



Nota

Antwerpen Slachthuissite

Lange Lobroekstraat

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Nota Antwerpen Slachthuissite, Lange Lobroekstraat. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteurs

Delphine Saelens
Charlotte Desmet

Erkende archeoloog

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

BAAC-Projectnummer

2021-0334

Plaats en datum

Gent, 5 februari 2021

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1708
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

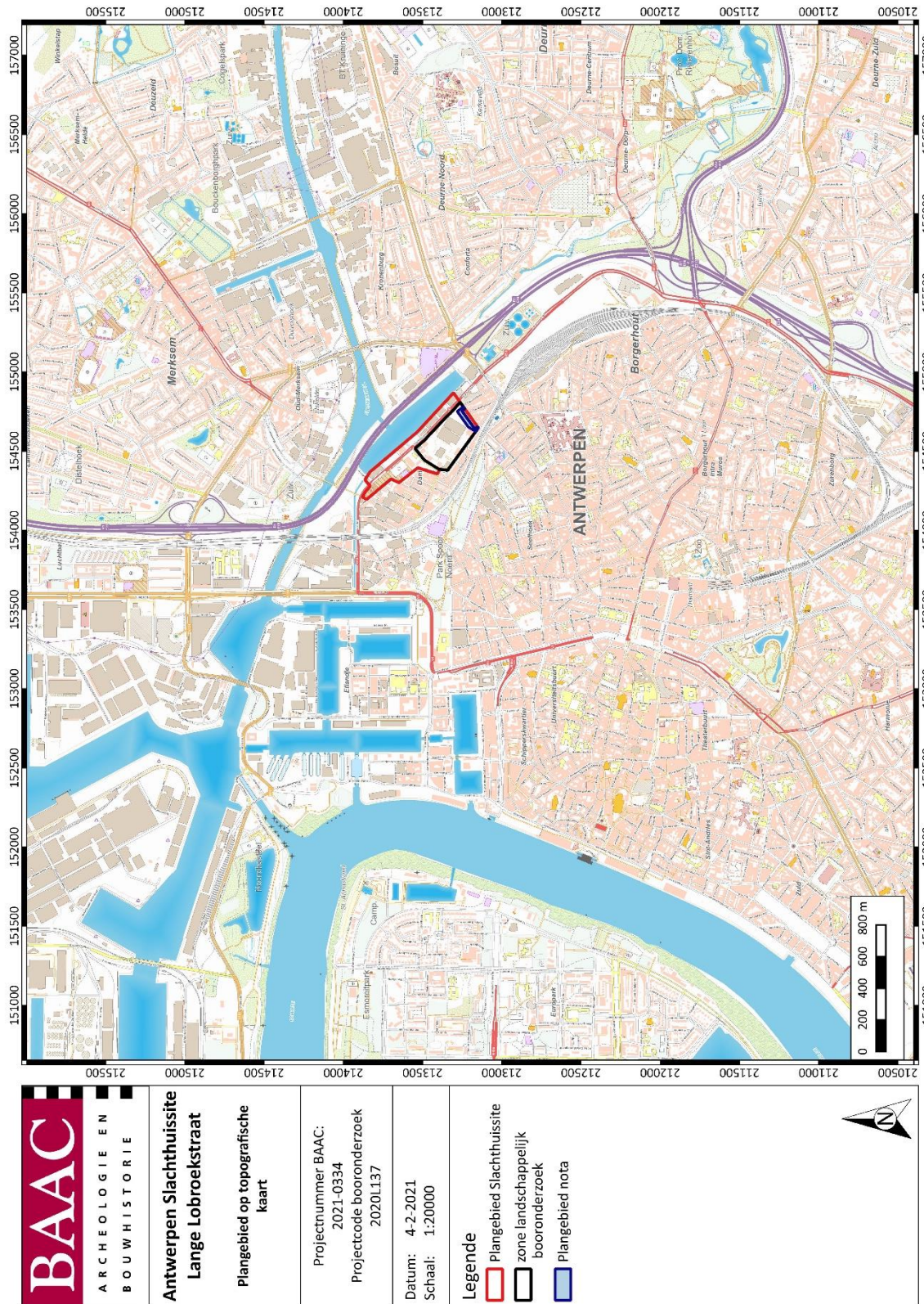
Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Aanleiding	4
1.3	Onderzoekstraject.....	4
1.4	Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota	4
2	Landschappelijk bodemonderzoek	7
2.1	Werkwijze en strategie	7
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	7
2.1.2	Onderzoeksvragen	7
2.1.3	Methoden en technieken.....	7
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	9
2.1.5	Afwijkingen t.a.v. de CGP	11
2.2	Assessment	12
2.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	12
2.2.2	Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek.....	12
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	15
2.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	15
2.3.2	Waardering bodemarchief	16
2.3.3	Syntheseplan	16
2.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden	19
2.4	Besluit.....	20
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	20
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	20
3	Samenvatting.....	21
4	Lijsten.....	22
4.1	Figurenlijst.....	22
4.2	Plannenlijst.....	22
5	Bibliografie	23
6	Bijlagen	24
6.1	Antwerpen Slachthuisite, Voorstudie mechanische boringen	24
6.2	Boortabellen, Voorstudie mechanische boringen.....	24
6.3	Boorbeschrijvingen, Voorstudie mechanische boringen	24

1 Beschrijvend gedeelte

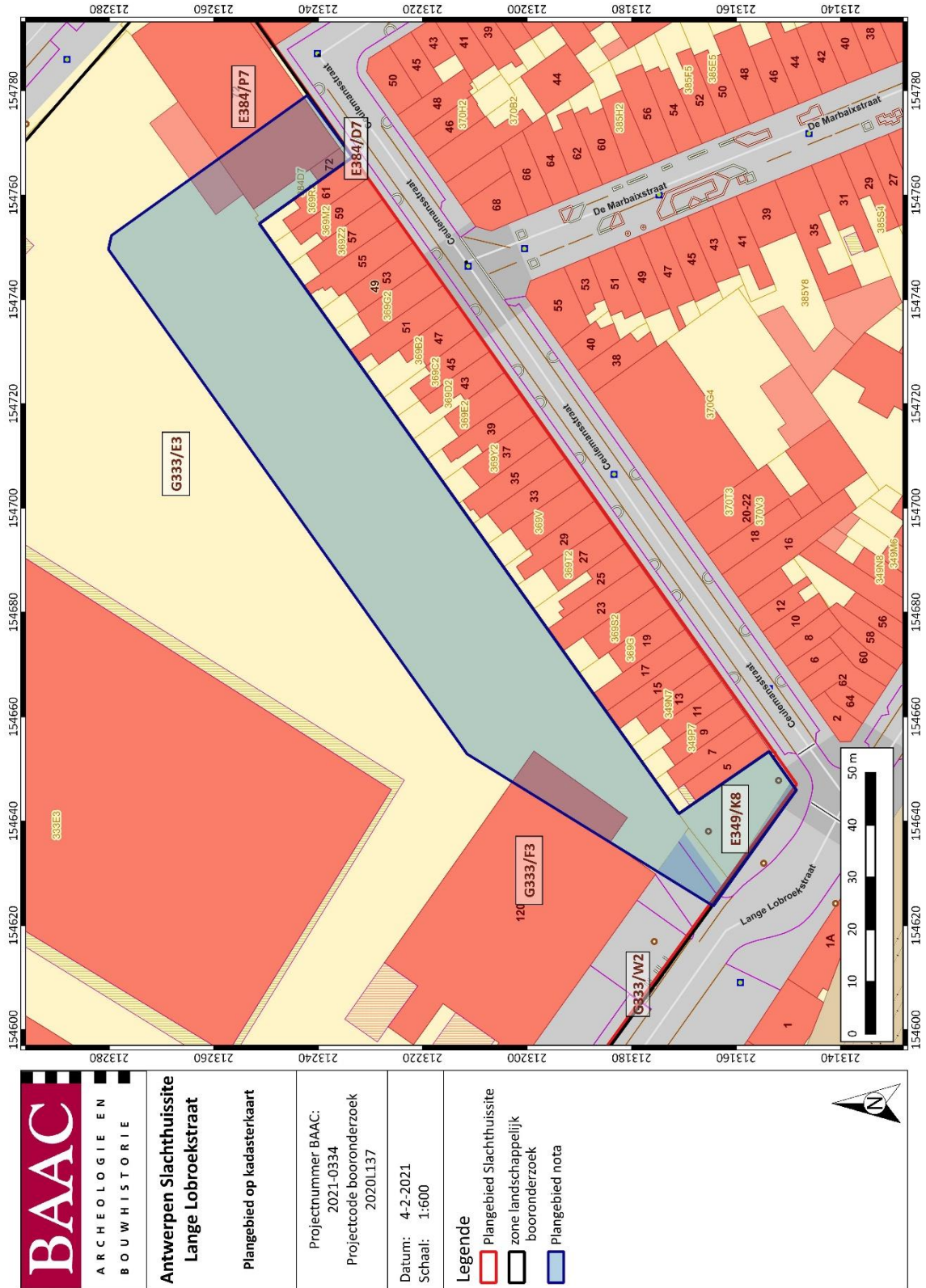
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Antwerpen, Lange Lobroekstraat		
Ligging	Lange Lobroekstraat, Ceulemansstraat, Slachthuislaan, Antwerpen, provincie Antwerpen		
Kadaster	Gemeente Antwerpen, Afdeling 7, Sectie G, Percelen G333/E3 (deels), G333/F3 (deels), G333/W2 (deels), Gemeente Antwerpen, Afdeling 5, Sectie E, Percelen E349/K8 (deels), E384/P7 (deels), E384/D7ZN (openbaar domein)		
Coördinaten	Noordwest:	x: 154749,58	y: 213280,17
	Noordoost:	x: 154779,10	y: 213242,12
	Zuidwest:	x: 154623,69	y: 213164,34
	Zuidoost:	x: 154645,93	y: 213148,46
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2021-0334		
ID in akte genomen AN	ID16737		
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2020L137	
	Veldwerkleider	Charlotte Desmet (aardkundige)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba (OE/ERK/Archeoloog/2015/00020)	
	Betrokken actoren	Delphine Saelens (archeoloog)	
		Thaïsa Van Speybroek (archeoloog)	
	Betrokken derden	Niet van toepassing.	



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:10.000; 04/02/2021)

¹ AGIV 2021c



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:250; 04/02/2021)

² AGIV 2021a

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 Antwerpen Slachthuissite – Lange Lobroekstraat” (ID16737)³. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek. Dit bureauonderzoek werd in november 2020 uitgevoerd door Delphine Saelens. De synthese van het bureauonderzoek luidde als volgt:

“Het plangebied ligt binnen de voormalige Slachtshuissite, op de overgang tussen de hoger gelegen binnenstad en het lagergelegen havengebied in de vallei van het Schijn. De bureaustudie kon vaststellen dat er een ophogingslaag van ca. 2 m dik aanwezig is ter hoogte van het plangebied. Op cartografische bronnen wordt het terrein weergegeven binnen het landgoed Groot Looy Broeck dat minstens teruggaat tot de 18^e eeuw. Rondom het plangebied worden voornamelijk archeologische waarden uit de nieuwe en nieuwste tijd aangetroffen.

De archeologische verwachting voor het terrein is middelhoog tot hoog. Gezien de landschappelijke en geomorfologische situatie, de archeologische context en de historische data kunnen sporen verwacht worden uit de steentijd, de metaaltijden, de Romeinse periode, de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

*Omdat er binnen het kader van deze archeologienota enkel een bureauonderzoek is uitgevoerd, 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. De landschappelijke boringen zullen uitwijzen of een archeologisch niveau aanwezig is onder het ophogingspakket, en zo ja, op welke diepte dit niveau zich bevindt.”⁴*

1.3 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID16737 omvatte een landschappelijk bodemonderzoek. Dit onderzoek werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, onder leiding van aardkundige Charlotte Desmet.

1.4 Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota

Zoals vermeld in het programma van maatregelen in archeologienota ID116737, was er een mogelijkheid om een grootschalig landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren over de gehele Slachthuissite die in ontwikkeling komt.

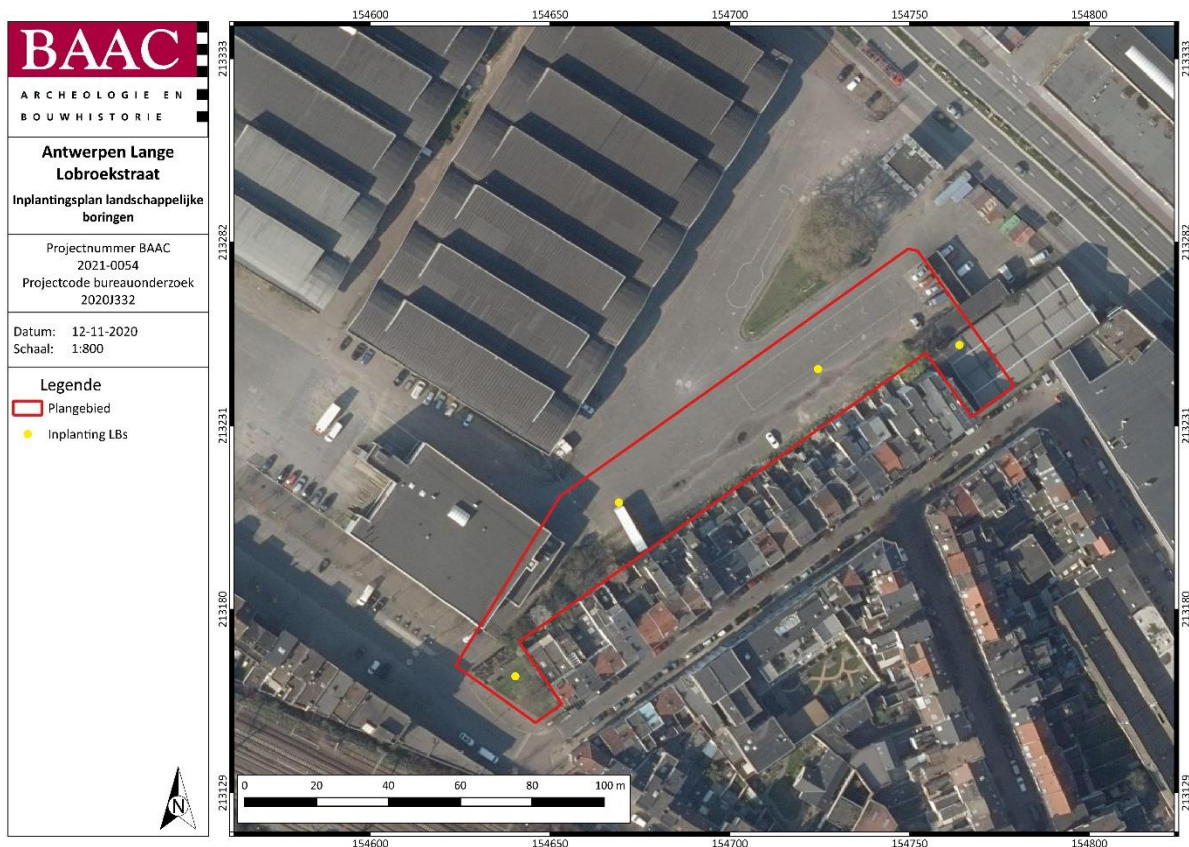
*“De geplande verkaveling die onderwerp is van deze archeologienota kadert binnen de ruimere ontwikkeling van de **Slachthuissite**. Hierbinnen zijn verschillende bouwprojecten en verkavelingen gepland die de voormalige Slachthuissite zullen herontwikkelen. Er werden tot op heden reeds twee archeologienota’s opgemaakt voor een ander bouwproject op de slachthuissite, op ca. 200 m ten westen van het plangebied (ID 12657 en ID 1161) en er zullen in de toekomst nog meerdere archeologienota’s opgemaakt worden wanneer de overige zones van de Slachthuissite in ontwikkeling komen. Aangezien in beide reeds opgemaakte archeologienota’s en in de huidige archeologienota in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd wordt, wordt momenteel door de ontwikkelaar van de site de mogelijkheid bekeken om een grootschalig landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren over de gehele Slachthuissite. Op die manier kan een algemeen beeld worden verkregen van de bodemopbouw voor de gehele slachthuissite en wordt vermeden dat er voor iedere aparte ontwikkeling een nieuw landschappelijk bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd.*

³ SAELENS 2020b

⁴ SAELENS 2020b

Indien dit grootschalige landschappelijke onderzoek effectief wordt uitgevoerd, kunnen de resultaten ervan gebruikt worden voor het huidige (en toekomstige) plangebied(en). In dat geval komt het huidige inplantingsplan (Figuur 1) te vervallen. Indien dit grootschalige landschappelijke booronderzoek (nog) niet is uitgevoerd, dient het inplantingsplan (Figuur 1) te worden aangehouden.”⁵

Dit grootschalige booronderzoek werd intussen reeds uitgevoerd op de Slachthuissite (Plan 3). De resultaten van dit grootschalige landschappelijke bodemonderzoek werden verwerkt in een voorstudie, die als bijlage bij deze nota gevoegd wordt.⁶ In deze nota worden hoofdzakelijk de resultaten uit het landschappelijk booronderzoek gehaald die van toepassing zijn voor het plangebied. Het oorspronkelijke boorplan uit het programma van maatregelen uit de archeologienota ID16737 vervalt bijgevolg (Figuur 1).

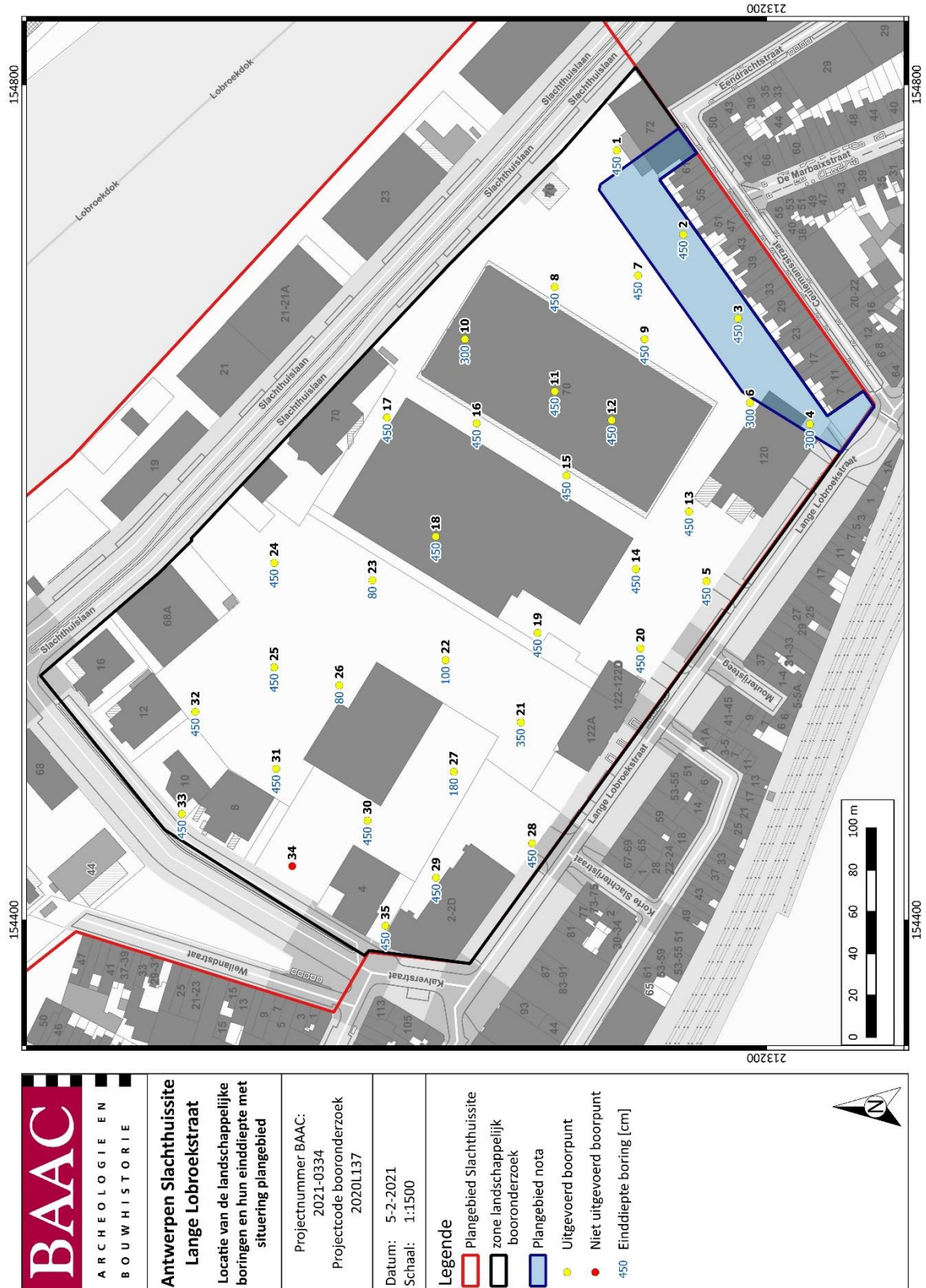


Figuur 1: oorspronkelijk inplantingsplan landschappelijke boringen AN ID16737⁷

⁵ SAELENS 2020b, Programma van Maatregelen

⁶ DESMET & SAELENS 2021

⁷ SAELENS 2020b, Programma van Maatregelen



Plan 3: Boorplan grootschalig landschappelijk booronderzoek op Slachthuisite met locatie boringen en hun respectievelijke einddiepte (uit voorstudie)⁸ met aanduiding plangebied

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 (ID16737)⁹ 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:
 - 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?
- Door voorgaand onderzoek bestaat het vermoeden dat de omgeving van de slachthuissite in de 20^e eeuw werd opgehoogd met een pakket van ca. 2 m. Wordt dit ophogingspakket effectief aangetroffen in de boringen? Zo ja, is de bodemopbouw nog intact onder dit ophogingspakket?

2.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.¹⁰

⁸ DESMET & SAELENS 2021

⁹SAELENS 2020b, programma van maatregelen

¹⁰ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota *“Archeologienota Antwerpen Slachthuissite, Hogeschool-Slachthuislaan” (ID16971)*¹¹. Deze omvatte volgende elementen:

Inplanting

De boringen worden zo gelijkmatig mogelijk over het areaal van de geplande verstoring verspreid. Er worden verspreid over het plangebied drie boringen uitgevoerd.

Wordt één van de boringen als verstoord geïnterpreteerd, dan dient de grootte van deze verstoring in kaart te worden gebracht.

Type en diameter van de grondboor

De boringen dienen onder meer door de aanwezigheid van een ophogingspakket en bouw materiaal en –puin **mechanisch** gezet te worden. Voor deze mechanische boringen stellen we het gebruik van een boorstelling voor. Het betreft hierbij geslagen steekgutsboringen met een lengte van telkens 1,5 meter. In tegenstelling tot de Edelmanboor biedt de mechanische boor net als de guts het voordeel dat hiermee ongeroerde boormonsters kunnen worden genomen. In dit geval worden 1,5 m lange monsters verzameld in transparante kunststof buizen (zgn. *liners*) met een binnendiameter van 50 mm. Er is m.a.w. een licht verlies in boordiameter ten opzichte van de manuele Edelmanboor (Ø 70 mm), maar een voordeel ten opzichte van de guts (Ø 30 mm).

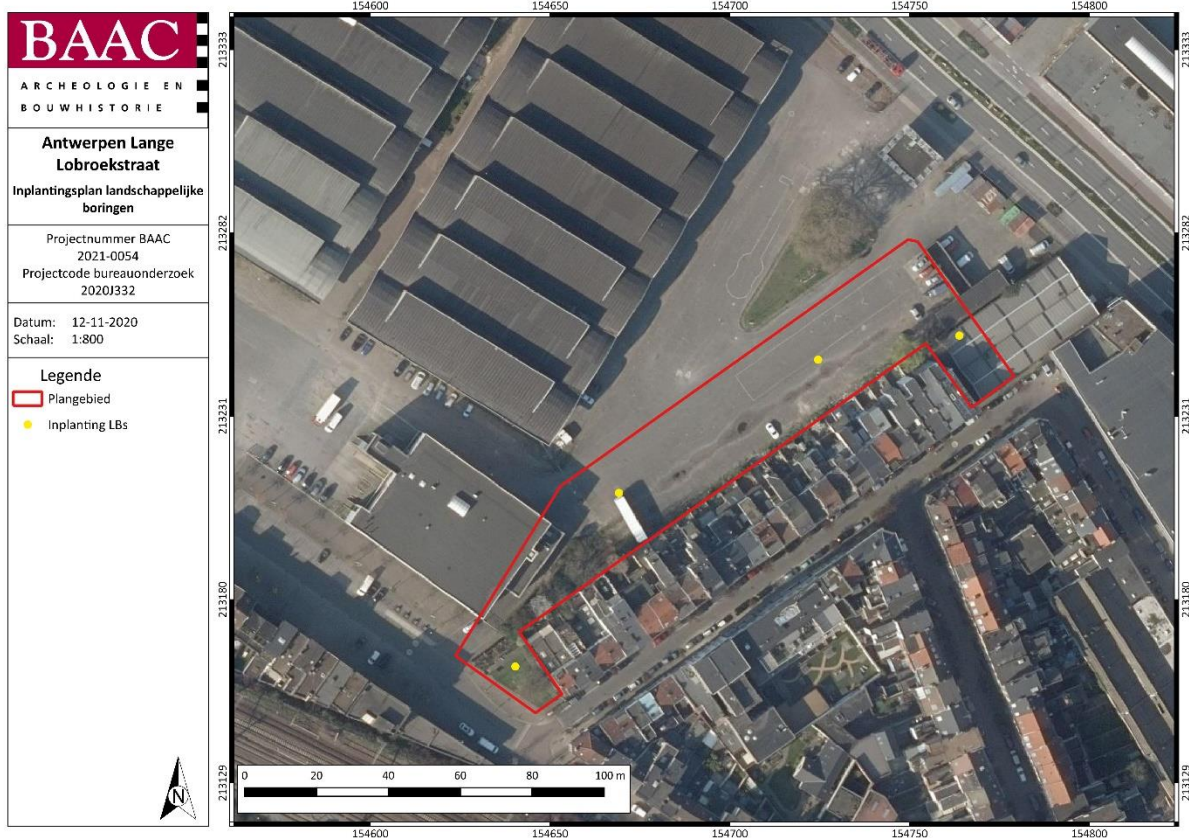
Boordiepte

Binnen het plangebied wordt de aanwezigheid vermoed van een ophogingspakket met een dikte van circa 2 tot 3 m. De boringen dienen minstens de dikte van dit pakket en de eventuele aanwezigheid van een archeologisch niveau onder dit pakket te registreren.

Verwerking en interpretatie

De boringen worden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten worden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurt conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk.

¹¹ SAELENS 2020a, programma van maatregelen



Figuur 2: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen AN ID16737¹²

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

Zoals hierboven reeds aangehaald (1.4 Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota) werd afgeweken van de specifieke methodologie opgesteld in het programma van maatregelen van de archeologie aangezien het plangebied landschappelijk onderzocht is in het kader van een voorstudie voor de volledige Slachthuissite. Deze boringen zijn anders ingepland dan de boringen die voorgeschreven waren in de specifieke methodologie, maar zijn even bruikbaar om de vooropgestelde onderzoeksvragen te beantwoorden.

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 7, 8, 12 en 13 januari 2021 werden door aardkundige Charlotte Desmet en het GEOSONDA team 34 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.

¹² SAELENS 2020b, Programma van Maatregelen



Figuur 3: Foto methodiek mechanische boring a.d.h.v. Geoprobe machine.



Figuur 4 : Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 1 t/m 3, gezien vanuit het zuidwesten.



Figuur 5 : Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 4, gezien vanuit het zuidwesten.

2.1.5 Afwijkingen t.a.v. de CGP

Quasi alle boorpunten werden ingemeten aan de hand van een DGPS-systeem.

Boringen 4 en 6 werden na twee pogingen vroegtijdig stopgezet door ondoordringbaar puin of een ondoordringbare plaat op een diepte van 300 cm.

Voor afwijkingen in de algemene boorcampagne wordt verwezen naar het rapport van het landschappelijk booronderzoek, bijgevoegd in bijlage¹³.

¹³ DESMET & SAELENS 2021, p9

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering¹⁴

De ruime omgeving rond het plangebied kent een licht golvend reliëf en bevindt zich volgens het DHM tussen 3,00 en 8,00 m +TAW. Het plangebied ligt op de grens van het opgehoogde havengebied in het noordwesten en de lagergelegen vallei van het Schijn. Daarnaast zijn de grote hoogteverschillen te wijten aan de verheven autosnelweg. Ook het centrum van Borgerhout, ten zuiden van het plangebied, is hoger gelegen. Buiten het Albertkanaal en de dokken van de Antwerpse haven zijn rondom het plangebied drie grote waterlopen gesitueerd. Ca. 2,50 km ten westen van het plangebied loopt de Zeeschelde, het deel van de Schelde dat onder invloed staat van de getijden van de Noordzee. De Zeeschelde loopt van Gentbrugge over Rupelmonde/Schelle, via Antwerpen naar de Belgisch-Nederlandse grens en mondt uit in de Westerschelde. Een paar 100 m ten oosten van het plangebied vloeien het Klein en Groot Schijn samen ter hoogte van het Lobroekdok.¹⁵

Het plangebied bevindt zich volgens de kaart met aanduiding van de traditionele landschappen in stedelijk en/of havengebied. In geomorfologisch opzicht ligt het terrein in **de Vallei van het Schijn** binnen het stroomgebied van de Schelde en de noordelijke uitloper van de Vlaamse Vallei.¹⁶ Het Groot Schijn doorkruist via een grondduiker het Albertkanaal.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem ter hoogte van het plangebied en zijn ruime omgeving gekarteerd als antropogeen bebouwde zone.

2.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek

Er vallen drie boringen van het landschappelijke onderzoek binnen de contouren van het plangebied, namelijk boringen 2, 3 en 4. Daarnaast vallen enkele boringen net buiten de contouren van het plangebied. Deze worden meegenomen in de bespreking van het bodemarchief (boringen 1, 6 en 7) (Plan 4).

Boringen 2, 3 en 4 liggen als het ware op een lijn die over de lengte van het plangebied loopt. In boringen 2 en 3 (Figuur 6, Figuur 7) werd een ophogingspakket vastgesteld tot 200 cm diepte. Hieronder kon een verstoringspakket vastgesteld worden tot een diepte van 290 cm onder het maaiveld. De boringen werden tot 450 cm uitgevoerd waarbij onder de ophogings- en verstoringspakketten de tertiaire afzettingen voorkwamen.

Boring 4, in het zuidwesten van het plangebied, stuitte op 300 cm op een verharding (mogelijk beton). Tot aan deze verharding bestond boring 4 uit een ophogingspakket (Figuur 8). Boring 6, net ten westen van het plangebied, stuitte eveneens op een diepte van 300 cm (Figuur 10).

In boring 1, in het verlengde van boringen 3 en 2, kon eveneens een ophogingspakket tot 250 cm en een verstoringspakket tot 300 cm diepte waargenomen worden (Figuur 9). Boring 7, ten noordwesten van het plangebied, werd ook gekenmerkt door een ophogingspakket (tot 155 cm) en een verstoringspakket (210 cm) (Figuur 11). De verstoring in boringen 1 en 7 liep eveneens tot in het tertiair pakket.

De ophoging omvatte puinlagen, betonlagen, baksteenlagen en/of een erg grof zandpakket met vlekkelig of geroerd patroon (Ap- en/of Au-horizonten). De verstoringslaag bevatte veel puin, lokaal

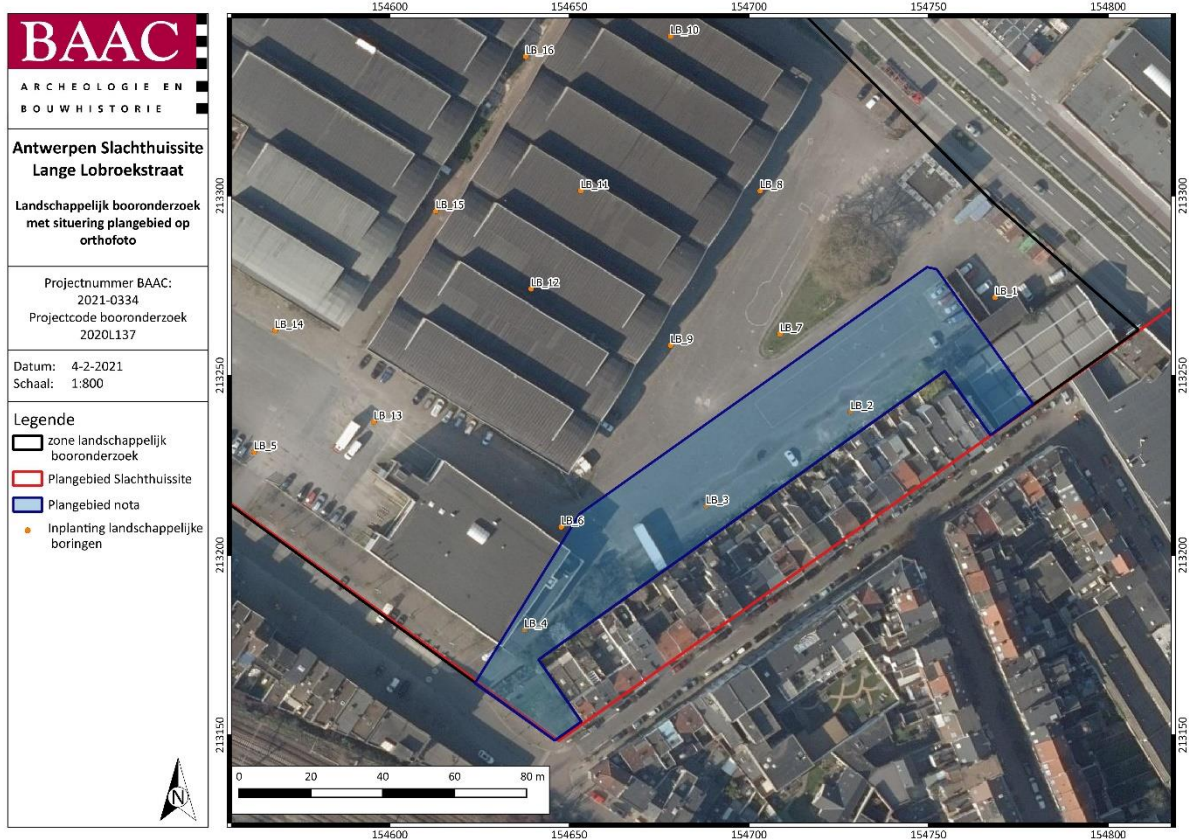
¹⁴ Zie 2.2.1 uit SAELENS 2020b

¹⁵ GIERTS 2019

¹⁶ DE MOOR & MOSTAERT 1993

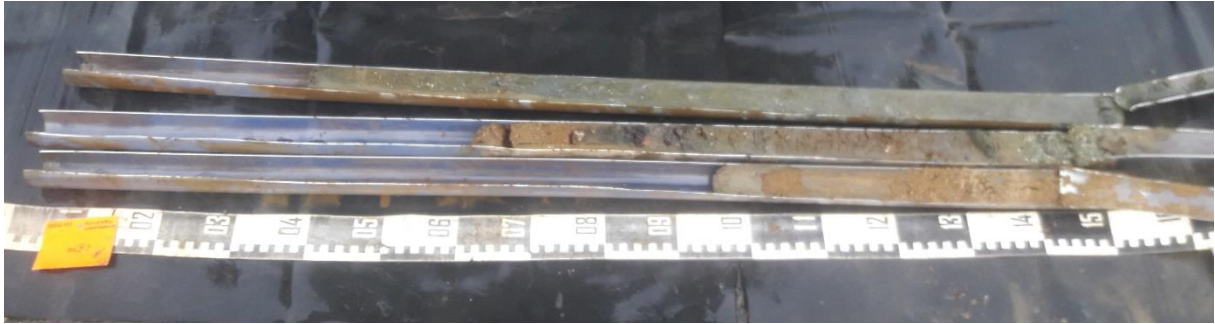
schelpgruis en baksteenfragmenten. Deze laag maakte een scherpe grens met de onderliggende C-horizont.

De moederbodem bestond over het algemeen uit een afwisseling van grijs, bruin, oranje tot (donker) groen matig fijn en matig slecht gesorteerd (kleiig of lemig) zand, behorend tot tertiaire formaties. Naar onderen toe in het boorprofiel steeg het glauconietgehalte. In dit kalkloos tot kalkarm zand zijn af en toe schelpresten gevonden. Regelmatig werden intercalaties van oranjegroen of lichtgroen-oranje kleiig kalkrijk zand beschreven, waarin zich kleibrokken en zeer veel en grote schelpfragmenten bevonden. Hieronder werd er donkergroen licht kleiig matig fijn en matig slecht gesorteerd sterk glauconiethoudend kalkrijk nat zand aangetoond. Hierin werd er nog matig veel schelpgruis geïdentificeerd. In andere boringen werden kleigere (vaak dunne) intercalaties met een zandig kleiige textuur aangeduid met hierin ook een sterke aanrijking van glauconietkorrels en/of herwerkte houtresten.



*Plan 4: Situering plangebied binnen landschappelijk bodemonderzoek op orthofoto¹⁷
(digitaal; 1:1; 04/02/2021)*

¹⁷ AGIV 2021b



Figuur 6 : Boring 2 van 0 (midden boven) naar 450 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld.



Figuur 7 : Boring 3 van 0 (midden onder) naar 450 cm (linksonder) beneden het maaiveld.



Figuur 8 : Boring 4 van 0 (links) naar 150 cm (rechts) beneden het maaiveld.



Figuur 9: Boring 1 van 0 (midden boven) naar 450 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld.



Figuur 10 : Boring 6 van 0 (links) naar 150 cm (rechts) beneden het maaiveld.



Figuur 11 : Boring 7 van 0 (midden boven) naar 450 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld.

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek¹⁸

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als bebouwde zone (OB) en wordt grotendeels omringd door bebouwde zone. OB-zones zijn zogenaamd zodanig verstoord door de mens dat de natuurlijke bodemopbouw niet meer aanwezig is. De resultaten uit het landschappelijk bodemonderzoek hebben aangetoond dat het gehele plangebied opgehoogd en/of verstoord was tot gemiddeld 255 cm diepte. De ophogingsdikte wisselde tussen minstens 75 en meer dan 450 cm. De verstoring tot in de moederbodem varieerde tussen 190 en 365 cm onder het maaiveld. De resultaten komen dus volledig overeen met de data van de bodemkaart van Vlaanderen. Ter hoogte van het plangebied kon een ophogingsdikte tot 150 cm en een verstoringdikte tot 280 cm waargenomen worden tot in de moederbodem.

Op de quartair geologische kaart (1:50.000) is de quartaire ondergrond gekarteerd in het noordwestelijk deel als !K en in het zuidoostelijk deel als !D. De aanduiding met symbool “!” geeft aan dat deze afzettingen waarschijnlijk aangeroerd zijn door aanvulling, ophoging of afgraving. Profieltype K behoort tot holocene continentaal zandig facies, afgezet als alluviale (eventueel colluviale) sedimenten. Hier kunnen ze mogelijkwijze gelinkt zijn aan de oudere grachten- en bekensystemen van het Schijn. De aanduiding van profieltype D staat voor Eind-Weichseliaanse dekzanden. Dekzanden zijn zandige afzettingen ontstaan door eolische herwerking van de fluvioperiglacaire Weichseliaanafzettingen in de Vlaamse Vallei en haar uitlopers, hellingssediment of van het zandig substraat. In alle niet-gestuite boringen werd een aanvulling en/of vergraving gezien tot in de moederbodem. Er werd geen holocene continentaal zandig facies of weichseliaanse dekzanden gezien in de boringen. De moederbodem in de niet-gestuite boringen bestond over het algemeen uit een afwisseling van glauconiethoudend zand, lemig zand of kleig zand met eventueel schelpgruis. Lokaal

¹⁸ DESMET & SAELENS 2021 en SAELENS 2020a

was deze onderaan sterk glauconiethoudend of bevatte deze zeer veel gebroken schelpfragmenten. Dit moederbodem materiaal behoorde, conform de tertiair geologische kaart, tot Formatie van Lillo (grijs, grijsbruin, bruin schelphoudend (eventueel kleiig) zand) of de formatie van Kattendijk (grijs tot groen sterk glauconiethoudend (eventueel kleiig) medium fijn tot fijn zand met lokaal veel schelpen). Onder de verstoring en bovenop dit tertiair materiaal werd een sterk kleiig en enig facies gevonden ter hoogte van de meest noordoostelijk gelegen boringen, namelijk boring 17, 24 en 32. Mogelijkerwijze was dit facies een holocene alluviaal complex, afgezet in een bekensysteem van het Schijn.

2.3.2 Waardering bodemarchief

Het landschappelijk booronderzoek toonde aan dat ter hoogte van het plangebied een dik ophogings- en verstoringspakket tot in de moederbodem aanwezig is, te wijten aan diepe antropogene ophogings- en verstoringswerken tijdens de 20^e eeuw. Ter hoogte van het plangebied werd een verstoring tot 290-300 cm diepte waargenomen. Het ophogingspakket bevatte verschillende puinlagen, baksteenlagen, betonlagen of opgehoogd zeer grof zand. Ter hoogte van het plangebied is een sterk vlekkerige verstoring of vergraving (met soms puinfragmenten of baksteenspikkels) tot in de moederbodem gezien (Ap- of AC-horizonten). Er werd onder de ophoging of verstoring geen intacte stabilisatiehorizont gezien.

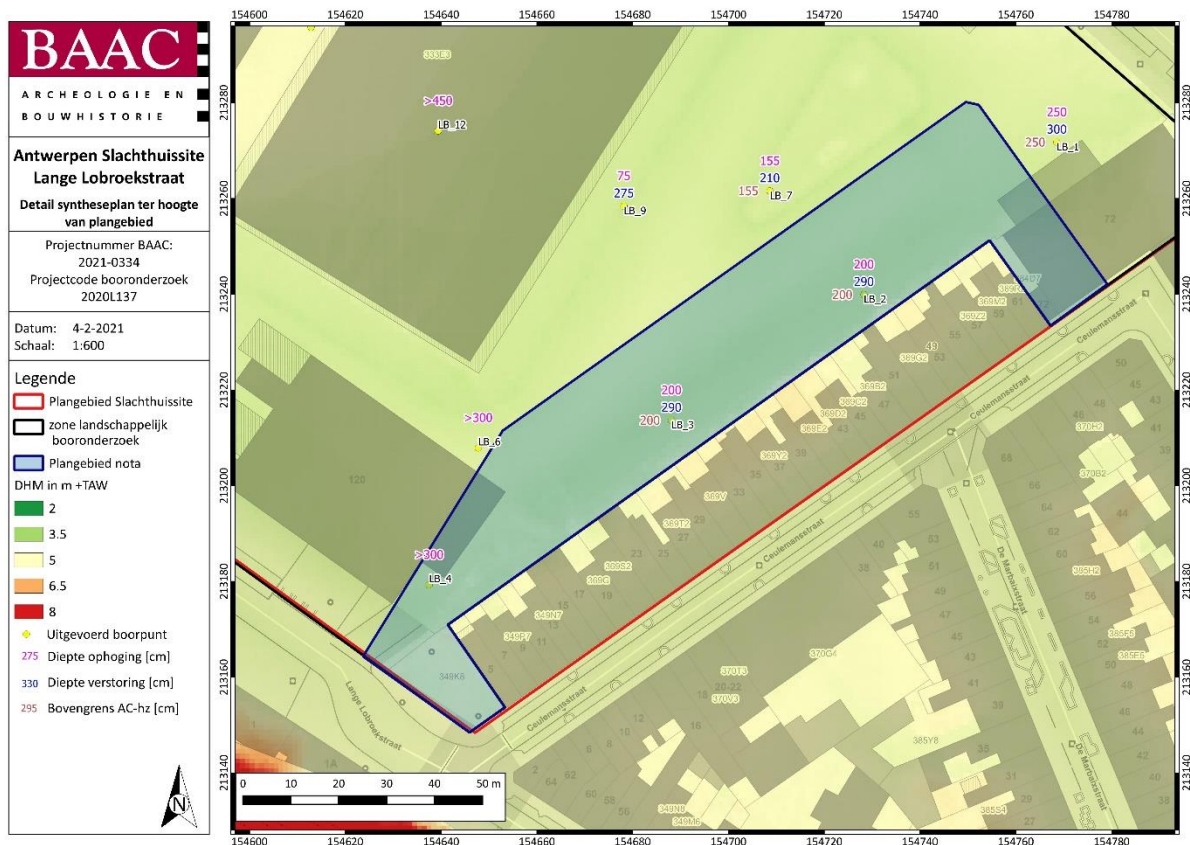
In het zuiden van het plangebied stuiten de boringen (boring 4 binnen het plangebied en boring 6 vlak naast het plangebied) op een diepte van 300 cm door ondoordringbare beton- of puinlagen, vermoedelijk te linken aan kelders van het slachthuis of diepe funderingen van de industriegebouwen of hallen.

In boringen 1, 2, 3 en 7 is een sterk vlekkerige verstoring of vergraving (met soms puinfragmenten of baksteenspikkels) tot in de moederbodem gezien (Ap- of AC-horizonten). De verstoringsdiepte loopt tussen 210 en 300 cm ter hoogte van en onmiddellijk rondom het plangebied. Het ophogingspakket bevatte verschillende puinlagen, baksteenlagen, betonlagen of opgehoogd zeer grof zand. De moederbodem omvatte tertiair (sterk) glauconiethoudend en/of schelphoudend (kleiig) zand (Cg-, Cr en/of C-horizonten). In geen enkele boring werd onder de ophoging of verstoring een intacte stabilisatiehorizont gezien.

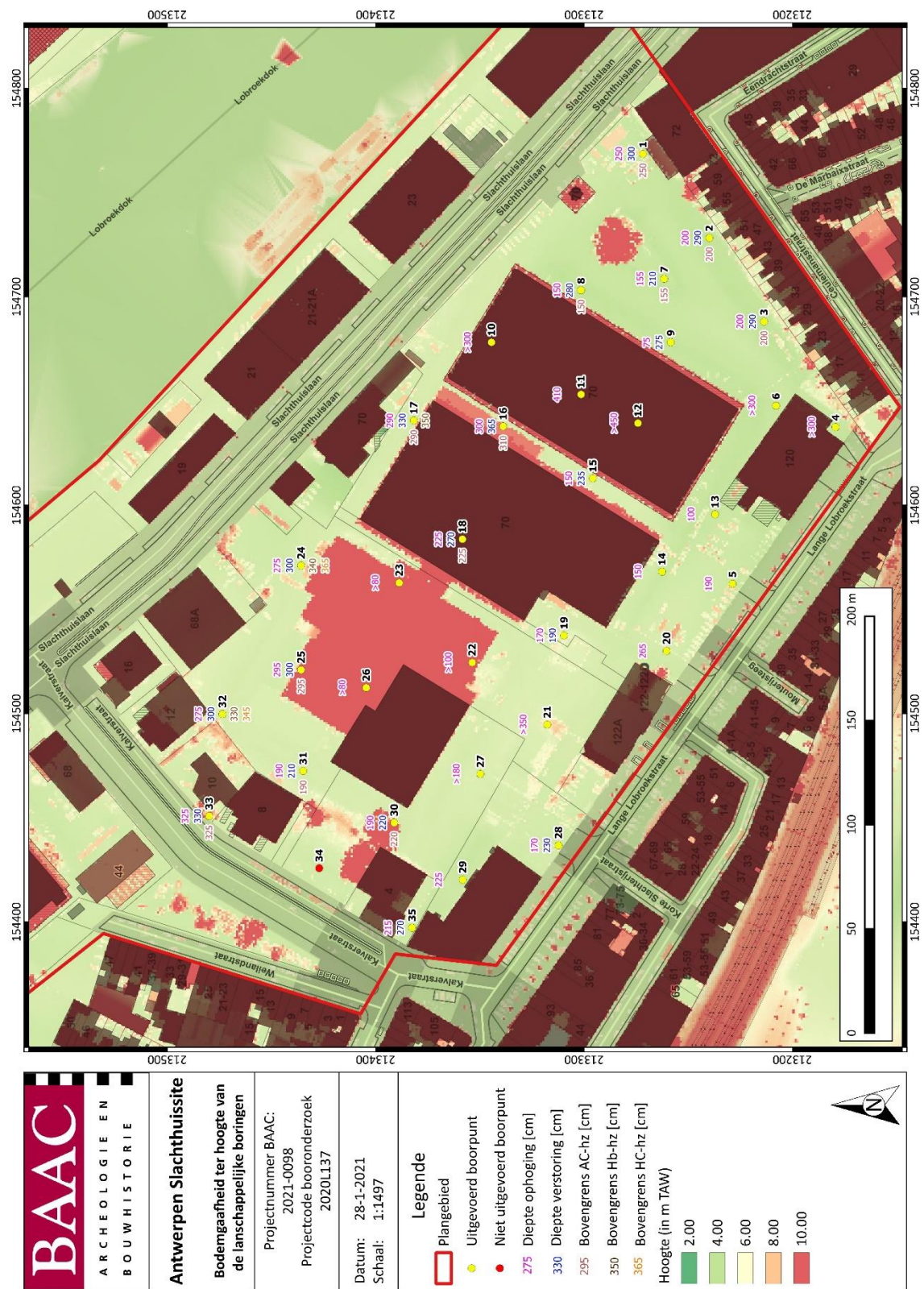
2.3.3 Syntheseplan

Het syntheseplan geeft de ophogingsdikte, verstoringsdiepte en de bovengrenzen van de AC-, Hb- en HC-horizonten aan. De Hb- en HC- horizonten werden enkel in het noordoosten van de Slachthuissite aangetroffen (Figuur 12). De AC-horizonten hadden een recentelijk verstoord karakter.

Ter hoogte van het plangebied liep het verstoringspakket tot in de tertiaire lagen en konden geen archeologische niveaus vastgesteld worden (Plan 5).



Plan 5: Detail syntheseplan uit voorstudie, ter hoogte van plangebied (digitaal; 1:1; 04/02/2021)



Figuur 12: Synthesepan uit de voorstudie¹⁹ met aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM

¹⁹ DESMET & SAELENS 2021

2.3.4 Onderzoeksvragen: antwoorden²⁰

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

Het landschappelijk bodemonderzoek toonde aan dat in het gehele plangebied een relatief diepe ophoging en/of verstoring tot in de moederbodem aanwezig was, te wijten aan diepe antropogene ophoging- en verstoringswerken tijdens de 20^e eeuw. De ophogingsdikte varieerde tussen minstens 80 en 450 cm. De ophoging die in elke boring werd aangeduid (Ap- en/of Au-horizonten), omvatte verschillende puinlagen, baksteenlagen, betonlagen of opgehoogd zeer grof zand. Boringen 4, 6, 10, 21, 22, 23, 26 en 27 werden gestuit door ondoordringbare beton- of puinlagen, vermoedelijk te linken aan kelders van het slachthuis of diepe funderingen van de industriegebouwen of hallen. In boringen 1, 2, 3, 7, 8, 9, 15, 16, 17, 18, 19, 24, 25, 28, 30, 31, 32, 33 en 35 is een sterk vlekkerige verstoring of vergraving (met soms puinfragmenten of baksteenspikkels) tot in de moederbodem gezien (Ap- of AC-horizonten). De verstoringsdiepte wisselde tussen dieptes van 190 en 365 cm. In de meeste boringen omvatte de moederbodem tertiair (sterk) glauconiethoudend en/of schelphoudend (kleiig) zand (Cg-, Cr en/of C-horizonten). Enkel in boringen 32, 24 en 17 werd een verstoring gezien tot respectievelijk 330, 300 en 300 cm diepte in holoceen donkergroen kleiig alluviaal materiaal waaronder zich nog een relatief venige Hb-horizont en overgangshorizont (HC-horizont) naar het tertiair zandig materiaal bevonden. In geen enkele boring werd onder de ophoging of verstoring een intacte stabilisatiehorizont gezien.

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

Er werden geen relevante archeologische niveaus waargenomen ter hoogte van de landschappelijke boringen. Bijgevolg is onderstaande vraag niet van toepassing.

- 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?
- Door voorgaand onderzoek bestaat het vermoeden dat de omgeving van de slachthuissite in de 20^e eeuw werd opgehoogd met een pakket van ca. 2 m. Wordt dit ophogingspakket effectief aangetroffen in de boringen? Zo ja, is de bodemopbouw nog intact onder dit ophoogpakket?

Ter hoogte van elke uitgevoerde boring werd er een ophogings- en/of verstoring tot in de moederbodem aangetroffen. De dikte van de ophogingspakket varieerde tussen minstens 75 tot meer dan 450 cm. Het grootste deel van de boringen bevatte een ophogingspakket met een dikte tussen 150 en 300 cm. Onder deze ophoging is ofwel een vergraving tot in de tertiaire moederbodem gezien, of ging deze rechtstreeks over in de intacte tertiaire moederbodem.

Ter hoogte van het plangebied betreffende deze archeologienota (boringen 2, 3, 4 en rondom plangebied boringen 1, 6 en 7) werd een ophogings- en verstoringspakket waargenomen tot een diepte van 210-300 cm onder het maaiveldniveau. Deze ophoging ging rechtstreek over in de intacte moederbodem (tertiair pakket). En in het zuidwesten van het plangebied (boringen 4 en 6) werden de boringen gestuit op 300 cm diepte op ondoordringbare beton- of puinlagen.

²⁰ DESMET & SAELENS 2021

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Het resultaat van het uitgevoerde bodemonderzoek bevestigt het vermoeden van een aanwezig ophogingspakket ter hoogte van de Slachthuisite. Daarnaast kon bevestigd worden dat er geen relevante archeologische niveaus meer aanwezig zijn ter hoogte van de site. De ophogings- en verstoringspakketten reiken namelijk tot het tertiaire moedermateriaal. Op basis van een archeologische analyse van het landschappelijk bodemonderzoek kan besloten worden dat de kans op het aantreffen van archeologie in de vorm van zowel steentijd artefactensites als sporensites in het plangebied onbestaand is. Er is bijgevolg geen kenniswinst mogelijk bij verder (voor)onderzoek.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek²¹ is er voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Er zijn geen archeologisch relevante niveaus aanwezig ter hoogte van de Slachthuisite. Verder onderzoek is niet aangewezen.

²¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

3 Samenvatting

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit vooronderzoek werd gerapporteerd in de archeologienota **Archeologienota Antwerpen Slachthuissite, Lange Lobroekstraat** (ID16737). Dit vooronderzoek omvatte een bureauonderzoek.

Deze nota omvat de resultaten van een landschappelijk bodemonderzoek, uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba. Het onderzoek kaderde in het grootschalig landschappelijk bodemonderzoek op de Slachthuissite, dat gerapporteerd werd in een voorstudie. In deze nota worden de resultaten uit het landschappelijk booronderzoek aangehaald die van toepassing zijn ter hoogte van het plangebied.

Het resultaat van het uitgevoerde bodemonderzoek bevestigt het vermoeden van een aanwezig ophogingspakket ter hoogte van de Slachthuissite en ter hoogte van het plangebied. Daarnaast kon bevestigd worden dat er geen relevante archeologische niveaus meer aanwezig zijn ter hoogte van de site. De ophogings- en verstoringspakketten reiken namelijk tot het tertiaire moedermateriaal. Ter hoogte van het plangebied betreffende deze archeologienota werd het ophogings- en verstoringspakket waargenomen tot een diepte van 290-300 cm onder het maaiveldniveau. Er zijn geen archeologisch relevante niveaus aanwezig ter hoogte van de Slachthuissite. **Verder onderzoek is niet aangewezen.**

4 Lijsten

4.1 Figurenlijst

Figuur 1: oorspronkelijk inplantingsplan landschappelijke boringen AN ID16737	5
Figuur 2: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen AN ID16737	9
Figuur 3: Foto methodiek mechanische boring a.d.h.v. Geoprobe machine.	10
Figuur 4 : Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 1 t/m 3, gezien vanuit het zuidwesten.	10
Figuur 5 : Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 4, gezien vanuit het zuidwesten.	11
Figuur 6 : Boring 2 van 0 (midden boven) naar 450 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld.	14
Figuur 7 : Boring 3 van 0 (midden onder) naar 450 cm (linksonder) beneden het maaiveld.	14
Figuur 8 : Boring 4 van 0 (links) naar 150 cm (rechts) beneden het maaiveld.	14
Figuur 9: Boring 1 van 0 (midden boven) naar 450 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld.	14
Figuur 10 : Boring 6 van 0 (links) naar 150 cm (rechts) beneden het maaiveld.	15
Figuur 11 : Boring 7 van 0 (midden boven) naar 450 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld.	15
Figuur 12: Synthesepan uit de voorstudie met aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM	18

4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 04/02/2021)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 04/02/2021)	3
Plan 3: Boorplan grootschalig landschappelijk booronderzoek op Slachthuissite met locatie boringen en hun respectievelijke einddiepte (uit voorstudie) met aanduiding plangebied	6
Plan 4: Situering plangebied binnen landschappelijk bodemonderzoek op orthofoto (digitaal; 1:1; 04/02/2021)	13
Plan 5: Detail synthesepan uit voorstudie, ter hoogte van plangebied (digitaal; 1:1; 04/02/2021)	17

5 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: Grootschalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2021b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. 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>.
- DESMET, C. & SAELENS, D., 2021. *Voorstudie Antwerpen Slachthuissite*, Gent.
- GIERTS, I., 2019. *Archeologienota Antwerpen, Slachthuissite Lot*, Gent.
- SAELENS, D., 2020a. *Antwerpen Slachthuissite, Hogeschool-Slachthuislaan*, Gent. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/16971>.
- SAELENS, D., 2020b. *Antwerpen Slachthuissite, Lange Lobroekstraat*, Gent. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/16737>.

6 Bijlagen

6.1 Antwerpen Slachthuissite, Voorstudie mechanische boringen

6.2 Boortabellen, Voorstudie mechanische boringen

6.3 Boorbeschrijvingen, Voorstudie mechanische boringen