



NOTA MAASMECHELEN - INDUSTRIELAAN

S. VERSTREKEN, K. BOUCKAERT, N. GEELEN,
D. WIJNS & J. CLAESEN

JULI 2023



Titel

Nota met ingreep in de bodem. Maasmechelen - Industrielaan

Auteur(s)

Stien Verstreken, Kevin Bouckaert, Niels Geelen,
Dimitri Wijns & Jan Claesen

Projectnummer

2024C193 (landschappelijk bodemonderzoek)
2024F29 (proefsleuven)

Plaats en datum

Kortenaken, juli 2023

Reeks en nummer

ARCHEBO rapport 2024C193
ISSN 2034-5615

© 2024 ARCHEBO bv

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	5
1.1	<i>Algemeen</i>	5
1.2	<i>Beschrijving onderzoekopdracht</i>	5
1.3	<i>Doelstellingen</i>	8
1.4	<i>Randvoorwaarden.....</i>	8
1.5	<i>Afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen.....</i>	8
1.6	<i>Onderzoeksvragen</i>	9
2	Huidige & toekomstige situatie	13
2.1	<i>Huidige situatie</i>	13
2.2	<i>Toekomstige situatie.....</i>	14
3	Bureauonderzoek	19
3.1	<i>Inleiding</i>	19
3.2	<i>Resultaten bureaustudie</i>	19
4	Landschappelijk Bodemonderzoek (projectcode 2024C193)	20
4.1	<i>Uitvoering</i>	20
4.2	<i>Resultaten</i>	22
5	Proefsleuvenonderzoek (projectcode 2024F29).....	30
5.1	<i>Beschrijvend gedeelte</i>	30
5.2	<i>Assessment proefsleuvenonderzoek</i>	31
5.3	<i>Interpretatie van het onderzocht gebied</i>	41
5.4	<i>Potentiële kennis en waardering.....</i>	44
6	Interpretatie van de archeologische site.....	44
7	Samenvatting	45
7.1	<i>Voor een gespecialiseerd publiek</i>	45
7.2	<i>Voor een niet-gespecialiseerd publiek</i>	46
8	Bibliografie	47
9	Figurenlijst.....	48
10	Plannenlijst.....	48
11	Fotolijst	49
12	Bijlage:	53

Sporenlijst	53
Vondstenlijst.....	53
Fotolijst.....	54

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

1.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSOPDRACHT

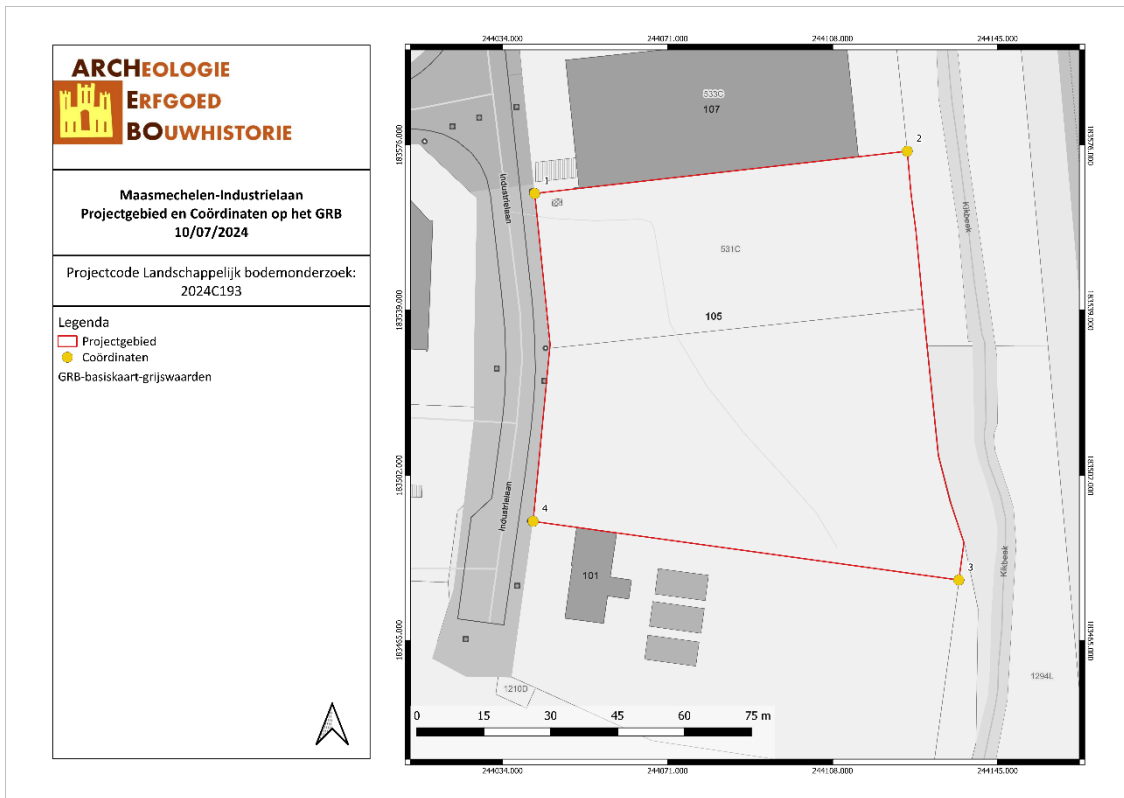
Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft Pertinax bv een archeologienota (id 28578)¹ opgemaakt voor een projectgebied aan de Industrielaan in Maasmechelen in de provincie Limburg. De opdrachtgever plant een industriebouw met bijbehorende kantoren in, en twee fietsenstallingen.

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). In de archeologienota werden de locatie van het terrein en de reeds uitgevoerde werken geanalyseerd. Deze informatie werd samen met de resultaten van een archeologisch bureauonderzoek bestudeerd. Hieruit bleek dat vervolgonderzoek noodzakelijk was. Dit vervolgonderzoek wordt beschreven in onderhavige nota.

¹ DE NUTTE G., *Archeologienota Maasmechelen-Industrielaan*, Dilsen-Stokkem, 2024.

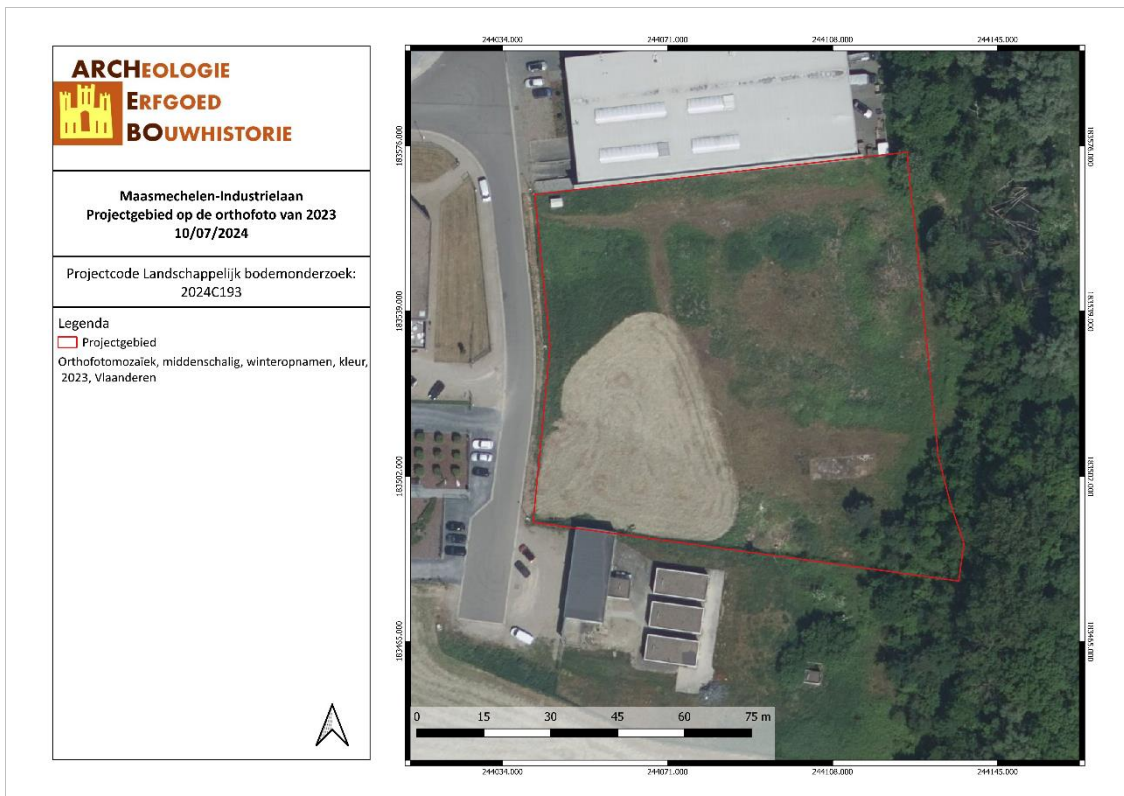
Administratieve fiche																									
Naam site:	Maasmechelen - Industrielaan																								
Afkortingscode:	MAIN																								
Onderzoek:	Nota met ingreep in de bodem																								
Ligging:	Limburg, Maasmechelen, Industrielaan																								
Kadaster:	Maasmechelen, afdeling 1, sectie B, perceelnummers 531C en 540F																								
Coördinaten:	<table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>X</td> <td>244041.21</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>183565.26</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>X</td> <td>244124.72</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>183574.64</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>X</td> <td>244136.30</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>183478.52</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>X</td> <td>244040.83</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>183491.67</td> </tr> </table>	1	X	244041.21		Y	183565.26	2	X	244124.72		Y	183574.64	3	X	244136.30		Y	183478.52	4	X	244040.83		Y	183491.67
1	X	244041.21																							
	Y	183565.26																							
2	X	244124.72																							
	Y	183574.64																							
3	X	244136.30																							
	Y	183478.52																							
4	X	244040.83																							
	Y	183491.67																							
Uitvoerder:	ARCHEBO bv Merelnest 5 3470 Kortenaken																								
Projectcode bureauonderzoek:	2024A110																								
ID-nummer bureaustudie :	28578																								
Projectcode Landschappelijk bodemonderzoek	2024C193																								
Projectcode proefsleuvenonderzoek :	2024F29																								
Projectleiding:	Jan Claesen																								
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014																								
Bewaarplaats archief:	Opdrachtgever																								
Grootte projectgebied:	Ca. 7394 m ²																								
Uitvoeringsperiode:	15 juli 2024 (landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuven)																								
Reden van de ingreep	stedenbouwkundig																								
Wetenschappelijke vraagstelling:	Het doel van deze nota is een archeologische evaluatie van het terrein																								
Termen Thesauri:	stedenbouwkundig, Maasmechelen, landschappelijk bodemonderzoek, proefsleuven																								

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



MAIN/10/07/24/1 - Digitale aanmaak

Figuur 1: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2024)



MAIN/10/07/24/2 - Digitale aanmaak

Figuur 2: Situering van het projectgebied op de orthofoto (Geopunt, 2024)

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 projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De opdrachtgever zal de eventuele archeologische waarden op de betrokken percelen vernietigen met de geplande werken. Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek werd een archeologische verwachting opgesteld. Deze kan in het veld getoetst worden, waarbij uiteraard rekening moet gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van andere archeologische waarden dan die geformuleerd in de gespecificeerde verwachting. Het onderzoeksdoel voor dit vooronderzoek met ingreep in de bodem is om na te gaan wat het potentieel is van het plangebied voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen die op basis van het bureauonderzoek verwacht worden. Om dit te kunnen vaststellen is een vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk.

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

Voor het opstellen van onderhavig archeologisch bureauonderzoek zijn geen specifieke randvoorwaarden van toepassing.

1.5 AFWIJINGEN T.O.V. HET PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek door middel van profielputten werd vastgesteld dat het projectgebied in oostelijke richting sterk verstoord was. Daarop werd een profielput verplaatst (PP5) en werd er een extra profielput gegraven (PP6) om een beter idee te krijgen van de verstoringsgraad op het terrein.

Op basis van deze resultaten werd besloten de proefsleuven aan te leggen vanaf de Industrielaan in het westen en deze enkel te graven totdat de grote verstoring in het oosten bereikt werd. Op deze manier werd enkel het onverstoord deel van het projectgebied onderzocht.

1.6 ONDERZOEKSVRAGEN

Indien het landschappelijk bodemonderzoek aantoont dat er binnen het plangebied een (deels) bewaarde bodemopbouw aanwezig is (bij een podzolbodem minimaal een B-horizont), dient dit potentieel verder onderzocht te worden door middel van een vooronderzoek met ingreep in de bodem door een verkennend archeologisch booronderzoek. De onderzoeksvragen die hier minimaal beantwoord moeten worden zijn:

- *Hoe is de (bewaarde) opbouw van het natuurlijk ontwikkeld bodemprofiel?*
- *Is er sprake van verweerde verbruinde Maasbodems?*
- *Van welke soort Maasafzettingen is hier eventueel sprake? Denk hierbij aan meanderende tot vlechtende rivieren, bedding- en/of oeverafzettingen. Maak hierbij onderscheid tussen de Grinden van Stokkem, het Lid van Heppeneert (Formatie van Leut), het Lid van Mullem (Formatie van Leut), overslaggrinden,...*
- *Welke lithologische karakteristieken (textuur, korrelgrootte, sortering, afronding en kleur) kunnen hierbij onderscheiden worden?*
- *Zijn er sedimentatie en/of erosiefasen te onderscheiden in het profiel? Wat zijn de onderscheidende sedimentaire kenmerken hiervan? Het gaat dan om gelaagdheid, overgangen tussen lithologische pakketten (gradueel, abrupt), dikte van de sets, fining upward sequenties, periglaciale en andere post-sedimentaire verschijnselen. Wat is de geschatte datering?*
- *Op welke diepte(s) bevinden zich eventueel relevante archeologische niveaus? Wat is hierbij het maximaal als minimaal aantal?*
- *Dient men hierbij toch nog rekening houden met eventuele (semi-)intacte aanwezige vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars in een eventuele aanwezige paleo-bodem?*
- *Is er sprake van (sub-)recente verstoringen en postdepositionele processen? En wat is het effect daarvan op de eventuele aanwezige en/of te verwachten archeologische resten?*
- *Wat is de invloed van de vastgestelde profielopbouw op de (verwachte) archeologie met betrekking tot de verwachte conservering en gaafheid?*
- *Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat eventueel archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*
- *Voor waardevolle archeologische relevante niveaus die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging eventueel weggenomen of verminderd (maatregelen behoud in situ) worden?*
- *Is verder archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk? Hou hierbij rekening met een onderliggende veiligheidsbuffer van 20 à 30 cm onder de maximale toekomstige verstoringdiepte versus eventuele aanwezige archeologische relevante niveaus.*
- *Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied ter hoogte van ontwikkeling of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?*
- *Wat is de te volgen strategie tijdens het prospectieonderzoek?*

Het doel van een 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. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

In de archeologienota werden geen onderzoeksvragen opgesteld voor het proefsleuvenonderzoek. Bijgevolg werden volgende vragen opgesteld ter beantwoording:

Geo(morfo)logie en bodemopbouw

- *Kunnen de aardkundige gegevens van het landschappelijk onderzoek worden aangevuld, bijgesteld of verfijnd?*
- *Is er sprake van (sub-)recente verstoringen en postdepositionele processen? En wat is het effect daarvan op de eventuele aanwezigte en/of te verwachten archeologische resten?*

Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

- *Indien het onderzoek geen archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) welke verklaring is hiervoor te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van verstoring van antropogene of natuurlijke en/of beperking van archeologische waarnemingsmogelijkheden? Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik of van een combinatie van genoemde factoren?*
- *Indien het onderzoek wel archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats beschreven en geïnterpreteerd worden? Hierbij rekening houdend met volgende punten:*
 1. *Wat is het aantal, de aard, de datering, plaats, omvang, horizontale en verticale spreiding van de begrenzing van sporen en structuren? Hoe is hun samenhang? Wat is de spoordichtheid per werkput en van het geheel?*
 2. *Werd er muurwerk aangetroffen? Wat is de aard, functie, ligging en datering van dit muurwerk?*
 3. *Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?*
 4. *In de welke mate is uit de stratigrafie (profielen en vlakken en de relatie tussen sporen, structuren, e.d. een relatieve datering en fasering af te leiden?*
 5. *Kunnen binnen de vindplaats(en) verschillende complextypes, verschillende functies worden onderscheiden?*
 6. *Van welk vindplaatstype en welke datering(en) is er sprake?*
 7. *Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, houtskoolmeilers,...?*
 8. *Zijn er aanwijzingen voor natte contexten?*
 9. *Doen er zich fenomenen voor die gelinkt zijn aan WO II? Tevens moet men ook denken dat eventuele sporen uit de zogenaamde "Nieuwste Tijd" in feite linken aan WO II.*
 10. *Doen er zich fenomenen voor uit de periode Neolithicum – Bronstijd en mogelijk zelfs IJzertijd, zoals deze elders in het Maasdal worden vastgesteld op specifieke voormalige geomorfologische posities?*

Vondsten en paleo-ecologische resten

- *Welke vondsten en welke paleo-ecologische resten zijn in de context van een laag, spoor, of structuur aangetroffen? In welke mate dragen zij bij aan de karakterisering hiervan (complextype)?*
- *Liggen in het onderzoeksgebied locaties die paleo-ecologisch bemonsterd kunnen worden? En wat is de te verwachten kwaliteit er van?*
- *Zijn er vondstconcentraties en wat is de aard hiervan?*
- *Welke datering is af te leiden uit vondsten in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?*

- *Welke datering is af te leiden uit natuurwetenschappelijke gedateerde monsters in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?*
- *In welke mate gaat het hierbij om vondsten en paleoecologische resten zonder context (aanleg- en stortvondsten, spoorloze vondsten)? Wat is hun aard, aantal en archeologische significantie? Wat is de horizontale en verticale spreiding?*
- *Hoe is per vlak de verhouding aanlegvondsten: vondsten uit sporen? Wat is de vondstdichtheid per vlak, per werkput, en in het geheel?*
- *Doen er zich losse fenomenen voor die gelinkt zijn aan WO II. Concreet kan men hier denken aan wapens, munitie, kleding en -accessoires maar ook aan menselijke resten van soldaten.*
- *Doen er zich fenomenen voor uit de periode Neolithicum – Bronstijd en mogelijk zelfs IJzertijd, zoals deze elders in het Maasdal worden vastgesteld op specifieke voormalige geomorfologische posities?*
- *Doen er zich fenomenen voor die gelinkt zijn rivierdalarcheologie/natte contexten?*

Synthese

- *Hoe kan samenvattend na dit onderzoek de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden?*
- *Wat zijn de landschappelijke kenmerken van de locatie en zijn directe omgeving, voor, tijdens en na de onderzochte periode en welke conclusies kunnen getrokken worden over de invloed van de mens op de vorming van het landschap?*
- *Welke verbanden zijn er te leggen met historische, historisch landschappelijke, bouwhistorische en/of overige cultuurhistorische aspecten van het onderzoeksgebied in zijn omgeving?*
- *Waarom zou men deze locatie uitgekozen hebben voor de ter plekke aangetroffen functie(s)?*
- *Hoe vergelijkbaar is de onderzochte locatie met andere locaties in de archeo-regio met dit complextype en deze datering en hoe passen de bevindingen van het onderzoek in de archeoregionale context? Denk hierbij aan de kwaliteitsaspecten representiviteit en ensemblewaarde.*

Kwaliteit

- *Wat is de fysieke kwaliteit (gaafheid en herkenbaarheid van sporen; conservering van (an)organisch vondstmateriaal en van ecologische resten) van het onderzoeksgebied? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?*
- *Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde) van het onderzoeksgebied en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen delen van onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?*
- *Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites?) Ofwel is of zijn er behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied? Beschrijf en beredeneer.*

Conclusies en aanbevelingen

- *Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?*
- *Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens?*
- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de eventuele waardevolle en behoudenswaardige archeologische vindplaatsen?*

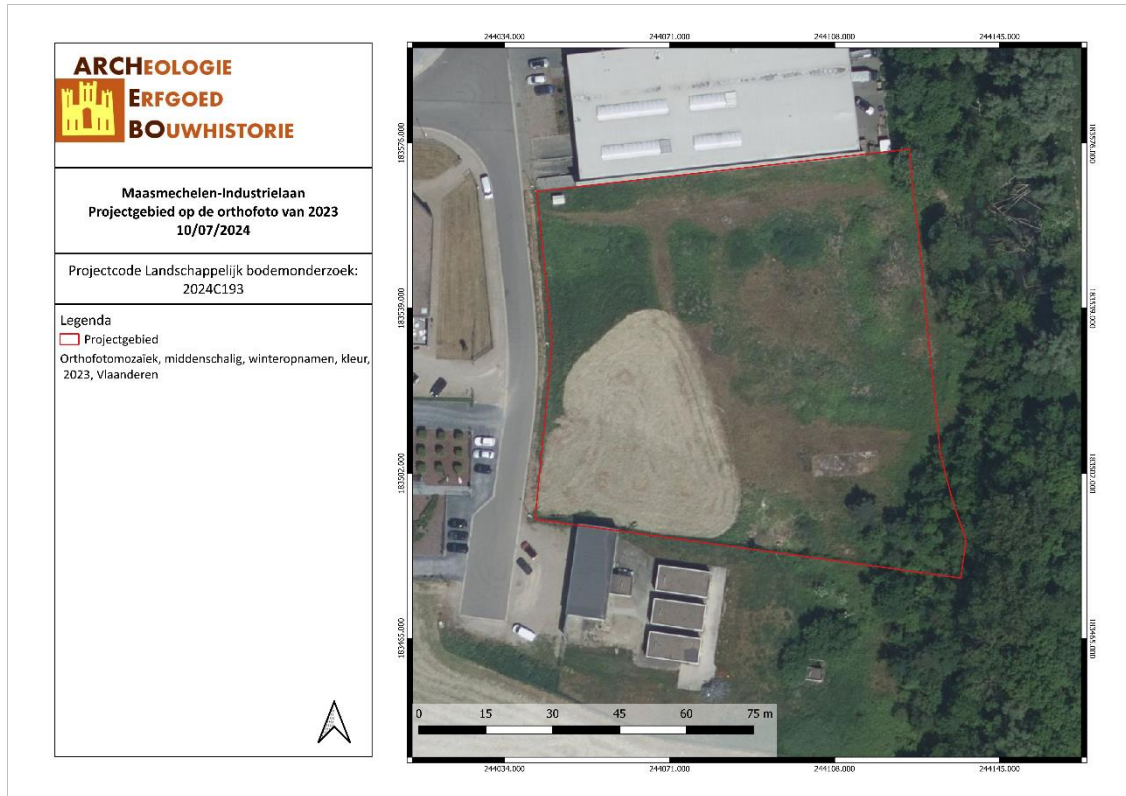
- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd (maatregelen behoud in situ) worden?*
- *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones die eventueel in aanmerking komen voor vervolgonderzoek?*
- *Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek? Hoeveel archeologische niveaus dienen er hierbij onder voorbehoud aangelegd worden en hoe onderscheiden deze zich? Welke vraagstellingen zijn voor dit eventueel 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?*

Het onderzoek is succesvol indien aan al deze vragen een gepast antwoord kan gegeven worden.

2 HUIDIGE & TOEKOMSTIGE SITUATIE²

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het plangebied is onbebouwd en bestaat uit een grasland. Op dit grasland zijn nog enkele struiken en solitaire bomen aanwezig. Het maaiveld is hierbij niet vlak. Deze situeert zich tussen 41,41 en 40,20 m +TAW. Een opgeworpen talud nabij de achterzijde situeert zich zelfs op een hoogte van 43,35 m +TAW.



MAIN/10/07/24/3 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Situering van het projectgebied op de orthofoto (Geopunt, 2024)

² DE NUTTE G., *Archeologienota Maasmechelen-Industrielaan*, Dilsen-Stokkem, 2024.



Figuur 4: Bestaande toestand (Bron: DE NUTTE, p13)



Figuur 5: Doorsnede bestaande toestand (Bron: DE NUTTE, p13)

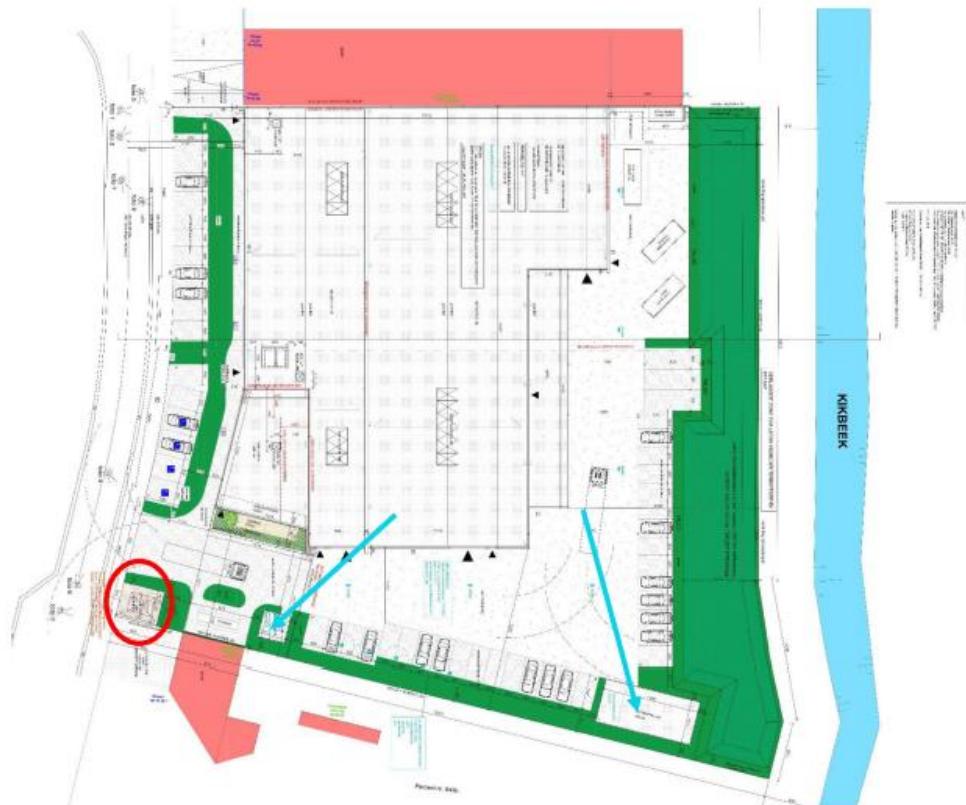
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De opdrachtgever plant een nieuwbouw in. Deze nieuwbouw bestaat uit een industriebouw met bijbehorende kantoren en zal een oppervlakte van 3099m² bedragen. Specifiek zal men hierbij funderen door middel van poeren, namelijk een 85-tal. Dit zowel voornamelijk op de buitencontour maar ook een aantal intern. De aanzetdiepte is voorlopig nog onbekend en is afhankelijk van de stabiliteitsstudie. Deze zijn hierbij 2,2 x 2,2 m oftewel 4,84 m² groot in oppervlakte. Oftewel een gezamenlijk oppervlakte van 411 m² overheen 85 individuele puntzones. Tusseliggend zal men een vloerplaat aanleggen. Deze zal 40 à 50 cm dik zijn inclusief de toplagen. Verder zullen er een tweetal fietsenstalling geplaatst worden en een overdekte buitenruimte. In deze gebouwen is de vloerplaat slechts 15 cm dik. Op de buitencontouren zullen hierbij een aantal poeren vorstvrij aangezet worden op een diepte van 60 à 80 cm -mV.

Op de rest van het terrein wordt een groene omgeving aangelegd. Hiertoe behoort een wadi van 877m², en de diepte bedraagt 170 cm. Verder worden lineaire nutsleidingen aangelegd en een vijftal regenwaterputten.

Verder dient het terrein opgehoogd te worden aangezien dit gelegen is in overstromingsgevoelig gebied. De ophoging van het gebied kan variëren van 40 tot 160 cm. Enkel ter hoogte van de opgeworpen wal aan de achterzijde van het terrein zal er zonaal 155 cm afgegraven worden.

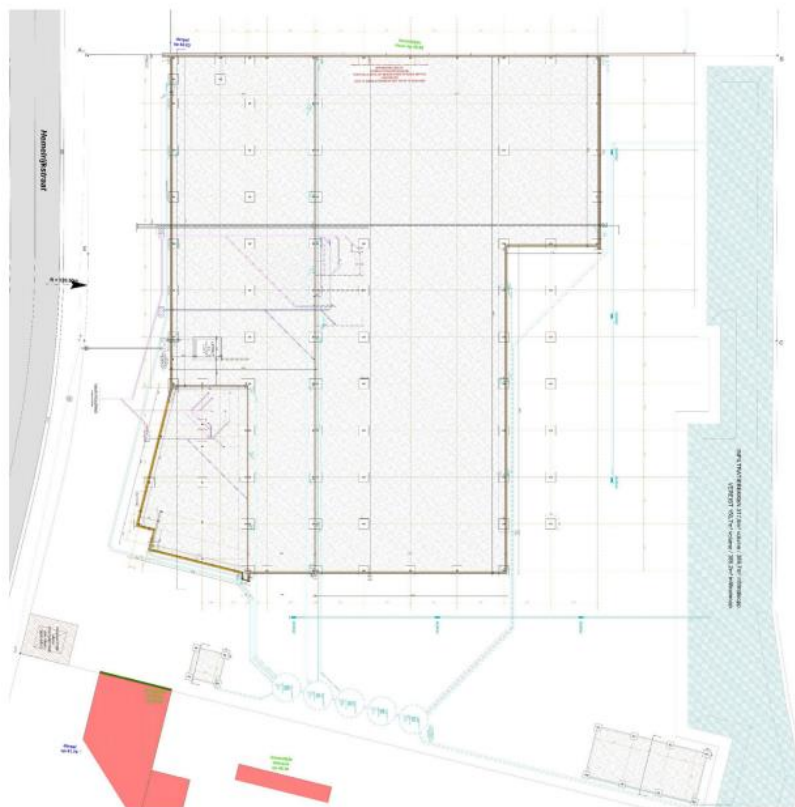
Tot slot toont de rode ovaal op het plan aan dat er een hoogspanningscabine geplaatst zal worden. Deze cabine is indicatief en geen onderdeel van de aanvraag. Indien noodzakelijk zal deze in een aparte aanvraag worden opgenomen op basis van de exacte vereisten en opgraven van de leverancier.



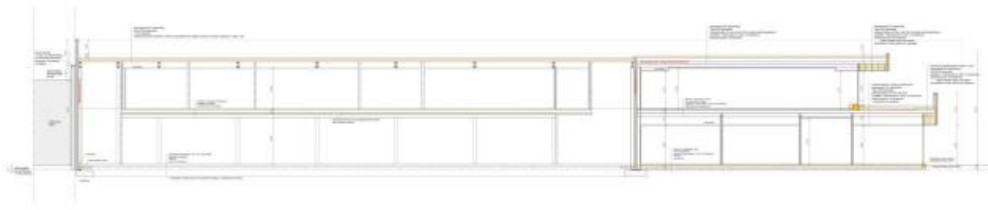
Figuur 6: Toekomstige toestand (bron: DE NUTTE, 17)



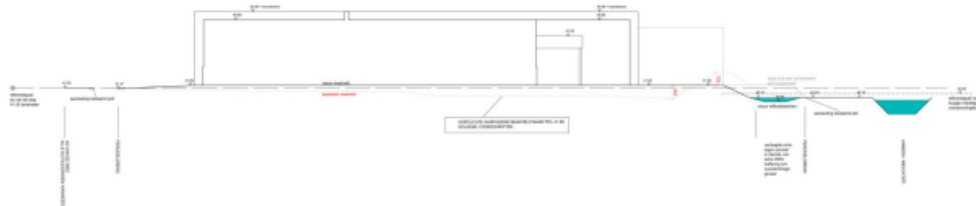
Figuur 7: Toekomstige toestand niveau 0 (bron: DE NUTTE, 18)



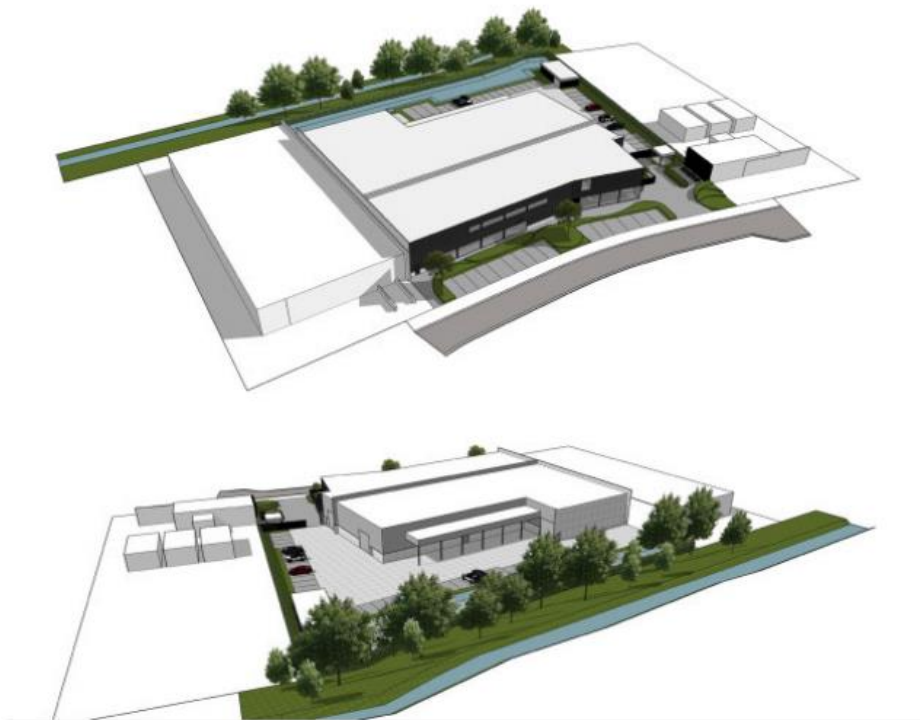
Figuur 8: Funderingsplan (bron: DE NUTTE, 19)



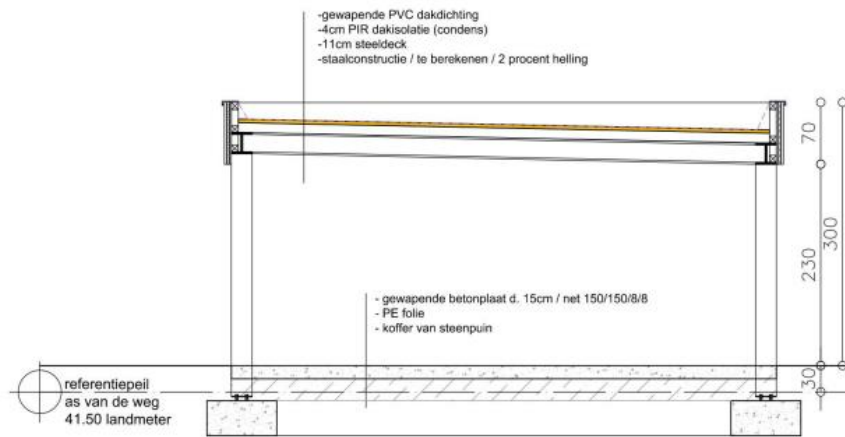
Figuur 9: Profieldoorsnede toekomstige situatie (bron: DE NUTTE, 19)



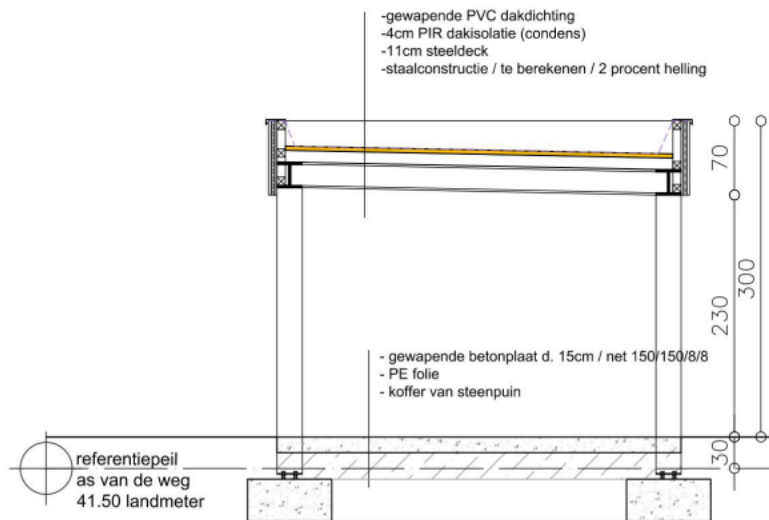
Figuur 10: Profieldoorsnede maaiveld (bron: DE NUTTE, 20)



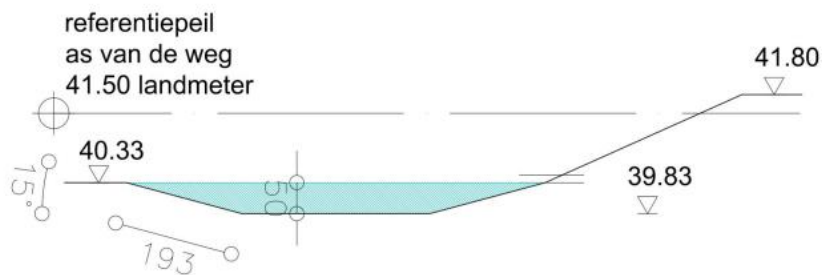
Figuur 11: Impressie toekomstige toestand (bron: DE NUTTE, 20)



Figuur 12: Profieldoorsnede fietsenstalling (bron: DE NUTTE, 21)



Figuur 13: Profieldoorsnede overdekte buitenruimte (bron: DE NUTTE, 21)



Figuur 14: Profieldoorsnede wadi (bron: DE NUTTE, 22)

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 BUREAUSTUDIE³

'Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de volledige afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het nihilistisch potentieel tot archeologisch kennis vermeerdering hiervan te staven. Om die reden wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

In eerste instantie wordt het uitvoeren van landschappelijke profielputten geadviseerd. Dit gezien de onbekende archeologische verwachting betreffende jager-verzamelaars, de eventuele aanwezigheid van een paleo-geul van de Maas met een complexe landschappelijke opbouw, de mogelijke aanwezigheid van verweerde en bruine Maasbodems. De centrale vraagstelling is hierbij de intactheid van de natuurlijke bodemopbouw vast te stellen en dit af te toetsen betreffende de gaafheid en conservering van eventuele aanwezige kampementen van jager-verzamelaars als van grondsporen van landbouwers. Daarnaast eveneens de diepteligging van de eventuele verschillende aanwezige archeologische relevante niveaus. Bovenstaande factoren dienen afgetoetst te worden versus de toekomstige maximale verstoringen.

Op basis van de resultaten daarvan kan bepaald worden of er een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk is. Indien er vindplaatsen worden vastgesteld dient er vervolgens waarderend archeologisch geboord te worden en/of een proefputtenonderzoek uitgevoerd te worden in (delen van) het plangebied. Tevens bestaat zelfs de mogelijkheid om dit niet als apart gefaseerd uit te voeren maar synchroon met het waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten gericht op Steentijd. Het bepalen van de specifieke onderzoeksstrategie voor eventueel vervolgonderzoek nà het proefsleuvenonderzoek (verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten Steentijd, al dan niet synchroon) gebeurt op basis van de aangetroffen indicatoren, de aantallen, de spreiding én in overleg met een specialist voor de betreffende periode en materiaalcategorie. Anders gezegd men dient de resultaten in hun totaliteit qua context bekijken op verschillende niveaus.

Afhankelijk van de specifieke resultaten van de landschappelijk profielputten zal mogelijk ook het advies worden uitgebracht betreffende een proefsleuvenonderzoek voor het volledige plangebied dan wel in bepaalde sub-zones. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwgemeenschappen Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken. Het landschappelijk profielputtenonderzoek zal tevens duiding geven over het aantal aanwezige archeologische relevante niveaus.

Alle bovenstaande vooronderzoeken dienen op vraag van de opdrachtgever/initiatiefnemer ooit uitgevoerd te worden binnen een uitgesteld traject. Men wil namelijk de reeds ingediende omgevingsvergunning vervullen met een archeologienota.'

³ DE NUTTE G., *Archeologienota Maasmechelen-Industrielaan*, Dilsen-Stokkem, 2024.

4 LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK (PROJECTCODE 2024C193)

4.1 UITVOERING

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 een verkennend archeologisch booronderzoek plaats te vinden.

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen situeren zich ter hoogte van het plangebied droge tot matig droge zandleembodems zonder profiel waarbij de sedimenten zwaarder of lichter worden in de diepte (bodemseries Lbpy & Lcpy) als sterk gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling (bodemseries Ahp).⁴

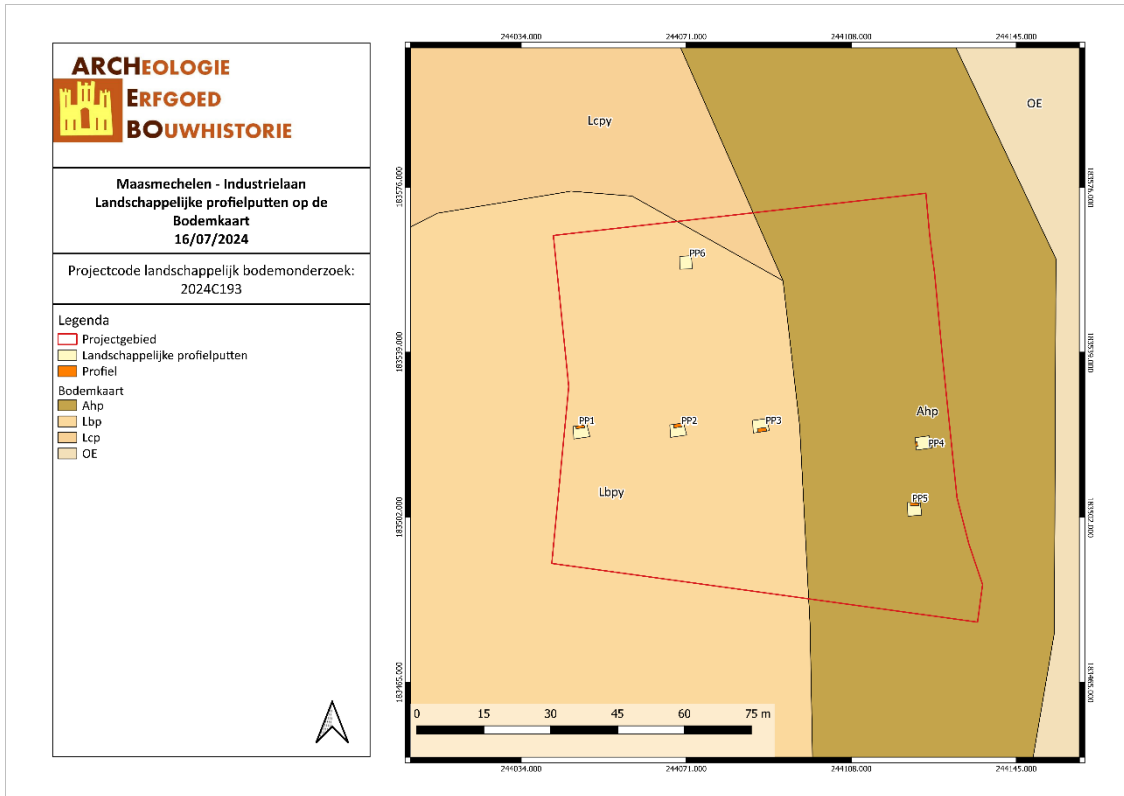
Op het terrein werd op 15 juli 2024 een landschappelijk bodemonderzoek door middel van profielputten uitgevoerd. Het terrein was vrij en toegankelijk. Verspreid over het projectgebied werden 6 landschappelijke profielputten geplaatst. Binnen het volledige projectgebied kwam een (zand)leembodem voor. Voor de plaatsing van de profielputten en afwijkingen ten opzichte van het programma van maatregelen zie punt 1.5.

Profielputten 1, 2 en 3 werden gegraven op een west-oost gerichte lijn, zoals voorzien in het programma van maatregelen. In profielput 1 (meest westelijk) kon een onverstoord bodemprofiel worden waargenomen. De donkerbruine Ap horizont was ca. 40 cm dik. Hieronder lag een oranjebruine (zand)leem (C horizont) zonder profielontwikkeling. In profielput 2 was reeds een verstoring te zien: het terrein was afgegraven tot in de C horizont. Daarna werd het terrein terug opgevuld met puin en grind. Deze recente laag was ca. 70 cm dik. De top van de C horizont was gereduceerd, waarschijnlijk ten gevolge van de verdichting door het puin. Profielput 3, nog verder naar het oosten aangelegd, leverde een gelijkaardig profiel op, als waren de reductieverschijnselen hier veel dieper waarneembaar.

Op basis hiervan werd vermoed dat het terrein in het oosten sterk verstoord zou zijn. De overige drie profielputten werden bijgevolg niet in de oorspronkelijke lijn aangelegd om een beter beeld te krijgen van de toestand binnen het volledige terrein. Profielput 4 werd aangelegd in het oosten. Deze profielput werd uitgegraven tot op een diepte van 1,2 m -mV. Op deze diepte was de natuurlijke bodem nog niet bereikt. Door de aanwezigheid van beton en dikke metaalstaven kon de kraan ook niet dieper graven. Deze locatie wordt beschouwd als volledig verstoord. In profielput 5, in het zuidoosten, geldt hetzelfde: de kraan stootte op een diepte van 1,2 m -mV op een betonnen plaat. Profielput 6, in het noorden van het terrein, kon slechts worden uitgegraven tot op een diepte van 40 cm, ook hier waren beton en metaal aanwezig.

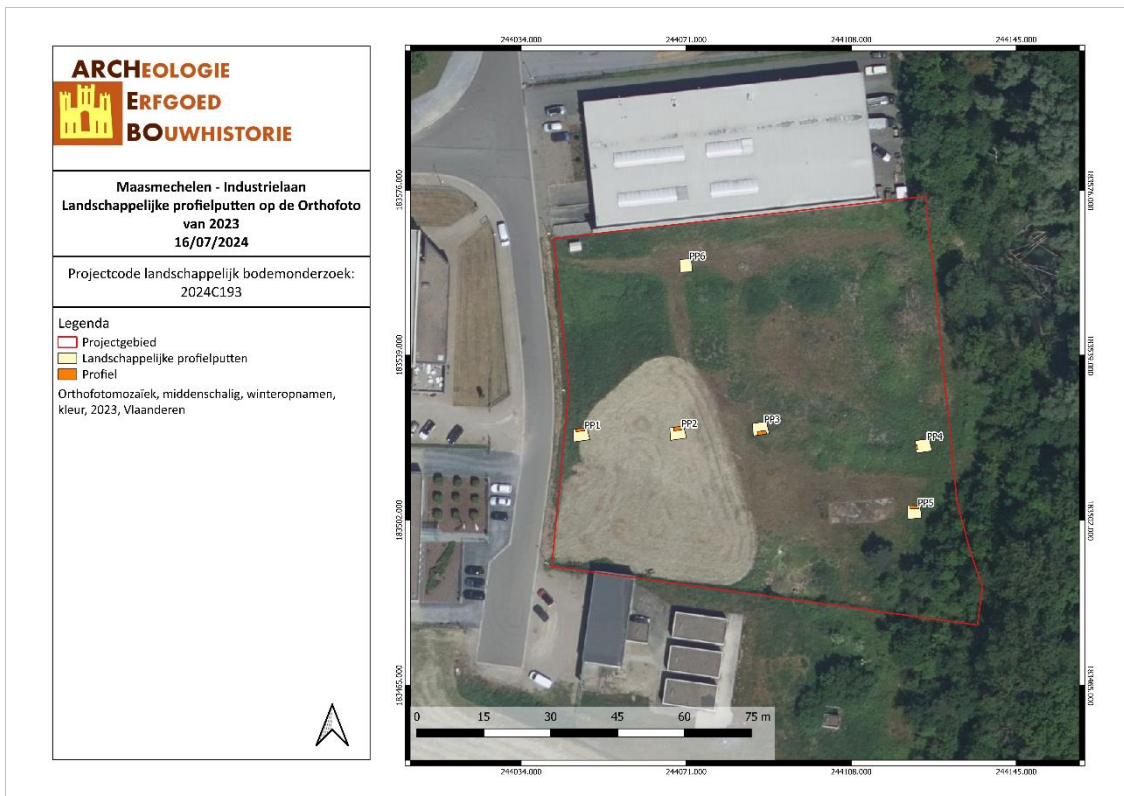
Op basis van deze resultaten was het duidelijk dat het terrein in het oosten en noorden sterk verstoord was.

⁴ VAN RANST E. & SYS C., *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)*, Gent, 2000.



MAIN/16/07/24/4 - Digitale aanmaak

Figuur 15: Situering van de landschappelijke profielputten op de bodemkaart (Geopunt, 2024)



MAIN/16/07/24/5 - Digitale aanmaak

Figuur 16: Situering van de landschappelijke profielputten op de orthofoto (Geopunt, 2024)

4.2 RESULTATEN

Profielput 1

Coördinaten: X 244047.19; Y 183522.29

Hoogte maaiveld: 41,43 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0-40	Donkerbruine (zand)leem
C	40-135	Oranjebruine (zand)leem



MAIN/F/1

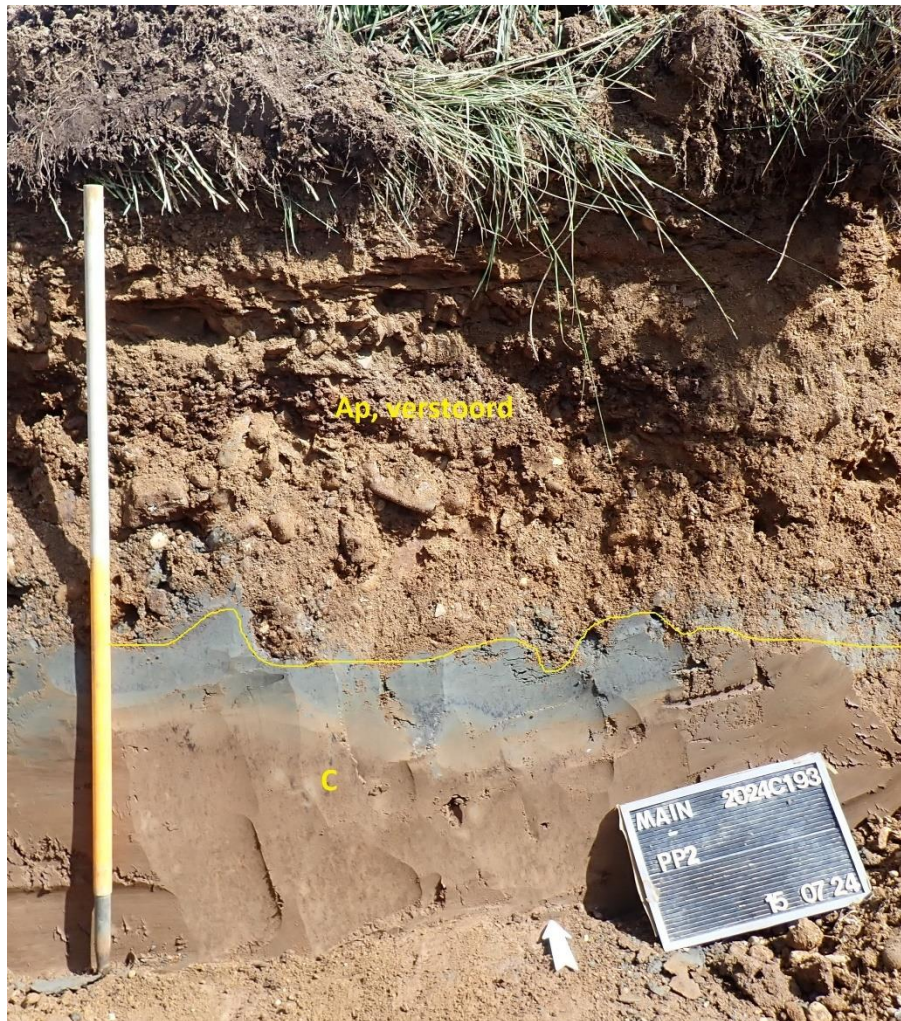
Figuur 17: Profielput 1 (ARCHEBO bv, 2024)

Profielput 2

Coördinaten: X 244069.23; Y 183522.58

Hoogte maaiveld: 40,91 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
A	0-70	Recent verstoord, bruin zand met puin en grind
C	70-120	Bruine (zand)leem, top gereduceerd



MAIN/F/2

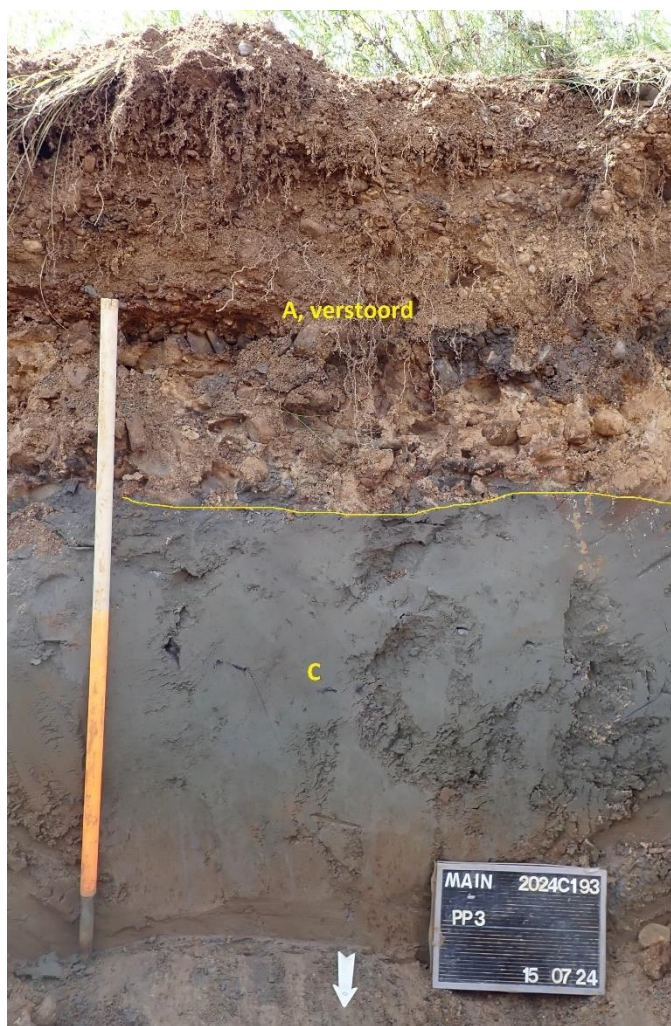
Figuur 18: Profielput 2 (ARCHEBO bv, 2024)

Profielput 3

Coördinaten: X 244088.22; Y 183521.51

Hoogte maaiveld: 40,95 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
A	0-70	Recent verstoord, bruin zand met puin en grind
C	70-130	Bruine (zand)leem, diep gereduceerd



MAIN/F/3

Figuur 19: Profielput 3 (ARCHEBO bv, 2024)

Profielput 4

Coördinaten: X 244122.71; Y 183518.36

Hoogte maaiveld: 40,65 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
A	0-120	Recent verstoord, bruin zand met puin en grind, beton en metaal



MAIN/F/4

Figuur 20: Profielput 4 (ARCHEBO bv, 2024)

Profielput 5

Coördinaten: X 244122.16; Y 183504.94

Hoogte maaiveld: 41,06 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
A	0-120	Recent verstoord, bruin zand met puin en grind, beton en metaal



MAIN/F/5

Figuur 21: Profielput 5 (ARCHEBO bv, 2024)

Profielput 6

Coördinaten: X 244071.17; Y 183560.08

Hoogte maaiveld: 41,32 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
A	0-40	Recent verstoord, bruin zand met puin en grind, beton en metaal



MAIN/F/6

Figuur 22: Profielput 6 (ARCHEBO bv, 2024)

Beantwoording van de onderzoeksvragen:

- *Hoe is de (bewaarde) opbouw van het natuurlijk ontwikkeld bodemprofiel?*
In het westen van het terrein is de natuurlijke bodemopbouw nog te zien: De Ap horizont is ca. 40 cm dik, daaronder ligt de oranjebruine C horizont. De bodem vertoont geen profielontwikkeling en is opgebouwd uit (zand)leem. Het oosten en noorden van het terrein waren zwaar verstoord.
- *Is er sprake van verweerde verbruinde Maasbodems?*
Dergelijke bodems werden niet onderscheiden.
- *Van welke soort Maasafzettingen is hier eventueel sprake? Denk hierbij aan meanderende tot vlechtende rivieren, bedding- en/of oeverafzettingen. Maak hierbij onderscheid tussen de Grinden van Stokkem, het Lid van Heppeneert (Formatie van Leut), het Lid van Mullem (Formatie van Leut), overslaggrinden,...*
Er konden geen Maasafzettingen onderscheiden worden.
- *Welke lithologische karakteristieken (textuur, korrelgrootte, sortering, afronding en kleur) kunnen hierbij onderscheiden worden?*
Niet van toepassing.
- *Zijn er sedimentatie en/of erosiefasen te onderscheiden in het profiel? Wat zijn de onderscheidende sedimentaire kenmerken hiervan? Het gaat dan om gelaagdheid, overgangen tussen lithologische pakketten (gradueel, abrupt), dikte van de sets, fining upward sequenties, periglaciale en andere post-sedimentaire verschijnselen. Wat is de geschatte datering?*
Niet van toepassing.
- *Op welke diepte(s) bevinden zich eventueel relevante archeologische niveaus? Wat is hierbij het maximaal als minimaal aantal?*
Er kon een archeologisch niveau onderscheiden worden, op de overgang tussen de Ap en de C horizont. De diepte ligt 40 à 60 cm -mV.
- *Dient men hierbij toch nog rekening houden met eventuele (semi-)intacte aanwezige vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars in een eventuele aanwezige paleo-bodem?*
Er kon geen paleo-bodem onderscheiden worden.
- *Is er sprake van (sub-)recente verstoringen en postdepositionele processen? En wat is het effect daarvan op de eventuele aanwezige en/of te verwachten archeologische resten?*
Hoe verder men naar het oosten gaat hoe harder het terrein verstoord is: in het westen is de natuurlijke bodemopbouw nog aanwezig. Centraal in het terrein werd de bodem al tot op een diepte van 70 cm uitgegraven en in het oosten en zuidoosten is de verstoringdiepte minimaal 120 cm -mV. In deze zones kunnen waarschijnlijk geen archeologische sporen meer verwacht worden, tenzij zeer diepe geïsoleerde sporen.
- *Wat is de invloed van de vastgestelde profielopbouw op de (verwachte) archeologie met betrekking tot de verwachte conservering en gaafheid?*
Op basis van het voorgaande worden enkel nog archeologische sporen verwacht in het westelijke deel van het terrein.

- *Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat eventueel archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*
Zie voorgaande vraag.

- *Voor waardevolle archeologische relevante niveau's die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging eventueel weggenomen of verminderd (maatregelen behoud in situ) worden?*
Op basis van de geplande werken is behoud in situ niet mogelijk.

- *Is verder archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk? Hou hierbij rekening met een onderliggende veiligheidsbuffer van 20 à 30 cm onder de maximale toekomstige verstoringdiepte versus eventuele aanwezige archeologische relevante niveau's.*
In het westen van het terrein is verder onderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk.

- *Is een verder proefsleuvenonderzoek nodig? Zo ja, over het volledige plangebied ter hoogte van ontwikkeling of delen ervan? Moet het vooropgestelde sleuvenplan bijgesteld worden?*
Zie voorgaande vraag.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens het prospectieonderzoek?*
De proefsleuven zullen worden aangelegd tot de grote verstoring richting het oosten bereikt is, aangezien op basis van het landschappelijk bodemonderzoek een precieze afbakening van deze verstoring niet mogelijk is.

5 PROEFSLEUVENONDERZOEK (PROJECTCODE 2024F29)

5.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

5.1.1 Onderzoeksopdracht

Het bureauonderzoek kon geen eenduidige aan- of afwezigheid van archeologische erfgoedwaarden aantonen ter hoogte van het onderzoeksgebied. Vanaf het Neolithicum worden archeologische resten doorgaans aangetroffen als sporensites. Door de complexe samenhang van deze sporen kan een archeologisch booronderzoek hierover geen afdoende uitspraken doen. Proefsleuven, waarbij een statistisch representatief deel van het terrein opgegraven wordt, zijn een geschikte methode om sporensites in kaart te brengen alsook om inzicht te genereren inzake de aard, de ruimtelijke spreiding, de datering en de bewaring ervan.

5.1.2 Strategie en technieken ⁵

Er dient een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden. Het doel van een 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. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Om een dekkingspercentage te bereiken 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 dwarsleuven 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.

De proefsleuven worden zo aangelegd dat ze zo lang mogelijk zijn. Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied. Afhankelijk van de resultaten van analyse tijdens dit bodemonderzoek kan een deel van het terrein uitgesloten worden van dit verdere onderzoek, bijvoorbeeld indien bleek dat bepaalde zones waren verstoord door recente vergravingen.

Tevens dient het aangelegde vlak alsook de storthopen met een metaaldetector op signalen gecontroleerd te worden. De proefsleuven worden zo ingeplant dat ze verspreid over het onderzoeksgebied liggen.

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.

⁵DE NUTTE G., *Archeologienota Maasmechelen-Industrielaan*, Dilsen-Stokkem, 2024.

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.

5.2 ASSESSMENT PROEFSLEUVENONDERZOEK

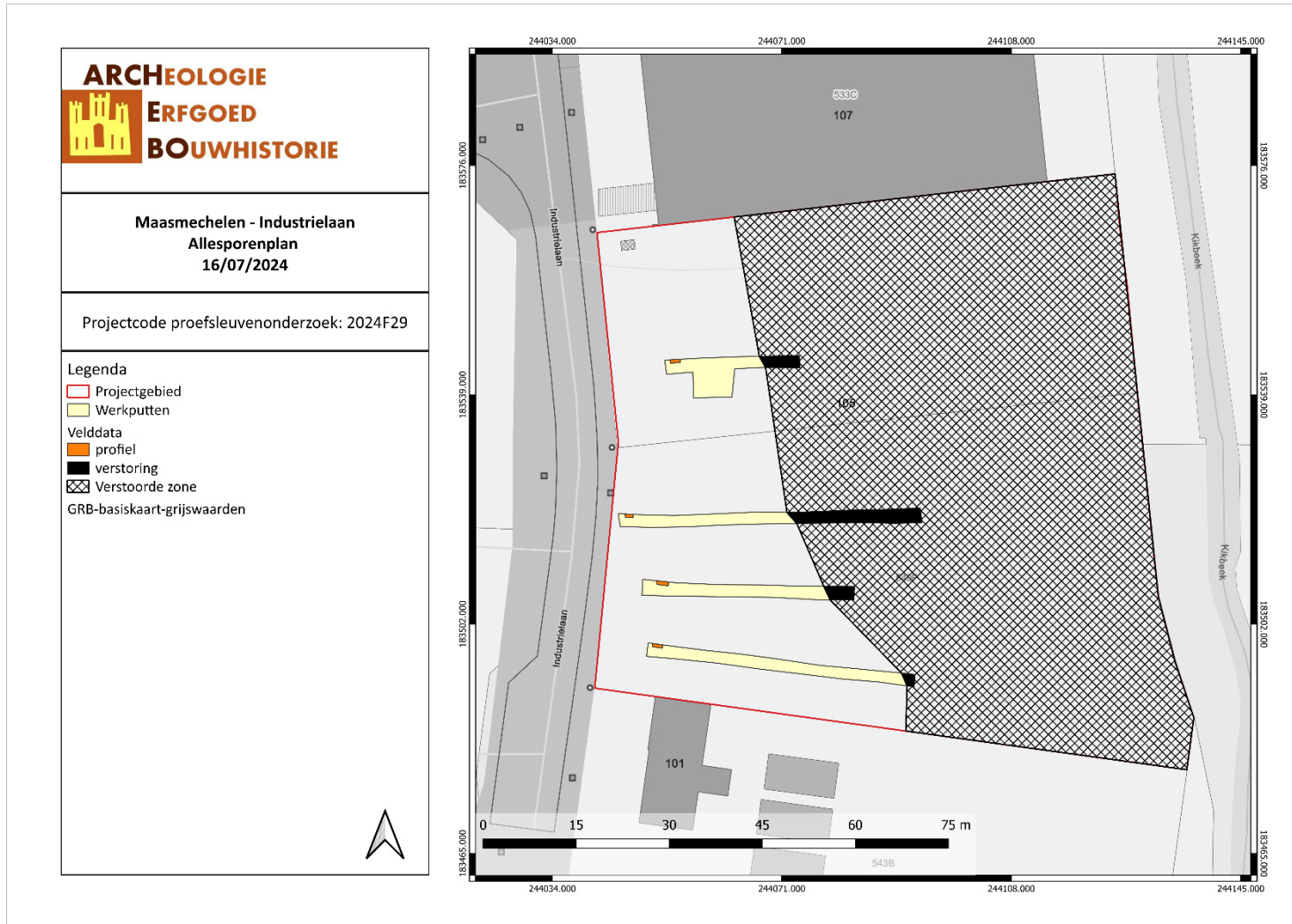
5.2.1 Inleiding

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.⁶

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op 15 juli 2024. De oppervlakte van het projectgebied bedraagt ca. 7394 m². In totaal werd hiervan 322 m² onderzocht, hetgeen neerkomt op 4,35% van het projectgebied. Dit lage percentage is te wijten aan de hoge verstoringsgraad van het terrein, zie ook punt 1.5. Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek was duidelijk dat een groot deel van het projectgebied, het oosten en noorden, diep verstoord waren. Op basis van deze resultaten werd beslist de proefsleuven aan te leggen vanaf het westen tot aan het begin van de verstoring, aangezien de profielputten geen precieze afbakening opleverden. Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan nu wel gezegd worden dat ca. 5008 m² van het projectgebied verstoord is. In totaal bleek dus slechts 2386 m² van het projectgebied niet verstoord te zijn. Van deze oppervlakte werd 13,49% onderzocht. Er werd een kijkvensters op een plaats waar de bodem goed bewaard was, om de schijnbare afwezigheid van sporen te bevestigen.

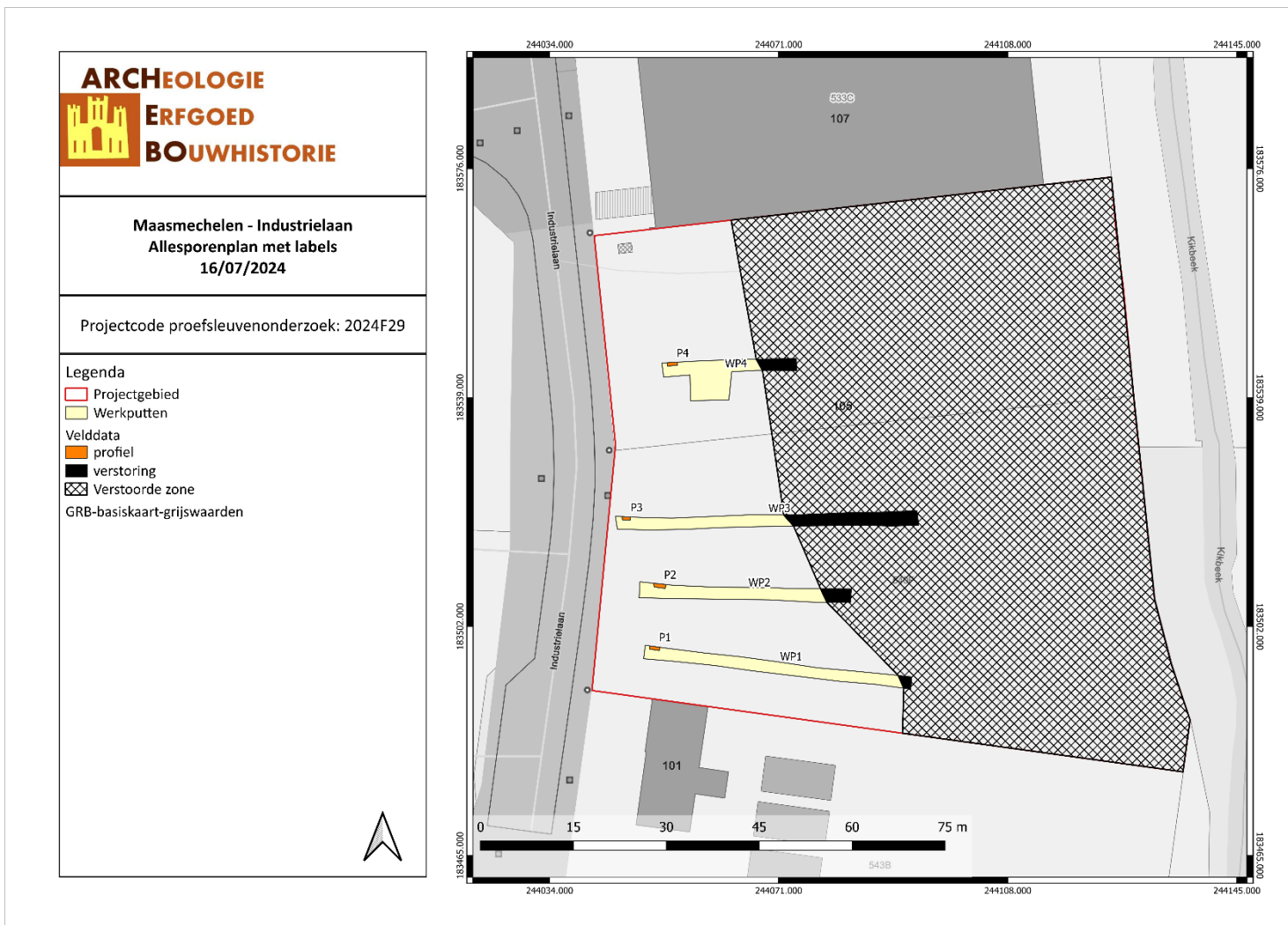
De hoogte van het maaiveld is vrij constant en ligt tussen 40,64 en 41,47 m TAW. De hoogte van het archeologisch vlak ligt tussen 40,78 en 40,04 m TAW, afhankelijk van de locatie en de plaatselijke verstoringsgraad. Gemiddeld ligt het archeologisch vlak 50 à 70 cm -mV.

⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed, 64–65.



MAIN/16/07/24/6 - Digitale aanmaak

Figuur 23: Allesporenplan (ARCHEBO bv, 2024)



MAIN/16/07/24/7 - Digitale aanmaak

Figuur 24: Allesporenplan met labels (ARCHEBO bv, 2024)

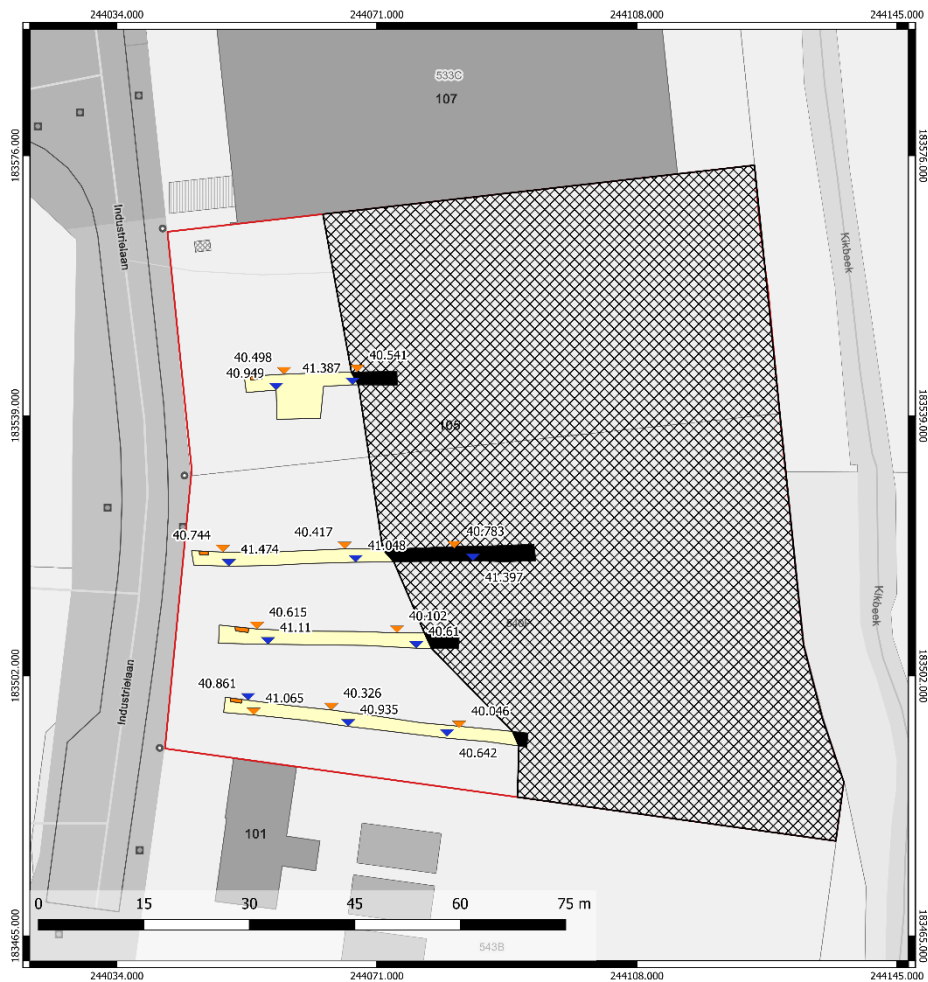
ARCHEOLOGIE
ERFGOED
BOUWHISTORIE

Maasmechelen - Industrielaan
Allesporenplan met hoogtes
16/07/2024

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2024F29

Legenda

- Projectgebied
- Werkputten
- Velddata
 - profiel
 - verstoring
 - Verstoorde zone
- Hoogte
 - TAW Maaiveld
 - TAW Vlak
- GRB-basiskaart-grijswaarden



Figuur 25: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bv, 2024)

5.2.2 Landschappelijke profielen

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen situeren zich ter hoogte van het plangebied droge tot matig droge zandleembodems zonder profiel waarbij de sedimenten zwaarder of lichter worden in de diepte (bodemseries Lbpy & Lcpy) als sterk gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling (bodemseries Ahp).⁷

Dre resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek werden tijdens het proefsleuvenonderzoek bevestigd: enkel in het westelijke deel van het terrein was de bodemopbouw goed bewaard gebleven, het oostelijke deel was sterk verstoord. Er werden 4 profielen aangelegd in het westelijke deel van het terrein. Al deze profielen vertoonden eenzelfde sequentie: de donkerbruine (zand)lemige Ap horizont was ca. 50 cm dik, daaronder lag de oranjebruine C horizont zonder profielontwikkeling. Deze bodemopbouw is identiek aan profielput 1 in het landschappelijk bodemonderzoek. Er wordt één representatief profiel afgebeeld.

⁷ VAN RANST E. & SYS C., *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)*, Gent, 2000.

Profiel P4

Coördinaten: X 244050.94; Y 183498.50

Hoogte maaiveld: 41,20 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0-45	Donkerbruine (zand)leem
C	45-110	Oranjebruine (zand)leem



MAIN/F/7

Figuur 26: Profiel P4, WP4 (ARCHEBO bv, 2024)

5.2.3 Archeologische sporen & structuren

Alle werkputten en kijkvensters werden op het archeologisch relevante niveau aangelegd, dit wil zeggen de overgang tussen de Ap horizont en de C horizont. Het archeologisch vlak ligt 50 à 70 cm onder het maaiveld, afhankelijk van de locatie en de plaatselijke verstoringsdiepte. Er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.

5.2.3.1 Overzicht van de werkputten



MAIN/F/8

Figuur 27: Zicht op werkput 1 vanuit het oosten (ARCHEBO bv, 2024)



MAIN/F/9

Figuur 28: Zicht op werkput 2 vanuit het oosten (ARCHEBO bv, 2024)



MAIN/F/10

Figuur 29: Zicht op werkput 3 vanuit het oosten (ARCHEBO bv, 2024)



MAIN/F/11

Figuur 30: Zicht op werkput 4 vanuit het oosten (ARCHEBO bv, 2024)



MAIN/F/12

Figuur 31: Zicht op het kijkvenster in werkput 4 vanuit het oosten (ARCHEBO bv, 2024)

5.2.3.2 Beschrijving van de sporen

Er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Zoals duidelijk was uit het landschappelijk bodemonderzoek was het oosten van het terrein zwaar verstoord. Op basis van de proefsleuven kon deze verstoring beter afgebakend worden, zodat enkel het niet verstoorde deel in het westen onderzocht werd.

5.2.4 Vondsten

Er werden geen vondsten aangetroffen.

5.2.5 Stalen

Er werden geen stalen genomen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

5.2.6 Conservatie

Niet van toepassing.

5.2.7 Assessment metaaldetectie

Er werden geen archeologisch relevante metaaldetectievondsten aangetroffen.

5.3 INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHT GEBIED

Hieronder worden de onderzoeksvragen beantwoord:

Geo(morfo)logie en bodemopbouw

- *Kunnen de aardkundige gegevens van het landschappelijk onderzoek worden aangevuld, bijgesteld of verfijnd?*
De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek werden compleet bevestigd tijdens het proefsleuvenonderzoek.
- *Is er sprake van (sub-)recente verstoringen en postdepositionele processen? En wat is het effect daarvan op de eventuele aanwezige en/of te verwachten archeologische resten?*
Zoals reeds vastgesteld tijdens het landschappelijk bodemonderzoek was het oostelijke deel van het terrein zwaar verstoord, in deze zone zijn geen archeologische sporen meer te verwachten.

Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

- *Indien het onderzoek geen archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) welke verklaring is hiervoor te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van verstoring van antropogene of natuurlijke en/of beperking van archeologische waarnemingsmogelijkheden? Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik of van een combinatie van genoemde factoren?*
Zie voorgaande vraag. In het westelijke deel van het terrein, waar de bodem wel goed bewaard was gebleven, zijn geen sporen aangetroffen. Deze zone is vermoedelijk nooit bewoond geweest.
- *Indien het onderzoek wel archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats beschreven en geïnterpreteerd worden? Hierbij rekening houdend met volgende punten:*
 11. *Wat is het aantal, de aard, de datering, plaats, omvang, horizontale en verticale spreiding van de begrenzing van sporen en structuren? Hoe is hun samenhang? Wat is de spoordichtheid per werkput en van het geheel?*
 12. *Werd er muurwerk aangetroffen? Wat is de aard, functie, ligging en datering van dit muurwerk?*
 13. *Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?*
 14. *In de welke mate is uit de stratigrafie (profielen en vlakken en de relatie tussen sporen, structuren, e.d. een relatieve datering en fasering af te leiden?*
 15. *Kunnen binnen de vindplaats(en) verschillende complextypes, verschillende functies worden onderscheiden?*
 16. *Van welk vindplaatstype en welke datering(en) is er sprake?*
 17. *Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, houtskoolmeilers,...?*
 18. *Zijn er aanwijzingen voor natte contexten?*
 19. *Doen er zich fenomenen voor die gelinkt zijn aan WO II? Tevens moet men ook denken dat eventuele sporen uit de zogenaamde "Nieuwste Tijd" in feite linken aan WO II.*
 20. *Doen er zich fenomenen voor uit de periode Neolithicum – Bronstijd en mogelijk zelfs IJzertijd, zoals deze elders in het Maasdal worden vastgesteld op specifieke voormalige geomorfologische posities?*

Vondsten en paleo-ecologische resten

Er werden geen archeologisch relevante sporen, noch vondsten aangetroffen. Bijgevolg dienen deze onderzoeksvragen niet beantwoord te worden.

- *Welke vondsten en welke paleo-ecologische resten zijn in de context van een laag, spoor, of structuur aangetroffen? In welke mate dragen zij bij aan de karakterisering hiervan (complextype)?*
- *Liggen in het onderzoeksgebied locaties die paleo-ecologisch bemonsterd kunnen worden? En wat is de te verwachten kwaliteit er van?*
- *Zijn er vondstconcentraties en wat is de aard hiervan?*
- *Welke datering is af te leiden uit vondsten in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?*
- *Welke datering is af te leiden uit natuurwetenschappelijke gedateerde monsters in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?*
- *In welke mate gaat het hierbij om vondsten en paleoecologische resten zonder context (aanleg- en stortvondsten, spoorloze vondsten)? Wat is hun aard, aantal en archeologische significantie? Wat is de horizontale en verticale spreiding?*
- *Hoe is per vlak de verhouding aanlegvondsten: vondsten uit sporen? Wat is de vondstdichtheid per vlak, per werkput, en in het geheel?*
- *Doen er zich losse fenomenen voor die gelinkt zijn aan WO II. Concreet kan men hier denken aan wapens, munitie, kleding en -accessoires maar ook aan menselijke resten van soldaten.*
- *Doen er zich fenomenen voor uit de periode Neolithicum – Bronstijd en mogelijk zelfs IJzertijd, zoals deze elders in het Maasdal worden vastgesteld op specifieke voormalige geomorfologische posities?*
- *Doen er zich fenomenen voor die gelinkt zijn rivierdalarcheologie/natte contexten?*

Synthese

- *Hoe kan samenvattend na dit onderzoek de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden?*
Niet van toepassing.
- *Wat zijn de landschappelijke kenmerken van de locatie en zijn directe omgeving, voor, tijdens en na de onderzochte periode en welke conclusies kunnen getrokken worden over de invloed van de mens op de vorming van het landschap?*
Het oostelijke deel van het terrein werd recent zwaar verstoord.
- *Welke verbanden zijn er te leggen met historische, historisch landschappelijke, bouwhistorische en/of overige cultuurhistorische aspecten van het onderzoeksgebied in zijn omgeving?*
Niet van toepassing.
- *Waarom zou men deze locatie uitgekozen hebben voor de ter plekke aangetroffen functie(s)?*
Niet van toepassing.
- *Hoe vergelijkbaar is de onderzochte locatie met andere locaties in de archeo-regio met dit complextype en deze datering en hoe passen de bevindingen van het onderzoek in de archeoregionale context? Denk hierbij aan de kwaliteitsaspecten representiviteit en ensemblewaarde.*
Niet van toepassing.

Kwaliteit

Er werden geen archeologisch relevante sporen, noch vondsten aangetroffen. Bijgevolg dienen deze onderzoeksvragen niet beantwoord te worden.

- *Wat is de fysieke kwaliteit (gaafheid en herkenbaarheid van sporen; conservering van (an)organisch vondstmateriaal en van ecologische resten) van het onderzoeksgebied? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?*
- *Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde) van het onderzoeksgebied en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen delen van onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?*
- *Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites?) Ofwel is of zijn er behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied? Beschrijf en beredeneer.*

Conclusies en aanbevelingen

- *Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?*
Niet van toepassing.
- *Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens?*
De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek werden bevestigd tijdens het proefsleuvenonderzoek.
- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de eventuele waardevolle en behoudenswaardige archeologische vindplaatsen?*
De geplande werken zullen het archeologisch vlak verstoren. Er werden echter geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.
- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd (maatregelen behoud in situ) worden?*
Niet van toepassing.
- *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones die eventueel in aanmerking komen voor vervolgonderzoek?*
Niet van toepassing.
- *Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek? Hoeveel archeologische niveaus dienen er hierbij onder voorbehoud aangelegd worden en hoe onderscheiden deze zich? Welke vraagstellingen zijn voor dit eventueel 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?*
Er werden geen archeologisch relevante sporen, noch vondsten aangetroffen. De kans op kennisvermeerdering is nihil, vervolgonderzoek is bijgevolg niet aanbevolen.

5.4 POTENTIËLE KENNIS EN WAARDERING

Aangezien er geen archeologisch waardevolle sporen werden aangetroffen is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Het potentieel voor kennisvermeerdering is nihil.

6 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan er niet van een archeologische site gesproken worden.

7 SAMENVATTING

7.1 VOOR EEN GESPECIALISEERD PUBLIEK

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft Pertinax bv een archeologienota (id 28578)⁸ opgemaakt voor een projectgebied aan de Industrielaan in Maasmechelen in de provincie Limburg. De opdrachtgever plant een industriebouw met bijbehorende kantoren in, en twee fietsenstallingen.

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen situeren zich ter hoogte van het plangebied droge tot matig droge zandleembodems zonder profiel waarbij de sedimenten zwaarder of lichter worden in de diepte (bodemseries Lbpy & Lcpy) als sterk gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling (bodemseries Ahp).⁹

Op het terrein werd op 15 juli 2024 een landschappelijk bodemonderzoek door middel van profielputten uitgevoerd. Het terrein was vrij en toegankelijk. Verspreid over het projectgebied werden 6 landschappelijke profielputten geplaatst. Binnen het volledige projectgebied kwam een (zand)leembodem voor.

Profielputten 1, 2 en 3 werden gegraven op een west-oost gerichte lijn, zoals voorzien in het programma van maatregelen. In profielput 1 (meest westelijk) kon een onverstoord bodemprofiel worden waargenomen. De donkerbruine Ap horizont was ca. 40 cm dik. Hieronder lag een oranjebruine (zand)leem (C horizont) zonder profielontwikkeling. In profielput 2 was reeds een verstoring te zien: het terrein was afgegraven tot in de C horizont. Daarna werd het terrein terug opgevuld met puin en grind. Deze recente laag was ca. 70 cm dik. De top van de C horizont was gereduceerd, waarschijnlijk ten gevolge van de verdichting door het puin. Profielput 3, nog verder naar het oosten aangelegd, leverde een gelijkaardig profiel op, als waren de reductieverschijnselen hier veel dieper waarneembaar.

Op basis hiervan werd vermoed dat het terrein in het oosten sterk verstoord zou zijn. De overige drie profielputten werden bijgevolg niet in de oorspronkelijke lijn aangelegd om een beter beeld te krijgen van de toestand binnen het volledige terrein. Profielput 4 werd aangelegd in het oosten. Deze profielput werd uitgegraven tot op een diepte van 1,2 m -mV. Op deze diepte was de natuurlijke bodem nog niet bereikt. Door de aanwezigheid van beton en dikke metaalstaven kon de kraan ook niet dieper graven. Deze locatie wordt beschouwd als volledig verstoord. In profielput 5, in het zuidoosten, geldt hetzelfde: de kraan stootte op een diepte van 1,2 m -mV op een betonnen plaat. Profielput 6, in het noorden van het terrein, kon slechts worden uitgegraven tot op een diepte van 40 cm, ook hier waren beton en metaal aanwezig.

Op basis van deze resultaten was het duidelijk dat het terrein in het oosten en noorden sterk verstoord was. Hoe verder men naar het oosten gaat hoe harder het terrein verstoord is: in het westen is de natuurlijke bodemopbouw nog aanwezig. Centraal in het terrein werd de bodem al tot op een diepte van 70 cm uitgegraven en in het oosten en zuidoosten is de verstoringdiepte minimaal 120 cm -mV. In deze zones kunnen waarschijnlijk geen archeologische sporen meer verwacht worden, tenzij zeer diepe geïsoleerde sporen.

Op basis van deze resultaten werd beslist de proefsleuven aan te leggen vanaf het westen tot aan het begin van de verstoring, aangezien de profielputten geen precieze afbakening opleverden. Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan nu wel gezegd worden dat ca. 5008 m² van het projectgebied verstoord is. Er werden geen archeologisch relevante sporen, noch vondsten aangetroffen. De kans op kennisvermeerdering is nihil, vervolgonderzoek is bijgevolg niet aanbevolen.

⁸ DE NUTTE G., *Archeologienota Maasmechelen-Industrielaan*, Dilsen-Stokkem, 2024.

⁹ VAN RANST E. & SYS C., *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)*, Gent, 2000.

7.2 VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

Op het terrein werd op 15 juli 2024 een landschappelijk bodemonderzoek door middel van profielputten uitgevoerd. Het terrein was vrij en toegankelijk. Verspreid over het projectgebied werden 6 landschappelijke profielputten geplaatst. Binnen het volledige projectgebied kwam een (zand)leembodem voor.

Profielputten 1, 2 en 3 werden gegraven op een west-oost gerichte lijn, zoals voorzien in het programma van maatregelen. In profielput 1 (meest westelijk) kon een onverstoord bodemprofiel worden waargenomen. De donkerbruine Ap horizont was ca. 40 cm dik. Hieronder lag een oranjebruine (zand)leem (C horizont) zonder profielontwikkeling. In profielput 2 was reeds een verstoring te zien: het terrein was afgegraven tot in de C horizont. Daarna werd het terrein terug opgevuld met puin en grind. Deze recente laag was ca. 70 cm dik. De top van de C horizont was gereduceerd, waarschijnlijk ten gevolge van de verdichting door het puin. Profielput 3, nog verder naar het oosten aangelegd, leverde een gelijkaardig profiel op, als waren de reductieverschijnselen hier veel dieper waarneembaar.

Op basis hiervan werd vermoed dat het terrein in het oosten sterk verstoord zou zijn. De overige drie profielputten werden bijgevolg niet in de oorspronkelijke lijn aangelegd om een beter beeld te krijgen van de toestand binnen het volledige terrein. Profielput 4 werd aangelegd in het oosten. Deze profielput werd uitgegraven tot op een diepte van 1,2 m -mV. Op deze diepte was de natuurlijke bodem nog niet bereikt. Door de aanwezigheid van beton en dikke metaalstaven kon de kraan ook niet dieper graven. Deze locatie wordt beschouwd als volledig verstoord. In profielput 5, in het zuidoosten, geldt hetzelfde: de kraan stootte op een diepte van 1,2 m -mV op een betonnen plaat. Profielput 6, in het noorden van het terrein, kon slechts worden uitgegraven tot op een diepte van 40 cm, ook hier waren beton en metaal aanwezig.

Op basis van deze resultaten was het duidelijk dat het terrein in het oosten en noorden sterk verstoord was. Hoe verder men naar het oosten gaat hoe harder het terrein verstoord is: in het westen is de natuurlijke bodemopbouw nog aanwezig. Centraal in het terrein werd de bodem al tot op een diepte van 70 cm uitgegraven en in het oosten en zuidoosten is de verstoringdiepte minimaal 120 cm -mV. In deze zones kunnen waarschijnlijk geen archeologische sporen meer verwacht worden, tenzij zeer diepe geïsoleerde sporen.

Op basis van deze resultaten werd beslist de proefsleuven aan te leggen vanaf het westen tot aan het begin van de verstoring, aangezien de profielputten geen precieze afbakening opleverden. Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan nu wel gezegd worden dat ca. 5008 m² van het projectgebied verstoord is. Er werden geen archeologisch relevante sporen, noch vondsten aangetroffen. De kans op kennisvermeerdering is nihil, vervolgonderzoek is bijgevolg niet aanbevolen.

8 BIBLIOGRAFIE

Publicaties

DE NUTTE G., Archeologienota Maasmechelen-Industrielaan, Dilsen-Stokkem, 2024.

VAN RANST E. en SYS C., *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)*, Gent, 2000.

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, 2019

9 FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2024)	7
Figuur 2: Situering van het projectgebied op de orthofoto (Geopunt, 2024)	7
Figuur 3: Situering van het projectgebied op de orthofoto (Geopunt, 2024)	13
Figuur 4: Bestaande toestand (Bron: DE NUTTE, p13)	14
Figuur 5: Doorsnede bestaande toestand (Bron: DE NUTTE, p13)	14
Figuur 6: Toekomstige toestand (bron: DE NUTTE, 17)	15
Figuur 7: Toekomstige toestand niveau 0 (bron: DE NUTTE, 18)	16
Figuur 8: Funderingsplan (bron: DE NUTTE, 19)	16
Figuur 9: Profieldoorsnede toekomstige situatie (bron: DE NUTTE, 19)	17
Figuur 10: Profieldoorsnede maaiveld (bron: DE NUTTE, 20)	17
Figuur 11: Impressie toekomstige toestand (bron: DE NUTTE, 20)	17
Figuur 12: Profieldoorsnede fietsenstalling (bron: DE NUTTE, 21)	18
Figuur 13: Profieldoorsnede overdekte buitenruimte (bron: DE NUTTE, 21)	18
Figuur 14: Profieldoorsnede wadi (bron: DE NUTTE, 22)	18
Figuur 15: Situering van de landschappelijke profielputten op de bodemkaart (Geopunt, 2024)	21
Figuur 16: Situering van de landschappelijke profielputten op de orthofoto (Geopunt, 2024)	21
Figuur 17: Profielput 1 (ARCHEBO bv, 2024)	22
Figuur 18: Profielput 2 (ARCHEBO bv, 2024)	23
Figuur 19: Profielput 3 (ARCHEBO bv, 2024)	24
Figuur 20: Profielput 4 (ARCHEBO bv, 2024)	25
Figuur 21: Profielput 5 (ARCHEBO bv, 2024)	26
Figuur 22: Profielput 6 (ARCHEBO bv, 2024)	27
Figuur 23: Allesporenplan (ARCHEBO bv, 2024)	32
Figuur 24: Allesporenplan met labels (ARCHEBO bv, 2024)	33
Figuur 25: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bv, 2024)	34
Figuur 26: Profiel P4, WP4 (ARCHEBO bv, 2024)	36
Figuur 27: Zicht op werkput 1 vanuit het oosten (ARCHEBO bv, 2024)	37
Figuur 28: Zicht op werkput 2 vanuit het oosten (ARCHEBO bv, 2024)	38
Figuur 29: Zicht op werkput 3 vanuit het oosten (ARCHEBO bv, 2024)	38
Figuur 30: Zicht op werkput 4 vanuit het oosten (ARCHEBO bv, 2024)	39
Figuur 31: Zicht op het kijkvenster in werkput 4 vanuit het oosten (ARCHEBO bv, 2024)	39

10 PLANNENLIJST

MAIN/10/07/24/1 - Digitale aanmaak	7
MAIN/10/07/24/2 - Digitale aanmaak	7
MAIN/10/07/24/3 - Digitale aanmaak	13
MAIN/16/07/24/4 - Digitale aanmaak	21
MAIN/16/07/24/5 - Digitale aanmaak	21
MAIN/16/07/24/6 - Digitale aanmaak	32
MAIN/16/07/24/7 - Digitale aanmaak	33
MAIN/16/07/24/8 - Digitale aanmaak	34

11 FOTOLIJST

MAIN/F/1.....	22
MAIN/F/2.....	23
MAIN/F/3.....	24
MAIN/F/4.....	25
MAIN/F/5.....	26
MAIN/F/6.....	27
MAIN/F/7.....	36
MAIN/F/8.....	37
MAIN/F/9.....	38
MAIN/F/10.....	38
MAIN/F/11.....	39
MAIN/F/12.....	39

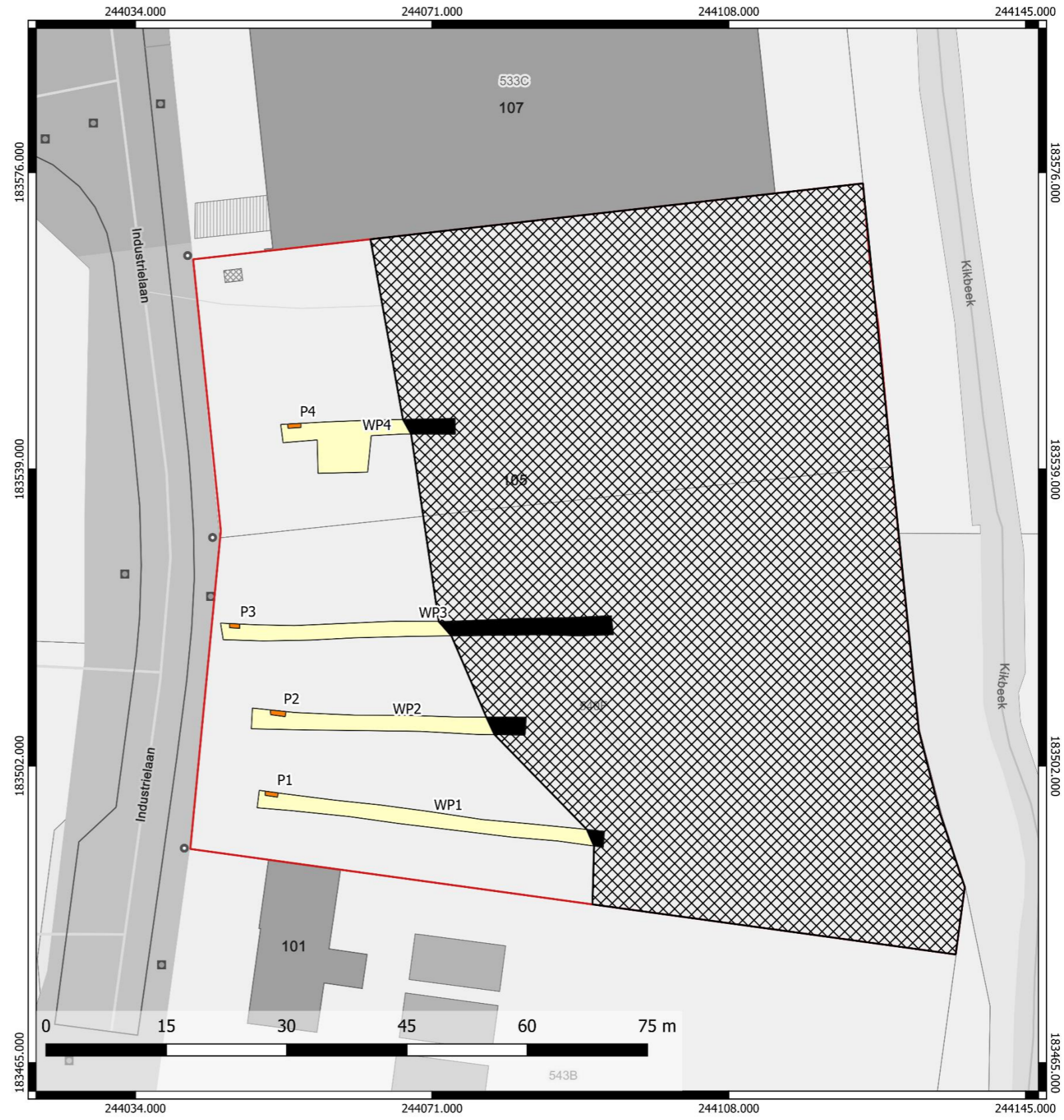
ARCHEOLOGIE
ERFGOED
BOUWHISTORIE

Maasmechelen - Industrielaan
Allesporenplan met labels
16/07/2024

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2024F29

Legenda

- Projectgebied
- Werkputten
- Velddata
 - profiel
 - verstoring
 - Verstoorde zone
- GRB-basiskaart-grijswaarden



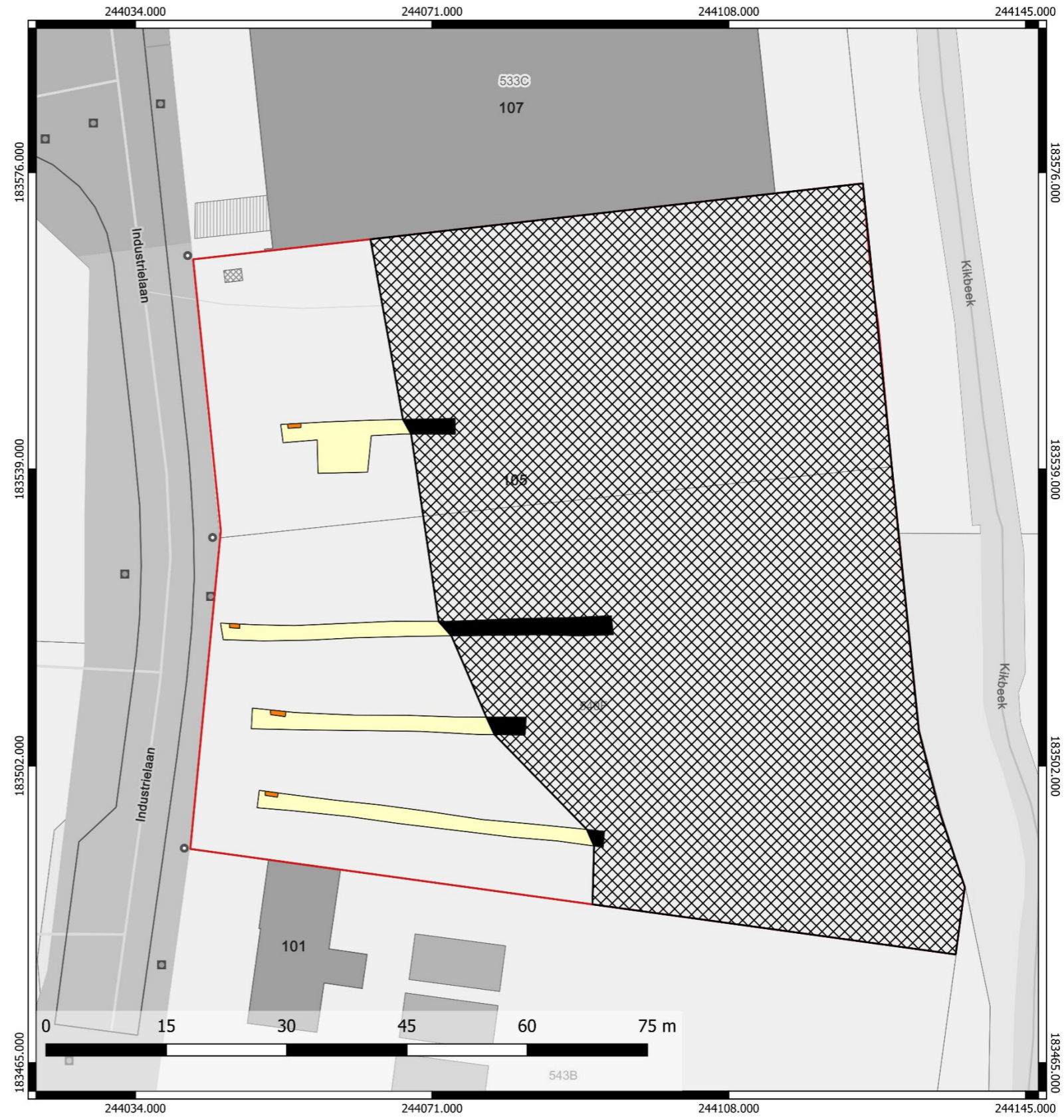
ARCHEOLOGIE
ERFGOED
BOUWHISTORIE

Maasmechelen - Industrielaan
Allesporenplan
16/07/2024

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2024F29

Legenda

- Projectgebied
- Werkputten
- Velddata
- profiel
- verstoring
- Verstoorde zone
- GRB-basiskaart-grijswaarden





Maasmechelen - Industrielaan
Allesporenplan met hoogtes
16/07/2024

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2024F29

Legenda

- Projectgebied
- Werkputten

Velddata

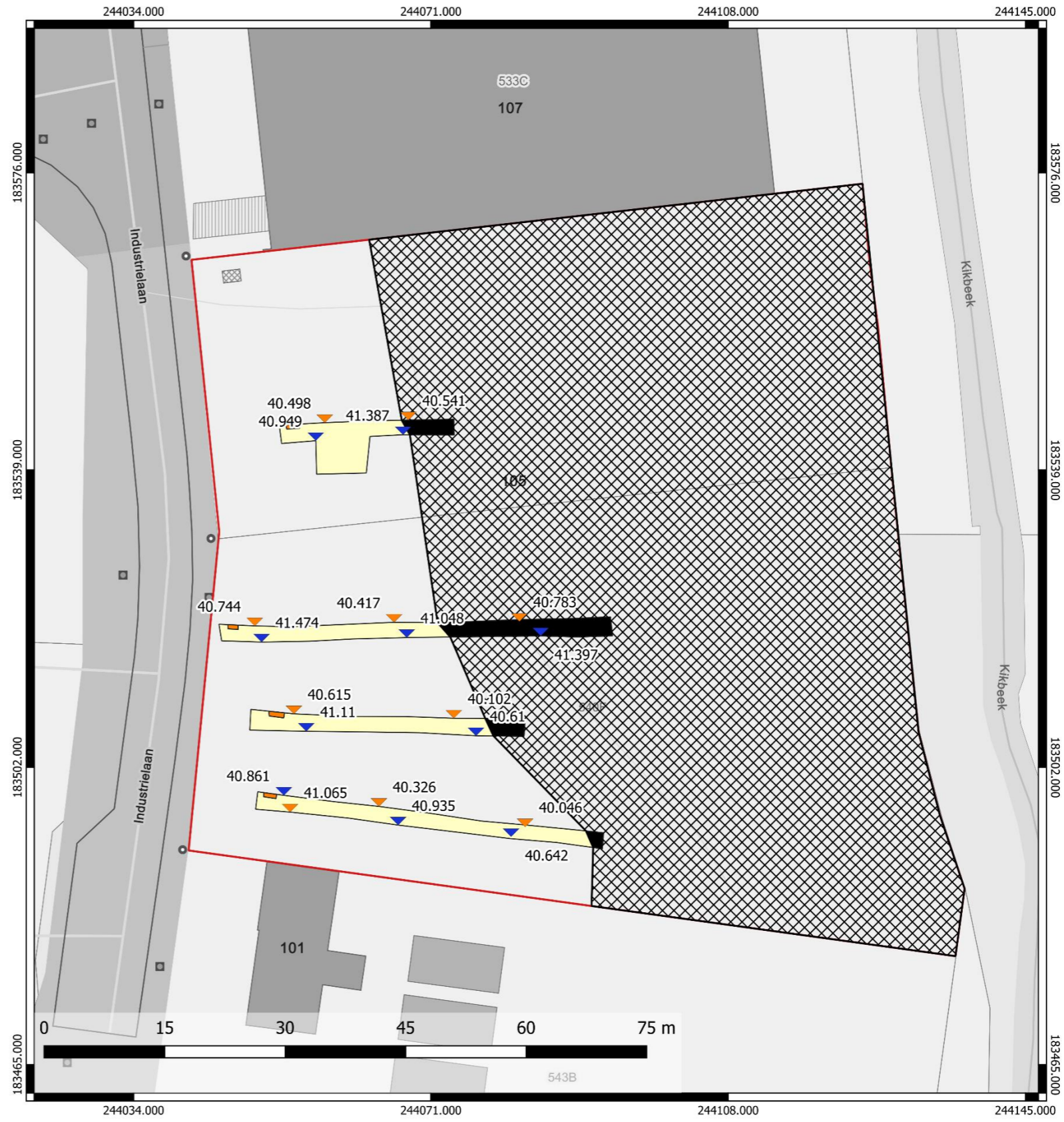
- profiel
- verstoring
- Verstoorde zone

Hoogte

- ▼ TAW Maaiveld
- ▼ TAW Vlak

GRB-basiskaart-grijswaarden





12 BIJLAGE:

SPORENLIJST

Niet van toepassing.

VONDSTENLIJST

Niet van toepassing.

FOTOLIIST

Projectcode: 2024C193 (landschappelijk bodemonderzoek); 2024F29 (proefsleuven)															
Lijstonderwerp: Maasmechelen - Industrielaan															
Herkeningsnummer	Werkput	Vlak	Vak	Onderwerp	Type foto							Vervaardiging		Datum	
					Overzicht	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Detail	Ander	Analoog		Digitaal
F1				PP1					X					X	15/07/2024
F2				PP2					X					X	15/07/2024
F3				PP3					X					X	15/07/2024
F4				PP4					X					X	15/07/2024
F5				PP5					X					X	15/07/2024
F6				PP6					X					X	15/07/2024
F7	4		1	P4					X					X	15/07/2024
F8	1		1	WP1		X								X	15/07/2024
F9	2		1	WP2		X								X	15/07/2024
F10	3		1	WP3		X								X	15/07/2024
F11	4		1	WP4		X								X	15/07/2024
F12	4		1	WP4		X								X	15/07/2024

