



Eindverslag

Opgraving met het oog op wetenschappelijke vraagstellingen Geraardsbergen Hunnégem, Speelplaats

Titel

Eindverslag Opgraving met het oog op wetenschappelijke vraagstellingen Geraardsbergen Hunnegem,
Speelplaats

Auteur(s)

Niels Janssens, Camille Krug, Liesbeth Massagé

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2018-0957

Plaats en datum

Gent, 8 september 2020

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1555
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

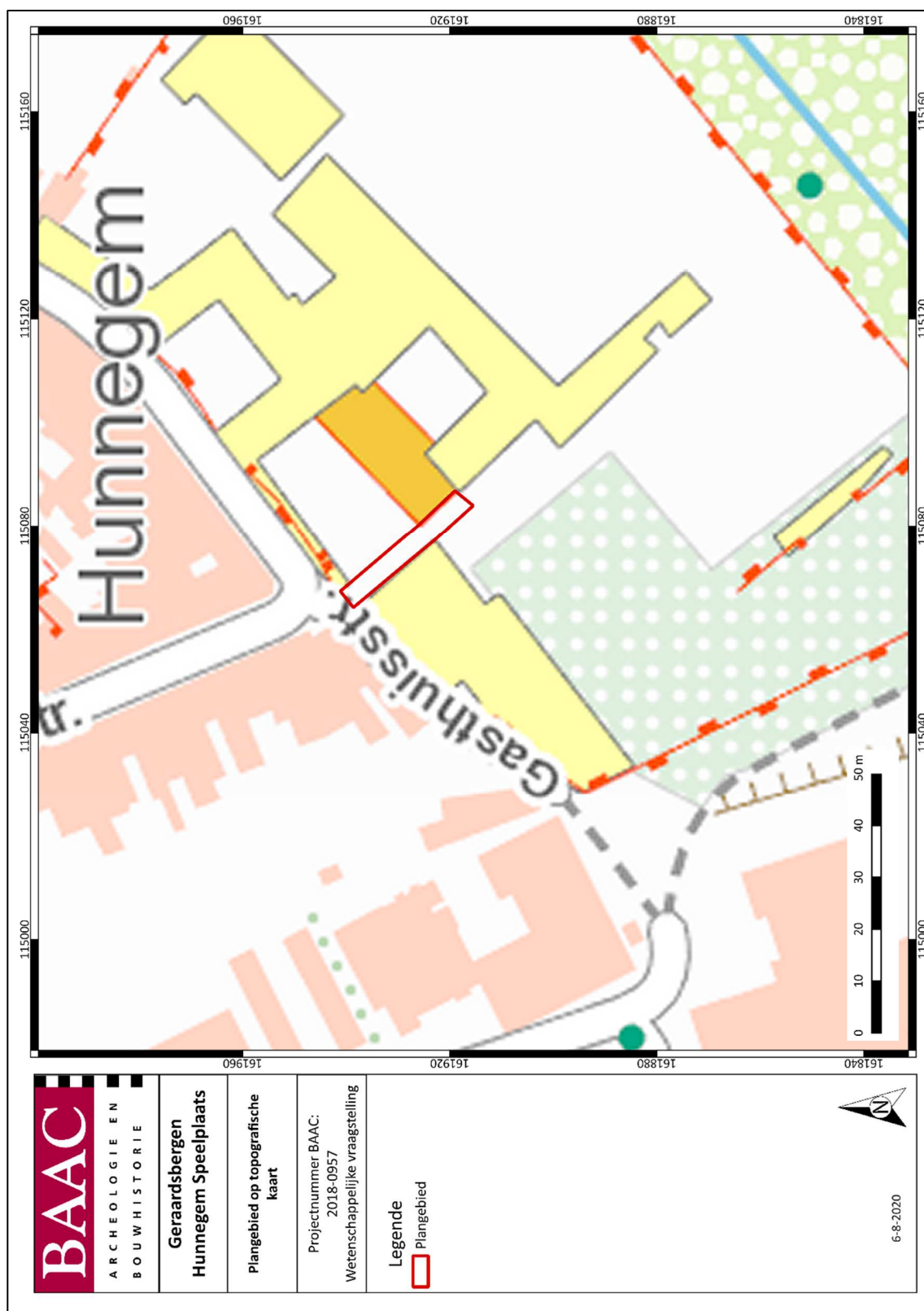
1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Archeologische voorkennis	5
1.3	Onderzoeksopdracht	5
1.3.1	Onderzoeksdoelstelling	5
1.3.2	Onderzoeksvragen	5
1.3.3	Randvoorwaarden.....	6
1.3.4	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.4	Werkwijze en strategie	8
1.4.1	Methode en technieken.....	8
1.4.2	Organisatie van het onderzoek.....	8
1.4.3	Afwijkingen uitvoer onderzoek.....	8
1.4.4	Sampling, selectie- en inzamelstrategie vondsten en stalen	10
1.4.5	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	10
2	Bodem en paleolandschap	11
2.1	Paleolandschappelijk en bodemkundig kader	11
2.2	Bodemkundige profielregistraties.....	13
2.2.1	Beschrijving bodemkundige profielregistraties	13
2.3	Interpretatie bodem en paleolandschap	13
2.3.1	Genese bodem en paleolandschap	13
2.3.2	Bewaringstoestand bodemopbouw	13
2.3.3	Bodem en paleolandschap in een ruimer regionaal kader.....	14
3	Sporen en structuren	15
3.1	Inleiding	15
3.2	Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak.....	15
3.3	Stratigrafie van de site	15
3.4	Weergave onderzoek: kaarten	18
3.5	Beschrijving en interpretatie sporenbestand	22
3.6	Opbouw archeologische site	26
4	Vondsten	28
4.1	Inleiding	28
4.2	Administratieve gegevens	28
4.3	Methode en technieken.....	28
4.4	Aardewerk (O. Van Remoorter)	28
4.4.1	Methode en technieken van assessment.....	28
4.4.2	Inventaris	29
4.4.3	Conservatie en behandeling.....	30
4.4.4	Potentieel op kenniswinst.....	30

4.5	Menselijk botmateriaal (L. Massagé).....	30
4.5.1	Methoden en technieken.....	31
4.5.2	Inventaris: resultaten	35
4.5.3	Conservatie en behandeling	41
4.5.4	Conclusie.....	41
4.5.5	Potentieel op kenniswinst	42
5	Synthese onderzoeksresultaten.....	43
5.1	Datering en interpretatie van de archeologische site	43
5.2	De onderzoeksresultaten in een ruimer archeologisch, historisch en cultureel kader.....	43
5.3	Confrontatie met resultaten vooronderzoek	43
5.4	Aanwezigheid archeologisch erfgoed na het onderzoek	44
5.4.1	Niet opgegraven archeologisch erfgoed	44
5.4.2	Zones zonder archeologisch erfgoed.....	44
5.5	Beantwoording onderzoeksvragen	44
6	Samenvatting.....	47
7	Lijsten.....	48
7.1	Figurenlijst.....	48
7.2	Plannenlijst.....	48
7.3	Tabellenlijst	48
8	Bibliografie	49
9	Bijlagen	52
9.1	Sporenlijst	52
9.2	Vondstenlijst.....	52
9.3	Fotolijst	52
9.4	Resultaten natuurwetenschappelijk onderzoek	52
9.5	Skeletformulieren	52

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Geraardsbergen Hunnegem, Speelplaats		
Ligging	Gasthuisstraat 98, Hunnegem, stad Geraardsbergen, provincie Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Geraardsbergen, Afdeling 1, Sectie A, Percelen 522R2		
Coördinaten	Noordoost:	x: 115066,43	y: 161939,11
	Noordwest:	x: 115065,89	y: 161938,72
	Zuidoost:	x: 115080,32	y: 161922,29
	Zuidwest:	x: 115077,97	y: 161920,45
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2018-0957		
ID Toelating	ID220		
Opgraving	Projectcode	2019C162	
	Erkende archeoloog	Niels Janssens (Erkenningsnummer: 2016-00131)	
	Betrokken actoren	Camille Krug (archeoloog) Liesbeth Massagé (fysisch-antropoloog)	
	Betrokken derden	Nvt.	
	Uitvoertermijn	15 en 16 januari 2020	



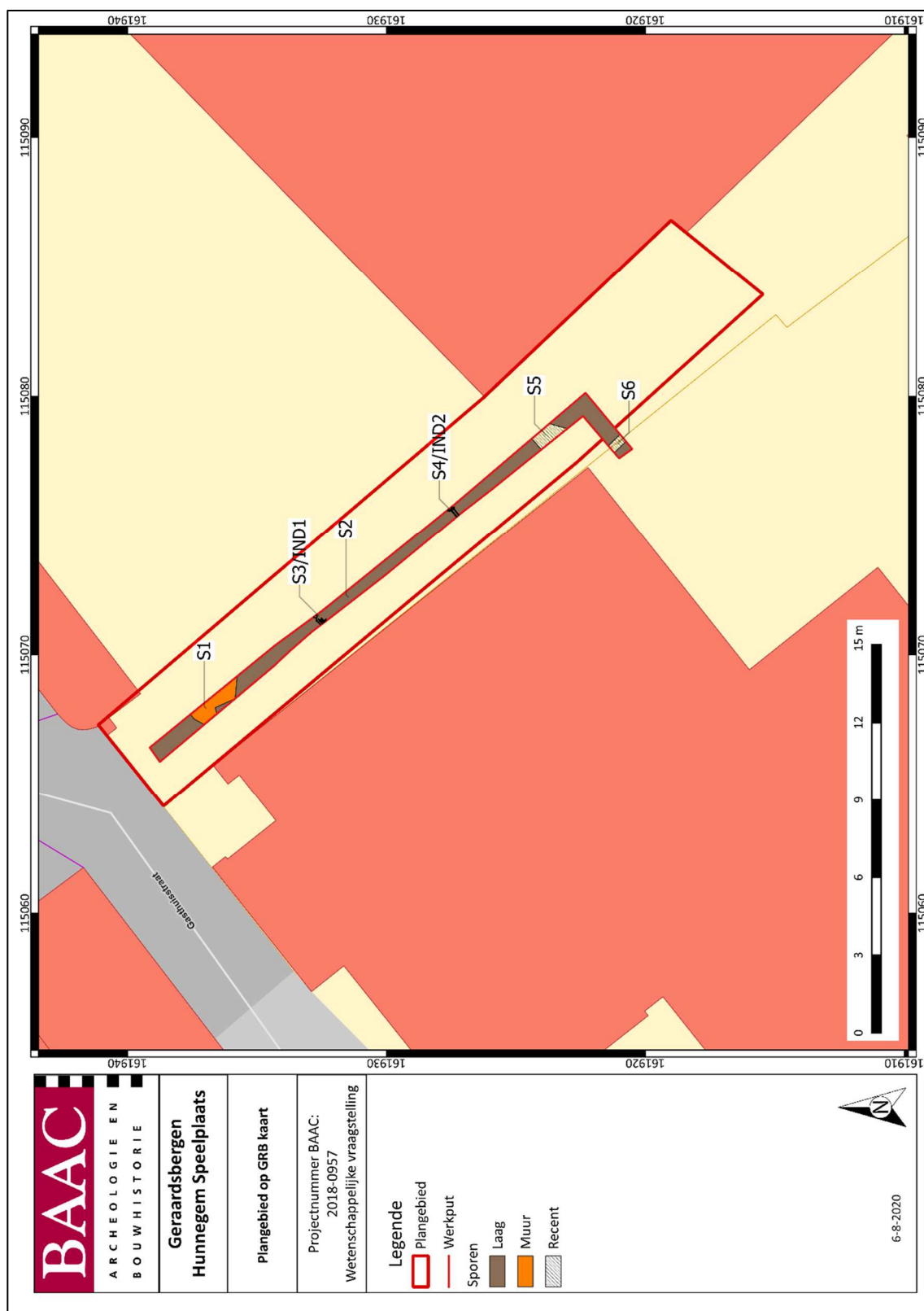
Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 06.08.2020)

¹ AGIV 2020c



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 06.08.2020)

² AGIV 2020a



Plan 3: Plangebied op kadaasterkaart (GRB)³ met projectie van de aangetroffen sporen (digitaal; 1:250; 06.08.2020)

³ AGIV 2020a

1.2 Archeologische voorkennis

Op basis van cartografische, historische en archeologisch onderzoek worden ten noordwesten van de huidige kerk, ter hoogte van de speelplaats, begravingen verwacht.

Het plangebied zelf lijkt doorheen de tijd gespaard te blijven van grote bodemingrepen, waardoor het bodemarchief nog goed bewaard kan zijn. De onderzoekslocatie wordt nu tot zekere diepte bedreigd door de aanleg van een brandweg en nutsleidingen (130 m² tot een diepte van ca. -55 cm, waarvan 40 m² verdiept wordt tot ca. -80 cm onder het maaiveld).

Het projectgebied is naast de priorij van Hunnegem gelegen. Onder deze parochie bevond zich de vroegste oorsprong van de stad, die zou teruggaan tot de 8^{ste} eeuw. De aangrenzende kerk werd tot 1515 gebruikt als parochiekerk. In 1518 werd de kerk geschonken aan de Sint-Adriaansabdij. In 1624 werd de priorij met Benedictinessen van Arras gesticht door bemiddeling van G. Vincq, voormalige abt van de Sint-Adriaansabdij. Het klooster integreerde het bestaande kerkje en legde een vierkante kloostergang aan tegen de zuidoostelijke muur. Het klooster werd in 1796 afgeschaft en in 1798 verkocht. In 1816 werd het opnieuw aangekocht door de Benedictinessen en werd een meisjesschool geopend. Vanaf 1826 gebeurden heel wat herstellingswerken aan de kerk en het klooster. In 1842 kreeg het klooster toelating om een eigen kerkhof te bezitten. Hiervoor koos men een plaats naast de kerk. In 1857 werd het externaat vergroot. Ze kochten een deel grond en een huisje met schuur langs de Gasthuisstraat aan en maakten er twee woningen van. In 1859 werd het klooster nog uitgebreid. Vanaf 1880 mocht men geen doden meer begraven naast deze kerk maar moest men ze naar het kerkhof van de stad brengen. In de loop van de 19^{de} eeuw werd de U-vormige hoofdingang verbouwd en werd een nieuw koor, haaks tegen de kerk, opgericht. In de 20^{ste} eeuw gebeurden verbouwingen en verdere uitbreiding met schoolgebouwen.⁴

De mogelijk aanwezige begravingen kunnen dateren tussen de 8^{ste} eeuw en de 19^{de} eeuw. Gezien de geringe diepte van de ingreep zullen de oudste begravingen, indien aanwezig, vermoedelijk niet geraakt worden. De aanwezigheid van het voormalige kerkhof werd tot op heden nog niet gestaafd met vondstmateriaal en berust enkel en alleen op historisch onderzoek. Alleen verder onderzoek met ingreep in de bodem kan hier dus uitsluitsel over bieden.

1.3 Onderzoeksopdracht

De meeste zaken hieronder werden overgenomen uit de niet gepubliceerde toelating voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek in het kader van een wetenschappelijke vraagstelling.

1.3.1 Onderzoeksdoelstelling

De doelstelling bij dit archeologische onderzoek is het volledig archeologische bodemarchief dat door de geplande ingrepen bedreigd wordt, en dus niet in situ bewaard kan worden, ex situ te bewaren in de vorm van een archeologisch onderzoek.

1.3.2 Onderzoeksvragen

- Algemeen:
 - Zijn er archeologische vondsten, sporen of structuren aanwezig?
 - Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
 - Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?

⁴ CLAUS & KRUG 2016, 29

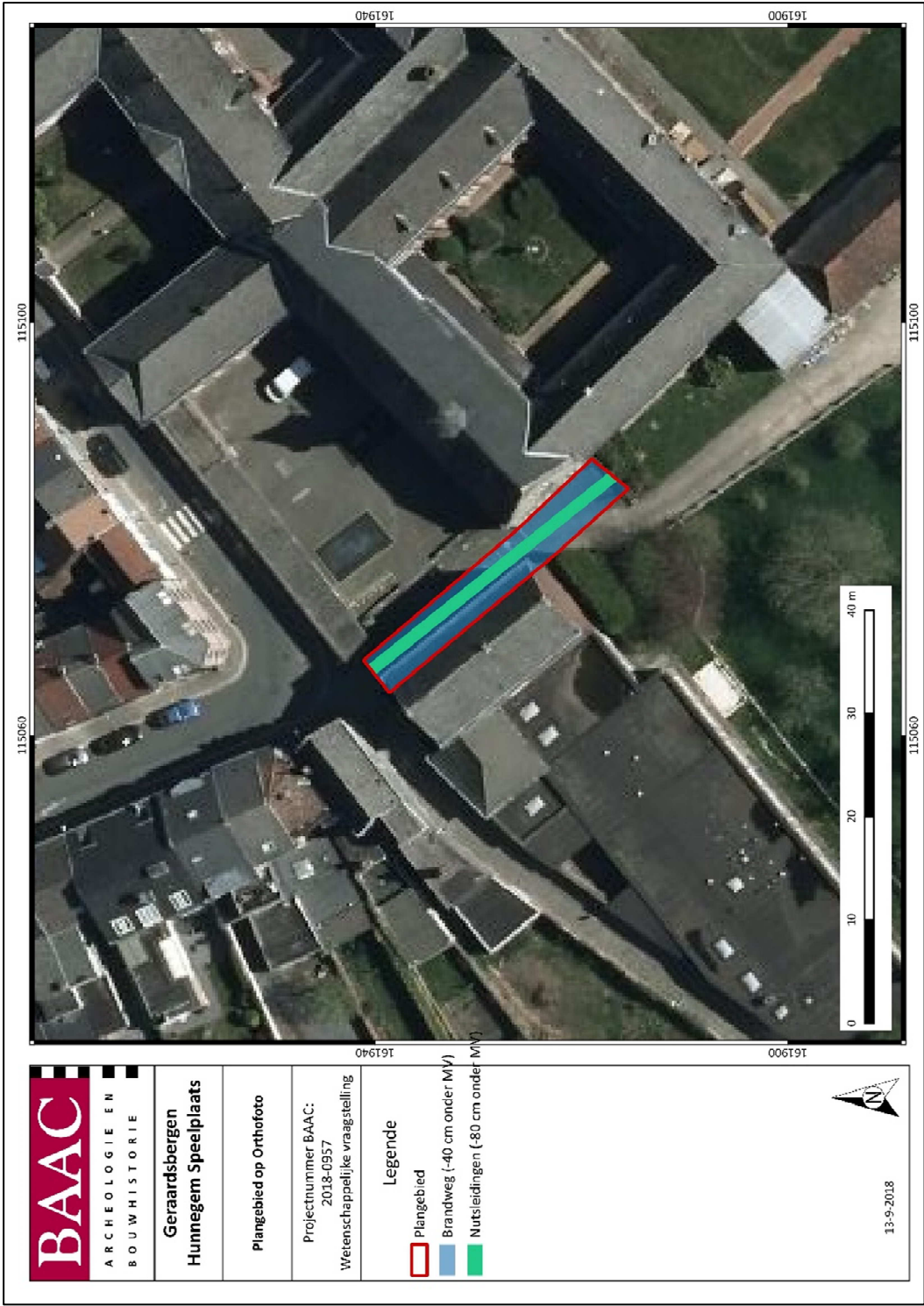
- Wat is de relatie tussen de bestaande gebouwen en het aanwezige archeologische erfgoed?
- Kan op basis van het sporenbestand binnen het projectgebied een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de ontwikkeling van de kerk en het klooster?
- Bij afwezigheid van archeologische resten, zijn er aanwijzingen gevonden tijdens het onderzoek die dit kunnen verklaren?
- Materiële cultuur:
 - Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
 - Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Begraving:
 - Uit welke periode dateren de begravingen, wat is de dichtheid en conserveringsgraad van de menselijke resten?
 - Kan het geslacht, leeftijd en eventuele doodsoorzaak achterhaald worden?
 - Zijn er opvallende vondsten of manieren te herkennen die wijzen op specifieke rituelen?
- Aanbevelingen:
 - Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?
 - Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
 - Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen?

1.3.3 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.3.4 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant de aanleg van een brandweerweg, onderliggende nutsleidingen en rioleringen binnen een sleuf van 4 meter aangelegd naast de beschermde gevel (zie Plan 1). Voor de brandweerweg wordt deze volledige zone tot ca. 40 cm onder het maaiveld afgegraven. Binnen deze zone zal men een kleinere sleuf afgraven van max. 120 cm breed tot een diepte van ca. 80 cm voor het plaatsen van de nutsleidingen. De locatie van deze sleuf binnen de zone van 4 meter is niet definitief en kan op basis van de eerste resultaten van het archeologisch onderzoek nog wijzigen.



Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting brandweg en nutsleidingen op orthofoto⁵(digitaal, 1:1, 13/09/2018)

⁵ AGIV 2020b

1.4 Werkwijze en strategie

1.4.1 Methode en technieken

Algemene bepalingen

De gehele te verstoren zone, zoals beschreven in bovenstaand hoofdstuk 1.3.4, wordt volledig opgegraven tot op de verstoringsdiepte (ca. 40 en 80 cm onder het maaiveld voor respectievelijk brandweerweg en sleuf nutsleidingen). Hierbij moet rekening gehouden worden met een buffer van 30 cm bij het aantreffen van sporen.

Specifieke methode

Er werd één werkput aangelegd voor een totale oppervlakte van ongeveer 12 m².

Het opgravingsvlak werd aangelegd met behulp van een kleine kraan op rupsbanden van 2 ton met een gladde graafbak van 0,4 m. Van alle opgravingsvlakken werden overzichtsfoto's gemaakt. De werkputten en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen.

Opgravingsvlakken werden gedetecteerd met een metaaldetector van het type Goldmaxx. 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.

De aanwezige skeletresten werden met zichtbare ijkpunten gefotografeerd. Deze ijkpunten werden later door middel van het hierboven vermeldde GPS toestel ingemeten, waardoor het skelet later aan de hand van de genomen foto digitaal kon getekend worden. Tevens werd voor elk individu een skeletformulier ingevuld.

1.4.2 Organisatie van het onderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 15 en 16 januari 2020 onder leiding van erkende archeoloog Niels Janssens. Hij werd hierbij bijgestaan door archeologe Camille Krug en fysisch-anthropologe Liesbeth Massagé. Het onderzoek werd in één fase uitgevoerd.

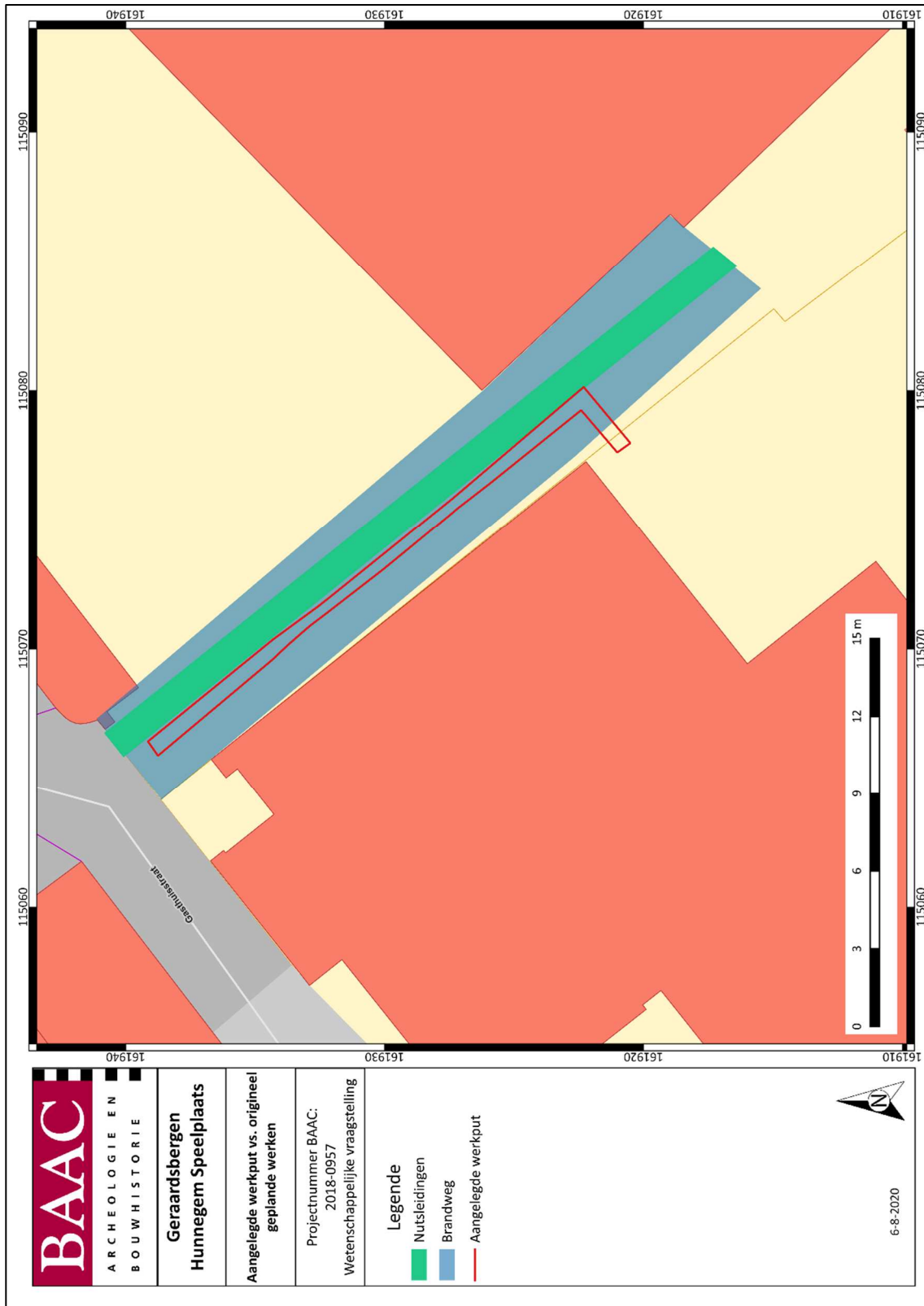
1.4.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd volledig conform de Code van Goede Praktijk uitgevoerd.

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

Bij nadere studie door de opdrachtgever bleek de aanleg van een brandweg op de locatie niet noodzakelijk, de bestaande verharding bleek immers draagkrachtig genoeg. Bijgevolg diende enkel een sleuf te worden gegraven om de nutsleidingen te plaatsen (Plan 1 – lichtgroen). Deze sleuf was 60 cm breed en werd gegraven tot een diepte van ongeveer 140 cm, dus dieper dan de eerst geplande 80 cm. Deze sleuf diende ook niet door te lopen zoals aangegeven op Plan 4, maar maakte een zuidwestelijke knik om hier net achter het gebouw op enkele ingegraven septische en waterputten aan te sluiten. Bovendien lag de sleuf ook iets meer zuidelijk dan origineel gepland, dit omdat ze dan dichterbij liggen tegen de aan te sluiten water- en septische putten.



Plan 5: Aangelegde werkput en aanduiding origineel geplande werken (digitaal; 1:250; 06.08.2020)

1.4.4 Sampling, selectie- en inzamelstrategie vondsten en stalen

Selectiestrategie vondsten

Er werd geen selectie van de vondsten op het terrein doorgevoerd. Alle vondsten werden ingezameld, met uitzondering van deze aangetroffen in de bouwvoor.

Samplingstrategie stalen

Elk relevant spoor werd bemonsterd, zodoende de wetenschappelijke onderzoeksvraagstellingen beantwoord kunnen worden.

1.4.5 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Actoren en specialisten

Niels Janssens: erkend archeoloog en veldwerkleider

Camille Krug: archeologe

Liesbeth Massagé: fysisch antropologe

Betrokken derden

Mathieu Boudin : Koninklijk Instituut voor Kunstpatrimonium – ¹⁴C- en isotopenanalyse

2 Bodem en paleolandschap

2.1 Paleolandschappelijk en bodemkundig kader

De landschappelijke ligging werd uitvoerig besproken in de archeologienota 'Archeologienota Geraardsbergen, Hunnegem' (ID: 1328), paragraaf 2.2.1. Het projectgebied ligt op het kruispunt van de Gasthuisstraat met de Hunnegemstraat. Ten zuiden van het onderzoeksgebied stroomt de Dender. Het terrein bevindt zich aldus in de vallei van de Dender op een hoogte van circa 21 m +TAW. De linkeroever van de Dendervallei kenmerkt zich door een vrij vlak reliëf. De rechteroever daarentegen kent een steiler reliëf waarbij de Oudenberg met een hoogte tot circa 100 m +TAW een belangrijke landschappelijke rol vervult.

Op de tertiairgeologische kaart staat vermeld dat het plangebied behoort tot het lid van Saint-Maur, dat een onderdeel is van de Formatie van Kortrijk (KoSm). Het bestaat uit grijze, silthoudende klei. Dit substraat is omgeven door het Lid van Moen, eveneens onderdeel van de Formatie van Kortrijk (KoMo). Dit bestaat uit grijze, kleihoudende, klei tot silt met nummulites planulatus.⁶

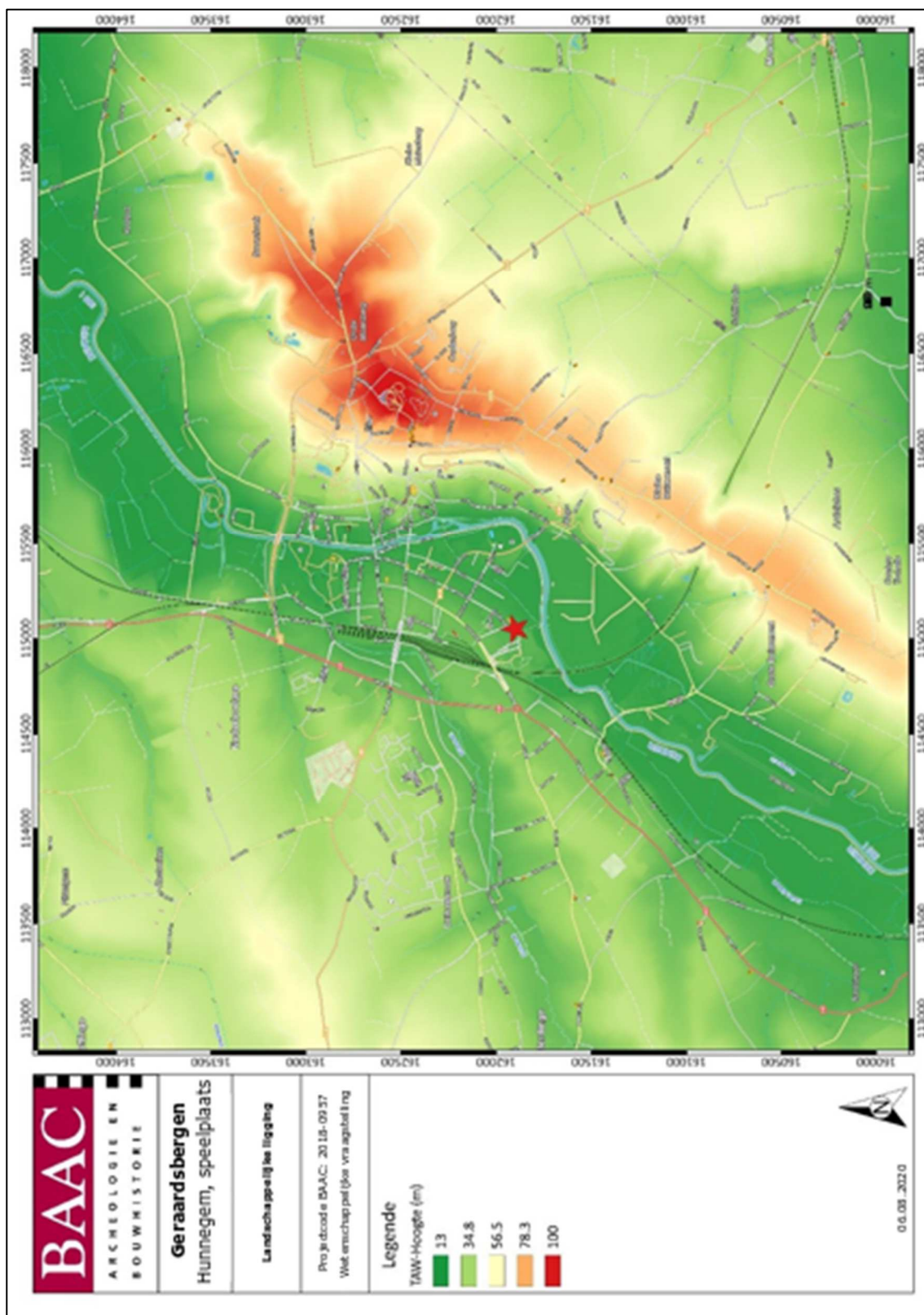
Volgens de quartairgeologische kaart is het plangebied gelegen in de zone die als type 3a geclassificeerd is. Deze wordt gekenmerkt door fluviatiele afzettingen van het holoceen en mogelijk tardiglaciaal (laat-weichseliaans) (FH). Daarbij zijn eolische afzettingen (zand tot silt) van het weichseliaan (laat-pleistoceen) en eventueel vroeg-holoceen, bestaand uit silt in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen (ELPw), en/of hellingsafzettingen van het quartair (HQ) mogelijk. Daarnaast zijn er fluviatiele afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen).⁷

Op de bodemkaart staat het projectgebied gekarteerd als bebouwde zone. In de nabije omgeving zijn volgende bodems aanwezig: Efp (zeer sterk gleyige kleibodem zonder profiel); Ufp (zeer sterk gleyige zware kleibodem zonder profiel); uAep (natte leembodem zonder profiel).⁸

⁶ CLAUS & KRUG 2016, 19

⁷ CLAUS & KRUG 2016, 21

⁸ CLAUS & KRUG 2016, 24



Figuur 1: Landschappelijke positie van het projectgebied⁹

⁹ CLAUS & KRUG 2016

2.2 Bodemkundige profielregistraties

2.2.1 Beschrijving bodemkundige profielregistraties

Er werd tijdens het onderzoek één bodemprofiel aangelegd, ongeveer halverwege de werkput. In dit profiel kon, behalve een puin- en betonlaag behorende tot de speelplaats, enkel een ophogings-/verrommelde laag herkend worden (zie hoofdstuk 3.3). Deze laag was aanwezig tot op het diepst te verstoren niveau, de natuurlijke bodem werd hier dan ook niet aangesneden. Het bleek, gezien de geringe breedte van de sleuf, ook niet mogelijk om met een handboor de diepte van het natuurlijke bodemniveau te achterhalen.

In de opgraving net ten zuiden van dit onderzoeksgebied werd de natuurlijke bodem wel aangesneden, namelijk in het noorden op een hoogte van ongeveer 19,6m TAW en in het zuiden op een hoogte van ongeveer 19m TAW. De moederbodem bestond hier uit een beige, matig natte leembodem.¹⁰

2.3 Interpretatie bodem en paleolandschap

2.3.1 Genese bodem en paleolandschap

Aan de hand van het geregistreerde profiel (dat representatief is voor de gehele werkput), kan gesteld worden dat op de moederbodem, bestaande uit een beige, natte leem afgezet tijdens het weichseliaan en vroeg holoceen, een pakket gelegen was. Dit pakket had een bruine kleur en moet gedateerd worden tussen de 18^{de} en 20^{ste} eeuw.

Mogelijk is dit te koppelen aan de meer intense bouwactiviteit die vanaf het einde van de 19^{de} eeuw nabij het plangebied plaats vond. Waarschijnlijk ook omstreeks het einde van de 19^{de} of in de 20^{ste} eeuw werd de speelplaats aangelegd bovenop dit pakket.

2.3.2 Bewaringstoestand bodemopbouw

Bewaringstoestand bodemopbouw

Het is mogelijk dat aan het einde van de 19^{de} eeuw, met de groeiende bouwactiviteit in de omgeving van het plangebied, een deel van de oorspronkelijke bodemopbouw werd vergraven. Getuigen hiervan kunnen het los menselijk botmateriaal en het eerder subrecent te dateren aardewerk zijn, die in deze laag werden aangetroffen.

Toch bleken op een dieper niveau nog *in situ* begravingen bewaard te zijn. Dus indien er een vergraving heeft plaats gevonden, heeft deze duidelijk niet alle archeologische sporen vernield. Op het aanpalende perceel was overigens duidelijk dat onder deze lagen nog zeer goed bewaarde sporen aanwezig zijn.¹¹

Relatie bewaringstoestand bodemopbouw – bewaringstoestand bodemarchief

Zoals reeds aangehaald kan een deel van de begravingen al vergraven zijn gedurende de late 19^{de} en mogelijk 20^{ste} eeuw. Echter op een dieper niveau zijn zowel de inhumaties als de mogelijk aanwezige sporen goed bewaard.

¹⁰ BAAC Vlaanderen – rapport opgraving Geraardsbergen Hunnegem

¹¹ BAAC Vlaanderen – rapport opgraving Geraardsbergen Hunnegem

2.3.3 Bodem en paleolandschap in een ruimer regionaal kader

Er kan een duidelijke, bijna eenduidige vergelijking gemaakt worden met de stratigrafie zoals deze aanwezig is op de opgraving net ten zuiden van dit onderzoek.¹²

Alhoewel de moederbodem niet werd aangesneden tijdens dit onderzoek, kan wel aangenomen worden dat deze zeer gelijkaardig zal zijn aan het terrein zo'n 3m ten zuiden ervan gelegen. Hier bestond het moedermateriaal uit een beige leembodem.

In deze moederbodem waren verschillende sporen aanwezig. Erop lag nog een restant van het wallichaam en daarbovenop enkele ophogingspakketten, die het terrein ongeveer 1,5m verhoogden. Alhoewel tijdens dit onderzoek geen restanten van het wallichaam konden aangetroffen worden, bleek wel duidelijk een ophoging van ongeveer 1,5m te zijn doorgevoerd.

¹² Opgraving BAAC Vlaanderen Geraardsbergen Hunnegem

3 Sporen en structuren

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk omvat een assessment en analyse van de sporen en structuren. Het assessment en de interpretatie van de aangetroffen sporen worden in onderstaande hoofdstukken 3.2 tot en met 3.6 uitgelegd. Deze hoofdstukken omvatten een algemene beschrijving en interpretatie van de archeologische site, de stratigrafie en een overzicht en opsomming van de aangetroffen sporen en structuren. Ten slotte wordt ook de opbouw van de site besproken.

3.2 Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

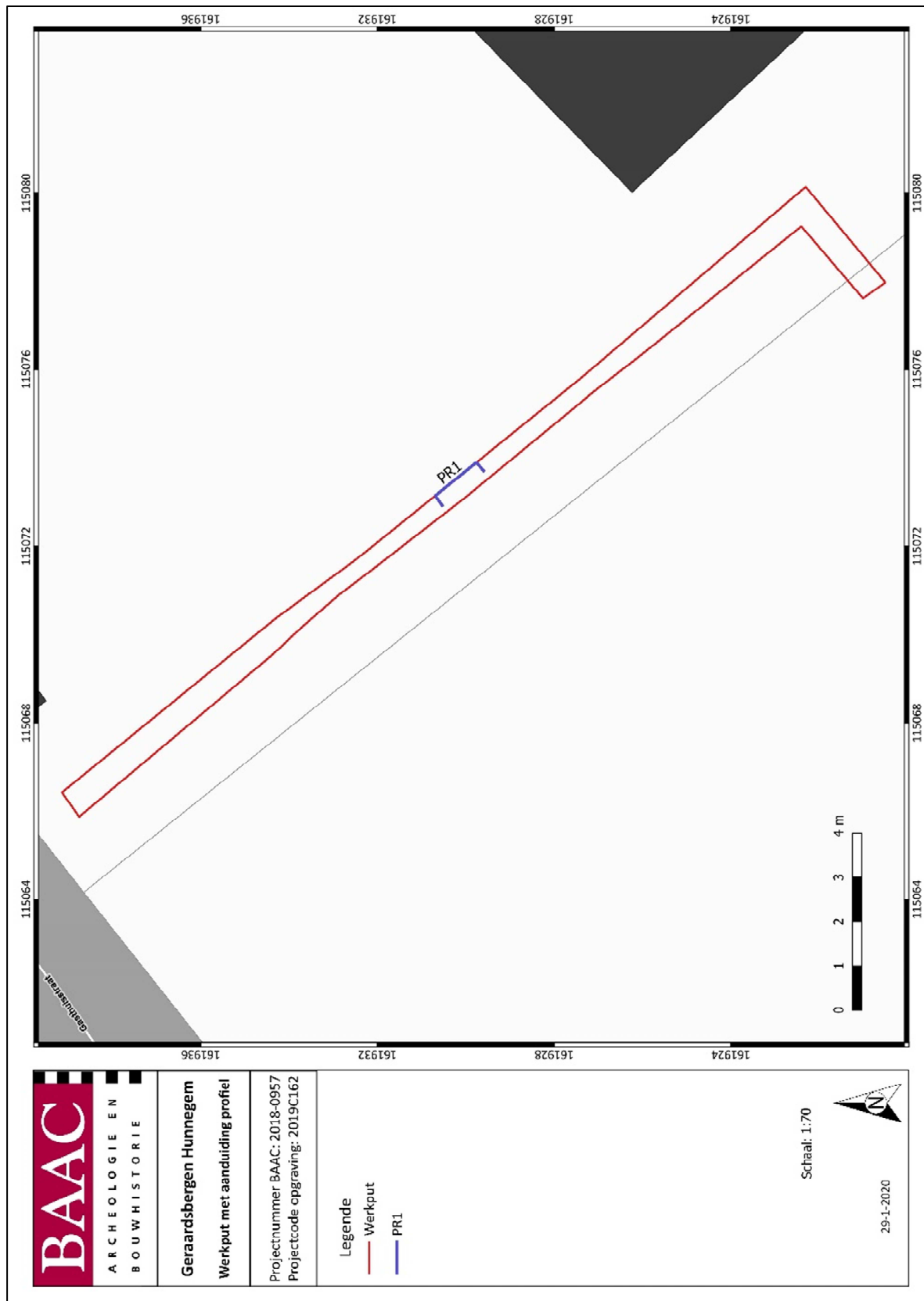
Er werden geen sporen, structuren of archeologische ensembles aangetroffen aan het oppervlak van het onderzoeksterrein. Bij aanvang van het onderzoek bestond het maaiveld uit een betonnen tegelverharding die dienst deed als speelplaats.

3.3 Stratigrafie van de site

Het bodemarchief bevatte op de locatie minstens een tweetal archeologische relevante niveaus. Enkel het bovenste niveau kon echter onderzocht worden, gezien dit lag op de maximum te verstoren diepte. Dit niveau was te situeren tussen 1,6 en 1,12m onder het maaiveld. Gezien het maaiveld sterk afhelde in zuidoostelijke richting, lag het archeologische vlak evenmin gelijk.

- Hoogte maaiveld:
 - Noordwesten: 21,7m TAW
 - Zuidoosten: 20,92m TAW
- Hoogtes archeologische vlak:
 - Noordwesten: 20,1m TAW
 - Zuidoosten: 19,8m TAW

Er werd één profiel aangelegd, min of meer centraal in de sleuf (PR 1). Dit profiel kan echter wel gezien worden als een typeprofiel voor de gehele site.

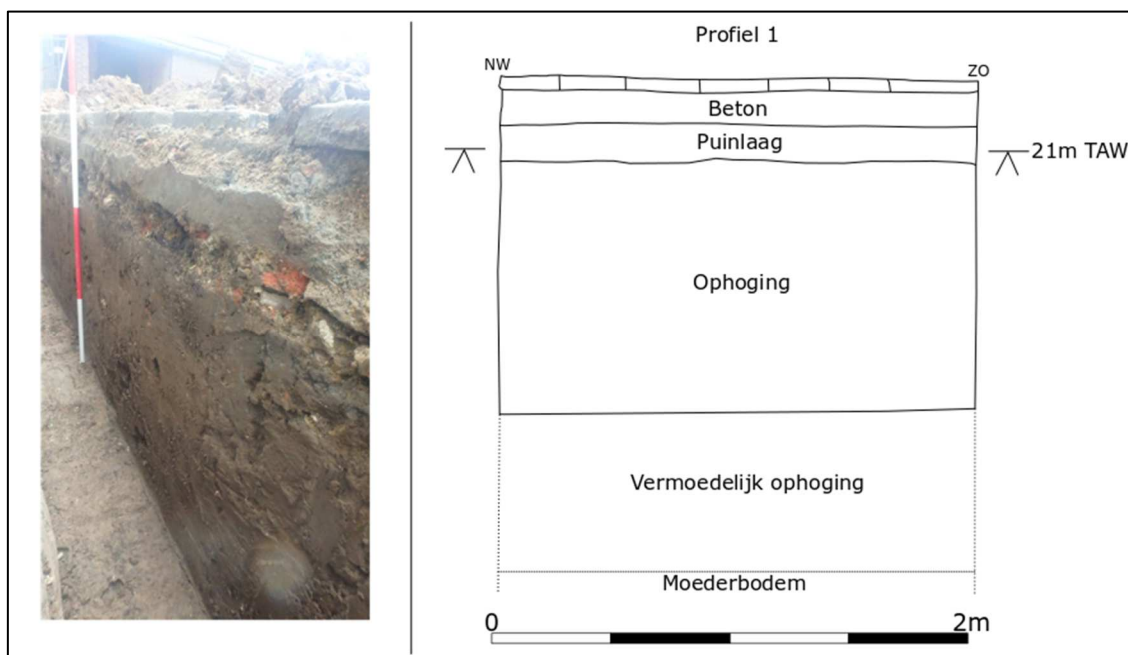


Figuur 2: Aanduiding Profiel 1 binnen de onderzochte zone (1:1, digitaal, 30012020)¹³

¹³ AGIV 2020a

Onder de betontegels lag een laag beton met een puinfundering, die beiden diende als stabilisatie van de speelplaats. Daaronder was een dik pakket (minstens 1,06 m) aanwezig. Dit pakket bestond uit een donkerbruin, humeus zand waarin voornamelijk baksteenbrokken, mortelbrokken, natuursteenstukken, botfragmenten en scherven aardewerk te herkennen waren.

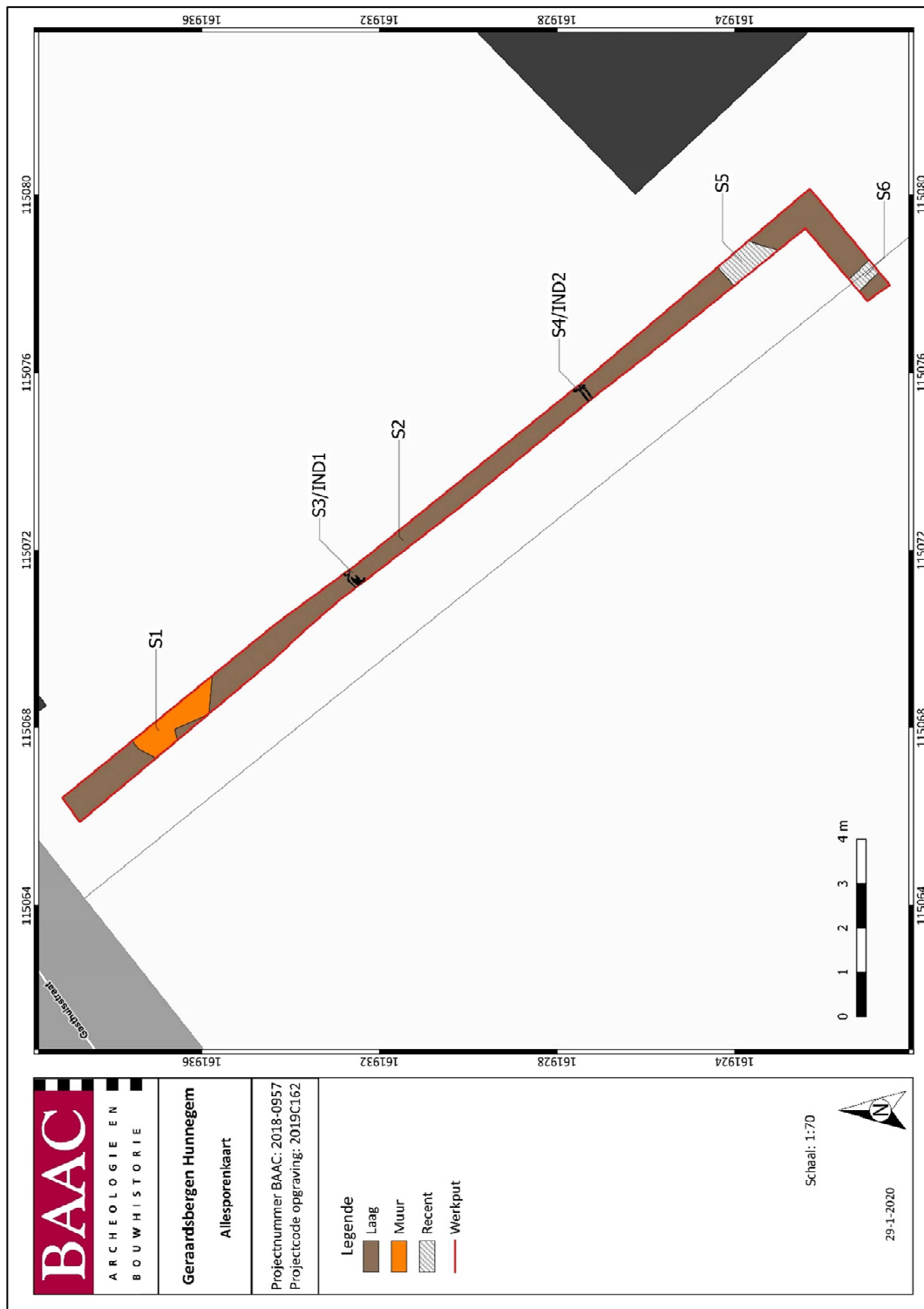
Tijdens het onderzoek Geraardsbergen Hunnegem op zo'n 3 m ten zuidwesten van dit onderzoek, werd de moederbodem bestaande uit een beige, matig natte leembodem, aangetroffen op een hoogte van ongeveer 19,6m TAW en in het zuiden op ongeveer 19m TAW. De moederbodem zou dus tussen de 40cm (in het noorden) en 80cm (in het zuiden) dieper liggen dan het diepst te verstoren niveau. Ter hoogte van het profiel lag de moederbodem op een hoogte van ongeveer 19,25m TAW. Als deze hoogte wordt aanhouden, kan gesteld worden dat het terrein ongeveer 1,5m werd opgehoogd.



Figuur 3: Foto en tekening van profiel 1

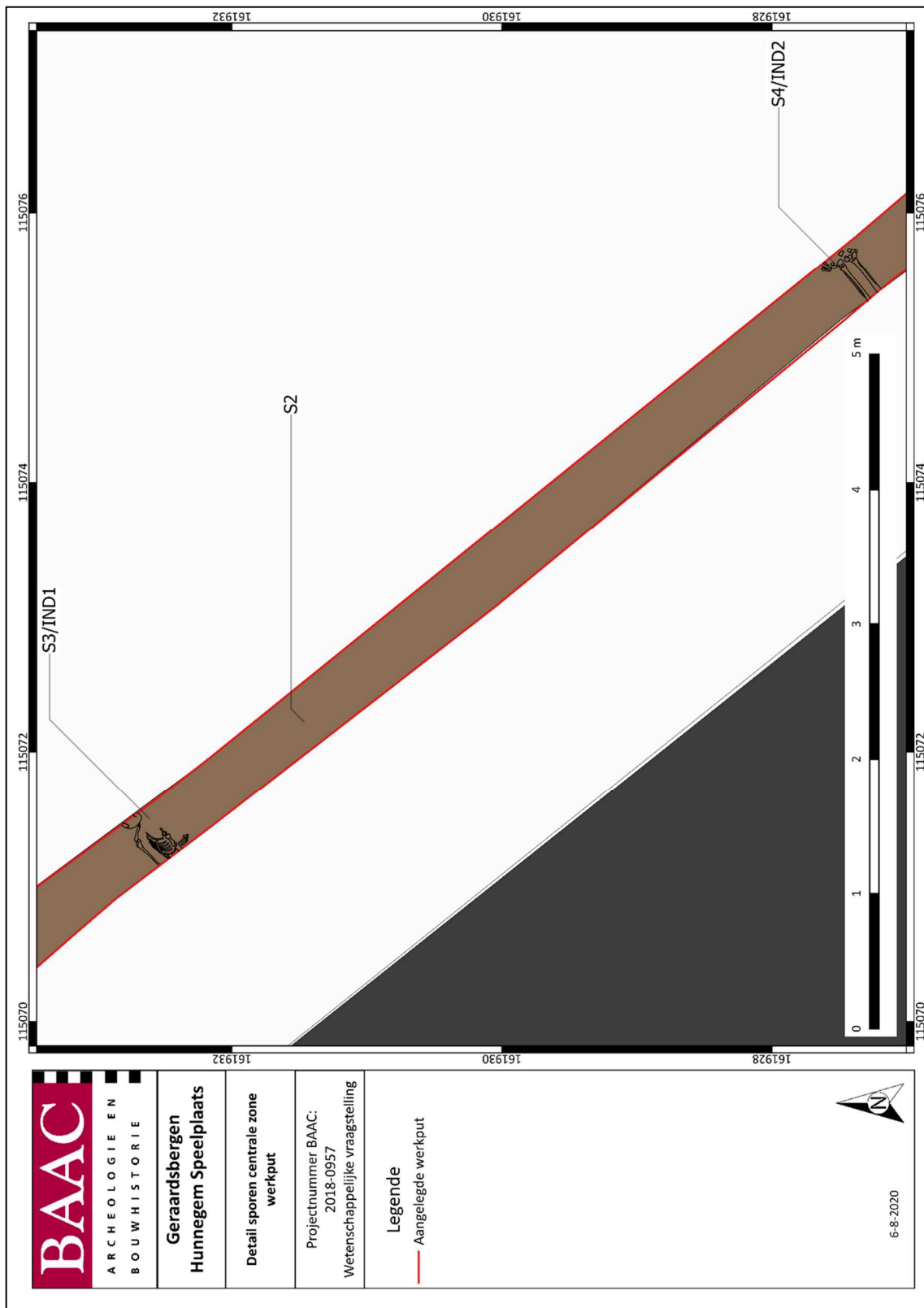
Het profiel kon niet vervolledigd worden door middel van boringen omdat dit praktisch onmogelijk bleek wegens de geringe breedte van de sleuf.

3.4 Weergave onderzoek: kaarten



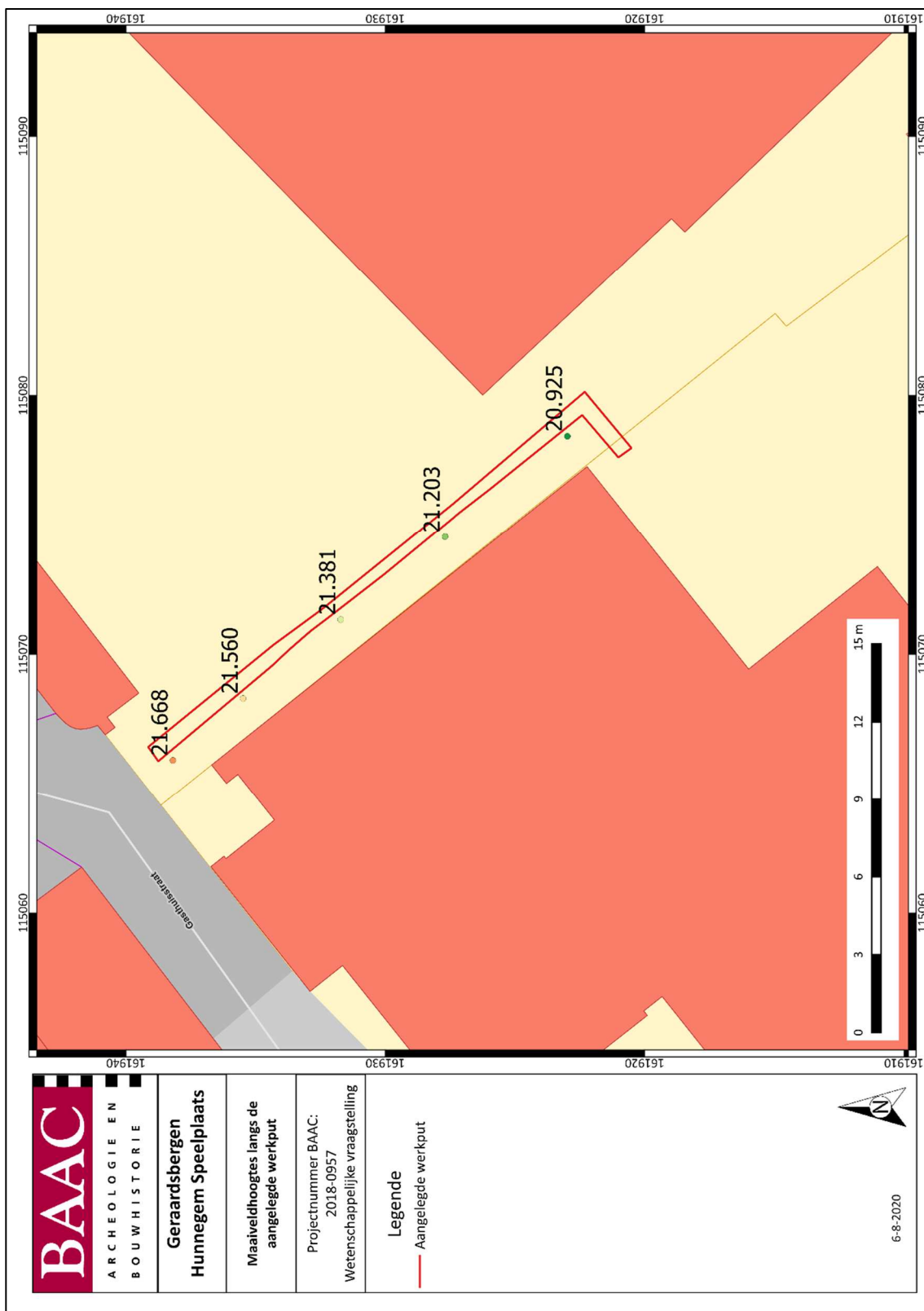
Plan 6: Algemeen sporenplan van het onderzoek, geplotted op de GRB-kaart (1:250, digitaal, 29.01.2020)¹⁴

¹⁴ AGIV 2020a

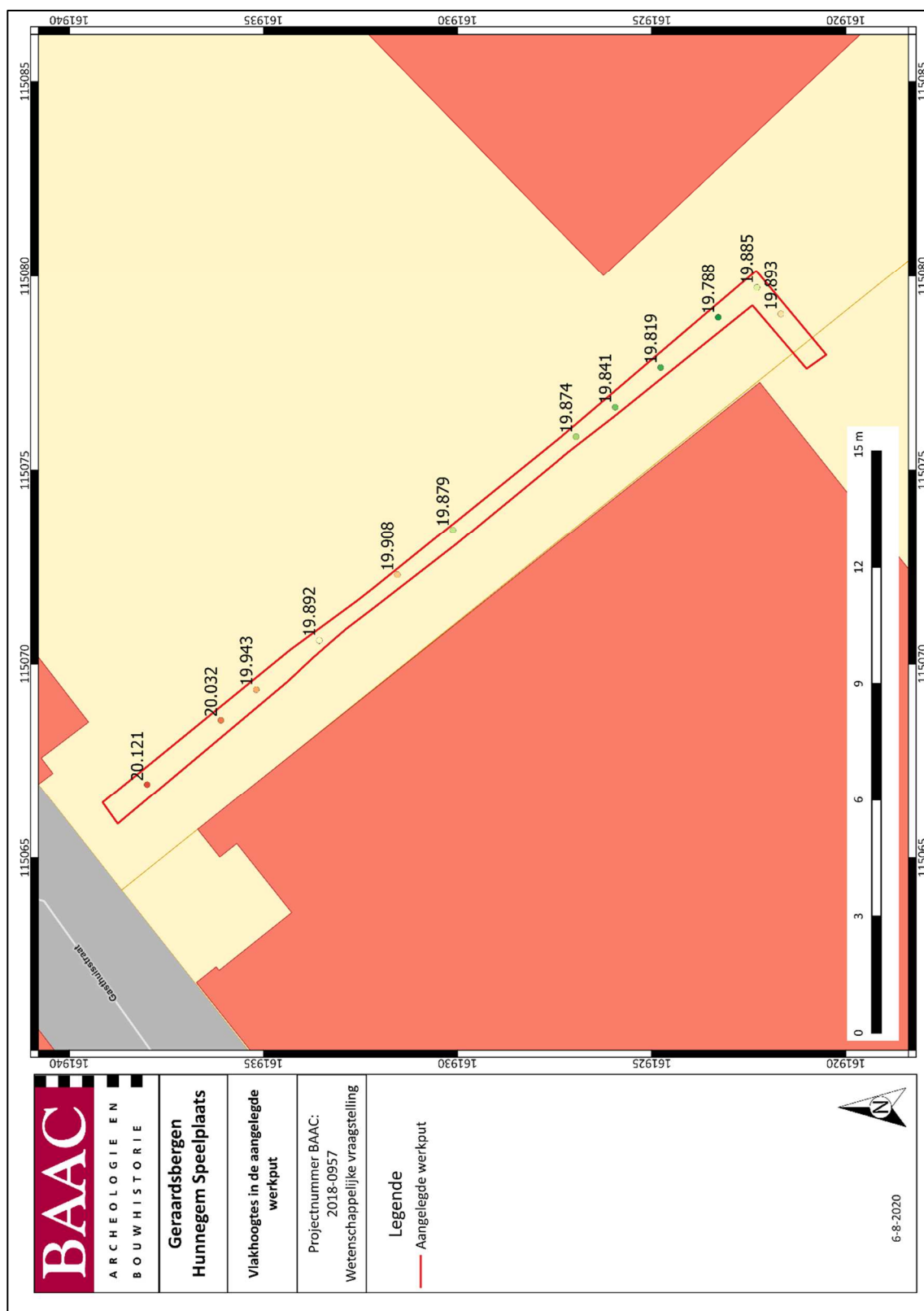


Plan 7: Detail van de sporen in de centrale zone van de werkput, geplot op de GRB-kaart (1:250, digitaal, 06.08.2020)¹⁵

¹⁵ AGIV 2020a



Plan 8: Weergave van de maaiveldhoogtes, geplot op GRB kaart (digitaal; 1:250; 06.08.2020).



Plan 9: Weergave van de vlakhooftes, geplot op GRB kaart (digitaal; 1:250; 06.08.2020).

3.5 Beschrijving en interpretatie sporenbestand

Tabel 1: Spoortypes en aantallen

SPOORTYPE	AANTAL
MUUR	3
OPHOGING	1
MENSELIJKE BEGRAVINGEN/SKELETTEN	2

Tijdens het onderzoek werden een drietal fragmenten van muren aangetroffen. Vermoedelijk gaat het in alle gevallen om funderingsresten van muren.

Spoornummer 1 is gereserveerd voor een muurfragment dat in het noordwesten van de sleuf is aangetroffen. Het lijkt voornamelijk te bestaan uit brokken baksteen, kalksteen en een grote hoeveelheid matig harde, witte kalkmortel. Bovenop dit muurtje liggen nog enkele bakstenen in verband naast elkaar. Deze hebben een vrij groot formaat (25x11x5cm). Het muurwerk is te dateren voor de 18^{de} eeuw, wanneer de muur vermoedelijk werd afgebroken en door het ophogingspakket omgeven werd.

Tijdens een opgraving aan de Abdijstraat¹⁶ werd een formaat van 27x13x6cm opgetekend voor een structuur uit de 14^{de} eeuw. Gelijkaardige baksteenformaten zijn door SOLVA ondertussen vastgesteld voor 14^{de}-eeuwse structuren te Aalst (Werfplein, Keizersplein en Rozendreef), Sint-Martens-Lierde (Kartuizerstraat) en Oudenaarde (Tussenbruggen).¹⁷ Op de Grote Markt van Geraardsbergen werd een gelijkaardig formaat (26/27 x 12/12,5 x 5,5cm) vastgesteld voor een structuur uit de 2^{de} helft van de 14^{de}-eerste helft van de 15^{de} eeuw.¹⁸

Vermoedelijk, gezien het kleinere formaat van de bakstenen van spoor 1 (25x11x5cm), is dit muurwerk eerder later te dateren dan de 14^{de} eeuw. Vermoedelijk is hij dus te plaatsen tussen de 15^{de} en de 18^{de} eeuw. Het is mogelijk dat dit bouwsel eertijds te linken was aan het klooster, dat hier in de 17^{de} eeuw, omstreeks 1624¹⁹, gevestigd werd.

Vermoedelijk is deze muur te interpreteren als zijnde een fundering, waarbij de nog complete bakstenen aan de top moeten gezien worden als de start van het opgaande muurwerk.

¹⁶ CLEMENT et al. 2018

¹⁷ CLEMENT et al. 2018, 70

¹⁸ BONCQUET et al. 2013, 61

¹⁹ CLAUS & KRUG 2016, 29



Figuur 4: Zicht op spoor 1



Figuur 5: Spoor 1 – bovenaan zijn de complete bakstenen zichtbaar

Meer zuidelijk konden de sporen 5 en 6 geregistreerd worden. Beide sporen waren van eerder recente datum (lees: vermoedelijk 20^{ste} eeuw).

Spoor 5, in het meest zuidoostelijke deel van de werkput, bestaat uit een laag kiezels samengehouden door witte kalkmortel. De mogelijke muur is een dertigtal centimeter diep en zeer stevig. Door het gebrek aan vondstmateriaal en bakstenen is het niet mogelijk dit spoor precies te dateren. Het

muurwerk werd wel ingegraven in het ophogingspakket (dat in de 18^{de}-20^{ste} eeuw te dateren is), en is derhalve waarschijnlijk eerder recent van datum.



Figuur 6: Spoor 5

Hetzelfde geldt voor spoor 6. Deze muur had een noordoost-zuidwest oriëntatie en bestaat uit bakstenen met een breedte van 12 cm en een hoogte van 5 cm. De bovenste laag bakstenen wordt samengehouden door cementmortel. De onderste lagen werden bijeen gehouden door een kalkmortel. Deze muur was overigens gelegen op de perceelsgrens (zie Plan 6) en moet vermoedelijk geïnterpreteerd worden als een soort afscheiding tussen beide percelen.



Figuur 7: Spoor 6

Zoals reeds vermeld bij het hoofdstuk 3.3 kreeg het enige aanwezige ophogingspakket ook een spoornummer, namelijk 2. Dit pakket bestond uit een donkerbruin, humeus zand waarin voornamelijk baksteenbrokken, mortelbrokken, natuursteenstukken, botfragmenten en scherven aardewerk te herkennen waren. De aardewerkfragmenten die uit het pakket gehaald zijn wijzen op een datering vanaf de 18^{de} tot in de 20^{de} eeuw. Mogelijk is het pakket te koppelen aan de verhoogde bouwactiviteit vanaf het einde van de 19^{de} eeuw op de onderzoekslocatie. Gezien er onder dit pakket tenminste één menselijk skelet kon gedateerd worden tussen 1720 en 1820 (zie verder), lijkt een datering in de 19^{de} eeuw reëel te zijn. Omdat er los botmateriaal gevonden werd in de laag, is het niet ondenkbaar dat deze laag het resultaat is van een vergraving en heraanvulling.

Tenslotte werden nog twee individuen aangetroffen in de sleuf. Beiden zijn slechts partieel beschreven en uitgehaald daar het niet mogelijk, noch wenselijk was om de sleuf te verbreden om de individuen in hun geheel vrij te leggen. De individuen zijn binnen de sleufwanden vrij gelegd, gefotografeerd, ingemeten, beschreven volgens GCP en uitgehaald.

Individu 1 had een matige bewaring en een gemiddelde fragmentatiegraad. Het individu had een zuidwest-noordoost oriëntatie en enkel het bovenlichaam en een deel van de bekken waren zichtbaar in de sleuf. De linkerkant van het bovenlichaam is aanwezig tot ruwweg het midden van de onderarm, van de rechterkant van het bovenlichaam zijn slechts enkele ribben bewaard alsook een vingerkootje dat lag op het linkerbekken. De armen lagen aldus op het bekken over elkaar, echter was het niet mogelijk om te bepalen of links op rechts zat of omgekeerd. Het individu kon via een ¹⁴C-datering met 95,5% zekerheid (2σ correctie) ofwel in de periode 1650-1690 (18,6%), ofwel in 1720-1810 (53,5%), ofwel in 1920-1955 (23,3%). Het meest waarschijnlijk lijkt de datering in de 18^{de} eeuw-begin 19^{de} eeuw.

Individu 2 kende een goede bewaring en een lage fragmentatiegraad. Het individu had een zuidwest-noordoost oriëntatie waarbij enkel de onderbenen werden aangetroffen in de sleuf. Dit individu kon met 95,4% zekerheid (2σ correctie) ofwel in de periode 1510-1600 (55,1%), ofwel in 1610-1670 (40,3%) gedateerd worden.

Beide individuen zijn op eerste zicht volwassen individuen waarbij individu 1 vermoedelijk een man is. Deze individuen maken hoogst waarschijnlijk deel uit van de begraafplaats geconnecteerd aan de oude kerk van Hunnegem die zich op 30 m van de individuen situeert.



Figuur 8: Individu 1 tijdens opgraving



Figuur 9: Individu 2 tijdens opgraving

3.6 Opbouw archeologische site

Tijdens het onderzoek werden twee menselijke skeletten aangetroffen die te dateren waren tussen de 16^{de} eeuw en de 18^{de}-19^{de} eeuw. Ook kon een niet verder determineerbaar muurfragment (er kon niet bepaald worden waar dit fragment toe behoorde) geregistreerd worden. Al deze structuren werden vermoedelijk in de 19^{de} eeuw afgedekt door een dik, bruin ophogingspakket. Dit pakket is vermoedelijk ontstaan bij de verhoogde bouwactiviteit in deze eeuw.

Later, vermoedelijk in de 20^{ste} eeuw, werden nog enkele muurfragmenten aangelegd in de ophogingslaag.

4 Vondsten

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk omvat een assessment en analyse van de aangetroffen vondsten. Na de inleidende hoofdstukken 4.2 en 4.3 wordt een assessment en analyse voorzien per aangetroffen materiaalcategorie. Het assessment bestaat uit een beschrijving van de gebruikte methode en een inventaris van de vondsten, gevolgd door een interpretatie. Verder wordt bepaald voor welke vondsten een verdere conservatie of behandeling noodzakelijk is. Door het bepalen van het potentieel op kenniswinst en de exploitatie hiervan zal een selectie van de vondsten gekozen worden voor analyse. De methode voor verdere uitwerking wordt geselecteerd en de resultaten van de analyse en interpretatie worden vervolgens weergegeven.

4.2 Administratieve gegevens

Tabel 2: Vondsten

VONDSTCATEGORIE	AANTAL
AARDEWERK	2
MENSELIJK BOTMATERIAAL	4

4.3 Methode en technieken

Per spoornummer zijn alle vondsten bekeken en ingevoerd in de vondstdeterminatietabel. Zo werd eerst gekeken naar de vondstcategorie, vervolgens naar de dominante deelcategorie, waarna de belangrijkste gegevens m.b.t. de vondsten genoteerd werden. Er is ook getracht om de vondsten van een preliminaire datering te voorzien.

Volgende binnen BAAC Vlaanderen aanwezige materiaalspecialisten werden geraadpleegd (zie Tabel 3).

Tabel 3: Geraadpleegde specialisten

VONDSTCATEGORIE	SPECIALIST
(POST)MIDDELEEUWS AARDEWERK	O. VAN REMOORTER
MENSELIJK BOTMATERIAAL	L. MASSAGÉ

4.4 Aardewerk (O. Van Remoorter)

4.4.1 Methode en technieken van assessment

Alle scherven van Geraardsbergen-Hunnegem speelplaats 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 4. 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 4). 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.

4.4.2 Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar Tabel 4, waarin alle data per vondstnummer is verzameld.

Het ingezamelde schervenmateriaal bestaat uit 12 scherven, allen afkomstig uit hetzelfde spoor, namelijk spoor 2. De bewaring van het materiaal is goed te noemen, maar het aardewerk zelf is vrij sterk gefragmenteerd, met uitzondering van de beker die onder VNR 3 ingezameld werd.

Het aardewerk is duidelijk in de nieuwe tijd te dateren. Het omvat rood geglazuurd aardewerk (n=2, VNR 1), maar vooral Westerwaldsteengoed (n=10). Het roodbakkend aardewerk bestaat uit een grote wandscherf en een oorfragment, vermoedelijk afkomstig van een kan of kruik (VNR 1). In Westerwaldsteengoed werden meer fragmenten aangetroffen. Het gaat om een klein wandfragment met geschilderde kobaltblauwe versiering op de buitenzijde uit VNR 1 en een vrij complete beker in VNR 9.

De beker is een hoge cilindrische beker met licht naar binnen staande bandvormige rand. De bodem bestaat uit een standvlak. Net onder de rand en aan de basis van de voet zijn verschillende draairibbels aangebracht. Enkele hiervan zijn ook voorzien van een lijn kobaltblauwe verf. De buik zelf is glad, met centraal verschillende ingekerfde puntcirkelversieringen. In het Deventersysteem wordt dit type beker als s2-bek-11 omschreven en krijgt deze beker een datering tussen 1600 en 1800.²⁰ Echter als de decoratiepatronen in acht genomen worden kan deze datering eerder vernauwd worden naar (de eerste helft van) de 18^{de} eeuw.²¹

Tabel 4: overzicht van de vondsten op basis van een gereduceerde assessmenttabel

vnr	spoor	dominante deelcategorie	telling	chronologie	bijzondere kenmerken	opmerkingen
1	2 L1	roodbakkend	3	NT	1 wand Westerwald SG, 1 wand rood en 1 oor rood aardewerk	17e-18e
3	2 L1	steengoed	9	NT	9 fragmenten zelfde bijna volledige beker Westerwald SG, puntcirkel versiering op buik	17e-18e, waarschijnlijk eerder 18e eeuw

²⁰ BARTELS 1999.

²¹ GAWRONSKI 2012

4.4.3 Conservatie en behandeling

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

4.4.4 Potentieel op kenniswinst

Op basis van het assessment op het aardewerk hebben de vondsten hun informatiewaarde reeds behaald. De vondsten kunnen enkel gebruikt worden om de sporen te dateren en een beperkt inzicht te geven in de materiële cultuur in de nieuwe tijd. Er zijn geen contexten aanwezig waarbij verdere studie nodig is. Gezien de aard het spoor waaruit het materiaal afkomstig is, namelijk een ophogingslaag, werd verdere studie niet nuttig geacht.

4.5 Menselijk botmateriaal (L. Massagé)

De menselijke overblijfselen die werden opgegraven tijdens het archeologische onderzoek aan Hunnegem-speelplaats te Geraardsbergen zijn onderworpen aan een uitgebreide fysisch antropologische analyse met als doel meer te weten te komen over het menselijke verleden. Fysische antropologie kan, in tegenstelling tot andere archeologische methoden, een direct inzicht geven in het leven van het individu, gebaseerd op zijn of haar fysieke overblijfselen. Indien er meerdere individuen gevonden worden, kan de analyse van hun skeletresten een beeld geven over onder andere de algemene levenskwaliteit, levensverwachting en gezondheidstoestand van de populatie. In combinatie met de resultaten van andere archeologische technieken draagt het fysisch antropologisch onderzoek bij tot het scheppen van een beeld van vroegere populaties.

Het onderzoek van dit rapport richt zich op de menselijke resten van twee individuen gevonden in werkput 1. Beiden individuen worden hier geanalyseerd.

Doel- en vraagstellingen

De Code van Goede Praktijk²² bepaalt het doel van onderzoek van sporen met menselijke resten in het kader van een opgraving:

- 1° informatie vergaren over de omstandigheden en wijze van de depositie van menselijke resten en over tafonomische processen die hier nadien op ingegrepen hebben;
- 2° een reconstructie maken van de fysische kenmerken van vroegere mensenpopulaties of individuen en van aspecten van hun gedrag.

Dit gebeurt op twee manieren:

- 1° via aangepaste registratie en onderzoek van de sporen waarbinnen de menselijke resten zich bevinden;
- 2° via een analyse van de biologische en fysico-chemische karakteristieken van de resten zelf van menselijke individuen of populaties.

Om deze doelen te bereiken, dient de biologische identiteit van elk individu opgesteld te worden. Onder de biologische identiteit verstaat men de verzameling van een aantal (biologische) kenmerken van het individu: de leeftijd, geslacht, lichaamslengte, eventuele ziektes, morfogenetische kenmerken,.. De informatie van de biologische identiteit kan dan gecombineerd worden met data verkregen tijdens de opgraving (oriëntatie van het graf, houding van het individu, etc) om meer inzicht

²² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020

in het begrafenisritueel te krijgen. In dit rapport wordt de biologische identiteit van de individuen besproken en zal er bediscussieerd worden wat dit zegt over de populatie en haar begrafenisrituelen in het algemeen.

4.5.1 Methoden en technieken

Algemeen

Het opstellen van de biologische identiteit gebeurt aan de hand van het toepassen van verschillende technieken. De mate waarin deze technieken aangewend kunnen worden, hangt echter af van de bewaring en volledigheid van het onderzochte skelet. Na de begraving zijn de resten immers blootgesteld aan verschillende postdepositionele processen zoals verstoringen van het graf (zowel natuurlijk als menselijk), veranderende omgevingsfactoren (vochtigheid, temperatuur,...) en chemische processen die de kwalitatieve conservering en de volledigheid hebben beïnvloed.

De bewaring van de resten wordt met het blote oog beoordeeld en uitgedrukt termen van “slecht”, “matig”, “goed” en “zeer goed”. Om een uniforme beschrijving aan te houden, wordt hieronder een verklaring gegeven van wat onder elke term wordt verstaan²³:

- Zeer goed – het botmateriaal heeft geen noemenswaardige schade opgelopen;
- Goed – lichte erosie van de cortex, met op sommige plaatsen een iets diepere beschadiging;
- Matig – het grootste deel van de cortex is beschadigd, al gaat de erosie niet overal even diep. Sommige details zijn door de schade niet meer te onderscheiden, maar het profiel van het botmateriaal blijft grotendeels bewaard;
- Slecht – quasi volledige erosie van de cortex, waarbij de normale morfologie en het profiel van het botmateriaal bijna onherkenbaar zijn veranderd.

De fragmentatiegraad van de beenderen wordt eveneens beoordeeld door middel van vier termen. Hierbij wordt gekeken naar het gemiddelde voor het hele individu, niet naar de individuele beenderen:

- Geen - er is quasi geen fragmentatie, de individuele beenderen zijn nagenoeg heel;
- Laag – lichte fragmentatie, maar het merendeel van de individuele beenderen is nog compleet.
- Gemiddeld – er is fragmentatie maar het botmateriaal kan nog in anatomisch verband gelegd worden, en de belangrijkste elementen zijn nog herkenbaar;
- Hoog – het botmateriaal bestaat uit kleine fragmenten die niet meer of moeilijk gereconstrueerd kunnen worden.

Ook de volledigheid van het skelet wordt gedetermineerd. Hierbij wordt gekeken naar de aanwezigheid van de verschillende skeletdelen, wat uitgedrukt wordt in procenten: 0-25% (het individu is slechts fragmentair bewaard), 25-50% (het botmateriaal is deels bewaard), 50-75% (de meerderheid van het skeletmateriaal is bewaard), en 75-100% (het individu is quasi compleet tot compleet).

Leeftijdsbepaling

De bepaling van de sterfteleeftijd van een individu berust op het onderzoeken van zo veel mogelijk verschillende indicatoren. De nauwkeurigheid van de uitkomst hangt echter af van welke leeftijdscategorie er onderzocht wordt: door het vaste patroon waarin de vorming, groei, verbening en sluiting van tanden, groeischijven en andere skeletelementen verloopt, is het bij subadulten (<19 jaar) mogelijk om een vrij accurate leeftijdsbepaling te bekomen. Specifiek gebeurt dit door te kijken

²³ Naar BRICKLEY & MCKINLEY 2004

naar de ontwikkeling en het doorbreken van de tanden²⁴, de algemene ossificatie (verbening) van het skelet (schedelbasis en wervelkolom)²⁵, het sluiten van de groeischijven (epifysen) van de lange pijpbeenderen²⁶ en de lengte van de lange pijpbeenderen en van het sleutelbeen²⁷. Aangezien de sterfteleeftijd met deze methodes vrij nauwkeurig bepaald kan worden, wordt de term “subadult” nog onderverdeeld in verschillende leeftijdsgroepen:

- Foetaal: <38 weken
- Perinataal: 38-42 weken
- Infantiel: 42 weken – 3 jaar
- Kind: 4 – 6 jaar
- Juveniel: 7 – 12 jaar
- Adolescent: 13 – 19 jaar

Eenmaal alles volgroeid is (rond het 25^e levensjaar) kan alleen nog de mate van slijtage in de gewrichten (en dan met name de symfyse van het schaambeen (*facies symphalis*)²⁸ en het gewrichtsoppervlak van het darmbeen (*facies auricularis*)²⁹), de sluiting van de schedelnaden aan de buitenkant van de schedel³⁰ en de vergroeiing van groeischijven die pas rond of na het 18^e levensjaar sluiten (de bovenste rand van het darmbeen (*crista iliaca*), de groeischijf van het zitbeen (*tuber ischiadicum*), de mediale epifyse van het sleutelbeen (*clavicula*), de vergroeiing van het borstbeen (*corpus sterni*) en de synchondrose van het achterhoofdsbeen (*os occipitale*) met het wiggebeen (*os sphenoidale*))³¹, beoordeeld worden. Net zoals bij de geslachtsbepaling worden ook bij de leeftijdsbepaling zo veel mogelijk indicatoren gebruikt om een zo accuraat mogelijke bepaling te bekomen. Voor individuen ouder dan 25 is de precisie van de methodes echter veel kleiner, wat bijgevolg veel grotere leeftijdscategorieën oplevert:

- Vroeg jongvolwassene: 19 – 25 jaar
- Oud jongvolwassene: 26 – 35 jaar
- Midden volwassene: 36 – 50 jaar
- Oud volwassene: 50+ jaar

In enkele gevallen is het niet mogelijk om een individu in een van de bovengenoemde leeftijdscategorieën te plaatsen. Meestal is dit als gevolg van een slechte bewaring of omdat het individu onvolledig is. In dit geval kan soms op basis van de afmetingen van het bot of de afwezigheid van groeischijven gezegd worden dat het om een volwassene van 18+ gaat.

Geslachtsbepaling

Ook het bepalen van het geslacht bij menselijke skeletresten berust op de veranderingen. Hierbij wordt gekeken naar de secundaire geslachtskenmerken die zich tijdens de puberteit ontwikkelen in het menselijke lichaam. Deze veranderingen uiten zich in een doorgaans duidelijk seksueel dimorfisme in de schedel, de onderkaak en het bekken, wat deze locaties het focale punt maakt van verschillende geslachtsbepalingstechnieken (met een lichte voorkeur voor het bekken, waar de geslachtsbepaling net iets nauwkeuriger is). Daar vele kenmerken pas opzetten bij de puberteit, is het echter meestal niet mogelijk om met voldoende zekerheid voor subadulten – die de puberteit nog moeten doormaken

²⁴ UBELAKER 1989

²⁵ SCHAEFER et al. 2009

²⁶ SCHAEFER et al. 2009

²⁷ SCHEUER et al. 2000

²⁸ BROOKS & SUCHEY 1990; TODD 1920

²⁹ LOVEJOY et al. 1985; BUCKBERRY & CHAMBERLAIN 2002

³⁰ MEINDL & LOVEJOY 1985

³¹ SCHAEFER et al. 2009

of nog volop in de puberteit zitten of— het geslacht te bepalen. Er bestaan methodes om bij jongere individuen het geslacht te bepalen, maar de betrouwbaarheid is te laag om ook hiertoe te passen.³²

Bij de bepaling van het geslacht dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat hiermee alleen het biologische geslacht bepaald kan worden. Geslacht is dus niet te verwarren met gender, wat de sociaal geconstrueerde verschillen inhoudt. Het geslacht van een individu kan dus verschillen van zijn of haar gender.

De bepaling van het geslacht in dit rapport volgt de richtlijnen opgesteld door de *Workshop for European Anthropologists*.³³ Hierbij werden vijf verschillende categorieën opgesteld: vrouwelijk, waarschijnlijk vrouwelijk, onbepaald, waarschijnlijk mannelijk, en mannelijk, waarbij de twee uiterste categorieën voorbehouden zijn voor kenmerken (of individuen) die duidelijk op het geslacht wijzen. “Onbepaald” wordt dan weer aan kenmerken gegeven waarvan niet gezegd kan worden dat ze tot een bepaald geslacht horen. De methode van de WEA geeft aan de vijf categorieën een numerieke waarde binnen een interval van -2 (vrouwelijk) tot +2 (mannelijk). Vervolgens worden 24 verschillende kenmerken op de schedel, onderkaak en het bekken beoordeeld en voorzien van een score binnen dit interval. Deze scores worden dan vermenigvuldigd met de gewichtsscore van het specifieke kenmerk en vervolgens bij elkaar opgeteld/afgetrokken. Het resultaat van deze berekening wordt gedeeld door de som van de gewichtsscores, wat een cijfer geeft dat dan het geslacht aanduidt (+1.95 is dan bijvoorbeeld een mannelijk individu).³⁴ Aanvullend voor deze 24 kenmerken worden ook de criteria van BUIKSTRA & UBELAKER³⁵ gebruikt.

Daarnaast is er ook nog de techniek van PHENICE³⁶, waarbij er wordt gekeken naar drie morfologische kenmerken van het schaambeen (*os pubis*). Deze techniek kent – volgens PHENICE³⁷ – een nauwkeurigheid van 96% als alle drie de kenmerken gescoord kunnen worden, maar heeft als belangrijkste nadeel dat het schaambeen zelden intact blijft na de begraving.

Ook de morfologie van het heiligbeen (*os sacrum*) kan gebruikt worden voor de bepaling van het geslacht. Bij mannen is de kromming van het heiligbeen sterker en de vorm smaller dan bij vrouwen.³⁸

Naast de morfologische kenmerken kan er ook gebruik gemaakt worden van enkele osteometrische technieken, waarbij verschillende delen van het skelet opgemeten worden. De verkregen waarden worden dan vergeleken met standaardwaarden die door uitgebreide analyse en onderzoek algemeen gelden als mannelijk of vrouwelijk. Specifiek gaat het hier om de maten genomen van de kop van de bovenarm (*caput humeri*) en de kop van het bovenbeen (*caput femori*)³⁹, de maximale lengte van het sleutelbeen (*clavicula*)⁴⁰, de maximale lengte van het schouderblad (*scapula*), de maximale lengte en breedte van de glenoid (de gewrichtskom van het schouderblad)⁴¹, de maximale breedte van het distale uiteinde van de bovenarm⁴² en het bovenbeen⁴³, en de ischiopubic index⁴⁴. Deze metingen zijn enkel bedoeld als aanvulling bij de morfologische geslachtsbepaling, aangezien ze niet voldoende zijn om alleenstaand te gebruiken.

³² MAYS & COX 2000, pp.121–125

³³ Workshop of European Anthropologists 1980

³⁴ Workshop of European Anthropologists 1980; MAAT & MASTWIJK 2004

³⁵ BUIKSTRA & UBELAKER 1994

³⁶ PHENICE 1969

³⁷ PHENICE 1969, p.300

³⁸ BASS 1987, p.108

³⁹ STEWART 1979

⁴⁰ MCCORMIC & STEWART 1991

⁴¹ BAINBRIDGE & TARAZAGA 1956

⁴² STEYN & ISCAN 1999

⁴³ STEYN & ISCAN 1997

⁴⁴ SCHULTZ 1930; HANNA & WASHBURN 1953

Berekening lichaamslengte

Indien er van een volwassen individu lange pijpbeenderen intact bewaard zijn gebleven, kan ook de lichaamslengte bepaald worden. Voor de berekening hiervan wordt gebruik gemaakt van de formules ontwikkeld door TROTTER & GLESER 1958 en TROTTER 1970. Hierbij worden één of meerdere beenderen opgemeten, waarna er via een berekening een mogelijke lichaamslengte bekomen wordt. Aangezien de relatie tussen de lengte van het bot en de lengte van het individu niet 1:1 is, wordt er bij de berekende lichaamslengte een standaarddeviatie voorzien. Deze is het kleinst bij het dijbeen (*femur*), en bij de combinatie van de meting van het dijbeen en het scheenbeen (*tibia*), dus zal er in dit onderzoek bij meerdere intacte pijpbeenderen de voorkeur gegeven worden aan deze metingen. Indien deze metingen niet uitgevoerd kunnen worden, wordt er gekozen voor de eerstvolgende meting met de laagste standaarddeviatie.

Gebitsgegevens

Een belangrijk onderdeel in de fysisch antropologische analyse is het bestuderen van de gebitsgegevens. Naast de sterfteleeftijd kan het gebit namelijk ook informatie geven over het dieet, de gezondheid en bepaalde gewoontes van het individu. Daarom werd in dit onderzoek gekeken naar het aantal aanwezige tanden (zowel permanente als melktanden), de doorbrekende of nog niet doorgebroken tanden, de congenitaal afwezige tanden, de *ante mortem* (voor de dood) en *post mortem* (na de dood) verloren tanden, en de congenitaal afwezige tanden. Voor de aanwezige tanden kan dan gekeken worden of er tandbederf (cariës), tandsteen of glazuurhypoplasie te observeren valt, en wordt ook het omliggende bot gecontroleerd op tekenen van abcessen of vergevorderde tandvleesontsteking (parodontitis). Ook andere zaken (extra tanden, andere gebruikssporen, etc) worden genoteerd.

Bijkomend wetenschappelijk onderzoek (DNA, isotopen, etc) op het gebit van de individuen is in dit rapport niet gebeurd.

Non-metrische varianten

Non-metrische varianten, ook wel morfogenetische kenmerken genoemd, zijn kleine variaties in het skelet die geen invloed hebben op het dagelijkse leven van het individu. Sommige van deze varianten zijn erfelijk bepaald en kunnen daarom ook gebruikt worden voor genetische verwantschapsstudies. Anderen zijn dan weer gerelateerd aan bepaalde activiteiten, en zijn het resultaat van het bot dat zich aanpast aan (herhaalde) bewegingen of activiteiten.⁴⁵

Tijdens het onderzoek van dit rapport is er niet specifiek uitgekeken naar bepaalde non-metrische varianten. Indien er tijdens het bestuderen van de skeletresten bepaalde varianten opgemerkt werden, zijn deze wel genoteerd. Voorbeelden hiervan zijn onder andere het behoud van de voorhoofdsnaad (*sutura metopica*), wormiaanse botstructuren (*ossa suturalia*), een Inka bot (*os interparietale*), verschillende foramina (*foramen sternale*, *foramen olecrani*), een ongefuseerd schouderdak (*os acromiale*), extra beentjes (cervicale ribben, L6, etc), sacralisatie van L5 of L6, of een vastus inkeping. Voor een uitgebreide beschrijving van de verschillende kenmerken, zie HAUSER & DE STEFANO 1989 en FINNEGAN 1978.

⁴⁵ MAYS 1998, p.102

Pathologieën

Variaties in het skelet kunnen ook een andere oorzaak hebben dan een non-metrisch kenmerk. Doorheen het leven heeft elk individu te maken met allerlei ziektes, trauma's of aandoeningen in verschillende mate van ernst. Gezien de durabiliteit van botmateriaal en de kracht (of tijd) nodig om een (blijvende) verandering aan de bestaande morfologie aan te brengen, is het niet verwonderlijk dat het overgrote deel van deze ziektes niet te zien zijn op het botmateriaal. Enkel langdurige of chronische aandoeningen (zoals artrose, jicht, tuberculose, infecties, tumoren, groei- en ontwikkelingsstoornissen,...), traumatische externe krachten of herhaalde overbelasting (wat resulteert in botbreuken, dislocaties en andere verwondingen) zijn krachtig genoeg of lang genoeg actief in het lichaam om een spoor na te laten. Hierbij dient wel gemeld te worden dat de aanwezigheid van dergelijke ziektebeelden in het botmateriaal niet noodzakelijk een doodsoorzaak aanwijst, en dat individuen die geen ziektebeelden vertonen niet noodzakelijk kerngezond zijn.

Pathologieën kunnen verder geclassificeerd worden op basis van hun etiologie. Concreet zijn er zes grote categorieën: artropathieën, infecties, traumata, stofwisselingsziektes, groei- en ontwikkelingsstoornissen, en overige pathologieën.

4.5.2 Inventaris: resultaten

Algemeen

Er werden twee individuen aangetroffen in de sleuf die werd aangelegd omwille van een wetenschappelijke vraagstelling aan de speelplaats Hunnegem te Geraardsbergen. Beiden skeletten waren slechts partieel zichtbaar in de sleuf aangezien deze dwars t.o.v. de sleuf gesitueerd waren. Het was niet mogelijk, noch wenselijk om de sleuf te verbreden om de individuen in hun geheel vrij te leggen. De individuen zijn binnen de sleufwanden vrijgelegd, gefotografeerd, ingemeten, beschreven volgens GCP en uitgehaald.

Individu 1 had een goede bewaring waarbij er lichte erosie van de cortex waargenomen is. De fragmentatiegraad is gemiddeld waarbij de fragmenten nog in anatomisch verband gelegd kunnen worden en overall kan besloten worden dat 25-50% bewaard is. Het individu had een zuidwest-noordoost oriëntatie en enkel het bovenlichaam en een deel van de bekken waren zichtbaar in de sleuf. De linkerkant van het bovenlichaam is aanwezig tot ruwweg het midden van de onderarm, van de rechterkant van het bovenlichaam zijn slechts enkele ribben bewaard alsook een vingerkootje dat lag op het linker bekken. De armen lagen aldus op het bekken over elkaar, echter was het niet mogelijk om te bepalen of links op rechts zat of omgekeerd.

Individu 2 kende een goede bewaring, is voor 0-25% aanwezig en kent een lage fragmentatiegraad waarbij het merendeel van de aanwezige botten compleet is. Het individu had een zuidwest-noordoost oriëntatie waarbij enkel de onderbenen werden aangetroffen in de sleuf.



Figuur 10: Individu 1 tijdens opgraving (boven) en tijdens analyse (onder)



Figuur 11: Individu 2 tijdens opgraving (boven) en tijdens analyse (onder)

Er zijn metaalconcreties zichtbaar op de rechter tibia en fibula; dit is hoogst waarschijnlijk te wijten aan de nagels van de doodskist.



Figuur 12: Metaalconcretie aan rechter fibula (boven) en rechter tibia (onder)

Sterfteleeftijd en geslacht

Gezien de leeftijdsbepaling voor volwassen individuen uitgevoerd wordt door de analyse op de schedel en het bekken, en deze elementen niet aanwezig zijn bij individu 2, was de bepaling van een specifieke leeftijd onmogelijk. Bijgevolg kan slechts een heel globale leeftijd bepaald worden. Aangezien de epifysen van de lange pijpbeenderen allemaal gefuseerd zijn, heeft het individu een leeftijd die ouder is dan 20 jaar op het moment van overlijden. We kunnen dus enkel vermelden dat het om volwassen individu gaat. Voor individu 1 is een deel van het bekken aanwezig; echter de *auricular surface* en *pubic symphysis* van het pelvis zijn maar voor circa 65% bewaard waardoor analyse niet uitgevoerd kan worden. We kunnen enkel melden dat het individu ouder dan 21 jaar is (door de fusering van het sleutelbeen) en dat, op basis van de bewaarde elementen van het bekken, het eerder een midden volwassen persoon zou zijn.

Het geslacht wordt ook hoofdzakelijk bepaald door analyse van de schedel, het bekken en/of metingen; voor individu 2 is er geen enkel element hiervan aanwezig en kan geslacht aldus niet bepaald worden. Voor individu 1 kon slecht bepaald worden op basis van de fragmenten van het bekken, alsook een meting op het sleutelbeen en één op het schouderblad; het gaat vermoedelijk om een man.

Lichaamslengte

Het was niet mogelijk om een lengte te bepalen voor individu 1. Voor individu 2 kon er op basis van het linker scheenbeen een lengte bepaald worden. Omdat er voor dit individu niet bepaald kon worden welk geslacht hij/zij had, is voor beide geslachten de berekening gemaakt (Tabel 5). Indien de persoon een man was zou hij een lengte hebben tussen 163.70-170.44 cm, indien een vrouw tussen 159.66 en 166.98 cm.

Tabel 5: Berekening lichaamslengte individu 2

Bot	Lengte (cm)	Lengte man	Lengte vrouw
Tibia	35.1	167.07 ± 3.37	163.32 ± 3.66

Gebitsgegevens

De schedels van beiden individuen ontbraken en bijgevolg konden er geen gebitsgegevens geregistreerd worden.

Non-metrische varianten

Er werden geen non-metrische varianten vastgesteld bij de individuen.

Pathologieën

Er werden geen pathologieën vastgesteld bij de individuen.

Los bot

Er werd los bot aangetroffen en ingezameld; dit was alle gevonden in laag 1 verspreidt over de sleuf. Hier wordt slechts een beperkte analyse van dit botmateriaal uitgevoerd.

In totaal werden fragmenten van 20 beenderen aangetroffen. Het minimumaantal individuen aanwezig (MNI) is drie; er zijn minimum twee volwassen individuen en één kind. Het was niet mogelijk om de exacte leeftijd van alle juveniele beenderen te bepalen maar deze lijken wel allemaal rond éénzelfde leeftijd te liggen.

Tabel 6: Los bot

Bot	Deel	Aantal	Leeftijd	Opmerkingen
Pelvis	Ileum	1	Niet gefuseerd	
Cranium	frontaal	1	Volwassen	
Cranium	Pariëtaal	1	Volwassen	
Cranium, tanden	80% compleet, met tanden	1	Niet gefuseerd	Cibra orbitalis, leeftijd o.b.v. tanden 10jr (+/- 30 m)
Humerus	Proximaal	1	Volwassen	
	Diafyse	1	Niet gefuseerd	
Radius	L prox-diafyse	1	Volwassen	
	L volledig	1	Volwassen	
Ulna	L prox-diafyse	1	Volwassen	
	Diafyse	1	Volwassen	
Fibula	Diafyse	1	Volwassen	
Tibia	R prox-diafyse	1	Volwassen	
	R prox-diafyse	1	Niet gefuseerd	
	Distaal	1	Volwassen	
	Diafyse	1	Volwassen	
Femur	R prox-diafyse	1	Volwassen	Osteophytose op de kop van femur
	R diafyse	1	Niet gefuseerd	
	Diafyse	2	Volwassen	
	Diafyse	1	Niet gefuseerd	



Figuur 13: Los bot

Stalen

Er werden twee botstalen botmateriaal opgestuurd naar het Koninklijk instituut voor het Kunstpatrimonium. Van individu 1 is 3 gram van de linker rib genomen en van individu 2 is 6 gram van de linker fibula genomen voor staalname.

In het labo werd de collageenfractie in het bot geëxtraheerd en is op deze fractie een ^{14}C -datering gebeurd. Ook is met dit collageenextract de samenstelling van de stabiele koolstof- en stikstofisotopen bepaald. De analyse van de stabiele koolstof- en stikstofisotopen wordt uitgevoerd om het '*Marine reservoir effect*' eventueel te kunnen herkennen. Aangezien de koolstof opgenomen door mariene dieren ouder is dan deze opgenomen door landdieren kunnen de ^{14}C -resultaten van individuen die eerder een marien dieet hebben ouder zijn dan effectief zo is. Door deze isotopen analyse uit te voeren kan dit effect bekeken worden en in context geplaatst worden.

Daterend onderzoek

De resultaten van de ^{14}C -dateringen zijn staan in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 7: ¹⁴C-dateringen op collageen van botmateriaal

Individu 1 – RICH-28692 (1) : 184±24BP	
68,2% probability	1660AD (12.7%) 1690AD
	1730AD (38.1%) 1810AD
	1930AD (17.4%) 1950AD
95,4% probability	1650AD (18.6%) 1690AD
	1720AD (53.5%) 1810AD
	1920AD (23.3%) 1955AD
Individu 2 - RICH-28693 (2) : 282±24BP	
68.2% probability	1520AD (37.1%) 1560AD
	1630AD (31.1%) 1660AD
95.4% probability	1510AD (55.1%) 1600AD
	1610AD (40.3%) 1670AD

Ondanks dat de skeletten zich relatief dicht t.o.v. elkaar bevinden qua locatie is er een significant verschil in hun datering.

Stabiele isotopenonderzoek

De resultaten van het isotopenonderzoek tonen dat individu 1 voornamelijk een carnivoor dieet had met eventueel een klein aandeel van visconsumptie gezien d15N correctie 11 is. Individu 2 is een mix van carnivoor en herbivoor dieet. Door de eerder lage waarden kan ook aangenomen worden dat de resultaten van de ¹⁴C-datering correct zijn.

Tabel 8: Resultaten isotopenanalyse botmateriaal

Sample ID	%C	%N	C/N	d13C corr	d15N corr
RICH-28692	21.2	7.6	3.3	-20.2	11.2
RICH-28693	30.2	11	3.3	-20.1	8.5

4.5.3 Conservatie en behandeling

De ingezamelde vondsten hebben geen conservatie of behandeling nodig.

4.5.4 Conclusie

Bij de opgraving aan de speelplaats Hunnegem te Geraardsbergen werden de menselijke resten van twee individuen opgegraven. Beiden individuen lagen dwars in de sleuf met een zuidwest-noordoost oriëntatie op de rug, hetgeen indicatief is van een klassieke christelijke begraafing. Door de smalle sleuf was bij individu 1 enkel de beenderen rond de torso en bij individu 2 enkel de onderbenen en voeten beschikbaar voor fysisch-antropologische analyse.

De exacte leeftijd van beiden individuen kon niet bepaald worden; er kon enkel met zekerheid gezegd worden dat het volwassen individuen zijn die ouder dan 20 en 21 jaar oud zijn. Individu 1 is hoogst

waarschijnlijk een man, voor individu 2 kon geen geslacht bepaald worden. Er zijn geen pathologieën geattesteerd; dit kan liggen aan het feit dat de skeletten niet volledig opgegraven konden worden, deze individuen gestorven zijn vooraleer dat de pathologie sporen kon nalaten op de beenderen of dat deze individuen gewoon gezond zijn.

Er is ¹⁴C-datering op beiden individuen uitgevoerd; individu 1 leefden tussen 1720 en 1810 AD, individu 2 tussen 1510 en 1600 AD. Individu 1 had eerder een carnivoor dieet met een klein aandeel aan visconsumptie, individu 2 had een combinatie van een carnivoor en herbivoor dieet. Er kan dus uitgegaan worden dat de begraafplaats minimum 200 jaar in gebruik is geweest hoogstwaarschijnlijk.

4.5.5 Potentieel op kenniswinst

De ingezamelde vondsten hebben met de uitgevoerde analyses hun potentieel op kenniswinst bereikt.

5 Synthese onderzoeksresultaten

5.1 Datering en interpretatie van de archeologische site

Tijdens het onderzoek werden restanten van de begraafplaats omheen de nog bestaande, in oorsprong vroeg-middeleeuwse (8^{ste} eeuw) kerk aangetroffen. Deze begravingen zijn te plaatsen tussen het begin van de 16^{de} en het begin van de 19^{de} eeuw.

Deze periodisering valt perfect samen met de geschiedenis van de kerk als abdij en later kloosterkerk: In 1518 werd ze geschonken aan de Sint-Adriaansabdij en in 1624 werd de priorij met Benedictinessen van Arras op deze locatie gesticht onder bemiddeling van de abt van de Sint-Adriaansabdij. Dit klooster integreerde het kerkje met een nieuwe kloostergang. Het klooster werd in 1796 afgeschaft en in 1798 verkocht. In 1816 werd het klooster omgevormd tot een meisjesschool. Vanaf 1826 gebeurden heel wat herstellingswerken aan de kerk en het klooster. Vermoedelijk vonden er al langer begravingen plaats in de buurt van de kerk, maar in 1842 kreeg het klooster toelating om een eigen kerkhof te bezitten. Hiervoor koos men een plaats naast de kerk. In de jaren daarop volgend breidde het klooster sterk uit. Uiteindelijk werd beslist dat vanaf 1880 er geen doden meer mochten begraven worden naast de kerk. In de 20^{ste} eeuw zullen nog een aantal verbouwingen plaats vinden.⁴⁶

De functie van een in het westen aangetroffen muurfragment, alsook de precieze datering ervan is niet geheel duidelijk. Mogelijk moet ook dit spoor gelinkt worden aan de abdij/het klooster.

Vermoedelijk tijdens de verwoede bouwactiviteit aan het einde van de 19^{de} – 20^{ste} eeuw werd een groot deel van het eertijdse grafveld rondom de kerk vergraven. In een ophogingspakket bovenop de gevonden skeletten konden zo nog een aantal losse botfragmenten aangetroffen worden, alsook aardewerk dat in de periode 18^{de}-20^{ste} eeuw moest worden geplaatst. Dit pakket heeft na de afgraving gezorgd voor een ophoging van het terrein.

Uiteindelijk werden in dit pakket nog een tweetal muren aangelegd, vermoedelijk in de 20^{ste} eeuw.

5.2 De onderzoeksresultaten in een ruimer archeologisch, historisch en cultureel kader

De twee aangetroffen skeletten behoren tot een kerkhof waar ook een skelet gevonden tijdens het onderzoek Geraardsbergen Hunnegem⁴⁷, net ten zuiden van dit onderzoeksgebied, toe behoort. Al deze skeletten zijn ten vroegste terug te brengen tot de 16^{de} eeuw en zijn dus niet echt te koppelen aan het vroegmiddeleeuwse Hunnegem. Ze moeten eerder geplaatst worden in de periode waarin de bestaande kerk reeds werd opgenomen als abdijskerk en later kloosterkerk. Tot nu toe werden geen individuen aangetroffen die aan de vroegste parochiekerk kunnen gekoppeld worden.

5.3 Confrontatie met resultaten vooronderzoek

Zoals reeds aangehaald zijn de resultaten goed te koppelen met de beschikbare historische informatie. De aangetroffen skeletten dateren binnen de periode wanneer de onderzoekszone behoorde tot eerst de Sint-Adriaansabdij en later de priorij met Benedictessen. Ook de bouwactiviteit van de 19^{de} en 20^{ste} eeuw kon vermoedelijk herkend worden aan de hand van een ophogingspakket en enkele muurresten.

⁴⁶ CLAUS & KRUG 2016,

⁴⁷ Onderzoek Geraardsbergen Hunnegem – rapport in voorbereiding

5.4 Aanwezigheid archeologisch erfgoed na het onderzoek

5.4.1 Niet opgegraven archeologisch erfgoed

Alle te verstoren zones werden volledig archeologisch opgegraven tot het maximum te verstoren niveau.

5.4.2 Zones zonder archeologisch erfgoed

Er bleken geen zones zonder archeologisch erfgoed aanwezig te zijn.

5.5 Beantwoording onderzoeksvragen

Algemeen:

- Zijn er archeologische vondsten, sporen of structuren aanwezig?*

Ja, er werden twee menselijke begravingen, enkele muren en een vermoedelijk subrecent ophogingspakket aangetroffen.

- Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*

De aangetroffen skeletten waren vrij goed bewaard en dateerden tussen de 16^{de} en de 19^{de} eeuw. Ze konden echter slechts deels worden opgegraven in de smalle sleuf.

Een van de drie muurresten moet vermoedelijk in de late tot postmiddeleeuwen gedateerd worden. Deze meest oostelijk gelegen muur was matig goed bewaard. Over de omvang kan, gezien de geringe breedte van de sleuf, geen duidelijke informatie gegeven worden. De overige muurresten waren van eerder recente (20^{ste}-eeuwse) datum. Het ging hier om eerder kleine muurresten die, gezien de datering, vrij goed bewaard waren.

Het aanwezige ophogingspakket strekte zich uit over de gehele sleuf en was vermoedelijk in de 19^{de}-20^{ste} eeuw te dateren.

- Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?*

De oudere sporen, met name de twee begravingen en de oudere muurrestant, werden vermoedelijk in de 19^{de}-20^{ste} eeuw afgedekt door het ophogingspakket. In de 20^{ste} eeuw werden vervolgens in dit pakket nog twee muren aangelegd.

- Wat is de relatie tussen de bestaande gebouwen en het aanwezige archeologische erfgoed?*

De aanwezige menselijke begravingen zijn naar alle waarschijnlijkheid te linken aan de nabijgelegen kerk.

- Kan op basis van het sporenbestand binnen het projectgebied een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*

Dit kan op basis van het sporenbestand niet gezegd worden. De onderzochte oppervlakte (en dus ook de te verstoren oppervlakte) was hiervoor te klein.

- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de ontwikkeling van de kerk en het klooster?*

De begravingen dateren uit de periode dat de kerk dienst doet als abdijkerk en later kloosterkerk tussen het begin van de 16^{de} en het begin van de 19^{de} eeuw.

Bij afwezigheid van archeologische resten, zijn er aanwijzingen gevonden tijdens het onderzoek die dit kunnen verklaren?

Er werden wel archeologische resten aangetroffen.

Materiële cultuur:

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

Er werden enkele scherven aardewerk aangetroffen in het subrecente ophogingspakket. Deze dateerden tussen de 18^{de} en de 20^{ste} eeuw. Ze waren zeer goed bewaard, maar sterk gefragmenteerd. In dat zelfde pakket werden enkele vondsten van los menselijk bot gedaan. Dit was over het algemeen vrij slecht bewaard en werd, gezien de secundaire context waarin ze zich bevinden, niet verder gedateerd.

De in situ skeletten waren dan weer te dateren tussen het begin van de 16^{de} eeuw en het begin van de 19^{de} eeuw. Deze skeletten waren goed bewaard, maar konden gezien de geringe breedte van de sleuf slechts gedeeltelijk onderzocht worden.

Over het algemeen is de vondstdichtheid binnen de onderzochte sleuf erg laag.

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

Deze vraag kan door het zeer beperkt aantal vondsten niet beantwoord worden.

Begraving:

- *Uit welke periode dateren de begravingen, wat is de dichtheid en conserveringsgraad van de menselijke resten?*

De menselijke resten dateren uit de periode begin 16^{de} eeuw – begin 19^{de} eeuw. Gezien er slechts twee werden aangetroffen, is de dichtheid eerder laag. De conservatie van de skeletten was dan wel weer vrij goed.

- *Kan het geslacht, leeftijd en eventuele doodsoorzaak achterhaald worden?*

De exacte leeftijd van beiden individuen kon niet bepaald worden; er kon enkel met zekerheid gezegd worden dat het volwassen individuen zijn die ouder dan 20 en 21 jaar oud zijn. Individu 1 is hoogst waarschijnlijk een man, voor individu 2 kon geen geslacht bepaald worden. Er zijn geen pathologieën geattesteerd; dit kan liggen aan het feit dat de skeletten niet volledig opgegraven konden worden, deze individuen gestorven zijn vooraleer dat de pathologie sporen kon nalaten op de beenderen of dat deze individuen gewoon gezond zijn.

- *Zijn er opvallende vondsten of manieren te herkennen die wijzen op specifieke rituelen?*

Beiden individuen lagen dwars in de sleuf met een zuidwest-noordoost oriëntatie op de rug, hetgeen indicatief is van een klassieke christelijke begraafing. Verder konden geen opvallende vondsten of specifieke rituelen herkend worden.

Aanbevelingen:

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

Het maximum aan potentieel lijkt met de uitgevoerde analyses reeds behaald te zijn.

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

De aangetroffen skeletten werden verzameld en vervolgens werd de bodem van de sleuf afgedekt met een laagje zand, waarop de leidingen zouden komen te liggen. Door een laagje zand op te brengen is reeds een kleine buffer gelegd en een goede conservering gegarandeerd.

- *Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen?*

Gezien er slechts een zeer kleine oppervlakte werd opgegraven, is het bijna zeker dat de site zich verder uitstrekt dan wat er binnen de sleuf werd aangetroffen. Ook het feit dat de percelen ten zuiden van deze sleuf een groot aantal interessante archeologische resten opleverden, geeft aan dat in de omgeving nog veel te vinden is.

6 Samenvatting

Ten gevolge van de aanleg van enkele leidingen werd een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van een wetenschappelijke vraagstelling. Tijdens dit onderzoek werden onder een dik ophogingspakket, dat vermoedelijk in de 19^{de}-20^{ste} eeuw te dateren is, twee menselijke begravingen aangetroffen. Deze waren te dateren tussen de 16^{de} en begin 19^{de} eeuw. Ook een muurfragment kon vermoedelijk in dezelfde periode geplaatst worden.

De begravingen zijn te linken met de erg nabij gelegen kerk, die doorheen de geschiedenis een evolutie doormaakte van parochiekerk naar abdijkerk tot uiteindelijk kloosterkerk. De twee inhumaties zijn te koppelen met de abdij- en kloosterkerkfasen.

7 Lijsten

7.1 Figurenlijst

Figuur 1: Landschappelijke positie van het projectgebied.....	12
Figuur 2: Aanduiding Profiel 1 binnen de onderzochte zone (1:1, digitaal, 30012020).....	16
Figuur 3: Foto en tekening van profiel 1	17
Figuur 4: Zicht op spoor 1	23
Figuur 5: Spoor 1 – bovenaan zijn de complete bakstenen zichtbaar	23
Figuur 6: Spoor 5	24
Figuur 7: Spoor 6	24
Figuur 8: Individueel 1 tijdens opgraving.....	26
Figuur 9: Individueel 2 tijdens opgraving.....	26
Figuur 10: Individueel 1 tijdens opgraving (boven) en tijdens analyse (onder).....	36
Figuur 11: Individueel 2 tijdens opgraving (boven) en tijdens analyse (onder).....	37
Figuur 12: Metaalconcreet aan rechter fibula (boven) en rechter tibia (onder).....	38
Figuur 13: Los bot.....	40

7.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 06.08.2020)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 06.08.2020)	3
Plan 3: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met projectie van de aangetroffen sporen (digitaal; 1:250; 06.08.2020)	4
Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting brandweg en nutsleidingen op orthofoto(digitaal, 1:1, 13/09/2018)	7
Plan 5: Aangelegde werkput en aanduiding origineel geplande werken (digitaal; 1:250; 06.08.2020)	9
Plan 6: Algemeen sporenplan van het onderzoek, geplot op de GRB-kaart (1:250, digitaal, 29.01.2020)	18
Plan 7: Detail van de sporen in de centrale zone van de werkput, geplot op de GRB-kaart (1:250, digitaal, 06.08.2020)	19
Plan 8: Weergave van de maaiveldhoogtes, geplot op GRB kaart (digitaal; 1:250; 06.08.2020).....	20
Plan 9: Weergave van de vlakhoogtes, geplot op GRB kaart (digitaal; 1:250; 06.08.2020).....	21

7.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Spoortypes en aantallen.....	22
Tabel 2: Vondsten	28
Tabel 3: Geraadpleegde specialisten	28
Tabel 4: overzicht van de vondsten op basis van een gereduceerde assessmenttabel.....	29
Tabel 5: Berekening lichaamslengte individu 2.....	38
Tabel 6: Los bot	39
Tabel 7: 14C-dateringen op collageen van botmateriaal	41
Tabel 8: Resultaten isotopenanalyse botmateriaal	41

8 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerendergoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGIV, 2020a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2020b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2020c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- BAINBRIDGE, D. & TARAZAGA, S.G., 1956. A Study of Sex Differences in the Scapula. *The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 86(2), pp.109–134.
- BARTELS, M., 1999. *Steden in Scherven 1. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort: Stichting promotie Archeologie, Zwolle en de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.
- BASS, W.M., 1987. *Human osteology : a laboratory and field manual*, Missouri Archaeological Society.
- BONCQUET, T., GERMONPREZ, D. & EMMERY, R., 2013. *Archeologisch vooronderzoek Markt 15 (Geraardsbergen)*, Sijsele.
- BRICKLEY, M. & MCKINLEY, J.I., 2004. *Guidelines to the Standards for Recording Human Remains* M. BRICKLEY & J. I. MCKINLEY, eds.,
- BROOKS, S. & SUCHEY, J.M., 1990. Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human evolution*, 5(3), pp.227–238.
- BUCKBERRY, J.L. & CHAMBERLAIN, A.T., 2002. Age estimation from the auricular surface of the ilium: A revised method. *American Journal of Physical Anthropology*, 119(3), pp.231–239.
- BUIKSTRA, J.E. & UBELAKER, D.H., 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*,
- CLAUS, A. & KRUG, C., 2016. *Archeologienota Geraardsbergen, Hunnegem - Verslag van Resultaten*, Bassevelde.
- CLEMENT, C. et al., 2018. *Archeologisch onderzoek-Opgraving Geraardsbergen Abdijstraat (13-GER-AS) SOLVA Archeologie Rapport 148*,
- FINNEGAN, M., 1978. Non-metric variation of the infracranial skeleton. *Journal of anatomy*, 125(1), pp.23–37.
- GAWRONSKI, J., 2012. *Amsterdam Ceramics*,
- HANNA, R.E. & WASHBURN, S.L., 1953. The Determination of the Sex of Skeletons as Illustrated by a

- Study of the Eskimo Pelvis. *Human Biology*, 25(1).
- HAUSER, G. & DE STEFANO, G.F., 1989. *Epigenetic variants of the human skull*, Stuttgart: Schweizerbart.
- LOVEJOY, C.O. et al., 1985. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology*, 68(1), pp.15–28.
- MAAT, G.J.R. & MASTWIJK, R.W., 2004. Manual for the Physical Anthropological Report. *Barge's Anthropologica*, 6.
- MAYS, S., 1998. *The archaeology of human bones*, Taylor & Francis.
- MAYS, S. & COX, M., 2000. Sex determination in skeletal remains. *Human osteology in archaeology and forensic science*, pp.117–130.
- MCCORMIC, W.F. & STEWART, J.H., 1991. Sexing of human clavicles using length and circumference measurements. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 12(2), pp.175–181.
- MEINDL, R.S. & LOVEJOY, C.O., 1985. Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *American Journal of Physical Anthropology*, 68(1), pp.57–66.
- PHENICE, T.W., 1969. A newly developed visual method of sexing the os pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 30(2), pp.297–301.
- SCHAEFER, M., BLACK, S.M. & SCHEUER, L., 2009. *Juvenile osteology: a laboratory and field manual*, Elsevier Academic Press.
- SCHEUER, L., BLACK, S.M. & CHRISTIE, A., 2000. *Developmental Juvenile Osteology*, Elsevier Academic Press.
- SCHULTZ, A.H., 1930. The Skeleton of the Trunk and Limbs of Higher Primates. *Human Biology*, 2(3), pp.303–438.
- STEWART, T.D., 1979. *Essentials of forensic anthropology, especially as developed in the United States*, Charles C. Thomas.
- STEYN, M. & ISCAN, Y.M., 1999. Osteometric variation in the humerus: sexual dimorphism in South Africans. *Forensic Science International*, 106(2), pp.77–85.
- STEYN, M. & ISCAN, Y.M., 1997. Sex determination from the femur and tibia in South African whites. *Forensic Science International*, 90(1–2), pp.111–119.
- TODD, T.W., 1920. Age changes in the pubic bone. I: The male white pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 3(3), pp.285–334.
- TROTTER, M., 1970. Estimation of stature from intact long limb bones. *Personal identification in mass disasters*, pp.71–83.
- TROTTER, M. & GLESER, G.C., 1958. A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death. *American Journal of Physical*

Anthropology, 16(1), pp.79–123.

UBELAKER, D.H., 1989. The estimation of age at death from immature human bone. *Age markers in the human skeleton*, pp.55–70.

Workshop of European Anthropologists, 1980. Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons. *Journal of Human Evolution*, 9, pp.517–549.

9 Bijlagen

9.1 Sporenlijst

9.2 Vondstenlijst

9.3 Fotolijst

9.4 Resultaten natuurwetenschappelijk onderzoek

9.5 Skeletformulieren