



Nota

Leuven - Geldenaaksebaan

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Nota Leuven - Geldenaaksebaan.

Auteurs

Liesbeth Massagé en Sander Op De Beeck

Erkende archeoloog

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

BAAC-Projectnummer

2021-0259

Plaats en datum

Gent, 23 maart 2021

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1749
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Aanleiding	4
1.3	Onderzoekstraject.....	5
1.4	Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota	5
2	Landschappelijk bodemonderzoek	6
2.1	Werkwijze en strategie	6
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	6
2.1.2	Onderzoeksvragen	6
2.1.3	Methoden en technieken.....	7
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	7
2.1.5	Afwijkingen t.a.v. de CGP	7
2.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	7
2.2	Assessment	11
2.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	11
2.2.2	Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek.....	11
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	14
2.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	14
2.3.2	Waardering bodemarchief	14
2.3.3	Syntheseplan	14
2.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden	16
2.4	Besluit.....	17
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	17
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	17
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode	17
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	17
3	Proefsleuvenonderzoek	18
3.1	Werkwijze en strategie	18
3.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	18
3.1.2	Onderzoeksvragen	18
3.1.3	Methoden en technieken.....	19
3.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	21
3.1.5	Afwijkingen.....	22
3.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	24
3.2	Assessment	25
3.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	25
3.2.2	Interpretatie profielen	25
3.2.3	Sporen en structuren.....	29

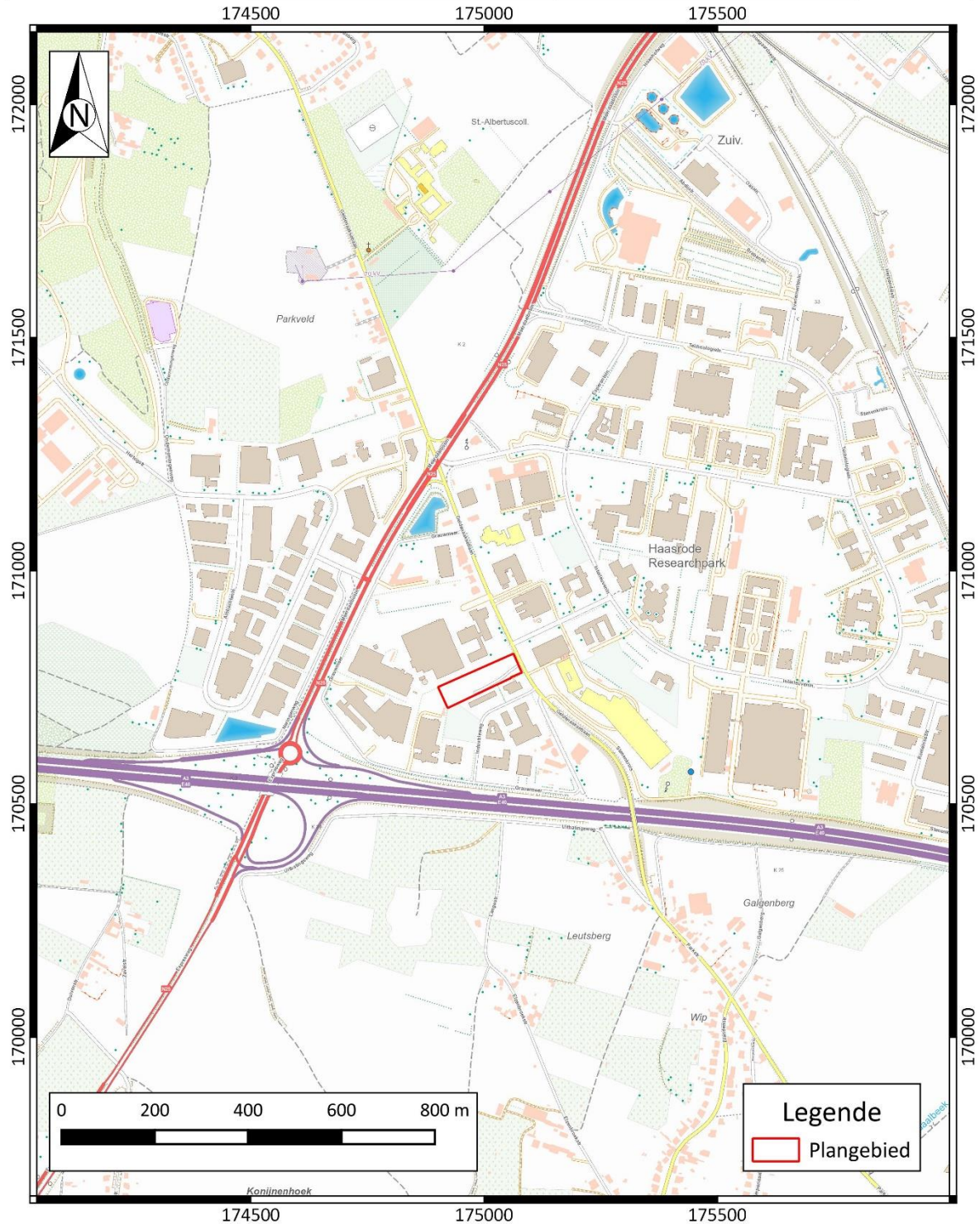
3.2.4	Vondsten.....	34
3.2.5	Stalen.....	34
3.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	34
3.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	34
3.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	34
3.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	34
3.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden	34
3.4	Besluit.....	36
3.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	36
3.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	36
3.4.1	Afbakening onderzoeksterrein	36
4	Samenvatting.....	37
5	Lijsten.....	38
5.1	Figurenlijst.....	38
5.2	Plannenlijst.....	38
5.3	Tabellenlijst	38
6	Bijlagen	38
7	Bibliografie	39

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

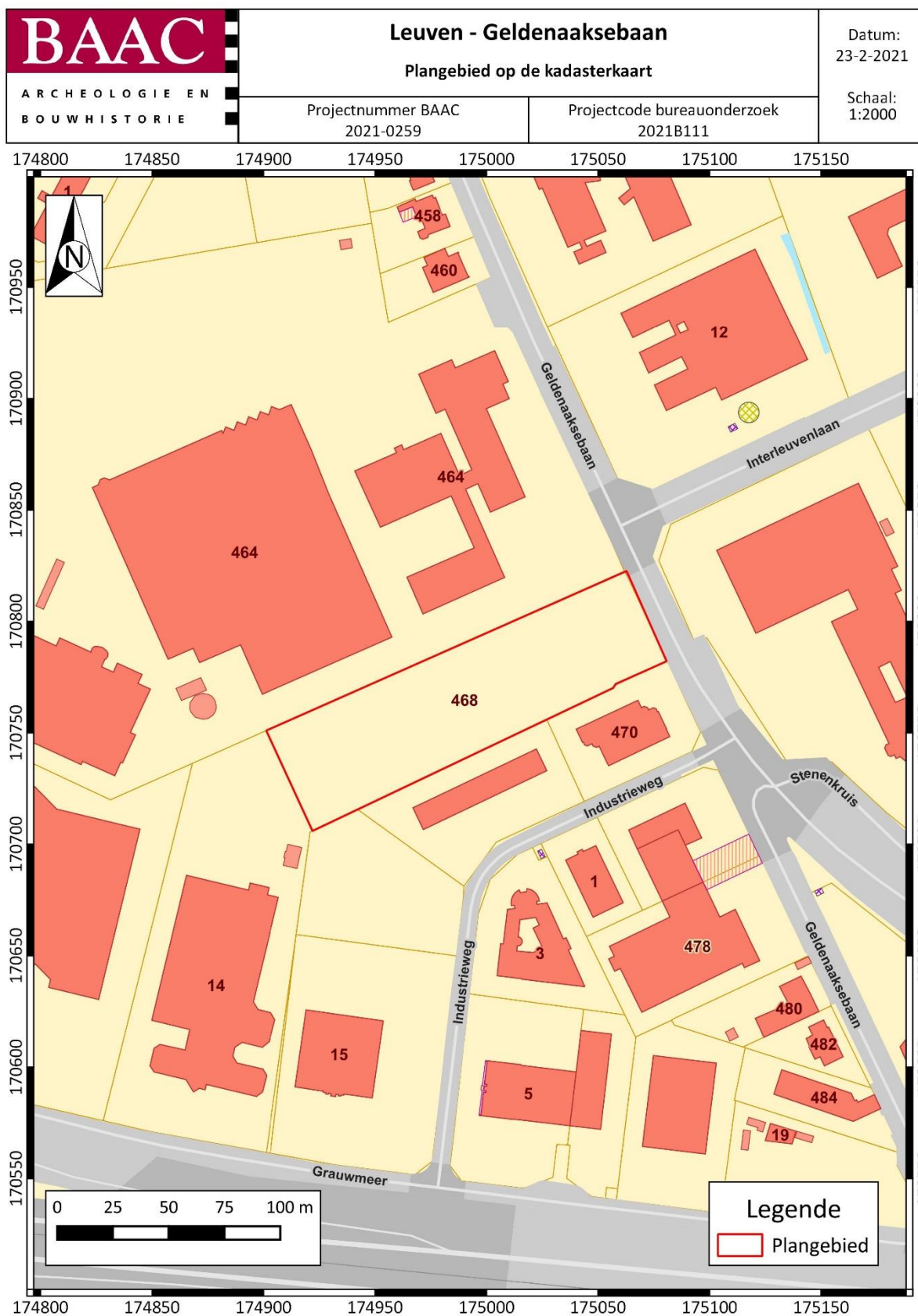
Naam site	Leuven, Geldenaaksebaan		
Ligging	Geldenaaksebaan (tussen 470 en 464), deelgemeente Heverlee, gemeente Leuven, provincie Vlaams-Brabant		
Kadaster	Gemeente Leuven, Afdeling 14, Sectie B, Percelen 175F		
Coördinaten	Noordwest:	x: 174901.408	y: 170751.128
	Noordoost:	x: 175062.595	y: 170821.865
	Zuidwest:	x: 174922.281	y: 170706.482
	Zuidoost:	x: 175081.149	y: 170782.438
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0259		
ID in akte genomen AN	ID 12874		
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2021A246	
	Veldwerkleider	Sander Op de Beeck (aardkundige)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen (Erkenningsnummer: 2015/00020)	
	Betrokken actoren	N.v.t.	
Proefsleuvenonderzoek	Projectcode	2021B111	
	Veldwerkleider	Liesbeth Massagé (archeoloog)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen (Erkenningsnummer: 2015/00020)	
	Betrokken actoren	Michiel Steenhoudt (archeoloog) Nandy Dolman (archeoloog)	
	Betrokken derden	N.v.t.	

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Leuven - Geldenaaksebaan Plangebied op de Topografische kaart		Datum: 23-2-2021
	Projectnummer BAAC 2021-0259	Projectcode bureauonderzoek 2021B111	Schaal: 1:10000



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 23.02.2021)

¹ AGIV 2021c



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 23.02.2021)

² AGIV 2021b

1.2 Aanleiding

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota “Archeologienota Leuven - Geldenaaksebaan” (ID 12874)³. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek. Dit bureauonderzoek werd in 2019 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen. De synthese van het bureauonderzoek luidde als volgt:

“In het kader van een aanvraag van een omgevingsvergunning werd door BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt voor een projectgebied gesitueerd op een industrieterrein op de Geldenaaksebaan te Heverlee (Leuven). Het terrein is vandaag slechts gedeeltelijk in gebruik als parking met een tijdelijke verharding. Het overige deel van het plangebied ligt braak.

De initiatiefnemer plant een nieuwbouw zonder kelder en de inrichting van parkeerplaatsen met groenzone en waterloop. Voor het grootste deel van het plangebied (ca. 5.090 m²) wordt de ondergrond maximaal 50 cm onder het maaiveld verstoord. Ter hoogte van de nieuwbouw (ca. 2.680 m²) wordt de ondergrond maximaal 40 cm onder het maaiveld verstoord, waarbij 108 funderingszolen geplaatst zullen worden met een maximale verstoringsdiepte van 120 cm beneden maaiveld. Ter hoogte van de waterloop (ca. 260 m²) zal de geplande verstoring dieper gaan, ca. 100 cm onder het maaiveld. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies. Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en in welke mate de geplande werken eventueel aanwezige archeologische niveaus zouden vernietigen.

Het plangebied is gelegen in een landelijke omgeving op het Noord-Brabants plateau, ten zuiden van Leuven. Het situeert zich in een zandlemige ondergrond in de relatieve nabijheid van water. Uit het onderzoek bleek deze omgeving sinds lange tijd aantrekkelijk voor de mens. Dit laat zich uitschijnen in de diverse meldingen en indicaties van archeologische vindplaatsen, vanaf de steentijd tot de nieuwste tijd. De aanwezigheid van een 18de-eeuws Frans kampement, grenzend aan het plangebied doet evengoed de aanwezigheid van militair erfgoed vermoeden. De archeologische verwachting voor dit terrein wordt hoog ingeschat. Mede door het lange gebruik van het plangebied als akkerland worden zowel steentijdsites als sporensites vanaf de metaaltijden, de Romeinse periode, de middeleeuwen en nieuwe tijd verwacht.

Heden is het terrein echter omgeven door een industrieterrein en hebben recente ontwikkelingen mogelijk invloed gehad op de bodemopbouw en de bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Rond het jaar 2000 was het terrein volledig in gebruik genomen door een geasfalteerde parking en sinds heden gedeeltelijk door een parking in tijdelijke verharding. Echter is niet geweten in welke mate deze recente ontwikkelingen de bodem verstoord hebben. Daarom kan ook geen uitspraak gedaan worden over welke impact de geplande bodemingrepen zullen hebben op eventueel aanwezige archeologische niveaus. Uit de bureaustudie kon de aan-of afwezigheid van archeologische waarden niet uitgesloten worden.

Omdat er binnen het kader van deze archeologienota geen landschappelijk bodemonderzoek mogelijk was, omwille van de onzekerheid over de omgevingsvergunning, is verder onderzoek naar de bodemopbouw noodzakelijk om een beter zicht op het kennispotentieel te krijgen. Daarom dient er in eerste instantie in een uitgesteld traject een landschappelijk bodemonderzoek te gebeuren, dit om onder andere het steentijdpotentieel te kunnen staven. Ook de graad van verstoring en de impact van de geplande werken dient middels dit landschappelijk bodemonderzoek nagegaan te worden. Indien in de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek aanwijzingen worden gevonden voor een

³ VAN DER DOOREN, L.; HERMANS, M.; DOLMAN 2019

verhoogde kans op steentijd, dient aansluitend een verkennend archeologisch booronderzoek te worden uitgevoerd met daaropvolgend (indien nodig) nog een waarderend archeologisch booronderzoek en al dan niet proefputten in functie van steentijd. Wanneer het steentijdtraject is afgerond of er voldoende aanwijzingen gevonden werden binnen de landschappelijke boringen om te kunnen besluiten dat er geen potentieel op steentijd is, dient a.d.h.v. een proefsleuvenonderzoek nagegaan te worden of er sporensites aanwezig zijn binnen het plangebied. Dit dient enkel te gebeuren wanneer de landschappelijke boringen een goede bewaring van het archeologisch niveau en de verstorende impact van de geplande werken aantoont.”⁴

1.3 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID 12874 omvatte een landschappelijk bodemonderzoek en de eventuele vervolgtrajecten. Dit onderzoek werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, onder leiding van archeoloog Liesbeth Massagé.

1.4 Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota

Het onderzoek kon volledig uitgevoerd worden conform de Code van Goede Praktijk en conform het Programma van Maatregelen (AN ID12874). De inplanting van de landschappelijke boringen alsook deze van de proefsleuven diende wel licht gewijzigd worden vanwege het nog in gebruik zijn van de bestaande parking (zie verder 2.1.5 en 3.1.5).

⁴ VAN DER DOOREN, L.; HERMANS, M.; DOLMAN 2019

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 onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaand onderzoek niet werd gehaald.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het landschappelijk bodemonderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID 12874) minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

In eerste instantie wordt een **landschappelijk bodemonderzoek** geadviseerd. Binnen dit onderzoek dienen volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

- 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:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Wanneer het landschappelijk bodemonderzoek een potentieel op steentijdsites duidt, dienen er **archeologische boringen** uitgevoerd te worden. Volgende onderzoeksvragen moeten dan 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?

2.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.⁵

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “Archeologienota Leuven - Geldenaaksebaan” (ID12874)⁶. Hier werden 5 boringen geadviseerd, gespreid over het plangebied (circa 8.300 m² groot) (Figuur 1).

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

Boring 1 kon niet worden uitgevoerd wegens de ligging op een ondoordringbare ondergrond. Boring 4 werd om dezelfde reden verplaatst tot net naast deze verharding.

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 28 januari 2021 werden door aardkundige Sander Op de Beeck 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.

2.1.5 Afwijkingen t.a.v. de CGP

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

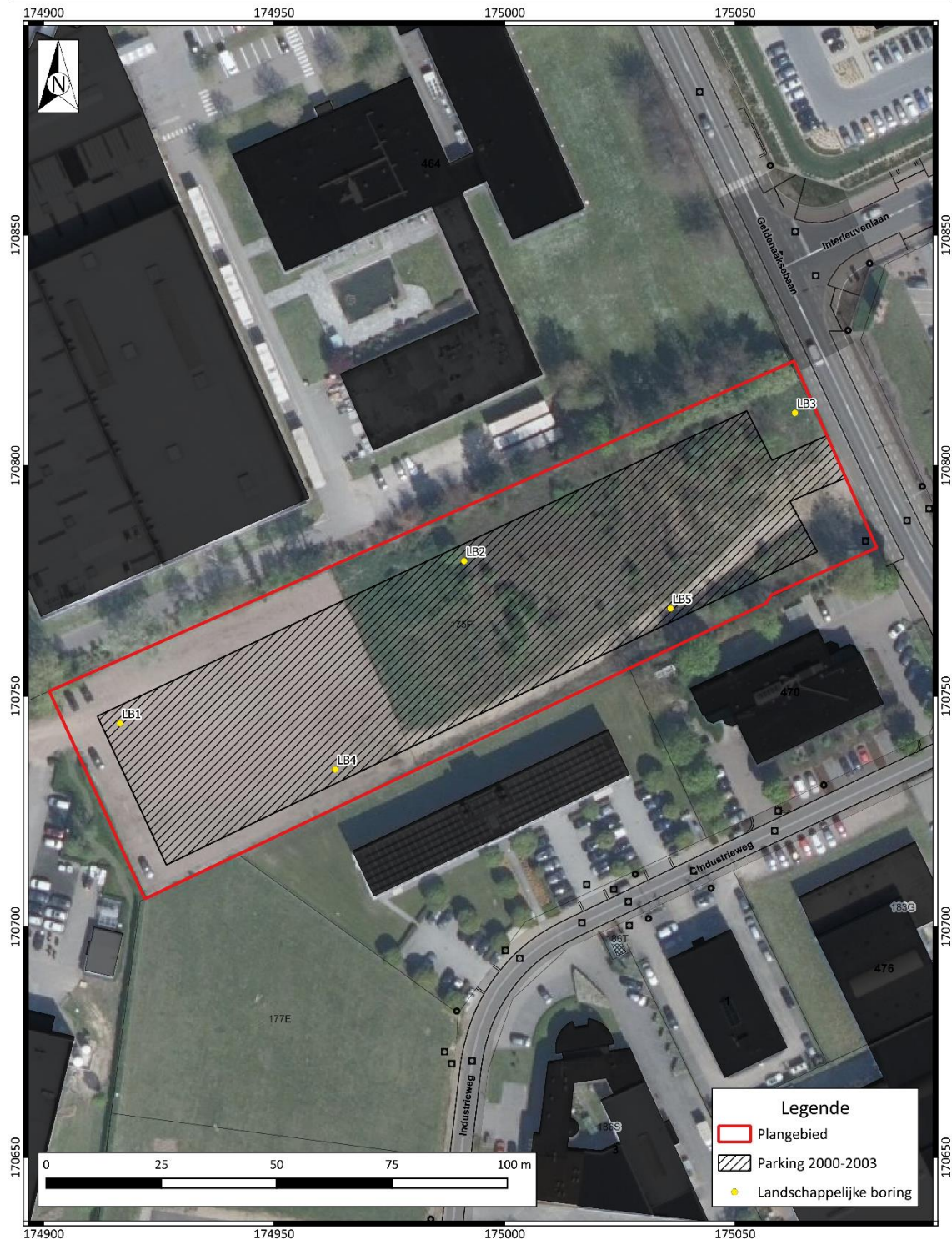
2.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werden geen externe specialisten ingeschakeld voor dit project.

⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

⁶ VAN DER DOOREN, L.; HERMANS, M.; DOLMAN 2019

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Leuven Geldenaaksebaan Plangebied op orthofoto met overzicht van de geplande landschappelijke boringen	Projectnummer BAAC: 2020-0044 Projectcode bureauonderzoek: 2019J213	Datum: 28-10-2019 Schaal: 1:700
---	---	--	------------------------------------



Figuur 1: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen⁷

⁷ VAN DER DOOREN, L.; HERMANS, M.; DOLMAN 2019



Figuur 2: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek



Figuur 3: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Zie VvR van de archeologienota Leuven – Geldenaaksebaan (ID 12874)⁸.

Samenvattend bevindt het plangebied zich in de morfologische eenheid van het Noord Brabants Plateau op de grens met het Zuid Brabants Plateau. Op geologisch vlak situeert het plangebied zich in het Brabants massief, op de tertiaire kaart is het gekarteerd als zanden van Brussel en op de quartairgeologische kaart is het gebied ingenomen als eolische afzettingen van het laatpleistoceen.⁹

2.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek

Boring 1 kon niet uitgevoerd worden, door de ligging op een parking.

Boring 2 vertoonde een ophoging van 50 cm bestaande uit een 15 cm dik pakket bruinrijze leem en een 35 cm dik pakket bruine lichte leem. Hieronder werd een Ap-horizont aangetroffen. Deze bestond uit een bruine zware leem met plantenwortels. Op een diepte van 80 cm werd de moederbodem aangesneden, deze bestond uit een witbruine leem (C-horizont).

Boring 3 was volledig opgehoogd en verstoord. De eerste 45 cm bestond uit een geelbruine leem met sporen van plantenwortels (Ap-horizont). Op 45 cm werd een compleet verstoord pakket aangesneden bestaande uit een grijs leem met bouwafval (Au-horizont). Dit pakket was op een diepte van 150 cm nog steeds aanwezig.

Boring 4 werd verplaatst tot net naast de bestaande parking. De eerste 40 cm bestond uit een donkergrijsbruin pakket (Au-horizont) met bouwafval. Hieronder bevond zich de moederbodem (C-horizont) bestaande uit een lichtbruin leem met enkele mangaanvlekken.

Boring 5 werd eveneens enkele meters verplaatst tot naast de verharde weg. Ook hier werd eerst een ophoging aangetroffen. Tot op 50 cm bestond deze uit een lichtbruine leem. Hieronder bevond zich een donkergrijze puinlaag (Au-horizont) zoals in boring 3 en 4. Op 90 cm diepte werd de moederbodem bereikt, bestaande uit een bruine leem met enkele mangaanvlekken (C-horizont).

⁸ VAN DER DOOREN, L.; HERMANS, M.; DOLMAN 2019.

⁹ VAN DER DOOREN, L.; HERMANS, M.; DOLMAN 2019.



2021-0259 - 2021A246 - BORING: 2

Figuur 4: Boring 2

2021-0259 - 2021A246 - BORING: 4

Figuur 5: Boring 4



Figuur 6: Boring 3



Figuur 7: Boring 5

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Op de bodemkaart werd voor het plangebied een Lba0 bodem weergegeven. Dat is een droge zandleembodem met een textuur B-horizont. De ...0 wijst op een dikke Ap-horizont.

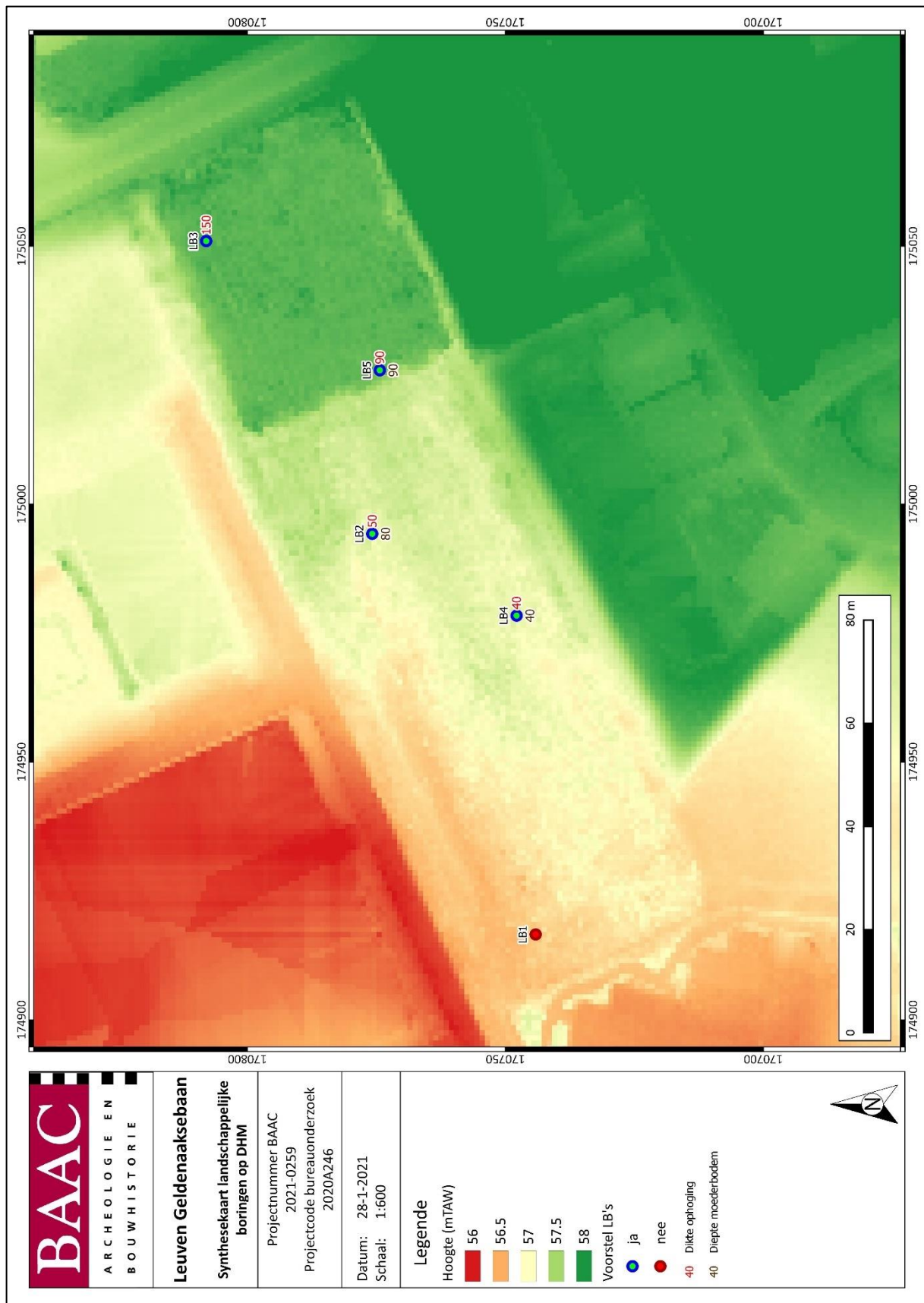
In dit onderzoek werd geen natuurlijke profielontwikkeling waargenomen. De waargenomen textuur was ook eerder lemig in plaats van zandleem. Op basis van dit onderzoek zou de bodem op dit terrein echter als OB worden weergegeven, als (voorheen) bebouwde zone.

2.3.2 Waardering bodemarchief

Het bodemarchief is niet tot zeer matig bewaard. Voor steentijdonderzoek heeft dit terrein geen potentieel. Voor latere periodes zijn lokaal nog sporen mogelijk.

2.3.3 Synthesepan

Op onderstaande syntheseskaart zijn de boringen weergegeven. De uitgevoerde boringen staan in het groen aangeduid, de niet uitgevoerde boring in het rood. Naast de boringen zijn ook de verstorings- en ophogingsdieptes weergegeven (rood) en de diepte van de moederbodem (bruin).



Plan 3: Syntheseplan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM (digitaal; 1:1; 28.1.2021)

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?

De aangetroffen bodemhorizonten zijn:

Ap-horizont: bouwvoor met menselijke invloeden.

Au-horizont: horizont bestaande uit bouw materiaal en andere door de mens gemaakte materialen.

C-horizont: moedermateriaal waarin de bodem wordt gevormd.

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

De top van de C-horizont kan een relevant archeologisch niveau zijn, indien niet afgetopt.

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?

Dit is een natuurlijk niveau op 80 cm diepte.

- o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?

Dit niveau wordt bovenaan begrensd door de bovenliggende Ap-horizont.

- o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

Dit niveau is bewaard.

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

De geplande graafwerken zullen het niveau raken.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Verder onderzoek naar steentijdsites is niet relevant en er geen potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek hiernaar. Voor de sporensites is er nog steeds een archeologische verwachting en potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek. Vooral rond boring 2 is de bodem bewaard, de eventuele relevante horizont bevindt zich op een diepte van 80 cm.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek¹⁰ is er 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
PROEFSLEUVEN	JA	JA	NEE	JA	ER IS EEN KANS VOOR DE AANWEZIGHEID VAN BEWAARDE BODEMSPOREN JONGER DAN HET MESOLITHICUM. EEN PROEFSLEUVENONDERZOEK IS UITERST GESCHIKT VOOR HET OPSPOREN HIERVAN.

Vanwege de afwezigheid van steentijdpotentieel is verder onderzoek hiernaar niet relevant. Er is wel nog steeds een kans op het aantreffen van sporensites uit jongere periodes. Daarom is een proefsleuvenonderzoek, zoals opgelegd in de archeologienota (ID 12874), vereist.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

De afbakening van het onderzoeksterrein blijft ongewijzigd. Het volledige projectgebied dient verder geprospecteerd te worden.

¹⁰ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

3 Proefsleuvenonderzoek

3.1 Werkwijze en strategie

3.1.1 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 een archeologienota.

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

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

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande vooronderzoek niet werd gehaald.

3.1.2 Onderzoeksvragen¹¹

Bij het proefsleuvenonderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID12874) 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

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

¹¹ VAN DER DOOREN, L.; HERMANS, M.; DOLMAN 2019

- 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?

3.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.¹²

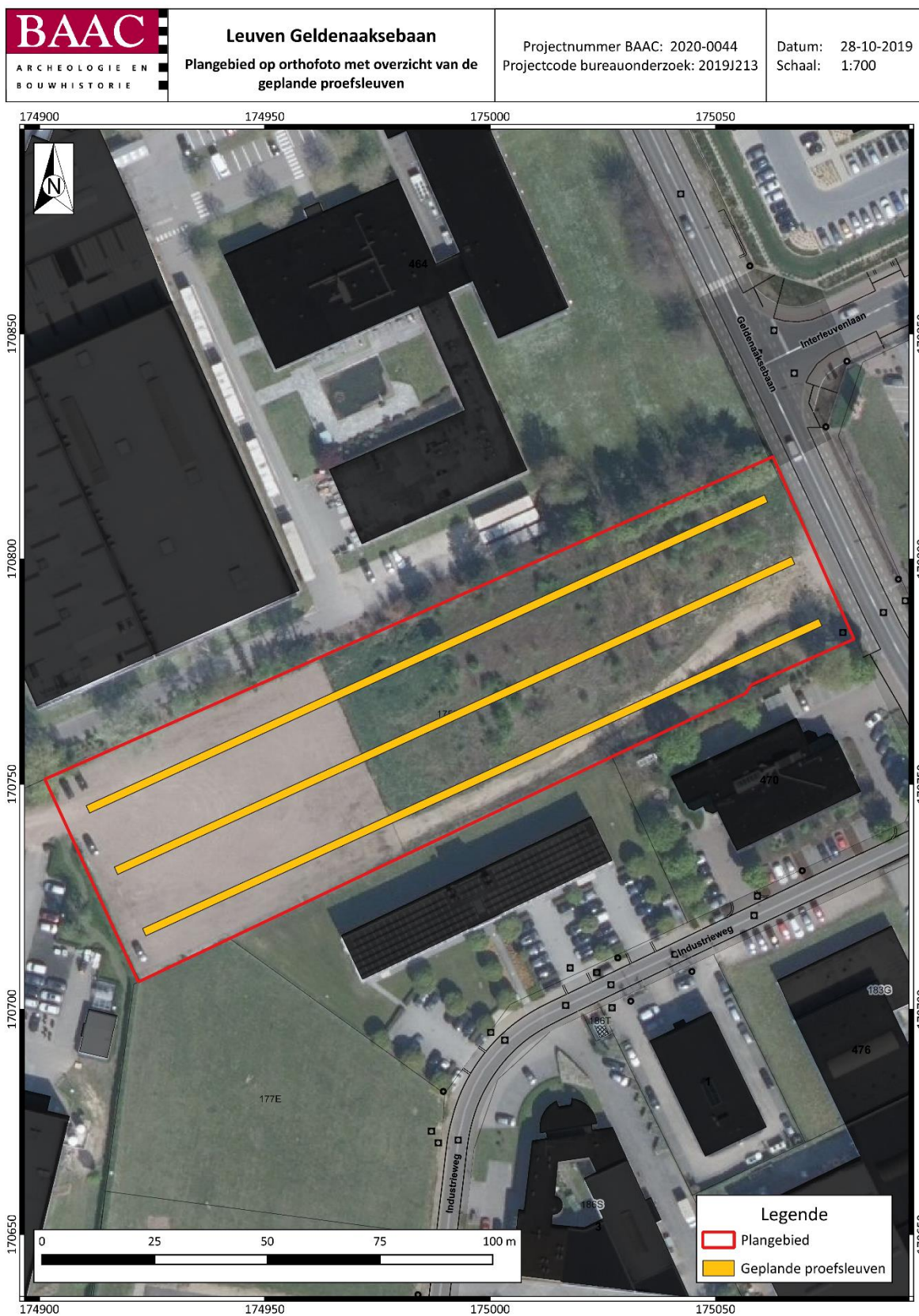
Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “Archeologienota Leuven – Geldenaaksebaan” (ID 12874)¹³. Deze omvatte volgende elementen:

- 3 parallelle sleuven van circa 1,8-2 m breed op tussenafstand van 15 m.
- In totaal 495 m aan lopende sleuven, circa 891 m².

¹² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

¹³ VAN DER DOOREN, L.; HERMANS, M.; DOLMAN 2019



Figuur 8: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op orthofoto¹⁴

¹⁴ VAN DER DOOREN, L.; HERMANS, M.; DOLMAN 2019

3.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 19 februari 2021 onder leiding van veldwerkleider Liesbeth Massagé. Hij werd hierbij bijgestaan door erkend archeoloog Michiel Steenhoudt en archeoloog Nandy Dolman.

Er werden vier proefsleuven aangelegd en één kijkvenster voor een totale oppervlakte van 635m². Het totale plangebied omvat 8.300 m², echter het terrein waarop het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd kon worden (dus zonder de bestaande, te behouden parking) beslaat 5.127 m². Er is dus 12.3 % onderzocht van het te onderzoeken gebied.

De proefsleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 2,00 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 9: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek



Figuur 10: Foto's methodiek: aanleg van sleuf

3.1.5 Afwijkingen

Afwijkingen t.a.v. de CGP

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

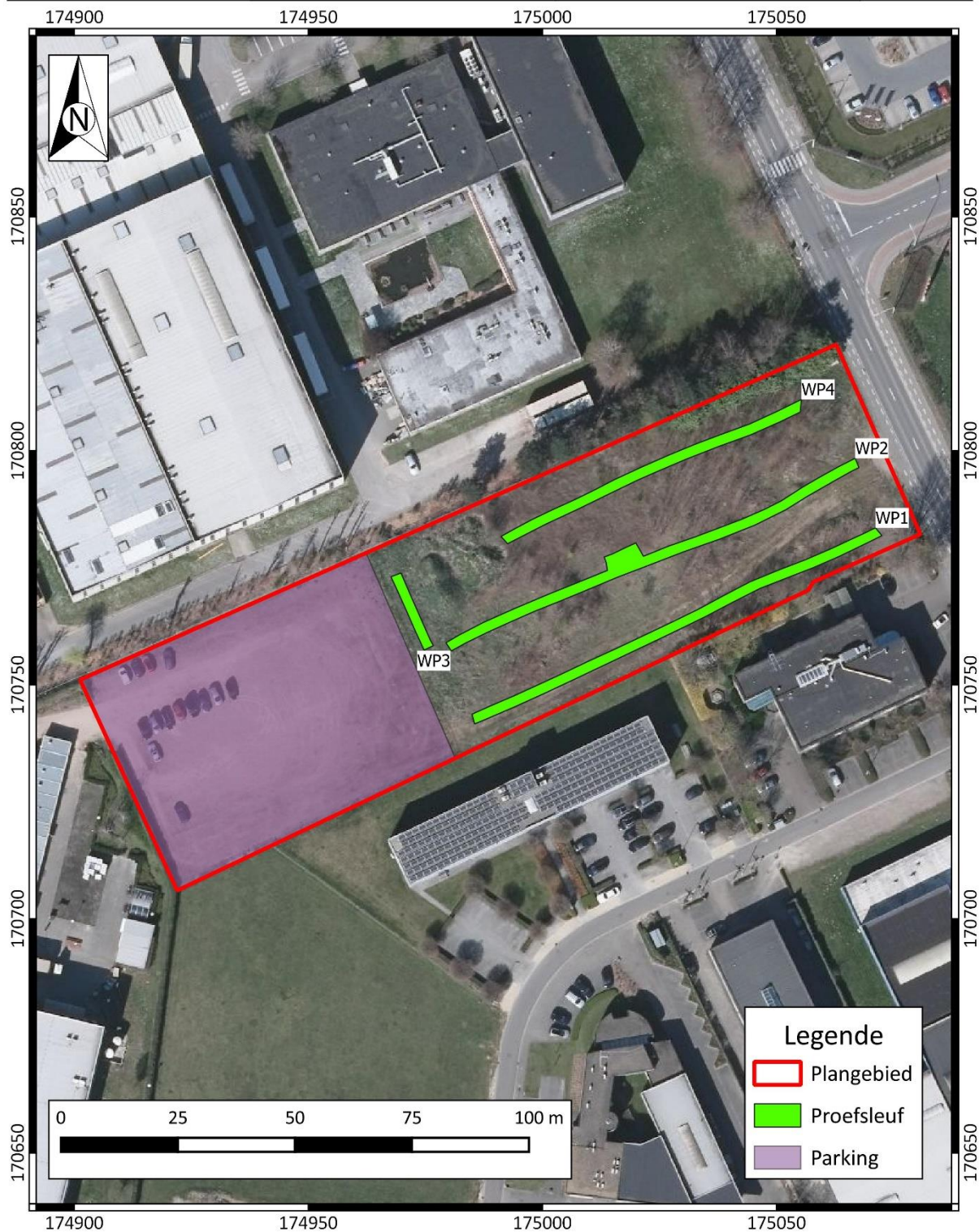
Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

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

Echter, het grootste deel van de bestaande parking zal worden behouden als onderfundering voor de nieuw aan te leggen parking. Ter hoogte van de parking zal de ondergrond door de geplande werken dus niet bijkomend worden verstoord. Om deze reden werd afgeweken van het sleuvenplan dat werd opgenomen in het Programma van Maatregelen van de archeologienota met ID 12874. Verder is een merkbaar hoogteverschil tussen het oostelijke en westelijke deel waarbij het westelijke deel circa 20-30 cm lager ligt.

Werkput 4 tenslotte is ingekort vanwege de aanwezigheid van een grote berg aarde. Er is dan besloten om een dwarssleuf, werkput 3, aan te leggen om toch inzicht te krijgen over het middelste deel van het plangebied.

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Leuven - Geldenaaksebaan Proefsleuvenplan met aanduiding van bestaande parking		Datum: 24-2-2021
	Projectnummer BAAC 2021-0259	Projectcode bureauonderzoek 2021B111	Schaal: 1:1000



Plan 4: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters, met aanduiding reden tot afwijkingen (digitaal; 1:1; 24.02.2021)



Figuur 11: Links de bestaande parking en rechts de grote berg aarde

3.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

3.2 Assessment

3.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Zie VvR van de archeologienota Leuven – Geldenaaksebaan (ID 12874)¹⁵.

3.2.2 Interpretatie profielen

Er zijn drie profielen geregistreerd (Plan 5); één in het oosten van werkput 1 (PR. 1.1), één in het zuiden van werkput 2 (PR 2.1) en één in het midden van werkput 4 (PR 4.1).

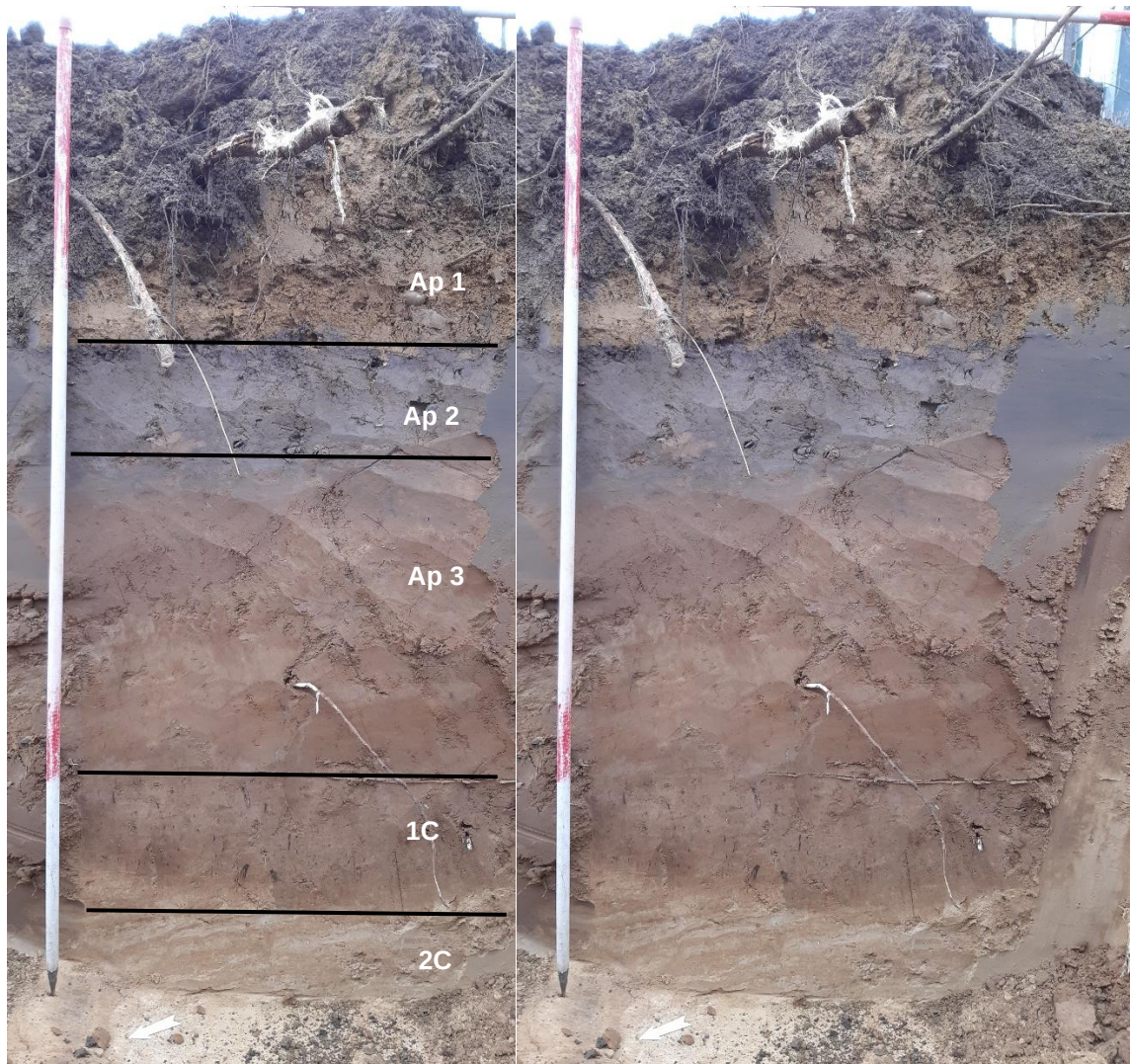
Profiel 1.1 (Figuur 12) kent een bodemopbouw bestaande uit een Ap1-ophoginglaag van circa 40 cm dik, gevolgd door een grijze Ap2-laag van circa 20 cm dik. Hieronder bevindt zich een ophogingslaag (Ap3) van circa 60 cm dik met daaronder de 1C-horizont bestaande uit brabantiaan leem die rust op een pakket van haspengouw leem (2C-horizont). Beide pakketten zijn eolisch van oorsprong. brabantiaan leem is laat-weichseliaan (laat-glaciaal: 15.700 - 11.700 BP) eolische leem terwijl de haspengouw leem een pakket eolische leem uit het midden-weichseliaan (pleniglaciaal: 75.000 – 15.700 BP) is.

Profiel 2.1 (Figuur 13) heeft een Ap1- horizont van die circa 40 cm dik is. Hieronder is een 1C-horizont zichtbaar van circa 25 cm dik die bestaat uit colluvium. Hieronder kan dezelfde sequentie herkend worden als in profiel 1.1 met eerst een 2C-horizont brabantiaan leem van ongeveer 25 cm dik en daaronder de 3C-horizont haspengouw leem van 70 cm dik. Dit pakket rust op de 3C-horizont die bestaat uit een pakket groen, glauconiethoudend, tertiaire zand.

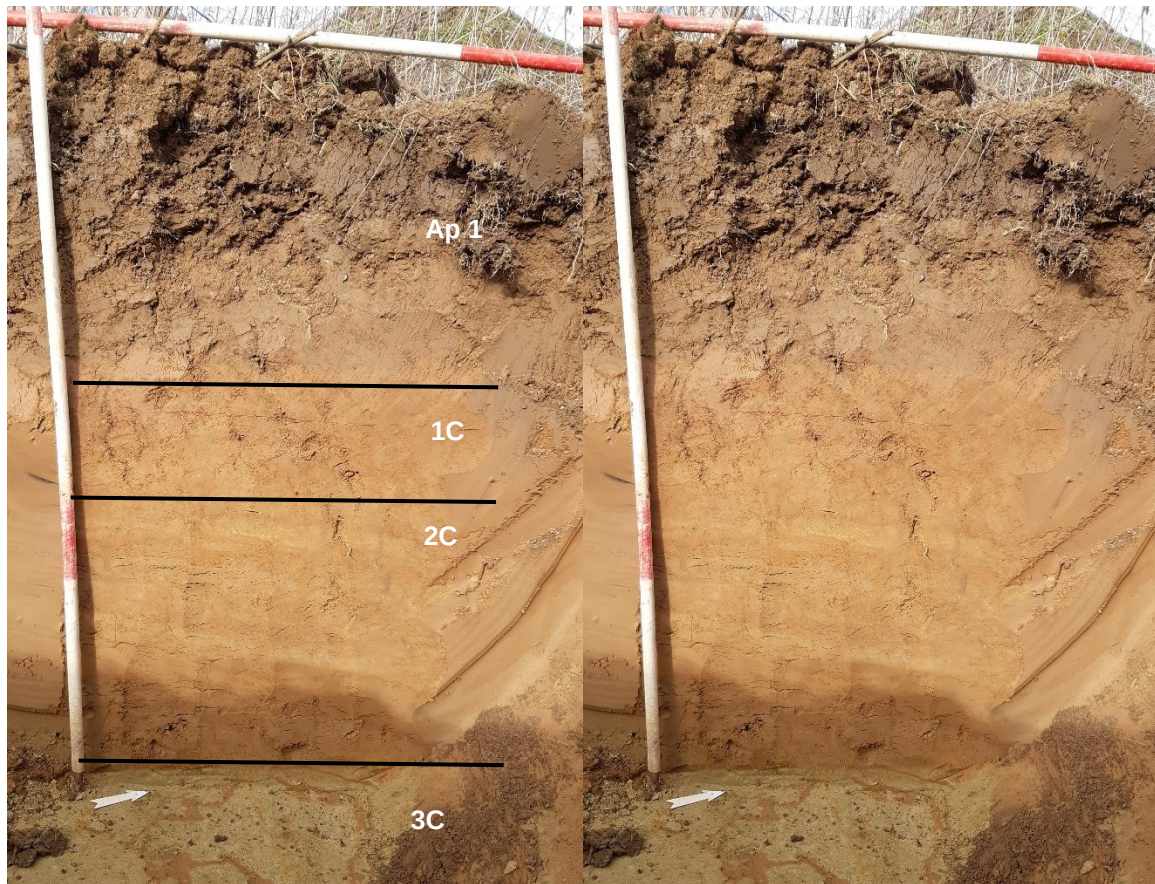
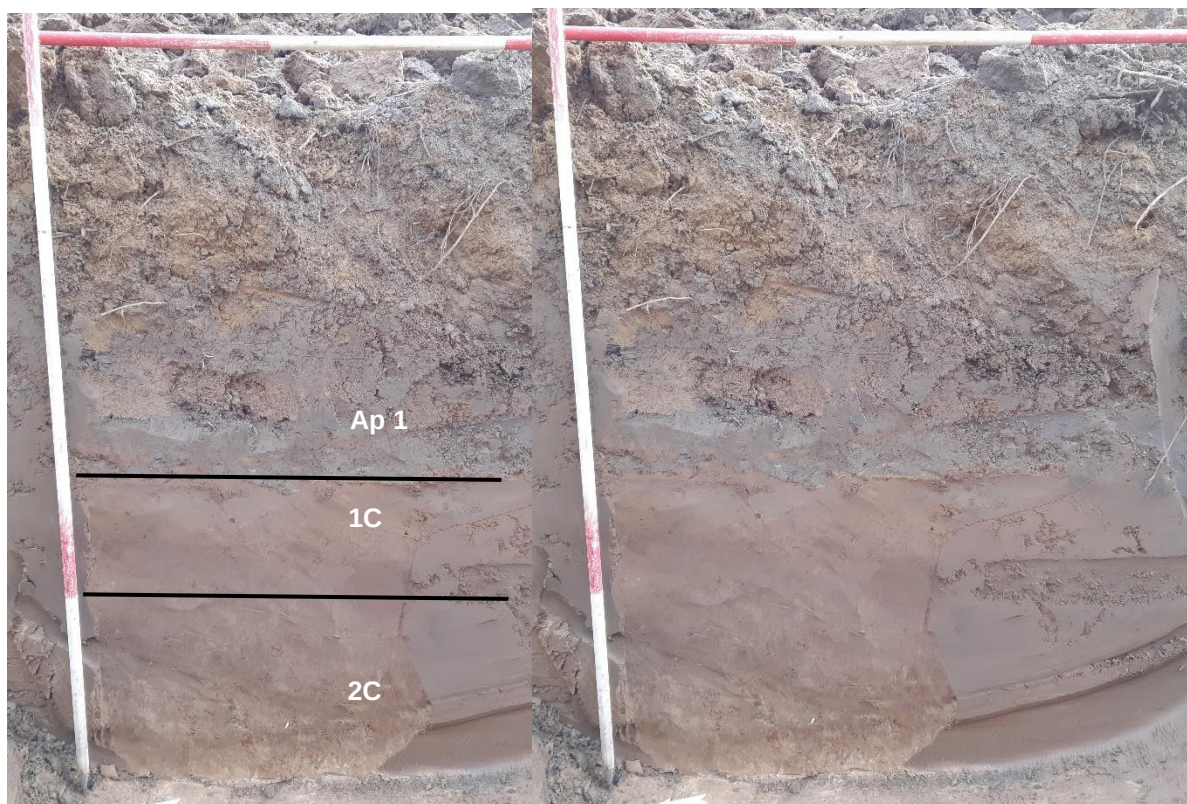
Profiel 4.1 (Figuur 14) is gelijkaardig aan profiel 1.1 waarbij de bovenste 120 cm verstoord is. Hieronder was de 1C-horizont aanwezig die bestond uit een dun pakket brabantsiaan leem van ongeveer 15 cm dik met hieronder de 2C-horizont (haspengouw leem).

De resultaten van de referentieprofielen verschillen lichtjes van de interpretatie van de landschappelijke boringen. Dit is niet ongewoon gezien de kleine verschillen in kleur en textuur in de stratigrafie moeilijk te herkennen zijn in een boring. Al bij al lijkt het alsof er in de oostelijke helft van het onderzochte terrein zeer veel verstoringen aanwezig zijn terwijl in het westelijke deel eerder veel erosie lijkt geweest te zijn. Dit is een mogelijke verklaring voor de afwezigheid van archeologische waarden (zie verder).

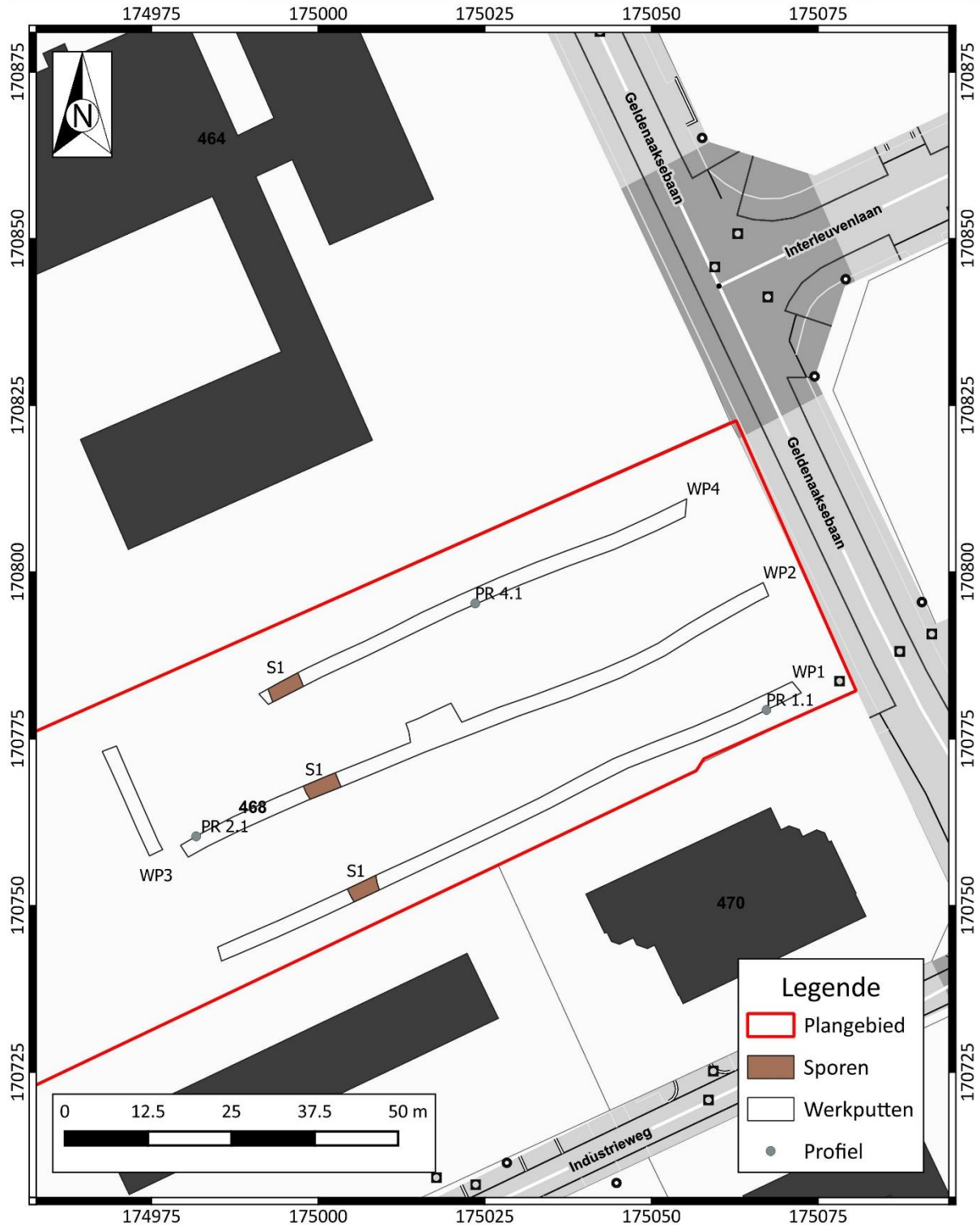
¹⁵ VAN DER DOOREN, L.; HERMANS, M.; DOLMAN 2019.



Figuur 12: Profiel 1.1

*Figuur 13: Profiel 2.1**Figuur 14: Profiel 4.1*

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Leuven - Geldenaaksebaan Aanduiding profielen en sporen		Datum: 3-3-2021
	Projectnummer BAAC 2021-0259	Projectcode bureauonderzoek 2021B111	Schaal: 1:700



Plan 5: Overzichtskartaal van de profielregistraties (Digitaal; 1/1; 03.03.2021)

3.2.3 Sporen en structuren

Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

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

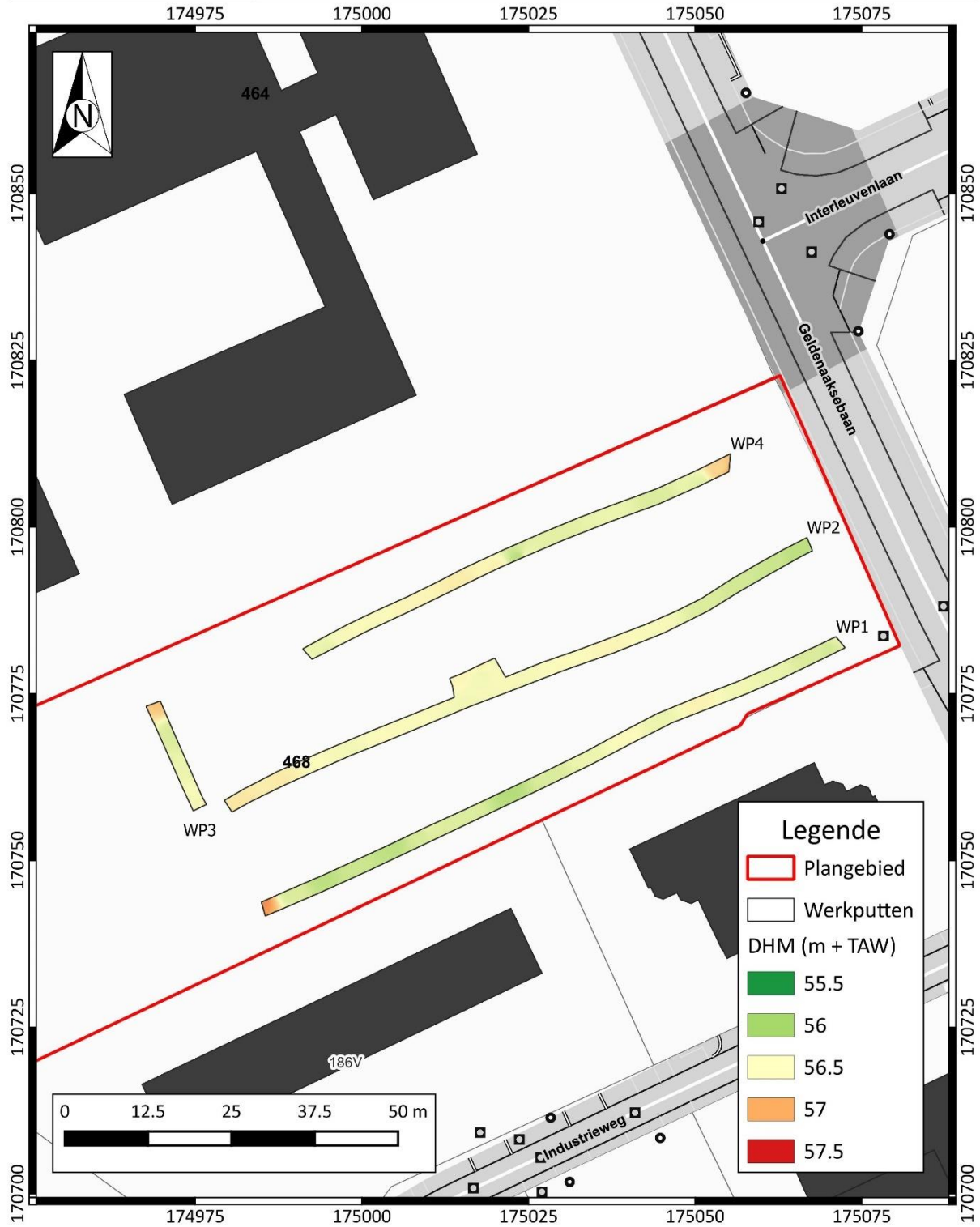
Stratigrafie van de site

Het bodemarchief omvatte één archeologisch relevant niveau, onmiddellijk onder de bouwvoor. Dit niveau bevond zich tussen + 56,11 m TAW en + 57,40 m TAW (1 m –mv).

	Leuven - Geldenaaksebaan Allessporenplan		Datum: 3-3-2021
	Projectnummer BAAC 2021-0259	Projectcode bureauonderzoek 2021B111	Schaal: 1:750

BAAC Vlaanderen Rapport 1749

BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Leuven - Geldenaaksebaan Vlakhoogtes van proefsleuvenplan		Datum: 9-3-2021
	Projectnummer BAAC 2021-0259	Projectcode bureauonderzoek 2021B111	Schaal: 1:700



Plan 7: Weergave van de vlakhoogtes (Digitaal; 1/1; 09.03.2021)

Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

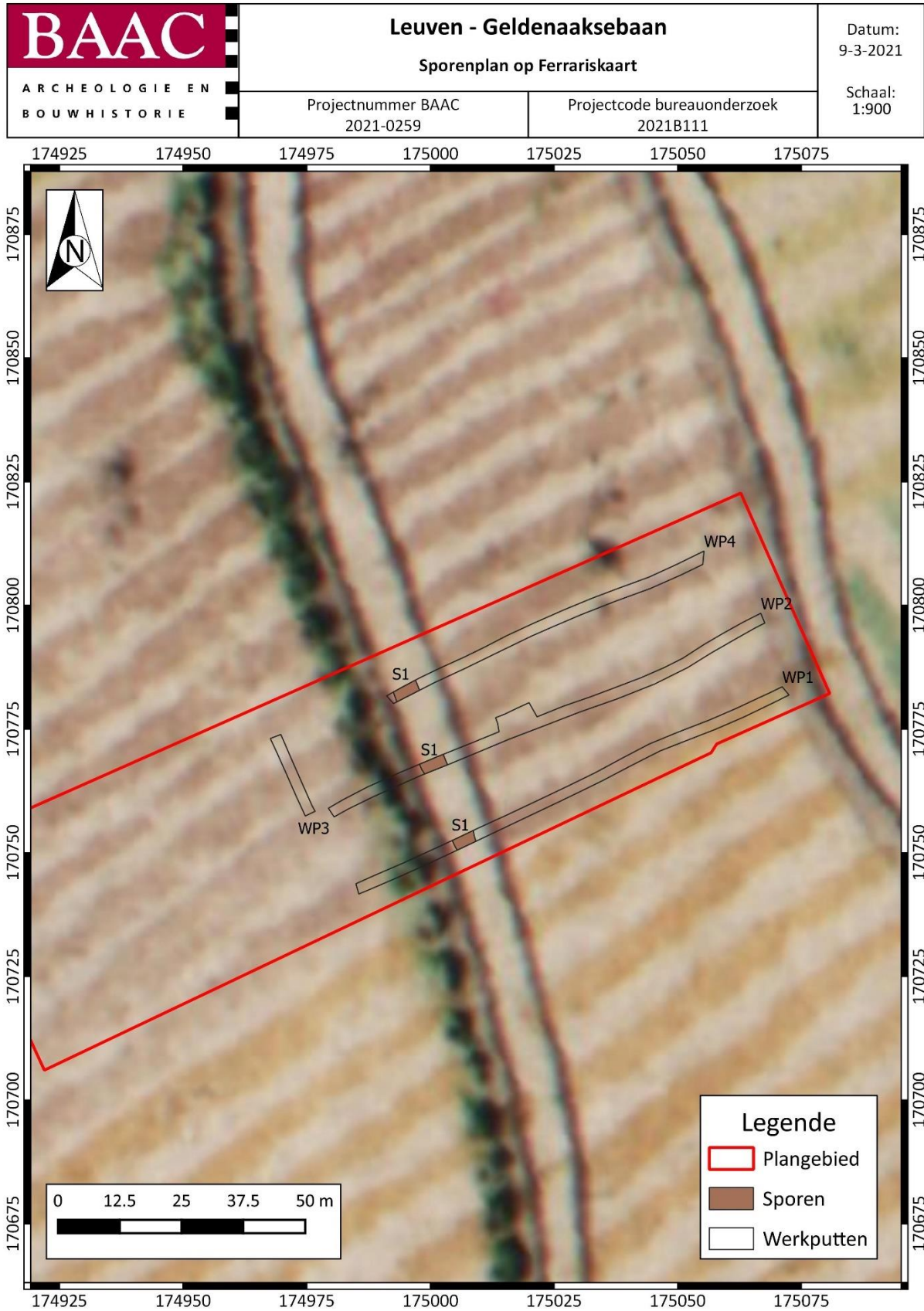
Niet van toepassing.

Beschrijving sporenbestand

Er werd slechts één spoor aangetroffen (Figuur 15): deze werd op het veld geïnterpreteerd als een greppel of gracht en deze was zichtbaar in proefsleuf 1, 2 en 4. Dit spoor had een zuidoost-noordwest oriëntatie en was bruinbeige gevlekt van kleur met inclusies van ijzer en baksteen. Op het historisch kaartmateriaal (Plan 8 voor de Ferrariskaart als voorbeeld) loopt een weg of dreef op eenzelfde locatie en vermoedelijk is de gracht een restant van deze weg. Deze weg blijft aanwezig tot en met de Poppkaart en is nog zichtbaar als een aarden weg op de orthografische kaart van 1971.



Figuur 15: Overzicht van spoor 1 in werkput 4



3.2.4 Vondsten

Er zijn geen vondsten aangetroffen.

3.2.5 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.

3.3 Synthese onderzoeksresultaten

3.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd slechts één spoor aangetroffen. Deze werd eerst geïnterpreteerd als een gracht of perceelsgrens maar is vermoedelijk een restant van een vroegere weg die door het plangebied liep en reeds zichtbaar is op de Ferrariskaart (18de eeuw). Verder zijn geen sporen of vondsten aangetroffen, dit kan eventueel verklaard worden door de verstoring en erosie die waargenomen is bij de referentieprofielen.

3.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

In het bureauonderzoek (AN ID 12874) werd een hoge verwachting opgesteld voor archeologische waarden vanaf de steentijd tot de nieuwste tijd vanwege de landschappelijke ligging en de reeds gekende archeologische waarnemingen in de omgeving.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd slechts één spoor aangetroffen die geconnecteerd kan worden aan een weg reeds zichtbaar op de Ferrariskaart (18de eeuw). De verwachting die opgesteld was in het bureauonderzoek is weerlegd.

3.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd in het plangebied de restanten van een gracht of weg aangetroffen die ruwweg in de nieuwe tijd of jonger gesitueerd kan worden. Er werden echter geen sporen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een bewoningssite. Het onderzoek kon aantonen dat de verwachting voor waardevol archeologisch erfgoed zeer laag is.

3.3.4 Onderzoeksvragen: antwoorden

Sporenbestand

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

Er werd één spoor aangetroffen, een gracht die gelijkloopt met een weg/dreef zichtbaar op de Ferrariskaart.

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Het spoor is antropogeen.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De bewaringstoestand van het spoor is goed.

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

Nee.

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Het spoor is vermoedelijk te dateren in de nieuwe tijd.

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

N.v.t.

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

De bewaring van het aangetroffen spoor is goed maar de bewaringstoestand van de archeologische vindplaats is laag.

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

De waarde van de vastgestelde archeologische vindplaats is vanwege het ontbreken van duidelijke bewoningssporen erg laag.

Verder archeologisch onderzoek

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

De impact van de geplande bodemingrepen zal voor een volledige verwoesting van het bodemarchief zorgen. Echter vanwege het ontbreken van een waardevolle archeologische site, zal geen waardevolle informatie verloren gaan.

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

N.v.t., er is geen bedreiging.

- 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?

N.v.t.

3.4 Besluit

3.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd één gracht aangetroffen die overeenkomt met een weg die op het historisch kaartmateriaal voorkomt waardoor het spoor een relatief jonge datering krijgt. Het ontbreken van meerdere bewoningssporen toont aan dat geen waardevolle site aanwezig is. Verder archeologisch onderzoek kan geen potentieel op kennisvermeerdering met zich meebrengen.

3.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek¹⁷ is er voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Verder vooronderzoek is niet aangewezen.

3.4.1 Afbakening onderzoeksterrein

Vanwege het ontbreken van een waardevolle archeologische vindplaats is geen vervolgonderzoek vereist.

¹⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

4 Samenvatting

Naar aanleiding van het opgelegde vervolgonderzoek in de archeologienota Leuven - Geldenaaksebaan (ID 12874) werd een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in februari 2021.

Het landschappelijk bodemonderzoek kon aantonen dat de bodem niet tot zeer matig bewaard was binnen het projectgebied. Een Ap- en Au-horizont werd aangetroffen alsook een C-horizont waarbij de top van de C-horizont mogelijk nog een relevant archeologisch niveau kon herbergen indien deze niet afgetopt was. Enkel rondom boring 2 was de bodem voldoende bewaard. De kans op het aantreffen van intacte in situ steentijdvindplaatsen werd uitgesloten, terwijl het aantreffen op jongere bodemsporen nog steeds reëel was. Omwille van deze reden werd meteen overgegaan op een proefsleuvenonderzoek.

Er werden vier proefsleuven en één kijkvenster aangelegd, waardoor 7,5% van het projectgebied geprospecteerd werd. De gewijzigde planning, waarbij de bestaande parking zal blijven zorgde ervoor dat slechts een deel van het plangebied onderzocht kon worden. Er werd slechts één spoor aangetroffen, een gracht die zichtbaar was in werkput 1, 2 en 4 en die geconnecteerd kan worden met een weg die zichtbaar is op het historische kaartmateriaal.

Het ontbreken van meerdere en relevante archeologische sporen toont aan dat geen waardevolle site aanwezig is. Omwille van deze reden zal verder archeologisch onderzoek geen potentieel op kennisvermeerdering betekenen en wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

5 Lijsten

5.1 Figurenlijst

Figuur 1: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen	8
Figuur 2: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek.....	9
Figuur 3: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek.....	10
Figuur 4: Boring 2	12
Figuur 5: Boring 4	12
Figuur 6: Boring 3	13
Figuur 7: Boring 5	13
Figuur 8: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op orthofoto	20
Figuur 9: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek.....	21
Figuur 10: Foto's methodiek: aanleg van sleuf	22
Figuur 11: Links de bestaande parking en rechts de grote berg aarde	24
Figuur 12: Profiel 1.1	26
Figuur 13: Profiel 2.1	27
Figuur 14: Profiel 4.1	27
Figuur 15: Overzicht van spoor 1 in werkput 4	32

5.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 23.02.2021)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 23.02.2021)	3
Plan 3: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM (digitaal; 1:1; 28.1.2021)	15
Plan 4: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters, met aanduiding reden tot afwijkingen (digitaal; 1:1; 24.02.2021)	23
Plan 5: Overzichtskaart van de profielregistraties (Digitaal; 1/1; 03.03.2021)	28
Plan 6: Algemeen sporenplan van het onderzoek (Digitaal; 1/1 ; 03.03.2021)	30
Plan 7: Weergave van de vlakhoogtes (Digitaal; 1/1; 09.03.2021)	31
Plan 8: Allesporenplan op de Ferrariskaart (Analoog; 1:25.000; 09.03.2021)	33

5.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	17
---	----

6 Bijlagen

Bijlage 1: fotolijst

Bijlage 2: boringen

Bijlage 3: sporenlijst

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.onroerendergoed.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.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.

AGIV, 2021a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemerosiekaart. 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>.

VAN DER DOOREN, L.; HERMANS, M.; DOLMAN, N., 2019. *Archeologienota Leuven, Geldenaaksebaan*, Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/12874>.