

Nota

Verslag van resultaten Proefsleuvenonderzoek

POPERINGE EUROPALAAN (prov. West-Vlaanderen)

Auteurs: Jasper VAN RENSBERGEN
Redactie: Siel LEEMANS

Projectcode: 2021B153

| | |
|---|---|
| Vergunningsnummer: | 2021B153 |
| Naam erkende archeoloog: | Monument Vandekerckhove |
| Erkenningsnummer: | OE/ERK/Archeoloog/2015/00031 |
| Locatiegegevens: | Poperinge Europalaan (zie bijlagen 001 en 002) |
| Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: | Xmin: 35.352, Ymin: 172.644 Xmax: 35.485, Ymax: 172.754 |
| Kadastergegevens: | Poperinge, Afd. 1, Sectie E, Perceel 0479/00X003 (partim) |
| Topografische kaart: | Zie bijlage 010 |
| Begindatum onderzoek: | 03/05/2021 |
| Einddatum onderzoek: | 04/05/2021 |
| Relevante termen thesauri: | Proefsleuven, Poperinge, Nieuwste Tijd, antropogene verstoringen |
| Alle betrokken actoren: | Jasper Van Rensbergen (archeoloog), Natascha Derweduwen (archeoloog), Siel Leemans (projectleider, archeoloog). |
| Betrokken personen buiten het project: | / |
| Contact: | info@monument.be; T: +32 51 31 60 80 |

0. INHOUDSTAFEL

| | |
|---|-----------|
| 0. INHOUDSTAFEL | 3 |
| 1. BESCHRIJVEND GEDEELTE | 4 |
| 1.1. ONDERZOEKSOPDRACHT | 4 |
| 1.1.1. Inleiding | 4 |
| 1.1.2. Vraagstelling..... | 4 |
| 1.1.3. Randvoorwaarden | 5 |
| 1.1.4. Onderzoekstechnieken..... | 5 |
| 1.1.5. Bestaande toestand en geplande werken..... | 5 |
| 1.2. WERKWIJZE EN STRATEGIE..... | 8 |
| 1.2.1 Afwijking van de voorziene methodiek..... | 8 |
| 1.2.2. Beschrijving en motivering onderzoeksstrategie..... | 9 |
| 1.2.3. Organisatie van het vooronderzoek..... | 12 |
| 1.2.4. Gebruikt materiaal..... | 12 |
| 1.2.5. Inbreng specialisten | 12 |
| 1.3. ASSESSMENT ONDERZOCHE GEBIED..... | 13 |
| 1.3.1. Landschappelijke ligging..... | 13 |
| 1.3.2. Historische situering | 14 |
| 1.3.3. Archeologisch kader..... | 14 |
| 2. ASSESSMENTRAPPORT | 15 |
| 2.1. STRATIGRAFIE | 15 |
| 2.2. ASSESSMENT SPOREN | 25 |
| 2.2.1. Natuurlijke sporen | 25 |
| 2.2.2. Verstoringen | 27 |
| 2.3. ASSESSMENT VONDSTEN | 43 |
| 2.4. ASSESSMENT STALEN | 43 |
| 2.5. ASSESSMENT CONSERVATIE..... | 43 |
| 3. DATERING EN INTERPRETATIE | 44 |
| 3.1. GEMOTIVEERDE INTERPRETATIE VAN VONDSTEN EN SPOREN | 45 |
| 3.2. CONFRONTATIE MET RESULTATEN BUREAUSTUDIE..... | 45 |
| 3.3. SYNTHESE..... | 46 |
| 3.4. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN | 47 |
| 4. POTENTIEEL OP KENNISVERMEERDERING | 48 |
| 4.1. AARD VAN DE POTENTIËLE KENNIS | 48 |
| 4.2. WAARDERING..... | 48 |
| 4.3. KADER VOOR EXPLOITATIE VOOR POTENTIEEL OP KENNISVERMEERDERING..... | 48 |
| 5. SAMENVATTING..... | 49 |
| 6. BIBLIOGRAFIE..... | 50 |
| 6.1. UITGEGEVEN BRONNEN | 50 |
| 6.2. INTERNETBRONNEN | 50 |
| 7. BIJLAGEN | 51 |

1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1. Onderzoeksopdracht

1.1.1. Inleiding

In het kader van een omgevingsvergunningaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen te Poperinge dient een archeologienota opgesteld te worden, waarbij een archeologische evaluatie wordt gemaakt van het plangebied. Er wordt nagegaan of er zich een archeologische site op het terrein kan bevinden en of deze door de geplande werken al dan niet bedreigd wordt. Op basis hiervan wordt een programma van maatregelen opgemaakt.

In eerste instantie werd een bureauonderzoek (2019K224) uitgevoerd en gerapporteerd in de bekrachtigde archeologienota ID14064¹. Op basis van dit bureauonderzoek kon de aan- of afwezigheid van een archeologische site onvoldoende worden onderbouwd. Daarom werd een archeologisch traject opgesteld. Vanwege de lage verwachting voor een steentijdsite werd er geen onderzoek geadviseerd in functie van het opsporen van de aan- of afwezigheid van lithische artefactensites. Echter vanwege de bestaande verwachting voor sites met grondsporen van de metaaltijden tot de meest recente periode diende een archeologisch proefsleuvenonderzoek (2021B153) plaats te vinden om de aanwezigheid van archeologisch relevante grondsporen uit deze periodes na te gaan. De resultaten van dit onderzoek worden in dit verslag van resultaten besproken.

1.1.2. Vraagstelling

De bedoeling van het archeologisch onderzoek is te achterhalen of archeologische sporen en structuren herkend kunnen worden binnen het projectgebied (zie Figuur 1 en Figuur 2 Figuur 2, resp. bijlages 001 en 002). Hiertoe worden volgende (niet-limitatieve) onderzoeksvragen voorgesteld²:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig?
- Welke is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten?
- Welke is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
- Is er een archeologische site aanwezig binnen het projectgebied?
- Welke zijn de verder te nemen maatregelen i.f.v. de geplande werken?

¹ De Meulemeester 2019a; zie ook <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/14064> (Geraadpleegd op 5/5/2021).

² De Meulemeester 2019b: 3.

1.1.3. Randvoorwaarden

Zowel het veldwerk als de verwerking en de rapportage dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden.

1.1.4. Onderzoekstechnieken

Om na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied diende dit gebied, met een oppervlakte van 7915 m², onderzocht te worden door middel van 7 proefsleuven. De sleuven zijn bij voorkeur noordwest-zuidoost georiënteerd. Op die manier is er het meeste kans om sporen gerelateerd aan de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aan te snijden. Om een zicht te krijgen op de bodemopbouw van het onderzoeksterrein dienen er in, in geschrinkt patroon, machinaal profielputten aangelegd te worden.

Om een dekkingspercentage te krijgen van 10% is aangeraden te werken met proefsleuven van 1,8 tot 2 meter breed met een tussenafstand van 12 tot 15 meter (van middelpunt tot middelpunt). Door bijkomende kijkvensters en/of dwarsleuven wordt getracht een dekkingspercentage van 12,5% te bereiken, wat wenselijk is om uitspraken te doen voor het geheel van het terrein.

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naas de sleuf. Bij het dichten wordt getracht om de originele bodemopbouw te bekomen. Voor het grondwerk wordt gebruik gemaakt van een rupskraan met niet-getande kraanbak.

1.1.5. Bestaande toestand en geplande werken³

Het terrein is gelegen aan de Europalaan te Poperinge, provincie West-Vlaanderen. Het gebied heeft een oppervlakte van ca. 7915 m² en bestaat kadastraal uit Poperinge, Afd. 1, Sectie E, Perceel 0479/00X003 partim (zie Figuur 1 en Figuur 2, resp. bijlages 001 en 002).

De onderzoekszone zoals aangegeven in het Programma van Maatregelen⁴ is bijna volledig braakliggend. Aan de oostzijde kan een klein verhard gedeelte en een bufferbekken aangetroffen worden (zie Figuur 2).

De geplande werken omvatten de inplanting van twee gebouwen op de site met bijhorende wegenis en parkeerzones. Voor de nieuwbouw wordt een vloerplaat met afgraving tot 0,30 m onder het maaiveld voorzien, aangevuld met paalfunderingen. De precieze funderingswijze en diepte was bij het schrijven van deze rapportage nog niet voorhanden. Aan de noordzijde van

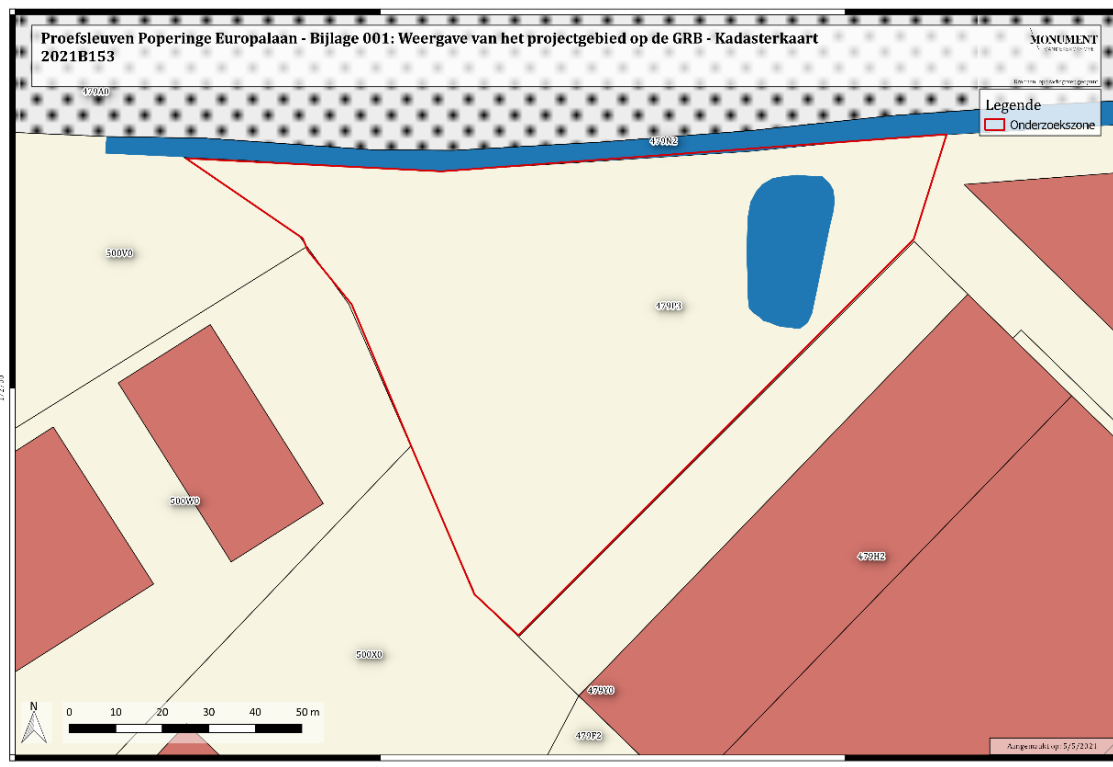
³ De Meulemeester 2019a: blz 8 – 11.

⁴ De Meulemeester 2019b: blz 2-3.

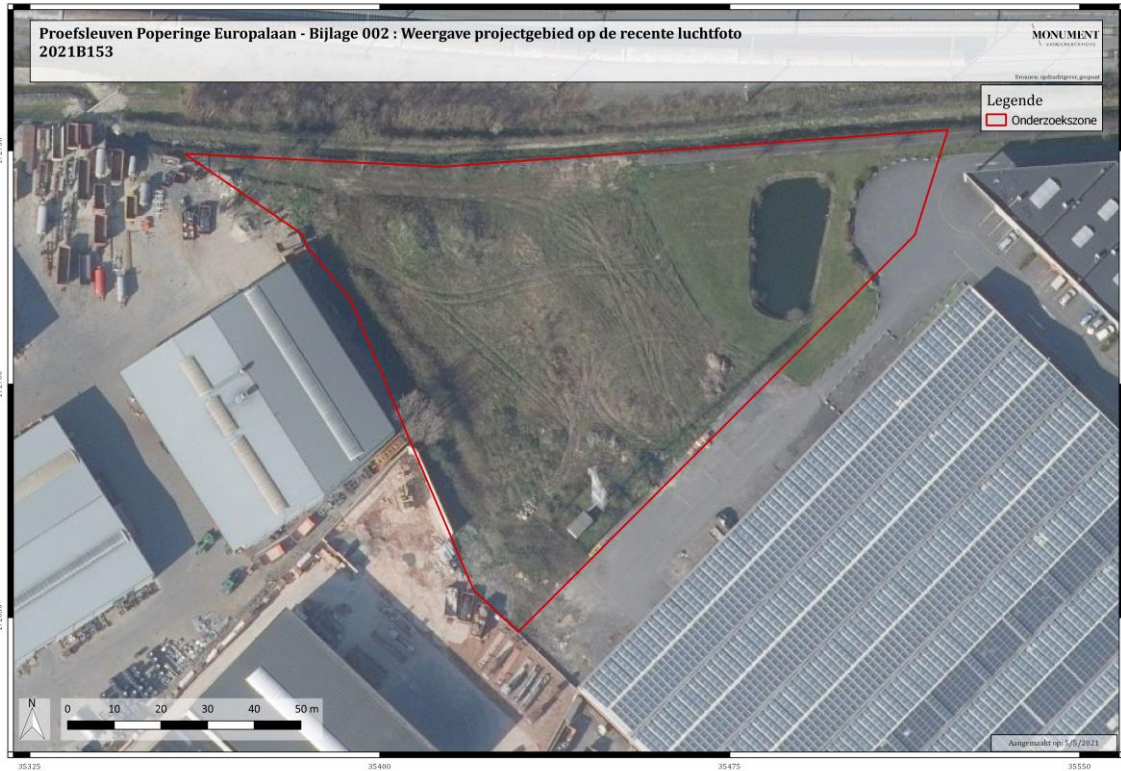
het terrein komt een groenzone met fietspad. Voor de wegenis, parkeer- en groenzone wordt ook een afgraving tot 0,30 m onder het maaiveld voorzien. Aan de noordwestzijde dient rekening gehouden te worden met een te realiseren fietsbrug, die zal steunen op twee gewelven gepland op het terrein. Deze zijn 2,4 m breed en zullen een bodemverstoring kennen van 1,2 m onder het maaiveld.

Er dient op gewezen te worden dat bij deze afgravingen op een buffer van 0,30 m gerekend moet worden om de totale bodemverstoring te berekenen. Dit door compactatie van de grond en impact door zwaar werfverkeer en werkzaamheden. Het bufferbekken wordt ongewijzigd behouden.

Er zijn ook geen ontwikkelingen gepland aan de oostzijde van dit bekken. Deze zone werd reeds ontwikkeld en zal bijgevolg geen extra bodemverstoring kennen ter hoogte van de verharde zone aan de oostzijde van het onderzoeksgebied. Het dient vermeld te worden dat deze zone mee opgenomen was in het originele Programma van Maatregelen (ID 14064), echter behoort dit deel niet bij de onderzoekszone. Voor een verdere bespreking hiervan, zie hoofdstuk 1.2.1. *Afwijking van de voorziene methodiek.*



Figuur 1: Weergave van het projectgebied op de GRB - Bijlage 001 (Bron: Geopunt.be).



Figuur 2: Weergave van het projectgebied op de recente luchtfoto - Bijlage 002 (Bron: Geopunt.be).



Figuur 3: Weergave geplande toestand. Zichtbaar zijn de 2 geplande gebouwen, en omliggende parking en wegenis. Het waterbekken en de verharding aan de oostzijde zijn al gerealiseerd en maken geen deel uit van de geplande werken - Bijlage 009 (Bron: initiatiefnemer).

1.2. Werkwijze en strategie

Met de resultaten van het bureauonderzoek alleen kon de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet bewezen worden. Verder onderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven werd geadviseerd. Het proefsleuvenonderzoek waar dit verslag het resultaat van is, was het vervolg van dit advies.

1.2.1 Afwijking van de voorziene methodiek

In het proefsleuvenplan opgesteld in het Programma van Maatregelen (ID 14064) werden 7 noordoost – zuidwest georiënteerde proefsleuven voorzien, waarvan 6 aan de westkant en 1 aan de oostkant van het bufferbekken (zie Figuur 4). Echter worden er geen werkzaamheden gepland aan het bufferbekken of ten oosten hiervan (zie Figuur 3). Zowel het bufferbekken zelf als de verharding zijn reeds aangelegd, zoals te zien is op Figuur 5. Om deze sleuf aan te leggen zou de bestaande verharding uitgebroken moeten worden. Dit zou betekenen dat er daar door het archeologisch vooronderzoek een grotere bodemverstoring aangebracht wordt dan deze al aanwezig veroorzaakt door de bestaande verharding, zeker gezien hier geen werkzaamheden meer gepland zijn. Het is bijgevolg niet noodzakelijk en niet te verantwoorden om deze meest oostelijke sleuf aan te leggen. Bijgevolg kan de onderzoekszone beperkt worden tot het deel ten westen van het bufferbekken. Dit gebied heeft een oppervlakte van ca. 6719 m².

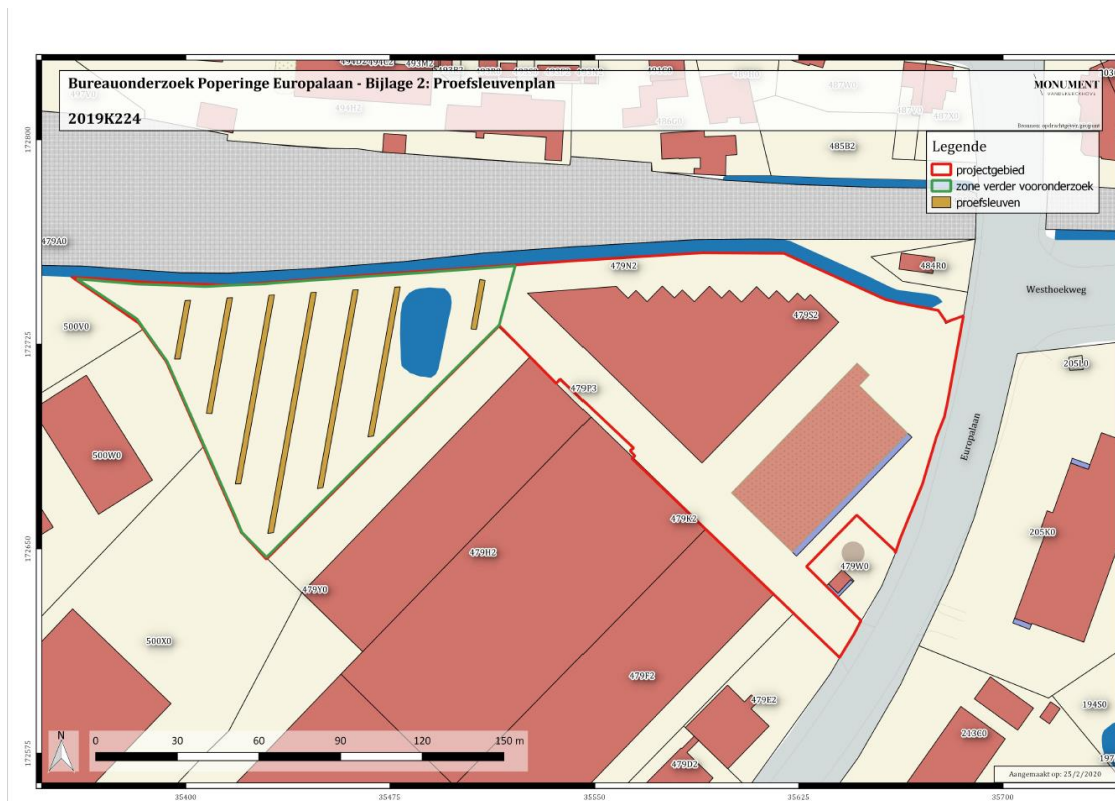
1.2.2. Beschrijving en motivering onderzoeksstrategie

Er werden 6 noordoost – zuidwest georiënteerde, parallelle proefsleuven aangelegd ten westen van het bufferbekken, met als doel de ondergrond archeologisch in kaart te brengen. Deze sleuven waren 1,8 - 2 m breed met een gemiddelde tussenafstand van ca. 15 m. Vanwege het gebrek aan archeologische sporen en structuren dienden er geen dwarsleuven en/of kijkvensters aangelegd te worden.

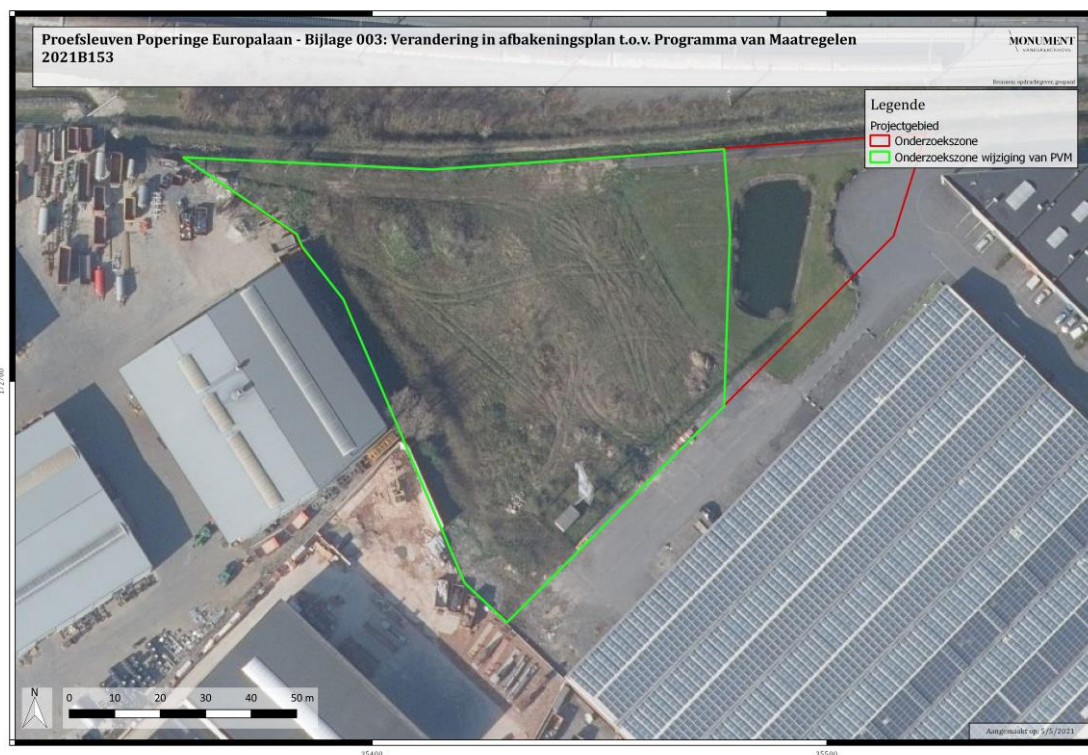
De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt 6719 m². Hiervan werd 578 m² onderzocht, hetzij 8,6% van het onderzoekbare terrein. Dit werd – gezien de verstoringsgraad van het terrein – voldoende geacht om een correcte evaluatie te kunnen maken van het archeologisch potentieel van het terrein. Tabel 1 geeft de opengelegde oppervlakten per sleuf weer. Het uitgevoerde sleuvenplan kan gevolgd worden op Figuur 6 en Figuur 7.

| Proefsleuf | Oppervlakte in m ² |
|------------|-------------------------------|
| 1 | 116 m ² |
| 2 | 141 m ² |
| 3 | 90 m ² |
| 4 | 94 m ² |
| 5 | 81 m ² |
| 6 | 56 m ² |
| Totaal | 578 m ² |
| % | 8,6% |

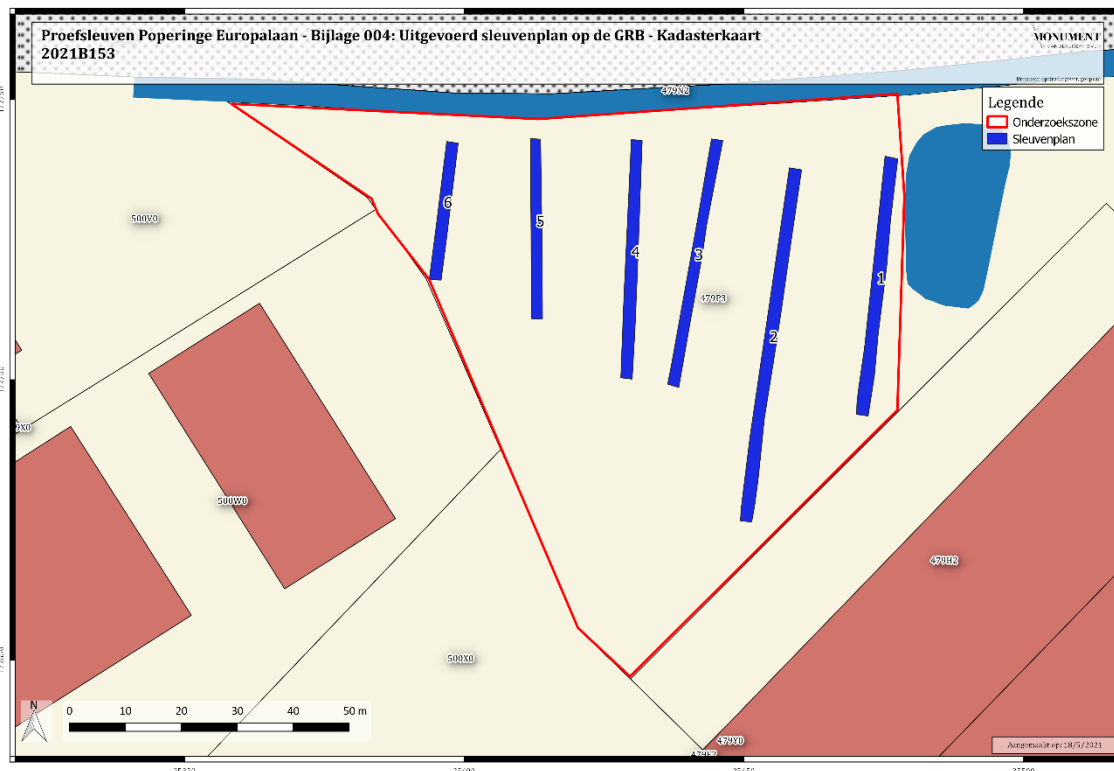
Tabel 1: De oppervlaktes per sleuf.



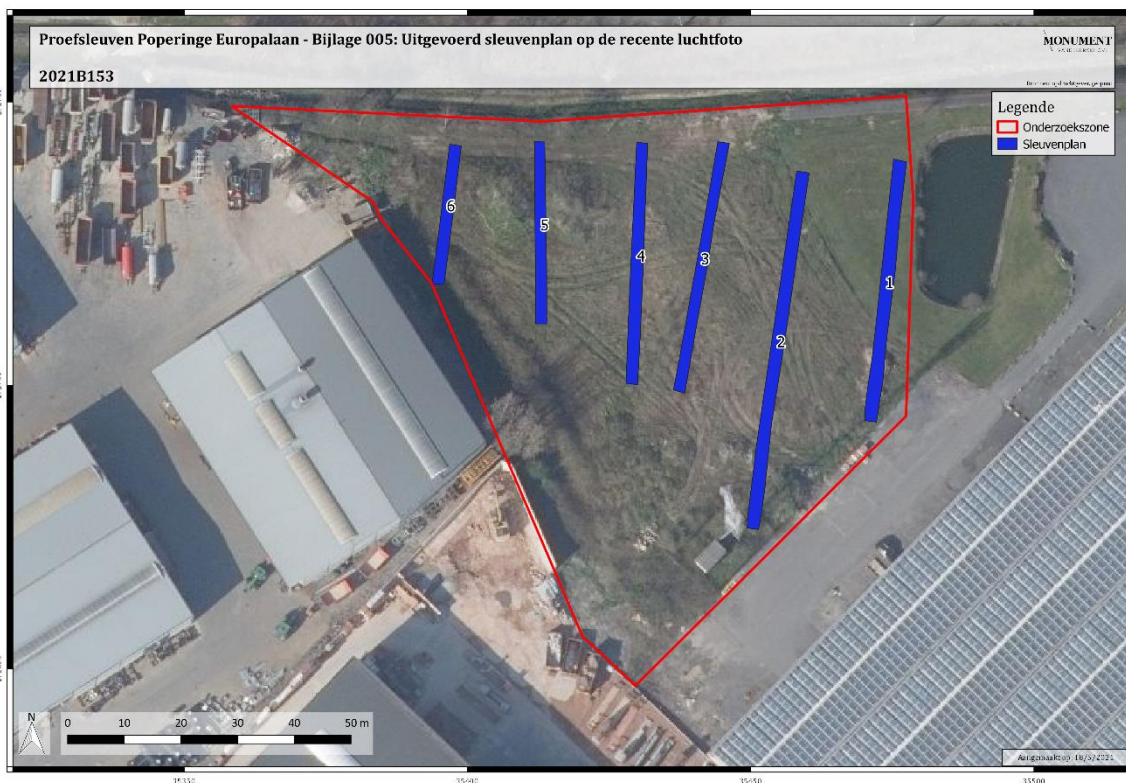
Figuur 4: Weergave van het proefsleuvenplan zoals opgesteld in het Programma van Maatregelen ID 14064. Uit: De Meulemeester 2019b



Figuur 5: Afbakening van het onderzoeksgebied naar het deel ten westen van het bufferbekken – Bijlage 003. (Bron: Geopunt.be)



Figuur 6: Uitgevoerd sleuvenplan op de GRB - Bijlage 004. (Bron: Geopunt.be)



Figuur 7: Uitgevoerd sleuvenplan op de recente luchtfoto – Bijlage 005. (Bron: Geopunt.be)

1.2.3. Organisatie van het vooronderzoek

Het terreinwerk werd uitgevoerd door veldwerkleider Jasper Van Rensbergen en archeoloog Natascha Derweduwen. Het veldwerk vond plaats op 3 en 4 mei 2021.

1.2.4. Gebruikt materiaal

Voor het afgraven werd gebruik gemaakt van een rupskraan met een platte graafbak van 1,80 m breed. De bodem werd afgegraven tot op het archeologisch relevante niveau, waar de sporen zichtbaar werden. Dit gebeurde steeds onder begeleiding van de veldwerkleider om te verzekeren dat de juiste diepte werd bekomen. Onmiddellijk na het uitgraven werd het vlak geregistreerd en gefotografeerd (**POEU21 – 2021B153**). Teneinde een goed inzicht te krijgen in de bodemopbouw werd verspreid over het wandprofiel schoongemaakt, gefotografeerd, beschreven en ingetekend op schaal 1:20. De foto's werden genomen met een Nikon van het type Coolpix waterproof 18m/59ft Shockproof 2m 6.6ft met optical zoom 4.3-21.5mm 1:2.8. Het digitaal inmeten van de sporen en het bepalen van de hoogte van het terrein en de afgegraven niveaus (in TAW) werd gedaan door middel van een GPS toestel.

1.2.5. Inbreng specialisten

Aardkundige Pierre Legrand stond in voor advisering i.v.m. de interpretatie van de geregistreerde bodemprofielen.

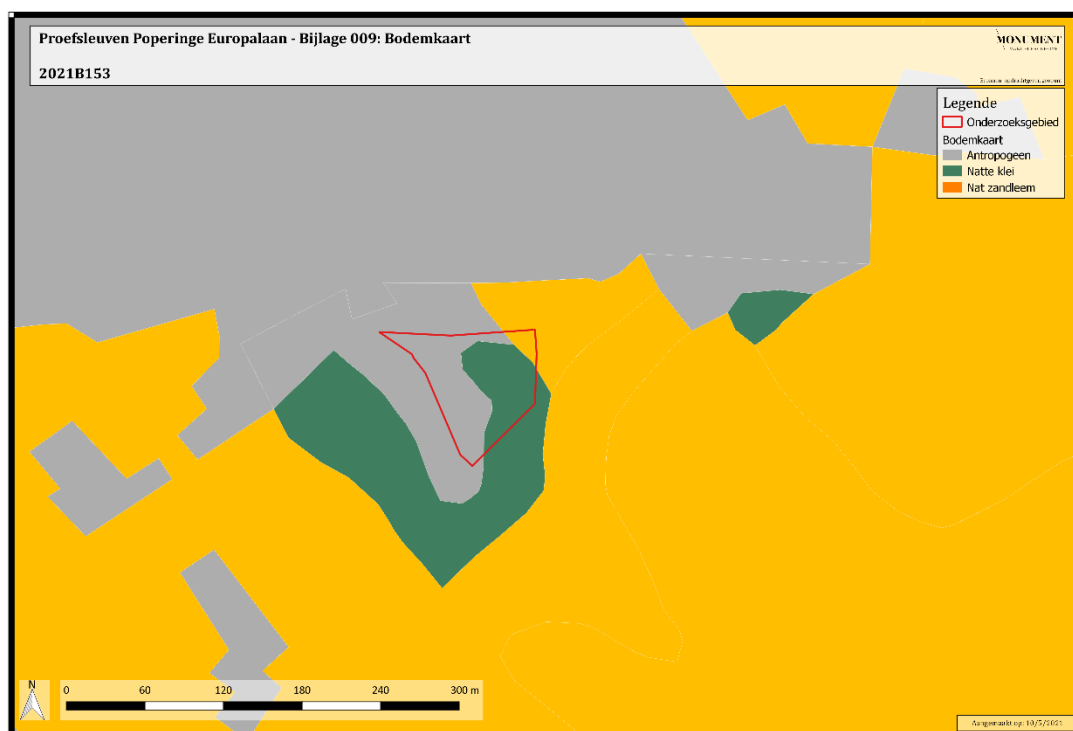
1.3. Assessment onderzochte gebied

1.3.1. Landschappelijke ligging

Poperinge behoort tot zandlemig Vlaanderen. Het reliëf is licht golvend, met hoogtes die schommelen tussen ca. +12 en +50 m TAW. Ter hoogte van het projectgebied is het reliëf vlak en ligt het niveau rond +21 m TAW. De bodem bestaat hier uit vochtige zandleembodems tot natte kleigronden (Lca/Ldc, Eep(o)); lokaal werden de gronden opgehoogd. De stad Poperinge heeft zich ingenesteld op het punt waar verschillende beken samenkomen en zich samenvoegen tot de Poperingevaart. Het projectgebied ligt centraal tussen drie heuvelruggen en in de buurt van waterlopen: het grenst aan een naamloze gracht in het noorden en is op ca. 900m ten noorden is de Poperingevaart gelegen.

De tertiaire ondergrond ter hoogte van het projectgebied bestaat uit afzettingen van het Lid van Aalbeke (Formatie van Kortrijk). Deze eenheid bestaat uit een donkergrijze tot blauwe klei met glimmers. De Quartair geologische kaart verwijst naar eolische afzettingen van het Weichseliaan (laat pleistoceen), mogelijk vroeg Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair, binnen het projectgebied. De dikte van dit quartair pakket bedraagt ter hoogte van het projectgebied ca. 1,64m.

Voor meer informatie zie hoofdstuk 2.1. in het verslag van resultaten bureaustudie (2019K224, ID14064)⁵.



Figuur 8: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

⁵ De Meulemeester 2019a en 2019b.

1.3.2. Historische situering

Over het projectgebied zelf is op historisch vlak niet veel geweten. Het is gelegen ten oosten van het historisch centrum van Poperinge. Op de kaart van Ferraris wordt het projectgebied weergegeven als akkers en weiland. In de nabije omgeving kwam wel al verspreide bewoning voor. Deze situatie zal ook lang onveranderd blijven. Op de kaart Vandermaelen is te zien dat er net ten noorden van het projectgebied een spoorweg aangelegd werd. Tijdens WOI was er veel activiteit in en rond Poperinge. Het projectgebied is gelegen achter de frontzone. Op de luchtfoto's uit de 20^{ste} eeuw is te zien dat het projectgebied nog steeds onbebouwd is, ten zuiden van de site is te zien dat er bedrijfsgebouwen aanwezig zijn langs de Europalaan. Op de meest recente luchtfoto is te zien dat het zuidelijke deel van het projectgebied reeds bebouwd is, ook de blusvijver (bufferbekken) werd al aangelegd.

Voor meer informatie zie hoofdstuk 2.2. in het verslag van resultaten bureaustudie (2019K224, ID14064).⁶

1.3.3. Archeologisch kader

De CAI toont aan dat Poperinge heel wat archeologisch potentieel heeft in alle tijdsperiodes. Binnen het stadscentrum ligt de nadruk op middeleeuwen. Over de onmiddellijke omgeving van het projectgebied zijn weinig archeologische gegevens gekend.

Voor meer informatie zie hoofdstuk 2.3. in het verslag van resultaten bureaustudie (2019K224, ID14064).⁷

⁶ Ibidem.

⁷ Ibidem.

2. ASSESSMENTRAPPORT

2.1. Stratigrafie⁸

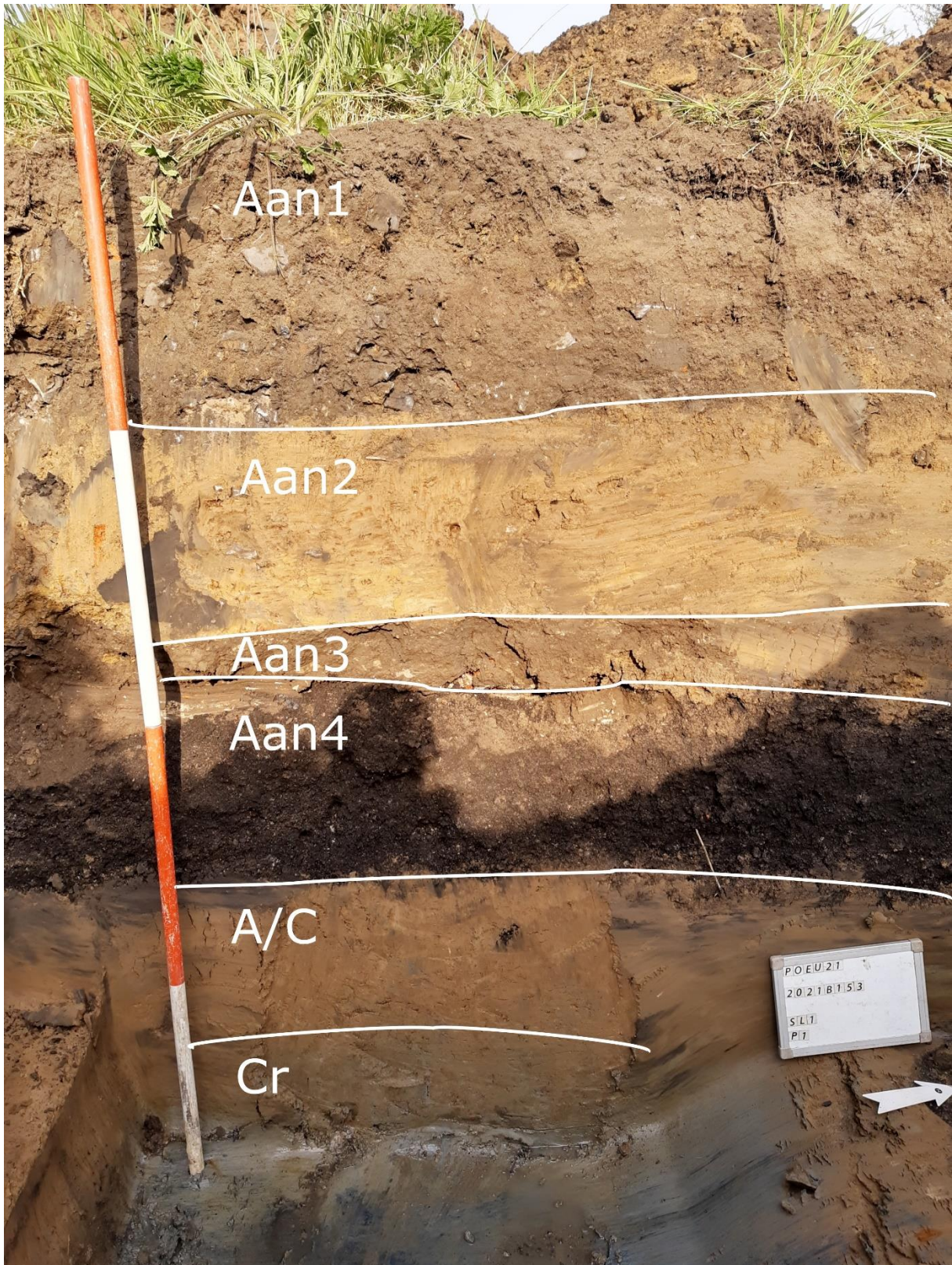
Het plangebied is gelegen in een industriezone te Poperinge, ten oosten van het historisch centrum van Poperinge. Het projectgebied ligt centraal tussen drie heuvelruggen, op zo'n 900 m ten zuiden van de Poperingevaart. Het projectgebied zelf is relatief vlak, met een hoogte schommelend tussen de +21.00 m TAW en +21.50 m TAW.

De bodemkaart geeft voor de onderzoekszone langs de noordoostkant een **Lca**-bodem weer. Dit is een zwak gleyige zandleemgrond met textuur B horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 80 en 125 cm diepte. De B-horizont bestaat uit een zware bruine zandleem aangereikt met klei en sesquioxiden, **Bt**. Roestverschijnselen komen voor tussen 80 – 120 cm diep. Centraal en langs de oostkant staat een **Eep(o)** bodem gekarteerd. Dit is een sterk gleyige, natte kleibodem zonder profiel. De humeuze bovengrond is donkergrijsbruin van kleur en bevat veel roest. De reductiehorizont, blauwgrijs van kleur, begint vanaf een diepte van 100 cm.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verspreid over het terrein 6 profielen aangelegd en geregistreerd. De situering van de profielen en de geregistreerde hoogtewaarden kan gevolgd worden op Figuur 8 en Figuur 9, bijlagen 006 en 007.

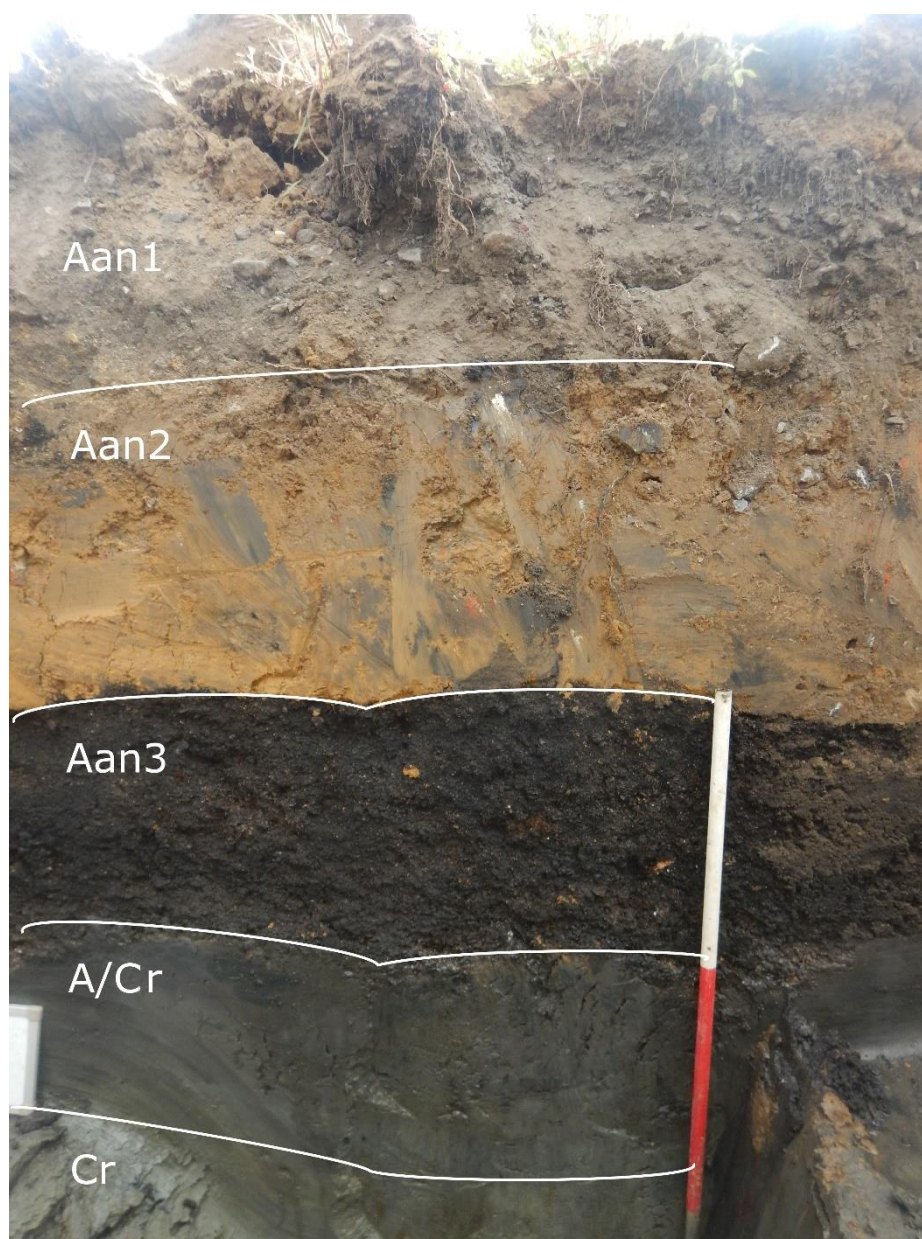
Profiel 1 werd geregistreerd aan de zuidkant van werkput 1, aan de oostkant van het projectgebied (zie Figuur 9). De bovenste laag van dit profiel bestond uit een 50 cm dikke, donkerbruingrijze, losse en droge zandlemige ploeglaag (**Aan1**). Lokaal was deze vermengd met grote brokken modern bouwpuin. Hieronder werd een 40 cm dikke, grijzig gele zandlemige laag aangetroffen met roestvlekjes en brokjes bouwpuin (**Aan2**). Deze werd opgevolgd door een 10 cm dikke donkergrijze leemlaag met brokken bouwpuin (**Aan3**). Vervolgens werd een 35 cm dikke quasi zwarte laag steenslag geregistreerd (**Aan4**). Dit was aangebracht op een 25 cm dikke laag van gecompacteerd bruinig gele zandleem C-horizont, met erdoorheen enkele brokjes van de zwarte steenslag (**A/C**). Pas onder deze laatste antropogene laag werd de moederbodem geregistreerd, een gereduceerde, lichtgrijs blauwe klei (**Cr**). Deze werd gevolgd voor een diepte van ca. 40 cm en kwam voor op een diepte van ca. +19.70m TAW, 160 cm onder het maaiveld.

⁸ De Meulemeester 2019a



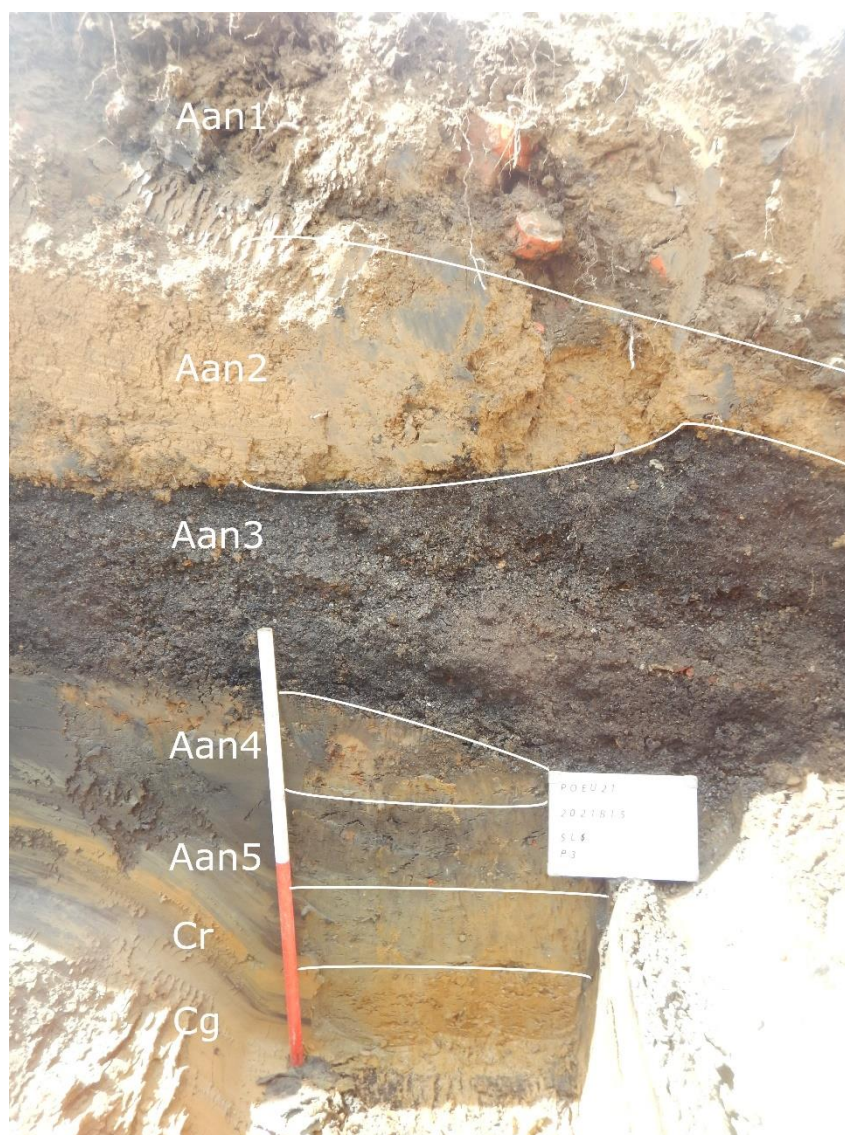
Figuur 9: Weergave van profiel 1 in werkput 1, met aanduiding van de geregistreeerde bodemlagen (©MVVK).

Profiel 2 werd geregistreerd aan de zuidkant van werkput 2, aan het zuiden van het projectgebied (zie Figuur 10). De bovenste 60 cm van het profiel bestond uit een bruingrijze zanderige, grove leemlaag met vrij veel brokken modern bouwpuin (**Aan1**). Eronder werd een 40 cm dikke gele zandleemlaag aangetroffen met eerder veel brokken tot brokjes bouw materiaal (**Aan2**). Deze laag lag direct op een 50 cm dikke zwarte laag steenslag (**Aan3**). Vervolgens werd een geroerde laag aangetroffen, 20 cm dik, lichtblauw grijs en zwart gelaagd met herkenbaar brokjes van de steenslag vermengd (**A/C**). Deze lag op de moederbodem (**Cr**), een lichtgrijs blauwe, gereduceerde kleilaag die voor een 30 cm gevolgd werd. Deze C-horizont kwam voor op een diepte van ca. +19.50m TAW of 190 cm onder het maaiveld.



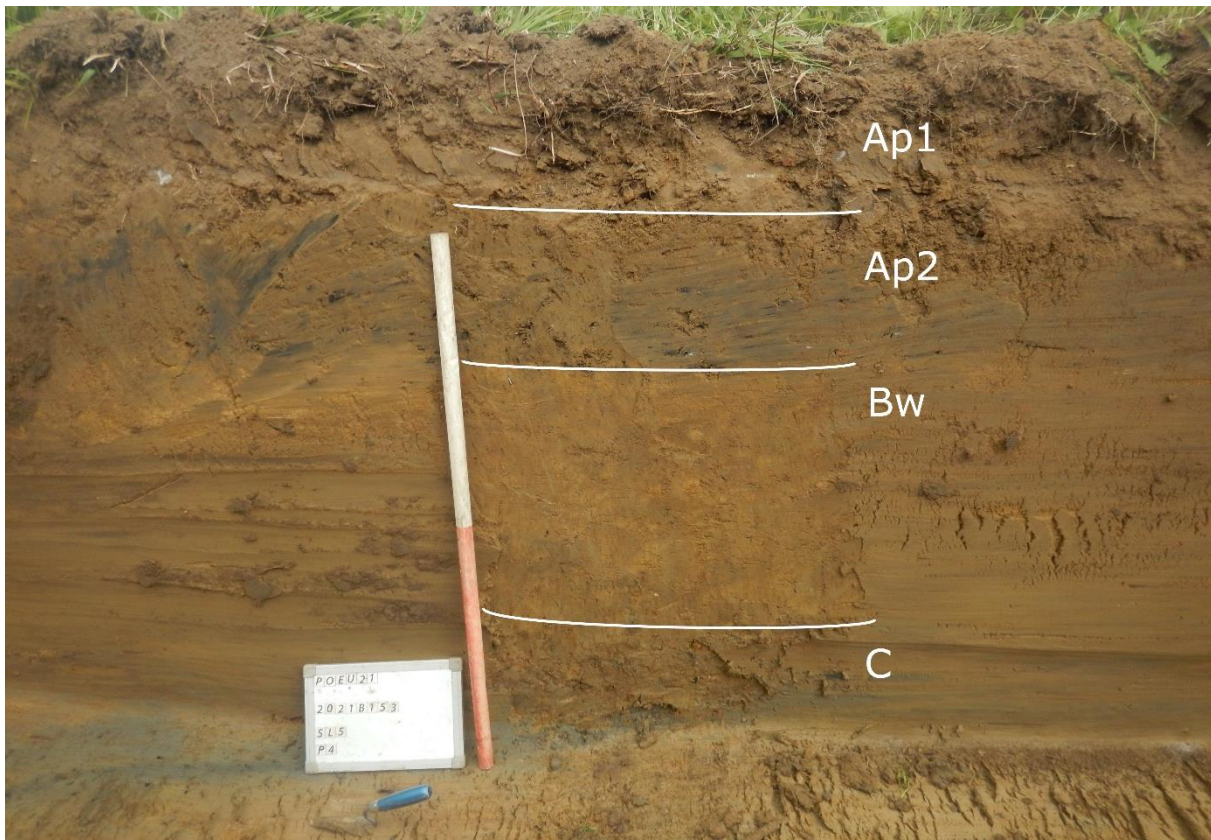
Figuur 10: Weergave van profiel 2 in werkput 2, met aanduiding van de geregistreerde bodemlagen (©MVDK).

Profiel 3 aan de noordzijde van werkput 6 aan de noordwestkant van het projectgebied toont een gelijkaardig beeld aan beide voorgaande profielen (zie Figuur 11). Een 40 cm dikke, donkerbruingrijze ploeglaag vermengd met vrij grote brokken modern bouwpuin was te vinden aan de bovenkant van dit profiel (**Aan1**). Dit werd opgevolgd door een enigszins bruinige gele zandleemlaag met een weinige hoeveelheid brokjes bouwpuin (**Aan2**). Deze lag op een 30 tot 60 cm dikke zwarte steenslag laag (**Aan3**). Vervolgens was een 10 cm dikke gemengde laag van lichtblauw grijze klei gelaagd met gelig beige leem met roestvlekken (**Aan4**). Eronder was een antropogeen vermengde 30 tot 40 cm dikke donkergrijs blauwe leemlaag vermengd met lichtgrijze blauwe leem, en brokjes baksteen (**Aan5**). De natuurlijke moederbodem C-horizont werd pas hieronder aangetroffen. Eerst werd een 20 cm dikke lichtblauw grijze gereduceerde zwaar lemige laag (**Cr**), vervolgens een tot 20 cm diep geregistreeerde bruinig gele leemlaag met roestvlekken en kalkbrokjes (**Cg**). De bovenkant van deze moederbodem werd bereikt op een diepte van 180 cm, rond de +19.50m TAW.



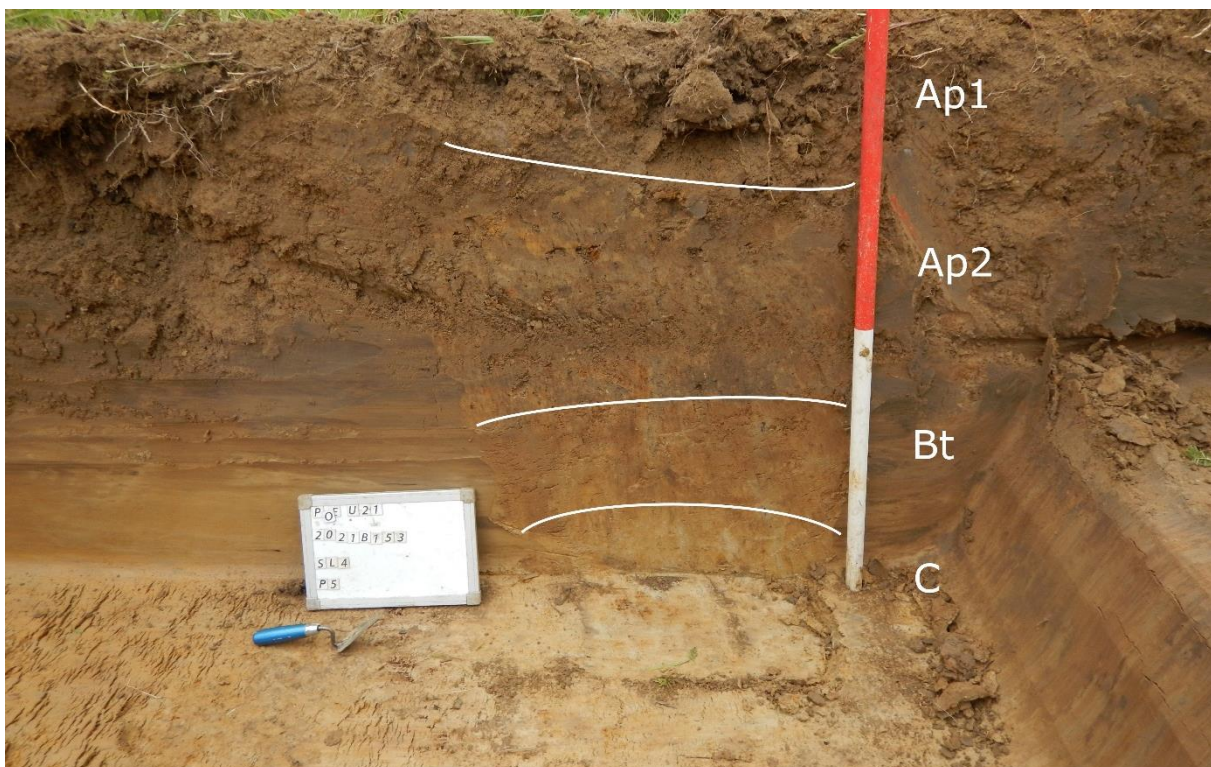
Figuur 11: Weergave van profiel 3 in werkput 6, met aanduiding van de geregistreeerde bodemlagen (©MVDK).

Profiel 4 aan de noordkant van werkput 5, centraal ten noorden van het gebied, geeft een minder verstoorde ondergrond weer dan voorgaande profielen (zie Figuur 12). Een 20 cm dikke grijzig bruine ploeglaag was aan de bovenzijde van het profiel te vinden (**Ap1**). Hierin waren enkele brokjes bouwpuin te vinden, significanter minder dan in de hiervoor besproken profielen. Eronder werd een 30 cm dikke lichtblauwig grijze en zwartig gelaagde zandleemlaag aangetroffen, vermengd met brokjes baksteen, mortel en houtskool (**Ap2**). Deze lag op een ca. 46 cm dikke lichtbruin gelig en bruin gelaagde zandleemlaag met eerder weinig spikkels tot brokjes mortel, baksteen en houtskool. Dit komt overeen met een verweerde B-horizont (**Bw**). Vervolgens werd een gelig bruin tot bruine moederbodem **C**-horizont aangetroffen met lichtblauwig grijze reductievlekken erdoorheen. Deze kwam voor op een diepte van zo'n 96 cm in het profiel, op een hoogte van ca. +20.27 m TAW.



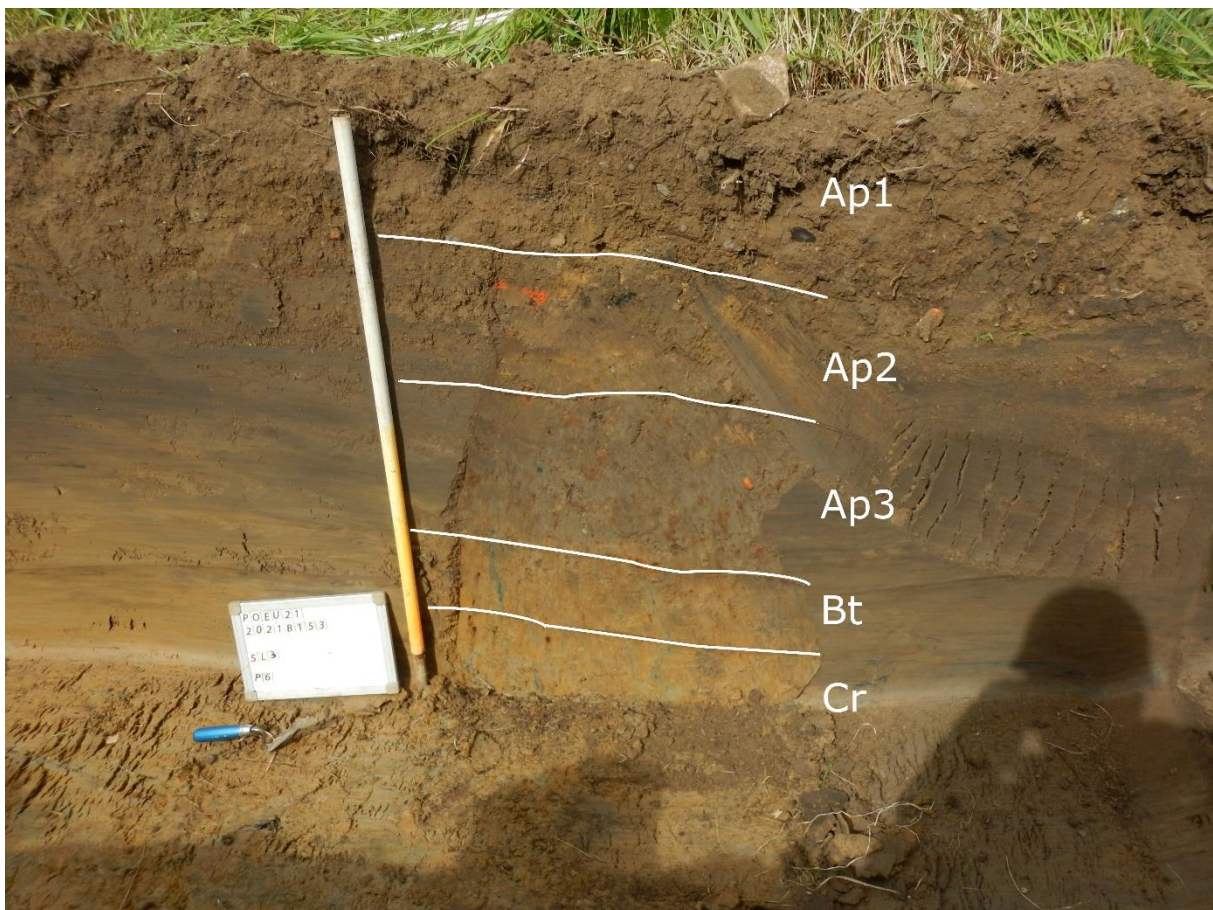
Figuur 12: Weergave van profiel 4 in werkput 5, met aanduiding van de geregistreerde bodemlagen.
(©MVDK)

Profiel 5 aan de noordzijde van werkput 4, centraal ten noorden in het gebied toont het minst verstoorde profiel (zie Figuur 13). Een 20 cm dikke bruinig grijze grove zandleemlaag vormt de ploeglaag aan de bovenzijde van dit profiel (**Ap1**). Dit wordt opgevolgd door een 40 cm dikke geroerde laag met bruinig grijze, lichtgrijze en donkergrijze vermengde leem, en een weinige brokjes en spikkels moderne bouwpuin, baksteen, mortel en houtskool (**Ap2**). Hieronder werd een 20 – 24 cm dikke textuur **Bt** horizont aangetroffen met inspoeling van klei, een bruine zandleemlaag met weinig lichtgrijze blauwe reductie vlekjes en roestvlekjes. Deze lag op een lichtgele tot wittig beige zandleemlaag, een moederbodem **Cg** horizont, vrij hard en vochtig met enkele oranje roestvlekken. Deze werd 20 cm diep geregistreerd. De bovenzijde van deze C-horizont was 80 cm diep, rond een hoogte van ca. +20.40m TAW.



Figuur 13: Weergave van profiel 5 in werkput 4, met aanduiding van de geregistreerde bodemlagen.
(©MVDK)

Profiel 6 aan de noordzijde van werkput 3, centraal ten noorden, noordoosten van het gebied, geeft een gelijkaardig beeld als profiel 4 (zie Figuur 14). De bovenste laag was hier een donkergrijs bruine ploeglaag met enkele brokken modern bouwpuin van ca. 30 cm dik (**Ap1**). Vervolgens werd een 20 cm dikke geroerde laag aangetroffen, bruingrijs, donker gelig en lichtgrijs blauw gelaagd (**Ap2**). Deze lag vervolgens op een 30 cm dikke antropogeen geroerde zandleemlaag, lichter blauwgrijs gelaagd met donkergrijs (**Ap3**). Hierin vallen oranje bruine roestvlekken op te merken, en een matige hoeveelheid brokjes baksteen, mortel en houtskool. Eronder werd een 20 cm dikke bruine leemlaag aangetroffen met inspoeling van klei (**Bt**). Vervolgens valt de moederbodem te registreren, een groenig gele leembodem met roestvlekjes en blauwe reductielaagjes erdoorheen (**C**). Deze werd voor ca. 20 cm diep geregistreerd. De bovenzijde van deze C-horizont werd geregistreerd op ca. 100 cm diep, oftewel rond de +20.10m TAW.



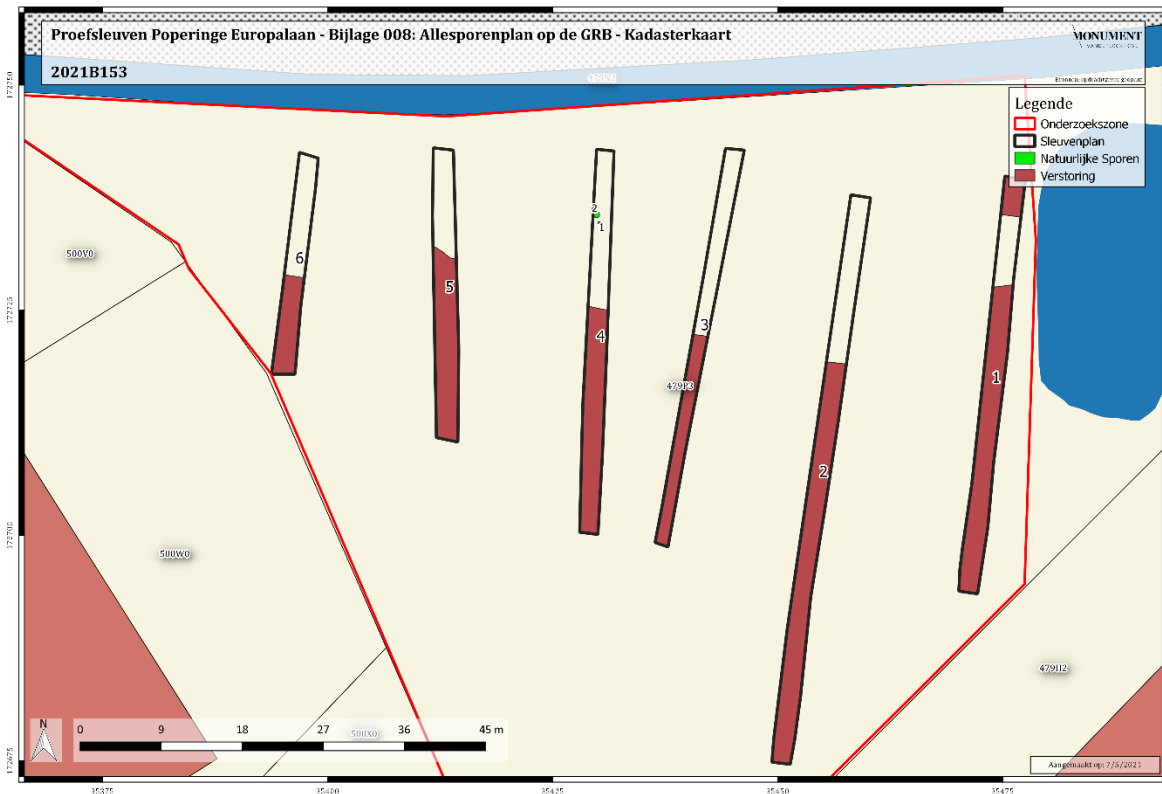
Figuur 14: Weergave van profiel 6 in werkput 3, met aanduiding van de geregistreerde bodemlagen.
(©MVDK)



Figuur 15: Situering van de profielen en hoogteplan op de recente luchtfoto – Bijlage 006.
 (Bron: Geopunt.be)

2.2. Assessment sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden twee spoornummers uitgedeeld. Het betreft hier enkel natuurlijke sporen. Er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Het allesporenplan kan geraadpleegd worden op Figuur 18, bijlage 008.



Figuur 18: Allesporenplan weergegeven op de GRB – Kadasterkaart – Bijlage 008.
(Bron: Geopunt.be)

2.2.1. Natuurlijke sporen

Spoor 1 en 2 werden geregistreerd aan de noordzijde van werkput 4 (zie Figuur 19). Beide sporen hadden een licht gleiige, beige zandleem vulling met oranje roestvlekken. Spoor 1 was rond van vorm, met een diameter van 30 cm. Spoor 2 was ovaal, ca. 80 cm op 60 cm. Spoor 1 werd eveneens gecoupeerd (zie Figuur 20). Het bleek echter te gaan om een natuurlijke bodemverkleuring.



Figuur 19: Weergave van spoor 1 en spoor 2, resp. links en rechts in beeld (©MVDK).



Figuur 20: Weergave van de coupe op spoor 1 (©MVDK).

2.2.2. Verstoringen

Reeds uit de profielen werd duidelijk dat het projectgebied een grote mate van verstoring gekend heeft. Getuige hiervan zijn de verscheidene antropogene geroerde of aangebrachte lagen zichtbaar in de profielen (zie 2.1 Stratigrafie, en Figuur 9 tot Figuur 14). Opmerkelijk is de dikke laag zwarte steenslag die over een groot deel van het gebied te vinden was. Deze werd gevonden vanaf een diepte van ca. 100 cm onder het maaiveld, en was 30 tot 50 cm dik. Onder deze aangebrachte laag was, zoals zichtbaar in de profielen, ook een antropogeen geroerde laag aanwezig. Deze steenslag verstoring was ook niet overal aanwezig. Centraal aan de noordzijde van het projectgebied ontbrak deze, en ook in werkputten 3 en 4 was deze minder aanwezig.

De meest natuurlijke bodemsequentie die waargenomen kon worden is die in profiel 5 (zie Figuur 13). Hier was de moederbodem C-horizont te vinden op een hoogte van ca. +20.40 m TAW. Zoals duidelijk kan blijken uit het opgemeten hoogteplan (zie Figuur 15 en Figuur 16, bijlagen 006 en 007) en de profielen (zie Figuur 9 tot Figuur 14) was het vlak doorgaans veel dieper verstoord dan deze hoogte. Het vlak werd zichtbaarder zwaarder verstoord naar het zuiden toe. Dit wordt weergegeven ook op Figuur 18 (bijlage 008). Zoals ook zal blijken uit onderstaande figuren was de noordzijde minder verstoord.

Figuur 21 tot Figuur 23 geven een blik op werkput 1 aan de oostkant van het projectgebied. Zichtbaar in de sleufwanden is de aangebrachte laag zwarte steenslag, en de geroerde antropogene lagen en bouwpuin zowel in de sleufwand als op het vlak. Ook is de natte toestand van de bodem hier zichtbaar. De steenslag werd over bijna de volledige lengte van de sleuf aangetroffen. Deze stopte aan de noordkant van de sleuf waar een kleine strook van het vlak beter bewaard bleek (zie Figuur 23).



Figuur 21: Zicht over werkput 1 vanuit het zuiden. Zichtbaar in de sleufwanden is de laag zwarte steenslag en de antropogeen geroerde of aangebrachte lagen (©MVDK).



Figuur 22: Zicht op de noordkant van werkput 1. Zichtbaar is de vochtige toestand in de werkput (©MVDK).



Figuur 23: Zicht op de noordkant van werkput 1. Zichtbaar in de voorgrond is een antropogene verstoring, geroerde grond met baksteenbrokken zichtbaar. Een klein deel in de achtergrond is onverstoord, om naar het noorden toe terug verstoord te worden (©MVDK).

Werkput 2 kan deels gevolgd worden op Figuur 24 - Figuur 27. De zuidkant van de sleuf was dieper verstoord, de bodem was er ook duidelijk meer gereduceerd dan aan de noordkant. Zichtbaar is hier ook de zwarte steenslag en geroerde lagen. Aan de noordkant ontbrak deze steenslag echter, en was er merkbaar minder bouwpuin aanwezig. Evenwel werden hier geen archeologische sporen of vondsten geregistreerd.



Figuur 24: Zicht op de zuidkant van werkput 2 (©MVDK).



Figuur 25: Zicht op de zuidkant van werkput 2 (©MVDK).



Figuur 26: Zicht op de noordkant van werkput 2 (©MVDK).



Figuur 27: Zicht op de noordkant van werkput 2 (©MVDK).

Figuur 28 tot Figuur 31 geeft een beeld van werkput 3 weer. Zichtbaar is hoe de bodem aan de noordzijde veel minder verstoord was dan de zuidkant. De zwarte steenslag is hier ook minder aanwezig, enkel een kleine hoeveelheid centraal in de sleuf. Aan de zuidkant was de bodem echter meer gereduceerd en verstoord: zie Figuur 30 oa. voor de brokken baksteen en ander modern bouwpuin aanwezig in het vlak.



Figuur 28: Zicht naar het zuiden toe over de noordkant van werkput 3. In de achtergrond is te zien hoe tijdens het aanleggen de zwarte steenslag aangetroffen werd (©MVDK).



Figuur 29: Zicht naar het zuiden toe over werkput 3. Te zien is de steenslag verstoring zichtbaar in de achtergrond van voorgaande Figuur 28 (©MVDK).



Figuur 30: Zicht naar het noorden toe over werkput 3. In de achtergrond is de zwarte steenslag zichtbaar, in de voorgrond het meer verstoorte en gereduceerde vlak (©MVDK).



Figuur 31: Zicht naar de zuidkant van werkput 3. Zichtbaar is het met bouwpuin verstoorde vlak zichtbaar in de voorgrond van voorgaande Figuur 30 (©MVDK).

Werkput 4 wordt weergegeven op Figuur 32 tot Figuur 35. Het is te zien dat aan de noordkant van de sleuf de gelig bruine moederbodem niet verstoord is. Meer centraal kan de steenslag opgemerkt worden, en verder naar het zuiden toe wordt de bodem meer gereduceerd en verstoord met modern bouwpuin. Er werden ook hier geen antropogene sporen of vondsten aangetroffen.



Figuur 32: Zicht naar het zuiden toe over de noordkant van werkput 4 (©MVDK).



Figuur 33: Zicht naar het zuiden toe over de noordkant van werkput 4. Zichtbaar in de achtergrond is het begin van de verstoringen en blauwe reductie in het vlak (©MVDK).



Figuur 34: Zicht naar het zuiden toe over de noordkant van werkput 4. Zichtbaar is de verstoring die in de achtergrond van voorgaande Figuur 33 te zien was (©MVDK).



Figuur 35: Zicht naar het noorden toe over werkput 4 (©MVDK).

Een beeld van werkput 5 wordt weergegeven op Figuur 36 tot Figuur 37. Hier valt ook op te merken dat aan de noordkant de bodem niet verstoord en niet gereduceerd is. Naar het zuiden toe merken we de zwarte steenslag op, en de meer verstoorde en gereduceerde bodem. Hier was ook een bakstenen constructie terug te vinden, bestaande uit moderne bakstenen.



Figuur 36: Zicht naar het noorden over werkput 5 (©MVDK).



Figuur 37: Zicht naar het zuiden over werkput 5 (©MVDK).



Figuur 38: Zicht naar het noorden toe op bakstenen constructies uit de nieuwste tijd, zichtbaar op Figuur 36 in de voorgrond (©MVDK).

De verstoringen in werkput 6 kunnen gevolgd worden van Figuur 39 tot Figuur 44. Centraal in de sleuf werd een verstoring aangetroffen van een afvoerbuis uit de nieuwste tijd, gelegen in de zwarte steenslag. Deze steenslag was aanwezig over de gehele sleuf. Ten zuiden van de afvoerbuis was de verstoring van oa. de steenslag dieper geregistreerd dan ten noorden ervan.



Figuur 39: Zicht naar het zuiden over de noordkant van werkput 6 (©MVDK).



Figuur 40: Zicht naar het zuiden in werkput 6 (©MVDK).



Figuur 41: Zicht naar het zuiden in werkput 6. Het verhoogde deel in de achtergrond is de versterking van de afvoerbuis zichtbaar in onderstaande Figuur 42 (©MVDK).



Figuur 42: Zicht naar het zuiden in werkput 6. In de voorgrond is een verstoring zichtbaar van een afvoerbuis gelegen in de zwarte steenslag (©MVDK).



Figuur 43: Zicht op de afvoerbuis en verstoringen in vlak en sleufwand (©MVDK).



Figuur 44: Zicht naar het noorden toe over werkput 6 (©MVDK).

2.3. Assessment vondsten

Niet van toepassing voor dit onderzoek. Er werden geen vondsten aangetroffen.

2.4. Assessment stalen

Niet van toepassing voor dit onderzoek. Er werden geen stalen ingezameld.

2.5. Assessment conservatie

Niet van toepassing voor dit onderzoek.

3. Datering en interpretatie

Op het onderzoeksterrein werden voornamelijk verstoorde gronden aangetroffen. Langs de zuidkant van het terrein betrof het een zandleem tot kleiige, blauw gereduceerde bodem onder de antropogene lagen. Meer naar het noorden toe was er minder sprake van reductie. De enige restant van een natuurlijke bodemsequentie werd in profiel 4 aan de noordkant van werkput 5, profiel 5 aan de noordkant van werkput 4 en profiel 6 aan de noordkant van werkput 3 aangetroffen. De bodem hier komt het beste overeen met de **Lca**-bodem weergegeven op de bodemkaart. Het is moeilijk het resterende deel van het projectgebied in te delen in een bodemtype gezien de zeer diepe verstoringen. Zo werd slechts in enkele profielen aan de minder verstoorde noordzijde van het projectgebied een **B-horizont** waargenomen. Er dient hierbij wel vermeld te worden dat de bodemkaart ook een **Eep(o)** bodem weergaf, een sterk gleyige natte kleibodem zonder profiel. Het ontbreken van een B-horizont dient bijgevolg niet noodzakelijk te wijzen op een verstoring van de natuurlijke bodemsequentie.

Als we echter gaan kijken naar op welke hoogte de C-horizont werd waargenomen, zien we dat deze bij het minst verstoorde profiel 5 rond een hoogte van +20.40m TAW te vinden is. Bij profiel 4 en 6, die meer verstoord waren dan profiel 5 maar minder dan profiel 1 tot 3, komt de top van de C-horizont op een hoogte van resp. +20.27m TAW en +20.10m TAW. Bij profielen 1 tot 3 werd deze pas op een hoogte van +19.50m – 19.70m TAW waargenomen onder enkele antropogene verstoringlagen. Het was ook in het vlak waarneembaar dat de verstoringen toenamen naar het zuiden toe. Het lijkt bijgevolg waarschijnlijk dat een groot deel van het projectgebied, zeker in de zuidelijke helft ervan, verstoord werd voor minstens 40 cm tot 90 cm in de C-horizont.

Verwacht kan dus worden dat enig potentieel archeologisch niveau rond de +20.40 m TAW gesitueerd was, maar over een groot deel van het projectgebied verstoord of vernietigd is geweest. Gezien het gebied zelf braakliggend is gebleven, kan vermoed worden dat de verstoringen veroorzaakt zijn door een invulling van het gebied als werfzone tijdens de bouw van de omliggende industriële gebouwen in de 20^e eeuw⁹. Erna werd het gebied mogelijk terug opgehoogd.

Deze verstoringen, en het uitblijven van antropogene sporen en vondsten, wijzen erop dat er geen waardevolle archeologische site te vinden valt op het projectgebied.

⁹ Zie De Meulemeester 2019a: blz 28-30; zichtbaar hier is hoe de omgeving van het projectgebied bebouwd werd na 1947.

3.1. Gemotiveerde interpretatie van vondsten en sporen

Binnen het plangebied werden twee sporen geregistreerd. Deze bleken echter van natuurlijke oorsprong te zijn. Er werden evenwel geen vondsten geregistreerd. Enkel modern bouwpuin werd aangetroffen in de sleuven, zoals kan blijken uit voorgaande beelden. De onderzoekzone zelf is volgens de historische kaarten en foto's¹⁰ steeds onbebouwd gebleven. Het voorkomen van de verstoringen, antropogene lagen en het bouwpuin is vermoedelijk te wijten aan de invulling van het gebied als werfzone voor de bouw van de omliggende industriële gebouwen in de 20^e eeuw.

3.2. Confrontatie met resultaten bureaustudie

Op basis van de bureaustudie werd een **Lca**-bodem en een **Eep(o)** bodem verwacht (zie Figuur 8). Het bleek moeilijk – gezien de vele verstoringen – om het gehele gebied te determineren. Wel is het aannemelijk dat de bodem zoals aangetroffen aan profiel 5 overeenkomt met een **Lca**-bodem: een zwak gleyige zandleemgrond met een **Bt** horizont en roestverschijnselen.

Er werd verwacht dat het projectgebied weinig verstoring gekend heeft, sinds het op historische kaarten en recentere luchtfoto's steevast als braakliggend weergegeven werd. Echter is duidelijk geworden uit het proefsleuvenonderzoek dat een groot deel van het projectgebied verstoord is geweest, zeker naar de zuidkant toe. Zo is er een dikke zwarte steenslag laag aanwezig over grote delen van het gebied, en een grote hoeveelheid bouwpuin in de antropogene verstoorde lagen. Deze verstoringen gaan van van minstens 40 cm tot 90 cm diep.

De bureaustudie maakte duidelijk dat volgens de bodemkaart de onderzoekszone langs de noordwestzijde uit opgehoogde gronden zou bestaan. Het kan vanuit dit proefsleuvenonderzoek bevestigd worden dat er over een groot deel van het terrein antropogene ophogingslagen aangetroffen zijn.

¹⁰ De Meulemeester 2019a: blz 28-30

3.3. Synthese

Het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem bracht geen archeologische sporen of vondsten aan het licht. De zandleembodem, zwak gleyig aan de noordzijde en meer gereduceerd naar de zuidzijde van het projectgebied toe, werd over het grootste deel van het projectgebied verstoord tot in de moederbodem C-horizont. Slechts enkele profielen (profiel 4, 5 en 6) gaven een restant van een natuurlijke bodemsequentie weer. Hierbij werd vermoed dat de natuurlijke moederbodem op een hoogte van rond de +20.40 m TAW gevonden moest geweest zijn. Over grote delen van het gebied was deze echter verstoord van 40 cm tot 90 cm diep.

Dit, tesamen met het ontbreken van sporen en vondsten in de minder verstoorde delen van het gebied, wijzen erop dat er geen waardevolle archeologische site aanwezig is op het projectgebied. Verder onderzoek zal bijgevolg geen kenniswinst opleveren en de vrijgave van deze zone wordt geadviseerd.

3.4. Beantwoording onderzoeksvragen

Zijn er archeologische sporen aanwezig?

Er werden geen archeologische sporen aangetroffen.

Welke is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?

Er werden geen archeologische sporen aangetroffen.

Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Er werden geen archeologische sporen aangetroffen.

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Er werden geen archeologische sporen aangetroffen.

Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten?

Er werden geen archeologische sporen aangetroffen.

Welke is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?

Er werden geen archeologische sporen aangetroffen.

Is er een archeologische site aanwezig binnen het projectgebied?

Gezien de verstoringen over grote delen van het terrein en het ontbreken van archeologische sporen en vondsten op de minder verstoorde delen, kan vermoed worden dat er geen waardevolle archeologische site aanwezig is binnen het projectgebied.

Welke zijn de verder te nemen maatregelen i.f.v. de geplande werken?

Gezien het ontbreken van een archeologische site wordt de vrijgave van het terrein geadviseerd.

4. Potentieel op kennisvermeerdering

4.1. Aard van de potentiële kennis

Na dit archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem kan bevestigd worden dat er geen archeologische site aanwezig is op het projectgebied. Het terrein werd grotendeels verstoord, vermoedelijk bij de bouw van de omliggende industriële site. Dit zou een versturende invloed gehad op het bodemarchief. Ook op de minder verstoorde delen werden geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen. Er is geen potentieel op verdere kenniswinst.

4.2. Waardering

Het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem leverde het bewijs dat alleszins aan de noordzijde het terrein bestaat uit een **Lca** bodem, een zwak gleyige zandleembodem met textuur B-horizont. Er werden echter geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen en grote delen van het terrein bleken verstoord. Bijvolgend wordt het kennispotentieel als dermate laag ingeschat dat een vervolgonderzoek niet wordt geadviseerd.

4.3. Kader voor exploitatie voor potentieel op kennisvermeerdering

Verder onderzoek op het projectgebied wordt niet aanbevolen en zou niet leiden tot een kennisvermeerdering.

5. Samenvatting

In het kader van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag diende een archeologienota opgesteld te worden. In eerste instantie werd een bureauonderzoek (2019K224) uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek kon de aan- of afwezigheid van een archeologische site onvoldoende worden onderbouwd. Om na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen van de periodes vanaf de metaaltijden, en in het bijzonder van de middeleeuwen en WOI, aanwezig zijn op het projectgebied diende nog verder onderzoek door middel van proefsleuven (2021B153) plaats te vinden.

Op het terrein werden 6 noordoost – zuidwest georiënteerde sleuven aangelegd over het terrein (ca. 6719 m²). Er werd aan de noordzijde van het terrein een zwak gleyige zandleembodem met textuur B-horizont aangetroffen, een **Lca** bodem. Naar het zuiden toe werd een meer gereduceerde zandleembodem aangetroffen. In alle profielen werden antropogene verstoringen aangetroffen, die zwaarder en dieper werden naar het zuiden toe. Zo werd een groot deel van het terrein verstoord tot ca. 40 cm - 90 cm diep in de C-horizont. Ook op de minder verstoorde delen werden echter geen archeologische sporen of vondsten geregistreerd.

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem werden geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen. Verder onderzoek zal bijgevolg geen kenniswinst opleveren, bijgevolg wordt de vrijgave van het deze zone geadviseerd.

6. BIBLIOGRAFIE

6.1. Uitgegeven bronnen

- De Meulemeester, L. 2019a. *Archeologienota. Verslag van resultaten bureauonderzoek. Poperinge Europalaan (prov. West-Vlaanderen)*. Monument Vandekerckhove nv, Ingelmunster.
- De Meulemeester, L. 2019b. *Archeologienota. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem. Poperinge Europalaan (prov. West-Vlaanderen)*. Monument Vandekerckhove nv, Ingelmunster.

6.2. Internetbronnen

- www.inventaris.onroerendergoed.be
- www.cai.onroerendergoed.be
- www.geopunt.be
- www.ngi.be
- <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/14064>

7. BIJLAGEN

- Bijlage 001: Weergave projectgebied op GRB
- Bijlage 002: Weergave projectgebied op recente luchtfoto
- Bijlage 003: Weergave wijziging afbakening onderzoekszone
- Bijlage 004: Uitgevoerd sleuvenplan op GRB
- Bijlage 005: Uitgevoerd sleuvenplan op recente luchtfoto
- Bijlage 006a: Profielen en hoogteplan op recente luchtfoto
- Bijlage 006b: Profielen en hoogteplan op GRB
- Bijlage 007: Profielen en hoogteplan op DTM
- Bijlage 008: Allesporenplan op GRB
- Bijlage 009: Bodemkaart
- Bijlage 010: Topografische kaart
- Bijlage 011: Inplantingsplan
- Bijlage 012: Sporenlijst
- Bijlage 013: Fotolijst

Meer informatie is tevens beschikbaar via het digitale registratiesysteem:

<https://monarcho.be/web/monument/archeologie/public/home/home?globals=%7B%22ProjectId%22%3A%2268cecfce-a9c7-4bbc-900e-acf00108d2cc%22%7D>