



Nota

Evergem, Sleidinge-Dorp 33-41

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Nota Evergem, Sleidinge-Dorp 33-41.

Auteurs

Ann-Sophie De Witte, Ben Terryn, Charlotte Desmet en Tanja Boudry

Erkende archeoloog

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

BAAC-Projectnummer

2022-0495

Plaats en datum

Gent, 20 oktober 2022

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2304
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens	1
1.2	Aanleiding	4
1.2.1	Algemeen	4
1.2.2	Geplande werken en impactanalyse	4
1.3	Onderzoekstraject.....	9
1.4	Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota	9
2	Landschappelijk bodemonderzoek	10
2.1	Werkwijze en strategie	10
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	10
2.1.2	Onderzoeksvragen	10
2.1.3	Methoden en technieken.....	10
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	14
2.1.5	Afwijkingen t.a.v. de CGP	14
2.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	14
2.2	Assessment	16
2.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	16
2.2.2	Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek.....	16
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	20
2.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	20
2.3.2	Waardering bodemarchief	20
2.3.3	Syntheseplan	20
2.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden	22
2.4	Besluit.....	23
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	23
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	23
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode	23
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	24
3	Verkenkend archeologisch booronderzoek.....	25
3.1	Werkwijze en strategie	25
3.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	25
3.1.2	Onderzoeksvragen	25
3.1.3	Methoden en technieken.....	25
3.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	27
3.1.5	Afwijkingen.....	28
3.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	28
3.2	Assessment	30
3.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	30

3.2.2	Vondsten	32
3.2.3	Stalen	34
3.2.4	Conservatie	34
3.2.5	Bewaring en deponering	34
3.2.6	Sporen en structuren	34
3.3	Synthese onderzoeksresultaten	35
3.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	35
3.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek	35
3.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	35
3.3.4	Syntheseplan	35
3.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	35
3.4	Besluit	37
3.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	37
3.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	37
3.4.3	Keuze onderzoeksmethode	37
3.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	38
4	Proefsleuvenonderzoek	39
4.1	Werkwijze en strategie	39
4.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	39
4.1.2	Onderzoeksvragen	39
4.1.3	Methoden en technieken	40
4.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	42
4.1.5	Afwijkingen	44
4.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding	44
4.2	Assessment	50
4.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	50
4.2.2	Interpretatie profielen	50
4.2.3	Sporen en structuren	54
4.2.4	Vondsten	64
4.2.5	Stalen	66
4.2.6	Bewaring en deponering	66
4.3	Synthese onderzoeksresultaten	68
4.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	68
4.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek	68
4.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	68
4.3.4	Syntheseplan	68
4.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	69
4.4	Besluit	71
4.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	71
4.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	71

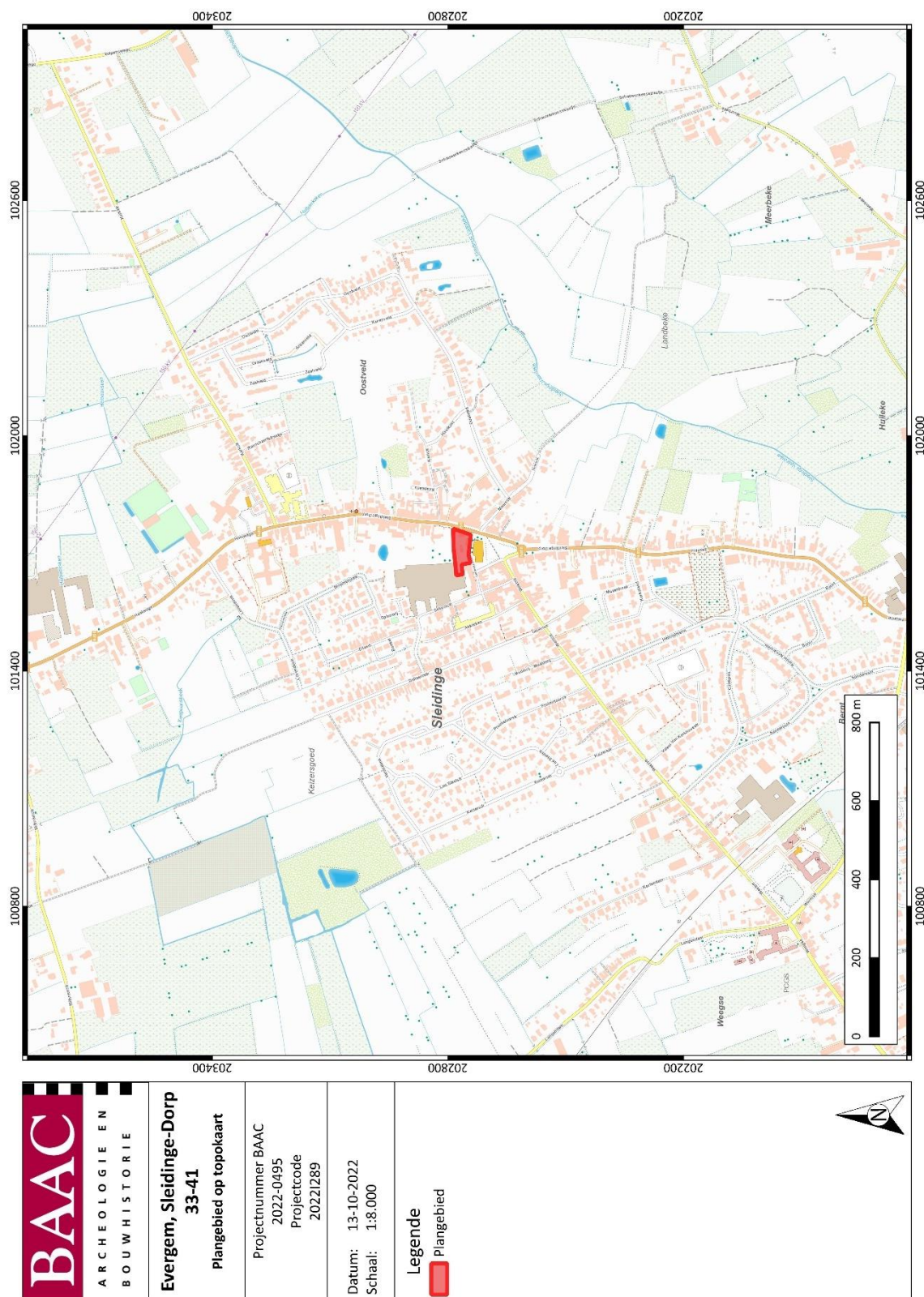
5	Samenvatting.....	72
6	Lijsten.....	73
6.1	Figurenlijst.....	73
6.2	Plannenlijst.....	73
6.3	Tabellenlijst	74
7	Bibliografie	75
8	Bijlagen	76
8.1	Boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek	76
8.2	Boorbeschrijvingen VAB.....	76
8.3	Assessmenttabel VAB	76
8.4	Sporenlijst	76
8.5	Vondstenlijst.....	76
8.6	Monsterlijst	76
8.7	Fotolijst	76
8.8	Tekeningenlijst.....	76
8.9	Allesporenkaart.....	76

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

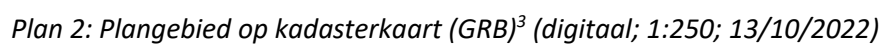
Naam site	Evergem, Sleidinge-Dorp 33-41		
Ligging	Sleidinge-Dorp 33-41, deelgemeente Sleidinge, gemeente Evergem, provincie Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Evergem, Sectie D, Percelen 167E, 166K, 166H, 165H		
Coördinaten	Noordwest:	x: 101643,65	y: 202786,73
	Noordoost:	x: 101763,13	y: 202786,73
	Zuidwest:	x: 101643,65	y: 202741,78
	Zuidoost:	x: 101763,13	y: 202741,78
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2022-0495		
ID in akte genomen AN	ID20381 ¹		
Oppervlak plangebied AN	3.756 m ²		
Oppervlakte geplande werken	3.756 m ²		
Oppervlakte advieszone Nota	3.756 m ²		
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2022E221	
	Veldwerkleider	Tanja Boudry (aardkundige)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba (Erkeningsnummer: 2015/00020)	
	Betrokken actoren	Tanja Boudry (aardkundige)	
	Betrokken derden	N.v.t.	
Verkennd archeologisch booronderzoek	Projectcode	2022E373	
	Veldwerkleider	Charlotte Desmet (aardkundige)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba (Erkeningsnummer: 2015/00020)	
	Betrokken actoren	Benjamin Vergauwen (archeoloog) Charlotte Desmet (aardkundige) Yves Perdaen (specialist vuursteen)	
	Betrokken derden	N.v.t.	
Proefsleuvenonderzoek	Projectcode	2022I289	
	Veldwerkleider	Ben Terry (archeoloog)	
	Erkende archeoloog	Ben Terry (Erkeningsnummer: 2015/00059)	
	Betrokken actoren	Ben Terry (archeoloog) Ann-Sophie De Witte (archeoloog) Leonard Dewaele (aardkundige) Toon De Herdt (specialist middeleeuws aardewerk)	
	Betrokken derden	N.v.t.	

¹ SAELENS & KRUG 2021



Plan 1: Plangebied op topografische kaart² (digitaal; 1:10.000; 13/10/2022)

² AGIV 2022d

³ AGIV 2022b

1.2 Aanleiding

1.2.1 Algemeen

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota “Archeologienota Evergem - Sleidinge Dorp 33-42 aanpassing” (ID20381)⁴. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek. Dit bureauonderzoek werd in oktober 2021 uitgevoerd door Delphine Saelens en Camille Krug. De synthese van het bureauonderzoek luidde als volgt:

*“Naar aanleiding van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een terrein aan **Sleidinge Dorp 33-41**, heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgesteld. Er werd reeds een archeologienota opgesteld en in akte genomen in het kader van de geplande werken (Archeologienota Sleidinge Dorp 33-37 (AN ID 11321). Wegens een wijziging in de projectcontour en de plannen diende een nieuwe archeologienota opgesteld te worden, waarvan huidig dossier het resultaat is.*

De wijziging betrof de toevoeging van een perceel bij de projectcontour en de uitbreiding van een van de woonblokken en parkeerkelder. De wijzigingen in de geplande werken veranderd niets aan het advies dat vooropgesteld werd in AN ID 11321. De bureaustudie wees namelijk uit dat er mogelijke archeologische waarden verstoord kunnen worden bij de geplande ingrepen.

*De paleolandschappelijk ligging van het plangebied, op de rand van de depressiegordel van Waarschoot, een uitgestrekt wetland-gebied met drogere zones, vormt een gunstige locatie voor steentijdbewoning. Hoewel het plangebied zelf als bebouwde zone wordt gekarteerd, komen rondom het plangebied matig droge, lemige zandgronden met verbrokkelde textuur B-horizont en prepodzole voor. In de nabije omgeving zijn reeds archeologische waarden aangetroffen vanaf de ijzertijd tot de late middeleeuwen. De bewaringsomstandigheden van het bodemarchief lijken goed. Het plangebied is gelegen in een zone met een beperkte schaal van bebouwing in het verleden. Er is bijgevolg een hoog kennispotentieel aanwezig in het kader van geplande werken. Verder vooronderzoek is noodzakelijk om dit kennispotentieel beter in kaart te brengen. In eerste instantie dient een **landschappelijk bodemonderzoek** uitgevoerd te worden. Dit onderzoek en de mogelijke vervolgstappen worden toegelicht in het bijhorende programma van maatregelen.”⁵*

1.2.2 Geplande werken en impactanalyse⁶

Algemeen

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuwbouw met ondergrondse parking en bijhorende groenzone. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

De geplande werken komen grotendeels overeen met deze beschreven in AN ID 11321. Het plangebied is uitgebreid met één perceel, perceel 165H. De geplande ingrepen zijn gelijkaardig aan deze beschreven in AN ID 11321. De enige wijziging betreft de oppervlakte van de toekomstige verstoringen. De bouwput voor de kelder wordt namelijk vergroot. Dit wordt hieronder toegelicht.

In een eerste fase worden de aanwezige gebouwen en verhardingen binnen het plangebied gesloopt. Het gaat zowel om de woningen aan de straatkant als de bijgebouwen en de constructies in de tuinen.

⁴ SAELENS & KRUG 2021

⁵ SAELENS & KRUG 2021

⁶ SAELENS & KRUG 2021

De sloop van de gebouwen valt grotendeels binnen de voorziene bouwput, met uitzondering van de twee gebouwen in de tuinen.

Vervolgens wordt een bouwput van 3,60 m diep aangelegd. Dit komt overeen met de voorziene ondergrondse parking. De nieuwe parkeergarage heeft een oppervlakte van ca. 1.819 m² (i.v.m. 1.670 m² in AN ID 11321). De oppervlakte van de nieuwe wooneenheden komt overeen met de bouwput van de parkeergarage, met uitzondering van ca. 60 m² ter hoogte van gebouw A. De verstoringsdiepte hier bedraagt 1,5 m (funderingen blok A).

In de meest westelijke hoek van het plangebied komt een verharde parking met bijhorende fietsenparking. De totale verharde oppervlakte (buiten de contouren van de parkeergarage) bedraagt ca. 555 m². De verhardingen zullen tot max. 50 cm diep verstoren.

Op het terrein (buiten de contouren van de parkeergarage) worden een wadi (ca. 100 m²), een wandelpad (25 m²) en een brandweg (ca. 160 m²) voorzien. Voor de brandweg kan een verstoringsdiepte van 50 cm aangehouden worden, voor het wandelpad 30 cm en voor de wadi 100 cm. De overige zones worden ingericht als groenzones.

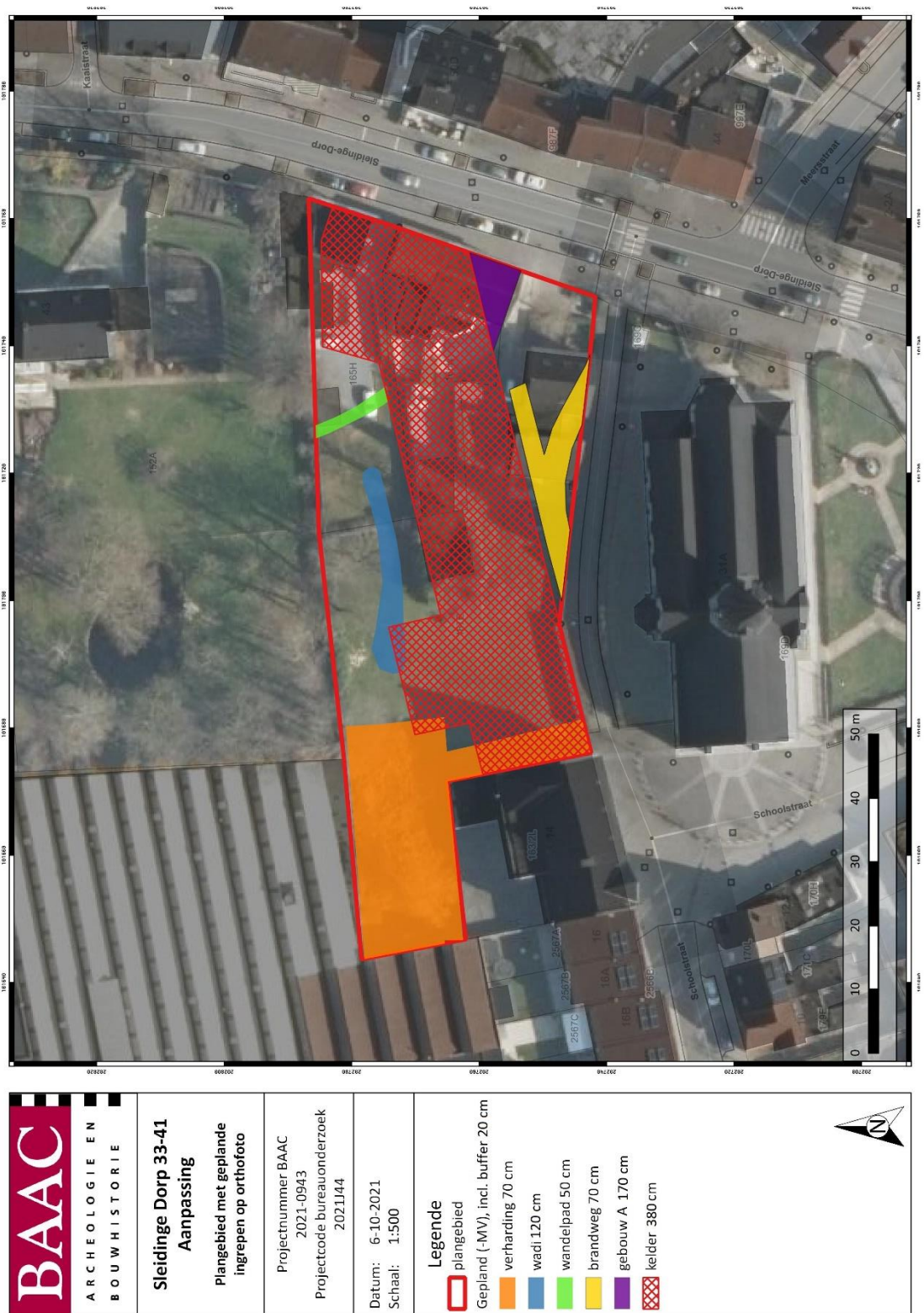
Impactanalyse

De grootste verstoring wordt veroorzaakt door de parkeergarage waarbij een oppervlakte van 1.819 m² verstoord wordt tot 4 m onder het maaiveld. De overige ingrepen, buiten de contour van de parkeerkelder, zijn gering in verstoringsdiepte. Voor de verhardingen ter hoogte van de bovengrondse parking en fietsenstallingen kan een verstoring tot 50 cm diep gerekend worden. Dezelfde diepte kan worden aangehouden ter hoogte van de geplande brandweg. Voor het kleine wandelpad (25 m²) kan een verstoringsdiepte van 30 cm worden aangehouden.

Tabel 1: Geplande ingrepen met verstoringsdieptes

INGREEP	OPPERVLAKTE	VERSTORINGSDIEPTE (- MV), INCLUSIEF BUFFER*
KELDER	1.819 m ²	380 cm
VERHARDING PARKING + FIETSENSTALLING	555 m ²	70 cm
WANDELPAD	25 m ²	50 cm
GEBOUW A BUITEN CONTOUR KELDER	60 m ²	170 cm
WADI	160 m ²	120 cm
BRANDWEG	125 m ²	70 cm

*Bij de geplande verstoringsdieptes wordt een bijkomende buffer van 20 cm gerekend. Er moet rekening gehouden worden met het feit dat tijdens het uitvoeren van de geplande werken mogelijk wat dieper verstoord wordt door compactie, werfverkeer, weersinvloed en dergelijke meer.



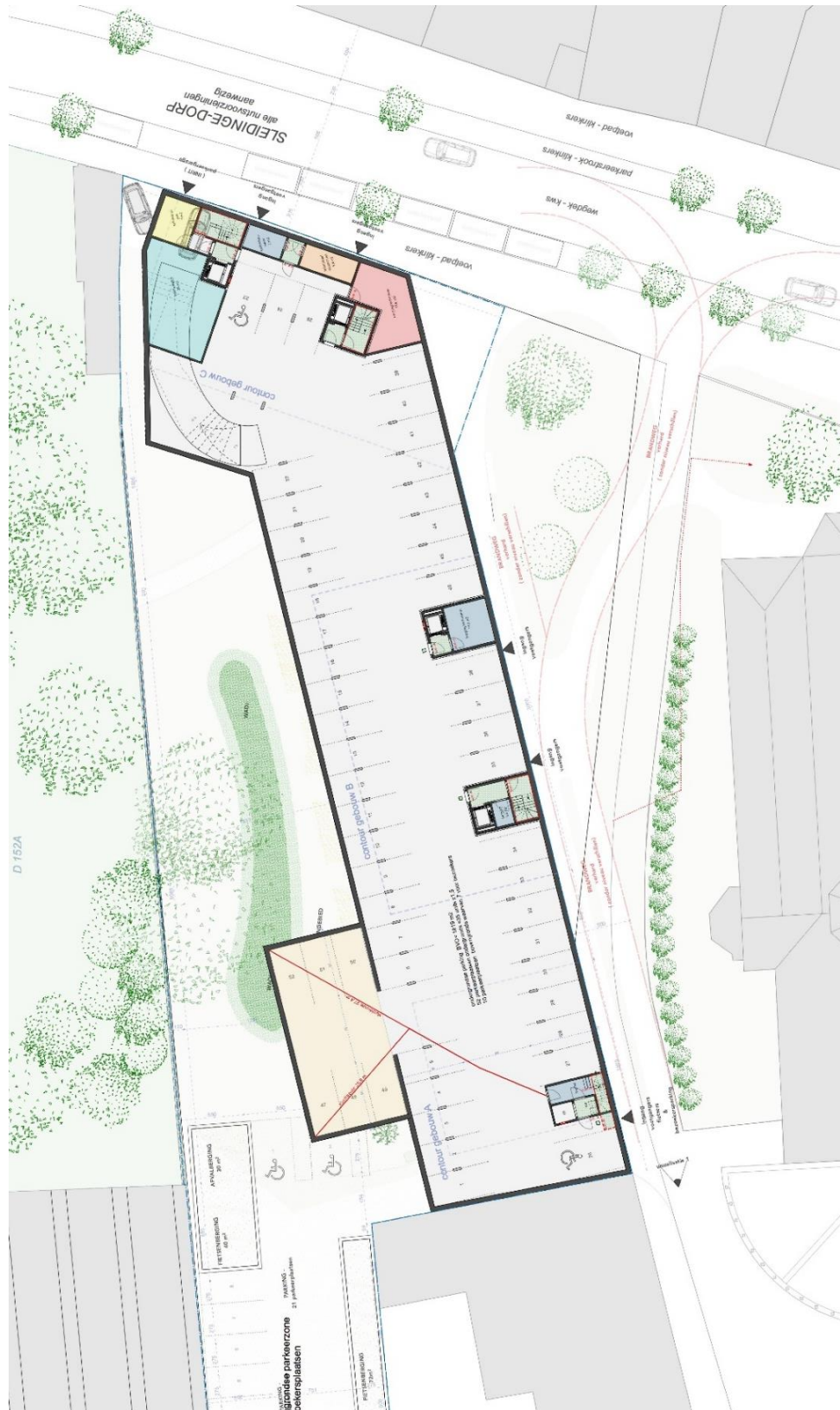
Plan 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁷ op orthofoto⁸ (digitaal; 1:1; 06/10/2021)⁹

⁷ Plan aangebracht door initiatiefnemer.
⁸ AGIV 2022c
⁹ SAELENS & KRUG 2021



Figuur 1: Inplantingsplan gelijkvloers niveau¹⁰

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 2: Inplantingsplan kelderniveau¹¹

¹¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.3 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID20381 omvatte een **landschappelijk bodemonderzoek**. Dit onderzoek werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, onder leiding van aardkundige Tanja Boudry. Bijkomend werd een **verkennend archeologisch booronderzoek** uitgevoerd onder leiding van aardkundige Charlotte Desmet, zij werd hiervoor bijgestaan door archeoloog Benjamin Vergauwen. Vervolgens werd een **proefsleuvenonderzoek** uitgevoerd onder leiding van archeoloog Ben Terryn. Hij werd hierin bijgestaan door archeoloog Ann-Sophie De Witte en aardkundige Leonard Dewaele.

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 van de archeologienota (ID20381) 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?
- 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 Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

2.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.¹²

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “*Archeologienota Evergem Sleidinge Dorp 33 – 41 Aanpassing*” (ID20381)¹³. Deze omvatte volgende elementen:

¹² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

¹³ SAELENS & KRUG 2021

Inplanting

Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het areaal van de geplande verstoring verspreid. Er worden verspreid over het plangebied vijf boringen uitgevoerd.

Wordt één van de boringen als verstoord geïnterpreteerd, dan dient de grootte van deze verstoring in kaart te worden gebracht.

Type en diameter van de grondboor

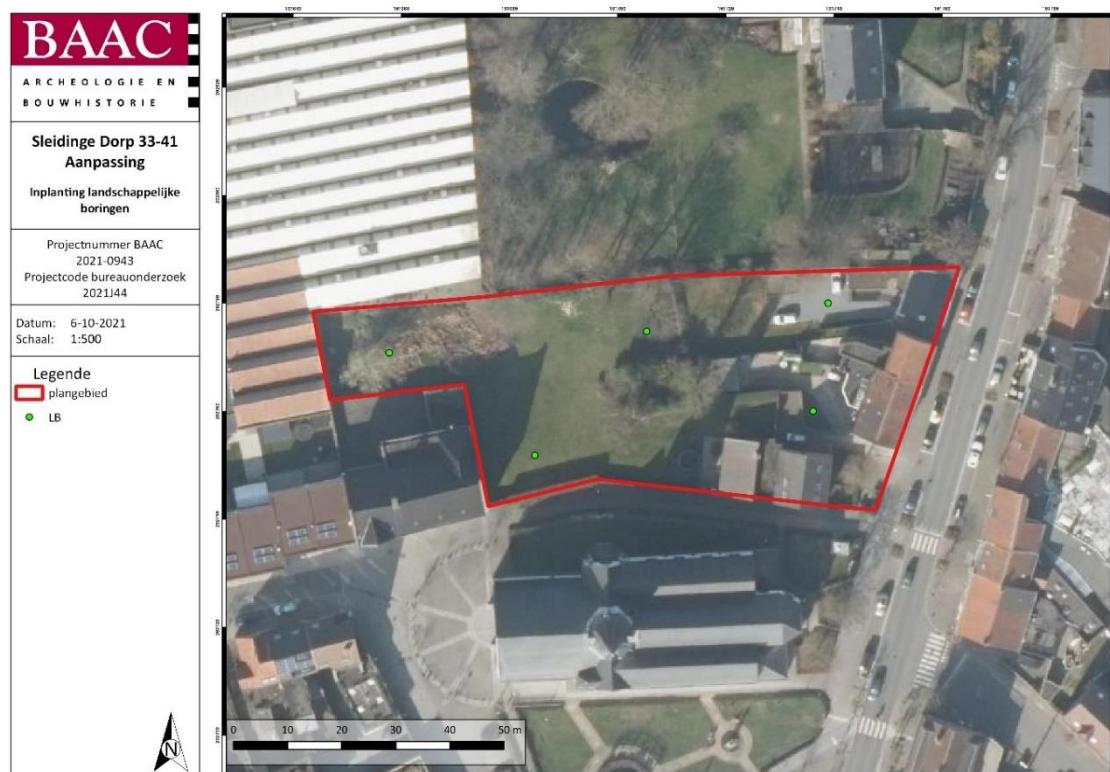
De boringen worden handmatig uitgevoerd met een (combi)boor van het type Edelman met een diameter van 7 cm.

Boordiepte

Geen afwijkingen voorzien ten opzichte van de algemene methode.

Verwerking en interpretatie

De boringen worden 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 boringen gebeurt conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk.



Figuur 3: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen¹⁴

¹⁴ SAELENS & KRUG 2021

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

Het oosten van het plangebied was op het moment van het landschappelijk bodemonderzoek bebouwd en verhard. Hierdoor was het niet mogelijk boring 4a en 5 uit te voeren op de ingeplande locatie. Boring 4a werd ca. 10 m naar het westen verplaatst. Op deze nieuwe locatie werden zowel boring 4b als 4c oppervlakkig gestuit door de aanwezigheid van een ondergrondse verharding.

Ook boring 2a en 3a werden tijdens de eerste poging oppervlakkig gestuit op een ondoordringbare laag. Ter hoogte van boring 2a was er sprake van een ondoordringbare puinlaag, terwijl boring 3a gestuit werd door de aanwezigheid van boomwortels.



Figuur 4: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 4a.



Plan 4: Locatie van de uitgevoerde, gestuite en niet uitgevoerde boringen¹⁵
(digitaal; 1:1; 25.05.2022)

¹⁵ AGIV 2022c

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 25 mei 2022 werden door aardkundige Tanja Boudry vijf boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond in 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.

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

N.v.t.



Figuur 5: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 1, gericht naar het westen.



Figuur 6: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 2a en 2b, gericht naar het noordoosten.



Figuur 7: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 3a en 3b, gericht naar het zuidwesten



Figuur 8: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 4b en 4c, gericht naar het westen.

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering¹⁶

Het plangebied bevindt zich binnen het kommengebied van Sleidinge, onderdeel van de Vlaamse Vallei. Dit gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een confuus patroon van lage ruggetjes met een noord-zuid of west-zuidwest tot oost-noordoost oriëntatie. Ook de hydrografie is confuus en onderging een sterke antropogene invloed door de aanleg van kleine kanaaltjes voor afwatering en transport.

De tertiaire ondergrond wordt gekenmerkt door afzettingen van het Lid van Wemmel, deel van de Formatie van Maldegem. Deze afzetting wordt gekenmerkt door een grijs tot groen, klei- en glauconiethoudend fijn zand met toenemend kleigehalte naar de top toe.

Het bovenliggende quartaire dek bestaat uit fluvioperiglaciale zandige afzettingen van weichseliaan ouderdom (code F), gelinkt aan een opeenvolging van geulinsnijding en -opvulling, bovenop mariene zandige afzettingen uit het eemiaan (code E).

De bodem binnen het plangebied is gekarteerd als bebouwde zone (code OB). In de onmiddellijke omgeving kunnen Scc(h) en Sdc bodems worden waargenomen. Dit zijn allebei lemige zandgronden met een verbrokkelde textuur B-horizont en prepodzolen (Scc(h)) of een humeuze bodengrond (Sdc).

2.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek¹⁷

Binnen het plangebied werd ter hoogte van boring 1, 2b en 3b telkens de aanwezigheid van een (verbrokkelde) Bh-horizont of een restant hiervan waargenomen. Lokaal bevatte de top van deze horizont enkele uitgeloopte plekken, mogelijk een restant van een verdwenen uitspoelingshorizont.

Boring 1 (Tabel 2 en Figuur 9) vertoonde de meest gave bodem met een zandlemige, verbrokkelde Bh-horizont op ca. 30 cm onder het maaiveld. Via een lemig zandige B/C-overgangshorizont werd de kleig zandige moederbodem bereikt op ca. 110 cm onder het maaiveld. Deze moederbodem werd kleiger naar onderen toe en bestaat vermoedelijk uit fluvioperiglaciale geulafzettingen uit het weichseliaan.

Tabel 2: Samenvatting boring 1

BOORNR. 1	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 30 CM	Ap	DBRDGR	L Z2 SZK	H1, WO2, PO1
30 – 70 CM	Bh	DBRZW	L Z2 SZK	H2, WO1, verbrokkeld
70 – 110 CM	B/C	ZWLGE	S Z2 SZK	H1, humusvlekken tgv inspoeling
110 – 150 CM	C	LGRLGE	Se Z2 SZK	FE1, kleiger naar onderen toe

¹⁶ SAELENS & KRUG 2021

¹⁷ De volledige boorbeschrijvingen (tabel en uitgeschreven), alsook de legende van de hieronder gebruikte afkortingen, kunnen worden teruggevonden in bijlage.



Figuur 9: Boring 1 van 0 (linksonder) tot 150 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.

In boring 2b (Tabel 3 en Figuur 10) werd de, vermoedelijk sterk afgetopte, Bh-horizont op ca. 115 cm onder het maaiveld aangetroffen onder een ca. 65 cm dik, verstoord pakket (Ap2-horizont). Het is op basis van dit onderzoek niet mogelijk te bepalen of er sprake is van een (lokale) recente of archeologische verstoring. Net als in boring 1 werd tussen de Bh-horizont en de fluvioperiglaciaire afzettingen van de moederbodem een B/C-overgangshorizont waargenomen met sporen van lichte humusinspoeling. Het ontbreken van een kleiige textuur in de moederbodem doet vermoeden dat ter hoogte van deze boring sprake is van een oeverafzetting, in plaats van een geulafzetting zoals waargenomen in boring 1.

Tabel 3: Samenvatting boring 2b

BOORNR. 2B	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 50 CM	Ap1	DGRDBR	L Z2 SZK	H1, WO1, PO2
50 – 115 CM	Ap2	DBRGE	P Z2 SZK	H1, PO3, gevlekt, verstoord
115 – 120 CM	Bh	ZWDBR	L Z2 SZK	H3, afgetopt
120 – 130 CM	B/C	DBRLGE	S Z2 SZK	H1, humusvlekken
130 – 140 CM	C	LGELGR	Z Z2 SZK	



Figuur 10: Boring 2b van 0 (linksonder) tot 140 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.

De bodem in boring 3b bestond uit een tweefasige Ap-horizont waarbij de bouwvoor werd afgedekt door een ca. 30 cm dik zandig ophogingspakket. Deze bouwvoor ging via een verbrokkelde en gebioturbeerde AB-menghorizont op 90 cm onder het maaiveld over in een, vermoedelijk afgetopte, zandlemige Bh-horizont. Net als in boring 2b bestond de moederbodem ook hier uit een vermoedelijk oeverafzetting, bestaande uit zandige fluvioperiglaciale sedimenten.

Tabel 4: Samenvatting boring 3b

BOORNR. 3B	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 30 CM	Ap1	BRDGE	Z Z3 SZK	H2, WO3, FE1, opgebracht
30 – 60 CM	Ap2	DBRDGR	L Z2 SZK	H2, WO2, PO1, bouwvoor
60 – 90 CM	AB	ZWDBR	L Z2 SZK	H3, WO2, PO2 (baksteenspikkels), verbrokken, gebioturbeerd
90 – 115 CM	Bh	ZW	L Z2 SZK	H3, afgetopt
115 – 130 CM	C	LGRIGE	Z Z2 SZK	Lichte humusinspoeling aan bovengrens



Figuur 11: Boring 3b van 0 (linksonder) tot 130 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.

Boring 4c werd oppervlakkig gestuit op ca. 30 cm onder het maaiveld, binnen de bouwvoor/ophoging. Vermoedelijk bevindt zich in de bodem een ondergrondse verharding gelinkt aan de nabijgelegen bebouwing en verharding.

Tabel 5: Samenvatting boring 4c

BOORNR. 4C	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 10 CM	Ap1	DBR	L Z2 SZK	H1, WO2
10 – 30 CM	Ap2	DGRGR	Z Z2 SZK	G3, CA3, PO5, opgebracht



Figuur 12: Boring 4 van 0 (links) tot 30 cm (rechts) onder het maaiveld.

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek komen grotendeels overeen met de kartering op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁸. Op deze kaart werd het plangebied gekarteerd als bebouwde zone met de in de nabije omgeving lemige zandgronden gekenmerkt door de aanwezigheid van verbrokkelde textuur B-horizonten. In alle uitgevoerde, niet-gestuite boringen werd een (verbrokkelde) Bh-horizont of restanten hiervan waargenomen.

De onderliggende moederbodem bestond, net als de kartering op de quartair geologische kaart (1:50.000)¹⁹, uit fluvioperiglaciale sedimenten. Deze sedimenten werden afgezet in een verwilderd riviersysteem met een opeenvolging van geulinsnijdingen en – opvullingen. Dit kan ook worden teruggevonden in de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek waarbij kleiigere en zandigere moedersedimenten elkaar afwisselen. Mogelijk gaat het om een opeenvolging van paleo-oeveren en geulopvullingen.

2.3.2 Waardering bodemarchief

Het volledige plangebied vertoont kenmerken van de aanwezigheid van een paleobodem in de vorm van een (verbrokkelde) humus-aanrijkingshorizont (Bh-horizont) of restanten hiervan. De lokale aanwezigheid van enkele uitlogingsvlekken, waargenomen aan de overgang tussen de bouwvoor en de Bh-horizont, doen vermoeden dat er sprake is van een postpodzolbodem.

De bodemopbouw binnen het plangebied wordt algemeen als matig goed tot goed bewaard beschouwd. In boring 3b kan de waargenomen AB-horizont met grote waarschijnlijkheid gelinkt worden aan bioturbatie door wortels van de nabijgelegen bomen en de aanwezigheid van bodemfauna. Bioturbatie is vermoedelijk ook verantwoordelijk voor de aanvoer van de waargenomen baksteenspikkels.

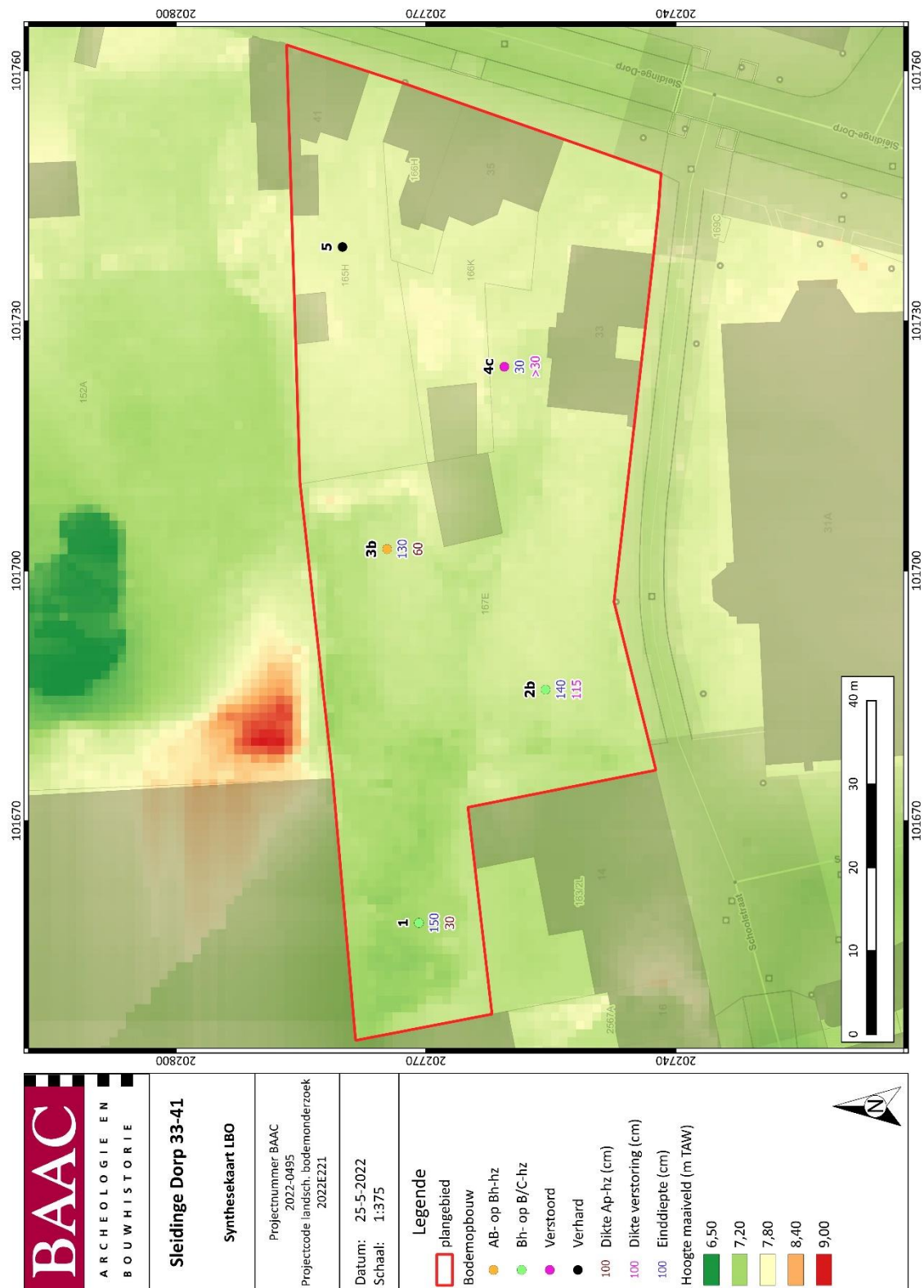
In boring 2b werd een diepere verstoring waargenomen bovenop een (sterk) afgetopte Bh-horizont. Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek is het echter niet mogelijk te bepalen wat de horizontale verspreiding van deze verstoring is. Ook is het niet mogelijk te bepalen of het gaat over een recente verstoring of een archeologische, mogelijk gelinkt aan de (voormalige) historische bebouwing binnen en buiten het plangebied.

2.3.3 Synthesepan

Op onderstaande syntheseskaart wordt voor elke niet-gestuite boring de waargenomen bodemopbouw weergegeven, samen met de bereikte einddiepte, de dikte van de Ap-horizont(en) en verstoringsdiepte.

¹⁸ DOV VLAANDEREN 2022

¹⁹ DE MOOR 1995



Plan 5: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM²⁰ (digitaal; 1:1; 25.05.2022)

²⁰ AGIV 2022a; AGIV 2022b

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?*

De boringen bestonden allemaal uit een bouwvoor (Ap-horizont), die in zich in boring 2b boven op een verstoringspakket bevond (Ap2-horizont). Onder deze antropogene bewerkte laag werd een Bh-horizont waargenomen. Deze horizont wordt gekenmerkt door humusinspoeling en wijst mogelijk op de aanwezigheid van een postpodzolbodem. In boring 3b werd tussen de bouwvoor en inspoelingshorizont een AB-overgangslaag waargenomen met sporen van antropogene bewerking. Boven de fluvioperiglaciale C-horizont werd in boring 1 en 3b een B/C-overgangshorizont waargenomen waarbij sprake was van lichte humusinspoeling in het moedermateriaal.

- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*

Ja, de Bh- en AB-horizonten vormen een relevant archeologisch niveau.

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

Deze zijn natuurlijk van aard.

- o *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*

Het relevante archeologische niveau bevindt zich op 30 (boring 1), 60 (boring 3b) en 115 cm (boring 2b) onder het maaiveld.

- o *Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?*

Dit niveau is goed bewaard in boring 1, matig goed in boring 3b en eerder matig slecht in boring 2b.

- o *Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?*

De archeologisch relevante niveaus bevinden zich binnen het gabarit van de geplande graafwerken. Bijgevolg zullen deze ingrepen het aanwezige archeologische niveau verstoren.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Binnen het volledige plangebied werden indicatoren van de aanwezigheid van een paleobodem waargenomen in de vorm van een (verbrokkelde) Bh-horizont of restanten ervan. Vermoedelijk is sprake van een matig goed tot goed bewaarde postpodzolbodem met archeologisch potentieel voor zowel steentijdarcheologie als sporensites. Bijgevolg kent het plangebied bij verder onderzoek een potentieel op kennisvermeerdering.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek²¹ is verder vooronderzoek aangewezen.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 6: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

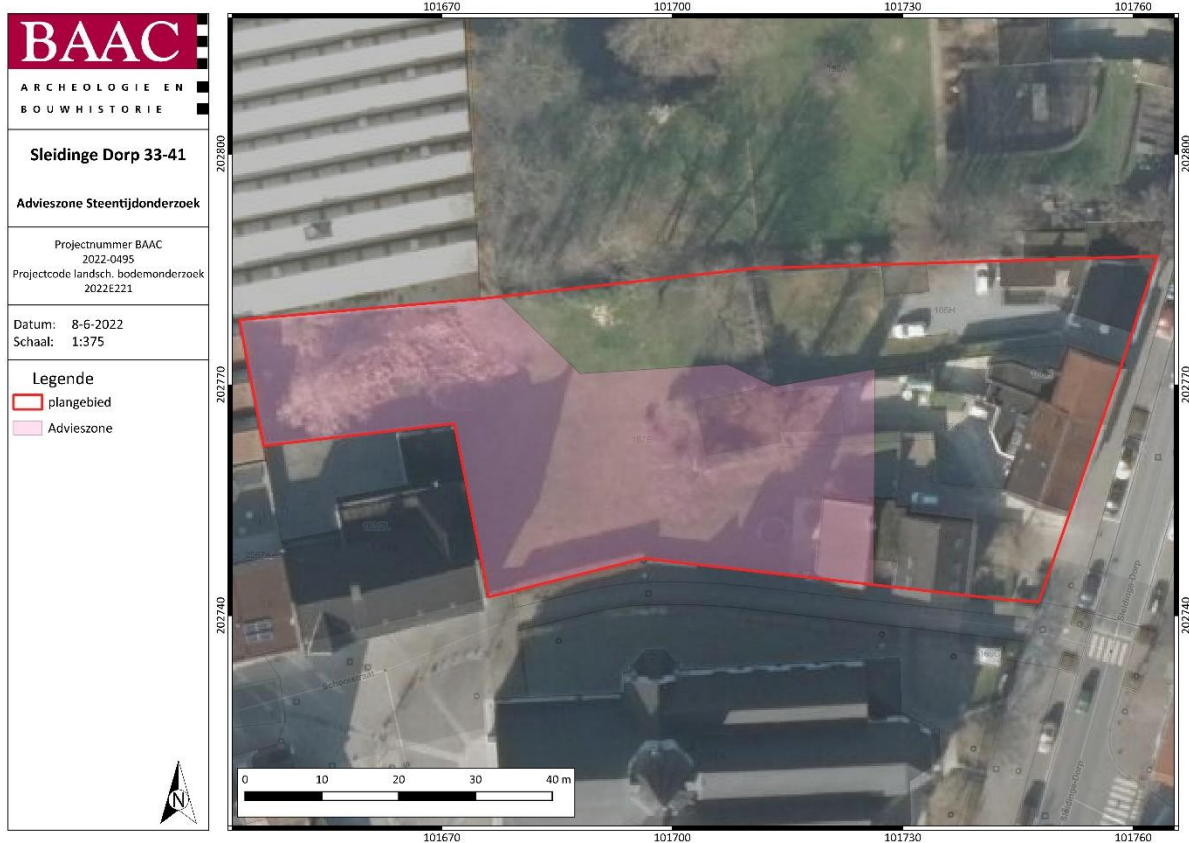
METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK HEBBEN AANGETOOND DAT BINNEN HET PLANGEBIED EEN MATIG GOED TOT GOED BEWAARDE POSTPODZOLBODEM AANWEZIG IS.
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MOGELIJK	NEE	MOGELIJK	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET VERKENNEND/WAARDEREND BOORONDERZOEK
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK HEBBEN AANGETOOND DAT DE BODEM BINNEN HET PLANGEBIED VOLDOENDE INTACT IS VOOR DE AANWEZIGHEID VAN SPORENARCHEOLOGIE

De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek hebben aangetoond dat binnen het plangebied (sporen van) complexere bodemvorming aanwezig zijn. Mogelijk gaat het om een matig goed tot goed bewaarde postpodzolbodem met een voldoende groot potentieel op de bewaring van eventueel aanwezige steentijdarcheologie. Bijgevolg wordt verder steentijdonderzoek in de vorm van een verkennend/waarderend booronderzoek noodzakelijk geacht. De matig goed tot goede bewaring van de bodem maakt dat de bodemopbouw ook voldoende intact is voor de eventuele aanwezigheid van sporenarcheologie. Bijgevolg zal na afronding van het steentijdtraject verder archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven worden geadviseerd.

²¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

De advieszone voor verder steentijdonderzoek wordt weergegeven op Plan 6. De bebouwde zone in het oosten van het plangebied en de noordelijke zone werden door een combinatie van een reeds aanwezige verstoring en een beperkte ingreep niet meegenomen voor verder onderzoek.



Plan 6: Plangebied met afbakening van de zone voor verkennend archeologisch booronderzoek (digitaal; 1:1; 08.06.2022)

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 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 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 (ID20381)²² 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 Goede Praktijk.²³

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “Archeologienota Evergem- Sleidinge Dorp 33-41 Aanpassing” (ID20381)²⁴. Deze omvatte volgende elementen:

Inplanting

De keuze van het grid en de resolutie is gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Aangezien steentijd artefactensites bewaard kunnen zijn, bedraagt de resolutie 10 bij 12 m. Hierbij is 10 m de afstand tussen de raaien en 12 m de afstand tussen de boringen in een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid.

²² SAELENS & KRUG 2021

²³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

²⁴ SAELENS & KRUG 2021

Type en diameter van de grondboor

De gebruikte (combi)boor is van het type Edelman en heeft een boorkop van minimaal 12 cm.

Boordiepte en boorvolume

Van elke relevante aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een volledig boorprofiel bekomen en een volume sediment opgeboord en ingezameld dat representatief is voor de desbetreffende aardkundige eenheid of antropogene laag. De inzameling van sediment gebeurt gescheiden, per aardkundige eenheid of antropogene laag.

De steentijdrelevante horizonten bevinden zich op basis van het landschappelijk bodemonderzoek tussen 90 en 100 cm onder het maaiveld.

Boorbeschrijving

Alle boringen worden in het veld beschreven. Een selectie van representatieve boorprofielen wordt opengelegd en tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd, waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden, en de dikte van elke aardkundige eenheid of antropogene laag overeenstemt met de dikte zoals deze opgeboord wordt, met aanduiding van boven- en onderzijde.

Zeven

Het opgeboorde sediment wordt gezeefd. Bij steentijd artefactensites bedraagt de maaswijdte maximaal 2 mm. Bij sedimenten die zich niet lenen tot zeven, mag het sediment gesneden worden op een manier die toelaat om vondsten van kleine omvang visueel waar te nemen. Zeefresidu's worden steeds gecontroleerd gedroogd. De zeefresidu's worden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide. Ingezaamde vondsten worden nooit op het terrein achtergelaten. Vondsten worden voorzien van een vondstkaartje. Het kaartje en de vondst worden zo verpakt dat ze niet zonder opzet van mekaar gescheiden kunnen worden.

Verwerking en interpretatie

Voor elke aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een beschrijving geboden. Op basis van de waargenomen variatie in aardkundige opbouw worden alle boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen die representatief zijn voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en -conservatie.

Vondsten

Indien dit onderzoek vondsten oplevert, worden deze aan een assessment onderworpen en bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van Goede Praktijk. Na afloop van het onderzoek kan de gewaardeerde en 'archeologisch leeg' bevonden zeeffractie van de zeefresidu's worden gedeselecteerd, alleen de vondsten worden weerhouden.



Plan 7: Plangebied met inplanting verkennende archeologische boringen (digitaal; 1:1; 25/05/2022)

3.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 8 juni 2022 werden door aardkundige Charlotte Desmet en archeoloog Benjamin Vergauwen 16 boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond in het opsporen van archeologische sites binnen het plangebied, meer bepaald steentijdsites.

Alle boringen zijn met de hand gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 15 cm. Hierbij werden de archeologisch relevante bodemhorizonten onmiddellijk onder de bouwvoor bemonsterd (o.m. AC, Bhs, Bs, C(g)). Telkens zijn zo'n 3-4 boorkoppen aan sediment ingezameld; verspreid over een diepte van ca. 30 cm. De monsters zijn in gelabelde emmers verzameld, naar kantoor getransporteerd en onder laboratoriumomstandigheden met water gespoeld over mazen van 2 mm. De zeefresidu's zijn vervolgens gecontroleerd gedroogd bij kamertemperatuur en tenslotte gesplit en gewaardeerd door Yves Perdaen (vuursteenspecialist).

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

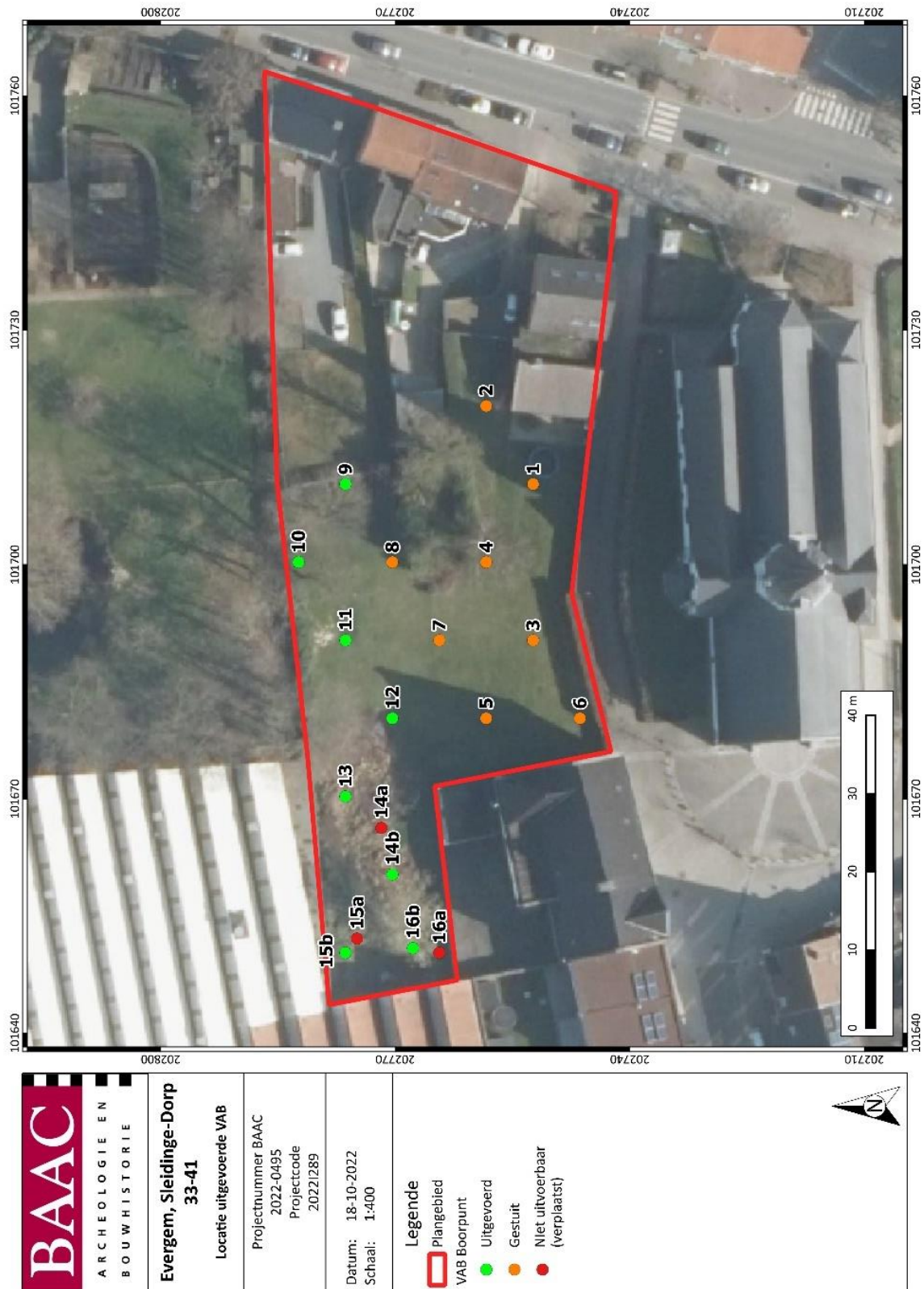
In regel werd het onderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Echter, het was niet mogelijk acht van de 16 voorziene boorlocaties te bemonsteren (VAB 1-8). Deze stuitten, zelfs na herhaaldelijk zetten. Drie boringen (VAB 14-16) werden enkele meters verplaatst omdat deze niet uitvoerbaar waren wegens de aanwezigheid van ondoordringbare braambegroeiing of grote boomstammen.

3.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Figuur 13: Foto methodiek/plangebied



Plan 8: Uitgevoerde verkennende archeologische boringen op meest recente orthofoto²⁵ (digitaal; 1:1; 18/10/2022)

²⁵ AGIV 2022c

3.2 Assessment

3.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Het plangebied bevindt zich binnen het kommengebied van Sleidinge. Een gebied dat wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een confuus patroon van lage ruggetjes met een noord-zuid of west-zuidwest tot oost-noordoost oriëntatie.

De bodem binnen het plangebied is gekarteerd als bebouwde zone (code OB). In de onmiddellijke omgeving kunnen Scc(h) en Sdc bodems worden waargenomen. Dit zijn allebei lemige zandgronden met een verbrokkelde textuur B-horizont en prepodzolen (Scc(h)) of een humeuze bodengrond (Sdc). Dit beeld wordt bevestigd door het landschappelijk bodemonderzoek. Op alle boorlocaties werden restanten van een (verbrokkelde) humus-aanrijingshorizont (Bh-horizont) waargenomen. Hier en daar werden ook enkele uitlogingsvlekken waargenomen op de overgang tussen bouwvoor en Bh-horizont, die erop wijzen dat hier sprake is van een deels afgetopte podzolbodem.

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek bleek de bodem vaak minder gaaf bewaard dan verwacht. Een duidelijke aanrijingshorizont (Bhs-horizont) is nog slechts op één boorlocatie waargenomen (VAB 13). Ter hoogte van VAB 9 was mogelijk sprake van een (geroerde?) Bs/A-horizont. Bij alle andere boorlocatie was sprake van een AC- of A/C-bodemopbouw.



Figuur 14: VAB 9 met een Ap – Bs/A – C bodemopbouw.



Figuur 15: VAB 12 met een Ap – C bodemopbouw.



Figuur 16: VAB 13 met een Ap – Bhs – BC – C bodemopbouw.

3.2.2 Vondsten

Administratieve gegevens

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn geen vuursteenartefacten aangetroffen.

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 7).

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

Tabel 7: 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 zijn de verschillende vondstcategorieën in een vondstenlijst ingevoerd en 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

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn geen vuursteenartefacten aangetroffen.

Interpretatie

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek is geen steentijdaanwezigheid vastgesteld. Vuursteenartefacten zijn niet opgemerkt.

Conservatie en behandeling

Niet van toepassing.

Potentieel op kenniswinst

Hoewel bij een verkennend archeologisch booronderzoek steentijdvindplaatsen kunnen worden gemist, is het ontbreken van prehistorische artefacten in het plangebied vermoedelijk vooral een gevolg van de beperkte bodemgaafheid. Bij de helft van de boorlocaties was het zelfs niet mogelijk de bodem te bemonsteren wegens ondoordringbaar. Bij zowat alle andere boorlocaties bleek de bodem relatief diep geroerd (A/C). Resten van een podzolbodem zijn slechts één- of tweemaal (VAB 9 en 13) vastgesteld (Bhs en Bs/A). Met andere woorden, vermoedelijk is de bodem in het plangebied reeds in

die mate afgetopt dat de eventueel aanwezige steentijdvindplaatsen reeds volledig in de bouwvoor zijn opgenomen.

3.2.3 Stalen

Er werden geen boormonsters 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. Vondsten werden niet aangetroffen.

Tabel 8: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van monsters

MONSTERNR	POSITIEF / NEGATIEF	AANTAL VONDSTEN	BEWARING/ DESELECTIE	MOTIVATIE
VAB 9-16	nvt	nvt	Deselectie	De residuen zijn archeologisch leeg

De deselectie gebeurde door de erkende archeoloog in samenspraak met de materiaalspecialisten en met goedkeuring van de zakelijkrechthouders en/of gebruikers van het archeologisch ensemble. Zakelijkrechthouders (dit zijn eigenaars, erfpachters, vruchtgebruikers, opstalhouders en leasinggevers) en gebruikers van een archeologisch ensemble moeten dit in één geheel bewaren, in goede staat behouden en beschikbaar houden voor wetenschappelijk onderzoek. Eigenaars kunnen zelf deze verantwoordelijkheid dragen of het ensemble overdragen aan een erkend onroerenderfgoeddepot. (zie artikel 5.2.1 en 5.2.2 van het Onroerenderfgoeddecreet).

3.2.6 Sporen en structuren

Niet van toepassing.

3.3 Synthese onderzoeksresultaten

3.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn geen aanwijzingen voor een prehistorische aanwezigheid aangetroffen. De bodem lijkt in die mate afgetopt dat de kans dat zich in het plangebied nog gave steentijdvindplaatsen bevinden zeer klein is.

3.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd aan het plangebied een verhoogde verwachting op steentijdmateriaal en/of -sporen toegekend. Paleolandschappelijk gezien ligt het plangebied op de rand van de depressiegordel van Waarschoot, een uitgestrekt wetland-gebied met kleine drogere rugjes en zones, wat een voor steentijdbewoning gunstige locatie is.

Bovendien bleek de bodem relatief gaaf bewaard. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werden resten van een gedeeltelijk bewaard gebleven podzolbodem aangetroffen, dit onder de vorm van een humusaanrijkingshorizont en een verbrokkelde uitlogingshorizont.

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek bleek de bodem veel minder gaaf bewaard. Slechts bij één of twee boorlocaties bleek nog een restant van een podzolbodem aanwezig. Een steentijdaanwezigheid werd niet vastgesteld.

3.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

Hoewel steentijdvindplaatsen bij een verkennend archeologisch booronderzoek kunnen worden gemist, is de kans klein dat in het plangebied goed bewaarde vuursteenclusters aanwezig zijn. Op één of twee boorlocaties na is een voldoende gaaf bodemprofiel nergens waargenomen. De bodem bleek ondoordringbaar of was tot in de C-horizont afgetopt.

3.3.4 Syntheseplan

Op onderstaande syntheseskaart wordt voor elke niet-gestuite boring de waargenomen bodemopbouw weergegeven op de DHM-kaart (Plan 9).

3.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

- *Zijn er steentijdartefacten aanwezig?*

Neen, tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn geen steentijdartefacten aangetroffen.

- *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?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de datering van de artefacten?*

Niet van toepassing.

²⁶ AGIV 2022a

3.4 Besluit

3.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Het potentieel op kennisvermeerdering bij bijkomend onderzoek naar steentijdsites wordt als zeer laag ingeschat. Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn geen indicatoren voor een prehistorische aanwezigheid aangetroffen. Bovendien is de bodemgaafheid in het plangebied eerder beperkt. In tegenstelling tot het landschappelijk bodemonderzoek zijn resten van een podzolbodem nauwelijks aangetroffen (VAB 9 en 13). Op zowat de helft van de boorlocaties was het onmogelijk om de onverstoorde moederbodem te bereiken. Bij zowat alle andere boorlocaties was de bodem afgetopt tot in de C-horizont.

3.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er voldoende informatie verkregen over de afwezigheid van steentijdsites. Booronderzoek is echter niet geschikt voor het opsporen van archeologische sporenvindplaatsen. Dergelijke vindplaatsen kunnen potentieel wel nog aanwezig zijn binnen het plangebied. Om hierover meer duidelijkheid te krijgen is volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek²⁷ verder vooronderzoek aangewezen.

3.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 9: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

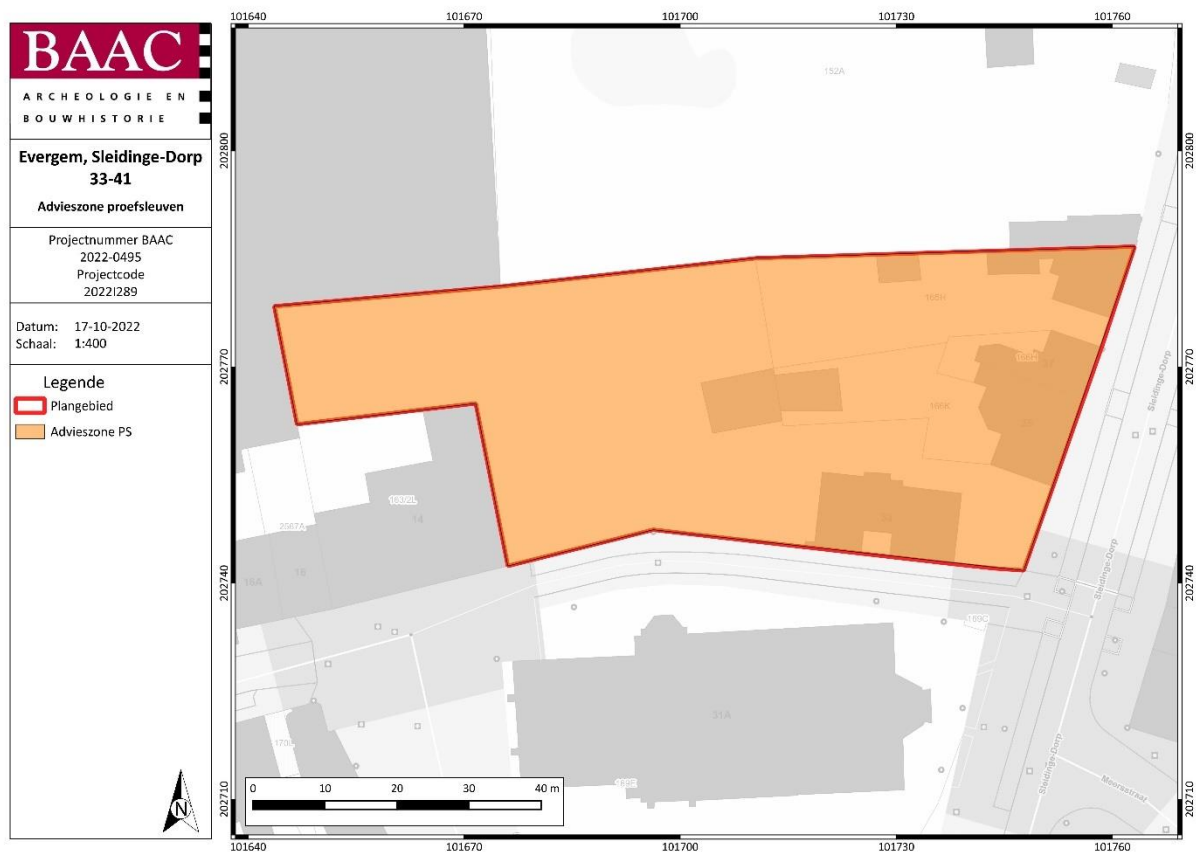
METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	GEEN STEENTIJD AANWEZIGHEID VASTGESTELD, MATIG TOT SLECHTE BODEM BEWARING
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	NEE	NEE	NEE	IDEM
PROEFSLEUVEN/PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	ONDANKS DE BEPERKTE BODEMGAAFHEID KUNNEN WEL NOG SPORENSITES AANWEZIG ZIJN

Wegens het ontbreken van archeologische indicatoren en de beperkte bodemgaafheid wordt in het plangebied geen verder steentijdonderzoek geadviseerd. Om na te gaan of in het plangebied sporenvindplaatsen aanwezig zijn, is proefsleuvenonderzoek aangewezen. De bodem mag dan wel afgetopt zijn, hij is vermoedelijk niet in die mate afgetopt dat ook alle eventueel aanwezige sporen zijn opgeruimd.

²⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

3.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Het proefsleuvenonderzoek heeft betrekking op het volledige plangebied.



Plan 10: Plangebied met afbakening van de zone voor proefsleuvenonderzoek (digitaal; 1:1; 17/10/2022)

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 vervolgtraject 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%-15% vooropgesteld. Zo wordt het resultaat van het onderzoek bereikt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Deze onderzoekopdracht 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 (ID20381)²⁸ minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, 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?
- 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?

Verder archeologisch onderzoek

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

²⁸ SAELENS & KRUG 2021

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
 - o Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
 - o Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

4.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.²⁹

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota "*Archeologienota Evergem – Sleidinge Dorp 33-41*" (ID20381)³⁰. Deze omvatte volgende elementen:

Inplanting proefsleuven

De methode van parallelle proefsleuven wordt gebruikt. Over het terrein worden systematisch parallelle proefsleuven van ca. 1,80 - 2 m breed aangelegd met een tussenafstand van maximaal 15 m. Rekening houdend met de contour van het plangebied worden de proefsleuven in de lengte van het terrein aangelegd. De precieze locatie van bijkomende kijkvensters bij deze proefsleuven is vrij te bepalen op basis van het aangetroffen sporenbestand.

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

Er wordt 303 lopende meter proefsleuven ingepland, goed voor 546 m² onderzochte oppervlakte. Het totale terrein is 3.756 m² groot. Op deze manier wordt met de proefsleuven 14,5 % van het terrein onderzocht. De bedoeling is om met de proefsleuven en de kijkvensters 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

²⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

³⁰ SAELENS & KRUG 2021

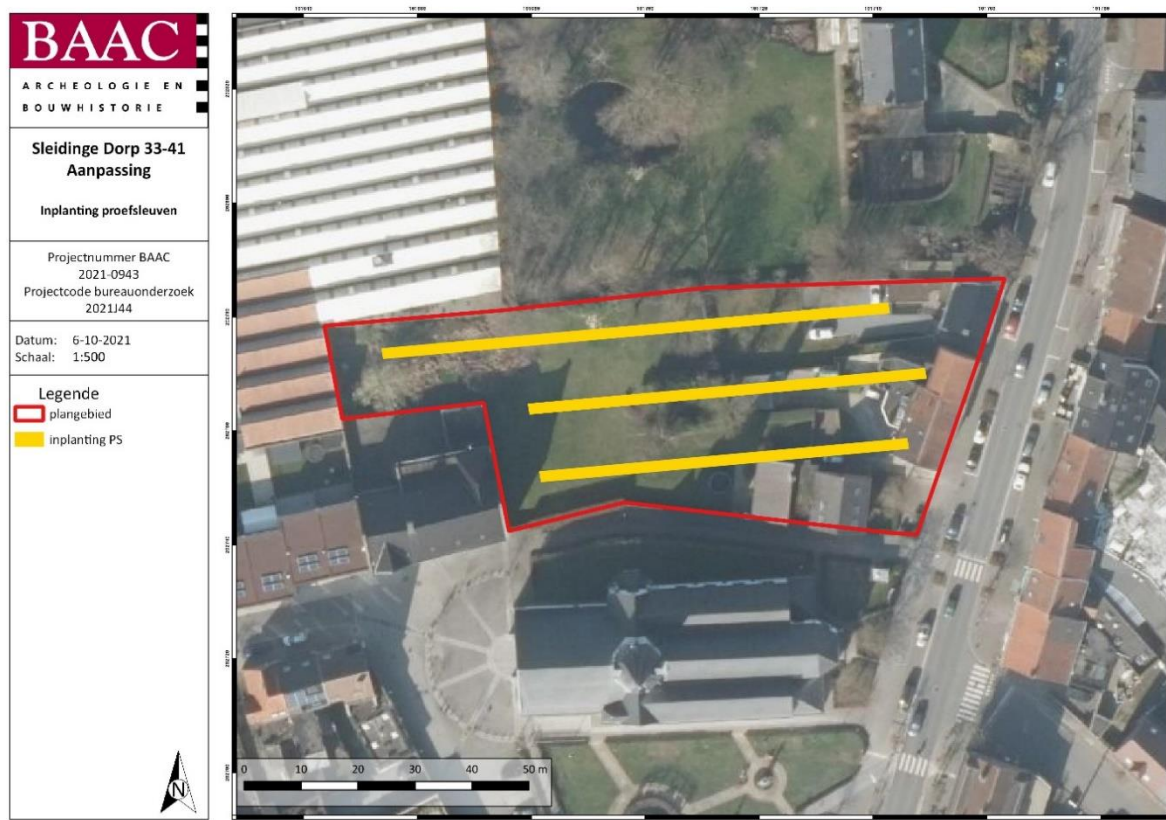
sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

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



Figuur 17: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op orthofoto³¹

³¹ SAELENS & KRUG 2021

4.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 13 oktober 2022 onder leiding van erkende archeoloog Ben Terryn. Hij werd hierbij bijgestaan door archeoloog Ann-Sophie De Witte. Leonard Dewaele was aanwezig op het onderzoek voor de bodeminterpretatie.

Er werden zes proefsleuven / werkputten aangelegd voor een totale oppervlakte van 319 m². Het totale plangebied omvat 3.756 m². Wegens de aanwezigheid van verscheidene obstakels en verstoringen kon het proefsleuvenonderzoek niet volledig uitgevoerd worden zoals beschreven in het programma van maatregelen (zie verder).

De proefsleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 1,80 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.



Figuur 18: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek. Foto's genomen uit zuidwestelijke, noordwestelijke, noordoostelijke en zuidoostelijke hoek van het terrein.



Figuur 19: Foto's methodiek

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

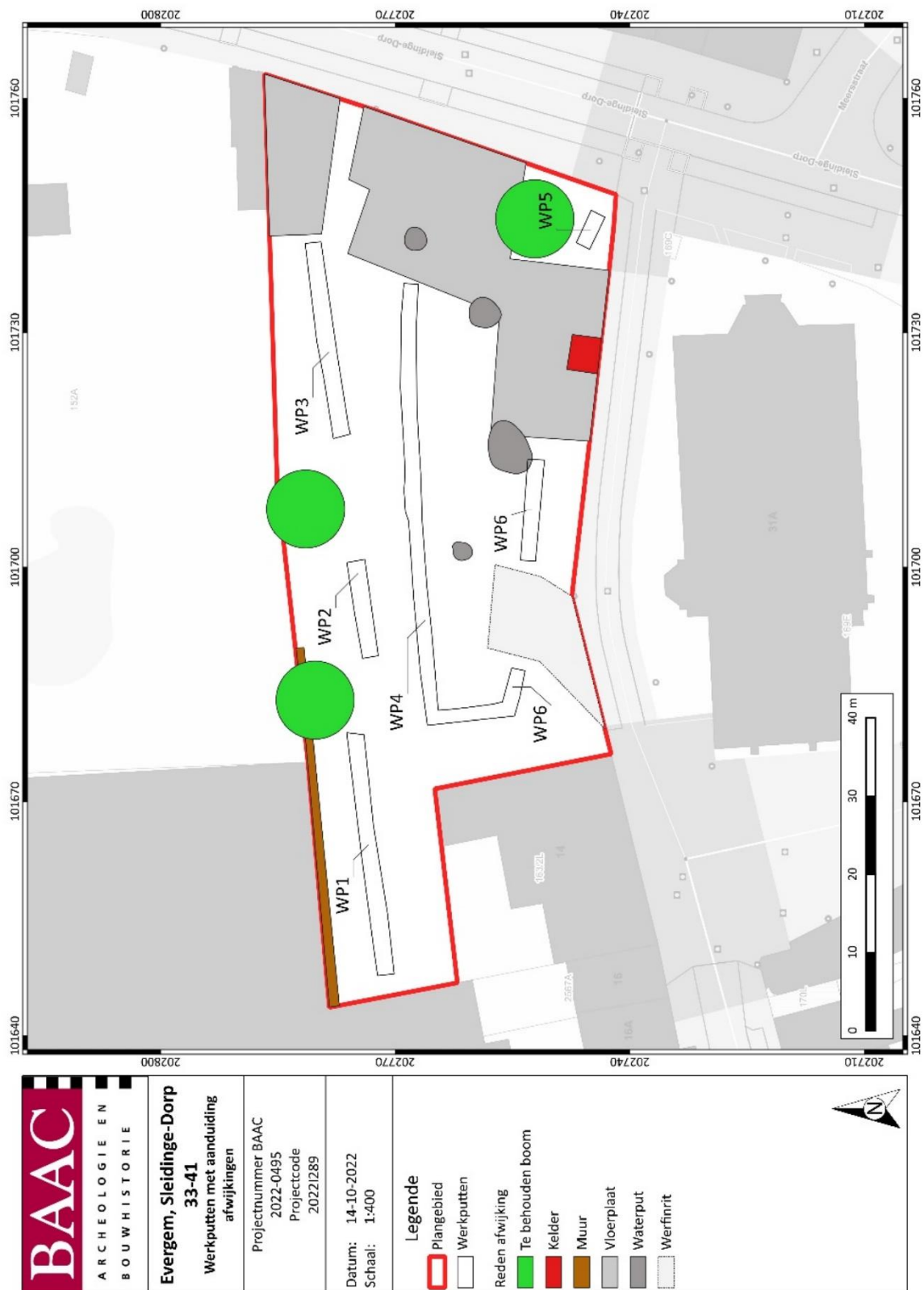
In regel werd het onderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Net zoals aangegeven in het programma van maatregelen bij de archeologienota werd uitgegaan van drie sleuven op het terrein, namelijk een sleuf in het noorden van het terrein, een sleuf in het midden en tot slot een sleuf in het zuiden van het plangebied. Een aantal zaken konden echter niet uitgevoerd worden zoals opgesteld in het programma van maatregelen (Plan 11):

- **WP1, WP2 en WP3:** De noordelijke sleuf diende tweemaal onderbroken en verplaatst te worden omwille van aanwezige bomen die behouden dienen te blijven. In het oosten werd de sleuf iets ingekort omwille van aanwezige funderingen van recente gebouwen, in het westen diende rekening gehouden te worden met de tuinmuren van de aanpalende percelen. Hiervan diende voldoende afstand gehouden te worden in functie van de stabiliteit (Figuur 20).
- **WP4:** De centrale sleuf werd in het oosten ingekort omwille van de aanwezigheid van een recente waterput en funderingen van recente woningen (Figuur 21, Figuur 22). In het westen werd de sleuf wel uitgebreid met een dwarssleuf in zuidelijke richting.
- **WP5 en WP6:** De zuidelijke sleuf werd in het westen onderbroken omdat zich hier de inrit voor het werfverkeer bevond. Om de toegankelijk van het terrein te garanderen kon deze toegangsweg niet vergraven worden in functie van de toekomstige werf. Voorbij de inrit werd de sleuf verder aangelegd. Na ca. 15 m werd een waterput en een kelder die opgevuld was met water (Figuur 23) aangetroffen. Omdat meteen ten oosten daarvan recente funderingen met een vloerplaat en een kelder aanwezig waren, werd beslist om de sleuf te onderbreken. Ten oosten van de vloerplaat werd vervolgens nog een kleine sleuf aangelegd, hierbij diende rekening gehouden te worden met de te behouden boom (WP5) (Figuur 24).

Aan de hand van de beschreven methode werden zes proefsleuven / werkputten aangelegd voor een totale oppervlakte van 319 m². De totale advieszone voor het proefsleuvenonderzoek omvat 3.756 m². Doordat een aantal zones van het onderzoeksterrein niet onderzocht kon worden door de hierboven beschreven obstakels, werd bijgevolg slechts een dekkingsgraad van 9% behaald. Echter kon op basis van de onderzochte zone voldoende informatie verzameld worden om een inschatting te maken van het archeologisch potentieel van de advieszone. Om deze reden en door de beperkte uitbreidingsmogelijkheden werden bijgevolg ook geen bijkomende kijkvensters aangelegd

4.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Plan 11: Aangelegde proefsleuven met aanduiding reden tot afwijkingen op GRB-kaart³² (digitaal; 1:1; 14/10/2022)

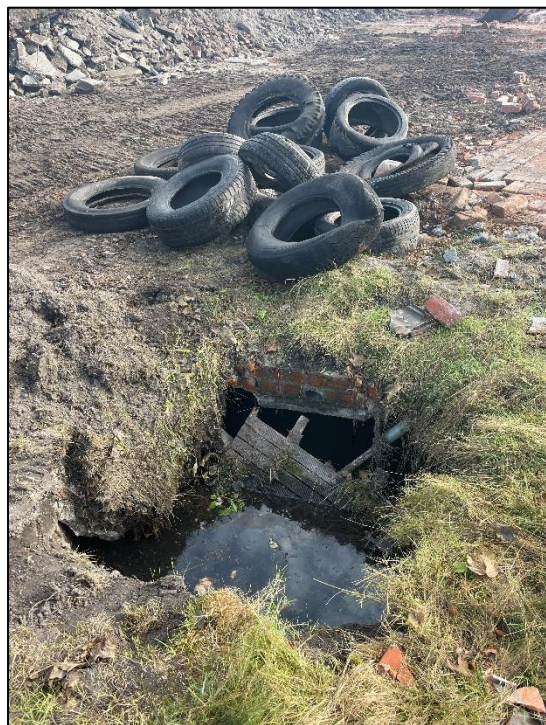
³² AGIV 2022b



Figuur 20: Te behouden bomen, tuinmuur en aanwezige funderingen ter hoogte van WP1, WP2 en WP3



Figuur 21: Aanwezige funderingen, vloerplaten en bouwafval in het oosten van het terrein



Figuur 22: Aanwezige waterputten op het terrein



Figuur 23: De aanleg van WP6 werd gestaakt door de aanwezigheid van een waterput en een waterkelder.



Figuur 24: Locatie WP5 in de zuidoostelijke hoek van het terrein met de te behouden boom

4.2 Assessment

4.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Het plangebied bevindt zich binnen het kommengebied van Sleidinge, onderdeel van de Vlaamse Vallei. Dit gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een confuus patroon van lage ruggetjes met een noord-zuid of west-zuidwest tot oost-noordoost oriëntatie. Ook de hydrografie is confuus en onderging sterke antropogene invloed door de aanleg van kleine kanaaltjes voor afwatering en transport.

De tertiaire ondergrond wordt gekenmerkt door afzettingen van het Lid van Wemmel, deel van de Formatie van Maldegem. Deze afzetting wordt gekenmerkt door een grijs tot groen, klei- en glauconiethoudend fijn zand met toenemend kleigehalte naar de top toe.

Het bovenliggende quartaire dek bestaat uit fluvioperiglaciale zandige afzettingen van weichseliaan ouderdom (code F), gelinkt aan een opeenvolging van geulinsnijding en -opvulling, bovenop mariene zandige afzettingen uit het eemiaan (code E).

De bodem binnen het plangebied is gekarteerd als bebouwde zone (code OB). In de onmiddellijke omgeving kunnen Scc(h) en Sdc bodems worden waargenomen. Dit zijn allebei lemige zandgronden met een verbrokkelde textuur B-horizont en prepodzolen (Scc(h)) of een humeuze bodengrond (Sdc).

4.2.2 Interpretatie profielen

Op basis van het eerder uitgevoerde landschappelijke bodemonderzoek en de archeologische boringen werd reeds een beeld gevormd van de bodemopbouw binnen het plangebied. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verspreid over de verschillende sleuven bijkomend vijf profielen geplaatst om de bodemopbouw verder in kaart te brengen en de resultaten uit de eerdere onderzoeken te verifiëren (Plan 12).

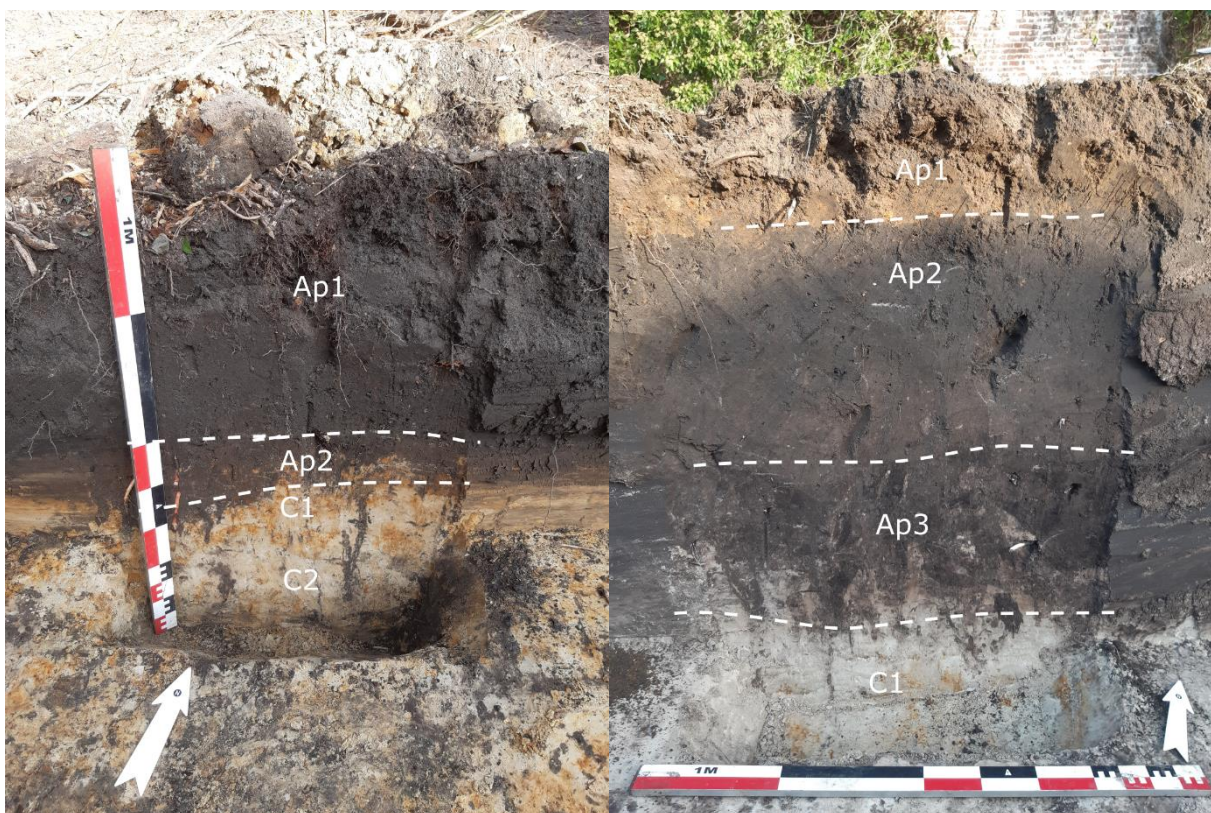
Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek leek de bodemopbouw grotendeels intact te zijn, op alle boorlocaties werden namelijk restanten van een (verbrokkelde) humus-aanrijkingshorizont (Bh-horizont) waargenomen. Hier en daar werden ook enkele uitlogingsvlekken waargenomen op de overgang tussen bouwvoor en Bh-horizont, die erop wijzen dat hier sprake is van een deels afgetopte podzolbodem. Wel dient hierbij te worden opgemerkt dat een deel van de landschappelijke boringen niet kon worden uitgevoerd door puin in de bodem en dat enkele van de boringen dienden te worden verplaatst. Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek bleek dan ook dat de bodem vaak minder gaaf bewaard was dan verwacht op basis van het landschappelijke bodemonderzoek. Een duidelijke aanrijkingshorizont (Bhs-horizont) werd nog slechts op één boorlocatie waargenomen. Bij alle andere boorlocatie was sprake van een geroerde bodemopbouw of een AC of A/C-bodemprofiel.

Het beeld van een geroerde bodem met een AC of A/C-bodemprofiel werd tijdens het proefsleuvenonderzoek bevestigd. In alle bodemprofielen werd deze bodemopbouw namelijk waargenomen. In de bouwvoor (A-horizont) werd in de meeste gevallen ook nog een onderscheid gemaakt tussen een Ap1- en Ap2-horizont. De Ap1-horizont was donkerder van kleur en het zand had meer inclusies van baksteen en ander recent bouwpuin. De C-horizont bestond uit licht lemig zand dat bovenaan meer een oranje gele (C1) kleur had door inclusies van ijzeroxide en meer naar onder toe een witgele kleur (C2).

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek geen profielen aangetroffen met een gedeeltelijk intact bodemprofiel met een Bh-horizont, zoals in de landschappelijke en archeologische boringen. In werkputten 1, 2, 3 en 5 werd in de A-horizont meteen boven op de moederbodem nog wel resten van

een B-horizont aangetroffen, maar dit materiaal was al opgenomen en vermengd met de A-horizont. In profielen 1.1 en 3.1 werd deze laag aangeduid als Ap2 en Ap3, een antropogene laag waarin donkere brokken van de verstoorde B-horizont voorkomen. In profiel 2.1 en 5.1 is deze horizont aangeduid als Ap3 en Ap4. In deze antropogene horizonten zijn naast de donkere brokken van een verstoorde B-horizont ook lichtere brokken van de onderliggende moederbodem aanwezig. Vermoedelijk is het deze laag met donkere brokken B-horizont die tijdens het landschappelijke bodemonderzoek en de archeologische boringen werd geïnterpreteerd als een volwaardige Bh-horizont. In de profielen geregistreerd tijdens het proefsleuvenonderzoek bleek dus dat het echter antropogeen verstoorde horizonten betrof waarin restanten van een verstoorde B-horizont zijn opgenomen.

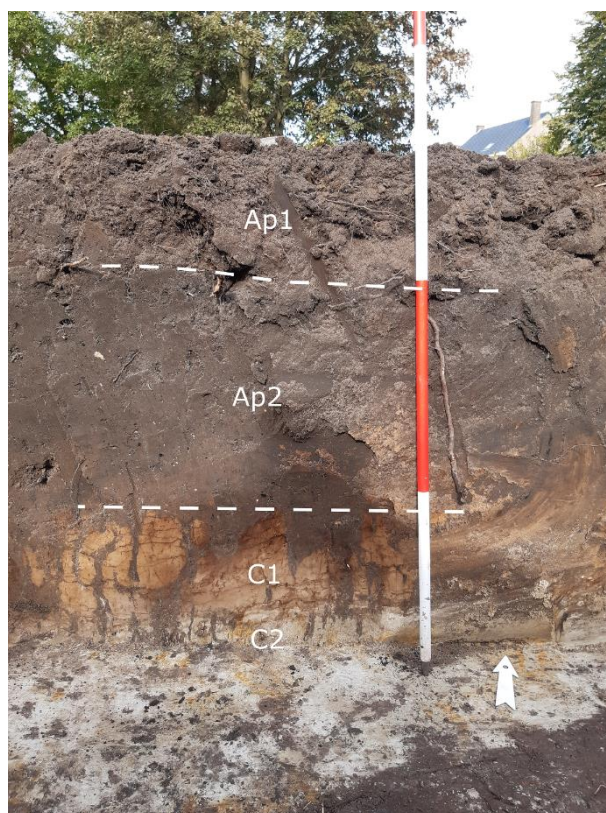
Het archeologische vlak werd steeds in de top van de C-horizont aangelegd. In werkput 1 en 3 en het oosten van werkput 4 was dit op ca. 75-85 cm onder het maaiveld (profielen 1.1 en 3.1). In het overige deel van het plangebied was de bodem zwaarder verstoorde of geroerd lag het archeologische niveau duidelijk dieper onder het maaiveld. Gemiddeld op ca. 1,10-1,20 m onder maaiveld, maar op sommige plaatsen (profiel 5.1) zelfs op 1,50 m diep.



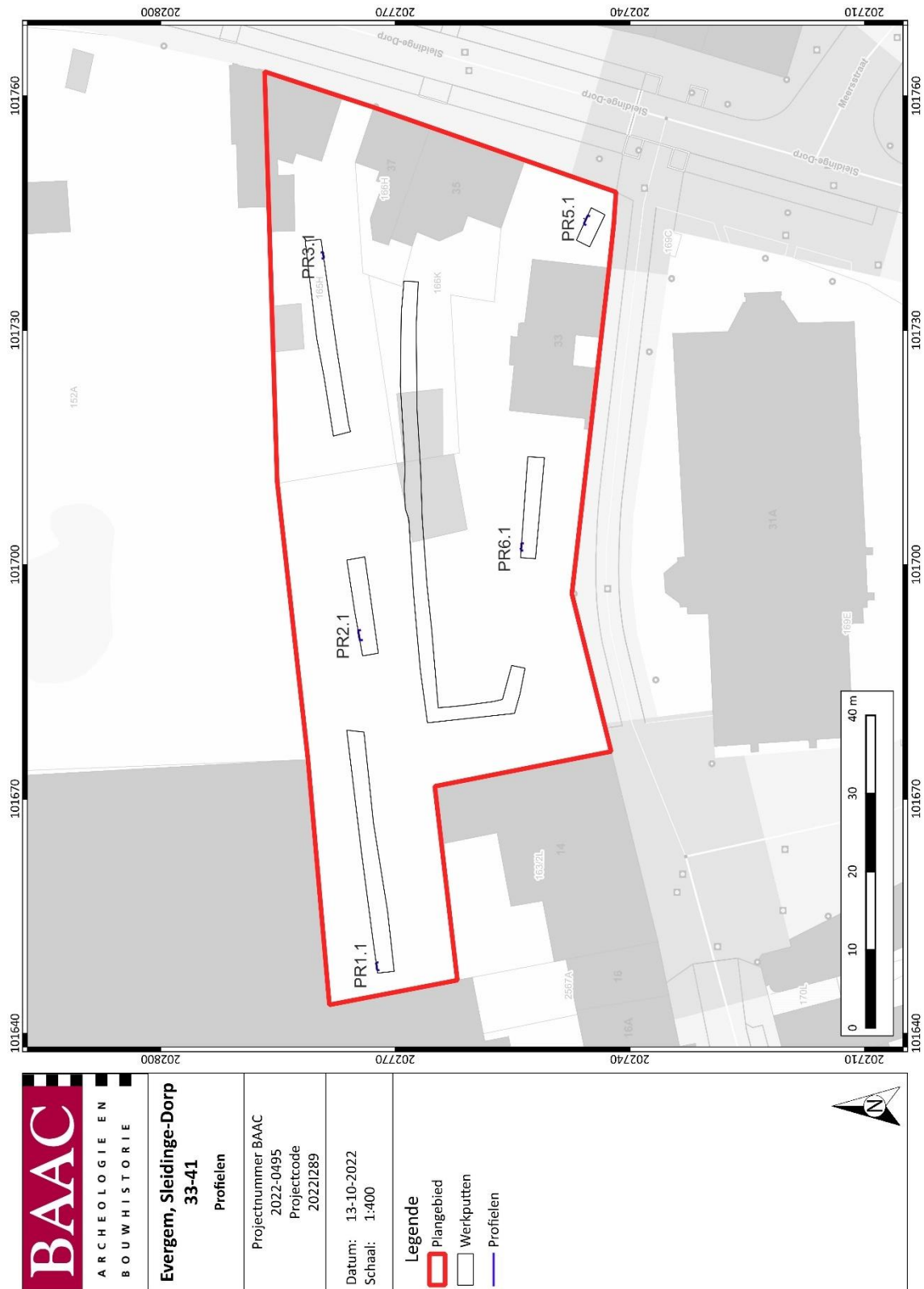
Figuur 25: Links: Profiel 1.1; Rechts: Profiel 2.1



Figuur 26: Links: Profiel 3.1; Rechts: Profiel 5.1



Figuur 27: Profiel 6.1



Plan 12: Overzichtskarta van de profielregistraties (digitaal; 1:1; 13/10/2022)

4.2.3 Sporen en structuren

Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

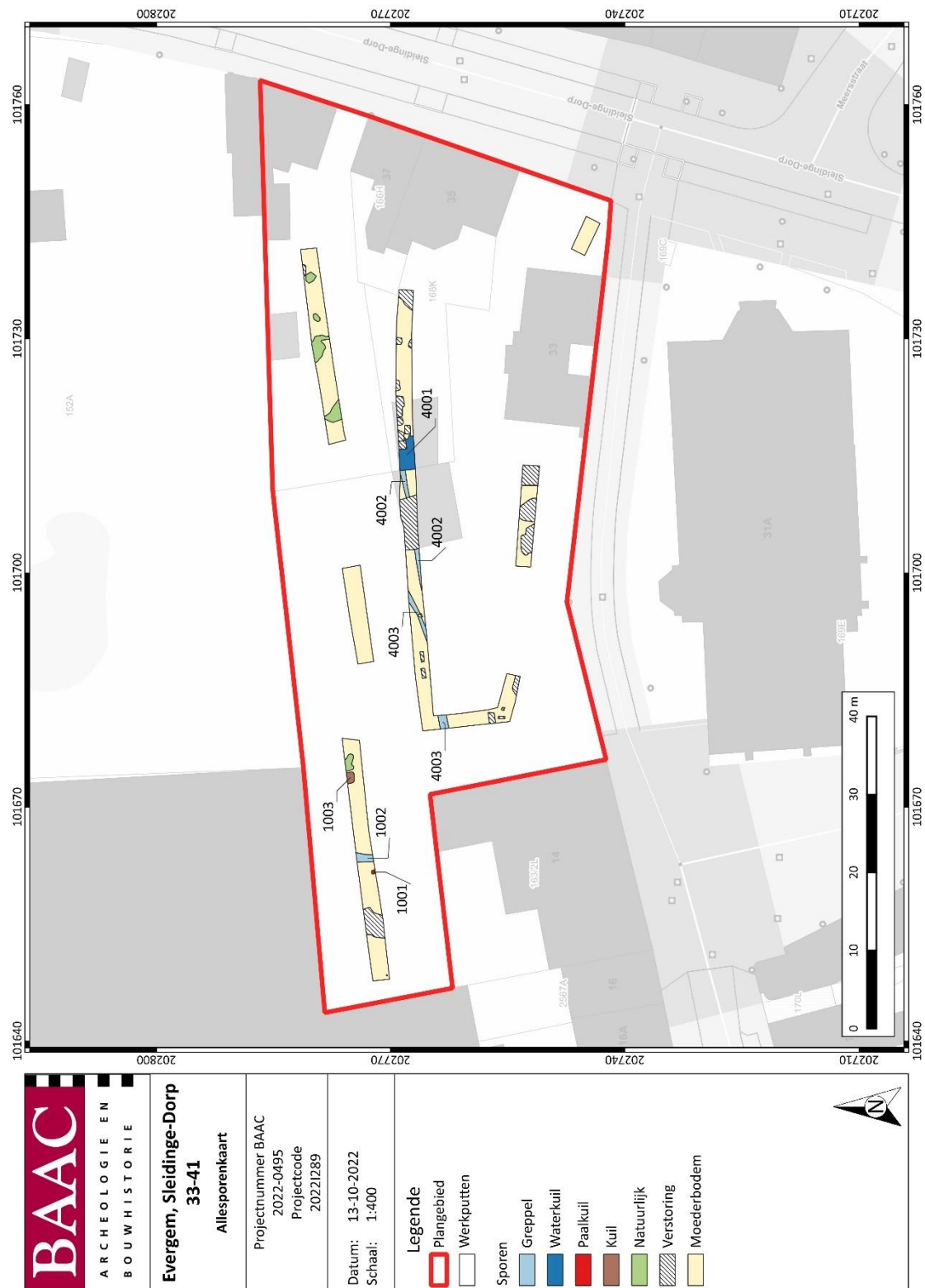
Er werden geen sporen, structuren of archeologische ensembles aangetroffen aan het oppervlak van het onderzoeksterrein.

Stratigrafie van de site

Het bodemarchief omvatte één archeologisch relevant niveau, onmiddellijk onder de bouwvoor. Doordat het terrein op verschillende locaties afgetopt/vergraven was en door de aanwezigheid van verscheidene diepgaande verstoringen was er veel variatie in de diepte van het sporenniveau onder het maaiveld. Dit niveau bevond zich tussen + 5,82 m TAW en + 6,71 m TAW (ca 1 – 1,20 m –mv).

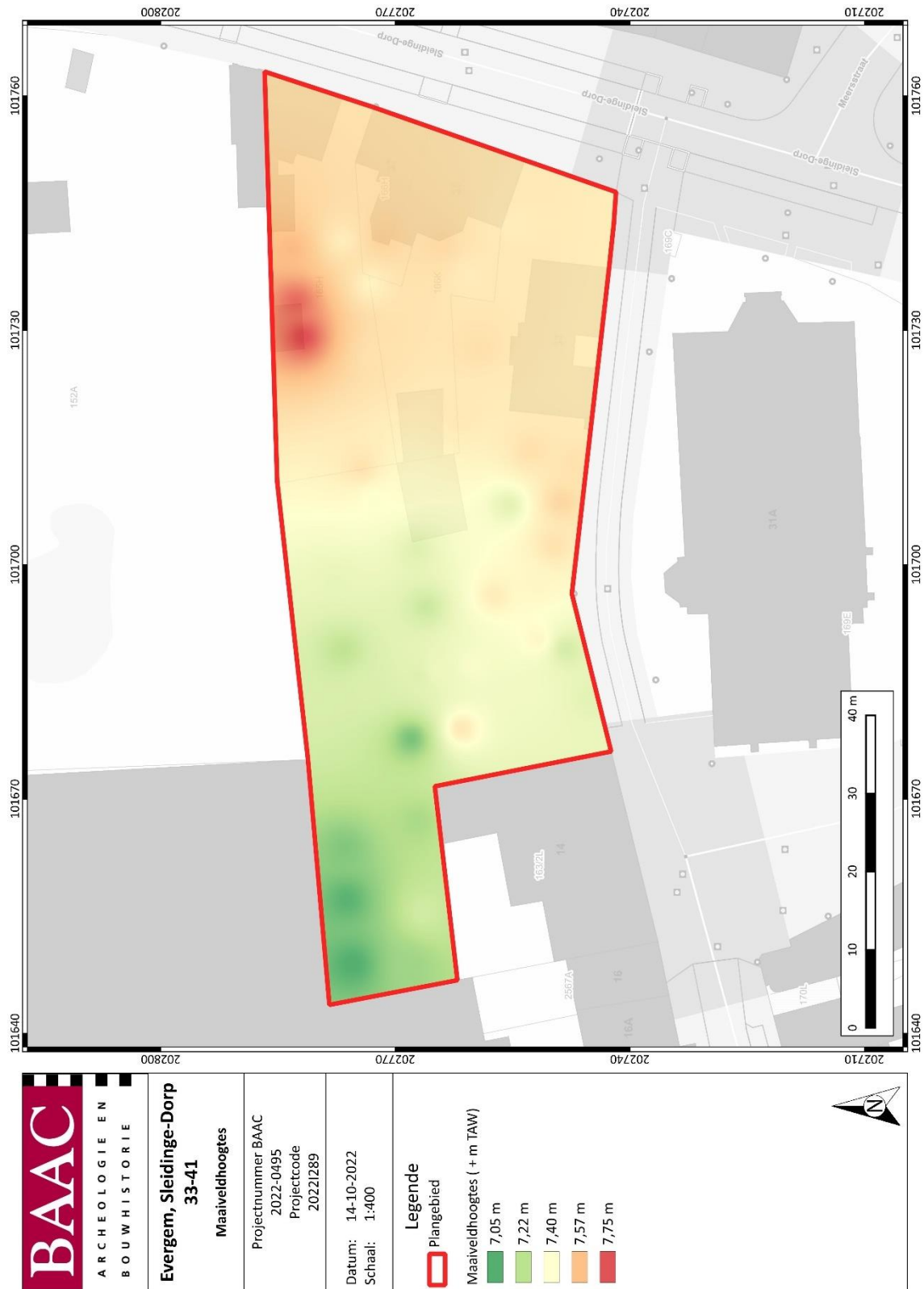
Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

Niet van toepassing.

Weergave onderzoek: kaarten³³

Plan 13: Algemeen sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:1; 13/10/2022)

³³ Plannen op meer gedetailleerde schaal opgenomen in de bijlagen.



Plan 14: Weergave van de maaiveldhoogtes (digitaal; 1:1; 14/10/2022)



Plan 15: Weergave van de vlakhoogtes (digitaal; 1:1; 13/10/2022)

Beschrijving sporenbestand

Tijdens het veldonderzoek werden zes proefsleuven aangelegd. Hierin werden zes antropogene sporen aangesneden in het vlak. Daarnaast werden een aantal natuurlijke sporen aangeduid en verschillende diepgaande antropogene verstoringen.

In het noordwestelijke en noordoostelijke deel van het terrein werd een relatief onverstoorde bodem vastgesteld. Hier werden enkele sporen opgetekend die bij de aanleg van het vlak geïnterpreteerd werden als greppels, kuilen en paalsporen. Op verschillende delen van het terrein werden recente verstoringen vastgesteld. Deze hangen samen met de bouw en sloop van de voormalige bebouwing binnen het plangebied.

(Paal)kuilen

In werkput 1 werd een paalkuil (S1001) en een kuil (S1003) aangesneden. De scherp afgelijnde paalkuil (S1001) bevond zich tegen de werkputrand en had een doorsnede van ca. 45 cm. De heterogene vulling had een donkergrijze kleur met bruine brokken en was beige gevlekt. Het spoor bevatte mangaaninclusies en baksteenspikkels (Figuur 28). In het oosten van werkput 1 bevond zich een kuil (S1003). De kuil was 1,40 m breed en bevond zich eveneens tegen de werkputrand. De vulling had donkerbruine kleur met beige vlekken, mangaaninclusies en ijzerconcreties. Daarnaast konden ook baksteenspikkels opgemerkt worden (Figuur 29). Er werden bij de aanleg van het vlak geen vondsten gedaan die deze sporen kunnen dateren. Op basis van de vulling en de zeer scherpe aflijning gaat het vermoedelijk om vrij recente sporen.



Figuur 28: Paalkuil S1001



Figuur 29: Kuil S1003

Waterkuil

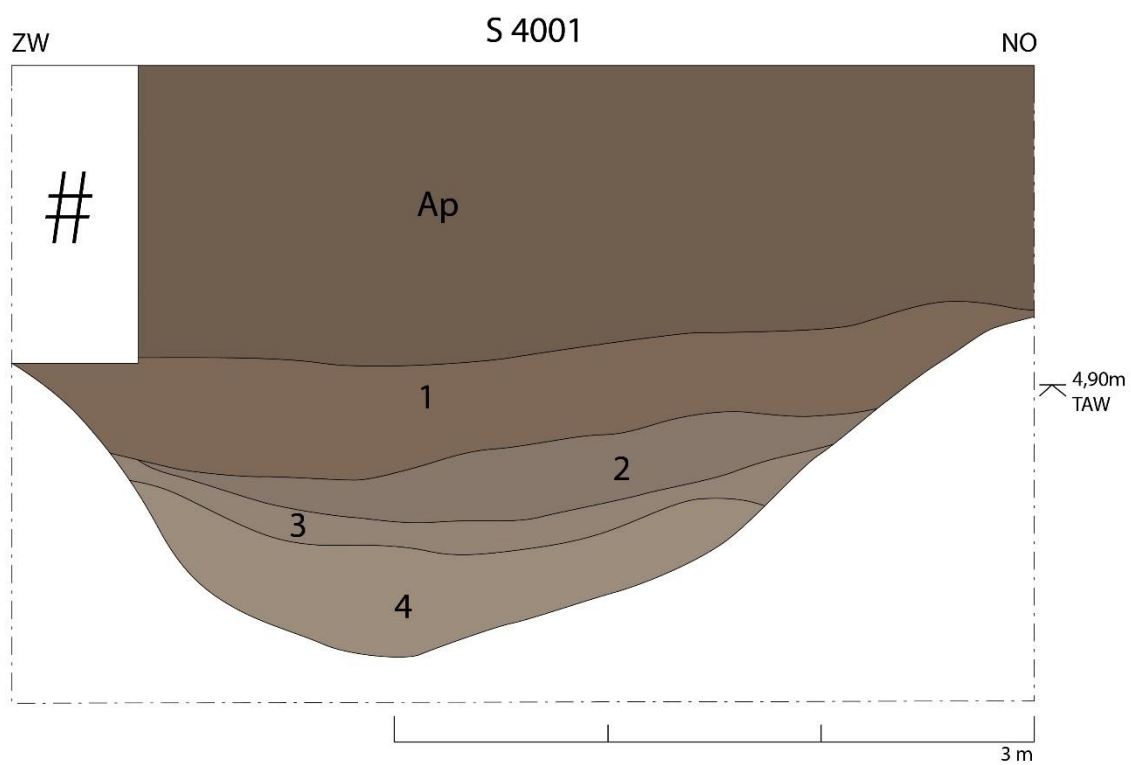
Ongeveer centraal in werkput 4 werd een groot spoor met een homogene donkerbruine vulling gedocumenteerd. In het vlak vertoonde het spoor houtskool- en mangaaninclusies, alsook baksteenspikkels (Figuur 30). Om de diepte van het spoor na te gaan werd een boring geplaatst. Hieruit bleek dat op een diepte van 1m40 het materiaal zeer humeus werd en op ca. 1m50 werd de moederbodem bereikt. Op basis van deze vaststellingen werd beslist het spoor te couperen. Uit de coupe bleek dat het spoor geïnterpreteerd kon worden als een waterkuil (Figuur 31).

Bovenaan het spoor bevond zich een dik homogeen donkergrijs zandig pakket met bakstenen, houtskool, bouwkeramiek en wortels. Deze maakt onderdeel uit van de bouwvoor en kan beschouwd worden als de nazak van de bouwvoor in het spoor. Onder dit pakket bevond zich een zandig heterogeen lichtgrijze laag met donkergrijze bandjes. Dit gelaagde pakket bestond uit humeuze brokken met ijzerconcreties en kleine aardewerkbrokjes. Hieronder was een homogene humeuze laag gelegen met een zandigeleem textuur. Ook deze donkergrijze laag bevatte humeuze brokken van plantenresten. Onderaan bestond het spoor uit een zeer humeus pakket dat bijna uitsluitend uit gecompacteerd plantenresten en takjes bestond. De onderkant van de waterkuil bevond zich op een diepte van ca. 2,80 m onder het maaiveld.

Uit de onderste humeuze plantenlaag werd een macrobotanisch monster (M1) ingezameld tijdens het veldwerk met het oog op eventuele verdere waardering en analyse. Tijdens het couperen werd uit deze laag eveneens een fragment aardewerk ingezameld. Determinatie heeft uitgewezen dat het hoogversierd aardewerk betreft dat vermoedelijk gedateerd kan worden in de 13de eeuw. Dat de waterkuil ook in deze periode dateert, kan echter op basis van deze ene scherf niet met zekerheid worden bepaald. Een datering vanaf de late middeleeuwen behoort voor dit spoor wel tot de mogelijkheden.



Figuur 30: Waterkuil S4001 in het vlak met boorgat



Figuur 31: Coupe waterkuil S4001

Greppels

In werkput 1 en werkput 4 werden een aantal greppelfragmenten aangesneden. Greppel S1002 had een noord-zuid oriëntatie en werd gekenmerkt door een donkerbruingrijze vulling met beige vlekken (Figuur 32). De vulling bevatte mangaan- en baksteenspikkels. De greppel had een breedte van ca. 1 m. Er werden geen vondsten ingezameld bij het vrijleggen van dit spoor die een mogelijke datering zouden kunnen opleveren. De zeer scherpe aflijning van de greppel en de vulling die overeenkomt met de bouwvoor doet echter vermoeden dat het een recent spoor betreft.



Figuur 32: Greppel S1002

In werkput 4 werden twee greppels aangesneden. S4002 en S4003 hadden een noordoost-zuidwest oriëntatie en waren ca. 0,5 m breed. De vulling van greppel S4002 had een donkerbruine kleur met lichtgrijze vlekken en bevatte baksteenspikkels en mangaaninclusies. S4003 had een meer donkergrijze tot bruine kleur met beige vlekken. Het spoor werd gekenmerkt door houtskool- en mangaaninclusies. S4002 en S4003 werden gecoupeerd. S4002 bleek slechts zeer ondiep (ca. 10cm) bewaard te zijn (Figuur 33). S4003 werd gecoupeerd ter hoogte van het breedste segment, in de dwarssele. Deze greppel bleek iets beter bewaard te zijn, tot ca. 23 cm diep (Figuur 34).

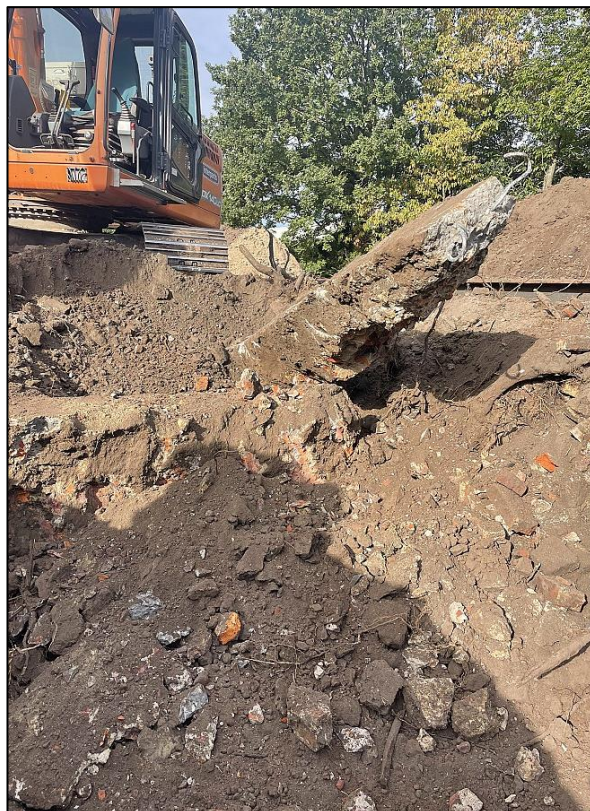
Aangezien geen dateerbaar vondstmateriaal in relatie met deze greppels werd aangetroffen, is het onmogelijk om een datering voor deze sporen te geven. Op basis van de vulling en de vrij scherpe aflijning in het vlak en de coupe, is een (sub)recente datering niet uit te sluiten. De aflijning van de sporen was wel iets diffuser dan de scherpe aflijning van greppel S1002, wat doet vermoeden dat de greppels in werkput 4 ouder zijn. Ook het feit dat greppel S4002 aansluit op de waterkuil (S4001) doet vermoeden dat deze sporen met elkaar zijn gelinkt en dat een oudere datering, vanaf de late middeleeuwen niet valt uit te sluiten. Wat betreft de functie van de greppels kan er ook geen duidelijkheid worden gegeven. Het betreft vermoedelijk perceelsgreppels of afwateringsgreppels. Maar op basis van historisch kaartmateriaal kan hierover echter geen zekerheid gegeven worden.

*Figuur 33: Coupe greppel S4002**Figuur 34: Coupe greppel S4003*

Recente verstoringen

Op verschillende delen van het terrein werden recente verstoringen vastgesteld. Deze verstoringen zijn in bepaalde zones, zoals in het oosten van het terrein, nog zichtbaar aan het oppervlak (funderingen, kelders, waterputten). Deze verstoringen kunnen gelinkt worden aan de bouw en de recente sloop van de voormalige bebouwing binnen het plangebied. Ook bij de aanleg van de sleuven bleek de bodem tot op grote diepte verstoord te zijn door sloop- en bouwwerkzaamheden in een recent verleden.

Vooraf centraal en in het zuiden van het terrein bleek de bodem reeds sterk vergraven. Daar waar dit het geval was, werd onder de dikke antropogene bouwvoor meteen de C-horizont (AC-profiel) aangetroffen (zie alinea 4.2.2). Zo werd in werkput 5 en 6 het archeologisch vlak pas op een diepte van 1m30 tot 1m50 onder het maaiveld aangetroffen onder verschillende antropogene lagen. De aanleg van werkput 6 werd zelf onderbroken door de aanwezigheid van enkele waterputten die gevuld waren met water, verschillende zware funderingen en aanwezige kelders. Ook in werkput 4, ter hoogte van de waterput S4001 en greppels S4002 en S4003, waren verschillende zware funderingen aanwezig die het archeologische vlak reeds zwaar hadden verstoord (Figuur 35). En ook in het uiterste zuiden van werkput 4, bij de dwarssleuf naar werkput 6, werden verschillende grote verstoringen aangetroffen die opgevuld waren met recent bouwafval.



Figuur 35: Funderingen in WP4 ter hoogte van S4001-4002

4.2.4 Vondsten

Administratieve gegevens

Tabel 10: Vondsten

VONDSTCATEGORIE	AANTAL
AARDEWERK	2
BOUWKERAMIEK	1

Methode en technieken

Per spoornummer zijn alle vondsten bekeken en ingevoerd in de vondstdeterminatietabel. Zo werd eerst gekeken naar de vondstcategorie, vervolgens naar de dominante deelcategorie, waarna de belangrijkste gegevens m.b.t. de vondsten genoteerd werden. Er is ook getracht om de vondsten van een preliminaire datering te voorzien. De vondsten werden bekeken en gedetermineerd door Toon De Herdt, materiaalspecialist (post)middeleeuws aardewerk.

Aardewerk en bouwkeramiek

Inventaris

Tabel 11: Vondstenlijst

VONDST	WP	VLAK	SPOOR	LAAG	CONTEXT	CATEGORIE
1	4	1	-	-	AAVL	AW
2	4	1	4001	4	COUPE	AW
3	4	1	4001	1	COUPE	BK

Interpretatie

In werkput 4 werd bij de aanleg van het vlak een wandfragment aangetroffen in de buurt van waterkuil S4001 (**vn. 1**). Het fragment werd gekenmerkt door een groene kleur aan de buitenzijde en loodglazuur aan de binnenzijde. De scherf werd gedateerd in de postmiddeleeuwse periode (16de-17de eeuw) (Figuur 36).

Tijdens het couperen van de waterkuil S4001 werd een wandfragment ingezameld afkomstig van hoogversierd aardewerk dat in de 13de eeuw gedateerd werd (**vn. 2**). Het fragment werd ingezameld uit de onderste opvullingslaag (laag 4) van de waterkuil (Figuur 37).

Verder werd nog een fragment van een dakpan aangetroffen (**vn. 3**). Dit fragment is moeilijker te plaatsen in de tijd, maar op basis van de diagnostische kenmerken lijkt het eerder om een recent/industrieel stuk te gaan. Het stuk is afkomstig uit de bovenste laag (laag 1) van S4001 (Figuur 38).



Figuur 36: postmiddeleeuws aardewerk (vnr. 1)



Figuur 37: laatmiddeleeuws aardewerk (vnr. 2)



Figuur 38: Fragment dakpan (recent) (vnr. 3)

Conservatie en behandeling

De ingezamelde vondsten hebben geen conservatie of behandeling nodig.

Potentieel op kenniswinst

De ingezamelde vondsten hebben in de eerste plaats een waarde als chronologische marker voor de antropogene sporen. De verdere archeologische en cultuurhistorische waarde van de vondsten wordt bijzonder laag ingeschat.

4.2.5 Stalen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd één staal genomen dat mogelijk een aanvulling kon leveren op het archeologisch onderzoek en de gestelde onderzoeksvragen. Uit waterkuil S4001 werd een macrobotanisch bulkmonster (M1) genomen uit de onderste humeuze laag (laag 4) die voornamelijk uit plantenresten bestond (laag 4). Het bulkmonster werd genomen met het oog op radiokoolstofdatering om meer informatie te verkrijgen aangaande de ouderdom van de waterkuil. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal kon dit spoor echter reeds gedateerd worden.

Tijdens de uitwerking bleek het potentieel op kenniswinst van het staal echter eerder beperkt te zijn. Het spoor waaruit het monster genomen werd, maakt geen deel uit van een structuur en kan niet in een breder kader geplaatst worden van een site. Wegens het ontbreken van een duidelijk referentiekader en het beperkte kennispotentieel wordt geadviseerd het monster niet verder te waarderen of analyseren.

4.2.6 Bewaring en deponering

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

Op basis van de waardering van het vondstenbestand en de bepaling van de mogelijkheden tot exploitatie van kenniswinst kon bepaald worden dat alle vondsten gedeselecteerd kunnen worden omdat deze geen meerwaarde bieden (Tabel 12). De ingezamelde vondsten hebben geen informatiewaarde meer en kunnen niet in een ruimer kader onderzocht worden. Aangezien de vondsten niet langer bijdragen tot een bijkomende interpretatie of uitgebreider onderzoek worden de vondsten niet in bewaring genomen.

Het monster uit de waterkuil wordt gedeselecteerd omdat het potentieel op kenniswinst beperkt is en het staal bijgevolg geen meerwaarde betekent voor verder onderzoek (Tabel 13).

De deselectie gebeurde door de erkende archeoloog in samenspraak met de materiaalspecialisten en met goedkeuring van de zakelijkrechthouders en/of gebruikers van het archeologisch ensemble. Zakelijkrechthouders (dit zijn eigenaars, erfpachters, vruchtgebruikers, opstalhouders en leasinggevers) en gebruikers van een archeologisch ensemble moeten dit in één geheel bewaren, in goede staat behouden en beschikbaar houden voor wetenschappelijk onderzoek. Eigenaars kunnen zelf deze verantwoordelijkheid dragen of het ensemble overdragen aan een erkend onroerenderfgoeddepot. (zie artikel 5.2.1 en 5.2.2 van het Onroerenderfgoeddecreet).

Tabel 12: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de vondsten

VONDSTNR	SPOORN	VONDSCAT.	AANTAL	BEWARING/ DESELECTIE	MOTIVATIE
1	-	AW	1	Deselectie	Geen kenniswinst
2	4001	AW	1	Deselectie	Geen kenniswinst
3	4001	BK	1	Deselectie	Fragment recente dakpan

Tabel 13: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de monsters

VONDSTNR	SPOORN	CAT.	AANTAL	BEWARING/ DESELECTIE	MOTIVATIE
M1	4001	BULK	1	Deselectie	Geen meerwaarde/kenniswinst

4.3 Synthese onderzoeksresultaten

4.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden slechts weinig archeologische sporen en/of vondsten aangetroffen die het terrein kunnen dateren. Enkel in werkput 1 en werkput 4 werden een aantal archeologisch relevante sporen aangesneden. Eén enkele scherf aardewerk uit waterkuil S4001 geeft een indicatie dat er mogelijk activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden vanaf de late middeleeuwen. Eén van de redenen voor de afwezigheid van relevant archeologische sporen heeft te maken met het feit dat grote delen van het terrein volledig verstoord zijn. De bodem is op veel plaatsen tot op grote diepte vergraven. Het sporenvak is op deze locaties niet meer leesbaar.

4.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van de landschappelijke, bodemkundige en archeologische gegevens kunnen we stellen dat het plangebied naar alle waarschijnlijkheid sinds lange tijd interessant was voor ingebruikname door de mens. De paleolandschappelijke ligging en het bodembestand van het plangebied duiden eveneens op een verhoogde verwachting voor steentijdpotentieel. Uit het verkennend archeologisch booronderzoek bleek reeds dat de kans klein is dat binnen het plangebied goed bewaarde vuursteenclusters aanwezig zijn (zie hoger). Bovendien bleek de bodem minder gaaf bewaard te zijn dan vastgesteld werd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek. Het plangebied had echter wel nog potentieel op kenniswinst voor de evolutie vanaf de metaaltijden tot en met de nieuwste tijd.

Uit het proefsleuvenonderzoek bleek echter dat bij de latere bebouwing op het terrein de ondergrond in grote delen van het onderzoeksgebied volledig verstoord werd. Sporen uit de protohistorie en de Romeinse tijd werden niet aangetroffen. Er werden slechts een beperkt aantal sporen aangetroffen die mogelijk te dateren zijn in de late middeleeuwen en/of de nieuwe tijd. De opgetekende sporen in zones met een relatief intacte bodem zijn echter slecht bewaard gebleven en leveren nauwelijks kenniswinst op. Zodoende bevat het onderzoeksgebied zeer weinig potentieel op kenniswinst.

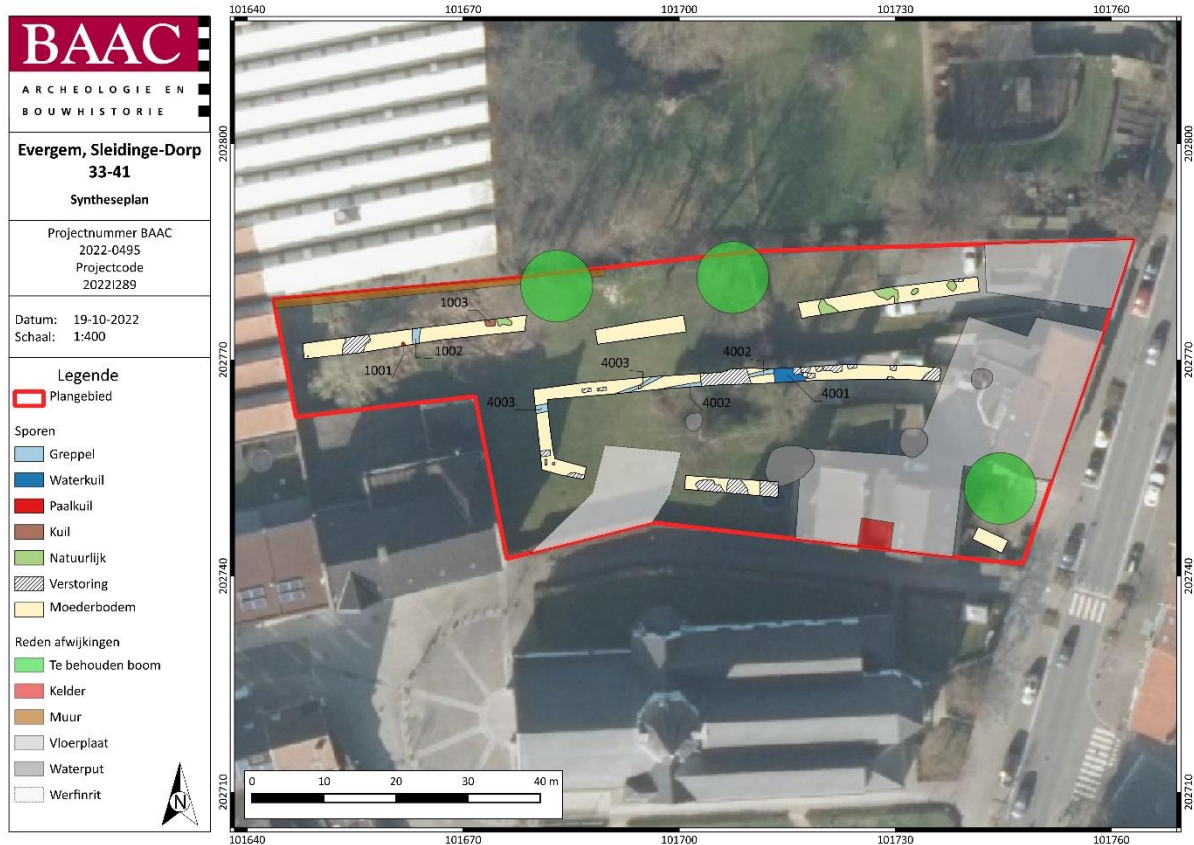
4.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn slechts beperkte aanwijzingen dat binnen het plangebied nog relevante archeologische sporen bewaard zijn. Er werden slechts een zeer beperkt aantal interessante sporen aangesneden, waaronder enkele greppels en een waterkuil. Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat een groot deel van het plangebied reeds verstoord is geraakt door bouwactiviteiten in het verleden. Deze activiteiten hebben een duidelijk verstorende impact gehad op de aanwezige archeologisch relevante sporen. De sporen die nog werden aangetroffen zijn voor grote delen volledig verstoord en afgetopt. Enkel de diepe sporen zoals greppels en waterputten zijn daardoor slechts gedeeltelijk bewaard. Dit maakt dat het potentieel op kenniswinst binnen het plangebied eerder beperkt is.

Na het proefsleuvenonderzoek kan gesteld worden dat de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische sporensites in het gehele plangebied bijgesteld moet worden naar een lage verwachting. Door de vele recente verstoringen is de verwachting voor de aanwezigheid van archeologisch erfgoed op het terrein zeer klein.

4.3.4 Synthesepan

Op onderstaande synthesekaart worden de aangelegde proefsleuven weergegeven met de gedocumenteerde sporen op de orthofoto. Ook de reden tot afwijking van het vooropgestelde proefsleuvenplan in het Programma van Maatregelen worden weergegeven op het plan (Plan 16).



Plan 16: Syntheseplan proefseuvenonderzoek op meest recente orthofoto³⁴ (digitaal; 1:1; 19/10/2022)

4.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden slechts een beperkt aantal archeologisch relevante sporen aangesneden. De sporen bevonden zich in werkput 1 en werkput 4. Er werden drie greppels aangesneden en een waterkuil. Daarnaast werd nog een geïsoleerde paalkuil en kuil aangetroffen. De afwezigheid van archeologisch erfgoed is mogelijk te wijten aan het feit dat grote delen van het plangebied in een recent verleden tot op grote diepte vergraven zijn (cfr. bouw en sloop voormalige bebouwing).

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Er werden zes antropogene sporen aangesneden in werkput 1 en werkput 4. In het noorden van het terrein, voornamelijk in werkput 3, bevonden zich voornamelijk natuurlijke sporen. Daarnaast konden heel wat recente antropogene verstoringen in kaart gebracht worden zoals massieve funderingen, kelders, waterputten en bouwafval.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

³⁴ AGIV 2022c

De bewaringstoestand van de aangetroffen sporen varieerde sterk binnen de onderzoekszone. De sporen, die in het noordelijk deel waren opgetekend, kenden een relatief goede bewaring. Na het couperen van de greppels in werkput 4 bleken deze eerder nog ondiep bewaard te zijn. De waterkuil was bewaard tot een diepte van ca. 2,80 m. Indien verder nog archeologische sporen aanwezig waren, dan zijn deze met grote waarschijnlijkheid vernietigd ten gevolge van de recente vergravingen die binnen het plangebied plaatsvonden.

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

Neen, de sporen maken geen deel uit van structuren.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd één scherf ingezameld uit de onderste humeuze laag van de waterkuil (S4001). De scherf was afkomstig van hoogversierd aardewerk dat gedateerd wordt in de 13de eeuw. Het ingezamelde aardewerk laat zien dat vanaf de late middeleeuwen mogelijk enige activiteiten plaatsvonden in het onderzoeksgebied. Een meer nauwkeurige datering is echter niet mogelijk omdat uit de andere sporen geen vondsten werden ingezameld.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*

Tijdens het veldwerk werd geen archeologische vindplaats vastgesteld.

- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*

De waarde van de aangetroffen sporen is laag. Ze kennen een slechte bewaringstoestand en konden slechts op kleine (relatief) onverstoorde zones opgetekend worden. Zodoende zijn ze moeilijk te interpreteren en aan elkaar te koppelen. Het plangebied als geheel heeft daarom ook een lage informatiewaarde.

Verder archeologisch onderzoek

Aangezien er geen waardevolle vindplaats aanwezig is en dus geen verder archeologisch onderzoek wordt geadviseerd, zijn de onderzoeksvragen met betrekking tot verder onderzoek niet beantwoord.

- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*
- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?*
- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*
 - o *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*
 - o *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?*

4.4 Besluit

4.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden slechts weinig archeologisch relevante sporen aangesneden. Bovendien is de waarde van deze gedocumenteerde sporen zeer laag. Ze kennen een slechte bewaringstoestand en konden slechts op kleine (relatief) onverstoorde zones opgetekend worden. Zodoende zijn ze moeilijk te interpreteren en aan elkaar te koppelen. Het plangebied als geheel heeft daarom ook een lage informatiewaarde en weinig potentieel op kenniswinst. Daarnaast wordt de kans op het aantreffen van meer archeologische sporen of een potentieel leefniveau zeer laag geacht. Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat de bodemopbouw binnen grote delen van het plangebied tot op grote diepte ernstig verstoord is. Indien zich een archeologische site binnen de grenzen van het plangebied heeft bevonden is deze naar alle waarschijnlijkheid door menselijke ingrepen in de 20ste en 21ste eeuw grotendeels vernietigd. Verder onderzoek zal met andere woorden geen kenniswinst opleveren.

4.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek³⁵ is verder onderzoek niet aangewezen.

³⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

5 Samenvatting

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek wat werd gerapporteerd in de archeologienota “*Archeologienota Evergem - Sleidinge Dorp 33-42 aanpassing*” (ID20381)³⁶. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte in eerste instantie enkel een bureauonderzoek. De opdrachtgever plant op het terrein een nieuwbouw met ondergrondse parking en bijhorende groenzone.

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID20381 omvatte een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek. De resultaten van het **landschappelijk bodemonderzoek** hebben aangetoond dat binnen het volledige plangebied (sporen van) complexere bodemvorming aanwezig zijn. Mogelijk gaat het om een matig goed tot goed bewaarde postpodzolbodem met een voldoende groot potentieel op de bewaring van eventueel aanwezige steentijdarcheologie. Bijgevolg werd verder steentijdonderzoek in de vorm van een verkennend/waarderend booronderzoek noodzakelijk geacht. De matig goed tot goede bewaring van de bodem maakt dat de bodemopbouw ook voldoende intact is voor de eventuele aanwezigheid van sporenarcheologie.

Tijdens het **verkennend archeologisch booronderzoek** werden geen indicatoren voor een prehistorische aanwezigheid aangetroffen. Bovendien is de bodemgaafheid in het plangebied eerder beperkt. In tegenstelling tot het landschappelijk bodemonderzoek werden resten van een podzolbodem nauwelijks aangetroffen. Enerzijds was het op vele locaties onmogelijk om de onverstoorde moederbodem te bereiken, anderzijds was de bodem op andere locaties afgetopt tot in de C-horizont. Om na te gaan of in het plangebied sporenvindplaatsen aanwezig zijn, was een proefsleuvenonderzoek aangewezen. De bodem mag dan wel afgetopt zijn, hij is vermoedelijk niet in die mate afgetopt dat ook alle eventueel aanwezige sporen zijn opgeruimd.

Het **proefsleuvenonderzoek** toonde aan dat de waargenomen verstoringen tijdens het landschappelijk bodemonderzoek veel extensiever bleken te zijn dan werd vermoed. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden slechts weinig archeologisch relevante sporen aangesneden. Bovendien is de waarde van deze gedocumenteerde sporen zeer laag. Ze kennen een slechte bewaringstoestand en konden slechts op kleine (relatief) onverstoorde zones opgetekend worden. Zodoende zijn ze moeilijk te interpreteren en aan elkaar te koppelen. Het plangebied als geheel heeft daarom ook een lage informatiewaarde en weinig potentieel op kenniswinst. Daarnaast wordt de kans op het aantreffen van meer archeologische sporen of een potentieel leefniveau zeer laag geacht. Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat de bodemopbouw binnen grote delen van het plangebied tot op grote diepte ernstig verstoord is. Indien zich een archeologische site binnen de grenzen van het plangebied heeft bevonden is deze naar alle waarschijnlijkheid door menselijke ingrepen in de 20ste en 21ste eeuw grotendeels vernietigd. Verder onderzoek zal met andere woorden geen kenniswinst opleveren.

Gezien de ernstige mate van verstoring is geen kennisvermeerdering mogelijk. Er wordt bijgevolg geen verder archeologisch onderzoek aanbevolen.

³⁶ SAELENS & KRUG 2021

6 Lijsten

6.1 Figurenlijst

Figuur 1: Inplantingsplan gelijkvloers niveau	7
Figuur 2: Inplantingsplan kelderniveau	8
Figuur 3: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen	11
Figuur 4: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 4a	12
Figuur 5: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 1, gericht naar het westen.	14
Figuur 6: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 2a en 2b, gericht naar het noordoosten.	14
Figuur 7: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 3a en 3b, gericht naar het zuidwesten	15
Figuur 8: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 4b en 4c, gericht naar het westen	15
Figuur 9: Boring 1 van 0 (linksonder) tot 150 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.	17
Figuur 10: Boring 2b van 0 (linksonder) tot 140 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.	17
Figuur 11: Boring 3b van 0 (linksonder) tot 130 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.	18
Figuur 12: Boring 4 van 0 (links) tot 30 cm (rechts) onder het maaiveld.	19
Figuur 13: Foto methodiek/plangebied	28
Figuur 14: VAB 9 met een Ap – Bs/A – C bodemopbouw.	30
Figuur 15: VAB 12 met een Ap – C bodemopbouw.	31
Figuur 16: VAB 13 met een Ap – Bhs – BC – C bodemopbouw.	31
Figuur 17: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op orthofoto	41
Figuur 18: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek. Foto's genomen uit zuidwestelijke, noordwestelijke, noordoostelijke en zuidoostelijke hoek van het terrein.	42
Figuur 19: Foto's methodiek	43
Figuur 20: Te behouden bomen, tuinmuur en aanwezige funderingen ter hoogte van WP1, WP2 en WP3	46
Figuur 21: Aanwezige funderingen, vloerplaten en bouwafval in het oosten van het terrein	47
Figuur 22: Aanwezige waterputten op het terrein	48
Figuur 23: De aanleg van WP6 werd gestaakt door de aanwezigheid van een waterput en een waterkelder. ...	49
Figuur 24: Locatie WP5 in de zuidoostelijke hoek van het terrein met de te behouden boom	49
Figuur 25: Links: Profiel 1.1; Rechts: Profiel 2.1	51
Figuur 26: Links: Profiel 3.1; Rechts: Profiel 5.1	52
Figuur 27: Profiel 6.1	52
Figuur 28: Paalkuil S1001	58
Figuur 29: Kuil S1003	58
Figuur 30: Waterkuil S4001 in het vlak met boorgat	59
Figuur 31: Coupe waterkuil S4001	60
Figuur 32: Greppel S1002	61
Figuur 33: Coupe greppel S4002	62
Figuur 34: Coupe greppel S4003	62
Figuur 35: Funderingen in WP4 ter hoogte van S4001-4002	63
Figuur 36: postmiddeleeuws aardewerk (vnr. 1)	65
Figuur 37: laatmiddeleeuws aardewerk (vnr. 2)	65
Figuur 38: Fragment dakpan (recent) (vnr. 3)	65

6.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 13/10/2022)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 13/10/2022)	3
Plan 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto (digitaal; 1:1; 06/10/2021)	6
Plan 4: Locatie van de uitgevoerde, gestuutte en niet uitgevoerde boringen (digitaal; 1:1; 25.05.2022)	13
Plan 5: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM (digitaal; 1:1; 25.05.2022)	21

Plan 6: Plangebied met afbakening van de zone voor verkennend archeologisch booronderzoek (digitaal; 1:1; 08.06.2022)	24
Plan 7: Plangebied met inplanting verkennende archeologische boringen (digitaal; 1:1; 25/05/2022)	27
Plan 8: Uitgevoerde verkennende archeologische boringen op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 18/10/2022)	29
Plan 9: Synthesepan VAB op DHM-kaart (digitaal; 1:1; 18/10/2022)	36
Plan 10: Plangebied met afbakening van de zone voor proefsleuvenonderzoek (digitaal; 1:1; 17/10/2022)	38
Plan 11: Aangelegde proefsleuven met aanduiding reden tot afwijkingen op GRB-kaart (digitaal; 1:1; 14/10/2022)	45
Plan 12: Overzichtkaart van de profielregistraties (digitaal; 1:1; 13/10/2022)	53
Plan 13: Algemeen sporenplan van het onderzoek (digitaal; 1:1; 13/10/2022)	55
Plan 14: Weergave van de maaiveldhoogtes (digitaal; 1:1; 14/10/2022)	56
Plan 15: Weergave van de vlakhoogtes (digitaal; 1:1; 13/10/2022)	57
Plan 16: Synthesepan proefsleuvenonderzoek op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 19/10/2022)	69

6.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Geplande ingrepen met verstoringsdieptes	5
Tabel 2: Samenvatting boring 1	16
Tabel 3: Samenvatting boring 2b	17
Tabel 4: Samenvatting boring 3b	18
Tabel 5: Samenvatting boring 4c	18
Tabel 6: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	23
Tabel 7: Geraadpleegde interne BAAC-specialisten	32
Tabel 8: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van monsters	34
Tabel 9: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	37
Tabel 10: Vondsten	64
Tabel 11: Vondstenlijst	64
Tabel 12: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de vondsten	67
Tabel 13: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de monsters	67

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, 2022a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- DOV VLAANDEREN, 2022. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DE MOOR, G., 1995. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest: Kaartblad 14 Lokeren*, Gent.
- SAELEN, D. & KRUG, C., 2021. *Evergem, Sleidinge Dorp 33-41 Aanpassing*,

8 Bijlagen

8.1 Boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek

8.2 Boorbeschrijvingen VAB

8.3 Assessmenttabel VAB

8.4 Sporenlijst

8.5 Vondstenlijst

8.6 Monsterlijst

8.7 Fotolijst

8.8 Tekeningenlijst

8.9 Allesporenkaart

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>Spreadingklasse</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
--	--	--	--