



Nota

Genk, Hasseltweg 214

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Nota Genk, Hasseltweg 214. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteurs

Toon De Herdt, Piotr Pawełczak, Yves Perdaen & Mathias Hermans

Erkende archeoloog

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

BAAC-Projectnummer

2021-0711

Plaats en datum

Gent, 29 september 2021

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1961
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Aanleiding	4
1.2.1	Algemeen	4
1.2.2	Geplande werken en impactanalyse	5
1.3	Onderzoekstraject.....	7
1.4	Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota	7
2	Landschappelijk bodemonderzoek	8
2.1	Werkwijze en strategie	8
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	8
2.1.2	Onderzoeksvragen	8
2.1.3	Methoden en technieken.....	8
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	10
2.1.5	Afwijkingen t.a.v. de CGP	12
2.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	12
2.2	Assessment	13
2.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	13
2.2.2	Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek.....	13
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	15
2.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	15
2.3.2	Waardering bodemarchief	15
2.3.3	Syntheseplan	16
2.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden	17
2.4	Besluit.....	18
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering.....	18
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	18
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode.....	18
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	19
3	Verkenkend archeologisch booronderzoek.....	21
3.1	Werkwijze en strategie	21
3.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	21
3.1.2	Onderzoeksvragen	21
3.1.3	Methoden en technieken.....	21
3.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	24
3.1.5	Afwijkingen.....	25
3.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	25
3.2	Assessment	27
3.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	27

3.2.2	Vondsten	28
3.2.3	Stalen	30
3.2.4	Conservatie	30
3.2.5	Bewaring en deponering	30
3.2.6	Sporen en structuren	31
3.3	Synthese onderzoeksresultaten	32
3.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	32
3.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek	32
3.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	32
3.3.4	Syntheseplan	32
3.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	34
3.4	Besluit	34
3.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	34
3.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	34
3.4.3	Keuze onderzoeksmethode	35
3.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	35
4	Proefsleuvenonderzoek	37
4.1	Werkwijze en strategie	37
4.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	37
4.1.2	Onderzoeksvragen	37
4.1.3	Methoden en technieken	38
4.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	40
4.1.5	Afwijkingen	43
4.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding	43
4.2	Assessment	44
4.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	44
4.2.2	Interpretatie profielen	44
4.2.3	Sporen en structuren	50
4.2.4	Vondsten	56
4.2.5	Stalen	56
4.2.6	Bewaring en deponering	56
4.3	Synthese onderzoeksresultaten	57
4.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	57
4.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek	57
4.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	57
4.3.4	Syntheseplan	57
4.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	59
4.4	Besluit	61
4.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	61
4.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	61

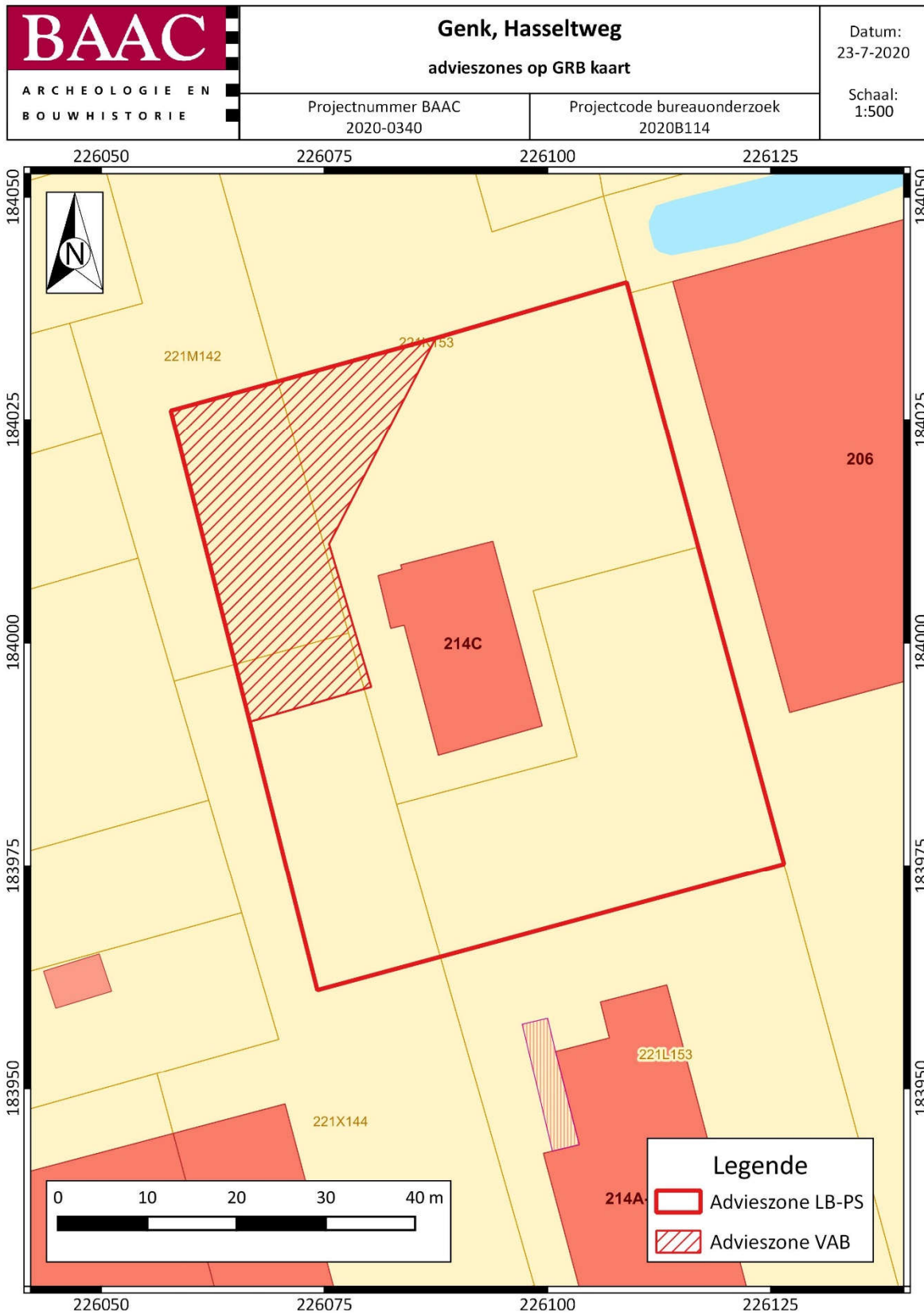
5	Samenvatting.....	62
6	Lijsten.....	63
6.1	Figurenlijst.....	63
6.2	Plannenlijst.....	63
6.3	Tabellenlijst	63
7	Bibliografie	65
8	Bijlagen	66

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Genk, Hasseltweg 214		
Ligging	Hasseltweg 214-220, gemeente Genk, provincie Limburg		
Kadaster	Gemeente Genk, Afdeling 6, Sectie G, Perceelnummers 221K153, 221L153, 221M142, 221X144		
Coördinaten	Noordwest:	x: 226058.03	y: 184026.11
	Noordoost:	x: 226108.93	y: 184040.21
	Zuidwest:	x: 226073.97	y: 183961.10
	Zuidoost:	x: 226126.41	y: 183974.90
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2021- 0711		
ID in akte genomen AN	ID 15666		
Oppervlak plangebied AN	10.963 m²		
Oppervlakte geplande werken	7.720 m²		
Oppervlakte advieszone Nota	3.610 m² (LB/PS) 656 m² (VAB)		
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2021F199	
	Veldwerkleider	Piotr Pawełczak (Bodemkundige)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen (Erkenningsnummer: OE/ERK/Archeoloog/2015/00020)	
	Betrokken actoren	-	
	Betrokken derden	-	
Verkennd archeologisch booronderzoek	Projectcode	2021F200	
	Veldwerkleider	Piotr Pawełczak (bodemkundige)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen (Erkenningsnummer: OE/ERK/Archeoloog/2015/00020)	
	Betrokken actoren	Sander Op de Beeck (bodemkundige) Yves Perdaen (specialist vuursteen)	
	Betrokken derden	-	
Proefsleuvenonderzoek	Projectcode	2021I182	
	Veldwerkleider	Toon Deherdt (archeoloog)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen (Erkenningsnummer: OE/ERK/Archeoloog/2015/00020)	
	Betrokken actoren	Toon Deherdt (archeoloog) Mathias Hermans (archeoloog)	
	Betrokken derden	Wim Alaert (expert bodemsanering, De Vijfde bvba)	

² SCHYNKEL & PAWELCZAK 2020a



Figuur 2: Advieszone op kadasterkaart (GRB)³ uit PvM (ID 15666)⁴

³ AGIV 2021b

⁴ SCHYNKEL & PAWELCZAK 2020b

1.2 Aanleiding

1.2.1 Algemeen

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota “*Archeologienota Genk - Hasseltweg*” (ID 15666)⁵. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek. Dit onderzoek werd in augustus 2020 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen. De synthese van het bureauonderzoek luidde als volgt:

“Naar aanleiding voor een omgevingsvergunningaanvraag voor stedenbouwkundige handeling werd door BAAC Vlaanderen een archeologienota opgesteld. Binnen het plangebied wordt een handelspand met bijhorende bovengrondse parking en een groenzone gepland. Het doel van deze archeologienota is het achterhalen of er eventueel archeologisch erfgoed aanwezig is, en of dit door de geplande ingrepen vernietigd zou worden.

Het bureauonderzoek kon geen sluitend antwoord bieden op de vraag of er zich archeologische waarden binnen het plangebied bevinden. Uit de cartografische bronnen is af te leiden dat het gebied pas in de 18^e en/of 19^e eeuw in ontginning is gebracht. Op de orthofoto's is duidelijk dat zeker vanaf 1971 het zuidoostelijke deel van het terrein is bebouwd en verhard. Vanaf 2000 is ook het zuidwestelijke deel van het plangebied verhard.

Op de CAI-kaart zijn enkele mesolitische concentraties en enkele losse vondsten uit het neolithicum in de nabije omgeving van het plangebied gekarteerd. Gelet op de mogelijke aanwezigheid van een intacte podzolbodem in het projectgebied is het steentijdpotentieel vrij hoog in te schatten. Daarom werd in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd om een beter inzicht te verkrijgen op de bewaringstoestand van de bodem, het steentijdpotentieel en de diepte van de het archeologisch niveau.

Tijdens de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek konden geen boringen worden uitgevoerd op de verharde delen van het terrein. Volgens de toenmalige bouwplannen lagen deze verhardingen op een zone waar slechts een minimale impact op de ondergrond zou plaatsvinden. Nadien zijn de bouwplannen ingrijpend veranderd. De zone waar het handelspand zal gebouwd worden kon bij het voorgaande landschappelijk bodemonderzoek onvoldoende onderzocht worden. In eerste instantie dienen dus nog bijkomende landschappelijke boringen te gebeuren in het centrale deel van het plangebied om de gaafheid van de bodem daar te controleren en te bepalen hoe diep het archeologische niveau er zich bevindt.

Uit het reeds uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek is gebleken dat er in het noordelijke deel van het plangebied een voldoende intacte bodem aanwezig is en dus ook steentijdpotentieel. Verkennend archeologisch booronderzoek dient dus te worden uitgevoerd om effectieve steentijdclusters op te sporen, en zo ja, welke verspreiding deze kennen. Indien er steentijdclusters opgemerkt worden, dient een waarderend booronderzoek en/of proefputtenonderzoek te worden uitgevoerd. Afhankelijk van de resultaten van de bijkomende landschappelijke boringen, moet er eventueel ook in het centrale deel van het plangebied een verkennend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd met nadien mogelijk waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputtenonderzoek.

Het archeologische niveau voor sporenarcheologie bevindt zich tussen de 50 cm en 90 cm diepte en zal dus ook door de bouwwerkzaamheden worden vernietigd. Afhankelijk van de resultaten

⁵ SCHYNKEL & PAWELCZAK 2020b

van de bijkomende landschappelijke boringen zal in het centrale deel van het plangebied een proefsleuven onderzoek moeten worden uitgevoerd.”

1.2.2 Geplande werken en impactanalyse

De groenzone in het noorden van het plangebied en de strook in het westen naast het handelspand is op heden ook reeds een groenzone en blijft dus onaangeroerd, zonder ingrepen in de bodem. Het archeologisch erfgoed zal op deze plaats dus niet worden verstoord.

Voor de bovengrondse parking in het zuiden van het plangebied zijn kleinschalige bodemingrepen gepland voor de aanleg van de asfaltverharding en de waterdoorlatende klinkers en grasdallen van de parkeerplaatsen zelf. Deze ingrepen zijn echter oppervlakkig van aard en omdat de reeds bestaande verharding wordt uitgebroken, zal de geplande verstoring niet dieper reiken dan de reeds aanwezige verstoring. De regenput, septische put en gekoppelde infiltratiemodules zullen plaatselijk een diepere verstoring betekenen, maar omdat deze kleinschalig van aard zijn, kan hun impact op het archeologische erfgoed worden verwaarloosd.

De fundering van het handelspand, centraal in het plangebied bestaat uit 3 rijen kolommen van noord naar zuid met een extra rij aan de zuidelijke gevel. Deze kolommen hebben een respectievelijke omvang van 20cmx20cm en 10cmx10cm, en gaan tot 1,1m onder het maaiveld. De funderingsplaat wordt 50cm onder het maaiveld voorzien. Ter hoogte van de losplaats zal deze funderingsplaat plaatselijk dieper worden geplaatst, tot maximaal 1,45m onder het maaiveld. Ten zuiden hiervan komt een hellingbaan, die schuin naar de ingegraven losplaats toe loopt en een verstoring tussen 50 cm en 1,45 m met zich mee zal brengen. Deze werken kunnen dus mogelijk een aanzienlijke impact hebben op het aanwezige archeologische erfgoed, indien het archeologische niveau zich minder dan 70cm onder het maaiveld zou bevinden. Rekening houdend met het feit dat het maaiveld in het oosten met maximaal 60cm zal worden opgehoogd, geldt deze impact vooral voor de westelijke helft en neemt deze gradueel af naar het westen toe.



Figuur 3: Overzicht geplande ingrepen uit archeologienota Genk, Hasseltweg (ID 15666)⁶

⁶ SCHYNKEL & PAWELCZAK 2020b

1.3 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij “*archeologienota Genk-Hasseltweg*” (ID15666)⁷ omvatte een bijkomend landschappelijk bodemonderzoek, verkennende archeologische boringen en een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, onder leiding van bodemkundige Piotr Pawelczak en archeoloog Toon De Herdt.

1.4 Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota

Niet van toepassing.

⁷ SCHYNKEL & PAWELCZAK 2020a

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

De concrete doelstellingen van het verder vooronderzoek hebben betrekking op een analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Verder moet worden nagegaan of de kenmerken van het bodemarchief gevolgen hebben voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein.

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 voorgaand onderzoek niet werd gehaald.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het landschappelijk bodemonderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID15666) minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - Wat is de aard van dit niveau?
 - Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

2.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.⁸

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “*Archeologienota Genk-Hasseltweg*” (ID15666)⁹. Deze omvatte volgende elementen:

1. **Inplanting:** boringen worden zo gelijkmatig mogelijk over het zuidelijke areaal van de geplande versterking verspreid (Plan 1). Het noordelijke areaal is reeds gekend door eerder landschappelijk bodemonderzoek. Er worden verspreid over de advieszone 3 boringen uitgevoerd.

⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

⁹ SCHYNKEL & PAWEŁCZAK 2020

2. Type en diameter van de grondboor: De boringen worden handmatig uitgevoerd met een (combi)boor van het type Edelman met een diameter van 7 cm.
3. Boordiepte: geen afwijkingen ten opzichte van de algemene methode.

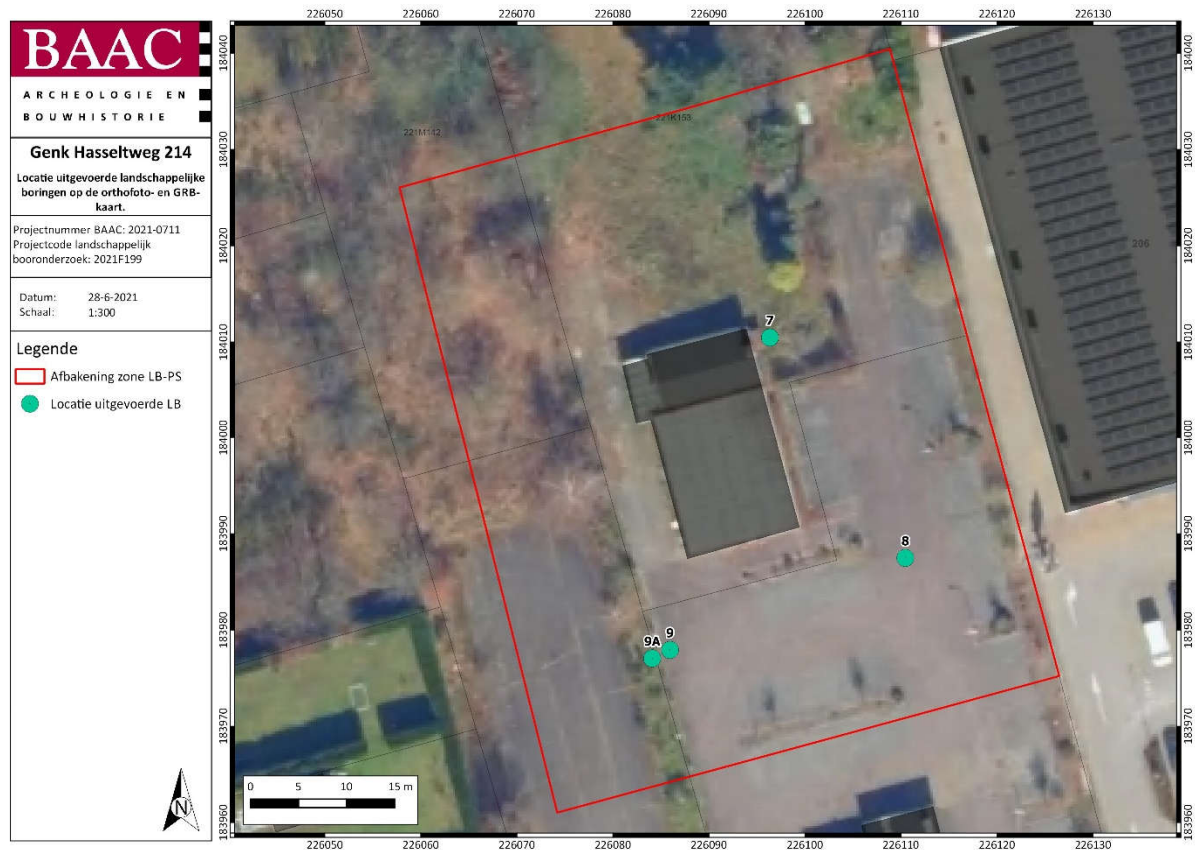


Plan 1: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen¹⁰ (digitaal; 1:500; 23.07.2020-).

¹⁰ SCHYNKEL & PAWELCZAK 2020a

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

Vanwege een duidelijk hoogteverschil op de grens tussen percelen 221X144 en 221L153 werd een bijkomende boring 9A op het eerste perceel gezet (Plan 2). Zodoende kon het vermoeden worden bevestigd dat perceel 221L153 afgetopt werd, waardoor de bodem op perceel 221X144 opmerkelijk beter bewaard was.



Plan 2: Locatie van de uitgevoerde landschappelijke boringen geprojecteerd op de orthofot- en GRB-kaart (digitaal; 1:300; 28.06.2021).

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 24 juni 2021 werden door aardkundige Piotr Pawełczak 4 boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond in het controleren van de intactheid van het bodemprofiel, de diepte van het archeologisch vlak en het reconstrueren van de bodem- en landschapsgenese binnen het plangebied. Om de logische nummering van het reeds uitgevoerd onderzoek te continueren, kregen de boringen opeenvolgende nummers 7, 8, 9 en 9A.



Figuur 4: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek: locatie boring 7 (linksboven), het terrein tussen boorpunten 8 en 9 (rechtsboven), grens tussen percelen 221X144 (hoger, achtergrond) en 221L153 (lager, voorgrond).



Figuur 5: Foto's methodiek: een elektrische kernboor gebruikt om verharding te verwijderen (boven), een handmatige boor van het type Edelman (beneden).

2.1.5 Afwijkingen t.a.v. de CGP

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

2.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Niet van toepassing.

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Voor een uitgebreide beschrijving van de landschappelijke en aardkundige situering van het plangebied zie hoofdstuk 2.2 Assessment in “Archeologienota Genk-Hasseltweg” (ID15666)¹¹.

Samenvattend kan gesteld worden dat het plangebied zich bevindt aan de zuidwestelijke voet van het Kempisch plateau. Het bevindt zich in een handelszone op 3 km ten westen van het centrum van Genk en op 500 m ten noorden van het natuurreservaat De Maten, een Moerasrijke zone rondom de Stiemerbeek. Verder lopen ook de Heiwijkerbeek en de Achterbeek vlakbij het plangebied aan de Hasseltweg. De drie beken stromen vanaf het Kemische plateau in de richting van de Demer, ten zuidwesten van het plangebied.

Ter hoogte van het plangebied bestaat het quartair substraat uit de formatie van Wildert, bestaande uit eolisch afgezet zwaklemig zand. Volgens de bodemkaart van Vlaanderen komt er in het noorden van het plangebied een droge zandbodem voor met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. In het zuiden van het plangebied komt een matig natte zandbodem voor met eveneens een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont.

2.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek

Tijdens het veldonderzoek werden onderstaande boorkolommen gedocumenteerd¹²:

Boring 7:

Diepte [cm]	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-10	Ap	ZWDGR	Z, Z4, SMK	-
10-30	Ap	DGRBR	Z, Z4, SMK	-
30-55	A/Cp	DGRGE	Z, Z4, SZK	Brokken C-horizont en mogelijk ook E-horizontmateriaal.
55-90	AEBp	BRGR	Z, Z4, SZK	Mazoutvlekken, sterke mazoutgeur.
90-120	Cp	DGEBR	Z, Z4, SZK	Mazoutvlekken, sterke mazoutgeur. Verstoord moedermateriaal.

Boring 8:

Diepte [cm]	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-10	Au	ROGE	klinkers	-
10-25	Au	GEGR	grind	Onderbouwing verharding
25-50	Ap	DGR	S, Z4, SZG	-
50-60	Ap	DGRBR	S, Z4, SZG	-
60-70	Ap	GNZW	Z, Z7, SMG	Ondoordringbaar onderaan. Boorkop stuit op beton of klinkers.

¹¹ SCHYNKEL & PAWELCZAK 2020a

¹² Voor de volledige documentatie van de boorstalen zie bijlagen met boorstaten.

Boring 9:

Diepte [cm]	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-10	Au	RO	klinkers	-
10-30	Au	GEGR	grind	Onderbouwing verharding.
30-60	Cg	GEOR	Z, Z4, SZK	Moedermateriaal.
60-120	Cg	LGNGE	Z, Z4, SZK	Moedermateriaal.

Boring 9A:

Diepte [cm]	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-10	Ah	BR	Z, Z4, SMK	-
10-20	AE	GR	Z, Z4, SZK	-
20-35	Bh	ZW	Z, Z4, SZK	Brokken C-horizont en mogelijk ook E-horizontmateriaal.
35-55	Bhs	ZWOR	Z, Z4, SZK	Mazoutvlekken, sterke mazoutgeur.
55-80	BC	DGEZW	Z, Z4, SZK	Mazoutvlekken, sterke mazoutgeur. Verstoord moedermateriaal.
80-100	BC	ZWGR	Z, Z4, SZK	Bioturbatie – een wortelgangogevuld met E- en B-horizontmateriaal.
100-120	Cg	LGNGE	Z, Z4, SZK	-

Vanuit de vier uitgevoerde boringen vertoonde enkel boring 9A een onverstoorde bodemopbouw met een volledig bewaarde podzolsequentie. Deze werd uitgevoerd op een langwerpige groene strook gelegen op de grens tussen twee percelen. Alle horizonten bestonden uit matig fijn, goed gesorteerd zand wat aansluit bij de resultaten van de reeds uitgevoerde boringen in het voorgaande vooronderzoek¹³. Zoals hierboven vermeld, werd deze bijkomende boring uitgevoerd als een referentie voor boringen 8 en 9 die op een verhard terrein uitgezet werden. Er werd vermoed dat perceel 221L153 grotendeels afgetopt is geweest. In boring 9 werd meteen onder de 30 cm dikke verharding een onverstoorde moederbodem Cg-horizonten aangetroffen zonder tekenen van bodemvorming. Het beeld opgenomen in boorkolom 8 toonde aan dat de bodemopbouw minder gaaf was – er werden namelijk geen natuurlijke bodemhorizonten geregistreerd. Op 70 cm onder het maaiveld bevond zich een ondoordringbare laag vermoedelijk opgebouwd uit beton of puin. Ter hoogte van boring 7 was er geen verharding te zien. Helaas, was de bodem ter plaatse ook verstoord. Onder de redelijk homogene bouwvoor Ap-horizont verschenen volledig geroerde A/Cp-, AEBp- en Cp-horizonten waarin brokken van verschillende natuurlijke horizonten door elkaar vermengd waren. Bovendien hadden de onderste twee horizonten duidelijke mazoutvlekken en roken ze sterk naar mazout.

Samengevat wordt het duidelijk dat het bodemarchief bijna overal ernstig verstoord is. Amper een kleine zone op de perceelgrens kan als niet verwoest beschouwd worden.

¹³ DE KETELAERE 2017

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

De opgenomen resultaten sluiten goed aan bij de resultaten van het reeds uitgevoerde landschappelijk onderzoek.¹⁴ Boringen 2 en 3 van het reeds uitgevoerde landschappelijke onderzoek bevonden zich eveneens in de advieszone (Plan 13). In boring 2 werd onderaan een opeenvolging van antropogene A-horizonten op 90 cm diepte de overgang AC-horizont aangeboord, die recente humusinspoeling vertoonde en rechtstreeks op de gereduceerde moedermateriaal Cr-horizont rustte. In boring 3 was de podzolsequentie licht aangetast, maar nog steeds goed herkenbaar. De humus- en ijzerinspoeling Bhs-horizont werd daar deels afgetopt en met de bovenliggende uitspoeling E-horizont vermengd waardoor een EBp-horizont ontstond. Onderaan werden de onaantaste moedermateriaal C- en Cg-horizonten geobserveerd.

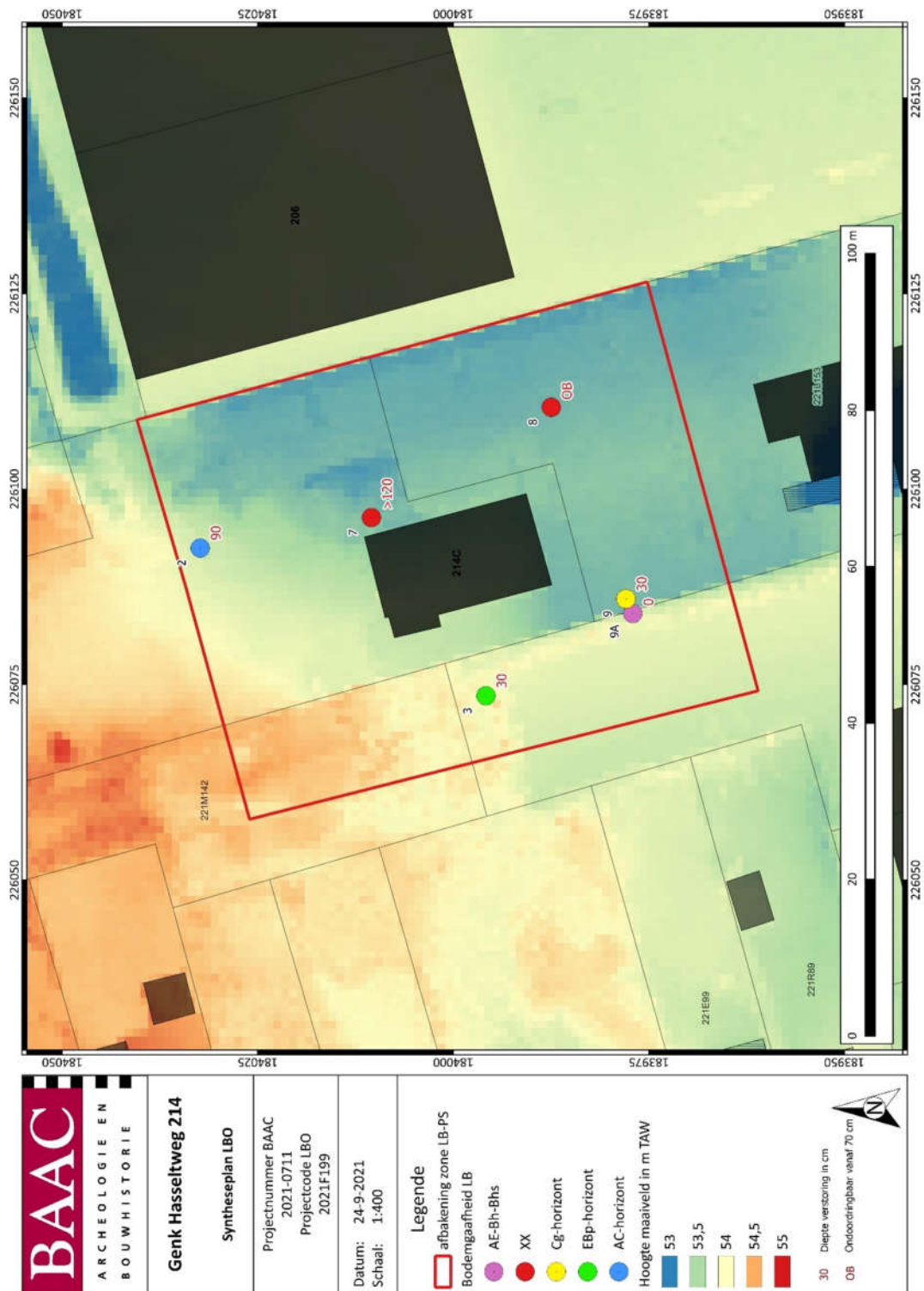
Het lijkt dat de natuurlijke podzolbodem enkel in bepaalde zones en in beperkte mate bewaard is gebleven, vooral in de hoger gelegen noordwestelijke hoek van het terrein. Er werden ook geen opmerkelijke afwijkingen in de geologische opbouw geobserveerd.

2.3.2 Waardering bodemarchief

Uit het onderzoek blijkt duidelijk dat het bodemarchief grotendeels ernstig verstoord is. Enkel in de noordwestelijke hoek van het terrein werd de podzolsequentie (deels) bewaard.

¹⁴ DE KETELAERE 2017

2.3.3 Synthesepan



Plan 3: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM¹⁵ en op het GRB¹⁶ (digitaal; 1:1; 24.09.2021)

¹⁵ AGIV 2021a

¹⁶ AGIV 2021b

2.3.4 Onderzoeksvragen: antwoorden

- **Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?**

Er werden in de boorkolommen onderstaande horizonten onderscheiden:

- Ah-horizont: een tophorizont met een natuurlijke humusconcentratie.
- Ap-horizont: een door de mens herwerkte tophorizont die ploegen en/of ophoging markeert.
- Au-horizont: een antropogene horizont opgebouwd uit opgebracht materiaal (puin, beton etc.).
- A/Cp-horizont: een verstoorde verploegde of natuurlijke overgangshorizont tussen een A-horizont en een C-horizont, waarin eigenschappen van beide horizonten naast elkaar voorkomen.
- AE-horizont: een overgangshorizont tussen een A-horizont en een E-horizont, waarin eigenschappen van de beide eenheden gradueel naar een B-horizont overgaan.
- AEBp: een volledig verstoorde horizont, waarin vermengde brokken van de A-, E- en B-horizont naast elkaar voorkomen.
- Bh-horizont: een humusinspoeling horizont.
- Bhs-horizont: een humus- en ijzerinspoeling horizont.
- BC-horizont: een overgangshorizont tussen een B-horizont en een C-horizont, die kenmerken van beide horizonten bevat.
- Cg-horizont: een moedermateriaal horizont waarin oxidoreductie kenmerken aangetroffen werden.
- Cp-horizont: een volledig verstoorde, geoxideerde moedermateriaalhorizont.

- **Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?**

Ja, in boring 9A werden relevante archeologische niveaus aangetroffen. Eerder werden bij het voorgaande landschappelijk onderzoek in het kader van de archeologienota ook in boringen 2 en 3 archeologische niveaus aangetroffen.

- **Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:**

- **Wat is de aard van dit niveau?**

Het gaat over de volledig bewaarde AE-, Bh- en Bhs-horizont uit boring 9A, in boring 2 gaat het om een AC-horizont en in boring 3 werd een EBp horizont geattesteerd.

- **Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?**

Ja, deze niveaus hebben een duidelijke begrenzing.

- **Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?**

De bewaringstoestand van deze niveaus is matig tot goed.

- **Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?**

In boringen 9A en 3 bevond het archeologische niveau zich op ongeveer 30 cm diepte en geraakt worden bij de geplande werken. In boring 2 bevond het niveau zich op 90 cm onder het maaiveld. Daar zullen de geplande ingrepen in principe niet of nauwelijks de archeologisch relevante niveaus raken.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Gezien het feit dat er rekening dient te worden gehouden met een algemene verstoring van 70 cm (50 cm verstoring met een bijkomende buffer van 20 cm door mogelijke compactie ten tijde van de werken) ter hoogte van de nieuwe winkel, kan worden gesteld dat met name in het westen van het plangebied, ter hoogte van boringen 3 en 9A, een relevant archeologisch niveau geraakt zal worden bij de geplande werken. Bovendien zou door de plaatsing van de laad- en loskaai aan deze kant van de winkel de ondergrond hier nog dieper worden verstoord. Ter hoogte van boringen 2, 7 en 8 werd geen archeologisch relevant niveau aangetroffen op minder dan 70 cm onder het bestaande maaiveld. Echter, gezien de lokale aard van de verstoringen, door de aanleg van gebouwen en verharding, kan niet worden uitgesloten dat dit niveau elders in de oostelijke zone hoger bewaard is en alsnog geraakt zou kunnen worden.

In het noordwesten van het plangebied is de bodemgaafheid lokaal redelijk intact. Het potentieel op het aantreffen van vuursteenartefactensites blijft hier dan ook bestaan. In de rest van het plangebied lijkt de ondergrond te zwaar verstoord te zijn. Hier zouden eveneens nog sporensites uit latere periodes, vanaf het neolithicum, kunnen worden aangetroffen.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Er is voorlopig onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Verder vooronderzoek is aangewezen.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

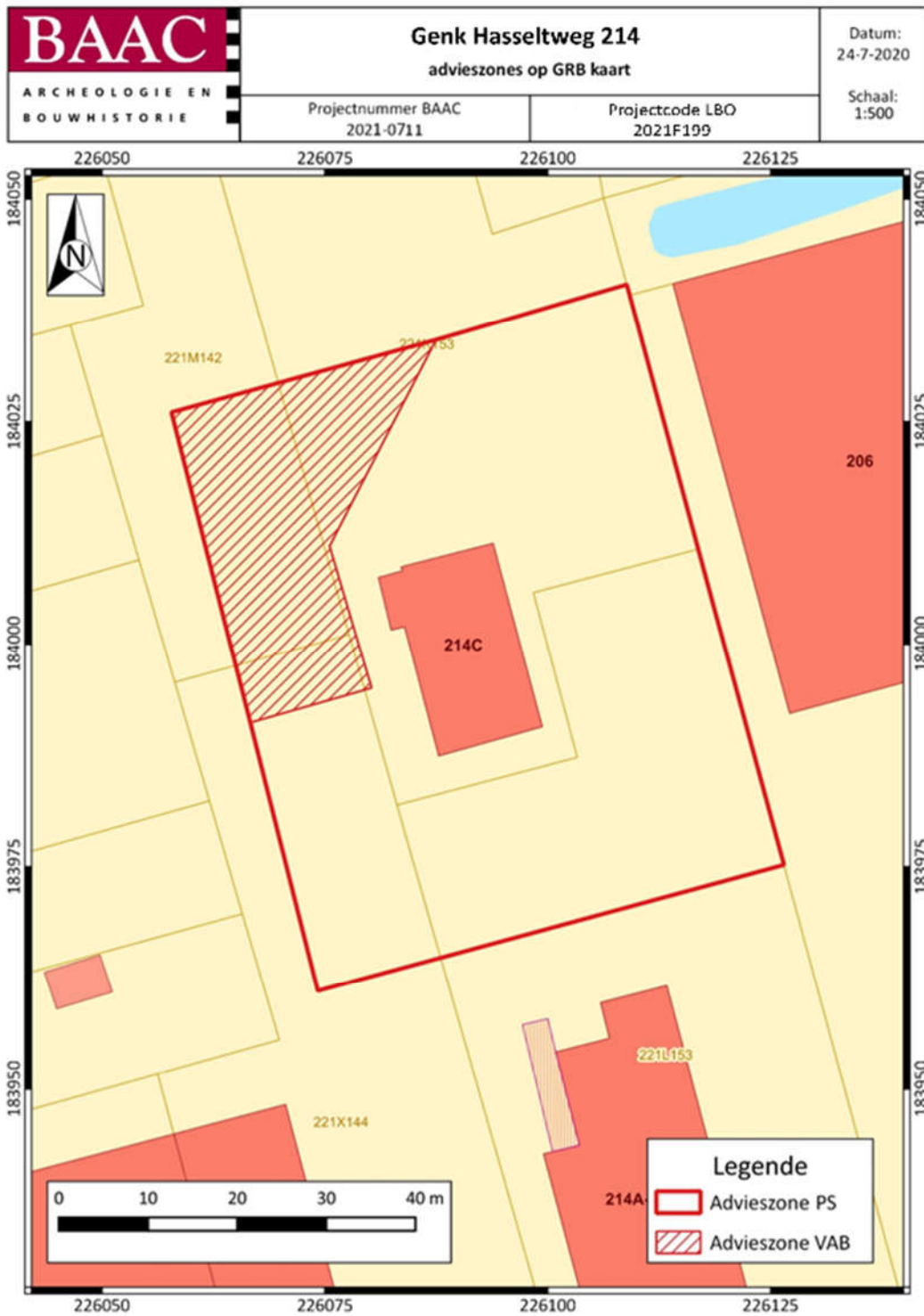
Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	JA	JA	JA	IN DE NOORDWESTELIJKE HOEK VAN HET PLANGEBIED WERD EEN INTACTE BODEM GEATTESTEERD EN HET GEBIED KENT EEN HOOG POTENTIEEL VOOR SITES UIT HET MESOLITHICUM
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MISSCHIEN	JA	MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	JA	JA	IN HET OOSTELIJK DEEL VAN HET PLANGEBIED KUNNEN NOG JONGERE SPORENSITES BEWAARD ZIJN

Uit het uitgevoerd landschappelijk bodemonderzoek is gebleken dat er in het noordwestelijke deel van het plangebied een voldoende intacte bodem aanwezig is en dus ook steentijdpotentieel. Hier dient een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om effectieve steentijdclusters op te sporen. Het archeologische niveau bevindt zich in enkele boringen op geringe diepte. Hoewel boringen in het centrale en oostelijke deel van het plangebied aantoonen dat de bodem hier lokaal sterk werd verstoord, kan niet worden uitgesloten dat het archeologische niveau deels bewaard is gebleven. Een proefsleuvenonderzoek is op deze plekken dan ook nog steeds noodzakelijk.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

De advieszones uit de archeologienota konden worden overgenomen. Gezien de negatieve resultaten inzake de bodemgaafheid van het centrale deel van het plangebied wordt enkel de noordwestelijke hoek van het plangebied weerhouden voor verkennend archeologisch booronderzoek. De andere delen zouden dan vrijgegeven kunnen worden voor verder vooronderzoek aan de hand van proefsleuven.



Plan 4: Plangebied met afbakening van de zones voor verkennend archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek (digitaal; 1:1; 24.09.2021)

3 Verkennend archeologisch booronderzoek

3.1 Werkwijze en strategie

3.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. 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 niet werd gehaald. Er wordt na het bureauonderzoek dan ook overgegaan tot verder vooronderzoek, al dan niet met ingreep in de bodem, om de onderzoeksdoelstellingen alsnog te halen.

3.1.2 Onderzoeksvragen

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID15666) minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

3.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.¹⁷

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “Archeologienota Genk – Hasseltweg” (ID15666)¹⁸. Deze omvatte volgende elementen:

1. Inplanting

De keuze van het grid en de resolutie is gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde vooronderzoek zonder ingreep in de bodem en gemotiveerd in dit PvM. Aangezien steentijd artefactensites bewaard kunnen zijn, bedraagt de resolutie 10 bij 12 m. Hierbij is 10 m de afstand tussen de raaien en 12 m de afstand tussen de boringen in een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid.

2. Type en diameter van de grondboor

¹⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

¹⁸ SCHYNKEL & PAWEŁCZAK 2020

De gebruikte (combi)boor is van het type Edelman en heeft een boorkop van minstens 12 cm.

3. Boordiepte en boorvolume

Van elke relevante aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een volledig boorprofiel bekomen en een volume sediment opgeboord en ingezameld dat representatief is voor de desbetreffende aardkundige eenheid of antropogene laag. De inzameling van sediment gebeurt gescheiden, per aardkundige eenheid of antropogene laag.

In boring 3 van het voorgaande landschappelijk booronderzoek was er een verploegde EBp-horizont aanwezig tussen 15 en 30 cm. Daaronder is een B-horizont tussen 30 en 35 cm. De C-horizont start vanaf 35 cm onder het maaiveld.

4. Boorbeschrijving

Alle boringen worden in het veld beschreven. Een selectie van representatieve boorprofielen wordt opengelegd en tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd, waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden, en de dikte van elke aardkundige eenheid of antropogene laag overeenstemt met de dikte zoals deze opgeboord wordt, met aanduiding van boven- en onderzijde.

5. Zeven

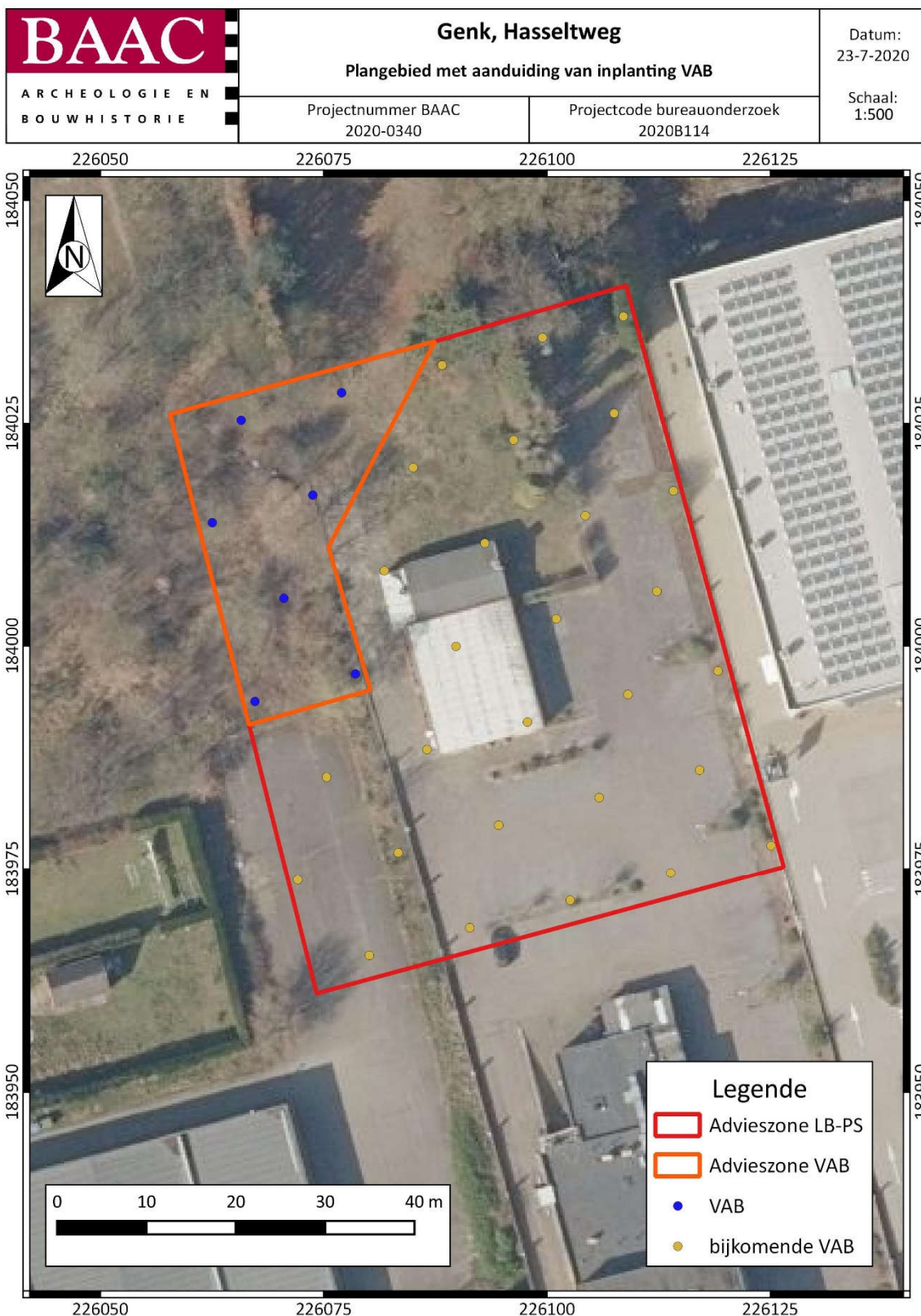
Het opgeboorde sediment wordt gezeefd. Bij steentijd artefactensites bedraagt de maaswijdte maximaal 2 mm. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. Zeefresidu's worden steeds gecontroleerd gedroogd. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide. Ingezamelde vondsten worden nooit op het terrein achtergelaten. Vondsten worden voorzien van een vondstkaartje. Het kaartje en de vondst worden zo verpakt dat ze niet zonder opzet van mekaar gescheiden kunnen worden.

6. Verwerking en interpretatie

Voor elke aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een beschrijving geboden. Op basis van de waargenomen variatie in aardkundige opbouw worden alle boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen die representatief zijn voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en -conservatie.

7. Vondsten

Indien dit onderzoek vondsten oplevert, worden deze aan een assessment onderworpen en bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van de Goede Praktijk. Na afloop van het onderzoek kan de gewaardeerde en 'archeologisch leeg' bevonden zeeffractie van de zeefresidu's worden gedeselecteerd, alleen de vondsten worden weerhouden.



Figuur 6: Plangebied met voorgeschreven verkennende archeologische boringen¹⁹

¹⁹ SCHYNKEL & PAWELCZAK 2020a

3.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 24 juni en 13 augustus '21 werden door aardkundigen Piotr Pawelczak en Sander Op de Beeck zeven boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond in het opsporen van archeologische sites binnen het plangebied, meer bepaald steentijdsites.

Op 24 juni werden boringen 3 tot en met 7 uitgevoerd. In een tweede fase op 13 augustus werden boringen 1 en 2 uitgevoerd, die niet toegankelijk waren in juni vanwege de begroeiing ter plekke.

Alle boringen zijn met de hand gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 15 cm. Hierbij werd de B(hs)/BC/C(g)-horizont onmiddellijk onder de bouwvoor bemonsterd. De monsters zijn in gelabelde emmers verzameld, naar kantoor getransporteerd en onder laboratoriumomstandigheden met water gespoeld over mazen van 2 mm. De zeefresidu's zijn vervolgens gecontroleerd gedroogd bij kamertemperatuur en tenslotte gesplijt door Yves Perdaen (vuursteenspecialist).



Figuur 7: Foto's plangebied

3.1.5 Afwijkingen

Afwijkingen t.a.v. de CGP

De Code van Goede Praktijk schrijft voor dat de bemonstering dient te gebeuren per aardkundige eenheid of aardkundige laag. Hiervan werd echter afgeweken, want hoewel AEb-, EBh-, Bhs- en/of BC-horizont een indicatie geeft over de gaafheid en ontwikkeling van de bodem heeft dit geen directe relatie met een mogelijke steentijdvindplaats. Er wordt, onder invloed van bioturbatie en inspoeling verwacht dat het archeologisch materiaal verticaal is gemigreerd, maar dit staat grotendeels los van de latere bodemvorming. Het inzamelen per bodemkundige eenheid draagt dus niet bij tot de kenniswinst, noch het beantwoorden van onderzoeksvragen. Daarom is geopteerd om op elke boorlocatie slechts één monster te nemen van de top van het *in situ* sediment, in dit geval de AEb-, EBh-, Bhs-, BC- en C(g)-horizont. Hierbij is telkens ongeveer 30-40 cm van de bovenkant van het sediment ingezameld (op de meeste boorlocaties is op deze manier de quasi volledige B/BC-horizont bemonsterd). Op die manier wordt de verticale spreiding van de vondsten opgevangen en aldus de trefkans verhoogd.

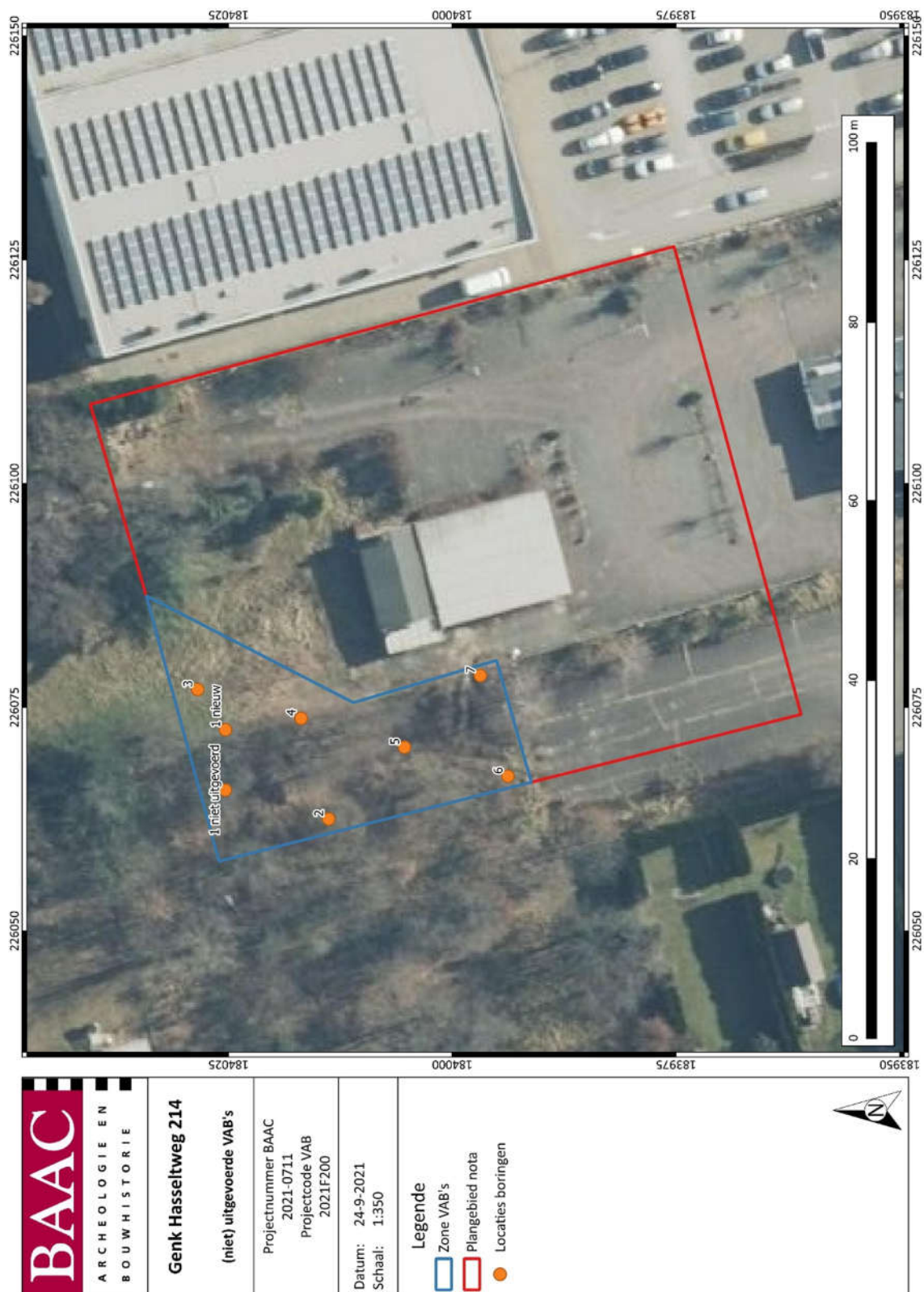
Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

In regel werd het onderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Ter hoogte van boorlocaties VAB5 en VAB6 is geen monster genomen. Beide boorlocaties bleken verstoord. In het geval van VAB5 was het zelfs niet mogelijk om tot in de moederbodem te boren. De boring is verschillende keren opnieuw gezet. In het geval van VAB6 bleek zowat de volledige podzolbodem opgenomen in de bouwvoor (brokken E- en B zijn nog in de bouwvoor te herkennen).

Verder werd VAB1 verplaatst naar het oosten, gezien de begroeiing ter hoogte van het boorpunt niet toe liet de boring uit te voeren.

3.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Plan 5: Uitgevoerde verkennende archeologische boringen met aanduiding reden tot afwijkingen (digitaal; 1:1; 24.09.2021)

3.2 Assessment

3.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het noorden van het plangebied gekarteerd als een droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zbg). Het zuiden van het plangebied is gekarteerd als een matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Zdg).

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft vooral in de noordelijke helft van het terrein een (deels) intacte podzolbodem (LB1-3) opgeleverd. Dit is tevens de geselecteerde zone voor het verkennend archeologisch booronderzoek. Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek is echter nergens nog een intacte podzol aangetroffen. Ter hoogte van VAB1 is sprake van een EBh-horizont. Een duidelijke ijzer en/of humus B horizont (Bhs) is enkel ter hoogte van VAB2 aangetroffen. Bij alle overige boringen is de E- en B-horizont opgenomen in de bouwvoor. Bij VAB4 is wel nog sprake van een BC-horizont.



Figuur 8: VAB2 met een Ap – Bhs – BC- C bodemopbouw



Figuur 9: VAB6 met een Ap – Ebp – C bodemopbouw

3.2.2 Vondsten

Administratieve gegevens

Tabel 2: Vondsten

VAB NR	VONDSTCATEGORIE
NVT	nvt

Methode en technieken

Een verkennend archeologisch booronderzoek richt zich in de eerste plaats op het opsporen van vuursteenvindplaatsen. Het assessment van de monsters gebeurt dan ook door een vuursteenspecialist. Echter, regelmatig komen in de monsters ook andere vondstcategorieën voor (bot, aardewerk, metaal, ...). Vaak betreft het intrusief materiaal dat o.m. door bioturbatie of tijdens het boren via het boorgat in de top van het bemonsterde sediment in terecht gekomen. In de gevallen waarbij de vuursteenspecialist vermoedt dat het *in situ* vondsten betreft die op de aanwezigheid van sporensites in het projectgebied kunnen wijzen, worden de binnen BAAC Vlaanderen aanwezige materiaalspecialisten geraadpleegd (zie Tabel 3).

Na afloop van het onderzoek zullen de gewaardeerde zeefresiduen worden gedeselecteerd, alleen de vondsten worden weerhouden.

Tabel 3: Geraadpleegde interne BAAC-specialisten

VONDSTCATEGORIE	SPECIALIST
VUURSTEEN	Y. PERDAEN

Alle ingezamelde monsters zijn met zuiver water gezeefd over mazen van 2 mm. Alhoewel het zeven van de monsters over een grotere maaswijdte (3-4 mm) eveneens voldoende is voor het detecteren van vindplaatsen, blijkt het toepassen van een fijnere maaswijdte (1-2 mm) te resulteren in een belangrijke meerwaarde op vlak van de waardering en de ruimtelijk afbakening van de vindplaats(en). Het zeefresidu is in plastic containers verzameld en, na gecontroleerd drogen bij kamertemperatuur, handmatig en met het blote oog uitgezocht op de aanwezigheid van zowel directe (bewerkt vuursteen, natuursteen, aardewerk,...) als indirecte archeologische (houtskool, bot, macroresten, enz.) indicatoren.

Tijdens het assessment van de zeefresiduen gaat de aandacht in de eerste plaats uit naar een eventuele steentijd aanwezigheid in het projectgebied (vuursteenartefacten, verkoolde hazelnootdoppen, gecalcineerd bot, ...), maar daarnaast worden ook andere indicatoren, die op een recentere menselijke aanwezigheid wijzen, meegenomen. Zoals hoger reeds aangehaald kunnen deze een aanwijzing vormen voor het voorkomen van sporenvindplaatsen. Hierbij denken we in de eerste plaats aan aardewerk in prehistorische techniek of gedraaid Romeins en vroeg/volmiddeleeuws aardewerk. De interpretatie van laat/postmiddeleeuws aardewerk is een stuk moeilijker aangezien dit materiaal door

middel van bemesting op de vindplaats kan zijn terecht gekomen en dus niet op een sporenvindplaats in het projectgebied hoeft te wijzen.

Na het splitsen van de zeefresiduen zijn de verschillende vondstcategorieën in een vondstenlijst ingevoerd en vervolgens gekoppeld aan QGIS om hun spreiding na te gaan. De mate van clustering of het al dan niet geassocieerd voorkomen van specifieke materiaalcategorieën creëert bepaalde verwachtingen met betrekking tot de aard van de vuursteenvindplaats. Een voorbeeld: hoewel bot en hazelnootdoppen door natuurlijke processen verbrand kunnen geraken betreft het tevens potentiële voedselresten. Indien ze samen in eenzelfde monster worden aangetroffen verhoogt dit de kans dat het om de neerslag van menselijke activiteit gaat. Het samen voorkomen met verbrande vuursteen zou bovendien kunnen wijzen op de aanwezigheid van (oppervlakte)haarden. Het clusteren van meerdere positieve boorlocaties vormt dan weer een indicatie voor de aanwezigheid van verschillende kleinere vuursteenconcentraties (vaak slechts 20-30 m²), een huisplaats (ca. 300-2000 m²) of kan wijzen op het palimpsestkarakter van de vindplaats (meerdere elkaar overlappende vuursteenclusters).

De hoeveelheid vondsten per monsterlocatie is slechts van secundaire orde. Wanneer meerdere vondsten in eenzelfde monster worden aangetroffen is de kans groot dat in, of in de periferie van een vuursteenconcentratie is geboord. Echter, de vondstdensiteit in en tussen de verschillende vuursteenconcentraties kan dusdanig schommelen dat het mogelijk is door een vuursteenconcentratie te boren zonder materiaal te treffen. De interpretatie van boorgegevens moet dan ook met de nodige omzichtigheid benaderd worden. In de verkennende fase kan de aanwezigheid van één vuursteenchip volstaan om tot waarderend archeologisch booronderzoek over te gaan.

In het geval het bewerkt vuursteen betreft gaat de waardering van de archeologische indicatoren iets verder dan een eenvoudige telling: o.m. verbrandings- (niet, licht, matig, zwaar) en fragmentatiegraad (volledig, proximaal, mediaal, distaal, lateraal, meervoudig, verbrand fragment) worden genoteerd. Hetzelfde geldt voor de aanwezigheid van glans, patina of afronding (dit kan op de aanwezigheid van verplaatst materiaal wijzen, of op een natuurlijke oorsprong). Het voorkomen van specifieke vuursteenvarianten (bv. Spiennes-vuursteen of Tertiair Frans vuursteen) of grondstoffen (bv. Ftaniet, Wommersomkwartsiet of kwartsiet van Tienen) wordt eveneens genoteerd. Bijzondere vondsten zoals werktuigen worden individueel beschreven.

Aangezien de kwaliteit van de vuursteenvindplaats ook in belangrijke mate wordt bepaald door de gaafheid van de bodem, wordt naast de aan- of afwezigheid van vondsten ook gekeken naar de bodemopbouw per monsterlocatie. De aanwezigheid van vondsten in een sterk afgetopte bodem wijst er mogelijk op dat ook de vuursteenvindplaats reeds in belangrijke mate is vernietigd. In dit geval is verder onderzoek niet altijd even zinvol.

Vuursteen

Inventaris

Tabel 4: Inventaris Verkennende archeologische boringen

boornr.	monsternr.	vondstcategorie	dominante deelcategorie	bewaring	fragmentatie
VAB001	VAB001	NVT	NVT	nvt	nvt
VAB002	VAB002	NVT	NVT	nvt	nvt
VAB003	VAB003	NVT	NVT	nvt	nvt
VAB004	VAB004	NVT	NVT	nvt	nvt
VAB007	VAB007	NVT	NVT	nvt	nvt

Uit bovenstaande inventaris blijkt dat tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek geen vuursteenartefacten zijn aangetroffen.

Interpretatie

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn geen steentijdartefacten aangetroffen. Er zijn met andere woorden momenteel geen aanwijzingen voor een prehistorische aanwezigheid in het plangebied. Dit wil echter niet zeggen dat deze er niet is, of geweest kan zijn. Archeologisch booronderzoek is gericht op het opsporen van vondstclusters met een minimale afmeting en een voldoende hoge vondstdensiteit. Kleinere vondstclusters of vondstclusters met een lagere vondstdensiteit kunnen worden gemist. Daarnaast is de bodembewaring niet overal even goed. Eventueel aanwezige vondstclusters kunnen verstoord zijn en (deels) opgenomen in de bouwvoor.

Conservatie en behandeling

Niet van toepassing.

Potentieel op kenniswinst

De sterk variabele bodembewaring in combinatie met het ontbreken van vondsten tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek maakt dat het potentieel op kenniswinst bij eventueel verder steentijdonderzoek bijzonder klein is. De aanwezigheid van een steentijdvindplaats kan op basis van de huidige resultaten niet helemaal worden uitgesloten, maar de kans op goed bewaarde vuursteenvindplaatsen in het plangebied is vrij beperkt.

3.2.3 Stalen

Er werden geen boormonsters 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 dit vooronderzoek.

3.2.4 Conservatie

Niet van toepassing.

3.2.5 Bewaring en deponering

Alle ingezamelde monsters werden aan een basisregistratie, *assessment* en eventuele analyse onderworpen en voorlopig bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van Goede Praktijk.

De gewaardeerde zeefresiduen bezitten geen meerwaarde meer en kunnen na afloop van het vooronderzoek worden gedeselecteerd. Alle in de zeefresiduen aanwezige archeologische indicatoren zijn tijdens de waardering uit de zeefresiduen verwijderd en bij de vondsten ondergebracht.

Tabel 5: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van monsters

MONSTERNR	POSITIEF / NEGATIEF	AANTAL VONDSTEN	BEWARING/ DESELECTIE	MOTIVATIE
VAB1-7	nvt	nvt	Deselectie	De residuen zijn archeologisch leeg.

De selectie of deselectie gebeurde door de erkende archeoloog in samenspraak met de materiaalspecialisten en met goedkeuring van de zakelijkrechthouders en/of gebruikers van het

archeologisch ensemble. Zakelijkrechthouders (dit zijn eigenaars, erfpachters, vruchtgebruikers, opstalhouders en leasinggevers) en gebruikers van een archeologisch ensemble moeten dit in één geheel bewaren, in goede staat behouden en beschikbaar houden voor wetenschappelijk onderzoek. Eigenaars kunnen zelf deze verantwoordelijkheid dragen of het ensemble overdragen aan een erkend onroerenderfgoeddepot. (zie artikel 5.2.1 en 5.2.2 van het Onroerenderfgoeddecreet).

3.2.6 Sporen en structuren

Niet van toepassing.

3.3 Synthese onderzoeksresultaten

3.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft geen steentijdartefacten opgeleverd. Zoals aangegeven, richt een archeologisch booronderzoek zich op vondstenconcentraties met een voldoende grote oppervlakte en een voldoende hoge vondstdensiteit. Vondstconcentraties die hier niet aan voldoen kunnen worden gemist. Daarnaast is de bodemgaafheid niet overal even goed. Een intacte podzolbodem is nergens vastgesteld. Slechts een enkele keer is een EBh- of Bhs-horizont waargenomen. In een aantal gevallen is zelfs de ganse podzolbodem in de bouwvoor opgenomen. Eventueel aanwezige steentijdvindplaatsen kunnen als gevolg hiervan (deels) in de bouwvoor zijn opgenomen.

3.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van de nabijheid van enkele mesolithische vondstenclusters en losse neolithische vondsten (CAI) in combinatie met een potentieel intacte podzolbodem (bodemkaart Vlaanderen) werd het steentijdpotentieel in het plangebied tijdens het bureauonderzoek als vrij hoog ingeschat. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft de goede bodemgaafheid deels bevestigd. Een (deels) intacte podzolbodem is met name in het noord(west)en van het plangebied vastgesteld. De resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek hebben echter duidelijk gemaakt dat de bodemgaafheid sterk variabel is en sterk kan verschillen op korte afstand. Steentijdvondsten werden niet aangetroffen.

3.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

Aangezien het verkennend archeologisch booronderzoek geen vuursteenvondsten heeft opgeleverd en ook de bodemgaafheid sterk variabel is (nergens is een intacte podzolbodem vastgesteld), dient de verwachting op de aanwezigheid van goed bewaarde vuursteenvindplaatsen bijgesteld te worden naar laag.

3.3.4 Syntheseplan

Ondanks het feit dat er vooral in het noorden toch een deels intacte podzol werd aangetroffen en bemonsterd, leverde de verkennende boringen geen vondsten op.



Plan 6: Synthesepan VAB's (digitaal; 1:1; 24.09.2021)

3.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?

Neen, het verkennend archeologisch booronderzoek heeft geen steentijdartefacten opgeleverd.

- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?

Niet van toepassing.

- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?

Niet van toepassing.

- Wat is de datering van de artefacten?

Niet van toepassing.

3.4 Besluit

3.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Zoals aangegeven is het mogelijk dat prehistorische vindplaatsen bij een archeologisch booronderzoek worden gemist. Met name bij een verkennend archeologisch booronderzoek is de kans hierop reëel. Het merendeel van de vondstclusters is namelijk kleiner dan 20-30 m². Echter, ook de bodemgaafheid is zelden van die aard dat verder onderzoek te verantwoorden is. De kans dat voldoende gaven vuursteenvindplaatsen aanwezig zijn is klein. Het potentieel op kennisvermeerdering is dan ook beperkt.

3.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek²⁰ is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Verder vooronderzoek is aangewezen. Dit onderzoek dient zich in de eerste plaats te richten op het opsporen van eventueel aanwezige sporenvindplaatsen. Prehistorische vindplaatsen kunnen aanwezig zijn, maar het archeologisch booronderzoek heeft hun aanwezigheid niet kunnen bevestigen. Bovendien is de bodemgaafheid vaak niet voldoende om goed bewaarde vuursteenvindplaatsen in het plangebied mogelijk te maken. De bodemgaafheid is wel voldoende voor sporenvindplaatsen. Archeologisch booronderzoek is echter ongeschikt voor het opsporen van sporenvindplaatsen, een proefsleuvenonderzoek is meer geschikt.

²⁰ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

3.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 6: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	HET VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK HEEFT GEEN VONDSTEN OPGELEVERD EN DE STERK VARIABELE BODEMGAAFHEID AANGETOOND
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	NEE	NEE	NEE	IDEM
PROEFSLEUVEN/PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	BODEM IS VOLDOENDE GAAF WAARDOOR EEN PROEFSLEUVENONDERZOEK DE MEEST GESCHIKTE ONDERZOEKSVORM IS VOOR HET OPZOEKEN VAN JONGERE SPORENSITES

Aangezien prehistorische vindplaatsen op basis van het verkennend archeologisch booronderzoek lijken te ontbreken is een verder steentijdtraject (waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek) weinig zinvol. De eventuele aanwezigheid van sporenvindplaatsen in het plangebied is echter nog niet onderzocht. Een proefsleuvenonderzoek is hiervoor de meest aangewezen methode.

3.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Dankzij de negatieve resultaten van het verkennende archeologisch booronderzoek kan het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd over de gehele oppervlakte van het plangebied.



Plan 7: Plangebied met afbakening van de zone voor proefsleuvenonderzoek (digitaal; 1:1; 24.09.2021)

4 Proefsleuvenonderzoek

4.1 Werkwijze en strategie

4.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

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

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 onderzoekopdracht 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 vooronderzoek niet werd gehaald.

4.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het proefsleuvenonderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID15666)²¹ minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- 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?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
-

Verder archeologisch onderzoek

²¹ SCHYNKEL & PAWEŁCZAK 2020

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
 - o Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
 - o Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

4.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.²²

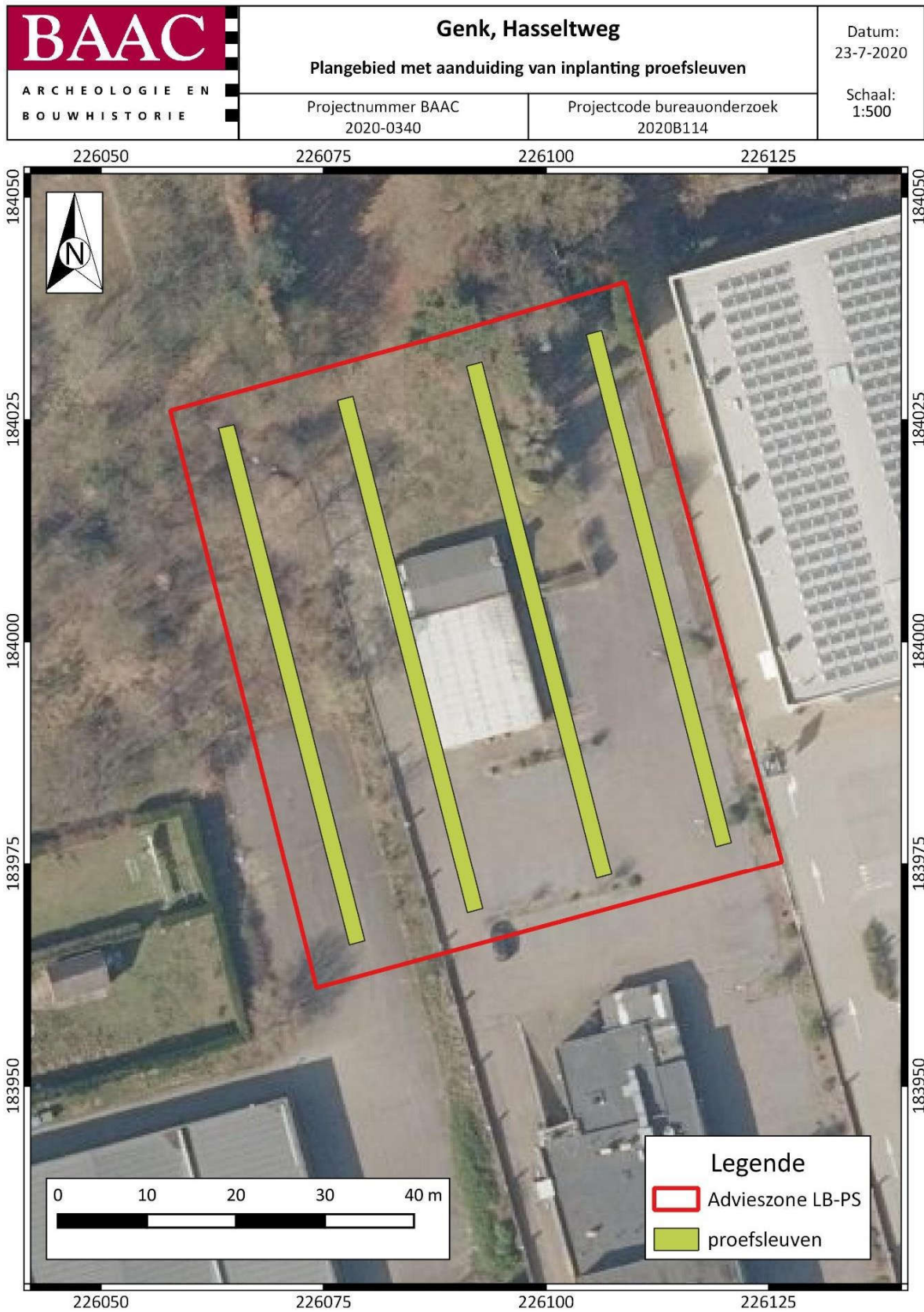
Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “Archeologienota Genk-Hasseltweg” (ID15666)²³. Deze omvatte volgende elementen:

- Vier sleuven van 1,8-2 m breed, met een maximale tussenafstand van 15 m.
- Minstens 361 m² te onderzoeken, oftewel 10% van de totale oppervlakte van het plangebied. Aan te vullen met kijkvensters tot ca. 12,5%.
- Het is aangeraden profielen te registreren, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de quartairgeologische en bodemkundige opbouw van het plangebied.

²² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

²³ SCHYNKEL & PAWEŁCZAK 2020



Figuur 10: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op orthofoto²⁴

²⁴ SCHYNKEL & PAWELCZAK 2020a

4.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 20 september onder leiding van archeoloog Toon De Herdt. Hij werd hierbij bijgestaan door archeoloog Mathias Hermans.

Er werden vier werkputten aangelegd en één kijkvenster voor een totale oppervlakte van 477 m². De totale advieszone voor proefsleuvenonderzoek omvat 3.610 m², waardoor 13,2% onderzocht werd.

De proefsleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 1,80 m. Van alle proefsleuven werden overzichtsfoto's gemaakt. De proefsleuven en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS-omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.



Figuur 11: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek



Figuur 12: Foto's methodiek

4.1.5 Afwijkingen

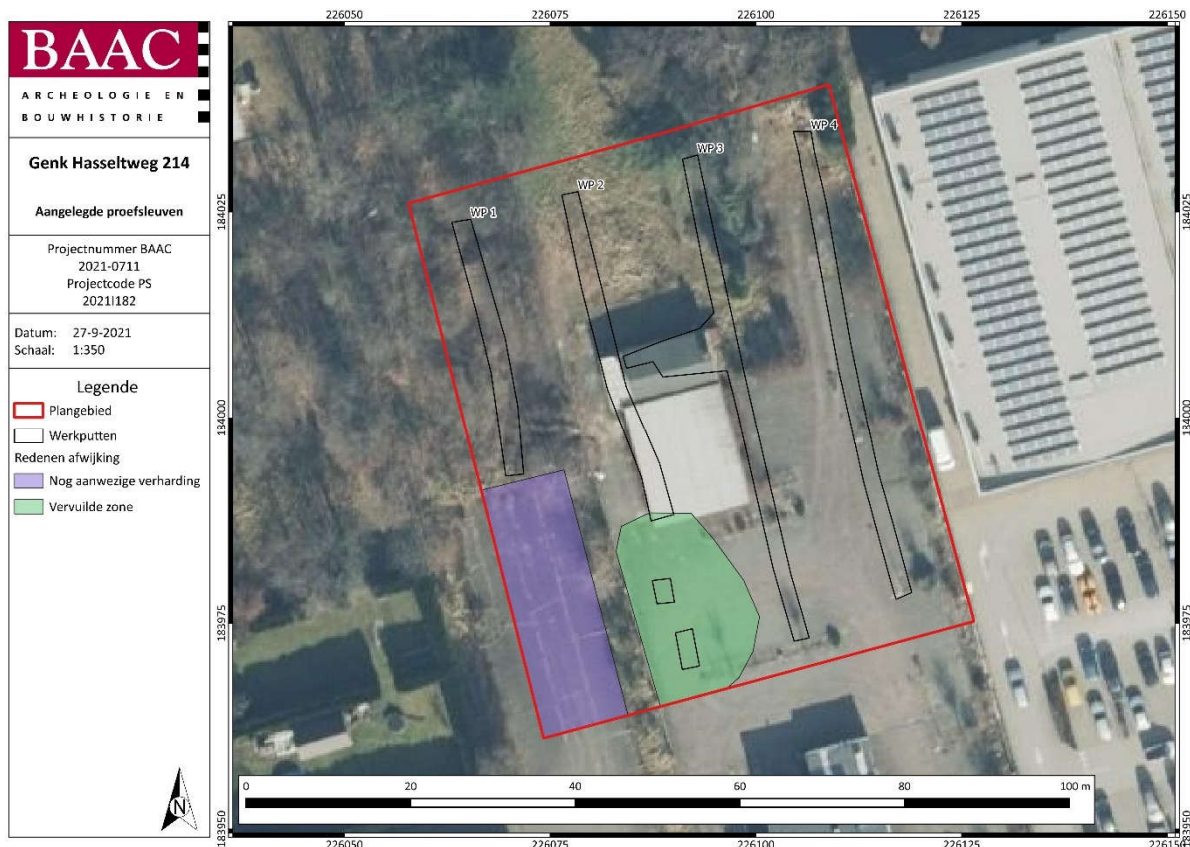
Afwijkingen t.a.v. de CGP

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

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

In regel werd het onderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie.

Echter, in het zuidwesten van het plangebied bevond zich nog een verharding. Aangezien deze nog gebruikt werd als toegang tot de werf, werd deze nog niet ontmanteld. Daarnaast werd er in het zuiden van werkput 2 mazoutvervuiling aangetroffen. Aangezien reeds snel bleek dat de bodem hier volledig was verstoord, werd het graafwerk beperkt tot twee korte proefputten in het verlengde van de sleuf, om te vermijden dat de grond er teveel werd verstoord en de vervuiling over een grotere oppervlakte zou worden verspreid.



Plan 8: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters, met aanduiding reden tot afwijkingen (digitaal; 1:1; 27.09.2021)

4.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten inzake het archeologische onderzoekstraject. Echter, bij de graafwerken was wel een expert bodemsanering aanwezig, om vervuilde zones af te bakenen in functie van de toekomstige geplande ingrepen. Deze expert was Wim Alaerts van de firma De Vijfde bvba.

4.2 Assessment

4.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Zie paragraaf 2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering van het Landschappelijke bodemonderzoek.

4.2.2 Interpretatie profielen

Profiel 2.1 werd aangelegd op het hoger gelegen noordwestelijke deel van het plangebied. Het archeologische vlak bevond zich hier op geringe diepte onder het maaiveld, meteen onder een bouwvoor van slechts 17 cm.

Zoals reeds eerder werd vastgesteld tijdens de verschillende booronderzoeken bevond het archeologisch vlak zich in het lager gelegen centrale en oostelijke deel van het plangebied zich op grotere diepte. Profiel 3.4 werd aangelegd op de overgang van deze hogere naar de lagere gelegen zone. Hier was duidelijk te zien dat de natuurlijke bodem, die in het westen van dit profiel nog wel bewaard bleek, in het oostelijke deel was afgetopt. Ook in de andere profielen in werkput 3, profielen 3.1, 3.2 en 3.3, waren steeds verschillende ophogingslagen zichtbaar, waar onder zich de afgetopte moederbodem bevond. Dit moedermateriaal vertoonde wel humusinspoeling, maar deze was recenter van oorsprong en pas gevormd na de aftopping en daaropvolgende ophoging. Profiel 4.1 lijkt in opbouw zeer sterk op de verschillende profielen in werkput 3, maar naast de verschillende ophogingslagen is in dit profiel ook een recente verstoring te zien. Deze is de aanzet van een waterhoudende kuil of een gracht die verschillende stukken plastic en puin bevatte, naast stukken goed bewaard hout. Mogelijk betreft het een gedempt deel van de gracht die net ten noordoosten van het plangebied loopt (Figuur 2) en voorziet in de afwatering van de winkelterreinen in het oosten van het plangebied.

Mogelijk werd het oostelijke deel van het plangebied afgegraven ter nivellering van het terrein bij de bouw van de verschillende gebouwen, nl. het pas gesloopte centrale gebouw, dat in de loop van de jaren '70 werd gebouwd²⁵.

De vastgestelde grootschalige ingrepen in de bodem zouden daarnaast ook te maken kunnen hebben met de verbetering van de waterhuishouding van het terrein. Uit historische kaarten bleek dat er zich ter hoogte van het plangebied verschillende vennetjes bevonden, waar een zijrivier van de Stiemerbeek ontsprong (zie syntheseplan, Plan 13). Aangezien de vennetjes niet meer werden gekarteerd op kaarten uit de 19^e eeuw²⁶, is het mogelijk dat de terreinen vanaf toen werden opgehoogd en drooggelegd, mogelijk voorafgaand aan de aanleg van de Hasseltweg.

²⁵ SCHYNKEL & PAWEŁCZAK 2020, p31

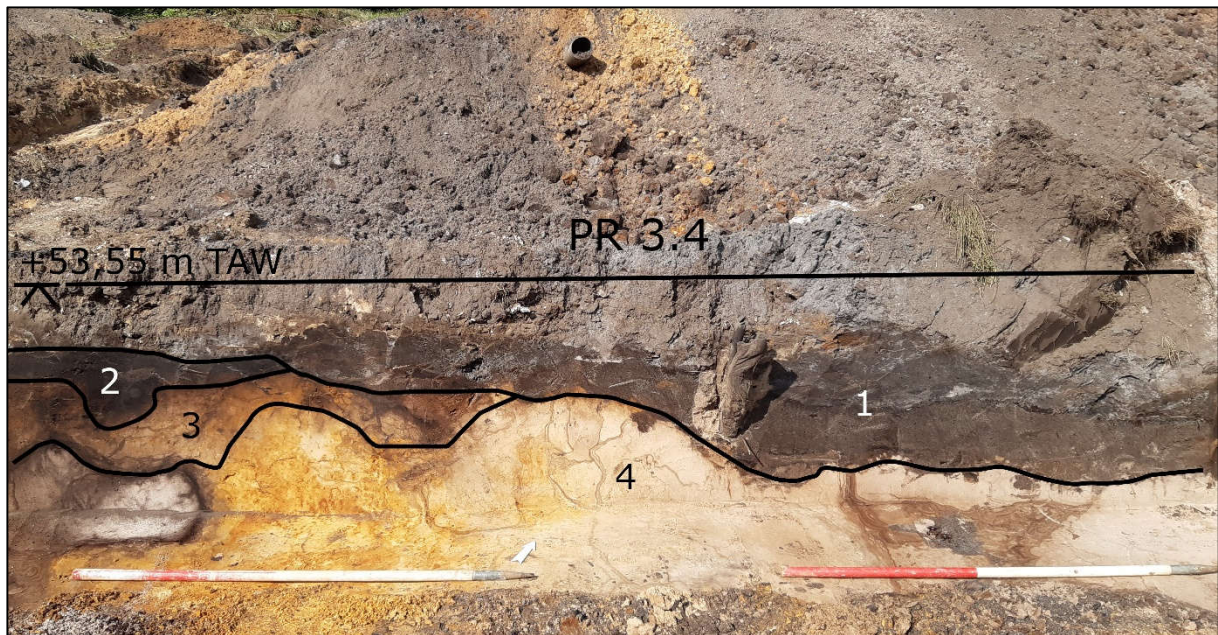
²⁶ SCHYNKEL & PAWEŁCZAK 2020a



Figuur 13: Profiel 2.1

Tabel 7: Beschrijving profiel 2.1

LAAG	INTERPRETATIE	HORIZONT	TEXTUUR	BOVENGRENS	BESCHRIJVING
1	BOUWVOOR	Ap	FIJN ZAND	+54,03 m TAW	DONKERBRUIN, HUMEUS
2	MOEDERBODEM	C	FIJN ZAND	+53,86 m TAW	WIT, LEMIG ZAND



Figuur 14: Profiel 3.4

Tabel 8: Beschrijving profiel 3.4

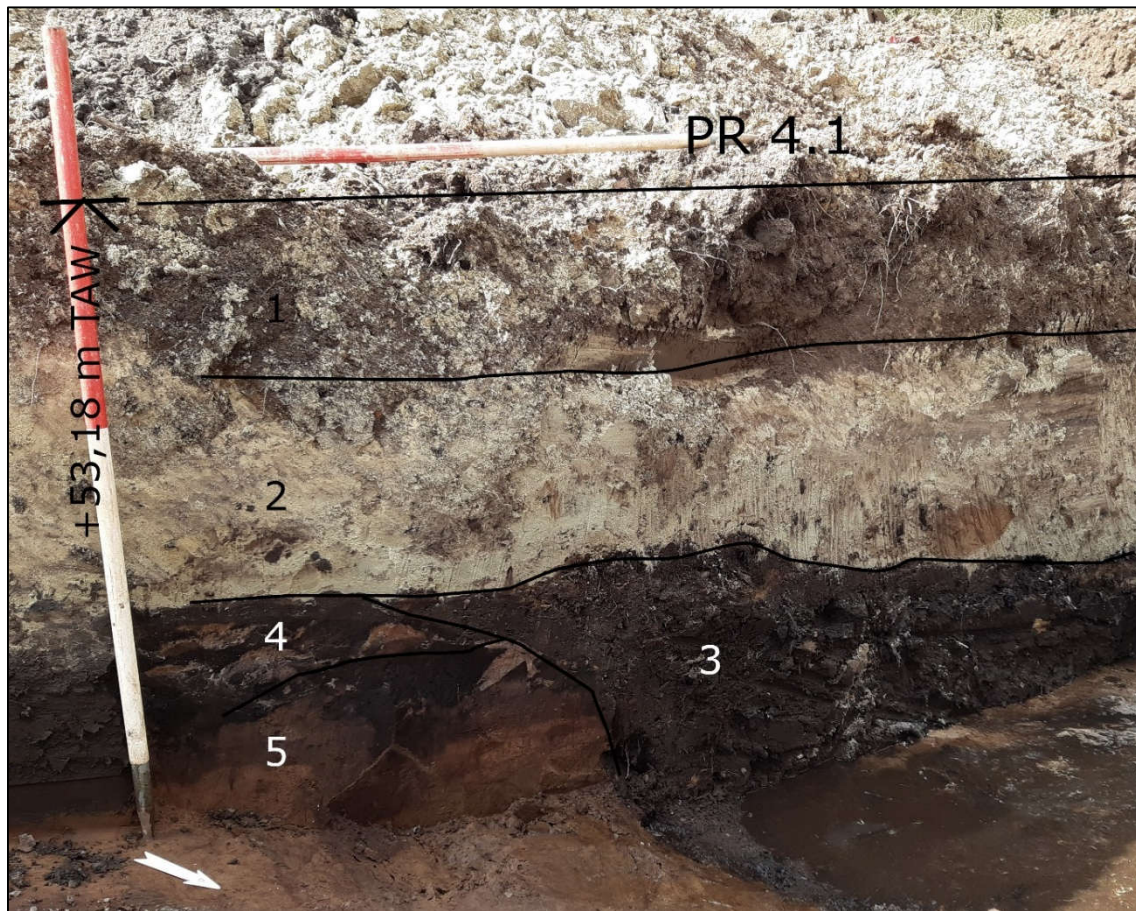
LAAG	INTERPRETATIE	HORIZONT	TEXTUUR	BOVENGRENS	BESCHRIJVING
1	BOUWVOOR	Ap	FIJN ZAND	+53,55 m TAW	SCHERPE GRENS ONDERAAN, HOMOGEEEN DONKERBRUIN
2	INSPOELINGSHORIZONT	Bh	FIJN ZAND	+53,20 m TAW	DONKERBRUIN, AANRIJING HUMUS
3	INSPOELINGSHORIZONT	Bhs	FIJN ZAND	+53,35 m TAW	BRUIN, AANRIJING IJZER EN HUMUS
4	MOEDERBODEM	C	FIJN ZAND	+53,25 m TAW	LICHTBRUIN TOT GEEL, FIJN



Figuur 15: Profiel 3.1

Tabel 9: Beschrijving profiel 3.1

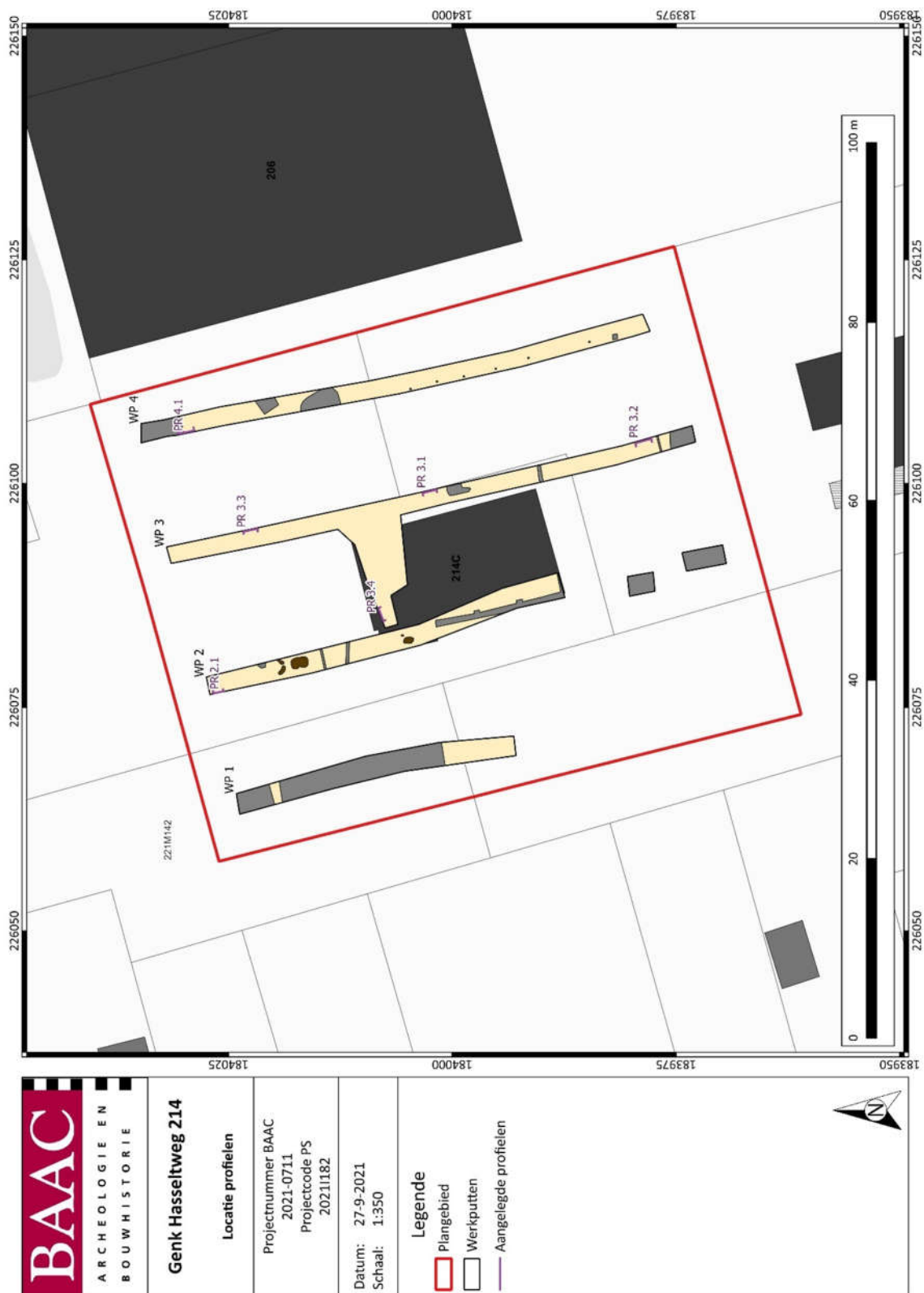
LAAG	INTERPRETATIE	HORIZONT	TEXTUUR	BOVENGRENS	BESCHRIJVING
1	GRINDLAAG	Au	GRIND	+53,34 m TAW	GRINDPAKKET
2	OPHOGING	Ap1	FIJN ZAND	+53,00 m TAW	DONKERGRIJS/-BRUIN, GELAAGD
3	OPHOGING	Ap2	FIJN ZAND	+52,85 m TAW	BROKKEN VERMENGDE PODZOL
4	MOEDERBODEM	C	LEMIG ZAND	+52,62 m TAW	LICHTBRUIN, LEMIG ZAND MET HUMUSINSPOELING VAN RECENTE OORSPRONG



Figuur 16: Profiel 4.1

Tabel 10: Beschrijving profiel 4.1

LAAG	INTERPRETATIE	HORIZONT	TEXTUUR	BOVENGRENS	BESCHRIJVING
2	BOUWVOOR	Ap1	FIJN ZAND	+53,18 m TAW	DONKERGRIJS/-BRUIN
2	OPHOGING	Aa	FIJN ZAND	+52,96 m TAW	WIT ZAND, MOGELIJK VAN ELDERS AANGEVOERD
3	VERSTORING	#	GROF ZAND	+52,68 m TAW	BEVATTE PUIN, PLASTIC
4	OPHOGING	Ap2	FIJN ZAND	+52,68 m TAW	VERMENGD MOEDERMATERIAAL
5	MOEDERBODEM	C	LEMIG ZAND	+52,59 m TAW	LICHTBRUIN, LEMIG ZAND MET HUMUSINSPOELING VAN RECENTE OORSPRONG



Plan 9: Overzichtskarta van de profielregistraties (digitaal; 1:1; 27.09.2021)

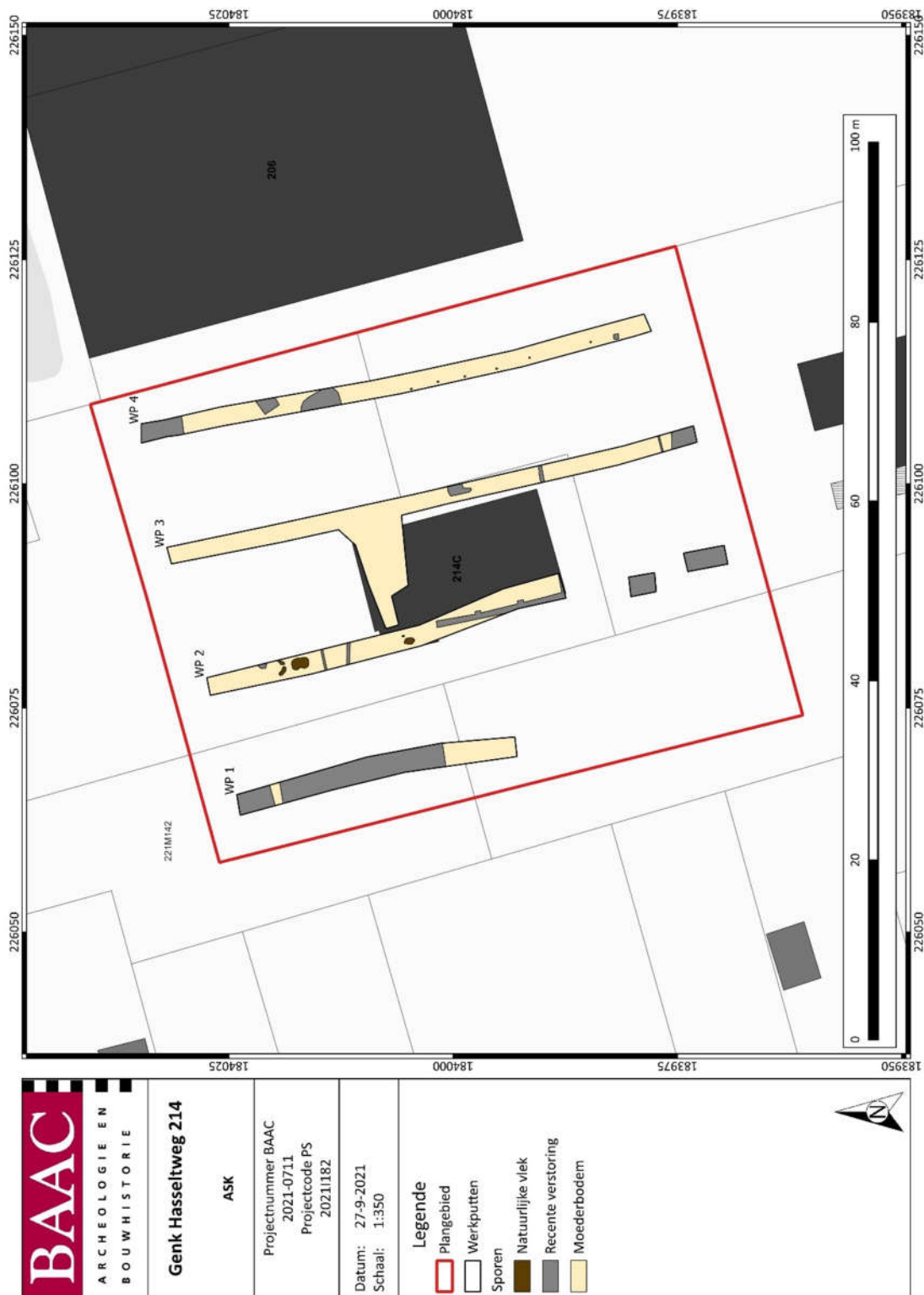
4.2.3 Sporen en structuren

Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

Er werden geen sporen, structuren of archeologische ensembles aangetroffen aan het oppervlak van het onderzoeksterrein.

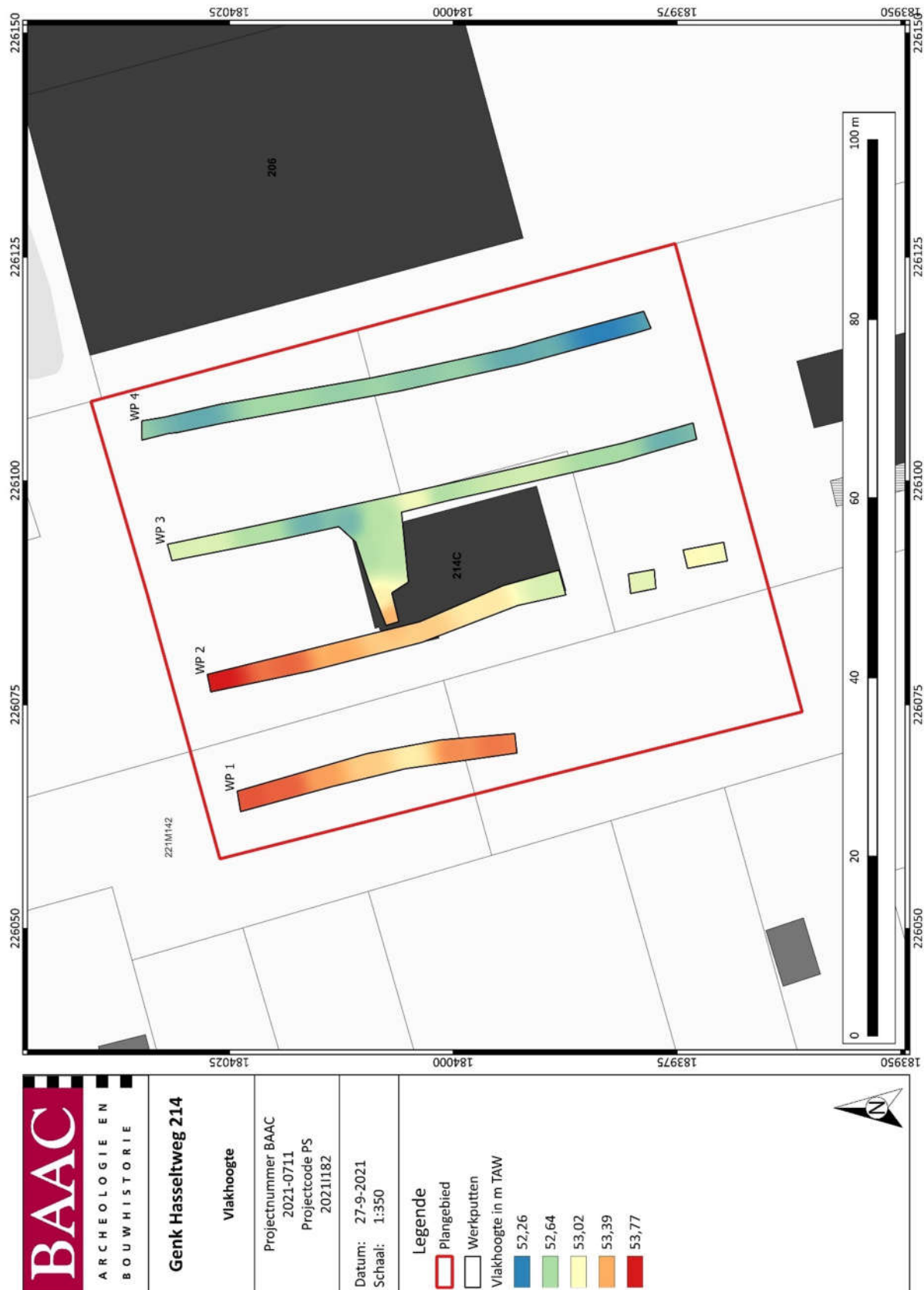
Stratigrafie van de site

Het bodemarchief omvatte één archeologisch relevant niveau, onmiddellijk onder de bouwvoor. Dit niveau bevond zich tussen + 52,3 m TAW en + 53,8 m TAW (ca 0,4 – 0,9 m –mv). Het vlak helde duidelijk af naar het oosten toe. Eenzelfde reliëfverschil was ook merkbaar in de maaiveldhoogtes, die variëren tussen + 53,1 m TAW en + 54,2 m TAW.

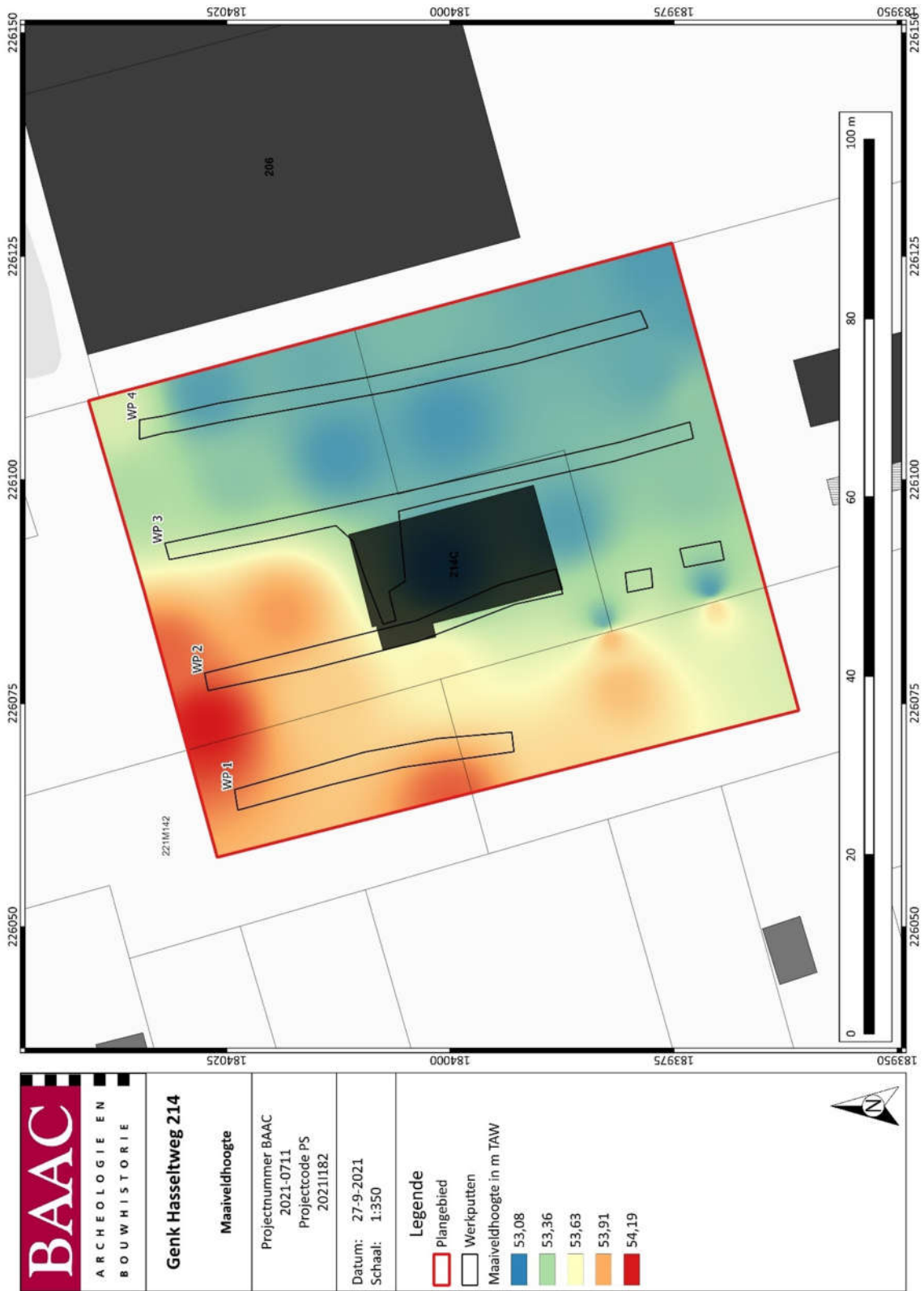
Weergave onderzoek: kaarten²⁷

Plan 10: Algemeen sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:1; 27.09.2021)

²⁷ Plannen op meer gedetailleerde schaal opgenomen in de bijlagen.



Plan 11: Weergave van de vlakhoogtes (digitaal; 1:1; 27.09.2021)



Plan 12: Weergave van de vlakhoogtes digitaal; 1:1; 27.09.2021)

Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

Niet van toepassing.

Beschrijving sporenbestand

Er werden geen archeologisch relevante sporen geattesteerd. In werkput 1 was het archeologische niveau voor het grootste deel verstoord (



Figuur 17). Enkel in het zuiden van de werkput werd de onverstoorde moederbodem aangetroffen. In werkput 2 werden naast enkele natuurlijke vlekken en kleinere verstoringen de betonnen funderingen van de gesloopte bebouwing geattesteerd (Figuur 18). Door vervuiling in het zuiden van de werkput werd hier geopteerd om de afgraving te beperken tot twee proefputten. Hier kon telkens worden vastgesteld dat de het archeologisch niveau er verstoord was (Figuur 19). In werkput 3 en 4 konden verschillende recentere verstoringen worden vastgesteld op een duidelijk afgetopte moederbodem. In werkput 4 werd een recente palenrij aangetroffen die parallel met de sleuf en de nabijgelegen perceelsgrens verliep. In het noorden van diezelfde werkput werd een waterhoudende kuil of gracht aangesneden, waarvan de vulling verschillende stukken plastic en puin bevatte, waardoor ze als recente verstoring werd geregistreerd (Figuur 16). Mogelijk gaat het om een gedempt deel van de gracht die ten noordwesten van het plangebied loopt.



Figuur 17: In werkput 1 was de bodem sterk verstoord. Enkel een op een klein stukje in het noorden en in het zuidelijke deel van de proefsleuf (achteraan op de foto) werd een intacte bodem geattesteerd.



Figuur 18: Funderingen in werkput 2



Figuur 19: Verstoorde ondergrond in zuidelijke proefput ter hoogte van werkput 2

4.2.4 Vondsten

Er werden geen archeologisch relevante vondsten aangetroffen gedurende het proefsleuven-onderzoek.

4.2.5 Stalen

Er werden geen grondstalen 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 dit vooronderzoek.

4.2.6 Bewaring en deponering

Niet van toepassing.

4.3 Synthese onderzoeksresultaten

4.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Tot ver in de 19^e eeuw lijkt het plangebied zich in marginaal heidegebied te hebben bevonden.²⁸ De aangetroffen verstoringen bleken op basis van de inhoud nooit ouder te zijn dan de tweede helft van de 20^e eeuw. Bovendien bleek de bodem in het plangebied sterk te zijn afgegraven in het oostelijk en zuidelijk deel, waardoor enkel in het noordwesten nog een deel intacte bodem en een relevant archeologisch vlak kon worden geattesteerd. De grootschalige ingrepen in de bodem hebben mogelijk te maken met de ophoging en drainage van het terrein, die op basis van historisch kaartmateriaal plaats zou hebben gevonden op het einde van de 18^e eeuw of aan het begin van de 19^e eeuw. Indien er in (de directe omgeving van) het plangebied sporen aanwezig waren, ouder dan de 20^e eeuw, werden die vernietigd door de meer recente verstoring van de ondergrond.

4.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

De spaarzame archeologische kennis uit de omgeving liet niet toe om tijdens de bureaustudie meer dan een gemiddelde tot lage verwachting toe te kennen aan het plangebied voor vondsten en sporen uit alle periodes. Uit het landschappelijk booronderzoek was gebleken dat de bodemgaafheid binnen het plangebied op zijn minst deels intact was en er eventueel vondsten uit de steentijd binnen het plangebied te verwachten vielen. Aanvullende landschappelijke boringen en latere archeologische boringen toonden echter aan dat de bodem slechts zeer lokaal en beperkt intact was. De verkennende archeologische boringen leverden geen archeologische markers op.

Het beeld van een grotendeels recent verstoord terrein, met een afgetopte en genivelleerde bodem, kon bevestigd worden aan de hand van het proefsleuvenonderzoek. Enkel in het noordwesten van het terrein kon een intact archeologisch vlak worden geattesteerd, hier werden echter geen archeologische sporen aangetroffen.

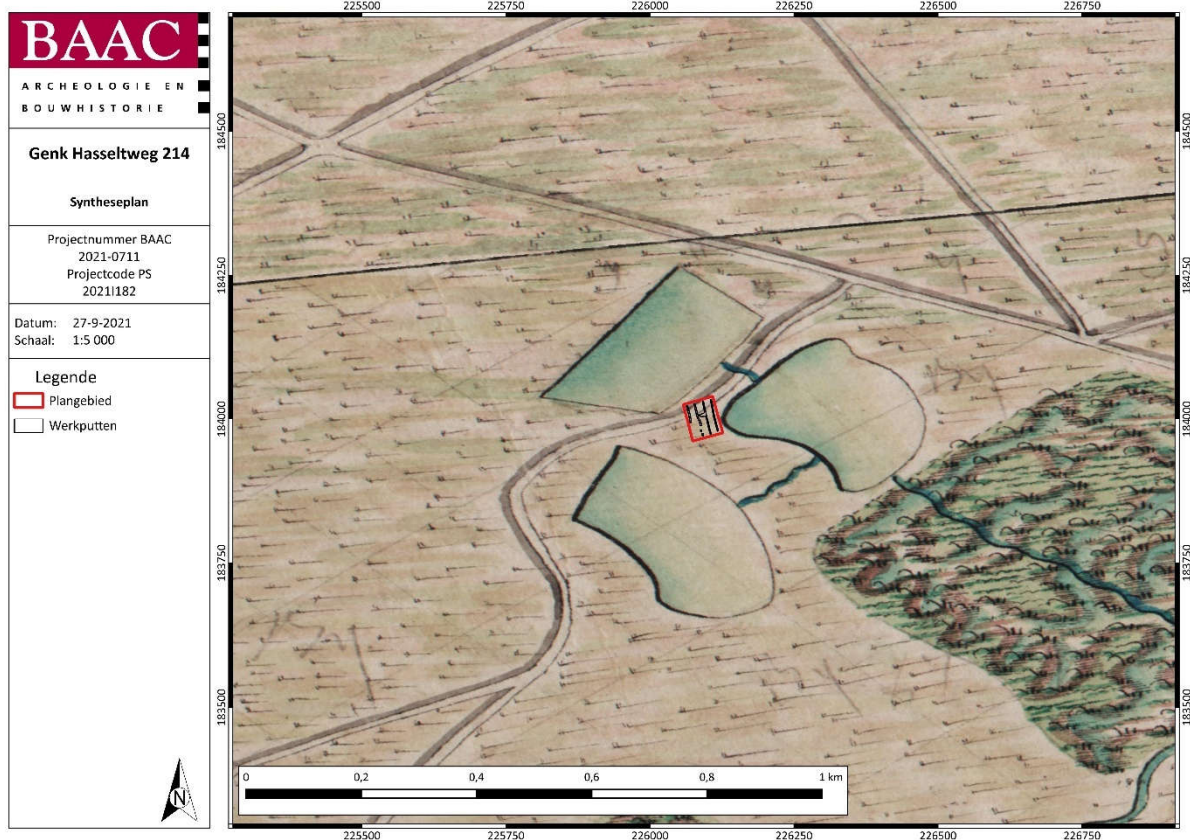
4.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

Gezien het feit dat er bij het proefsleuvenonderzoek geen sporen werden geattesteerd of vondsten werden gedaan, de aftopping van de natuurlijke bodem en de aanzienlijke verstoring in het centrale en oostelijke deel van het plangebied, kan er worden gesteld dat de kans op het aantreffen van archeologisch relevante sporen en/of structuren zeer klein tot onbestaande is. Het potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek is zeer laag.

4.3.4 Synthesepan

Op het synthesepan (Plan 13) wordt het plangebied weergegeven op de Ferrariskaart, opgesteld in de tweede helft van de 18^e eeuw. Hierop is het plangebied weergegeven als heide. Ter hoogte van het plangebied bevinden zich enkele vennetjes, waar een zijrivier van de Stiemerbeek ontsprong. Ten noorden van het plangebied werd het gebied ontsloten door een weg die niet bewaard is gebleven in het huidige straatpatroon. Mogelijk verdwenen de vennetjes bij de nivellering en drainage van het gebied voorafgaande aan de aanleg van de Hasseltweg. Het zou kunnen dat deze nivellering de grootschalige verstoring van de ondergrond ter hoogte van het centrale en oostelijke deel van het plangebied veroorzaakte.

²⁸ SCHYNKEL & PAWELCZAK 2020a



Plan 13: Syntheseplan (digitaal; 1:1; 23.09.2021)

4.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

Nee. Er werden enkel recente verstoringen aangetroffen.

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Niet van toepassing.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Niet van toepassing.

- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?

Niet van toepassing.

- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Niet van toepassing.

Niet van toepassing.

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Niet van toepassing.

Verder archeologisch onderzoek

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

Gezien het feit dat er geen waardevolle archeologische vindplaats(en) werd(en) aangetroffen, zal de impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op het bodembestand minimaal zijn.

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Niet van toepassing.

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
 - o Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

Allen niet van toepassing.

- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Niet van toepassing.

4.4 Besluit

4.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Het uitgevoerde vooronderzoek (met ingreep in de bodem) heeft zijn doelstelling, namelijk het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, bereikt. Tijdens het onderzoek werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Er is dus geen sprake van een archeologische sporenconcentratie en/of -structuur. Het potentieel op kennisvermeerdering door verder onderzoek is onbestaande, gelet op de aftopping van de oorspronkelijke bodem en het continu ruraal karakter tot in de 19^e eeuw. Bijgevolg wordt dan ook geen verder onderzoek geadviseerd door BAAC Vlaanderen.

4.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de Code van Goede Praktijk paragraaf 5.2²⁹ 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 de volgende conclusie:

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

²⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021

5 Samenvatting

Naar aanleiding van de realisatie van een nieuwbouw aan de Hasseltweg in Genk en de hiermee gepaard gaande bodemverstoringen werd een nota opgemaakt door BAAC Vlaanderen bvba.³⁰ Deze werd voorafgegaan door een archeologienota, die bestond uit een bureaustudie en een landschappelijk booronderzoek. Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek kon de aanwezigheid van een archeologische site aan de Hasseltweg niet definitief worden uitgesloten. Om die reden werd verder vooronderzoek geadviseerd.

De eerste stap bestond uit het verderzetten van het landschappelijk booronderzoek, om de bodemgaafheid na te gaan op delen van het plangebied die bij eerder onderzoek niet toegankelijk waren. Uit deze landschappelijke boringen, uitgevoerd op 24 juni 2021 door BAAC Vlaanderen bvba, bleek dat de natuurlijke bodemopbouw in het oostelijke en centrale deel van het plangebied was verstoord. Enkel in de noordwestelijke hoek van het plangebied kon een intacte bodem worden verwacht. Gezien de hoge verwachting ten opzichte van steentijd artefactensites vanaf het mesolithicum, die was gebleken uit het voorgaande bureauonderzoek, werden er verkennende archeologische boringen uitgevoerd. Deze leverden geen positief resultaat op.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen archeologisch relevante sporen geregistreerd, enkel verschillende recentere verstoringen en ophogingslagen. Gezien het gebrek aan archeologisch relevante sporen, het ontbreken van archeologisch vondstmateriaal, de aftopping van de natuurlijke bodem en het continu ruraal karakter van het plangebied tot ver in de 20^e eeuw kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van archeologische sporen en/of structuren uit gelijk welke (pre-)historische periode zeer klein is en dat het potentieel op kenniswinst door verder onderzoek binnen het plangebied laag tot onbestaande is. Er wordt dan ook geen verder onderzoek geadviseerd door BAAC Vlaanderen.

³⁰ SCHYNKEL & PAWEŁCZAK 2020

6 Lijsten

6.1 Figurenlijst

Figuur 1: Advieszone op topografische kaart uit PvM (ID 15666).....	2
Figuur 2: Advieszone op kadasterkaart (GRB) uit PvM (ID 15666).....	3
Figuur 3: Overzicht geplande ingrepen uit archeologienota Genk, Hasseltweg (ID 15666)	6
Figuur 4: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek: locatie boring 7 (linksboven), het terrein tussen boorpunten 8 en 9 (rechtsboven), grens tussen percelen 221X144 (hoger, achtergrond) en 221L153 (lager, voorgrond).	11
Figuur 5: Foto's methodiek: een elektrische kernboor gebruikt om verharding te verwijderen (boven), een handmatige boor van het type Edelman (beneden).	12
Figuur 6: Plangebied met voorgeschreven verkennende archeologische boringen	23
Figuur 7: Foto's plangebied.....	25
Figuur 8: VAB2 met een Ap – Bhs – BC- C bodemopbouw.....	27
Figuur 9: VAB6 met een Ap – Ebp – C bodemopbouw.....	27
Figuur 10: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op orthofoto	39
Figuur 11: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek.....	41
Figuur 12: Foto's methodiek	42
Figuur 13: Profiel 2.1	45
Figuur 14: Profiel 3.4	46
Figuur 15: Profiel 3.1	47
Figuur 16: Profiel 4.1	48
Figuur 17: In werkput 1 was de bodem sterk verstoord. Enkel een op een klein stukje in het noorden en in het zuidelijke deel van de proefsleuf (achteraan op de foto) werd een intacte bodem geattesteerd.	55
Figuur 18: Funderingen in werkput 2.....	55
Figuur 19: Verstoorde ondergrond in zuidelijke proefput ter hoogte van werkput 2	56

6.2 Plannenlijst

Plan 1: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen (digitaal; 1:500; 23.07.2020-).....	9
Plan 2: Locatie van de uitgevoerde landschappelijke boringen geprojecteerd op de orthofot- en GRB-kaart (digitaal; 1:300; 28.06.2021).	10
Plan 3: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en op het GRB (digitaal; 1:1; 24.09.2021)	16
Plan 4: Plangebied met afbakening van de zones voor verkennend archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek (digitaal; 1:1; 24.09.2021)	20
Plan 5: Uitgevoerde verkennende archeologische boringen met aanduiding reden tot afwijkingen (digitaal; 1:1; 24.09.2021)	26
Plan 6: Synthesepan VAB's (digitaal; 1:1; 24.09.2021).....	33
Plan 7: Plangebied met afbakening van de zone voor proefsleuvenonderzoek (digitaal; 1:1; 24.09.2021)	36
Plan 8: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters, met aanduiding reden tot afwijkingen (digitaal; 1:1; 27.09.2021)	43
Plan 9: Overzichtskaart van de profielregistraties (digitaal; 1:1; 27.09.2021)	49
Plan 10: Algemeen sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:1; 27.09.2021)	51
Plan 11: Weergave van de vlakhoogtes (digitaal; 1:1; 27.09.2021)	52
Plan 12: Weergave van de vlakhoogtes digitaal; 1:1; 27.09.2021)	53
Plan 13: Synthesepan (digitaal; 1:1; 23.09.2021).....	58

6.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	18
Tabel 2: Vondsten	28

Tabel 3: Geraadpleegde interne BAAC-specialisten.....	28
Tabel 4: Inventaris Verkennende archeologische boringen.....	29
Tabel 5: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van monsters.....	30
Tabel 6: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	35
Tabel 7: Beschrijving profiel 2.1	45
Tabel 8: Beschrijving profiel 3.4	46
Tabel 9: Beschrijving profiel 3.1	47
Tabel 10: Beschrijving profiel 4.1	48

7 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *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.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwku ndig-verkaveling_v7.pdf.
- AGIV, 2021a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- DE KETELAERE, S., 2017. *Archeologienota Genk, Hasseltweg, Baac Vlaanderen Rapport Nr. 430*, Mariakerke-Gent. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/2593>.
- SCHYNKEL, E. & PAWELCZAK, P., 2020a. *Genk Hasseltweg*, Gent. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/15666>.
- SCHYNKEL, E. & PAWELCZAK, P., 2020b. *Genk Hasseltweg*, Gent.
- SCHYNKEL, E. & PAWELCZAK, P., 2020. *Archeologienota Genk, Hasseltweg. Deel 1: Verslag van Resultaten*, Gent.

8 Bijlagen

2.1 Boorlijst LBO

2.2 Visualisatie boorprofielen LBO

3.1 Boorlijst VAB

3.2 Visualisatie boorprofielen VAB

4.1 Beschrijving en foto's profielen PS

Tabel afkortingen boorbeschrijvingen

<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>Bioturbaties</u> BIO1 – weinig BIO2 – matig BIO3 – veel <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>Suffix</u> 1 = weinig 2 = matig veel 3 = veel 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 = kluitig 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
--	--	--	--