



LIER, INDUSTRIESTRAAT

Nota landschappelijk, verkennend bodem- en proefsleuvenonderzoek: Verslag van Resultaten.

RAPPORT NR. 0955

Titel

Nota landschappelijk, verkennend boor- en proefsleuvenonderzoek Lier, Industriestraat:
Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Bram J. L. van Arnhem, Jeska Pepermans, Kevin Bouckaert & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2021-071

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2022A560 (LB)

2022B115 (VB)

2022A559 (PS)

Plaats en datum

Beerse, 27/03/2022

INHOUD

Inhoud.....	2
1 Inleiding.....	4
1.1 Beschrijvend gedeelte.....	4
1.1.1 Administratieve gegevens	4
1.1.1 Onderzoeksopdracht	7
1.1.2 Aanleiding.....	9
1.1.3 Archeologische verwachting	16
2 Landschappelijk bodemonderzoek	18
2.1 Administratieve gegevens	18
2.2 Werkwijze en strategie	18
2.2.1 Algemene bepalingen.....	18
2.2.2 Specifieke methodologie	18
2.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie.....	20
2.3 Assessmentrapport	21
2.3.1 Assessment vondsten	21
2.3.2 Assessment stalen	21
2.3.3 Conservatieassessment	21
2.3.4 Assessment sporen en structuren	21
2.3.5 Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek	21
2.4 Besluit	27
2.4.1 Datering en interpretatie.....	27
2.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	27
2.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	27
2.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen	27
2.4.5 Samenvatting	28
3 verkennend archeologisch booronderzoek.....	29
3.1 Administratieve gegevens	29
3.2 Werkwijze en strategie	29
3.2.1 Algemene bepalingen.....	29
3.2.2 Specifieke methodologie	29
3.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie.....	32
3.3 Assessmentrapport	32
3.3.1 Assessment aardkundige opbouw	32
3.3.2 Assessment vondsten	34
3.3.3 Assessment stalen	34
3.3.4 Conservatieassessment	34
3.3.5 Assessment sporen en structuren	34
3.3.6 Analyse van het verkennende archeologische booronderzoek.....	34

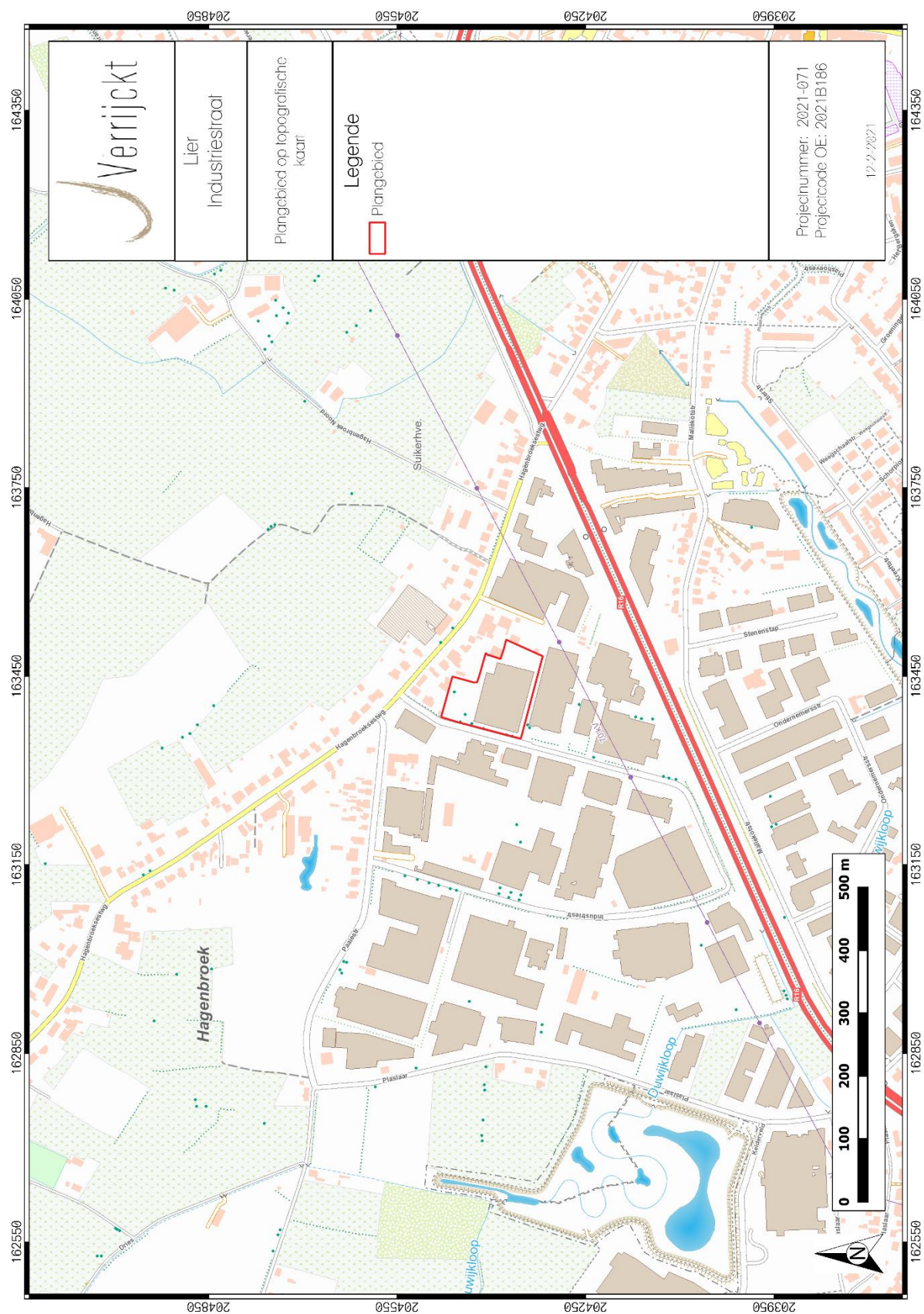
3.4	Besluit	34
3.4.1	Datering en interpretatie.....	34
3.4.2	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	34
3.4.3	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	35
3.4.4	Beantwoording onderzoeksvragen	35
3.4.5	Samenvatting	35
4	Proefsleuvenonderzoek.....	36
4.1	Administratieve gegevens	36
4.2	Werkwijze en strategie	36
4.2.1	Algemene bepalingen.....	36
4.2.2	Specifieke methodologie	36
4.2.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	38
4.3	Assessmentrapport	43
4.3.1	Assessment aardkundige opbouw	43
4.3.2	Assessment vondsten	55
4.3.3	Assessment stalen	55
4.3.4	Conservatieassessment	55
4.3.5	Assessment sporen en structuren	55
4.4	Besluit	61
4.4.1	Datering en interpretatie.....	61
4.4.2	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	61
4.4.3	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	61
4.4.4	Beantwoording onderzoeksvragen	61
4.4.5	Samenvatting	63
5	Lijst met figuren	64
6	Plannenlijst	66
7	Bibliografie	69
8	Bijlagen.....	70

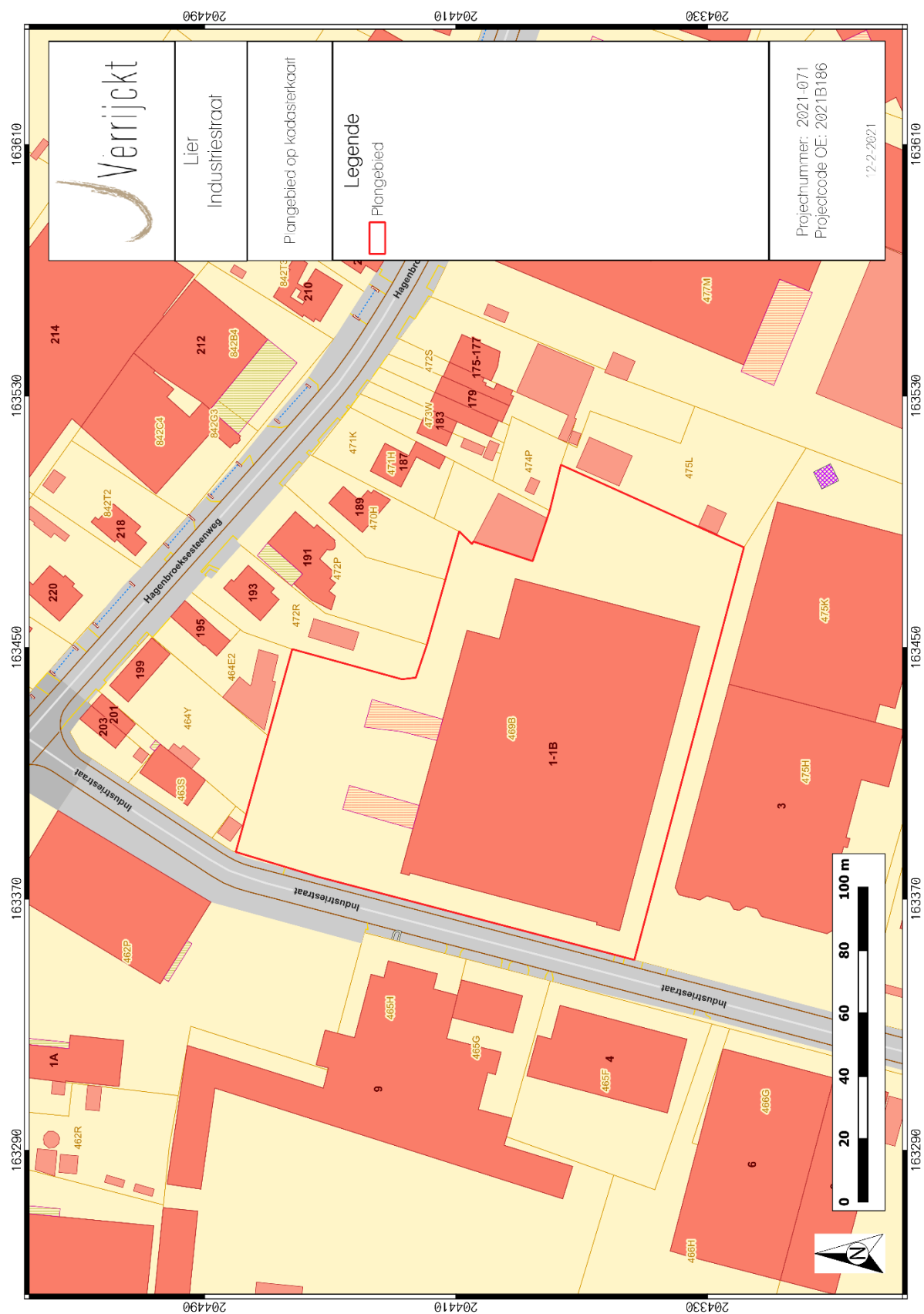
1 INLEIDING

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2021-071
Projectcode Onroerend Erfgoed		2022B560 (LB) 2022B115 (VB) 2022B559 (PS)
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Lier
	Straat	Industriestraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Lier
	Afdeling	2
	Sectie	A
	Percelen	469b
Coördinaten	Noordoost	X: 4.56181 Y: 51.15020
	Noordwest	X: 4.56005 Y: 51.15020
	Zuidoost	X: 4.56143 Y: 51.14874
	Zuidwest	X: 4.55955 Y: 51.14906
Oppervlakte plangebied		Ca. 14.750 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 4.750 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 - Jeroen Verrijckt

¹ AGIV 2021a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2021d

1.1.1 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vooronderzoek met ingreep in de bodem kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota met ID 17786³ en projectcode 2021-071. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de geplande bouw van een museum aan de Industriestraat te Lier. Dit vooronderzoek met ingreep in de bodem maakt onderdeel uit van het archeologisch vooronderzoek 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.

Bij de opmaak van de archeologienota werd een bureauonderzoek uitgevoerd. In dit bureauonderzoek werd een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Op basis van de resultaten van deze verwachting en de geplande bodemingrepen werd in eerste instantie een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek opgelegd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of er een paleobodem aanwezig is. Alsook laat het bodemonderzoek toe om uitspraken te doen over de bodembewaring, de verstoringen en de diepte van een eventueel archeologisch vlak te doen. Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek is eventueel archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem⁴ nodig. Deze onderzoeken hebben tot doel om archeologische sites op te sporen, hun bewaringstoestand en eventuele bedreiging te evalueren. Er wordt gekeken of deze archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de nota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Op basis van het bureauonderzoek werden enkele onderzoeksvragen geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden:

Bodem en paleolandschap

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
- Wat is de aard van dit niveau?
- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
- Kan dit niveau gedateerd worden?
- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

³ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/17786>

⁴ Verkennend en/of waarderend booronderzoek, proefputtenonderzoek en/of proefsleuvenonderzoek.

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

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

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- 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?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

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

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- 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?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en bewaringstoestand van de archeologische waarden in het plangebied. Hieraan dient een advies gekoppeld te worden voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ.

1.1.2 Aanleiding

De aanleiding van het vooronderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning langsheen de Industriestraat te Lier. De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een museum. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Het bestaande gebouw zal eerst afgebroken worden, maar de onderfundering bestaande uit steenslag en zand zal bewaard blijven voor de bouw van het museum. De afbraak gebeurt dus tot op het maaiveld. Het geplande museumgebouw valt bijna volledig samen met de bestaande structuur en de geplande paalfunderingen hebben een zeer geringe impact: slechts lokaal zal door de te behouden steenslag gegraven worden om deze funderingen te plaatsen. Het gaat om ca. 50 paalfunderingen met een oppervlakte rond 1,5 m² en uitgravingsdiepte tot ongeveer 80 cm.

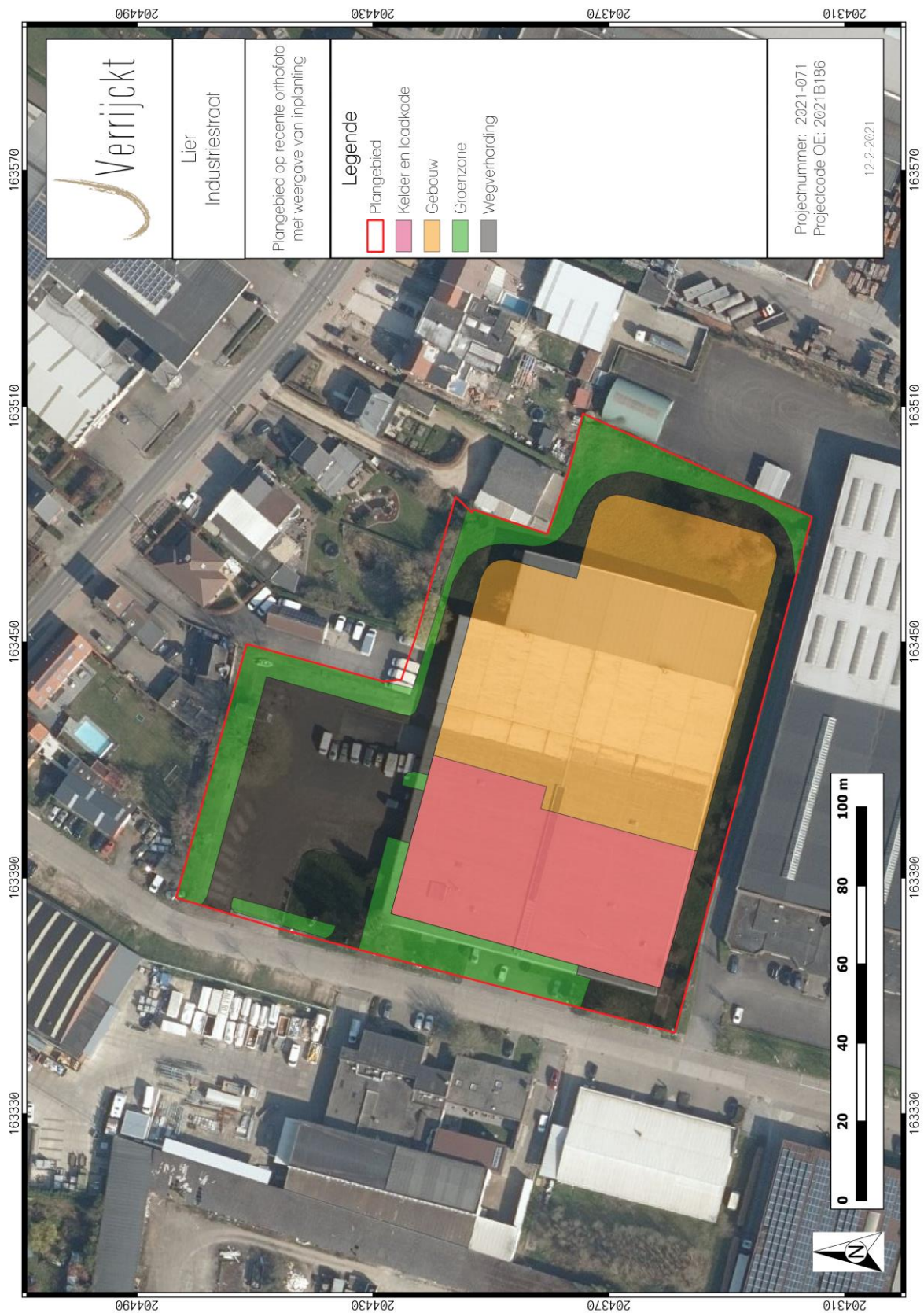
In de oostelijke zone zal het museumgebouw verder reiken dan het huidige gebouw (ca. 900 m² uitbreiding). Er is ook een geplande kelder (ca. 2.100 m²) en laadkade (ca. 650 m²), waarvan de locatie weergegeven is op figuur 3. De geplande uitgravingsdieptes bedragen ca. 3,5 m voor de kelder en ongeveer 1,5 m voor de laadkade.

De wegverharding (ca. 2.500 m²) van de bestaande parking (in het noordelijk gedeelte) wordt weggenomen maar de onderfundering blijft behouden om de nieuwe verharding erop aan te leggen. Hier gebeuren bijgevolg geen verdere bodemingrepen.

De opdrachtgever zal ook een nieuwe wegverharding voorzien rond het museumgebouw (ca. 1.800 m²). De aanleg van deze wegverharding zal een mogelijke bodemverstoring veroorzaken tot 50 cm diepte. Er wordt ook een gedeelte groenzone voorzien.

Concluderend worden in twee grotere zones werkzaamheden uitgevoerd die het archeologisch vlak mogelijk raken: de zone van de kelder en laadkade in het westen en de meest oostelijke zone van het geplande museumgebouw met de aanleg van nieuwe wegverharding. Deze zones zijn aangeduid op figuur 4.

In deze zones worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting ⁵ op orthofoto ⁶

⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁶ AGIV 2020d



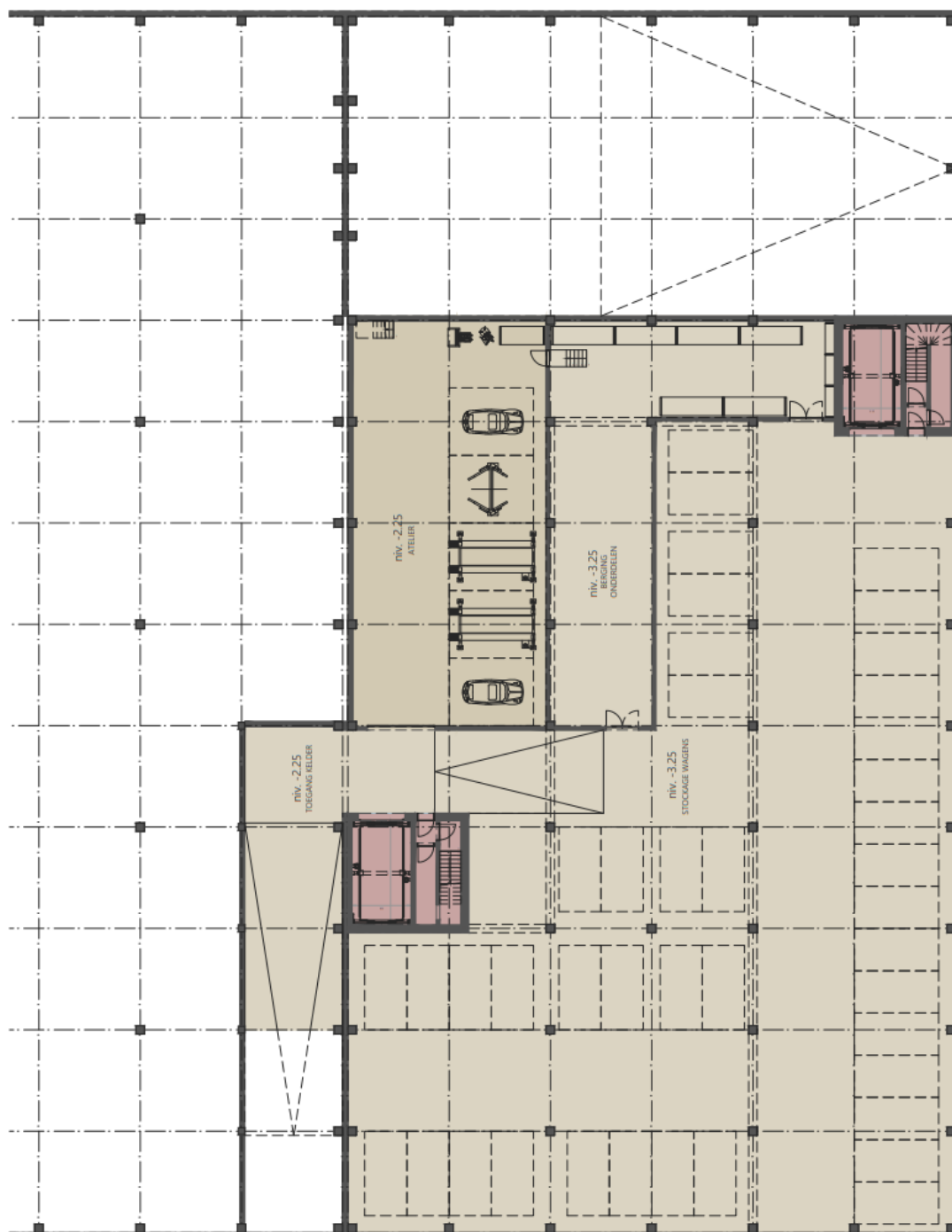
Figuur 4: Plangebied met weergave van zone vervolgonderzoek op orthofoto ⁷

⁷ AGIV 2020d



Figuur 5: Inplantingsplan⁸

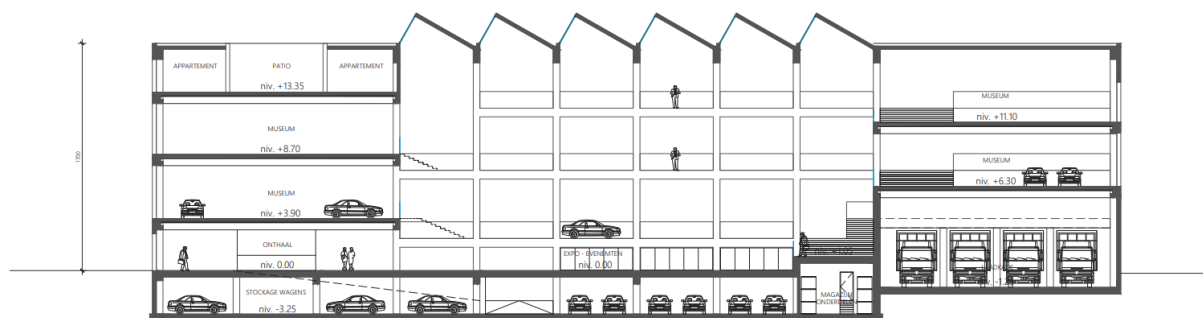
⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



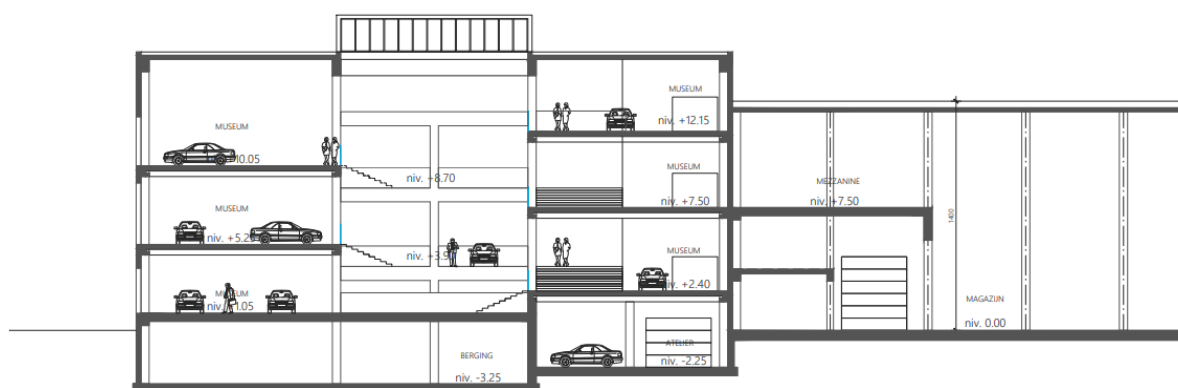
BRUTO OPP. - Kelder - NV -205-125		Bruto-opp.	
Naam Ruimte		m²	
TRUCKLIFT 1	54,62	54,62	
TRUCKLIFT 2	54,62	54,62	
NV -205 - ATELIER	207,80	207,80	
NV -205 - BERGING ONDERDELEN	104,25	104,25	
NV -205 - STOCKAGE WAGENS	104,25	104,25	
	104,25	104,25	

Figuur 6: Inplanting kelder⁹

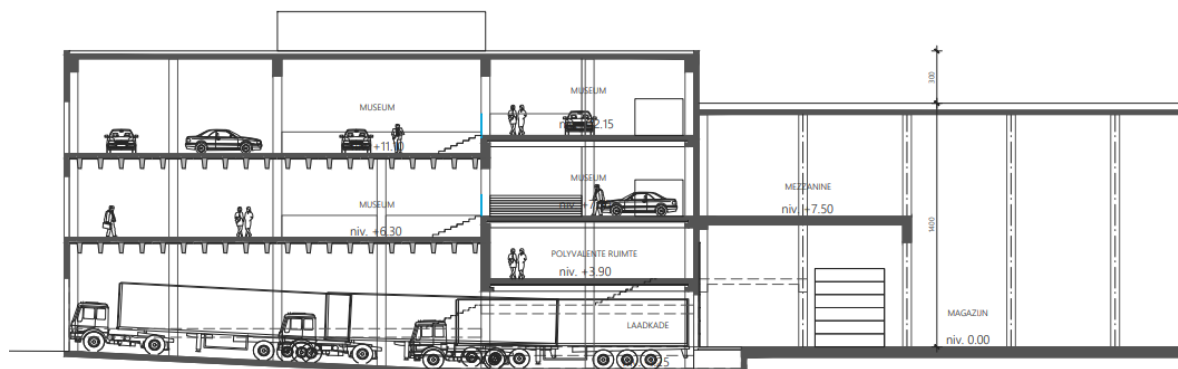
⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer



Figuur 7: Langssnede geplande bebouwing ¹⁰



Figuur 8: Dwarssnede geplande bebouwing ¹¹



Figuur 9: Dwarssnede geplande laadkade ¹²

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer

¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer



Figuur 10: Referentiebeelden bebouwing ¹³

¹³ Aangebracht door initiatiefnemer

1.1.3 Archeologische verwachting¹⁴

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Lier. In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in 870 als Ledi, wat waterweg wilt zeggen. Dit is een duidelijke vermelding naar de gunstige geografische ligging aan de samenvloeiing van de Grote en Kleine Nete. In de 12e eeuw evolueerde deze naam tot Lyra en Lyera en vanaf 1333 tot Liere. De exacte ontstaansgeschiedenis van Lier is onduidelijk, maar wordt vaak gekoppeld aan de Sint-Gummarus-legende. Gummarus was een veldheer en grootgrondbezitter uit de eerste helft van de 8e eeuw. Op het eilandje Nivesdonck zou hij een bidplaats gesticht hebben, die na zijn dood uitgroeide tot een bedevaartsplaats. Op basis van de beschrijving van Nivesdonck in de Vita van Gummarus zou het gaan om het terrein t.h.v. de Sint-Pieterskapel en de Sint-Gummaruskerk. Lier krijgt de titel Oppidum in 1194 en wordt door Hertog Hendrik I van Brabant tot stad verheven in 1212. Het Liers grondgebied wordt vastgesteld in 1213 en bestond uit de eigenlijke stad, de kuip (de ringvormige zone rond de stad) en de bijvang die bestond uit de dorpen Kessel, Nijlen, Emblem en Bevel en de gehuchten Hagenbroek, Lachenen en de Mijl.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 4 en 18 m + TAW. Het plangebied zelf bevindt zich tussen 8,2 en 9,6 m + TAW: het gaat om relatief kleine hoogteverschillen die mogelijk te verklaren zijn door menselijke activiteiten. De omgeving wordt gekenmerkt door de samenvloeiing van de Grote en de Kleine Nete in het zuiden. Op ca. 480 meter ten oosten en zuiden van het plangebied stroomt de Lisperloop. Op ca. 580 meter ten zuiden en westen van het plangebied stroomt de Duwijkloop. De relatief grote afstand tot open water en het feit dat het plangebied zich niet in een gradiëntzone situeert, vermindert het potentieel aanzienlijk op de aanwezigheid van een archeologische site uit het paleolithicum of mesolithicum. In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de Subcuesta van het Land van Boom.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied bijna volledig gekarteerd als Ldc en in het noordelijk gedeelte op een kleine oppervlakte als OB. Het type Ldc wordt gekenmerkt door een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Bij de aanwezigheid van een klei-zandsubstraat wordt de bodem gekenmerkt door een slechte drainage. De relatief natte bodem kan de archeologische verwachting naar beneden bijstellen. Een OB-bodem betreft bebouwde zone: door de mens aangepaste bodems die vaak zeer verstorend zijn geweest voor het oorspronkelijk aanwezig bodemarchief.

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Uit de raadpleging van de CAI blijkt dat de omgeving verschillende archeologische vondsten en sporen kent, en dit uit verschillende periodes. Uit de steentijd werden vondsten gedaan in de vorm van kwartsiet- en vuurstenen afslagen (mesolithicum). Er zijn echter vooral vondsten en sporen gekend uit de metaaltijden, meer specifiek uit de ijzertijd. Er werd handgevormd aardewerk aangetroffen. Bij verschillende CAI-meldingen werden bodemsporen herkend uit de ijzertijd, waarbij in Duwijck II (Klaplaar) structuren konden herkend worden in de vorm van gebouwplattegronden. Ook uit de Romeinse periode zijn verschillende vondsten en sporen gekend. Verder zijn de volle en late middeleeuwen vertegenwoordigd in het aanwezige gekende archeologisch erfgoed uit de nabije omgeving. Uit recentere perioden zijn voornamelijk perceelsgreppels gekend. Concluderend is de omgeving van het plangebied relatief rijk aan archeologica. Hierdoor kan de archeologische verwachting, voornamelijk voor sites uit de ijzertijd, Romeinse periode en volle en late middeleeuwen matig tot hoog worden ingeschat.

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied gelegen is in een agrarische zone, waarbij een perceelsafbakening binnen het plangebied loopt van noord naar zuidwest. Er is geen bebouwing binnen het plangebied, maar wel enkele gebouwen langsheen de weg die ten noorden loopt.

¹⁴ ADRIAENSEN J. & VERRIJCKT J., 2022, pp. 40-41

Op het terrein staat momenteel een fabrieksgebouw. De fundering bestaat uit een staalstructuur met plaatselijke funderingszolen onder de kolommen. Deze bodemingreep heeft de ondergrond mogelijk slechts gedeeltelijk verstoord op ca. 80 cm voor de funderingszolen en ca. 50 cm voor de verharding. In het noordelijk gedeelte van het plangebied bevindt zich ook een wegverharding die de bodem verstoord kan hebben.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een lage archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd. De verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (volle en late middeleeuwen) is eerder matig tot hoog. Er is een matige verwachting voor sites uit de vroege middeleeuwen. Er is een lage verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden met uitzondering van een perceelsgreppel.

2 LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2021-071
Projectcode Onroerend Erfgoed	2022A560
Erkend archeoloog	2015/00053 Jeroen Verrijckt
Veldwerkleider	Kevin Bouckaert
Betrokken actoren	Kevin Bouckaert (archeoloog)

2.2 Werkwijze en strategie

2.2.1 Algemene bepalingen

Landschappelijk booronderzoek is een kartering van het terrein waarbij de bodemopbouw en bodembewaring bestudeerd worden.

De algemene bepalingen van een landschappelijk bodemonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk zijn hier van toepassing.

2.2.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota met ID 17786 en projectcode 2021-071 is volgende methodologie opgenomen:

Binnen het plangebied worden de boringen geplaatst in een verspringend driehoeksgrid van 40 x 50 m. Concreet betekend dit dat er binnen het plangebied 5 boringen geplaatst worden. Mocht ter plaatse blijken dat deze vooropgestelde boorpunten onuitvoerbaar of ontoegankelijk zijn kan de veldwerkleider ter plaatse evalueren en herlokalisieren. Het verplaatste boorpunt wordt in dat geval opnieuw ingemeten en aangeduid op de kaart.



Figuur 11: Inplanting landschappelijke boringen (© J. Verrijckt)

2.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Binnen het plangebied is een boorgrid van 40 x 50 m gehanteerd. Er werd daarbij niet afgeweken van het vooropgestelde boorplan. Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen zijn beschreven door archeoloog Kevin Bouckaert. De beschrijvingen en het pedogenetisch profiel werden geregistreerd in het softwarepakket Boorstaten!. De boorprofielen werden gefotografeerd.

Een groot deel van de westelijke zone is (deels) verstoord door de toenmalige bebouwing op het terrein.



Figuur 12: Toestand terrein voor aanvang van het landschappelijk bodemonderzoek (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 13: Toestand terrein voor aanvang van het landschappelijk bodemonderzoek (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 14: Toestand terrein voor aanvang van het landschappelijk bodemonderzoek (© J. Verrijckt Bvba)

2.3 Assessmentrapport

2.3.1 Assessment vondsten

Niet van toepassing.

2.3.2 Assessment stalen

Niet van toepassing.

2.3.3 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

2.3.4 Assessment sporen en structuren

Niet van toepassing.

2.3.5 Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek

Er werden in totaal 5 boringen uitgevoerd. De boringen bevinden zich volgens de bodemkaart van Vlaanderen allen binnen het bodemtype Ldc. Het type Ldc wordt gekenmerkt door een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont.

Boring B1 vertoont een verstoorde laag van ca. 90 cm dikte. Deze laag bestaat enerzijds uit groen grof, lemig zand en anderzijds een grijze laag die naar onder toe lichtgroen wordt. Beide lagen worden gescheiden door een 'roestlaag'. Onder de verstoorde laag werd op ca. 90 cm diepte de C-horizont aangeboord dat bestaat uit lichtbruin en witgrijs gevlekt, zwak lemig zand met sporadisch enkele roestvlekken.

De bovenste laag van **boring B2** bestaat uit zeer grof donkerbruin tot zwart zand dat vermoedelijk is opgebracht (verstoord). Hieronder – op een diepte van ca. 30 cm – werd een verbrokkelde textuur B-horizont aangeboord dat bestaat uit oranje-bruin en lichtbruin gevlekte sterk lemig zand. Er komen relatief veel mangaanspijkkels en roestverschijnselen voor. Deze Bt-horizont gaat geleidelijk over in een lichtbruin en witgrijs gevlekte, zwak lemige zandlaag (C-horizont). Sporadisch komen hierin nog enkele roestvlekken voor.

Boring B3 vertoont – net zoals boring B1 – een verstoorde boring tot ca. 80 cm diepte t.o.v. huidig maaiveld. Deze verstoorde laag bestaat uit groen grof, lemig zand dat naar onder toe grijs tot lichtgrijs kleurt. Hieronder komt de C-horizont voor dat eveneens bestaat uit lichtbruin en witgrijs gevlekt, zwak lemig zand met sporadisch enkele roestvlekken.

De bouwvoor (Ap-horizont) in **boring B4** bestaat uit een humusrijke Ap1- en een Ap2-horizont. De Ap1-horizont heeft een dikte van ca. 30 cm en wordt gekenmerkt door donkerbruin-grijs lemig zand. De Ap2-horizont is grijsbruin van kleur en gaat tot ca. 55 cm diepte t.o.v. het huidig maaiveld. In deze horizonten komen baksteen en houtskool voor. Onder de Ap-horizont werd een verbrokkelde textuur B-horizont aangeboord dat bestaat uit oranje-bruin en lichtbruin gevlekt sterk lemig zand met relatief veel mangaan en roestverschijnselen. Deze Bt-horizont gaat op een diepte van ca. geleidelijk over in de C-horizont dat bestaat uit lichtbruin en witgrijs gevlekt, zwak lemig zand

Boring B5 is gelijkaardig aan boring B4. De Ap1-horizont en de Ap2-horizont zijn hier telkens ca. 20 cm dik en hebben dezelfde samenstelling als bij boring B4. Baksteen en houtskool werd hier niet aangetroffen. De C-horizont bevindt zich eveneens onder een verbrokkelde textuur B-horizont en begint op ca. 85 cm diepte. Beide horizonten hebben dezelfde beschrijving als bij boring B4.



Figuur 15: Boring 1 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 16: Boring 2 (© J. Verrijckt Bvba)



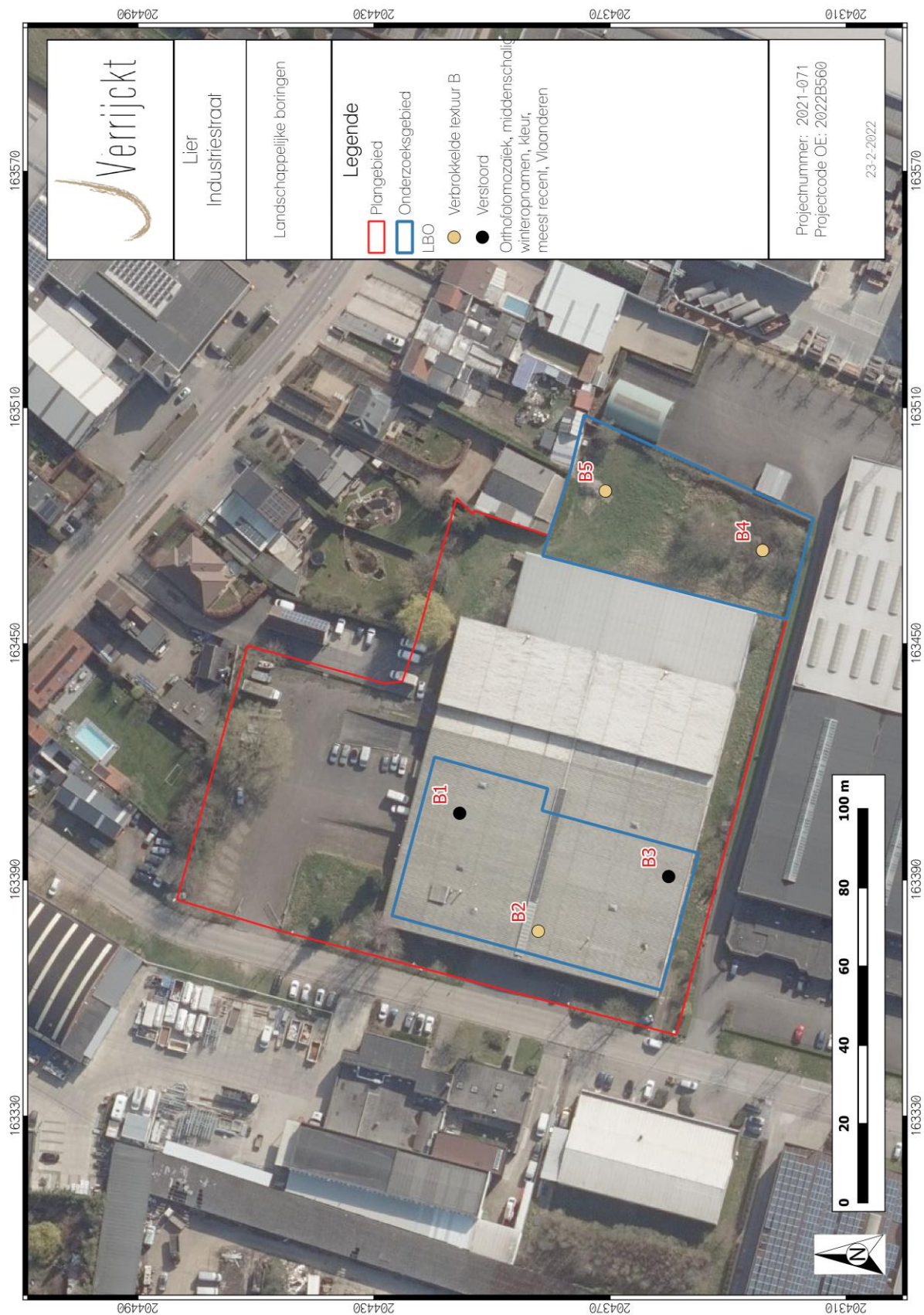
Figuur 17: Boring 3 (© J. Verrijckt Bvba)



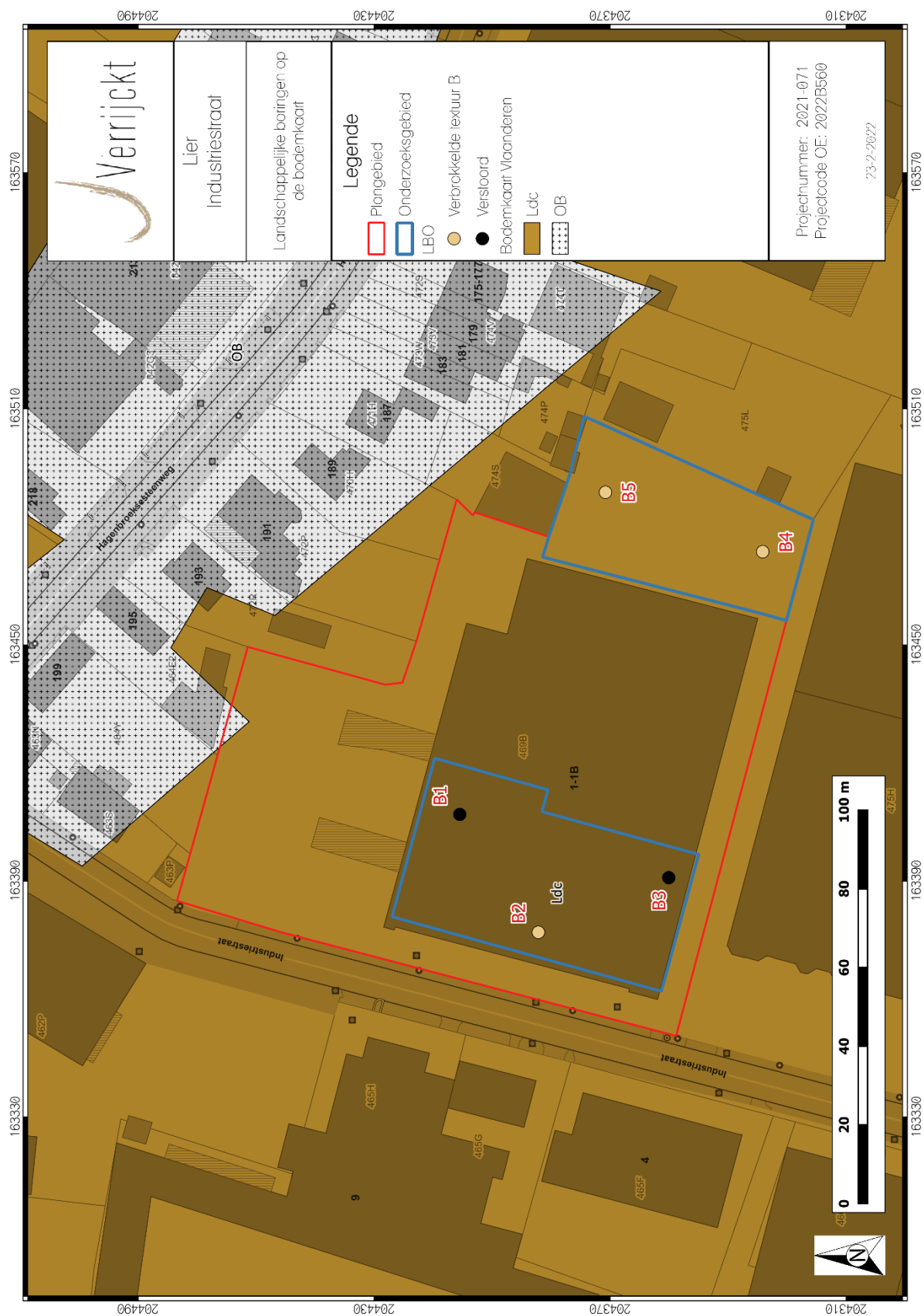
Figuur 18: Boring 4 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 19: Boring 5 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 20: Synthesepan: aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek.



Figuur 21: Synthesepan: aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek op de bodemkaart

2.4 Besluit

2.4.1 Datering en interpretatie

In drie van de vijf boringen (m.n. B2, B4 en B5) werd daadwerkelijk een textuur B horizont aangeboord. De twee andere boringen (B1 en B3) zijn verstoord tot in de C-horizont, op ca. 80 à 90 cm onder het huidige maaiveld.

2.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er eerder een lage archeologische verwachting toegeschreven voor sites uit de steentijd. Gezien op enige afstand van het plangebied aan de Duwijkloop (die op ca. 580 m ten zuiden van het plangebied loopt) reeds steentijdvondsten werden aangetroffen ter hoogte van de site 'Duwijk II' en de bodem in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied goed bewaard gebleven is, is de kans op het aantreffen van *in situ* bewaarde steentijd artefactensites niet uit te sluiten.

2.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Algemeen kan er gesteld worden dat er binnen de oostelijke zone van het onderzoeksgebied een paleobodem aangetroffen werd waarin *in situ* bewaarde steentijdartefacten aanwezig kunnen zijn. Op basis hiervan wordt geadviseerd om binnen deze zone een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren. Het westelijke deel is grotendeels verstoord door de toenmalige bebouwing op dit deel van het terrein (zie foto's toestand terrein en boringen B1 en B3). Hier wordt dan ook geen verkennend archeologisch booronderzoek opgelegd.

2.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Bodem en paleolandschap

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

Boringen B1 en B3 vertonen een verstoorde bovengrond tot in de C-horizont, op ca. 80 à 90 cm diepte t.o.v. het huidige maaiveld. In boring B2 werd onder een opgebrachte/verstoorde laag een verbrokkelde textuur B-horizont aangeboord. Deze bestaat uit oranje-bruin en lichtbruin gevlekte, sterk lemig zand. Er komen relatief veel mangaanspikkels en roestverschijnselen voor. Deze Bt-horizont gaat geleidelijk over in een lichtbruin en witgrijs gevlekte, zwak lemige zandlaag (C-horizont). Sporadisch komen hierin nog enkele roestvlekken voor. Ook in boringen B4 en B5 werd een Bt-horizont bovenop de C-horizont aangeboord. Deze bevinden zich onder een bouwvoor (Ap-horizont) dat bestaat uit een humusrijke Ap1- en een Ap2-horizont. De Ap1-horizont wordt gekenmerkt door donkerbruin-grijs lemig zand. De Ap2-horizont is grijsbruin van kleur. In deze horizonten komen baksteen en houtskool voor.

- *Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?*

Het landschap is vrij vlak binnen en rondom het plangebied. Er werden geen tekenen van erosie aangetroffen.

- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*

Ja. (zie onderstaande onderzoeksvragen)

- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*

- *Wat is de aard van dit niveau?*

Het relevante archeologische niveau wordt gekenmerkt door een verbrokkelde textuur B-horizont of de C-horizont.

- *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*

In het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied bevindt het niveau zich onder de verstoorde bovengrond van ca. 80 à 90 cm. In het oostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied bevindt het relevante archeologische niveau zich onder de Ap-horizont.

- *Kan dit niveau gedateerd worden?*

Er werden tot op heden geen indicatoren aangetroffen om een datering van dit niveau mogelijk te maken.

- *Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?*

Er werden tijdens het landschappelijk bodemonderzoek geen aanwijzingen gevonden van een archeologische site.

- *Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?*

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied is het relevante archeologische niveau (deels) verstoord. In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied is de bodem vrij goed bewaard gebleven.

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

De geplande graafwerken zullen het archeologisch niveau verstoren.

2.4.5 Samenvatting

De landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat er binnen de oostelijke zone van het onderzoeksgebied een paleobodem aangetroffen werd waarin *in situ* bewaarde steentijdartefacten aanwezig kunnen zijn. Het westelijke deel is grotendeels verstoord door de toenmalige bebouwing op dit deel van het terrein. In drie van de vijf boringen (m.n. B2, B4 en B5) werd daadwerkelijk een textuur B horizont aangeboord. De twee andere boringen (B1 en B3) zijn verstoord tot in de C-horizont, op ca. 80 à 90 cm onder het huidig maaiveld. Op basis hiervan wordt geadviseerd om binnen de oostelijke zone een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren.

3 VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2021-071
Projectcode Onroerend Erfgoed	2022B115
Erkend archeoloog	2015/00053 Jeroen Verrijckt
Veldwerkleider	Kevin Bouckaert
Betrokken actoren	Kevin Bouckaert (archeoloog)

3.2 Werkwijze en strategie

3.2.1 Algemene bepalingen

Archeologisch booronderzoek heeft tot doel het opsporen van steentijdvindplaatsen. Dergelijke vindplaatsen kenmerken zich voornamelijk door een verspreiding van losse vondsten. Bij een archeologisch booronderzoek wordt de bodem op een systematische wijze bemonsterd waardoor eventuele verspreidingen van vondsten in kaart worden gebracht.

Een verkennend archeologisch booronderzoek is een evaluatie van een terrein waar een goede bodembewaring werd aangetroffen. Indien hieruit blijkt dat er steentijdvindplaatsen aanwezig zijn, dient een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden, waarbij de aangetroffen site verder geëvalueerd en afgebakend wordt.

De algemene bepalingen van een archeologisch booronderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk zijn hier van toepassing.

3.2.2 Specifieke methodologie

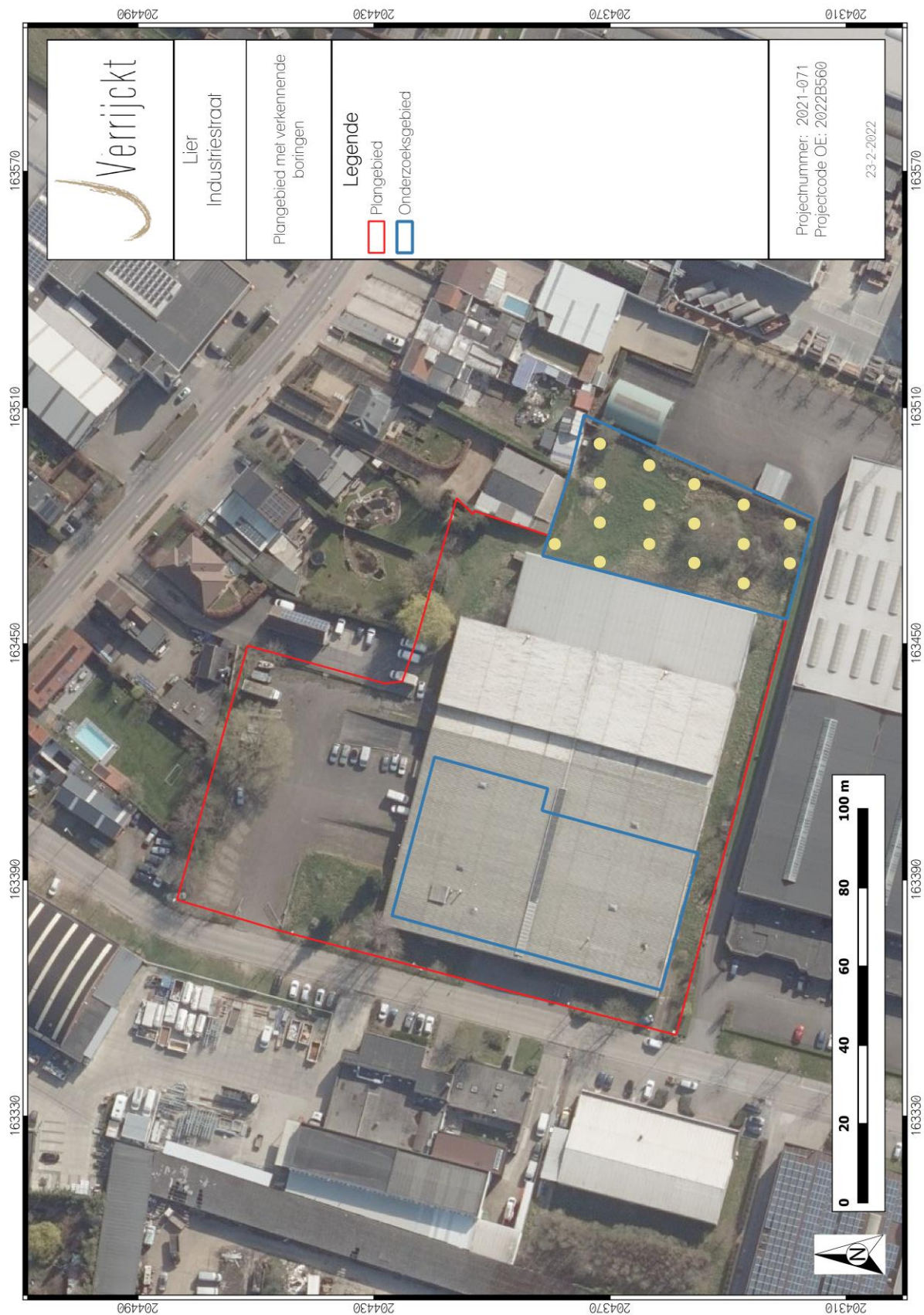
In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota met ID 17786 en projectcode 2021-071 is volgende methodologie opgenomen:

Het archeologisch booronderzoek kent twee onderzoeksfases. In de eerste fase worden verkennende archeologische boringen geplaatst. Deze boringen worden geplaatst op locaties waar een bewaarde paleobodem aanwezig is en dus een verwachting voor intacte steentijdsites is. De boringen worden geplaatst in een verspringend driehoeksgrid met een afstand van 10 m tussen de raaien en 12 meter tussen de boringen in een raai. De tweede fase betreft een waarderend booronderzoek. Dit booronderzoek wordt uitgevoerd in de zones waar tijdens het verkennend booronderzoek positieve waarden voor artefacten uit de vroege prehistorie (steentijd) werden aangetroffen. De waarderende boringen dienen geplaatst te worden rondom elke verkennende archeologische boring waarin één of meerdere artefacten uit de steentijd, en van duidelijk menselijke

oorsprong zijn aangetroffen. Op deze locaties worden extra boringen geplaatst in een verspringend driehoeksgrid van 5 m tussen de raaien en 6 m tussen de boringen in een raai.¹⁵

Concreet betekend dit dat er binnen het plangebied 16 boringen geplaatst worden. Mocht ter plaatse blijken dat deze vooropgestelde boorpunten onuitvoerbaar of ontoegankelijk zijn kan de veldwerkleider ter plaatse evalueren en herlokaliseren. Het verplaatste boorpunt wordt in dat geval opnieuw ingemeten en aangeduid op de kaart.

¹⁵ ADRIAENSEN J. & VERRIJCKT J., 2022: Programma van Maatregelen



Figuur 22: Situering van de geplande verkennende archeologische boringen (• J. Verrijckt Bvba)

3.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Alle boringen konden uitgevoerd worden zoals voorzien. Het terrein was vrij en toegankelijk. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de opgestelde methode en strategie en conform de Code van Goede Praktijk.

Op 24 februari 2022 werden 16 boringen geplaatst binnen het oostelijke deel van het onderzoeksgebied. De bedoeling van de verkennende boringen is het opsporen van steentijdsites binnen het plangebied. De boringen zijn handmatig uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 12 cm.

Alle opgeboorde sediment werd beschreven en per aardkundige eenheid ingezameld. De beschrijving van de aardkundige eenheden is gebaseerd op de omschrijving van het landschappelijk booronderzoek. Aangezien tijdens het landschappelijk booronderzoek van elke bodemlaag reeds alle vereiste criteria zijn beschreven, is een dergelijke gedetailleerde bodembeschrijving niet meer uitgevoerd tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek. Relevante aardkundige of archeologische fenomenen werden wel in detail beschreven. Alle boringen werden ingemeten door middel van een GPS en kregen een uniek boornummer. Nadien werden alle ingezamelde monsters nat uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 1,5 mm. De zeefresten zijn onder een continue temperatuur van ca. 18°C gedroogd. Van zodra het zeefresidu volledig gedroogd was, werden de zeefresten nagekeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren waarbij speciale aandacht uitgaat naar lithisch materiaal, houtskool, verbrande hazelnootdoppen, verbrand bot, aardewerk, enzoverder. Hierbij werd voornamelijk aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van (micro)chips die een indicatie zijn van het ter plaatse produceren van lithische artefacten. Alle zeefresiduen zijn verpakt en hebben een uniek vondstnummer verkregen.

3.3 Assessmentrapport

3.3.1 Assessment aardkundige opbouw

De bodemkundige opbouw werd reeds onderzocht en uitvoerig besproken tijdens het landschappelijke booronderzoek. Gezien het uitgebreide landschappelijke booronderzoek zijn geen aanvullende, gedetailleerde beschrijvingen gebeurd.

De boringen vertonen quasi allen een Ap-horizont die bestaat uit een Ap1- en een Ap2-horizont. In zes boringen werd onder een relatief goed bewaarde verbrokkelde textuur B-horizont de C-horizont aangesneden. In acht boringen was dit een geleidelijke Bt/C-overgang. In twee boringen ten slotte werd tot een diepte van ca. 100 à 110 enkel de Bt-horizont aangetroffen en ingezameld.



Figuur 23: Synthesepan: aangetroffen bodemopbouw bij het verkennend archeologisch booronderzoek.

3.3.2 Assessment vondsten

Na afloop van het archeologische booronderzoek werden alle monsters uitgezeefd, gedroogd en bestudeerd op de aanwezigheid van artefacten en indicatoren van menselijke aanwezigheid. Hierbij werd zowel de Bt-horizont als de bovenste laag van de Bt/C-overgang en/of de C-horizont apart ingezameld en uitgezeefd.

Tijdens het zeven werd geen enkel steentijdartefact aangetroffen. Het zeefresidu bestond enkel uit ijzerconcreties en kleine kiezeltjes. Deze werden niet gerecupereerd aangezien deze geen archeologische waarde hebben.

3.3.3 Assessment stalen

Niet van toepassing.

3.3.4 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

3.3.5 Assessment sporen en structuren

Niet van toepassing.

3.3.6 Analyse van het verkennende archeologische booronderzoek

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werd geen enkel steentijdartefact aangetroffen, noch andere archeologische relevante vondsten.

3.4 Besluit

3.4.1 Datering en interpretatie

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werd geen enkel steentijdartefact aangetroffen, noch andere archeologische relevante vondsten.

3.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Zoals reeds werd vastgesteld tijdens het landschappelijk bodemonderzoek bleek de bodem in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied relatief goed bewaard gebleven. In elke boring werd een verbrokkelde textuur B-horizont aangeboord. De Bt-horizont is evenwel niet in elke boring even dik. In zes boringen werd hieronder de C-horizont aangesneden. In acht andere boringen werd de Bt/C-

overgang vastgesteld en in twee boringen werd tot op een diepte van ca. 100 à 110 cm enkel de Bt-horizont aangeboord. Het ontbreken van steentijdartefacten kan dus niet verklaard worden aan de hand van de bodembewaring.

3.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn geen archeologisch relevante vondsten aangetroffen. Het potentieel op kenniswinst met betrekking tot steentijdvindplaatsen is verder nihil. Het advies is om in de volgende fase van het onderzoek over te gaan naar het proefsleuvenonderzoek.

3.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- *Zijn er steentijdartefacten aanwezig?*

Nee. Er werden geen steentijdartefacten aangetroffen tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek.

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

N.v.t.

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

N.v.t.

- *Wat is de datering van de artefacten?*

N.v.t.

3.4.5 Samenvatting

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werd geen enkel steentijdartefact aangetroffen, noch andere archeologische relevante vondsten. Het advies is om in de volgende fase van het onderzoek over te gaan naar het proefsleuvenonderzoek.

4 PROEFSLEUVENONDERZOEK

4.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2021-017
Projectcode Onroerend Erfgoed	2022A559 (PS)
Erkend archeoloog	2017/00175 - Timothy Nuyts 2015/00053 - Jeroen Verrijckt
Veldwerkleider	Timothy Nuyts (erkend archeoloog)
Betrokken actoren	Bram J. L. van Arnhem (archeoloog)

4.2 Werkwijze en strategie

4.2.1 Algemene bepalingen

Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Hierbij worden transecten doorheen het landschap aangelegd tot op het eerste relevante archeologische niveau.

De algemene bepalingen van een proefsleuvenonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk¹⁶, zijn hier van toepassing.

4.2.2 Specifieke methodologie

In het Programma van Maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota: ADRIAENSEN J., VERRIJCKT J., 2021. Archeologienota Lier, Industriestraat: Verslag van Resultaten, J. Verrijckt Rapport Nr. 0560, Beerse: J. Verrijckt Bvba. met het ID-nummer: 17786 en de projectcode: 2021B186 is volgende methodologie opgenomen:

*"Binnen het plangebied worden 5 proefsleuven aangelegd met een zuidwest-noordoost oriëntatie. Op deze manier wordt er 330 meter proefsleuven aangelegd wat overeen komt met 650 tot 670 m² onderzochte oppervlakte. Dit komt overeen met ca. 13% tot ca. 14 % van de totale oppervlakte. De proefsleuven worden aangevuld met kijkvensters met een minimale dekking van 2,5% van de totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied. Deze kijkvensters worden dusdanig aangelegd dat een duidelijk beeld verkregen wordt omtrent de aan- of afwezigheid, bewaring en aard van eventuele archeologische sites."*¹⁷

¹⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019.

¹⁷ ADRIAENSEN en VERRIJCKT 2021b, p. 18.



Figuur 24: Het onderzoeksgebied op orthofoto¹⁸ met een weergave van de geplande proefsleuven (1:800).¹⁹

¹⁸ AGIV 2022c.

¹⁹ ADRIAENSEN en VERRIJCKT 2022b, p. 20.

4.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Tijdens de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek diende afgeweken te worden van het vooropgestelde proefsleuvenplan.

Door de aanwezigheid van een deels gesloopte elektriciteitscabine diende de aanleg van Werkput 1 in het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied onderbroken te worden, om voorbij de elektriciteitscabine, ca. 9 m naar het noordoosten, te worden hervat. Veiligheidshalve, diende Werkput 2 door het voorkomen van een omvangrijke, deels opgevulde uitbraakkuil afkomstig van de voormalige laadkades van het fabrieksgebouw aan het noordoostelijk uiteinde van de sleuf ca 2 m ingekort te worden. Een nog aanwezige betonplaat in het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied bemoeilijkt de aanleg van Werkput 3. Bijgevolg werd bij de aanleg van Werkput 3 besloten om deze ca 2 m naar het noordwesten te verplaatsen. Zodat de proefsleuf langsheen de nog aanwezige betonplaat kwam te liggen.

In totaal werd zo'n 665 m² van het onderzoeksgebied door middel van het proefsleuven onderzocht. Dit komt overeen met 14 % van de totale oppervlakte van het met proefsleuven te onderzoeken deel van het (oorspronkelijke) onderzoeksgebied.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op dinsdag 8 maart 2022, onder leiding van erkend archeoloog, Timothy Nuyts en bijgestaan door archeoloog, Bram J. L. van Arnhem. De vooropgestelde proefsleuven werden aangelegd door middel van een graafmachine (kraan) van 21 ton, op rupsbanden met een gladde kraanbak van 1,8 m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het eerste archeologische niveau. Bij het verdiepen van de teelaarde werd elke laag afgespeurd op de aanwezigheid van eventuele vondsten, sporen en/of structuren. De sleuven en aangetroffen sporen werden gedocumenteerd door middel van overzichtsfoto's. Verspreid over het onderzoeksgebied werden enkele profielputten aangelegd, teneinde een (goed) beeld te verkrijgen van de aanwezige bodemopbouw. Deze bodemprofielen werden gefotografeerd en ingetekend.

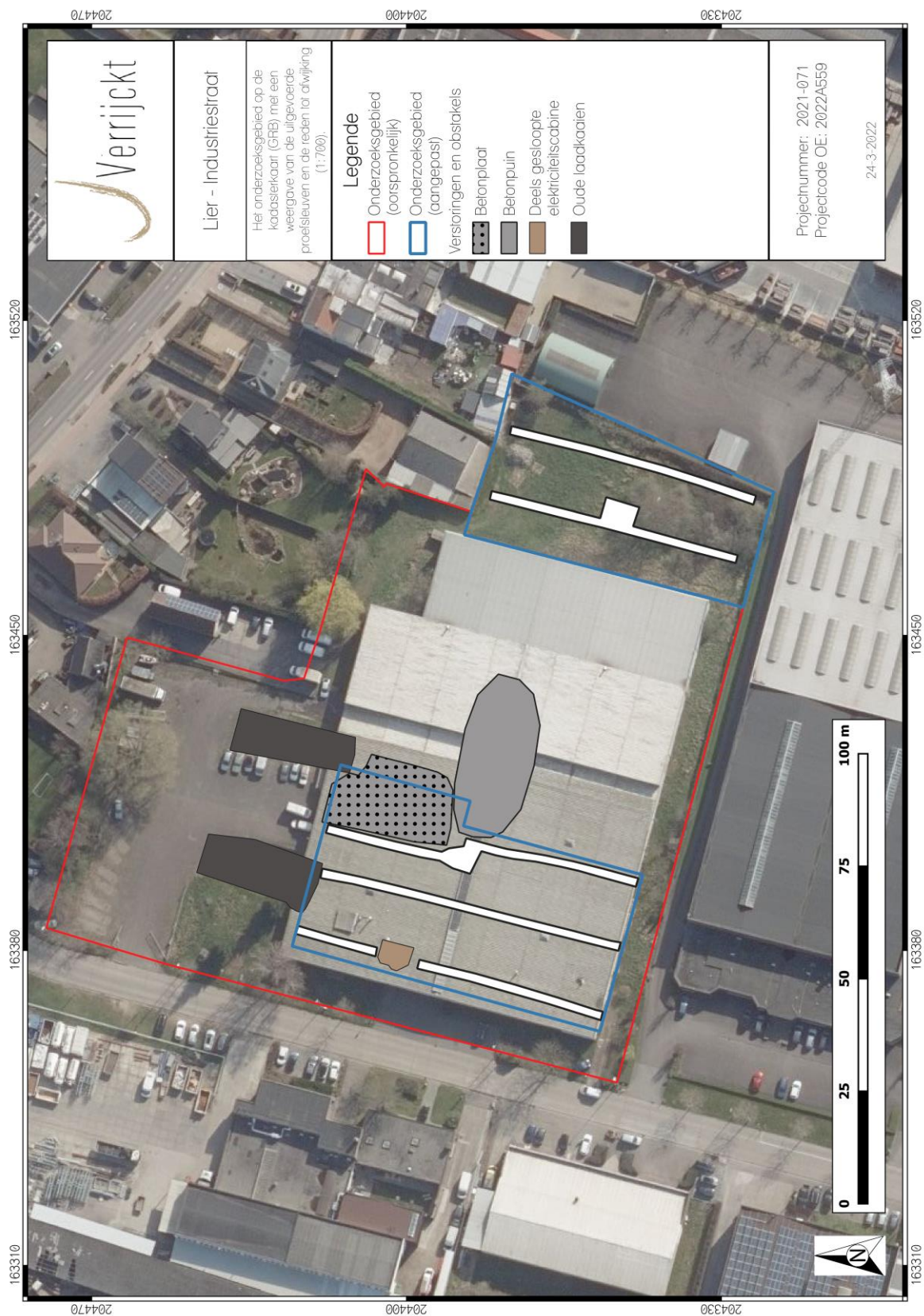
Alle proefsleuven, sporen en/of structuren, bodemprofielen, maaiveld- en vlakhoogtes werden ingemeten door middel van een GPS. Indien een spoor zich tegen de sleufwand bevond, werd het wandprofiel van de proefsleuf opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te kunnen registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden zowel manueel als digitaal geregistreerd in het veld. Gebruikmakend van een GIS-omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een overzichtelijk en gedetailleerd grondplan.



Figuur 25: Enkele foto's van de deels gesloopte elektriciteitscabine (© J. Verrijckt bvba.).

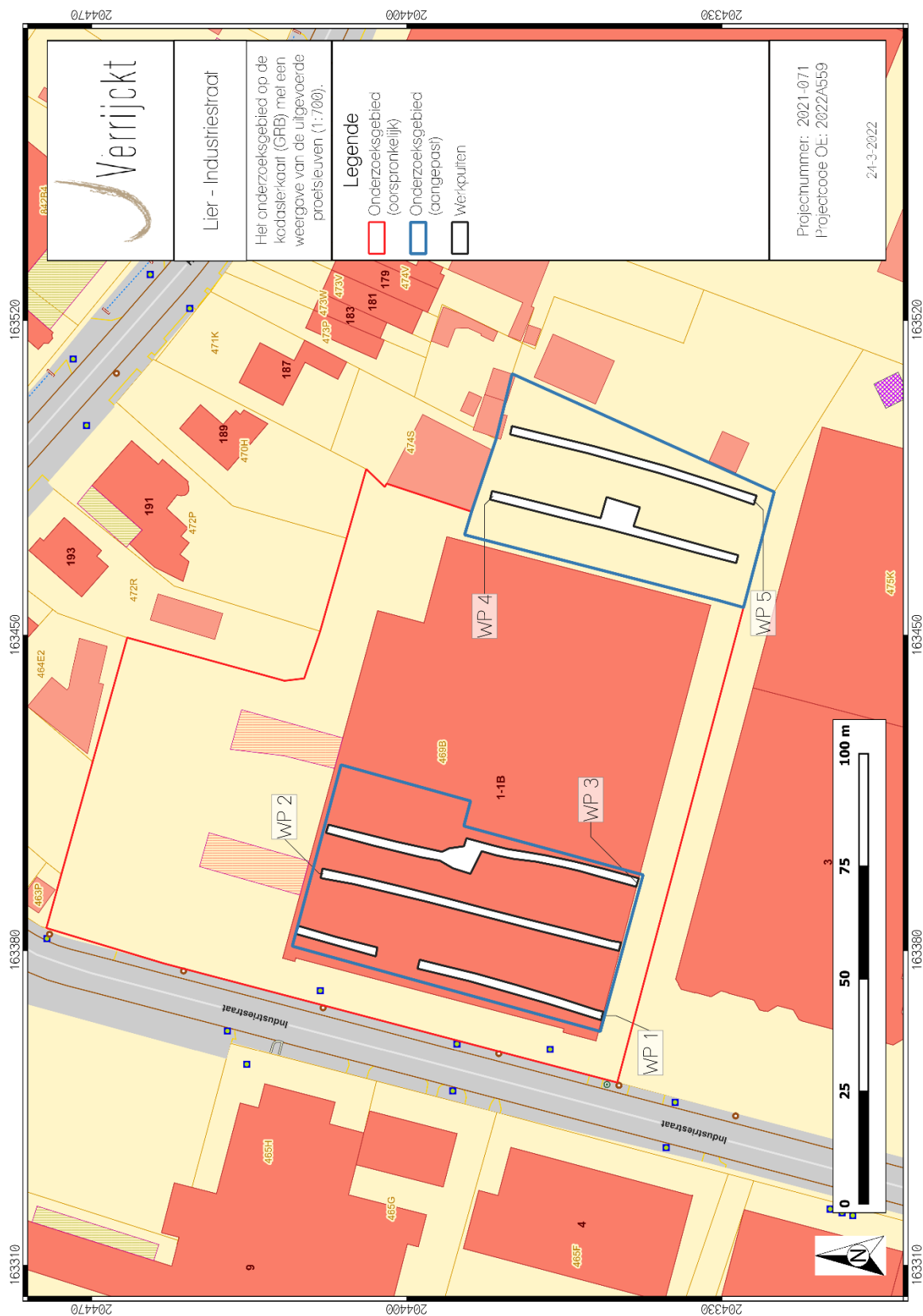


Figuur 26: Enkele foto's van de nog aanwezige betonplaat en de omvangrijke, deels opgevulde uitbraakkuil (© J. Verrijckt bvba).



Figuur 27: Het onderzoeksgebied op orthofoto²⁰ met een weergave van de uitgevoerde proefsleuven en de reden tot afwijking (1:700).

²⁰ AGIV 2022c



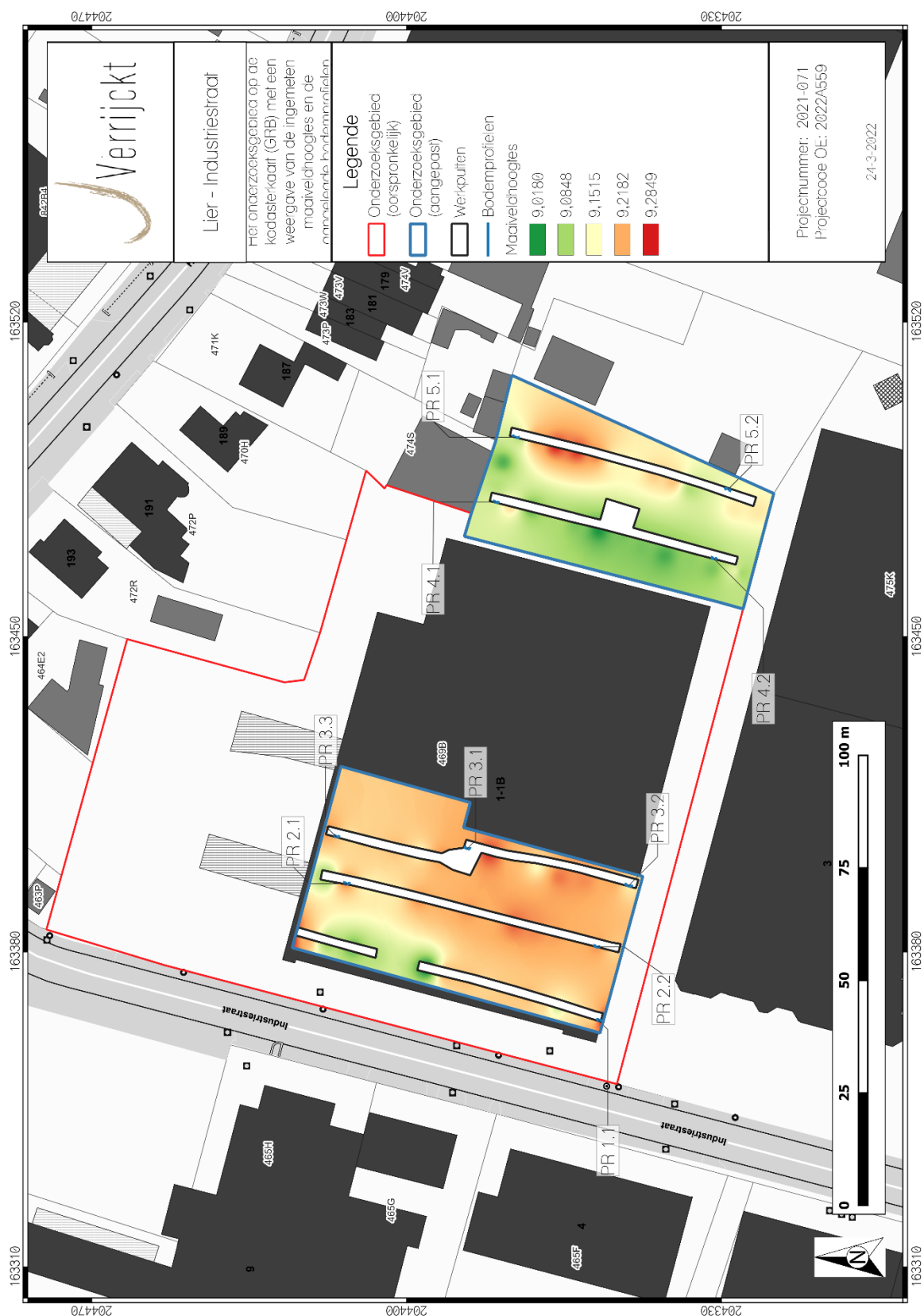
Figuur 28: Het onderzoeksgebied op de kadasterkaart (GRB)²¹ met een weergave van de uitgevoerde proefsleuven (1:700).

²¹ AGIV 2022d

4.3 Assessmentrapport

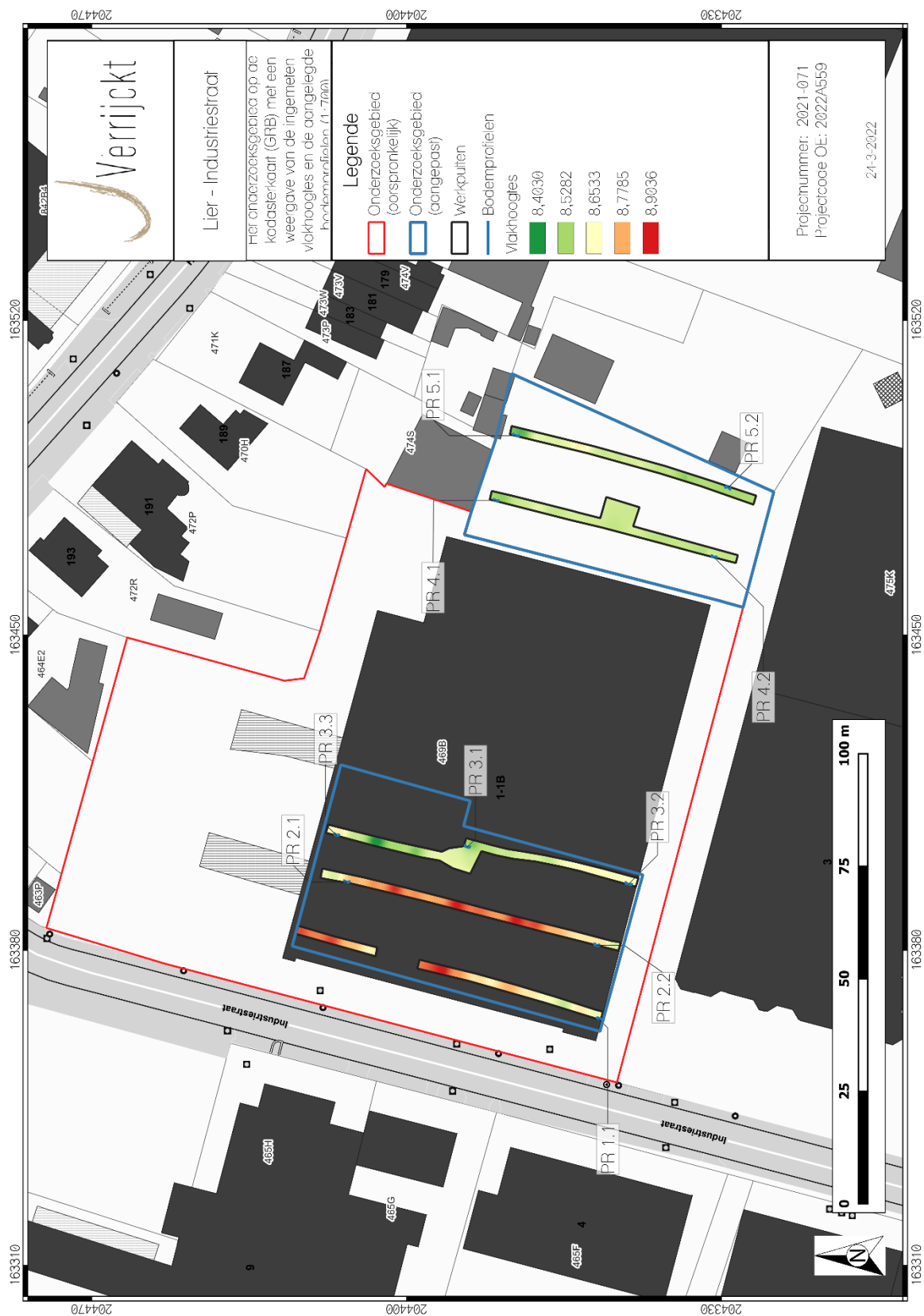
4.3.1 Assessment aardkundige opbouw

Landschappelijk gezien, is het onderzoeksgebied gelegen op de overgang tussen een lager gelegen zone in het oosten, het zuidoosten en het zuiden, een onderdeel van de valleien van de Kleine en de Grote Nete en een hoger gelegen zone in het westen en het noordwesten, een uitloper van Subcuesta van het land van Boom. De dichtstbijzijnde (natuurlijke) waterloop vormt de Lisperloop, gelegen op ca. 480 m afstand (in vogelvlucht) ten zuidoosten van het onderzoeksgebied, en de Duwijkloop gelegen op ca. 580 m afstand (in vogelvlucht) ten zuiden van het onderzoeksgebied. De kleine hoogteverschillen die binnen het onderzoeksgebied waarneembaar zijn, kunnen waarschijnlijk in verband gebracht worden met de bouw van het fabrieksgebouw en de aanleg van de bijhorende laadkades. Algemeen, is het noordwestelijk deel van het onderzoeksgebied hoger gelegen dan het zuidoostelijk deel. Derhalve helt het onderzoeksgebied geleidelijk aan af van het noordwesten naar het zuidoosten. De hoogte van het maaiveld varieert tussen ca. 9,01 m en 9,28 m +TAW. Wanneer de hoogtes van het archeologische vlak bekeken worden, is er echter een andere beeld zichtbaar. De noordwestelijke zone van het onderzoeksgebied (ca. 8,91 m +TAW) is hoger gelegen dan de centrale (ca. 8,44 m +TAW) en de zuidoostelijke zone (ca. 8,46 m +TAW). De noordwestelijke zone helt op zijn beurt af in de richting van het zuidwesten (ca. 8,57 m + TAW) en het noordoosten (ca. 8,61 m +TAW). Verspreid over de reeds aangehaald centrale en de zuidoostelijk zone komen enkele “iets” hoger gelegen zones voor zoals in het zuidwesten van de centrale zone (ca. 8,65 m +TAW) en het noordoosten van de zuidoostelijke zone (ca. 8,66 m +TAW).



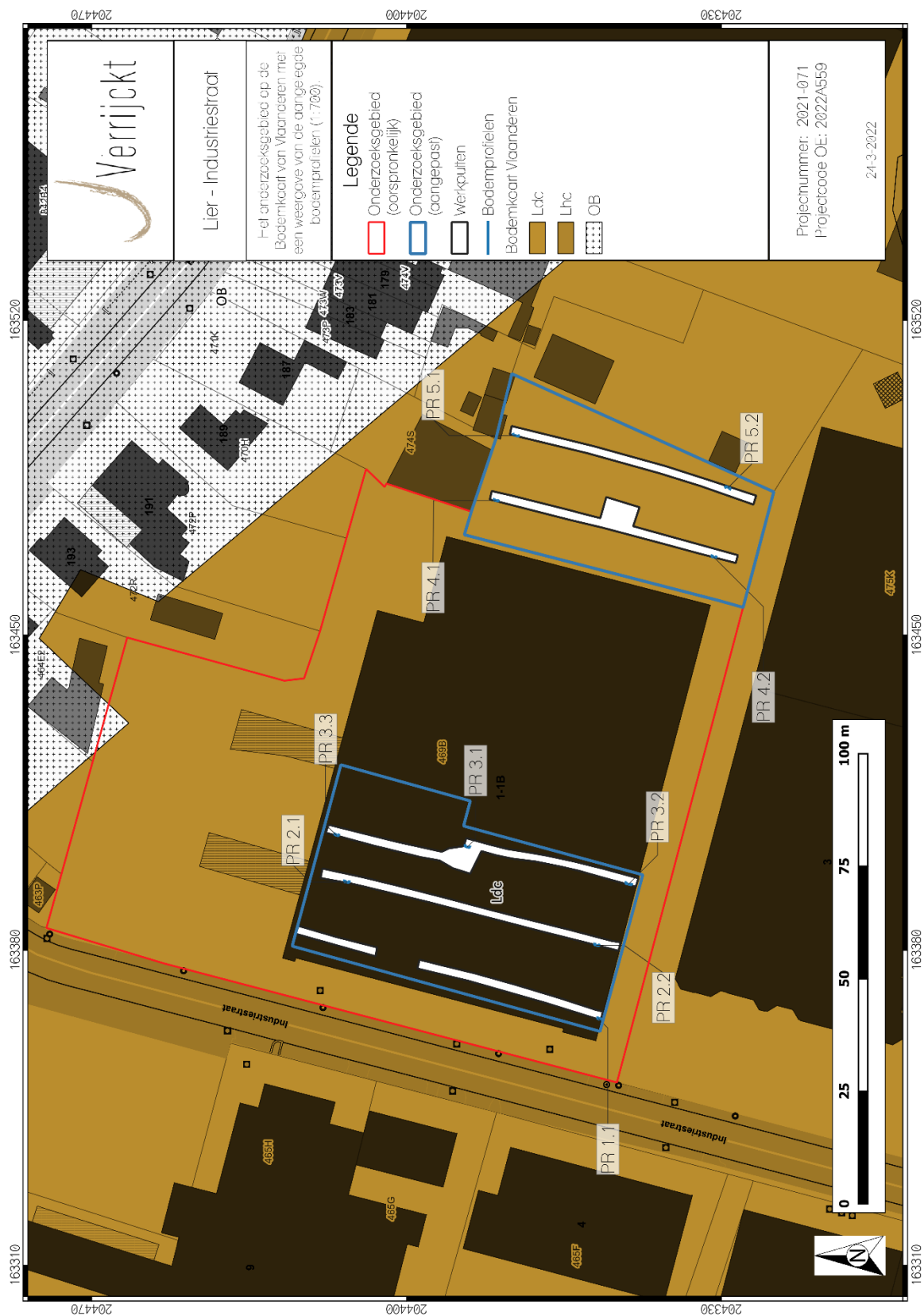
Figuur 29: Het onderzoeksgebied op de kadastrakaart (GRB) met een weergave van de ingemeten maaiveldhoogtes en de aangelegde bodemprofielen (1:700).²²

²² AGIV 2022.



Figuur 30: Het onderzoeksgebied op de kadastrale kaart (GRB) met een weergave van de ingemeten vlakhoogtes en de aangelegde bodemprofielen (1:700).²³

²³ AGIV 2022d.



Figuur 31: Het onderzoeksgebied op de Bodemkaart van Vlaanderen²⁴ met een weergave van de aangelegde bodemprofielen (1:700).

²⁴ DOV VERKENNER 2022a

Tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Industriestraat te Lier werden verspreid over de 5 proefsleuven zo'n 10 bodemprofielen aangelegd.

Bij **Profiel 1.1**, aangelegd in de zuidwestelijke zone van Werkput 1, werd een gevlekte licht witgrijze tot licht geelbruine zandige leemlaag (C-horizont) met roestverschijnselen afgedekt door een licht bruine, in mindere mate zandige leemlaag (Bt-horizont) met een dikte van ca. 16 cm en een eerder losse, wortel- en puinrijke, donker zwartgrijze, grofkorrelige zandlaag (Ap-horizont) met een dikte van ca. 34 cm.

Profiel 2.1, gelegen in de noordoostelijk zone van Werkput 2, vertoonde een gevlekte licht witgrijze tot licht geelbruine zandige leemlaag (C-horizont) met roestverschijnselen die afgedekt werd door een, sterk samengedrukte, gereduceerde, donker blauwgrijze, licht groengrijze, donker grijze tot licht geelbruine zandige leemlaag (Cr-horizont) met mangaanspikkels en een dikte van ca. 35 cm, gevolgd door een eerder losse, puinrijke, donker bruingrijze, grofkorrelige zandlaag (Ap-horizont) met een dikte van ca. 32 cm.

Profiel 2.2, aangebracht in de zuidwestelijke zone van Werkput 2, kende een gevlekte licht witgrijze tot licht geelbruine zandige leemlaag (C-horizont) met roestverschijnselen die afgedekt werd door een, sterk samengedrukte, gereduceerde, donker blauwgrijze, licht groengrijze, donker grijze tot licht geelbruine zandige leemlaag (Cr-horizont) met mangaanspikkels en een dikte van ca. 55 cm, gevolgd door een eerder losse, puinrijke, donker bruingrijze, grofkorrelige zandlaag (Ap-horizont) met een dikte van 35 cm.

Profiel 3.1, aangelegd in de centrale zone van Werkput 3, werd een gevlekte, licht witgrijze tot licht geelbruine zandige leemlaag (C-horizont) met roestverschijnselen afgedekt door een sterk samengedrukte, gereduceerde, licht tot donker blauwgrijze zandige leemlaag (Cr-horizont) met mangaanspikkels met een dikte van ca. 24 cm, gevolgd door een duidelijk aangestampte en uitgedroogde, donker roodbruine leemlaag (Ap1-horizont) met een dikte van ca. 3 cm en een eerder losse, licht bruine grofkorrelige zandlaag (Ap2-horizont) met een dikte van ca. 38 cm. Onder het gewicht van de bovenliggende betonplaat zijn de mangaanspikkels in de reeds aangehaalde Cr-horizont een zogenaamde "mangaan" laag gaan vormen.

Profiel 3.2, aangebracht in de zuidwestelijk zone van Werkput 3, vertoonde een gevlekte licht witgrijze tot licht geelbruine zandige leemlaag (C-horizont) met roestverschijnselen die afgedekt werd door een duidelijk vermengde (vergraven), licht bruin tot bruine, in mindere mate zandige leemlaag (Bt-horizont) met een dikte van ca. 20 cm en een eerder losse, puinrijke, donker bruingrijze, grofkorrelige zandlaag (Ap-horizont) met een dikte van ca. 27 cm.

Profiel 3.3, gelegen in de noordoostelijke zone van Werkput 3, werd gekenmerkt door de aanwezigheid van een gevlekte, licht witgrijze tot licht geelbruine zandige leemlaag (C-horizont) met roestverschijnselen die afgedekt werd door een sterk samengedrukte, gereduceerde, licht grijze zandige leemlaag (Cr-horizont) met mangaanspikkels en kleine brokstukken van baksteen en mortel met een dikte van ca. 15 cm, gevolgd door een donker grijze zandige leemlaag (Ap1-horizont) met een dikte van ca 20 cm. en een eerder losse, licht geelbruine, grofkorrelige zandlaag (Ap2-horizont) met een dikte van ca. 10 cm en een, eerder losse, donker bruingrijze, grofkorrelige zandlaag (Ap3-horizont) met een dikte van ca. 10 cm.

Profiel 4.1, aangebracht in de noordoostelijk zone van Werkput 5, kende een gevlekte, licht witgrijze tot licht geelbruine, zandige leemlaag (C-horizont) met roestverschijnselen, die werd afgedekt door een bruine, in mindere mate zandige leemlaag (Bt-horizont) met een dikte van ca. 35 cm, gevolgd door een eerder losse, wortelrijke, donker bruine (Ap-horizont) met een dikte van ca. 23 cm.

Profiel 4.2 vertoonde een gevlekte, licht witgrijze tot licht geelbruine zandige leemlaag (C-horizont) met roestverschijnselen die werd afgedekt door een licht bruine, in mindere mate zandige leemlaag (Bt-horizont) met een dikte van ca. 27 cm, gevolgd door een eerder losse, wortelrijke, donker bruine (Ap-horizont) met een dikte van ca. 18 cm.

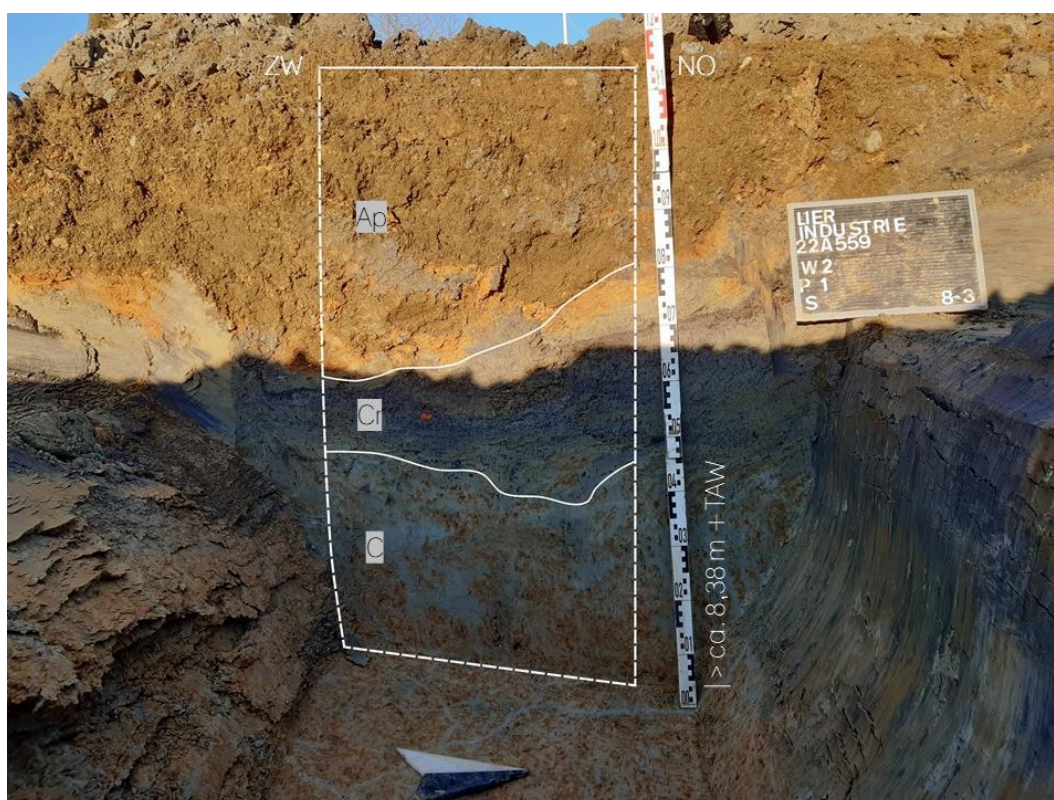
Bij **Profiel 5.1**, aangelegd in de noordoostelijke zone van Werkput 5, werd een gevlekte, licht witgrijze tot licht geelbruine zandige leemlaag (C-horizont) met roestverschijnselen die afgedekt werd door een bruine, in mindere mate zandige leemlaag (Bt-horizont) met een dikte van ca. 25 cm, gevolgd door een eerder losse, wortelrijke, donker bruine (Ap-horizont) met een dikte van ca. 28 cm.

Profiel 5.2, gelegen in de zuidwestelijke zone van Werkput 5, werd gekenmerkt door de aanwezigheid van een gevlekte, licht witgrijze tot licht geelbruine zandige leemlaag (C-horizont) met roestverschijnselen die afgedekt werd door een bruine, in mindere mate zandige leemlaag (Bt-horizont) met een dikte van ca. 23 cm, gevolgd door een eerder losse, wortelrijke, donker bruine (Ap-horizont) met een dikte van ca. 38 cm.

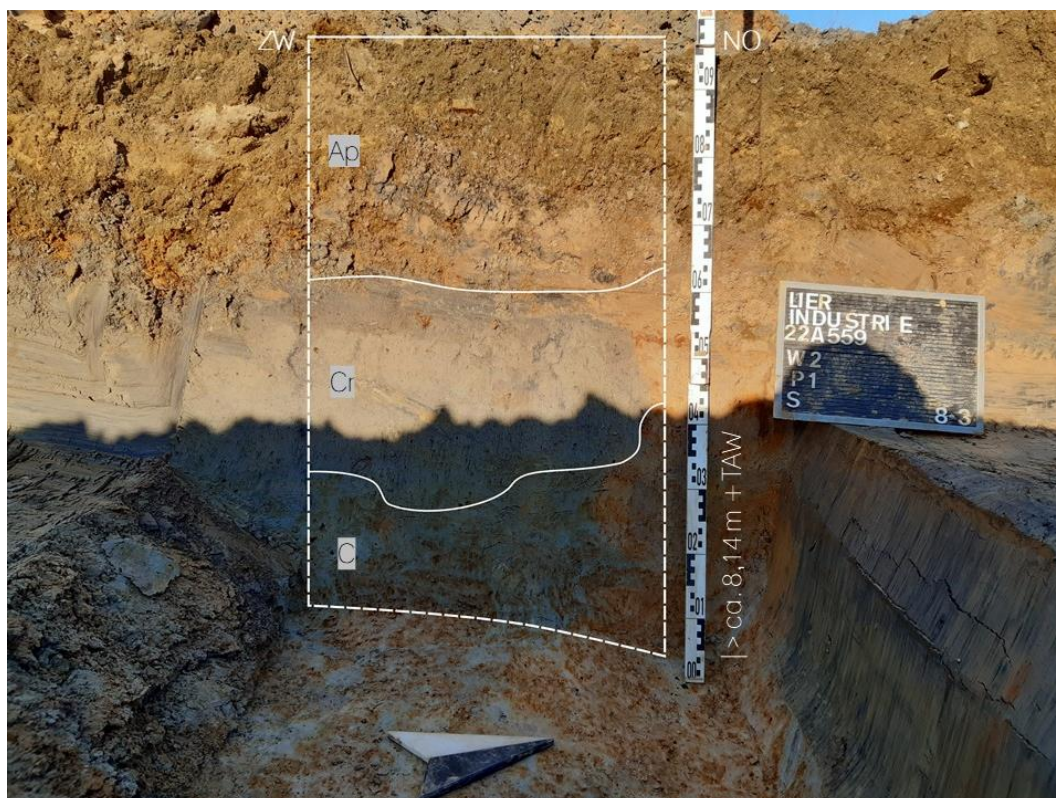
Verspreid over Werkput 1, 2 en 3 werden in het archeologisch vlak de restanten van een (sterk) , gereduceerde Cr-horizont met mangaanspikkels waargenomen. Deze restanten beperkten zich tot het eerste deel van het onderzoeksgebied (Werkput 1, 2 en 3) ter hoogte van het voormalige fabrieksgebouw. Sporadisch waren tussen de restanten van de gereduceerde Cr-horizont zones aanwezig, waar de gevlekte (oorspronkelijke) C-horizont met roestverschijnselen was bewaard gebleven. Op uitzondering van Profiel 1.1 en 3.2 in het eerste deel van het onderzoeksgebied kon in het tweede deel (Werkput 4 en 5) verspreid over de 4 aangelegde bodemprofielen (Profiel 4.2, 4.1, 5.1 en 5.2) een licht bruine tot bruine Bt-horizont of klei-inspoelingshorizont worden waargenomen. Samengevat, konden binnen het onderzoeksgebied twee bodemprofielen onderscheiden worden: een A/Bt/C-profiel bij Profiel 1.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1 en 5.2 en een A/Cr/C-profiel bij Profiel 2.1, 2.2, 3.1 en 3.3. Het (sterk) samengedrukt en gereduceerd karakter van de bodem in Werkput 1, 2 en 3 is ontstaan door de van de betonplaat en de funderingen (fabrieksgebouw) vertrekkende druk (gewicht) en/of het gebrek aan zuurstof onder de betonplaat en de funderingen. De bodem is zowel (sterk) gecompacteerd als verstikt onder invloed van de bouw van het fabrieksgebouw. De aangelegde bodemprofielen bevestigen en nuanceren de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek (zie deel: "2 Landschappelijk bodemonderzoek"). Het archeologisch vlak werd in Werkput 4 en 5 aangelegd onder de Ap-horizont in de top van de Bt-horizont en/of de C-horizont. In Werkput 1, 2 en 3 werd het archeologisch vlak aangelegd onder de Ap-horizonten in de top van de Cr-horizont en/of C-horizont



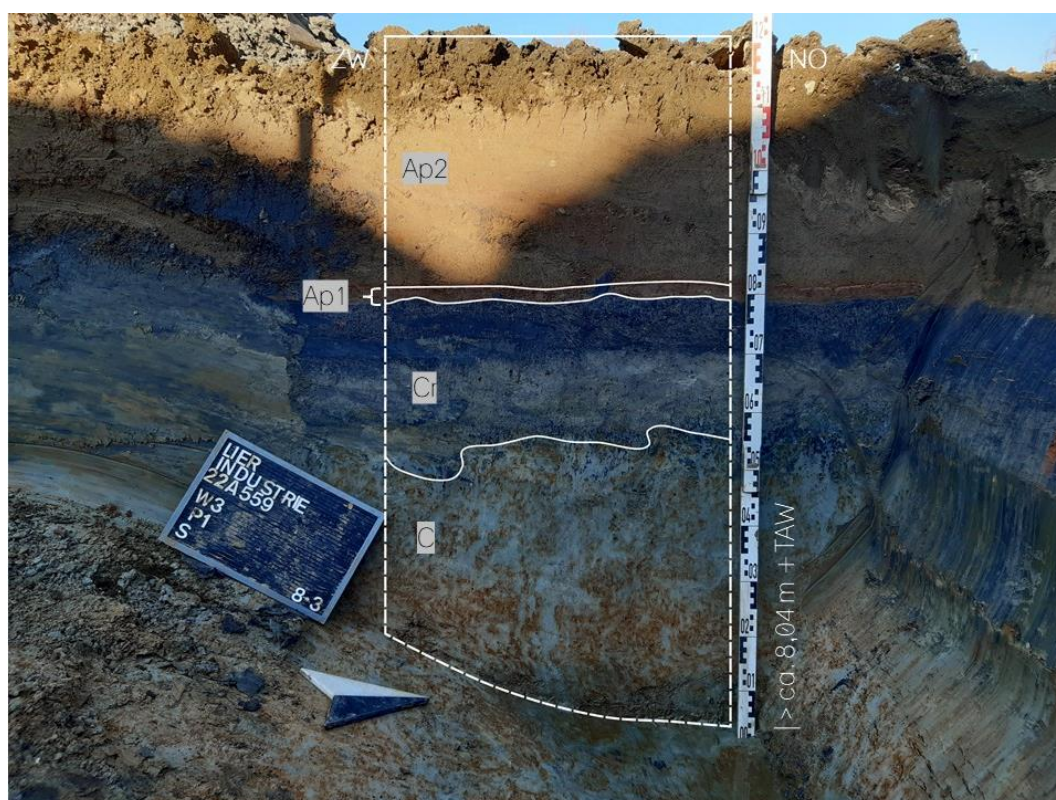
Figuur 32: Profiel 1.1 (© J. Verrijckt bvba.).



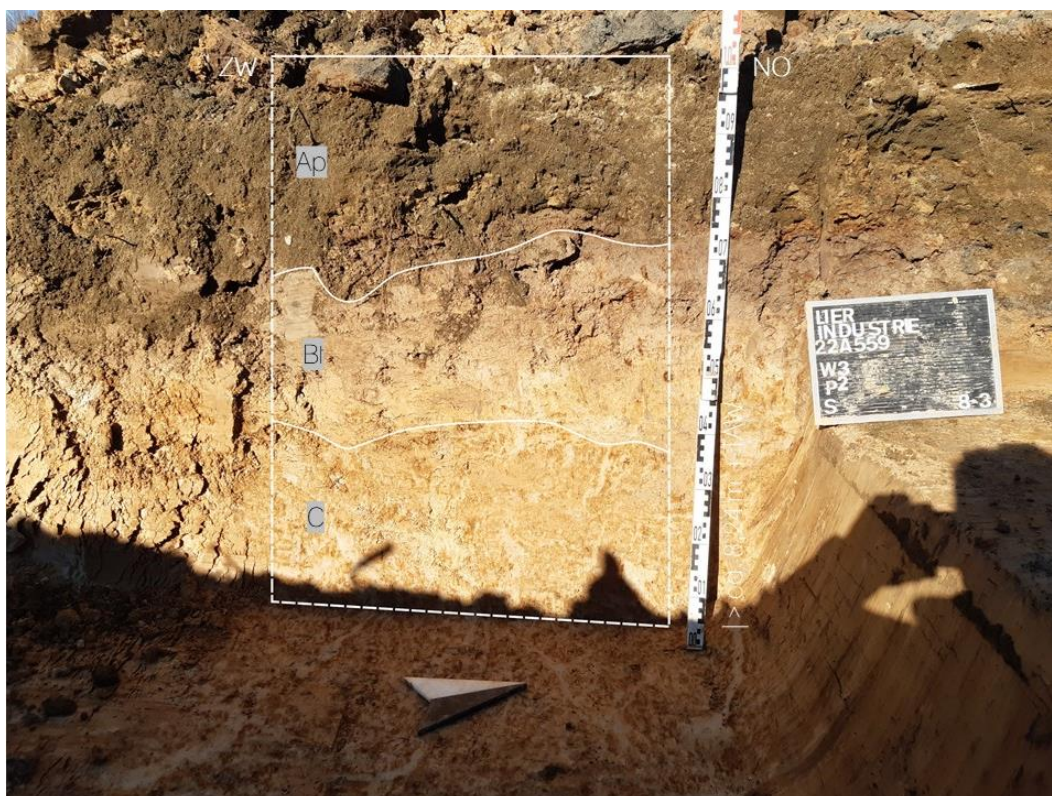
Figuur 33: Profiel 2.1 (© J. Verrijckt bvba.).



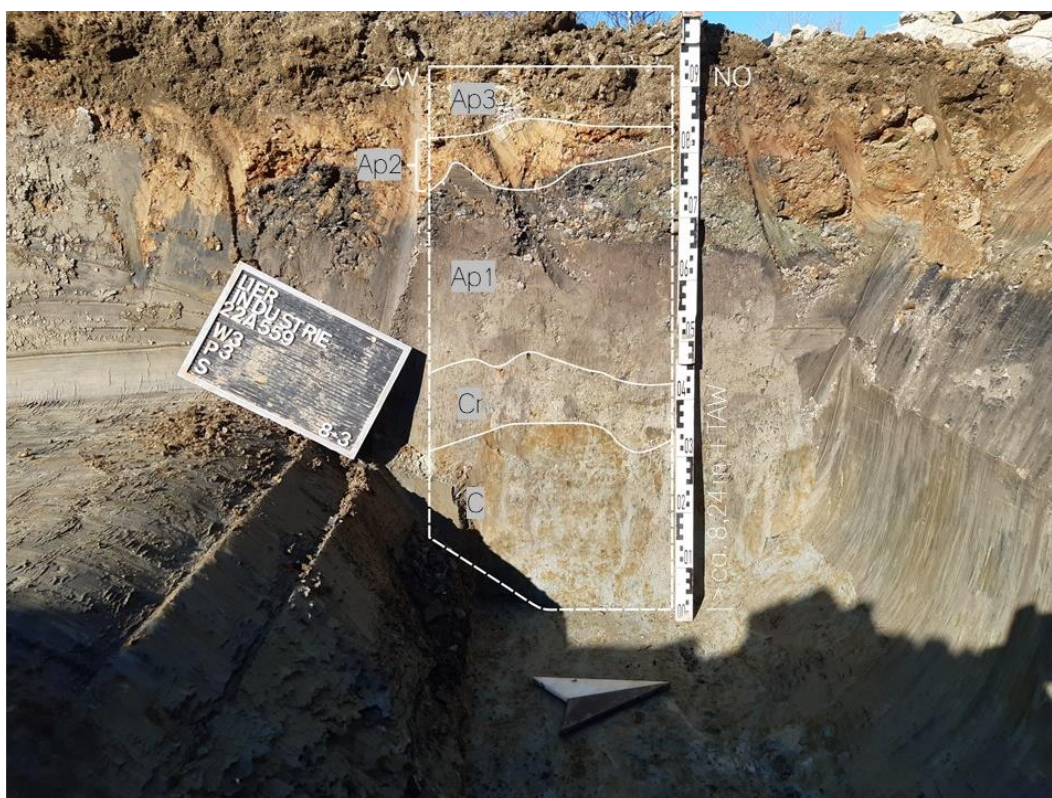
Figuur 34: Profiel 2.2, verkeerdelijk aangeduid als Profiel 2.1 (© J. Verrijckt bvba.).



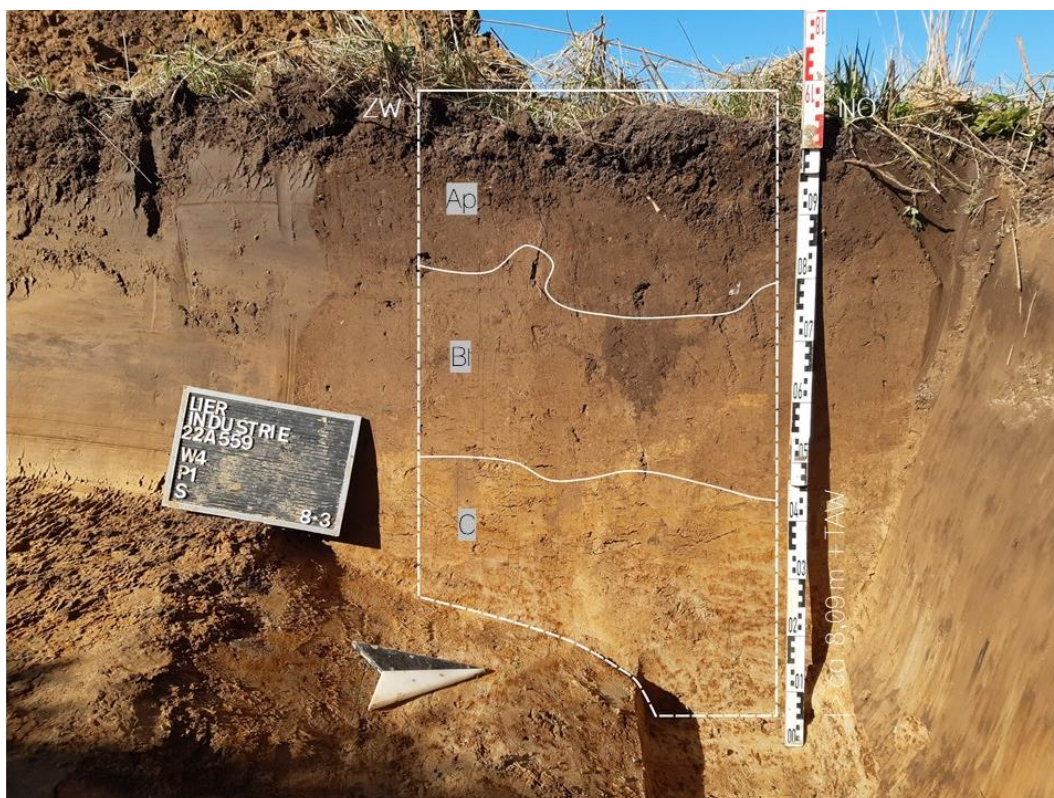
Figuur 35: Profiel 3.1 (© J. Verrijckt bvba.).



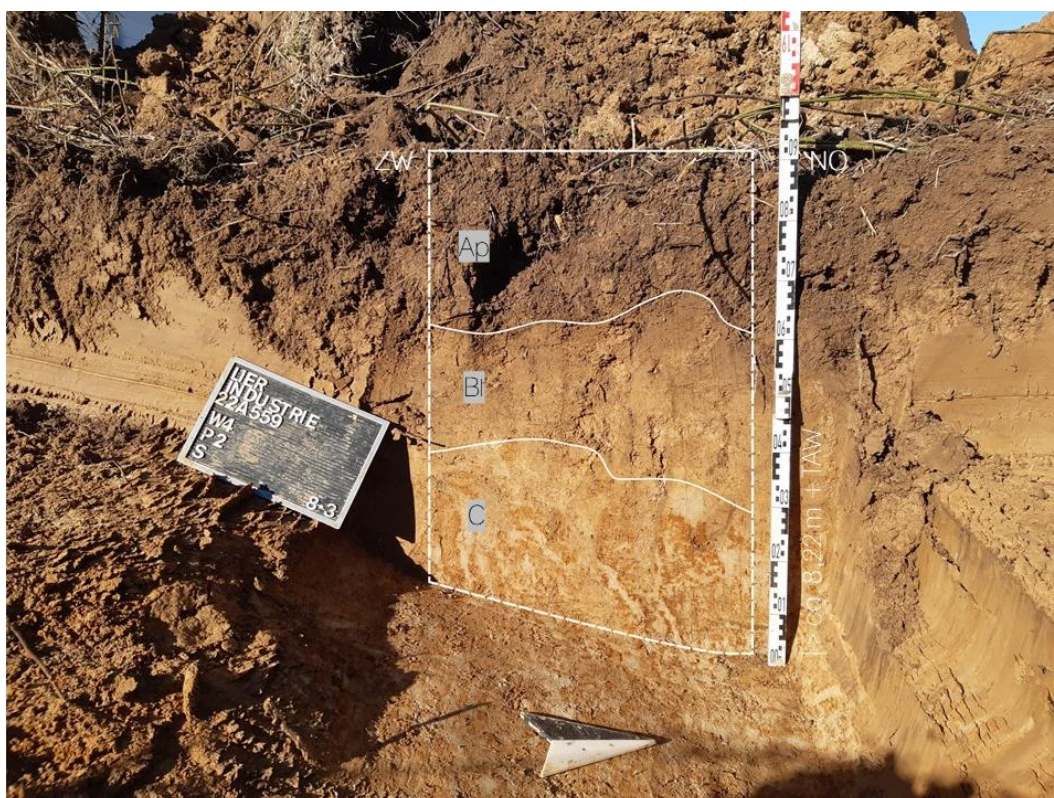
Figuur 36: Profiel 3.2 (© J. Verrijckt bvba.).



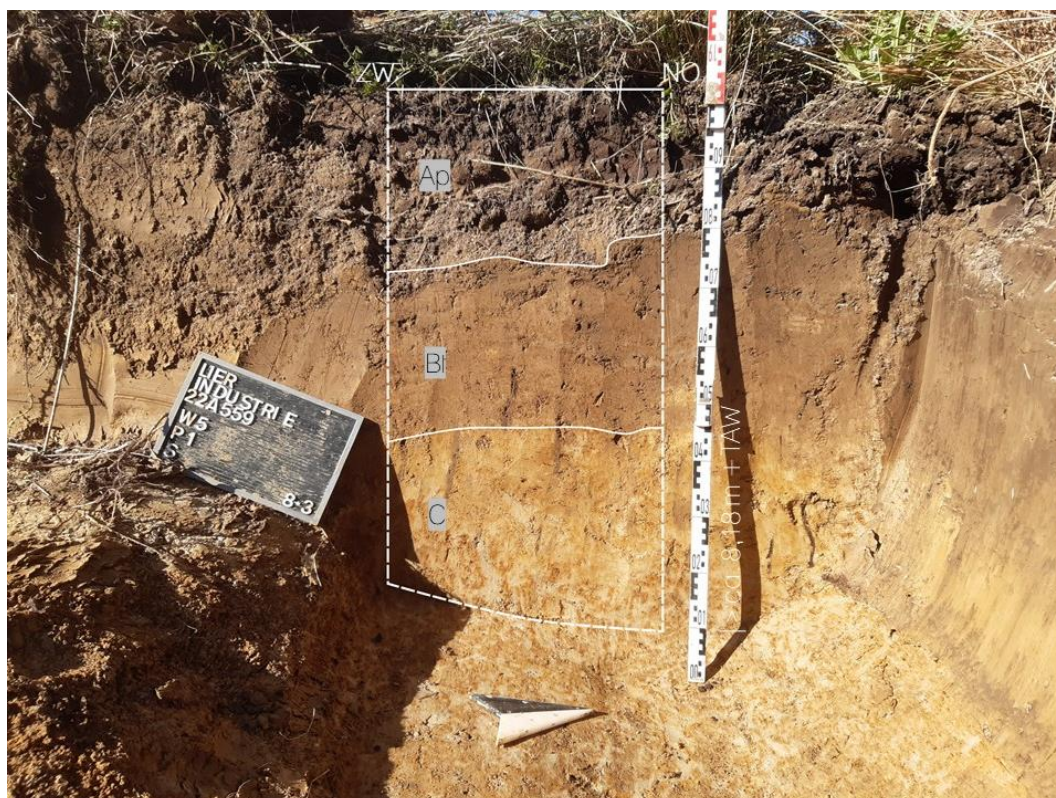
Figuur 37: Profiel 3.3 (© J. Verrijckt bvba.).



Figuur 38: Profiel 4.1 (© J. Verrijckt bvba.).



Figuur 39: Profiel 4.2 (© J. Verrijckt bvba.).



Figuur 40: Profiel 5.1 (© J. Verrijckt bvba.).



Figuur 41: Profiel 5.2 (© J. Verrijckt bvba.).



Figuur 42: Enkele foto's van de gereduceerde Cr-horizont en de gevlekte (oorspronkelijke) C-horizont met roestverschijnselen in het archeologisch vlak (© J. Verrijckt bvba.).

4.3.2 Assessment vondsten

Er werden zowel bij de aanleg van de vlakken, de registratie van de bodemprofielen, de sporen en/of structuren geen vondsten aangetroffen.

4.3.3 Assessment stalen

Er werden eveneens geen sporen aangetroffen, waarbij vullingen aanwezig waren die relevant bleken te zijn voor staalname. Natuurwetenschappelijk onderzoek en enige vorm van conservatie zijn hierdoor niet nodig.

4.3.4 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

4.3.5 Assessment sporen en structuren

Tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Industriestraat te Lier werden verspreid over het onderzoeksgebied een groot aantal (antropogene) verstoringen aangetroffen. Het merendeel van de aangetroffen verstoringen konden op basis van hun eerder losse, donker bruingrijze tot donker zwartgrijze, vaak humeuze, grofkorrelige zandige opvulling, alsook de inmenging van fragmenten van gewapend beton, betonijzers, vensterglasfragmenten, rioleringsbuisfragmenten, fragmenten van baksteen en mortelfragmenten, etc... als recent geïnterpreteerd worden. De verstoringen kunnen, net zoals de gereduceerde Cr-horizont met mangaanspikkels, in verband gebracht worden met de bouw van het voormalige fabrieksgebouw binnen het onderzoeksgebied. Het overblijvende deel van de verstoringen waren, gezien hun gevlekte licht geelbruine, licht bruine tot licht witgrijze humeuze, zandlemige vulling, de onduidelijke aflijning (vervaagde randen) en de onregelmatige vorm, van natuurlijke oorsprong.







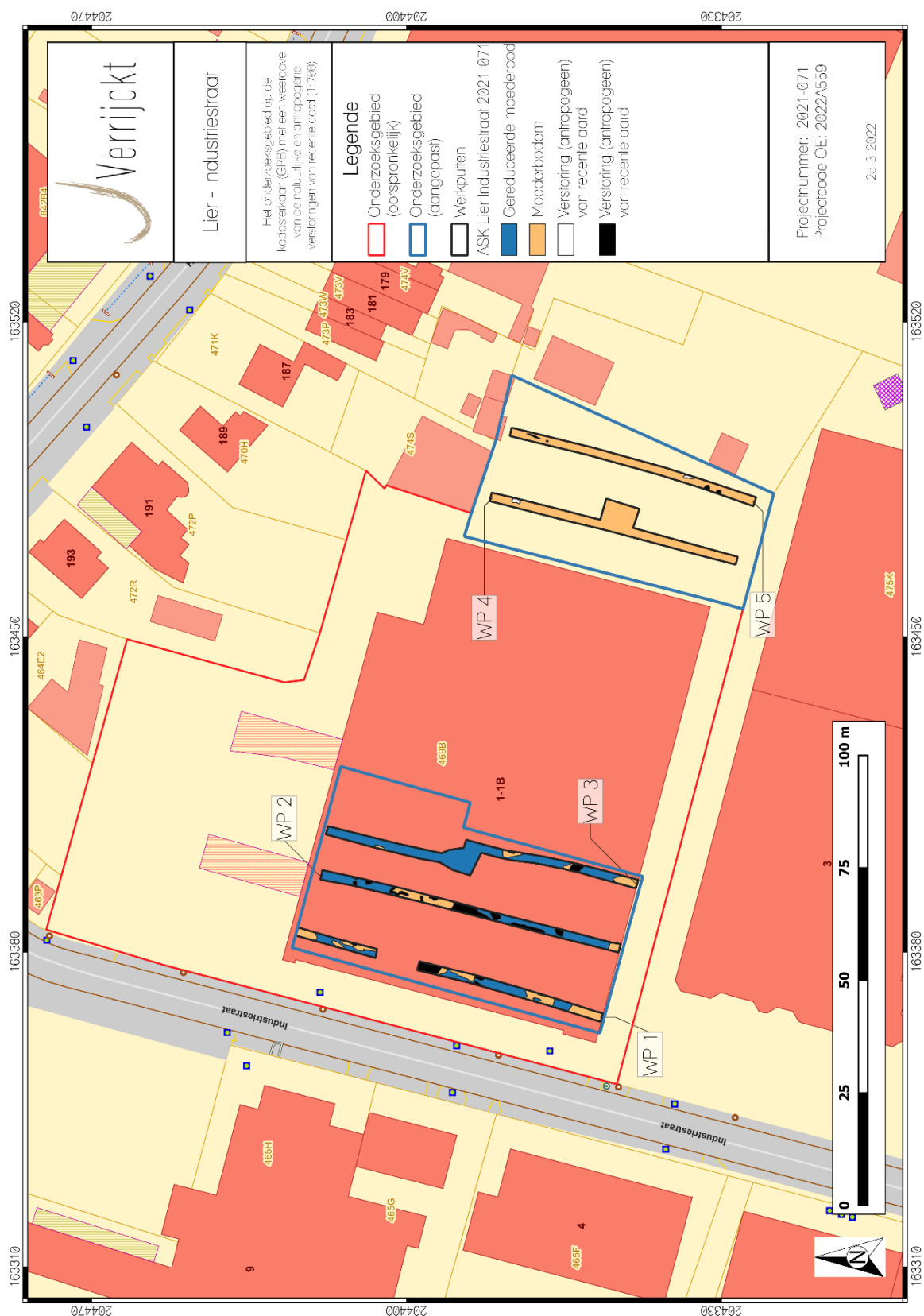
Figuur 43: Enkele foto's van het onderzoeksgebied (© J. Verrijckt bvba.).



Figuur 44: Enkele foto's van de (antropogene) verstoringen van recente aard (• J; Verrijckt bvba.).



Figuur 45: Twee foto's van de natuurlijke verstoringen (© J. Verrijckt bvba.).



Figuur 46: Het onderzoeksgebied op de kadasterkaart (GRB) met een weergave van de natuurlijke en antropogene verstoringen van recente aard (1:700).

4.4 Besluit

4.4.1 Datering en interpretatie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Industriestraat te Lier (prov. Antwerpen) werden geen vondsten, (antropogene) sporen en/of structuren aangetroffen. Het veldwerk leverde slechts verschillende natuurlijke en antropogene verstoringen van recente aard op. Hierdoor wordt een verder (vervolg)onderzoek dan ook niet meer noodzakelijke geacht.

4.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een matige tot hoge archeologische verwachting op sites uit de Metaaltijden, de Romeinse periode en de Middeleeuwen (Vroege, Volle en Late Middeleeuwen) toegeschreven aan het onderzoeksgebied. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er echter geen vondsten, sporen en/of structuren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van één of meer archeologische sites. Vermoedelijk is er binnen de contouren van het onderzoeksgebied geen archeologische site aanwezig geweest.

4.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het proefsleuvenonderzoek aan de Industriestraat te Lier (prov. Antwerpen) leverde geen archeologisch relevante vondsten, sporen en/of structuren op. Hierdoor is er geen kenniswinst te behalen en is een verder archeologisch (vervolg)onderzoek niet noodzakelijk.

4.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?

Ja, er zijn sporen van antropogene oorsprong aangetroffen, meer bepaald een groot aantal (antropogene) verstoringen van recente aard. De verstoringen kunnen, net zoals de gereduceerde Cr-horizont met mangaanspikkels, in verband gebracht worden met de bouw van het voormalige fabrieksgebouw binnen het onderzoeksgebied. Samengevat, werden binnen het onderzoeksgebied geen vondsten, (antropogene) sporen en/of structuren van enige archeologische waarde aangetroffen. Bijgevolg zijn volgende onderzoeksvragen (zie hieronder) niet meer van toepassing.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Niet van toepassing.

- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?

Niet van toepassing.

- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Niet van toepassing.

Impact geplande bodemingrepen

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

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- 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?

Niet van toepassing.

- o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

Niet van toepassing.

- o Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Niet van toepassing.

4.4.5 Samenvatting

Tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Industriestraat te Lier werden in Werkput 4 en 5 een gevlekte, licht witgrijze tot licht geelbruine C-horizont met roestverschijnselen aangetroffen die afgedekt werd door een licht tot donker bruine Bt-horizont, gevolgd door een donker bruingrijze Ap-horizont (ploeglaag). In Werkput 1, 2 en 3 werd, op uitzondering van Profiel 1.1 en 3.2, de reeds aangehaalde C-horizont afgedekt door een gereduceerde, sterk samengedrukte, donker blauwgrijze, licht groengrijze, donker grijze tot licht geelbruine Cr-horizont met mangaanspikkels, gevolgd door één of meerdere donker bruingrijze tot donker zwartgrijze, grofkorrelige zandige Ap-horizonten. Er werden binnen het onderzoeksgebied archeologische waarden aangetroffen. De enige (antropogene) sporen die werden aangetroffen, zijn natuurlijke en antropogene verstoringen van recente aard. Hierdoor dient er geen verder archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.

5 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	5
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	6
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	10
Figuur 4: Plangebied met weergave van zone vervolgonderzoek op orthofoto	11
Figuur 5: Inplantingsplan.....	12
Figuur 6: Inplanting kelder	13
Figuur 7: Langssnede geplande bebouwing	14
Figuur 8: Dwarssnede geplande bebouwing	14
Figuur 9: Dwarssnede geplande laadkade	14
Figuur 10: Referentiebeelden bebouwing	15
Figuur 11: Inplanting landschappelijke boringen (© J. Verrijckt)	19
Figuur 12: Toestand terrein voor aanvang van het landschappelijk bodemonderzoek (© J. Verrijckt Bvba) ..	20
Figuur 13: Toestand terrein voor aanvang van het landschappelijk bodemonderzoek (© J. Verrijckt Bvba) ..	20
Figuur 14: Toestand terrein voor aanvang van het landschappelijk bodemonderzoek (© J. Verrijckt Bvba) ..	21
Figuur 15: Boring 1 (© J. Verrijckt Bvba).....	22
Figuur 16: Boring 2 (© J. Verrijckt Bvba).....	23
Figuur 17: Boring 3 (© J. Verrijckt Bvba).....	23
Figuur 18: Boring 4 (© J. Verrijckt Bvba).....	24
Figuur 19: Boring 5 (© J. Verrijckt Bvba).....	24
Figuur 20: Synthesepan: aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek.	25
Figuur 21: Synthesepan: aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek op de bodemkaart	26
Figuur 22: Situering van de geplande verkennende archeologische boringen (© J. Verrijckt Bvba)	31
Figuur 23: Synthesepan: aangetroffen bodemopbouw bij het verkennend archeologisch booronderzoek. ...	33
Figuur 24: Het onderzoeksgebied op orthofoto met een weergave van de geplande proefsleuven (1:800)...	37
Figuur 25: Enkele foto's van de deels gesloopte elektriciteitscabine (© J. Verrijckt bvba.).	39
Figuur 26: Enkele foto's van de nog aanwezige betonplaat en de omvangrijke, deels opgevulde uitbraakkuil (© J. Verrijckt bvba).....	40
Figuur 27: Het onderzoeksgebied op orthofoto met een weergave van de uitgevoerde proefsleuven en de reden tot afwijking (1:700).....	41
Figuur 28: Het onderzoeksgebied op de kadasterkaart (GRB) met een weergave van de uitgevoerde proefsleuven (1:700).	42
Figuur 29: Het onderzoeksgebied op de kadasterkaart (GRB) met een weergave van de ingemeten maaiveldhoogtes en de aangelegde bodemprofielen (1:700).	44
Figuur 30: Het onderzoeksgebied op de kadasterkaart (GRB) met een weergave van de ingemeten vlakhoogtes en de aangelegde bodemprofielen (1:700).	45
Figuur 31: Het onderzoeksgebied op de Bodemkaart van Vlaanderen met een weergave van de aangelegde bodemprofielen (1:700).....	46
Figuur 32: Profiel 1.1 (© J. Verrijckt bvba.).....	49
Figuur 33: Profiel 2.1 (© J. Verrijckt bvba.).....	49
Figuur 34: Profiel 2.2, verkeerdelijk aangeduid als Profiel 2.1 (© J. Verrijckt bvba.).	50
Figuur 35: Profiel 3.1 (© J. Verrijckt bvba.).....	50
Figuur 36: Profiel 3.2 (© J. Verrijckt bvba.).....	51
Figuur 37: Profiel 3.3 (© J. Verrijckt bvba.).....	51
Figuur 38: Profiel 4.1 (© J. Verrijckt bvba.).....	52
Figuur 39: Profiel 4.2 (© J. Verrijckt bvba.).....	52
Figuur 40: Profiel 5.1 (© J. Verrijckt bvba.).....	53
Figuur 41: Profiel 5.2 (© J. Verrijckt bvba.).....	53
Figuur 42: Enkele foto's van de gereduceerde Cr-horizont en de gevlekte (oorspronkelijke) C-horizont met roestverschijnselen in het archeologisch vlak (© J. Verrijckt bvba.).	54
Figuur 43: Enkele foto's van het onderzoeksgebied (© J. Verrijckt bvba.).	57
Figuur 44: Enkele foto's van de (antropogene) verstoringen van recente aard (© J; Verrijckt bvba.).	58
Figuur 45: Twee foto's van de natuurlijke verstoringen (© J. Verrijckt bvba.).....	59

Figuur 46: Het onderzoeksgebied op de kadasterkaart (GRB) met een weergave van de natuurlijke en antropogene verstoringen van recente aard (1:700).	60
---	----

6 PLANNENLIJST

PLANNENLIJST: LIER, INDUSTRIESTRAAT		PROJECTCODE ONDERZOEK: 2022B560 (LB), 2022B115 (VB), 2022B559 (PS)
Plannummer	Figuur 1	
Type plan	Topografische kaart	
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.	
Aanmaakschaal	1:10.000	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	25/03/2022 (raadpleging)	
Plannummer	Figuur 2	
Type plan	Kadasterkaart	
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)	
Aanmaakschaal	1:250	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	25/03/2022 (raadpleging)	
Plannummer	Figuur 3	
Type plan	Orthofoto	
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto	
Aanmaakschaal	1:2.000	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	25/03/2022 (raadpleging + plot door BAAC)	
Plannummer	Figuur 4	
Type plan	Orthofoto	
Onderwerp plan	Plangebied en zone vervolgonderzoek op orthofoto	
Aanmaakschaal	1:2.000	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	25/03/2022 (raadpleging)	
Plannummer	Figuur 20	
Type plan	Orthofoto	
Onderwerp plan	Plangebied en aangetroffen bodemopbouw op orthofoto	
Aanmaakschaal	1:2.000	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	25/03/2022 (raadpleging)	
Plannummer	Figuur 21	
Type plan	Geologische kaart	
Onderwerp plan	Plangebied en aangetroffen bodemopbouw op bodemkaart	
Aanmaakschaal	1:20.000	
Aanmaakwijze	Digitaal	
Datum	25/03/2022 (raadpleging)	
Plannummer	Figuur 23	
Type plan	Orthofoto	
Onderwerp plan	Plangebied en aangetroffen bodemopbouw op orthofoto	
Aanmaakschaal	1:2.000	
Aanmaakwijze	Digitaal	

Datum	25/03/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en geplande proefsleuven op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/03/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied, uitgevoerde proefsleuven en de reden tot afwijking op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/03/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied en uitgevoerde proefsleuven op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/03/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 29
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied en maaiveldhoogtes op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/03/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 30
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied en vlakhoogtes op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/03/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 31
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied en bodemprofielen op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/03/2022 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 46
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied en verstoringen op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal

Datum	25/03/2022 (roadpleging)

7 BIBLIOGRAFIE

- ADRIAENSEN J. & VERRIJCKT J., 2022a: *Archeologienota Lier, Industriestraat, Verslag van Resultaten*, J. Verrijckt Rapport Nr. 0560, Beerse
- ADRIAENSEN J. & VERRIJCKT J., 2022b: *Archeologienota Lier, Industriestraat, Programma van Maatregelen*, J. Verrijckt Rapport Nr. 0560, Beerse
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *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.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2022. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.
- AGIV, 2022a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2022d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2022e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- DOV VLAANDEREN, 2022a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2022b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2022c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

8 BIJLAGEN

LANDSCHAPPELIJKE BODEMONDERZOEK:

BIJLAGE 1: BOORLIJST

BIJLAGE 2: BOORSTATEN

VERKENNENDE ARCHEOLOGISCHE BOORONDERZOEK:

BIJLAGE 1: BOORLIJST

BIJLAGE 2: VONDSTENLIJST

BIJLAGE 3: FOTOLIJST

PROEFSLEUVENONDERZOEK

BIJLAGE 1: TOTAALPLAN

BIJLAGE 2: SPORENLIJST

BIJLAGE 3: FOTOLIJST

BIJLAGE 4: TEKENINGENLIJST