



NOTA LIER – MONTI SITE (FASE II)

J. CLAESEN
E. AUDENAERT & A. DOUCET

MAART - MEI 2020



Titel

Nota met ingreep in de bodem. Lier – Monti Site (Fase II)

Auteur(s)

Jan Claesen
Evelien Audenaert en Alexander Doucet

Projectnummer

2019L247

Plaats en datum

Kortenaken, maart – mei 2020

Reeks en nummer

ARCHEBO rapport 2019L247
ISSN 2034-5615

© 2020 ARCHEBO bvba

ARCHEBO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1	Inleiding	4
1.1	<i>Algemeen</i>	4
1.2	<i>Beschrijving onderzoeksopdracht</i>	4
1.3	<i>Doelstellingen</i>	8
1.4	<i>Randvoorwaarden.....</i>	8
1.5	<i>Onderzoeksvragen</i>	9
2	Huidige & toekomstige situatie	11
2.1	<i>Huidige situatie</i>	11
2.2	<i>Toekomstige situatie</i>	14
3	Bureauonderzoek	16
3.1	<i>Inleiding</i>	16
3.2	<i>Resultaten bureaustudie</i>	16
4	Assessment landschappelijk bodemonderzoek	17
4.1	<i>Uitvoering</i>	21
4.2	<i>Resultaten</i>	23
4.3	<i>Conclusie</i>	46
5	Assessment verkennend booronderzoek	47
6	Proefputten en -sleuvenonderzoek	49
6.1	<i>Beschrijvend gedeelte</i>	49
6.2	<i>Assessment proefsleuvenonderzoek</i>	52
6.3	<i>Assessment metaaldetectie</i>	61
6.4	<i>Interpretatie van het onderzocht gebied</i>	62
6.5	<i>Potentiële kennis en waardering.....</i>	64
7	Interpretatie van de archeologische site.....	64
8	Samenvatting	65
8.1	<i>Voor een gespecialiseerd publiek</i>	65
8.2	<i>Voor een niet-gespecialiseerd publiek</i>	66
9	Bibliografie	67
10	Figurenlijst.....	68
11	Plannenlijst.....	69

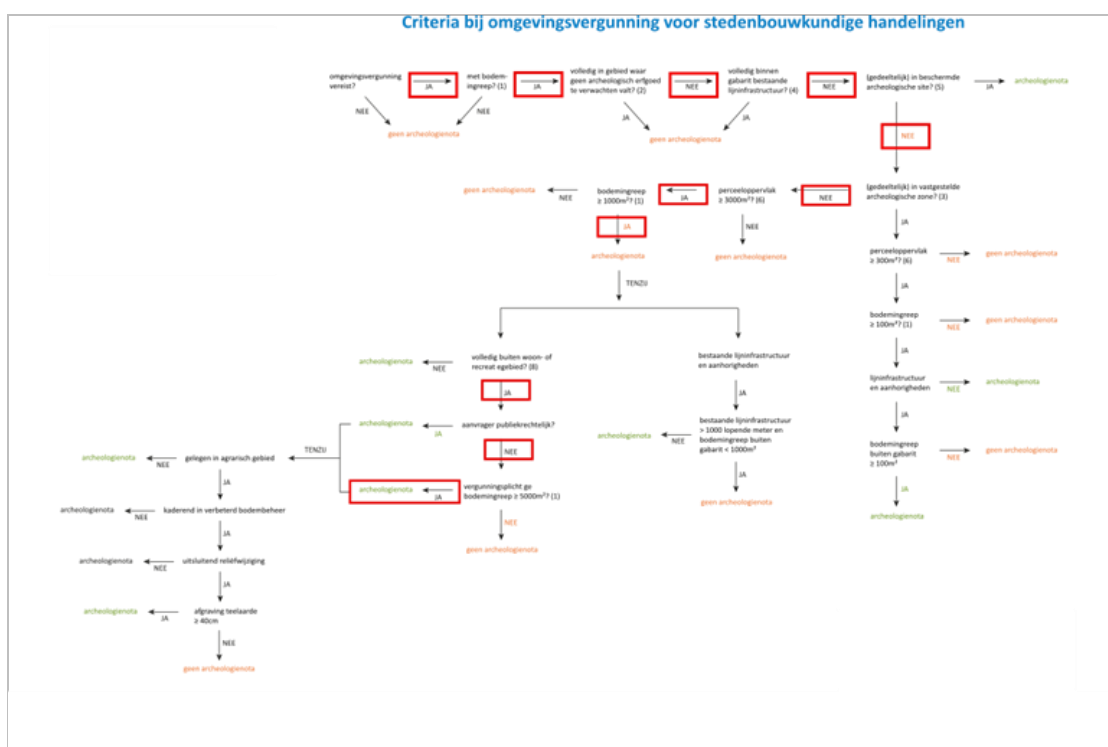
1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.

Het toevoegen van een archeologienota aan een omgevingsvergunning is afhankelijk van een aantal criteria:

- De totale oppervlakte van de percelen
- De oppervlakte van de geplande bodemingrepen
- De ruimtelijke bestemming van het terrein
- De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone of de site volgens de inventaris



Figuur 1: Criteria bij omgevingsvergunning

1.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSOPDRACHT

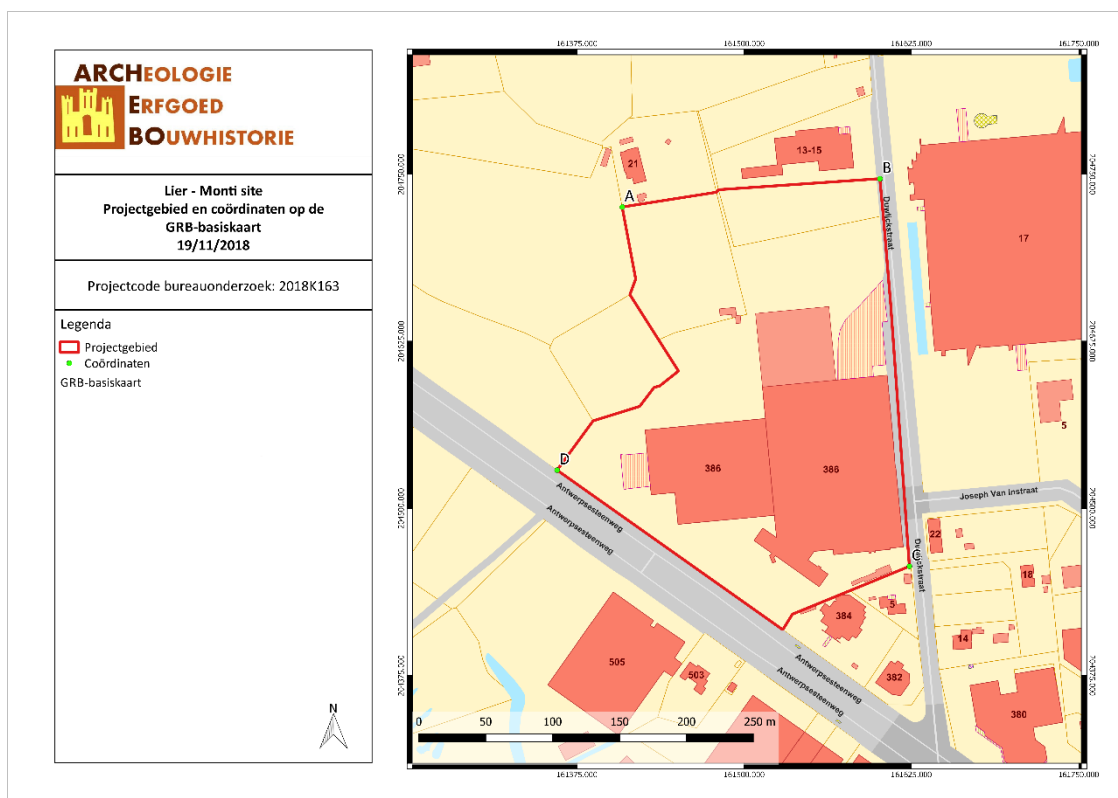
Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor het terrein te Antwerpsesteenweg 286 in Lier, een gemeente gelegen in de Belgische provincie Antwerpen. Op het onderzoeksgebied zal door de opdrachtgever een deel van de bestaande bebouwing gesloopt worden. Er zal een nieuw gebouw geplaatst worden en grenzend aan dit nieuwe gebouw komen een tankinstallatie en een crane-wash. Rond de gebouwen wordt de bodem verhard. Ten zuiden van de gebouwen komen parkeerplaatsen voor personenwagens en voor grote kranen. Er wordt eveneens een overdekte fietsenstalling voorzien. Ten noorden en noordwesten van de gebouwen ligt een gracht, die op sommige plaatsen ondergronds stroomt (inbuizing). Langs de noordelijke en noordwestelijke grens van het projectgebied worden leidingen voor stikstof en waterstof aangelegd. In het westen van het projectgebied wordt een bufferbekken aangelegd. De totale oppervlakte van het projectgebied is ca. 59 803,59 m².

Het archeologisch vooronderzoek in de vorm van verkennende boringen en proefsleuven zal gefaseerd verlopen door de aanwezigheid van betonverharding. Deze nota behandelt enkel de tweede fase van het vooronderzoek. De eerste fase van het vooronderzoek werd reeds behandeld in een voorgaande nota (ID 14727). In een derde fase wordt het uiterst oostelijke deel van het onderzoeksgebied onderzocht na het vrij en toegankelijk maken van het terrein.

Aangezien de aanvraag voor een omgevingsvergunning na 1 juni 2016 werd ingediend, is een archeologienota evenwel vereist, zoals vastgelegd in het Onroerenderfgoeddecreet (art. 5.4.1, 5.4.2, 5.4.8 en 5.4.9). Het onderzoek werd uitgevoerd in maart 2020 onder leiding van erkend archeoloog Jan Claesen. Contactpersoon bij de opdrachtgever, was dhr. Tom Van Hooydonck. In de onderhavige archeologienota worden de locatie van het terrein en de reeds uitgevoerde werken geanalyseerd. Deze informatie wordt samen met de resultaten van een archeologisch bureauonderzoek bestudeerd.

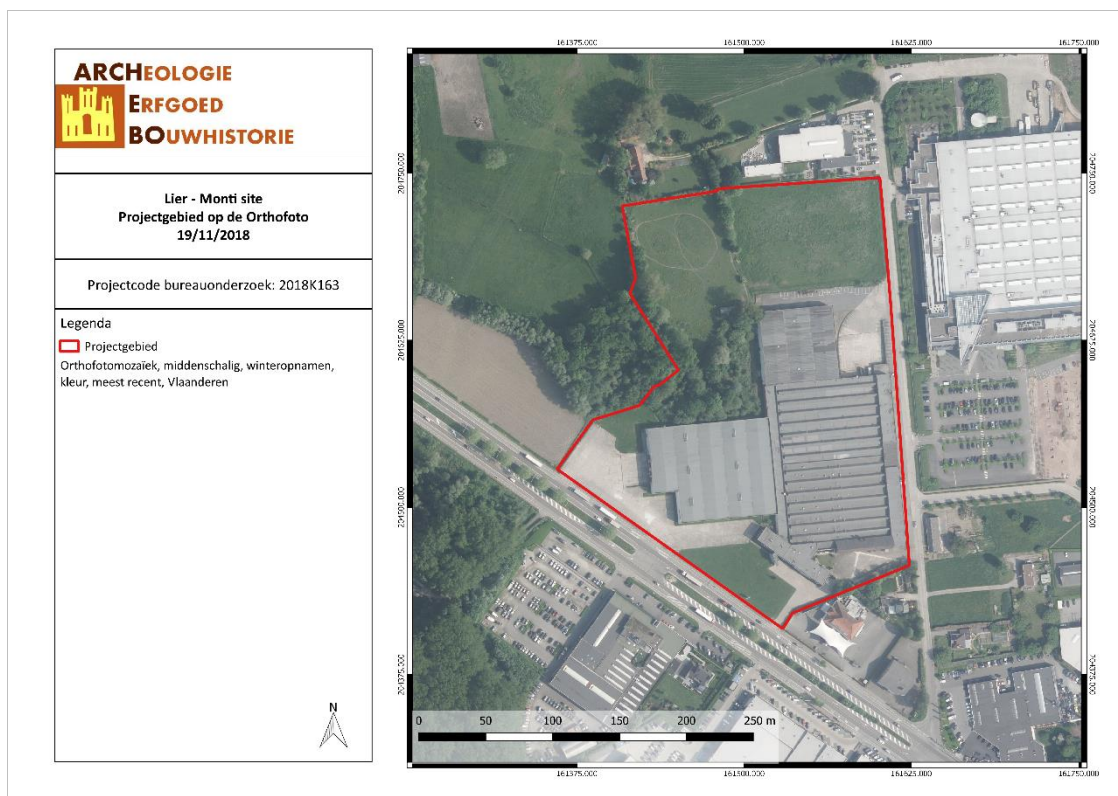
Administratieve fiche	
Naam site:	Lier – Monti site (Fase II)
Onderzoek:	Nota met ingreep in de bodem
Ligging:	Antwerpen, Lier, Antwerpsesteenweg 386 - Duwijkstraat
Kadaster:	Lier, afdeling 2, sectie A, perceelnummers 285c, 292f, 292g & 294b
Coördinaten:	A X 161408.899
	Y 204725.427
	B X 161601.510
	Y 204746.601
	C X 161623.471
	Y 204456.686
	D X 161360.142
	Y 204528.613
Uitvoerder:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenen
Projectcode bureauonderzoek:	2018K163 (ID: 9605)
Projectcode landschappelijk booronderzoek :	2020C137
Projectcode verkennend booronderzoek :	2019B232
Projectcode proefsleuvenonderzoek :	2019L247
ID Fase I :	ID : 14727
Projectleiding:	Jan Claesen
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014
Bewaarplaats archief:	Opdrachtgever
Grootte projectgebied:	Ca. 59 803,59 m ²
Totale grootte onderzoeksgebied:	Ca. 11.334 m ²
Grootte onderzoeksgebied I:	Ca. 4284 m ²
Grootte onderzoeksgebied II:	Ca. 3421 m ²
Grootte onderzoeksgebied III:	Ca. 3626 m ²
Uitvoeringsperiode:	Maart – mei 2020
Reden van de ingreep	Slopen deel van huidige bebouwing, plaatsen nieuwbouw, aanleg parking
Wetenschappelijke vraagstelling:	Het doel van deze archeologienota is een archeologische evaluatie van het terrein, de geplande werken en impact op het bodemarchief.
Termen Thesauri:	Bureauonderzoek, booronderzoek, proefsleuvenonderzoek, slopen, nieuwbouw, stedenbouwkundig, Lier

De onderstaande GRB-kadasterkaart en de Orthofoto tonen het projectgebied op de meest recente stadskarten en luchtfoto's.



LIMO/18/11/19/1 - Digitale aanmaak

Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2018)



LIMO/18/11/19/2 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2018)

1.3 DOELSTELLINGEN

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek.

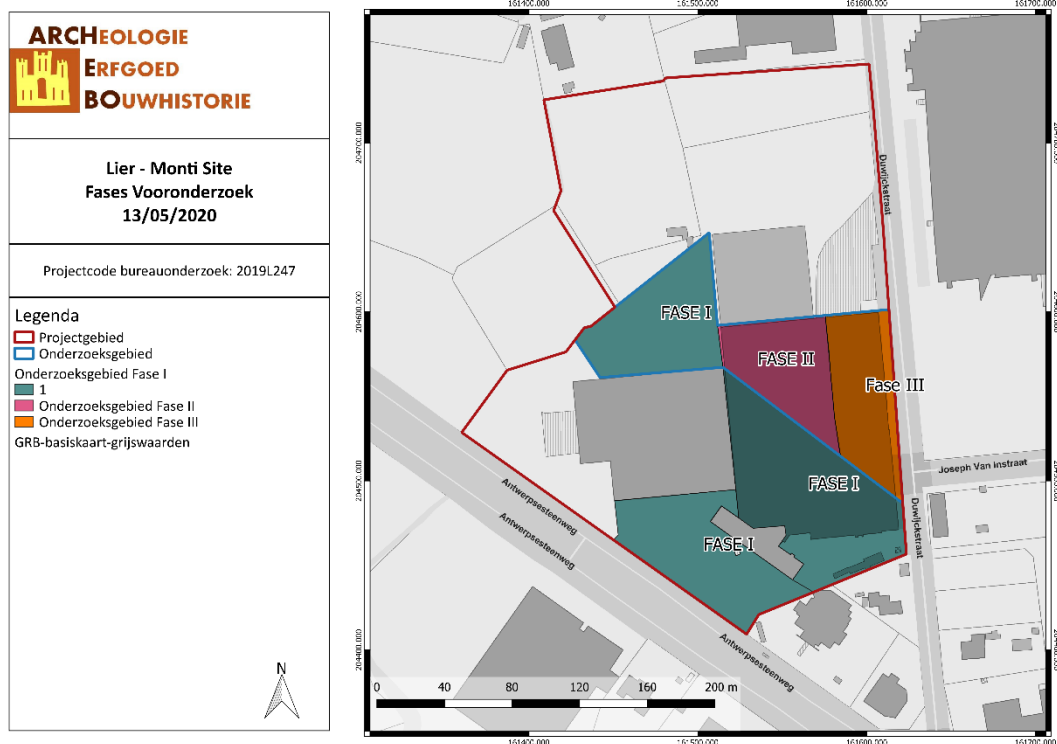
Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het onderzoeksgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag voor de bouwvergunning gevoegd te worden.

1.4 RANDVOORWAARDEN

Het vooronderzoek in de vorm van proefsleuven zal gefaseerd verlopen. Deze nota behandelt de eerste fase. In een tweede fase zal het oostelijk onderzoeksgebied onderzocht worden. Aangezien er 10.000ton beton moet gestockeerd worden op het terrein kan niet alles in 1 fase verlopen. De sloop van de bebouwing onder het maaiveld (werken aan de fundamenteën) mag enkel uitgevoerd worden onder begeleiding van een erkend archeoloog.

Deze nota handelt enkel en alleen over Fase II. In Fase III dienen nog alle onderzoeken uitgevoerd te worden zoals beschreven in de archeologienota met ID 9605. De oranje zone wordt dan ook niet vrijgegeven met deze nota. Fase I werd reeds behandeld in een voorgaande nota (ID 14727).



Figuur 4 : Onderzoeksgebied met aanduiding van de faseringen (ARCHEBO bvba, 2020).

1.5 ONDERZOEKSVRAGEN¹

Voor het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van **landschappelijke** boringen worden volgende onderzoeksvragen opgesteld die beantwoord moeten worden:

- *Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?*
- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?*
- *Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond? Valt deze af te bakenen?*
- *Zijn er indicaties voor steentijdgevoelige zones binnen het plangebied?*
- *Zijn er archeologische indicatoren aanwezig in de boorstalen?*

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten eveneens op zijn minst een aantal onderzoeksvragen worden beantwoord.

¹ Claesen J. et al, 2017b, pp. 7-10

Tijdens het **proefsleuvenonderzoek** moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- In hoeverre is de bodemopbouw bewaard?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- 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?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- 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?
- 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 en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

2 HUIDIGE & TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het projectgebied ligt tussen de Antwerpsesteenweg 386 en de Duwijkstraat in Lier, gelegen in de Belgische provincie Antwerpen. Het terrein wordt op dit moment gebruikt door de firma Monti NV. Op het terrein staan meerdere gebouwen. Vanop de Duwijkstraat kan men het afhaalmagazijn, de fabriekshallen 2 en 3, het afvallokaal en de 'onderhoud & film'-ruimte zien. Ten noorden van de bebouwing zijn parkeerplaatsen en een zone voor de vrachtwagens voorzien en liggen drie olieafscheiders en een betonnen citerne. Vanop de Antwerpsesteenweg kan men het grondstoffenmagazijn de gebouwen van de administratie en de personeelsdienst zien. Tussen deze gebouwen ligt fabriekshal 1. Rond de gebouwen is het terrein verhard d.m.v. asphalt. Enkel in het noorden en noordwesten is een groene zone en in het zuiden is er ook een kleinere groene zone.

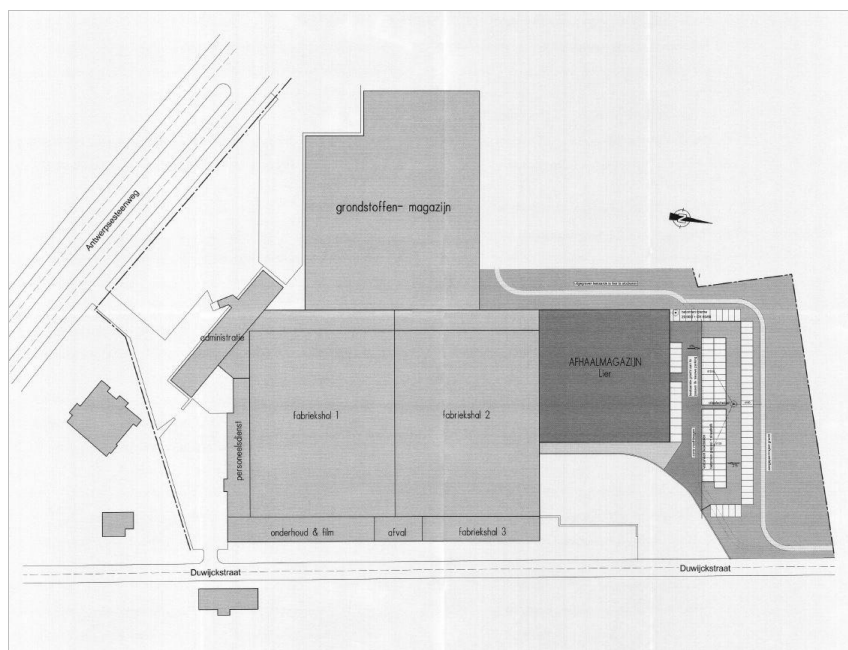
De funderingsplannen van het te slopen gebouw zijn weergegeven in fig. 8. De fundering bestaat uit kolommen op funderingsvoeten staan die 140cm diep reiken. De kolom zelf is 20cm breed.



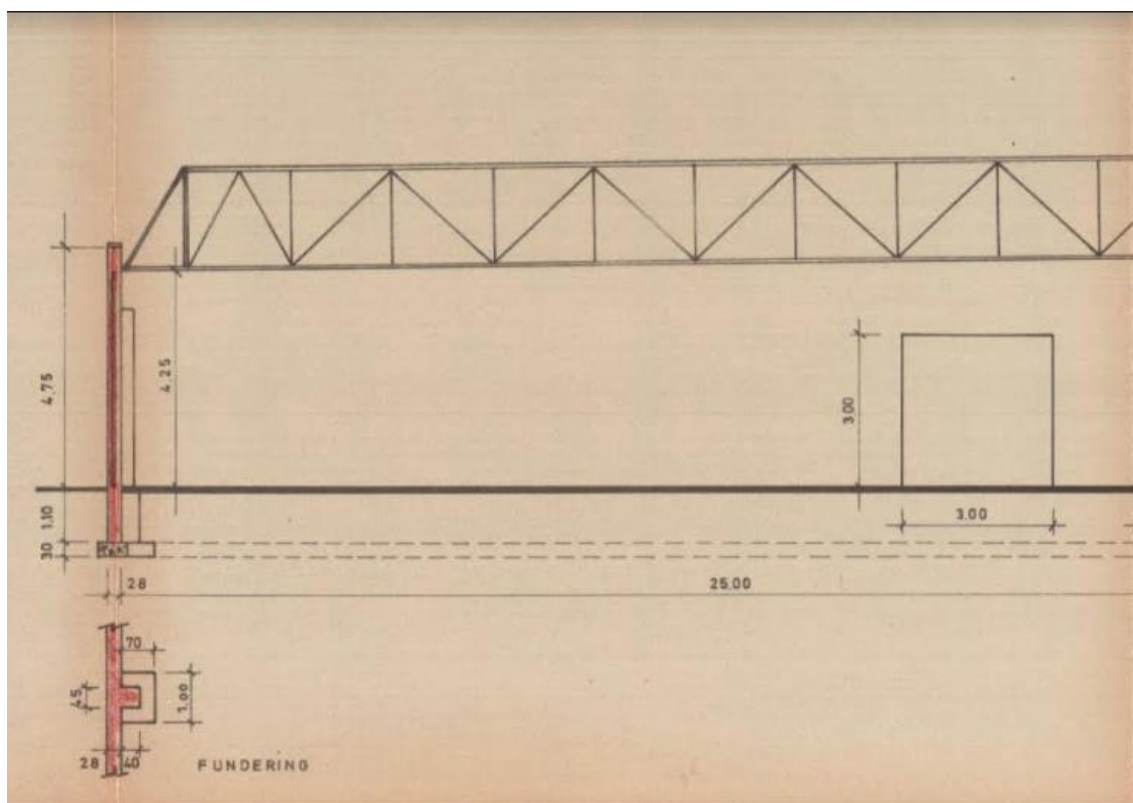
Figuur 5: Zicht op het projectgebied van op de Duwijkstraat (Google Street View, juni 2017)



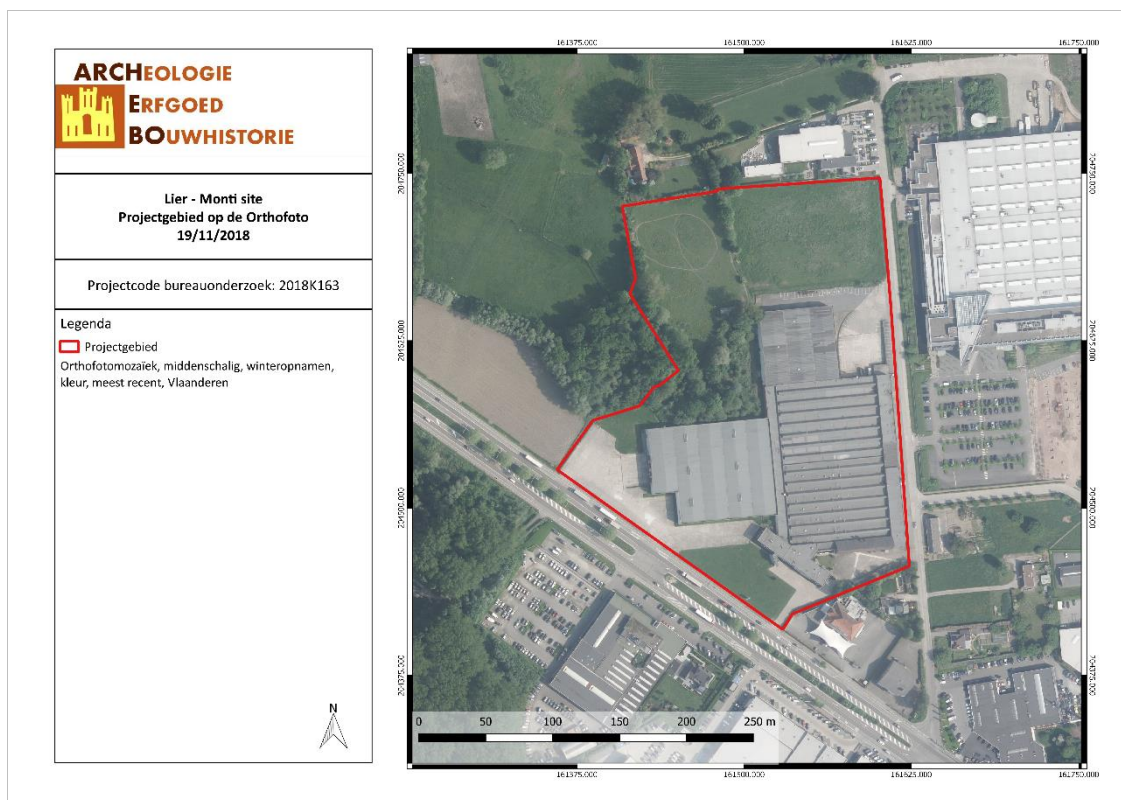
Figuur 6: Zicht op het projectgebied van op de Antwerpsesteenweg (Google Street View, juni 2017)



Figuur 7: Bestaande toestand (Architectenbureau ABC, Colruyt NV, 2010)



Figuur 8 : Funderingsplannen van het bestaande gebouw (Architect Frank Joosen)



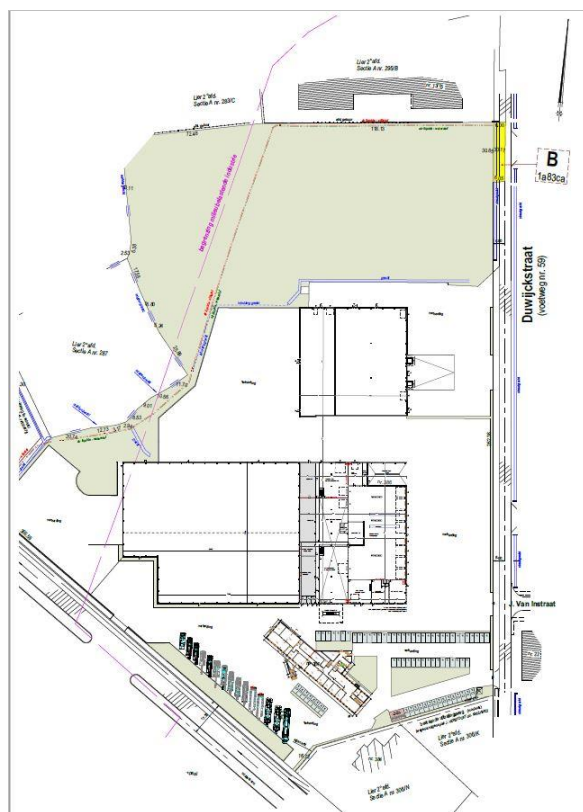
LIMO/18/11/19/3 - Digitale aanmaak

Figuur 9: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2018)

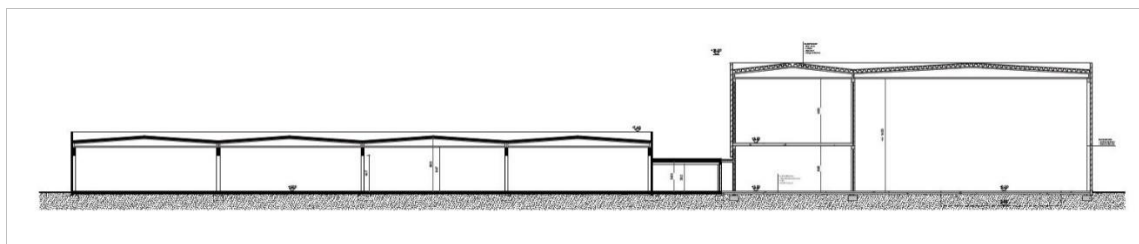
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Op het onderzoeksgebied zal door de opdrachtgever een deel van de bestaande bebouwing gesloopt worden. Het afhaalmagazijn, het grondstoffen-magazijn en administratiegebouw blijven behouden. Grenzend aan het grondstoffen-magazijn zal een nieuw gebouw geplaatst worden. In dit nieuwe gebouw komt o.a. een werkplaats waar twee smeerpotten voorzien worden. Grenzend aan dit nieuwe gebouw komen een tankinstallatie en een crane-wash.

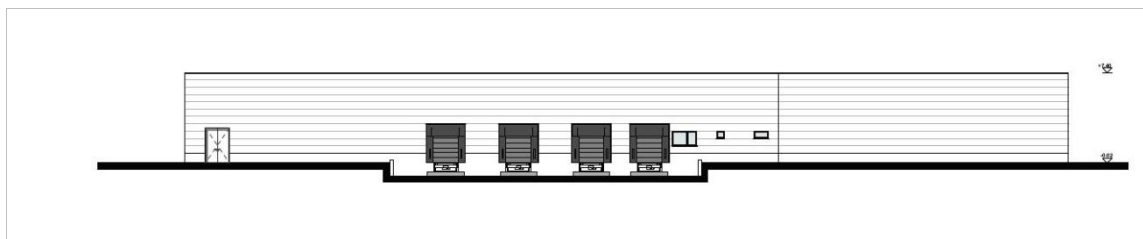
De funderingswijze van het nieuwe gebouw is op dit moment nog niet gekend. Na de sloop van de gebouwen dienen er stabiliteitsproeven te worden gezet om de wijze te bepalen. De oude gebouwen blijven grotendeels behouden in hun huidige staat. Er zullen enkel interne wijzigingen gebeuren en een wijziging aan de westgevel van het grondstoffenmagazijn. Er zal rond de nieuwbouw een nieuwe verharding komen. Ten zuiden van de gebouwen komen parkeerplaatsen voor personenwagens en voor grote kranen. Er wordt eveneens een overdekte fietsenstalling voorzien. Ten noorden en noordwesten van de gebouwen ligt een gracht, die op sommige plaatsen ondergronds stroomt (inbuizing). Langs de noordelijke en noordwestelijke grens van het projectgebied worden leidingen voor stikstof en waterstof aangelegd. In het westen van het onderzoeksgebied, onder het huidige bosje naast de hangar wordt een bufferbekken aangelegd. De totale oppervlakte van het projectgebied is ca. 59 803,59 m².



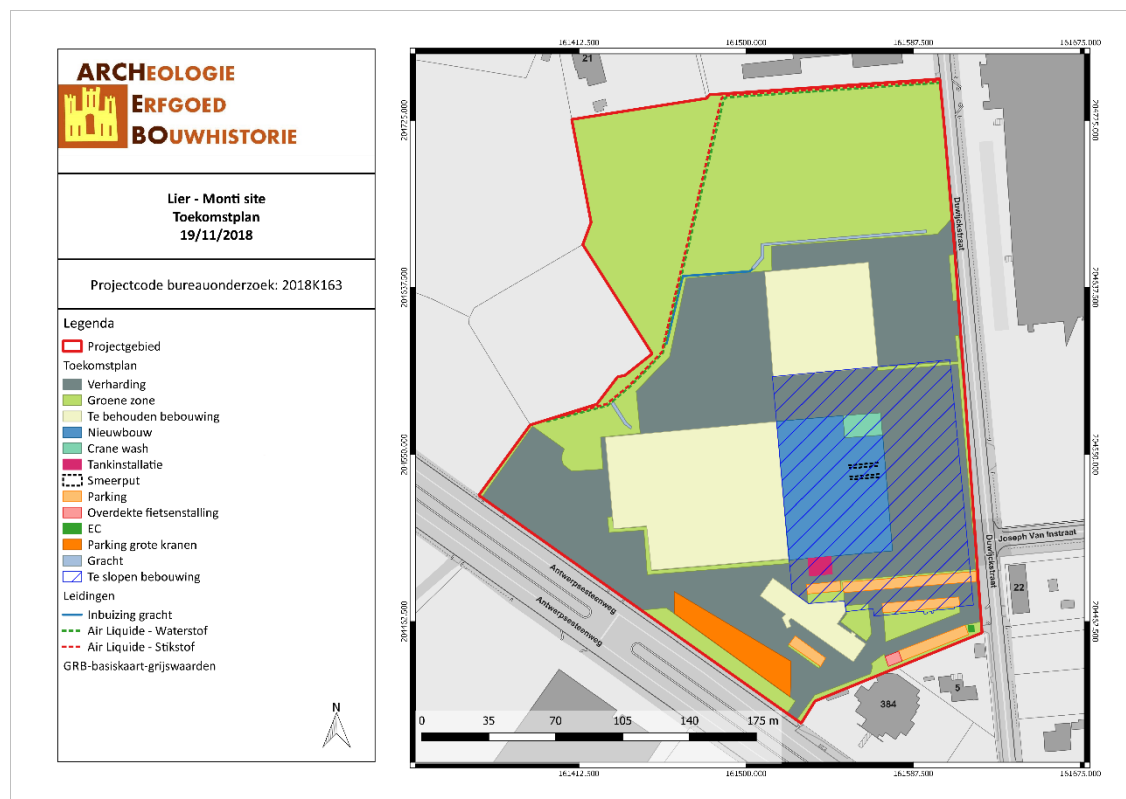
Figuur 10: Toekomstplan (architect Frank Joosen, 2018)



Figuur 11: Doorsnede (architect Frank Joosen, 2018)



Figuur 12: Nieuwe gevel grondstoffenmagazijn (architect Frank Joosen, 2018)



LIMO/18/11/19/4 - Digitale aanmaak

Figuur 13: Situering van het projectgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2018)

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 INLEIDING

Het doel van de bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van het archeologische erfgoed te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie. Hierbij worden zo veel mogelijk cartografische en andere bronnen geraadpleegd.

3.2 RESULTATEN BUREAUSTUDIE

De bureaustudie (ID: 9605) werd in december 2018 uitgevoerd door ARCHEBO bvba en leverde volgend resultaat op:²

“In de ruime omgeving van het plangebied bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft zes Wommersom- en twee silexafslagen uit het Mesolithicum en paalkuilen en kuilen uit de Midden-IJzertijd (CAI 152239), sporen van een 17^{de}-eeuwse site met walgracht (CAI 103667), vijftien artefacten uit het Mesolithicum (CAI 157010), een commandobunker uit de eerste lijn van de KW-Linie uit de Tweede Wereldoorlog (CAI 165612), sporen van een nederzetting uit de Midden-Romeinse Tijd (CAI 208908), sporen van een 18^{de}-eeuwse molen (CAI 103694), niet-nader gedateerde geïsoleerde sporen met handgevormd aardewerk (CAI 150804), sporen van een 18^{de}-eeuwse site met walgracht (CAI 103676), sporen van twee Laatmiddeleeuwse hoeve (CAI 113134 en 113167), een connectiekamer van de KW-Linie uit de Tweede Wereldoorlog (CAI 165668) en niet-nader gedateerd aardewerk (CAI 152023, 152024, 152025, 152026 en 152039).

Aan de hand van het kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het projectgebied rond 1777 een gebouw in het noorden van het projectgebied stond. Rond 1840 was deze bebouwing weer verdwenen. Tussen 1939 en 1969 werden de eerste gebouwen van de firma Monti NV gebouwd. Deze werden verder uitgebreid tussen 1981 en 1989 (samen met de aanleg van een deel van de verhardingen) en tussen ca. 1990 en ca. 2000-2003. Tussen 2009 en 2011 werd ten noorden van de gebouwen een parking aangelegd, die rond 2012 weer ingeperkt werd.

Op de bodemkaart wordt het terrein gekarteerd als OB (onder bebouwing), Lhc (sterk gleyige zandleemgronden met een sterk gevlekte textuur B horizont), Lda (matig gleyige zandleemgronden met textuur B horizont) en Lca (zwak gleyige zandleemgronden met textuur B horizont).

Gezien de topografische ligging op een zuidoost-gerichte helling is er een verwachting op Steentijd. Bijkomstig ligt het projectgebied in een gradiëntzone van een natte vallei naar een droog plateau. Dergelijke plaatsen zijn ideaal voor tijdelijke steentijdkampementen. Op basis van deze ligging en de recent vondsten in de omgeving kunnen eveneens sporensites aanwezig zijn.

De huidige graad van verstoring, zoals mogelijk zichtbaar op het DHM, kan momenteel niet getoetst worden. Verder onderzoek zal nodig zijn na afbraak.”

² Claesen et al. (2018a): p. 31 - 34.

4 ASSESSMENT ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING

In de randvoorwaarden van de archeologienota werden enkele maatregelen³ opgenomen voor de sloop van de bestaande bebouwing en verharding:

“Het betreft een uitgesteld onderzoek aangezien een deel van de bestaande bebouwing in eerste instantie gesloopt moet worden vooraleer archeologisch onderzoek mogelijk is. De nutsleidingen zijn eveneens nog aanwezig en bevinden zich op een ongekennde locatie en houdt hierdoor een veiligheidsrisico in. De sloop van de bebouwing onder het maaiveld (werken aan de fundamenteën) mag enkel uitgevoerd worden onder begeleiding van een erkend archeoloog.”

De sloopwerken onder het maaiveld werden uitgevoerd tussen 13 en 20 maart 2020. Hierbij werden de sloopwerken begeleid door een erkend archeoloog om te controleren of er archeologische waarden aangetroffen werden. Bij het aantreffen van archeologische waarden kunnen deze geregistreerd worden. Bij deze sloopwerken kan er eveneens een eerste evaluatie gemaakt worden van de toestand van het terrein en zo mogelijk het archeologisch bestand. Zijn er delen afgegraven? Zijn er verstoringen door de voormalige bebouwing en/of activiteiten? Etc.

Bij de archeologische begeleiding werden enkele kelderputten vastgesteld in het zuiden van het terrein. Deze kelderputten (figuur 17) waren direct in de tertiaire klei aangelegd waardoor gesteld kan worden dat het terrein in het een recent verleden is afgegraven om het te nivelleren. Dit bevestigt de stelling uit het bureauonderzoek. Dit is reeds goed zichtbaar voor de betonnen vloerplaten werden uitgebroken (zie figuur 14 en 18). De kleiige bodem liet het niet toe dat het grondwater snel kon penetreren op grote delen van het terrein. Dit is zichtbaar in de kelderputten als ook het zuidelijke deel van het terrein (zie figuur 14 en 18). Ook aan de voorkant van het terrein werd eenzelfde situatie vastgesteld (zie figuur 16).



LIMO/F/1

Figuur 14: Uitbraak betonnen vloerplaten (ARCHEBO bvba, 2020)

³ Claesen et al. (2017a): p. 7.



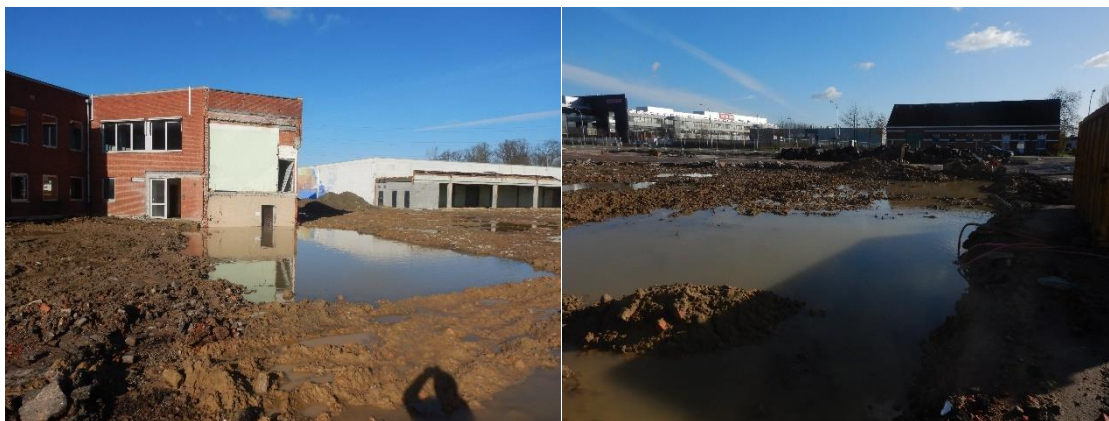
LIMO/F/2

Figuur 15: Toestand terrein, kant Antwerpsesteenweg rechts, fotolocatie 1 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/3

Figuur 16: Toestand terrein, kant Antwerpsesteenweg links, fotolocatie 2 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/4

Figuur 17: Kelderputten, fotolocatie 3 (ARCHEBO bvba, 2020)



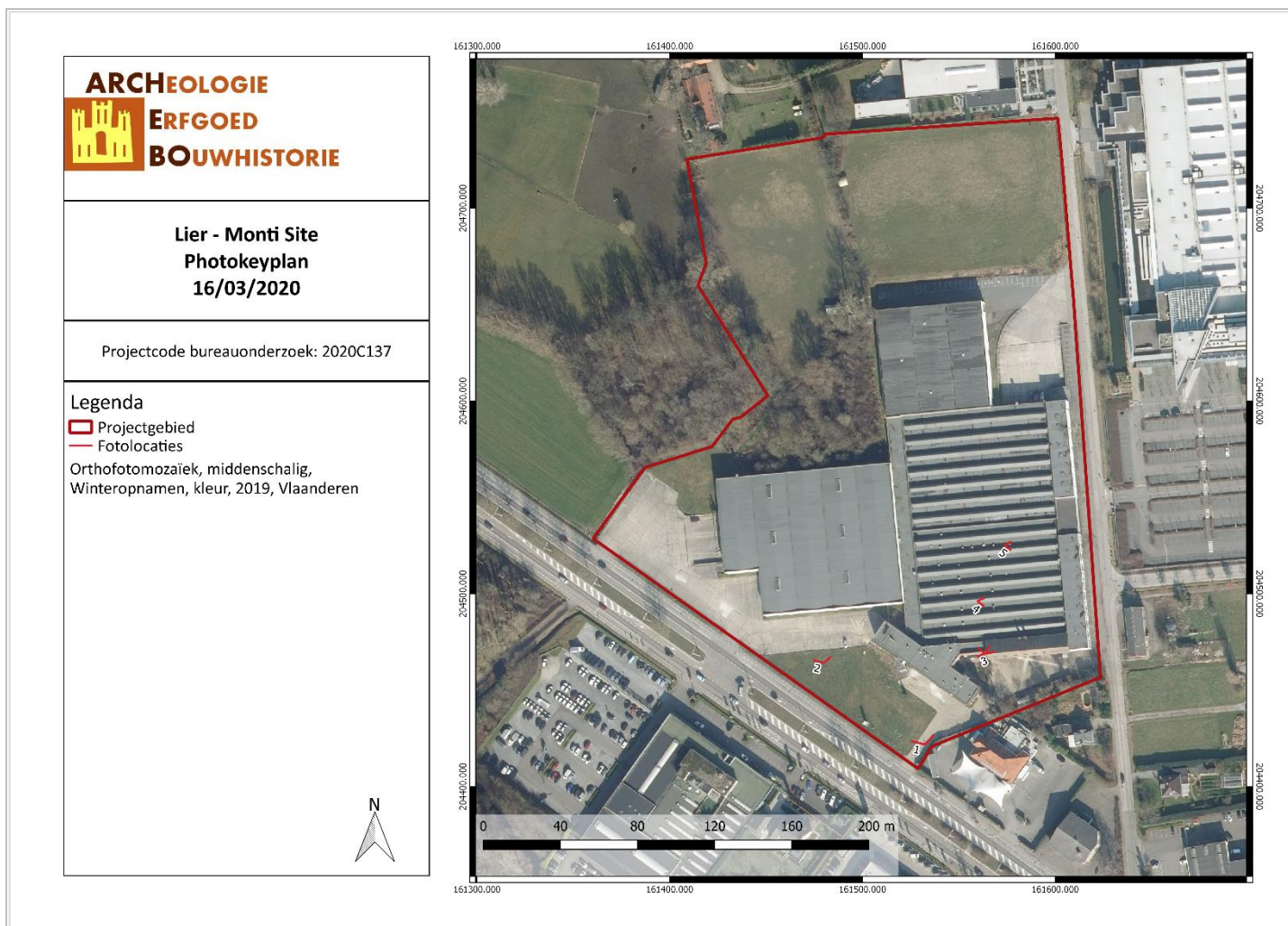
LIMO/F/5

Figuur 18: Toestand terrein midden, fotolocatie 4 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/6

Figuur 19: Afgraving terrein, fotolocatie 5 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/20/03/16/5 - Digitale aanmaak

Figuur 20: Photokeyplan archeologische begeleiding (ARCHEBO bvba, 2020)

5 ASSESSMENT LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

5.1 UITVOERING

Projectcode landschappelijke boringen: 2020C137

Om de (deels) bewaarde staat van het bodemarchief te achterhalen is het noodzakelijk een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren. De landschappelijke boringen dienen verspreid over het terrein aangelegd te worden om te bekijken of er goed bewaarde bodems aanwezig zijn op het terrein. Indien dit het geval is, kan er steentijd verwacht worden en dient er mogelijk een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputtenonderzoek plaats te vinden. Mogelijk gevolgd door een eventuele opgraving.

Op de percelen tussen de Antwerpsesteenweg 386 en de Duwijkstraat te Lier, provincie Antwerpen, werd op 13 maart 2020 een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Het terrein was vrij en toegankelijk.

In totaal werden 20 landschappelijke boringen gezet waarvan er 4 gestuit waren door het snel stijgende grond- en oppervlaktewater (B3, B12 en B15) of door de aanwezigheid van steenpuin (B4). De overige boringen konden zoals gepland uitgevoerd worden.

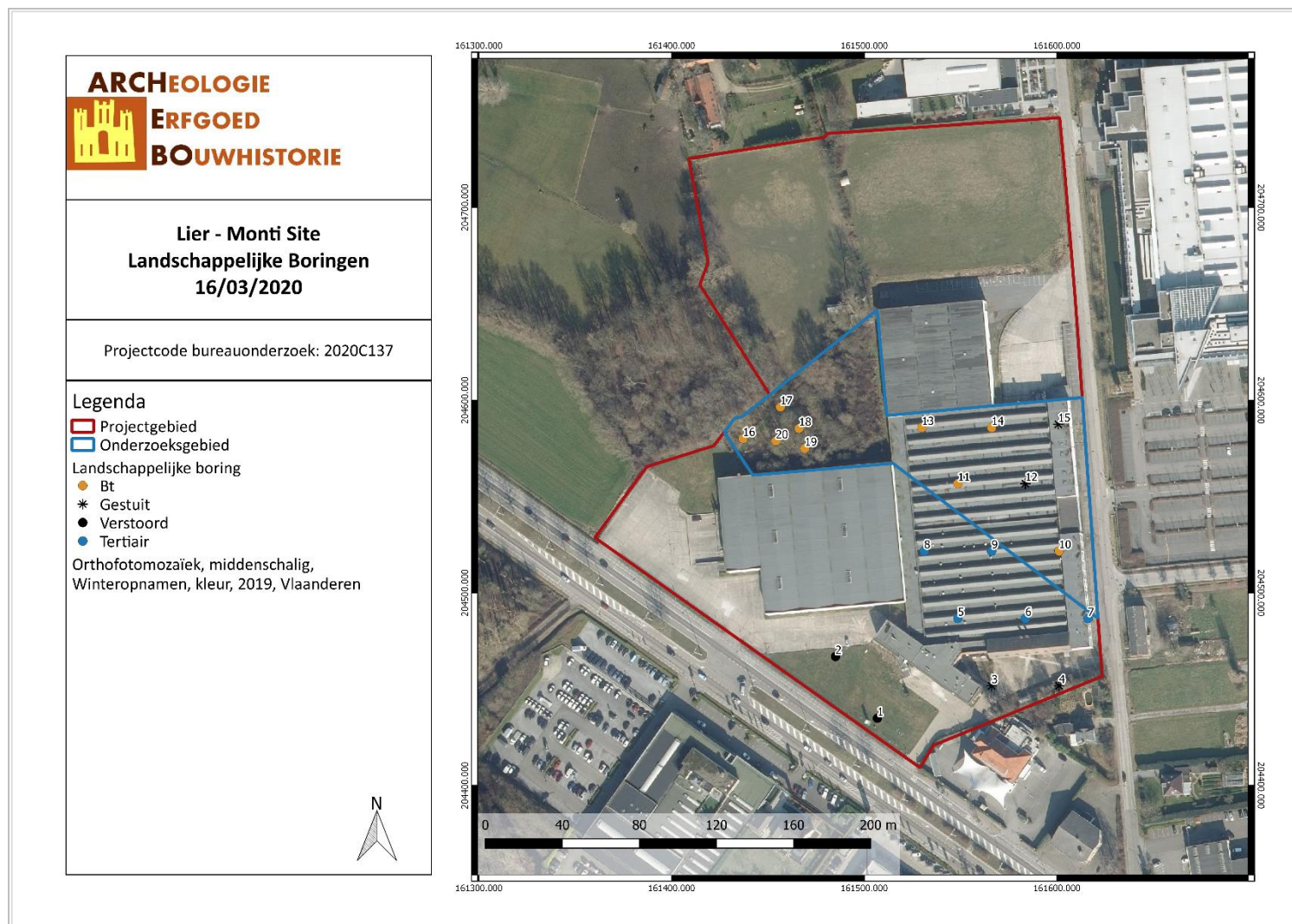
Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied in het zuiden omschreven als OB (onder bebouwing) en in het noorden als Lhc, Lda en Lca. Lca-bodems zijn zwak gleyige zandleemgronden met textuur B horizont. De Ap rust op een E horizont, die ongeveer 40 cm dik is, of op de textuur B, die aangerijkt is met klei en sesquioxiden. Het is een bruin zwaar zandleem. In vele gevallen komt een substraat voor op wisselende diepte en roestverschijnselen beginnen tussen 80 en 120 cm diepte.

Lda-bodems bestaan uit matig gleyige zandleemgronden met textuur B horizont. De bodem heeft een grijsbruine bouwvoor en onder deze Ap zit een bleekbruin uitgeloogde horizont die aan de contactzone met de textuur B zwakke roestverschijnselen vertoont. De textuur B is gaaf. Soms wordt het materiaal zwaarder of zandiger in de diepte en heel vaak komt op wisselende diepte het Tertiair substraat voor. Roestverschijnselen beginnen in het bovenste deel van de textuur B.

De Lhc-bodem bestaat uit sterk gleyige zandleemgronden met een sterk gevlekte textuur B horizont. Bij landbouwgronden is de humeuze bovengrond 25-30 cm dik, heeft een grijsbruine kleur en vertoont in het benedengedeelte roestverschijnselen. Onder bos heeft deze bodem een ruwe humusbedekking. De onderliggende uitgeloogde horizont is roestig en is bleek tot grijsgeel van kleur. De verbrokkelde textuur B is sterk gegleyifieerd, zeer onregelmatig en vertoont grillige vlekken, is bruinachtig en sterk roestig.⁴

Het landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen werd uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 7cm diameter. De boorstalen werden geregistreerd en ingemeten. Op foto wijst de punt van de jalon van boven naar onder.

⁴ Van Ranst en Sys, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)*, 268, 270–71, 273.



LIMO/20/03/16/6 - Digitale aanmaak

Figuur 21: Landschappelijke boringen (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2 RESULTATEN

De aangetroffen ondergrond bestaat uit een onderste laag van fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen). Daarboven ligt mogelijks een laag met hellingsafzettingen van het Quartair en/of eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. In het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen bestaan deze eolische afzettingen uit zand tot zandleem, in het zuidelijke gedeelte uit silt (loess). Deze bovenste laag met eolische afzettingen en/of hellingsafzettingen is mogelijk afwezig.

Zoals eerder aangehaald konden enkele boringen niet uitgevoerd worden (B3, B4, B12 en B15).

De overige boringen kunnen onderverdeeld worden in **3 categorieën**: verstoorde boringen, boringen in het tertiair, bewaarde bodems (Bt).

	Boring	Resultaat	X	Y
1	Verstoord	161506.758712989	204434.83395195	
2	Verstoord	161485.055527077	204466.891721811	
3	Gestuit	161566.111012975	204451.6466956	
4	Gestuit	161601.111012975	204451.6466956	
5	Tertiair	161548.611012975	204486.6466956	
6	Tertiair	161583.611012975	204486.6466956	
7	Tertiair	161616.089101427	204486.6466956	
8	Tertiair	161531.111012975	204521.6466956	
9	Tertiair	161566.111012975	204521.6466956	
10	Bt	161601.111012975	204521.6466956	
11	Bt	161548.611012975	204556.6466956	
12	Gestuit	161583.611012975	204556.6466956	
13	Bt	161529.850057201	204585.762235323	
14	Bt	161566.111012975	204585.762235323	
15	Gestuit	161600.690694384	204587.443509688	
16	Bt	161437.064440232	204580.004339159	
17	Bt	161456.428440233	204596.41933916	
18	Bt	161466.160440233	204585.337339157	
19	Bt	161469.101440233	204574.958339158	
20	Bt	161454.113440233	204578.785339157	

5.2.1 Verstoorde Boringen

Alle landschappelijke boringen aan de kant van de Antwerpsesteenweg (B1 en B2) vertoonden een verstoord profiel. Na een vergraven laag van ca. 100cm dik troffen we de tertiaire bodem aan. Deze bestond uit het groen kleirijk zand van de Formatie van Berchem. Het terrein is m.a.w. vergraven geweest tot op ca. 1m diep waardoor kan gesteld worden dat enkel de allerdiepste archeologische sporen bewaard kunnen zijn. Het overgrote deel van het archeologisch bestand is echter vernietigd waardoor er van deze zone geen volledig beeld kan gevormd worden.

5.2.2 Tertiaire bodem

Op de locatie van de voormalige hangar kon er in het zuidelijk deel (B5, B6, B7, B8 en B9) vastgesteld worden dat het terrein afgegraven is geweest om de betonnen vloerplaten aan te leggen. Op deze locaties troffen we direct het tertiaire groene glauconiethoudend, kleilig zand aan van de Formatie van Berchem. Dit verklaart waarom dit deel van het terrein enorm nat blijft.

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen bevindt het onderzoeksterrein zich binnen de Formatie van Berchem. Het Mioceen-tijdperk, waarin de Formatie van Berchem zich ontwikkelde, is voor ons land overwegend continentaal. De Ardennen waren al een paar honderd meter opgeheven terwijl Midden-België een laagvlakte was. In delen van Brabant en Haspengouw zijn delen van het toenmalig landschap bewaard met rode bodems die getuigen van het subtropisch tot warm-gematigde klimaat dat toen heerste. Waar die landschappen zijn bewaard, is later geen zee meer geweest. De zuidelijke “Vlaamse” bocht van de Noordzee was erg gekrompen en beperkt tot een inham in Zuid-Nederland. Een belangrijke zeecyclus bereikt toch de Kempen. In het westen van de provincie Antwerpen rusten op de Boom Klei mariene zanden met een zo hoog gehalte aan donkergroen glauconiet dat ze bijna zwart zijn: de Formatie van Berchem.

5.2.3 Bt-horizont bewaard

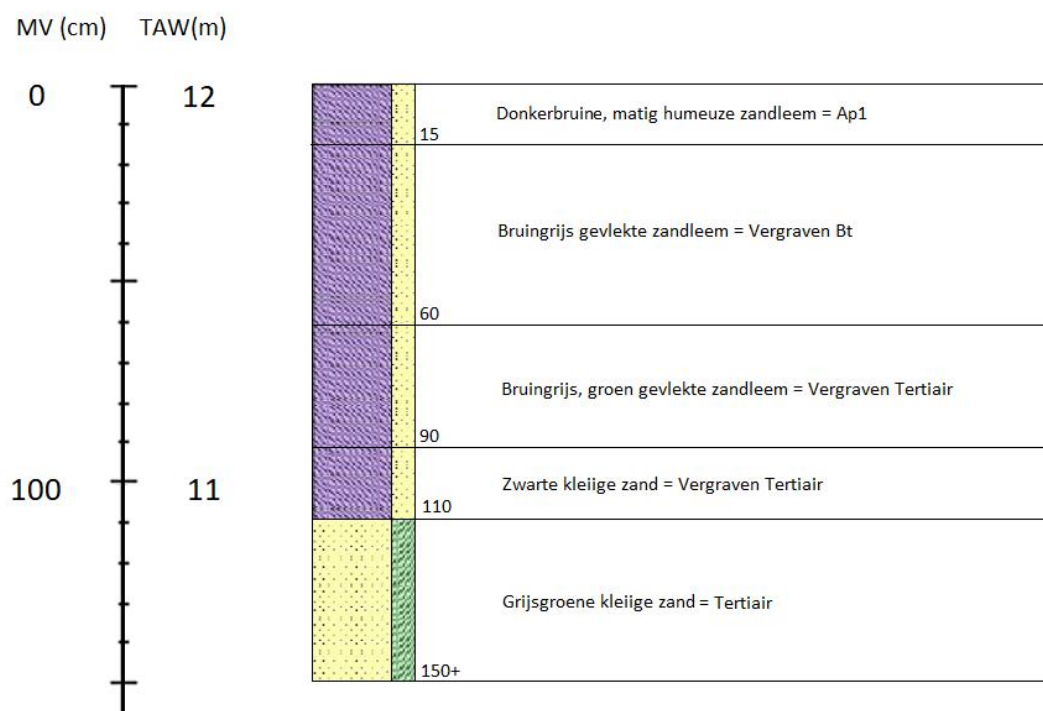
In het noorden van het terrein (B10, B11, B13 en B14), op de plaats van de voormalige hangar, kon worden vastgesteld dat er nog een Bt-horizont aanwezig was. Hier was telkens echter geen A-horizont meer aanwezig wat doet vermoeden dat het terrein ook hier een deel is afgegraven geweest. De tertiaire bodem werd op variërende dieptes aangeboord.

De bodemopbouw kwam overeen met de Lda-bodem waarbij op wisselende diepte het Tertiair substraat voor. Roestverschijnselen beginnen in het bovenste deel van de textuur B.

Aan de andere kant van de te bewaren hangar was er een bosje aanwezig waar een parking zal aangelegd worden. Dit is de enige locatie waar in de boringen (B16 – B20) een bewaarde bodemopbouw werd vastgesteld. Na een bouwvoor (Ap-horizont) van ca. 30 - 40cm werd telkens een Bt-horizont waargenomen met sterke gleyverschijnselen. Deze resultaten kwamen overeen met de Lhc-bodem.

5.2.4 Boorstaten en foto's

5.2.4.1 Boring 1



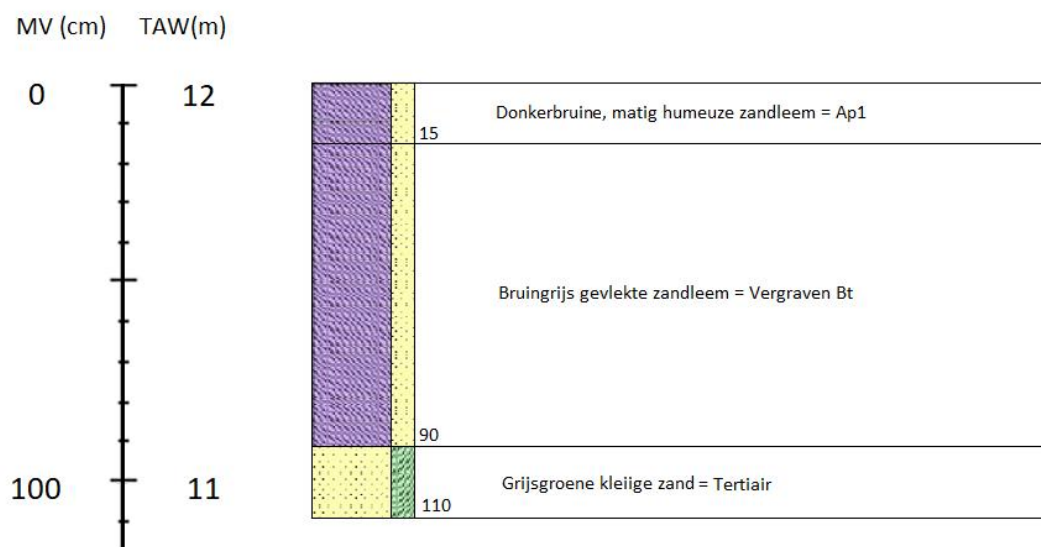
Figuur 22: Boorstaat boring 1 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/7

Figuur 23: Foto van landschappelijke boring 1 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.2 Boring 2



Figuur 24: Boorstaat boring 2 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/8

Figuur 25: Foto van landschappelijke boring 2 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.3 Boring 3



LIMO/F/9

Figuur 26: Foto van landschappelijke boring 3 (ARCHEBO bvba, 2020)

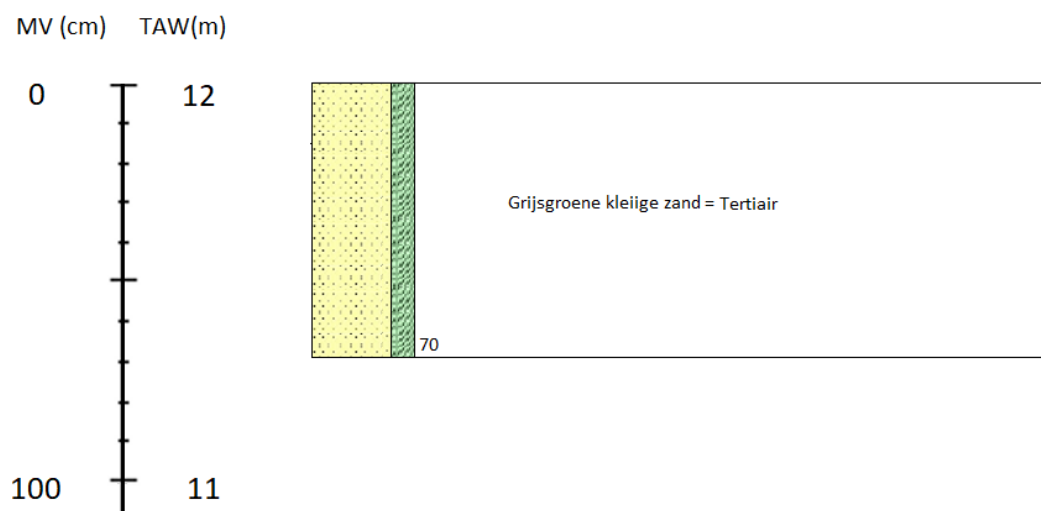
5.2.4.4 Boring 4



LIMO/F/10

Figuur 27: Foto van landschappelijke boring 4 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.5 Boring 5



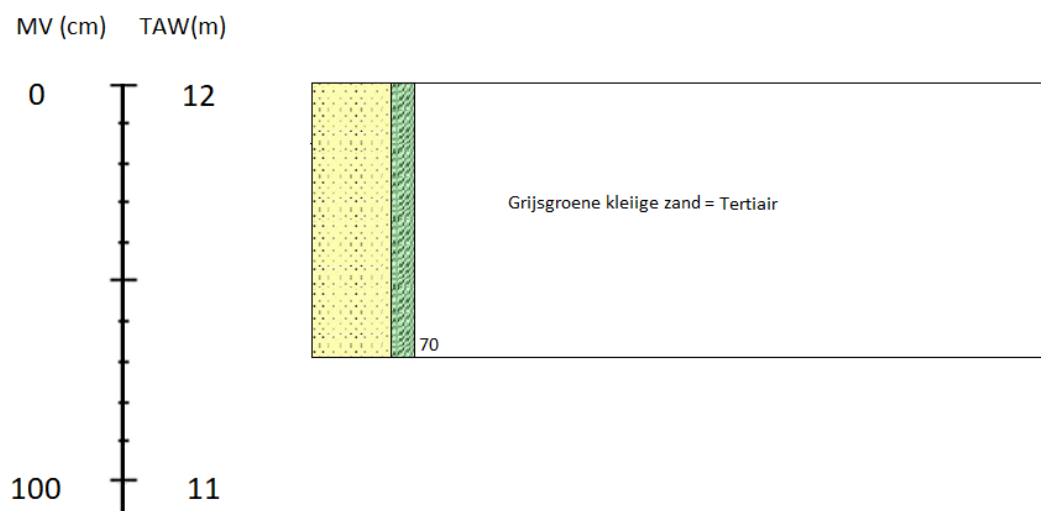
Figuur 28: Boorstaat boring 5 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/11

Figuur 29: Foto van landschappelijke boring 5 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.6 Boring 6



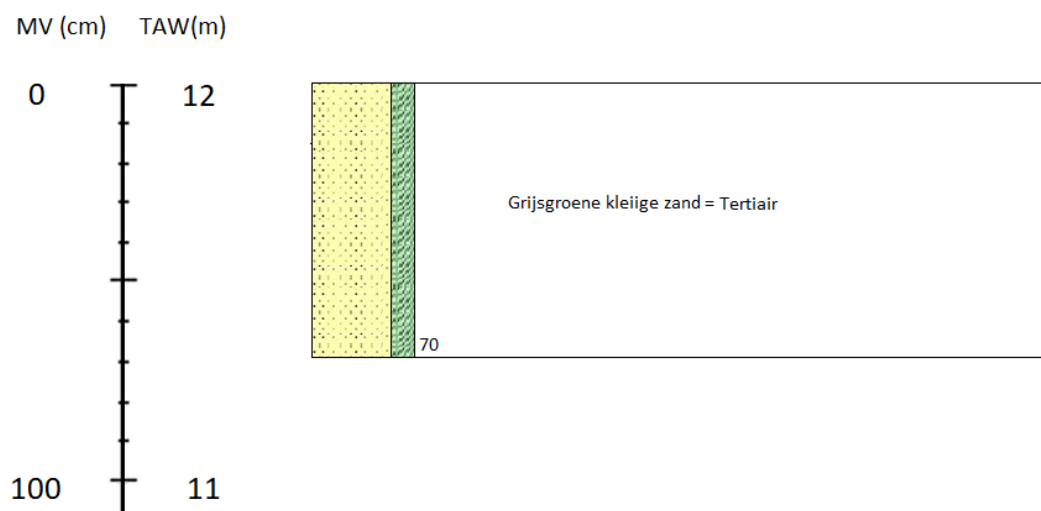
Figuur 30: Boorstaat boring 6 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/12

Figuur 31: Foto van landschappelijke boring 6 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.7 Boring 7



Figuur 32: Boorstaat boring 7 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/13

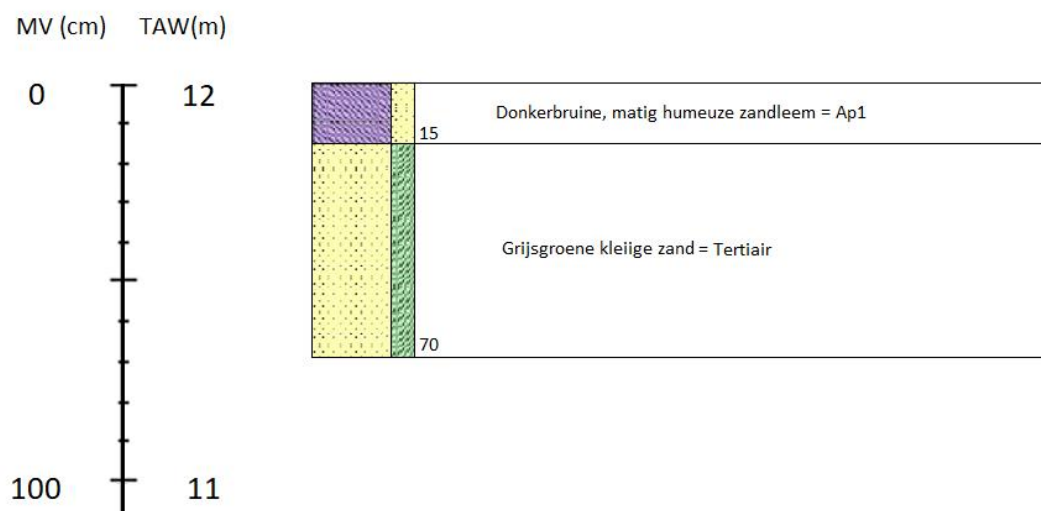
Figuur 33: Foto van landschappelijke boring 7 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/14

Figuur 34: Foto van landschappelijke boring 7 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.8 Boring 8



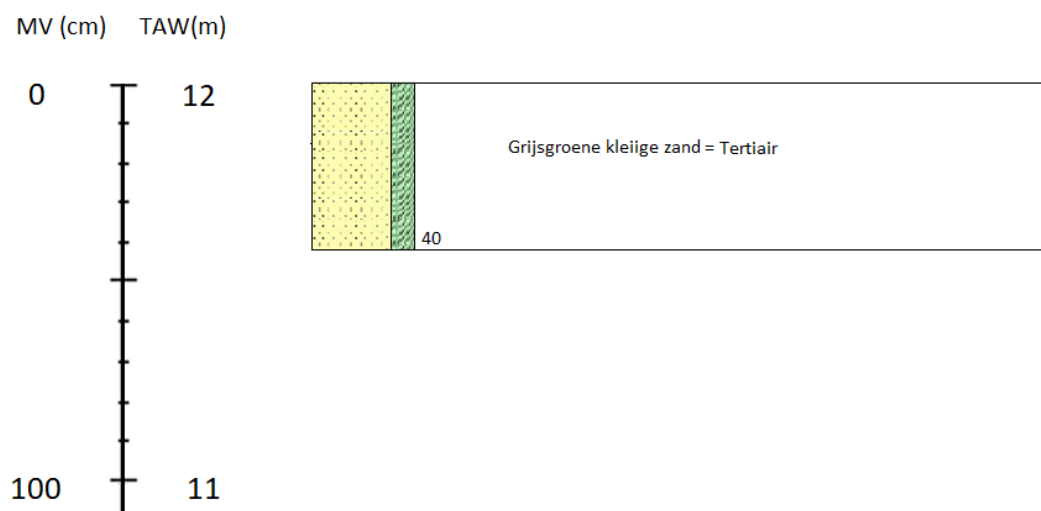
Figuur 35: Boorstaat boring 8 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/15

Figuur 36: Foto van landschappelijke boring 8 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.9 Boring 9



Figuur 37: Boorstaat boring 9 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/16

Figuur 38: Foto van landschappelijke boring 9 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/17

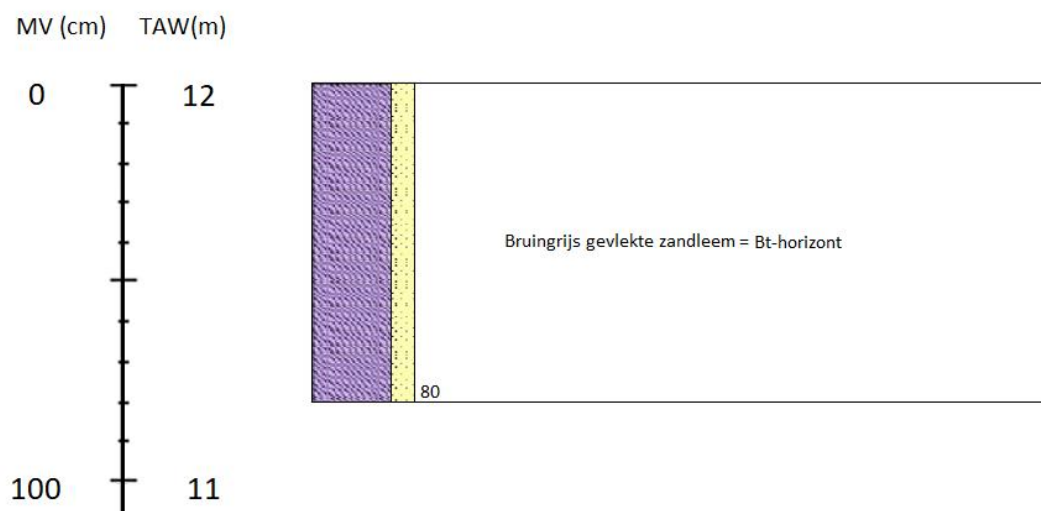
Figuur 39: Foto van landschappelijke boring 9 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/18

Figuur 40: Foto van landschappelijke boring 9 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.10 Boring 10



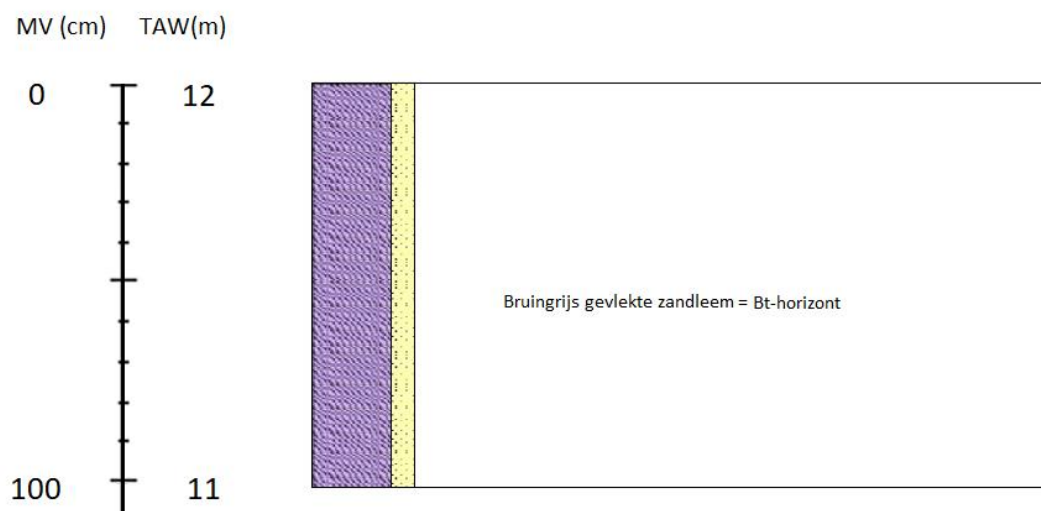
Figuur 41: Boorstaat boring 10 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/19

Figuur 42: Foto van landschappelijke boring 10 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.11 Boring 11



Figuur 43: Boorstaat boring 11 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/20

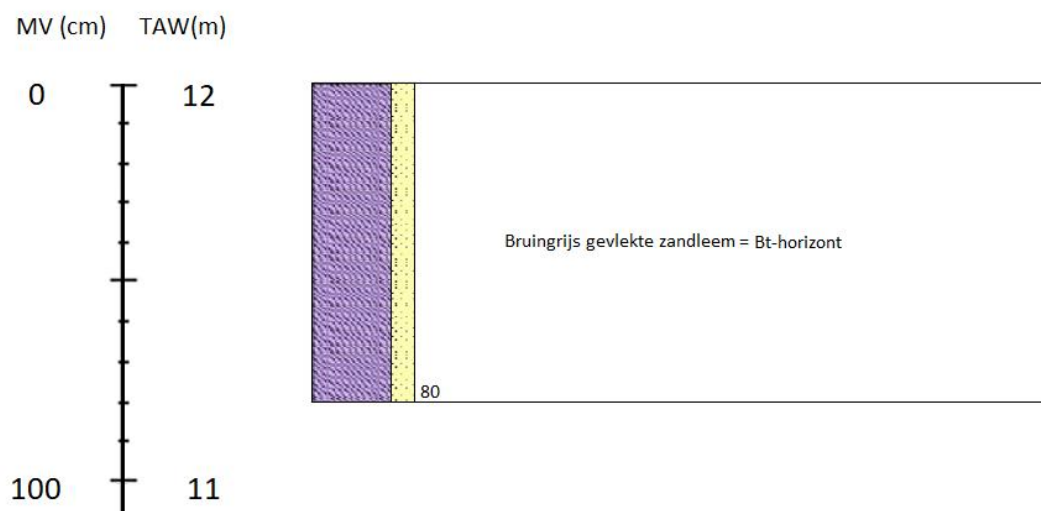
Figuur 44: Foto van landschappelijke boring 11 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/21

Figuur 45: Foto van landschappelijke boring 11 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.12 Boring 13



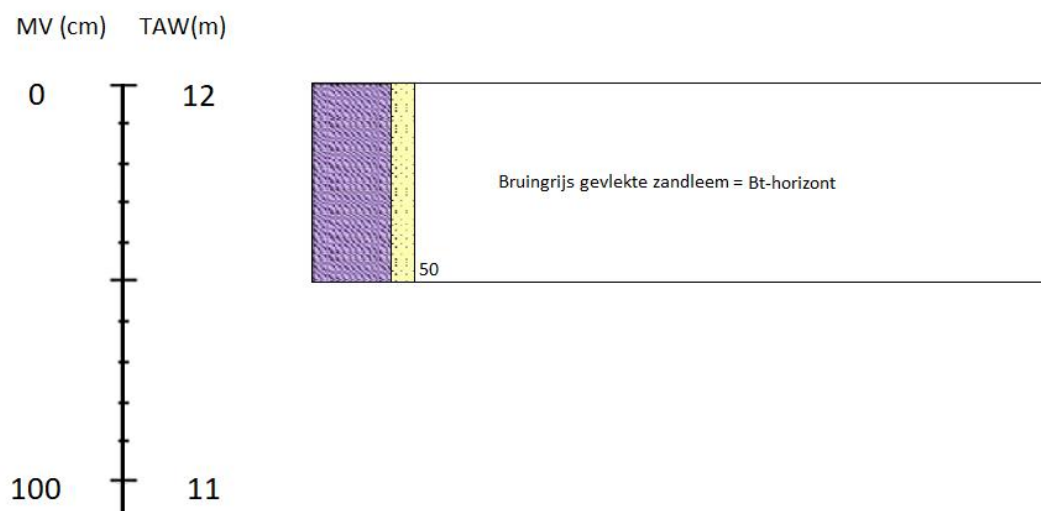
Figuur 46: Boorstaat boring 13 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/22

Figuur 47: Foto van landschappelijke boring 13 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.13 Boring 14



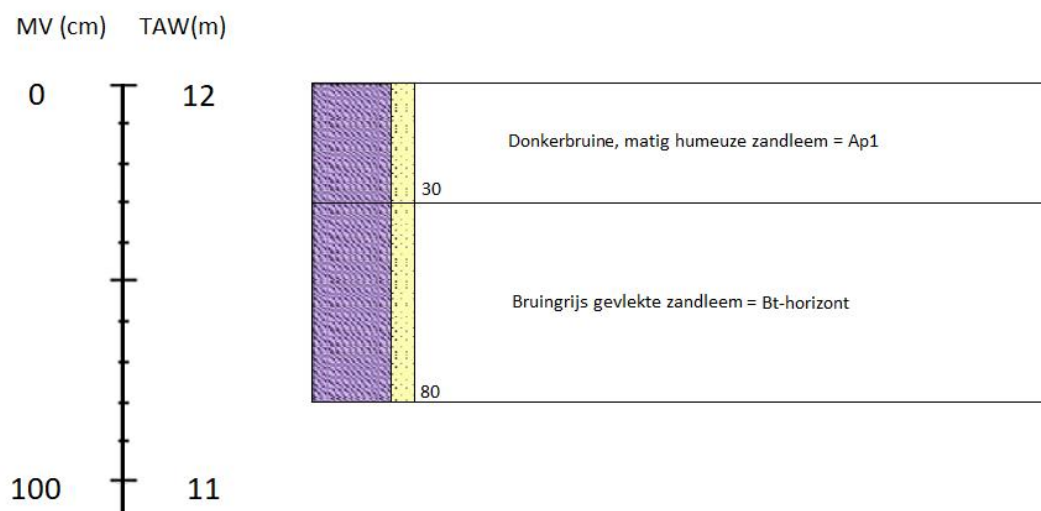
Figuur 48: Boorstaat boring 14 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/23

Figuur 49: Foto van landschappelijke boring 14 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.14 Boring 16



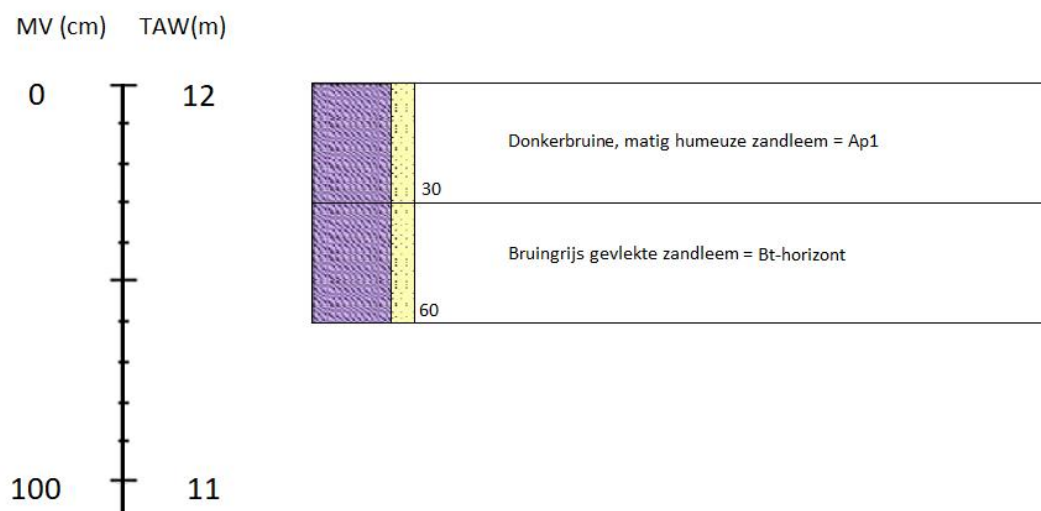
Figuur 50: Boorstaat boring 16 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/24

Figuur 51: Foto van landschappelijke boring 16 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.15 Boring 17



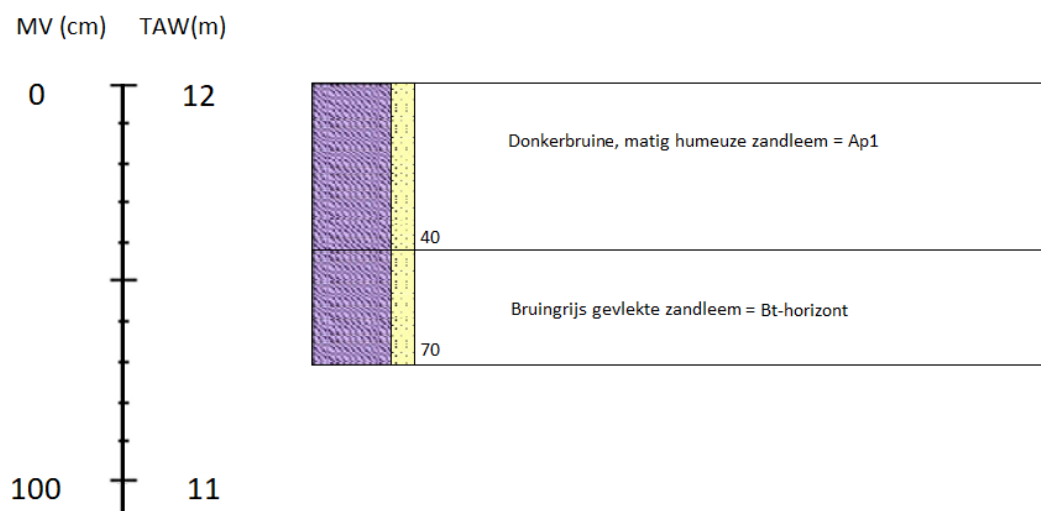
Figuur 52: Boorstaat boring 17 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/25

Figuur 53: Foto van landschappelijke boring 17 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.16 Boring 18



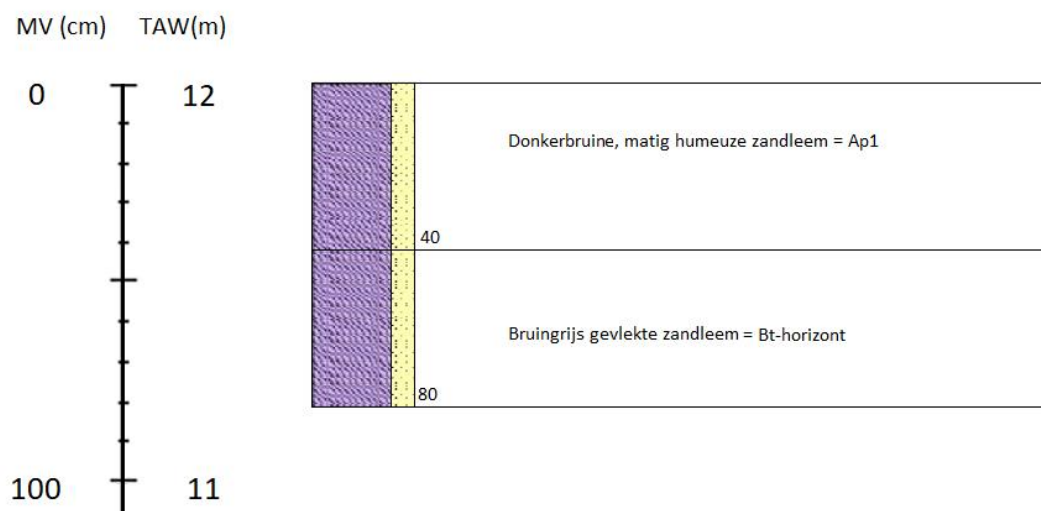
Figuur 54: Boorstaat boring 18 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/26

Figuur 55: Foto van landschappelijke boring 18 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.17 Boring 19



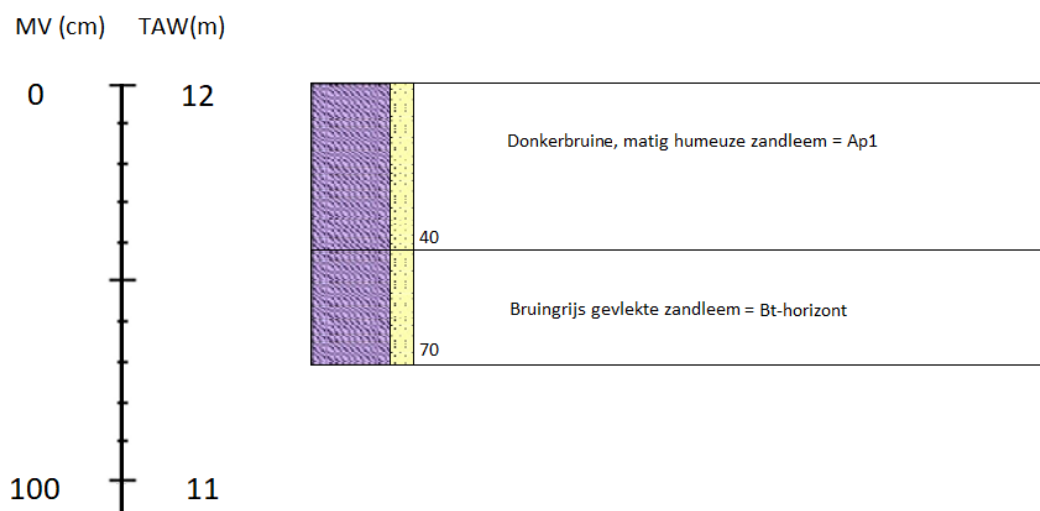
Figuur 56: Boorstaat boring 19 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/27

Figuur 57: Foto van landschappelijke boring 19 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.2.4.18 Boring 20



Figuur 58: Boorstaat boring 20 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/28

Figuur 59: Foto van landschappelijke boring 20 (ARCHEBO bvba, 2020)

5.3 CONCLUSIE

Hierbij worden de onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?

Het terrein vertoont een complexe bodemkundige opbouw. Op de locatie van de voormalige hangar, waar er betonverharding werd aangebracht, is het terrein in het verleden afgegraven en genivelleerd geweest waardoor er in het zuiden van dit deel direct op de tertiaire bodem van de Formatie van Berchem werd geboord (B5, B6, B7, B8 en B9) en in het noorden er nog een Bt-horizont rest van variërende dikte zonder A-horizont (B10, B11, B13 en B14). De bodemopbouw kwam overeen met de Lda-bodem. Hoewel het noordelijke deel voor een stuk afgegraven is, kan er hier nog een onderzoeksgebied afgebakend worden waar er nog archeologische sporen te verwachten zijn.

Het deel van het terrein aan de Antwerpsesteenweg (B1 en B2) was vergraven tot een meter diep waardoor hier enkel de diepste archeologische sporen bewaard kunnen zijn. Het overgrote deel van het archeologisch bestand is echter vernietigd waardoor er van deze zone geen volledig beeld kan gevormd worden.

Het bosje in het noorden (B16 – B20) waar een parking zal aangelegd worden vertoonde als enige zone een intacte bodemopbouw met onder 30-40cm A-horizont een bewaarde Bt-horizont. Deze resultaten kwamen overeen met de Lhc-bodem.

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

Verstoord (B1 en B2)

- Ap1-horizont: 0 – 15cm, donkerbruine zandleem
- Vergraven bodem: 15 – 90/110cm, grijsbruin gevlekte zandleem (vergraven Bt/Tertiair)
- Tertiair: 90/110cm+, grijsgroen kleiig zand (Formatie van Berchem)

Zuidkant Hangar (B5, B6, B7, B8 en B9)

- Tertiair: grijsgroen kleiig zand (Formatie van Berchem)

Noordkant Hangar (B10, B11, B13 en B14)

- Bt-horizont: bruingrijs gevlekte zandleem

Bosje (B16 – B20)

- Ap-horizont: 0 – 30/40cm, donkerbruine, matig humeuze zandleem
- Bt-horizont: 30/40cm+, bruingrijs gevlekte zandleem

- Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond? Valt deze af te bakenen?

Het zuidelijk grasveldje (B1 en B2) en de zuidkant van de Hangar (B5 – B9) kunnen afgebakend worden als een verstoorde bodem. Deze zones worden gevrijwaard van verder archeologisch onderzoek. Bijgevolg wordt er een onderzoeksgebied afgebakend (blauw) waar archeologisch vervolgonderzoek dient plaats te vinden.

- Zijn er indicaties voor steentijdgevoelige zones binnen het plangebied?

De noordelijke zone van de voormalige hangar (B10, B11, B13 en B14) wordt afgebakend als steentijdgevoelige zone doordat hier nog een goed ontwikkelde Bt-horizont aanwezig is. Op de locatie van het bosje (B16 – B20) kan eveneens steentijdgevoelige zone afgebakend worden rond de landschappelijke boringen.

- Zijn er archeologische indicatoren aanwezig in de boorstalen?

Neen.

6 ASSESSMENT VERKENNEND BOORONDERZOEK

Projectcode verkennende boring: 2019B232

Gezien het landschappelijk booronderzoek aantoonde dat er over het grootste deel van het projectgebied bodems aanwezig kunnen zijn met een (deels) bewaarde B-horizont, werd een verkennend archeologisch booronderzoek in functie van steentijd uitgevoerd.

Dit onderzoek verliep gefaseerd in functie van de sloop van de bestaande gebouwen. In eerste fase (groen) werd het bosje ten westen van de hangars onderzocht. In tweede fase (roze), de fase van onderhavige nota, kon het westelijk deel van de voormalige hangar onderzocht worden. Een derde fase (oranje) behandelt het oostelijk deel van de voormalige hangar en kan uitgevoerd worden nadat het terrein vrij en toegankelijk is voor archeologisch onderzoek.

In eerste fase werden er reeds 16 verkennende boringen uitgezet. Bij het boren kon worden vastgesteld dat voor het gehele terrein er nog een Bt-horizont aanwezig was, hoewel het terrein meer verstoord leek dan bij het landschappelijk booronderzoek.

In tweede fase werden in totaal 27 boringen uitgezet in een verspringend grid van 12m bij 10m. Er werd een boor met een boorkop van 12 cm gebruikt. Het zeven werd uitgevoerd aan de hand van een zeef met een maaswijdte van 1 mm.

Bij het boren kon worden vastgesteld dat 5 boringen een verstoring kende waarbij er tot diep in de Bt-horizont recente activiteit is geweest. De 22 overige boringen toonden een bewaarde Bt-horizont.

Er werden bij het zeven geen steentijdartefacten aangetroffen waardoor verder onderzoek naar steentijd niet nodig wordt geacht.

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
Neen.
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*
N.v.t.
- *Welk vervolgtraject kan worden uitgestippeld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?*
Er wordt aangeraden over te gaan op een proefsleuvenonderzoek op het terrein dat in tweede fase (roze) werd onderzocht. Een derde fase kan, na het vrij en toegankelijk maken van het terrein, plaats vinden in het uiterste oosten van het onderzoeksgebied.



ARCHEOLOGIE

ERFGOED

BOUWHISTORIE

Lier - Monti Site

Verkennde Boringen

13/05/2020

Projectcode bureauonderzoek: 2019B232

Legenda

Projectgebied

Onderzoeksgebied

Onderzoeksgebied Fase I

1

Onderzoeksgebied Fase II

Onderzoeksgebied Fase III

Onderzoeksgebied Fase III

Verkennde Boringen Fase I

• Bt

• Verstoord

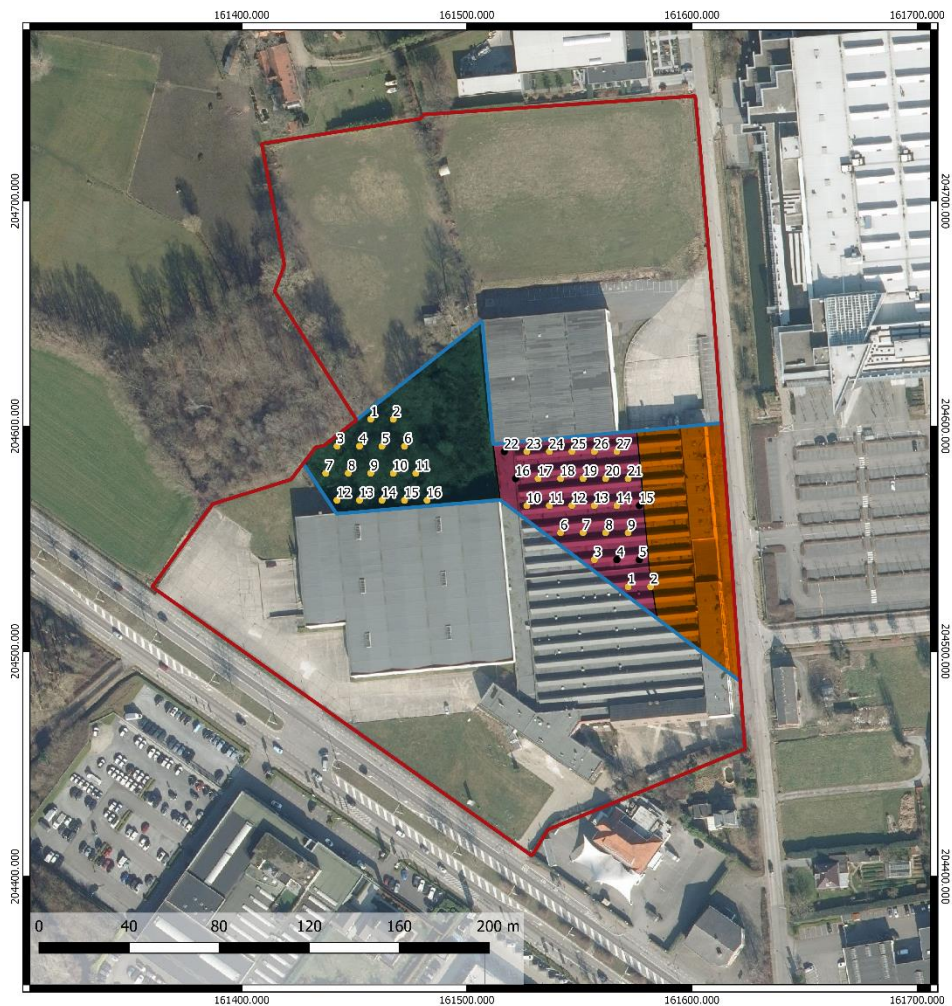
Verkennde Boringen Fase II

• Bt

• Verstoord

Orthofotomozaïek, middenschallig,
Winteropnamen, kleur, 2019, Vlaanderen





7 PROEFPUTTEN EN -SLEUVENONDERZOEK

7.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

7.1.1 Onderzoeksopdracht

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2019L247

ARCHEBO bvba adviseerde een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van **proefsleuven**.

De fasering van dit onderzoek tijdens de sloop is cruciaal.

Het doel van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven, zodoende het archeologisch potentieel van het terrein na te gaan. Hierbij dient nagegaan te worden of er archeologische niveaus aanwezig zijn in het projectgebied en op welke diepte om een inschatting te kunnen maken van de versturende impact van de geplande werken. Verder dient het vooronderzoek met ingreep in de bodem uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Om een dekkingspercentage te bereik van ongeveer 10% wordt aangeraden te werken met proefsleuven van 2 meter breed met een maximale tussenafstand van 15 meter. Kijkvensters dienen steeds aangelegd te worden, ook als er geen sporen worden aangetroffen en dienen dan om de schijnbare afwezigheid van de sporen te verifiëren. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven. Met de kijkvensters of dwarsseuven kan een dekkingspercentage van 12,5% bereikt worden, wat wenselijk is voor degelijke uitspraken over het geheel van het terrein. Indien hiervan wordt afgeweken, wordt dit eveneens beargumenteerd.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijke bodemonderzoek kan een deel van het terrein uitgesloten worden van dit verdere onderzoek, bijvoorbeeld indien bleek dat bepaalde zones waren verstoord door recente vergravingen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied. Tevens dient het aangelegde vlak alsook de storthopen met een metaaldetector op signalen gecontroleerd te worden. De proefsleuven worden zo aangelegd dat ze de locatie van de huidige en toekomstige bebouwing en verharding kruisen.

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een voldoende gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het plangebied en wanneer een eenduidig advies kan worden gegeven voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ. Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkende archeoloog de volgende criteria:

1. Oppervlaktecriterium

Aangezien het principe van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken is het van belang dat een voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding van de sleuven over het hele terrein gewaarborgd wordt zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het hele terrein.

2. Inhoudelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen.

3. Ruimtelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied.



ARCHEOLOGIE

ERFGOED

BOUWHISTORIE

Lier - Monti Site

Proefsleuvenplan

13/05/2020

Projectcode bureauonderzoek: 2019L247

Legenda

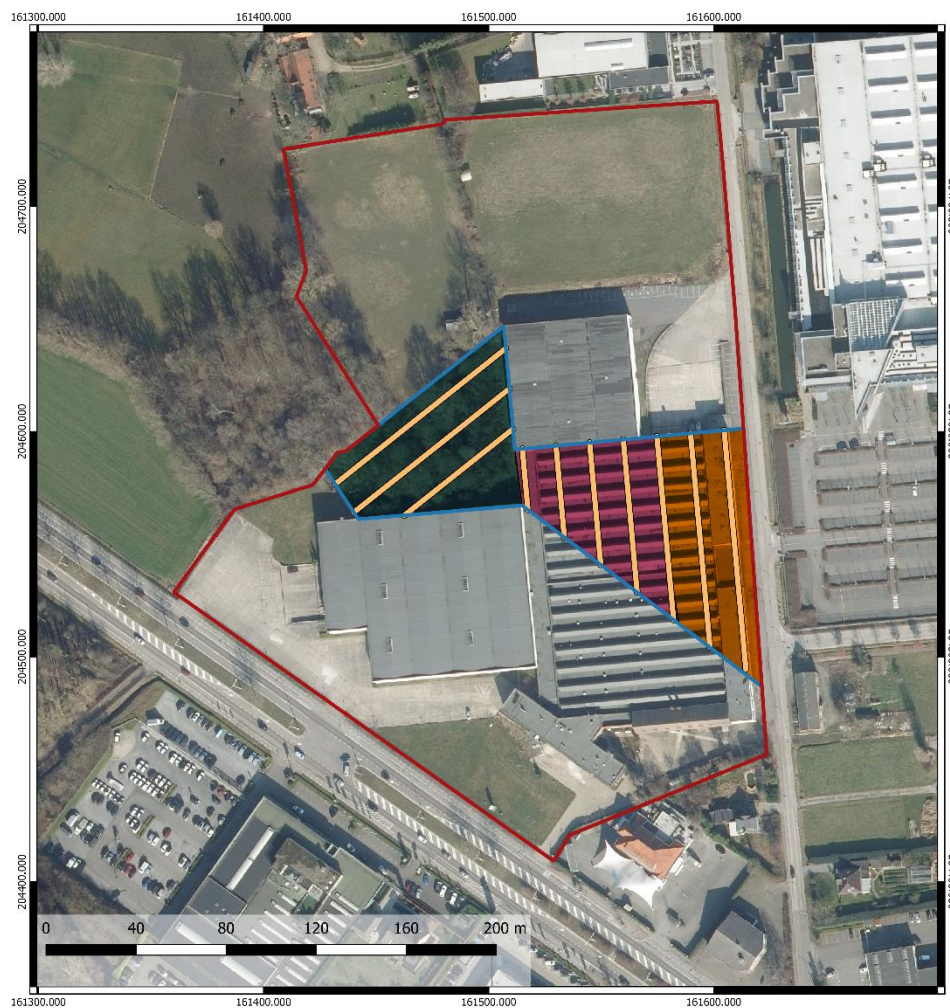
- Projectgebied
- Onderzoeksgebied
- Proefsleuven

Onderzoeksgebied Fase I

- 1
- Onderzoeksgebied Fase II
- Onderzoeksgebied Fase III

Orthofotomozaïek, middenschalig,
Winteropnamen, kleur, 2019, Vlaanderen





7.2 ASSESSMENT PROEFSLEUVENONDERZOEK

7.2.1 Inleiding

Het resultaat van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt. Zowel het deel van het terrein dat onderzocht wordt als het deel van de sporen dat opgegraven wordt, is steeds statistisch representatief en laat toe uitspraken te doen over het geheel van het terrein, behalve bij vooronderzoek met ingreep in de bodem met het oog op wetenschappelijke vraagstellingen. Zones van het opgravingsvlak die sporen of archeologische artefacten bevatten, worden terug afgedekt om te voorkomen dat degradatie ervan zou optreden, in afwachting van een opgraving of definitief fysiek behoud.

Het archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven zal **gefaseerd** verlopen in functie van de sloop van de huidige betonverharding. De eerste fase werd reeds behandeld in een voorgaande nota (ID 14727) bevat het westelijk onderzoeksgebied onder het bosje naast de hangar. De tweede fase kan, behandeld in onderhavige nota kan plaats vinden na de sloop onder het maaiveld in het oosten van het onderzoeksgebied. De sloop onder het maaiveld dient onder begeleiding van een erkend archeoloog te gebeuren. Vervolgens volgt er nog een derde fase in het uiterst oostelijk deel van het onderzoeksterrein waar het puin na sloop gestockeerd zal worden. Na het vrij en toegankelijk maken van het terrein kan hier de derde en laatste fase van het vooronderzoek plaats vinden.

Het proefputten en -sleuvenonderzoek in Fase I vond plaats op 24 maart 2020.

Het proefsleuvenonderzoek in Fase II vond plaats op 7 mei 2020.

In het uiterste westen van het onderzoeksgebied werd een korte proefsleuf (**WP3**) aangelegd. De verder aanleg van deze werkput werd gestaakt doordat duidelijk werd dat deze zone verstoord werd voor de aanleg van nutskaabels en -buizen.

De overige vier proefsleuven (**WP1, WP2, WP4 en WP5**) aangelegd over de rest van het terrein. Aan Werkput 2 werd een eerste kijkvenster (KV1) aangelegd. Een tweede kijkvenster (KV2) werd aan Werkput 4 aangelegd.



ARCHEOLOGIE

ERFGOED

BOUWHISTORIE

Lier - Monti Site

Allesporenplan

13/05/2020

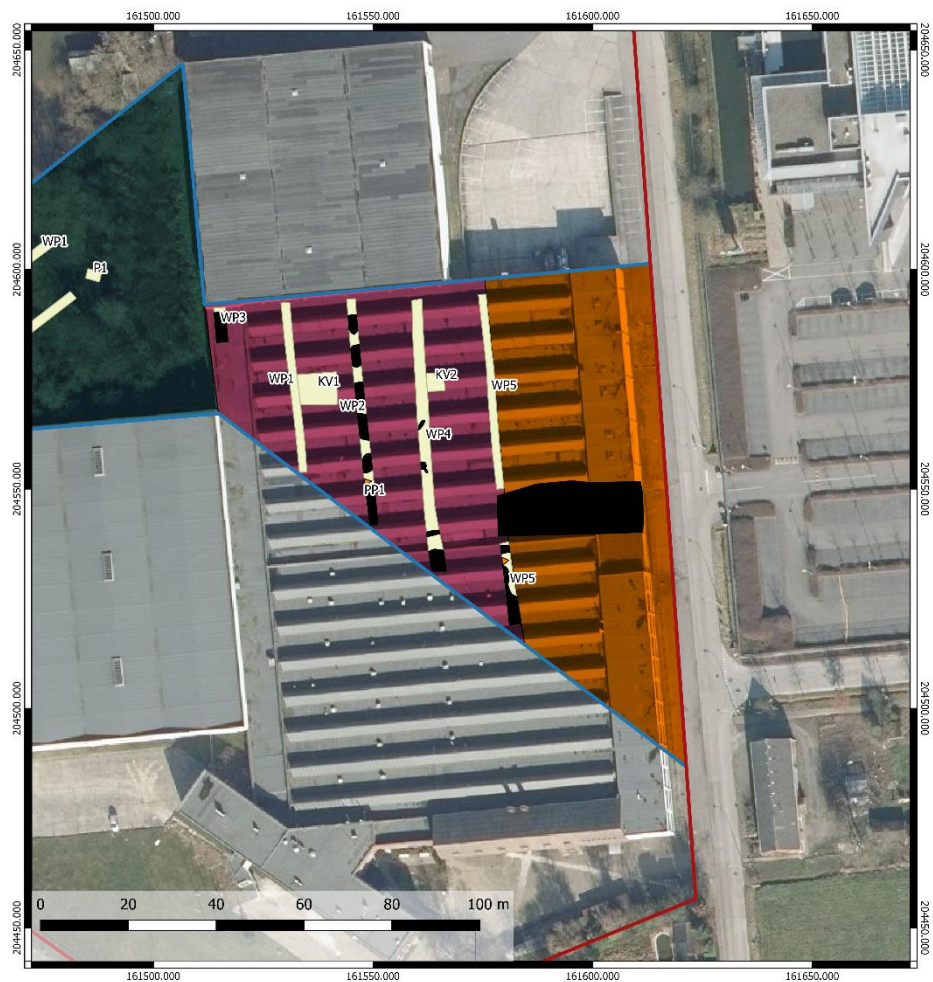
Projectcode bureauonderzoek: 2019L247

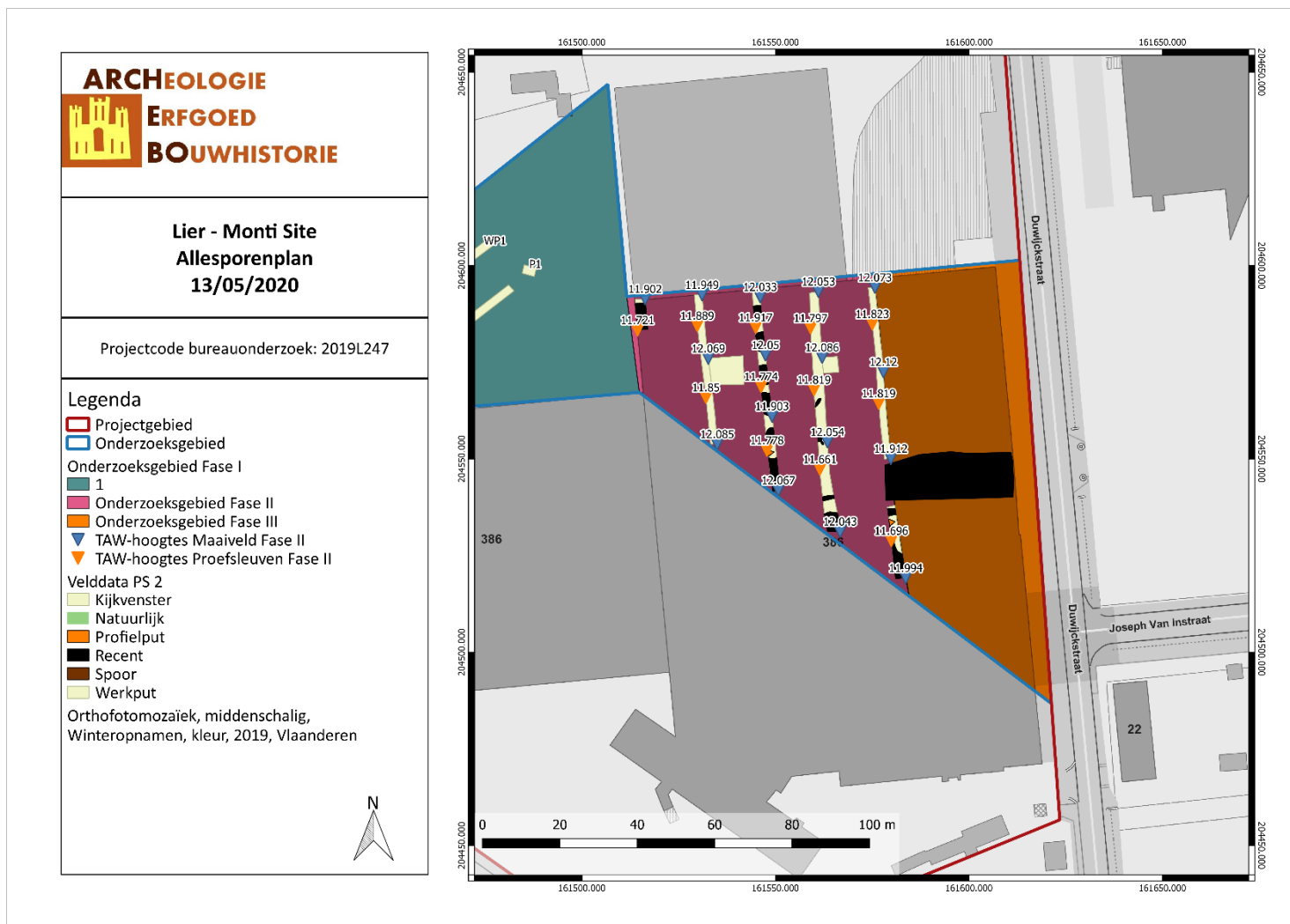
Legenda

- Projectgebied
- Onderzoeksgebied
- Onderzoeksgebied Fase I
- 1
- Onderzoeksgebied Fase II
- Onderzoeksgebied Fase III
- Velddata PS 2
- Kijkvenster
- Natuurlijk
- Profielput
- Recent
- Spoor
- Werkput

Orthofotomosaïek, middenschallig,
Winteropnamen, kleur, 2019, Vlaanderen







LIMO/20/05/13/10 - Digitale aanmaak

Figuur 63: Allesporenplan met TAW-hoogtes (ARCHEBO bvba, 2020)

7.2.2 Werkputten

Werkput 1 (WP1) werd aangelegd op ca. 20cm diep. Wat neerkomt op een TAW van ca. 11,85m. Dit is een goed indicatie dat het terrein in het verleden althans deels is afgegraven geweest.



LIMO/F/29

Figuur 64: Overzichtsfoto's Werkput 1 (ARCHEBO bvba, 2020)

Werkput 2 (WP2) werd aangelegd op een diepte van ca. 25 cm onder het maaiveld, wat neerkomt op ca. 11,775m TAW. Aan Werkput 2 werd nog een kijkvenster aangelegd op de locatie waar het terrein het minst verstoord was door recente verstoringen.



LIMO/F/30

Figuur 65: Overzichtsfoto's Werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/31

Figuur 66: Overzichtsfoto Kijkvenster 1 aan Werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2020)

Werkput 3 (WP3) werd aangelegd in het uiterste westen van het terrein. Tijdens de aanleg werd duidelijk dat er zich op deze locatie nutsleidingen en -buizen bevonden. Om deze reden werd de verder aanleg van de proefsleuf gestaakt.



LIMO/F/32

Figuur 67: Overzichtsfoto's Werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2020)

Werkput 4 (WP4) werd aangelegd door op een diepte van ca. 20 cm onder het maaiveld, wat neerkomt op ca. 11,8m TAW. Ook aan Werkput 4 werd een kijkvenster aangelegd op de locatie waar het terrein het minst verstoord was.



LIMO/F/33

Figuur 68: Overzichtsfoto's Werkput 4 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/34

Figuur 69: Overzichtfoto Kijkvenster 2 aan Werkput 4 (ARCHEBO bvba, 2020)

Werkput 5 (WP5) werd in twee delen aangelegd door de aanwezigheid van een kelderput op een diepte van ca. 25 cm onder het maaiveld, wat neerkomt op ca. 11,8m TAW.



LIMO/F/35

Figuur 70: Overzichtsfoto's Werkput 5 (ARCHEBO bvba, 2020)

7.2.3 Landschappelijke profielen

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied in het zuiden omschreven als OB (onder bebouwing) en in het noorden als Lhc, Lda en Lca. Lca-bodems zijn zwak gleyige zandleemgronden met textuur B horizont. De Ap rust op een E horizont, die ongeveer 40 cm dik is, of op de textuur B, die aangerijkt is met klei en sesquioxiden. Het is een bruin zwaar zandleem. In vele gevallen komt een substraat voor op wisselende diepte en roestverschijnselen beginnen tussen 80 en 120 cm diepte.

Lda-bodems bestaan uit matig gleyige zandleemgronden met textuur B horizont. De bodem heeft een grijsbruine bouwvoor en onder deze Ap zit een bleekbruin uitgeloogde horizont die aan de contactzone met de textuur B zwakke roestverschijnselen vertoont. De textuur B is gaaf. Soms wordt het materiaal zwaarder of zandiger in de diepte en heel vaak komt op wisselende diepte het Tertiair substraat voor. Roestverschijnselen beginnen in het bovenste deel van de textuur B.

De Lhc-bodem bestaat uit sterk gleyige zandleemgronden met een sterk gevlekte textuur B horizont. Bij landbouwgronden is de humeuze bovengrond 25-30 cm dik, heeft een grijsbruine kleur en vertoont in het benedengedeelte roestverschijnselen. Onder bos heeft deze bodem een ruwe humusbedekking. De onderliggende uitgeloogde horizont is roestig en is bleek tot grijsgeel van kleur. De verbrokkelde textuur B is sterk gegleyifieerd, zeer onregelmatig en vertoont grillige vlekken, is bruinachtig en sterk roestig.⁵

Het landschappelijk booronderzoek wees echter uit dat de bodemkundige opbouw van het terrein complex van aard is. Op de locatie van de voormalige hangar, waar er betonverharding werd aangebracht, is het terrein in het verleden afgegraven en genivelleerd geweest waardoor er in het zuiden van dit deel direct op de tertiaire bodem van de Formatie van Berchem werd geboord (B5, B6, B7, B8 en B9) en in het noorden er nog een Bt-horizont rest van variërende dikte zonder A-horizont (B10, B11, B13 en B14). De bodemopbouw kwam overeen met de Lda-bodem. Hoewel het noordelijke deel voor een stuk afgegraven is, kan er hier nog een onderzoeksgebied afgebakend worden waar er nog archeologische sporen te verwachten zijn.

Het deel van het terrein aan de Antwerpsesteenweg (B1 en B2) was vergraven tot een meter diep waardoor hier enkel de diepste archeologische sporen bewaard kunnen zijn. Het overgrote deel van het archeologisch bestand is echter vernietigd waardoor er van deze zone geen volledig beeld kan gevormd worden.

Het bosje in het noorden (B16 – B20) waar een parking zal aangelegd worden vertoonde als enige zone een intacte bodemopbouw met onder 30-40cm A-horizont een bewaarde Bt-horizont. Deze resultaten kwamen overeen met de Lhc-bodem.

Bij het proefsleuvenonderzoek van Fase II werden twee profielen opgeschoond.

Profiel 1 (**PP1**) werd opgeschoond in Werkput 2 en Profiel 2 (**PP2**) in Werkput 5. Op beide profielen is een goed ontwikkelde Bt-horizont te zien, maar de A-horizont ontbreekt en is in een recenter verleden afgegraven geweest.

⁵ Van Ranst en Sys, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)*, 268, 270–71, 273.



LIMO/F/36

Figuur 71: Profielwand 1 in Werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2020)



LIMO/F/37

Figuur 72: Profielwand 2 in Werkput 5 (ARCHEBO bvba, 2020)

7.2.4 Archeologische sporen & structuren

Tijdens het archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven werd tijdens Fase II geen enkel archeologisch relevant spoor aangetroffen.

7.2.5 Vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen archeologisch relevante vondsten aangetroffen.

7.2.6 Stalen

Er werden geen stalen genomen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

7.2.7 Conservatie

Extra maatregelen met het oog op conservatie worden niet nodig geacht.

7.3 ASSESSMENT METAALDETECTIE

Bij de metaaldetectie van de proefsleuven en de storthopen werden enkel geen archeologisch relevante vondsten gedaan.

7.4 INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHT GEBIED

Hieronder worden de onderzoeksvragen beantwoord:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*
 - Uit het landschappelijk booronderzoek bleek dat de bodemkundige opbouw van het gehele terrein complex van aard is.

Op de locatie van de voormalige hangar, waar er betonverharding werd aangebracht, is het terrein in het verleden afgegraven en genivelleerd geweest waardoor er in het zuiden van dit deel direct op de tertiaire bodem van de Formatie van Berchem werd geboord (B5, B6, B7, B8 en B9) en in het noorden er nog een Bt-horizont rest van variërende dikte zonder A-horizont (B10, B11, B13 en B14). De bodemopbouw kwam overeen met de Lda-bodem. Hoewel het noordelijke deel voor een stuk afgegraven is, kan er hier nog een onderzoeksgebied afgebakend worden waar er nog archeologische sporen te verwachten zijn.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden deze bevindingen bevestigd. Op beide profielen is een goed ontwikkelde Bt-horizont te zien, maar de A-horizont ontbreekt en is in een recenter verleden afgegraven geweest.
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
 - De A-horizont en vermoedelijk ook een deel van de Bt-horizont is afgegraven geweest om het terrein te nivelleren voor de aanleg van verharding. Hierdoor ontbreekt de A-horizont volledig op de locatie van het proefsleuvenonderzoek in Fase II.
- *Zijn er tekenen van erosie?*
 - Er zijn geen tekenen van erosie waargenomen op het terrein.
- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*
 - Hoewel de bodemopbouw afgegraven is geweest, lijkt dit naar het noorden van het terrein toe minder te zijn, waardoor het archeologisch bestand goed bewaard kan zijn.
- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*
 - Er is geen sprake van begraven bodems.
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*
 - Er werd geen enkel archeologisch relevant spoor aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.
- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
 - N.v.t.
- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
 - N.v.t.
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
 - N.v.t.
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
 - N.v.t.
- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*
 - N.v.t.
- *Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?*
 - N.v.t.

- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?*
 - o Er zijn geen indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten.
 - *Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?*
 - N.v.t.
 - *Wat is de omvang?*
 - N.v.t.
 - *Komen er oversnijdingen voor?*
 - N.v.t.
 - *Wat is het, geschatte, aantal individuen?*
 - N.v.t.
- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?*
 - o De sporen zijn te gering in aantal, daarenboven werden er geen vondsten aangetroffen waardoor het onmogelijk is de sporen te linken aan nabijgelegen archeologische vindplaatsen.
- *Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*
 - o Het is mogelijk dat er bij het afgraven van de bodem ook sporen werden vernietigd. Al lijkt het er eerder op dat we hier van een lage densiteit aan sporen uit het verleden kunnen spreken.
- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*
 - o N.v.t.
- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
 - o N.v.t.
- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
 - o De waarde van de aangetroffen vindplaatsen is laag in te schatten aangezien er geen archeologische sporen werden aangetroffen.
- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*
 - o Er kan niet gesproken worden van een waardevolle archeologische vindplaats. De potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op het archeologisch bestand is verwaarloos te noemen voor dit deel van het onderzoeksgebied.
- *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?*
 - N.v.t.
 - o *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*
 - N.v.t.
- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*
 - o N.v.t.
- *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*
 - o N.v.t.

7.5 POTENTIËLE KENNIS EN WAARDERING

Er is een minieme kans op potentiële kennisvermeerdering. Er werd geen enkel archeologisch relevant spoor aangetroffen, waardoor er geen relatie met de aangetroffen archeologische waarden in de omgeving kon aangetoond worden. De waardering van het terrein is dan ook laag en verder archeologisch onderzoek is niet wenselijk. De kosten-baten analyse is dan ook niet toereikend voor verder onderzoek.

8 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

In Fase I van het vooronderzoek in de vorm van boringen en proefsloeven werd voor het gehele terrein ten westen van de hangars een vergraving vastgesteld, waardoor het archeologisch bestand voor een groot deel geroerd is. Er kon slechts één archeologisch relevant spoor waargenomen worden, waardoor er geen relatie met archeologische en historische waarden in de omgeving kon vastgesteld worden. Door het gebrek aan archeologisch relevante waarden kan er niet gesproken worden van een waardevolle archeologische site.

In Fase II van het vooronderzoek in de vorm van boringen en proefsloeven werd voor het terrein ten oosten van de hangars een bewaarde Bt-horizont vastgesteld. Er kon geen enkel archeologisch relevant spoor waargenomen worden, waardoor er geen relatie met archeologische en historische waarden in de omgeving kon vastgesteld worden. Door het gebrek aan archeologisch relevante waarden kan er niet gesproken worden van een waardevolle archeologische site.

9 SAMENVATTING

9.1 VOOR EEN GESPECIALISEERD PUBLIEK

Op het onderzoeksgebied zal door de opdrachtgever een deel van de bestaande bebouwing gesloopt worden. Het afhaalmagazijn, het grondstoffen-magazijn en administratiegebouw blijven behouden. Grenzend aan het grondstoffen-magazijn zal een nieuw gebouw geplaatst worden. In dit nieuwe gebouw komt o.a. een werkplaats waar twee smeerpotten voorzien worden. Grenzend aan dit nieuwe gebouw komen een tankinstallatie en een crane-wash. In het westen van het onderzoeksgebied, onder het huidige bosje naast de hangar wordt een bufferbekken aangelegd. De totale oppervlakte van het projectgebied is ca. 59 803,59 m².

Het archeologisch vooronderzoek in de vorm van verkennende boringen en proefsleuven zal gefaseerd verlopen door de aanwezigheid van betonverharding. Deze nota behandelt enkel de tweede fase van het vooronderzoek. De eerste fase van het vooronderzoek werd reeds behandeld in een voorgaande nota (ID 14727). In een derde fase wordt het uiterst oostelijke deel van het onderzoeksgebied onderzocht na het vrij en toegankelijk maken van het terrein.

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven is een archeologische evaluatie van het terrein. Bij het proefsleuvenonderzoek werd er geen enkel archeologisch relevant spoor vastgesteld.

Hierdoor werd er besloten het terrein van Fase II vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Deze nota handelt enkel en alleen over Fase II. In Fase III dienen nog alle onderzoeken uitgevoerd te worden zoals beschreven in de archeologienota met ID 9605. De oranje zone wordt dan ook niet vrijgegeven met deze nota. Fase I werd reeds behandeld in een voorgaande nota (ID 14727).



9.2 VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

Op het terrein op de Antwerpsesteenweg 386 en de Duwijkstraat in Lier, gelegen in de Belgische provincie Antwerpen, plant de bouw van een nieuw magazijn, verhardingen en een nieuw bufferbekken.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen enkel archeologisch relevant spoor aangetroffen. Hierdoor is de mogelijke kenniswinst van het terrein laag in te schatten.

Om deze reden is het niet opportuun om verder archeologisch onderzoek te adviseren voor het terrein van Fase II.

Een archeologisch onderzoek in het terrein van Fase III dient nog steeds plaats te vinden volgens het Programma van Maatregelen van de Archeologienota.

10 BIBLIOGRAFIE

Publicaties

Claesen J., Van Genechten B., Audenaert E., Bouckaert, K., Doucet A., *Archeologienota. Lier – Monti site*, ARCHEBO-Rapport 2018K163 (ID: 9605), Kortenaeken, 2018a.

Claesen J., Van Genechten B., Audenaert E., Bouckaert, K., Doucet A., *Programma van Maatregelen.. Lier – Monti site*, ARCHEBO-Rapport 2018K163 (ID: 9605), Kortenaeken, 2018b.

Van Ranst E. en Sys C., *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)* (Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, 2000), 168, 300.

Online bronnen

Agentschap Onroerend Erfgoed. "Code van Goede Praktijk voor de Uitvoering van en Rapportering over Archeologisch Vooronderzoek en Archeologische Opgravingen en het Gebruik van Metaaldetectoren, versie 4.0". Agentschap Onroerend Erfgoed, april 2019.

11 FIGURENLIJST

Figuur 1: Criteria bij omgevingsvergunning.....	4
Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2018) .	7
Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2018).....	7
Figuur 4 : Onderzoeksgebied met aanduiding van de faseringen (Archebo, 2020).	9
Figuur 5: Zicht op het projectgebied van op de Duwijkstraat (Google Street View, juni 2017)	11
Figuur 6: Zicht op het projectgebied van op de Antwerpsesteenweg (Google Street View, juni 2017)	11
Figuur 7: Bestaande toestand (Architectenbureau ABC, Colruyt NV, 2010)	12
Figuur 8 : Funderingsplannen van het bestaande gebouw (Architect Frank Joosen)	12
Figuur 9: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2018).....	13
Figuur 10: Toekomstplan (architect Frank Joosen, 2018)	14
Figuur 11: Doorsnede (architect Frank Joosen, 2018).....	14
Figuur 12: Nieuwe gevel grondstoffenmagazijn (architect Frank Joosen, 2018)	15
Figuur 13: Situering van het projectgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2018)	15
Figuur 14: Uitbraak betonnen vloerplaten (ARCHEBO bvba, 2020)	17
Figuur 15: Toestand terrein, kant Antwerpsesteenweg rechts, fotolocatie 1 (ARCHEBO bvba, 2020)	18
Figuur 16: Toestand terrein, kant Antwerpsesteenweg links, fotolocatie 2 (ARCHEBO bvba, 2020).....	18
Figuur 17: Kelderputten, fotolocatie 3 (ARCHEBO bvba, 2020)	19
Figuur 18: Toestand terrein midden, fotolocatie 4 (ARCHEBO bvba, 2020).....	19
Figuur 19: Afgraving terrein, fotolocatie 5 (ARCHEBO bvba, 2020)	19
<i>Figuur 20: Photokeyplan archeologische begeleiding (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>20</i>
<i>Figuur 21: Landschappelijke boringen (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>22</i>
Figuur 22: Boorstaat boring 1 (ARCHEBO bvba, 2020)	25
<i>Figuur 23: Foto van landschappelijke boring 1 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>25</i>
Figuur 24: Boorstaat boring 2 (ARCHEBO bvba, 2020)	26
<i>Figuur 25: Foto van landschappelijke boring 2 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>26</i>
<i>Figuur 26: Foto van landschappelijke boring 3 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>27</i>
<i>Figuur 27: Foto van landschappelijke boring 4 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>28</i>
Figuur 28: Boorstaat boring 5 (ARCHEBO bvba, 2020)	29
<i>Figuur 29: Foto van landschappelijke boring 5 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>29</i>
Figuur 30: Boorstaat boring 6 (ARCHEBO bvba, 2020)	30
<i>Figuur 31: Foto van landschappelijke boring 6 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>30</i>
Figuur 32: Boorstaat boring 7 (ARCHEBO bvba, 2020)	31
<i>Figuur 33: Foto van landschappelijke boring 7 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>31</i>
<i>Figuur 34: Foto van landschappelijke boring 7 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>32</i>
Figuur 35: Boorstaat boring 8 (ARCHEBO bvba, 2020)	33
<i>Figuur 36: Foto van landschappelijke boring 8 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>33</i>
Figuur 37: Boorstaat boring 9 (ARCHEBO bvba, 2020)	34
<i>Figuur 38: Foto van landschappelijke boring 9 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>34</i>
<i>Figuur 39: Foto van landschappelijke boring 9 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>35</i>
<i>Figuur 40: Foto van landschappelijke boring 9 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>35</i>
Figuur 41: Boorstaat boring 10 (ARCHEBO bvba, 2020)	36
<i>Figuur 42: Foto van landschappelijke boring 10 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>36</i>
Figuur 43: Boorstaat boring 11 (ARCHEBO bvba, 2020)	37
<i>Figuur 44: Foto van landschappelijke boring 11 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>37</i>
<i>Figuur 45: Foto van landschappelijke boring 11 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>38</i>
Figuur 46: Boorstaat boring 13 (ARCHEBO bvba, 2020)	39
<i>Figuur 47: Foto van landschappelijke boring 13 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	<i>39</i>
Figuur 48: Boorstaat boring 14 (ARCHEBO bvba, 2020)	40

<i>Figuur 49: Foto van landschappelijke boring 14 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	40
<i>Figuur 50: Boorstaat boring 16 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	41
<i>Figuur 51: Foto van landschappelijke boring 16 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	41
<i>Figuur 52: Boorstaat boring 17 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	42
<i>Figuur 53: Foto van landschappelijke boring 17 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	42
<i>Figuur 54: Boorstaat boring 18 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	43
<i>Figuur 55: Foto van landschappelijke boring 18 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	43
<i>Figuur 56: Boorstaat boring 19 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	44
<i>Figuur 57: Foto van landschappelijke boring 19 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	44
<i>Figuur 58: Boorstaat boring 20 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	45
<i>Figuur 59: Foto van landschappelijke boring 20 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	45
<i>Figuur 60: Verkennende boringen (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	48
<i>Figuur 61: Situering en het proefsleuvenplan op de Orthokaart (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	51
<i>Figuur 62: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	53
<i>Figuur 63: Allesporenplan met TAW-hoogtes (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	54
<i>Figuur 64: Overzichtsfoto's Werkput 1 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	55
<i>Figuur 65: Overzichtsfoto's Werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	55
<i>Figuur 66: Overzichtsfoto Kijkvenster 1 aan Werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	56
<i>Figuur 67: Overzichtsfoto's Werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	56
<i>Figuur 68: Overzichtsfoto's Werkput 4 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	57
<i>Figuur 69: Overzichtsfoto Kijkvenster 2 aan Werkput 4 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	57
<i>Figuur 70: Overzichtsfoto's Werkput 5 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	58
<i>Figuur 71: Profielwand 1 in Werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	60
<i>Figuur 72: Profielwand 2 in Werkput 5 (ARCHEBO bvba, 2020)</i>	60
<i>Figuur 73 : Onderzoeksgebied met aanduiding van de faseringen (ARCHEBO, 2020)</i>	65

12 PLANNENLIJST

LIMO/18/11/19/1 - Digitale aanmaak	7
LIMO/18/11/19/2 - Digitale aanmaak	7
LIMO/18/11/19/3 - Digitale aanmaak	13
LIMO/18/11/19/4 - Digitale aanmaak	15
LIMO/20/03/16/5 - Digitale aanmaak	20
LIMO/20/03/16/6 - Digitale aanmaak	22
LIMO/20/05/13/7 - Digitale aanmaak	48
LIMO/20/05/13/8 - Digitale aanmaak	51
LIMO/20/05/13/9 - Digitale aanmaak	53
LIMO/20/05/13/10 - Digitale aanmaak	54
LIMO/20/05/13/11 - Digitale aanmaak	65

13 FOTOLIJST

LIMO/F/1	17
LIMO/F/2	18
LIMO/F/3	18
LIMO/F/4	19
LIMO/F/5	19
LIMO/F/6	19
LIMO/F/7	25
LIMO/F/8	26
LIMO/F/9	27
LIMO/F/10	28
LIMO/F/11	29
LIMO/F/12	30
LIMO/F/13	31
LIMO/F/14	32
LIMO/F/15	33
LIMO/F/16	34
LIMO/F/17	35
LIMO/F/18	35
LIMO/F/19	36
LIMO/F/20	37
LIMO/F/21	38
LIMO/F/22	39
LIMO/F/23	40
LIMO/F/24	41
LIMO/F/25	42
LIMO/F/26	43
LIMO/F/27	44
LIMO/F/28	45
LIMO/F/29	55
LIMO/F/30	55
LIMO/F/31	56
LIMO/F/32	56
LIMO/F/33	57
LIMO/F/34	57
LIMO/F/35	58
LIMO/F/36	60
LIMO/F/37	60

ARCHEOLOGIE

ERFGOED
BOUWHISTORIE

Lier - Monti Site

Allesporenplan

13/05/2020

Projectcode bureauonderzoek: 2019L247

Legenda

Projectgebied

Onderzoeksgebied

Onderzoeksgebied Fase I

1

Onderzoeksgebied Fase II

Onderzoeksgebied Fase III

Velddata PS 2

Kijkvenster

Natuurlijk

Profielput

Recent

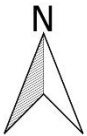
Spoor

Werkput

Orthofotomozaïek, middenschallig,

Winteropnamen, kleur, 2019, Vlaanderen

N



161500.000 161550.000 161600.000 161650.000

204650.000 204600.000 204550.000 204500.000 204450.000

WP1 WP3 WP1 KV1 WP2 KV2 WP5 WP4 PP1 WP5

0 20 40 60 80 100 m

161500.000 161550.000 161600.000 161650.000



**ARCHEOLOGIE
ERFGOED
BOUWHISTORIE**

**Lier - Monti Site
Allesporenplan
13/05/2020**

Projectcode bureauonderzoek: 2019L247

Legenda

- Projectgebied
- Onderzoeksgebied
- Onderzoeksgebied Fase I
- 1
- Onderzoeksgebied Fase II
- Onderzoeksgebied Fase III
- TAW-hoogtes Maaiveld Fase II
- TAW-hoogtes Proefsleuven Fase II
- Velddata PS 2
- Kijkvenster
- Natuurlijk
- Profielput
- Recent
- Spoor
- Werkput

Orthofotomozaïek, middenschalig,
Winteropnamen, kleur, 2019, Vlaanderen





