



NOTA MAASMECHELEN— BROEKSTRAAT

J. CLAESEN N. GEELEN,
D. WIJNS

SEPTEMBER 2023



Titel

Nota met ingreep in de bodem. Maasmechelen – Broekstraat

Auteur(s)

Jan Claesen, Niels Geelen,
Dimitri Wijns

Projectnummer

2023F84 (landschappelijk bodemonderzoek)
2023B185 (verkennend archeologisch booronderzoek)
2023I44 (proefsleuven)

Plaats en datum

Kortenaken, september 2023

Reeks en nummer

ARCHEBO rapport 2023F84
ISSN 2034-5615

© 2023 ARCHEBO bvba

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

INHOUD

1	Inleiding	5
1.1	<i>Algemeen</i>	5
1.2	<i>Beschrijving onderzoekopdracht</i>	5
1.3	<i>Doelstellingen</i>	8
1.4	<i>Randvoorwaarden.....</i>	8
1.5	<i>Afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen.....</i>	8
1.6	<i>Onderzoeksvragen</i>	9
2	Huidige & toekomstige situatie	10
2.1	<i>Huidige situatie</i>	10
2.2	<i>Toekomstige situatie.....</i>	11
3	Bureauonderzoek	13
3.1	<i>Inleiding</i>	13
3.2	<i>Resultaten bureaustudie</i>	13
4	Landschappelijk Bodemonderzoek (projectcode 2023F84)	15
4.1	<i>Uitvoering</i>	15
4.2	<i>Resultaten</i>	17
5	Verkennd Archeologische Booronderzoek (projectcode 2023B185).....	44
5.1	<i>Onderzoeksstrategie en -methode.....</i>	44
6	Proefsleuvenonderzoek (projectcode 2023I44)	46
6.1	<i>Beschrijvend gedeelte</i>	46
6.2	<i>Assessment proefsleuvenonderzoek</i>	47
6.3	<i>Interpretatie van het onderzocht gebied</i>	73
6.4	<i>Potentiële kennis en waardering.....</i>	74
7	Interpretatie van de archeologische site.....	74
8	Samenvatting	75
8.1	<i>Voor een gespecialiseerd publiek.....</i>	75
8.2	<i>Voor een niet-gespecialiseerd publiek</i>	76
9	Bibliografie	78
10	Figurenlijst.....	79
11	Plannenlijst.....	81

12 Fotolijst	81
13 Bijlage:	86
Sporenlijst	86
Vondstenlijst.....	86
Fotolijst.....	87

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

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

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

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

1.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSOPDRACHT

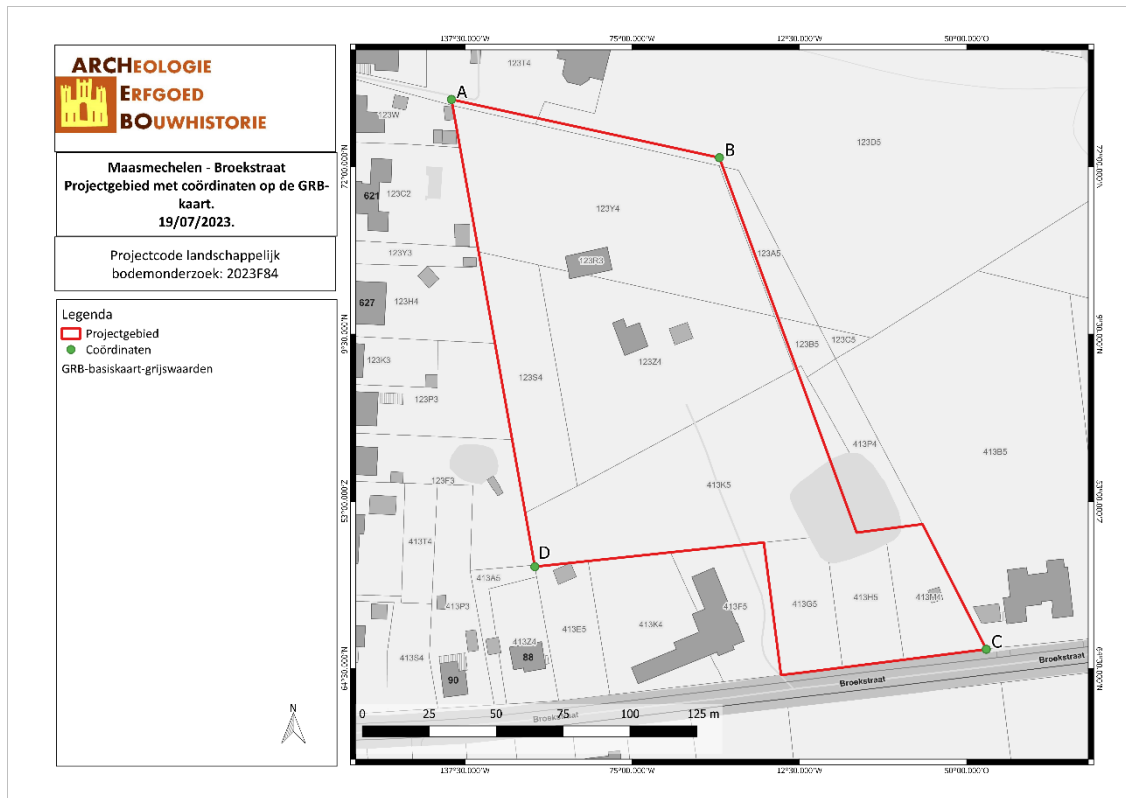
Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota (id 13255)¹ opgemaakt voor het terrein aan de Broekstraat, tussen huisnummers 76 en 86, in Opgrimbie (Maasmechelen, Limburg). Een deel van de percelen wordt niet opgenomen in de verkaveling, waardoor in de archeologienota gewerkt werd met een onderzoeks- en een projectgebied. Binnen het onderzoeksgebied zullen de aanwezige gebouwen gesloopt worden en een groot deel van de bomen gerooid worden. Vervolgens zal het onderzoeksgebied verkaveld worden in 32 loten, waarvan loten 29 en 32 worden afgestaan ten behoeve van openbaar domein en loten 28, 30 en 31 uit de verkaveling worden gesloten. De andere loten worden voorzien van een bouwzone. Deze loten zullen bereikbaar zijn via een nieuwe wegenis. Het projectgebied van deze nota komt overeen met het onderzoeksgebied zoals afgebakend in de archeologienota. Het projectgebied is ca. 20.539,545 m² groot.

Aangezien de aanvraag voor een omgevingsvergunning na 1 juni 2016 werd ingediend, is een archeologienota evenwel vereist, zoals vastgelegd in het Onroerenderfgoeddecreet (art. 5.4.1, 5.4.2, 5.4.8 en 5.4.9). In de archeologienota werden de locatie van het terrein en de reeds uitgevoerde werken geanalyseerd. Deze informatie werd samen met de resultaten van een archeologisch bureauonderzoek bestudeerd. Hieruit bleek dat vervolgonderzoek noodzakelijk was. Dit vervolgonderzoek wordt beschreven in onderhavige nota.

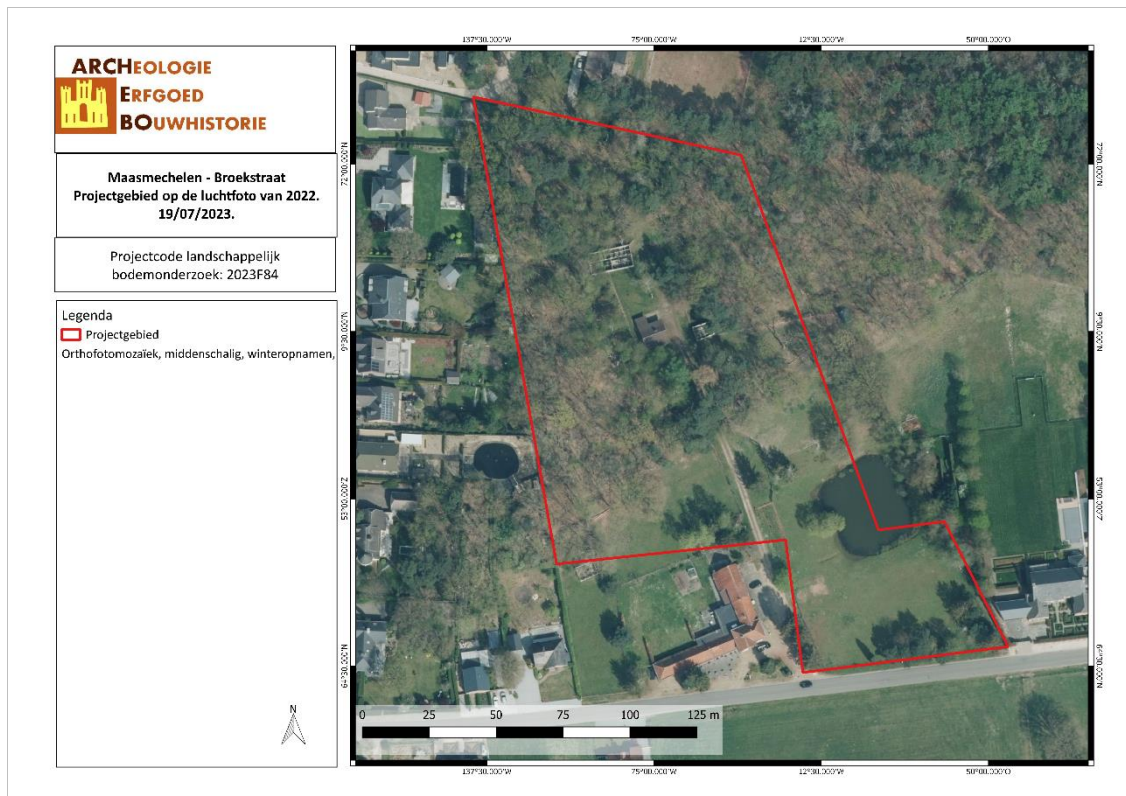
¹ CLAESEN J., VAN GENECHTEN B., AUDENAERT E. & DOUCET A., *Archeologienota Maasmechelen – Broekstraat*, Kortenaken, 2019.

Administratieve fiche																									
Naam site:	Maasmechelen– Broekstraat.																								
Afkortingscode:	MABR.																								
Onderzoek:	Nota met ingreep in de bodem.																								
Ligging:	Limburg, Maasmechelen, deelgemeente Opgrimbie, Broekstraat, tussen huisnummers 76 en 86.																								
Kadaster:	Maasmechelen, afdeling 2 (Opgrimbie), sectie D, percelen 413G5, 413H5, 413M4, 413K5, 123Z4, 123S4, 123R3, 123Y4																								
Coördinaten:	<table border="0"> <tr> <td>A</td> <td>X</td> <td>241057.463</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>181897.154</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>X</td> <td>241157.582</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>181875.409</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>X</td> <td>241257.311</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>181691.750</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>X</td> <td>241088.616</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Y</td> <td>181722.606</td> </tr> </table>	A	X	241057.463		Y	181897.154	B	X	241157.582		Y	181875.409	C	X	241257.311		Y	181691.750	D	X	241088.616		Y	181722.606
A	X	241057.463																							
	Y	181897.154																							
B	X	241157.582																							
	Y	181875.409																							
C	X	241257.311																							
	Y	181691.750																							
D	X	241088.616																							
	Y	181722.606																							
Uitvoerder:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaak																								
Projectcode bureauonderzoek:	2019E122																								
ID-nummer bureaustudie :	13225																								
Projectcode Landschappelijk bodemonderzoek	2023F84																								
Projectcode verkennend archeologisch booronderzoek	2023B185																								
Projectcode proefsleuvenonderzoek :	2023I44																								
Projectleiding:	Jan Claesen.																								
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014																								
Bewaarplaats archief:	Opdrachtgever.																								
Grootte projectgebied:	Ca. 20.539,545 m ²																								
Uitvoeringsperiode:	27 juni 2023 (landschappelijke boringen) 12 september 2023 (verkennend boringen) 13 september 2023 (proefsleuven)																								
Reden van de ingreep	Verkaveling.																								
Wetenschappelijke vraagstelling:	Het doel van deze nota is een archeologische evaluatie van het terrein.																								
Termen Thesauri:	Bureauonderzoek, verstoring, slopen, rooien, verkaveling																								

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



Figuur 1: Situering van het projectgebied met coördinaten op de GRB-kaart. (Geopunt, 2023)



Figuur 2: Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2022. (Geopunt, 2023).

1.3 DOELSTELLINGEN

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

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

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

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

1.4 RANDVOORWAARDEN

Het betreft een uitgesteld onderzoek aangezien de bestaande bebouwing in eerste instantie gesloopt moet worden vooraleer archeologisch onderzoek mogelijk is. De nutsleidingen zijn eveneens nog aanwezig en bevinden zich op een ongekende locatie en houdt hierdoor een veiligheidsrisico in. De sloop (werken aan de fundamenteën, onder het maaiveld) van de aanwezige bebouwing mag enkel uitgevoerd worden onder begeleiding van een erkend archeoloog. De aanwezige bomen dienen eveneens eerst gekapt te worden tot aan het maaiveld. Stronken mogen pas verwijderd worden na of in functie van het archeologisch onderzoek.

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

Centraal door het projectgebied loopt een noord-zuid gerichte weg. Onder deze weg bevinden zich nog kabels, leidingen etc. Daarom werden de sleuven ter hoogte van deze weg onderbroken. Aan de westelijke rand van het projectgebied dienden de bomen behouden te blijven. De sleuven konden bijgevolg niet tot tegen de westelijke perceelsgrens worden aangelegd.

1.6 ONDERZOEKSVRAGEN

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

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

Het doel van een proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

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

- *In hoeverre is de bodemopbouw intact, dan wel verstoord?*
- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*
- *Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?*
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden? Zijn er tekenen van erosie?*
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja,*
 - o *Geef een beknopte omschrijving.*
 - o *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
 - o *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
 - o *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
 - o *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
 - o *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*
- *Werd er een waardevolle archeologische vindplaats vastgesteld? Zo ja,*
 - o *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*
 - o *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
 - o *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
 - o *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*
- *Is er vervolgonderzoek noodzakelijk?*

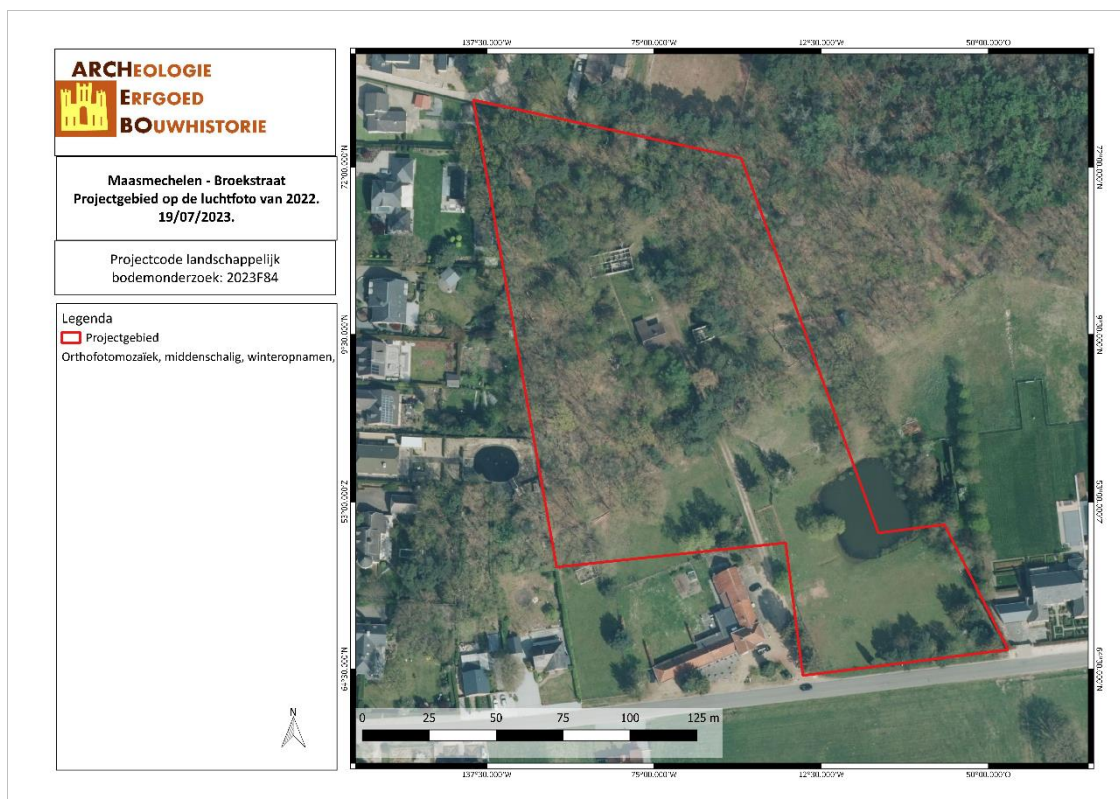
Het onderzoek is succesvol indien aan al deze vragen een gepast antwoord kan gegeven worden.

2 HUIDIGE & TOEKOMSTIGE SITUATIE²

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het onderzoeksgebied ligt aan de Broekstraat, tussen huisnummers 76 en 86, in Opgrimbie (Maasmechelen, Limburg). Binnen het terrein staan drie kleine gebouwen. Het terrein is grotendeels bebost en in het zuidoosten kruist het onderzoeksgebied met een vijver.

Voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek werden de bestaande constructies gesloopt en de bomen gekapt tot op het maaiveld.



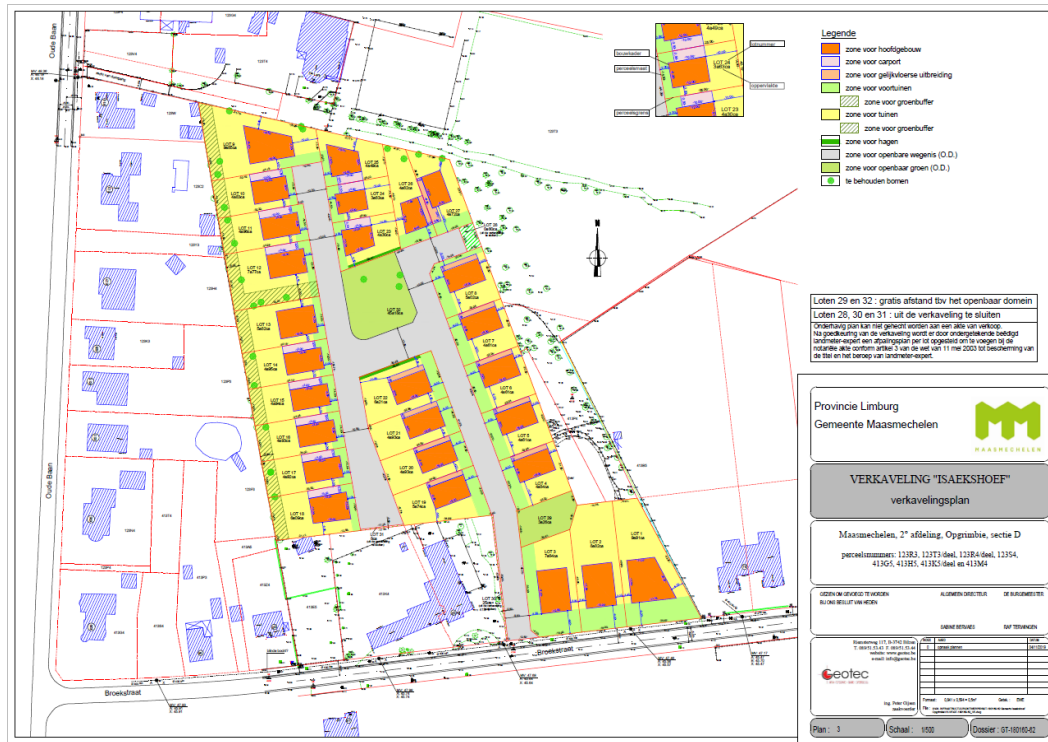
MABR/19/07/23/3 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2022. (Geopunt, 2023)

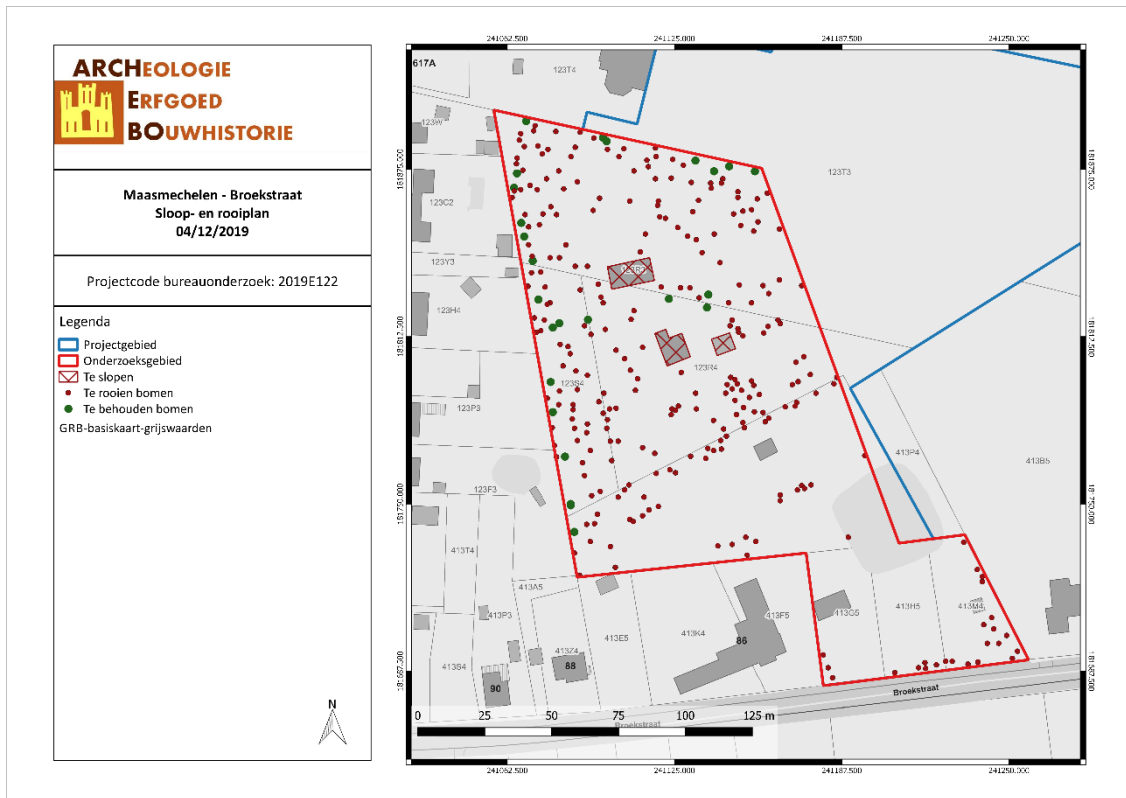
² CLAESEN, J., B. VAN GENECHTEN, E. AUDENAERT en A. DOUCET, Archeologienota Maasmechelen – Broekstraat, Archebo – Rapport 2019E122, Kortenaken, 2019.

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Binnen het onderzoeksgebied zullen de bestaande gebouwen gesloopt worden en een groot deel van de bomen zal gekapt worden. Het onderzoeksgebied zal vervolgens verkaveld worden in 32 loten, waarvan loten 29 en 32 worden afgestaan ten behoeve van openbaar domein (zone voor openbaar groen) en loten 28, 30 en 31 uit de verkaveling worden gesloten. De loten 1 t.e.m. 27 zullen bestaan uit een zone voor een voortuin, voor een tuin en voor een hoofdgebouw. Loten 4 t.e.m. 8, loten 19 t.e.m. 22 en loten 26 en 27 worden ook voorzien van een zone voor gelijkvloerse uitbreiding. Loten 10 t.e.m. 18 en loten 23 t.e.m. 25 worden voorzien van een zone voor een carport. De loten zullen bereikbaar zijn via een nieuwe weg. Het onderzoeksgebied is ca. 20 539,545 m² groot, het projectgebied ca. 36 715,774 m².

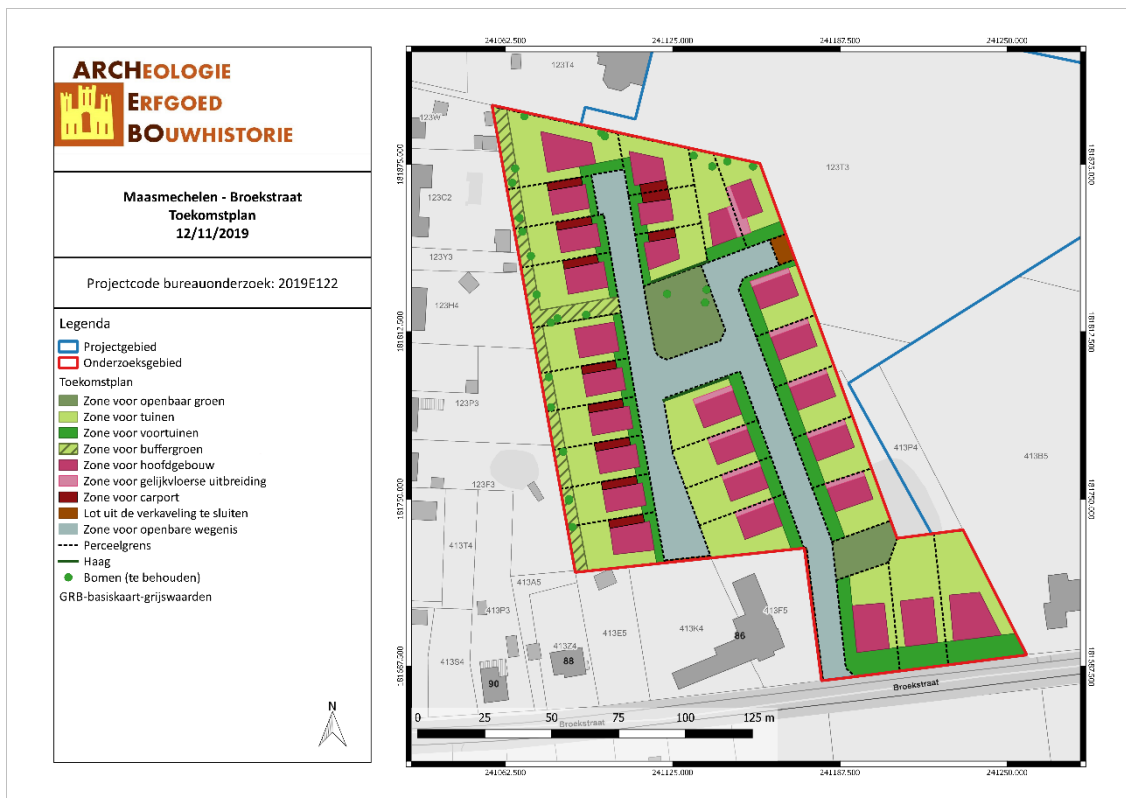


Figuur 4: Plan van de geplande verkaveling (Opdrachtgever, 2019)



MABR/04/12/19/4 - Digitale aanmaak

Figuur 5: Sloop- en rooiplan (ARCHEBO bvba, 2019)



MABR/12/11/19/5 - Digitale aanmaak

Figuur 6: Situering van het onderzoeksgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2019)

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 INLEIDING

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

3.2 RESULTATEN BUREAUSTUDIE³

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor het terrein aan de Broekstraat, tussen huisnummers 76 en 86, in Opgrimbe (Maasmechelen, Limburg). Een deel van de percelen wordt niet opgenomen in de verkaveling, waardoor in deze archeologienota gewerkt wordt met een onderzoeks- en een projectgebied. Binnen het onderzoeksgebied zullen de bestaande gebouwen gesloopt worden en een groot deel van de bomen zal gekapt worden. Het onderzoeksgebied zal vervolgens verkaveld worden in 32 loten, waarvan loten 29 en 32 worden afgestaan ten behoeve van openbaar domein (zone voor openbaar groen) en loten 28, 30 en 31 uit de verkaveling worden gesloten. De loten 1 t.e.m. 27 zullen bestaan uit een zone voor een voortuin, voor een tuin en voor een hoofdgebouw. Loten 4 t.e.m. 8, loten 19 t.e.m. 22 en loten 26 en 27 worden ook voorzien van een zone voor gelijkvloerse uitbreiding. Loten 10 t.e.m. 18 en loten 23 t.e.m. 25 worden voorzien van een zone voor een carport. De loten zullen bereikbaar zijn via een nieuwe wegenis. Het onderzoeksgebied is ca. 20 539,545 m² groot, het projectgebied ca. 36 715,774 m².

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het onderzoeksgebied omschreven als **Zbgt en Zcfn. Zbgt-bodems** zijn droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont en grintbijmenging of matige grintbijmenging (15-25 %). Deze droge Podzolen verschillen morfologisch niet van de zeer droge Podzolen tenzij door het voorkomen van roestverschijnselen tussen 90 en 120 cm diepte. **Zcfn-bodems** zijn matig droge zandgronden met weinig duidelijk humus en/of ijzer B horizont en een sterke grintbijmenging (<25%). Deze Podzolen hebben een grijze bovengrond van wisselende diepte. Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B horizont. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90cm.

Het onderzoeksgebied ligt op een oost-gerichte helling aan de Groenstraatbeek-vallei. Deze beek stroomt ca. 200m ten zuiden en ca. 1050m ten oosten van het onderzoeksgebied, ca. 900m ten oosten van het onderzoeksgebied stroomt de Daalbroekbeek, een aftakking van de Groenstraatbeek. Het terrein ligt volgens het Digitaal Hoogtemodel tussen ongeveer 45 en 48,5 meter boven de zeespiegel. Het grote verschil in hoogte op het hoogteprofiel is te verklaren door de aanwezigheid van een vijver binnen een deel van het onderzoeksgebied.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat er binnen het onderzoeksgebied bebouwing aanwezig is geweest vanaf ca. 1969 tot nu. De eerste bebouwing verschijnt op de topografische kaart van 1969. Deze moet bijgevolg opgetrokken zijn tussen 1939 en 1969. Tussen 1969 en 1971 werd de vijver in het zuidoosten van het onderzoeksgebied gegraven. Tegen 4 november 2019 waren reeds drie constructies in het zuiden van het terrein gesloopt. Historisch gezien kunnen we voor het onderzoeksgebied dan ook spreken van een lage densiteit aan bebouwing.

In de ruime omgeving van het plangebied bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft vijf urnen uit de Late IJzertijd (CAI 50766), de Romeinse heirbaan Kinrooi-Lanaken (CAI 218212), aardewerk uit de Romeinse Tijd en uit de Middeleeuwen, fragmenten van een rood beschilderde beker (Brunsum-

³ CLAESEN, J., VAN GENECHTEN B., AUDENAERT E. en DOUCET A., *Archeologienota Maasmechelen – Broekstraat*, Kortenaeken, 2019.

Schinveld aardewerk) uit het eerste kwart van de 13^{de} eeuw en sporen van Laatmiddeleeuwse grachten met daarin 13^{de}-14^{de}-eeuws aardewerk en een beetje bot (CAI 216473), sporen van een Romeinse weg en (paal)kuilen (CAI 219480) en tenslotte bouwmateriaal (van een villa?), aardewerk, munten, glas en twee bronzen fibulae uit de Midden-Romeinse Tijd (CAI 700192).

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

4 LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK (PROJECTCODE 2023F84)

4.1 UITVOERING

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

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het onderzoeksgebied omschreven als Zbgt en Zcfn. Zbgt-bodems zijn droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont en grintbijmenging of matige grintbijmenging (15-25 %). Deze droge Podzolen verschillen morfologisch niet van de zeer droge Podzolen tenzij door het voorkomen van roestverschijnselen tussen 90 en 120 cm diepte. Zcfn-bodems zijn matig droge zandgronden met weinig duidelijk humus en/of ijzer B horizont en een sterke grintbijmenging (<25%). Deze Podzolen hebben een grijze bovengrond van wisselende diepte. Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B horizont. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90cm.

Op het terrein werd op 27 juni 2023 een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Het terrein was vrij en toegankelijk. Verspreid over het projectgebied werden 26 landschappelijke boringen geplaatst. Binnen het volledige projectgebied kwam een zandbodem voor met af en toe grintbijmenging.

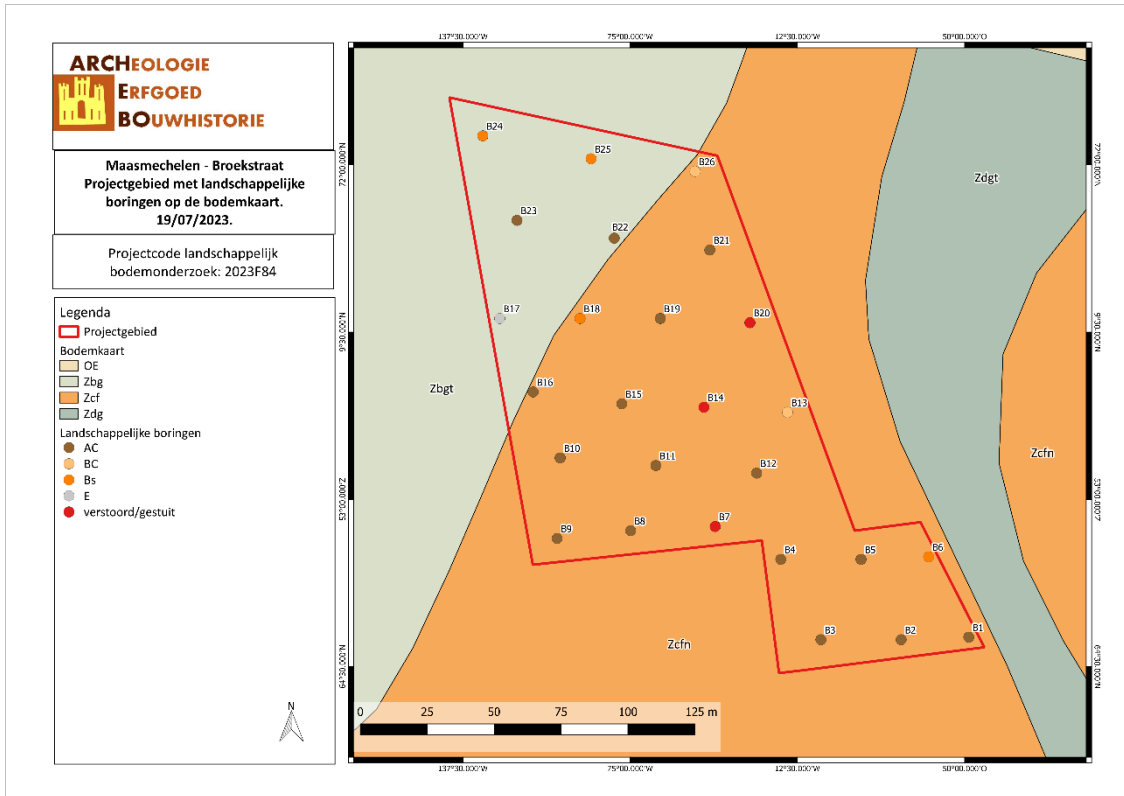
Het merendeel van de boringen leverde een AC-profiel op (B1t/m 5, B8 t/m B12, B15, B16, B19, B21 t/m B23) en vormt derhalve de "standaard"-bodemopbouw van het projectgebied. Dit bodemtype kwam gespreid over een groot gedeelte van projectgebied voor. De A-horizont was zowat overal bruin tot donkerbruin en soms met sporen van lokaal grind. In de meeste boringen konden er twee fasen worden onderscheiden. Bij de AC profielen lag de lichtgele C horizont rechtstreeks onder de A horizont. De C horizont was vaak met Maasgrind gemengd (al is dit niet steeds het geval). De grindbijmenging kan zodanig sterk en compact zijn dat de boor in een enkel geval gestuit werd nog voor de C behoorlijk kon aangeboord worden. Drie boringen, B7, 14 en 20, werden gestuit of waren verstoord.

In sommige boringen kon een restant van de oorspronkelijke podzolbodem worden aangetroffen in de vorm van een roestkleurige Bs horizont (B6, B18, B24 en B25). Deze boringen lagen voornamelijk in het noorden van het terrein.

In twee boringen werd er een BC overgangshorizont aangetroffen (B13 en B26). Deze horizont was geelbruin van kleur.

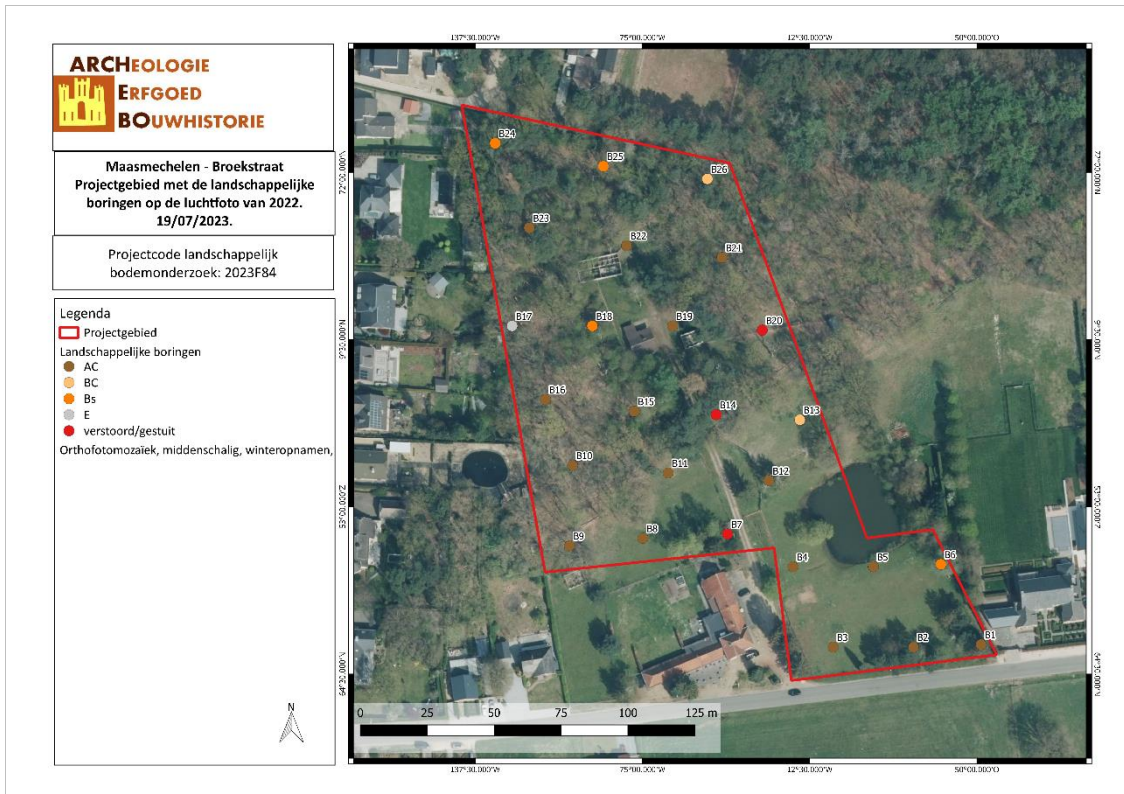
Tenslotte leverde één boring (B17) een staal met een E-horizont op. De A-horizont was bruin van kleur. Echter in de zone tussen de 25 cm en de 30 cm onder het maaiveld bevond er zich een grijs laagje (rest van een E-horizont) waarna een dunne B-horizont volgde. Op een diepte van ca. 35cm onder het maaiveld begon de gele C-horizont.

Het landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen werd uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 7 centimeter. De boorstalen werden geregistreerd en ingemeten.



MABR/19/07/23/6 - Digitale aanmaak

Figuur 7: Situering van de landschappelijke boringen op de bodemkaart (Geopunt, 2023)

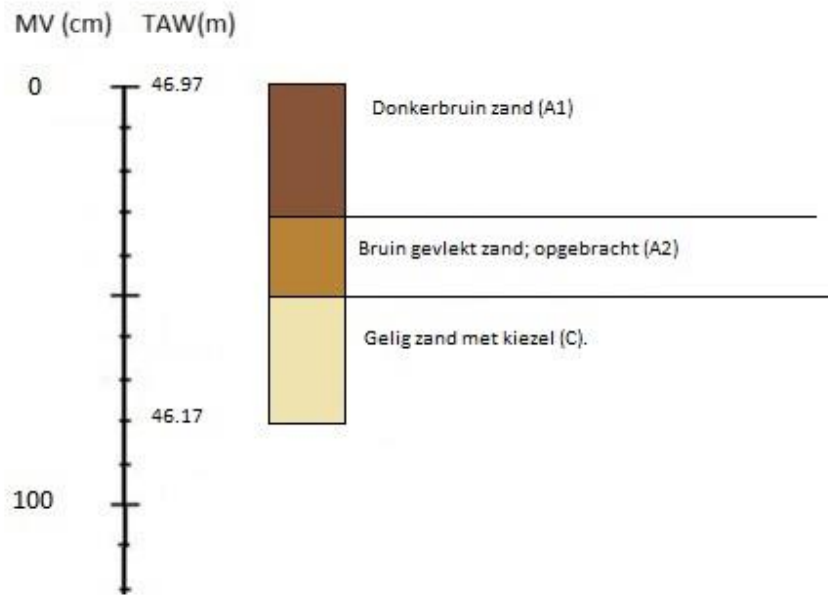


MABR/19/07/23/7 - Digitale aanmaak

Figuur 8: Situering van de landschappelijke boringen op de luchtfoto van 2022. (Geopunt, 2023)

4.2 RESULTATEN

Boring 1



MABR/19/07/23/8 - Digitale aanmaak

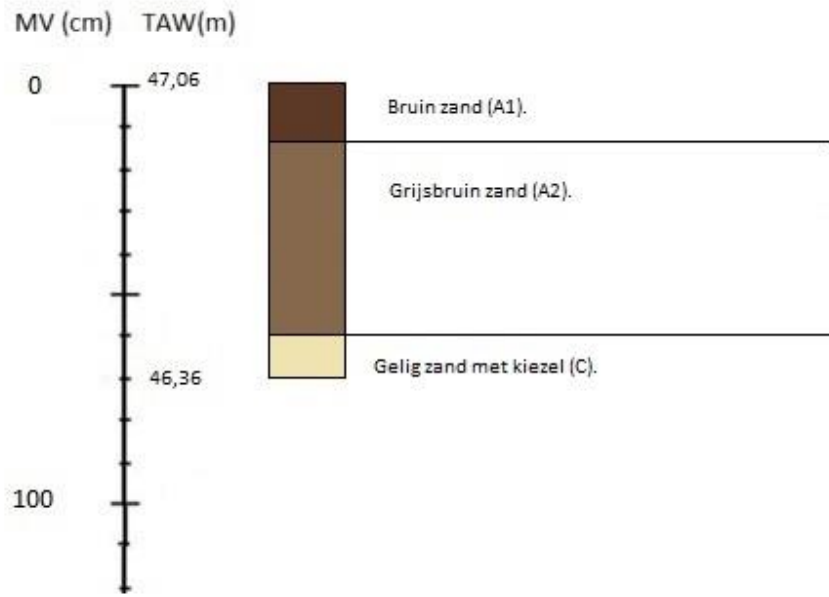
Figuur 9: Boorstaat B1 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/1

Figuur 10: Boring B1 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 2



MABR/19/07/23/9 - Digitale aanmaak

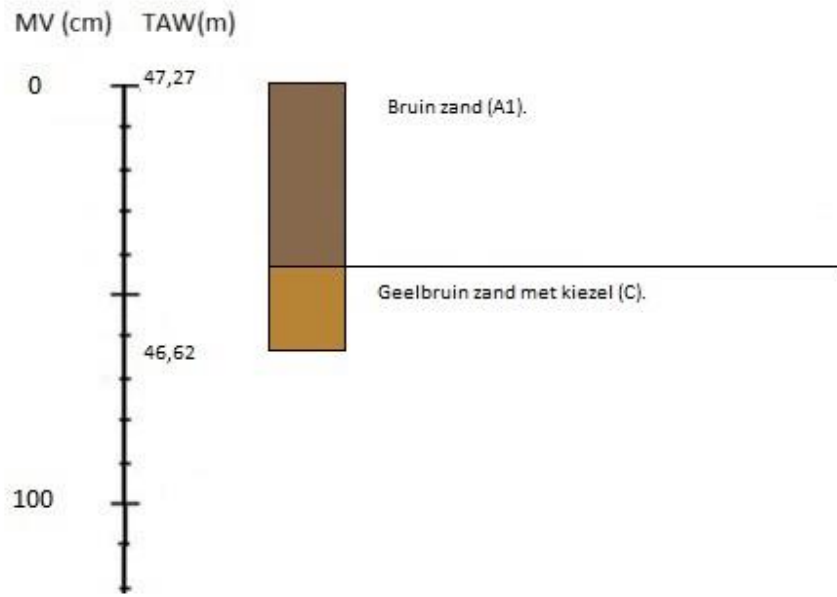
Figuur 11: Boorstaat B2 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/2

Figuur 12: Boring B2 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 3



MABR/19/07/23/10 - Digitale aanmaak

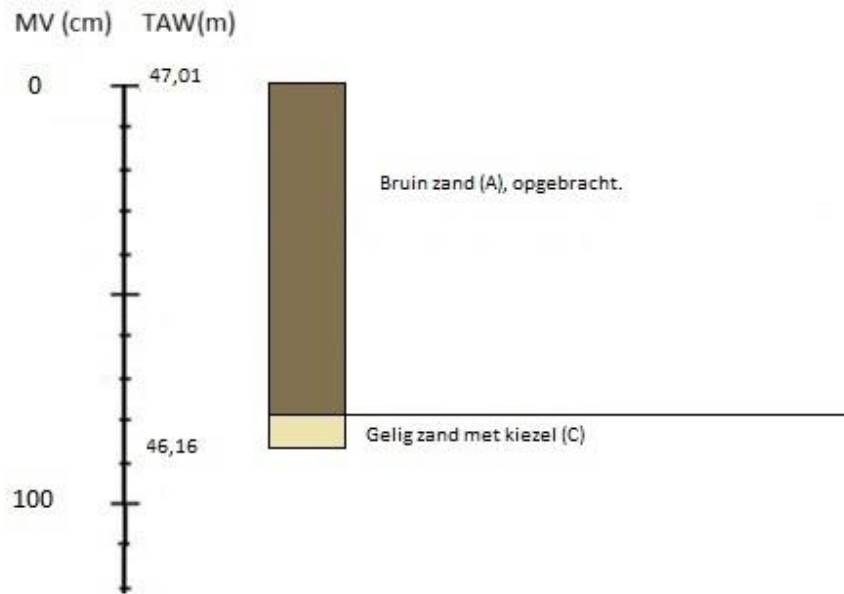
Figuur 13: Boorstaat B3 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/3

Figuur 14: Boring B3 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 4



MABR/19/07/23/11 - Digitale aanmaak

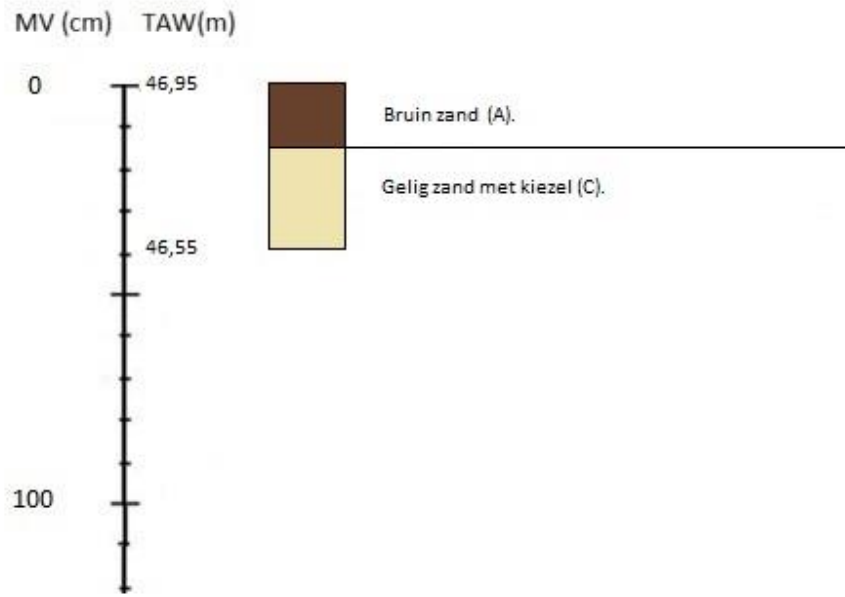
Figuur 15: Boorstaat B4 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/4

Figuur 16: Boring B4 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 5



MABR/19/07/23/12 - Digitale aanmaak

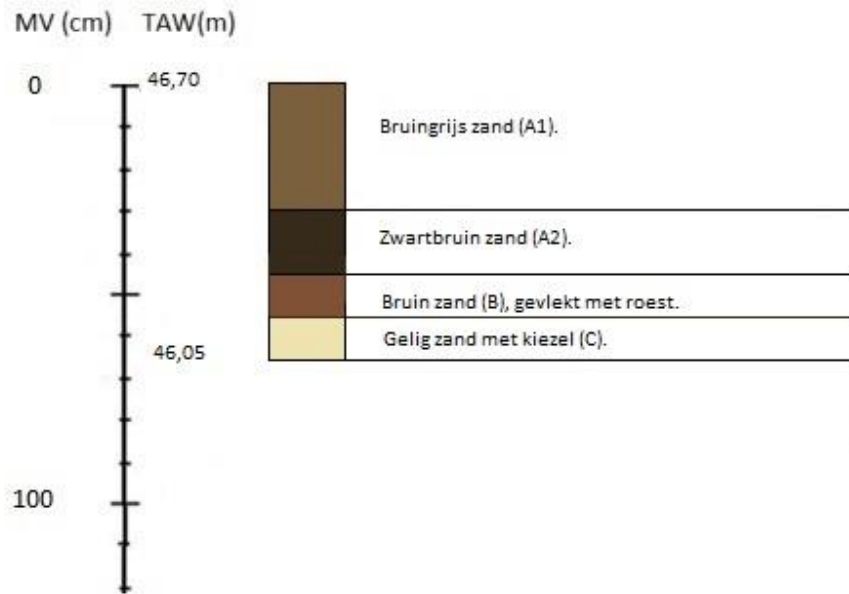
Figuur 17: Boorstaat B5 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/5

Figuur 18: Boring B5 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 6



MABR/19/07/23/13 - Digitale aanmaak

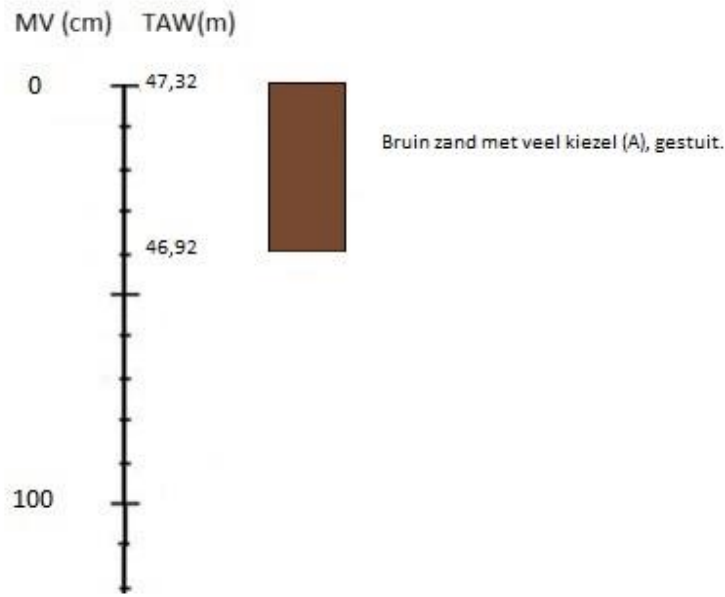
Figuur 19: Boorstaat B6 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/6

Figuur 20: Boring B6 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 7



MABR/19/07/23/14 - Digitale aanmaak

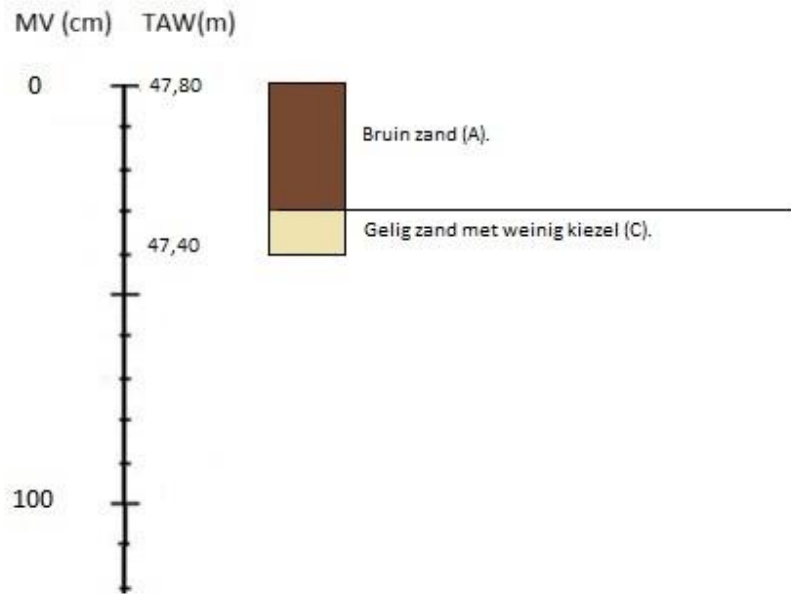
Figuur 21: Boorstaat B7 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/7

Figuur 22: Boring B7 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 8



MABR/19/07/23/15 – Digitale aanmaak

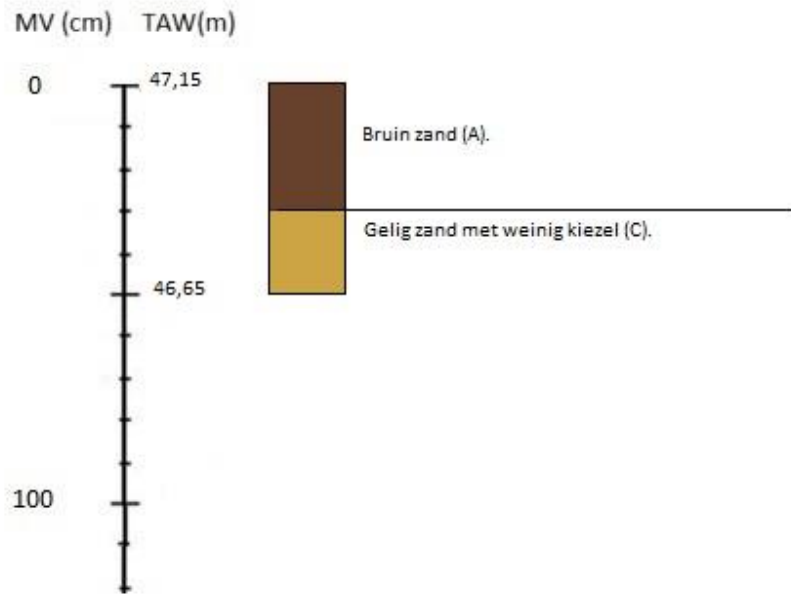
Figuur 23: Boorstaat B8 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/8

Figuur 24: Boring B8 (ARCHEBO bvba, 2023).

Boring 9



MABR/19/07/23/16 - Digitale aanmaak

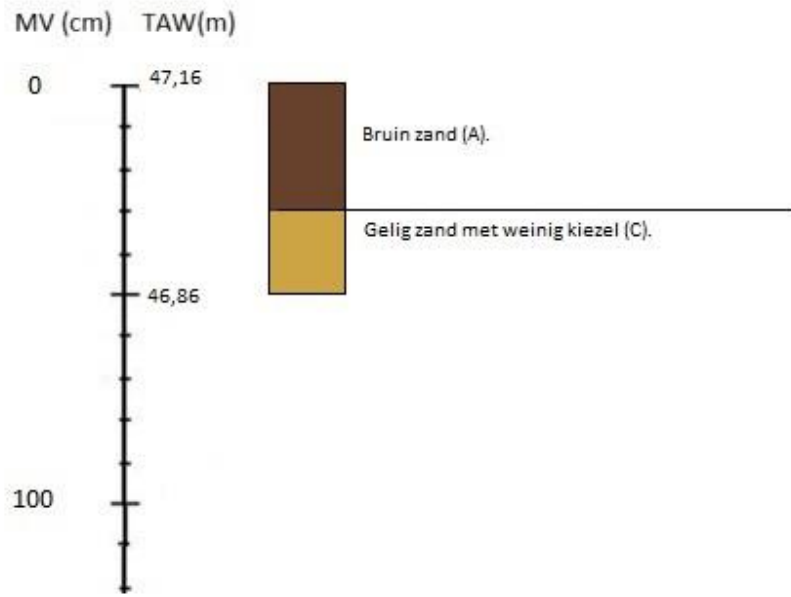
Figuur 25: Boorstaat B9 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/9

Figuur 26: Boring B9 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 10



MABR/19/07/23/17 - Digitale aanmaak

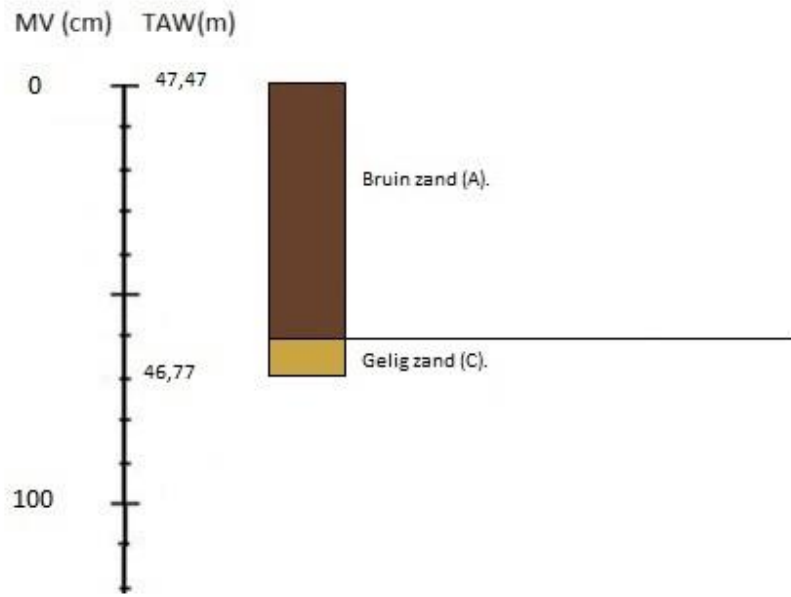
Figuur 27: Boorstaat B10 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/10

Figuur 28: Boring B10 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 11



MABR/19/07/23/18 - Digitale aanmaak

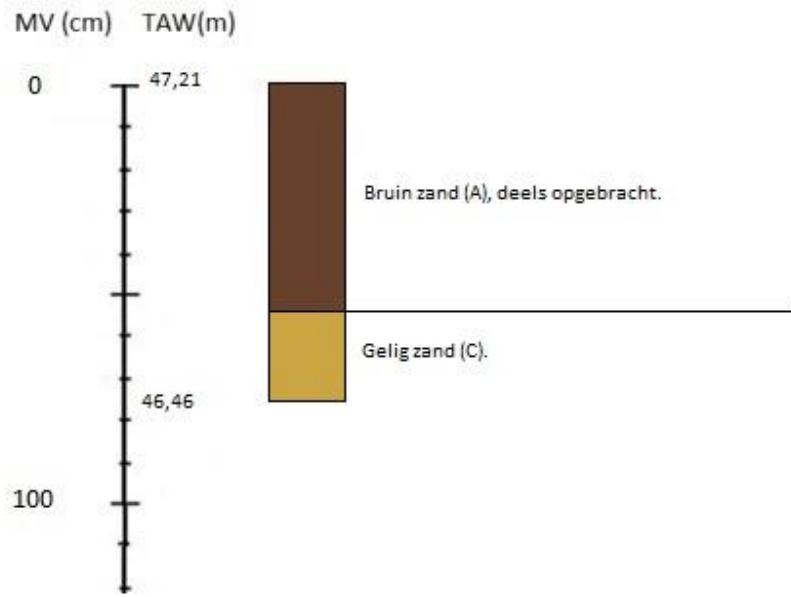
Figuur 29: Boorstaat B11 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/11

Figuur 30: Boring B11 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 12



MABR/19/07/23/19 - Digitale aanmaak

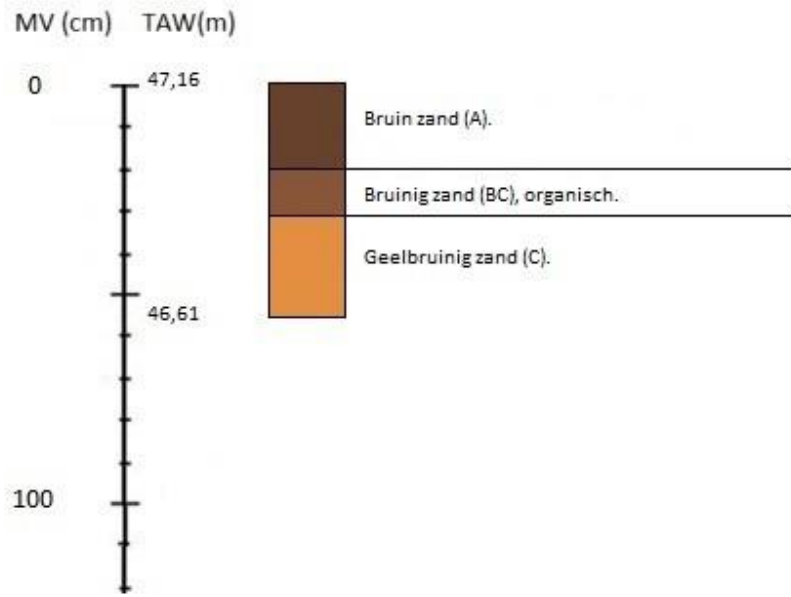
Figuur 31: Boorstaat B12 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/12

Figuur 32: Boring B12 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 13



MABR/19/07/23/20 - Digitale aanmaak

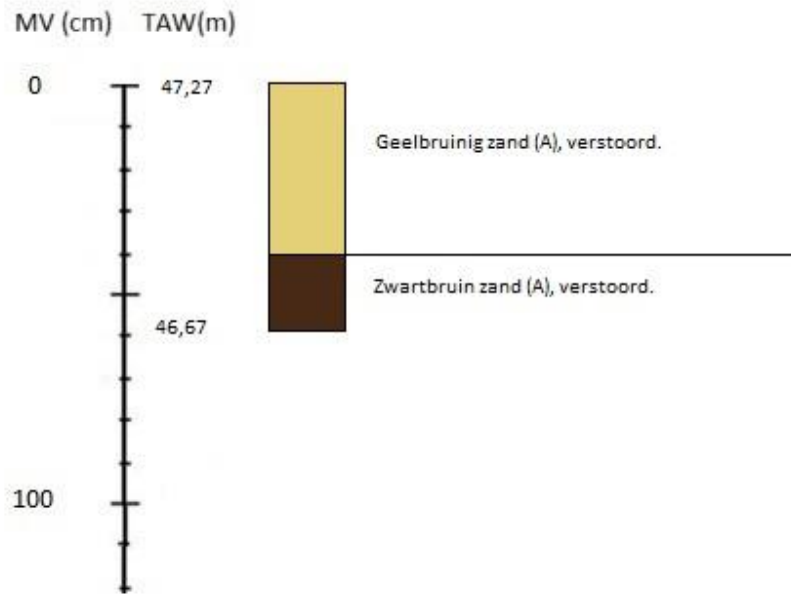
Figuur 33: Boorstaat B13 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/13

Figuur 34: Boring B13 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 14



MABR/19/07/23/21 - Digitale aanmaak

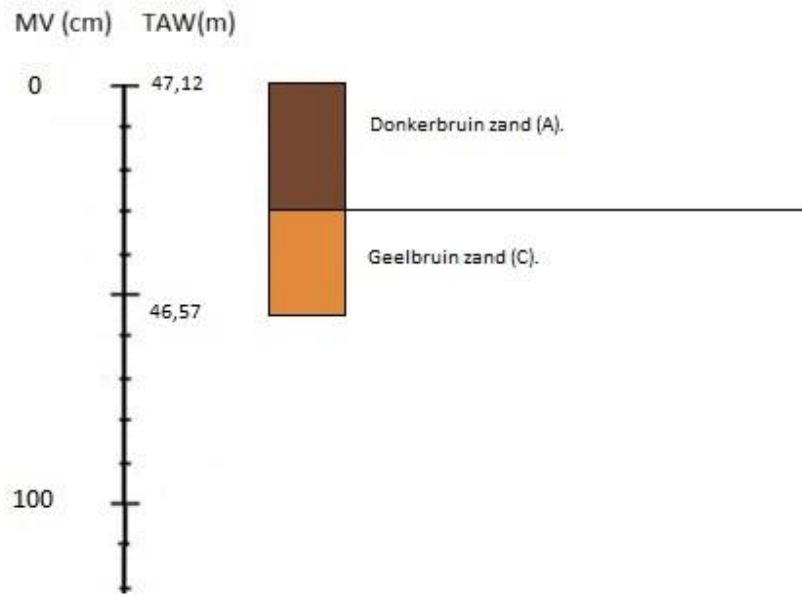
Figuur 35: Boorstaat B14 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/14

Figuur 36: Boring B14 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 15



MABR/19/07/23/22 - Digitale aanmaak

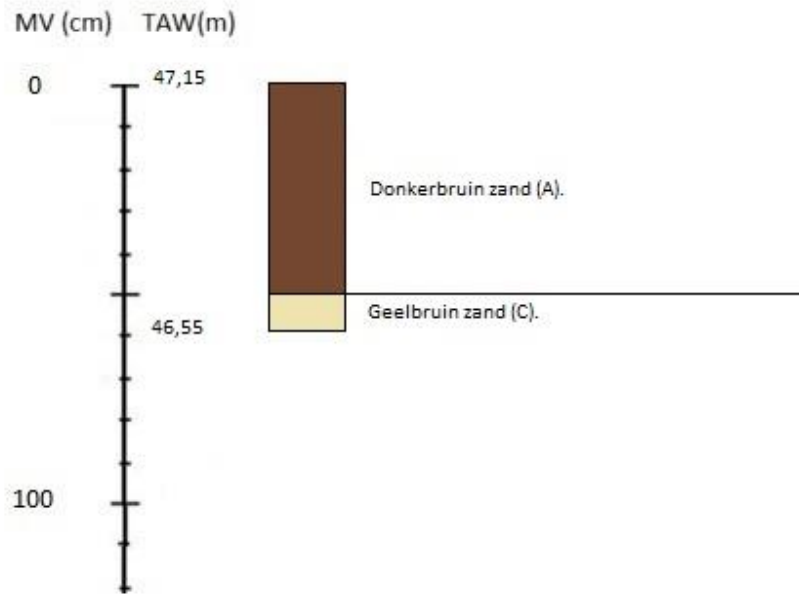
Figuur 37: Boorstaat B15 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/15

Figuur 38: Boring B15 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 16



MABR/19/07/23/23 - Digitale aanmaak

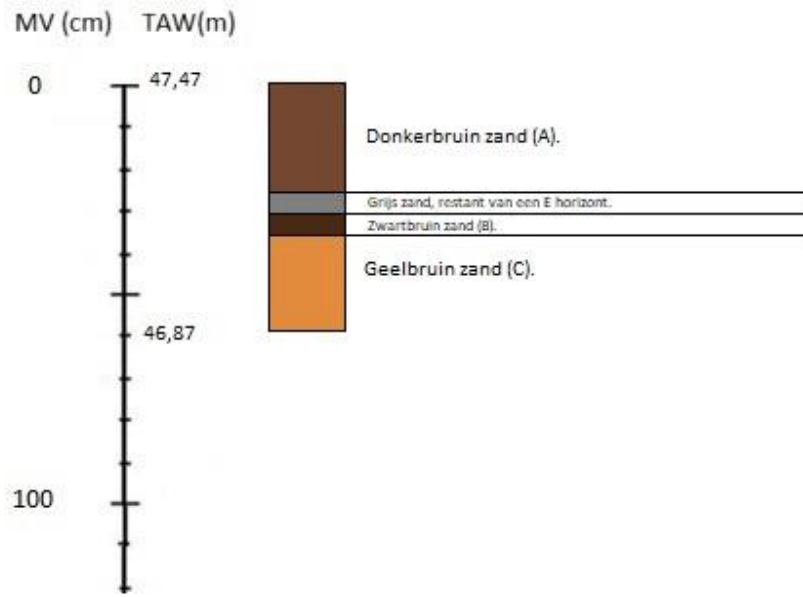
Figuur 39: Boorstaat B16 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/16

Figuur 40: Boring B16 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 17



MABR/19/07/23/24 - Digitale aanmaak

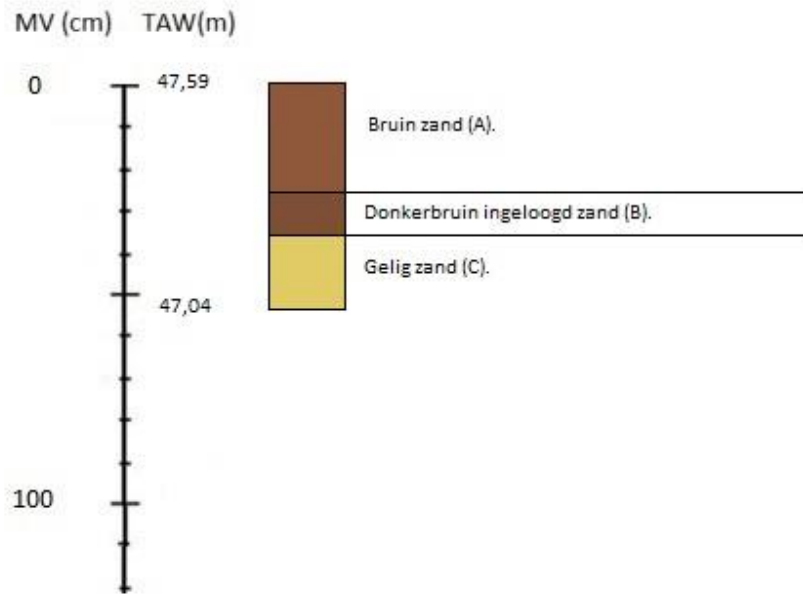
Figuur 41: Boorstaat B17 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/17

Figuur 42: Boring B17 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 18



MABR/19/07/23/25 - Digitale aanmaak

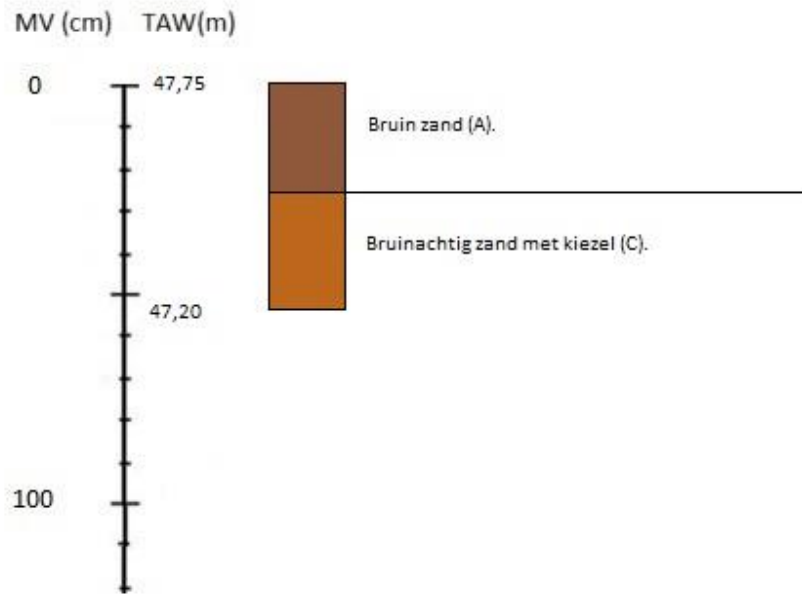
Figuur 43: Boorstaat B18(ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/18

Figuur 44: Boring B18 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 19



MABR/19/07/23/26 - Digitale aanmaak

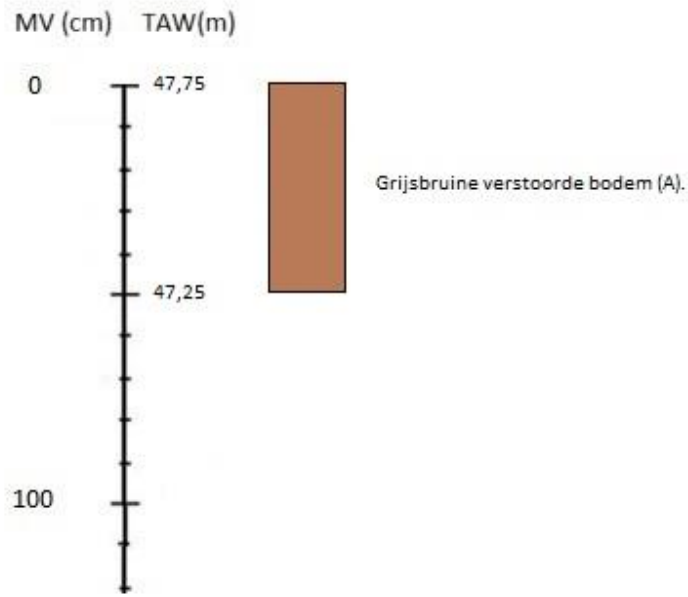
Figuur 45: Boorstaat B19 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/19

Figuur 46: Boring B19 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 20



MABR/19/07/23/27 - Digitale aanmaak

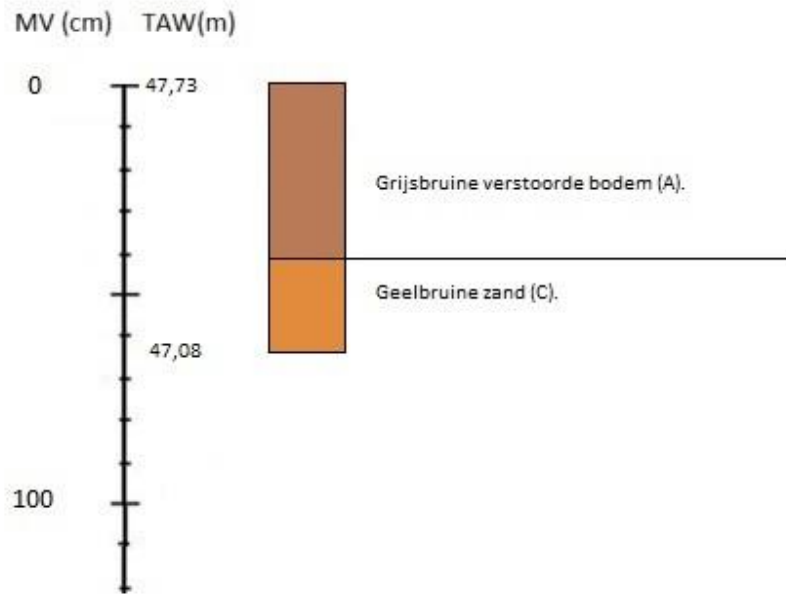
Figuur 47: Boorstaat B20 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/20

Figuur 48: Boring B20 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 21



MABR/19/07/23/28 - Digitale aanmaak

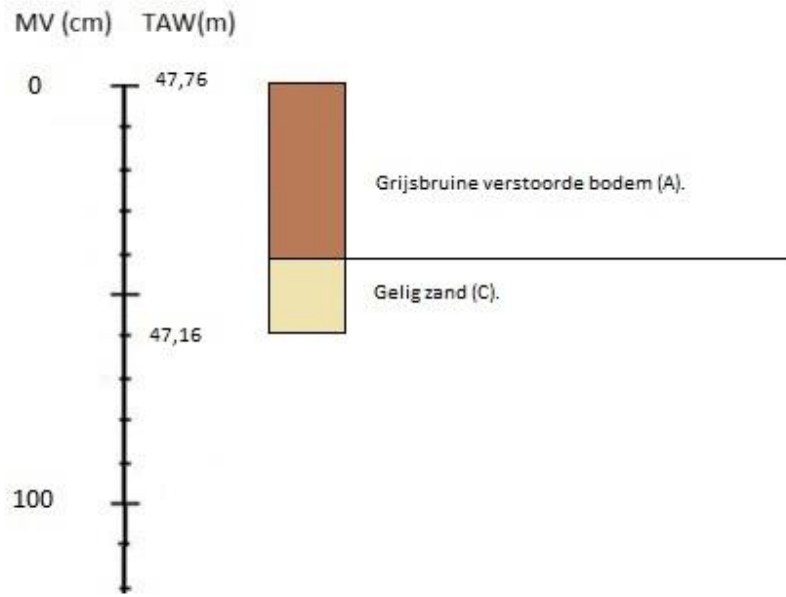
Figuur 49: Boorstaat B21 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/21

Figuur 50: Boring B21 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 22



MABR/19/07/23/29 - Digitale aanmaak

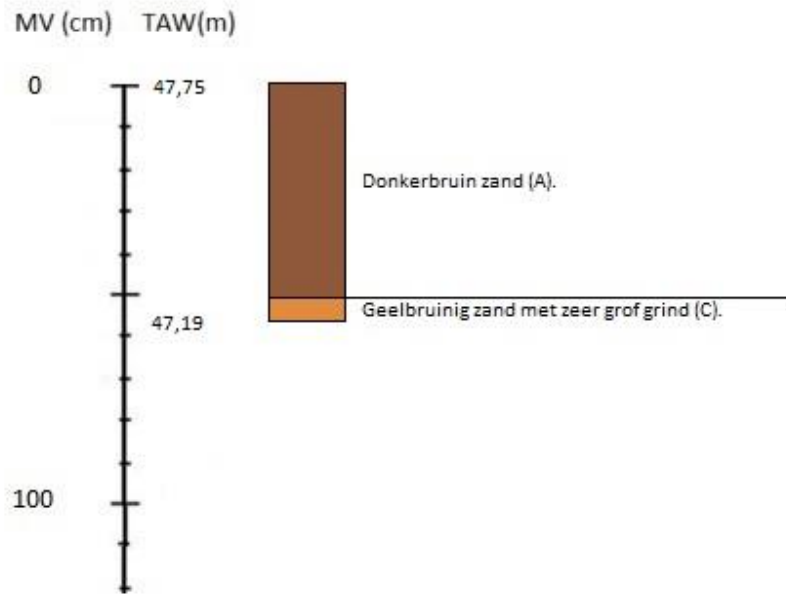
Figuur 51: Boorstaat B22 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/22

Figuur 52: Boring B22(ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 23



MABR/19/07/23/30 - Digitale aanmaak

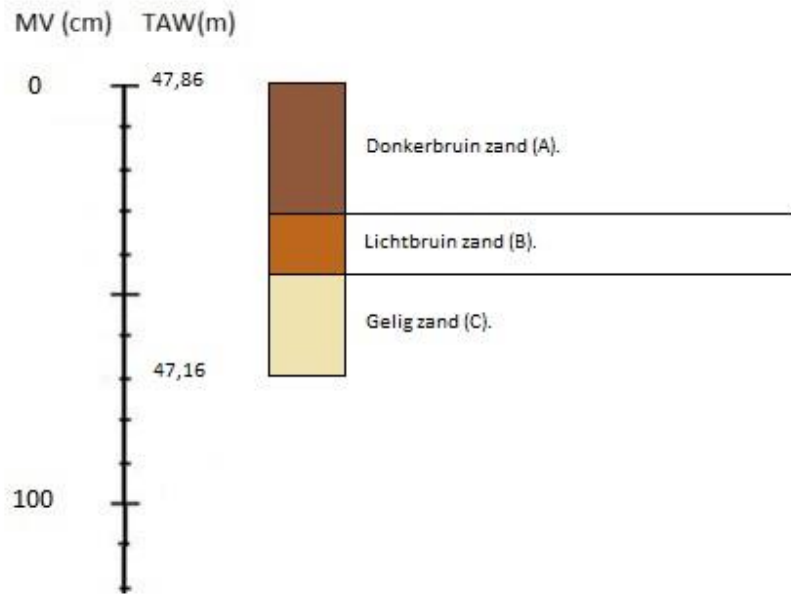
Figuur 53: Boorstaat B23 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/23

Figuur 54: Boring B23(ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 24



MABR/19/07/23/31 - Digitale aanmaak

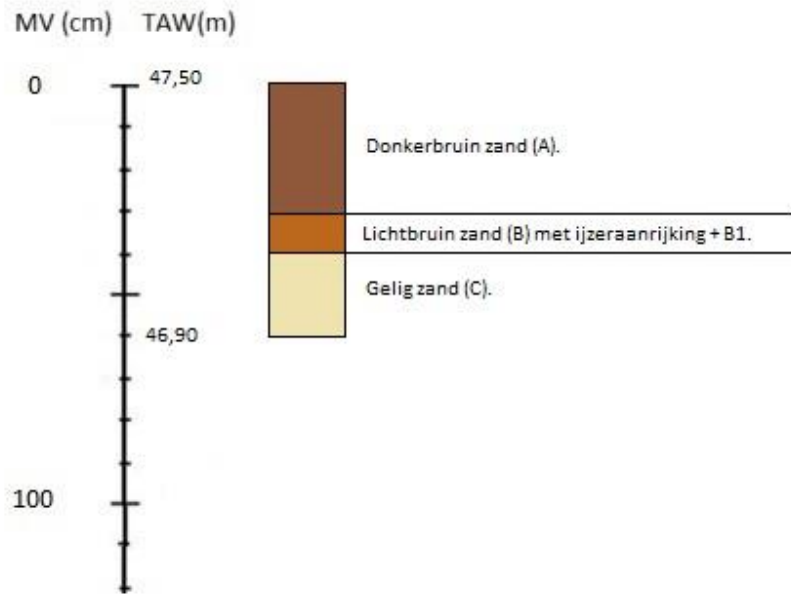
Figuur 55: Boorstaat B24 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/24

Figuur 56: Boring B24 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 25



MABR/19/07/23/32 - Digitale aanmaak

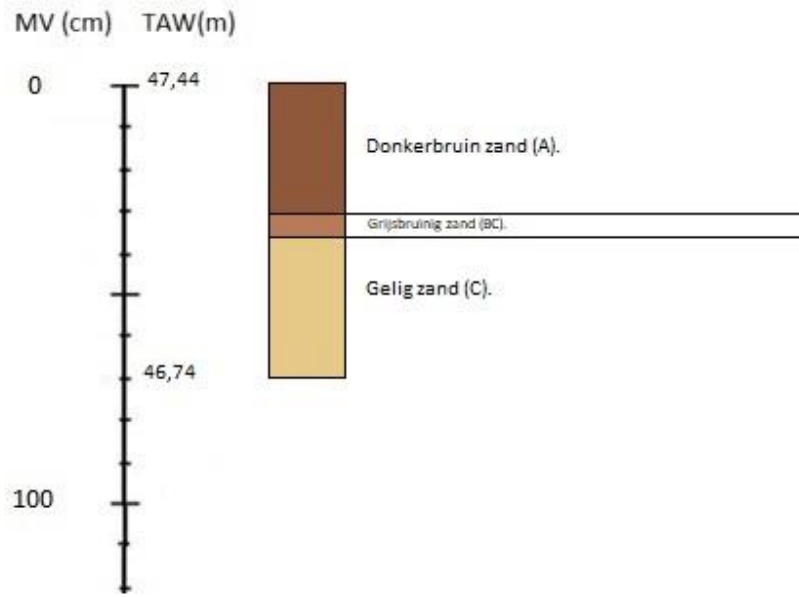
Figuur 57: Boorstaat B25 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/25

Figuur 58: Boring B25 (ARCHEBO bvba, 2023)

Boring 26



MABR/19/07/23/33 - Digitale aanmaak

Figuur 59: Boorstaat B26 (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/26

Figuur 60: Boring B26 (ARCHEBO bvba, 2023)

Beantwoording van de onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?

Het merendeel van de boringen leverde een AC-profiel op (B1t/m 5, B8 t/m B12, B15, B16, B19, B21 t/m B23) en vormt derhalve de “standaard”-bodemopbouw van het projectgebied. Dit bodemtype kwam gespreid over een groot gedeelte van projectgebied voor. De A-horizont was zowat overal bruin tot donkerbruin en soms met sporen van lokaal grind. In de meeste boringen konden er twee fasen worden onderscheiden. Bij de AC profielen lag de lichtgele C horizont rechtstreeks onder de A horizont. De C horizont was vaak met Maasgrind gemengd (al is dit niet steeds het geval). De grindbijmenging kan zodanig sterk en compact zijn dat de boor in een enkel geval gestuit werd nog voor de C behoorlijk kon aangeboord worden. Drie boringen, B7, 14 en 20, werden gestuit of waren verstoord.

In sommige boringen kon een restant van de oorspronkelijke podzolbodem worden aangetroffen in de vorm van een roestkleurige Bs horizont (B6, B18, B24 en B25). Deze boringen lagen voornamelijk in het noorden van het terrein.

In twee boringen werd er een BC overgangshorizont aangetroffen (B13 en B26). Deze horizont was geelbruin van kleur.

Tenslotte leverde één boring (B17) een staal met een E-horizont op. De A-horizont was bruin van kleur. Echter in de zone tussen de 25 cm en de 30 cm onder het maaiveld bevond er zich een grijs laagje (rest van een E-horizont) waarna een dunne B-horizont volgde. Op een diepte van ca. 35cm onder het maaiveld begon de gele C-horizont.

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

Zie voorgaande vraag.

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

Op bepaalde plaatsen is de ondergrond verstoord en dan vooral op die plaatsen die intensief gebruikt werden of waar er ooit aardewegen en paden werden aangelegd of waar er stallen en / of schuren gebouwd werden die ontegensprekelijk voor de nodige bodemverstoring zorgden. Op het terrein staat ook een vakantiehuisje (tussen boorpunt 18 en 19) waar allicht verstoring mag verwacht worden. Vooral de zone nabij de boerderij en het centrale deel van het projectgebied waren allicht onderhevig aan ophogingen en verstoringen. Een strikte afbakening kan op basis van de boringen evenwel niet naar voren geschoven worden.

- Zijn er indicaties voor steentijdgevoelige zones binnen het plangebied?

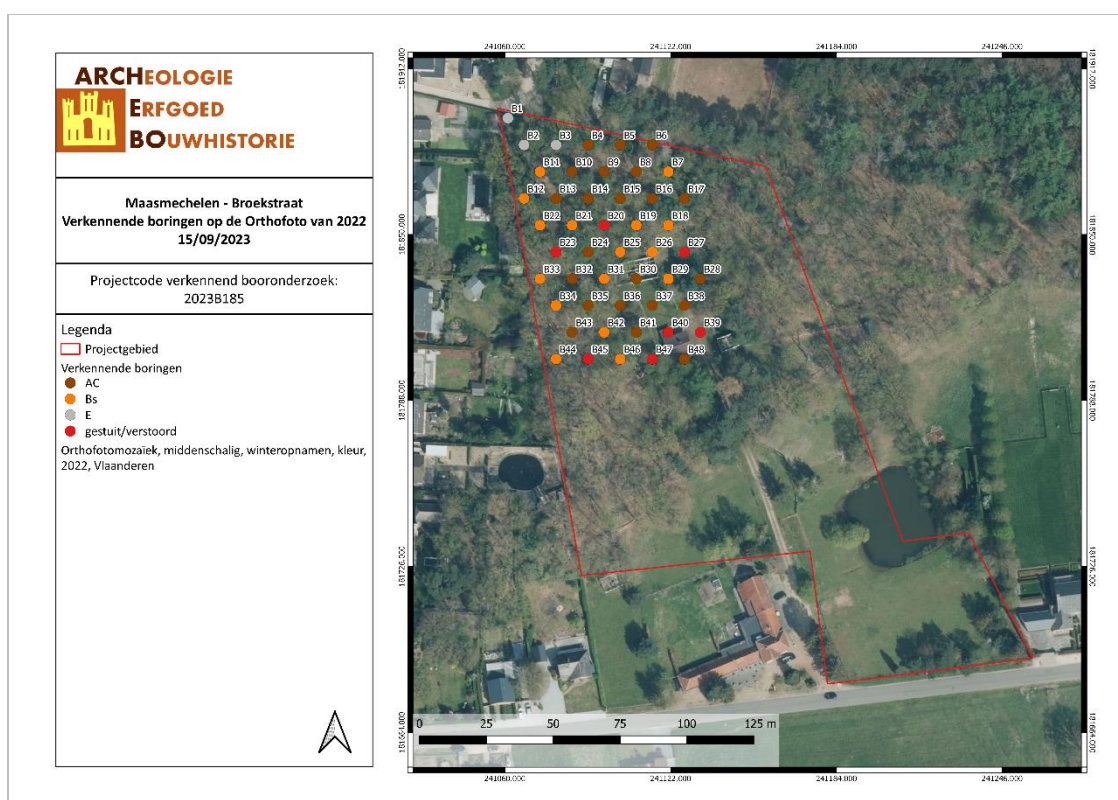
Op basis van de landschappelijke boringen vallen er geen conclusies te trekken inzake steentijdgevoelige zones binnen het plangebied. Evenwel de boorpunten 6, 17, 18, 24 en 25 vormen een aandachtspunt waarbij vooral de zone van de boorpunten 17, 18, 24 en 25 verder onderzoek vereisen. De boorpunten 17, 18, 24 en 25 zijn allen gelegen in de meest NW zone van het projectgebied, tevens de minst verstoorde zone. Boorpunt 6 is in de ZO zone gelegen nabij een perceelsgrens.

5 VERKENNEND ARCHEOLOGISCHE BOORONDERZOEK (PROJECTCODE 2023B185)

5.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN -METHODE

In de zones die door de geplande werken verstoord worden, dient uitsluitend verkregen te worden over het al dan niet aanwezig zijn van archeologisch erfgoed. Uit het landschappelijk bodemonderzoek bleek dat een deel van het projectgebied over een bewaarde podzolbodem beschikt (E en Bs horizont). Deze zones lagen vooral in het noorden van het projectgebied. Op deze plaatsen is er een kans op het aantreffen van intacte steentijd artefactensites. Om deze reden werd een verkennend booronderzoek uitgevoerd in de zone waarbinnen tijdens het landschappelijk bodemonderzoek een podzolbodem werd aangetroffen.

Voor het opsporen van steentijdsites werd een boorgrid van 10 bij 12 meter gebruikt, waarbij 10 meter de afstand is tussen de raaien en 12 meter de afstand tussen de boringen binnen een raai. In totaal werden 48 boringen gezet. Tijdens het verkennend booronderzoek bleek echter dat de bodem niet zo goed bewaard was als uit het landschappelijk bodemonderzoek kon worden afgeleid. Dit werd bevestigd tijdens het proefsleuvenonderzoek. Een groot deel van de boringen (29) in het noorden van het terrein bleken verstoord te zijn of over een AC profiel te beschikken. De boringen met (deels) bewaarde podzol (3 met een E horizont en 17 met een Bs horizont) werden verzameld in emmers en nat gezeefd op 1 mm. Dit leverde evenwel geen enkel steentijdartefact op. De profielen die werden aangetroffen tijdens het verkennend booronderzoek werden op de kaart aangeduid. Het verkennend booronderzoek door middel van boringen werd uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 12 centimeter.



MABR/15/09/23/34 - Digitale aanmaak

Figuur 61: Situering van de verkennende archeologische boringen op de luchtfoto van 2022 (ARCHEBO bvba, 2023)

Hieronder worden de onderzoeksvragen beantwoordt:

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*

De bodem kent op basis van het landschappelijke bodemonderzoek een goede bewaring in het noorden en (noord)westen. In het oosten werden op basis van de tijdens het landschappelijk bodemonderzoek aangetroffen AC profielen geen verkennende boringen geplaatst. Tijdens het verkennend booronderzoek bleek echter dat de bodem niet zo goed bewaard was als uit het landschappelijk bodemonderzoek kon worden afgeleid. Een groot deel van de boringen (29) in het noorden van het terrein bleken verstoord te zijn of over een AC profiel te beschikken. 3 boringen beschikten over een E horizont en 17 over een Bs horizont.

Tijdens het verkennend booronderzoek werden evenwel geen steentijdartefacten aangetroffen.

- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*

De podzolbodem lag 30 à 60 cm -mV.

- *Welk vervolgtraject kan worden uitgestippeld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?*

Er werden geen steentijdartefacten aangetroffen tijdens het verkennend booronderzoek. Bijgevolg dient er geen waarderend booronderzoek naar steentijdartefacten plaats te vinden. Een proefsleuvenonderzoek dient wel nog uitgevoerd te worden.

6 PROEFSLEUVENONDERZOEK (PROJECTCODE 2023I44)

6.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

6.1.1 Onderzoeksopdracht

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

6.1.2 Strategie en technieken

Er dient een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden. Het doel van een proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

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

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

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

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

1. Oppervlaktecriterium

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

2. Inhoudelijke evaluatie

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

3. Ruimtelijke evaluatie

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

6.2 ASSESSMENT PROEFSLEUVENONDERZOEK

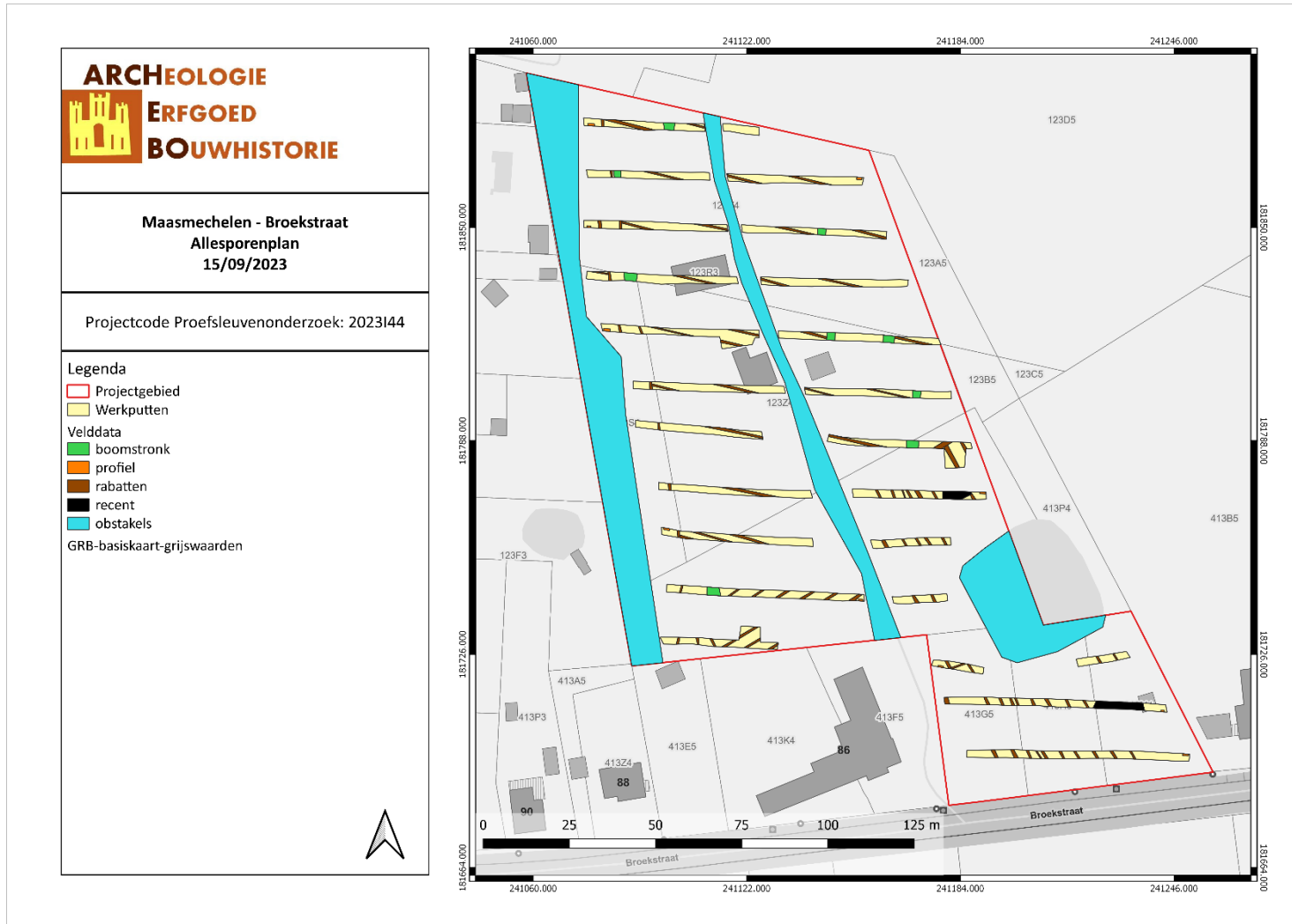
6.2.1 Inleiding

Het resultaat van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt. Zowel het deel van het terrein dat onderzocht wordt als het deel van de sporen dat opgegraven wordt, is steeds statistisch representatief en laat toe uitspraken te doen over het geheel van het terrein, behalve bij vooronderzoek met ingreep in de bodem met het oog op wetenschappelijke vraagstellingen. Zones van het opgravingsvlak die sporen of archeologische artefacten bevatten, worden terug afgedekt om te voorkomen dat degradatie ervan zou optreden, in afwachting van een opgraving of definitief fysiek behoud.⁴

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op 13 september 2023. De oppervlakte van het projectgebied bedraagt ca. 20.539,545 m². In totaal werd hiervan 1860 m² onderzocht, hetgeen neerkomt op 9,05 % van het projectgebied. De totale onderzoekbare oppervlakte van het projectgebied was echter slechts 17.355,2 m². Dit komt omdat er een grindpad door het projectgebied liep van noord naar zuid waaronder nog leidingen aanwezig waren. Op deze plaats werden de proefsleuven bijgevolg onderbroken. Langs de westelijke perceelsgrens dienden de bomen behouden te blijven waardoor de proefsleuven niet tot tegen de perceelsgrens gegraven konden worden. In het zuiden tenslotte ligt een vijver. De totale oppervlakte van al deze obstakels bedraagt 3184,3 m². Van de totale onderzoekbare oppervlakte werd bijgevolg 10,72 % onderzocht. Er werden drie kijkvensters aangelegd om de schijnbare afwezigheid van archeologisch relevante sporen te bevestigen.

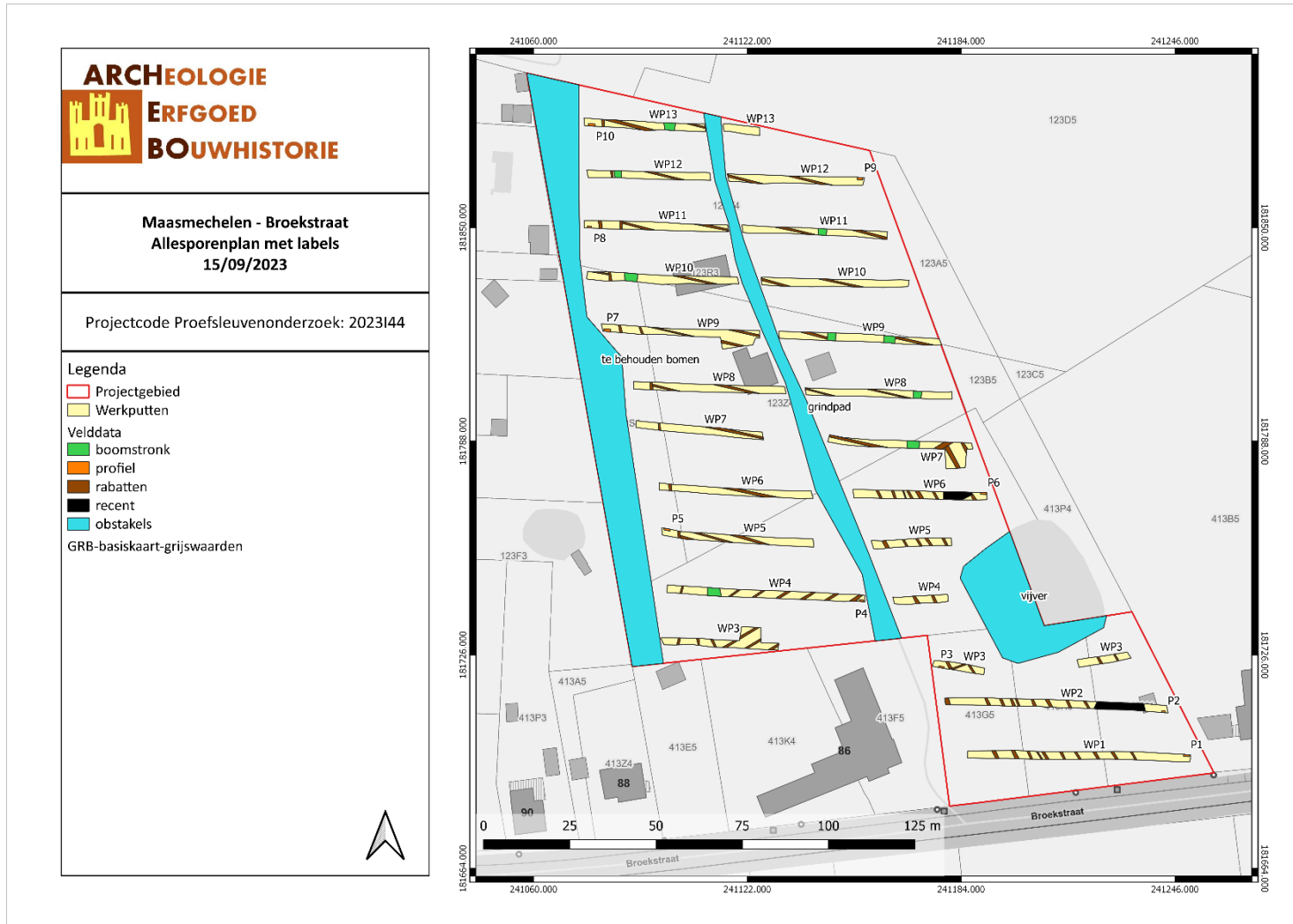
De hoogte van het maaiveld daalt van 47,65 m TAW in het noorden naar 46,72 m TAW in het zuiden, een daling van ca. 1m over een afstand van ca. 240 m. De hoogte van het archeologisch vlak ligt tussen 47,32 m TAW in het noorden en 46 m TAW in het zuiden. Het archeologisch vlak ligt over het grootste deel van het projectgebied ca. 40 cm -mV. Vooral richting het zuiden ligt het projectgebied iets dieper, tot 60 cm -mV. Het archeologisch vlak lag op de overgang tussen de A en de C of Bs horizonten.

⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed, 64–65.



MABR/15/09/23/35 - Digitale aanmaak

Figuur 62: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/15/09/23/36 - Digitale aanmaak

Figuur 63: Allesporenplan met labels (ARCHEBO bvba, 2023)



Maasmechelen - Broekstraat
Allesporenplan met hoogtes
15/09/2023

Projectcode Proefsleuvenonderzoek: 2023144

Legenda

- ▭ Projectgebied
- Werkputten

Velddata

- boomstronk
- profiel
- rabatten
- recent
- obstakels

Hoogte

- ▼ TAW Maaiveld
- ▼ TAW Vlak

GRB-basiskaart-grijswaarden





Figuur 64: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2023)

6.2.2 Landschappelijke profielen

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het onderzoeksgebied omschreven als Zbgt en Zcfn. Zbgt-bodems zijn droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont en grintbijmenging of matige grintbijmenging (15-25 %). Deze droge Podzolen verschillen morfologisch niet van de zeer droge Podzolen tenzij door het voorkomen van roestverschijnselen tussen 90 en 120 cm diepte. Zcfn-bodems zijn matig droge zandgronden met weinig duidelijk humus en/of ijzer B horizont en een sterke grintbijmenging (<25%). Deze Podzolen hebben een grijze bovengrond van wisselende diepte. Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B horizont. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90cm.⁵

Binnen het volledige onderzoeksgebied kwam een zandbodem voor. Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek in totaal 10 profielputten aangelegd met een goede spreiding om de bodemopbouw binnen het projectgebied op een voldoende wijze te bestuderen.

De bodemopbouw is gelijkaardig over het volledige projectgebied. In profielen P1, P5, P7, P8 en P9 is de bouwvoor 30-40 cm dik en donkerbruin. In de overige profielen is de akkerlaag recent vergraven en wordt gekenmerkt door een heterogene opbouw en gevlekte kleur. In deze profielen is de bouwvoor dikker dan 50 cm. Onder de bouwvoor ligt meestal de lichtgele tot oranjegele C horizont. Deze C horizont bevat grind. Slechts in een profiel (P10) kon er tussen de akkerlaag en de C horizont een oranje Bs horizont met een dikte van ca. 15 cm worden herkend. In profiel P5 werden er twee C horizonten aangetroffen: de grindhoudende C1 horizont met daaronder een lichtere C2 horizont die geen grind bevatte.

⁵ VAN RANST E. & SYS C., *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)*, Gent, 2000.

Profiel P1

Coördinaten: X 241249.35; Y 181696.82

Hoogte maaiveld: 46,85 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0-40	Donkerbruin zand
C	40-95	Licht oranjegeel zand met grindbijmenging



MABR/F/27

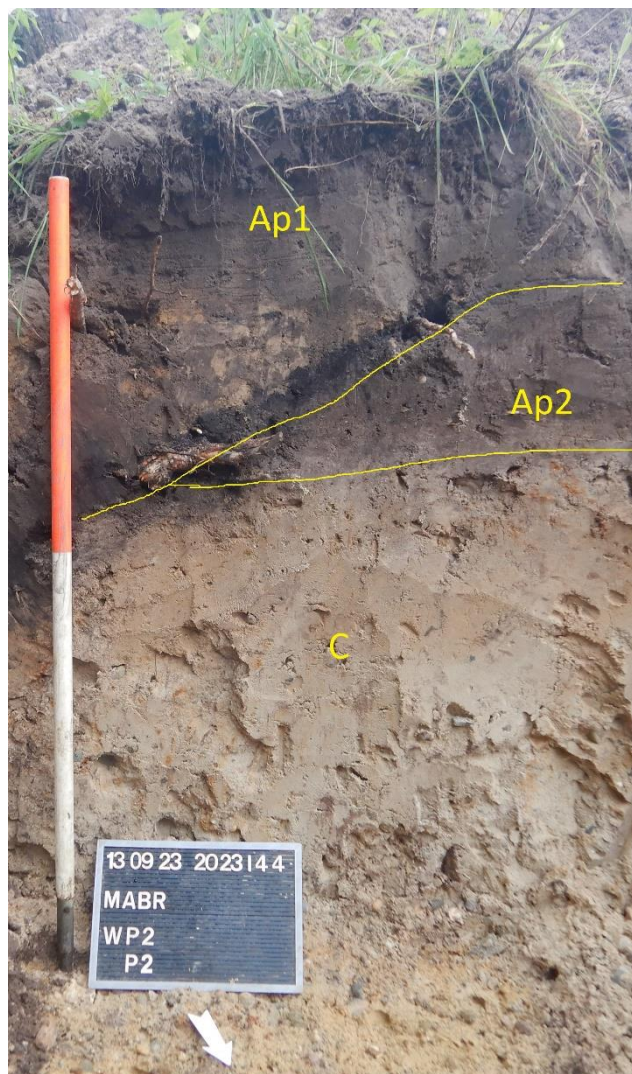
Figuur 65: Profiel P1, WP1 (ARCHEBO bvba, 2023)

Profiel P2

Coördinaten: X 241242.67; Y 181709.47

Hoogte maaiveld: 46,90 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap1	0 – 20/50	Donkerbruin zand met lichte vlekken; recent vergraven
Ap2	20-45	Donkerbruin zand; oorspronkelijke akkerlaag
C	45-110	Licht grijsgeel zand met grindbijmenging



MABR/F/28

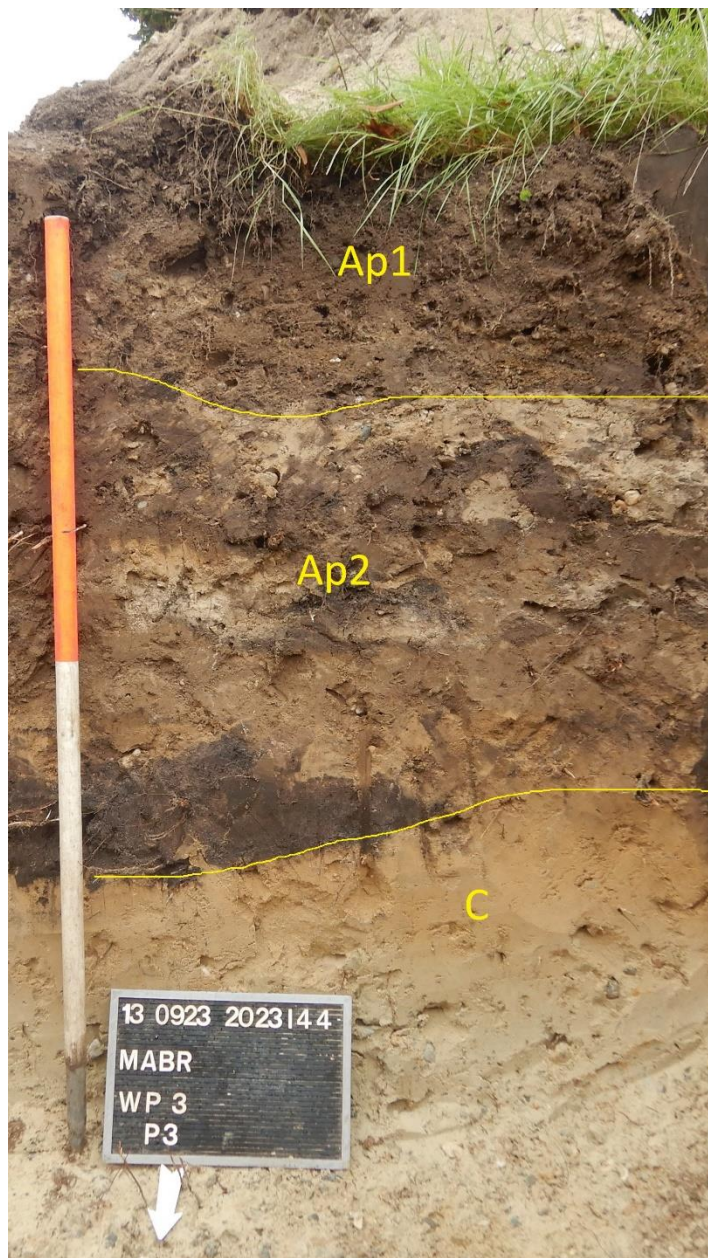
Figuur 66: Profiel P2, WP2 (ARCHEBO bvba, 2023)

Profiel P3

Coördinaten: X 241178.15; Y 181722.51

Hoogte maaiveld: 47,19 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap1	0 – 30	Donkerbruin zand
Ap2	30-85	Bruin zand met lichte vlekken; recent vergraven
C	85-115	Lichtgeel zand met grindbijmenging



MABR/F/29

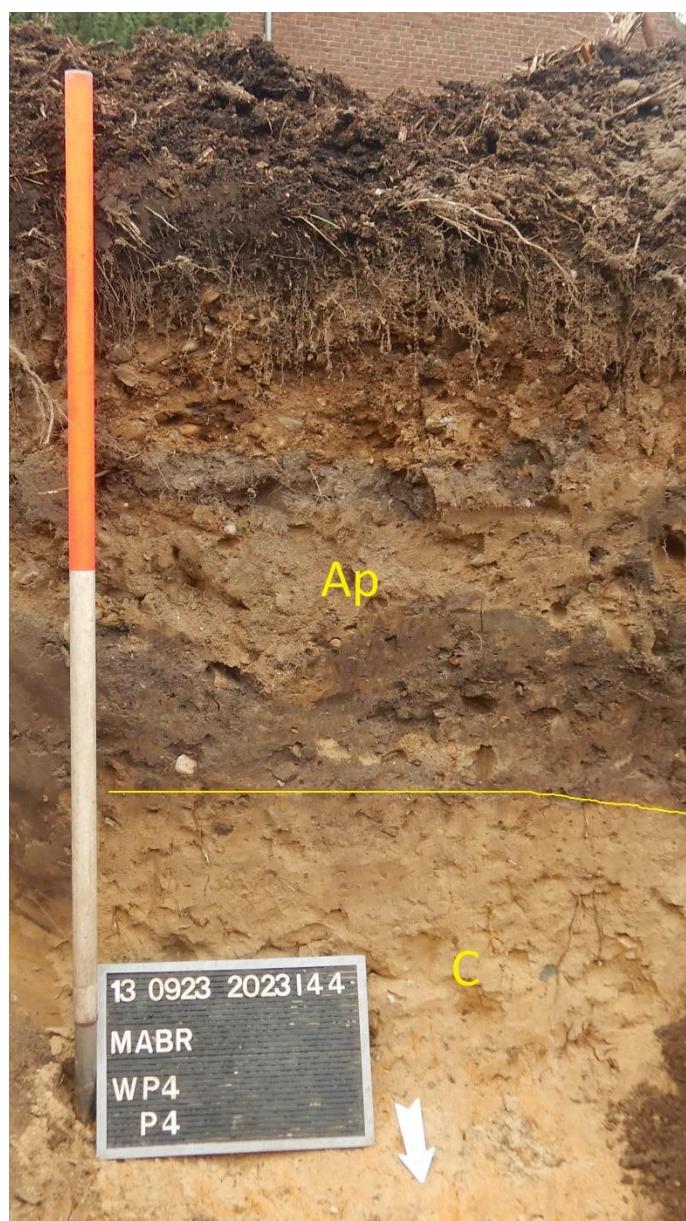
Figuur 67: Profiel P3, WP3 (ARCHEBO bvba, 2023)

Profiel P4

Coördinaten: X 241155.07; Y 181741.69

Hoogte maaiveld: 47,27 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0-70	Donker grijsbruin zand met lichte vlekken; recent vergraven
C	70-100	Lichtgeel zand met grindbijmenging



MABR/F/30

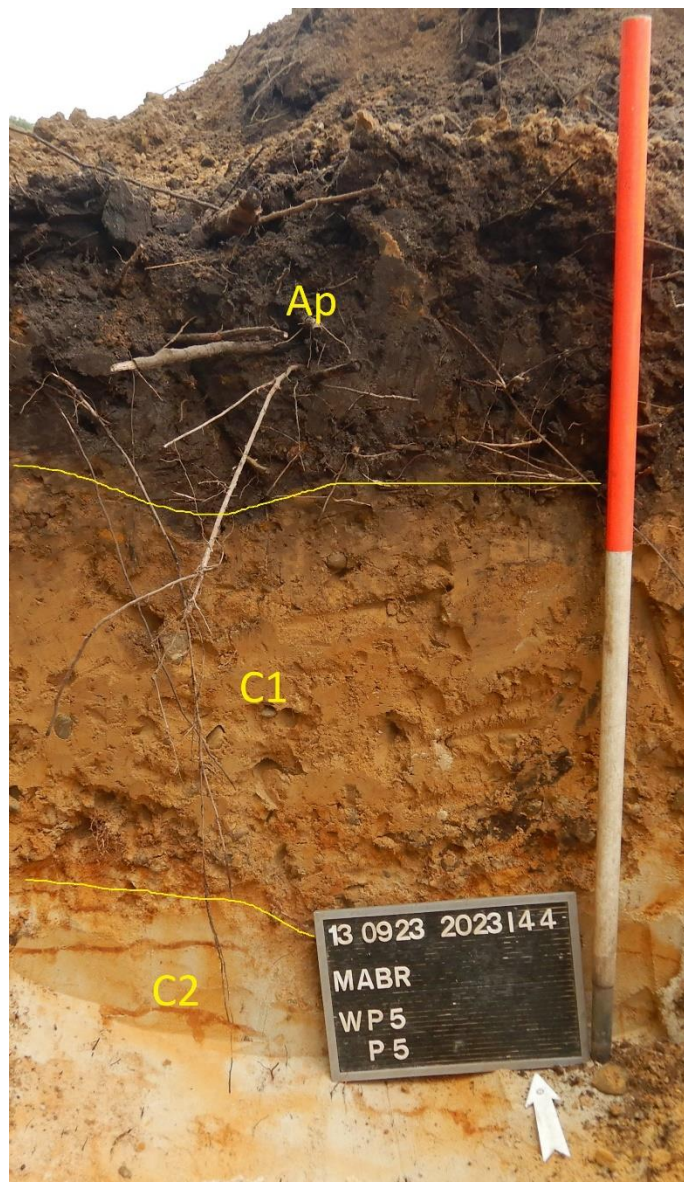
Figuur 68: Profiel P4, WP4 (ARCHEBO bvba, 2023)

Profiel P5

Coördinaten: X 241098.81; Y 181762.34

Hoogte maaiveld: 47,16 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0-30	Donkerbruin zand
C1	30-85	Oranjegeel zand met grindbijmenging
C2	85-100	Licht oranjewit zand



MABR/F/31

Figuur 69: Profiel P5, WP5 (ARCHEBO bvba, 2023)

Profiel P6

Coördinaten: X 241190.57; Y 181772.80

Hoogte maaiveld: 47,15 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0-45	Donker grijsbruin zand met lichte vlekken; recent vergraven
C	45-90	Lichtgeel zand met grindbijmenging



MABR/F/32

Figuur 70: Profiel P6, WP6 (ARCHEBO bvba, 2023)

Profiel P7

Coördinaten: X 241081.44; Y 181820.18

Hoogte maaiveld: 47,51 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0-40	Donkerbruin zand
C	40-80	Licht oranjegeel zand met grindbijmenging



MABR/F/33

Figuur 71: Profiel P7, WP9 (ARCHEBO bvba, 2023)

Profiel P8

Coördinaten: X 241076.33; Y 181850.03

Hoogte maaiveld: 47,72 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0-20	Donkerbruin zand
C	20-65	Licht oranjegeel zand met grindbijmenging



MABR/F/34

Figuur 72: Profiel P8, WP11 (ARCHEBO bvba, 2023)

Profiel P9

Coördinaten: X 241154.78; Y 181864.11

Hoogte maaiveld: 47,47 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0-30	Donker grijsbruin zand met lichte vlekken; recent vergraven
C	30-80	Lichtgeel zand met grindbijmenging



MABR/F/35

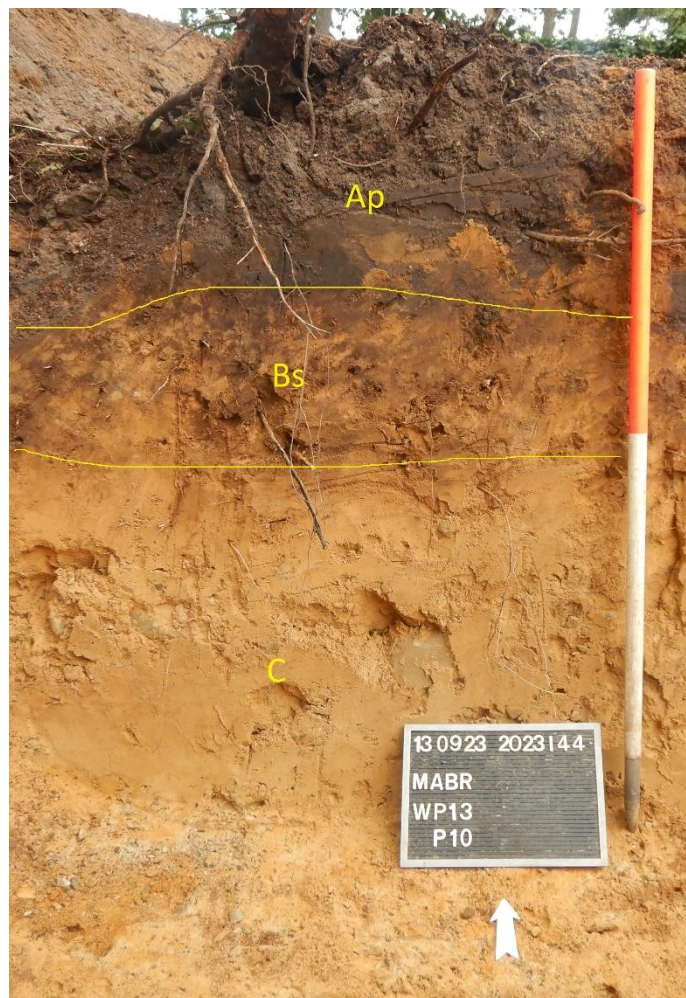
Figuur 73: Profiel P9, WP12 (ARCHEBO bvba, 2023)

Profiel P10

Coördinaten: X 241076.84; Y 181879.72

Hoogte maaiveld: 47,81 m TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0-40	Donkerbruin zand
Bs	40-60	Oranje zand
C	60-110	Lichtgeel zand met grindbijmenging



MABR/F/36

Figuur 74: Profiel P10, WP13 (ARCHEBO bvba, 2023)

6.2.3 Archeologische sporen & structuren

Alle werkputten en kijkvensters werden op het archeologisch relevante niveau aangelegd. Het archeologisch vlak ligt over het grootste deel van het projectgebied ca. 40 cm -mV. Vooral richting het zuiden ligt het projectgebied iets dieper, tot 60 cm -mV. Het archeologisch vlak lag op de overgang tussen de A en de C of Bs horizonten.

Tijdens het archeologisch onderzoek werden er geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.

6.2.3.1 Overzicht van de werkputten



MABR/F/37

Figuur 75: Zicht op werkput 1 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/38

Figuur 76: Zicht op werkput 2 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/39

Figuur 77: Zicht op werkput 3 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/40

Figuur 78: Zicht op het kijkvenster in werkput 3 vanuit het oosten (ARCHEBO bvba, 2023)



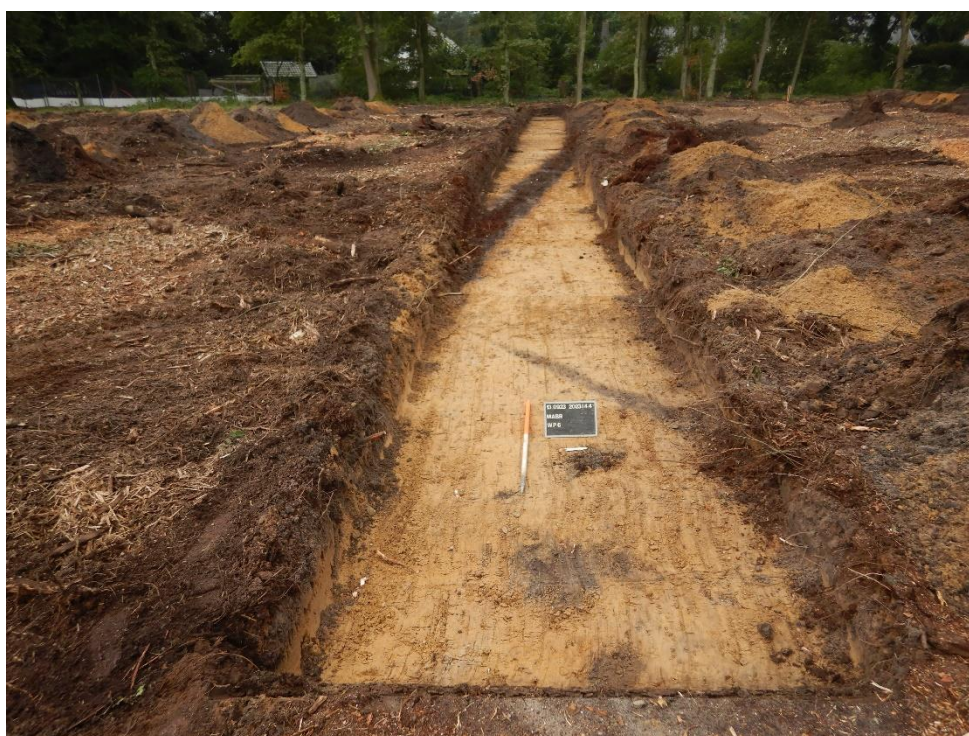
MABR/F/41

Figuur 79: Zicht op werkput 4 vanuit het oosten (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/42

Figuur 80: Zicht op het centrale deel van werkput 5 vanuit het oosten (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/43

Figuur 81: Zicht op werkput 6 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/44

Figuur 82: Zicht op het kijkvenster in werkput 7 vanuit het oosten (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/45

Figuur 83: Zicht op werkput 7 vanuit het oosten (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/46

Figuur 84: Zicht op werkput 8 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/47

Figuur 85: Zicht op werkput 9 vanuit het oosten (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/48

Figuur 86: Zicht op werkput 10 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/49

Figuur 87: Zicht op werkput 11 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)



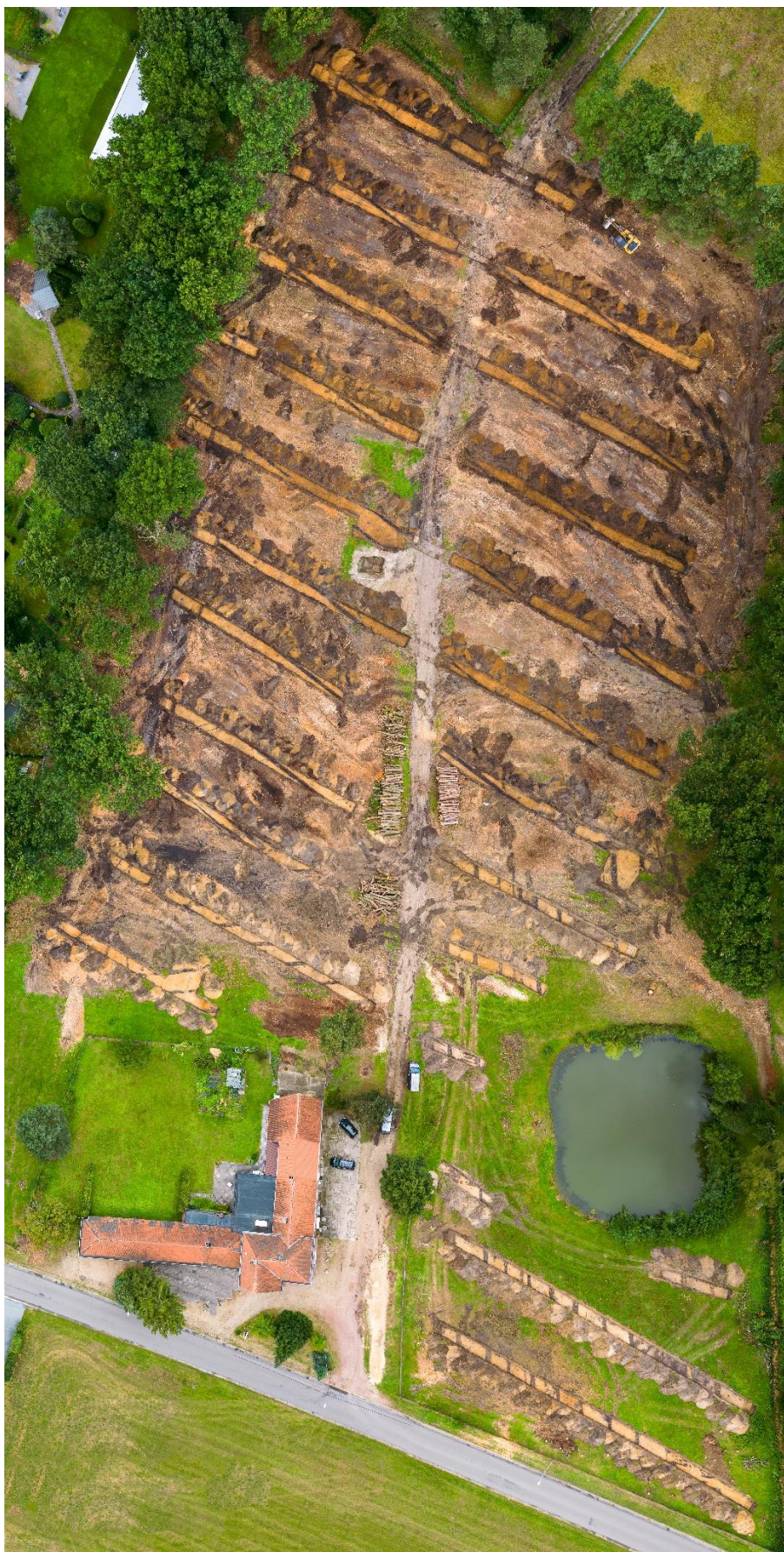
MABR/F/50

Figuur 88: Zicht op werkput 12 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)



MABR/F/51

Figuur 89: Zicht op werkput 13 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)

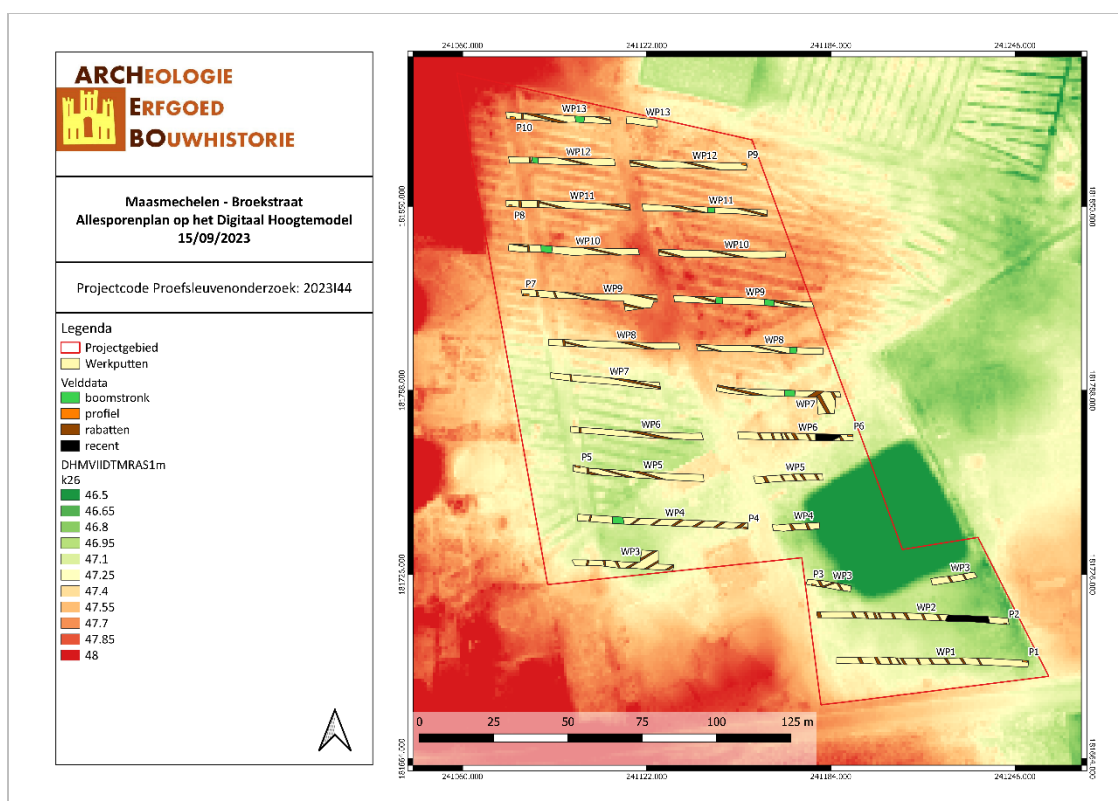


MABR/F/52
Figuur 90: Luchtfoto van het projectgebied na voltooiing van het proefsleuvenonderzoek (Geelen Niels, 2023)

6.2.3.2 Beschrijving van de sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.

Er werd wel een groot aantal recente sporen aangetroffen. Het gaat om twee grote recente kuilen in het oosten van werkputten 2 en 6 en om een zeer groot aantal sporen van rabatten over het volledige projectgebied. Rabatten zijn langwerpige ophogingen die gelegen zijn tussen greppels. De grond die uit de greppels afkomstig is wordt gebruikt om het rabat mee op te hogen. De methode wordt in de bosbouw toegepast om in drasse gebieden droge stroken grond te verkrijgen waarop dan bomen geplant kunnen worden. De greppels dienen ter ontwatering. Rabatten zijn maar enkele meters breed doch kunnen tientallen meters lang zijn, er liggen meestal vele greppels naast elkaar in een op rabatten aangelegd bos.⁶ De ontwateringsgreppels van de rabatten werden veelvuldig aangetroffen. Deze greppels zijn donkerbruin van kleur en ongeveer een meter breed. Er konden drie verschillende oriëntaties onderscheiden worden: in het zuidoosten zijn de greppels noord-zuid gericht, in het zuidwesten zijn ze noordoost-zuidwest gericht en in het noordelijke deel van het projectgebied zijn ze westnoordwest-oostzuidwest gericht. Deze laatste greppels vertrekken in het westen vanuit een noord-zuid gerichte greppel. In deze rabatgreppels werd met enige regelmaat plastic aangetroffen, waardoor deze als recent beschouwd kunnen worden. Op het digitaal hoogtemodel kunnen de rabatten in het noorden van het projectgebied duidelijk onderscheiden worden.



MABR/15/09/23/38 - Digitale aanmaak

Figuur 91: Allesporenplan op het digitaal hoogtemodel (ARCHEBO bvba, 2023)

⁶ [https://nl.wikipedia.org/wiki/Rabat_\(bosbouw\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Rabat_(bosbouw))



MABR/F/53

Figuur 92: Zicht op de rabatten in het bos ten oosten van het projectgebied (ARCHEBO bvba, 2023)

6.2.4 Vondsten

Er werden geen vondsten aangetroffen.

6.2.5 Stalen

Er werden geen stalen genomen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

6.2.6 Conservatie

Niet van toepassing.

6.2.7 Assessment metaaldetectie

Er werden geen metaaldetectievondsten aangetroffen.

6.3 INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHT GEBIED

Hieronder worden de onderzoeksvragen beantwoord:

- *In hoeverre is de bodemopbouw intact, dan wel verstoord?*
De oorspronkelijke podzolbodem werd amper aangetroffen, enkel in het noorden werden er restanten in de vorm van een Bs horizont aangetroffen. De akkerlaag was op veel plaatsen recent vergraven.
- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*
De bodemopbouw is gelijkaardig over het volledige projectgebied. In profielen P1, P5, P7, P8 en P9 is de bouwvoor 30-40 cm dik en donkerbruin. In de overige profielen is de akkerlaag recent vergraven en wordt gekenmerkt door een heterogene opbouw en gevlekte kleur. In deze profielen is de bouwvoor dikker dan 50 cm. Onder de bouwvoor ligt meestal de lichtgele tot oranjegele C horizont. Deze C horizont bevat grind. Slechts in een profiel (P10) kon er tussen de akkerlaag en de C horizont een oranje Bs horizont met een dikte van ca. 15 cm worden herkend. In profiel P5 werden er twee C horizonten aangetroffen: de grindhoudende C1 horizont met daaronder een lichtere C2 horizont die geen grind bevatte.
- *Op welke diepte bevinden zich relevante archeologische niveaus?*
Het archeologisch vlak ligt over het grootste deel van het projectgebied ca. 40 cm -mV. Vooral richting het zuiden ligt het projectgebied iets dieper, tot 60 cm -mV. Het archeologisch vlak lag op de overgang tussen de A en de C of Bs horizonten.
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden? Zijn er tekenen van erosie?*
De bodem werd in het verleden waarschijnlijk relatief diep vergraven.
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*
De vergraving van de bodem heeft waarschijnlijk te maken met de aanleg van de rabatten.
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja,*
Er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Wel werden er grote aantallen recente greppels van rabatten gevonden.
 - *Geef een beknopte omschrijving.*
 - *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*
 - *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
 - *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
 - *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
 - *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*
- *Werd er een waardevolle archeologische vindplaats vastgesteld? Zo ja,*
Op basis van de aangetroffen sporen kan er niet van een waardevolle archeologische vindplaats gesproken worden.
 - *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*

- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
 - *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
 - *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*
- *Is er vervolgonderzoek noodzakelijk?*
Aangezien er enkel recente sporen van rabatten werden aangetroffen, wordt de kans op kennisvermeerdering zeer laag ingeschat. Vervolgonderzoek wordt bijgevolg niet noodzakelijk geacht.

6.4 POTENTIËLE KENNIS EN WAARDERING

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

7 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

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

8 SAMENVATTING

8.1 VOOR EEN GESPECIALISEERD PUBLIEK

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor het terrein aan de Broekstraat, tussen huisnummers 76 en 86, in Opgrimbie (Maasmechelen, Limburg). Een deel van de percelen wordt niet opgenomen in de verkaveling, waardoor in de archeologienota gewerkt werd met een onderzoeks- en een projectgebied. Binnen het onderzoeksgebied zullen de aanwezige gebouwen gesloopt worden en een groot deel van de bomen geroid worden. Vervolgens zal het onderzoeksgebied verkaveld worden in 32 loten, waarvan loten 29 en 32 worden afgestaan ten behoeve van openbaar domein en loten 28, 30 en 31 uit de verkaveling worden gesloten. De andere loten worden voorzien van een bouwzone. Deze loten zullen bereikbaar zijn via een nieuwe weg. Het projectgebied van deze nota komt overeen met het onderzoeksgebied zoals afgebakend in de archeologienota. Het projectgebied is ca. 20.539,545 m² groot.

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het onderzoeksgebied omschreven als Zbgt en Zcfn. Zbgt-bodems zijn droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont en grintbijmenging of matige grintbijmenging (15-25%). Deze droge Podzolen verschillen morfologisch niet van de zeer droge Podzolen tenzij door het voorkomen van roestverschijnselen tussen 90 en 120 cm diepte. Zcfn-bodems zijn matig droge zandgronden met weinig duidelijk humus en/of ijzer B horizont en een sterke grintbijmenging (<25%). Deze Podzolen hebben een grijze bovengrond van wisselende diepte. Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B horizont. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90cm.

Het merendeel van de landschappelijke boringen leverde een AC-profiel op. Dit bodemtype kwam gespreid over een groot gedeelte van projectgebied voor. In sommige boringen kon een restant van de oorspronkelijke podzolbodem worden aangetroffen in de vorm van een roestkleurige Bs horizont. Deze boringen lagen voornamelijk in het noorden van het terrein. In twee boringen werd er een BC overgangshorizont aangetroffen. Deze horizont was geelbruin van kleur. Tenslotte leverde één boring een staal met een E-horizont op. In het noorden van het projectgebied was er bijgevolg een kans op het aantreffen van steentijd artefactensites. Hier werd een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd.

De bodem kent op basis van het landschappelijke bodemonderzoek een goede bewaring in het noorden en (noord)westen. In het oosten werden op basis van de tijdens het landschappelijk bodemonderzoek aangetroffen AC profielen geen verkennende boringen geplaatst. Tijdens het verkennend booronderzoek bleek echter dat de bodem niet zo goed bewaard was als uit het landschappelijk bodemonderzoek kon worden afgeleid. Een groot deel van de boringen (29) in het noorden van het terrein bleken verstoord te zijn of over een AC profiel te beschikken. 3 boringen beschikten over een E horizont en 17 over een Bs horizont. Tijdens het verkennend booronderzoek werden evenwel geen steentijdartefacten aangetroffen. Bijgevolg dient er geen waarderend booronderzoek naar steentijdartefacten plaats te vinden. Een proefsleuvenonderzoek dient wel nog uitgevoerd te worden.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd het beeld zoals verkregen bij het verkennend booronderzoek bevestigd. De bodemopbouw is gelijkaardig over het volledige projectgebied. In profielen P1, P5, P7, P8 en P9 is de bouwvoor 30-40 cm dik en donkerbruin. In de overige profielen is de akkerlaag recent vergraven en wordt gekenmerkt door een heterogene opbouw en gevlekte kleur. In deze profielen is de bouwvoor dikker dan 50 cm. Onder de bouwvoor ligt meestal de lichtgele tot oranjegele C horizont. Deze C horizont bevat grind. Slechts in een profiel (P10) kon er tussen de akkerlaag en de C horizont een oranje Bs horizont met een dikte van ca. 15 cm worden herkend. In profiel P5 werden er twee C horizonten aangetroffen: de grindhoudende C1 horizont met daaronder een lichtere C2 horizont die geen grind bevatte.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Er werd wel een groot aantal recente sporen aangetroffen. Het gaat om twee grote recente kuilen in het oosten van werkputten 2 en 6 en om een zeer groot aantal sporen van rabatten over het volledige projectgebied. Rabatten zijn langwerpige ophogingen die gelegen zijn tussen greppels. De grond die uit de greppels afkomstig is wordt gebruikt om het rabat mee op te hogen. De methode wordt in de bosbouw toegepast om in drasse gebieden droge stroken grond te verkrijgen waarop dan bomen geplant kunnen worden. De greppels dienen ter ontwatering. Rabatten zijn maar enkele meters breed doch kunnen tientallen meters lang zijn, er liggen meestal vele greppels naast elkaar in een op rabatten aangelegd bos. De ontwateringsgreppels van de rabatten werden veelvuldig aangetroffen. Deze greppels zijn donkerbruin van kleur en ongeveer een meter breed. Er konden drie verschillende oriëntaties onderscheiden worden: in het zuidoosten zijn de greppels noord-zuid gericht, in het zuidwesten zijn ze noordoost-zuidwest gericht en in het noordelijke deel van het projectgebied zijn ze westnoordwest-oostzuidwest gericht. Deze laatste greppels vertrekken in het westen vanuit een noord-zuid gerichte greppel. In deze rabattgreppels werd met enige regelmaat plastic aangetroffen, waardoor deze als recent beschouwd kunnen worden. Op het digitaal hoogtemodel kunnen de rabatten in het noorden van het projectgebied duidelijk onderscheiden worden.

Aangezien er enkel recente sporen van rabatten werden aangetroffen, wordt de kans op kennisvermeerdering zeer laag ingeschat. Vervolgonderzoek wordt bijgevolg niet noodzakelijk geacht.

8.2 VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

Het merendeel van de landschappelijke boringen leverde een AC-profiel op. Dit bodemtype kwam gespreid over een groot gedeelte van projectgebied voor. In sommige boringen kon een restant van de oorspronkelijke podzolbodem worden aangetroffen in de vorm van een roestkleurige Bs horizont. Deze boringen lagen voornamelijk in het noorden van het terrein. In twee boringen werd er een BC overgangshorizont aangetroffen. Deze horizont was geelbruin van kleur. Tenslotte leverde één boring een staal met een E-horizont op. In het noorden van het projectgebied was er bijgevolg een kans op het aantreffen van steentijd artefactensites. Hier werd een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd.

De bodem kent op basis van het landschappelijke bodemonderzoek een goede bewaring in het noorden en (noord)westen. In het oosten werden op basis van de tijdens het landschappelijk bodemonderzoek aangetroffen AC profielen geen verkennende boringen geplaatst. Tijdens het verkennend booronderzoek bleek echter dat de bodem niet zo goed bewaard was als uit het landschappelijk bodemonderzoek kon worden afgeleid. Een groot deel van de boringen (29) in het noorden van het terrein bleken verstoord te zijn of over een AC profiel te beschikken. 3 boringen beschikten over een E horizont en 17 over een Bs horizont. Tijdens het verkennend booronderzoek werden evenwel geen steentijdartefacten aangetroffen. Bijgevolg dient er geen waarderend booronderzoek naar steentijdartefacten plaats te vinden. Een proefsleuvenonderzoek dient wel nog uitgevoerd te worden.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd het beeld zoals verkregen bij het verkennend booronderzoek bevestigd. De bodemopbouw is gelijkaardig over het volledige projectgebied. In profielen P1, P5, P7, P8 en P9 is de bouwvoor 30-40 cm dik en donkerbruin. In de overige profielen is de akkerlaag recent vergraven en wordt gekenmerkt door een heterogene opbouw en gevlekte kleur. In deze profielen is de bouwvoor dikker dan 50 cm. Onder de bouwvoor ligt meestal de lichtgele tot oranjegele C horizont. Deze C horizont bevat grind. Slechts in een profiel (P10) kon er tussen de akkerlaag en de C horizont een oranje Bs horizont met een dikte van ca. 15 cm worden herkend. In profiel P5 werden er twee C horizonten aangetroffen: de grindhoudende C1 horizont met daaronder een lichtere C2 horizont die geen grind bevatte.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Er werd wel een groot aantal recente sporen aangetroffen. Het gaat om twee grote recente kuilen in het oosten van werkputten 2 en 6 en om een zeer groot aantal sporen van rabatten over het volledige projectgebied. Rabatten zijn langwerpige ophogingen die gelegen zijn tussen greppels. De grond die uit de greppels afkomstig is wordt gebruikt om het rabat mee op te hogen. De methode wordt in de bosbouw toegepast om in drasse gebieden droge stroken grond te verkrijgen waarop dan bomen geplant kunnen worden. De greppels dienen ter ontwatering. Rabatten zijn maar enkele meters breed doch kunnen tientallen meters lang zijn, er liggen meestal vele greppels naast elkaar in een op rabatten aangelegd bos. De ontwateringsgreppels van de rabatten werden veelvuldig aangetroffen. Deze greppels zijn donkerbruin van kleur en ongeveer een meter breed. Er konden drie verschillende oriëntaties onderscheiden worden: in het zuidoosten zijn de greppels noord-zuid gericht, in het zuidwesten zijn ze noordoost-zuidwest gericht en in het noordelijke deel van het projectgebied zijn ze westnoordwest-oostzuidwest gericht. Deze laatste greppels vertrekken in het westen vanuit een noord-zuid gerichte greppel. In deze rabatgreppels werd met enige regelmaat plastic aangetroffen, waardoor deze als recent beschouwd kunnen worden. Op het digitaal hoogtemodel kunnen de rabatten in het noorden van het projectgebied duidelijk onderscheiden worden.

Aangezien er enkel recente sporen van rabatten werden aangetroffen, wordt de kans op kennisvermeerdering zeer laag ingeschat. Vervolgonderzoek wordt bijgevolg niet noodzakelijk geacht.

9 BIBLIOGRAFIE

Publicaties

CLAESEN, J., VAN GENECHTEN B., AUDENAERT E. en DOUCET A., *Archeologienota Maasmechelen – Broekstraat*, Kortenaeken, 2019.

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

Online bronnen

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

10 FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering van het projectgebied met coördinaten op de GRB-kaart. (Geopunt, 2023).....	7
Figuur 2: Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2022. (Geopunt, 2023).	7
Figuur 3: Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2022. (Geopunt, 2023)	10
Figuur 4: Plan van de geplande verkaveling (Opdrachtgever, 2019).....	11
Figuur 5: Sloop- en rooiplan (ARCHEBO bvba, 2019)	12
Figuur 6: Situering van het onderzoeksgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2019)	12
Figuur 7: Situering van de landschappelijke boringen op de bodemkaart (Geopunt, 2023).....	16
Figuur 8: Situering van de landschappelijke boringen op de luchtfoto van 2022. (Geopunt, 2023)	16
Figuur 9: Boorstaat B1 (ARCHEBO bvba, 2023)	17
Figuur 10: Boring B1 (ARCHEBO bvba, 2023)	17
Figuur 11: Boorstaat B2 (ARCHEBO bvba, 2023)	18
Figuur 12: Boring B2 (ARCHEBO bvba, 2023)	18
Figuur 13: Boorstaat B3 (ARCHEBO bvba, 2023)	19
Figuur 14: Boring B3 (ARCHEBO bvba, 2023)	19
Figuur 15: Boorstaat B4 (ARCHEBO bvba, 2023)	20
Figuur 16: Boring B4 (ARCHEBO bvba, 2023)	20
Figuur 17: Boorstaat B5 (ARCHEBO bvba, 2023)	21
Figuur 18: Boring B5 (ARCHEBO bvba, 2023)	21
Figuur 19: Boorstaat B6 (ARCHEBO bvba, 2023)	22
Figuur 20: Boring B6 (ARCHEBO bvba, 2023)	22
Figuur 21: Boorstaat B7 (ARCHEBO bvba, 2023)	23
Figuur 22: Boring B7 (ARCHEBO bvba, 2023)	23
Figuur 23: Boorstaat B8 (ARCHEBO bvba, 2023)	24
Figuur 24: Boring B8 (ARCHEBO bvba, 2023).	24
Figuur 25: Boorstaat B9 (ARCHEBO bvba, 2023)	25
Figuur 26: Boring B9 (ARCHEBO bvba, 2023)	25
Figuur 27: Boorstaat B10 (ARCHEBO bvba, 2023)	26
Figuur 28: Boring B10 (ARCHEBO bvba, 2023)	26
Figuur 29: Boorstaat B11 (ARCHEBO bvba, 2023)	27
Figuur 30: Boring B11 (ARCHEBO bvba, 2023)	27
Figuur 31: Boorstaat B12 (ARCHEBO bvba, 2023)	28
Figuur 32: Boring B12 (ARCHEBO bvba, 2023)	28
Figuur 33: Boorstaat B13 (ARCHEBO bvba, 2023)	29
Figuur 34: Boring B13 (ARCHEBO bvba, 2023)	29
Figuur 35: Boorstaat B14 (ARCHEBO bvba, 2023)	30
Figuur 36: Boring B14 (ARCHEBO bvba, 2023)	30
Figuur 37: Boorstaat B15 (ARCHEBO bvba, 2023)	31
Figuur 38: Boring B15 (ARCHEBO bvba, 2023)	31
Figuur 39: Boorstaat B16 (ARCHEBO bvba, 2023)	32
Figuur 40: Boring B16 (ARCHEBO bvba, 2023)	32
Figuur 41: Boorstaat B17 (ARCHEBO bvba, 2023)	33
Figuur 42: Boring B17 (ARCHEBO bvba, 2023)	33
Figuur 43: Boorstaat B18(ARCHEBO bvba, 2023)	34
Figuur 44: Boring B18 (ARCHEBO bvba, 2023)	34
Figuur 45: Boorstaat B19 (ARCHEBO bvba, 2023)	35
Figuur 46: Boring B19 (ARCHEBO bvba, 2023)	35
Figuur 47: Boorstaat B20 (ARCHEBO bvba, 2023)	36
Figuur 48: Boring B20 (ARCHEBO bvba, 2023)	36

Figuur 49: Boorstaat B21 (ARCHEBO bvba, 2023)	37
Figuur 50: Boring B21 (ARCHEBO bvba, 2023)	37
Figuur 51: Boorstaat B22 (ARCHEBO bvba, 2023)	38
Figuur 52: Boring B22(ARCHEBO bvba, 2023)	38
Figuur 53: Boorstaat B23 (ARCHEBO bvba, 2023)	39
Figuur 54: Boring B23(ARCHEBO bvba, 2023)	39
Figuur 55: Boorstaat B24 (ARCHEBO bvba, 2023)	40
Figuur 56: Boring B24 (ARCHEBO bvba, 2023)	40
Figuur 57: Boorstaat B25 (ARCHEBO bvba, 2023)	41
Figuur 58: Boring B25 (ARCHEBO bvba, 2023)	41
Figuur 59: Boorstaat B26 (ARCHEBO bvba, 2023)	42
Figuur 60: Boring B26 (ARCHEBO bvba, 2023)	42
Figuur 61: Situering van de verkennende archeologische boringen op de luchtfoto van 2022 (ARCHEBO bvba, 2023)	44
Figuur 62: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2023)	48
Figuur 63: Allesporenplan met labels (ARCHEBO bvba, 2023)	49
Figuur 64: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2023)	50
Figuur 65: Profiel P1, WP1 (ARCHEBO bvba, 2023)	52
Figuur 66: Profiel P2, WP2 (ARCHEBO bvba, 2023)	53
Figuur 67: Profiel P3, WP3 (ARCHEBO bvba, 2023)	54
Figuur 68: Profiel P4, WP4 (ARCHEBO bvba, 2023)	55
Figuur 69: Profiel P5, WP5 (ARCHEBO bvba, 2023)	56
Figuur 70: Profiel P6, WP6 (ARCHEBO bvba, 2023)	57
Figuur 71: Profiel P7, WP9 (ARCHEBO bvba, 2023)	58
Figuur 72: Profiel P8, WP11 (ARCHEBO bvba, 2023)	59
Figuur 73: Profiel P9, WP12 (ARCHEBO bvba, 2023)	60
Figuur 74: Profiel P10, WP13 (ARCHEBO bvba, 2023)	61
Figuur 75: Zicht op werkput 1 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)	62
Figuur 76: Zicht op werkput 2 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)	63
Figuur 77: Zicht op werkput 3 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)	63
Figuur 78: Zicht op het kijkvenster in werkput 3 vanuit het oosten (ARCHEBO bvba, 2023)	64
Figuur 79: Zicht op werkput 4 vanuit het oosten (ARCHEBO bvba, 2023)	64
Figuur 80: Zicht op het centrale deel van werkput 5 vanuit het oosten (ARCHEBO bvba, 2023)	65
Figuur 81: Zicht op werkput 6 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)	65
Figuur 82: Zicht op het kijkvenster in werkput 7 vanuit het oosten (ARCHEBO bvba, 2023)	66
Figuur 83: Zicht op werkput 7 vanuit het oosten (ARCHEBO bvba, 2023)	66
Figuur 84: Zicht op werkput 8 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)	67
Figuur 85: Zicht op werkput 9 vanuit het oosten (ARCHEBO bvba, 2023)	67
Figuur 86: Zicht op werkput 10 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)	68
Figuur 87: Zicht op werkput 11 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)	68
Figuur 88: Zicht op werkput 12 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)	69
Figuur 89: Zicht op werkput 13 vanuit het westen (ARCHEBO bvba, 2023)	69
Figuur 90: Luchtfoto van het projectgebied na voltooiing van het proefsleuvenonderzoek (Geelen Niels, 2023)	70
Figuur 91: Allesporenplan op het digitaal hoogtemodel (ARCHEBO bvba, 2023)	71
Figuur 92: Zicht op de rabatten in het bos ten oosten van het projectgebied (ARCHEBO bvba, 2023)	72

11 PLANNENLIJST

MABR/19/07/23/1 - Digitale aanmaak.....	7
MABR/19/07/23/2 - Digitale aanmaak.....	7
MABR/19/07/23/3 - Digitale aanmaak.....	10
MABR/04/12/19/4 - Digitale aanmaak.....	12
MABR/12/11/19/5 - Digitale aanmaak.....	12
MABR/19/07/23/6 - Digitale aanmaak.....	16
MABR/19/07/23/7 - Digitale aanmaak.....	16
MABR/19/07/23/8 - Digitale aanmaak.....	17
MABR/19/07/23/9 - Digitale aanmaak.....	18
MABR/19/07/23/10 - Digitale aanmaak.....	19
MABR/19/07/23/11 - Digitale aanmaak.....	20
MABR/19/07/23/12 - Digitale aanmaak.....	21
MABR/19/07/23/13 - Digitale aanmaak.....	22
MABR/19/07/23/14 - Digitale aanmaak.....	23
MABR/19/07/23/15 - Digitale aanmaak.....	24
MABR/19/07/23/16 - Digitale aanmaak.....	25
MABR/19/07/23/17 - Digitale aanmaak.....	26
MABR/19/07/23/18 - Digitale aanmaak.....	27
MABR/19/07/23/19 - Digitale aanmaak.....	28
MABR/19/07/23/20 - Digitale aanmaak.....	29
MABR/19/07/23/21 - Digitale aanmaak.....	30
MABR/19/07/23/22 - Digitale aanmaak.....	31
MABR/19/07/23/23 - Digitale aanmaak.....	32
MABR/19/07/23/24 - Digitale aanmaak.....	33
MABR/19/07/23/25 - Digitale aanmaak.....	34
MABR/19/07/23/26 - Digitale aanmaak.....	35
MABR/19/07/23/27 - Digitale aanmaak.....	36
MABR/19/07/23/28 - Digitale aanmaak.....	37
MABR/19/07/23/29 - Digitale aanmaak.....	38
MABR/19/07/23/30 - Digitale aanmaak.....	39
MABR/19/07/23/31 - Digitale aanmaak.....	40
MABR/19/07/23/32 - Digitale aanmaak.....	41
MABR/19/07/23/33 - Digitale aanmaak.....	42
MABR/15/09/23/34 - Digitale aanmaak.....	44
MABR/15/09/23/35 - Digitale aanmaak.....	48
MABR/15/09/23/36 - Digitale aanmaak.....	49
MABR/15/09/23/37 - Digitale aanmaak.....	50
MABR/15/09/23/38 - Digitale aanmaak.....	71

12 FOTOLIJST

MABR/F/1.....	17
MABR/F/2.....	18
MABR/F/3.....	19
MABR/F/4.....	20
MABR/F/5.....	21
MABR/F/6.....	22

MABR/F/7	23
MABR/F/8	24
MABR/F/9	25
MABR/F/10	26
MABR/F/11	27
MABR/F/12	28
MABR/F/13	29
MABR/F/14	30
MABR/F/15	31
MABR/F/16	32
MABR/F/17	33
MABR/F/18	34
MABR/F/19	35
MABR/F/20	36
MABR/F/21	37
MABR/F/22	38
MABR/F/23	39
MABR/F/24	40
MABR/F/25	41
MABR/F/26	42
MABR/F/27	52
MABR/F/28	53
MABR/F/29	54
MABR/F/30	55
MABR/F/31	56
MABR/F/32	57
MABR/F/33	58
MABR/F/34	59
MABR/F/35	60
MABR/F/36	61
MABR/F/37	62
MABR/F/38	63
MABR/F/39	63
MABR/F/40	64
MABR/F/41	64
MABR/F/42	65
MABR/F/43	65
MABR/F/44	66
MABR/F/45	66
MABR/F/46	67
MABR/F/47	67
MABR/F/48	68
MABR/F/49	68
MABR/F/50	69
MABR/F/51	69
MABR/F/52	70
MABR/F/53	72

ARCHEOLOGIE

ERFGOED

BOUWHISTORIE

Maasmechelen - Broekstraat
Allesporenplan met labels
15/09/2023

Projectcode Proefsleuvenonderzoek: 2023144

Legenda

- Projectgebied
- Werkputten

Velddata

- boomstronk
- profiel
- rabatten
- recent
- obstakels

GRB-basiskaart-grijswaarden







ARCHEOLOGIE ERFGOED BOUWHISTORIE

Maasmechelen - Broekstraat
Allesporenplan
15/09/2023

Projectcode Proefsleuvenonderzoek: 2023144

Legenda

- Projectgebied
- Werkputten

Velddata

- boomstronk
- profiel
- rabatten
- recent
- obstakels

GRB-basiskaart-grijswaarden





ARCHEOLOGIE ERFGOED BOUWHISTORIE

Maasmechelen - Broekstraat
Allesporenplan met hoogtes
15/09/2023

Projectcode Proefsleuvenonderzoek: 2023144

Legenda

- Projectgebied
- Werkputten

Velddata

- boomstronk
- profiel
- rabatten
- recent
- obstakels

Hoogte

- ▼ TAW Maaiveld
- ▼ TAW Vlak

GRB-basiskaart-grijswaarden





13 BIJLAGE:

SPORENLIJST

Niet van toepassing.

VONDSTENLIJST

Niet van toepassing.

FOTOLIJST

Projectcode: 2023F84 (landschappelijke boringen); 2023I44 (proefsleuven)																
Lijstonderwerp: Maasmechelen - Broekstraat																
Herkeningsnummer	Werkput	Vlak	Vak	Onderwerp	Type foto								Vervaardiging		Datum	
					Overzicht	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Detail	Ander	Analoog	Digitaal		
F1				B1									X		X	27/06/2023
F2				B2									X		X	27/06/2023
F3				B3									X		X	27/06/2023
F4				B4									X		X	27/06/2023
F5				B5									X		X	27/06/2023
F6				B6									X		X	27/06/2023
F7				B7									X		X	27/06/2023
F8				B8									X		X	27/06/2023
F9				B9									X		X	27/06/2023
F10				B10									X		X	27/06/2023
F11				B11									X		X	27/06/2023
F12				B12									X		X	27/06/2023
F13				B13									X		X	27/06/2023
F14				B14									X		X	27/06/2023
F15				B15									X		X	27/06/2023
F16				B16									X		X	27/06/2023
F17				B17									X		X	27/06/2023
F18				B18									X		X	27/06/2023
F19				B19									X		X	27/06/2023
F20				B20									X		X	27/06/2023
F21				B21									X		X	27/06/2023
F22				B22									X		X	27/06/2023
F23				B23									X		X	27/06/2023
F24				B24									X		X	27/06/2023
F25				B25									X		X	27/06/2023
F26				B26									X		X	27/06/2023
F27		1	1	P1						X					X	13/09/2023
F28		2	1	P2						X					X	13/09/2023
F29		3	1	P3						X					X	13/09/2023
F30		4	1	P4						X					X	13/09/2023
F31		5	1	P5						X					X	13/09/2023
F32		6	1	P6						X					X	13/09/2023
F33		9	1	P7						X					X	13/09/2023
F34		11	1	P8						X					X	13/09/2023
F35		12	1	P9						X					X	13/09/2023
F36		13	1	P10						X					X	13/09/2023
F37		1	1	WP1		X									X	13/09/2023
F38		2	1	WP2		X									X	13/09/2023
F39		3	1	WP3		X									X	13/09/2023
F40		3	1	WP3		X									X	13/09/2023
F41		4	1	WP4		X									X	13/09/2023
F42		5	1	WP5		X									X	13/09/2023
F43		6	1	WP6		X									X	13/09/2023
F44		7	1	WP7		X									X	13/09/2023
F45		7	1	WP7		X									X	13/09/2023
F46		8	1	WP8		X									X	13/09/2023
F47		9	1	WP9		X									X	13/09/2023
F48		10	1	WP10		X									X	13/09/2023
F49		11	1	WP11		X									X	13/09/2023
F50		12	1	WP12		X									X	13/09/2023
F51		13	1	WP13		X									X	13/09/2023
F52				allesporen	X										X	13/09/2023
F53				rabatten	X										X	13/09/2023

