Alle scherven uit de metaaltijden bestaat uit handgevormd aardewerk. Opvallend was de algemene slechte bewaring (beschadigde wanden, craquelering, broze scherven). Waarschijnlijk is dit een gevolg van de hoge zuurtegraad van de bodem). De beschrijving hieronder gebeurt per archeologische context.

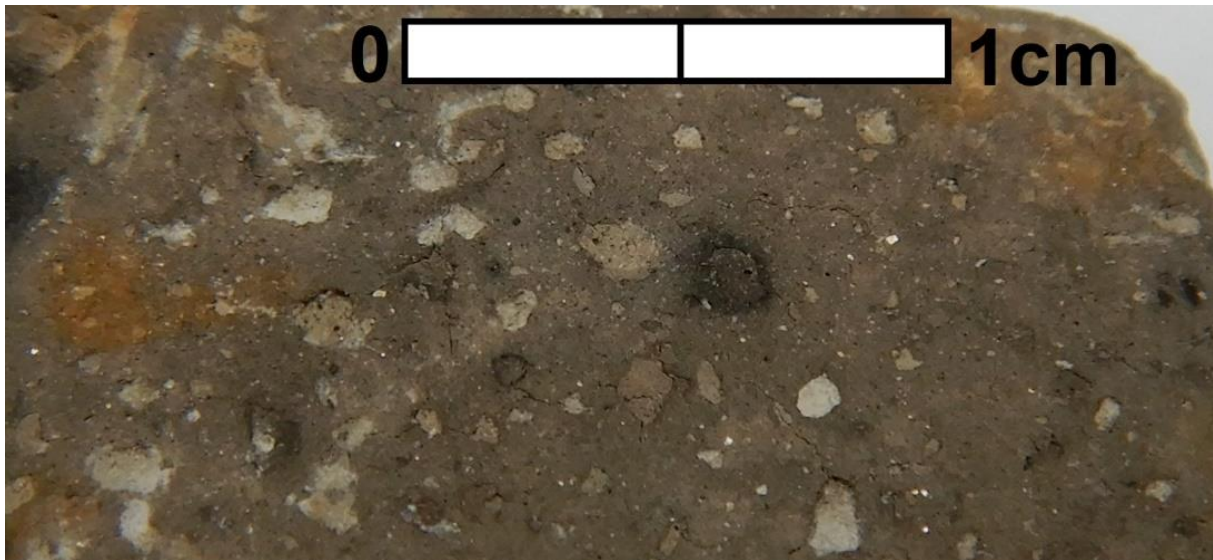
Uit **waterkuil S140** werden twee bijna complete potjes aangetroffen. Ze bevonden zich in laag S306. Het potje met inventarisnummer INR28 heeft een drieledige opbouw, maar is slechts tot aan de schouder bewaard (Figuur 52). De maximale diameter bedraagt 17cm. De diameter van de bodem en schouder bedragen respectievelijk 6cm en 14cm. De bewaarde hoogte van het potje bedraagt 7,5cm. De wand is ca. 5mm dik. Ter hoogte van de bodem bedraagt de scherfdikte 7mm. Het belangrijkste kenmerk is de scherpe buikknik. De onderzijde van de bodem is zwak concaaf, de binnenzijde van de bodem is zwak convex. De wandafwerking van de binnen- en buitenwand is geglad en heeft een donkergrijze kleur. De kern is bruingrijs en het baksel is voorzien van *chamotte*. Deze pot is in erg slechte staat. Een poging om het (droog) te wassen is gestaakt. Deze pot werd daarom getekend op basis van de in bulk gelichte toestand.

Van pot INR73 raakte de bovenzijde sterk beschadigd, maar het volledige profiel kon wel gereconstrueerd worden (Figuur 52). Dit toont een driedelige opbouw, met een kenmerkende korte, zwak geknikte schouder en lange hals. De rand is eenvoudig afgerond. Zowel de onderzijde, als de bovenzijde van de bodem is vlak. De hoogte van het potje bedraagt 11cm. De rand- en buikdiameter meten 17cm, de bodem- en de schouderdiameter bedragen respectievelijk 6cm en 14,5cm. De dikte van de wand bedraagt ca. 5mm. Ter hoogte van de rand (3mm) en bodem (7mm) werden andere diktes vastgesteld. Ook dit potje was erg broos. De buitenzijde van de wand werd bovendien door secundaire verhitting aangetast. Waar de wandafwerking nog zichtbaar was bleek deze geglad. Opvallend is dat ook de binnenzijde van het potje zorgvuldig geglad werd. De buitenwand heeft een heterogene grijze/zwarte/bruine kleur. De binnenwand is heterogeen donkergrijs. Op de binnenwand is de verschraling goed zichtbaar. Deze bestaat uit fijne partikels *chamotte* en vermoedelijk ook calciet (Figuur 53).¹⁵

¹⁵ Peter Van den Broeke herkende de calcietinclusies in het baksel.



Figuur 52: Aardewerk uit waterkuil S140.



Figuur 53: Detail van het baksel van de pot INR73 met calcietinclusies (wit).

Uit **waterput S487** zijn zeventien scherven ingezameld (INR75). Het overgrote deel bestaat uit onversierde wandscherven. Een grote scherv is echter voorzien van een uitgeknepen stafband met daarop ondiepe vingertopindrukken (INR75; Figuur 54). De binnen- en buitenwand van de pot zijn ruwwandig afgewerkt en hebben telkens een bleke grijsbruine kleur. Delen van de binnenzijde hebben een roestige verkleuring. Als verschraling is *chamotte* en in mindere mate organisch materiaal aan het baksel toegevoegd. De dikte van de scherv bedraagt 9mm tot 10mm. Op basis van de buiging te oordelen dat deze scherv onderdeel was van een grote pot. Tot de andere scherven behoort onder meer een verweerd wandfragment (Figuur 55).



Figuur 54: Grote wandscherf voorzien van een uitgeknepen stafband uit waterput S487.

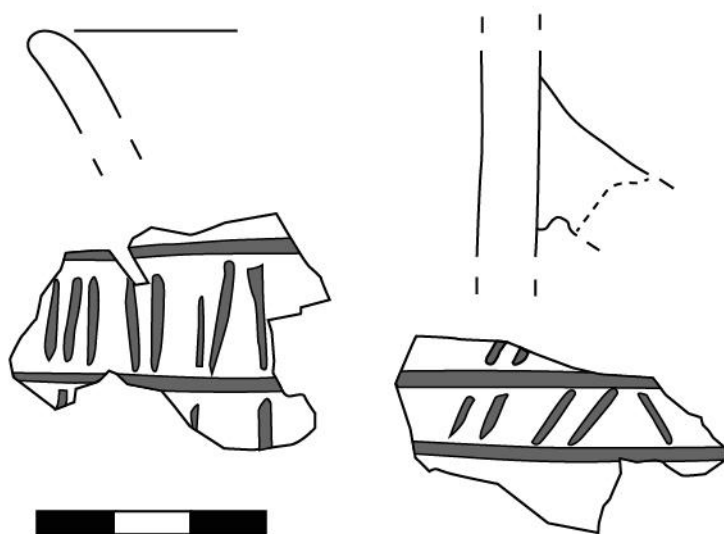


Figuur 55: Verweerde wandscherf uit waterput S487.

Het overgrote deel van het aardewerk uit de ontginningskuilen bestaat uit wandscherven in handgevormd aardewerk. In de meeste kuilen werden slechts één of enkele scherven gevonden. Uitzondering is kuil S386 waarin 21 wandscherven zijn aangetroffen (INR87). Op basis van de kenmerken van het baksel zijn de scherven afkomstig van één pot. De wand is licht besmeten. De kleur van de buitenwand is oranjebruin. Zowel kern, als binnenwand zijn donkergrijs tot zwart. Uit ontginningskuil S438 (INR132: Figuur 56 en Figuur 57) werden de sterk gefragmenteerde wandscherven van een versierde kom of beker gehaald. Het aardewerk heeft een beperkte dikte (ca. 6-8mm). Een groot deel van de wandscherven is voorzien van een geometrische vershraling in verschillende friezen. In dezelfde werd één wandscherf (uitstaand) en de aanhechting van een oor gevonden. Ook uit in **afvalkuil S84** werden twee aanhechtingen van een afgebroken oor gevonden (Figuur 58). Beide scherven zijn rudimentair gevormd. In deze context is ook een hol bodemfragment (del) ingezameld (Figuur 59). De scherf heeft een grijs baksel en de wanden zijn zorgvuldig geglad.



Figuur 56: Versierd aardewerk uit ontginningskuil S438.



Figuur 57: Na het ineen puzzelen van enkele fragmenten kon een detail verkregen (onder). Ook een rand en een oor werden getekend.

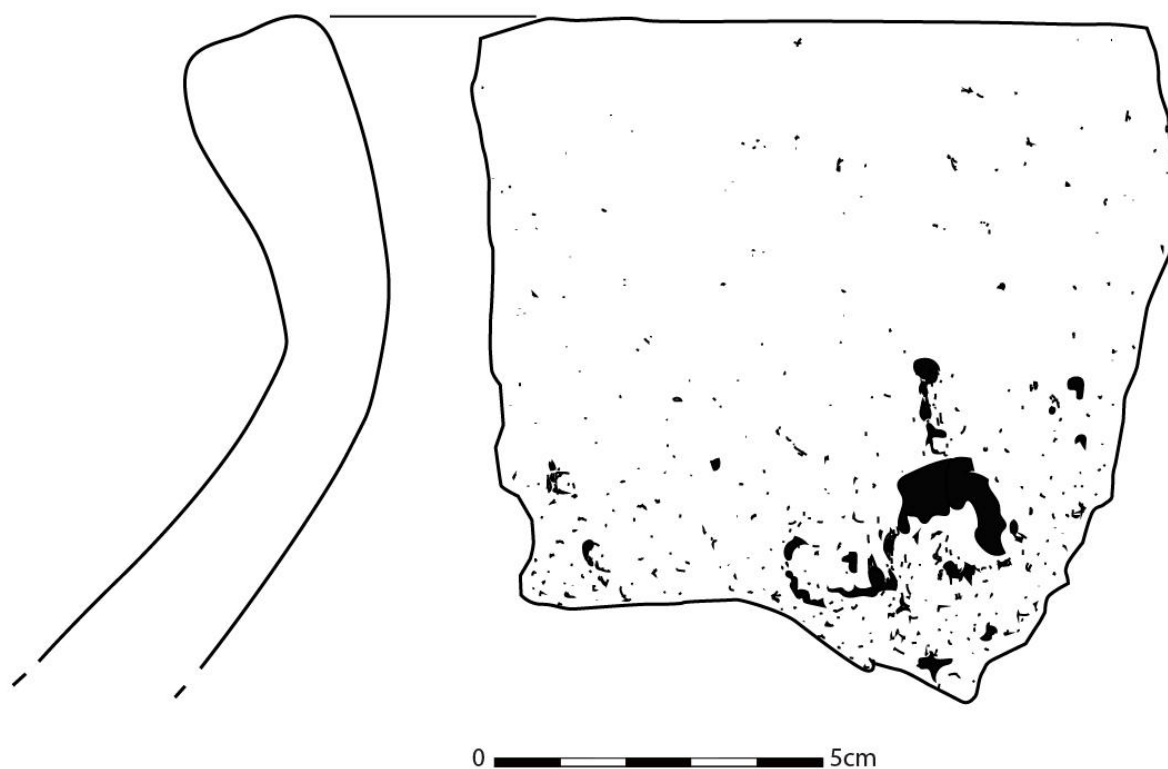


Figuur 58: Wand- en randscherf met afgebroken oor uit afvalkuil S84.



Figuur 59: Pot met een holle bodem (del) uit afvalkuil S84.

Het aardewerk uit **kuil S195** is opvallend dikwandig. Een zwaar randfragment heeft een licht uitstaande verdikkende rand (INR101; Figuur 60 en Figuur 61). De dikte ervan bedraagt 25mm (rand) en versmalt richting de buik tot 18mm. Ter hoogte van de hals is de buitenwand ruwwandig, richting de buik is de wand intens besmeten. Ook enkele wandscherven uit deze contexten zijn besmeten (Figuur 61). In deze kuil werd één versierde scherf gevonden. Het gaat om een wandfragment waarop vlakdekkend ondiepe ovale indrukken zijn aangebracht (Figuur 62). Een patroon is niet zichtbaar. Evenmin is duidelijk waarmee de indrukken zijn gemaakt. Ze lijken te klein om met een vinger te zijn aangebracht.



Figuur 60: Dikwandig randfragment uit kuil S195 (INR 101).



Figuur 61: besmeten scherven uit afvalkuil S195 – twee wanden (links) en één rand (rechts).



Figuur 62: Versierde scherf uit afvalkuil S195.

6.2.3.2.2. Bot

Botmateriaal werd slechts in één context uit de metaaltijden ingezameld. Het gaat om drie fragmenten van één of meerdere dierlijke tanden uit waterkuil S140 (INR86; Figuur 63). De fragmenten zijn gedetermineerd als maaltanden van een schaap of geit.¹⁶

¹⁶ Persoonlijke commentaar door Matthias Galloo



Figuur 63: Enkele tandfragmenten uit waterkuil S140.

6.2.3.2.3. Natuursteen

In het zuidoosten werd op de rand van het plangebied een paalkuiltje gevonden waarin negentien grote stenen werden aangetroffen (S468; Figuur 64 en Tabel 1) met een totaalgewicht van 16,3kg. Het paalspoor is onderdeel van een structuur van minstens drie opeenvolgende paalkuilen (S464 en S465; Figuur 31). Een datering van deze contexten in de metaaltijden is aannemelijk, maar ook een Romeinse oorsprong is niet geheel uit te sluiten. Omdat het om een groot aantal vondsten gaat die bovendien geconcentreerd in één context zijn gevonden, werd het ensemble geïnterpreteerd als depot.

Wat betreft de typologie en de grondstof geven de verschillende stenen een zeer gevarieerd beeld. Het depot omvat enkele herkenbare werktuigen. Daarbij gaat het onder meer om een langwerpige wetsteen (INR77) die waarschijnlijk doormidden gebroken is. INR733 is geïnterpreteerd als een mogelijke pijlschachter. Op één van de vlakken zijn verschillende wetsporen zichtbaar terwijl het tegenoverliggende vlak opvallend gladder is. INR133 is een lange wetsteen (één lange vlakke zijde) waarvan de korte zijden klosporen vertonen. Voor dit artefact is een lange rolkei gebruikt. INR145 heeft een driehoekige basisvorm. Eén lange zijde werd gebruikt als wetvlak en ook op de andere zijden zijn wetsporen zichtbaar. Ook andere artefacten vertonen wetvlakken (INR136, 138-141, 143, 150). In het depot zijn tevens enkele mogelijk wrijfstenen gevonden (INR137, 139-141, 146, 149). Een reeks andere stenen vertonen minder duidelijke kenmerken van werktuigen (INR142, 144-145, 147-148). Een algemene vaststelling bij deze stenen is de aanwezigheid van roestige aanslag op één of

meerdere zijden. In dit rapport blijft de studie van het depot beperkt tot een basisregistratie. Deze bestaat uit een korte beschrijving en een fotografische opname van verschillende zijden van de objecten. Voor een uitgebreidere studie engageert Sibrecht Reniere (onderzoeker aan de Universiteit Gent) zich. De uitgebreidere resultaten ervan zullen later gepubliceerd worden in een archeologisch vaktijdschrift.



Figuur 64: De complete inhoud van het depot uit paal S468.

INR	Omschrijving		Opmerkingen	gram
77	Wetsteen	Figuur 66	Doormidden gebroken	71
133	Pijlschachter (?)	Figuur 67	Verschillende sporen (kant A), glad (kant B)	706
134	Wet- en klopsteen	Figuur 68	Langwerpige rivierkei, één plat wetvlak, op andere wanden slijtsporen en klosporen op de korte zijden	1160
135	Wetsteen	Figuur 69	Verschillende wetvlakken (bovenaan en op zijanten)	2425
136	Wetsteen	Figuur 70	Poreus gesteente, verschillende wetvlakken	1635
137	Wrijfsteen	Figuur 71	Twee vlakke zijden, driehoekig profiel	647
138	Wetsteen	Figuur 72	Een uitgehold vlak	244
139	Wrijf-/wetsteen	Figuur 73	Een uitgehold vlak	295
140	Wrijf-/wetsteen	Figuur 74	Kei, verschillende wetvlakken	444
141	Wrijf-/wetsteen	Figuur 75	Driehoekige vorm	251
142	?	Figuur 76	Met roestaanslag	701
143	Wetsteen	Figuur 77	Met roestaanslag; één duidelijk wetspoor	709
144	?	Figuur 78	Met wat roestaanslag	516
145	?	Figuur 79	Met roestaanslag; erg onregelmatig	3230
146	Wrijfsteen?	Figuur 80	Met beetje roestaanslag	652
147	?	Figuur 81	Met beetje roestaanslag	606
148	?	Figuur 82	Met beetje roestaanslag	349
149	wrijfsteen	Figuur 83	Met roestaanslag	904
150	Wetsteen	Figuur 84	Met roestaanslag	801
	Totaal		16,3kg (16 346gram)	

Tabel 1



Figuur 65: Het depot *in situ*.

INR77



1cm

Figuur 66

INR133



Figuur 67

INR134



1cm

Figuur 68

INR135



1cm

Figuur 69

INR136



1cm

Figuur 70

INR137



1cm
Figuur 71

INR138



1cm
Figuur 72

INR139



Figuur 73

INR140



1cm

Figuur 74

INR141



1cm
Figuur 75

INR142



Figuur 76

INR143



1cm
Figuur 77

INR144



1cm

Figuur 78

INR145



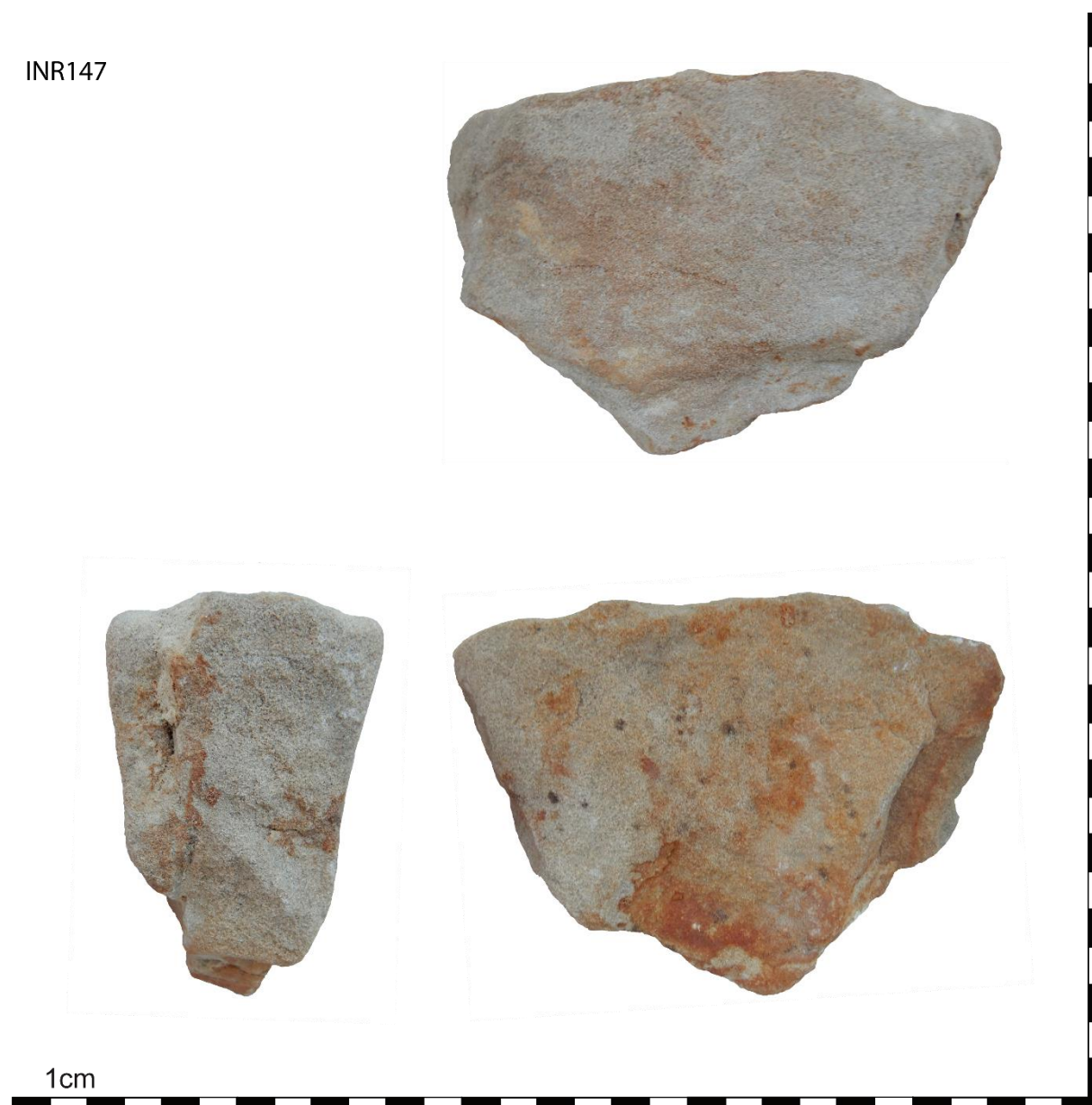
Figuur 79

INR146



Figuur 80

INR147



Figuur 81

INR148



1cm

Figuur 82

INR149



Figuur 83

INR150



Figuur 84

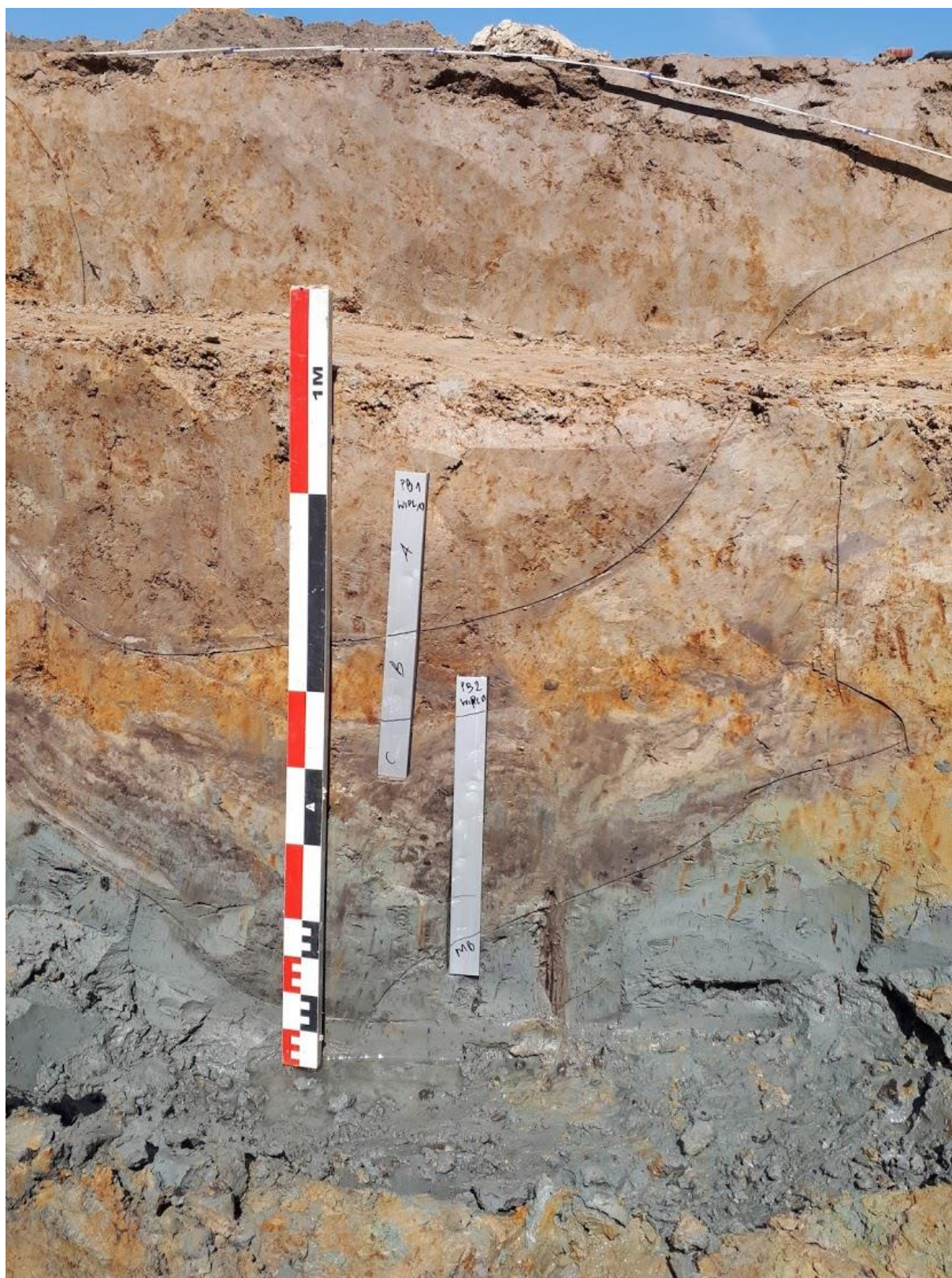
6.2.3.2.4. *Natuurwetenschappelijke monsters*

Tijdens het archeologisch onderzoek werden van de metaaltijdsporen verschillende monsters ingezameld (Tabel 2). Het grootste deel zijn bulkstalen. Dit bestaat voornamelijk uit spoorvulling die ingezameld is in emmers van 3l. In theorie kunnen deze voor verschillende doelen worden gebruikt, maar hier gebeurde dit concreet met het oog op het bekomen van een datering via een ^{14}C -analyse op organisch materiaal (houtskoolfragmenten). Deze monsters werden genomen uit (vondstrijke) kuilen, ontginningskuilen, waterkuil/-put en uit de paalsporen van de verschillende structuren. Daarnaast werden bulkstalen in functie van macrorestenanalyse ingezameld uit de onderste lagen van de waterkuil (S140) en waterput (S487). Diezelfde contexten zijn eveneens bemonsterd in functie van pollenanalyse (d.m.v. pollenbakken; Figuur 85). Via deze beide analyses kan het landschap rond de contexten worden gereconstrueerd. Een houtfragment uit waterput S487 werd, net als de ^{14}C -monsters, ingezameld met het oog op dendrochronologie. Ten slotte kan verwezen worden naar een pollenbak die in ontginningskuil S393 werd geslagen voor een eventuele studie van de micromorfologie. De resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek worden verwerkt in hoofdstuk interpretatie.

INR	Spoor	Laag	Context	Opmerkingen	NWO
Bulkstalen					
11	75	146	kuil	HK-rijke band, veel HK	
12	189		paal spieker	met HK	
31	140	306	waterkuil	onderkant cp1	
32	140	306	waterkuil	onderkant cp1	
33	140	308	waterkuil	onderkant cp2	
34	300	327	paal spieker	weinig HK	¹⁴ C
35	294		paal spieker	erg weinig HK	¹⁴ C
36	289	314	paal spieker	erg weinig HK	
47	393	431	kuil	ontginningskuil - met HK	¹⁴ C
48	396	445	paal	paal onder ontginningskuil	
49	396	445	paal	paal onder ontginningskuil	
59	474	480	paal spieker	veel HK	¹⁴ C
63	487	492	waterput	onderkant waterput	¹⁴ C
Dendrochronologie					
64	487		waterput	(wortel)hout onderaan waterput	dendro
Micromorfologie					
46	393	431	kuil	PB-micromorfologie	
Pollenbakken					
29	140	305-306	waterkuil	PB1: 2 lagen	Pollen
30	140	306-307	waterkuil	PB2: 2 lagen+MB	Pollen
61	487		waterput	PB1	Pollen
62	487		waterput	PB2	Pollen

Tabel 2: Monsters uit metaaltijdsporen en het uitgevoerde onderzoek

De resultaten van de ¹⁴C- en pollenanalyses zijn weergegeven bij de datering en interpretatie en zijn terug te vinden als bijlage achteraan dit rapport (resp. bijlage 25 en 26). De analyse van de macroresten uit de waterkuil en waterput leverde geen resultaat op. Ook dit verslag is terug te vinden als bijlage 24.

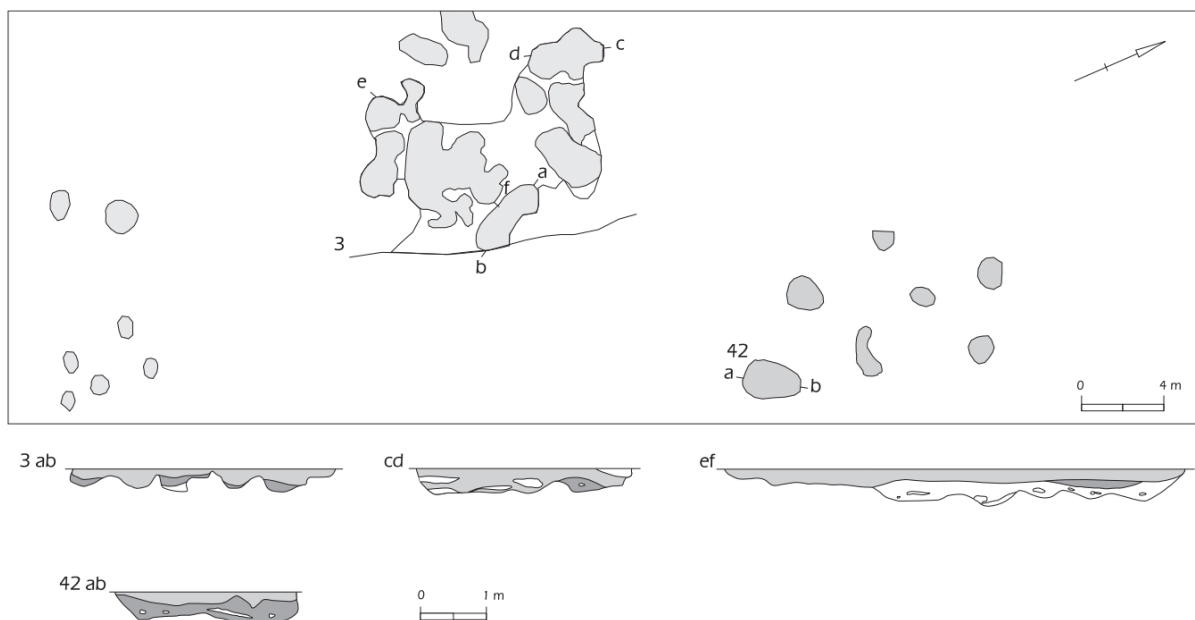


Figuur 85: De onderzijde van waterput S487 werd bemonsterd door middel van pollenbakken.

6.2.3.3. Datering en interpretatie

De archeologische vindplaats langs de Ploegstraat in Willebroek bracht contexten aan het licht uit verschillende fasen van de metaaltijden. De oudste vastgestelde fase is de **eindfase van de midden-bronstijd en het begin van de late bronstijd**. Deze periode omvat de ontginningszone. De datering is gebaseerd op de kenmerken van het aardewerk, waaronder de geometrische versiering en het voorkomen van oortjes. Een ^{14}C -analyse situeert kuil S393 omstreeks 1210BC - 1010BC (95.4%) (overgang midden-bronstijd – late bronstijd).

De ondergrond ter hoogte van de ontginningskuilen is opvallend lemiger dan elders op het terrein. Het leidt dus weinig twijfel dat deze kuilen tot doel hadden om hier leem uit te winnen. Deze kan bijvoorbeeld gediend hebben als grondstof voor het instrijken van de wanden van (bij)gebouwen of voor het verstevigen van vloeren. Ook elders is uit de metaaltijden leemontginning bekend. Te Denderbelle-Fonteintje (prov. Oost-Vlaanderen, 4^{de} - 3^{de} eeuw) werd een erg gelijkaardige zone onderzocht (Figuur 86).¹⁷ Ook hier was het doel om leem te vergaren. In Aalter-Langevoorde hadden vergelijkbare kuilen het doel om klei te ontginnen.¹⁸ Daar had de ontginningszone een grotere oppervlakte, circa 100m op 50m. Met oppervlaktes tot 100m² zijn de kuilen er ook aanzienlijk groter. Op basis van een ^{14}C -analyse wordt een datering in de La Tène I-periode voorgesteld. In Sevenum, Nederlands Limburg, werd vanaf de midden-ijzertijd vergelijkbare leemontginning vastgesteld. Die liep er door tot in de vroege middeleeuwen.¹⁹



Figuur 86: Leemontginningskuilen te Denderbelle – Fonteintje (De Clercq et al. 2005: p. 233).

¹⁷ DE CLERCQ ET AL. 2005b: p. 232-235

¹⁸ DE CLERCQ ET AL. 2005a

¹⁹ DYSELINCK 2016: p. 78

Waarschijnlijk beperken de sporen uit de overgangsfase midden-/late bronstijd zich niet tot deze ontginningskuilen. Ook in afvalkuil S84 is aardewerk met typologische kenmerken uit de late bronstijd gevonden (oortjes). Vierpostenspieker 4, die geïsoleerd ligt in het westen van het plangebied, is op basis van een ¹⁴C-analyse gedateerd in de late bronstijd: 1020BC (95.4%) 890BC. Ten slotte suggereert een ¹⁴C-analyse dat ook waterkuil S140 in deze periode gedateerd is. Kenmerken van het aardewerk sluiten echter beter aan bij een **midden-ijzertijd**datering met invloeden uit de Marnetraditie. Aanwijzingen zijn onder meer de geknikte profielen met lange hals. In een uitgebreide typo-chronologische studie door Peter Van den Broeke naar vondsten in het Nederlandse Oss (provincie Noord-Brabant) toont een duidelijke parallel met de beschreven vondst Nr. 75 op p. 137, fase E-F en gedateerd omstreeks 500-400/375 v.Chr.²⁰ Hierbij moet benadrukt worden dat deze datering niet zomaar kan worden geadapteerd, gezien de afstand tussen de vindplaats en het studiegebied te Oss. Een voorzichtige midden-ijzertijdsuggestie is waarschijnlijk correcter. Toch kan een late bronstijddatering niet volledige worden uitgesloten. Daarvoor kan verwezen worden naar een potentiële invloed uit de RSFO-traditie. Een extra argument daarvoor vormt het vastgestelde gebruik van calciet als verschraling. Dit werd eerder vastgesteld bij late bronstijdaardewerk. Daarvoor kan verwezen worden naar de Ardense vindplaatsen Trou del Leuve in Sinsin en de grotten van Han te Han-sur-Lesse.²¹

Pollen uit de onderste lagen van waterkuil S140 (lagen 306-307) werden geanalyseerd (Bijlage 26). Dit leverde hoge hoeveelheid pollen op, waarvan de bewaring echter slecht was. Daardoor kon slechts een klein aantal pollen gedetermineerd worden, waarbij het gaat om de soorten met een dikke wand en de meest kenmerkende vorm of eigenschappen en dus met een erg differentiële bewaring. De best vertegenwoordigde soorten zijn Els (*alnus*) en Grassen (*Poaceae*). Andere frequenter herkende soorten zijn Hazelaar (*Corylus*), Eik (*Quercus*) en Varens (*Filicales* en *Pteridium aquilinum*). Van Beuk (*Fagus*) was slechts één pollenkorrel gevonden. Ook een niet-nader gedetermineerde graankorrel (*Cerealía*) werd aangetroffen in het staal. (Zwarte) Els is een soort die een natte groeiplaats verkiest, zoals valleien en moerassen. Niet toevallig is het een boomsoort die tijdens het archeologisch onderzoek veelvuldig op de oevers van de nog bestaande gracht werd aangetroffen. De andere soorten verkiezen een eerder droge groeiplaats, maar door de selectieve bewaring van de pollen, zijn conclusies moeilijk te trekken. De aanwezigheid van graanpollen suggereert de aanwezigheid van akkers in de omgeving van de waterkuil.

Waterput S389 is op basis van typologische kenmerken te dateren in de **late bronstijd – vroege ijzertijd**. De belangrijkste aanwijzing daarvoor is een scherf met een opgelegde stafband. Een ¹⁴C-analyse (uitgevoerd op hout) kon dit niet bevestigen. Ze resulteerde in de eindfase van de late ijzertijd en het begin van de Romeinse periode, wat gezien de archeologische vaststellingen erg twijfelachtig is. Grassen (*Poaceae*), Els (*alnus*), Hazelaar

²⁰ VAN DEN BROEKE 2012: p.136-137 en p. 407

²¹ DE MULDER ET AL. 2008: p. 112

(*Corylus*), Linde (*Tillia*) en Graan (*Cerealia*) zijn de soorten die het meest voorkwamen in de pollenbakken uit de onderste lagen van waterput S389. Minder goed vertegenwoordigde soorten zijn Eik (*Quercus*) en Varens (*Filicales* en *Pteridium aquilinum*). Ook voor deze context was de bewaring van de pollen echter slecht en erg differentieel. Ook hier is het moeilijk een duidelijk landschap te reconstrueren. In de natte delen groeide Els. Andere soorten werden waarschijnlijk op drogere delen van het landschap aangetroffen. Tijdens het gebruik van de waterput werd bovendien graan verbouwd in de omgeving van de context.

Vierpostenspieker 4 vertegenwoordigd de **vroege ijzertijdbewoning** op de site. Dit wordt aangegeven via een ¹⁴C-analyse: 780BC (95.4%) 530BC op houtskool uit paalspoor S300. Vondstmateriaal om deze datering te bevestigen, ontbreekt. De zuidelijker gelegen vierpostenspieker 1 is gedateerd in de **midden-ijzertijd**: 370BC (95.4%) 200BC.

Het stenendepot is moeilijk te dateren. Een oorsprong in de metaaltijden is aannemelijk, de Romeinse periode is echter evenmin uit te sluiten. De verschillende artefacten (mogelijk wet- en wrijfstenen) zijn in een artisanale sfeer te plaatsen. Zo kunnen ze gebruikt zijn binnen de metaalproductie of bij het onderhouden, bewerken of produceren van andere materialen. De reden waarom de stenen gedeponneerd werden in een (paal)kuil is onbekend. Het zou oorspronkelijk kunnen gaan om een tijdelijk depot (bewaring), maar ook een rituele depositie is mogelijk.

Archeologische sporen uit de metaaltijden werden al vaker aangetroffen in Willebroek. Ter hoogte van de nabij gelegen Akkerlaan werden bewoningssporen uit de late bronstijd/vroege ijzertijd geregistreerd.²² In 2011 leverde een archeologisch onderzoek langs de Victor Dumonlaan bewoningssporen op uit de late bronstijd en de ijzertijd. De oudste sporen omvatten een palencluster die vermoedelijk een restant van een gebouw is. De ijzertijdsporen zijn bestaan vooral uit afvalkuilen, bijgebouwen en spiekers. Een tweebeukig hoofdgebouw van het type Haps is op basis van ¹⁴C-analyse gedateerd tijdens het einde van de midden-/late ijzertijd. Ook ter hoogte van de nabijgelegen grootschalige industrie-ontwikkeling in Puurs zijn ondertussen een groot aantal sporen uit de metaaltijden aangetroffen. Het gaat onder meer om twee opgravingen langs de Lichterstraat²³, twee opgravingen ter hoogte van Kleine Amer²⁴ en een onderzoek bij De Winning²⁵. Dit helpt een beeld schetsen van een regio die minstens vanaf de late bronstijd bewoond werd.

²² Persoonlijke communicatie met Annemarie Kooi (BAAC Nederland)

²³ MESTDAGH 2021 en persoonlijke communicatie met Peter Hazen (VEC)

²⁴ DERIEUW ET AL. 2012 en SMEETS 2009

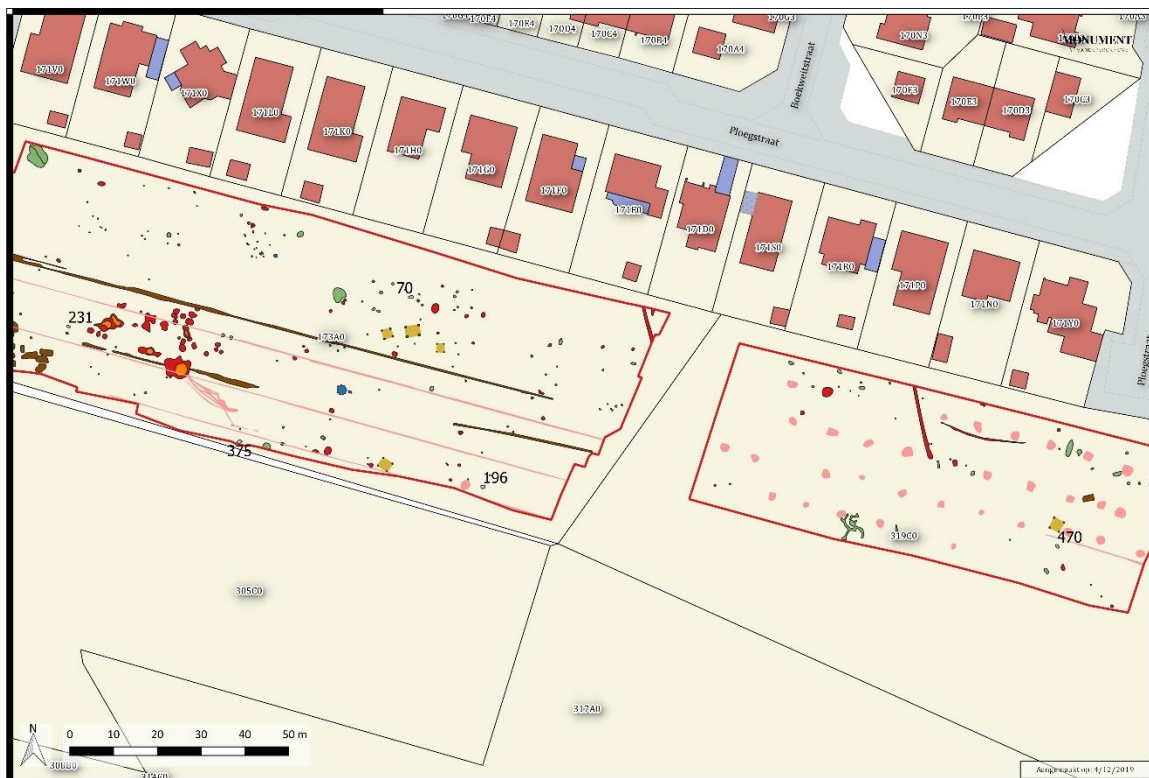
²⁵ BOUMA & VALENTIJN 2019

6.2.4. Romeinse periode

Uit de Romeinse periode stammen slechts een vijftal contexten. Het gaat uitsluitend om brandrestengraven. Omdat het om graven gaat, hebben de grondsporen en vondsten een onlosmakelijk verband. Daarom worden ze hieronder samen beschreven. In functie van een optimale vondstinzameling werd de inhoud van de graven uitgezeefd.

6.2.4.1. Sporen

Tijdens het archeologisch onderzoek werden vijf brandrestengraven gevonden. Deze komen steeds geïsoleerd voor en verspreid over het terrein (Figuur 87). In de westelijke zone zijn vier graven gevonden. In de oostelijke zone werd één graf geregistreerd. Andere sporen uit de Romeinse periode ontbreken.



Figuur 87: Situering brandrestengraven (lichtblauw en voorzien van een spoornummer).

6.2.4.1.1. Brandrestengraf S70

Brandrestengraf S70 werd gevonden ten noorden van een spiekerzone (metaaltijden) in het noordoosten van de westelijke zone. Op het archeologische vlak heeft het spoor een lengte

van 115cm op 60cm (Figuur 88). De bovenste vulling (tot -10cm onder het archeologische vlak) bestaat uit een heterogene bleke grijsbruine vulling waarin wat houtskoolbrokjes zichtbaar zijn. Daaronder is een houtskoolband geregistreerd (Figuur 89). Deze heeft een dikte van ca. 5cm en strekt zich uit over de lengte van het spoor. De kuil is vlak uitgegraven, maar sterk gebioturbeerd. In het graf werd weinig gecremeerd bot vastgesteld. Grafgiften werden niet gevonden in deze context.

Op deze context werd een ¹⁴C-analyse uitgevoerd: met een vermoedelijke oorsprong tussen 50BC en 80AD.



Figuur 88: Brandrestengraf S70 op het archeologische vlak.



Figuur 89: Coupe op brandrestengraf S70.

6.2.4.1.2. Brandrestengraf S196

Op het archeologische vlak werd brandrestengraf S196 herkend als een afgerond rechthoekige houtskoollens (95cm op 60cm; Figuur 90). De coupe toonde dat de bewaarde opbouw van het spoor uitsluitend uit deze lens bestond (-13cm diep; Figuur 91). De onderzijde bestond uit een vlakke bodem. In de vulling werd een kleine hoeveelheid gecremeerd bot gevonden. Resten van grafsgiften ontbreken.

Op deze context werd een ¹⁴C-analyse uitgevoerd: met een vermoedelijke oorsprong tussen 60BC en 70AD.



Figuur 90: Brandrestengraf S196 op het archeologische vlak.



Figuur 91: Coupe op graf S196.

6.2.4.1.3. Brandrestengraf S231

Brandrestengraf S231 bevond zich in het lemige deel van de westelijke zone. Dit is ook de zone waar tijdens de middeleeuwen leemontginningskuilen werden uitgegraven (zie verder). Het spoor heeft op het archeologische vlak een ovale vorm met afmetingen van 90cm op 55cm (Figuur 92). Op het vlak wordt het doorsneden door een recent ploegspoor. Het spoor bestaat uit twee pakketten waarvan de onderzijde zich 35cm onder het archeologische vlak bevindt (Figuur 93). De bovenste laag heeft een homogene donkergrijze kleur. De onderste laag is nog iets donkerder en bevat meer houtskool. In beide pakketten werd verspreid een kleine hoeveelheid gecremeerd bot gevonden. Ook zijn in totaal zesentwintig scherven ingezameld. Het aardewerk werd meegegeven op de brandstapel, waardoor het zwaar beschadigd raakte (Figuur 94). Er kon enkel achterhaald worden dat het om een potje ging met een eenvoudig afgeronde uitstaande rand. De dikte van de rand bedraagt 8mm. De wandscherven hebben een dikte van 5mm tot 9mm. Als verschraling is chamotte aan de klei toegevoegd.

Op deze context werd een ¹⁴C-analyse uitgevoerd: met een vermoedelijke oorsprong tussen 90AD (2.4%) 110AD.



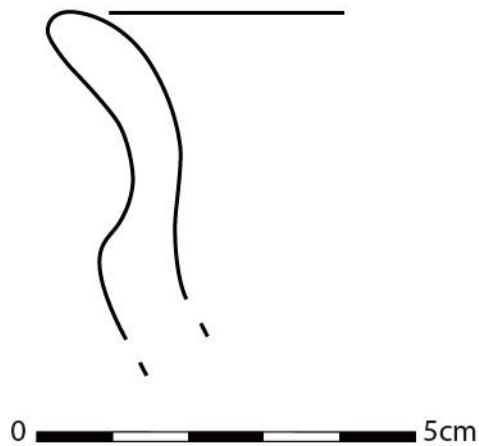
Figuur 92: Brandrestengraf S231 op het archeologische vlak.



Figuur 93: Coupe op brandrestengraf S231.



Figuur 94: Verbrand aardewerk uit graf S231.



Figuur 95: Randscherf van het potje uit graf S231.

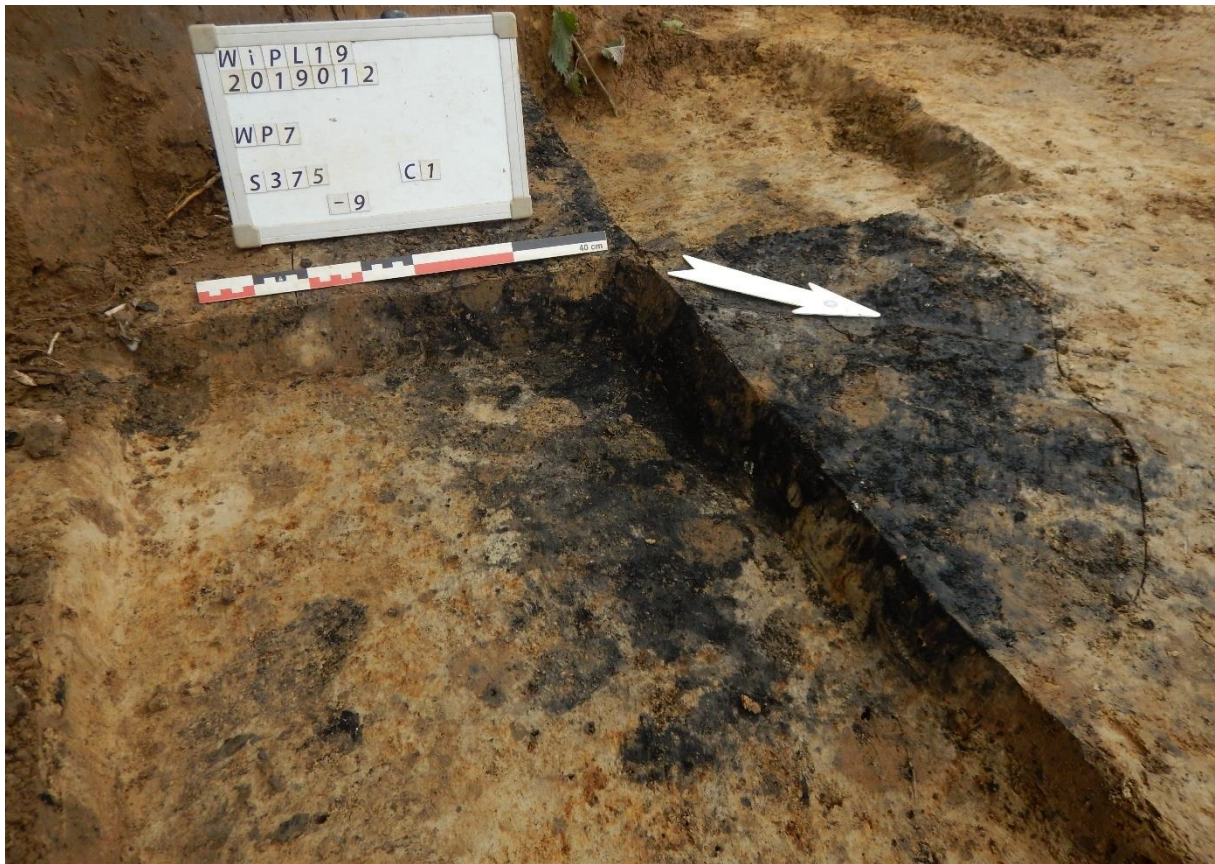
6.2.4.1.4. Brandrestengraf S375

Brandrestengraf S375 werd centraal gevonden tegen de zuidelijke sleufwand van de westelijke zone. Op het archeologische vlak heeft het spoor een ovale vorm (85cm op 65cm; Figuur 96). De coupe heeft een komvormig profiel. Met een bewaarde diepte van 15cm. Van het spoor was enkel de onderzijde van de houtskoollens bewaard (Figuur 97). Deze was sterk gebioturbeerd. In de laag werden (weinig) relatief grote fragmenten gecremeerd bot aangetroffen.

Op deze context werd een ¹⁴C-analyse uitgevoerd: met een vermoedelijke oorsprong tussen 40BC en 130AD.



Figuur 96: Brandrestengraf S375 op de rand van het plangebied.

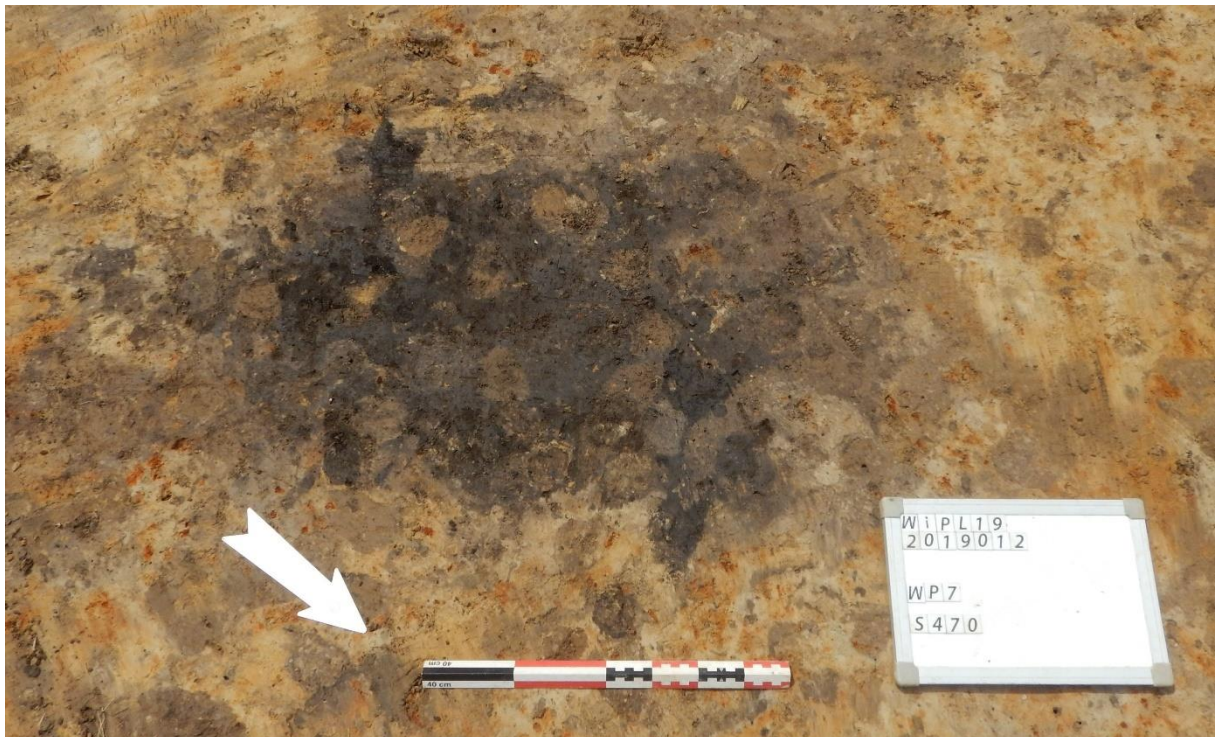


Figuur 97: Brandrestengraf S375 tijdens het onderzoek.

6.2.4.1.4. Brandrestengraf S470

Brandrestengraf S470 heeft een afgeronde rechthoekige basisvorm op het archeologische vlak (Figuur 98). Het heeft afmetingen van 85cm op 53cm. Het spoor heeft een vlakke bodem met een bewaarde diepte van 13cm (Figuur 99). Er is slechts één pakket zichtbaar. Dit is houtskoolrijk en donkergrijs tot zwart van kleur. Het is sterk gebioturbeerd en in de vulling is slechts weinig gecremeerd bot aangetroffen.

Een ¹⁴C-analyse leverde een te oud resultaat op (omstreeks 1750BC tot 1610BC).



Figuur 98: Brandrestengraf S470 op het archeologische vlak.



Figuur 99: Brandrestengraf S470 tijdens het archeologische onderzoek.

6.2.4.2. Losse vondst

Bij het aanleggen van het archeologische vlak van werkput 3 (in het oosten) werd een Romeinse scherf aangetroffen (Figuur 100). Een spoor werd niet herkend rond deze vondst.

Het gaat om een randfragment in een oxiderend baksel (oranjebruin). De rand bestaat uit een tweeledige lip en de wand is geëffend. De scherf is sterk verweerd, een mogelijk gevolg van de positie in de A- of B-horizont.



Figuur 100: Romeinse randscherf ingezameld als losse vondst.

6.2.4.3. Natuurwetenschappelijke monsters

De Romeinse contexten bestaan uitsluitend uit brandrestengraven. Deze contexten zijn ingezameld in bulkzakken en nadien uitgezeefd. Gecremeerd botmateriaal en houtskool hieruit leek in aanmerking te komen voor een ^{14}C -analyse. Per grafcontext werd een selectie gecremeerd bot via de ^{14}C -methode geanalyseerd. De resultaten zijn bij de beschrijvingen van de verschillende graven weergegeven en ook als bijlage aan dit verslag toegevoegd.

6.2.4.4. Datering en interpretatie

De sporen uit de Romeinse periode bestaan uit vijf verspreid over het terrein aangetroffen brandrestengraven. Opvallend is de wisselende bewaring van deze contexten. Vooral graf S231 is erg goed bewaard. Niet toevallig is het aangetroffen in de lemige zone van het terrein. Daardoor bleek de context minder vatbaar voor bioturbatie. Ook de opvallend diepere uitgraving, vormt een factor voor de betere bewaring. De andere sporen bevonden zich in de zandige ondergrond met een sterke bioturbatie tot gevolg.

Vier van de vijf graven konden gedateerd worden via een ¹⁴C-analyse. Dit resulteerde in een oorsprong tijdens de laatste decennia voor de start van de jaartelling tot in het begin van de tweede eeuw. Brandrestengraven vormen de dominante graftraditie in deze periode. Het komt voor dat graven werden gegroepeerd op grote en kleine grafvelden, maar ook individuele brandrestengraven zijn bekend uit deze periode. Op basis van algemene archeologische gegevens lijkt het volledige landschap in aanmerking te komen voor dergelijke begravingen. De criteria die werden aangewend om een persoon op een specifieke plek te begraven zijn vandaag meestal niet meer te achterhalen. Zo kunnen graven bijvoorbeeld een link gehad hebben met reeds lang verdwenen bomen, een landschap of een specifiek landschapselement. De keuze voor een locatie kan ook ingegeven zijn door oudere begravingen in de omgeving. Dit is iets wat ter hoogte van de Ploegstraat in Willebroek gespeeld kan hebben. Het plangebied bevindt zich namelijk aan de rand van een uitgebreider grafveld of funerair landschap. Ter hoogte van het huidige bedrijventerrein De Hulst, een locatie die zich ca. 800m oostwaarts bevindt, werd in 2013 een opgraving uitgevoerd waarbij een grafveld uit de late ijzertijd - vroeg-Romeinse periode werd onderzocht. Het overgrote deel van de gedateerde contexten kon gesitueerd worden tussen 160 v.Chr. en 80 n.Chr. Op een totaal van achtendertig graven, waren er slechts drie jonger. Deze werden gedateerd in eindfase van de vroeg-Romeinse periode en de midden-Romeinse periode.²⁶ De datering van de verschillende graven op de site De Hulst stemt algemeen overeen met de gedateerde contexten langs de Ploegstraat. Een linkt tussen beide vindplaatsen is daarom niet uit te sluiten.

²⁶ REYNS *ET AL.* 2017: p. 25-28

6.2.5. Middeleeuwen en nieuwe tijd

Er werden slechts een beperkt aantal sporen uit de middeleeuwen gevonden. Een belangrijke sporencluster bevindt in het zuidwesten van het plangebied.

6.2.5.1. Sporen

De sporen uit de middeleeuwen bestaan uit een zone met ontginningskuilen en een mogelijke houtskoolmeiler. Ook enkele greppels werden geregistreerd.

6.2.5.1.1. Ontginningskuilen

Hierboven werd reeds een ontginningszone uit de metaaltijden besproken. Ca. 10m ten westen hiervan werd nog een reeks kuilen herkend. Deze zone bestaat uit drieëntwintig kuilen die zich binnen een zone van 19m op 12m bevinden (Figuur 101). Omdat de zone op de rand van het plangebied ligt, is niet uit te sluiten dat ze zich verder uitstrekt richting het zuiden en westen. De kuilen hebben diverse vormen en afmetingen. Een groot aantal is langwerpig (tot ruim 7m lang), soms met een ovale of eerder rechthoekige basisvorm. Vooral in het zuidwesten zijn de vormen eerder rond en onregelmatig.

Coupes op deze contexten toonden een relatief ondiepe uitgraving (tot ca. -30cm onder het archeologische vlak) met een (onregelmatig) komvormig profiel (Figuur 102 en Figuur 103). De sporen hebben een grijze of grijsbruine vulling waarin soms oxidatie zichtbaar is.



Figuur 101: Ontginningszone uit de middeleeuwen.



Figuur 102: Coupe op ontginningskuil S213.



Figuur 103: Coupe op ontginningskuil S220.

6.2.5.1.2. Een mogelijk houtskoolmeiler

In het oosten van het plangebied werd een rechthoekig houtskoolspoor aangesneden (S169; Figuur 104). Op het archeologische vlak had dit afmetingen van 2,55m op 1,3m. Een coupe toonde een ondiep profiel met rechte wanden en een vlakke bodem (Figuur 105). De contouren van de context zijn vrij scherp afgelijnd. Sporen van verbranding *in situ* werden niet herkend.



Figuur 104: Mogelijke houtskoolmeiler op het archeologische vlak.



Figuur 105: Mogelijke houtskoolmeiler na het uitgraven van een eerste kwadrant.

6.2.5.1.3. Greppels

Op het terrein zijn twee noordwest – zuidoost georiënteerde greppels geregistreerd. Ze bevinden zich in het westen van het plangebied. De greppels (S339 en S412 - Figuur 106, S412) liggen parallel met een tussenafstand van 14m en zijn beiden smal (ca. 50cm-100cm) en ondiep (10cm tot 15cm). De vulling is lichtbruin en sterk gebioturbeerd. Ook greppel S355 dateert waarschijnlijk uit de middeleeuwen of nieuwe tijd (Figuur 107). De oriëntatie wijkt licht af ten opzichte van de voorgaande en de vulling is iets donkerder (bruingrijs).



Figuur 106: Ondiepe greppels S339.



Figuur 107: Greppel S355 en paalspoor S353.

6.2.5.2. Vondsten en stalen

6.2.5.2.1. Aardewerk

Het aardewerk uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd is beperkt. Er werden enkele vondsten aangetroffen in de ontginningskuilen en in enkele greppels.

Het aardewerk uit de ontginningskuilen beperkt zich tot enkele scherven en wat ceramisch bouw materiaal. In ontginningskuil S211 werden twee kleine fragmenten grijs aardewerk gehaald (INR82; Figuur 108). De wanden zijn donkergrijs, het baksel is bleker van kleur. In ontginningskuil S224 werd een fragment van een oor gevonden. Dit is oxiderend gebakken en heeft een oranjebruine kleur. De kern is eerder grijs. De wanden hebben een zandige textuur. Het bouw materiaal bestaat uit een onregelmatig fragment baksteen. Dit is vrij zacht en heeft een homogene oranje kleur (S214; INR107; Figuur 110 bovenaan). In dezelfde ontginningszone werd een tweede fragment ceramisch bouw materiaal gevonden. Het gaat om een tegel met een zandige textuur. De wanden hebben een oranje kleur en de kern is lichtbruin.



Figuur 108: Kleine wandscherven uit ontginningskuil S211.



Figuur 109: Paardentand en oorfragment uit ontginningskuil S224.



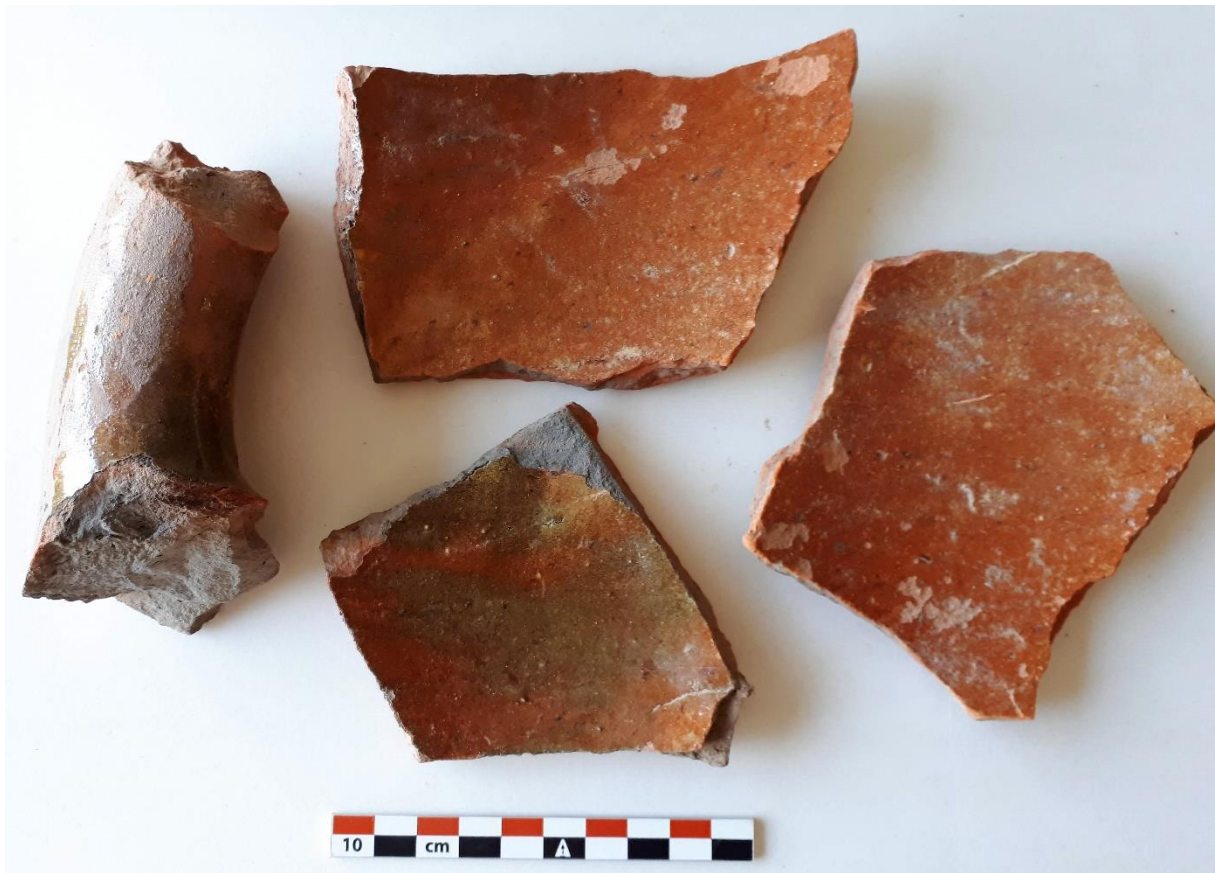
Figuur 110: Aardewerk en bouwmetaal uit de ontginningskuilen.

In de greppels werden slechts twee fragmenten aardewerk gevonden (Figuur 111). Een eerste bestaat uit een erg hard grijs baksel. Mogelijk is het een fragment van een tegel. Het tweede is een klein scherfje rood aardewerk. De glazuur heeft een groen uitzicht en is verweerd.



Figuur 111: In greppel S355 werd een fragment bouwmetaal en roodgeglazuurd aardewerk gehaald.

Ten slotte wordt verwezen naar een grote hoeveelheid roodgeglazuurde scherven uit kuil S357 (INR113; Figuur 112). In totaal zijn vier wandscherven en één oor ingezameld (totaal 640gram). Het oor is erg massief.



Figuur 112: Aardewerk uit kuil S357.

6.2.5.2.2. Bot

Het botmateriaal is beperkt tot één tand die tijdens het couperen van ontginningskuil S224 is gevonden. Deze is gedetermineerd als de tand van een paard.

6.2.5.2.3. Natuursteen

In ontginningskuil S224 werd tevens een wrijfsteen gevonden (INR115; Figuur 113).²⁷ Deze steen heeft een ronde omtrek (diameter: 6,5cm, dikte: 4,1cm – gewicht 240gram) en twee vlakke zijden. Slechts één ervan lijkt intensief gebruikt.

²⁷ Een wrijfsteen bestaat uit een ligger en een loper. De ligger is de horizontale steen waarop de te malen grondstof wordt gelegd. Het malen gebeurt door de loper hierop te bewegen.



Figuur 113: Wrijfsteen uit ontginningskuil S224.

6.2.5.2.4. Metaal

Er werden op het terrein slechts twee metalen artefacten gevonden. Ze zijn ingezameld via metaaldetectie. Een eerste fragment is een muntgewicht (INR2; Figuur 114). Dit heeft een vierkante vorm en is gemaakt uit brons. De tweede detectievondst is een afgebroken bronzen haakje (INR3; Figuur 115).



Figuur 114: Muntgewicht (INR2).



Figuur 115: Bronzen haakje (INR3).

6.2.5.2.5. Natuurwetenschappelijke monsters

De monsters uit de middeleeuwse periode zijn beperkt tot een bulkstaal uit een ontginningskuil en telkens één bulkstaal per kwadrant van de mogelijke houtskoolmeiler. Enkel het monster uit de ontginningskuil werd geanalyseerd (¹⁴C – zie volgend hoofdstuk en bijlagen achteraan dit basisrapport). Doordat de interpretatie als houtskoolmeiler van kuil S169 steeds twijfelachtig bleef, werd hier geen verder onderzoek op uitgevoerd.

INR	Spoor	Laag	Context	Opmerkingen	
Bulkstalen					
16	227		kuil	ontginningskuil ME	
69	169		HKmeiler	Kwadrant D	
70	169		HKmeiler	Kwadrant A	
71	169		HKmeiler	Kwadrant B	
72	169		HKmeiler	Kwadrant C	

Tabel 3

6.2.5.3. Datering en interpretatie

De middeleeuwse sporen zijn beperkt in aantal en komen sterk verspreid over het plangebied voor. Enkel de sporen binnen de ontginningszone in het westen zijn sterk geclusterd. Vondsten geven weinig concrete aanwijzingen over de datering van de contexten. Een ¹⁴C-analyse op ontginningskuil S227 suggereert een oorsprong tijdens de 13de of 14de eeuw (1270AD (50.9%) 1320AD en 1350AD (44.5%) 1390AD – late middeleeuwen).

De ontginningszone wijst (net als deze uit de ijzertijd) op een ondergrond die geschikt was voor leemontginning. Het vormt tevens een aanwijzing voor de nabijheid van bewoning. De gewonnen leem heeft waarschijnlijk gediend als afwerking van de wanden of vloeren van gebouwen. Bij de constructie van woningen en bijgebouwen werd leem namelijk vaak gebruikt om het vlechtwerk van de wanden te bestrijken en de vloer te verharderen ('stampleem').

Ook te Puurs – Pullaar werd een extractie- of ontginningskuil aangetroffen. Deze had de bedoeling zand of zandleem te ontginnen. Deze kuil had andere dimensies (groter) en werd nadien herbruikt als afvaldump. De context werd gedateerd in het midden van de 14^{de} eeuw en het vastgestelde afval uit de vulling werd er de volgende decennia in gestort.

De andere sporen uit de middeleeuwen zijn moeilijk te situeren in tijd. Uit de mogelijke houtskoolmeiler werden geen vondsten ingezameld. Vanaf de late ijzertijd was het gebruikelijk om houtskool te produceren in zogenaamde houtskoolmeiers. Dit gebruik liep verder tot diep in de middeleeuwen en werd vastgesteld doorheen Vlaanderen. Ze zijn vooral gekend uit toenmalige bosrijke regio's (West-Vlaanderen, Kempen) waar ze plaatselijk in grote aantallen zijn gevonden.

Van jongere datum (nieuwe tijd) dateert kuil S357 waarin enkele grote scherven roodgeglazuurd aardewerk werden aangetroffen. Mogelijk dateren ook de twee noordwest – zuidoost georiënteerde greppels uit deze fase. Het geeft aan dat binnen deze periode de omgeving van het plangebied zich binnen het cultuurlandschap bevond, maar dat er zich binnen de contouren nog geen bewoning ontwikkelde.

6.2.6. *Nieuwste tijd*

6.2.6.1. Bomkuil

Centraal in de westelijke zone werd een bomkuil herkend (S359; Figuur 116). Dit spoor heeft een diameter van ruim drie meter en bestaat uit een centrale bruingrijze vulling en blekere pakketten langs de randen. Doorheen het spoor was ijzer bewaard, afkomstig van de bom.



Figuur 116: Bomkuil op het archeologische vlak en in het zuiden oversneden door een proefsleuf.

6.2.6. Interpretatie

Een individuele bomkuil op het terrein is moeilijk te interpreteren. Het geeft aan dat zich hier een tijdens één van de Wereldoorlogen een bombardement voordeed, maar bijkomende sporen van uitgebreidere oorlogsvoering zijn er niet.

7. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS

Van eind april tot eind mei 2019 werd een archeologische opgraving uitgevoerd ter hoogte van de Ploegstraat te Willebroek. Het leverde sporen op uit een fase vanaf de eindfase van de midden/begin late bronstijd tot het begin van de 20^{ste} eeuw en biedt een aanwijzing voor bewonen, begraven en ontginnen ter hoogte van het plangebied.

De oudste *archaeologica* uit het onderzoek zijn drie silexartefacten. Deze kunnen dateren uit de prehistorie en vormen dus een aanwijzing dat er toen al menselijke aanwezigheid was in de buurt van het plangebied. Dergelijke artefacten kenden echter ook later nog een beperkt gebruik (metaaltijden). De oudste bodemsporen dateren uit de metaaltijden. Het gaat om ontginningskuilen, afvalkuilen, een waterkuil, waterput en verschillende spiekers die algemeen tijdens de eind midden-/begin late bronstijd tot midden-ijzertijd gesitueerd kunnen worden. Concrete sporen van een constructie ontbreken, maar deze kunnen vermoed worden op de omliggende percelen. De aanwezigheid van ontginningskuilen vormen een aanwijzing voor het winnen van zandleem die bijvoorbeeld gebruikt kan zijn voor het instrijken van de wanden of het verstevigen van de vloeren in de huizen (zogenaamde 'stampleem'). Uit de metaaltijden (of de Romeinse periode) werd een uitzonderlijk stenendepot gevonden. Waarschijnlijk is dit in een artisanale sfeer te situeren (metaalproductie/-bewerking of een andere grondstof). De reden waarom deze artefacten gedeponeerd werden is onduidelijk.

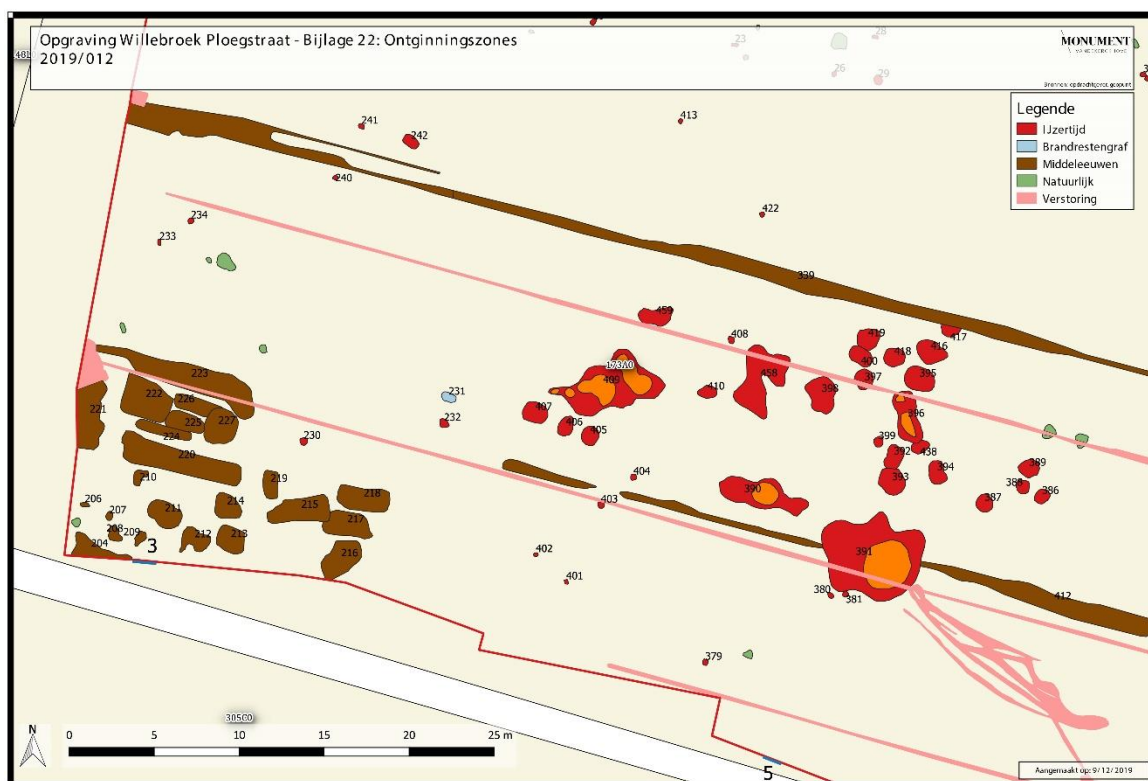
Gedurende de decennia voor het begin van de jaartelling en de eerste eeuw van deze jaartelling (vroeg-Romeinse periode) werden verspreid over het terrein vijf brandrestengraven ingericht. De datering van deze contexten komt ongeveer overeen met de gebruiksfase van een ander opgegraven grafveld ter hoogte van het Industrierrein De Hulst (ca. 800m oostwaarts). Mogelijk maakte de site tijdens de vroeg-Romeinse periode deel uit van een uitgestrekt dodenlandschap. Er kan echter niet worden uitgesloten dat ter hoogte van De Hulst een geconcentreerd grafveld ontstond waarrond zich kleinere grafveldjes ontwikkelden of waarrond verspreide begraafing voorkwam.

Tijdens de late middeleeuwen (13^{de} – 14^{de} eeuw) werd het plangebied herontdekt als ontginningszone. In het zuidwesten werden verschillende ontginningskuilen uitgegraven die opnieuw als doel hadden om zandleem te ontginnen. Niet toevallig werden de ontginningszones uit de metaaltijden en de middeleeuwen aangetroffen in de zone met de zwaarste zandleem (Figuur 117). Ook hier heeft de (zand)leem mogelijk gediend bij de constructie van woningen (instrijken van wanden, stampleem).

De andere sporen uit de middeleeuwen konden niet nauwkeurig gedateerd worden. Een mogelijke houtskoolmeiler leverde geen vondstmateriaal op. Dergelijke meilers werden gebruikt om houtskool te produceren en komen in regel voor in (toenmalige bosrijke gebieden).

Uit de nieuwe tijd stamt kuil S357 waarin een aantal grote scherven roodgeglazuurd aardewerk werden aangetroffen. Mogelijk dateren ook de twee noordwest – zuidoost georiënteerde greppels uit deze fase. Het geeft aan dat binnen deze periode de omgeving van het plangebied zich binnen het cultuurlandschap bevond, maar dat er binnen de contouren nog geen bewoning bevond.

Het jongste archeologische spoor is een geïsoleerde bomkuil uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog. Het spoor vormt een relict van geweld tijdens deze fase. Concrete gegevens of een aanwijsbaar doelwit voor dit bombardement zijn niet gevonden.



Figuur 117: Uit twee verschillende perioden zijn ontginningszones aangetroffen.

8. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Voor aanvang van het archeologisch onderzoek werden verschillende onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze hernoemen en van een antwoord voorzien.²⁸

- **Landschappelijk kader**

- Hoe was de oorspronkelijke (natuurlijke) bodemopbouw?
De profielen vertonen een opbouw van een A-, B- en C-horizont.
- Hoe zag het a-biotische landschap (geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
Ten oosten van het plangebied stroomt de Birrebeek. De aanwezigheid suggereert een lagere vallei, echter zonder uitgesproken niveauverschillen.
- Wat is de aard, diepteligging, kwaliteit en ruimtelijke omvang (horizontaal en verticaal) van de archeologische site?
Leesbare archeologische sporen werden aangetroffen bovenaan de C-horizont. Deze bevond zich ca. 0,5m tot 0,7m onder het huidige maaiveld. Binnen het plangebied werden verspreide archeologische sporen herkend. Deze dateren uit verschillende perioden (metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd) en werden geïnterpreteerd als sporen van begraving, bewoning en ontginning.
- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
De Birrebeek vormt een belangrijk landschappelijk element. Waarschijnlijk was dit een belangrijke factor voor de menselijke aanwezigheid binnen het gebied. De nabijheid van deze beek kan bovendien ook de afwezigheid van een hoofdgebouw helpen verklaren: Tijdens de natste fasen van het jaar was de ondergrond er mogelijk te nat.
- In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?
Niet van toepassing

²⁸ X. 2017

- In welke mate heeft de erosie het landschap gewijzigd, in welke periode heeft deze erosie plaatsgevonden en in welke mate heeft de erosie een invloed gehad op de bewaring van de archeologische sporen?
Er zijn geen concrete aanwijzingen gevonden voor bodemerosie.
- Zijn er verschillen in bewaringstoestand tussen of binnen de onderscheiden landschappelijke/topografische eenheden en waaruit bestaan deze verschillen?
Er zijn geen verschillende bewaringstoestanden vastgesteld binnen het plangebied.
- Welke veranderingen traden in de loop van de tijd op in de vegetatie, de vegetatiestructuur en de openheid van het landschap en wat was de rol van de mens hierbij?
De analyse van pollen en macroresten bracht een te selectief beeld, waardoor onvoldoende gefundeerde uitspraken kunnen worden gedaan over de vegetatie en eventuele evoluties.
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke opstandigheden binnen de nederzetting?
Het is moeilijk om deze site in een regionale *setting* te plaatsen omwille van het fragmentaire karakter. De spiekers suggereren de aanwezigheid van bewoning in de onmiddellijke omgeving, maar geven geen details prijs. De ontginningskuilen tonen de nood aan grondstoffen weer, maar kunnen niet gelinkt worden aan concrete sites uit de omgeving en een stenendepot biedt evenmin de mogelijkheid om een link naar andere gekende vindplaatsen te leggen.

- **Nederzetting**

- Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?
Waarschijnlijk werd slechts de rand van één of meerdere erven uit de metaaltijden aangetroffen. De kern ervan werd niet gevonden en daarom is ook geen informatie verkregen over de omvang.
- Wat is de aard van vindplaats?
Op de site werden sporen van bewoning, ontginning en begraving gevonden uit de metaaltijden, de Romeinse periode en de middeleeuwen.

- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
De vindplaats dateert uit de verschillende fasen (de metaaltijden, de Romeinse periode en de middeleeuwen). Vermoedelijk volgden de fasen zich met tussenpozen op.
- Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?
De spiekers komen verspreid over het terrein voor. Enkel in het centrum is een cluster van drie vierpostenspiekers herkend. Dit verspreid voorkomen van de structuren suggereert dat de kern van het erf zich waarschijnlijk buiten het plangebied bevindt.
- 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?
Omdat enkel spiekers werden aangetroffen, is een typologie niet van toepassing.
- Welke artisanale activiteiten hebben er plaatsgevonden en wanneer?
Een stenendepot vormt een aanwijzing voor artisanale activiteit in de buurt van het plangebied. Nadere studie van deze artefacten zal in de toekomst mogelijk uitwijzen waarvoor ze gebruikt werden.

- **Indien van toepassing: Grafveld**

- Wat is de ruimtelijke en chronologische begrenzing van het grafveld? Hierbij moeten de begrenzingen van de begravingen vastgesteld worden in ruimtelijke zin.
Binnen het plangebied werden vijf brandrestengraven geregistreerd. Ze komen verspreid over het terrein voor. Mogelijk maken ze deel uit van een uitgestrekt dodenlandschap. Een link met het grafveld ter hoogte van de Hulst is niet uit te sluiten.
- In welke periode(n) was dit grafveld in gebruik, zijn er chronologische verschuivingen waar te nemen?
De verschillende contexten dateren uit de vroeg-Romeinse periode. Een relevante chronologische/ruimtelijke spreiding werd niet gezien.
- Zijn er pathologische data bewaard?
Er zijn geen pathologische data gevonden.

- Kunnen binnen het grafveld clusters/archeologische ensembles herkend worden die een ruimtelijk en chronologisch geheel vormen?
Er konden geen clusters of archeologische ensembles herkend worden.
- Zijn er verschillen in landschappelijke situering of positionering op het terrein tussen funeraire activiteiten enerzijds en bewonings- of ambachtelijke activiteiten anderzijds?
Niet van toepassing.
- Hoe verhouden de funeraire sporen zich ten opzichte van andere aanwezige archeologische sporen, zowel ruimtelijk als chronologisch?
Er zijn geen oudere funeraire contexten aanwijsbaar die een aantrekkingspool geweest kunnen zijn voor de inrichting van de brandrestengraven. Voor het overige lijken de verschillende grafcontexten binnen een relatief kort tijdsbestek ingericht.
- Zijn er verschillen in grafstructuren vast te stellen en zo ja, zijn deze verschillen te verklaren (socio-cultureel, chronologisch, status, ...)?
Er zijn geen duidelijke of relevante verschillen in grafstructuren herkend.
- Zijn er verschillende rituelen vast te stellen en zo ja, hoe zijn deze te verklaren?
Er zijn geen verschillende rituelen vast te stellen.
- Zijn er sporen van christianisatie aanwezig?
Er zijn geen sporen van christianisatie aanwezig.
- Kan het grafveld op basis van bepaalde aanwezige kenmerken toegewezen worden aan een bepaalde geografische (Kempen, Scheldevallei?) of historische regio?
Er werden geen gegevens herkend die de vastgestelde grafraditie linkt aan een specifieke regio. Wel kan meegegeven worden dat brandrestengraven een ruime verspreiding kennen op interregionaal vlak.

- **Materiële cultuur**

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
Er werden tijdens het onderzoek weinig vondsten gevonden in een erg lage vondstdichtheid. Het overgrote deel van de vondsten zijn aardewerk en natuursteen. In mindere mate werd metaal gevonden. Over het algemeen zijn de vondsten vrij goed bewaard.

Uitzondering vormt een uitgebreid stenendepot (19 ex.)

- Is er een verschil merkbaar tussen de materiële cultuur uit de funeraire contexten versus de niet-funeraire vondstensembles?
Het schaarse aardewerk uit de graven werd verbrand of raakte verhit. Daardoor is het minder goed bewaard dan de vondsten uit de bewoningssporen of ontginningskuilen.
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
Er werd te weinig aardewerk ingezameld om duidelijke typologische ontwikkeling te herkennen. Bovendien was de datering van de aardewerkcontexten te ruim zodat een chronologische vergelijking met andere regio's niet nuttig is.
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?
Er werden geen culturele invloeden of uitwisselingen herkend. Mogelijk is wel te verwijzen naar enkele scherven Terra sigillata die vermoedelijk van Zuid-Gallische oorsprong zijn. Ook de stenen uit het depot wijzen mogelijk op handel, maar zonder een uitgebreide studie kunnen hier nog geen uitspraken worden over gedaan.
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?
Niet van toepassing.

- **Aanbevelingen**

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?
Een nauwkeurige studie van het stenendepot dringt zich op en zal worden uitgevoerd aan de Universiteit Gent.
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
Er dienen geen concrete conserveringsmaatregelen te gebeuren.

9. AANBEVELINGEN VOOR VERDER ONDERZOEK

Het archeologische veldonderzoek werd uitvoerig gedaan. Er is dan ook geen noodzaak meer om verder onderzoek op het terrein uit te voeren. Ook de uitwerking van vondstmateriaal en monsters gebeurde over het algemeen voldoende uitgebreid, waardoor ook hier geen noodzaak lijkt voor verder onderzoek. Een uitzondering vormt het stenendepot (S468) waarin 19 stenen werktuigen werden gevonden. Dit bevindt zich momenteel bij Sibrecht Reniere (Universiteit Gent) met als doel een uitgebreidere studie en publicatie in een vaktijdschrift.

10. SYNTHESE

In het kader van de geplande verkaveling aan de Ploegstraat te Willebroek voerde een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv van 29 april tot 27 mei 2019 een archeologische opgraving uit. Opdrachtgever voor het onderzoek is Studiebureau Talboom. De geplande werken bestaan uit de uitbreiding van een reeds bestaande verkaveling en omvatten de aanleg van wegwasser, inclusief nutsleidingen waar langs één zijde huizen zullen worden geplaatst. Aangezien de werken gepaard zullen gaan met een verstoring van de bodem adviseerde het Agentschap Onroerend Erfgoed voorafgaand een archeologische evaluatie door middel van proefsleuven. Dit onderzoek werd uitgevoerd in het voorjaar van 2017 door Studiebureau Archeologie en bracht verspreide sporen uit de metaaltijden en de Romeinse periode aan het licht. Daarom werden door het Agentschap Onroerend Erfgoed bijzondere voorwaarden opgesteld voor het uitvoeren van een vlakdekkende opgraving.

Tijdens de opgraving werden sporen uit verschillende fasen gevonden. Uit de metaaltijden (midden-/late bronstijd tot midden-ijzertijd) dateren voornamelijk bewoningssporen, waaronder verschillende spiekers en afvalkuilen, die behoren tot de randzone van één of meerdere erven. Een ontginningszone (zandleem), gedateerd tijdens de late bronstijd, kan hier waarschijnlijk mee in verband worden gebracht. Uit de metaaltijden of Romeinse periode dateert ook een stenendepot. Het kan in verband worden gebracht met artisanale activiteit, maar of het gaat om de bewerking of productie van metaal of een andere grondstof blijft onduidelijk.

Tijdens de Romeinse periode werden vijf verspreide brandrestengraven bijgezet op het terrein. Mogelijk zijn ze onderdeel van een uitgebreider dodenlandschap.

Tijdens de late middeleeuwen werden binnen het plangebied opnieuw ontginning van zandleem verricht. Ook hier werd dit vermoedelijk uitgevoerd voor bewoningstructuren buiten het plangebied. Een ontginningskuil en verschillende afvalkuilen suggereren meer activiteiten tijdens deze periode en de nieuwe tijd.

Het jongste archeologische spoor is een bomkuil uit de Eerste of Tweede wereldoorlog.

11. LITERATUUR

11.1. Uitgegeven bronnen

- BEUKER J. 2010, *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*, Leiden.
- BOUMA N. & VALENTIJN P. J. C. 2019. IJzertijdbewoning en een gevechtsweg uit WOI in Puurs, KMO-zone De Winning, VEC Rapport 81.
- CLAESSENS L., COREMANS L. & BRUGGEMAN J. 2016: *Archeologisch vooronderzoek Willebroek - Akkerlaan, Breendonkstraat*, Rapporten All-Archeo bvba 296 (2015/524)
- DE CLERCQ W., ERVYNCK A., LENTACKER A., MORTIER S., TENCY H. & VAN STRYDONCK M. 2005a, De protohistorische periode uit de opgraving te Aalter, industrieterrein Langevoorde. Profane en rituele aspecten uit de late ijzertijd, Lunula. *Archaeologia Protohistorica XIII*: p. 125-134.
- DE CLERCQ W., VAN RECHEM H. & VAN STRYDONCK M. 2005b, Activiteiten in een landschap uit de 4de-3de eeuw v.Chr. te Denderbelle, plaats Fonteintje (gem. Lebbeke). In: IN 'T VEN I. & DE CLERCQ W., Een lijn door het landschap. *Archeologie en het VTN-project 1997-1998, Archeologie in Vlaanderen Monografie 5*, Brussel.
- DE MULDER G., LECLERCQ W., & VAN STRYDONCK M. 2008. Influence from the "groupe Rhin-Suisse-France orientale" on the pottery from the Late Bronze Age urnfields in Western Belgium. A confrontation between pottery building technology, 14C-dates and typochronology. In I. Berg (Ed.), *Breaking the mould: challenging the past through pottery* Vol. 1861, Oxford: p. 105–115
- DERIEUW M. BRUGGEMAN J. REYNS N. 2012. *Archeologische opgraving Puurs - Kleine Amer*, Rapporten All-Archeo.
- MESTDAG B. & LEFERE M. 2013. *Archeologische opgraving Willebroek Victor Dumonlaan (prov. Antwerpen)*. Basisrapport, Rapporten Monument Vandekerckhove 2013/13, Ingelmunster.
- REYNS N., BRUGGEMAN J. & DIERCKX L. 2017. *Archeologische opgraving Tisselt (Willebroek), Ten Bergstraat Bedrijvenpark De Hulst*, Rapporten All-Archeo 182.

- SMEETS M. 2009. *Het Archeologisch onderzoek aan de Kleine Amer te Puurs (zone brandweer)*, Archeo-Rapport 14.
- VAN DEN BROEKE P. 2012, *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.
- VAN LIEFFERINGE N., 2017. *Het archeologisch vooronderzoek aan de Ploegstraat te Willebroek (prov. Antwerpen)*, Archeo-rapport 406, Studiebureau Archeologie, Tienen.

11.2. Onuitgegeven bronnen

- X., *Bijzondere voorwaarden bij de opgraving Willebroek Ploegstraat*

11.3. Internetbronnen

- <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/ikonos/#>
- <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>
- <http://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21115>
- <http://cai.erfgoed.net>
- <http://www.gisoost.be>
- <http://www.willebroek.info/>

12. BIJLAGEN

- Bijlage 1 – GRB (algemeen)
- Bijlage 2 – GRB (detail)
- Bijlage 3 – Recente luchtfoto (algemeen)
- Bijlage 4 – Recente luchtfoto (detail)
- Bijlage 5 – topografische kaart
- Bijlage 6 – DTM Vlaanderen (algemeen)
- Bijlage 7 – DTM Vlaanderen (detail)
- Bijlage 8 – Bodemkaart
- Bijlage 9 – Ferrariskaart
- Bijlage 10 – Atlas der Buurtwegen
- Bijlage 11 – Vandermaelenkaart
- Bijlage 12 – Kaart van Popp
- Bijlage 13 – CAI
- Bijlage 14 – Plan werkputten
- Bijlage 15 – Allesporenkaart (algemeen)
- Bijlage 16 – Allesporenkaart West
- Bijlage 17 – Allesporenkaart Oost
- Bijlage 18 – Allesporenkaart West (spoornummers)
- Bijlage 19 – Allesporenkaart Oost (spoornummers)
- Bijlage 20 – Hoogtes op GRB
- Bijlage 21 – Profielen
- Bijlage 22 – Ontginningszones (metaaltijden en middeleeuwen)
- Bijlage 23 – Fysische antropologie
- Bijlage 24 – Macrobotanie
- Bijlage 25 – C14
- Bijlage 26 – Palynologie

USB-kaart met daarop dit rapport, de bijlagen, de plandata, inventarislijst, sporenlijst en fotolijst

De database met foto's, tekeningen, sporenlijsten en inventarislijsten is daarnaast ook te raadplegen via: www.monarcheo.be. Bij vragen hieromtrent, neem contact via info@monument.be.