



Nota

Brugge, Baron Ruzettelaan

Verslag van Resultaten

Titel

Nota Brugge, Baron Ruzettelaan: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Alexander Comeyne & Ali Jelene Scheers
Met bijdrage van Olivier Van Remoorter

Erkende archeoloog

Charlotte Verhaeghe (2018/00202)

BAAC-Projectnummer

2018-0828

ID-nummer archeologienota

ID 558

Plaats en datum

Gent, 12 september 2019

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1229
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

© BAAC Vlaanderen bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

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	Proefsleuvenonderzoek	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	13
2.2.4	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding	16
2.3	Assessmentrapport	17
2.3.1	Assessment onderzoeksterrein	17
2.3.2	Assessment sporen en structuren	22
2.3.3	Assessment vondsten	40
2.3.4	Assessment stalen	41
2.3.5	Assessment conservatie	41
2.4	Synthese onderzoeksresultaten.....	43
2.4.1	Historiek.....	43
2.4.2	Archeologisch kader	43
2.4.3	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	43
2.4.4	Verklaring ontbreken archeologische ensemble.....	43
2.4.5	Confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	44
2.4.6	Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	44
2.4.7	Onderzoeksvragen: Antwoorden	45
2.4.8	Besluit	47
3	Samenvatting.....	47
4	Plannenlijst	48
5	Lijst met figuren	48
6	Lijst met tabellen.....	48
7	Bibliografie	49
8	Bijlagen	49
8.1	Tekeningenlijst.....	49

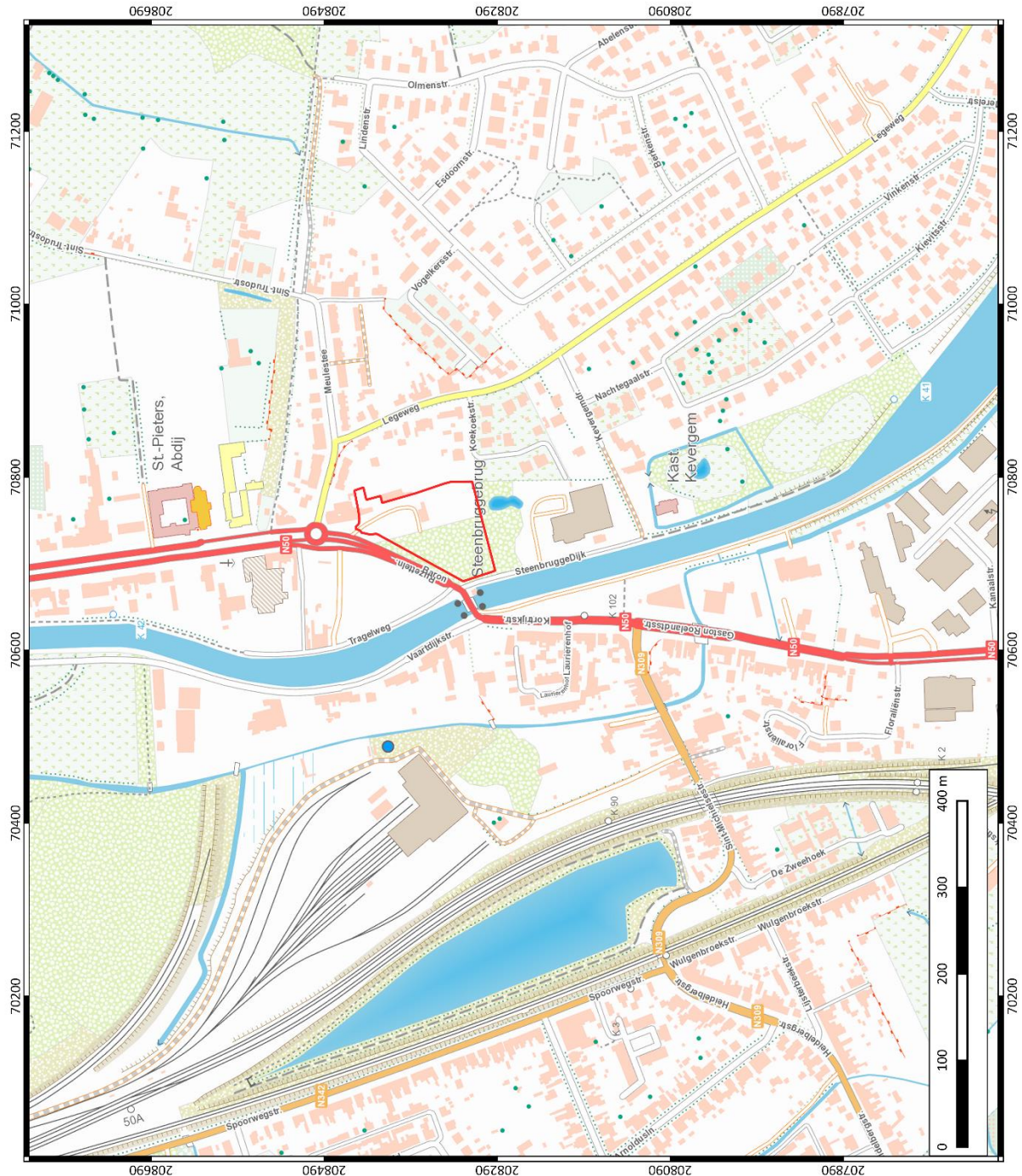
8.2	Fotolijst	49
8.3	Sporenlijst	49
8.4	Vondstenlijst.....	49

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

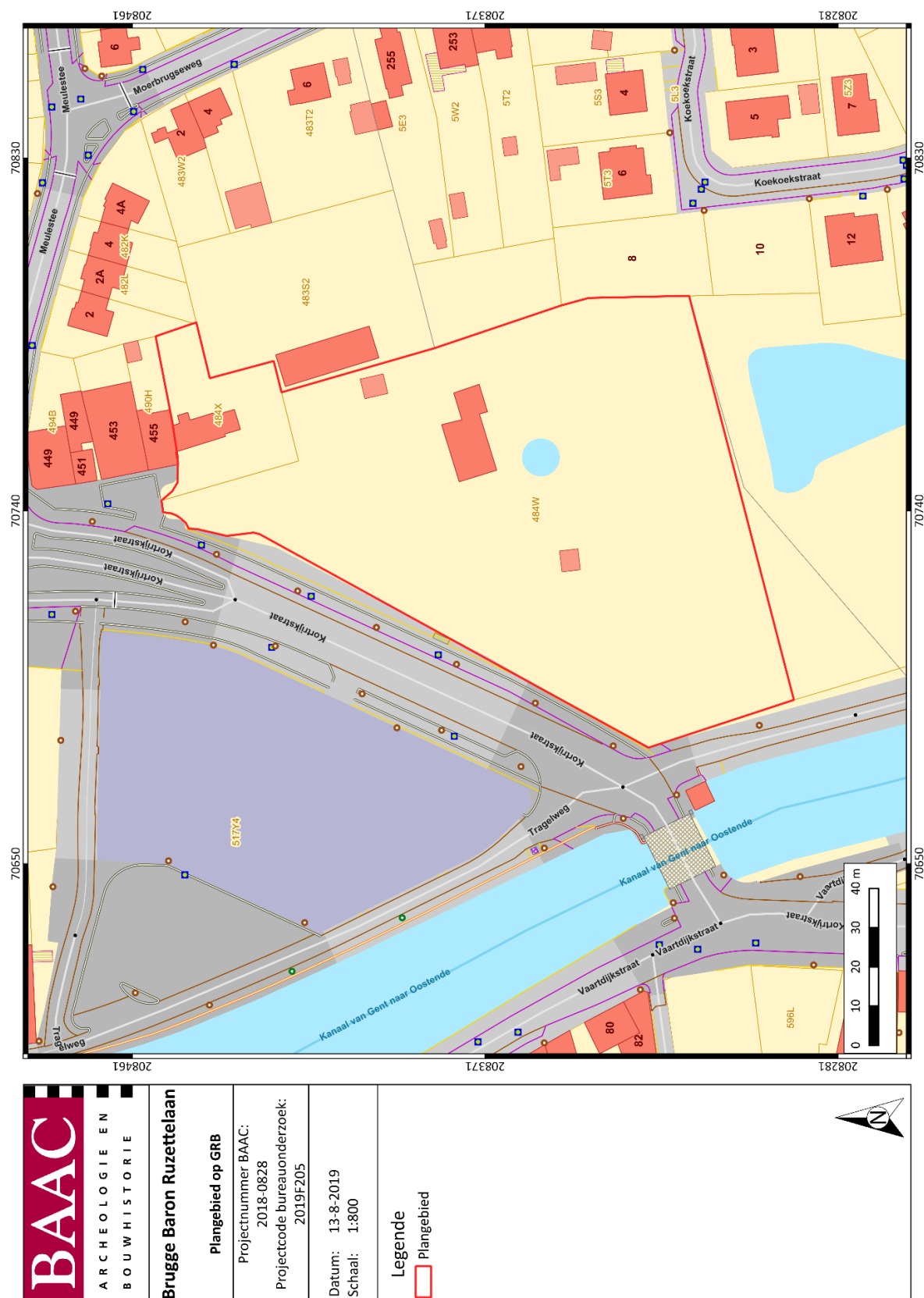
1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Brugge, Baron Ruzettelaan		
Ligging	Baron Ruzettelaan 457, Deelgemeente Assebroek, Gemeente Brugge, Provincie West-Vlaanderen		
Kadaster	Brugge, Deel Assebroek 1, Afdeling 22, Sectie C, Percelen: 484W, 484X		
Coördinaten	Noordwest:	x: 70739.9	y: 208453.3
	Noordoost:	x: 70784.3	y: 208455.2
	Zuidwest:	x: 70691.8	y: 208292.2
	Zuidoost:	x: 70795.0	y: 208319.1
Projectcode BAAC Vlaanderen	2018-0828		
ID archeologienota	ID 558		



BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Brugge Baron Ruzettelaan Plangebied op topografische kaart		
	Projectnummer BAAC:	2018-0828	
	Projectcode bureauonderzoek:	2019F205	
	Datum:	13-8-2019	
Schaal:		1:4000	
Legende		Plangebied	

Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (1:10.000, digitaal, 13-08-2019).



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (1:1; digitaal; 13-08-2019).

¹ AGIV 2019d.

² AGIV 2019b.



Plan 3: Plangebied met gekende verstoringen op de orthofoto.³ (1:1; digitaal; 13-08-2019).

³ AGIV 2019c.

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 Assebroek, Baron Ruzettelaan” (ID558). Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte een bureauonderzoek met landschappelijk bodemonderzoek.

Het bureauonderzoek voor het plangebied werd in september 2016 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba en verwerkt in de archeologienota “Archeologienota Assebroek, Baron Ruzettelaan, Verslag van Resultaten”.⁴

De synthese van het bureauonderzoek luidt als volgt:

“In het plangebied wordt een nieuwbouwproject gepland door Burco nv. Het betreft een terrein dat tot op heden deels bebost en deels bebouwd was. Bij de villa hoort een vijver. Zowel deze laatste als de villa zelf worden gesloopt bij aanvang van de nieuwbouw. Het bosbestand in het westen van het plangebied wordt behouden. Dit deel van het plangebied blijft dan ook buiten beschouwing bij deze archeologienota. Het doel van archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek. Gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek en de landschappelijke boringen, is de noodzaak voor verder archeologisch onderzoek op het terrein nog steeds van kracht.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zo veel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Bovendien werden de – nog niet in detail uitgewerkte – plannen van de opdrachtgever geplot op de bestaande situatie. Op deze manier kon een inschatting worden gemaakt van het onderzoekspotentieel van het plangebied aan de hand van bodem- en aardkundige gegevens en kon een specifieke verwachting ten aangaan van de archeologische waarden op het terrein worden vastgesteld. Bovendien kon worden ingeschat wat de impact van reeds bestaande verstoringen op het eventueel aanwezige erfgoed waren geweest, en de omvang van vernietiging van het potentieel aanwezige erfgoed door de geplande nieuwbouw werd ingeschat.

De landschappelijke boringen toonden aan dat in het plangebied waardevolle archeologische resten aanwezig zouden kunnen zijn gezien de aanwezigheid van een ongeroerde, zij het afgetopte bodem. Het noordoostelijk deel van het terrein heeft eerder een verstoorde bodem. De aanwezigheid van een steentijdsite werd door het booronderzoek verworpen op basis van de aftopping van de bodem, maar sporen uit recentere periodes blijven vooralsnog mogelijk. Een verder vooronderzoek met ingreep in de bodem kan dan ook leiden tot een zekere kenniswinst voor de omgeving binnen een archeologisch kader, ter aanvulling van het huidige bureauonderzoek en de uitgevoerde landschappelijke boringen.

Vanwege het feit dat de bebouwing nog niet is gesloopt, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen, op een later tijdstip, uitgevoerd dient te worden.”⁵

⁴ SWAELENS & CLAUS 2016.

⁵ SWAELENS & CLAUS 2016, p.51.

1.1.3 Onderzoeksoopdracht

Teneinde de verwachtingen van het uitgevoerde bureauonderzoek⁶ te kunnen staven, dient op de terreinen te Baron Ruzettelaan in Assebroek, een prospectie met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven uitgevoerd te worden. Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven is een archeologische evaluatie van het terrein, aangezien het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de kans groot is dat in het plangebied intacte archeologische waarden aanwezig zijn. Er wordt een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Aan de hand hiervan moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden? Houden ze verband met bepaald activiteiten?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie) en de archeologische sporen?
- Op welke hoogte bevindt zich de natuurlijke bodem?
- Kunnen de resultaten van het bureauonderzoek en het booronderzoek bijgesteld worden?
- Geven de resultaten aanleiding tot vervolgonderzoek? Zo ja, welk?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
- Wat is de impact van het huidige gebruik van het terrein op het archeologische erfgoed?
- Is behoud *in situ*/planinpassing op basis van de resultaten van het vooronderzoek mogelijk?

1.1.4 Fasering

N.v.t.

1.1.5 Afwijkingen t.o.v. de archeologienota

N.v.t.

⁶ SWAELENS & CLAUS 2016.

2 Proefsleuvenonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Proefsleuvenonderzoek	Projectcode	2019F205
	Veldwerkleider	Charlotte Verhaeghe (archeoloog)
	Erkend archeoloog	Charlotte Verhaeghe (Erkenningsnummer: 2018/00202)
	Betrokken actoren	Charlotte Verhaeghe (archeoloog) Camille Krug (archeoloog) Ali Jelene Scheers (archeoloog) Alexander Comeyne (aardkundige) Olivier Van Remoorter (materiaalspecialist middeleeuws aardewerk)
	Betrokken derden	N.v.t.

2.1.2 Onderzoeksoopdracht

Proefsleuvenonderzoek is erg geschikt voor het opsporen van archeologische ensembles in 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 vervolgtraject 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.

Deze onderzoeksoopdracht 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 en bij het uitvoeren van de landschappelijke boringen niet werd gehaald. Er wordt na het bureauonderzoek en de landschappelijke boringen dan ook overgegaan tot verder vooronderzoek, al dan niet met ingreep in de bodem, om de onderzoeksdoelstellingen alsnog te halen. Deze onderzoeksvragen werden reeds eerder geformuleerd in 1.1.3.

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's van het terrein tijdens het onderzoek.

⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017.

Specifieke methodologie

Inplanting sleuven

Het proefsleuvenonderzoek wordt vlakdekkend uitgevoerd over het gehele oostelijk deel van het terrein, waar de ingreep wordt gepland. Het westelijk deel waar de bomen behouden blijven, wordt niet verstoord en een archeologisch vooronderzoek is hier dan ook niet nodig.

De methode van continue parallelle proefsleuven wordt toegepast met als doel zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw en gaafheid van de te onderzoeken zones. De ideale dekkingsgraad van de sleuven ligt tussen 10 en 15% van het plangebied. Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord.⁸ Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven alle parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten, dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd.

De sleuven reiken niet tot het meest noordoostelijk deel van het terrein aangezien de landschappelijke boringen aangeven dat de bodem daar verstoord is. Bovendien wordt de villa op het terrein gesloopt voor aanvang van het sleuvenonderzoek. De omvang van de bebouwing ten opzichte van de rest van het terrein is dusdanig klein dat de resultaten van de sleuven vlak bij de bebouwing geëxtrapoleerd kunnen worden naar de zone van de bebouwing. Indien de resultaten van de nabij liggende sleuven daartoe aanleiding geven, moet de zone van het gebouw na de sloop nog worden onderzocht met een proefsleuf. In dat geval dient de sloop vanaf maaiveld dan ook te worden begeleid door een erkend archeoloog. Indien bij de sloop blijkt dat het gebouw onderkelderd is en/of de funderingen anderzijds de bodem grotendeels hebben verstoord, kan worden afgezien van een proefsleuf op deze locatie. De inschatting van de noodzaak van deze proefsleuf is niet op basis van de huidige resultaten te maken, maar is aan de erkend archeoloog naar aanleiding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek.

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

In totaal wordt ongeveer 400 strekkende meter sleuven aangelegd (Plan 4). Aangezien de sleuven 2 m breed zijn, wordt op die manier 800 m² opengelegd. Op het te onderzoeken oppervlak van ca 7400 m² is dat een dekking van zo'n 10,8%. Bijkomend kunnen, indien sporen daartoe aanleiding geven, dwarssleuven en/of kijkvensters worden aangelegd. De dekkingsgraad moet hierbij 12,5% zijn.

Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de sleuven en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

Staalname

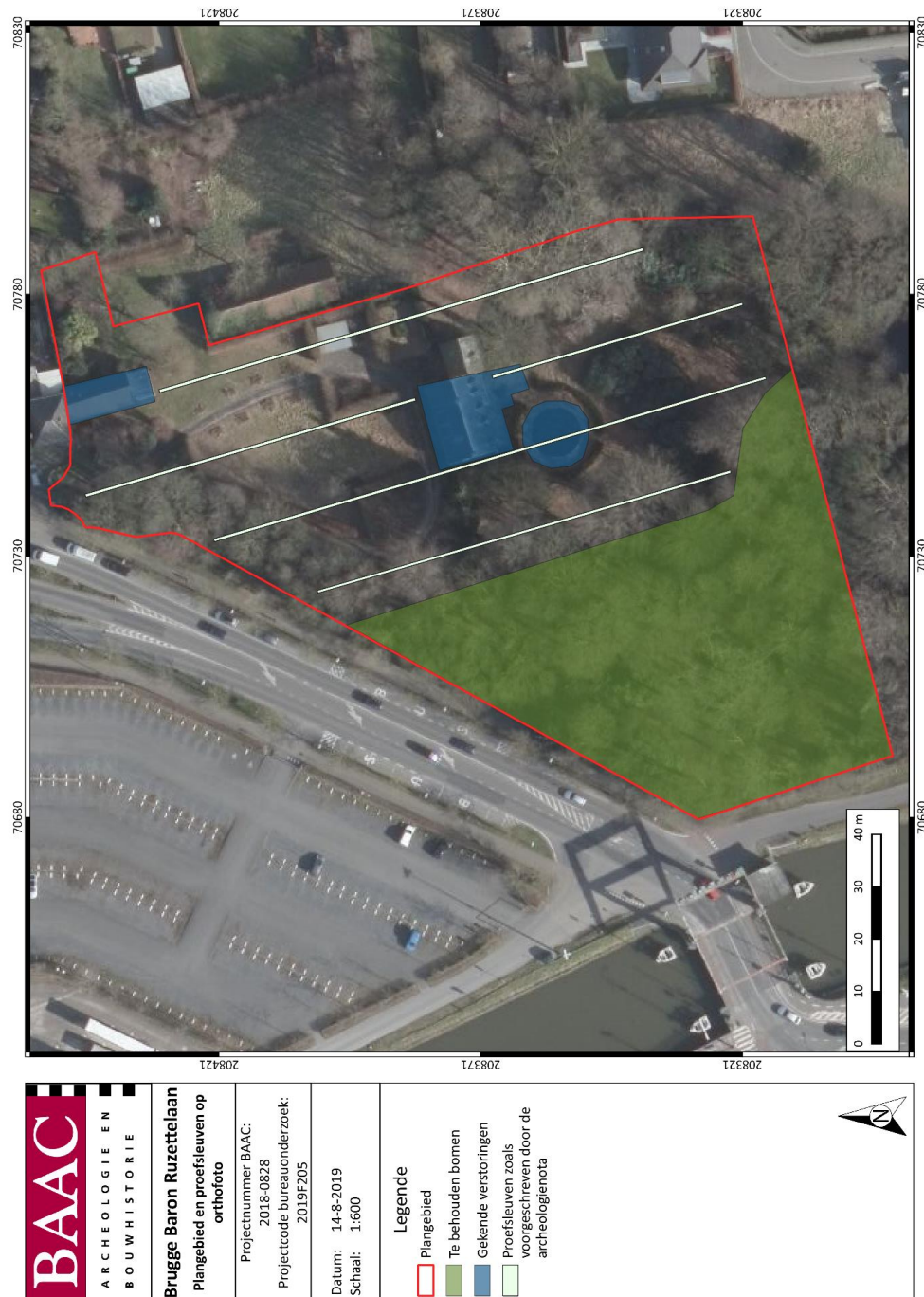
Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Enkel gevoelige en relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden indien gewenst bemonsterd. Deze bemonstering kadert echter niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen. Dergelijke staalname en mogelijke verdere analyse van deze stalen dient dan ook bijkomend gemotiveerd te worden en gekaderd worden binnen bijkomende onderzoeksvragen.

Referentieprofielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden referentieprofielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van

⁸ BORSBOOM & VERHAGEN 2012, p. 22-33

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, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems werden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.



Plan 4: Proefsleuvenplan voorgesteld in de archeologienota (ID558).⁹ (1:1; digitaal; 14-08-2019).

⁹⁹ SWAELENS & CLAUS 2016; AGIV 2019c.

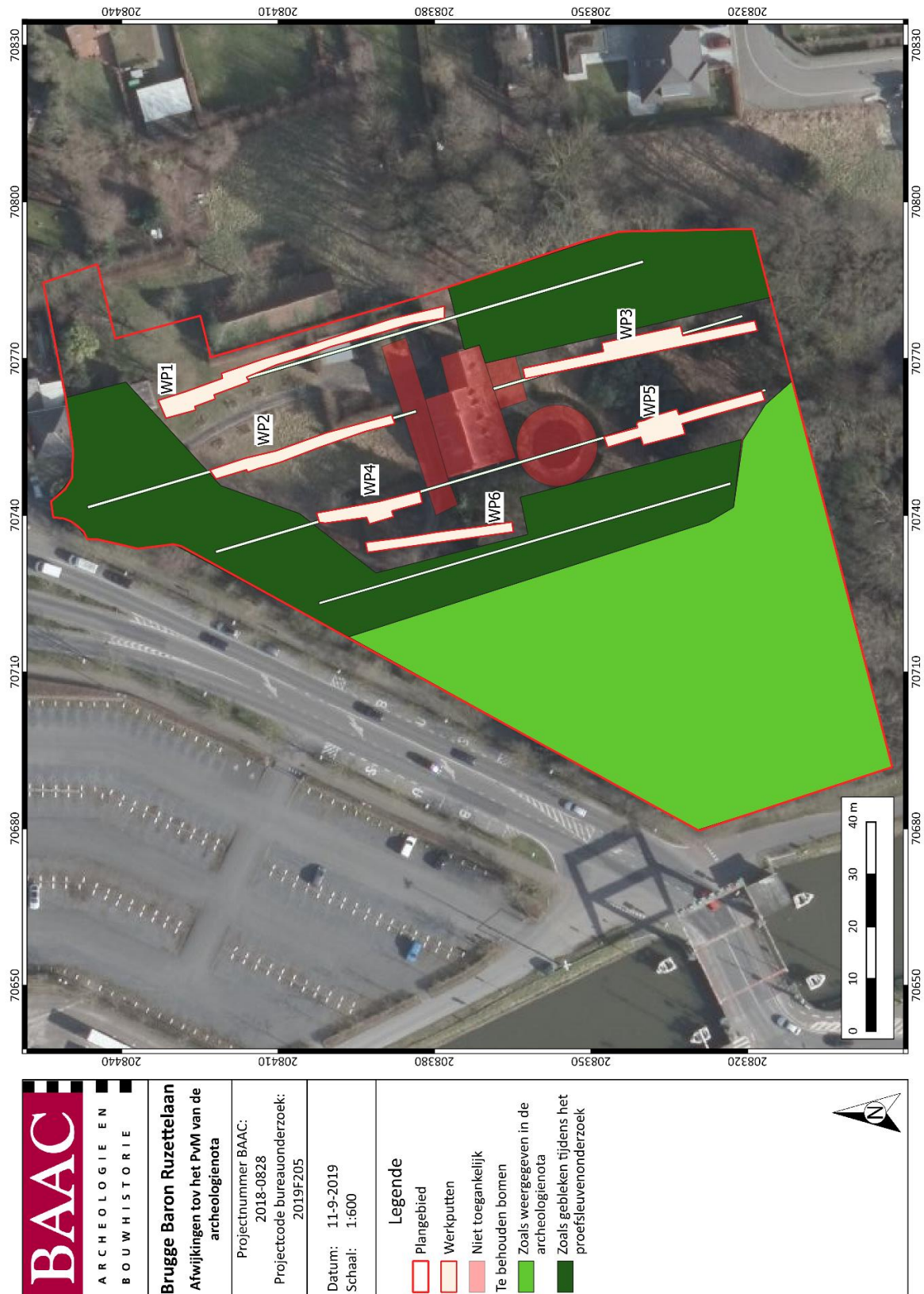
2.2.2 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 9 augustus 2019 onder leiding van erkend archeoloog Charlotte Verhaeghe. Alexander Comeyne was aanwezig op het onderzoek voor de bodeminterpretatie. Verder werd het veldwerk uitgevoerd door archeologen Camille Krug en Ali Jelene Scheers.

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 een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.



Figuur 2: foto's methodiek



Plan 5: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters op orthofoto, met aanduiding reden tot afwijkingen op orthofoto.10 (1:1; digitaal; 11-09-2019).

¹⁰ AGIV 2019c.

2.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Afwijkingen t.a.v. de C.G.P.

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de opgestelde methode en strategie zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk.

Afwijkingen t.a.v. het Programma van Maatregelen (ID ID558)

In regel werden alle sleuven aangelegd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Bij het ter plaatse komen bleek echter dat de zone met te behouden bomen groter was dan vermeld in de archeologienota (Plan 5). Door deze belemmering werd de beschikbare oppervlakte waarop geprospecteerd kon worden veel kleiner. Dit heeft ervoor gezorgd dat er tijdens het proefsleuvenonderzoek afgeweken moest worden van de proefsleuven zoals voorgeschreven in het programma van maatregelen van de archeologienota. Concreet is de afwijking per proefsleuf als volgt:

- Bij proefsleuf 1 bleek de zone ten westen van de geplande proefsleuf verstoord te zijn door een aantal muren, leidingen, een recente regenwaterput en andere nutsvoorzieningen. Hierdoor werd voor deze sleuf iets meer naar het oosten opgeschoven (Figuur 3). Ook is de sleuf 40 m korter dan voorzien in het programma van maatregelen, dit omdat er een hele strook te behouden bomen in het zuiden van het voorziene traject van de proefsleuf stonden.



Figuur 3: Begin aanleg werkput 1 (in het noorden).

- Proefsleuf 2 werd eveneens ingekort door de aanwezigheid van bomen, ditmaal in het noorden van de geplande sleuf. Hier werd 24 m niet aangelegd. In het zuiden werd 4.7 m niet aangelegd door de aanwezigheid van de (reeds afgebroken) villa en de bijbehorende bouwverstoreningen errond. In de archeologienota werd eveneens gezegd dat de proefsleuven aan de villa mogelijk konden doorgetrokken worden (door de plaats waar de villa zich bevond)

indien geen kelderstructuren aanwezig waren. Aangezien er wel degelijk kelderstructuren werden gevonden (en uitgebroken, Figuur 4) die qua verstoring ver onder het niveau van het vlak komen, zijn er dus geen proefsleuven door het gebied van de villa getrokken.

- De aanwezigheid van de kelder en de verstoringen rond de villa zorgden er eveneens voor dat werkput drie in het noorden 6.3 m werd ingekort. In het zuiden werd er twee meter aan de voorgeschreven proefsleuf toegevoegd. Door de aanwezigheid van de te behouden bomen enerzijds en behoorlijk wat struikgewas anderzijds (Figuur 5) was het moeilijk om de oriëntatie van de proefsleuf recht te doen lopen, wat de iets afwijkende richting van de sleuf verklaart.
- Werkputten 4 en 5 waren oorspronkelijk bedoeld als één enkele werkput, maar kon niet doorgetrokken worden door de aanwezigheid van de villa met bijbehorend zwembad (en de bijbehorende diepgaande verstoring, Figuur 6). Hierdoor valt 34 m sleuf weg. In het noorden van werkput 4 wordt de sleuf eveneens 19.5 m ingekort door de te behouden bomen, in het zuiden van werkput 5 valt er niets weg.
- Werkput zes kon in zijn geheel niet aangelegd worden zoals voorgeschreven door de archeologenota door de te behouden bomen. Hierdoor valt 82 m lopende sleuf weg. De werkput die wel werd aangelegd, iets ten oosten van de voorgeschreven sleuf, was 28 m lang. Verder uitbreiden was hier niet mogelijk, eveneens door de aanwezigheid van te behouden bomen.



Figuur 4: (Uitgebroken) kelderstructuren onder de villa.



BAAC Vlaanderen Rapport 1229



Figuur 6: Het zwembad dat bij de villa hoorde, met op de achtergrond de aanleg van werkput 3.

Door de zone van de te behouden bomen en de verstoring langs de villa, komt de totale oppervlakte die niet kon worden onderzocht neer op 3.544 m². Bij het aftrekken van de niet-prospecteerbare oppervlakte van het terreinoppervlak dat onderzocht moest worden, komt uit op een totaal van 3.856m². Om toch een duidelijke inschatting van de archeologische waarde van het terrein te kunnen maken, is een dekkinggraad tussen 10 en 15% nodig. Met 219 m lopende sleuf, drie kijkvensters en een totale proefsleufoppervlakte van 522m² werd voor dit proefsleuvenonderzoek een dekkinggraad van 13,5% bereikt.

2.2.4 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

2.3 Assessmentrapport

2.3.1 Assessment onderzoeksterrein

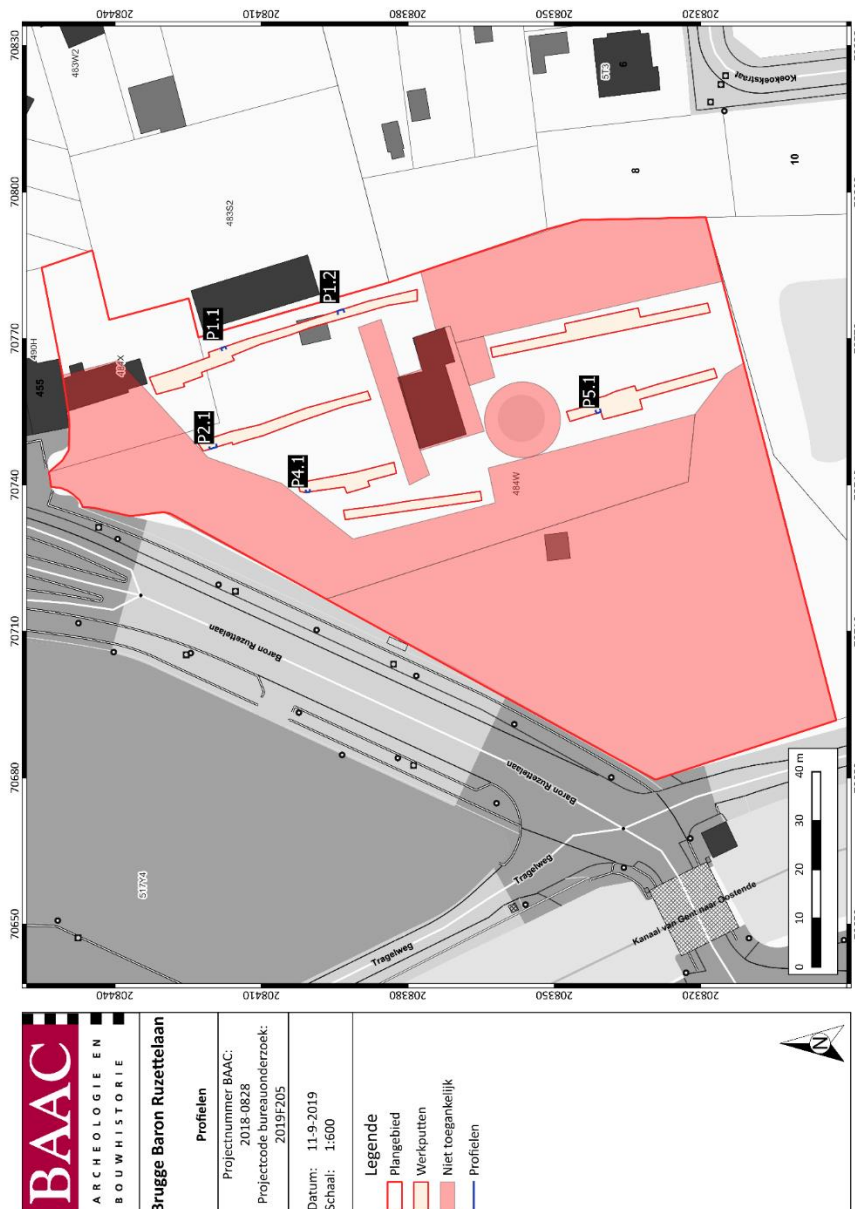
2.3.1.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Zie 1.2.2.1. Landschappelijke en bodemkundige situering in de archeologienota¹¹

2.3.1.2 Bodem, paleolandschap en referentieprofielen

Zie 1.2.2.1. Landschappelijke en bodemkundige situering in de archeologienota¹²

Er werden over het gehele plangebied vijf profielen aangelegd, waarvan twee als referentieprofielen werden beschreven, representatief voor de gehele bodemopbouw van het plangebied (Plan 6).



Plan 6: Overzichtsplan van alle profielen weergegeven op de GRB.¹³ (1:1; digitaal; 11-09-2019).

¹¹ SWAELENS & CLAUS 2016

¹² SWAELENS & CLAUS 2016

¹³ AGIV 2019a.

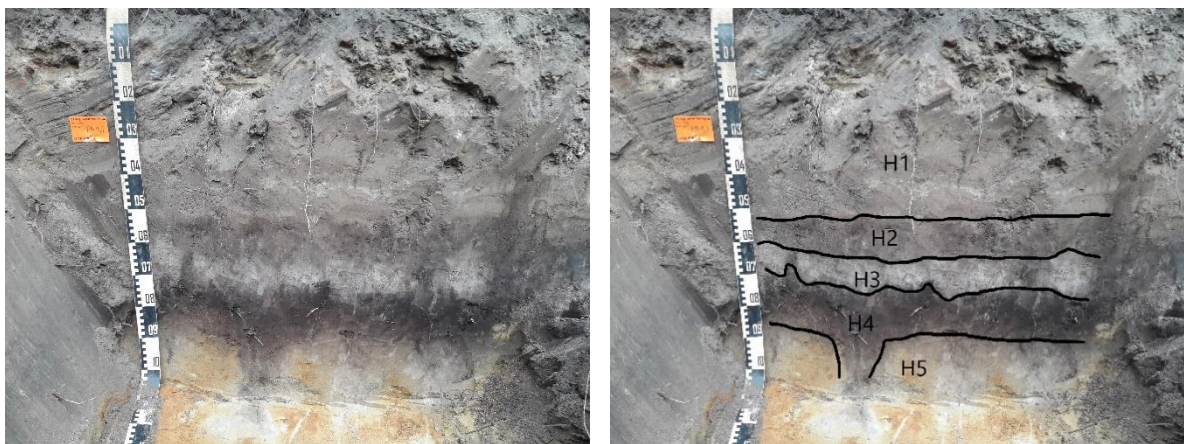
Referentieprofiel 1.1 (Tabel 1, Figuur 7), gelegen in de noordoostelijke zijde van het plangebied, vertoonde vijf bodemhorizonten. De top werd gekenmerkt door een donkergeel, donkerbruine ploeglaag (Ap-horizont) van 50 cm dik, bestaande uit zwak humeus lemig zand met matig veel wortels en veel puin- en baksteenfragmenten aan de top. Tussen de 50 en 60 cm beneden maaiveld bevond er zich een Apb-horizont, bestaande uit licht humeus lemig zand, wat donkerder gekleurd dan de bovenliggende Ap-horizont en met enkele wortels. Vanaf 80 cm beneden maaiveld lag er een E-horizont (uitlozing) opgebouwd uit fijn lemig zand met een lichtgrijze kleur. Sommige zones in deze laag waren iets zandiger dan andere. Onder deze laag kwam een donkerbruine Bh-horizont (humus-inspoelingslaag) voor. Deze bestond eveneens uit lemig zand en was sterk humeus en vochtig. De moederbodem (Cg-horizont) aan de basis van het profiel bestond uit donkeroranje, lichtgrijs lemig zand met matig veel ijzervlekken. Deze vlekken zijn geconcentreerd in enkele zones en zijn een stuk harder/compacter dan de lichtgrijze zones zonder ijzervlekken.

Deze goed bewaarde podzol-bodem was beperkt qua laterale verspreiding, slechts enkele meter breed. In profiel 1.2 (Figuur 8) waren er mogelijk nog restanten van deze podzol-bodem te zien. De bleke Ap-horizont op 80-90 cm diepte bevatte restanten van de E-horizont met een sterk humeuze horizont eronder. Ook deze horizont was slechts enkele meters te vervolgen.

Tabel 1: Werkput 1 Profiel 1

Laag	Diepte*	Horizont	Textuur	Beschrijving
H1	0-50	Ap	S (Z3)	APO3, BS3 vooral aan de top, H1, WO2, D, SMK, DGEDBR
H2	50-60	Apb	S (Z3)	DU/R, SMK, H1 maar meer dan erboven, WO1, D, DBRGR
H3	60-70	E	S (Z3)	DU/R, SMK, ZANDIGE ZONES, D, LGR
H4	70-85	Bh	S (Z3)	DU/R, SMK, H3, WO2, V, DBR
H5	85-105	Cg	S (Z3)	DU/G, SMK, FE2, grotere zones met ijzervlekken een stuk harder en compacter dan de rest. grijze zones zonder ijzer losser, V, DORLGR, variabiliteit ts lichtgrijs, donkerder grijs en oranje ijzerhoudend

Opmerking: kalkloos profiel



Figuur 7 : Referentieprofiel 1.1 (links); met aanduiding horizonten (rechts).

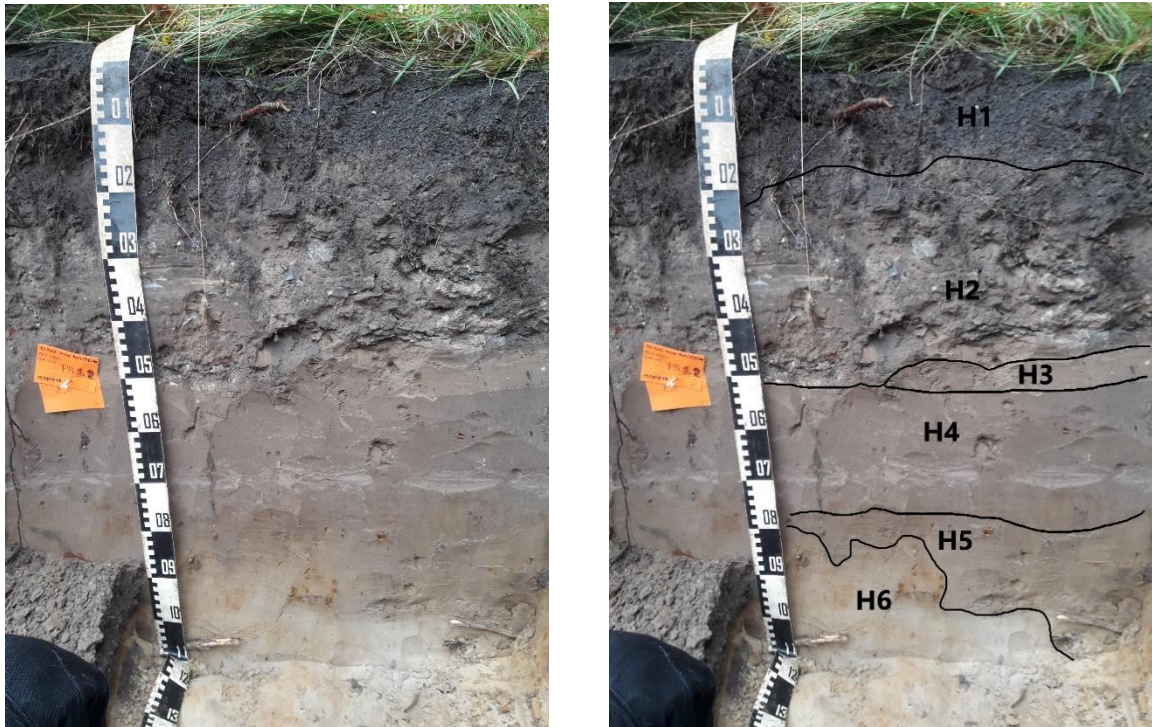


Figuur 8 : Profiel 1.2

Referentieprofiel 2.1 (Tabel 2, Figuur 9), gelegen in de noordelijke zijde van het plangebied, vertoonde zes bodemhorizonten. Aan de top lag een matig humeuze Ap-horizont bestaande uit fijn zand en matig veel wortels. Hieronder kwam een zeer puinrijke Au-horizont voor op 25-50 cm onder het maaiveld. Aan de rechterkant van het profiel lag hieronder een tweede Ap-horizont. Van 50 tot 75 cm kwam er nog een Ap-horizont voor, deze met een lichtere band in het midden die waarschijnlijk het restant was van ploegen. De lichtere gedeelten verschilden textureel niet van de donkerder grijze gedeelten. Deze horizont bestond ook uit fijn zand met nog een enkel baksteenfragment. De horizont hieronder was variabel van dikte met onduidelijke grenzen. De textuur was wel nog steeds fijn zand. Aan de linkerkant tussen 75 en 85 cm leek deze meer op een AB-horizont terwijl dit aan de rechterzijde van 85 tot 110 cm diepte minder duidelijk was en mogelijk een Ap-horizont vormde. De basis links bestond uit een Cg-horizont van 85 tot 110 cm onder het maaiveld, bestaande uit fijn zand met matig veel ijzervlekken en een oranjeachtgrijze kleur. Het volledige profiel was kalkloos op de puinfragmenten na.

Tabel 2: Werkput 2 Profiel 1.

Laag	Diepte*	Horizont	Textuur	Beschrijving
H1	0-25	Ap1	Z (Z3)	H2, WO2, DBRDGR, SMK, D
H2	25-50	Au	Z (Z3)	zeer veel puin, BRGR, SMK, D, SA/R
H3	45-50	Ap2	Z (Z3)	BRGR, DU/R, D, SMK
H4	50-75	Ap3	Z (Z3)	lichtere band in het midden verschilt textureel niet van de rest, mogelijk restant van ploegen, BS1, SA/R, BRDGR, D, SMK
H5	75-85/110	AB	Z (Z3)	FE1, SMK, GE/O, dikte zeer onregelmatig en onduidelijk waar de grenzen liggen, gaat mogelijk over naar een Ap-horizont aan de rechterkant waar de laag dikker is.
H6	85-110	Cg	Z (Z3)	FE2, ORLGR, DU/G, SMK, V
Opmerking: regen, enkel kalkrijk bij puinfragmenten in Au				



Figuur 9 : Referentieprofiel 2.1 (links); met aanduiding horizonten (rechts).

Tabel 3: Legende

*Diepte in cm <u>Textuurklasse</u> Z = zand S = lemig zand Se = kleilig zand P = lichte zandleem L = zandleem Le = zware zandleem A = leem Al = lichte leem Ae = zware leem Ua = lemige klei El = lichte klei E = klei Ez = zandige klei U = zware klei Ue = zeer zware klei M = mergel V = veen B = slib, slibhoudend Za = Zavel, zavelhoudend G = grind H = hout Sc = schelp X = niet benoemd <u>Spreidingklasse</u> SZG = slecht gesorteerd SMG = matig slecht gesorteerd SMK = matig goed gesorteerd SZK = goed gesorteerd <u>Type zand</u> Z1 = uiterst fijn zand Z2 = zeer fijn zand Z3 = fijn zand Z4 = matig fijn zand Z5 = matig grof zand Z6 = grof zand Z7 = zeer grof zand Z8 = uiterst grof zand <u>Kleur</u> D = donker L = licht BR = bruin GE = geel OR = oranje GR = grijs ZW = zwart RO = rood BL = blauw GN = groen WI = wit	<u>Aard bovengrens</u> SA/ = abrupt (0-2 cm) DU/ = duidelijk (2-5 cm) GE/ = geleidelijk (5-15 cm) DI/ = diffuus (>15 cm) <u>Grensregelmaticheid</u> /R = recht /G = gegolfd /O = onregelmatig /B = gebroken <u>Brokken en vlekken</u> ZB = zandbrokken KB = kleibrokken VB = veenbrokken LB = leembrokken HS = humusspikkels HV = humusvlekken GV = gevlekt <u>Sublagen</u> ZL = zandlagen KL = kleilagen SL = siltlagen LL = leemlagen VL = veenlagen GL = grindlagen CL = schelpenlagen DL = detrituslagen HL = humuslagen 1 = enkele 2 = veel 3 = zeer veel zu = zeer dun du = dun dk = dik zk = zeer dik wi = wisselende diktes <u>Oxidatie/reductie</u> O = oxidatie R = reductie OR = oxidatie en reductie (roestvlekken) <u>Bijmengsel humus</u> H = humus <u>Bijmengsel grind</u> G = grind <u>Kalkgehalte</u> CA1 = kalkloos CA2 = kalkarm CA3 = kalkrijk CA4 = kalkconcreties	<u>Plantenresten</u> WO = wortelresten PR = plantenresten BL = bladeren RI = riet HO = hout <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>Schelpresten</u> R = schelp (onbepaald) M = schelp (marien) W = schelp (wadplaat) T = schelp (terrestrisch) Z = schelp (zoetwater) g = gruis f = fragment c = compleet 1 = spoor (< 1 %) 2 = weinig (1-10 %) 3 = veel (> 10 %) <u>Archeologie</u> AW = aardewerk RL = verbrand leem HK = houtskool OB = onverbrand bot VB = verbrand bot VS = vuursteen AP = archeologisch puin PO = puin FO = fosfaat	<u>Bodemstructuur</u> G = granulometrisch X = niet gespecificeerd RS = rotsstructuur SS = gelaagde structuur SG = enkelvoudige korrel MA = massief PM = poreus massief BL = blokkig AB = hoekig blokkig AP = (parallellepipedum) AS = hoekig subhoekig blokkig AW = hoekig blokkig (wigvormig) SA = subhoekig hoekig blokkig SB = subhoekig blokkig SN = notig subhoekig blokkig PR = prismatisch PS = subhoekig prismatisch WE = wigvormig CO = columnair GR = korrelig WC = wormenuitwerpselen PL = platig CL = kluiterig CR = kruimelig LU = klonterig <u>Grootte bodemstructuur</u> VF = zeer fijn FI = fijn ME = middelmatig CO = grof of dik VC = zeer grof of zeer dik EC = extreem grof FF = zeer fijn en fijn VM = zeer fijn tot middelmatig FM = fijn en middelmatig FC = fijn tot grof MC = middelmatig en grof MV = middelmatig tot zeer grof CV = grof en zeer grof <u>Suffix</u> 1 = weinig 2 = matig veel 3 = veel
---	---	---	---

2.3.2 Assessment sporen en structuren

2.3.2.1 Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

Er werden geen archeologische sites aan het huidige oppervlak aangetroffen.

2.3.2.2 Stratigrafie van de site

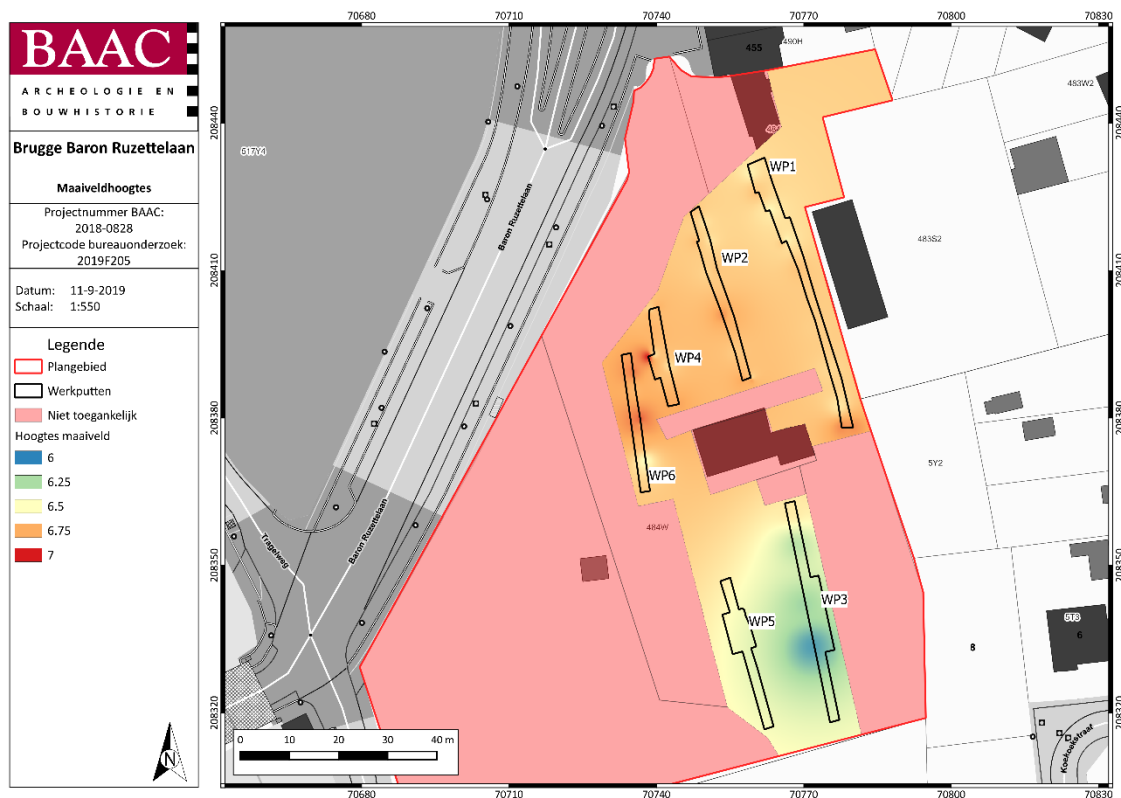
De antropogene stratigrafie van de site bestond uit slechts één relevant (leesbaar) archeologisch niveau, net onder de A-horizont. Dit was gelegen op een hoogte van 5 – 6,5 m TAW, steeds ongeveer 50 – 150 cm onder het maaiveld, wat is gemeten tussen 6 – 7 m TAW.

2.3.2.3 Weergave onderzoek: kaarten

Zie hieronder.

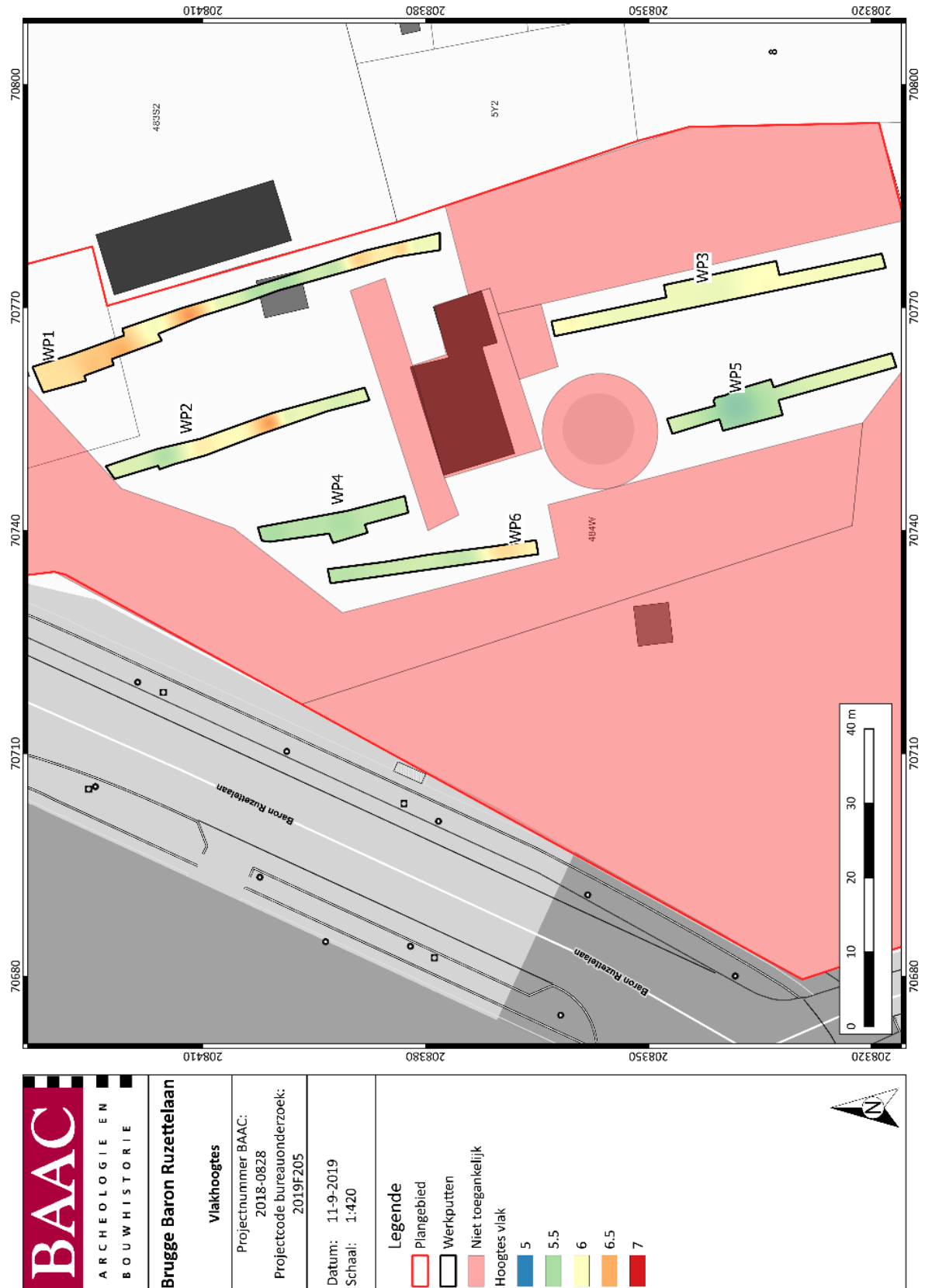
2.3.2.4 Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

Niet van toepassing.



Plan 7: Maaiveldhoogtes op GRB-kaart.¹⁴ (1:1; digitaal; 11-09-2019).

¹⁴ AGIV 2019b



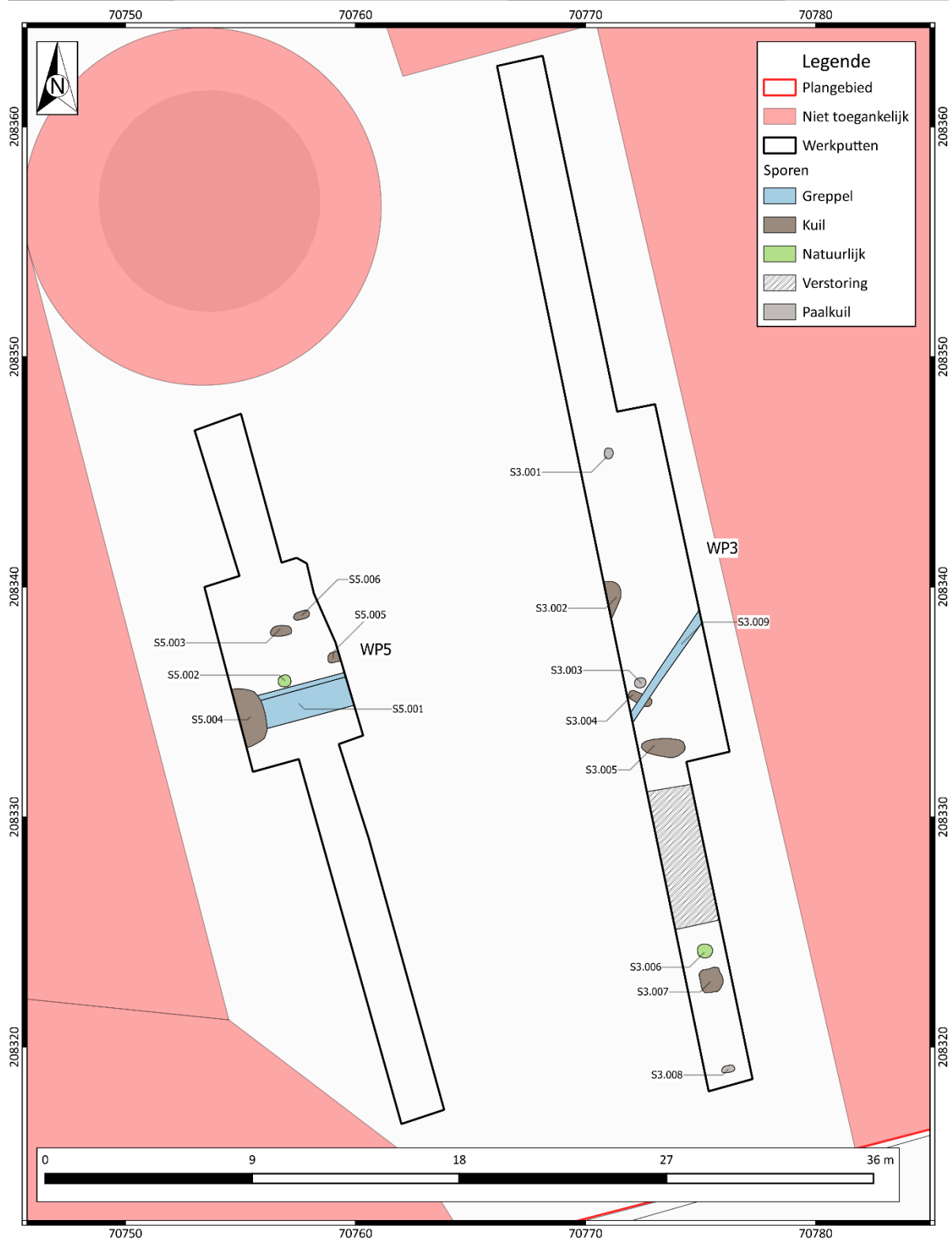
Plan 8: Vlakhooftes op GRB-kaart.¹⁵ (1:1; digitaal; 11-09-2019).

¹⁵ AGIV 2019b.



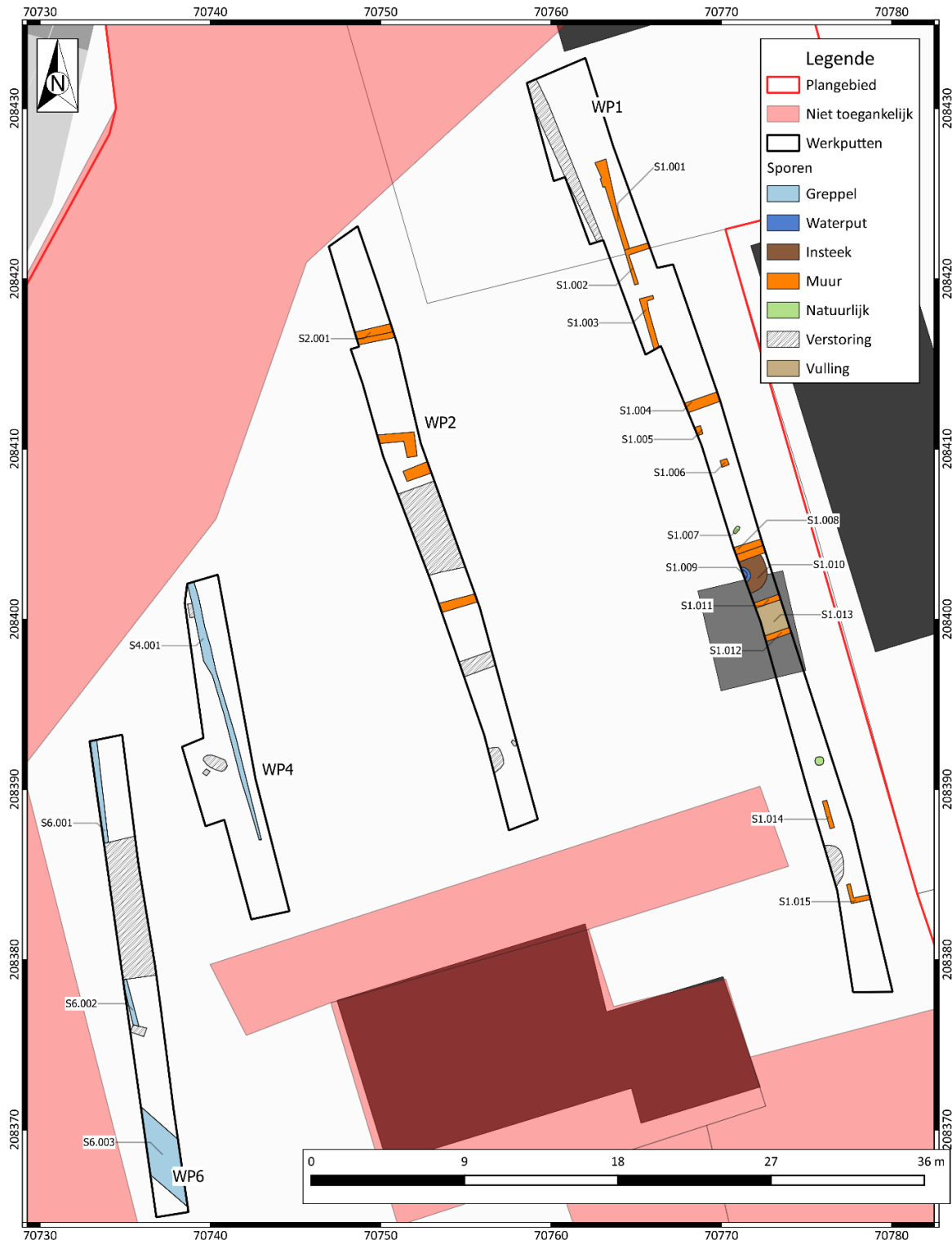
Plan 9: Allesporenkaart op GRB-kaart.¹⁶ (1:1; digitaal; 19-08-2019).

¹⁶ AGIV 2019b



Plan 10: Uitsnede allesporenkaart op GRB-kaart¹⁷, ter hoogte van werkput 3 en werkput 5 (1:1; digitaal; 11-09-2019).

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Brugge Baron Ruzettelaan Allesporenkaart werkputten 1, 2, 4 en 6	Projectnummer BAAC: 2018-0828 Projectcode bureauonderzoek: 2019F205	Datum: 11-9-2019 Schaal: 1:190
---	---	--	-----------------------------------



Plan 11: Uitsede allesporenkaart op GRB-kaart¹⁸, ter hoogte van werkput 1, 2, 4 en 6 (1:1; digitaal; 11-09-2019).

¹⁷ AGIV 2019b.

¹⁸ AGIV 2019b.

2.3.2.5 Beschrijving sporenbestand

In totaal werden er 35 spoornummers uitgedeeld tijdens het proefsleuvenonderzoek te Brugge. Bakstenen muurresten vormden met twaalf uitgedeelde spoornummers de hoofdmoot van de aangeduide sporen. Drie van de sporen bleken van natuurlijke oorsprong na het couperen. De overige sporen bestonden uit kuilen (n=8), greppels (n=5), paalkuilen (n=3), een vulling (n=1), een waterput (n=1) en een insteek (n=1).

Natuurlijke sporen en verstoringen

Op het gehele terrein zijn een aantal natuurlijke en recente verstoringen aangetroffen. Deze kregen spoornummer 998 (natuurlijk) en 999 (recente verstoring) en werden niet verder beschreven. Drie sporen (S1007, S3006 en S5002) werden wel beschreven en gefotografeerd, maar bleken bij het couperen natuurlijke sporen te zijn (Figuur 11, Figuur 10, Figuur 12).



Figuur 10: Foto's van spoor 1007 in proefsleuf 1. Detailfoto (links) en coupefoto (rechts)



Figuur 11: Foto's van spoor 3006 in proefsleuf 3. Detailfoto (links) en coupefoto (rechts)



Figuur 12: Foto's van spoor 5002 in proefsleuf 5. Detailfoto (links) en coupefoto (rechts)

Muren

Alle muurrestanten werden tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen in werkputten 1 en 2 (Figuur 13). Bij het aanvangen van het onderzoek werd aan alle aangetroffen baksteenmuren een spoornummer toegekend, ook aan de duidelijk recente (met cementmortel gebouwde) muren. Naarmate het onderzoek vorderde bleken er echter meer en meer recente muren aan het licht te komen. Er werd toen beslist om deze muurrestanten geen spoornummers meer toe te kennen.

Van de muren die een spoornummer toegekend gekregen hebben, waren er zeven opgetrokken met cementmortel: S1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1008 en 2001. De bakstenen gebruikt in deze muren hadden alle een lengte rond 20 cm en een breedte rond 8,5 cm. Alleen de bakstenen in spoor 1005 waren broos, de andere cementmortelmuren kenden stevige bakstenen. De kleur van de bakstenen varieerde tussen orangerood en oranje-gelig: S1002, 1008 en 2001 waren alle opgetrokken uit oranje baksteen, S1001 en 1004 uit orangerode bakstenen, 1003 uit lichtgeel-oranje bakstenen en 1005 uit oranje-gele bakstenen. Figuur 14 toont een voorbeeld van een dergelijke cementmortelmuur.

De overige muren (S1006, S1011, S1012, S1014 en S1015) waren alle opgetrokken met kalkmortel. Bij spoor 1006 was deze lichtgrijs gekleurd, de overige muurrestanten bevatten beige kalkmortel. Spoor 1006 en 1011 waren beide broos, de overige muren waren stevig. Qua kleur waren de schakeringen alle in het rood/oranje spectrum: de bakstenen in spoor 1006 eerder lichtoranje, die van S1011 en 1012 dan weer donkerrood, terwijl de bakstenen van S1014 en 1015 roodoranje waren. Op vlak van formaat waren ze gelijkaardig aan de bakstenen die met cementmortel zijn opgetrokken, met een lengte rond 20 cm en een breedte rond 8,5 cm. Figuur 15 toont een voorbeeld van een dergelijke kalkmortelmuur.

Qua datering zijn deze muurrestanten vermoedelijk allemaal te plaatsen in de late 19^e, begin 20^e eeuw. Op de historische kaarten ouder dan de 19^e eeuw is er binnen het plangebied geen bebouwing op te merken. Pas op de Atlas der Buurtwegen¹⁹ (Plan 12) en de Popp-kaart²⁰ zijn twee gebouwen op te merken, beide ruwweg gesitueerd waar de muurrestanten aangetroffen zijn. Waarschijnlijk zijn de structuren dan ook restanten van deze gebouwen.

¹⁹ GEOPUNT 2019a

²⁰ GEOPUNT 2019b



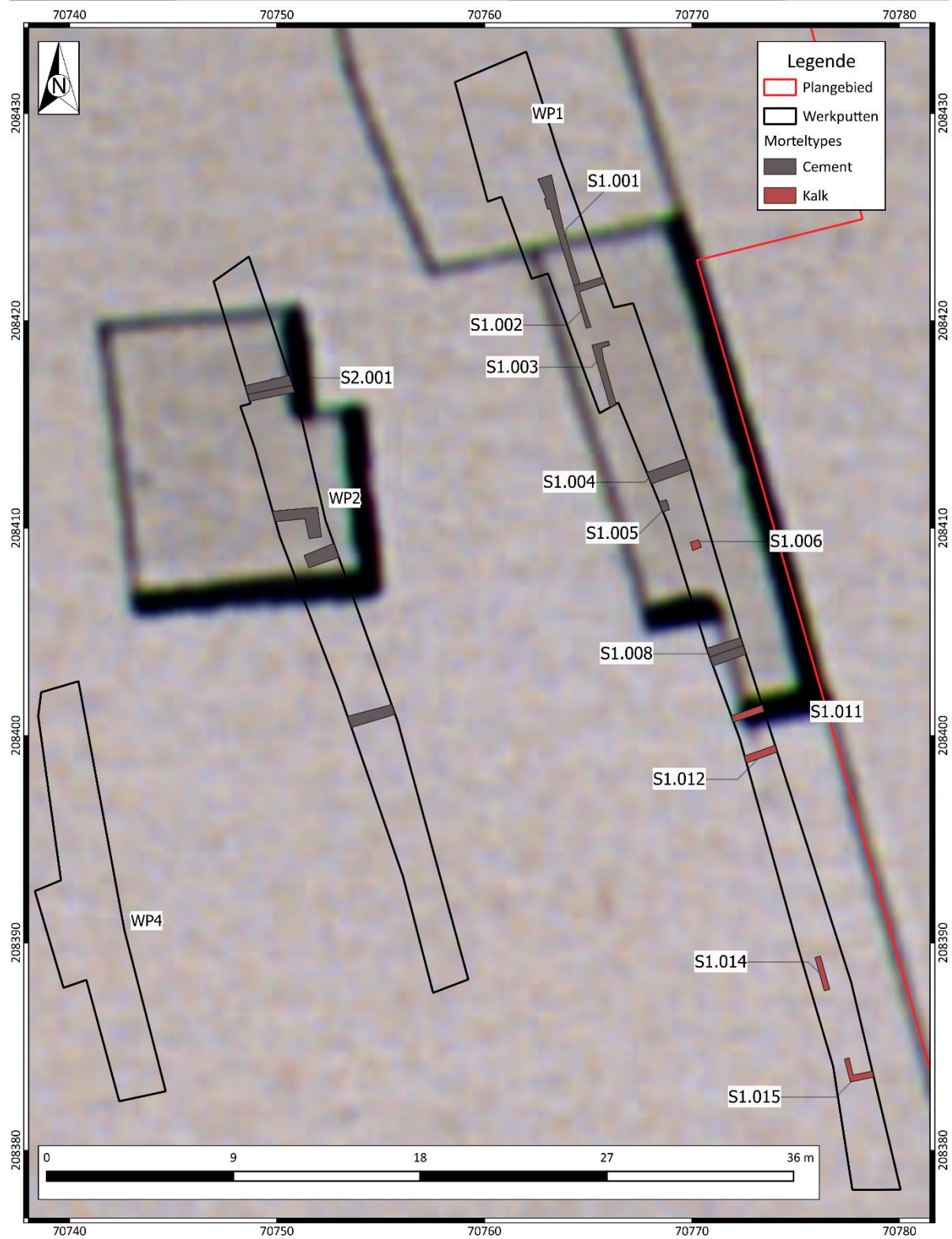
Figuur 13: Muurrestanten in werkput 1.



Figuur 14: Detail van S1001.



Figuur 15: Detail van S1015.



*Plan 12: De aangetroffen muurrestanten op de Atlas der Buurtwegen²¹
 (1:2.500; digitaal; 11-09-2019).*

Kuilen

Binnen het plangebied zijn in totaal acht kuilen aangesneden (Figuur 16). De helft van deze kuilen bevonden zich in werkput 3, de andere helft in werkput 5. Alle kuilen kenden een zandige textuur. De kuilen met spoornummers S3002, 3004, 5003, 5005 en 5006 waren ovaal van vorm en waren, op S3004 na, scherp afgelijnd. Sporen 3005 en 3007 waren onregelmatig van vorm en waren wazig afgelijnd. Ook spoor 5004 was wazig afgelijnd, al was dit spoor eerder rond. De vullingen van de kuilen hebben alle een grijs of bruine kleur of een mengeling van beide kleuren; S3002 is bruin, sporen 3007 en 5004 zijn grijs. De overige sporen zijn donkergrijsbruin (S5006), grijsbruin (S3005, S5003, S5005) of lichtgrijs (S3004). Ook op vlak van inclusies zijn er geen uitschieters. S3002 en 3007 bevatten allebei baksteenfragmenten, houtskoolspikkels en ijzerconcreties. Spoor 5003 bevat bovenop deze drie inclusies ook mangaan, in spoor 3007 werd een vol- tot laatmiddeleeuws wandfragment aangetroffen. Ook S3005, S5004, S5005 en S5006 bevatten mangaan. Daarbovenop zijn ook ijzerconcreties en houtskoolspikkels aanwezig. Tot slot zijn ook mangaan en ijzerconcreties vastgesteld in S3004.

De meeste sporen leken eerder van recente of natuurlijke aard, gezien respectievelijk zeer heterogeen of scherp afgelijnd, of zeer licht of grillig van vorm. Twee sporen, die een iets meer homogene en minder scherp afgelijnde vulling hadden, zijn ter controle gecoupeerd. Het gaat hierbij om sporen 3006 en 5002. Na het couperen bleken deze sporen echter natuurlijk en zeer ondiep te zijn (Figuur 11 en Figuur 12). Spoor 3007, net naast 3006, bevatte identiek dezelfde vulling in het vlak. Deze is bijgevolg niet gecoupeerd omdat deze vermoedelijk eveneens natuurlijk was. Het vol- tot laatmiddeleeuws wandfragment dat erin werd aangetroffen, was slechts een tweetal centimeter groot, en kan gemakkelijk via bioturbatie (er stonden immers veel bomen en struiken op het terrein) in de kuil terechtgekomen zijn. De sporen in werkput 5 waren zeer scherp afgelijnd en waren dus vermoedelijk ook eerder recent.

²¹ GEOPUNT 2019a



Figuur 16: Detailfoto's van alle kuilen aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek

Greppels

Spoornummers S4001, S5001, S6001, S6002 en S6003 werden uitgedeeld aan greppels. Van deze konden enkel S6001 en S6002 aan elkaar gekoppeld worden; waarschijnlijk zijn beide deel van dezelfde greppel die vergraven werd door een recente verstoring.

Alle greppels zijn zandig van textuur en op spoor S6002 na zijn ze allemaal scherp afgelijnd. Ook hier zijn qua kleur en inclusies weinig uitschieters. De greppels in werkput 6 zijn lichtgrijs-lichtbruin van kleur en bevatten alle ijzerinclusies. Sporen 6001 en 6003 bevatten daarbovenop ook mangaan. Ook S4001 en S5001 bevatten mangaan en ijzerconcreties. Spoor S5001 bevatte als enige van de greppels wat houtskoolspikkels. Dit spoor kent een bruin-beige kleur, S4001 is eerder lichtgrijs.

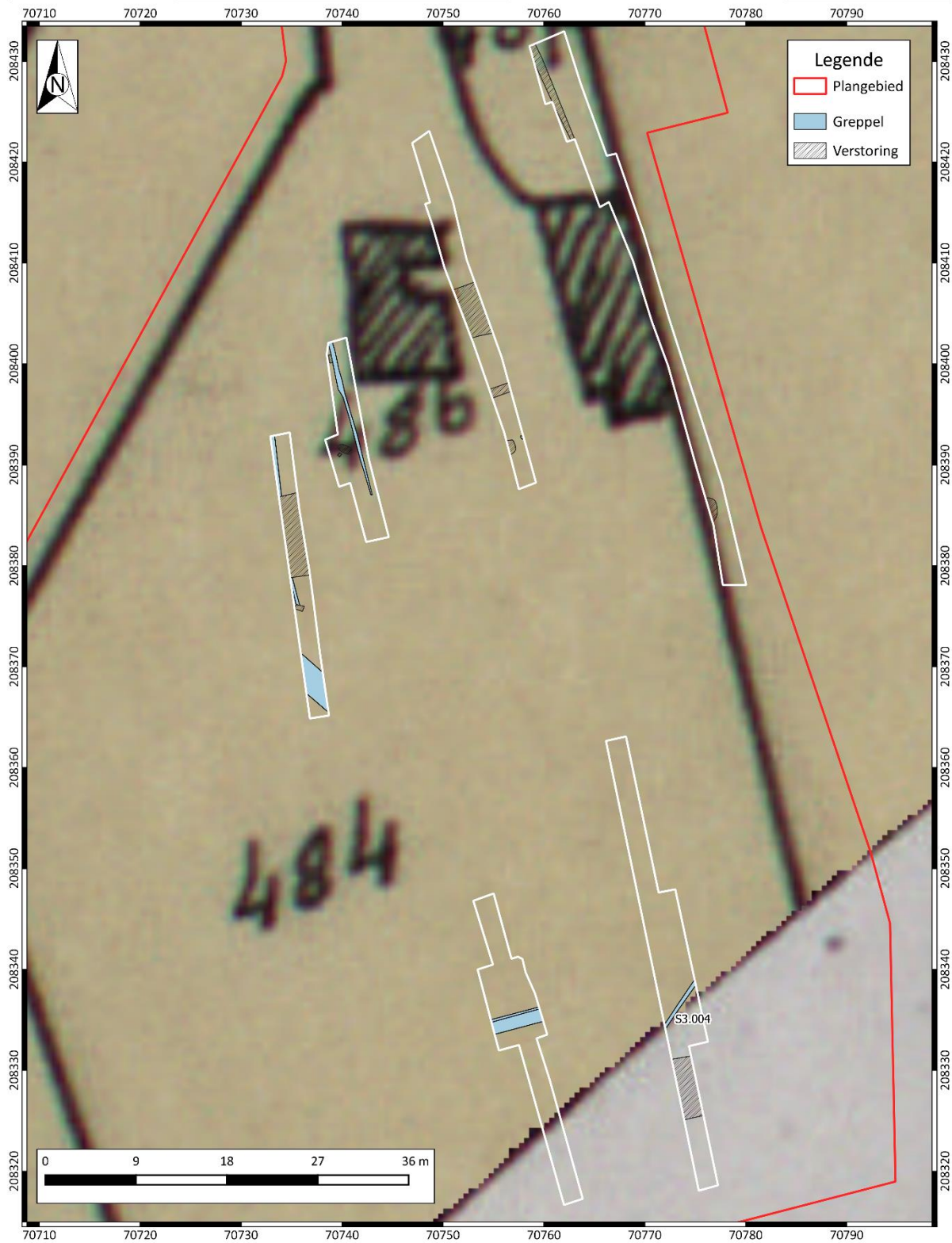
Hoewel sommige greppels eerder breed zijn (S6003, S5001), zijn ze slechts in één werkput geobserveerd. Vooral van spoor S5001 zou men verwachten dat deze in werkput 3 ook zou voorkomen. Een mogelijke verklaring voor het feit dat dit niet het geval is, kan enerzijds zijn dat de greppel afbuigt, of anderzijds dat deze zodanig ondiep is dat deze in werkput 3 reeds vergraven is bij het aftoppen van de bodem. In deze werkput lag het vlak dan ook niet veel (minder dan 50 cm) onder het maaiveld. In werkputten 4 en 6 wordt deze theorie bevestigd: de greppels van S4001 en S6002 verdwijnen naar het zuiden. Waarschijnlijk waren ze zo ondiep dat ze reeds weggegraven zijn bij het aftoppen van het terrein in het recente verleden.

Verder verschilt de oriëntatie van de greppels sterk. S6001, S6002 en S4001 kenden alle drie dezelfde noord-zuid oriëntatie, S6003 is eerder NW-ZO georiënteerd, S5001 west-oost en S3004 kent dan weer een NO-ZW richting. De NO-ZW richting van dit laatste spoor is te verklaren indien men kijkt naar de Popp-kaart²² uit de tweede helft van de 19^e eeuw (1842-1879). Op deze kaart valt spoor S3004 bijna volledig samen met de perceelsgrens rond perceel 484 (Plan 13), en kan daarom waarschijnlijk geïnterpreteerd worden als een perceelsgreppel. Opvallend hierbij is dat deze perceelsgrens niet weergegeven wordt op de Ferrariskaart en het dus om een perceelsgreppel van ná 1777 gaat.

De overige greppels konden, wegens het gebrek aan (dateerbaar) vondstmateriaal, niet gedateerd worden. Mogelijk gaat het hier om afwateringsgrachten of aftakkingen van de oude Reien, op een steenworp van het plangebied.

²² GEOPUNT 2019b.

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Brugge Baron Ruzettelaan Greppels op de Popp-kaart	Projectnummer BAAC: 2018-0828 Projectcode bureauonderzoek: 2019F205	Datum: 3-9-2019 Schaal: 1:320
---	---	--	----------------------------------



Plan 13: De aangetroffen greppels op de Popp-kaart²³ (onbekend; digitaal; 03-09-2019).

²³ GEOPUNT 2019b.

Paalkuilen

Bij het proefsleuvenonderzoek werden slechts drie paalkuilen aangesneden, alle in werkput 3. Spoornummers 3001 en 3003 behoorden toe tot scherp afgelijnde, ronde paalkuilen met een zandige textuur. De paalkuil met spoornummer 3001 was eerder grijs van kleur, S3003 eerder bruin. Beide bevatten ook mangaan en houtskoolspikkels, al werden er in S3001 ook ijzerconcreties aangetroffen. Spoor 3001 werd gecoupeerd en bleek een diepte te hebben van 12 cm onder het vlak. Deze leek bij de aanleg van een kijkvenster eerder een geïsoleerde paalkuil, al kon er niet veel uitgebreid worden wegens de nog aanwezige te behouden beplanting.

Spoornummer 3008 was dan weer eerder ovaal van vorm en kende een meer wazige aflijning. Net als bij S3001 was de kleur grijs, met een zandige textuur. In dit spoor werd een aardewerk fragment aangetroffen dat gedateerd kon worden tot de volle tot late middeleeuwen (zie 2.3.3 Assessment vondsten). Andere inclusies waren onder andere mangaan en houtskoolspikkels. De vulling van dit spoor was quasi identiek aan S3006, dat na couperen natuurlijk bleek te zijn. Mogelijk is het wandfragment, dat bij de aanleg van het vlak in dit spoor werd gevonden, eveneens in dit spoor verzeild geraakt door middel van bioturbatie door o.a. de wortels van de bomen en struiken die zich ter hoogte van de sleuf bevonden.



Figuur 17: Detailfoto's van alle paalkuilen aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.



Figuur 18: Coupe van spoor 3001.

Overige sporen

Naast de eerder besproken sporen zijn er ook een waterput, de insteek van deze waterput, en een vulling tussen twee muren aangetroffen.

De waterput (S1009) was opgetrokken uit witte kalkmortel en oranje-rode bakstenen en bevond zich in werkput 1. Hoewel de put zich deels in de werkputrand bevond, kon toch een diameter van ongeveer 0,95 m bepaald worden. De bijbehorende insteek bevond zich rond het zichtbare deel van de waterput, oversneden door muur S1008. De kleur van deze insteek was bruin, met ijzerconcreties en houtskoolspikkels als inclusies. Hoewel de waterput ouder is dan muur S1008, wijzen de bakstenen en de gebruikte mortel (Figuur 19) er op dat de waterput vrij tot zeer recent is. Mogelijk is deze te koppelen aan een van de ondertussen afgebroken gebouwen op de Atlas der Buurtwegen²⁴ of de GRB-kaart²⁵ (Plan 14). Door de vrij recente datering van de waterput, de aanwezigheid van leidingen en de algemene verstoring ten westen van werkput 1 werd besloten hier geen bijkomend kijkvenster aan te leggen.

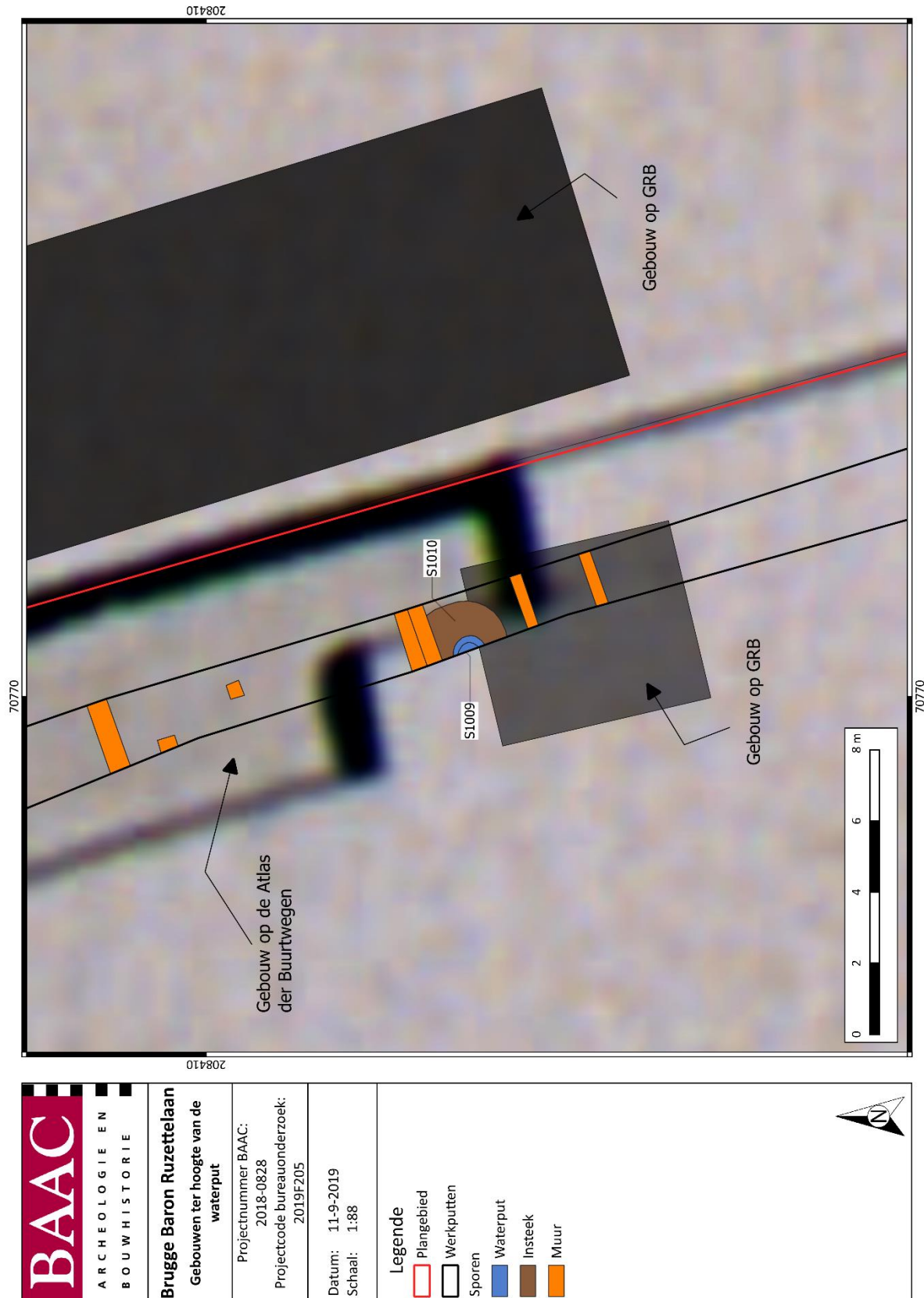
De vulling (1013) tussen twee muurrestanten met spoornummers 1011 en 1012 was eerder donkerbruin-grijs van kleur, en bevatte een bodem van een bloempot en twee passende stukken WesterwaldSG uit de 17^e tot de 19^e eeuw. Deze datering bevestigt de mogelijke datering van de omliggende muren in de late 19^e - begin 20^e eeuw.

²⁴ GEOPUNT 2019a

²⁵ AGIV 2019b



Figuur 19: Detailfoto van de (recente) waterput.



Plan 14: Zowel op de Atlas der Buurtwegen²⁶ als op de GRB²⁷ staan gebouwen die mogelijk gekoppeld kunnen worden aan de waterput. Op het plan worden beide kaarten weergegeven (1:1; digitaal; 11-09-2019).

2.3.3 Assessment vondsten

Assessment middeleeuws en postmiddeleeuws materiaal

Administratieve gegevens

Vondstnummers: 1-4

Materiaalcategorie: aardewerk

Vondstnummer: 5

Materiaalcategorie: organisch materiaal

1. Methode en technieken van assessment

De verschillende materiaalcategorieën zijn bekeken door een specialist ter zake.

Tabel 4: Geraadpleegde specialisten.

Vondstcategorie	Specialist
(post)middeleeuws aardewerk	O. Van Remoorter

Alle scherven van Brugge-Baron Ruzettelaan zijn eerst gedetermineerd op basis van aardewerksoort, daarna is verder gekeken naar vorm en vormdetails, versiering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere het al dan niet verweerd of gefragmenteerd zijn van de scherven is opgenomen in

Tabel 5. De scherven waarvan een vorm of versiering kon gedetermineerd worden, zorgen mogelijk voor een nauwere datering.

Zo werden per vondstnummer alle vondsten bekeken en ingevoerd in onderstaande tabel (

Tabel 5). Zo werd eerst gekeken naar de vondstcategorie, vervolgens naar de dominante deelcategorie, waarna de belangrijkste gegevens m.b.t. de scherven genoteerd werden. Er werd ook getracht een ruwe datering te plakken op het materiaal. Indien een verfijning van deze datering mogelijk bleek werd dit bij de opmerkingen toegevoegd.

2. Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar

Tabel 5, waarin alle data per vondstnummer is verzameld.

Het ingezamelde schervenmateriaal bestaat uit zes scherven uit de diverse sporen. De bewaring van het materiaal is meestal zeer goed te noemen, maar het aardewerk zelf is sterk gefragmenteerd. Op basis van de diagnostische elementen en de aanwezige vormen kunnen voor de meeste sporen op deze manier een datering gegeven worden. Het oudste materiaal bestaat uit twee wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk die in de volle tot late middeleeuwen kunnen gedateerd worden. Deze scherven werden in sporen 3007 en 3008 aangetroffen. De overige vier scherven kunnen enkel ruim in de nieuwe tijd gedateerd worden. Het gaat hier vooral om steengoed en een fragment van een

²⁶ GEOPUNT 2019a.

²⁷ AGIV 2019b.

bloempot. Dit materiaal kan met enige voorzichtigheid tussen de 18^e en de 19^e eeuw gedateerd worden.

Het organisch materiaal bestaat uit een vermoedelijke lederen of textielen afdichtring die bij spoor 1012 gevonden werd.

Tabel 5: overzicht van de vondsten op basis van een gereduceerde assessmenttabel

VNR	Spoor	Vondstcategorie	Telling	Chronologie	Bijzondere kenmerken	Opmerkingen
1	1012	AW	1	NT	1 wand SG met zoutglazuur	16e-18e
2	1013	AW	3	NT	1 bodem bloempot, 2 passende stukken WesterwaldSG	17e-19e
3	3008	AW	1	VOL ME-LME	1 wandfragment	
4	3007	AW	1	VOL ME-LME	1 wandfragment	
5	1012	ORG	1	NT	1 mogelijk lederen of textiel afdichtingsring	19e-20e

3. Conservatie en behandeling

Er zijn geen aardewerkvondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

4. Potentieel op kenniswinst

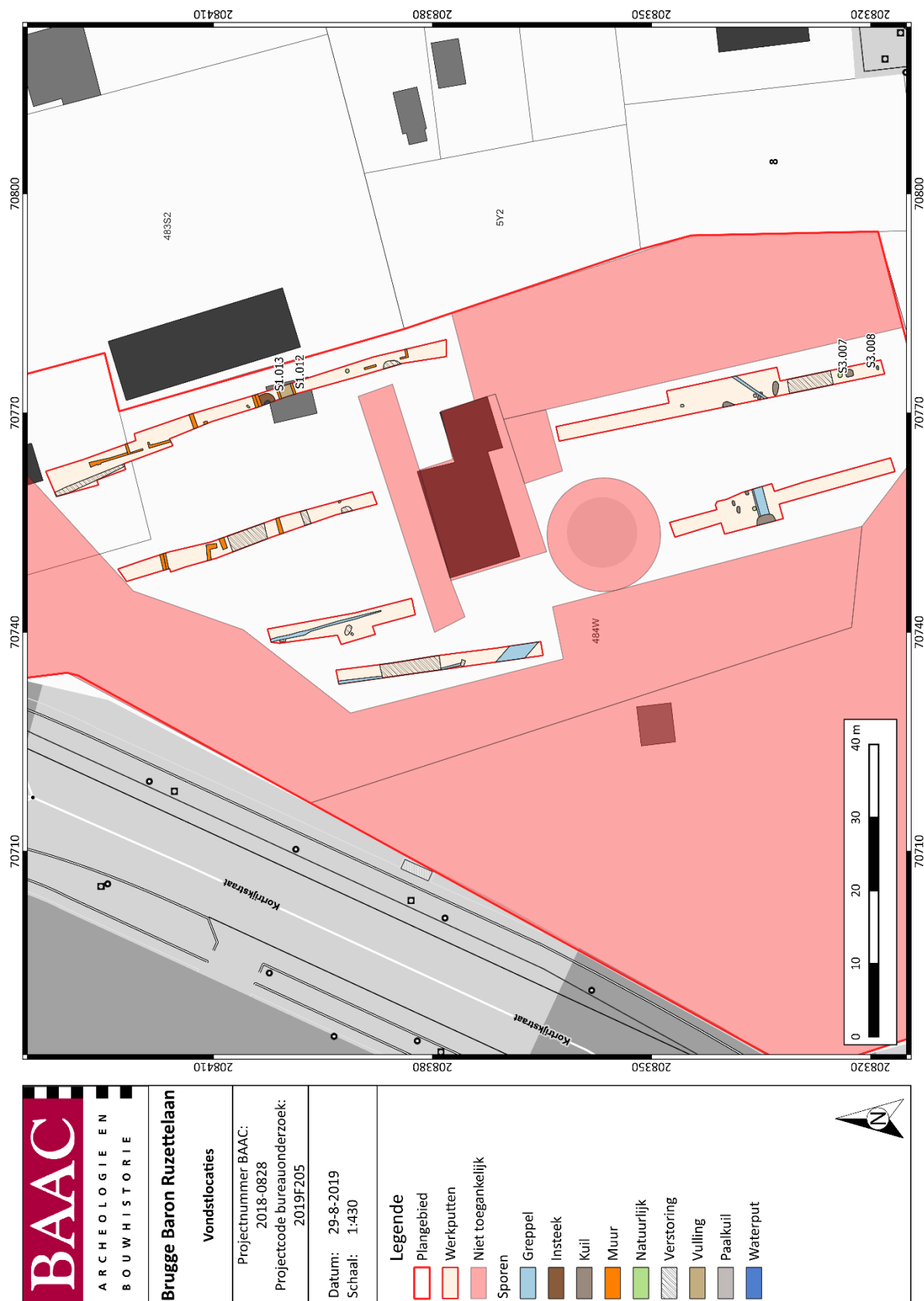
Op basis van het assessment van het aardewerk hebben de meeste vondsten hun informatiewaarde reeds behaald. De meeste vondsten kunnen enkel gebruikt worden om de sporen ruim te dateren. Er zijn geen contexten aanwezig waarbij er verdere studie nodig is.

2.3.4 Assessment stalen

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

2.3.5 Assessment conservatie

Niet van toepassing.



Plan 15: Vondstlocaties weergegeven op de GRB²⁸ (1:1; digitaal; 29-08-2019).

²⁸ AGIV 2019a.

2.4 Synthese onderzoeksresultaten

2.4.1 Historiek

Zie 1.2.2.2. Historiek in de archeologienota²⁹

2.4.2 Archeologisch kader

Zie 1.2.2.4. Archeologische data in de archeologienota³⁰

2.4.3 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Datering en interpretatie aardkundige sporen

De bodem in het plangebied is lateraal heterogeen opgebouwd. Er is lokaal nog een goed bewaarde podzol of restanten ervan aanwezig zoals aangetroffen ter hoogte van profiel 1.1 en 5.1. Mogelijk waren dit wat lager gelegen zones tijdens het ploegen/aftoppen van het gebied. In de rest van het plangebied domineert een AC-profiel, eventueel met een AB- of BC-overgangshorizont met gewoonlijk verschillende Ap-horizonten met soms zeer puinrijke niveaus. Textureel gezien blijft de variatie beperkt tot fijn zand - lemig zand. Indien aanwezig ligt de B-horizont op 70-80 cm diepte. Globaal gezien neemt de dikte van de Ap-horizonten af naar het zuiden toe.

Datering en interpretatie archeologisch ensemble

Volgens de historische bronnen is het onderzoeksgebied gedurende een lange tijd in gebruik geweest als akkerland. Na verloop van tijd werd het gebied bebouwd, wat zich binnen het plangebied vertaalde in muurrestanten en een waterput uit de 19^e à 20^e eeuw. Vandaag de dag deed het plangebied dienst als woonerf van een villa met zwembad.

Aan de hand van de aangetroffen sporen kan het merendeel van het archeologisch ensemble gedateerd worden tot de 19^e à 20^e eeuw. Twee vol- tot laatmiddeleeuwse wandfragmenten werden eveneens aangetroffen, maar hier konden geen structuren aan gekoppeld worden en hun aanwezigheid in de sporen lijkt eerder ten gevolge van bioturbatie. Er zijn geen aanwijzingen voor sporen uit oudere perioden dan de volle middeleeuwen.

2.4.4 Verklaring ontbreken archeologische ensemble

Er kunnen verschillende verklaringen worden gegeven voor het ontbreken van een archeologische ensemble. Enerzijds is het mogelijk dat de percelen binnen het plangebied weinig aantrekkelijk waren voor menselijke activiteiten/aanwezigheid in het verleden (tot de late middeleeuwen). Het plangebied wordt gekenmerkt door een lage landschappelijke ligging en weinig vruchtbare zandgronden. In de volle middeleeuwen ontstond echter de noodzaak (o.a. door bevolkingsdruk) om ook de marginale gronden in gebruik te nemen, wat de aanwezigheid van sporen vanaf dan kan verklaren.

Mogelijk is ook dat door de aftopping van de oorspronkelijke bodem mogelijke archeologische relevante sporen en/of structuren reeds verstoord of vernietigd. Hierdoor zijn voornamelijk de diepere antropogene sporen (de muurrestanten, waterput, afwateringsgreppel) nog bewaard gebleven.

Een laatste verklaring, dat vooral voor het noordoostelijk deel van het terrein geldt, kan zijn dat de jongere sporen, muurrestanten en verstoringen de oudere sporen hebben vernietigd.

²⁹ SWAELENS & CLAUS 2016.

³⁰ SWAELENS & CLAUS 2016.

2.4.5 Confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Aardkundige bevindingen

Tijdens de landschappelijke boringen werd geen podzol aangetroffen. Dit is begrijpelijk aangezien deze slechts lokaal voorkomen en door de beperkte dekking van het gebied door deze boringen. Afgezien van deze lokale afwijkingen sluit dit onderzoek goed aan bij de bevindingen van de landschappelijke boringen. Als conclusie werd gesteld dat AC-profielen domineren in het plangebied.

Volgens de tertiairgeologische kaart ligt in het plangebied op een diepte van -5 tot 0 m TAW de Formatie van Gentbrugge. Aangezien het maaiveld op 6-7 m TAW lag en de sleuven maximaal 2 m diep waren, werd deze formatie niet waargenomen.

Volgens de bureaustudie is het plangebied op de quartairgeologische kaart (Brugge) met schaal 1:50.000 gekarteerd als type 'vF in het westen (venig holoceen op fluvioperiglaciaal facies) en type DF in het oosten (dekzandfacies op fluvioperiglaciaal facies). De resultaten van het onderzoek hebben de aanwezigheid van venig materiaal niet kunnen aantonen. Deze afzettingen zijn waarschijnlijk vervangen door de verschillende Ap-horizonten en puinlagen. De onderliggende fluvioperiglaciale afzettingen zijn wel nog in situ aanwezig met de zandige moederbodem.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als type OB (bebouwde zone). De bevindingen op het veld komen overeen met het gekarteerde bodemtype, op enkele lokaal bewaarde stukken na. De omringende gebieden bestaan vooral uit zandige bodems wat ook aansluit bij de resultaten van dit onderzoek.

Historisch archeologisch en cultureel kader

Indien de archeologische verwachting geconfronteerd wordt met de aangetroffen realiteit kan gesteld worden dat deze niet werd ingelost. Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd. Uit de resultaten van het bureauonderzoek bleek ook dat de bodem in het grootste deel van het plangebied onverstoord zou kunnen zijn.

Er werden geen sporen aangetroffen van de steentijd tot de volle middeleeuwen. De sporen van de volle tot late middeleeuwen waren beperkt en hebben geen potentieel tot kennisvermeerdering voor het gebied. De meeste sporen die aangetroffen werden dateren uit de 19^e à 20^e eeuw. Ook bleek dat de bodem, in tegenstelling tot de archeologische verwachting, afgetopt is geweest.

2.4.6 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Na het proefsleuvenonderzoek kan gesteld worden dat de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit eender welke (pre-)historische periode bijgesteld moet worden naar een eerder lage tot zeer lage verwachting. Ook het potentieel op kennisvermeerdering door verder archeologisch onderzoek is na uitgevoerd vooronderzoek zeer klein tot onbestaande te noemen.

Er is geen relevant archeologisch erfgoed aanwezig op het onderzochte terrein. Er werden zeer weinig archeologisch relevante sporen of vondsten aangetroffen, die onderling geen duidelijk verband aantoonde. Aangetroffen sporen betreffen vooral natuurlijke of recente sporen. Dit mogelijk te verklaren door het feit dat het terrein lang bebost, en vermoedelijk afgetopt is.

2.4.7 Onderzoeksvragen: Antwoorden

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?

Ap-horizont: Ploeglaag of antropogeen verstoorde laag met minder dan 50% puin. Bestaat uit fijn lemig zand – fijn zand en komen gewoonlijk in verschillende pakketten voor.

Au-horizont: Antropogeen verstoorde bodem met opvallend meer puin dan de andere horizonten.

AB-horizont: Overgangslaag met kenmerken van zowel A- als B-horizonten op een homogene manier vermengd. Bestaat uit fijn lemig zand – fijn zand.

E-horizont: Uitlogingshorizont. Bestaat uit fijn lemig zand – fijn zand.

Bh-horizont: Humus-aanrijkingshorizont. Bestaat uit fijn lemig zand – fijn zand.

Cg-horizont: Moederbodem met matig veel ijzervlekken (gleyverschijnselen). Bestaat uit fijn lemig zand – fijn zand.

- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

Opname in of vervanging door de Ap- en Au-horizonten

- Zijn er sporen aanwezig?

Er zijn in totaal 35 sporen geregistreerd.

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Van de 35 geregistreerde spoornummers behoren er drie tot natuurlijke sporen, de overige 32 sporen zijn antropogeen.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De sporen zijn grotendeels ondiep bewaard. Mogelijk waren meer sporen aanwezig maar werd door de aftopping van de oorspronkelijke bodem eventuele archeologische relevante sporen en/of structuren reeds verstoord of vernietigd. Hierdoor zijn voornamelijk de diepere antropogene sporen (de muurrestanten, waterput, afwateringsgreppel) nog bewaard gebleven.

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Het merendeel van de sporen behoort toe aan muurrestanten die waarschijnlijk meerdere gebouwen vertegenwoordigen. De greppels behoren waarschijnlijk toe tot een greppel-/afwateringssysteem.

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Het merendeel van de sporen dateert uit de 19^e à 20^e eeuw. Twee sporen bevatten een kleine wandfragment uit de volle tot late middeleeuwen dat er mogelijk door bioturbatie in terecht is gekomen. De rest van de sporen kon niet gedateerd worden.

- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden? Houden ze verband met bepaald activiteiten?

De vondsten dateren voornamelijk uit de nieuwe tijd, met twee wandfragmenten uit de volle tot late middeleeuwen. Ze houden voornamelijk verband met huiselijke activiteiten.

- Wat is de relatie tussen de bodem, de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie) en de archeologische sporen?

Het gebrek aan archeologische sporen kan twee verklaringen hebben. Enerzijds is het mogelijk dat de percelen binnen het plangebied weinig aantrekkelijk waren voor menselijke activiteiten/aanwezigheid in het verleden (tot de late middeleeuwen). Het plangebied wordt gekenmerkt door een lage landschappelijke ligging en weinig vruchtbare zandgronden. In de volle middeleeuwen ontstond echter de noodzaak (o.a. door bevolkingsdruk) om ook de marginale gronden in gebruik te nemen, wat de aanwezigheid van sporen vanaf de late middeleeuwen kan verklaren.

Anderzijds is het mogelijk dat door de aftopping van de oorspronkelijke bodem mogelijke archeologische relevante sporen en/of structuren reeds werden verstoord of vernietigd. Hierdoor zijn voornamelijk de diepere antropogene sporen (de muurrestanten, waterput, afwateringsgreppel) nog bewaard gebleven.

- Op welke hoogte bevindt zich de natuurlijke bodem?

De ongeroerde bodem bevindt zich op 5 – 6.5 m TAW, steeds ongeveer 50 – 150 cm onder het maaiveld, wat is gemeten tussen 6 – 7 m TAW.

- Kunnen de resultaten van het bureauonderzoek en het booronderzoek bijgesteld worden?

Indien de archeologische verwachting geconfronteerd wordt met de aangetroffen realiteit kan gesteld worden dat deze niet werd ingelost. Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd. Uit de resultaten van het bureauonderzoek bleek ook dat de bodem in het grootste deel van het plangebied onverstoord zou kunnen zijn.

Er werden geen sporen aangetroffen van de steentijd tot de volle middeleeuwen. De sporen van de volle tot late middeleeuwen waren beperkt en hebben geen potentieel tot kennisvermeerdering voor het gebied. De meeste sporen die aangetroffen werden dateren tot de 19^e à 20^e eeuw. Ook bleek dat de bodem, in tegenstelling tot de archeologische verwachting, afgetopt is geweest.

Tijdens de landschappelijke boringen werd geen podzol aangetroffen. Dit is begrijpelijk aangezien deze slechts lokaal voorkomen en door de beperkte dekking van het gebied door deze boringen. Afgezien van deze lokale afwijkingen sluit dit onderzoek goed aan bij de bevindingen van de landschappelijke boringen.

- Geven de resultaten aanleiding tot vervolgonderzoek? Zo ja, welk?

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek geven geen aanleiding tot een vervolgonderzoek.

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

Zoals vermeld in het antwoord op de vorige onderzoeksvraag is vervolgonderzoek niet aangewezen.

- Wat is de impact van het huidige gebruik van het terrein op het archeologische erfgoed?

Het huidige gebruik van het plangebied heeft voor behoorlijk wat verstoringen gezorgd in het archeologische bestand. Naast bioturbatie door de aanwezigheid van een aanzienlijke hoeveelheid (hoge) bomen en struikgewas, heeft ook de (intussen gesloopte) villa met kelder, zwembad en nutsleidingen voor een verstoring van het bodemarchief gezorgd. Daarnaast is het terrein vermoedelijk ook afgetopt.

- Is behoud *in situ*/planinpassing op basis van de resultaten van het vooronderzoek mogelijk?

Gezien het ontbreken van een archeologische site is in situ bewaring of planaanpassing niet noodzakelijk.

2.4.8 Besluit

Potentieel op kennisvermeerdering

Tijdens het uitgevoerde onderzoek de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats niet vastgesteld worden. Er werden wel degelijk archeologische sporen aangetroffen, al is het potentieel aan kenniswinst van de aangetroffen sporen zeer laag. De eerder recente datering van de structuren en het de aftopping van de bodem, waardoor vermoedelijk het grootste deel van eventueel aanwezige sporen is verdwenen, ligt aan de grondslag van dit laag potentieel aan kenniswinst.

Volledigheid vooronderzoek

Volgens de Code van Goede Praktijk paragraaf 5.2 dient na elke fase van het vooronderzoek te worden afgewogen of verder archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is. Bij deze afweging kan men beroep doen op een beslissingsboom. Voor de voorliggende nota komt men tot volgende conclusie:

- Voldoende info aanwezigheid site: Nee
- Voldoende info over kennispotentieel: ja.
- Potentieel op kennisvermeerdering aanwezig: nee.

Gevolg: **einde van het vooronderzoek**, resultaat: **nota zonder verdere maatregelen**.

3 Samenvatting

Naar aanleiding van de bouw van een zorgcampus op het terrein aan de Baron Ruzettelaan te Assebroek (Brugge), werd een archeologienota (ID558) opgesteld door Baac Vlaanderen. In deze bureaustudie en het gekoppelde landschappelijk booronderzoek werden enkele gebieden binnen het plangebied geselecteerd voor verder onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek leverde geen noemenswaardige archeologische sporen op. Het ontbreken van meer archeologisch interessante sporen kan deels geïllustreerd worden door het bodemverhaal. Deze is op een bepaald moment afgetopt geweest, waardoor niet alleen de aanwezige podzol, maar ook eventueel relevante archeologische sporen vergraven zijn geweest.

De aangetroffen situatie biedt geen mogelijkheid tot kenniswinst over het verleden, waardoor besloten werd geen archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Er werd een onevenwicht vastgesteld in de balans tussen baten en kosten. Dit maakt verder onderzoek niet langer nuttig en niet langer verdedigbaar.

4 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (1:10.000, digitaal, 13-08-2019).....	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (1:1; digitaal; 13-08-2019).....	3
Plan 3: Plangebied met gekende verstoringen op de orthofoto. (1:1; digitaal; 13-08-2019).	4
Plan 4: Proefsleuvenplan voorgesteld in de archeologienota (ID558). (1:1; digitaal; 14-08-2019).	10
Plan 5: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters op orthofoto, met aanduiding reden tot afwijkingen op orthofoto. (1:1; digitaal; 11-09-2019).	12
Plan 6: Overzichtsplan van alle profielen weergegeven op de GRB. (1:1; digitaal; 11-09-2019).	17
Plan 7: Maaiveldhoogtes op GRB-kaart. (1:1; digitaal; 11-09-2019).....	22
Plan 8: Vlakhoogtes op GRB-kaart. (1:1; digitaal; 11-09-2019).....	23
Plan 9: Allesporenkaart op GRB-kaart. (1:1; digitaal; 19-08-2019).	24
Plan 10: Uitsnede allesporenkaart op GRB-kaart, ter hoogte van werkput 3 en werkput 5 (1:1; digitaal; 11-09-2019).	25
Plan 11: Uitnsede allesporenkaart op GRB-kaart, ter hoogte van werkput 1, 2, 4 en 6 (1:1; digitaal; 11-09-2019).	26
Plan 12: De aangetroffen muurrestanten op de Atlas der Buurtwegen (1:2.500; digitaal; 11-09-2019).....	31
Plan 13: De aangetroffen greppels op de Popp-kaart (onbekend; digitaal; 03-09-2019).	35
Plan 14: Zowel op de Atlas der Buurtwegen als op de GRB staan gebouwen die mogelijk gekoppeld kunnen worden aan de waterput. Op het plan worden beide kaarten weergegeven (1:1; digitaal; 11-09-2019).	39
Plan 15: Vondstlocaties weergegeven op de GRB (1:1; digitaal; 29-08-2019).....	42

5 Lijst met figuren

<i>Figuur 1: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek.</i>	8
<i>Figuur 2: foto's methodiek</i>	11
Figuur 3: Begin aanleg werkput 1 (in het noorden).	13
Figuur 4: (Uitgebroken) kelderstructuren onder de villa.	14
Figuur 5: werkput 3, de te behouden bomen en het omringende struikgewas.	15
Figuur 6: Het zwembad dat bij de villa hoorde, met op de achtergrond de aanleg van werkput 3.	16
Figuur 7 : Referentieprofiel 1.1 (links); met aanduiding horizonten (rechts).	18
Figuur 8 : Profiel 1.2	19
Figuur 9 : Referentieprofiel 2.1 (links); met aanduiding horizonten (rechts).	20
Figuur 10: Foto's van spoor 1007 in proefsleuf 1. Detailfoto (links) en coupefoto (rechts)	27
Figuur 11: Foto's van spoor 3006 in proefsleuf 3. Detailfoto (links) en coupefoto (rechts)	27
Figuur 12: Foto's van spoor 5002 in proefsleuf 5. Detailfoto (links) en coupefoto (rechts)	27
Figuur 13: Muurrestanten in werkput 1.....	29
Figuur 14: Detail van S1001.	30
Figuur 15: Detail van S1015.	30
Figuur 16: Detailfoto's van alle kuilen aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.....	33
Figuur 17: Detailfoto's van alle paalkuilen aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.	36
Figuur 18: Coupe van spoor 3001.	37
Figuur 19: Detailfoto van de (recente) waterput.	38

6 Lijst met tabellen

Tabel 1: Werkput 1 Profiel 1	18
Tabel 2: Werkput 2 Profiel 1.	19
Tabel 3: Legende	21
Tabel 4: Geraadpleegde specialisten.	40
Tabel 5: overzicht van de vondsten op basis van een gereduceerde assessmenttabel.....	41

7 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, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2019d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019b. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- SWAELENS, C. & CLAUS, A., 2016. *Archeologienota Assebroek, Baron Ruzettelaan, BAAC Vlaanderen Rapport nr. 215.*

8 Bijlagen

8.1 Tekeningenlijst

8.2 Fotolijst

8.3 Sporenlijst

8.4 Vondstenlijst