



Nota

Meise, Groenveldlaan

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Nota Meise, Groenveldlaan. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteurs

Alice-Jan Hellinx
Sander Op de Beeck
Yves Perdaen
Toon De Herdt

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2021-0924

Plaats en datum

Gent, 10 oktober 2021

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 1967
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Aanleiding	3
1.2.1	Algemeen	3
1.2.2	Geplande werken en impactanalyse.....	4
1.3	Onderzoekstraject	4
1.4	Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota.....	5
2	Landschappelijk bodemonderzoek.....	6
2.1	Werkwijze en strategie	6
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	6
2.1.2	Onderzoeksvragen.....	6
2.1.3	Methoden en technieken.....	6
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	8
2.1.5	Afwijkingen t.a.v. de CGP	9
2.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding	9
2.2	Assessment	10
2.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	10
2.2.2	Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek	10
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	15
2.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek	15
2.3.2	Waardering bodemarchief	15
2.3.3	Syntheseplan.....	15
2.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden	16
2.4	Besluit	17
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	17
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	17
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode	17
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	17
3	Verkennd archeologisch booronderzoek.....	18
3.1	Werkwijze en strategie	18
3.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	18
3.1.2	Onderzoeksvragen.....	18
3.1.3	Methoden en technieken.....	18
3.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	19
3.1.5	Afwijkingen	20
3.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding	21
3.2	Assessment	22
3.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	22

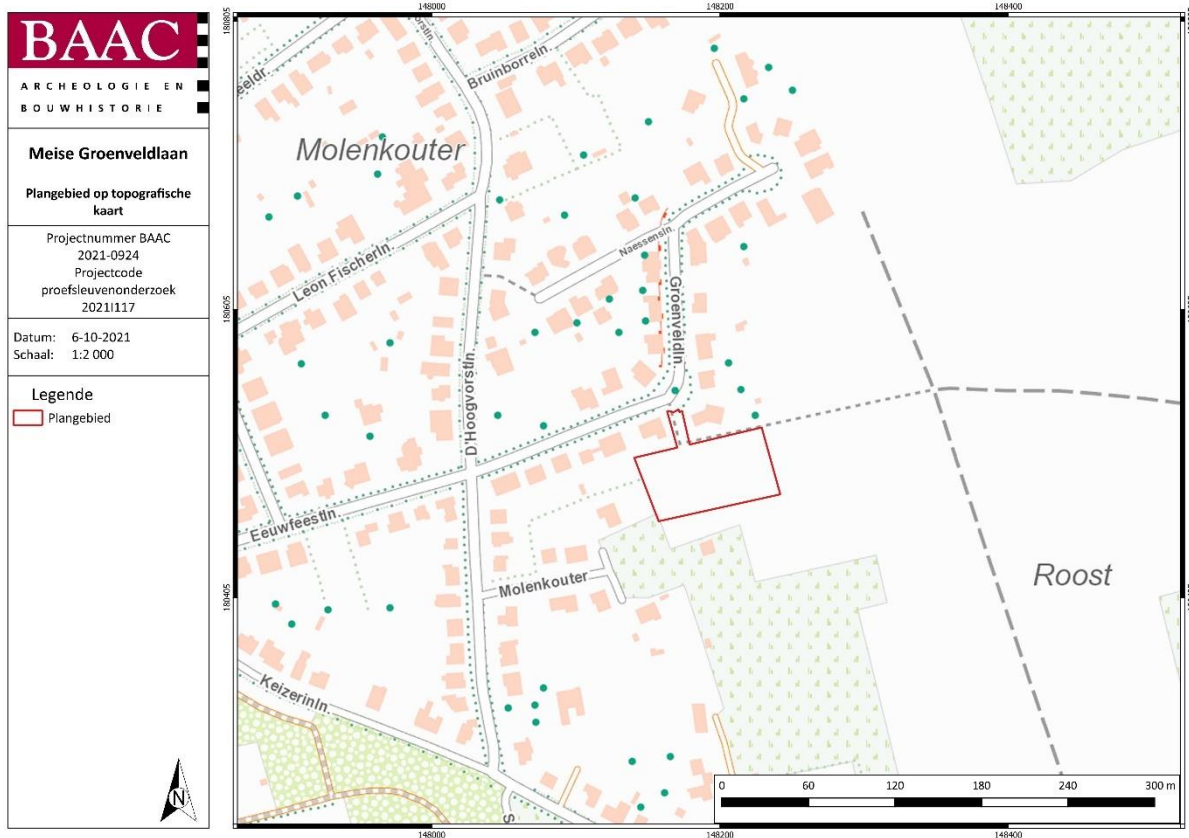
3.2.2	Vondsten.....	23
3.2.3	Stalen.....	25
3.2.4	Conservatie.....	26
3.2.5	Bewaring en deponering.....	26
3.2.6	Sporen en structuren	26
3.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	27
3.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	27
3.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek	27
3.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	27
3.3.4	Syntheseplan.....	28
3.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	28
3.4	Besluit	30
3.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	30
3.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	30
3.4.3	Keuze onderzoeksmethode	30
3.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	31
4	Proefsleuvenonderzoek.....	32
4.1	Werkwijze en strategie	32
4.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	32
4.1.2	Onderzoeksvragen.....	32
4.1.3	Methoden en technieken.....	33
4.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	35
4.1.5	Afwijkingen	36
4.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding	37
4.2	Assessment	38
4.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	38
4.2.2	Interpretatie profielen.....	38
4.2.3	Sporen en structuren	41
4.2.4	Vondsten.....	48
4.2.5	Stalen.....	49
4.2.6	Bewaring en deponering.....	49
4.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	50
4.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	50
4.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek	50
4.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	50
4.3.4	Syntheseplan.....	51
4.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	52
4.4	Besluit	54
4.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	54
4.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	54

5	Samenvatting	55
6	Lijsten	56
6.1	Figurenlijst	56
6.2	Plannenlijst.....	56
6.3	Tabellenlijst.....	56
7	Bibliografie.....	57
8	Bijlagen	58

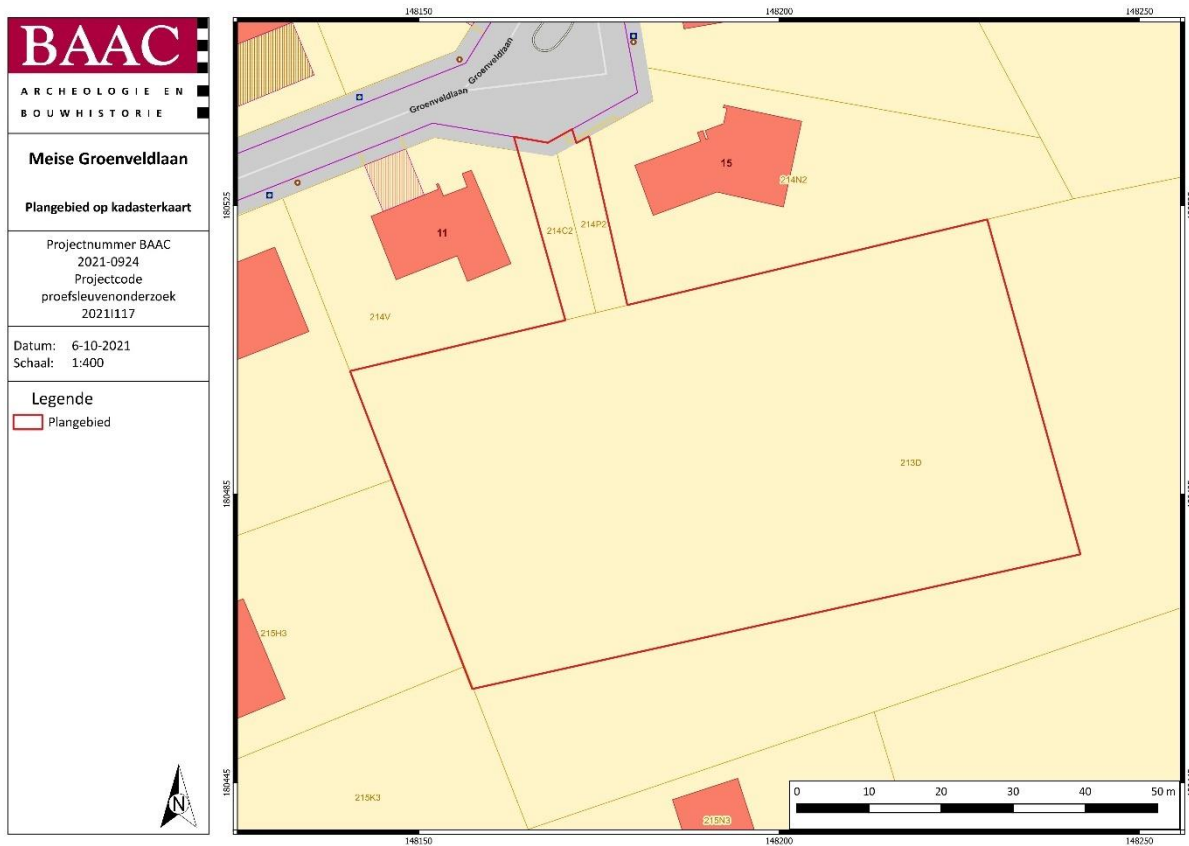
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Meise, Groenveldlaan		
Ligging	Groenveldlaan, Meise, provincie Vlaams-Brabant		
Kadaster	Gemeente Meise, Afdeling 1, Sectie F, percelen 213D, 214C2 en 214P2		
Coördinaten	Noordwest:	x: 148140,380	y: 180501,942
	Noordoost:	x: 148228,573	y: 180501,942
	Zuidwest:	x: 148140,380	y: 180457,865
	Zuidoost:	x: 148228,573	y: 180457,865
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2021- 0924		
ID in akte genomen AN	ID9371		
Oppervlakte plangebied AN	4.390 m²		
Oppervlakte geplande werken	4.390 m²		
Oppervlakte advieszone Nota	4.390 m²		
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2021I116	
	Veldwerkleider	Sander Op de Beeck (bodemkundige)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00020	
	Betrokken actoren	/	
	Betrokken derden	/	
Verkennd archeologisch booronderzoek	Projectcode	2021I215	
	Veldwerkleider	Sander Op de Beeck (bodemkundige)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00020	
	Betrokken actoren	Toon De Herdt (archeoloog) Yves Perdaen (specialist vuursteen)	
	Betrokken derden	/	
Proefsleuvenonderzoek	Projectcode	2021I117	
	Veldwerkleider	Toon De Herdt (archeoloog)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00020	
	Betrokken actoren	Alice-Jan Hellinx (archeoloog) Sander Op de Beeck (bodemkundige)	
	Betrokken derden	/	



Plan 1: Plangebied op topografische kaart¹ (digitaal; 1:2000; 06/10/2021)



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)² (digitaal; 1:400, 06/10/2021)

¹ AGIV 2021e

² AGIV 2021c

1.2 Aanleiding

1.2.1 Algemeen

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoering van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota “Archeologienota Meise, Groenveldlaan” (ID9371)³. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek. Dit werd in november 2018 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen, de synthese luidde als volgt:

“Het plangebied is gelegen aan de rand van de gemeente Meise en grenst aan de Groenveldlaan. Momenteel maakt het plangebied deel uit van drie bestaande percelen, waarvan het grootse perceel wordt gebruikt als landbouwgrond. De twee andere percelen zijn in gebruik als verbindingstrook tussen de Groenveldlaan en de akkervelden, maar zijn verder niet bebouwd.

De geplande ingrepen betreffen een verkaveling van de bestaande gronden voor het bouwen van vijf ééngezinswoningen, inclusief een nieuwe wegenis. Aangezien het hier om een verkaveling gaat en de geplande ingrepen nog niet volledig vast staan, wordt aangenomen dat het plangebied integraal verstoord zal worden, waarbij mogelijk archeologische waarden verloren gaan.

Voor het kaderen van eventuele archeologische waarden binnen het plangebied werd getracht om volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*
- *Wat is de impact van de geplande werken?*
- *Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*
- *Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?*

Op basis van de geraadpleegde bronnen (aardkundige, historische en archeologische bronnen) kan geconcludeerd worden dat er voor het onderzochte plangebied een hoge archeologische verwachting is op archeologische resten vanaf de steentijden. Vanaf de late middeleeuwen werd het plangebied gebruikt als landbouwgrond, vermoedelijk aaneensluitend tot op de dag van vandaag. Desondanks is te weinig informatie beschikbaar om met zekerheid vast te stellen of er al dan niet archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn.

De vooropgestelde onderzoeksvragen konden dus niet volledig beantwoord worden. Daarom is er nood aan een archeologisch vervolgonderzoek. In eerste instantie wordt een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd om het steentijdpotentieel te kunnen bepalen en de bodemopbouw in kaart te brengen. Wanneer er geen kans is op het aantreffen van steentijdsites wordt overgegaan op een proefsleuvenonderzoek om eventuele grondsporen uit jongere perioden vast te stellen.”

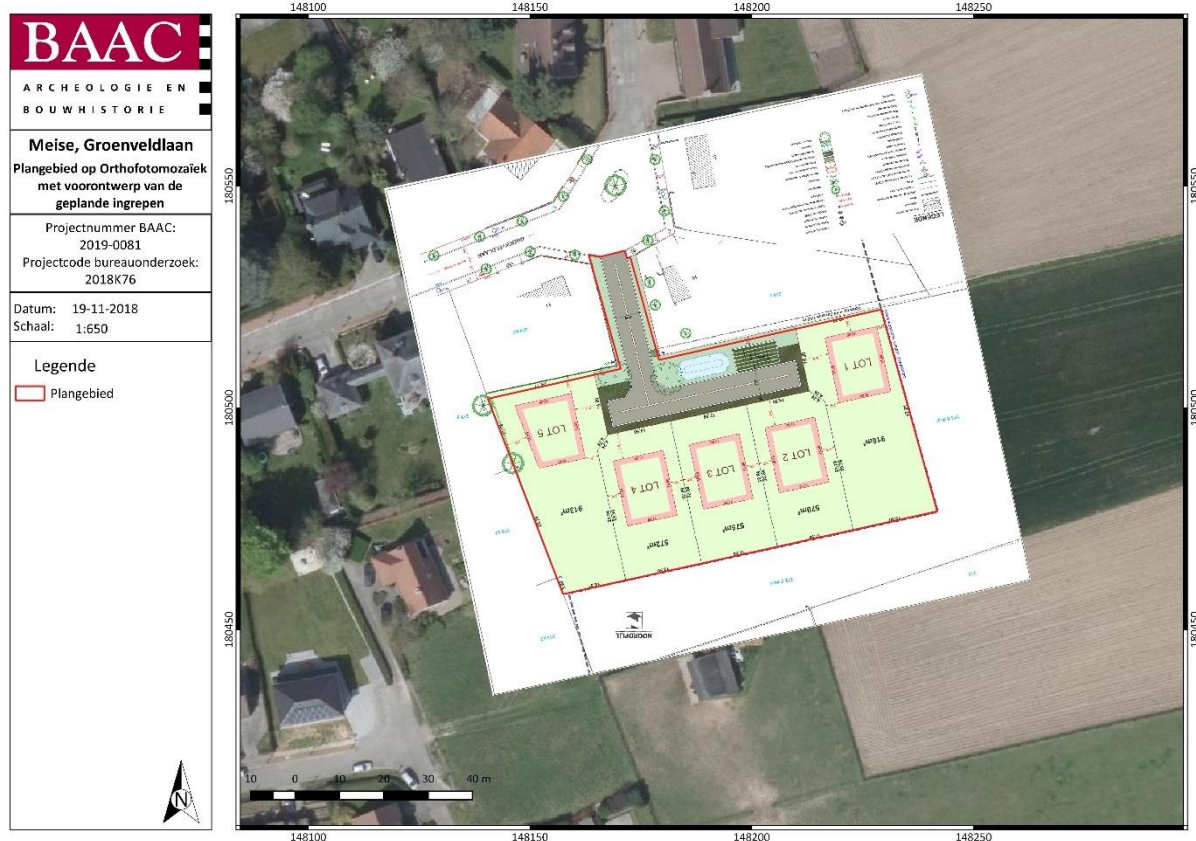
³ DOLMAN 2018

1.2.2 Geplande werken en impactanalyse

De geplande werken zijn in de archeologienota “Archeologienota Meise, Groenveldlaan” (ID9371)⁴ als volgt beschreven:

“De opdrachtgever plant op het terrein vijf eengezinswoningen met bijhorende wegnis die aansluit op de bestaande Groenveldlaan. Hiervoor worden de huidige (drie) percelen verkaveld tot zes nieuwe percelen. Bij een verkavelingsprocedure wordt van een integrale versterking uitgegaan, waardoor eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk worden vernietigd.

Meer specifiek zullen vijf percelen tussen 570 en 916 m² dienen voor bewoning. Elk perceel wordt bebouwd met één eengezinswoning van ca. 12 bij 15 m. De nieuwe wegnis wordt aangelegd in asfalt en heeft een betonnen begrenzing en aanpalend plantsoen. Verder wordt de aanleg van een waterbuffer/gracht voorzien en zullen nieuwe loofbomen geplant worden. Aangezien het hier gaat om een voorontwerp van de geplande ingrepen, kunnen deze mogelijk nog aangepast worden.”



Figuur 1: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto⁵

1.3 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID9371⁶ omvatte in de eerste plaats een landschappelijk bodemonderzoek. Bij het aantreffen van een intacte bodemopbouw of begraven bodems met potentieel op intact bewaarde artefactensites uit de steentijden werd vervolgonderzoek aangeraden in de vorm van een verkennend archeologisch

⁴ DOLMAN 2018

⁵ DOLMAN 2018

⁶ DOLMAN 2018

booronderzoek en nadien, indien nodig, een waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten in het kader van steentijdonderzoek. Deze booronderzoeken vinden plaats voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek. Indien bij het landschappelijk bodemonderzoek geen archeologisch niveau bewaard is, volgde er geen vervolgtraject. Dit verder vooronderzoek werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, onder leiding van bodemkundige Sander Op de Beeck en archeoloog Toon De Herdt.

1.4 Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota

Niet van toepassing.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Werkwijze en strategie

2.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

De concrete doelstellingen van het verder vooronderzoek hebben betrekking op een analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Verder moet worden nagegaan of de kenmerken van het bodemarchief gevolgen hebben voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaand onderzoek niet werd gehaald.

2.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het landschappelijk bodemonderzoek moeten volgens het Programma van Maatregelen bij de archeologienota (ID9371)⁷ minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

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

2.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code van Goede Praktijk.⁸

⁷ DOLMAN 2018

⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota "*Archeologienota Meise, Groenveldlaan*" (ID9371)⁹. Deze omvatte volgende elementen:

Boor

Geen afwijkingen t.a.v. Code van Goede Praktijk.

Grid en lokalisering

In het plangebied worden vier landschappelijk boringen voorzien. De boorlocaties bevinden zich verspreid over het gebied ten einde een representatief beeld te bekomen (Plan 3).

Boordiepte

Geen afwijkingen t.a.v. Code van Goede Praktijk.

Boorbeschrijving

Geen afwijkingen t.a.v. Code van Goede Praktijk.

Verwerking en interpretatie

Geen afwijkingen t.a.v. Code van Goede Praktijk.

⁹ DOLMAN 2018



Plan 3: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen op orthofoto¹⁰ (digitaal; 1:400; 06/10/2021)

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

Niet van toepassing.

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 17 september 2021 werden door aardkundige Sander Op de Beeck vier boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond uit het controleren van de intactheid van het bodemprofiel, de diepte van het archeologisch vlak en het reconstrueren van de bodem- en landschapsgenese binnen het plangebied.

¹⁰ AGIV 2021d



Figuur 2: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek

2.1.5 Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk.

2.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Voor een uitgebreide beschrijving van de landschappelijke en aardkundige situering van het plangebied zie hoofdstuk 1.3.1 (Landschappelijk kader) in *“Archeologienota Meise, Groenveldlaan”* (ID9371)¹¹.

Samenvattend kan gesteld worden dat het plangebied zich bevindt op het oostelijke eind van de cuesta van Asse. Deze strekt zich uit ten oosten van het centrum van Meise, dat aan de andere kant van de A12 ligt. Op 400 m van het plangebied lopen de Maalbeek en de Bruinborrebeek, zijrivieren van de Zenne. Het projectgebied helt af naar het zuidoosten en bevindt zich tussen +45,5 m TAW en +47,5 m TAW.

Ter hoogte van het plangebied bestaat het quartair substraat uit de eolische Brabantiaanse leem. Volgens de bodemkaart van Vlaanderen komen er in de ruime omgeving rondom het plangebied enkel Aba-bodems voor. Dit zijn droge leembodems met een textuur B horizont. Deze bodems zijn sterk gevoelig aan erosie.

2.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek

De boringen waren grotendeels gelijkaardig.

Bij boring 1 werd een dubbele A horizont waargenomen. Het terrein ligt hier iets hoger en dient als toegang tot de achtergelegen velden. Mogelijk werd dit gedeelte daarom iets opgehoogd. Onder deze A horizont werd een textuur B horizont (Bt horizont) waargenomen. Hieronder werd ten slotte de moederbodem waargenomen. Deze vertoonde bioturbatie door een plantenwortel op 115 cm diepte.

Boringen 2, 3 en 4 bevonden zich op het akkerveld. Hier was de bouwvoor iets dunner (ca. 20 tot 30 cm). Onder deze bouwvoor werd telkens opnieuw een Bt horizont waargenomen. De lemige moederbodem leek over het algemeen vrij homogeen. Bij boring 3 werd de deze op 155 cm kalkrijk. Dit werd niet waargenomen bij de overige boringen. De waargenomen leem is Brabantleem, de top ervan is ontkalkt, maar in de diepte is hij kalkrijk.

¹¹ DOLMAN 2018



Figuur 3: Boring 1



Figuur 4: Boring 2



Figuur 5: Boring 3



Figuur 6: Boring 4

BOORNR. 1	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR
0	Ap1	GRDBR	A
15	Ap2	DBR	A
45	Bt	BR	Ae
60	C	WIBR	A
90	Cg	GEBR	A

BOORNR. 2	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR
0	Ap	GRBR	A
30	Bt	BR	Ae
60	C	BR	A
120	C	LBR	A

BOORNR. 3	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0	Ap	DBRGR	A	
20	Bt	BR	Ae	
60	C	LBR	A	
155	C	LBR	A	kalkrijk

BOORNR. 4	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR
0	Ap	DBRGR	A
20	Bt	BR	Ae
65	C	LGEBR	A
80	C	LBR	A
135	C	LBR	A

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Op de bodemkaart wordt het gebied gekarteerd als een Aba1 bodem. Dit is een droge leembodem met een textuur B horizont en een dunne A horizont (<40cm). Dit komt overeen met de waarnemingen in dit onderzoek. Ook hier ging het om leembodems (A..), zonder gleyverschijnselen (.b.), met een textuur B horizont (.a) en een dunne A horizont (...1).

Boring 1 bleek een uitzondering. Hier werd een dikkere A horizont waargenomen en kwamen gleyverschijnselen voor vanaf 110 cm diepte.

2.3.2 Waardering bodemarchief

De aanwezigheid van een textuur B horizont wijst op een gave bewaring van het bodemarchief. Er is potentieel voor steentijdarcheologie en voor sporenarcheologie.

2.3.3 Syntheseplan

Hieronder is het syntheseplan van het projectgebied weergegeven. De boringen zijn geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel en hebben een aanduiding van hun profielontwikkeling (groene kleur). Naast de boringen is eveneens de diepte van de Bt horizont (groen) en de moederbodem (roodbruin) weergegeven. Dit zijn de twee potentiële archeologische niveaus.



Plan 4: Syntheseplan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM¹² (digitaal; 1:400; 06/10/2021)

¹² AGIV 2021b

2.3.4 Onderzoeksvragen: antwoorden

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

- Ap horizont: bouwvoor door menselijke activiteit.
- Bt horizont: aanrijks-horizont (met klei).
- C horizont: moedermateriaal waarin de bodem zich ontwikkeld heeft.
- Cg horizont: moedermateriaal met oxidatieverschijnselen.

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

Het terrein kent bovenaan een plateau op een afstand van de helling. Het plangebied staat op de erosiegevoeligheidskaart ingetekend als "laag". Deze lage erosiegevoeligheid heeft er voor gezorgd dat de Bt horizont bewaard is.

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

Zowel de Bt horizont als de top van de C horizont zijn relevante archeologische niveaus.

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:

- Wat is de aard van dit niveau?

Beide horizonten zijn natuurlijke niveaus. De Bt horizont wijst op een hoog potentieel voor steentijdarcheologie.

- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?

De Bt horizont is begrensd door de Ap horizont (bovenaan) en de C horizont (onderaan). De top van de C horizont is bovenaan begrensd door de Bt horizont.

- Kan dit niveau gedateerd worden?

Het sediment behoort tot de Brabantleem. Deze dateert uit de late periode van het weichseliaan.

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

Er werden geen archeologische vondsten gedaan bij het landschappelijk bodemonderzoek.

- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

Deze niveaus zijn goed bewaard.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

De aanwezigheid van een Bt horizont wijst op een gave bewaring van het bodemarchief. Dit geeft een hoog potentieel voor steentijd- en sporenarcheologie. Het potentieel voor kennisvermeerdering is dus groot.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek¹³ is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Verder vooronderzoek is dan ook aangewezen.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	DE BODEM IS VOLDOENDE GAAF BEWAARD OM STEENTIJDARCHEOLOGIE TE KUNNEN AANTREFFEN
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	HANGT AF VAN DE RESULTATEN VAN HET VERKENNEND/WAARDEREND BOORONDERZOEK
PROEFSLEUVEN- ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	DE BODEM IS VOLDOENDE BEWAARD OM ARCHEOLOGISCHE SPOREN TE KUNNEN AANTREFFEN

Het uitgevoerde bodemkundige onderzoek toonde aan dat de natuurlijke bodem in het plangebied vrij intact is. Gezien de hoge verwachting op het aantreffen van steentijd artefactensites binnen het plangebied, die bleek uit het bureauonderzoek, is het noodzakelijk om een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren om eventuele steentijd artefactenclusters op te sporen en af te bakenen, voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Gezien men bij een verkaveling uit dient te gaan van een volledige verstoring van de ondergrond binnen het plangebied en de uitgevoerde landschappelijke boringen aantoonde dat de natuurlijke bodem over het gehele plangebied vrij goed intact is, dient het verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden over het gehele terrein.

¹³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

3 Verkennend archeologisch booronderzoek

3.1 Werkwijze en strategie

3.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Deze onderzoeksoopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande bureauonderzoek niet werd gehaald. Er wordt na het bureauonderzoek dan ook overgegaan tot verder vooronderzoek, al dan niet met ingreep in de bodem, om de onderzoeksdoelstellingen alsnog te halen.

3.1.2 Onderzoeksvragen

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek moeten volgens het Programma van Maatregelen van de archeologienota (ID9371)¹⁴ minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

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

3.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code van Goede Praktijk.¹⁵

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “*Archeologienota Meise, Groenveldlaan*” (ID9371)¹⁶. Deze omvatte volgende elementen:

Boor

Afwijkend van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk wordt voorgesteld om voor zowel het verkennend als het waarderend archeologisch booronderzoek een boor te gebruiken met een boorkop met dezelfde diameter.¹⁷ Dit omdat de resultaten van het waarderend en verkennend booronderzoek dan onderling beter te vergelijken zijn. Aangezien een boormonster op zich al een zeer klein staal betreft, is het absoluut aan te raden te kiezen voor de grotere diameter van de twee. Voor zowel het verkennend als het waarderend archeologisch

¹⁴ DOLMAN 2018

¹⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

¹⁶ DOLMAN 2018

¹⁷ In de CGP wordt voor het verkennend booronderzoek een minimale diameter van 10 cm voorgeschreven en voor het waarderend booronderzoek een minimale diameter van 12 cm.

booronderzoek moet dan ook een boor met een minimale boorkopdiameter van 12 cm worden gebruikt.

Grid en lokalisering

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek.

Boordiepte

De boordiepte wordt op basis van de bekomen resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek en de veldobservaties vastgesteld. Er worden monsters van op gedetermineerde dieptes ingezameld, die vervolgens gezeefd worden op zoek naar artefacten.



Plan 5: Plangebied met verkennende archeologische boringen op orthofoto¹⁸ (digitaal; 1:400; 06/10/2021)

3.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 21 september 2021 werden door aardkundige Sander Op de Beeck en archeoloog Toon Deherdt 35 boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond uit het opsporen van archeologische sites, meer bepaald steentijdsites.

Alle boringen zijn manueel met een Edelmanboor met een boorkop van 15 cm gezet. Hierbij werd de Bt en/of C horizont onmiddellijk onder de bouwvoor of het colluvium bemonsterd. De monsters zijn in gelabelde emmers verzameld, naar kantoor getransporteerd en onder laboratoriumomstandigheden

¹⁸ AGIV 2021d

met water gespoeld over mazen van 2 mm. De zeefresidu's zijn vervolgens gecontroleerd gedroogd bij kamertemperatuur en tenslotte gesplitst door dr. Yves Perdaen (vuursteenspecialist).



Figuur 7: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek

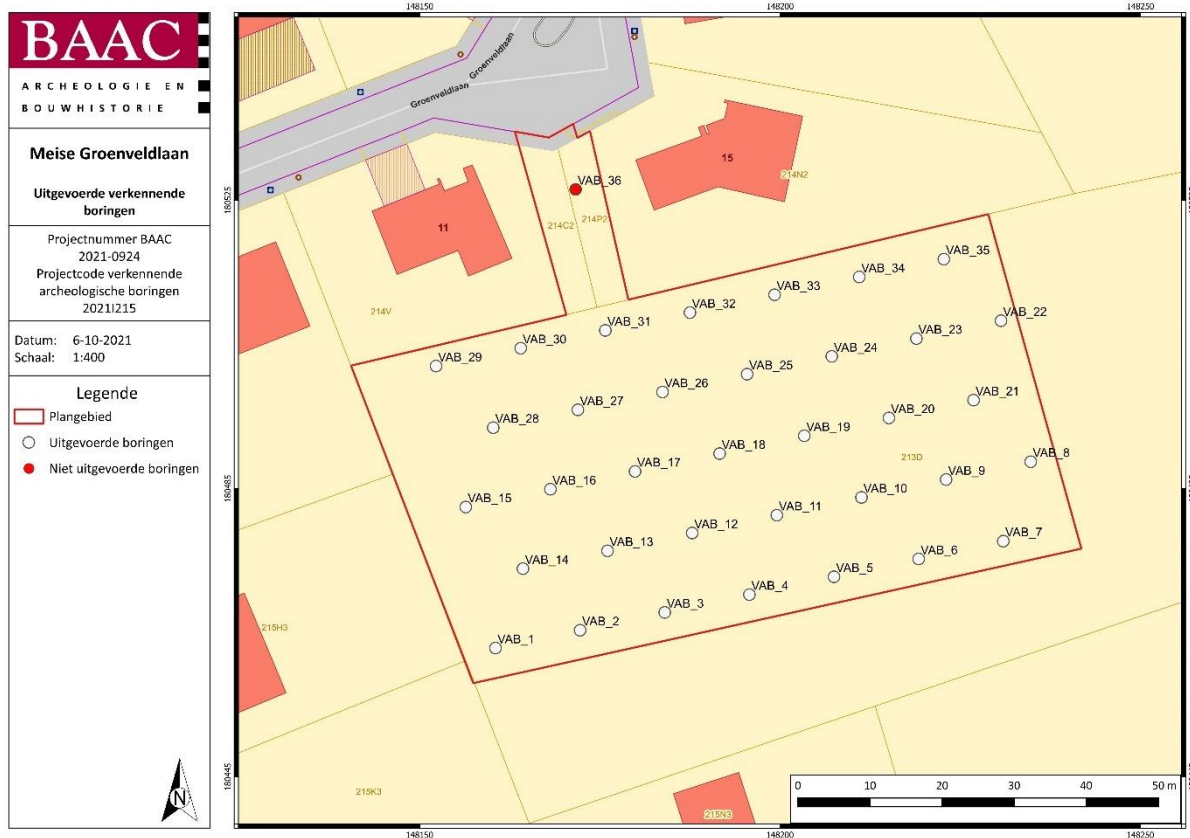
3.1.5 Afwijkingen

Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk.

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

In regel werd het onderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Enkel VAB36 kon niet volledig worden uitgevoerd. Deze boring was ingepland op de verbinding tussen het achterliggende perceel en de Groenveldlaan. Hier werden harde puinlagen aangetroffen. Na enkele pogingen werd de boring hier afgebroken.



Plan 6: Uitgevoerde verkennende archeologische boringen op GRB¹⁹ (digitaal; 1:400; 06/10/2021)

3.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

¹⁹ AGIV 2021c

3.2 Assessment

3.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Op de bodemkaart staat het plangebied gekarteerd als een droge leembodem met een textuur B horizont en een dunne A horizont (<40cm). Een dergelijke bodemopbouw is ook tijdens het landschappelijk bodemonderzoek genoteerd. Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek is iets meer variatie in de bodemopbouw en bodemgaafheid waargenomen. Op een aantal boorlocaties blijkt de textuur B horizont (Bt) namelijk te ontbreken. Hier is onder de bouwvoor meteen sprake van de C horizont (VAB21, VAB28, VAB30-32). Op enkele plaatsen (VAB7-VAB10) is onder de bouwvoor een dun colluviaal pakket herkend vooraleer de C horizont werd bereikt.



Figuur 8: VAB5 met een Ap – Bt – C bodemopbouw



Figuur 9: VAB10 met een Ap – Col – C bodemopbouw



Figuur 10: VAB30 met een Ap – AC – C bodemopbouw

3.2.2 Vondsten

Administratieve gegevens

Tabel 2: Vondsten

VAB NR	VONDSTCATEGORIE
/	Niet van toepassing

Methode en technieken

Een verkennend archeologisch booronderzoek richt zich in de eerste plaats op het opsporen van vuursteenvindplaatsen. Het assessment van de monsters gebeurt dan ook door een vuursteenspecialist. Echter, regelmatig komen in de monsters ook andere vondstcategorieën voor (bot, aardewerk, metaal, ...). Vaak betreft het intrusief materiaal dat o.m. door bioturbatie of tijdens het boren via het boorgat in de top van het bemonsterde sediment in terecht gekomen. In de gevallen waarbij de vuursteenspecialist vermoedt dat het *in situ* vondsten betreft die op de aanwezigheid van sporensites in het projectgebied kunnen wijzen, worden de binnen BAAC Vlaanderen aanwezige materiaalspecialisten geraadpleegd (zie Tabel 3).

Na afloop van het onderzoek zullen de gewaardeerde zeefresiduen worden gedeselecteerd, alleen de vondsten worden weerhouden.

Tabel 3: Geraadpleegde interne BAAC-specialisten

VONDSTCATEGORIE	SPECIALIST
VUURSTEEN	Y. PERDAEN

Alle ingezamelde monsters zijn met zuiver water gezeefd over mazen van 2 mm. Alhoewel het zeven van de monsters over een grotere maaswijdte (3-4 mm) eveneens voldoende is voor het detecteren van vindplaatsen, blijkt het toepassen van een fijnere maaswijdte (1-2 mm) te resulteren in een belangrijke meerwaarde op vlak van de waardering en de ruimtelijk afbakening van de vindplaats(en). Het zeefresidu is in plastic containers verzameld en, na gecontroleerd drogen bij kamertemperatuur, handmatig en met het blote oog uitgezocht op de aanwezigheid van zowel directe (bewerkt vuursteen, natuursteen, aardewerk,...) als indirecte archeologische (houtskool, bot, macroresten, enz.) indicatoren.

Tijdens het assessment van de zeefresiduen gaat de aandacht in de eerste plaats uit naar een eventuele steentijd aanwezigheid in het projectgebied (vuursteenartefacten, verkoolde hazelnootdoppen, gecalcineerd bot, ...), maar daarnaast worden ook andere indicatoren, die op een recentere menselijke aanwezigheid wijzen, meegenomen. Zoals hoger reeds aangehaald kunnen deze een aanwijzing vormen voor het voorkomen van sporenvindplaatsen. Hierbij denken we in de eerste plaats aan aardewerk in prehistorische techniek of gedraaid Romeins en vroeg/volmiddenleeuws aardewerk. De interpretatie van laat/postmiddeleeuws aardewerk is een stuk moeilijker aangezien dit materiaal door middel van bemesting op de vindplaats kan zijn terecht gekomen en dus niet op een sporenvindplaats in het projectgebied hoeft te wijzen.

Na het splitsen van de zeefresiduen worden eventueel aangetroffen vondstcategorieën in een vondstenlijst ingevoerd. Bij het aantreffen van vondsten wordt de locatie ervan vervolgens gekoppeld aan QGis om hun spreiding na te gaan. De mate van clustering of het al dan niet geassocieerd voorkomen van specifieke materiaalcategorieën creëert bepaalde verwachtingen met betrekking tot de aard van de vuursteenvindplaats. Een voorbeeld: hoewel bot en hazelnootdoppen door natuurlijke processen verbrand kunnen geraken betreft het tevens potentiële voedselresten. Indien ze samen in eenzelfde monster worden aangetroffen verhoogt dit de kans dat het om de neerslag van menselijke activiteit gaat. Het samen voorkomen met verbrande vuursteen zou bovendien kunnen wijzen op de aanwezigheid van (oppervlakte)haarden. Het clusteren van meerdere positieve boorlocaties vormt dan weer een indicatie voor de aanwezigheid van verschillende kleinere vuursteenconcentraties (vaak slechts 20-30 m²), een huisplaats (ca. 300-2000 m²) of kan wijzen op het palimpsestkarakter van de vindplaats (meerdere elkaar overlappende vuursteenclusters).

De hoeveelheid vondsten per monsterlocatie is slechts van secundaire orde. Wanneer meerdere vondsten in eenzelfde monster worden aangetroffen is de kans groot dat in, of in de periferie van een vuursteenconcentratie is geboord. Echter, de vondstdensiteit in en tussen de verschillende vuursteenconcentraties kan dusdanig schommelen dat het mogelijk is door een vuursteenconcentratie te boren zonder materiaal te treffen. De interpretatie van boorgegevens moet dan ook met de nodige omzichtigheid benaderd worden. In de verkennende fase kan de aanwezigheid van één vuursteenchip volstaan om tot waarderend archeologisch booronderzoek over te gaan.

In het geval het bewerkt vuursteen betreft, gaat de waardering van de archeologische indicatoren iets verder dan een eenvoudige telling: o.m. verbrandings- (niet, licht, matig, zwaar) en fragmentatiegraad (volledig, proximaal, mediaal, distaal, lateraal, meervoudig, verbrand fragment) worden genoteerd. Hetzelfde geldt voor de aanwezigheid van glans, patina of afronding (dit kan op de aanwezigheid van verplaatst materiaal wijzen, of op een natuurlijke oorsprong). Het voorkomen van specifieke vuursteenvarianten (bv. Spiennes-vuursteen of Tertiair Frans vuursteen) of grondstoffen (bv. Ftaniet, Wommersomkwartsiet of kwartsiet van Tienen) wordt eveneens genoteerd. Bijzondere vondsten zoals werktuigen worden individueel beschreven.

Aangezien de kwaliteit van de vuursteenvindplaats ook in belangrijke mate wordt bepaald door de gaafheid van de bodem, wordt naast de aan- of afwezigheid van vondsten ook gekeken naar de bodemopbouw per monsterlocatie. De aanwezigheid van vondsten in een sterk afgetopte bodem wijst

er mogelijk op dat ook de vuursteenvindplaats reeds in belangrijke mate is vernietigd. In dit geval is verder onderzoek niet altijd even zinvol.

Vuursteen

Inventaris

Tabel 4: Inventaris verkennend archeologisch booronderzoek

boornr.	monsternr.	vondstcategorie	dominante deelcategorie	bewaring	fragmentatie
VAB001	VAB001	NVT	NVT	nvt	nvt
VAB002	VAB002	NVT	NVT	nvt	nvt
VAB003	VAB003	NVT	NVT	nvt	nvt
VAB004	VAB004	NVT	NVT	nvt	nvt
VAB005	VAB005	NVT	NVT	nvt	nvt

Voor de volledige inventaris wordt verwezen naar de assessmenttabel in bijlage, waarin alle data per vondstnummer is verzameld.

Uit deze inventaris blijkt dat tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek geen vuursteenartefacten zijn aangetroffen.

Interpretatie

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn geen steentijdartefacten aangetroffen. Er zijn met andere woorden momenteel geen aanwijzingen voor een prehistorische aanwezigheid in het plangebied. Dit wil echter niet zeggen dat deze er niet is, of geweest kan zijn. Archeologisch booronderzoek is gericht op het opsporen van vondstclusters met een minimale afmeting en een voldoende hoge vondstdensiteit. Kleinere vondstclusters of vondstclusters met een lagere vondstdensiteit kunnen worden gemist. Daarnaast is de bodembewaring niet overal even goed. Eventueel aanwezige vondstclusters kunnen verstoord zijn en (deels) opgenomen in de bouwvoor.

Conservatie en behandeling

Niet van toepassing.

Potentieel op kenniswinst

De variabele bodembewaring in combinatie met het ontbreken van vondsten tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek maakt dat het potentieel op kenniswinst bij eventueel verder steentijdonderzoek klein is. De aanwezigheid van een steentijdvindplaats kan op basis van de huidige resultaten niet helemaal worden uitgesloten, maar de kans op goed bewaarde vuursteenvindplaatsen in het plangebied is beperkt.

3.2.3 Stalen

Er werden geen boorstalen genomen voor verdere analyse ten behoeve van absolute dateringen (14C, OSL), micromorfologisch onderzoek, textuuranalyse of palynologisch onderzoek. Het aanwenden van deze technieken valt niet binnen de doelstelling van dit vooronderzoek.

3.2.4 Conservatie

Niet van toepassing.

3.2.5 Bewaring en deponering

Alle ingezamelde monsters werden aan een basisregistratie, *assessment* en eventuele analyse onderworpen en voorlopig bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van Goede Praktijk.

De gewaardeerde zeefresiduen bezitten geen meerwaarde meer en kunnen na afloop van het vooronderzoek worden gedeselecteerd. Indien in de zeefresiduen archeologische indicatoren aanwezig zijn, zijn deze tijdens de waardering uit de zeefresiduen verwijderd en bij de vondsten ondergebracht. In dit geval was dit niet van toepassing, de zeefresiduen waren archeologisch leeg.

Tabel 5: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van monsters

MONSTERNR	POSITIEF / NEGATIEF	AANTAL VONDSTEN	BEWARING/ DESELECTIE	MOTIVATIE
VAB1-35	nvt	nvt	Deselectie	De residuen zijn archeologisch leeg.

De selectie of deselectie gebeurde door de erkende archeoloog in samenspraak met de materiaalspecialisten en met goedkeuring van de zakelijkrechthouders (dit zijn eigenaars, erfpachters, vruchtgebruikers, opstalhouders en leasinggevers) en/of gebruikers van het archeologisch ensemble.

3.2.6 Sporen en structuren

Niet van toepassing.

3.3 Synthese onderzoeksresultaten

3.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft geen steentijdartefacten opgeleverd. Zoals aangegeven richt een archeologisch booronderzoek zich op vondstenconcentraties met een voldoende grote oppervlakte en een voldoende hoge vondstdensiteit. Vondstconcentraties die hier niet aan voldoen kunnen worden gemist. Daarnaast is de bodemgaafheid niet overal even goed, de textuur B horizont is niet overal vastgesteld. Op een aantal plaatsen is onder de bouwvoor (of een colluviaal pakket) meteen de C-horizont aangeboord. In dergelijke gevallen is de Bt horizont vermoedelijk in de bouwvoor opgenomen. Eventueel aanwezige steentijdvindplaatsen kunnen als gevolg hiervan eveneens (deels) in de bouwvoor zijn opgenomen. Met andere woorden, in het plangebied kunnen steentijdvindplaatsen aanwezig zijn of aanwezig geweest zijn, maar momenteel zijn hiervoor vooralsnog geen aanwijzingen.

3.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Ondanks het beperkte aantal steentijdvindplaatsen in de buurt werd op basis van zijn landschappelijke ligging (een hoger gelegen terrein nabij water) aan het plangebied een hoge steentijdverwachting toegekend. Dit beeld werd nog versterkt door het landschappelijk bodemonderzoek dat de aanwezigheid van een textuur B horizont, zoals weergegeven op de bodemkaart, bevestigde.

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft echter duidelijk gemaakt dat de bodem niet overal zo gaaf is als werd aangenomen. Ook steentijdvondsten blijken te ontbreken.

3.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

Aangezien het verkennend archeologisch booronderzoek geen vuursteenvondsten heeft opgeleverd en ook de bodemgaafheid variabel is, dient de verwachting op de aanwezigheid van goed bewaarde vuursteenvindplaatsen bijgesteld te worden naar laag.

3.3.4 Synthesepan



Plan 7: Synthesepan: Aardkundige variaties van de verkennende boringen geprojecteerd op het DHM²⁰ (digitaal; 1:400; 06/10/2021)

Hoewel de boringen allemaal een negatief resultaat op steentijdartefacten opleverden, leverde het verdichte grid wel meer informatie op betreffende de bodemgesteldheid van het plangebied. Waar tijdens het landschappelijke bodemonderzoek enkel ABC-bodems werden aangetroffen, bleek in het noorden van het terrein de B horizon in enkele gevallen te ontbreken. Daarnaast werd in het zuidoosten van het plangebied een colluviumpakket aangeboord. Over het algemeen was de bodem nog steeds redelijk goed bewaard.

3.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?

Neen, het verkennend archeologisch booronderzoek heeft geen steentijdartefacten opgeleverd.

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

Niet van toepassing.

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

²⁰ AGIV 2021b

Niet van toepassing.

- Wat is de datering van de artefacten?

Niet van toepassing.

3.4 Besluit

3.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Zoals aangegeven is het mogelijk dat prehistorische vindplaatsen bij een archeologisch booronderzoek worden gemist. Met name bij een verkennend archeologisch booronderzoek is de kans hierop reëel. Het merendeel van de vondstclusters is namelijk kleiner dan 20-30 m². Echter, ook de bodemgaafheid is niet altijd van die aard dat verder onderzoek te verantwoorden is. De kans dat voldoende gave vuursteenvindplaatsen aanwezig zijn binnen het plangebied is klein. Het potentieel op kennisvermeerdering is dan ook beperkt.

3.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek²¹ is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Verder vooronderzoek is aangewezen. Dit onderzoek dient zich in de eerste plaats te richten op het opsporen van eventueel aanwezige sporenvindplaatsen. Prehistorische vindplaatsen kunnen aanwezig zijn, maar het archeologisch booronderzoek heeft hun aanwezigheid niet kunnen bevestigen. Bovendien is de bodemgaafheid niet altijd voldoende om goed bewaarde vuursteenvindplaatsen in het plangebied te verwachten. De bodemgaafheid is wel steeds voldoende voor sporenvindplaatsen. Archeologisch booronderzoek is echter ongeschikt voor het opsporen van sporenvindplaatsen, een proefsleuvenonderzoek is daarvoor aangewezen.

3.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 6: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
WAARDEREND BOORONDERZOEK	NEE	NEE	NEE	NEE	VARIABELE BODEMGAAFHEID, GEEN STEENTIJDARTEFACTEN AANWEZIG
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	NEE	NEE	NEE	NEE	VARIABELE BODEMGAAFHEID, GEEN STEENTIJDARTEFACTEN AANWEZIG
PROEFSLEUVEN/PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK IS NIET GESCHIKT VOOR HET OPSPOREN VAN SPORENVINDPLAATSEN

Aangezien prehistorische vindplaatsen op basis van het verkennend archeologisch booronderzoek lijken te ontbreken is een verder steentijdtraject (waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek) weinig zinvol. De eventuele aanwezigheid van sporenvindplaatsen in het

²¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

plangebied is echter nog niet bewezen. Een proefsleuvenonderzoek is hiervoor de meest aangewezen methode.

3.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Gezien men bij een verkaveling uit dient te gaan van een volledige verstoring van de ondergrond binnen het plangebied en de uitgevoerde verkennende archeologische boringen aantoonde dat de natuurlijke bodem vrij goed intact is, dient het proefsleuvenonderzoek uit gevoerd te worden over het gehele plangebied.

4 Proefsleuvenonderzoek

4.1 Werkwijze en strategie

4.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

Proefsleuvenonderzoek is erg geschikt voor het opsporen van archeologische ensembles onder de vorm van grondsporen op rurale terreinen met een grote oppervlakte. Belangrijk hierbij is dat het sleuvenonderzoek aanleiding is voor een verdere evaluatie van het terrein in een archeologienota.

Indien de kans op aanwezigheid van waardevolle archeologische ensembles vrijwel onbestaande wordt ingeschat, is het sleuvenonderzoek in regel het eindpunt van het archeologisch traject. Wanneer de kans hoog wordt ingeschat, wordt binnen de archeologienota een advies voor een vervolgetraject geformuleerd. Vaak bestaat dit uit een vlakdekkende opgraving op specifiek afgebakende zones van het onderzoeksterrein.

Tijdens dergelijk onderzoek is het van belang dat slechts een beperkt deel van het plangebied onderzocht wordt. Archeologische sporen worden tijdens een sleuvenonderzoek immers niet volledig onderzocht. Om de kans op de beschadiging van het archeologisch ensemble te beperken, wordt een dekkingsgraad van 10% tot 15% vooropgesteld. Zo wordt het resultaat van het onderzoek bereikt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande vooronderzoek niet werd gehaald.

4.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het proefsleuvenonderzoek moeten volgens het Programma van Maatregelen van de archeologienota (ID9371)²² minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Bodem en paleolandschap

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

²² DOLMAN 2018

- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Verder archeologisch onderzoek

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

4.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.²³

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota "*Archeologienota Meise, Groenveldlaan*" (ID9371)²⁴. Deze omvatte volgende elementen:

Inplanting sleuven

Bij de inplanting van de sleuven werd in eerste instantie rekening gehouden met de specifieke topografie van het onderzoeksgebied. Zo zijn de sleuven algemeen georiënteerd volgens de helling van het terrein, in dit geval kennen ze een zuidoost-noordwest oriëntatie. Op deze manier maken de sleuven een transect op het landschap. Daarnaast werd rekening gehouden dat de proefsleuven niet, of zo weinig mogelijk, samenvallen met de locatie van de toekomstige

²³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

²⁴ DOLMAN 2018

bouwblokken. Dit gebeurt zodat de initiatiefnemen zo min mogelijk hinder zal ondervinden bij de geplande werken wanneer het proefsleuvenonderzoek het einde van het archeologisch traject is. De precieze locatie van bijkomende kijkvensters of eventuele dwarsseuven is vrij te bepalen tijdens het veldwerk op basis van het aangetroffen sporenbestand.

De standaardmethode van parallelle proefsleuven wordt gebruikt. Over het terrein worden systematisch parallelle proefsleuven van ca. 1,80 tot 2 m breed aangelegd met een tussenafstand van maximaal 15 meter (middelpunt tot middelpunt).

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

De ideale dekkingsgraad van de sleuven ligt tussen 10 en 15% van het plangebied. Het adviesgebied is 4.390 m² groot. Er worden zeven proefsleuven ingepland met een totale te onderzoeken oppervlakte van ca. 527 m². Op deze manier wordt ongeveer 12% van het terrein onderzocht door middel van proefsleuven. De bedoeling is om met behulp van extra kijkvensters en/of dwarsseuven ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken.

Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de proefsleuven en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

Staalname

Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Enkel gevoelige en relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden indien gewenst bemonsterd. Deze bemonstering kadert echter niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen. Dergelijke staalname en mogelijke verdere analyse van deze stalen dient dan ook bijkomend gemotiveerd te worden. Verder moet deze staalname dan gekaderd worden binnen bijkomende onderzoeksvragen.

Referentieprofielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden profielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van het plangebied. Rekening houdend met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden worden deze profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Indien de veldwerkleider het noodzakelijk acht, of wanneer een afwijkende bodemopbouw wordt waargenomen wordt een representatieve selectie als referentieprofiel beschreven.

Vervolgens worden de profielen per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten worden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurt conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems worden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.



Plan 8: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op orthofoto²⁵ (digitaal; 1:400; 06/10/2021)

4.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 28 september 2021 onder leiding van archeoloog Toon De Herdt. Hij werd hierbij bijgestaan door archeologe Alice-Jan Hellinx. Sander Op de Beeck was eveneens als bodemkundige aanwezig op het onderzoek voor de bodeminterpretatie.

Er werden zeven proefsleuven, één kijkvenster en drie bijkomende profielputten aangelegd. De totale onderzochte oppervlakte bedroeg 524 m². Het totale plangebied voor het proefsleuvenonderzoek omvat 4.390 m², waardoor 11,93% onderzocht is.

De proefsleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 2,00 m. Van alle proefsleuven werden overzichtsfoto's gemaakt. De proefsleuven en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS-omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied werd een colluviumpakket in de proefsleuven opgemerkt. Op bepaalde plaatsen ging het om een vrij dik pakket. Om dit beter te kunnen onderzoeken en de veiligheid in de sleuven te garanderen, zijn naast de profielen in de sleuven ook drie extra profielputten aangelegd.

²⁵ AGIV 2021d



Figuur 11: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek



Figuur 12: Foto's methodiek (beschrijven profiel en machinaal aangeleggen proefsleuf)

4.1.5 Afwijkingen

Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk.

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

In regel werd het onderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Er vonden enkele kleine afwijkingen plaats. Het gaat ten eerste om het niet aanleggen van de meest noordelijk gelegen proefsleuf. Deze bevond zich in de nauwe doorgang tussen de achtergelegen velden en de Groenveldlaan. In theorie was de strook 9 m breed, echter in de praktijk bleek deze begroeid met bomen en struiken en mat de doorgang slechts ca. 2,5 m (Figuur 13). Dit is nipt voldoende doorgang voor een kraan, maar het was niet mogelijk om hier een sleuf aan te leggen aangezien de grond niet verplaatst kon worden.

Ter compensatie voor het wegvallen van deze proefsleuf en omwille van de plaatselijke aanwezigheid van colluvium werd elders een zevende sleuf op de moederbodem aangelegd. Daarnaast werden ook enkele profielputten gegraven om de bodemopbouw en de diepte van het colluviumpakket duidelijk in kaart te brengen. In totaal werd uiteindelijk dus meer dan 12% van het toegankelijk onderzoeksgebied onderzocht.



Plan 9: Aangelegde proefsleuven, kijkvenster en profielputten, met aanduiding reden tot afwijkingen weergegeven op orthofoto²⁶ (digitaal; 1:400: 06/10/2021)



Figuur 13: Foto's doorgang Groenveldlaan en achtergelegen velden

4.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

²⁶ AGIV 2021d

4.2 Assessment

4.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Voor een uitgebreide beschrijving van de landschappelijke en aardkundige situering van het plangebied zie hoofdstuk 1.3.1 (Landschappelijk kader) in “*Archeologienota Meise, Groenveldlaan*” (ID9371)²⁷. Deze beschrijving is aangevuld met de waarnemingen uit het landschappelijke en verkennend booronderzoek (zie hoger, hoofdstukken 2.2.1 en 3.2.1).

4.2.2 Interpretatie profielen

Er werden in totaal negen profielen aangelegd en geregistreerd. Deze konden ingedeeld worden in twee groepen: AC-profielen en Colluvium-C profielen. Ze worden hieronder beschreven aan de hand van twee referentieprofielen: profielen 3.1 en 5.2.

De aangetroffen bodemprofielen komen deels overeen met de eerdere resultaten. De textuur B horizont, waarvan sprake bij de landschappelijke en verkennende boringen, werd hier niet vastgesteld. Tijdens de booronderzoeken werd de aanwezigheid van een horizont met een zwaardere textuur onder de bouwvoor herkend. Deze werd omschreven als een Bt horizont juist omwille van deze textuur. Bij het bekijken van de profielen tijdens het proefsleuvenonderzoek werd opgemerkt dat deze zwaardere textuur eerder een sedimentologische oorsprong heeft en niet ontstaan is door aanrijking van bovenaf. Het gaat dus eerder om moederbodem en niet zoals eerder beschreven om een Bt horizont. Dit verschil was in de smalle staalnames tijdens het boren moeilijk te herkennen.

Het aanwezige moedermateriaal vertoonde bovendien ook een gelaagdheid. Dit komt eerder overeen met de beschrijving van de Haspengouwleem en niet de bovengenoemde en verwachte Brabantleem. Dit is een indicatie dat de bodem in het gebied waarschijnlijk is afgetopt. Enkel bij profiel 1.1 was er nog een restant Brabantleem aanwezig.

Profiel 3.1:

diepte	horizont	textuur	kleur	opmerkingen
0	Ap	A	DBRGR	
30	C	Ae	LBR+GE	Gelaagde structuur, eerder sedimentologisch verschil en geen aanrijking
70	C	A	GE BR	Gelaagd, Haspengouwleem

Profiel 3.1 vertegenwoordigt de groep AC-profielen. Deze bestaan uit een bouwvoor, meteen gevolgd door de moederbodem. Bij profiel 3.1 werd meteen onder de bouwvoor een horizont met een iets zwaardere textuur aangetroffen. Deze vertoonde een gelaagdheid en is hierdoor dus eerder een sedimentologisch verschijnsel binnen de moederbodem dan een aanrijkingshorizont, zoals foutief bepaald tijdens de booronderzoeken.

²⁷ DOLMAN 2018



Figuur 14: Profiel 3.1

Profiel 5.2:

diepte	horizont	textuur	kleur	Opmerkingen
0	Ap	A	DBRGR	
50	A	A	BRGR	Spikkels baksteen en houtskool
200	C	A	GEBR	

Profiel 5.2 vertoonde een bruingrijs pakket onder de bouwvoor. Dit pakket bevatte spikkels baksteen en houtskool. Omwille van de kleur en deze inclusies (spikkels baksteen en houtskool) kan dit pakket geïdentificeerd worden als een colluviumpakket. Dit colluvium kwam eerder voor in de zuidoostelijke hoek van het terrein.



Figuur 15: Profiel 5.2



Plan 10: Overzichtskaart van de profielregistraties (Digitaal; 1:400; 06/10/2021)

4.2.3 Sporen en structuren

Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

Er werden geen sporen, structuren of archeologische ensembles aangetroffen aan het oppervlak van het onderzoeksterrein.

Stratigrafie van de site

Het bodemarchief kende één relevant niveau. Het betreft de top van de C horizont, deze bevond zich onmiddellijk onder de bouwvoor in het westelijk deel van het terrein. De Bt horizont, waarvan sprake bij de landschappelijke en verkennende boringen, werd niet vastgesteld tijdens het proefsleuvenonderzoek (zie hoofdstuk 4.2.2). Het vlak werd in deze zone dus aan de top van de moederbodem aangelegd.

Elders binnen het plangebied werd colluvium vastgesteld, hier is relevant om het vlak (of een tweede vlak) onder het colluvium op de moederbodem aan te leggen. Dit was echter in praktijk niet overal mogelijk. Ter hoogte van oostelijke werkputten bleek dit pakket in de profielen plaatselijk meer dan 2 m diep. Om de veiligheid in de proefsleuven te garanderen, werd hier geen tweede vlak onder het colluvium aangelegd. Ter compensatie werd elders in deze zone, op een plaats waar het pakket minder diep was, een zevende sleuf op de moederbodem aangelegd.

Het aangelegde vlak bevond zich tussen + 45,30 m TAW in het zuidwesten + 46,89 m TAW in het noordoosten van het terrein. Het plangebied loopt duidelijk af in zuidwestelijke richting, het hoogteverschil bedraagt ca. 2 m. Het aangelegde vlak lag ca. 40 tot 50 cm onder het maaiveld. Op het digitaal hoogtemodel van de C horizont is een iets andere topografie te zien (Plan 14). Het terrein loopt nog steeds af, maar dit gebeurt abrupter. Het wordt duidelijk dat de moederbodem centraal binnen het onderzoeksgebied beduidend dieper ligt en dat het colluviumpakket hier dikker is. Het gaat waarschijnlijk om een depressie in het landschap. De moederbodem bevindt zich tussen + 43.85 en 46.64 m TAW.

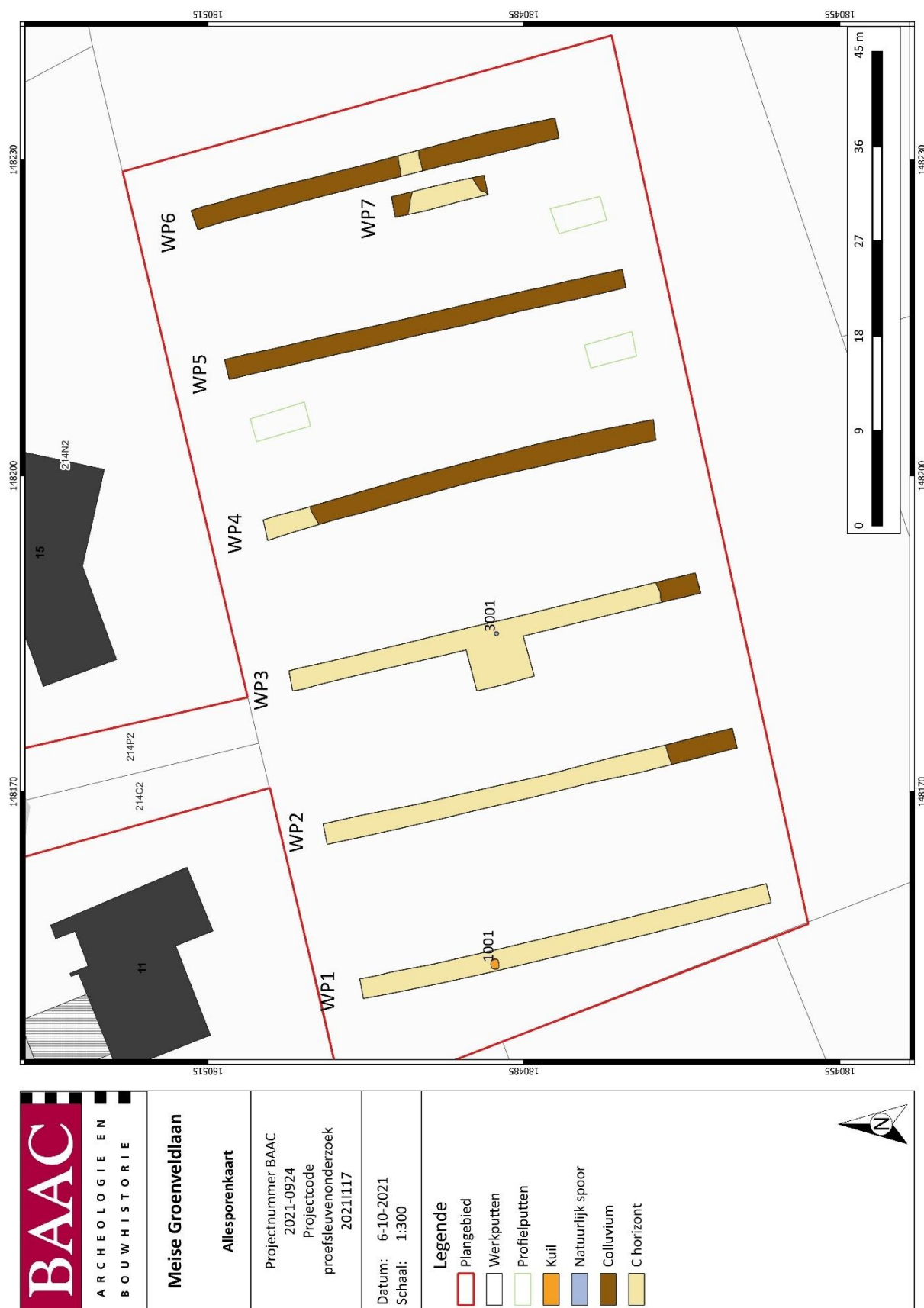


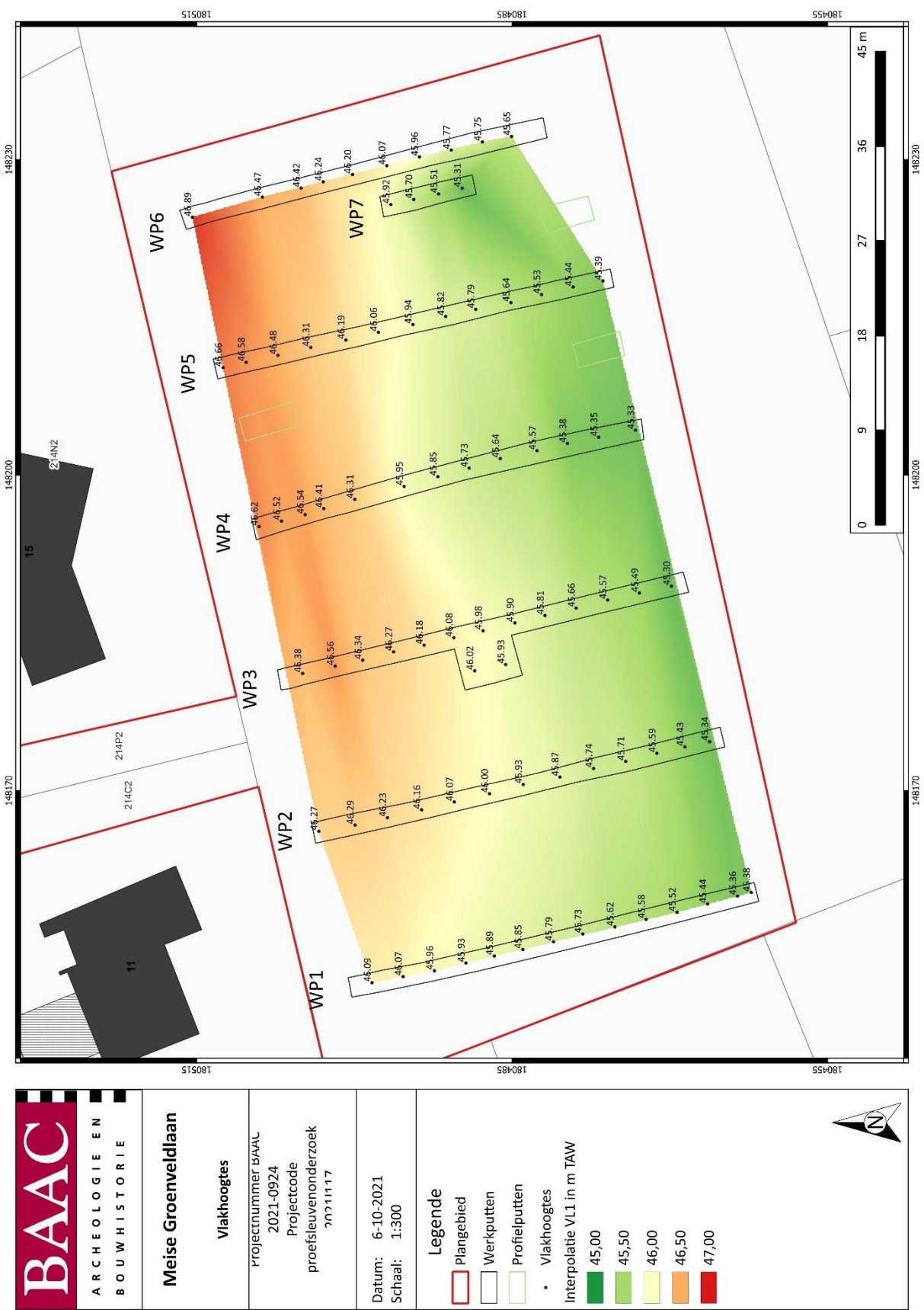
Figuur 16: WP1 VL1 (aanleg vlak op moederbodem)



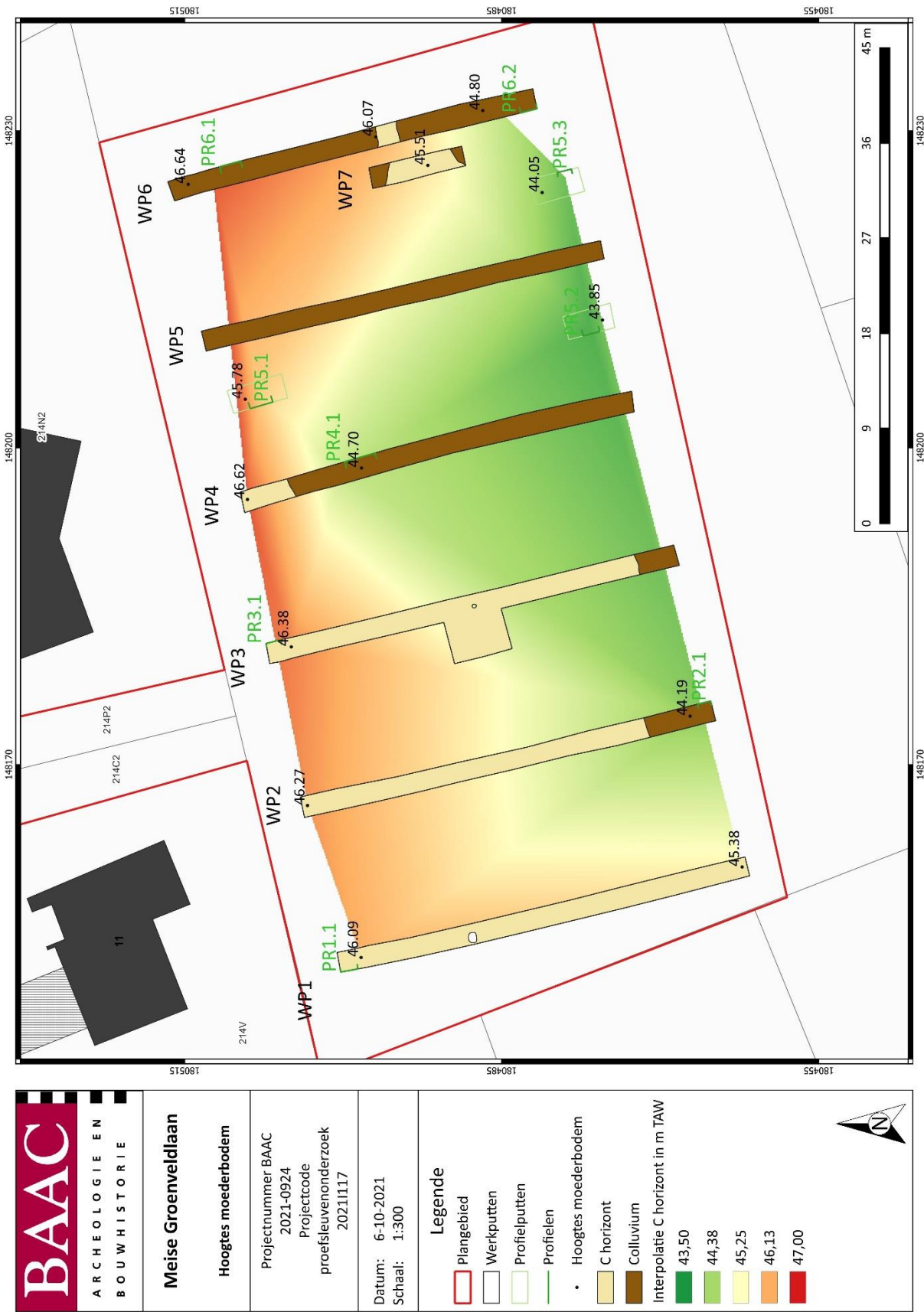
Figuur 17: WP4 VL1 (aanleg vlak op colluvium)

Weergave onderzoek: kaarten









Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

Niet van toepassing.

Beschrijving sporenbestand

Binnen het onderzoeksgebied aan de Groenveldlaan in Meise zijn zeer weinig sporen aangetroffen, naast een enkel natuurlijk spoor is slechts één kuil vastgesteld.

Spoor	WP	Vlak	Interpretatie	Vorm	Textuur	Kleur/formaat	Inclusies
1001	1	1	Kuil	Rechthoek	Leem	Donkerbruin grijs	Weinig BST
3001	3	1	Natuurlijk	Ovaal	Leem	Bruin grijs	/

Tabel 7: Sporenlijst

Nieuwe/Nieuwste tijd

In het westen van het terrein, centraal binnen werkput 1 werd een kuil (S1001) aangetroffen. Het spoor kleurt donkerbruin met grijze vlekken en meet ongeveer 1 m in doorsnede. Tijdens het couperen zijn een klein aantal fragmenten baksteen gevonden. De combinatie tussen de inclusies en de duidelijke aflijning van het spoor, doen besluiten dat de kuil eerder in de nieuwe tot nieuwste tijd dateert.

Verder werden in de onderzochte zone geen antropogene sporen waargenomen, deze alleenstaande kuil relateert eerder aan recente landbouwactiviteiten of gebruik van het terrein, dan aan menselijke bewoning.



Figuur 18: S1001 in WP1 in het vlak



Figuur 19: S1001 in WP1 in coupe



Figuur 20: S3001 (natuurlijk) in WP3 in coupe

Centraal binnen het onderzoeksgebied ligt de moederbodem beduidend dieper, hierop bevindt zich een dik colluviumpakket (tot 2 m diepte). Het gaat waarschijnlijk om een depressie in het landschap, die opgevuld is met afgespoeld materiaal. Het vlak werd hier uit veiligheidsoverwegingen niet op de moederbodem aangelegd. Gezien het ontbreken van antropogene sporen in de nabije omgeving en de topografie van de C horizont, bevinden zich in deze zone naar alle waarschijnlijkheid ook geen archeologische sporen.

4.2.4 Vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen vondsten gerecupereerd.

4.2.5 Stalen

Er werden geen grondstalen genomen voor verdere analyse ten behoeve van absolute dateringen (^{14}C , OSL), micromorfologisch onderzoek, textuuranalyse of palynologisch onderzoek. Het aanwenden van deze technieken valt niet binnen de doelstelling van dit vooronderzoek.

4.2.6 Bewaring en deponering

Niet van toepassing.

4.3 Synthese onderzoeksresultaten

4.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site. Er werd slechts één kuil aangetroffen, deze dateert in de nieuwe tot nieuwste tijd. Het spoor staat vermoedelijk eerder in verband met landbouwactiviteiten op of het gebruik van het terrein, dan met bewoning.

4.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

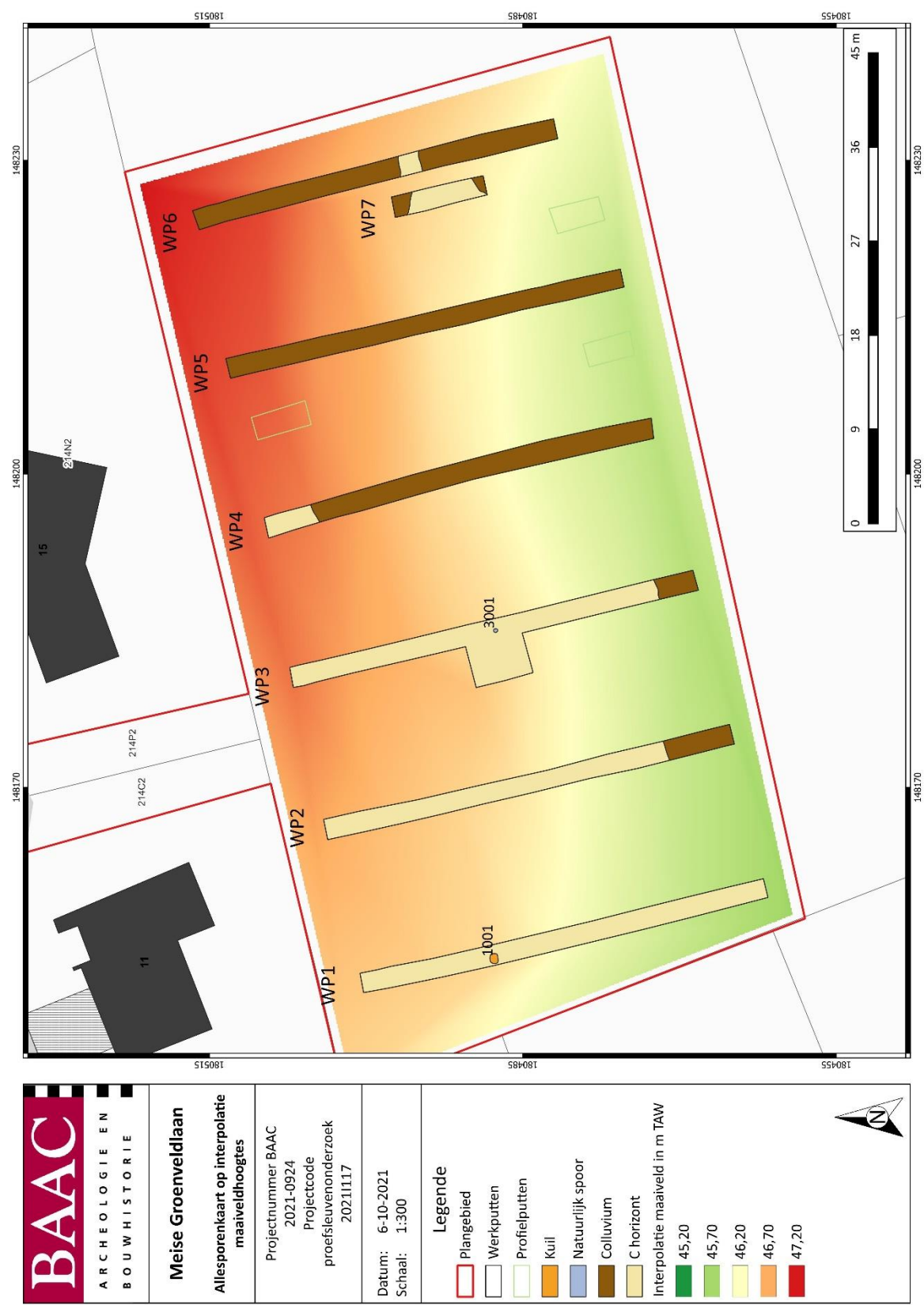
De *“Archeologienota Meise, Groenveldlaan” (ID9371)*²⁸ kon niet met zekerheid de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied duiden of uitsluiten. Er bestond een reële verwachting op archeologische resten vanaf de steentijd. Voorliggende nota kan na uitvoering van het proefsleuvenonderzoek hierover uitspraken doen. Deze toont aan dat er binnen het plangebied slechts één antropogeen spoor aangetroffen werd, daarnaast zijn tijdens het onderzoek geen vondsten gerecupereerd. Hieruit kan besloten worden dat er geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn.

4.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

Er werd binnen het plangebied slechts één spoor aangetroffen, dit dateert op basis van de vulling en de aanwezige baksteen uit de nieuwe of nieuwste tijd en relateert vermoedelijk aan landbouwactiviteiten of recent gebruik van het terrein. Het plangebied is verder archeologisch ‘leeg’, er is dus geen enkele verwachting op archeologisch erfgoed aanwezig.

²⁸ DOLMAN 2018

4.3.4 Synthesepan



Plan 15: Allesporenkaart afgezet op de interpolatie van maaiveldhoogtes (digitaal; 1:300; 06/10/2021)

Het terrein kent een hoogteverschil van ca. 2 m op een relatief korte afstand. Mogelijk was het daarom niet aantrekkelijk voor bewoning in het verleden. Centraal binnen het onderzoeksgebied ligt de moederbodem beduidend dieper, hierop bevindt zich een dik colluviumpakket (tot 2 m diepte). Deze verdieping gebeurt vrij abrupt. Het gaat waarschijnlijk om een depressie in het landschap, die opgevuld is met afgespoeld materiaal. Bovendien wijst de afwezigheid van Brabantleem binnen het plangebied op een mogelijke aftopping van de moederbodem.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd slechts één antropogene kuil aangetroffen. Het vlak werd uit veiligheidsoverwegingen niet overal op de C horizont aangelegd. Om het terrein wel voldoende te onderzoeken, werden een extra sleuf en profielputten gegraven. Gezien het ontbreken van antropogene sporen in de volledig onderzochte zones en de topografie van de moederbodem, bevinden zich in zones opgevuld met colluvium naar alle waarschijnlijkheid ook geen archeologische sporen.

4.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

Bodem en paleolandschap

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
 - o Ap horizont: bouwvoor door menselijke activiteit
 - o Colluvium: komt voor in het westen van het terrein. Opgebouwd uit materiaal dat van hogerop de helling naar beneden werd getransporteerd.
 - o C horizont: moedermateriaal waarin de bodem zich ontwikkeld heeft.

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

Ja, de top van de C horizont/moederbodem.

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?

Dit is een natuurlijk niveau dat bestaat uit sedimenten waarin geen bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?

Dit niveau wordt bovenaan begrensd door de A-horizont of colluvium.
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?

Dit niveau kan niet gedateerd worden.
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?

Er werden geen archeologisch relevante sporen waargenomen.
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

Wegens de afwezigheid of geringe dikte van de Brabantleem is de bodem vermoedelijk afgetopt.

Sporenbestand

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

Er is slechts één antropogeen spoor aangetroffen, dit dateert uit de nieuwe tot nieuwste tijd en is archeologisch weinig relevant. Het gaat om een kuil vermoedelijk gerelateerd aan landbouwactiviteiten of recent gebruik van het terrein.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

Het aangetroffen antropogene spoor is duidelijk afgelijnd en vrij diep bewaard. De bewaringstoestand is dus goed te noemen.

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

Neen, het spoor maakt geen deel uit van een structuur.

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Er werd slechts één antropogeen spoor aangetroffen, dit dateert uit de nieuwe tot nieuwste tijd.

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

De aangetroffen kuil relateert waarschijnlijk aan recent gebruik van het terrein. Het plangebied was gezien het hoogteverschil op relatief korte afstand en de aanwezigheid van een depressie mogelijk niet aantrekkelijk voor bewoning.

De vragen met betrekking tot archeologische vindplaatsen zijn niet van toepassing, aangezien geen vindplaats aangetroffen werd.

Verder archeologisch onderzoek

De vooropgestelde onderzoeksvragen met betrekking tot verder archeologisch onderzoek zijn niet van toepassing, gezien er geen vindplaats kon vastgesteld worden en er dus geen noodzaak is tot verder onderzoek.

4.4 Besluit

4.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Binnen het plangebied zijn geen waardevolle archeologische vindplaatsen aangetroffen. Gezien de bodemkundige en landschappelijke omstandigheden worden ook geen vindplaatsen meer verwacht. De geplande bodemingrepen zullen bijgevolg geen archeologische waarden verstoren. Het potentieel op kennisvermeerdering bij bijkomend onderzoek is dan ook onbestaand.

4.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek²⁹ is er voldoende informatie over de afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Verder vooronderzoek is niet aangewezen.

²⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

5 Samenvatting

De voorliggende nota omvat de rapportage van een archeologisch vooronderzoek in het kader van een omgevingsvergunningsaanvraag voor het verkavelen van gronden aan de Groenveldlaan in Meise.

De doelstelling van het vooronderzoek: het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook de analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken kon niet worden gehaald bij het bureauonderzoek waarvan de resultaten werden opgenomen in de *“Archeologienota Meise, Groenveldlaan” (ID9371)*³⁰. Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek kon de aan- of afwezigheid van sites vanaf de steentijd niet ingeschat worden. Gezien het verhoogde potentieel op de aanwezigheid van archeologische resten uit de steentijden, was een eerste stap in het verdere onderzoek de kartering van de bodemopbouw en een inschatting van de gaafheid van het bodemarchief.

Deze doelstellingen werden benaderd tijdens een **landschappelijk bodemonderzoek**. De aanwezigheid van een Bt horizont en de lokale bewaring van de natuurlijke bodemopbouw zorgde ervoor dat een **verkennend archeologisch booronderzoek** noodzakelijk was, om het steentijdpotentieel van het plangebied te verifiëren. Bij dit onderzoek werden geen artefacten aangetroffen in de boringen. De kans om ruimtelijk intacte in situ vindplaatsen uit de steentijdperiode terug te vinden in het plangebied werd bijgevolg klein ingeschat. Het potentieel op de aanwezigheid van intacte en waardevolle sporensites bleef echter ongewijzigd, waardoor verder vooronderzoek naar dergelijke sites noodzakelijk was.

Tijdens het **proefsleuvenonderzoek** werd duidelijk dat binnen het plangebied geen waardevolle archeologische vindplaats aanwezig is. Er werd slechts één antropogene kuil aangetroffen, deze relateert aan landbouwactiviteiten of recent gebruik van het terrein.

Het terrein kent een hoogteverschil van ca. 2 m op een relatief korte afstand. Mogelijk was het daarom niet aantrekkelijk voor bewoning in het verleden. Centraal binnen het onderzoeksgebied ligt de moederbodem beduidend dieper, hierop bevindt zich plaatselijk een dik colluviumpakket. Deze verdieping gebeurt vrij abrupt. Het gaat waarschijnlijk om een depressie in het landschap, die opgevuld is met afgespoeld materiaal. Bovendien wijst de afwezigheid van Brabantleem binnen het plangebied op een mogelijke aftopping van de moederbodem.

Gezien het gebrek aan archeologisch relevante sporen, het ontbreken van archeologisch vondstmateriaal, de topografie van het terrein en de mogelijke aftopping van de natuurlijke bodem kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van archeologische sporen en/of structuren uit gelijk welke (pre-)historische periode zeer klein is en dat het potentieel op kenniswinst door verder onderzoek binnen het plangebied laag tot onbestaande is. Er wordt dan ook geen verder onderzoek geadviseerd door BAAC Vlaanderen.

³⁰ DOLMAN 2018

6 Lijsten

6.1 Figurenlijst

Figuur 1: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	4
Figuur 2: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek	9
Figuur 3: Boring 1	11
Figuur 4: Boring 2	11
Figuur 5: Boring 3	12
Figuur 6: Boring 4	12
Figuur 7: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek	20
Figuur 8: VAB5 met een Ap – Bt – C bodemopbouw	22
Figuur 9: VAB10 met een Ap – Col – C bodemopbouw	22
Figuur 10: VAB30 met een Ap – AC – C bodemopbouw	23
Figuur 11: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek	36
Figuur 12: Foto's methodiek (beschrijven profiel en machinaal aangeleggen proefsleuf)	36
Figuur 13: Foto's doorgang Groenveldlaan en achtergelegen velden	37
Figuur 14: Profiel 3.1	39
Figuur 15: Profiel 5.2	40
Figuur 16: WP1 VL1 (aanleg vlak op moederbodem)	41
Figuur 17: WP4 VL1 (aanleg vlak op colluvium)	42
Figuur 18: S1001 in WP1 in het vlak	47
Figuur 19: S1001 in WP1 in coupe	48
Figuur 20: S3001 (natuurlijk) in WP3 in coupe	48

6.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:2000; 06/10/2021)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:400, 06/10/2021)	2
Plan 3: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen op orthofoto (digitaal; 1:400; 06/10/2021) ..	8
Plan 4: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM (digitaal; 1:400; 06/10/2021)	15
Plan 5: Plangebied met verkennende archeologische boringen op orthofoto (digitaal; 1:400; 06/10/2021)	19
Plan 6: Uitgevoerde verkennende archeologische boringen op GRB (digitaal; 1:400; 06/10/2021)	21
Plan 7: Synthesepan: Aardkundige variaties van de verkennende boringen geprojecteerd op het DHM (digitaal; 1:400; 06/10/2021)	28
Plan 8: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op orthofoto (digitaal; 1:400; 06/10/2021)	35
Plan 9: Aangelegde proefsleuven, kijkvenster en profielputten, met aanduiding reden tot afwijkingen weergegeven op orthofoto (digitaal; 1:400; 06/10/2021)	37
Plan 10: Overzichtskaart van de profielregistraties (Digitaal; 1:400; 06/10/2021)	40
Plan 11: Algemeen sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:300; 06/10/2021)	43
Plan 12: Interpolatie van de vlakhoogtes VL1 (digitaal; 1:300; 06/10/2021)	44
Plan 13: Interpolatie van de maaiveldhoogtes (digitaal; 1:300; 06/10/2021)	45
Plan 14: Interpolatie van de hoogtes van de moederbodem (digitaal; 1:300; 06/10/2021)	46
Plan 15: Allesporenkaart afgezet op de interpolatie van maaiveldhoogtes (digitaal; 1:300; 06/10/2021)	51

6.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	17
Tabel 2: Vondsten	23
Tabel 3: Geraadpleegde interne BAAC-specialisten	23
Tabel 4: Inventaris verkennend archeologisch booronderzoek	25
Tabel 5: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van monsters	26
Tabel 6: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	30
Tabel 7: Sporenlijst	47

7 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf.

AGIV, 2021a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemerosiekaart. Available at: <https://www.geopunt.be/>.

AGIV, 2021b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: <https://www.geopunt.be/>.

AGIV, 2021c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.

AGIV, 2021d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>

AGIV, 2021e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

DOLMAN, N., 2018. *Archeologienota Meise, Groenveldlaan*, Gent. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9371>.

8 Bijlagen

Bijlage 2.1 Fotolijst landschappelijke bodemonderzoek

Bijlage 2.2 Boorlijst landschappelijke bodemonderzoek

Bijlage 2.3 Visualisatie boorprofielen landschappelijke bodemonderzoek

Bijlage 2.4 XML bestand voor DOV

Bijlage 2.5 Tabel afkortingen boorbeschrijvingen

Bijlage 3.1 Fotolijst verkennend archeologisch booronderzoek

Bijlage 3.2 Boorlijst verkennend archeologisch booronderzoek

Bijlage 3.3 Inventaris verkennend archeologisch booronderzoek

Bijlage 4.1 Fotolijst proefsleuven

Bijlage 4.2 Sporenlijst proefsleuven

Tabel afkortingen boorbeschrijvingen

<u>Textuurklasse</u> Z = zand S = lemig zand Se = kleig zand P = lichte zandleem L = zandleem Le = zware zandleem A = leem Al = lichte leem Ae = zware leem Ua = lemige klei El = lichte klei E = klei Ez = zandige klei U = zware klei Ue = zeer zware klei M = mergel V = veen B = slib, slibhoudend Za = Zavel, zavelhoudend G = grind H = hout Sc = schelp X = niet benoemd <u>Spreidingklasse</u> SZG = slecht gesorteerd SMG = matig slecht gesorteerd SMK = matig goed gesorteerd SZK = goed gesorteerd <u>Type zand</u> Z1 = uiterst fijn zand Z2 = zeer fijn zand Z3 = fijn zand Z4 = matig fijn zand Z5 = matig grof zand Z6 = grof zand Z7 = zeer grof zand Z8 = uiterst grof zand <u>Kleur</u> D = donker L = licht BR = bruin GE = geel OR = oranje GR = grijs ZW = zwart RO = rood BL = blauw GN = groen WI = wit	<u>Aard bovengrens</u> SA = abrupt (0-2 cm) DU = duidelijk (2-5 cm) GE = geleidelijk (5-15 cm) DI = diffuus (>15 cm) <u>Grensregelmaticheid</u> R = recht G = gegolfd O = onregelmatig B = gebroken <u>Brokken en vlekken</u> ZB = zandbrokken KB = kleibrokken VB = veenbrokken LB = leembrokken HS = humusspikkels HV = humusvlekken GV = gevlekt <u>Sublagen</u> ZL = zandlagen KL = kleilagen SL = siltlagen LL = leemlagen VL = veenlagen GL = grindlagen CL = schelpenlagen DL = detrituslagen HL = humuslagen 1 = enkele 2 = veel 3 = zeer veel zu = zeer dun du = dun dk = dik zk = zeer dik wi = wisselende diktes <u>Oxidatie/reductie</u> O = oxidatie R = reductie OR = oxidatie en reductie (roestvlekken)	<u>Bijmengsel humus</u> H = humus <u>Bijmengsel grind</u> g = grind <u>Kalkgehalte</u> CA1 = kalkloos CA2 = kalkarm CA3 = kalkrijk CA4 = kalkconcreties <u>Bioturbaties</u> BIO1 – weinig BIO2 – matig BIO3 - veel <u>Plantenresten</u> WO = wortelresten PR = plantenresten BL = bladeren RI = riet HO = hout <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>Schelpresten</u> R = schelp (onbepaald) M = schelp (marien) W = schelp (wadplaat) T = schelp (terrestrisch) Z = schelp (zoetwater) g = gruis f = fragment c = compleet 1 = spoor (< 1 %) 2 = weinig (1-10 %) 3 = veel (> 10 %)	<u>Suffix</u> 1 = weinig 2 = matig veel 3 = veel AW = aardewerk RL = verbrand leem HK = houtskool OB = onverbrand bot VB = verbrand bot VS = vuursteen AP = archeologisch puin PO = puin FO = fosfaat <u>Bodemstructuur</u> G = granulometrisch X = niet gespecificeerd RS = rotsstructuur SS = gelaagde structuur SG = enkelvoudige korrel MA = massief PM = poreus massief BL = blokkig AB = hoekig blokkig AP = (parallellepipedum) AS = hoekig subhoekig blokkig AW = hoekig blokkig (wigvormig) SA = subhoekig hoekig blokkig SB = subhoekig blokkig SN = notig subhoekig blokkig PR = prismatisch PS = subhoekig prismatisch WE = wigvormig CO = columnair GR = korrelig WC = wormenuitwerpselen PL = platig CL = kluitig CR = kruimelig LU = klonterig <u>Grootte bodemstructuur</u> VF = zeer fijn FI = fijn ME = middelmatig CO = grof of dik VC = zeer grof of zeer dik EC = extreem grof FF = zeer fijn en fijn VM = zeer fijn tot middelmatig FM = fijn en middelmatig FC = fijn tot grof MC = middelmatig en grof MV = middelmatig tot zeer grof CV = grof en zeer grof
--	--	--	--