

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE WAKKERZEELSESTRAAT TE HAACHT (PROVINCIE VLAAMS-BRABANT) 20.793V

NOTA VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1667

Rapport opgemaakt door: Daan Broeckmans, Anna De Rijck en Sander Milis

Juli - september 2021

Projectnr. intern: 30850

Projectnr. extern: 20793V

Projectnr. OE:

2021D197 (archeologienota)

2021F102 (landschappelijk booronderzoek)

2021F103 (metaaldetectie)

2021H259 (proefsleuvenonderzoek)



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Wakkerzeelsestraat te Haacht (provincie Vlaams-Brabant)

Auteur

Daan Broeckmans, Anna De Rijck en Sander Milis

Projectnummer

- 30850 (intern)
- 20793V (extern)
- 2021D197 (Agentschap Onroerend Erfgoed: archeologienota)
- 2021F102 (Agentschap Onroerend Erfgoed: landschappelijk booronderzoek)
- 2021F103 (Agentschap Onroerend Erfgoed: metaaldetectie)
- 2021H259 (Agentschap Onroerend Erfgoed: proefsleuvenonderzoek)

Plaats en Datum

Hasselt, juli-september 2021

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1667

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Versies		
<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
v0	29 september 2021	Interne draft
v1	30 september 2021	Externe draft
v2	30 september 2021	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Anna De Rijck
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1 Rapportage.....	8
1 Inleiding.....	8
1.1 Thesaurus	8
1.2 Administratieve gegevens	8
2 Re-iteratie van de archeologienota (2021D197).....	9
3 Landschappelijk booronderzoek (2021F102).....	12
3.1 Doel van het landschappelijk booronderzoek.....	12
3.2 Methodologie en onderzoeksstrategie	13
3.3 Uitvoering.....	13
3.4 Resultaten van het landschappelijk booronderzoek.....	14
3.5 Conclusie	23
3.6 Besluit op basis van de landschappelijke boringen.....	24
4 Metaaldetectie (2021F103).....	27
4.1 Methodologie en onderzoeksstrategie	27
4.2 Onderzoeksvragen	27
4.3 Uitvoering veldwerk	28
4.4 Bespreking resultaten	28
4.5 Conclusie	31
4.6 Besluit op basis van metaaldetectie.....	32
5 Proefsleuvenonderzoek (2021H259)	33
5.1 Doel van het onderzoek	33
5.2 Onderzoeksvragen	33
5.3 Methodologie en strategie volgens de archeologienota	34
5.4 Uitvoering van de proefsleuven	36
5.5 Resultaten	38
5.6 Terugkoppeling onderzoeksvragen.....	47
5.7 Conclusie op basis van het proefsleuvenonderzoek.....	49
6 Conclusie	50
7 Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	51
8 Bibliografie	52
9 Bijlagen.....	53

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Plan uit het Verslag van Resultaten. Het ‘toekomstig te gebruiken deel van TVG’ is gelijk aan het onderzoeksgebied in deze nota. (ABO nv 2021)	9
Figuur 2: Kaart met in de buurt van het onderzoeksgebied uit de archeologienota uitgevoerde (archeologie)nota's. Het onderzoeksgebied van deze nota bevindt zich uiterst links. (ABO nv 2021)	10
Figuur 3: Vooropgesteld plan van boringen uit het Programma van Maatregelen. (ABO nv 2021)	13
Figuur 4: Zicht op het onderzoeksterrein in zuidoostelijke richting. Aan de overzijde van de Lipsebeek is een bunker uit de Tweede Wereldoorlog zichtbaar. (ABO nv 2021)	14
Figuur 5: Boorprofiel en boorstaat van boring 1. (ABO nv 2021)	15
Figuur 6: Boorprofiel en boorstaat van boring 2. (ABO nv 2021)	16
Figuur 7: Boorprofiel en boorstaat van boring 3. (ABO nv 2021)	16
Figuur 8: Boorprofiel en boorstaat van boring 4. (ABO nv 2021)	17
Figuur 9: Boorprofiel en boorbeschrijving van boorstaat 5. (ABO nv 2021).....	17
Figuur 10: Boorprofiel en boorstaat van boring 6. (ABO nv 2021)	18
Figuur 11: Aanduiding van de transecten binnen het onderzoeksgebied. (ABO nv 2021).....	19
Figuur 12: Transect 1 (noordoost-zuidwest). (ABO nv 2021).....	20
Figuur 13: Transect 2 (zuidoost-noordwest). (ABO nv 2021).....	21
Figuur 14: De locatie van de landschappelijke boringen op de bodemkaart. (ABO nv 2021)	23
Figuur 15: Indicatief plan met transecten voor metaaldetectie uit het Programma van Maatregelen. (ABO nv 2021).....	25
Figuur 16: Indicatief plan met proefsleuven uit het Programma van Maatregelen. (ABO nv 2021)	26
Figuur 17: Bij de metaaldetectie aangetroffen recent afval. (ABO nv 2021).....	28
Figuur 18: Het enige aangetroffen artefact met potentieel archeologische waarde. (ABO nv 2021)	29
Figuur 19: Het object toont oxidatie en witroest. (ABO nv 2021)	30
Figuur 20: Aanduiding van de vindplaats van de metaaldetectievondst. (ABO nv 2021).....	30
Figuur 21: Vooropgesteld plan met proefsleuven uit het Programma van Maatregelen. (ABO 2021)	35
Figuur 22: Orthofoto (2020) met aanduiding van de werkputten en kijkvensters. (ABO nv 2021).	37
Figuur 23: Orthofoto (2020) met aanduiding van de werkputten en de hoogtewaarden (mTAW) op het maaiveld. (ABO nv 2021).	37
Figuur 24: Orthofoto (2020) met aanduiding van de werkputten en de hoogtewaarden (mTAW) op het archeologisch vlak. (ABO nv 2021).	38
Figuur 25: Orthofoto (2020) met aanduiding van de locatie van de profielen. (ABO nv 2021)..	39
Figuur 26: Profiel en profieltekening van profiel 1 in werkput 1. (ABO nv 2021).....	40
Figuur 27: Profiel en profieltekening van profiel 2 in werkput 2. (ABO nv 2021).....	40
Figuur 28: Profiel 3 in werkput 3. (ABO nv 2021)	41
Figuur 29: Orthofoto (2020) met de recente verstoring. (ABO nv 2021).	42
Figuur 30: Zicht op werkput 1 in noordoostelijke richting. Rechts van het fotobord is de recente verstoring zichtbaar. (ABO nv 2021)	42
Figuur 31: Zicht op werkput 1 in noordoostelijke richting. Rechts van het fotobord is de recente verstoring zichtbaar. (ABO nv 2021)	43
Figuur 32: Vlakfoto van werkput 2 genomen in zuidwestelijke richting. (ABO nv 2021)	43

Figuur 33: Vlakfoto van werkput 3 genomen in zuidoostelijke richting. (ABO nv 2021)	44
Figuur 34: Vlakfoto van kijkvenster 1 genomen in zuidwestelijke richting. (ABO nv 2021)	44
Figuur 35: Vlakfoto van kijkvenster 3 genomen in noordoostelijke richting. (ABO nv 2021).....	45
Figuur 36: Vlakfoto van kijkvenster 3 genomen in zuidoostelijke richting met werkput 3 op de voorggrond . (ABO nv 2021)	45
Figuur 37: Detailfoto van de musketkogel. De afvlakking is duidelijk zichtbaar. (ABO nv 2021)	46
Figuur 38: Aanduiding van de vondst(en). (ABO nv 2021)	47

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Administratieve gegevens van het terrein waarop deze nota van toepassing is.....	8
Tabel 2: Overzicht onderzoeksvragen landschappelijk bodemonderzoek. (ABO nv 2021).	12
Tabel 3: Coördinaten (Lambert 1972) en hoogte (mTAW) van de boringen uitgevoerd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek.....	14
Tabel 4: Onderzoeksvragen bij het metaaldetectieonderzoek uit het Programma van Maatregelen. (ABO nv 2021).....	27
Tabel 5: Coördinaten (Lambert 1972) en hoogte (mTAW) van de metaaldetectievondst. (ABO nv 2021)	31
Tabel 6: Beantwoorde onderzoeksvragen van het metaaldetectieonderzoek.....	31
Tabel 7: Onderzoeksvragen van het proefsleuvenonderzoek. (De Rijck 2021a, p. 29-30)	34
Tabel 8: Technische gegeven van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek.	34
Tabel 9: Coördinaten (Lambert 1972) en hoogte (mTAW) van de metaaldetectievondst. (ABO nv 2021)	46
Tabel 10: De beantwoorde onderzoeksvragen van het proefsleuvenonderzoek.....	49

DEEL 1 RAPPORTAGE

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Landschappelijk booronderzoek, metaaldetectie, proefsleuvenonderzoek, Haacht, terrein voor grondverbetering, leem, vrijgave

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

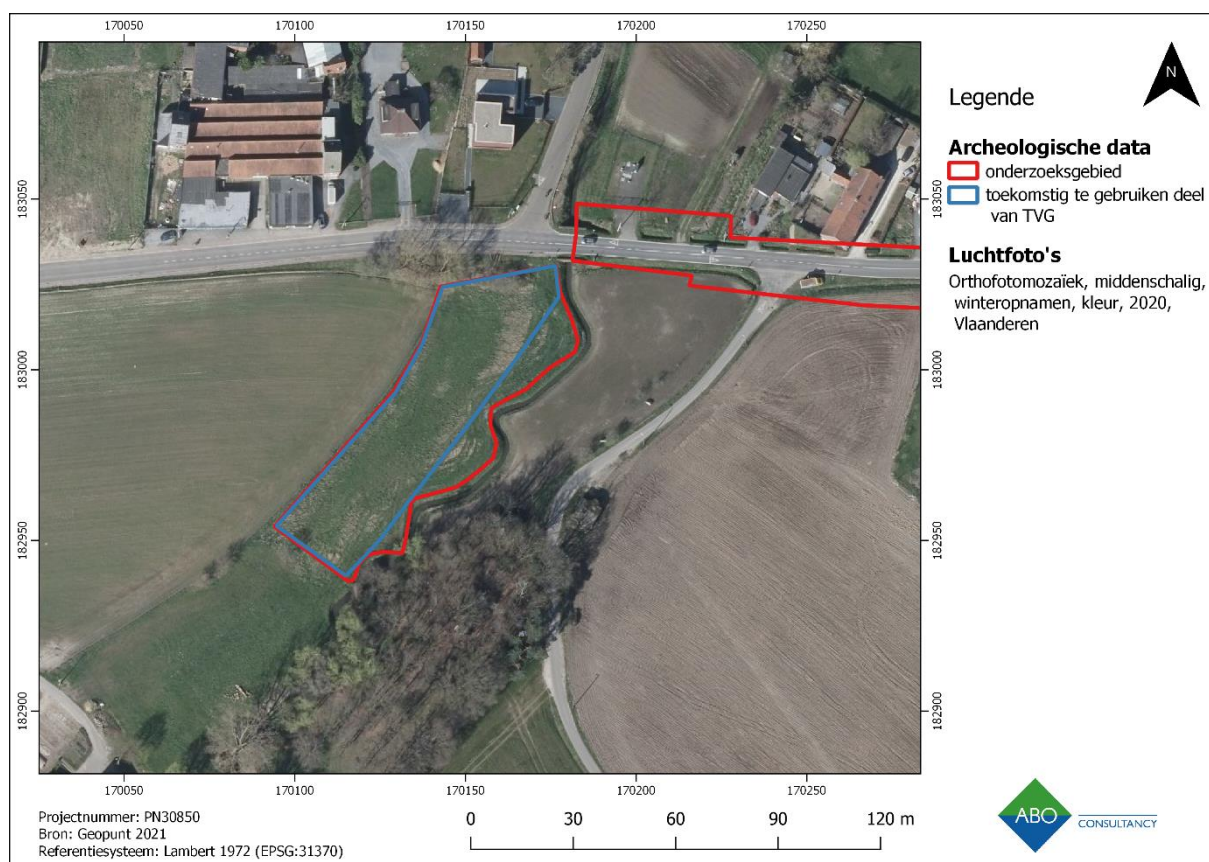
Projectcode: 30850	Onroerend Erfgoed: 2021D197 (archeologienota) 2021F102 (landschappelijk booronderzoek) 2021F103 (metaaldetectie) 2021H259 (proefsleuvenonderzoek)
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Wakkerzeelsestraat
- Postcode:	3150
- Fusiegemeente:	Haacht
- Land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG: 31370)	Bounding box: xMin, yMin: 170.094,65m – 182.938,63m xMax, yMax: 170.183,10m – 183.030,46m
Kadaster	
- Gemeente:	Haacht
- Afdeling:	3 (Afd/Wespelaar)
- Sectie:	B
- Percelen:	0108/00_000
Onderzoekstermijn	Juli - september 2021

Tabel 1: Administratieve gegevens van het terrein waarop deze nota van toepassing is.

2 RE-ITERATIE VAN DE ARCHEOLOGIE NOTA (2021D197)

Naar aanleiding van geplande rioleringswerken, aanleg van pompstations, uitgraven van grachten, heraanleg wegenis, aanleg van een terrein voor grondverbetering en het rooien van bomen ter hoogte van de Vinkstraat, Wijgmaalsesteenweg, en Wakkerzeelsestraat te Haacht (provincie Vlaams-Brabant) werd in 2021 een archeologienota opgesteld door ABO nv (ID-18868, projectcode 2021D197). Het plangebied bedraagt 25.260 m² en omvat voornamelijk wegtracé ter hoogte van de Vinkstraat en de Wijgmaalsesteenweg, maar ook perceel 108 ter hoogte van de Wakkerzeelsestraat. Voor het wegtracé werd geen bijkomend archeologisch vooronderzoek geadviseerd. Voor perceel 108, dat toekomstig in gebruik zal genomen worden als terrein voor grondverbetering, werd wel vooronderzoek geadviseerd.

Perceel 108 heeft een oppervlakte van 3.268 m² maar slechts 2.500 m² hiervan zal in gebruik genomen worden en aldus een bodemingreep ondergaan (Figuur 1). Het onderzoeksgebied van deze nota beslaat dus enkel deze 2.500 m². Momenteel bestaat dit perceel uit grasland.



Figuur 1: Plan uit het Verslag van Resultaten. Het 'toekomstig te gebruiken deel van TVG' is gelijk aan het onderzoeksgebied in deze nota. (ABO nv 2021)

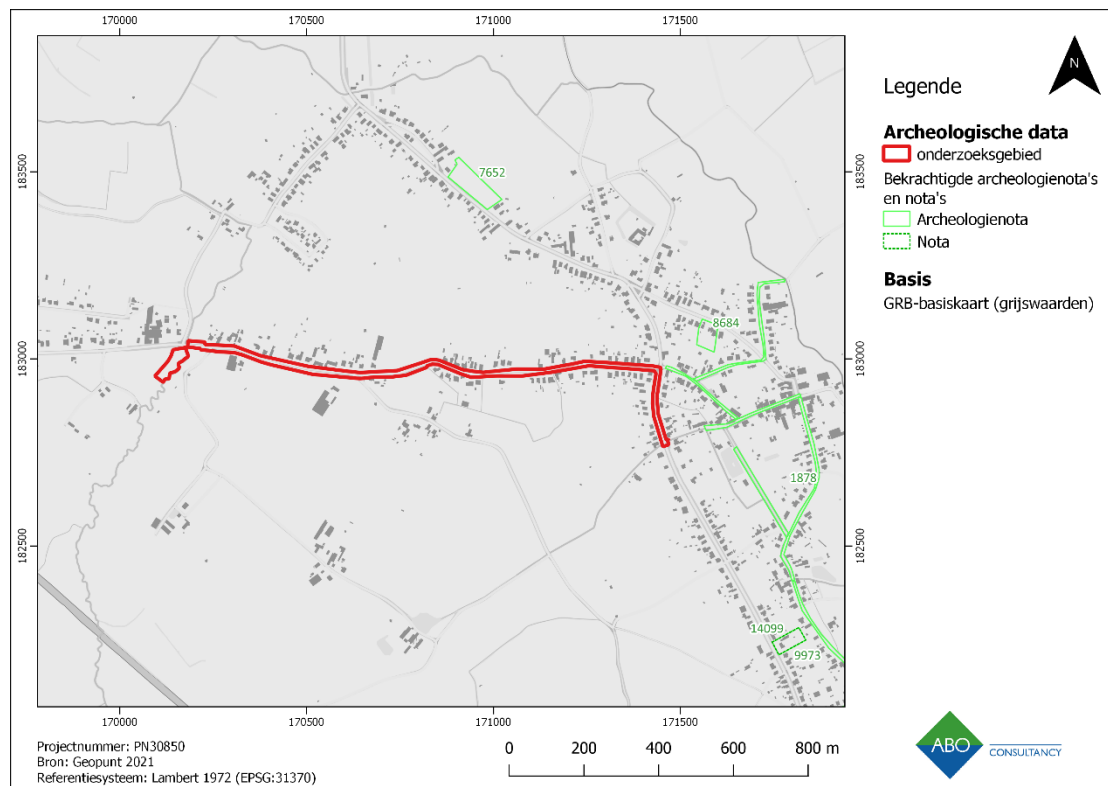
Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de Lipsebeek in Wespelaar, een deelgemeente van Haacht in de provincie Vlaams-Brabant. De parochie Wespelaar kwam tot stand in de 9^{de} eeuw. Twee van de oudste sites in het dorp zijn het kasteel Spoelberch (13^{de} eeuw) en de pastorie (16^{de} eeuw). Enkele artefacten uit silex zijn de oudste bewijzen voor menselijke bewoning in de fusiegemeente Haacht. Het onderzoeksgebied bevindt zich in landelijk gebied, gekenmerkt door akkers en weilanden tussen Wespelaar en Wakkerzeel.

Landschappelijk gezien bevindt het onderzoeksgebied zich binnen de zandleem- en leemstreek en volgens de kaart met traditionele landschappen binnen het Rubensland, een subeenheid van het Land van Merchtem. Het landschap wordt gekenmerkt door een golvende topografie en sterk verstedelijkt weefsel.

Het terrein voor grondverbetering ligt op een gemiddelde hoogte van 10,6 mTAW en stijgt licht van het noordoosten naar het zuidwesten en van het zuidoosten naar het noordwesten. De lagere ligging van het perceel ten opzichte van de omgeving kan verklaard worden door zijn ligging aan de Lipsebeek.

Op de bodemkaart staat het terrein voor grondverbetering grotendeels gekarteerd als natte zandleembodem zonder profiel (**Aep**). Verder komen ook matig natte zandleembodem met sterk gevlekte verbrokkelde textuur B-horizont (**Ldc**) en matig natte licht zandleembodem met dikke antropogene humus A-horizont (**spdm**) voor. De Quartaire ondergrond wordt gevormd door fluviatiele afzettingen uit het midden-Pleistoceen afgedekt door eolische en/of hellingsafzettingen uit het laat-Pleistoceen of vroeg-Holoceen. Bovenop deze fluviatiele afzettingen komen nieuwe fluviatiele afzettingen voor die dateren uit het Holoceen of tardiglaciaal. De tertiaire ondergrond wordt gekarteerd als de Formatie van Maldegem, Lid van Ussel, die gekenmerkt wordt door grijsblauwe tot blauwe klei.

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksgebied zijn vooral de bunkers uit de Tweede Wereldoorlog en het kampement uit de 18^{de} eeuw aan te merken. Verder naar het zuidoosten en oosten zijn archeologische CAI-waarden van de Steentijd tot en met de Nieuwste Tijd bekend. De dichtstbijzijnde (archeologie)nota's die in het VVR worden besproken, liggen ten oosten van het onderzoeksgebied (Figuur 2).



Figuur 2: Kaart met in de buurt van het onderzoeksgebied uit de archeologienota uitgeoefende (archeologie)nota's. Het onderzoeksgebied van deze nota bevindt zich uiterst links. (ABO nv 2021)

Op de Villaretkaart is een wegtracé aanwezig dat enigszins overeenkomt met de huidige situatie maar waarop ten hoogte van het onderzoeksgebied geen bebouwing te bespeuren valt. Een kaart uit 1747 toont weliswaar een mogelijke overlap tussen een opgestelde linie en het onderzoeksgebied, maar er zijn geen wegen die overeenkomen met de huidige. Vanaf de Ferrariskaart overlapt het wegtracé duidelijk met het huidige en verschijnt er bebouwing ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. Het perceel toont op geen enkele kaart of luchtfoto tekenen van bebouwing, al zijn op de orthofoto van 2000-2003 sporen van zware machines te zien.

Uit bovenstaande samenvatting blijkt dat het onderzoeksgebied een laag archeologisch potentieel bezit. Het gebrek aan gekende archeologische resten in de buurt kan evenwel te wijten zijn aan een kennishiaat. Daar de geplande werken het bodemarchief bedreigen en er geen aanwijzingen zijn dat het bodemarchief eerder verstoord werd, is het dan ook aangewezen verder archeologisch vooronderzoek uit te voeren. Dit bestaat in eerste instantie uit een landschappelijk booronderzoek. Afhankelijk van de resultaten van dit landschappelijk booronderzoek dient dit gevolgd te worden door een verkennend archeologisch booronderzoek en/of proefsleuvenonderzoek.

3 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK (2021F102)

De landschappelijke boringen werden uitgevoerd volgens het advies dat werd uitgeschreven in het programma van maatregelen van de archeologienota waarvan akte werd genomen (ID-18868, projectcode 2021D197). Het veldwerk werd uitgevoerd op 1 juli 2021 door erkend archeoloog Anna De Rijck van ABO nv.

3.1 DOEL VAN HET LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

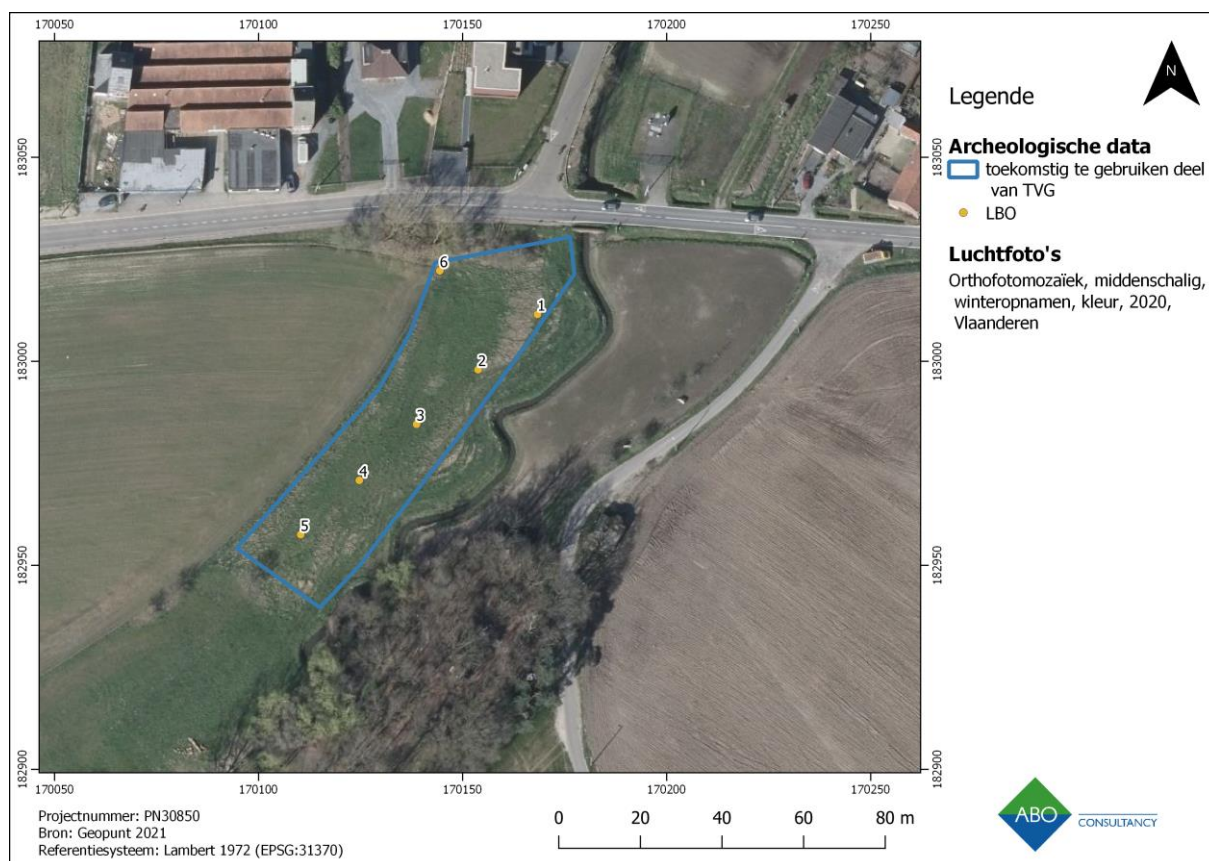
Het doel van het landschappelijk booronderzoek bestaat erin de bodemopbouw en bodembewaring van het onderzoeksgebied in kaart te brengen, teneinde een betere inschatting te kunnen maken van het archeologisch potentieel van de site. Hierbij werd getracht een antwoord op onderstaande vragen te formuleren. Deze werden overgenomen uit het programma van maatregelen van de archeologienota en hebben specifiek betrekking op het landschappelijk bodemonderzoek.

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. Komt de aardkundige opbouw overeen met de bestaande en ontsloten gegevens?	Ja	a. Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, kleur, bijmenging, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen? b. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? c. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? d. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? e. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? f. Zijn er indicaties voor erosie? g. Zijn er indicaties voor colluvium en/of alluvium?
	Nee	a. Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, bijmenging, kleur, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen? b. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? c. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? d. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? e. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? f. Zijn er indicaties voor erosie? g. Wat is de omvang van deze anomalie? h. Is de anomalie natuurlijk of antropogeen? i. Welke processen hebben deze anomalie veroorzaakt? j. Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken?
2. Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw?		
3. Wat is de genese en ouderdom van de aardkundige eenheden?		

Tabel 2: Overzicht onderzoeksvragen landschappelijk bodemonderzoek. (ABO nv 2021).

3.2 METHODOLOGIE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Om een antwoord te bieden op voorgaande onderzoeksvragen werden 6 boringen geadviseerd, uit te voeren met een edelmanboor met diameter van 7 cm (Figuur 3). Deze werden uitgezet volgens een verspringend driehoeksgrid van 24 bij 20 m, waarbij 24 m de afstand is tussen de raaien en 20 m de afstand is tussen de boringen op een raai. Vijf van de zes boringen werden op een diagonale raai geplaatst en één werd geschrinkt en haaks op deze raai gepositioneerd.



Figuur 3: Vooropgesteld plan van boringen uit het Programma van Maatregelen. (ABO nv 2021)

3.3 UITVOERING

Het veldwerk werd uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code voor Goede Praktijk. Dit geldt voor het fotograferen, registreren en lokaliseren van de boringen. Er werd niet afgeweken van het Programma van Maatregelen. Tijdens het veldwerk was het weer bewolkt en stond het gras erg hoog (Figuur 4). De weersomstandigheden noch de begroeiing hinderden het veldwerk.



Figuur 4: Zicht op het onderzoeksterrein in zuidoostelijke richting. Aan de overzijde van de Lipsebeek is een bunker uit de Tweede Wereldoorlog zichtbaar. (ABO nv 2021)

Boring	X (m)	Y (m)	Z (mTAW)
1	170.168,35	183.011,51	10,39
2	170.153,80	182.997,94	10,66
3	170.138,72	182.984,57	10,70
4	170.124,69	182.970,82	10,72
5	170.110,32	182.957,52	10,87
6	170.144,42	183.022,18	11,00

Tabel 3: Coördinaten (Lambert 1972) en hoogte (mTAW) van de boringen uitgevoerd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek.

3.4 RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

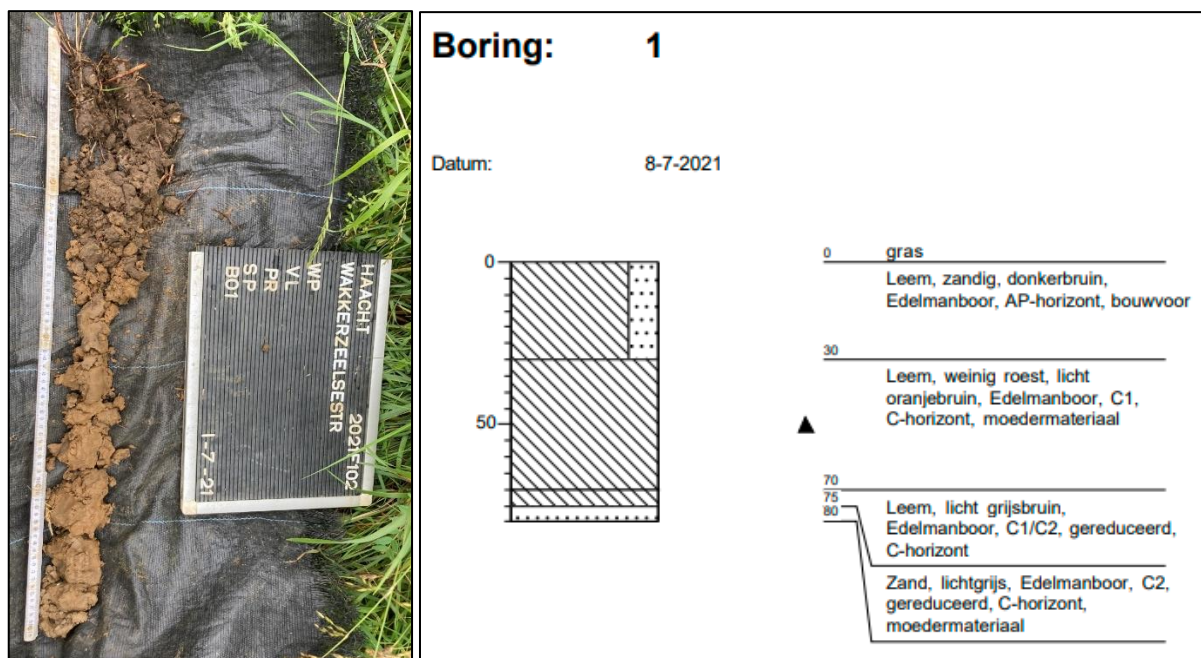
Volgens de Bodemkaart is het terrein voor grondverbetering deels gekarteerd als een natte leembodem zonder profiel (**Aep**), deels als een matig natte licht zandleembodem met dikke antropogene humus A-horizont (**Spdm**) en tenslotte deels als een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (**Ldc**).

3.4.1 BODEMKUNDIG ASSESSMENT

3.4.1.1 BODEMTYPES

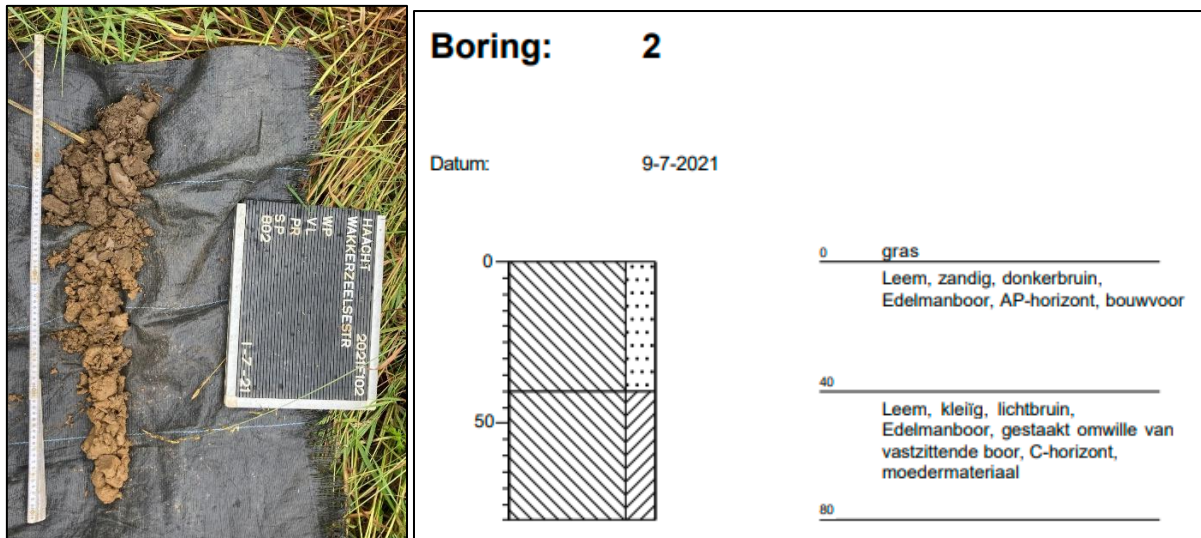
In wat volgt wordt de aangetroffen bodemopbouw besproken per boorpunt. Aan het einde van het hoofdstuk worden deze gegevens verzameld en geïnterpreteerd, met een terugkoppeling naar de ruimere landschappelijke context en processen die mogelijk een impact hebben gehad op de ontwikkeling van de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied. In totaal werden 6 boringen uitgevoerd over het terrein. In alle boringen werd de C-horizont bereikt.

Boring 1 (Figuur 5: links het boorprofiel, rechts de boorstaat) ligt in het noordoosten van het onderzoeksgebied. De uit zandige leem bestaande donkerbruine Ap-horizont reikt tot 0,30 m-MV. Deze wordt gevolgd door de lemen licht oranjebruine C1-horizont met roestvlekken die reikt tot 0,75 m-MV. De laatste 5cm van deze horizont zijn gereduceerd en lichtbruingrijs van kleur. De uit lemig zand bestaande C2-horizont is lichtgrijs en reikt tot minstens 0,80 m-MV.



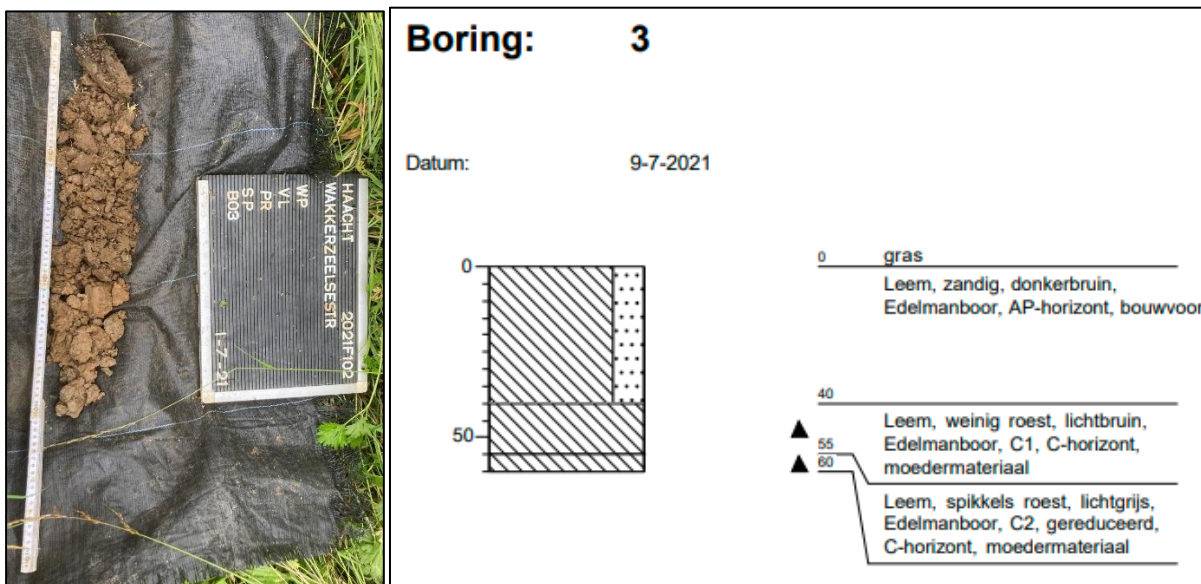
Figuur 5: Boorprofiel en boorstaat van boring 1. (ABO nv 2021)

Boring 2 (Figuur 6: links het boorprofiel, rechts de boorstaat) ligt in het noordoosten van het onderzoeksgebied. De uit zandige leem bestaande donkerbruine Ap-horizont reikt tot 0,40 m-MV. Deze wordt gevolgd door de lemen en kleiige lichtbruine C-horizont die reikt tot minstens 0,80 m-MV. De boring werd gestaakt door het aanzuigend effect van het kleiige zand.



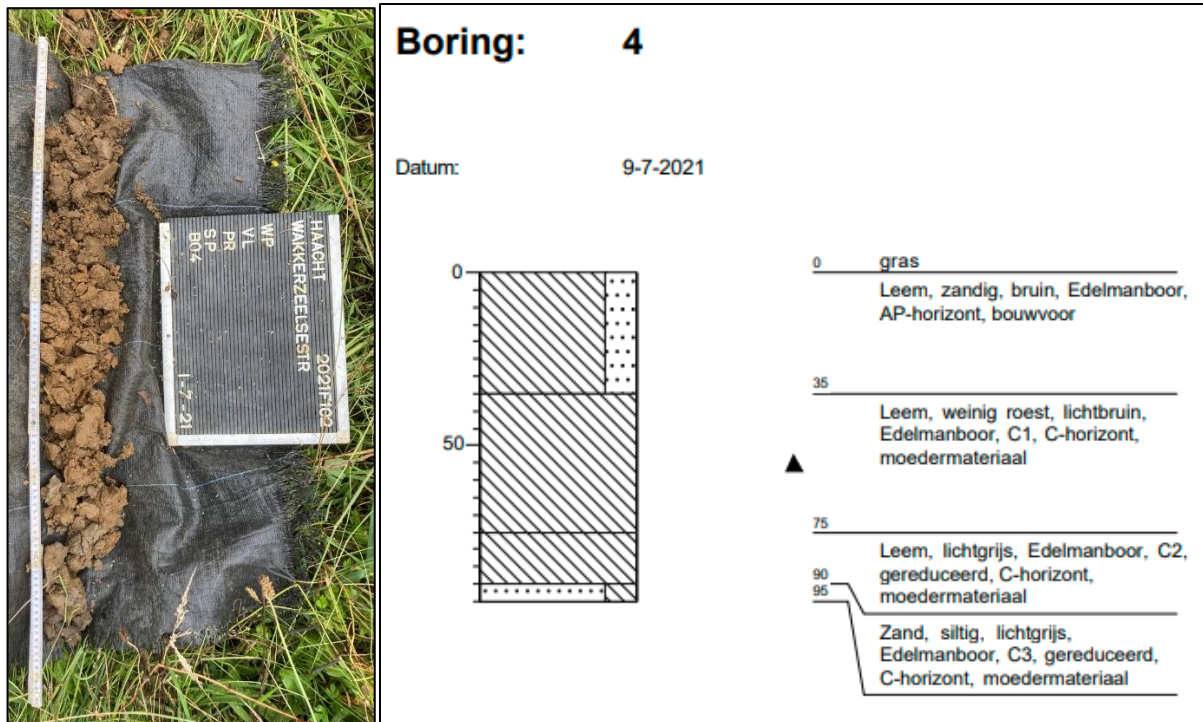
Figuur 6: Boorprofiel en boorstaat van boring 2. (ABO nv 2021)

Boring 3 (Figuur 7: links het boorprofiel, rechts de boorstaat) ligt centraal in het onderzoeksgebied. De uit zandige leem bestaande donkerbruine Ap-horizont reikt tot 0,40 m-MV. Deze wordt gevolgd door de lemen lichtbruine C1-horizont die reikt tot 0,55 m-MV. De uit leem bestaande C2-horizont is lichtgrijs, gereduceerd, bevat spikkels roest, en reikt tot minstens 0,60 m-MV.



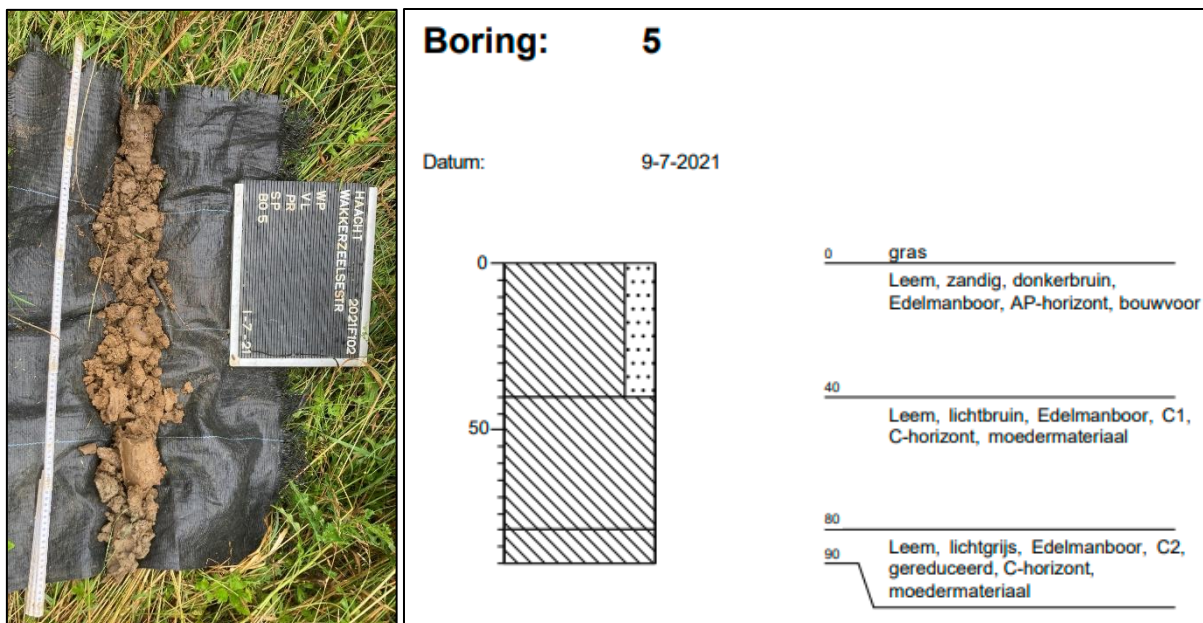
Figuur 7: Boorprofiel en boorstaat van boring 3. (ABO nv 2021)

Boring 4 (Figuur 8: links het boorprofiel, rechts de boorstaat) ligt in het zuidwesten van het onderzoeksgebied. De uit zandige leem bestaande bruine Ap-horizont reikt tot 0,35 m-MV. Deze wordt gevolgd door de lemen lichtbruine C1-horizont met weinig roestvlekken die reikt tot 0,75 m-MV. De lemen lichtgrijze C2-horizont is gereduceerd en reikt tot 0,90 m-MV. Tot slot werd de siltig zandige lichtgrijze en eveneens gereduceerde C3-horizont aangeboord die reikt tot minstens 0,95 m-MV.



Figuur 8: Boorprofiel en boorstaat van boring 4. (ABO nv 2021)

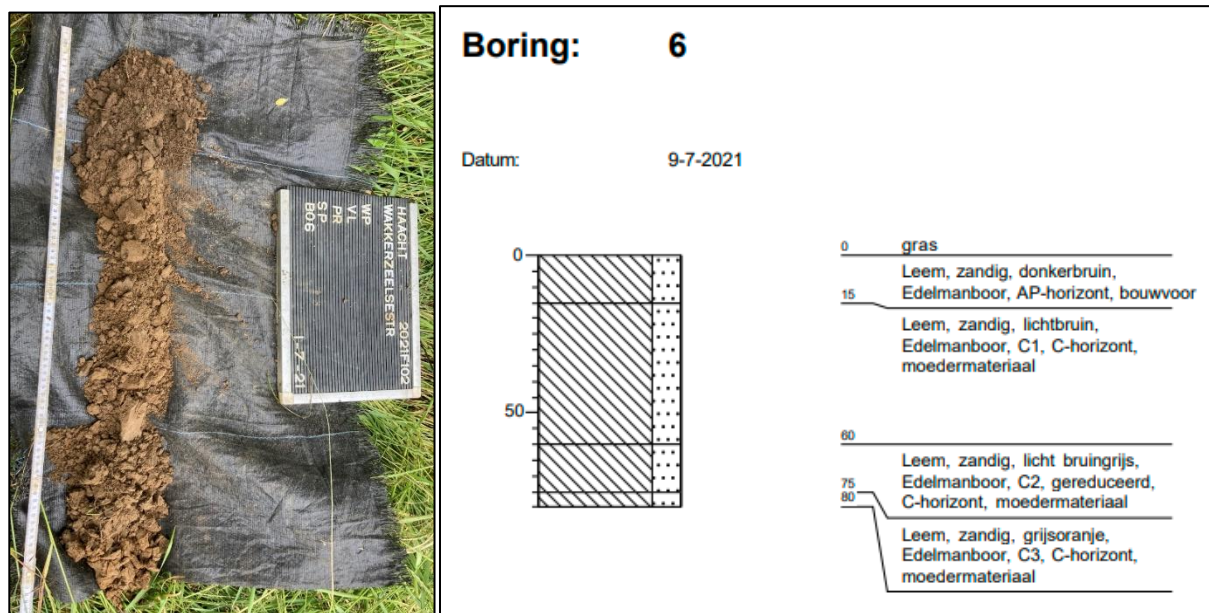
Boring 5 (Figuur 9: links het boorprofiel, rechts de boorstaat) ligt in het zuidwesten van het onderzoeksgebied. De uit zandige leem bestaande donkerbruine Ap-horizont reikt tot 0,40 m-MV. Deze wordt gevolgd door de lemen lichtbruine C1-horizont die reikt tot 0,80 m-MV. De uit leem bestaande C2-horizont is lichtgrijs en gereduceerd en reikt tot minstens 0,90 m-MV.



Figuur 9: Boorprofiel en boorbeschrijving van boorstaat 5. (ABO nv 2021)

Boring 6 (Figuur 10: links het boorprofiel, rechts de boorstaat) ligt in het noordwesten van het onderzoeksgebied. De uit zandige leem bestaande donkerbruine Ap-horizont reikt tot 0,15 m-MV. Deze wordt gevolgd door de zandig lemen lichtbruine C1-horizont die reikt tot 0,60 m-MV. De uit zandig leem bestaande C2-horizont is lichtbruingrijs en gereduceerd en reikt tot 0,75 m-MV. De uit

zandig leem bestaande grijsoranje C3-horizont reikt tot minstens 0,80 m-MV. Deze horizont is zandiger dan de anderen.

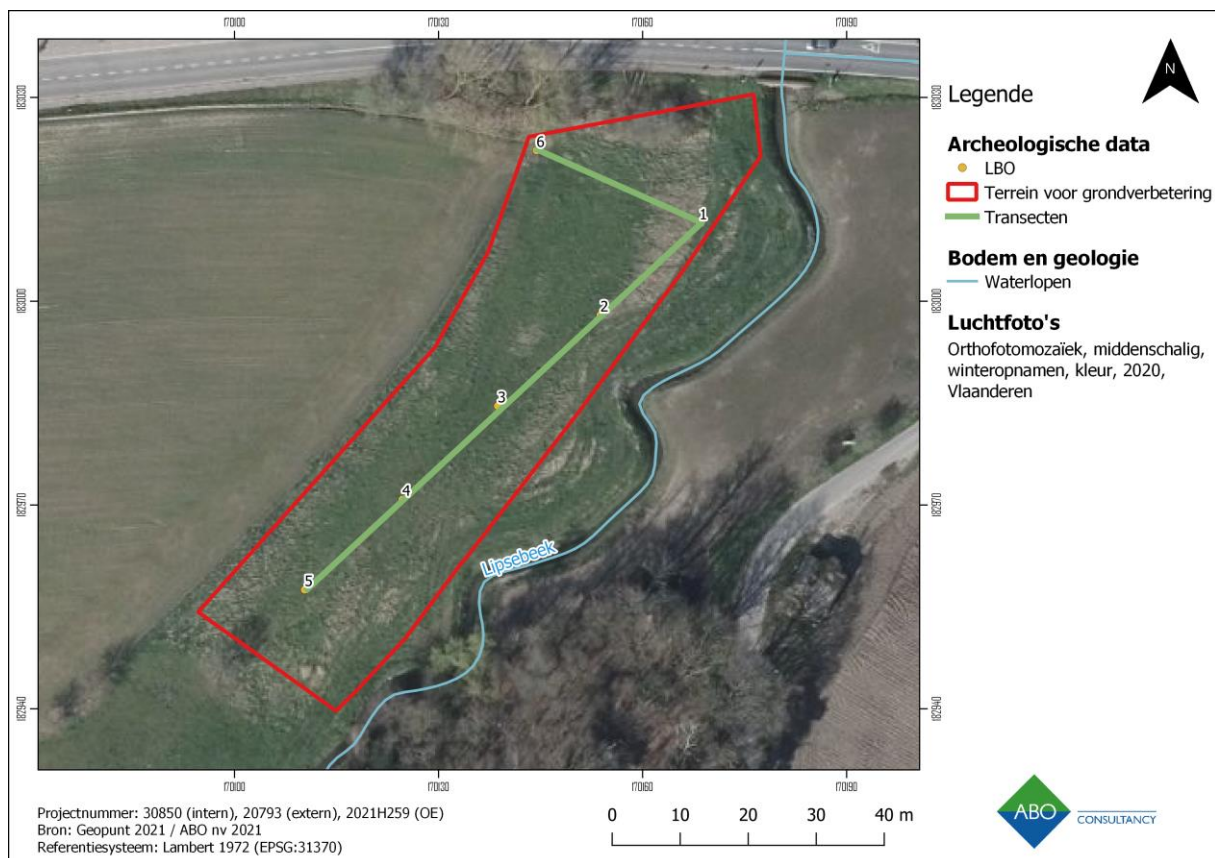


Figuur 10: Boorprofiel en boorstaat van boring 6. (ABO nv 2021)

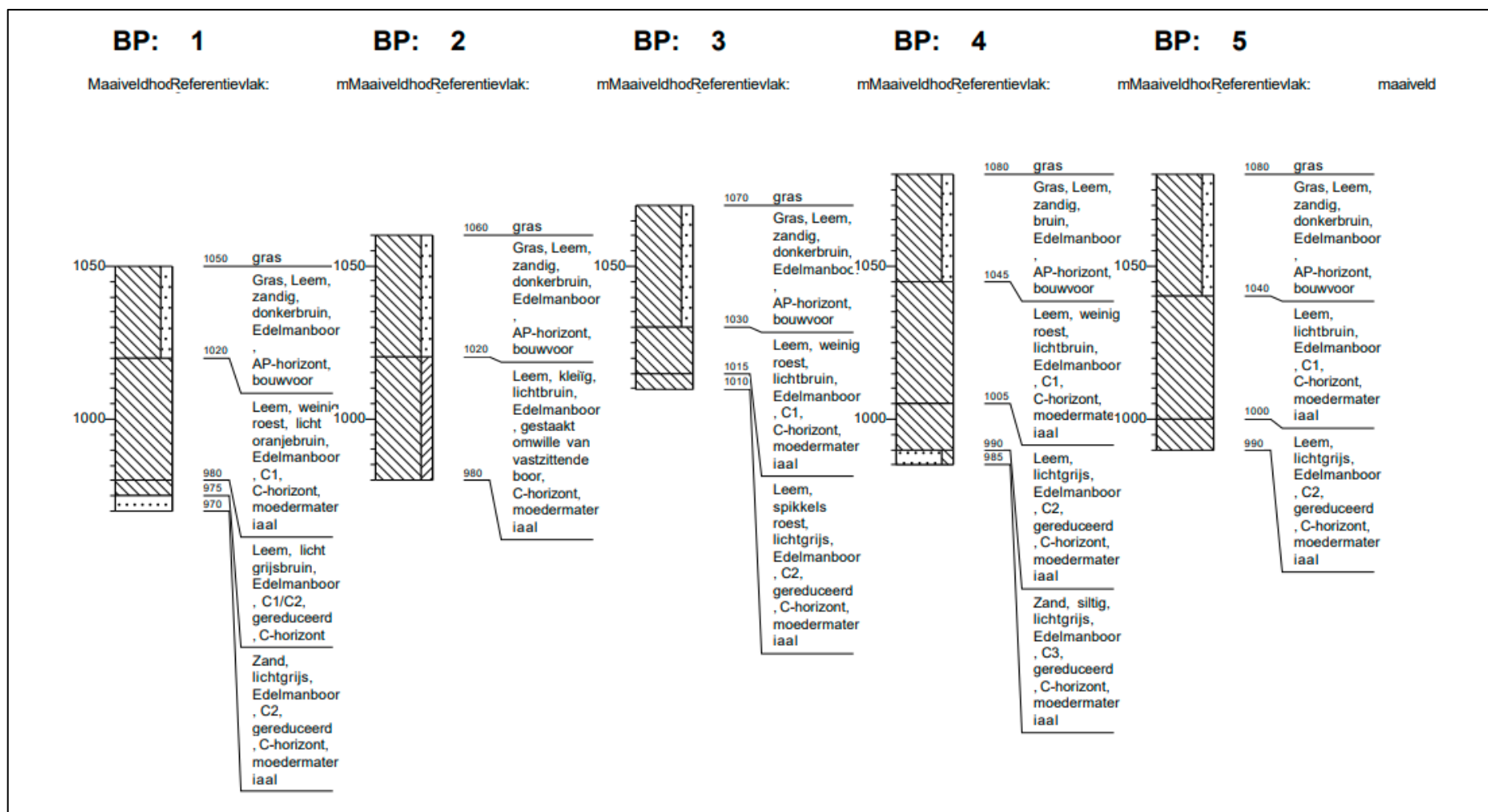
3.4.1.2 TRANSECTEN

Om een beter inzicht te verschaffen in de bodemopbouw werden twee transecten genomen: één noordoost-zuidwest georiënteerd en één zuidoost-noordwest georiënteerd (Figuur 11). De maaiveldhoogte schommelt daarbij tussen 10,39 mTAW tot 10,87 mTAW (noordoost-zuidwest), en 10,39 mTAW tot 11,00 mTAW (zuidoost-noordwest).

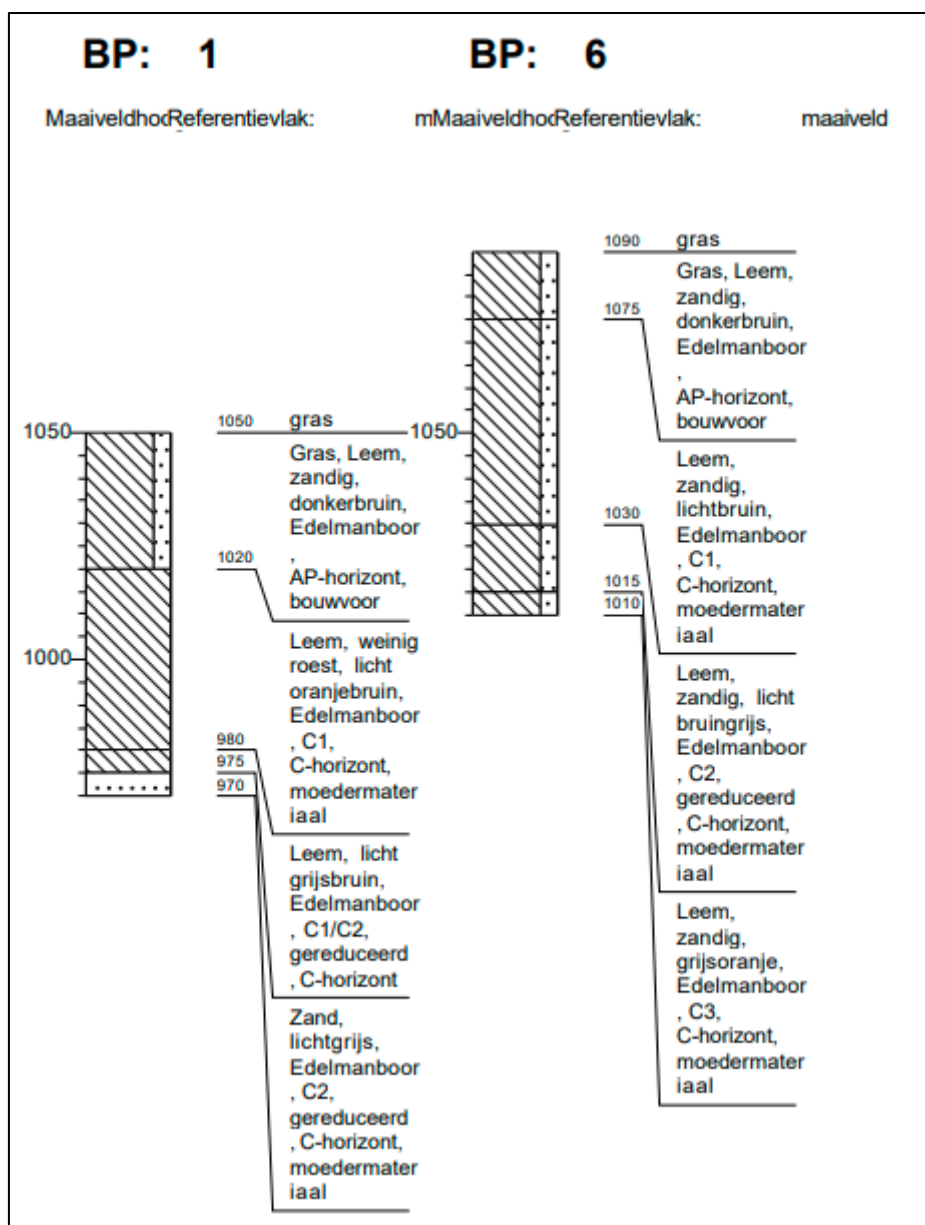
Transect 1 (noordoost-zuidwest) bevat boringen 1 tot en met 5 (Figuur 12), transect 2 (zuidoost-noordwest) bevat boringen 1 & 6 (Figuur 13). Alle boringen omvatten een gelijkaardige Ap-C-opbouw.



Figuur 11: Aanduiding van de transecten binnen het onderzoeksgebied. (ABO nv 2021)



Figuur 12: Transect 1 (noordoost-zuidwest). (ABO nv 2021)



Figuur 13: Transect 2 (zuidoost-noordwest). (ABO nv 2021)

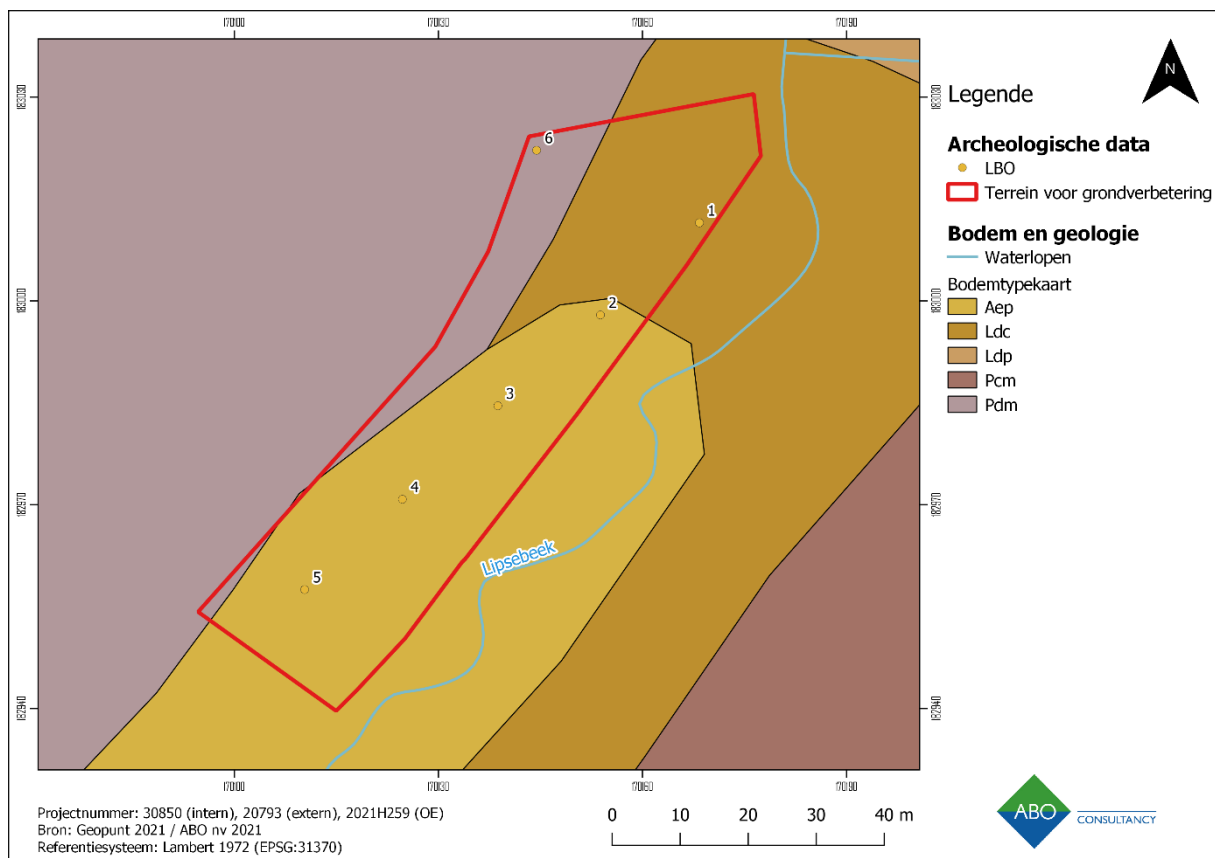
3.4.2 ARCHEOLOGISCH ASSESSMENT

Alle boringen zijn van één en hetzelfde type. Het gaat om een ApC-sequentie bestaande uit zandige leemhorizonten waarbij de C-horizont voorkomt vanaf gemiddeld 0,30 à 0,40 m-MV en plaatselijk zelfs vanaf 0,15 m-MV (B6). Ter hoogte van twee boringen (B1 & B4) kwam onderaan (0,75 à 0,90 m-MV) een zandige horizont voor die veelal een grijzige kleur had en bijgevolg een indicatie gaf over de grondwaterstand. In de andere tot onderin lemige boringen (B2, B3, B5 & B6) kwamen er eveneens gereduceerde horizonten tevoorschijn beginnend vanaf ca 0,50 à 0,80 m-MV. Alle boringen werden tot in de C-horizont gezet. Boring 2 werd gestaakt op een diepte van 0,8 m-MV omwille van een aanzuigend effect (en het bijgevolg amper loskrijgen van de boor) maar ook deze werd voldoende diep in de C-horizont gezet. Boring 6 vertoonde over de volledige sequentie een iets zandigere textuur dan de overige boringen.

Boring 4 is een voorbeeld van een natte leembodem zonder profiel. Hierin wordt immers een bruine zandig lemige Ap-horizont (0-0,35 m-MV) gevolgd door een dikke (0,35 – 0,75 m-MV) lichtbruin-oranje lemige C1- horizont waar in nog roestverschijnselen voorkomen. Eronder (0,75 – 0,90 m-MV) verschijnt dan een grijzige lemige gereduceerde C2-horizont met eveneens nog roestverschijnselen (gley-horizont) waaronder (0,90 – 0,95 m-MV) tenslotte een grijsbeige (lemig) zandige gereduceerde C3-horizont voorkomt. Boring 1, 2, 3 en 5 zijn varianten op deze boring. Enkel boring 2 kon niet tot op de gereduceerde lagen worden gezet. Boring 6 wek enkel af in die zin dat de Ap-horizont veel dunner was en de zandige component groter was. Ook ging het duidelijker om drogere, gemakkelijker verbrokkelende horizonten. Dit is wellicht te verklaren gezien de grotere afstand tot de beek ten opzichte van de andere boringen.

Volgens de Bodemkaart is het terrein voor grondverbetering deels gekarteerd als een natte leembodem zonder profiel (**Aep**), deels als een matig natte licht zandleembodem met dikke antropogene humus A-horizont (**Spdm**) en tenslotte deels als een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (**Ldc**). Boringen 1 tot en met 5 zijn voorbeelden van bodemtype **Aep** (natte leembodem zonder profiel). Boring 6 is inderdaad eerder van het type matig natte zandleembodem maar vertoont in geen geval een dikke antropogene humus A-horizont (**Spdm**) of een verbrokkelde textuur B-horizont (**Ldc**).

Wat boring 1 betreft, kan dus gesteld worden dat het aangetroffen bodemtype niet overeenkomt met de bodemkaart (Figuur 14), de Aep-bodem kan dus verder naar het noordoosten worden doorgetrokken. Wat boring 6 betreft, komt de aangetroffen bodem niet volledig overeen met omliggende gekarteerde bodemtypes. Mogelijk is hier sprake van een foutieve kartering, of heeft de bodemsequentie zich hier plaatselijk nooit gevormd, of raakte de toplaag aangetast door landbouwactiviteiten.



Figuur 14: De locatie van de landschappelijke boringen op de bodemkaart. (ABO nv 2021)

3.5 CONCLUSIE

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan een antwoord gegeven worden op de vooropgestelde onderzoeksvragen.

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. Komt de aardkundige opbouw overeen met de bestaande en ontsloten gegevens?	Ja	a. Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, kleur, bijmenging, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen? <i>Het gaat om een overwegend natte zandige leembodem met een reductiehorizont vanaf ten vroegste 0,50 m-MV. Onderaan werden soms zandigere lagen waargenomen. Hoe dichterbij de beek, hoe natter en plakkeriger de lagen (al vanaf 0,40 m-MV, cfr. boring 2).</i> b. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? <i>Er konden enkel een A-horizont en diverse C-horizonten worden waargenomen.</i> c. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? <i>Er is geen dikke humus A-horizont noch een verbrokkelde textuur B-horizont, wat volgens de bodemkaart in het noorden van het projectgebied (ter hoogte van respectievelijk boring 6 en 1) zou kunnen verwacht worden. Ofwel gaat het om een foutieve kartering ofwel raakte bijvoorbeeld de B-horizont</i>

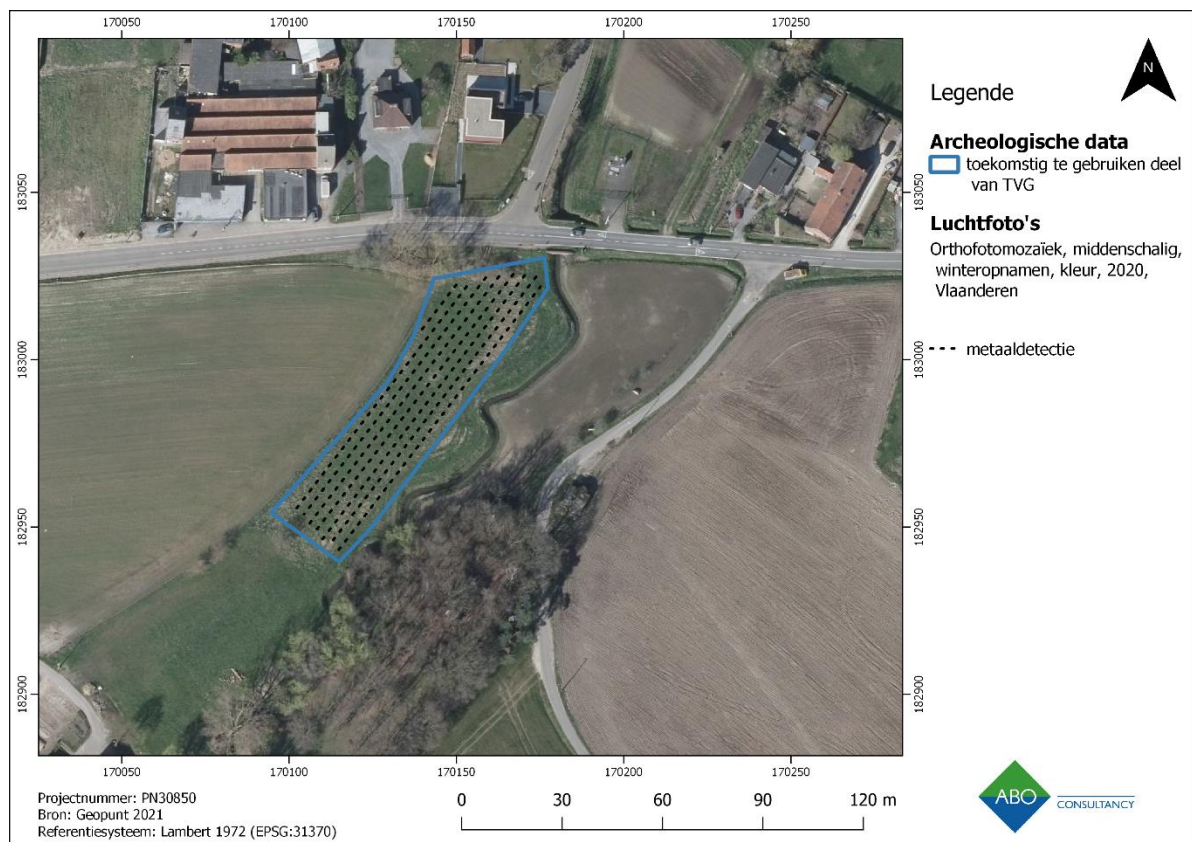
Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
		<i>aangetast als gevolg van landbouw- of andere bodemverstorende activiteiten.</i> d. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? <i>Het water stijgt geregeld tot 0,50 m-MV.</i> e. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? <i>Nee</i> f. Zijn er indicaties voor erosie? <i>Nee</i> g. Zijn er indicaties voor colluvium en/of alluvium? <i>Nee</i>
	Nee	h. Welke lithologische karakteristieken (o.a. textuur, bijmenging, kleur, watertafel, vochtigheid en overgangen) kunnen worden waargenomen? <i>Niet van toepassing</i> i. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? <i>Niet van toepassing</i> j. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? <i>Niet van toepassing</i> k. Wat zeggen de sedimenten over de waterhuishouding? <i>Niet van toepassing</i> l. Zijn er één of meerdere begraven bodems aanwezig? <i>Niet van toepassing</i> m. Zijn er indicaties voor erosie? <i>Niet van toepassing</i> n. Wat is de omvang van deze anomalie? <i>Niet van toepassing</i> o. Is de anomalie natuurlijk of antropogeen? <i>Niet van toepassing</i> p. Welke processen hebben deze anomalie veroorzaakt? <i>Niet van toepassing</i> q. Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken? <i>Niet van toepassing</i>
2.		Wat is de ruimtelijke variatie in lithostratigrafische opbouw? <i>De voornaamste ruimtelijke variatie manifesteert zich in de oostelijke versus de westelijke boringen. Dit wordt het duidelijkst gevisualiseerd in het oost-west transect. Hogerop de helling (cfr. boring 6) is de textuur iets minder lemig en eveneens minder nat en plakkerig dan bij de lager gelegen boringen (cfr. boring 2).</i>
3.		Wat is de genese en ouderdom van de aardkundige eenheden? <i>Het gaat in deze telkens om Quartaire sedimenten.</i>

3.6 BESLUIT OP BASIS VAN DE LANDSCHAPPELIJKE BORINGEN

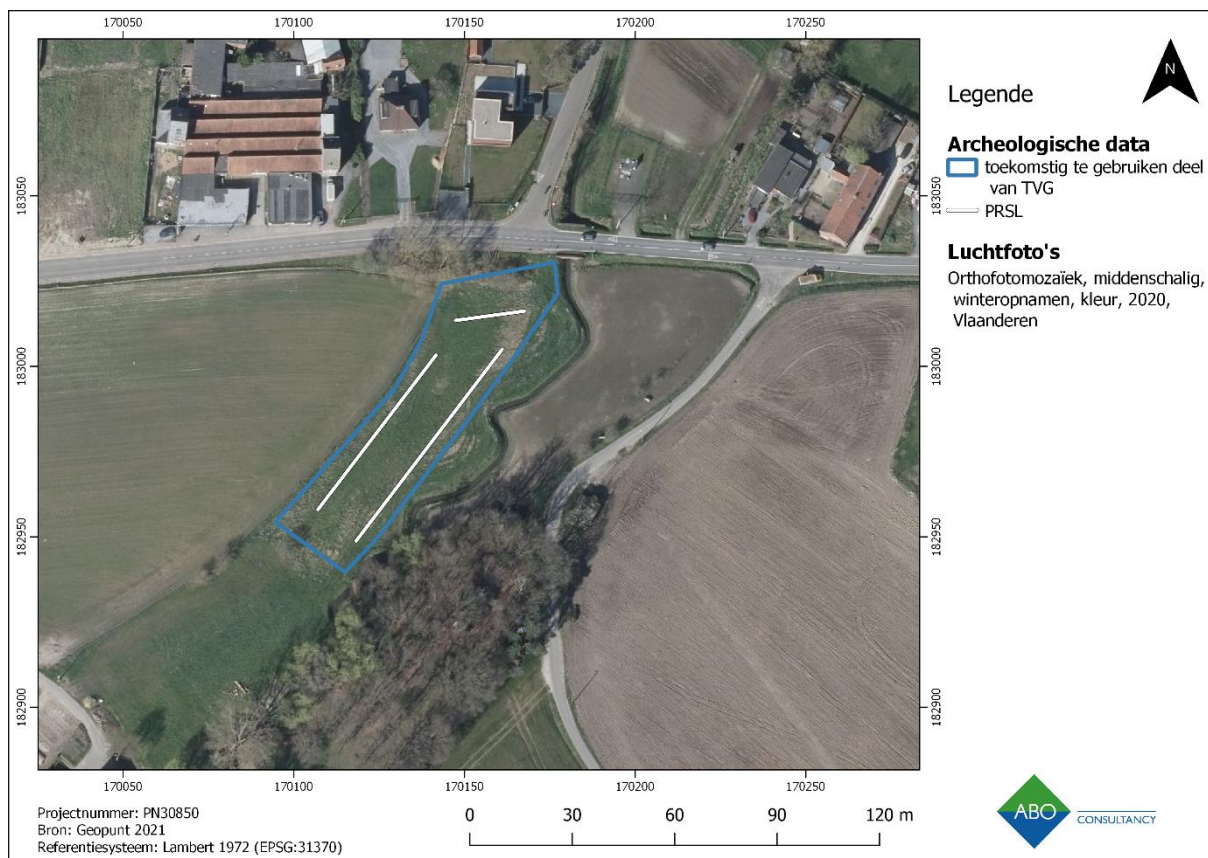
Er kan besloten worden dat de bodemopbouw deels overeenkomt met deze gekarteerd op de Bodemkaart (wel bodemtype **Aep**, geen **sPdm** of **Ldc**). De bodembewaring is gunstig maar deze bodem kent een zwakke tot afwezige profielontwikkeling. Er zijn geen steentijdgevoelige lagen aangetroffen

en voorts zijn er ook geen directe indicaties voor steentijdpotentieel. De bodem is van het type natte leembodem zonder profiel (**Aep**). Deze wordt gekenmerkt door een ApC-sequentie en een reductiehorizont vanaf ten hoogste 0,50 m-MV. De kans op het voorkomen van steentijdsites is nagenoeg onbestaande. Verder vooronderzoek in de vorm van een verkennend archeologisch booronderzoek wordt dus niet aanbevolen.

De aanwezigheid van jongere sporensites kan niet bij voorbaat worden uitgesloten. Rekening houdend met de diepte van de geplande werken, worden eventueel aanwezige archeologische resten dan ook bedreigd. Om dit archeologisch potentieel te beoordelen dient dan ook bijkomend onderzoek uitgevoerd te worden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (Figuur 16). Voorgaand aan de proefsleuven dient metaaldetectie uitgevoerd te worden conform het Programma van Maatregelen van de archeologienota (Figuur 15).



Figuur 15: Indicatief plan met transecten voor metaaldetectie uit het Programma van Maatregelen. (ABO nv 2021).



Figuur 16: Indicatief plan met proefsleuven uit het Programma van Maatregelen. (ABO nv 2021)

4 METAALDETECTIE (2021F103)

4.1 METHODOLOGIE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Conform het Programma van Maatregelen wordt de metaaldetectie vlakdekkend uitgevoerd. Gezien de beperkte oppervlakte van het verder te onderzoeken terrein (2.500 m²) wordt er gestart met raaien met 3 m tussenruimte. Dit levert 8 raaien op binnen het onderzoeksgebied (Figuur 15). Indien nodig kan deze tussenruimte worden verbreed of verkleind. Indien er bijvoorbeeld blijkt dat een hoge concentratie metaal aanwezig is, kan er ter plaatse besloten worden om in die specifieke zone met een kleinere tussenruimte te werken, zoals 1,5 m.

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris bevindt het onderzoeksgebied zelf zich ter hoogte van een CAI-waarde (ID165410). Deze CAI-waarde is berust op aanwijzingen dat zich hier een 18^e-eeuws tijdelijk militair kampement van Maarschalk Maurits van Saksen zou bevonden hebben. Deze stelling zou deel uitgemaakt hebben van een Franse verdedigingslinie tijdens de Oostenrijkse Successieoorlog (1740-1748). Helaas heeft men deze stelling tot nog toe niet kunnen traceren. De locatie van het kampement is afgeleid van de kaart “La Droite du Camp de Malines” die dateert uit 1747. Maurits van Saksen was een Saksisch veldheer in Franse dienst. Onder Lodewijk XV werd hij tot maarschalk benoemd wegens zijn militaire successen, onder andere de slag bij Fontenoy. Ook ligt aan de overzijde van de beek, net ten oosten van het onderzoeksgebied, een bunker uit de Tweede Wereldoorlog.

Er werd gericht gezocht naar non-ferrometalen omdat deze voorwerpen doorgaans in een veel betere bewaringstoestand verkeren en eenvoudiger te determineren zijn. Bovendien zijn de aantallen betekenisvolle ijzeren voorwerpen op een (vroeg)modern slagveld relatief klein vergeleken met die van kogels.

4.2 ONDERZOEKSVRAGEN

Het vooronderzoek wordt als succesvol beschouwd indien een archeologische evaluatie van het terrein op een wetenschappelijk verantwoorde wijze wordt uitgevoerd in het kader van het beantwoorden van de onderstaande onderzoeksvragen, waarbij mogelijkheden werden gezocht om *in situ* behoud te bewerkstelligen of aanbevelingen voor vervolgonderzoek geformuleerd in een rapport. De metaaldetectie dient om militaire sites op te sporen en eventueel hun omvang te bepalen.

Onderzoeksvragen
1. Zijn er artefacten aanwezig die wijzen op militaire activiteiten of de aanwezigheid van een kampement?
2. Wat is de aard en datering van deze artefacten?
3. Wat is de ruimtelijke spreiding van deze artefacten (horizontaal en verticaal)?
4. Hoe verhouden de artefacten zich tegenover elkaar?
5. Valt er in de detailkartering een onderling verband te leggen?
6. In welke staat zijn de artefacten? Graad van corrosie?
7. Zijn er nog andere vondsten die niets met veldslagen te maken hebben?
8. Gaat het vooral om munitie of gebruiksvoorwerpen?
9. Hoe brengen we deze vondsten in verband met verder onderzoek?
10. Hoe verhouden de resultaten zich tot andere veldslagen uit de 17 ^{de} en 18 ^{de} eeuw?

Tabel 4: Onderzoeksvragen bij het metaaldetectieonderzoek uit het Programma van Maatregelen. (ABO nv 2021)

4.3 UITVOERING VELDWERK

Aanvankelijk was het metaaldetectieonderzoek gepland om gelijktijdig met het landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Omwille van hoogstaand gras kon het toen niet uitgevoerd worden. De metaaldetectie werd uiteindelijk uitgevoerd op 1 september 2021. Dit gebeurde op dezelfde dag maar voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek. Op deze manier kon eventueel de proefsleuvenstrategie op het veld nog gewijzigd worden. De metaaldetectie werd uitgevoerd door ABO nv vertegenwoordigd door archeoloog en erkend metaaldetectorist Sander Milis. De gebruikte metaaldetector was een Garrett Ace 250. Er werd niet afgeweken van het Programma van Maatregelen bij de uitvoering.

Het onderzoeksgebied is heden in gebruik als hooiland. Er is geen sprake van draad of omheining aan de grenzen van het perceel. Het perceel wordt in het noorden begrensd door de Wakkerzeelsestraat, in het oosten door de Lipsebeek, in het zuiden door gras- of hooiland, en in het westen door een akker. Het gras stond plaatselijk op kniehooft maar werd door de erkende metaaldetectorist ingeschat als werkbaar. Het weer was droog en overwegend zonnig.

4.4 BESPREKING RESULTATEN

4.4.1 AFVAL

Ondanks het gericht zoeken naar non-ferrometalen werden op het terrein met grote regelmaat onduidelijke signalen aangetroffen. Bij twijfel werd alsnog gegraven wat, naast de vondst, leidde tot het opgraven van recent afval (Figuur 17). Met recent afval wordt in deze nota verwezen naar artefacten die zonder twijfel na 1945 vervaardigd zijn en die met grote zekerheid moedwillig gedeponeerd werden. In de praktijk gaat het binnen het onderzoeksgebied vooral om aluminiumfolie die voornamelijk aan de noordelijke zijde van het onderzoeksgebied, rakende aan de Wakkerzeelsestraat, werd aangetroffen. Een afgebroken en gebogen ijzeren plaat van ongeveer 16 cm lengte werd geïnterpreteerd als onderdeel van het spatbord van een fiets.



Figuur 17: Bij de metaaldetectie aangetroffen recent afval. (ABO nv 2021)

Deze objecten werden omwille van hun geringe ouderdom en gebrek aan archeologische waarde niet in detail geregistreerd. De objecten werden ook niet bijgehouden maar wel op correcte wijze gerecycleerd.

4.4.2 METAALDETECTIEVONDSTEN

Slechts één artefact met een potentieel archeologische waarde, MD1, werd aangetroffen (Figuur 18). Het object werd aangetroffen in de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied (Figuur 20). Het gaat om een cilindrisch voorwerp met een lengte (inclusief corrosie) van 95 mm, en een diameter van 34 mm à 35 mm. Het object weegt 115,43 gram. De aanwezigheid van witroest verraadt de aanwezigheid van aluminium en/of zink in het object (Figuur 19). Het object lijkt opgebouwd te zijn uit dunne laagjes die afschilferen.

Het is vooralsnog onduidelijk wat de precieze determinatie van het object is. Enkele mogelijkheden:

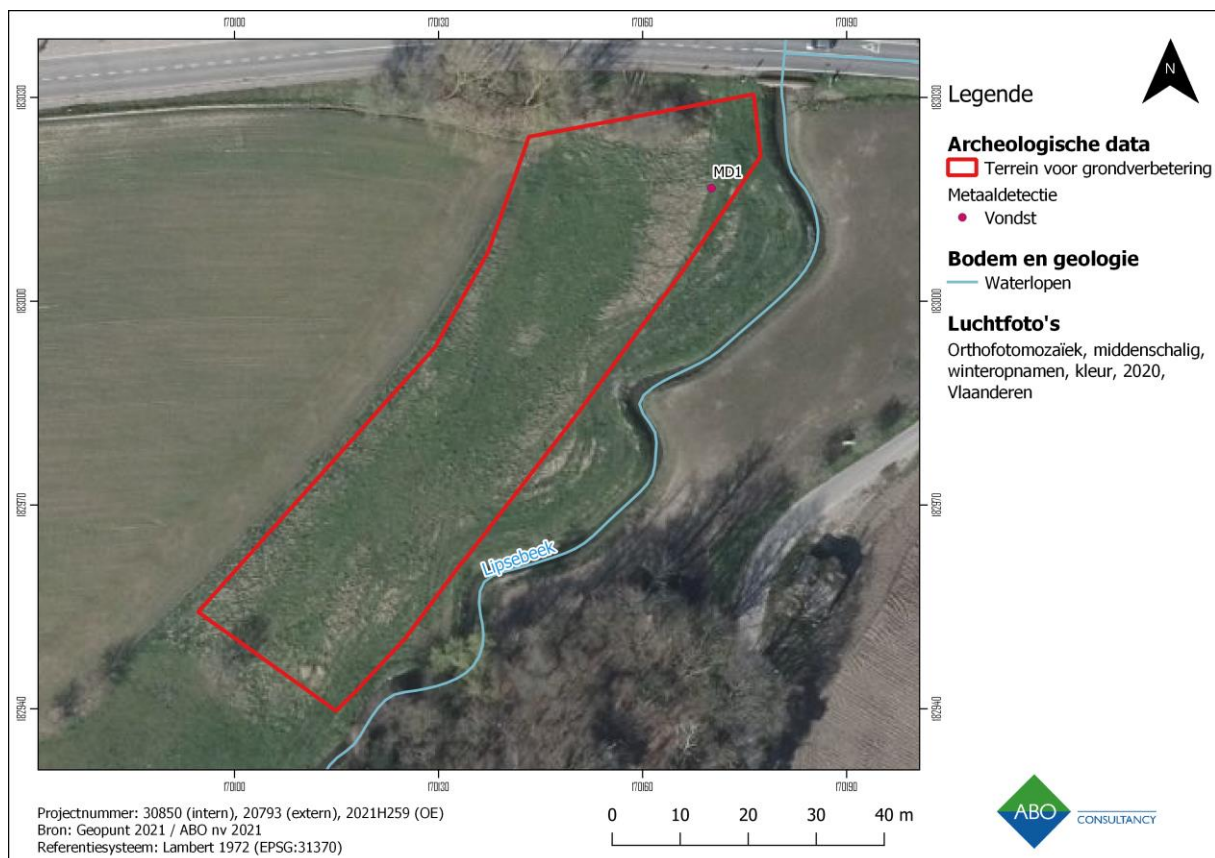
- Onderdeel van de cel van een loodaccu. Het object zou dan afkomstig kunnen zijn uit een oude batterij. Loodaccu's bestaan sinds de jaren 1860 (Planté 1879, p. 30).
- (Een deel van) Een rol aluminiumfolie.



Figuur 18: Het enige aangetroffen artefact met potentieel archeologische waarde. (ABO nv 2021)



Figuur 19: Het object toont oxidatie en witroest. (ABO nv 2021)



Figuur 20: Aanduiding van de vindplaats van de metaaldetectievondst. (ABO nv 2021)

Object	X (m)	Y (m)	Z (m TAW)
MD1	170.170,15	183.016,65	10,22

Tabel 5: Coördinaten (Lambert 1972) en hoogte (mTAW) van de metaaldetectievondst. (ABO nv 2021)

4.4.3 INTERPRETATIE EN DATERING VAN HET ONDERZOEKSGBIED

Er wordt hier geen verdere historische context gegeven betreffende het legerkamp uit 1747 noch van de aanwezige bunker uit de Tweede Wereldoorlog daar de aangetroffen vondst hier niet rechtstreeks mee in verband kan worden gebracht. De aanwezigheid van militaire activiteiten binnen het onderzoeksgebied kan niet aangetoond worden uit het metaaldetectieonderzoek. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zullen ook zowel het vlek als de storthopen doorzocht worden met behulp van een metaaldetector.

4.5 CONCLUSIE

Het verkennend archeologisch onderzoek wordt als succesvol beschouwd indien er een antwoord gegeven kan worden op onderstaande onderzoeksvragen:

Onderzoeksvragen
1. Zijn er artefacten aanwezig die wijzen op militaire activiteiten of de aanwezigheid van een kampement? Nee
2. Wat is de aard en datering van deze artefacten? Niet van toepassing
3. Wat is de ruimtelijke spreiding van deze artefacten (horizontaal en verticaal)? Niet van toepassing
4. Hoe verhouden de artefacten zich tegenover elkaar? Niet van toepassing
5. Valt er in de detailkartering een onderling verband te leggen? Niet van toepassing
6. In welke staat zijn de artefacten? Graad van corrosie? Het aangetroffen artefact is in matige staat: de originele vorm lijkt grotendeels behouden, maar er is sprake van verbrokkeling, corrosie, en witroest.
7. Zijn er nog andere vondsten die niets met veldslagen te maken hebben? De enige aangetroffen vondst had vermoedelijk geen militaire functie.
8. Gaat het vooral om munitie of gebruiksvoorwerpen? De functie van de aangetroffen vondst is niet bekend.
9. Hoe brengen we deze vondsten in verband met verder onderzoek? Mogelijk bieden resultaten uit het proefsleuvenonderzoek meer informatie over de aangetroffen vondst.
10. Hoe verhouden de resultaten zich tot andere veldslagen uit de 17 ^{de} en 18 ^{de} eeuw? Niet van toepassing

Tabel 6: Beantwoorde onderzoeksvragen van het metaaldetectieonderzoek.

4.6 BESLUIT OP BASIS VAN METAALDETECTIE

Metaaldetectie werd in het Programma van maatregelen aanbevolen omdat het onderzoeksgebied zich mogelijk ter hoogte van een militair kamp uit 1747 bevond, en omwille van de aanwezigheid van bunkers uit de Tweede Wereldoorlog in de onmiddellijke omgeving. Er werden in deze fase van het onderzoek echter geen militaria gevonden noch andere objecten die aan de voorgenoemde specifieke tijdsperiodes toegeschreven kunnen worden. Dit leidt tot de volgende besluiten:

- Er werden geen indicaties aangetroffen van het militair kamp uit 1747.
- Er is geen bewijs voor een militair treffen ter hoogte van het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog.

5 PROEFSLEUVENONDERZOEK (2021H259)

5.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het bureauonderzoek kon niet de eenduidige aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoedwaarden aantonen ter hoogte van het onderzoeksgebied. Archeologische resten in de omgeving suggereren menselijke aanwezigheid vanaf de steentijd.

Uit historische en archeologische gegevens blijkt dat er een beperkt aantal archeologische sites gekend zijn in de omgeving van het onderzoeksgebied. In de onmiddellijke omgeving echter bevond zich mogelijk een militair kampement in de 18^{de} eeuw. Met zekerheid kan militaire aanwezigheid uit de Tweede Wereldoorlog aangetoond worden aan de hand van nabijgelegen bunkers. Verder, ten zuiden en zuidoosten van het onderzoeksgebied, bevinden zich CAI-locaties uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd, en middeleeuwen. De aanwezigheid van sporen en/of resten van deze archeologische periodes kunnen dus niet worden uitgesloten.

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, is een geschikte methode om sporensites in kaart te brengen als ook om inzicht te generen inzake de aard, de ruimtelijke spreiding, de datering en de bewaring ervan.

5.2 ONDERZOEKSVRAGEN

Voor het bepalen van de strategie in de volgende stappen van het onderzoekstraject moet vooreerst een wetenschappelijk onderbouwd antwoord gegeven worden op de volgende onderzoeksvragen. Een overzicht:

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. Zijn er grondsporen aanwezig?	Ja	a. Wat is hun aard? b. Wat is hun bewaringstoestand? c. Wat is hun verspreiding? d. Wat is de densiteit? e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? g. Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig? h. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? i. Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. j. Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
	Nee	a. Wat kan de afwezigheid ervan verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?
2. Zijn er artefacten aanwezig?	Ja	a. Wat is hun aard? b. Wat is hun bewaringstoestand?

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
		c. Wat is hun verspreiding? d. Wat is de densiteit? e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? g. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? h. Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. i. Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?
	Nee	a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?
3.		Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?
4.		Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?
5.		Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?
6.		Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?
7.		Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
8.		Is er mogelijkheid tot behoud <i>in situ</i> en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
9.		Indien behoud <i>in situ</i> van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden? a. Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden? b. Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk? c. Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak? d. Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?
10.		Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?
11.		Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?

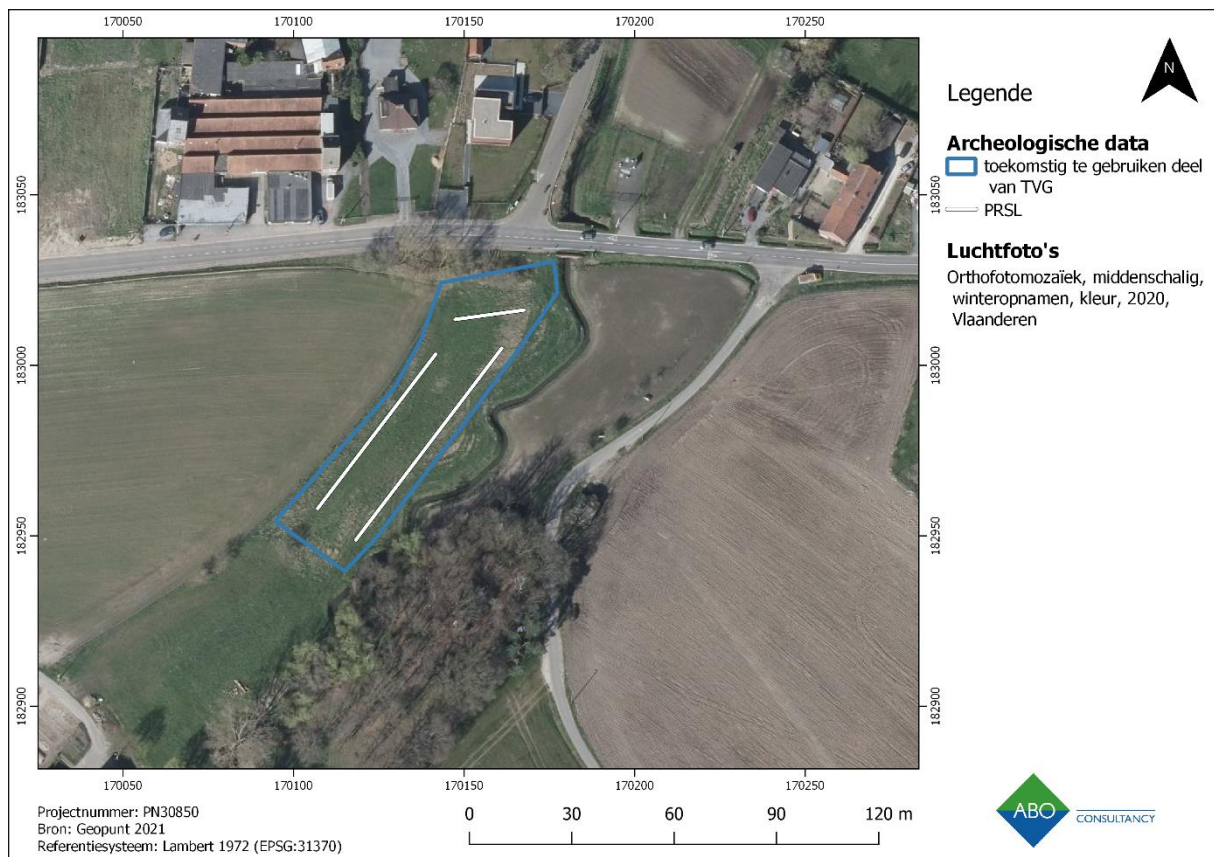
Tabel 7: Onderzoeksvragen van het proefsleuvenonderzoek. (De Rijck 2021a, p. 29-30)

5.3 METHODOLOGIE EN STRATEGIE VOLGENS DE ARCHEOLOGIENOTA

Totale oppervlakte (m ²)	Totale sleufoppervlakte (m ²)	Onderlinge afstand (m)	Sleufbreedte (m)	Aantal
2.500	292	15	2	3

Tabel 8: Technische gegeven van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek.

Bij proefsleuvenonderzoek is een dekingsgraad van 12,5% het uitgangspunt, waarvan 10% voor de sleuven en 2,5% voor kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven. Concreet vertaalt zich dit naar 3 proefsleuven van 2 m breed op een onderlinge afstand van maximaal 15 m met een totale oppervlakte van 292m², ofwel 11,6% (Figuur 21). Dit biedt voldoende ruimte voor de uitbreiding van sleuven en de aanleg van kijkvensters. De dekingsgraad werd berekend aan de hand van de totale oppervlakte van het deel dat zal gebruikt worden (2.500 m²) van het terrein voor grondverbetering. De proefsleuven worden in het algemeen standaard dwars op de isohypsen aangelegd. Hier beperkt zich dit echter tot één enkele korte sleuf gezien het vanuit praktisch oogpunt gemakkelijker is om de sleuven in de dwarse (NO-ZW verlopende) richting aan te leggen.



Figuur 21: Vooropgesteld plan met proefsleuven uit het Programma van Maatregelen. (ABO 2021)

Voor de aanleg van de proefsleuven wordt een graafmachine ingezet met een platte graafbak zonder tanden (CGP 8.6.2/3). In regel wordt één vlak aangelegd dat wordt onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9. De diepte van aanleg wordt tijdens de aanleg continu bijgestuurd op basis van minimaal twee putwandprofielen per sleuf, die bij voorkeur elke 50 meter geschrinkt geplaatst worden. Op basis van de putwanden wordt gekeken of zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen en/of vondsten kunnen voordoen. In het voorkomende geval wordt op dit dieperliggend niveau lokaal een opgravingsvlak aangelegd en wordt dit ook onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9.

Bijgevolg dient rekening gehouden te worden met:

- **Boringen** (edelman $\varnothing$ 7cm) worden uitgevoerd in een selectie van de sporen indien dit noodzakelijk is om een inschatting te maken van de diepte van de sporen. De veldwerkleider bepaalt het aantal boringen.

- Volg- of dwarssleuven worden aangelegd indien dit noodzakelijk is om het inzicht in de structuur van de archeologische site te verhogen en bij te dragen tot het correct aflijnen van de zones van het terrein waar archeologisch erfgoed aanwezig is.
- Kijkvensters worden aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren of om een spoor of concentratie van sporen waarvan de waardering en interpretatie niet duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. De kijkvensters worden op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd (CGP 8.6.3).
- De waardering en assessment van de vondsten gebeurt conform de CGP 11.3. en 12.5.9.
- De staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal gebeurt conform CGP 9.5.5.
- De verwerking van de natuurwetenschappelijke vondsten en stalen gebeurt conform de CGP 9.6.

5.4 UITVOERING VAN DE PROEFSLEUVEN

5.4.1 MOTIVATIE ONDERZOEKSSTRATEGIE

Conform het Programma van Maatregelen waarvan akte werd genomen, werden de voorgestelde proefsleuven geplaatst: twee lange sleuven in de lengterichting van het onderzoeksgebied (ZW-NO) en één in de breedte (W-O). Eveneens conform het Programma van Maatregelen werd steeds metaaldetectie uitgevoerd op het aangelegde vlak.

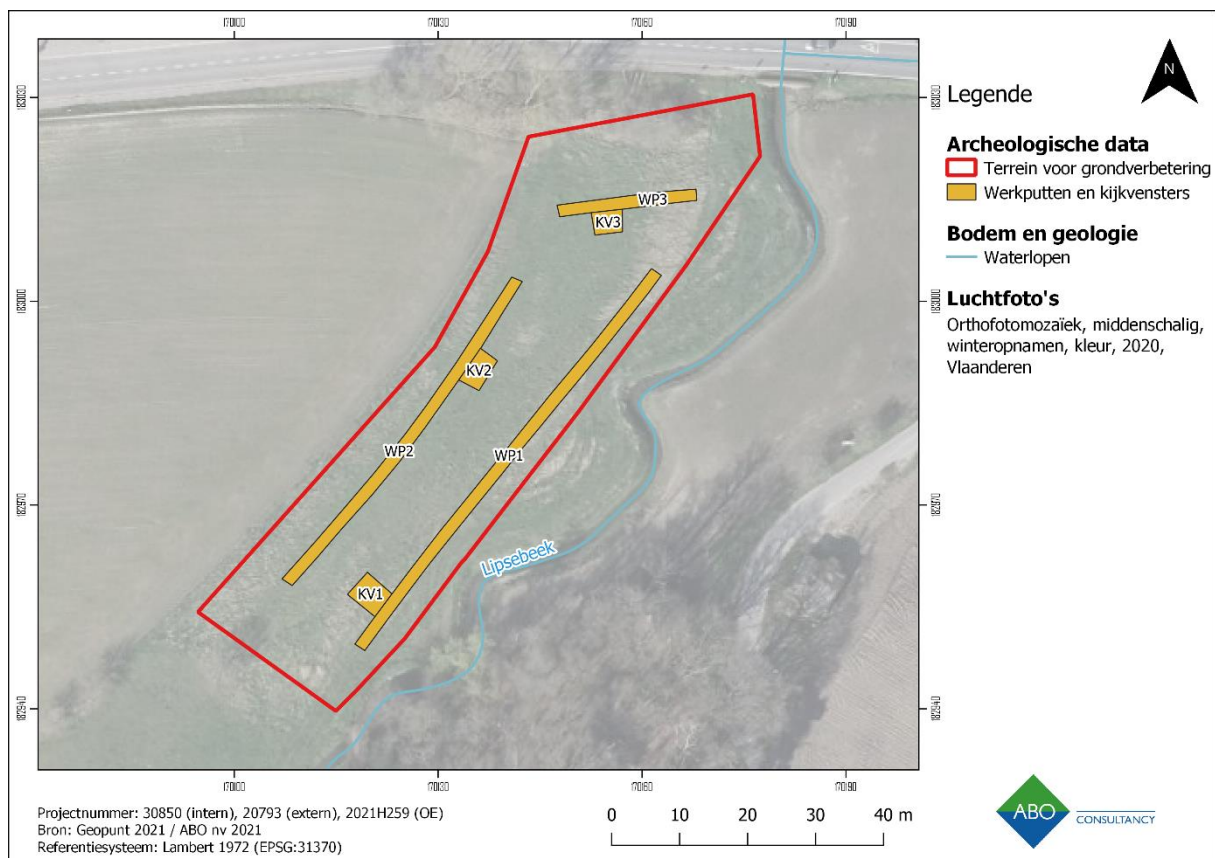
Om er zeker van te zijn dat er ook voldoende aandacht werd besteed aan de landschappelijke evolutie zijn er meerdere profielen in detail geregistreerd. Daaruit blijkt dat de bodemopbouw overeenkomt met de resultaten van de landschappelijk bodemonderzoek.

De sleuven zijn na volledige registratie gedicht in verband met veiligheidsoverwegingen.

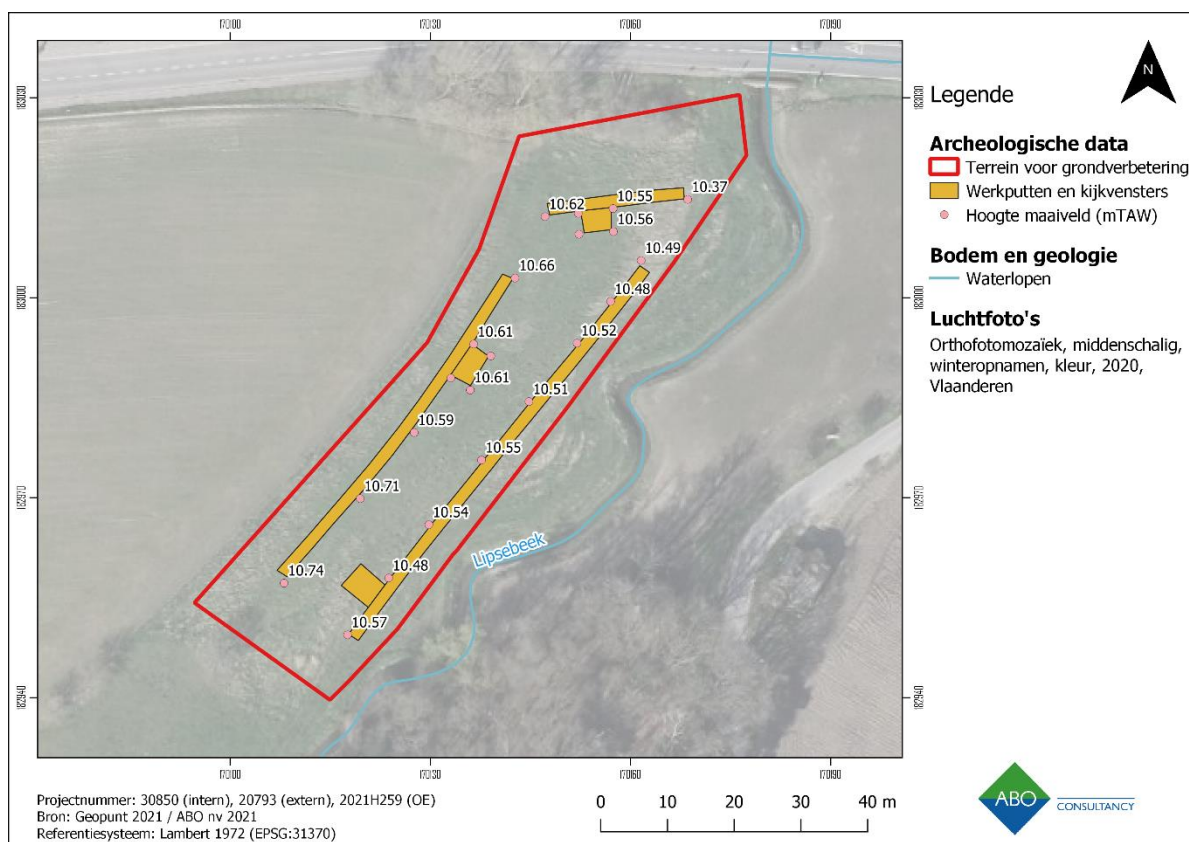
5.4.2 UITVOERING TERREINWERK

Het proefsleuvenonderzoek werd op 1 september 2021 uitgevoerd door ABO nv vertegenwoordigd door erkend archeoloog Daan Broeckmans en assistent-archeoloog Sander Milis, en stagiaire Larissa Loosen (KU Leuven). Het weer was zonnig en overwegend onbewolkt. Er werd in het zuiden gestart met het aanleggen van proefsleuf 1.

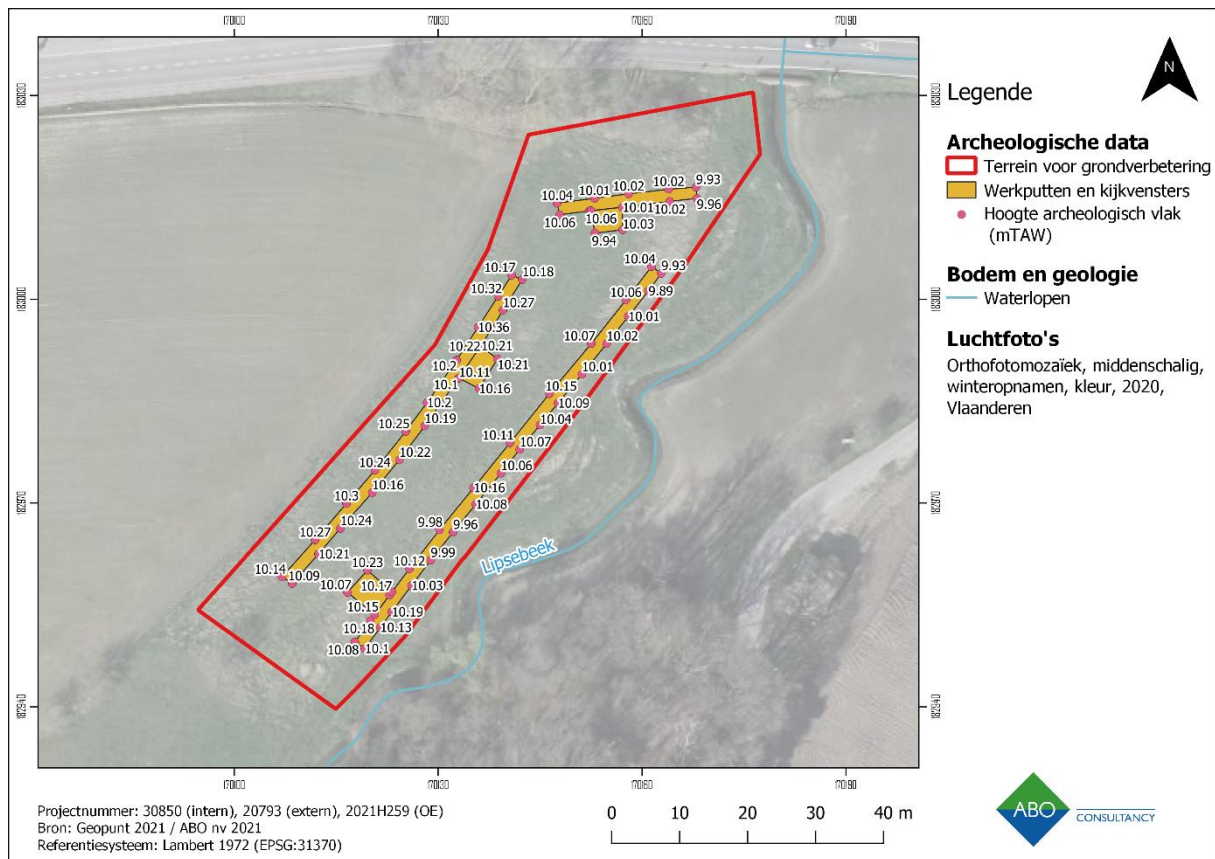
Er zijn 3 proefsleuven en 3 kijkvensters aangelegd (Figuur 22). De totale oppervlakte van de proefsleuven bedraagt 260,76 m². Die van de kijkvensters is 53,44 m², samen goed voor 314,20 m². Dit brengt het totaal op een dekkingsgraad van **12,5 %**.



Figuur 22: Orthofoto (2020) met aanduiding van de werkputten en kijkvensters. (ABO nv 2021).



Figuur 23: Orthofoto (2020) met aanduiding van de werkputten en de hoogtewaarden (mTAW) op het maaiveld. (ABO nv 2021).



Figuur 24: Orthofoto (2020) met aanduiding van de werkputten en de hoogtewaarden (mTAW) op het archeologisch vlak. (ABO nv 2021).

5.4.3 AFWIJINGEN VAN PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Er werd niet afgeweken van het Programma van Maatregelen van de archeologienota waarvan akte is genomen.

5.5 RESULTATEN

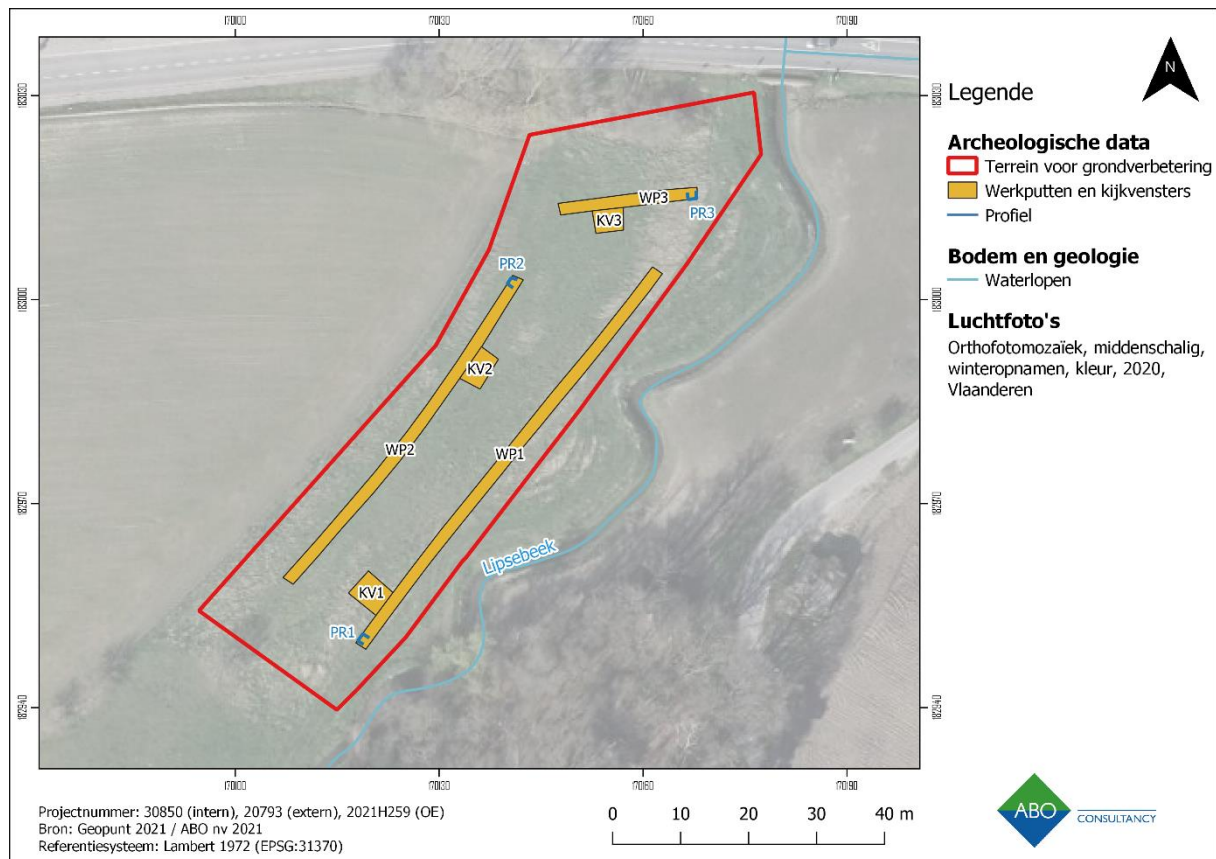
5.5.1 WAARNEMINGEN OP HET TERREIN

De zone waar proefsleuven uitgevoerd moeten worden ligt ten zuiden van de Wakkerzeelsestraat en langs de Lipsebeek te Haacht. De uitvoering van het proefsleuvenonderzoek vond een tweetal maanden na de uitvoering van het landschappelijk booronderzoek plaats. Het is een vlak terrein waarbij het verschil tussen het hoogste gemeten punt op het maaiveld (10,74 mTAW) nog geen 40 cm verschilde van het laagste (10,37 mTAW) (Figuur 23). Het archeologisch vlak bevond zich gemiddeld op zo'n 0,50 m-MV (Figuur 24). Het onderzoeksgebied bevond zich ter hoogte van een hooiland met knie- tot middelhoge grassen. Het proefsleuvenonderzoek kon vlot worden uitgevoerd.

5.5.2 LANDSCHAPPELIJKE OPBOUW

Voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek was er al een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. De landschappelijke situatie was dus enigszins gekend. Bij het aanleggen van iedere werkput werd een profiel geplaatst. Dit werd enerzijds gedaan om de landschappelijke opbouw ter hoogte van het onderzoeksgebied in kaart te brengen, en anderzijds zijn deze profielputten nodig om

de exacte diepte van het archeologisch niveau te bepalen. In totaal werden er 3 profielputten geplaatst (Figuur 25). Profielput 1 bevindt zich in het zuidwestelijk uiteinde van werkput 1, profielput 2 bevindt zich in het noordoostelijk uiteinde van werkput 2 en profielput 3 bevindt zich in het oostelijk uiteinde van werkput 3.

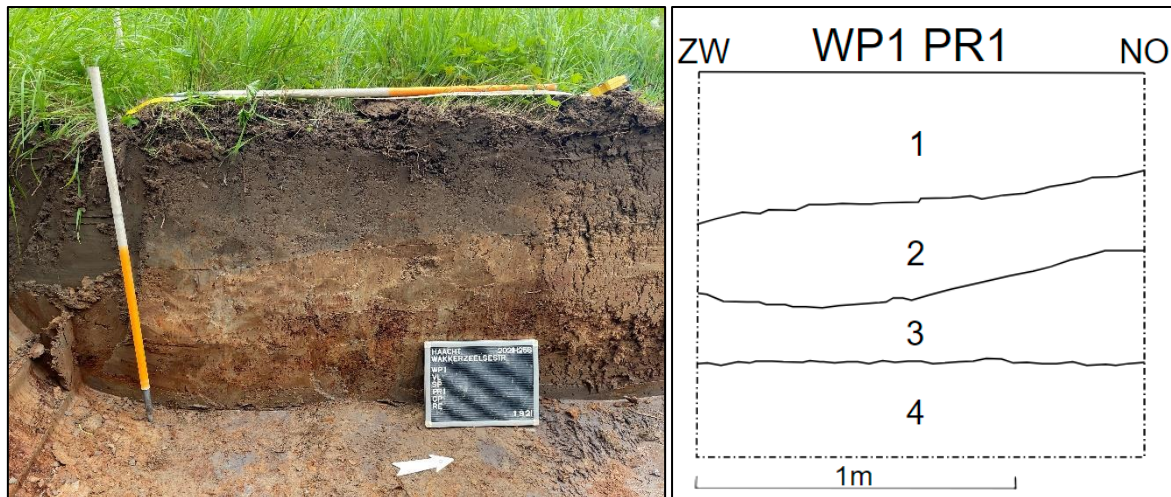


Figuur 25: Orthofoto (2020) met aanduiding van de locatie van de profielen. (ABO nv 2021).

De landschappelijke bodemopbouw, zoals die werd vastgesteld in de profielen, komt overeen met de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. In alle profielen werd een ApC-bodemopbouw vastgesteld. De drie geplaatste profielen worden kort besproken.

In **profiel 1** (Figuur 26: links profiel, rechts profieltekening) werden 4 horizonten vastgesteld:

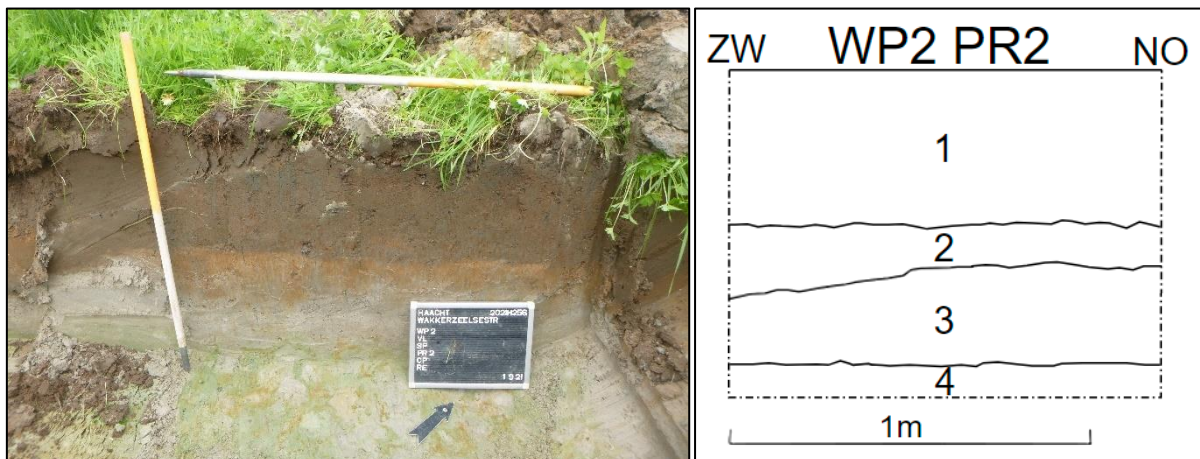
1. De donkergrijsbruine A-horizont die reikt tot gemiddeld 0,40 m-MV en die bestaat uit een vrij homogene laag leem met inclusies van plantenresten en zwak roest.
2. De lichtbeige C1-horizont die reikt tot gemiddeld 0,60 m-MV en die bestaat uit een vrij heterogene laag leem met inclusies van zwakke plantenresten, zwak roest en bleke vlekken.
3. De lichtbeige C2-horizont die reikt tot gemiddeld 0,90 m-MV en die bestaat uit een heterogene lemen laag met inclusies van bleke vlekken en sterk roest.
4. De donkergrijze C3-horizont die gemiddeld aanvangt vanaf 0,90 m-MV en die bestaat uit een homogene laag klei.



Figuur 26: Profiel en profieltekening van profiel 1 in werkput 1. (ABO nv 2021)

In **profiel 2** (Figuur 27: links profiel, rechts profieltekening) werden 4 horizonten vastgesteld:

1. De donkergrijsbruine A-horizont die reikt tot gemiddeld 0,40 m-MV en die bestaat uit een vrij heterogene laag leem met inclusies van plantenresten, matig roest, en bioturbatie.
2. De oranje C1-horizont die reikt tot gemiddeld 0,60 m-MV en die bestaat uit een heterogene laag leem met inclusies van sterk roest.
3. De lichtgrijze C2-horizont die reikt tot gemiddeld 0,80 m-MV en die bestaat uit een homogene laag matig fijn zand met inclusies van zwak roest en zwak grind.
4. De lichtgroengrijze C3-horizont die gemiddeld aanvangt vanaf 0,80 m-MV en die bestaat uit een heterogene laag zand met inclusies van matig roest en zwak grind.

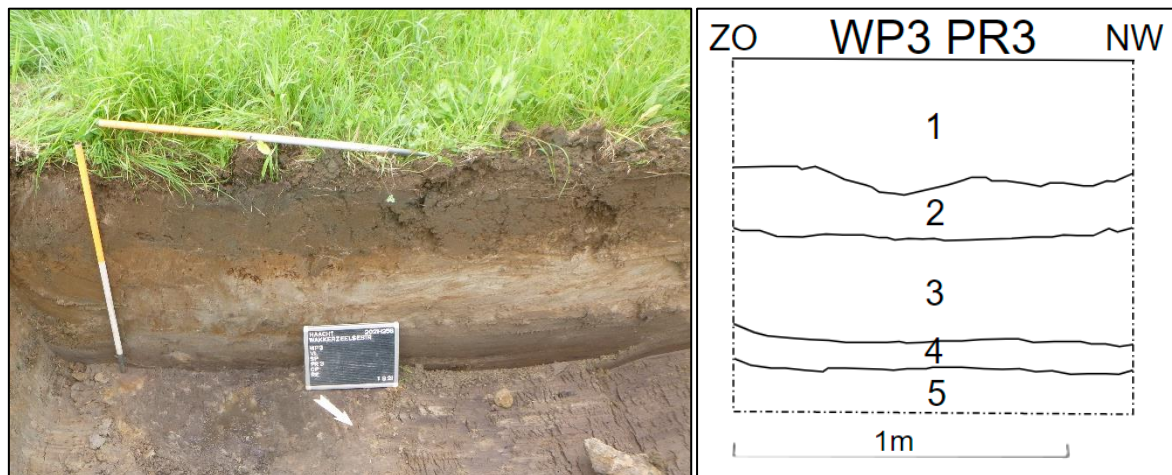


Figuur 27: Profiel en profieltekening van profiel 2 in werkput 2. (ABO nv 2021)

In profiel 3 (Figuur 28: links profiel, rechts profieltekening) werden 5 horizonten vastgesteld:

1. De donkergrijsbruine A-horizont die gemiddeld reikt tot 0,40 m-MV en die bestaat uit een vrij heterogene laag leem met inclusies van plantenresten, matig roest, bioturbatie, en zwak grind.
2. De neutraalbruine C1-horizont die gemiddeld reikt tot 0,50 m-MV en die bestaat uit een heterogene laag lemig zand met inclusies van sterk roest en bioturbatie.
3. De lichtgrijze C2-horizont die gemiddeld reikt tot 0,80 m-MV en die bestaat uit een heterogene laag matig fijn zand met inclusies van sterk roest en donkere vlekken.
4. De neutraalgrijze C3-horizont die gemiddeld reikt tot 0,90 m-MV en die bestaat uit een heterogene laag zand met inclusies van zwak roest en donkere vlekken.

5. De donkergrijze C4-horizont die gemiddeld aanvangt omstreeks 0,90 m-MV en die bestaat uit een vrij homogene laag zand met inclusies van zwak grind en lichte vlekken.



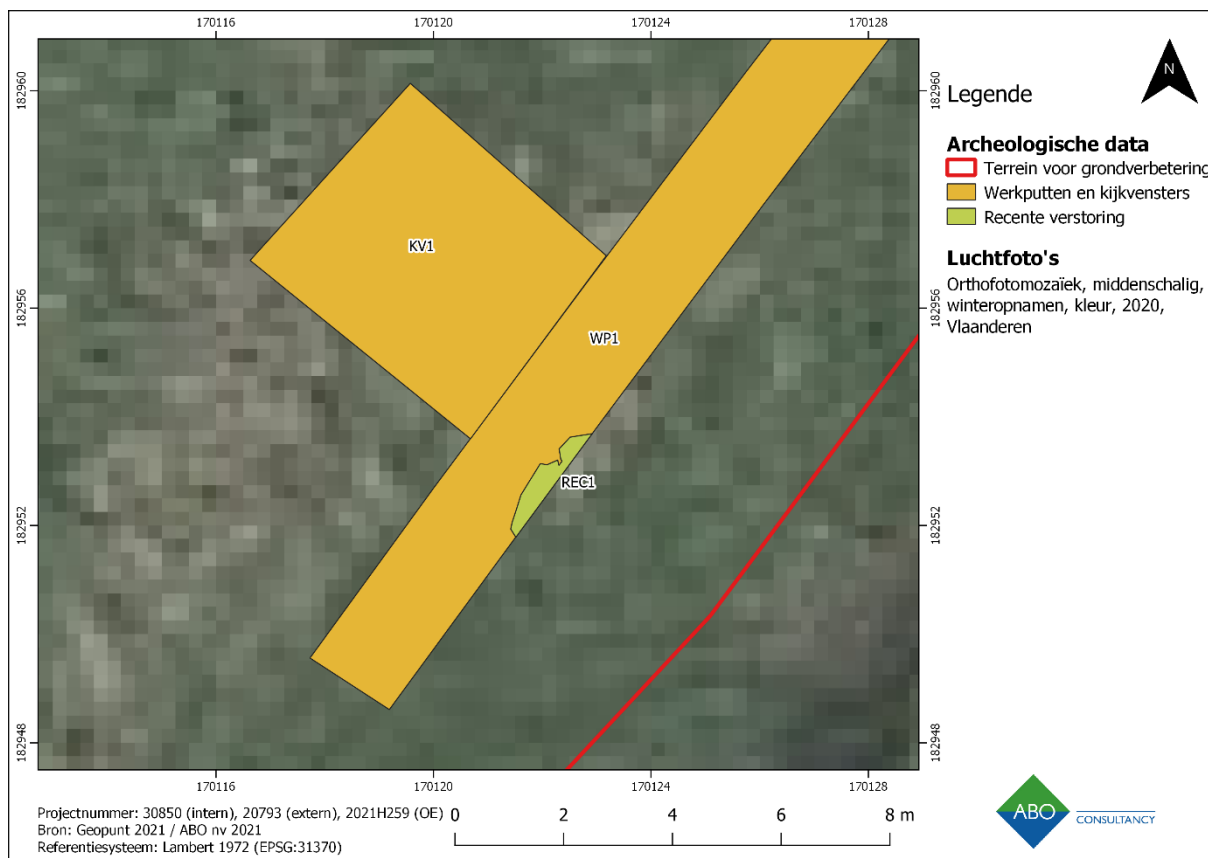
Figuur 28: Profiel 3 in werkput 3. (ABO nv 2021)

Het archeologisch vlak lag onder de Ap-horizont, in de top van de C1-horizont. Dit vlak bevond zich gemiddeld op zo'n 0,50 m-TAW (Figuur 24).

5.5.3 ARCHEOLOGISCHE RESULTATEN

Er werden geen sporen aangetroffen in de proefsleuven. Er was slechts sprake van één recente verstoring in het zuidoostelijke uiteinde van werkput 1 (Figuur 29). Deze verstoring is vrij duidelijk afgeijnd in het vlak, is langwerpig maar onregelmatig van vorm en heeft een donkergrijsbruine vulling. De verstoring bevindt zich aan de rand van de werkput waardoor de totale omvang niet duidelijk is (Figuur 30). De metaaldetector gaf geen signalen in of rond de verstoring. Ook in de kijkvensters werden sporen noch verstoringen aangetroffen.

Ter illustratie volgen na de foto van de recente verstoring ook enkele foto's van de lege vlakken en kijkvensters.



Figuur 29: Orthofoto (2020) met de recente verstoring. (ABO nv 2021).



Figuur 30: Zicht op werkput 1 in noordoostelijke richting. Rechts van het fotobord is de recente verstoring zichtbaar. (ABO nv 2021)



Figuur 31: Zicht op werkput 1 in noordoostelijke richting. Rechts van het fotobord is de recente verstoring zichtbaar. (ABO nv 2021)



Figuur 32: Vlakfoto van werkput 2 genomen in zuidwestelijke richting. (ABO nv 2021)



Figuur 33: Vlakfoto van werkput 3 genomen in zuidoostelijke richting. (ABO nv 2021)



Figuur 34: Vlakfoto van kijkvenster 1 genomen in zuidwestelijke richting. (ABO nv 2021)



Figuur 35: Vlakfoto van kijkvenster 3 genomen in noordoostelijke richting. (ABO nv 2021)



Figuur 36: Vlakfoto van kijkvenster 3 genomen in zuidoostelijke richting met werkput 3 op de voorgrond . (ABO nv 2021)

5.5.4 ARCHEOLOGISCHE VONDSTEN

De vlakken van de proefsleuven en kijkvensters werden onderzocht met een metaaldetector ingesteld op alle metalen. De storthopen werden onderzocht op non-ferrometalen. Er werd slechts één vondst aangetroffen.

Het gaat om een musketkogel die aangetroffen werd in werkput 3 (het putje is zichtbaar op de voorgrond op Figuur 36). De kogel heeft een diameter van 16 mm en een gewicht van 22,3 gram. De kogel is aan één zijde circulair afgevlakt (Figuur 37). Deze afvlakking kan een resultaat zijn van het moedwillig afvlijen van de gietprop, al stellen we hier vast dat de afvlakking niet centraal op de gietnaad staat. Afvlakkingen kunnen ook ontstaan door het gebruik van een laadstok, of door het transport van kogels in grote containers (Jansen et al. 2020, p. 23)

Het is mogelijk dat deze kogel gelinkt kan worden aan het militair kamp dat in 1747 in de omgeving van het onderzoeksgebied werd opgesteld. Echter: het voorgaand metaaldetectieonderzoek gaf geen indicatie in die richting, en ook tijdens het proefsleuvenonderzoek werden (hier) geen sporen (van) aangetroffen.

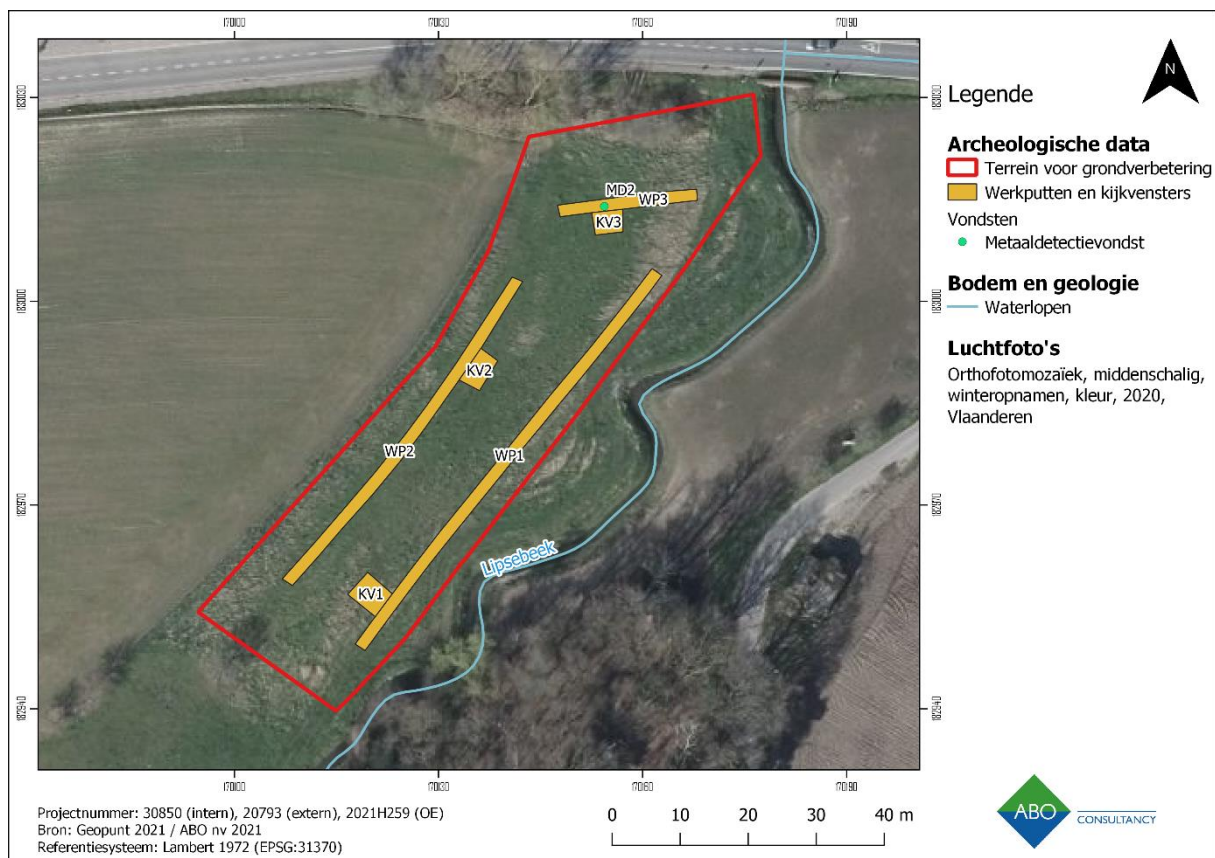


Figuur 37: Detailfoto van de musketkogel. De afvlakking is duidelijk zichtbaar. (ABO nv 2021)

Object	X (m)	Y (m)	Z (m TAW)
MD2 ¹	170.154,38	183.013,97	9,98

Tabel 9: Coördinaten (Lambert 1972) en hoogte (mTAW) van de metaaldetectievondst. (ABO nv 2021)

¹ Hoewel er slechts één vondst werd gedaan tijdens het proefsleuvenonderzoek heet deze toch MD2 omdat het onderzoek op dezelfde dag en aansluitend werd uitgevoerd op het metaaldetectieonderzoek. De nummering werd aldus gewoon doorgetrokken.



Figuur 38: Aanduiding van de vondst(en). (ABO nv 2021)

5.5.5 INTERPRETATIE

De afwezigheid van sporen doet vermoeden dat het onderzoeksgebied in het verleden niet onderhevig is geweest aan menselijke bewoning of andere occupatie. In deze fase van het vooronderzoek verwijzen enkel een recente verstoring en een musketkogel naar menselijke activiteiten. Het vlak toonde geen sporen van landbewerking.

5.6 TERUGKOPPELING ONDERZOEKSVRAGEN

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. Zijn er grondsporen aanwezig?	Nee	a. Wat kan de afwezigheid ervan verklaren? <i>Mogelijk zijn eerdere aanwezige archeologische resten verdwenen door meer recente ploegactiviteit. De volledige afwezigheid van sporen doet echter vermoeden dat er in het verleden geen menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden ter hoogte van het onderzoeksgebied.</i> b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? <i>Met uitzondering van de recente verstoring in werkput 1 is de anomalie natuurlijk.</i> c. Wat is de omvang van deze anomalie? <i>De omvang van deze anomalie is gelijk aan de volledige oppervlakte van het onderzoeksgebied.</i>
2. Zijn er artefacten aanwezig?	Ja	a. Wat is hun aard?

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
		<i>Er werd slechts één artefact bij het proefsleuvenonderzoek aangetroffen: een musketkogel.</i> b. Wat is hun bewaringstoestand? <i>De bewaringstoestand van het artefact is goed: de aanwezige vervorming werd aangebracht pre-depositie.</i> c. Wat is hun verspreiding? <i>Het enige artefact werd centraal aangetroffen in werkput 3.</i> d. Wat is de densiteit? <i>Het enige artefact werd centraal aangetroffen in werkput 3.</i> e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? <i>Het enige artefact werd centraal aangetroffen in werkput 3.</i> f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? <i>Het werd op geringe diepte aangetroffen in het vlak door middel van metaaldetectie.</i> g. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? <i>Aan de ronde musketkogel kan een ruwe datering van circa 1550-1850 toegeschreven worden.</i> h. Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. <i>De musketkogel is een losse vondst in een onderzoeksgebied zonder sporen. Het is niet onmogelijk is dat er een verband is tussen het object en het kampement uit de 18^{de} eeuw, maar gezien het verdere gebrek aan grondsporen en vondsten op de site kan deze denkplaatse moeilijk hard gemaakt worden.</i> d. Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig? <i>Er werden geen sporen aangetroffen op de site.</i>
3.	Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten? <i>Enkel in werkput 3, die ten noorden van en haaks op de andere werkputten gelegen is, werd een artefact aangetroffen.</i>	
4.	Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom? <i>Door de volledige afwezigheid van sporen en de lage densiteit van vondsten kan dit niet gedaan worden.</i>	
5.	Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom? <i>Door de volledige afwezigheid van sporen en de lage densiteit van vondsten kan dit niet gedaan worden.</i>	
6.	Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief? <i>Het lijkt aannemelijk dat menselijke activiteit binnen het onderzoeksgebied zich beperkt heeft tot veeteelt; er werden geen sporen van landbouwactiviteiten aangetroffen op het vlak.</i>	
7.	Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief? <i>De geplande werken gaan dieper dan de laag waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Het archeologisch bodemarchief wordt dus volledig bedreigd, maar afgaande op de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is de kans op kennisvermeerdering binnen het onderzoeksgebied zeer laag.</i>	

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
8.	Is er mogelijkheid tot behoud <i>in situ</i> en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?	<i>Behoud in situ is niet mogelijk en ook niet nodig aangezien er geen archeologische vindplaats aanwezig is.</i>
9.	Indien behoud <i>in situ</i> van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?	e. Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden? <i>Niet van toepassing.</i> f. Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk? <i>Niet van toepassing.</i> g. Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak? <i>Niet van toepassing.</i> h. Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek? <i>Niet van toepassing.</i>
10.	Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?	<i>Niet van toepassing.</i>
11.	Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?	<i>De site heeft een zeer laag tot onbestaande kennispotentieel.</i>

Tabel 10: De beantwoorde onderzoeksvragen van het proefsleuvenonderzoek.

5.7 CONCLUSIE OP BASIS VAN HET PROEFSLEUVENONDERZOEK

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 3 proefsleuven en 3 kijkvensters aangelegd. Er werden geen sporen geregistreerd, slechts één enkele recente verstoring. Met behulp van de metaaldetector werd één musketkogel in het vlak aangetroffen. De toplaag van het terrein is een ploeglaag. Daar onder is de natuurlijke bodem aanwezig waardoor de afwezigheid van archeologisch sporen en artefacten verklaard kan worden door een gebrek aan menselijke activiteit in het verleden. De bodemkaart voorspelt echter een B-horizont, mogelijk is deze weggewerkt door middel van ploegen.

6 CONCLUSIE

Op basis van de archeologienota met ID-18868 waarvan akte werd genomen, werd een lijntracé vrijgegeven. Aan het bijhorend toekomstig terrein voor grondverbetering werd een kennispotentieel toegekend voor sporensites vanaf het neolithicum tot en met de Nieuwste Tijd. Het landschappelijk booronderzoek toonde aan dat potentieel aanwezige sporensites bedreigd werden door de geplande bodemingrepen. Er werd een ApC-bodemopbouw vastgesteld waardoor een verkennend archeologisch bodemonderzoek niet nuttig werd geacht. Metaaldetectie op het veld leverde geen archeologische vondsten op die gelinkt konden worden aan het 18^{de}-eeuwse kampement, noch aan de bunkers uit de Tweede Wereldoorlog. De volgende stap was een proefsleuvenonderzoek. Hierin werden verspreid over 3 proefsleuven en 3 kijkvensters geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Eén musketkogel werd op het vlak aangetroffen met behulp van een metaaldetector. Er kan dan ook besloten worden dat nagenoeg geen menselijke activiteit was ter hoogte van het onderzoeksgebied.

Op basis van de landschappelijke ligging heeft het onderzoeksgebied een eerder groot potentieel voor het aantreffen van archeologische erfgoedwaarden. Er is slechts in zeer beperkte mate sprake van verstoring op het terrein. Tijdens het vooronderzoek zijn er echter geen grondsporen en slechts twee artefacten met een (mogelijk) archeologische waarde aangetroffen. Daardoor wordt de kans voor kennisvermeerdering zeer laag ingeschat. Verder onderzoek wordt **niet noodzakelijk** geacht.

7 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		30 september 2021
Toon Moeskops	Business Unit Manager		30 september 2021
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		30 september 2021

8 BIBLIOGRAFIE

De Rijck 2021a

De Rijck, Anna, 2021. *Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Vinkstraat, Wijgmaalsesteenweg en Wakkerzeelsestraat 20793V. Archeologienota. Programma van Maatregelen*. ABO Archeologische Rapporten 1556. Aartselaar: ABO nv.

De Rijck 2021b

De Rijck, Anna, 2021. *Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Vinkstraat, Wijgmaalsesteenweg en Wakkerzeelsestraat 20793V. Archeologienota. Verslag van Resultaten*. ABO Archeologische Rapporten 1556. Aartselaar: ABO nv.

Geopunt Vlaanderen 2021

Geopunt Vlaanderen, 2021. *Basiskaarten (Luchtfoto 2020)* [Online], Geraadpleegd op 10 september 2021 via <http://www.geopunt.be/kaart>.

Jansen 2020

Jansen, Isabelle, Erwin Meylemans, Marc Brion, Ine Demerre, Kris Vandevorst, Lieselotte Couck, Sevgi Gerçek, en Rone Fillet, 2020. 'Metaaldetectie in Vlaanderen. Historiek, Europese context en stand van zaken anno 2020'. Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed.

Planté 1879

Planté, G., 1879. *The Storage of Electrical Energy and Researches in the Effects Created by Currents Combining Quantity with High Tension*.

9 BIJLAGEN

In bijlage van deze nota bevindt zich een gecomprimeerd bestand dat het volgende bevat:

- Vondstenlijsten (metaaldetectie, proefsleuven)
- Profiellijst (proefsleuven)
- Fotolijsten (landschappelijk booronderzoek, proefsleuven)
- Profieltekeningen (proefsleuven)
- Boorprofielen en transecten (landschappelijk booronderzoek)

Gezien het gebrek aan sporen bij het proefsleuvenonderzoek werd er geen sporenlijst aangemaakt en kon deze ook niet aan de bijlagen toegevoegd worden.