



Nota

Niel, Pastoor Huyghestraat

Verslag van Resultaten

Titel

Nota Niel, Pastoor Huyghestraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Niels Schelkens

Erkende archeoloog

Niels Schelkens (2017/00186)

BAAC-Projectnummer

2019-0672

ID-nummer archeologienota

ID5963

Plaats en datum

Gent, 9 augustus 2019

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1200

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Aanleiding	5
1.1.3	Onderzoeksopdracht	6
1.1.4	Fasering	6
1.1.5	Afwijkingen t.o.v. de archeologienota	6
2	Proefsleuven (2019F218)	7
2.1	Beschrijvend gedeelte	7
2.1.1	Administratieve gegevens	7
2.1.2	Onderzoeksopdracht	7
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek	8
2.2.1	Methoden en technieken	8
2.2.2	Organisatie van het vooronderzoek	11
2.2.3	Afwijkingen uitvoer onderzoek	11
2.2.1	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding	11
2.3	Assessmentrapport	14
2.3.1	Assessment onderzoeksterrein	14
2.3.1	Assessment sporen en structuren	18
2.3.1	Assessment vondsten	31
2.3.1	Assessment stalen	32
2.3.1	Assessment conservatie	32
2.4	Synthese onderzoeksresultaten proefsleuvenonderzoek	32
2.4.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	32
3	Samenvatting	40
4	Lijst met figuren	41
5	Plannenlijst	41
6	Bibliografie	42
7	Bijlagen	42
7.1	Sporenlijst	42
7.2	Fotolijst	42
7.3	Tekenvellijst	42

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Niel, Pastoor Huyghestraat		
Ligging	Pastoor Huyghestraat, gemeente Niel, provincie Antwerpen		
Kadaster	Niel, sectie B, perceelnummers 337m11 (partim), 362a ² , 362y (partim)		
Coördinaten	Noord:	x: 147797	y: 198715
	Oost:	x: 147837	y: 198673
	Zuid:	x: 147794	y: 198633
	West:	x: 147744	y: 198668
Projectcode BAAC Vlaanderen	2019-0672		
ID archeologienota	ID 5963		



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal, 1:10.000, 07-08-2019)

¹ AGIV 2019e

² AGIV 2019a

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Niel, Pastoor Huyghestraat Plangebied op de orthofoto	Projectnummer BAAC: 2019-0672 Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2019F218	Datum: 7-8-2019 Schaal: 1:400
---	--	---	----------------------------------



Plan 3: Plangebied met gekende verstoringen op de orthofoto. ³(digitaal, 1:1, 07-08-2019)

³ AGIV 2019d

1.1.2 Aanleiding

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota “Archeologienota Niel - Pastoor Huyghestraat” (ID5963). Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvat een bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek voor het plangebied werd in 2017 uitgevoerd door All-Archeo bvba en verwerkt in de archeologienota “Niel – Pastoor Huyghestraat, Verslag van Resultaten”.⁴

De synthese van het bureauonderzoek luidt als volgt:

“Na uitvoering van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen die vooropgesteld werden, beantwoord worden. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein? Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?”

Het onderzoeksgebied kent een erg specifieke locatie, aan de rand van de Rupel en in een gebied waar klei aanwezig is in de ondergrond. Zeker vanaf de 14^{de} eeuw ontstaat omwille daarvan in de streek baksteenproductie. De zone ten noordoosten van het onderzoeksgebied is daarbij in het verleden volledig ontgonnen, waardoor het bodemarchief verstoord is. Voor het onderzoeksgebied zelf zijn er echter geen aanwijzingen voor ontginning.

Reeds in de 17^{de} eeuw tonen historische kaarten ons de aanwezigheid van bebouwing in een uithoek van het terrein. In de daaropvolgende periode tonen verschillende historische kaarten en luchtfoto's dat de bebouwing op het terrein verschillende wijzigingen doormaakt. Wellicht zijn deze wijzigingen te relateren aan de technologische ontwikkelingen in de baksteenproductie. Vandaag de dag is nog een schouw aanwezig op het terrein, die herinnert aan de baksteenproductie.

De gekende archeologische waarden in de omgeving wijzen op potentieel voor archeologische resten uit de Romeinse tijd, de vroege middeleeuwen en de volle middeleeuwen. De verschillende wijzigingen in de constructies die in het verleden aanwezig waren op het terrein, maakt dat de kans reëel geacht wordt dat eventuele oudere sporen door jongere bodemingrepen geroerd of verstoord zijn. Op basis van de gebruiksevolutie van het terrein worden daarom binnen het onderzoeksgebied vooral resten verwacht die dateren uit de nieuwe en de nieuwste tijd en die in verband te brengen zijn met de baksteenproductie.

Wat is de impact van de geplande werken?

Binnen het volledige onderzoeksgebied worden werken gepland, behalve ter hoogte van lot 3 (ca. 4 m²), te zien op het opmetingsplan. Ook de aanwezige schouw blijft ook behouden. De grootste bodemverstoring zal plaatsvinden ter hoogte van de kelderverdieping. Deze kent een verstoringsdiepte van ca. 1,72 m onder het huidige maaiveld, maar wordt gefundeerd op funderingspalen, wat een grotere verstoring van het bodemarchief betekent. De verstoringsdiepte van de omgevingswerken bedraagt ca. 50 à 1,20 m en varieert afhankelijk van de precieze aard van de omgevingswerken. We kunnen besluiten dat in een zone van ca. 3662 m² het bodemarchief bedreigd is.”⁵

⁴ REYNS & Ferket 2017

⁵ REYNS & Ferket 2017

1.1.3 Onderzoeksopdracht

Voor het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven werden in het programma van maatregelen van de archeologienota⁶ volgende onderzoeksvragen opgesteld die beantwoord moeten worden:

- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, ...), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- Zijn archeologische sporen te relateren aan constructies die te zien zijn op historische kaarten en luchtfoto's?
- Zijn archeologische sporen te relateren aan baksteenproductie, en op welke manier?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ* en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud *in situ* van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?

1.1.4 Fasering

N.v.t

1.1.5 Afwijkingen t.o.v. de archeologienota

N.v.t

⁶ REYNS & FERKET 2017

2 Proefsleuven (2019F218)

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Proefsleuvenonderzoek	Projectcode	2019F218
	Veldwerkleider	Niels Schelkens (archeoloog)
	Erkend archeoloog	Niels Schelkens (Erkenningsnummer: 2017/00186)
	Betrokken actoren	Toon De Herdt (archeoloog)
	Betrokken derden	Sarah Hertoghs

2.1.2 Onderzoeksopdracht

Proefsleuvenonderzoek is erg geschikt voor het opsporen van archeologische ensembles onder de vorm van grondsporen op rurale terreinen met een grote oppervlakte. Belangrijk hierbij is dat het sleuvenonderzoek aanleiding is voor een verdere evaluatie van het terrein in een archeologienota.

Indien de kans op aanwezigheid van waardevolle archeologische ensembles vrijwel onbestaande wordt ingeschat, is het sleuvenonderzoek in regel het eindpunt van het archeologisch traject. Wanneer de kans hoog wordt ingeschat, wordt binnen de archeologienota een advies voor een vervolgetraject geformuleerd. Vaak bestaat dit uit een vlakdekkende opgraving op specifiek afgebakende zones van het onderzoeksterrein.

Tijdens dergelijk onderzoek is het van belang dat slechts een beperkt deel van het plangebied onderzocht wordt. Archeologische sporen worden tijdens een sleuvenonderzoek immers niet volledig onderzocht. Om de kans op de beschadiging van het archeologisch ensemble te beperken, wordt een dekkingsgraad van 10%-15% vooropgesteld. Zo wordt het resultaat van het onderzoek bereikt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek kan ook een landschappelijk bodemonderzoek worden uitgevoerd. Dit gebeurt door de aanleg van systematisch ingeplande profielkolommen.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande bureauonderzoek niet werd gehaald. Er wordt na het bureauonderzoek dan ook overgegaan tot verder vooronderzoek, al dan niet met ingreep in de bodem, om de onderzoeksdoelstellingen alsnog te halen. Bij het proefsleuvenonderzoek moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, ...), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- Zijn archeologische sporen te relateren aan constructies die te zien zijn op historische kaarten en luchtfoto's?
- Zijn archeologische sporen te relateren aan baksteenproductie, en op welke manier?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?

- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?

2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.2.1 Methoden en technieken

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.⁷



Figuur 1: Foto van het terrein tijdens het onderzoek

Specifieke methodologie

Inplanting sleuven

De methode van parallelle sleuven wordt gebruikt. Over het terrein worden systematisch parallelle sleuven van ca 3,5 meter breed aangelegd met een tussenafstand van maximaal 15 meter. Dit biedt meer ruimtelijk inzicht dan 2 m brede sleuven, wat wenselijk is om aangetroffen muurresten beter te kunnen interpreteren. De proefsleuven worden zo geplaatst dat de constructies die te zien zijn op historische kaarten en luchtfoto's zo goed mogelijk geëvalueerd kunnen worden. Er is ook rekening

⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

gehouden met op het terrein aanwezige obstakels, zoals de schouw die behouden blijft. Daarnaast moest ook rekening gehouden worden met enkele leidingen over het terrein (KLIP).

Oppervlakte en dekkinggraad onderzoek

Aan de hand van de reeds beschreven methode werd 120 lopende meter sleuven aangelegd, goed voor 436 m² onderzochte oppervlakte. Het totale terrein is 3489 m² groot. Op deze manier werd dus met de sleuven 12,49 % van het terrein onderzocht.

Selectie vondsten

Er werden geen vondsten aangetroffen tijdens de aanleg van de sleuven en het opschaven en couperen van de sporen. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden werd daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. In sporen met een duidelijk recente ouderdom werden niet alle vondsten systematisch ingezameld. Deze bestonden hier voornamelijk uit recente baksteenfragmenten en steenkoolsintels.

Staalname

Er werden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Een eventuele bemonstering kadert niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen opgesteld voor het vooronderzoek. Staalnames kunnen plaats vinden bij eventueel vervolgonderzoek.

Referentieprofielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden profielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige opbouw en antropogene lagen in het plangebied. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Vervolgens werden deze per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen zoals textuur, kleur, inclusies en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurde conform de Code van Goede Praktijk.



Plan 4: Inplanting proefsleuven op GRB⁸ met KLIP-melding (digitaal, 1:1, 07-08-2019)

⁸ AGIV 2019b

2.2.2 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 5 juli 2019 onder leiding van erkend archeoloog Niels Schelkens. Verder werd het veldwerk uitgevoerd door archeoloog Toon De Herdt. Er was een plaatsbezoek van erfgoedconsulent Sarah Hertoghs.

De sleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 2 m. Van alle sleuven werden overzichtsfoto's gemaakt. De sleuven en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS-omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.



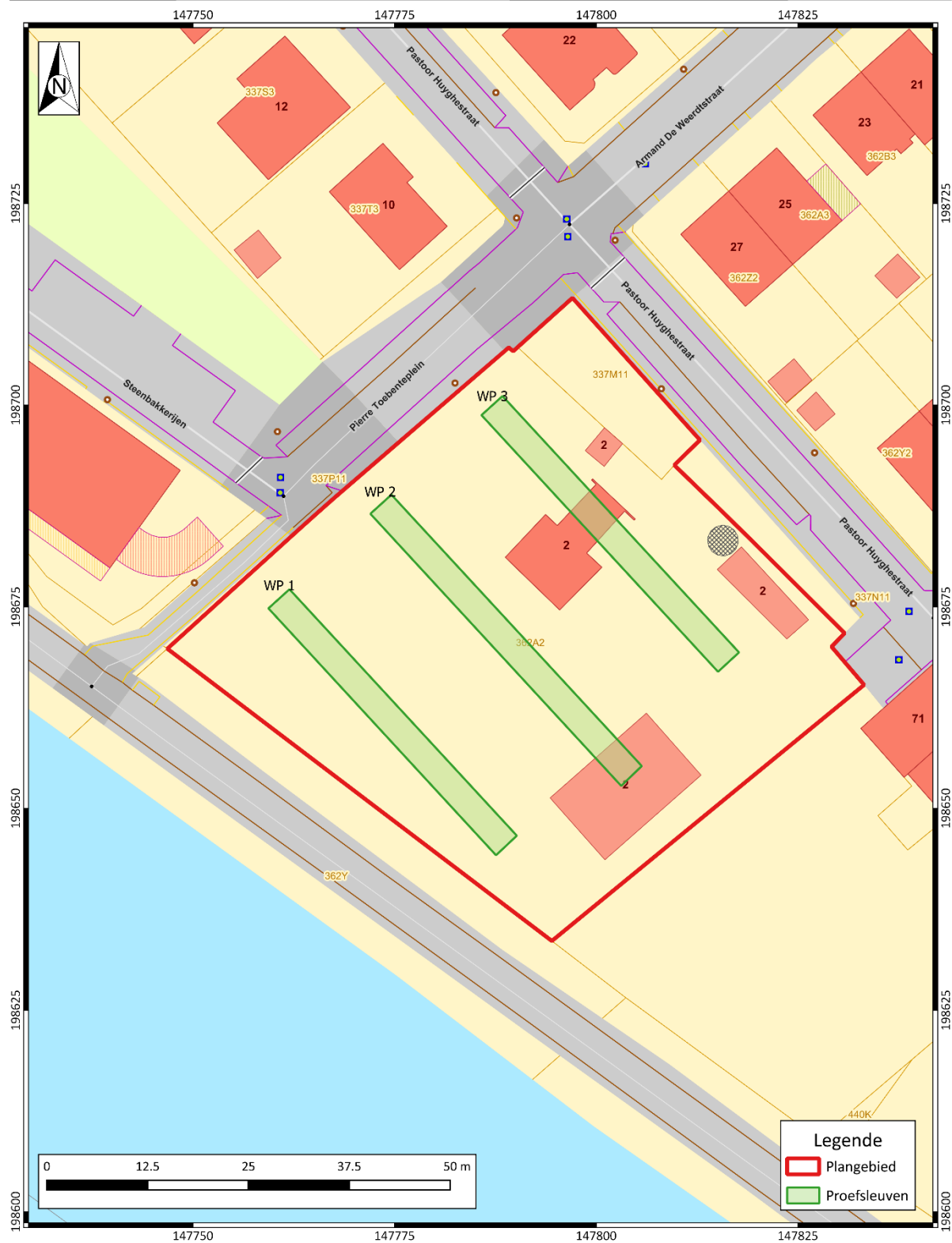
Figuur 2: foto methodiek

2.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Het onderzoek werd volledig uitgevoerd conform de opgestelde methode en strategie en conform de Code van Goede Praktijk

2.2.1 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Plan 5: Opgesteld sleuvenplan op GRB⁹ (digitaal, 1:1, 07-08-2019)

⁹ AGIV 2019b



Plan 6: Aangelegde proefsleuven op orthofoto¹⁰ (digitaal, 1:1, 24-07-2019)

¹⁰ AGIV 2019d

2.3 Assessmentrapport

2.3.1 Assessment onderzoeksterrein

2.3.1.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Zie 2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied uit de archeologienota (ID5963)¹¹

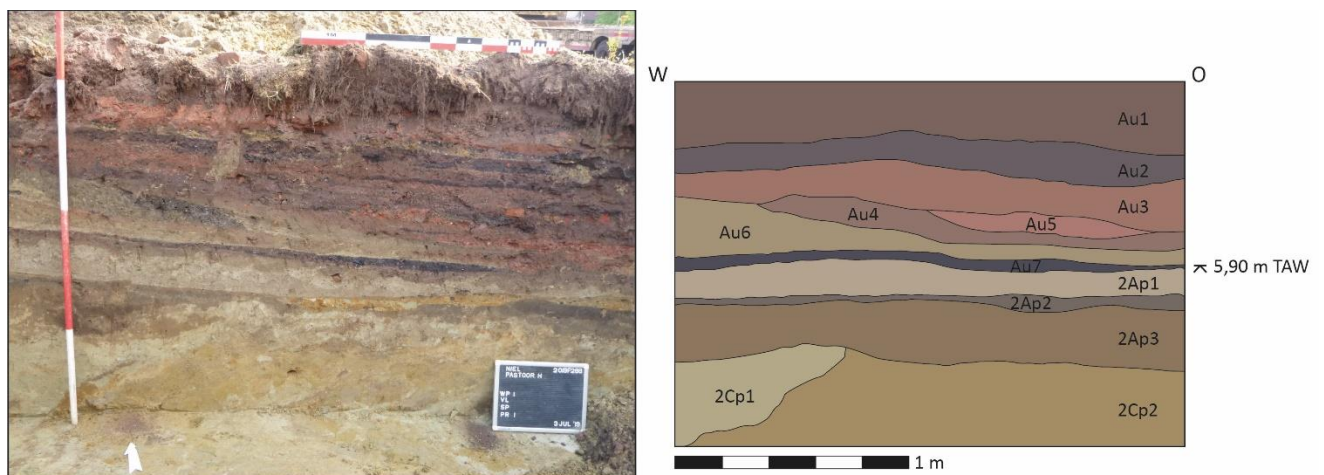
2.3.1.2 Bodem, paleolandschap en referentieprofielen

Zie 2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied uit de archeologienota (ID5963)¹²

Tijdens het onderzoek werden twee profielen (PR1.1 en PR3.1) aangelegd om zo de aardkundige opbouw van het terrein te onderzoeken (Zie Plan 10). Uit beide profielen kan worden opgemaakt dat de ambachtelijke activiteiten die hebben plaatsgevonden op het onderzoeksterrein een duidelijke impact hebben gehad op de ondergrond. Verschillende ophogings-, afval- en puinlagen karakteriseren de opbouw. De diepte van de moederbodem kon worden gemeten op een aanzienlijke diepte.

PR1.1

Profiel 1.1 werd aangelegd in de zuidoostelijke hoek van werkput 1. Binnen het profiel worden twee aanrijksfases herkend die uit verschillende ophogingslagen bestaan waartussen een onderscheid kan gemaakt worden in het voorkomen van menselijke artefacten in de afzettingen. De letter u in de beschrijving wijst op de aanwezigheid van menselijke artefacten in de lagen van meer dan 50 %, in dit geval baksteen, baksteengruis en steenkoolsistels. De hoeveelheid artefacten bedraagt bovenaan het profiel meer dan 50% (Au-horizonten). De bovenste ophogingslagen staan duidelijk in verband met de activiteiten uitgevoerd op de steenbakkerij en werden relatief snel gevormd. Deze dekken drie antropogene lagen met beduidend minder baksteenfragmenten af. Hun scherpe, horizontale aflijning wijst op een mogelijke nivellering van het terrein die zou kunnen samenhangen met de constructie van de steenbakkerij (Ap-horizonten). Hieronder bevindt zich het moedermateriaal (Cp-horizonten), die duidelijke tekenen vertoont van vergravingen en menselijke impact. Het profiel vertoont een zeer slechte bewaring van de natuurlijke bodemopbouw. Bijgevolg is de bewaring van een eventueel sporenbestand eveneens zeer slecht.



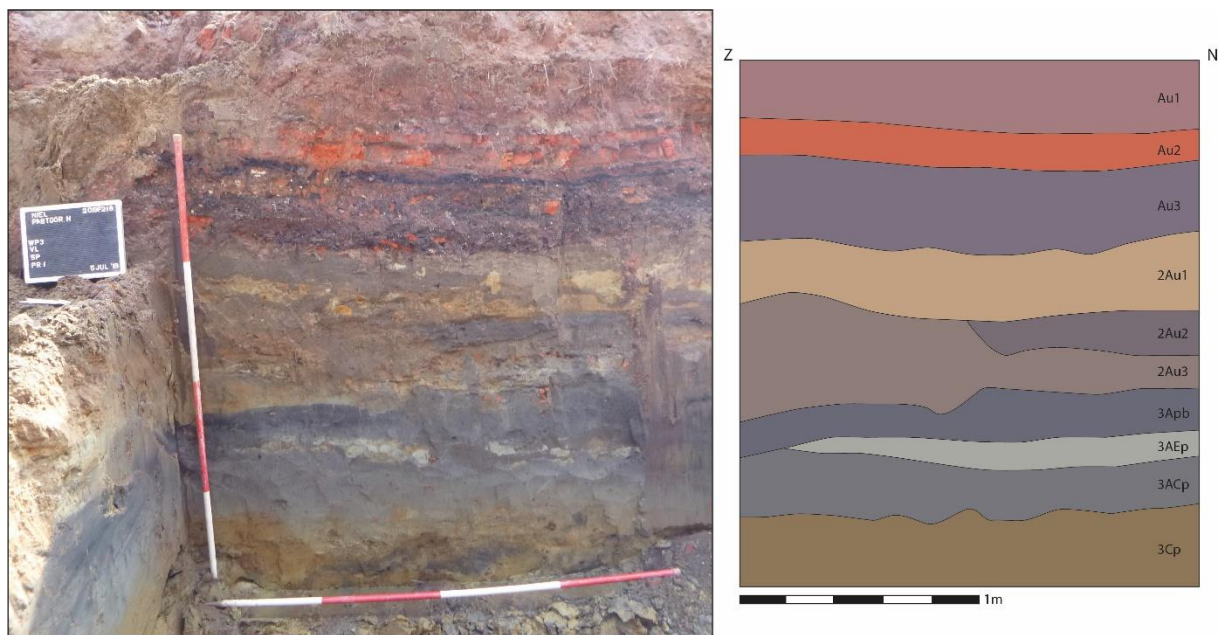
Figuur 3:Profiel 1.1

PR3.1:

¹¹ REYNS & FERKET 2017

¹² REYNS & FERKET 2017

Dit profiel wordt eveneens gekarakteriseerd door de opeenvolging van ophogingslagen (Au-horizonten). Doorheen deze lagen lijkt een fasering toch gemaakt te kunnen worden. De eerste drie lagen zijn rijk aan baksteenfragmenten, gruis, puin en steenkool (Au1-, Au2- en Au3-horizont). Het zijn getuigen van de activiteiten op en rond de steenbakkerij uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. Deze worden gevolgd door duidelijk vergraven lagen waar eveneens nog meer dan 50% baksteenfragmenten in worden waargenomen (2Au1-, 2Au2- en 2Au3-horizont). Onder een herwerkt donkergrijs pakket (3Apb-horizont) werden mogelijk restanten van een duidelijk vergraven uitloging E-horizont waargenomen. De top van de 3Apb-horizont markeerde wellicht de top van de oorspronkelijke bodem. Het voorkomen in brokken wijst op een volledige omwoeling van de E-horizont. De oorsprong van deze eenheid blijft nochtans onduidelijk en het kan niet met volledige zekerheid bevestigd worden of hier sprake is van een uitlogingshorizont. De bovenliggende pakketten gaan uiteindelijk gradueel over in de moedermateriaal C-horizont via een overgangshorizont (3ACp). De natuurlijke bodem ondervond alsook hier invloed van de mens en kent een zeer slechte bewaring wat bijgevolg leidt tot een slechte bewaring van eventuele sporen.



Figuur 4: Profiel 3.1

2.3.1.3 Historiek

Zie 2.4.2 Historiek van het onderzochte gebied in de archeologienota (ID5963)¹³

Om een beter inzicht te krijgen in de processen en de geschiedenis van het steen bakken wordt hieronder een evolutie geschetst van deze ambachtelijke/ industriële activiteit. Deze werd overgenomen uit de masterscriptie *Materialen en technieken in historische metselwerkconstructies tussen 1830 en 1945* door Laura Le Noir.

Baksteen productie tot 1800¹⁴

De steenbakkerijen uit de middeleeuwen knoopten niet direct aan bij de Romeinse traditie. De Romeins-Belgische bakstenen waren gemaakt van vette klei en hadden doorgaans een platte vierkante vorm. Ze waren 3 tot 9 cm hoog en tot wel 50 cm lang. De middeleeuwse bakstenen verschilden fundamenteel van de Romeinse voorbeelden. Boven de vette klei werd leem verkozen, afkomstig uit minder diepe

¹³ REYNS & FERKET 2017

¹⁴ LE NOIR 2017

aardlagen. Het liet hen toe om dikkere bakstenen te maken die gemakkelijker te drogen waren en beter bestand bleken tegen vriesweer. Leem was echter moeilijker te bewerken, wat de onregelmatige vormen van middeleeuwse bakstenen verklaart. De bakstenen hadden een compactere vorm met een lengte van ongeveer tweemaal de breedte. De lengte van de vroegste bakstenen kon boven de 30 cm uitkomen. De dikte van de stenen is aanvankelijk nog relatief groot ten opzichte van de andere maten. Vanwege hun relatie met de kloosters raakten deze vroege, grote bakstenen in de literatuur bekend als kloostermoppen of moefen.

De baksteenproductie was een seizoensgebonden bezigheid die veel mankracht vereiste. Het seizoen voor de steenbakkers liep van maart tot oktober. Tijdens de winter werden klei en leem uitgegraven, tegelijkertijd met het inzamelen van de brandstof. De Polderstreek, waar in de middeleeuwen de baksteen opnieuw werd ontdekt, was rijk aan turf, de ideale brandstof voor baksteenovens. De klei werd de hele winter in hopen opgeslagen waardoor de structuur verbeterde en plantaardige resten verteerden of uitgestoten werden. Na de winter werd de klei met veel water gekneed en bewerkt. Een afgepaste hoeveelheid, eventueel van tevoren in los zand gerold, werd met geweld in een natte houten vormbak geslagen waarna de vormde overvloedige klei met een strijkhout afschraapte. Het bezanden kon ook gebeuren door zand in de vormbak te strooien. Het drogen vond vervolgens plaats in open lucht: de vormbakken lagen plat in de droogplaats en werden na enige tijd rechtgezet. Afhankelijk van de weersomstandigheden, waren de bakstenen na tien tot veertien dagen droog genoeg om te bakken.

De gedroogde stenen werden over het algemeen gebakken in veldovens die keer per keer werden opgevuld, opgestookt, afgekoeld en leeggehaald. Het geheel was een soort enorme brandstapel. De ovens zelf waren van ongebakken stenen gemaakt waarvan de buitenkant soms met modder was bedekt. In de langswanden van de oven bevonden zich stookopeningen. Binnenin werden alle stenen op hun kant gestapeld met daartussen uitsparingen voor de brandstof, waardoor verticale lagen van gedroogde stenen zich afwisselden met lagen turf. Het vuur werd opgestookt in tunnels die in de onderste steenlagen waren gevormd. De ongelijkmatige warmtespreiding in deze ovens zorgde voor stenen met zeer ongelijke hardheden, waardoor de bakstenen moesten uit gesorteerd worden in partijen van gelijke kwaliteit.

Op het platteland waren de steenbakkers over het algemeen rondreizende ambachtslieden die werkten in groepen van een tiental personen. Zij verkochten hun diensten aan boeren of kasteelheren, die hen aarde en brandstof leverden. Na de voltooiing van het project werden deze tijdelijke steenbakkerijen gewoon achtergelaten. Er is in België dan ook geen enkele streek te vinden waar geen plattelandssteenbakkerijen hebben gestaan.

In het Waasland en de Rupelstreek werd een speciale baktechniek ontwikkeld in koepelvormige ovens die 'paapovens' werden genoemd. Bakstenen werden er zo in opgestapeld dat ertussen veel ruimte overbleef. De verwarming gebeurde via enkele deurtjes en de rook ontsnapte langs gaten in de koepel. Deze ovens maakten helderrood gekleurde stenen maar men kon de stenen ook een donkerblauw uiterlijk geven door de gaten op het einde van het bakproces te sluiten. Tot aan het begin van de 19^{de} eeuw werden vrijwel alle bakstenen op traditionele wijze met de hand gevormd. Afgezien van geografische concentratie en schaalvergroting veranderde er nauwelijks iets in de baksteenproductie in België.

Vanaf de 14^{de} eeuw werden de bakstenen steeds kleiner. De dikte was zo ver afgenomen dat deze ongeveer de helft van de breedte bedroeg. Deze geoptimaliseerde verhouding van lengte, breedte en dikte (4:2:1) is ook de verhouding die de baksteen tegenwoordig heeft, rekening houdend met de voegdikte. Redenen voor de verkleining van de baksteen liggen voor de hand. Het bakken van grote bakstenen kostte veel droogtijd, vergde veel energie en vereiste veel vakmanschap om ze goed 'gaar' te bakken. Bij kleinere producten neemt de kwaliteit van de steen toe en kan de metselaar deze

makkelijker verwerken. Bovendien zijn kleinere stenen ook geschikt voor het bouwen van eenvoudige woonhuizen met relatief dunne muren.

Mechanisatie en Industrialisatie¹⁵

Tussen 1800 en 1900 vonden de grootste veranderingen in de productie van bakstenen uit de geschiedenis plaats. Een gigantische bevolkingstoename en veranderingen in de manier waarop materialen vervaardigd en vervoerd werden, zorgden voor een enorme vraag naar baksteen en een grote vooruitgang in de toepassingsmogelijkheden ervan. Baksteen was alomtegenwoordig en werd steeds uitbundiger in de architectuur toegepast. Het steenbakken ontwikkelde zich van een handenarbeid tot een gemechaniseerde industrie. Die drang naar mechanisatie vond plaats in alle drie de fasen van het productieproces: de kleivoorbereiding, het vormen en het bakken. De veranderingen in het metselen van de bakstenen waren verfijnder. De allerbelangrijkste was het toenemend gebruik van cement in mortels.

Eén van de eerste bruikbare machines voor het kneden, fijn malen en zuiveren van klei was de Hollandse kleimolen. Deze 17^{de}-eeuwse uitvinding werd aangedreven door een paard en was tot het midden van de 19^{de} eeuw het enige technische hulpmiddel. In het buitenland werden wel enkele 'modder' vormmachines gemaakt, maar zij waren nooit succesrijk. De meeste uitvinders concentreerden zich daarom op ofwel de methode van het vormbakpersen ofwel de methode van het strengpersen. Beiden technieken hebben ook hun toepassing gevonden in België.

Vanaf de 19^{de} eeuw werd bij ons het kneden en vormen soms vervangen door het mechanisch samenpersen van droge leemachtige aarde. De leem werd vermalen en onder enorme druk in de vormbak geperst. Na het drogen en het bakken waren de bakstenen wel regelmatig van vorm maar vertoonden veel scheurtjes. De zogenaamde boerenbakstenen die uit deze vormbakpers voortkwamen, werden van mindere kwaliteit beschouwd maar bleken toch bijzonder duurzaam te zijn. Hun wijdverbreide gebruik heeft het uitzicht van onze landelijke gebouwen sterk bepaald.

Al sinds de eerste decennia van de 19^{de} eeuw ontstond ook het strengpersproces voor het maken van bakstenen. Een rechthoekige streng klei werd gevormd met een doorsnede die overeenkomt met de lengte en breedte van het steenformaat. Daarna werden plakken afgesneden ter dikte van de steen. Pas rond 1860 werd deze methode in België toegepast, het was de variant bedacht in 1854 door de Berlijnse machinefabrikant Schlickeysen die in de Vlaamse steenbakkerijen werd geïntroduceerd. De mobiele, liggende strengpers was gebaseerd op de kleimolen, waarmee de steenbakkers reeds vertrouwd waren, en kon daarom in een keer de voorbereiding en de vorming van de klei uitvoeren.

Naast de vormbakpers en de strengpers kwam in het begin van de 20^{ste} eeuw in België ook de zogenaamde 'Saint-Hubert' op de markt. Dit was een droogpers waarin twee soorten klei werden gemengd en door toevoeging van zo weinig mogelijk water, gevormd werden tot bakstenen.

Wanneer in 1832 het kanaal tussen Willebroek en Charleroi werd voltooid, verkregen de steenbakkers in de Rupelstreek een versterkte positie die later ook zorgde voor enkele technologische vernieuwingen in de steenbakkerijen. Via dit kanaal kon men immers gemakkelijk steenkool aanvoeren. Het gebruik van steenkool had op zijn beurt de vervanging van de traditionele plattelandsoven door de 'klampoven' - een oven met vier muren en een dak - tot gevolg. De bakstenen die hierin gemaakt werden, waren harder en beter bestand tegen slijtage. Ze werden voornamelijk gebruikt voor constructies die een hoge mate van weerstand vereisten.

De klampoven was net zoals de veldoven een periodieke oven. De bakstenen werden in de oven geplaatst wanneer deze koud was om vervolgens de temperatuur op te drijven tot gloeihitte. Op deze

¹⁵ LE NOIR 2017

temperatuur werden de bakstenen gedurende enkele dagen gebakken waarna de oven terug afgekoeld werd tot een temperatuur waarbij men de stenen veilig kon weghalen. Deze cyclus duurde in totaal enkele weken en beperkte dusdanig het aantal stenen dat kon worden gebakken. Als alternatief hiervoor werden tijdens de industriële revolutie enkele ovens ontwikkeld met een continu bakproces.

De ringoven bijvoorbeeld, uitgevonden door de Duitser Hofmann in 1860, kende zeer snel succes. Deze oven bestond uit een ringvormige galerij waarin men via deuren in de buitenmuur de stenen kon opstapelen en weghalen. De kolen konden naar binnen worden gegooit door een aantal gaten in de koepel en de afvoergassen werden neerwaarts naar de schoorsteen afgevoerd via met ventielen geregelde leidingen. Het vuur bewoog in een constante beweging rond de oven waardoor in één segment een gloeiende hitte heerste terwijl het ene segment ernaast afgekoeld werd en het andere opgewarmd. Elders in de ring werden op datzelfde moment stenen geladen of gelost. Om de beperkte capaciteit van de ronde Hofmann-oven te vergroten werd het grondplan vanaf ongeveer 1870 verlengd tot een ovaalvormige of rechthoekige oven. Deze laatste stond internationaal bekend als de Belgische oven.

2.3.1.4 Archeologisch kader

Zie 2.4.3 het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader uit de archeologienota (ID5963)¹⁶

2.3.1 Assessment sporen en structuren

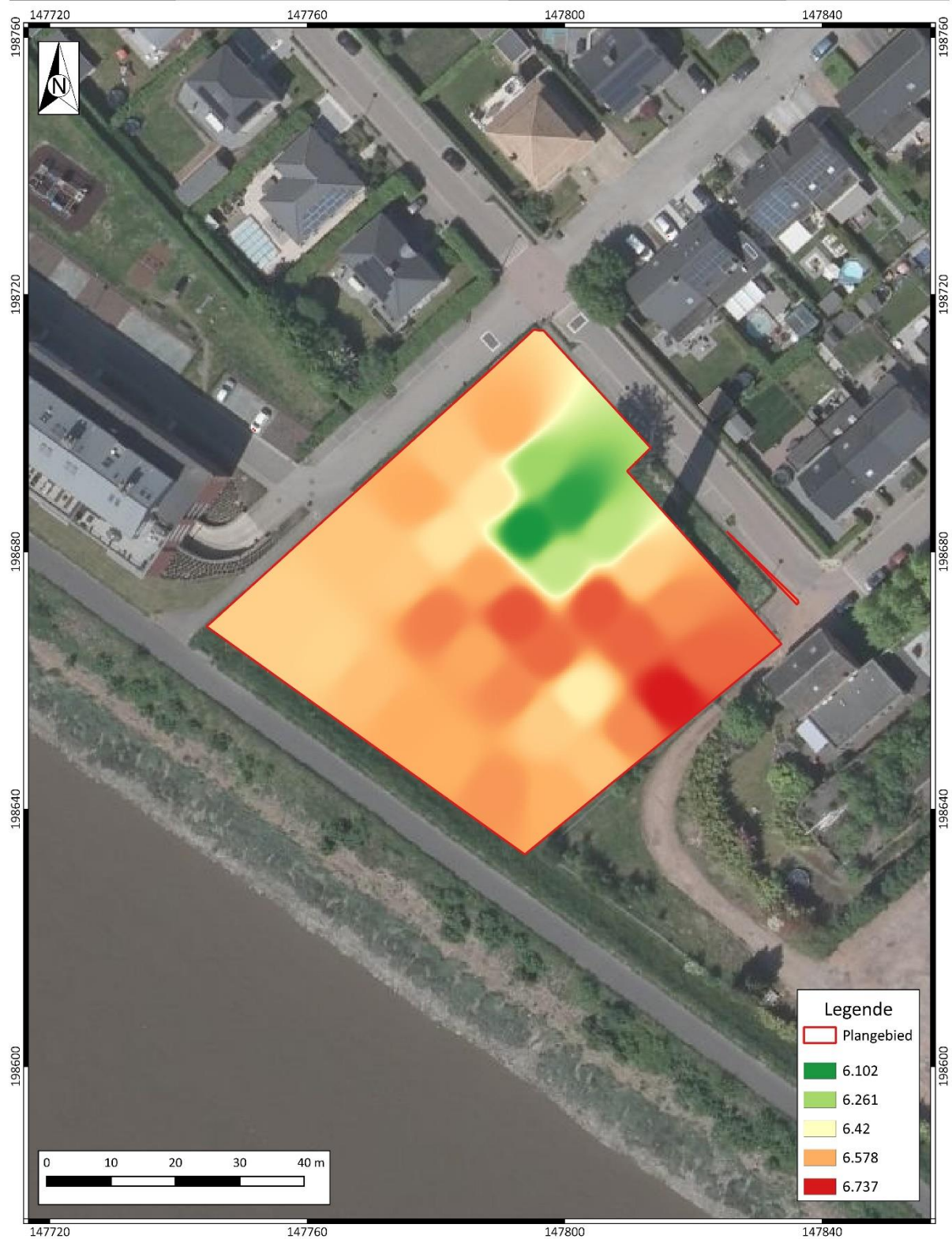
2.3.1.1 Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

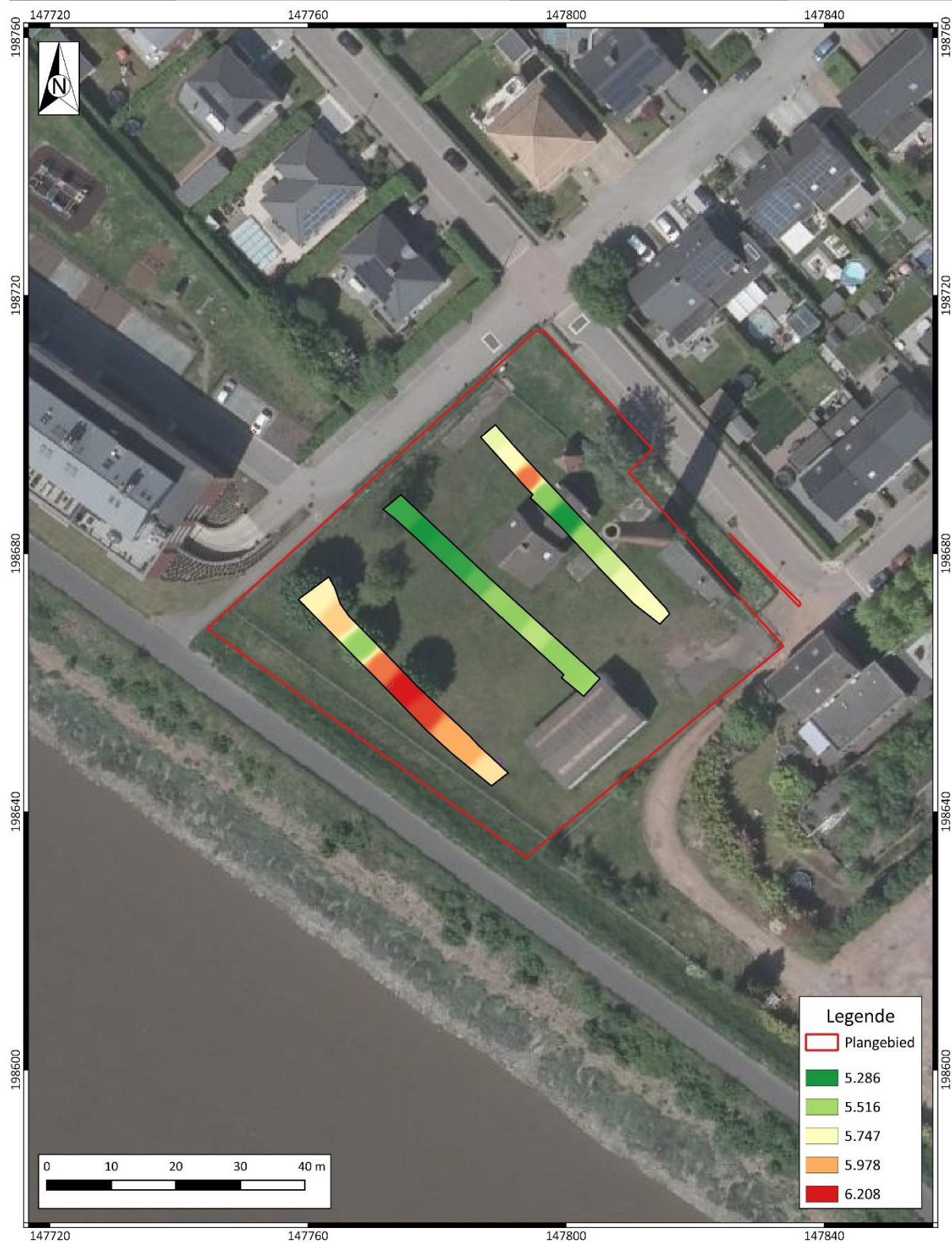
Er werden geen archeologische sites aan het huidige oppervlak aangetroffen.

2.3.1.2 Stratigrafie van de site

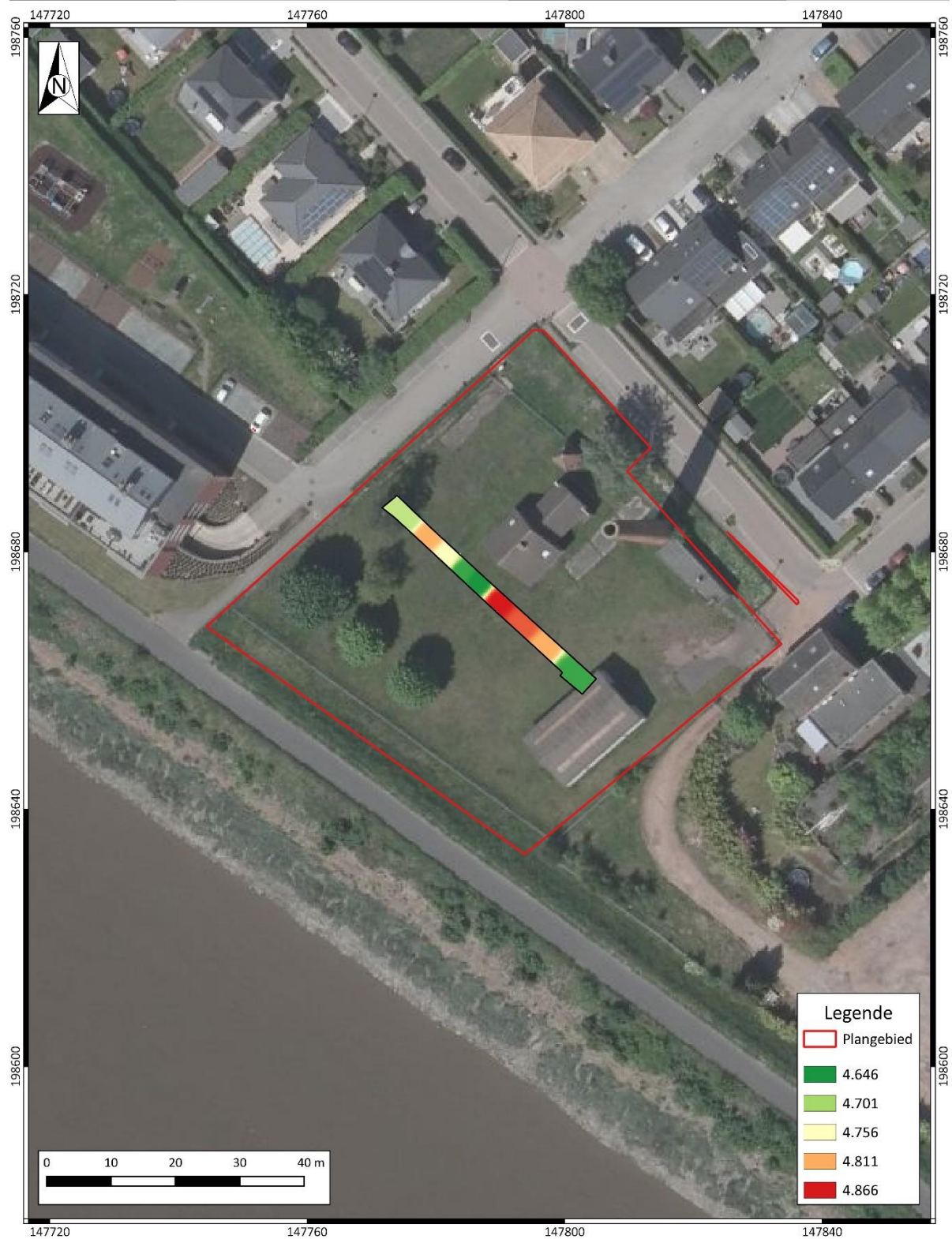
De antropogene stratigrafie van de site bestond uit twee (leesbare) archeologische niveaus. Een eerste niveau bevond zich net onder de Au-horizont, waar een eerste vlak werd aangelegd. Dit was gelegen op een hoogte van 5,34 – 6,30 m TAW, steeds ongeveer 30 – 80 cm onder het maaiveld, wat is gemeten tussen 6,10 – 6,73 m TAW. In de tweede proefsleuf werd na de aanleg van een eerste vlak dat geen noemenswaardige archeologische sporen bevatte, een tweede vlak aangelegd ter hoogte van de moederbodem op 4,65 – 4,87 m TAW.

¹⁶ REYNS & FERKET 2017

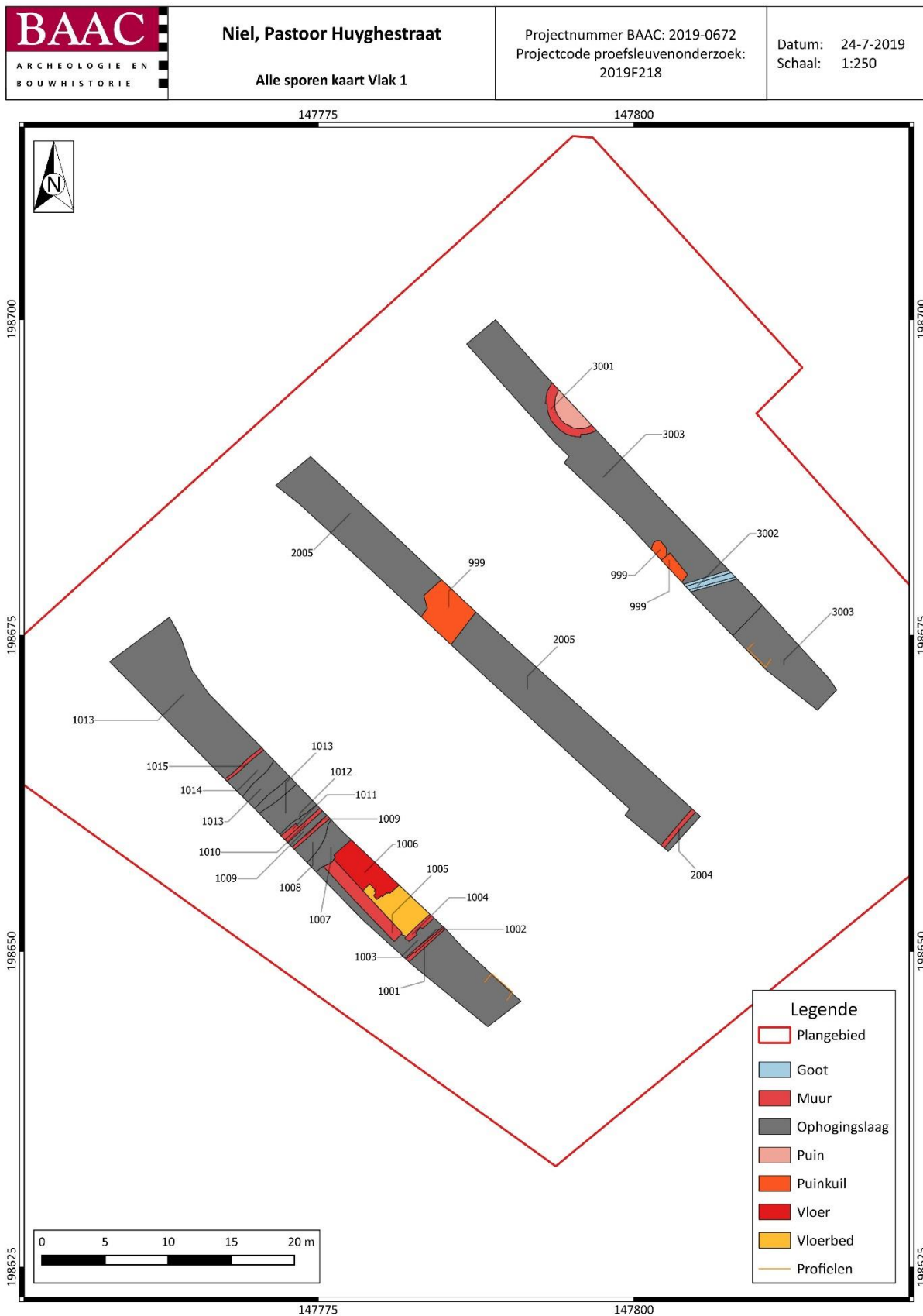

Plan 7: Maaiveldhoogtes (digitaal, 1:1, 26-07-2019)



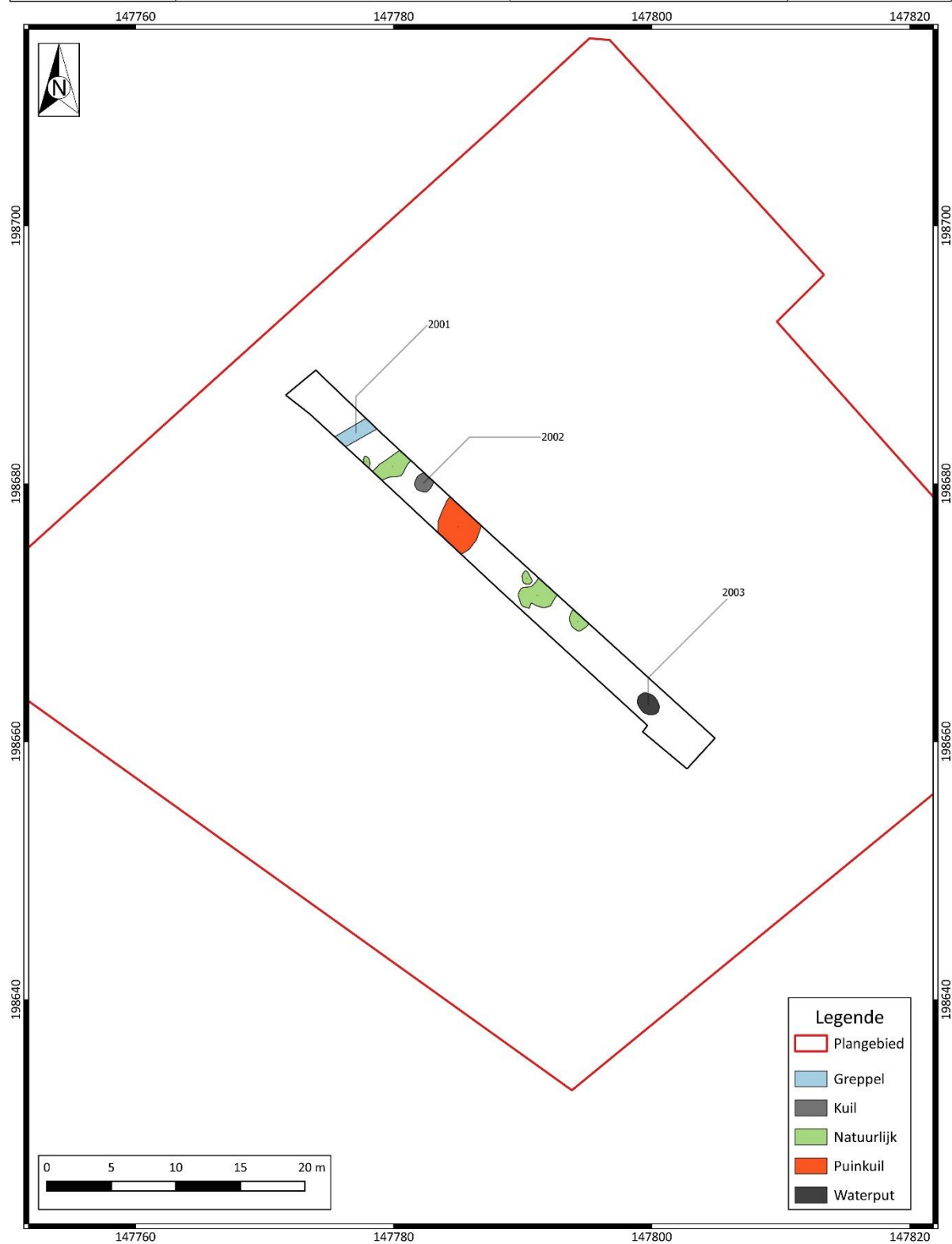
Plan 8: Vlakhoogtes VL1 (digitaal, 1:1, 26-07-2019)

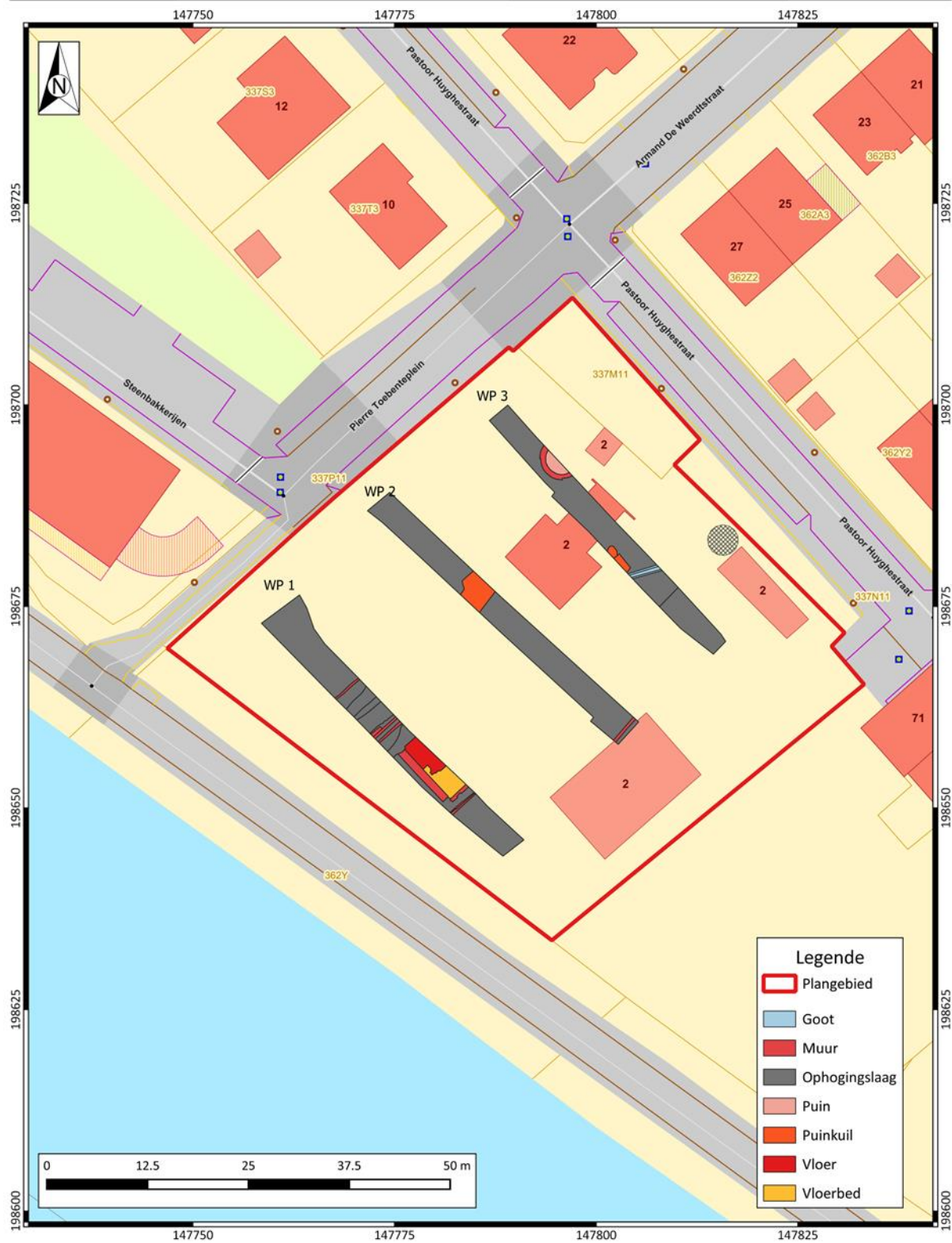

Plan 9: Vlakhoogtes VL2 (digitaal, 1:500, 09-08-2019)

2.3.1.3 Weergave onderzoek: kaarten



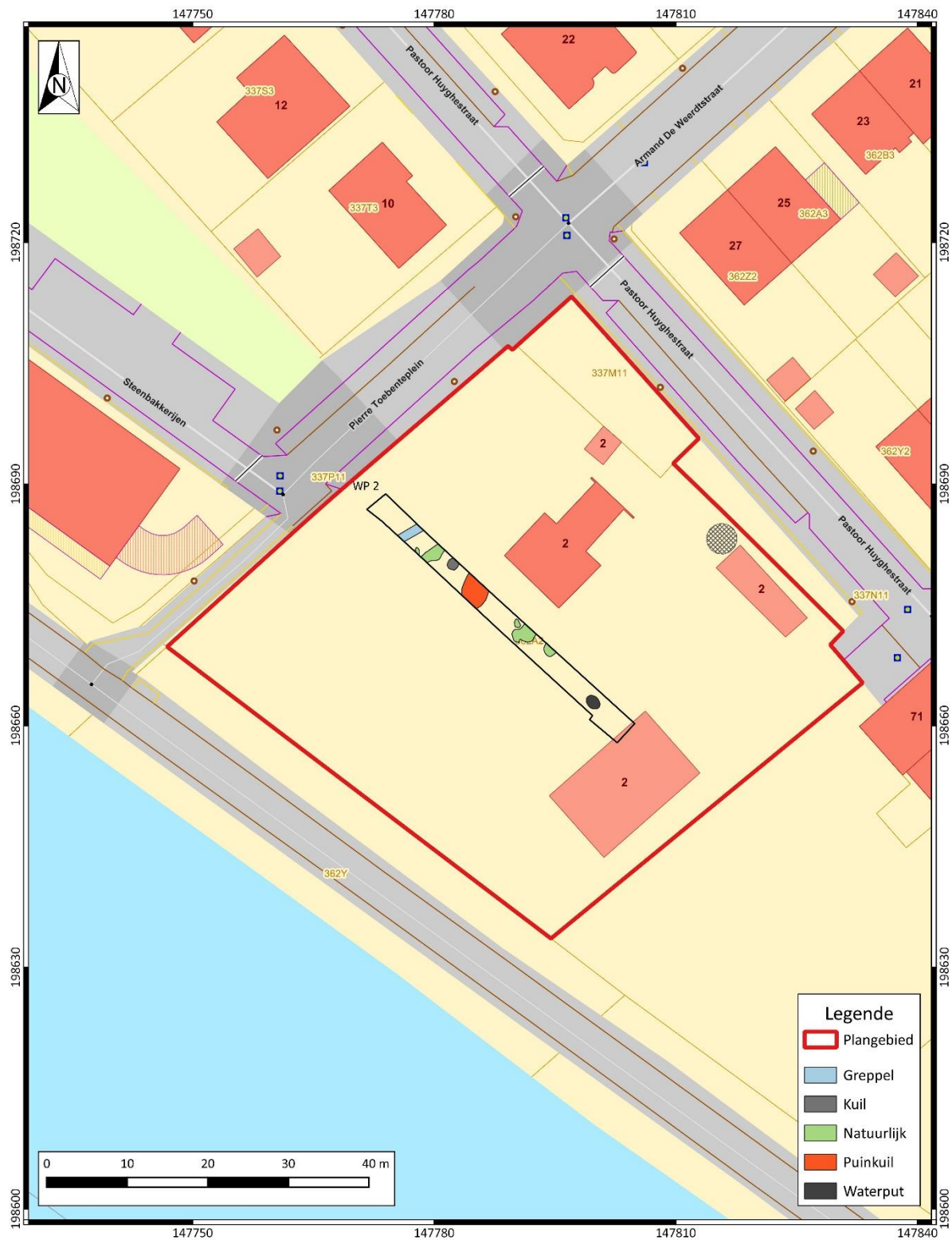
Plan 10: Allesporenkaart vlak 1 (digitaal, 1:1, 24-07-2019)


Plan 11: Allesporenkaart vlak 2 (digitaal, 1:1, 06-08-2019)



Plan 12: Allesporenkaart vlak 1 op GRB-kaart¹⁷ (digitaal, 1:1, 07-08-2019)

¹⁷ AGIV 2019a



Plan 13: Allesporenkaart vlak 1 op GRB-kaart¹⁸ (digitaal, 1:1, 09-08-2019)

¹⁸ AGIV 2019a

2.3.1.4 *Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties*

Niet van toepassing.

2.3.1.5 *Beschrijving sporenbestand*

Steenbakkerij 19^{de} – 20^{ste} eeuw:

De aangetroffen sporen in vlak 1 behoren tot de voormalige relatief recente steenbakkerij uit de 19^{de} – 20^{ste} eeuw. Een voormalige steenbakkerij is zichtbaar op een luchtfoto uit 1971. De structuren zijn verdwenen op de luchtfoto uit 1979 – 1990.¹⁹ In WP1 werd een rechthoekige structuur (14x?m) aangetroffen die uit muren en vloeren bestaat. Deze rechthoekige structuur bevindt zich op de exacte locatie waar de steenbakkerij zichtbaar is op de luchtfoto van 1971. De 40 cm brede muur met spoornummer S1001 lijkt deze recente datering te bevestigen door metselwerk in halfsteensverband. Dit verband is typisch voor de 20^{ste} eeuw. Er werden roodoranje tot roodbruine bakstenen gebruikt met afmetingen 19x9x5 cm. Verder verraadt de opbouw met cementmortel eveneens de recente datering. Dit mortelgebruik werd ook vastgesteld bij de muur S1011. Op spoor S1001 werd een coupe geplaatst, dit om zicht te krijgen in de verticale stratigrafie van de site en de impact van de steenbakkerij op het archeologisch vlak. Daarbij werd duidelijk dat de muur op een bredere bakstenen fundering werd gebouwd. Onderin de coupe werd een puinlaag vastgesteld. De onderkant van de coupe werd ingemeten op een hoogte van 4,59 m TAW, deze is bijgevolg uitgegraven in de moederbodem. De aanwezige restanten van de steenbakkerij verstoren de moederbodem en bijgevolg het (tweede) archeologisch vlak. Zowel zichtbaar op de luchtfoto als in de aangelegde werkputten is deze diepgaande verstoring te situeren in WP1 en WP3. Eventuele oudere sporen die aanwezig zouden geweest zijn, zijn hierdoor verdwenen.

Spoor S1004 betreft een 45 cm brede muur in oranje en rode baksteen met afmeting 19x9x5 cm. Hij sluit niet aan op muur S1005 maar op deze locatie werd een uitbraakspoor aangetroffen, waardoor het niet duidelijk is of deze muren ooit in verband stonden. S1005 is een brede muur van ca. 1m in wildverband met bakstenen van diverse afmetingen en een oranje- tot bruinrode kleur. Samen omsluiten deze muren een vloer (S1006) die niet overal volledig bewaard is gebleven. Grenzend aan spoor S1004 is enkel het vloerbed in stabiliserend zand aangetroffen. Langs de S1005 is de vloer beter bewaard gebleven. Hier liggen de tegels parallel met de muur en zijn ze meer vierkantig. Meer in het midden liggen de tegels dwars op de muur en zijn ze rechthoekig. De vloer en muur eindigen abrupt door een uitbraakspoor (S1007). Meteen ten noorden hiervan is een puinkuil (S1008) gesitueerd.

Vervolgens werd een opmerkelijke muur/dorpel aangetroffen. S1009 was opgebouwd uit een laag bakstenen waar vervolgens bakstenen zijdeling dwars tegen deze eerste rij stenen werden gelegd om vervolgens een laag bakstenen in de oorspronkelijke richting te leggen. Daarna werden bakstenen weer dwars maar op de bovenzijde aangelegd. Deze laatste bakstenen lijken een aanzet te zijn naar een vloer die slechts gedeeltelijk is bewaard gebleven (S1011). Tussen de restanten begeeft zich een donkergrijze houtskoolrijke opvullingslaag. Op één plaats was zichtbaar waarop de vloer gefundeerd was. Deze fundering bestond uit gestapelde gebroken dakpannen (S1012). Verderop in de werkput werd nog een alleenstaande muur aangetroffen (S1015), die opgetrokken is in donkergrijze baksteen en gelige kalkmortel. De muur loopt parallel met de rechthoekige structuur met een noordoost-zuidwest oriëntatie en heeft een breedte van 30 cm. Rondom werden tal van baksteen- en dakpanfragmenten aangetroffen. Vanaf deze locatie konden opmerkelijk meer steenkoolsintels worden opgemerkt in het aangelegde vlak.

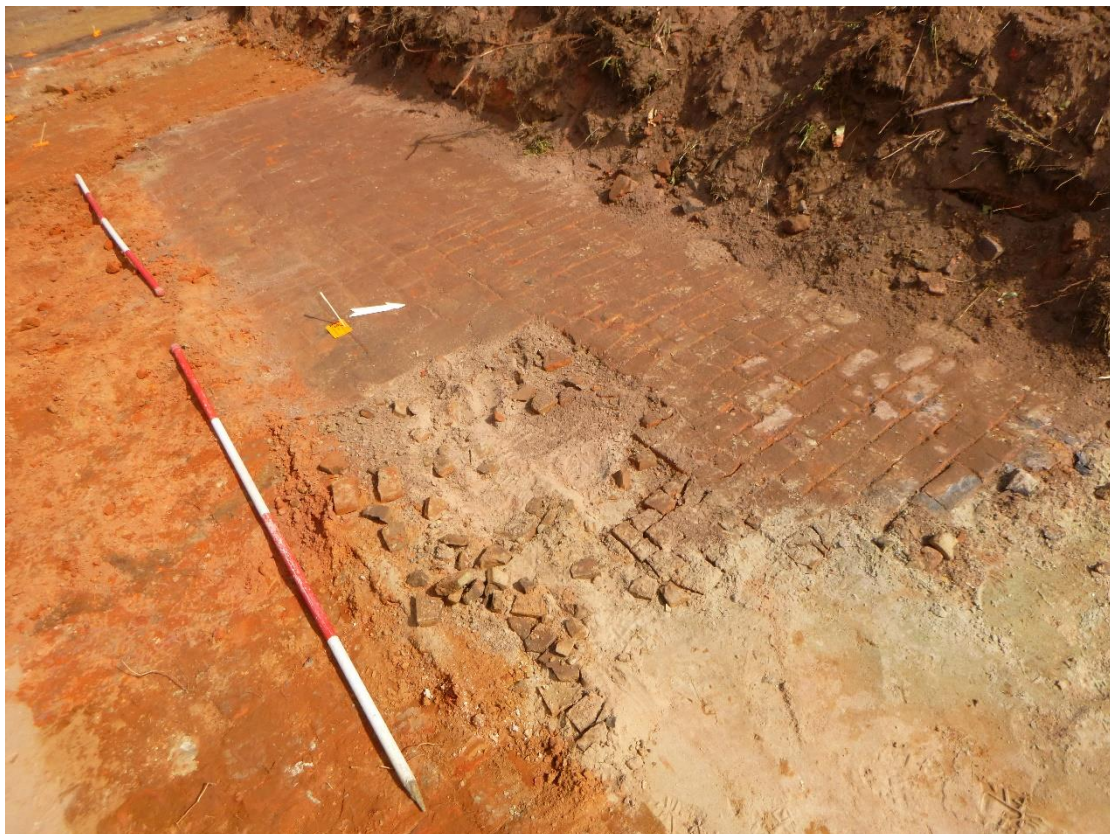
Ook in WP 3 werden meerdere sporen gevonden die vermoedelijk gerelateerd kunnen worden met de 19^{de} - 20^{ste}-eeuwse baksteenbakkerij. Op een oude luchtfoto uit 1971 is in het noordoostelijke deel van

¹⁹ REYNS & FERKET 2017

het projectgebied een tweede schouw zichtbaar. Deze cirkelvormige structuur werd aangesneden in de sleuf. Daarrond werden verschillende uitbraaksporen en puinlagen aangetroffen. Mogelijk zou dit in verband kunnen staan met de aanwezigheid van een gebouw in de nabijheid van de schouw. De impact op de bodemopbouw wordt als sterk gecategoriseerd. Iets verderop werd een goot (S3002) aangetroffen, die vermoedelijk tot aan de nog aanwezige schouw loopt.



Figuur 5: Coupe/ profiel geplaatst op spoor 1001



Figuur 6: Detail van spoor 1005 en 1006



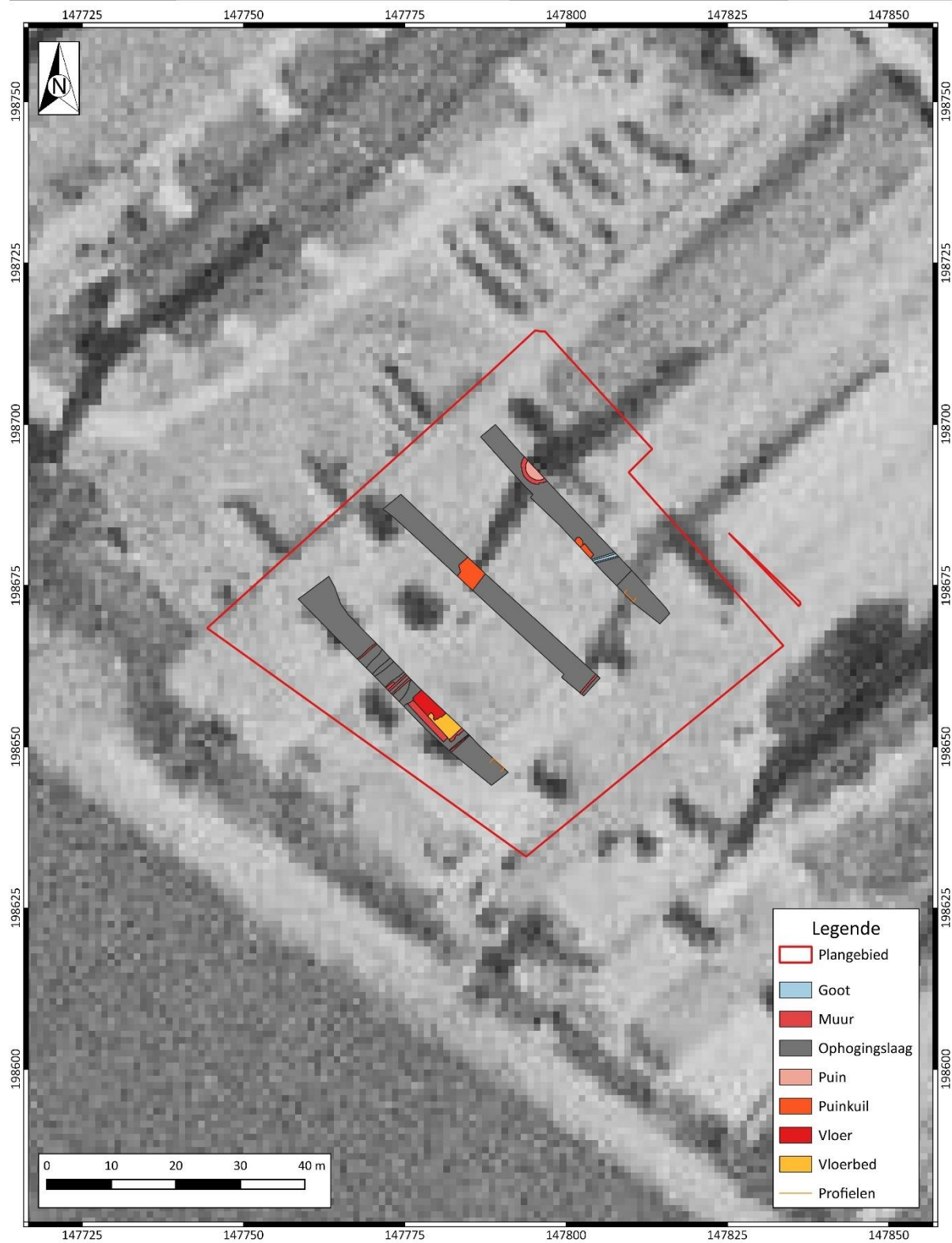
Figuur 7: Detail van sporen 1009 – 1012



Figuur 8: Spoor 3001 in werkput 3



Figuur 9: Detail van spoor 3002



Plan 14: Allesporenkaart op oude luchtfoto uit 1971²⁰ (digitaal, 1:1, 24-07-2019)

²⁰ AGIV 2019c

Watersystemen:

Omdat in WP2 geen sporen werden aangetroffen die in verband staan met de steenbakkerij bestond de mogelijkheid om op zoek te gaan naar het dieper gelegen archeologisch vlak. Hier kon een vlak worden aangelegd onder de aanwezige A-horizonten, bovenop de C-horizont. In het westelijke deel van de sleuf werd een greppel (S2001) aangetroffen. Tijdens de aanleg van het vlak werden verschillende bakstenentegels aangetroffen in de vulling van de greppel. Er werd echter geen aardewerk gevonden, dat voor een specifieke datering kan zorgen. Niet veel ten zuiden werd een kuil (S2002) geregistreerd. Na het couperen van het spoor bleek dit spoor van natuurlijke aard. Op het einde van de sleuf werd nog een ronde kuil van 1,90 m aangetroffen dat vermoedelijk het restant is van een waterput (S2003). De vulling bestond uit bruinrijks lemig zand met baksteenfragmenten, ijzerpartikels en houtskool. Bij het aanleggen werd een stuk hout zichtbaar dat vermoedelijk een fragment is van de beschoeiing van de waterput. De balk/plank vernauwde naar het uiteinde toe. In de waterput kon een boring gezet worden tot op een diepte van 90 cm onder het aangelegde vlak alvorens de moederbodem werd bereikt. Er werd geen aardewerk aangetroffen in de vulling. Wel werden verschillende baksteenfragmenten gevonden, die doen vermoeden dat deze kuil in dezelfde periode als de steenbakkerij gesitueerd kan worden. Vermoedelijk zorgde de waterput samen met de greppel voor de toevoer van water dat nodig was voor ambachtelijke activiteiten die verbonden kunnen worden met de steenbakkerij.



Figuur 10: Detailfoto van spoor 2002

2.3.1 Assessment vondsten

Er werden geen materiële vondsten zoals aardewerk, metaal, glas of bot gedaan. Omdat de locatie in een recent verleden een ambachtelijke/industriële functie bekleed heeft, vallen hier geen huishoudelijke contexten te verwachten die in dezelfde periode gesitueerd kunnen worden. Wat wel rijkelijk werd gevonden waren bakstenen, puin en steenkoolsintels.

2.3.1 Assessment stalen

Er werden geen stalen genomen voor verdere analyse ten behoeve van absolute dateringen (^{14}C , OSL), micromorfologisch onderzoek, textuuranalyse of palynologisch onderzoek. Het aanwenden van deze technieken valt niet binnen de doelstelling van veldkartering.

2.3.1 Assessment conservatie

Niet van toepassing.

2.4 Synthese onderzoeksresultaten proefsleuvenonderzoek

2.4.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem werden sporen aangetroffen die in verband staan met de ingebruikname van het terrein als steenbakkerij. Deze sporen dateren uit de 19^{de}–20^{ste} eeuw wanneer voor deze ambachtelijke activiteit, die reeds voor een langere tijd plaats vond op deze locatie, voor het eerst stenen monumentale constructies worden opgericht. Voorheen gebeurde het steenbakken in vaak tijdelijke veldovens die weinig impact kende op de bodem. Via een luchtfoto uit 1971 is de indeling van de steenbakkerij op het onderzoeksgebied min of meer gekend. Zo bevinden zich in het noorden en oosten van het terrein twee schoorstenen. Eén daarvan is tot op heden bewaard gebleven en roept de herinnering op van de gewezen functie van het plangebied. De tweede schoorsteen is afgebroken en werd aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek in de derde werkput. De geregistreerde muren en vloeren in werkput 1 wijzen op een gewezen rechthoekige structuur. In werkput 2 werd een dieperliggend vlak aangelegd waar een greppel en een waterput zich aftekenden in de moederbodem. Inclusies in de vorm van baksteenfragmenten en tegels in deze sporen leggen wederom het verband met het steenbakken. Door het gebrek aan dateerbaar materiaal kan niet achterhaald worden of deze sporen eventuele restanten zijn van het steenbakken in de periode met gebruik van de veldovens (ca. vanaf de 14^{de} eeuw) of deel uitmaakten van de jongere steenbakkerij. Een mogelijke verklaring voor het ontbreken van aardewerk op de site is het gering/geen voorkomen van huisraad op deze ambachtelijke/ industriële site.

Toch is duidelijk dat vanaf wanneer deze ambachtelijke activiteit intensifieert en door technologische evoluties evolueert naar stenen constructies de impact op de ondergrond zeer sterk is. Over het gehele terrein wordt een opeenvolging van vergravingen en ophogingslagen aangetroffen die veel baksteenfragmenten en puin bevatten. Het bestuderen van de aangelegde profielen toonde aan dat deze verstoringen tot diep in de natuurlijke bodemhorizonten doordrongen en mogelijk ook reeds vroeger plaats vond. Doordat onder invloed van de mens de natuurlijke bodemopbouw een zeer slechte bewaring kent, is bijgevolg de bewaring van een eventueel ouder sporenbestand eveneens zeer slecht. Bij het proefsleuvenonderzoek werden geen oudere sporen gevonden die wijzen op een ingebruikname van het terrein in voorgaande periodes. De steenbakkerij kan oudere sporen volledig vernietigd hebben maar er werd ook geen vondsten aangetroffen die hiernaar zouden kunnen wijzen.

2.4.1.1 Verklaring ontbreken archeologische ensemble

Door het intensieve gebruik van het terrein door de steenbakkerij is het ontbreken van een ouder archeologisch ensemble mogelijk te verklaren. 19^e – 20^{ste} eeuwse sporen kunnen eventueel aanwezig ouder archeologisch erfgoed vernietigd hebben.

2.4.1.2 Confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Aardkundige bevindingen

De bodemkundige bevindingen opgemaakt in de archeologienota (ID5963) worden in de aanleg van de profielen bevestigd. Het onderzoeksgebied wordt op de bodemkaart gekarteerd als antropogene

bodems OB. De verregaande menselijke invloed op de bodemopbouw werd correct ingeschat voor de betreffende locatie.

Historisch archeologisch en cultureel kader

In de archeologienota (ID5963) wordt aan de hand van verschillende cartografische bronnen getracht een historische evolutie weer te geven voor het onderzoeksterrein. De vroegste informatie voor het plangebied wordt weergegeven op het kaartboek van de abdij van Grimbergen (1699) waar reeds steenbakkerijen aanwezig zijn nabij het Hellegat. Eveneens zijn op de Ferraris-kaart (1771-1778) reeds structuren zichtbaar die zich in het zuiden van het onderzoeksgebied bevinden. De muur en vloerresten die werden gevonden in werkput 1 zijn met zekerheid niet afkomstig van deze structuren. Het voorkomen van halfsteensverband (typisch 20^{ste} eeuw metselverband) en cementmortel in de aangetroffen restanten dateert deze in de 20^{ste} eeuw. De impact hiervan opgemeten in de coupe op spoor 1001 wijst op een grondige versterking tot in het moedermateriaal. Mogelijke overblijfselen van de weergegeven structuren op de Ferraris-kaart op de onderzoekslocatie lijken hierbij verloren te zijn gegaan. Zowel op de Atlas der Buurtwegen (1841) als op de Popp-kaart (1842-1879) worden deze gebouwen niet meer weergegeven. Op deze kaarten bevinden zich gebouwen in het oosten en noordwesten van het plangebied. De bebouwing bevindt zich steeds aan de rand van het plangebied en werden vermoedelijk daardoor niet aangesneden tijdens het proefsleuvenonderzoek.

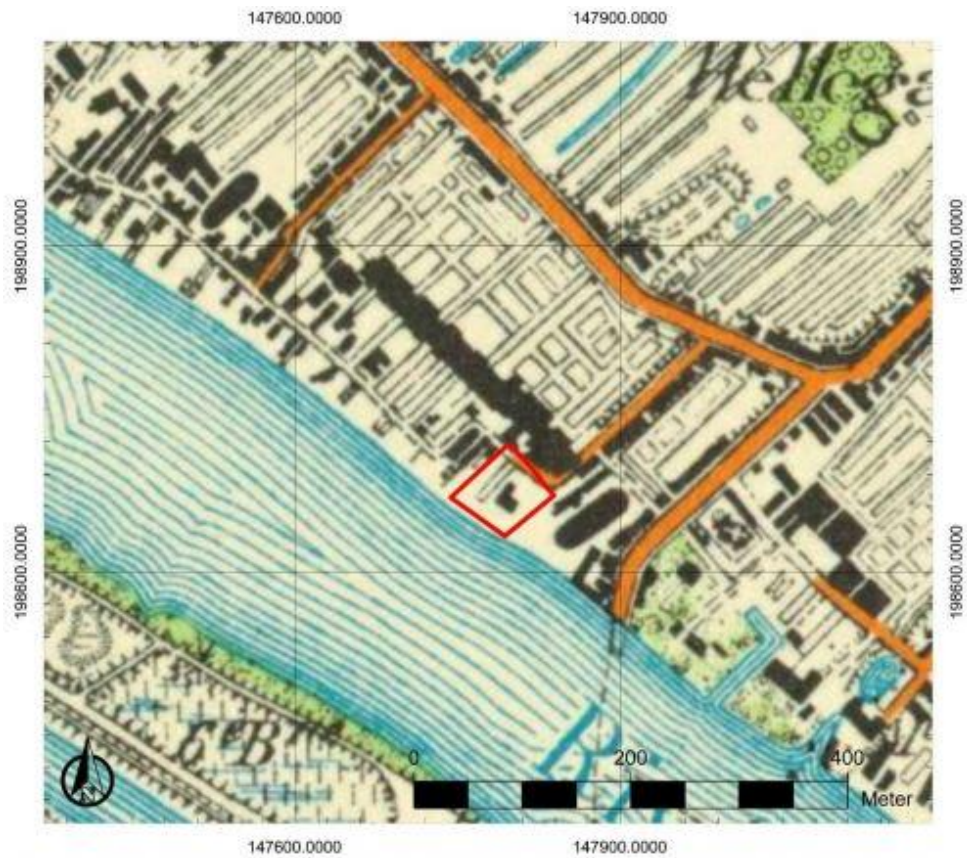
Een nieuwe situatie doet zich voor op het plangebied op de topografische kaart van Hoboken (1914-1922). Eén gebouw wordt afgebeeld dat deel uitmaakt van de steenbakkerij De Neef – Landuyt, dat activiteiten uitvoerde op het onderzoeksgebied vanaf 1905. Op de luchtfoto uit 1971 lijkt het centrale gebouw plaats gemaakt te hebben. Net buiten het plangebied valt een groot gebouw op te merken dat aansluit op twee schoorstenen die wel gelegen zijn binnen de contouren van het plangebied. Eén schoorsteen is bewaard, van de tweede werden restanten aangetroffen in werkput 3. Het voormalige grote gebouw herbergde drie ringovens.²¹ Hun rechthoekige vorm doet vermoeden dat het om 'Belgische ovens' gaat (Zie 2.3.1.3 Historiek). Op de luchtfoto zijn verder schaduwen op te merken van kleine structuurtjes of mogelijk baksteen stapels. De sporen aangetroffen in werkput 1 zijn dus vermoedelijk restanten van deze structuurtjes of van het centralere gebouw op de topografische kaart van Hoboken.

Sporen uit oudere periodes werden tijdens het proefsleuvenonderzoek niet aangetroffen ondanks hun aanwezigheid in de omgeving zoals aangetoond op de centraal archeologische inventaris.

²¹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2019 ID13806

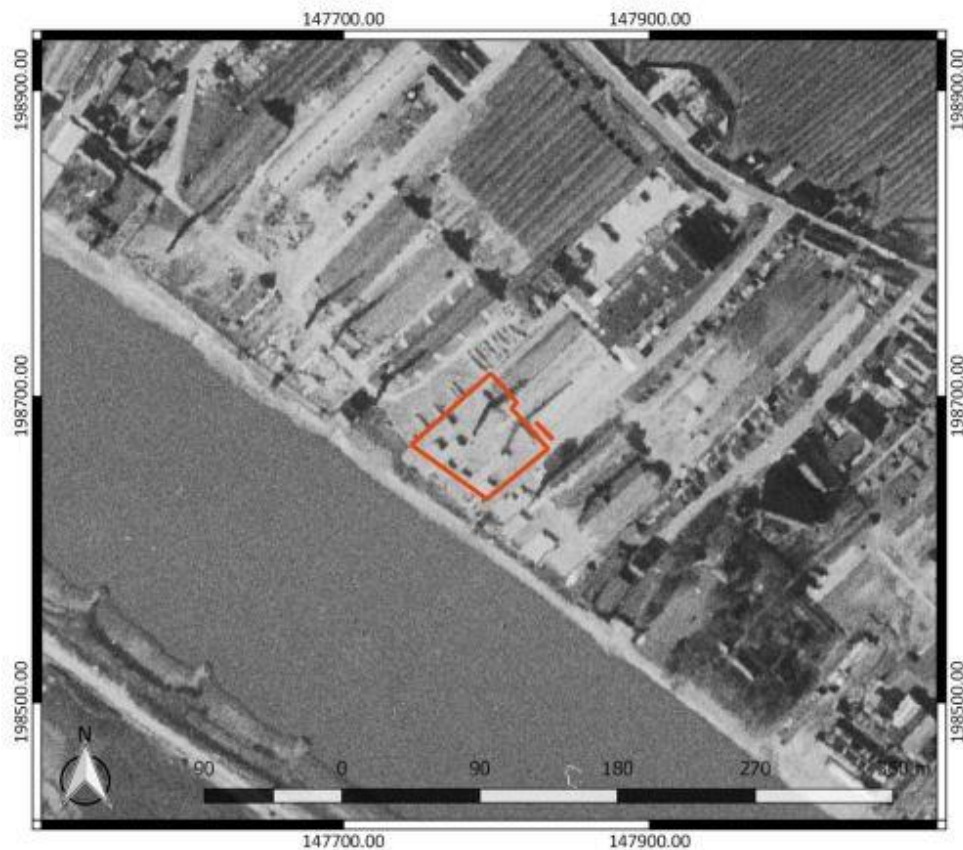


Figuur 11: plangebied op de Ferraris-kaart (1771-1778) uit de archeologienota (ID5963)²²



²² REYNS & FERKET 2017

Figuur 12: Topografische kaart van Hoboken (1914-1922) uit de archeologienota (ID5963)²³



Figuur 13: Luchtfoto uit 1971 uit de archeologienota (ID5963)²⁴

2.4.1.3 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

De onderzoekslocatie onderging een intensieve voorgeschiedenis als steenbakkerij. Al sinds de 14^{de} eeuw zijn steenbakkerijen op en rond het Hellegat bekend. Deze voorgeschiedenis heeft een onmiskenbare impact gehad op de omgeving en de ondergrond. Waar voorheen de steenbakkerijen nog niet uit stenen structuren bestond maar eerder uit veldovens kende de industrialisering van de steenbakkerij in de 19^{de} eeuw een omwenteling in de productietechnieken. Hierdoor werden stenen monumentale constructies opgetrokken die de productie op peil moesten houden. Deze relatief recente structuren zijn gekend door middel van kaarten en luchtfoto's. De informatie omtrent de gewezen en bewaarde gebouwen zijn reeds opgetekend bij het agentschap Onroerend Erfgoed.

Deze constructie van gebouwen, vergravingen en ophogingen hebben echter een buitengewone invloed gehad op de aanwezige bodemopbouw. Zowel bij de aanleg van de coupe op spoor 1001 als bij de aanleg van vlak 2 in werkput 2 werd duidelijk dat deze recente verstoringlagen tot diep in het moedermateriaal doordrongen. Tevens werd bij de aanleg in de twee aanwezige profielen een zeer slecht bewaard natuurlijke bodemopbouw opgetekend, waarbij vergravingen tot diep in het moedermateriaal plaatsvonden. Deze slecht bewaarde bodemopbouw impliceert eveneens een slechte bewaring van het eventuele sporenbestand op de onderzoekslocatie.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen oudere sporen aangetroffen, de verwachting op nog resterende oude sporen is echter laag door de aangetaste gaafheid van de bodem en de aanwezige verstoringen.

²³ REYNS & FERKET 2017

²⁴ REYNS & FERKET 2017

Doordat de aangetroffen sporen van recente aard zijn, die tevens in verband gebracht kunnen worden met structuren die zichtbaar zijn op 20^{ste}-eeuwse luchtfoto's en kaarten lijkt verder vervolgonderzoek niet opportuun. Verder onderzoek zou geen bijkomende kenniswinst opleveren door de reeds gekende waarden.

2.4.1.4 Onderzoeksvragen: Antwoorden

- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?

Al de aangetroffen sporen behoren hoogstwaarschijnlijk toe tot 19^{de}-20^{ste}-eeuwse steenbakkerij en concentreren zich zowel in het zuidelijke als het noordelijke deel van het onderzoeksterrein. De muur- en vloerresten zijn restanten van gebouwen die op basis van het aangetroffen vondstmateriaal en de opbouw van de structuren gedateerd kunnen worden in de 19^{de} - 20^{ste} eeuw. In de centrale sleuf werd een waterput en een greppel aangetroffen, die eventueel verbonden kunnen worden met een oudere fase van de steenbakkerij. Vanwege het ontbreken van fijn dateerbaar materiaal kan dit niet hard gemaakt worden, deze kunnen ook bij de jongste fase van de steenbakkerij horen. Sporen van voor de aanwezigheid van een steenbakkerij werden niet aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek. Dit is niet verwonderlijk vanwege de diepgaande verstoring van het terrein door de 19^{de}-20^{ste}-eeuwse fase.

- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, ...), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?

De vindplaats heeft een ambachtelijk/industrieel karakter. Alle aangetroffen sporen zijn te linken aan de industriële vervaardiging van baksteen. In eerste instantie de restanten van de relatief recente steenbakkerij waarvan verschillende structuren met muren en vloeren werden geregistreerd. Alsook werd de basis van een tweede schouw gelokaliseerd. Het terrein is door productie en afvalrecipiënten dermate opgehoogd waardoor voortdurend baksteen, puin, gruis en steenkoolsintels worden aangetroffen. Onder deze ophogingslagen werden nog een greppel en een waterput aangetroffen, maar bij het gebrek aan dateerbaar materiaal zoals aardewerk blijft een nauwkeurige datering onbekend. Het aantreffen van gebroken baksteenfragmenten en tegels zowel in de greppel als in de waterput doen vermoeden dat ook zij met de 19^{de}-20^{ste}-eeuwse steenbakkerij in verband staan. Er werden dus geen sporen aangetroffen die van vóór de periode dateren dat de onderzoekslocatie werd aangewend om stenen te bakken.

- Zijn archeologische sporen te relateren aan constructies die te zien zijn op historische kaarten en luchtfoto's?

De archeologische sporen die werden aangetroffen in de werkputten komen grotendeels overeen met een luchtfoto uit 1971 en/of met een topografische kaart uit 1914-1922. De structuren, waaronder de tweede schouw die zichtbaar is op de luchtfoto van 1971, werden op dezelfde locatie aangesneden. De oudere kaarten vertonen structuren die zich aan de rand van het onderzoeksterrein bevinden, welke niet werden aangetroffen in de proefsleuven. Op de Ferraris-kaart wordt in het zuidelijke deel van het onderzoeksterrein een gebouw en een oven weergegeven. Vermoedelijk werden deze restanten verstoord door jongere structuren, die wel werden aangetroffen in werkput 1.

- Zijn archeologische sporen te relateren aan baksteenproductie, en op welke manier?

Alle sporen die werden aangetroffen zijn te relateren aan baksteenproductie. De tweede schouw zorgde voor de afvoer van rook die ontwikkeld werd in de drie ringovens net buiten het onderzoeksterrein. Van de muren en vloeren aangetroffen in werkput 1 is de functie moeilijker te achterhalen en kan deze constructie voor meerder doeleinden gebruikt zijn zoals opslag, kleivoorbereiding of het vormen van de baksteen. Voor de productie van baksteen was water

nodig op de locatie. Dit werd vermoedelijk voorzien door de aangetroffen waterput (S2003) en greppel (S2001) in werkput 2 vlak 2.

- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?

Door het recente karakter van de sporen zijn deze overwegend in een goede staat. Muren en vloeren liggen stevig in de ondergrond en veel sporen tekenen zich scherp af tegenover elkaar of de bodem.

- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?

Buiten de talrijke aanwezigheid van bakstenen werden geen getuigen van materiële cultuur zoals aardewerk, glas of metaalvondsten gevonden.

- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?

Gezien de aangetroffen sporen reeds gekend waren vanop oude luchtfoto's of kaarten en er geen oudere sporen werden aangetroffen, die dateren van voor de aanwezigheid van de steenbakkerij, lijkt het terrein eerder een lage potentiële kenniswinst met zich mee te dragen. Daarnaast zorgt de slechte bewaringstoestand van de bodemopbouw voor een grote waarschijnlijkheid dat sporen niet bewaard zijn gebleven. Vergravingen doorheen de loop der tijd zorgde voor dit onomkeerbaar informatieverlies.

- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?

Er bestaat geen mogelijkheid om de sporen te bewaren met behoud in situ. Wel zal de huidige aanwezige schouw bewaard blijven en geïntegreerd worden in het toekomstige project.

- Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?

Doordat de sporen van relatief recente aard zijn en gekend zijn op oude luchtfoto's en kaarten is verder vervolgonderzoek niet opportuun. Er is geen mogelijkheid tot extra kenniswinst.

2.4.1.5 Synthese

De bevindingen weergegeven in deze nota zijn een resultante van de uitvoer van maatregelen opgelegd in de archeologienota (ID5963)²⁵. In deze archeologienota werd reeds kennisgegeven over de voorgeschiedenis van het onderzoeksterrein als steenbakkerij te vroegste vanaf de 14^{de} eeuw. Oudere restanten daterend uit de Romeinse tijd en middeleeuwen werden in de ruimere omgeving reeds aangetroffen en kunnen in het plangebied dus ook opduiken.

Aan de hand van drie parallelle sleuven werd het onderzoeksgebied onderworpen aan een archeologisch vooronderzoek. De verwachtingen werden ingelost door het aantreffen van verschillende sporen behorende tot de steenbakkerij waarvan de bewaarde schouw op het onderzoeksgebied als stille getuige optreedt. In werkput 1 kwamen verschillende muren aan het licht die onderdeel uitmaken van een structuur of gebouw dat in de 19^{de} -20^{ste} eeuw gedateerd kan worden. Deze datering kon worden afgeleid via het aangetroffen metselverband dat fungeert als gidsfossiel voor deze periode. In de tweede werkput werden op hetzelfde niveau als werkput 1 geen noemenswaardige sporen opgemerkt. Hierop werd besloten een tweede vlak aan te leggen meteen ter hoogte van het moedermateriaal C-horizont. Eventueel konden hier oudere sporen worden opgemerkt. Op dit niveau waar behalve enkele 19^{de}-20^{ste}-eeuwse verstoringen werden herkend, was

²⁵ REYNS & FERKET 2017

een waterput en een greppel aanwezig. De inclusies, baksteen en gebakken tegels, stellen deze sporen in verband met de aanwezige steenbakkerij. De mogelijkheid bestaat dat deze sporen behoren tot een oudere fase van de steenbakkerij maar vanwege het ontbreken van fijn dateerbaar materiaal kan dit niet hard gemaakt worden, deze kunnen ook bij de jongste fase van de steenbakkerij horen. Er werd geen aardewerk aangetroffen dat de sporen fijner kan dateren. In werkput 3 werden restanten van de tweede niet bewaarde schouw aangesneden. Rondom dit spoor vertoonde de bodem tekenen van uitbraak van een gebouw. Hier werd veel puin vastgesteld. Ter hoogte van de nog aanwezige schouw werd een goot geregistreerd die naar de schouw toeliep.

Naast de aanleg van vlak 2 naar de moederbodem in werkput 2 werden nog enkele zaken ondernomen om een inkijk te krijgen op de verticale stratigrafie van de site. Zo werd op spoor 1001 een coupe/profiel aangelegd waaruit bleek dat de ingrepen tot constructie van de bovenliggende structuur tot diep in de moederbodem reikte. De onderkant van de coupe lag reeds onder het niveau van het ingemeten vlak in werkput 2. Daarnaast werden twee bodemprofielen aangelegd die duidelijk de impact van de industriële activiteiten op de bodem weergaven. Eveneens werden natuurlijke lagen vastgesteld die duidelijk tekenen van vergraving vertoonden. Het profiel vertoont dus een zeer slechte bewaring van de natuurlijke bodemopbouw en bijgevolg is de bewaring van een eventueel ouder sporenbestand eveneens zeer slecht. Zodoende kan men een verwachtingsbeeld opstellen voor het gehele onderzoeksterrein dat uitgaat van zeer slechte bewaringsomstandigheden van het sporenbestand ouder dan de 19^{de}–20^{se} eeuw. Daarnaast valt te verwachten dat de structuren aangetroffen in de werkputten en vastgesteld op de luchtfoto uit 1971 de moederbodem verstoren (Zie Plan 15).

Er werd tijdens deze fase van het vooronderzoek voldoende informatie gegenereerd om de lage archeologische waarde van het onderzoeksgebied te staven. Hierbij wordt de afwezige gaafheid van het bodembestand als doorslaggevend argument beschouwd. Voor de sporen uit de 19^{de}–20^{ste} eeuw is via verschillende dragers reeds informatie voorhanden, verder onderzoek zal bijgevolg geen kennisvermeerdering met zich meebrengen.

Uit de verschillende bevindingen opgemaakt na het proefsleuvenonderzoek stelt BAAC Vlaanderen bvba dan ook vast dat verder onderzoek voor het plangebied aan de Niel Pastoor Huyghestraat niet te verantwoorden is.

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Niel, Pastoor Huyghestraat Synthesekaart: verstoring en bewaringstoestand	Projectnummer BAAC: 2019-0672 Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2019F218	Datum: 8-8-2019 Schaal: 1:800
---	--	---	----------------------------------



Plan 15: Synthesekaart naar aanleiding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek met aanduiding van de verwachte verstoring door structuren en een gehele zeer slechte bewaringstoestand voor bodemopbouw en sporen (digitaal, 1:1, 08-08-2019)

3 Samenvatting

De resultaten opgesteld in deze nota zijn afkomstig uit de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd in de *Archeologienota Niel Pastoor Huyghestraat (ID: 5963)*. De doelstelling omvatte het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site op het onderzoeksgebied. Het onderzoek is gericht op het verkrijgen van een beeld van de karakteristieken en bewaringstoestand van de site, een analyse van de relatie met het landschap, de bepaling van de waarde van de site en de impact van de geplande werken hierop.

Bij de uitvoer van het proefsleuvenonderzoek werden drie proefsleuven aangelegd. Daarbij was het doel het opsporen van archeologische ensembles in de vorm van grondsporen en werd door de aanleg van profielen getracht een beter beeld te verkrijgen op de bodem- en landschapsgenese van het onderzoeksgebied. De verwachte restanten van de voormalige steenbakkerij uit de 19^{de}– 20^{ste} eeuw werden in de sleuven aangetroffen. Deze restanten komen overeen met gebouwen en structuren zichtbaar op kaarten en luchtfoto's uit de 20ste eeuw. Er werden geen sporen uit oudere periodes aangetroffen. De waterput en greppel ter hoogte van de moederbodem in werkput 2, kunnen mogelijk tot een oudere fase behoren van de steenbakkerij. Er werd echter geen fijn dateerbaar vondstmateriaal aangetroffen die deze hypothese kunnen staven. De industriële activiteiten hebben hun weerslag gehad op de bodemopbouw, wat werd aangetoond door de aanleg van verschillende profielen verspreid over het terrein. Eveneens werden natuurlijke lagen vastgesteld in deze profielen die duidelijk tekenen van vergraving vertoonden. Het bodemprofiel voor het onderzoeksterrein vertoont dus een zeer slechte bewaring van de natuurlijke bodemopbouw en bijgevolg is de bewaring van een eventueel ouder sporenbestand eveneens zeer slecht. Zodoende kan men een verwachtingsbeeld opstellen voor het gehele onderzoeksterrein dat uitgaat van zeer slechte bewaringsomstandigheden van het sporenbestand ouder dan de 19^{de}– 20^{ste} eeuw.

Er werd tijdens deze fase van het vooronderzoek voldoende informatie gegenereerd om de lage archeologische waarde van het onderzoeksgebied te staven. Hierbij wordt de afwezige gaafheid van het bodembestand als doorslaggevend argument beschouwd. Voor de sporen uit de 19^{de}-20^{ste} eeuw is via verschillende dragers reeds informatie voorhanden, verder onderzoek zal bijgevolg geen kennisvermeerdering met zich meebrengen.

Uit de verschillende bevindingen opgemaakt na het proefsleuvenonderzoek stelt BAAC Vlaanderen bvba dan ook vast dat verder onderzoek voor het plangebied aan de Niel Pastoor Huyghestraat niet te verantwoorden is.

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Foto van het terrein tijdens het onderzoek	8
Figuur 2: foto methodiek	11
Figuur 3: Profiel 1.1	14
Figuur 4: Profiel 3.1	15
Figuur 5: Coupe/ profiel geplaatst op spoor 1001	27
Figuur 6: Detail van spoor 1005 en 1006	27
Figuur 7: Detail van sporen 1009 – 1012	28
Figuur 8: Spoor 3001 in werkput 3	28
Figuur 9: Detail van spoor 3002	29
Figuur 10: Detailfoto van spoor 2002	31
Figuur 11: plangebied op de Ferraris-kaart (1771-1778) uit de archeologienota (ID5963)	34
Figuur 12: Topografische kaart van Hoboken (1914-1922) uit de archeologienota (ID5963)	35
Figuur 13: Luchtfoto uit 1971 uit de archeologienota (ID5963)	35

5 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal, 1:10.000, 07-08-2019)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal, 1:1, 07-08-2019)	3
Plan 3: Plangebied met gekende verstoringen op de orthofoto (digitaal, 1:1, 07-08-2019)	4
Plan 4: Inplanting proefsleuven op GRB met KLIP-melding (digitaal, 1:1, 07-08-2019)	10
Plan 5: Opgesteld sleuvenplan op GRB (digitaal, 1:1, 07-08-2019)	12
Plan 6: Aangelegde proefsleuven op orthofoto (digitaal, 1:1, 24-07-2019)	13
Plan 7: Maaiveldhoogtes (digitaal, 1:1, 26-07-2019)	19
Plan 8: Vlakhoogtes VL1 (digitaal, 1:1, 26-07-2019)	20
Plan 9: Vlakhoogtes VL2 (digitaal, 1:500, 09-08-2019)	21
Plan 10: Allesporenkaart vlak 1 (digitaal, 1:1, 24-07-2019)	22
Plan 11: Allesporenkaart vlak 2 (digitaal, 1:1, 06-08-2019)	23
Plan 12: Allesporenkaart vlak 1 op GRB-kaart (digitaal, 1:1, 07-08-2019)	24
Plan 13: Allesporenkaart vlak 1 op GRB-kaart (digitaal, 1:1, 09-08-2019)	25
Plan 14: Allesporenkaart op oude luchtfoto uit 1971 (digitaal, 1:1, 24-07-2019)	30
Plan 15: Synthesekaart naar aanleiding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek met aanduiding van de verwachte verstoring door structuren en een gehele zeer slechte bewaringstoestand voor bodemopbouw en sporen (digitaal, 1:1, 08-08-2019)	39

6 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.
- AGIV, 2019a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2019b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2019c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2019d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2019e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2019. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/> [Accessed February 27, 2017].
- LE NOIR, L., 2017. *Materialen en technieken in historische metselwerkconstructies tussen 1830 en 1945*, Gent.
- REYNS, N. & FERKET, R., 2017. *Archeologienota, Niel Pastoor Huyghestraat. Rapporten All-Archeo bvba 649*, Temse. Available at: <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/5963>.

7 Bijlagen

7.1 Sporenlijst

7.2 Fotolijst

7.3 Tekenvellijst