



Nota

De Haan, Marcel Meyerslaan - Driftweg Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Nota De Haan, Marcel Meyerslaan - Driftweg. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteurs

Evelyn Schynkel, Arnout Van Belle en Tanja Boudry

Erkende archeoloog

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

BAAC-Projectnummer

2022-0079

Plaats en datum

Gent, 6 mei 2022

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2153
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.....	5
2	Landschappelijk bodemonderzoek.....	6
2.1	Werkwijze en strategie.....	6
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	6
2.1.2	Onderzoeksvragen.....	6
2.1.3	Methoden en technieken.....	6
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek.....	10
2.1.5	Afwijkingen t.a.v. de CGP.....	11
2.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	11
2.2	Assessment.....	12
2.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering.....	12
2.2.2	Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek.....	12
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	17
2.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	17
2.3.2	Waardering bodemarchief.....	17
2.3.3	Syntheseplan.....	18
2.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden.....	18
2.4	Besluit.....	19
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering.....	19
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	19
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode.....	20
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein.....	20
3	Proefputtenonderzoek.....	21
3.1	Werkwijze en strategie.....	21
3.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	21
3.1.2	Onderzoeksvragen.....	21
3.1.3	Methoden en technieken.....	22
3.1.4	Organisatie van het vooronderzoek.....	23
3.1.5	Afwijkingen.....	4
3.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	5
3.2	Assessment.....	6
3.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering.....	6
3.2.2	Interpretatie (referentie)profielen.....	6

3.2.3	Sporen en structuren.....	9
3.2.4	Vondsten.....	16
3.2.5	Stalen.....	18
3.2.6	Bewaring en deponering.....	18
3.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	19
3.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	19
3.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	19
3.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	19
3.3.4	Syntheseplan	19
3.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	20
3.4	Besluit.....	21
3.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering.....	21
3.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	21
4	Samenvatting.....	22
5	Lijsten.....	23
5.1	Figurenlijst.....	23
5.2	Plannenlijst.....	23
5.3	Tabellenlijst	23
6	Bibliografie	25
7	Bijlagen	26
7.1	Tabellenlijst LB.....	26
7.2	Uitgeschreven LB	26
7.3	Fotolijst LB.....	26
7.4	Allesporenplan PP	26
7.5	Sporenlijst PP.....	26
7.6	Vondstenlijst PP	26
7.7	Fotolijst PP	26

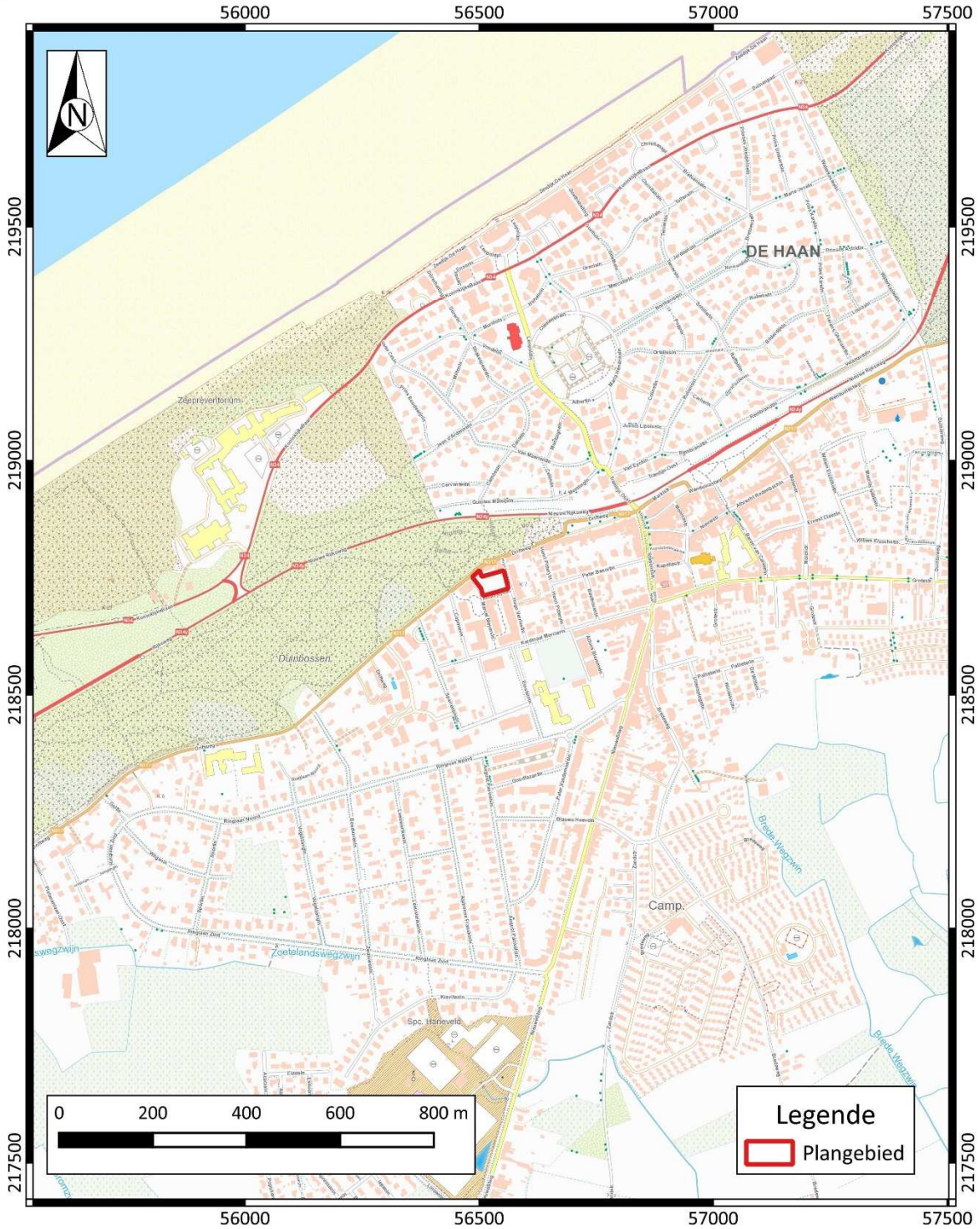
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Naam site	De Haan, Marcel Meyerslaan - Driftweg		
Ligging	Tussen Marcel Meyerslaan en Driftweg, De Haan, West-Vlaanderen		
Kadaster	De Haan, Afdeling 1, Sectie A, Percelen 310x en 310f		
Coördinaten	Noordwest:	x: 56485.20	y: 218751.24
	Noordoost:	x: 56552.35	y: 218765.30
	Zuidwest:	x: 56508.14	y: 218711.16
	Zuidoost:	x: 56562.43	y: 218727.12
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2022-0079		
ID in akte genomen AN	ID17693 ¹		
Oppervlak plangebied AN	6.624 m ²		
Oppervlakte geplande werken	2.559 m ²		
Oppervlakte advieszone Nota	2.559 m ²		
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2021K85	
	Veldwerkleider	Christine Swaelens	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba (Erkenningsnummer: 2015/00020)	
	Betrokken actoren	Christine Swaelens (archeoloog) Tanja Boudry (aardkundige)	
Betrokken derden	Niet van toepassing		
Proefputtenonderzoek	Projectcode	2022A420	
	Veldwerkleider	Jeroen Van den Borre	
	Erkende archeoloog	Jeroen Vanden Borre (Erkenningsnummer: 2015/00021)	
	Betrokken actoren	Evelyn Schynkel (archeoloog) Arnout Van Belle (archeoloog) Tanja Boudry (aardkundige)	
	Betrokken derden	Niet van Toepassing	

¹ VAN LAERE 2021

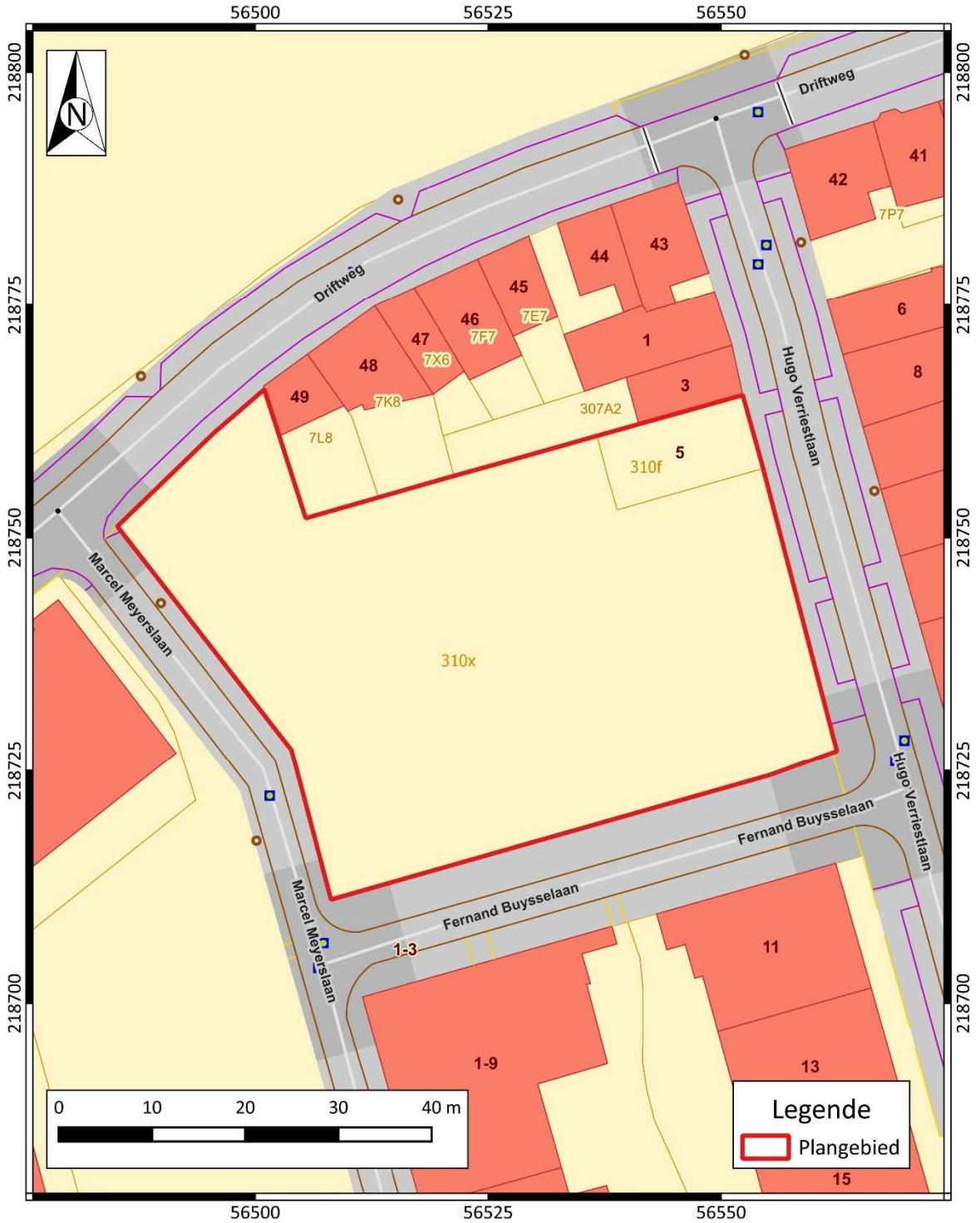
 ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	De Haan, Meyerslaan - Driftweg Plangebied op de topografische kaart		Datum: 3-5-2022
	Projectnummer BAAC 2022-0079	Projectcode LB - PP 2021K85 - 2022A420	Schaal: 1:10.000



Plan 1: Plangebied op de topografische kaart² (digitaal; 1:10.000; 03.05.2022)

² AGIV 2022f

<p>BAAC</p> <p>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p>De Haan, Meyerslaan - Driftweg</p> <p>Plangebied op de kadaster kaart</p>		<p>Datum: 3-5-2022</p>
	<p>Projectnummer BAAC 2022-0079</p>	<p>Projectcode LB - PP 2021K85 - 2022A420</p>	<p>Schaal: 1:500</p>



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)³ (digitaal; 1:250; 03.05.2022)

³AGIV 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 De Haan, Meyerslaan-Driftweg*” (ID17693)⁴. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek. Dit bureauonderzoek werd in februari 2021 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba. De synthese van het bureauonderzoek luidde als volgt:

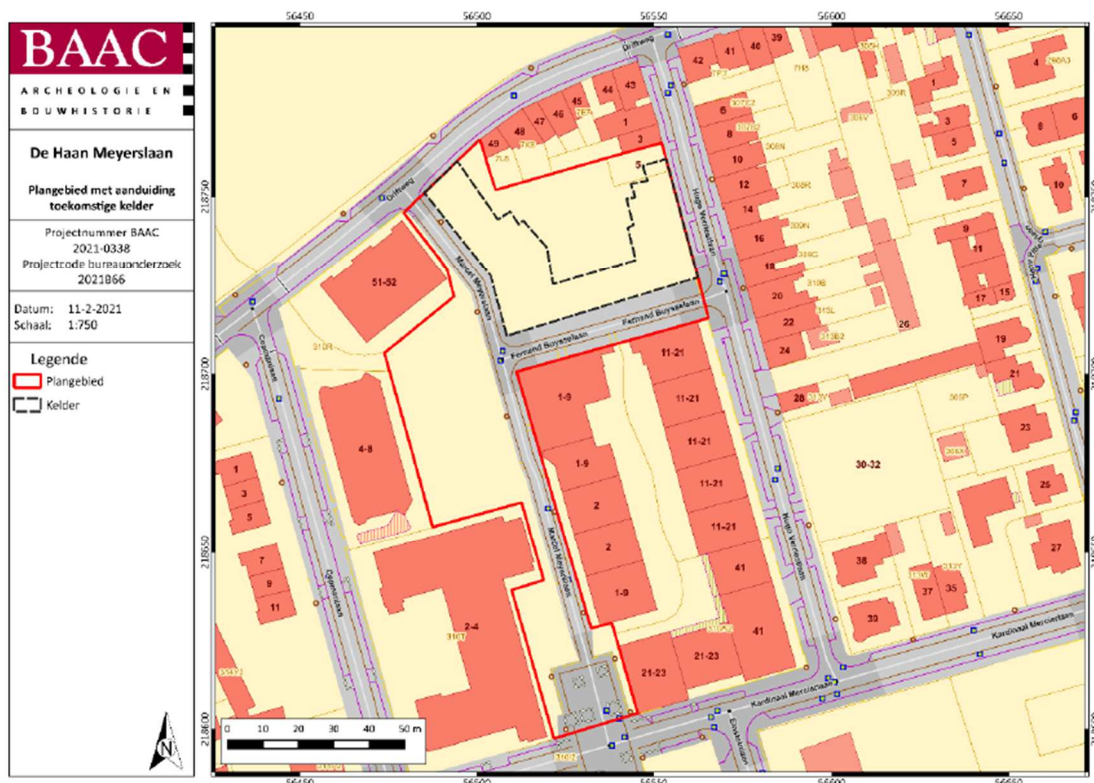
“Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwbouwcomplex met bijbehorende nutsvoorzieningen en ondergrondse kelder/garage gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging kunnen betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar verlies.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat er een groot archeologisch potentieel aanwezig is op het terrein. Bij eerder archeologisch onderzoek, grenzend aan het plangebied, werd een archeologische site uit de volle middeleeuwen aangesneden. Deze site strekt zich mogelijk uit binnen de contouren van het plangebied. Verder onderzoek wordt bijgevolg geadviseerd aangezien het een enorme kennisvermeerdering kan betekenen voor de rurale bewoning in de duinen.”

1.2.2 Geplande werken en impactanalyse

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van tal van nieuwbouwappartementen. Er komt een appartementsgebouw dat volledig onderkelderd zal worden. Centraal wordt een binnentuin voorzien. Voor de aanleg van de kelder/garage zal er minimaal 4,5 m diep gegaan worden. Hier wordt dan ook uitgegaan van een volledige verstoring. Voor de aanleg van deze groenzone wordt ca. 70 cm van de ondergrond verstoord. Hierbij dient nog een buffer van 20 cm gerekend te worden daar er nog deviaties tijdens de uitvoer van de geplande werken kunnen plaatsvinden.

⁴ VAN LAERE 2021.



Figuur 1: Plangebied met aanduiding van de toekomstige kelder⁵

1.3 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID17693⁶ omvatte een landschappelijk bodemonderzoek en proefputtenonderzoek. Dit onderzoek werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, respectievelijk onder leiding van Christine Swaelens en Jeroen Van den Borre.

⁵ VAN LAERE 2021

⁶ VAN LAERE 2021

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 PvM van de archeologienota (ID17693) 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.⁷

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “Archeologienota De Haan, Meyerslaan - Driftweg” (ID17693)⁸. Deze omvatte volgende elementen:

⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

⁸ VAN LAERE 2021

Inplanting

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

Er worden verspreid over het plangebied 5 mechanische 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 uitvoer van de landschappelijke boringen dient mechanisch te gebeuren. Bij het gebruik van mechanische boringen wordt een techniek gehanteerd die toelaat om stalen op te boren die van dezelfde kwaliteit zijn als de kwaliteit die in normale omstandigheden bereikt zou worden met een handmatige boring. Aangezien de ruime verstoringsdiepte (minimaal 4,5 m) en de te verwachten verstoring in de bovenste profielen door de reeds gesloopte bebouwing, is het hier aangewezen om mechanische boringen te adviseren. Bovendien zijn de te verwachten looppniveaus vrij subtiel (cfr. Archeologisch onderzoek Kardinaal Mercierlaan)⁹. Het gaat hierbij naar alle waarschijnlijkheid om lichtbruine AC-horizonten in zandig materiaal. Dergelijke lagen zijn veel beter te onderscheiden in mechanische boringen dan in manuele omdat deze lagen zich snel kunnen vermengen bij een manuele landschappelijke boring.

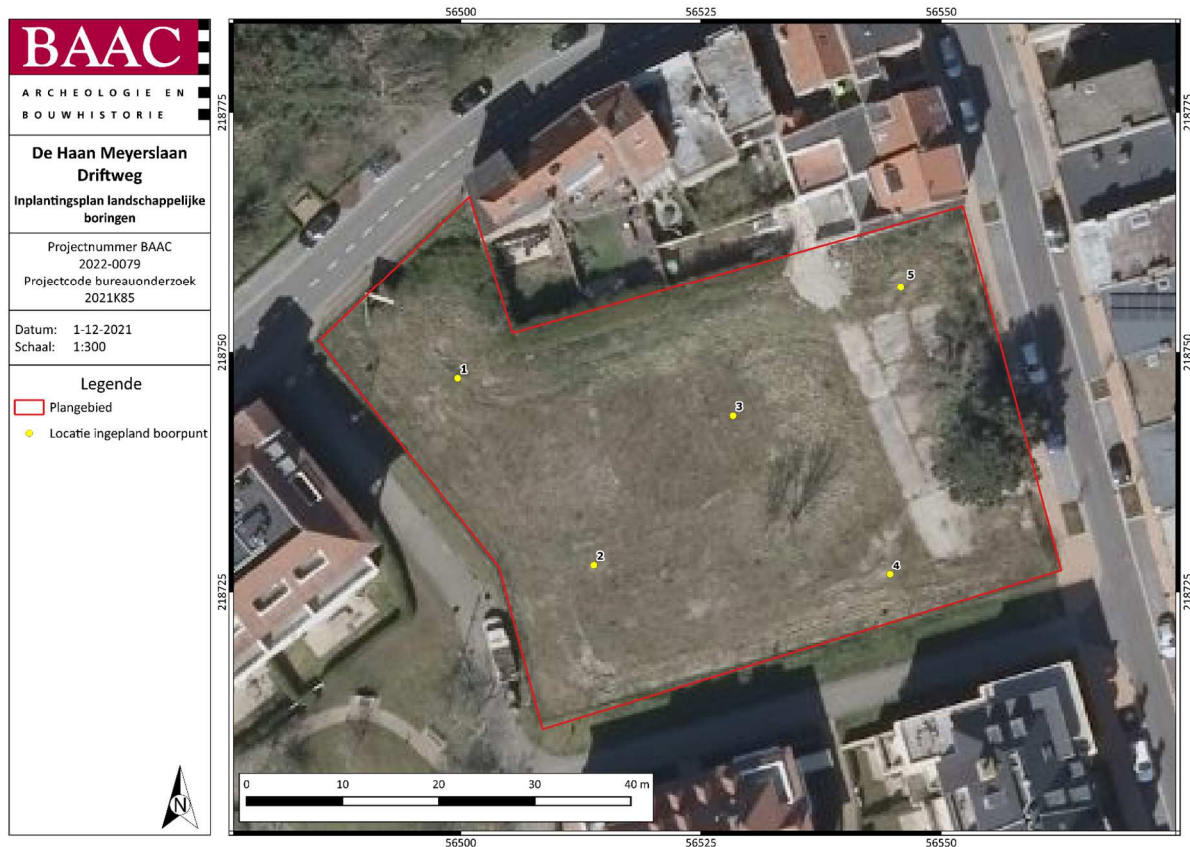
Boordiepte

Er worden geen afwijkingen voorzien in de boordiepte.

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.

⁹ Mondelinge mededeling R. Bacx



Figuur 2: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen¹⁰

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

Het onderzoek werd in regel uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Enkel boring 5 werd ca. 11,00 m naar het zuiden verplaatst door de aanwezigheid van een huisaansluiting en elektriciteitskabels ter hoogte van de ingeplande locatie.

¹⁰ VAN LAERE 2021



<p>BAAC ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p>De Haan Meyerslaan Driftweg</p> <p>Locatie en diepte uitgevoerde boringen</p>
	<p>Projectnummer: BAAC 2022-0079</p> <p>Projectcode bureauonderzoek 2021K85</p>
<p>Datum: 1-12-2021 Schaal: 1:300</p>	
<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> Plangebied ● Uitgevoerde boring 100 Einddiepte (cm) 	

Plan 3: Locatie en einddiepte van de uitgevoerde boringen op orthofoto¹¹ (digitaal; 1:1; 1.12.2021)

¹¹ AGIV 2022d

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 24 november 2021 werden door aardkundige Tanja Boudry en archeologe Christine Swaelens samen met boormeester Mark Plasschaert (Universoil) en zijn assistent vijf mechanische 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.



Figuur 3: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 4, gericht naar het noordwesten.



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



Figuur 5: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 4, gericht naar het noordwesten.



Figuur 6: Zicht op de Geoprobe machine tijdens de uitvoer van boring 5.

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

Niet van toepassing.

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering¹²

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich binnen de Belgische kustvlakte, een gebied dat wordt gekenmerkt door holocene getijdenafzettingen (schorre-afzettingen) en duingebieden. De tertiaire ondergrond bestaat er uit groengrijze tot grijze mariene klei tot silt met dunne banken zand en silt (lid van Kortemark, onderdeel van de Formatie van Kortrijk). De quartaire ondergrond daarboven bestaat uit zand, afkomstig van de kustbarrière uit het eemiaan en vervolgens zand en silt, afkomstig van een verwilderde rivier uit het vroeg-weichseliaan. Tenslotte vormden zich in het holoceen kustduinen op schorre-afzettingen, die bestaan uit klei, zand en veen. Op de bodemkaart van Vlaanderen is het plangebied gekarteerd als bodemtype d.C2 of geëgaliseerde matig vochtige duingronden, ontwikkeld op Jong duinzand.

2.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek

De volledige boorbeschrijvingen, zowel in tabelvorm als volledig uitgeschreven, kunnen samen met de legende van de hieronder gebruikte afkortingen in bijlage worden teruggevonden.

De bodemopbouw in boring 1 wordt geïnterpreteerd als een AC-profiel, bestaande uit een recente bouwvoor/ophoging bovenop een begraven, voormalige bouwvoor (Apb-horizont). Deze voormalig bouwvoor heeft zich gevormd op een kalkrijk duinpakket dat grover wordt met de diepte (Tabel 1 en Figuur 7).

Tabel 1: Samenvatting boring 1

BOORNR. 1	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 5 CM	Ap	DBR	Z Z3 SZK	Bouwvoor, H2, WO3,
5 – 100 CM	Ap	ORDBR	Z Z3 SZK	Opgebracht, CA3, PO3
100 – 145 CM	Ap	BR	Z Z4 SMK	Opgebracht, CA3, PO2
145 – 200 CM	Ap	GE	Z Z4 SZK	Opgebracht, CA3, FE2
200 – 270 CM	Apb	BR	Z Z4 SMK	Oude bouwvoor, H1, PR1, PO1
270 – 380 CM	Cg	GEGR	Z Z3 SMG	Duinzand, PR1, CA3, FE1, Rg2, OR
380 – 450 CM	Cg	GEGR	Z Z4 SMG	CA3, FE2, Rf2, OR

¹² VAN LAERE 2021



Figuur 7: Boring 1 van 0 (linksonder) tot 450 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.

Boring 2 wordt gekenmerkt door een gelijkaardige bodemopbouw als boring 1 (AC-profiel op duinpakket). In de waargenomen Apb-horizont kunnen twee fasen worden onderscheiden (Apb1- en Apb2-horizont). Beiden bevatten oude baksteenfragmentjes. Tussen het duinpakket en de oude bouwvoor bevindt zich een 5 cm dikke grindlaag, vermoedelijk van antropogene oorsprong. Onder het duinpakket is er sprake van een getijdeafzetting, meer specifiek een schorre afzetting (Tabel 2 en Figuur 8).

Tabel 2: Samenvatting boring 2

BOORNR. 2	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 110 CM	Ap	GEBR	Z Z3 SZK	Opgebracht, CA3, PO3
110 – 175 CM	Ap	DBR	Z Z3 SMG	Verstoord, H1, CA3, PO1, Rg1
175 – 200 CM	Apb1	ZWDGR	Z Z4 SMK	Oude bouwvoor, H2, CA3, PA2 (oude baksteen)
200 – 245 CM	Apb2	GRDBR	Z Z4 SZMK	Oude bouwvoor, H1, CA3, PA1 (oude baksteen)
245 – 250 CM	Au	GEDBR	X	Grindlaagje
250 – 400 CM	Cr	GR	Z Z4 SMK	Duinzand, PR1, CA3, Rf2
400 – 450 CM	Cr	DGR	Z Z4 SZK	CA3, Rg1, HV

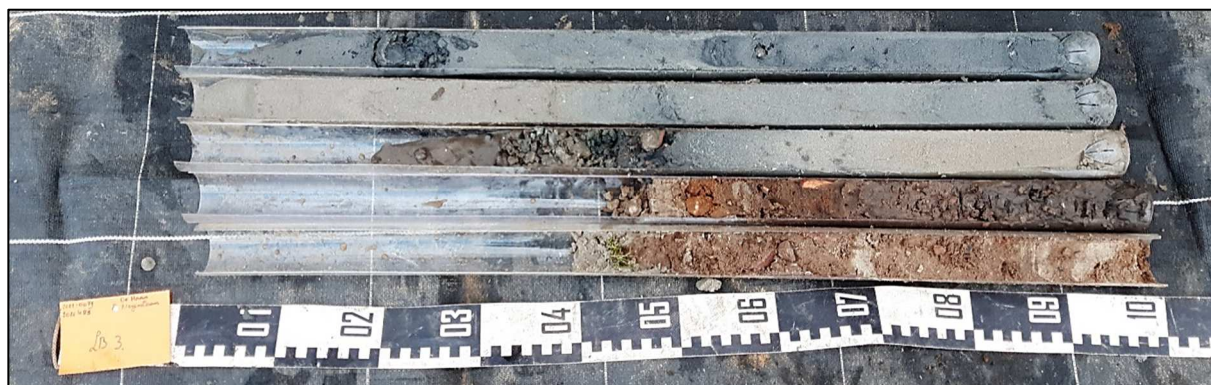


Figuur 8: Boring 2 van 0 (linksonder) tot 450 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.

Boring 3 wordt gekenmerkt door een diepe verstoring bestaande uit een AC-profiel met een bouwvoor, verstoring en puinlaag op een kalkrijk duinpakket. Direct onder dit duinzand kan een zandig kleiige stabilisatiehorizont worden waargenomen (Ahb-horizont) op 3,40 m onder het maaiveld. In de onderliggende schorreafzetting kunnen nog twee dunne stabilisatiehorizonten worden beschreven, respectievelijk op 4,05 en 4,30 m onder het maaiveld (Tabel 3 en Figuur 9).

Tabel 3: Samenvatting boring 3

BOORNR. 3	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 175 CM	Ap	BR	Z Z3 SZM	Bouwvoor, CA3, FE2
175 – 200 CM	Ap	DBR	Z Z3 SMK	Verstoord, H1, PO3
200 – 220 CM	Au	DBLGR	X	CA3, PO3, puinlaag
220 – 340 CM	Cg	GEGR	Z Z3 SMG	Duinzand, CA3, Rg1
340 – 350 CM	Ahb	LGR	Ez Z3 SMK	H1, CA3, Rg1
350 – 405 CM	Cr	DGR	Z Z4 SZK	CA3, Rg2
405 – 410 CM	Ahb	ZWDGR	U	H2, CA3
410 – 430 CM	Cr	DGR	Z Z4 SMK	CA3, Rg2
430 – 435 CM	Ahb	LZWDGR	Z Z4 SZK	H1, CA3, Rc1
435 – 450 CM	Cr	DGR	Z Z4 SMK	CA3, Rf2



Figuur 9: Boring 3 van 0 (linksonder) tot 450 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.

Boring 4 bestaat uit een AC-profiel op een duinpakket waaronder een zich een kleiig zandige stabilisatiehorizont bevindt. Onder de recente ophoging kan een tweefasige oude bouwvoor worden waargenomen (Apb1- en Apb2-horizont). In de Apb1-horizont zijn enkele oude baksteenfragmenten en houtskoolfragmentjes aanwezig. Deze oude bouwvoor gaat via een dun zandig laagje, mogelijk een overstuiving met kalkloos duinzand, over in een AC-horizont. Net als in boring 3 bevindt zich onder het duinpakket een dunne, zandig kleiige stabilisatiehorizont (Ahb-horizont). Onder het aanwezige duinpakket bevindt zich een zandige schorre-afzetting met op 3,55 m een dunne, zandig kleiige stabilisatiehorizont (Tabel 4 en Figuur 10).

Tabel 4: Samenvatting boring 4

BOORNR. 4	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 95 CM	Ap	ORBR	S Z3 SZK	Ophoging, CA3, FE2, KB
95 – 150 CM	Apb1	DBR	Z Z3 SZK	Oude bouwvoor, H1, FE1, PA2, HK1
150 – 175 CM	Apb2	ORBR	Z Z3 SMK	CA3, RG1, FE2
175 – 180 CM	C	GE	Z Z3 SMG	WO1, Rg1
180 – 200 CM	AC	BRGR	Z Z3 SMK	H1, WO1
200 – 230 CM	Cg	GEGR	Z Z3 SMG	Duinzand, PR1, CA3, Rg1
230 – 355 CM	Cg	GR	Z Z4 SMG	CA3, Rf2
355 – 360 CM	Ahb	GR	Ez Z3 SMK	H1, CA3, Rg1
360 – 400 CM	Cr	DGR	Z Z4 SMG	CA3, Rf2

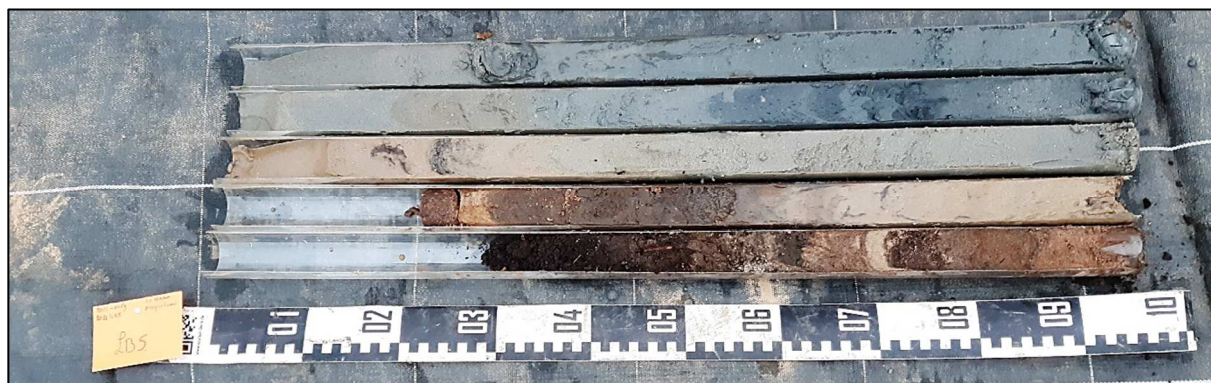


Figuur 10: Boring 4 van 0 (linksonder) tot 400 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.

Boring 5 tenslotte kent een gelijkaardige opbouw als in boring 3 en 4, waarbij een recente bouwvoor/ophoging zich bovenop een voormalige bouwvoor (Apb-horizont) bevindt, met oude baksteen- en houtskoolfragmentjes. Onder deze Apb-horizont bevindt zich een duinpakket dat overgaat in een lemig zandige stabilisatiehorizont. De onderliggende lagen kennen vermoedelijk hun oorsprong als zandige, holocene schorre-afzettingen waarbij er, zowel op 2,20, 3,65 en 4,10 m een lemig zandige tot (licht) kleiige stabilisatiehorizont heeft gevormd (Tabel 5 en Figuur 11).

Tabel 5: Samenvatting boring 5

BOORNR. 5	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 10 CM	Ap	DBRZW	S Z2 SZK	Bouwvoor, H3, WO3, CA3
10 – 130 CM	Ap	GEBR	Z Z3 SMK	Opgebracht, CA3, PO1
130 – 160 CM	Apb	DBR	Z Z3 SZK	CA3, PA2 (oude baksteen), HK1
160 – 220 CM	Cg	GELBR	Z Z4 SMG	CA3, Rg2
220 – 225 CM	Ahb	GEBR	Se Z3 SMK	H1, CA3, Rg1
225 – 235 CM	Cg	GEGR	Z Z4 SMG	CA3, Rg2
235 – 295 CM	Cr	GR	Z Z4 SMG	CA3, Rg2
295 – 355 CM	Cr	GR	Z Z3 SMK	CA3, Rg2
355 – 365 CM	Cr	DGR	Z Z3 SMG	H1, CA3, Rg1
365 – 370 CM	Ahb	DGR	EI	H1, CA3, Rg1
370 – 410 CM	Cr	DGR	Z Z3 SMG	CA3, Rg2
410 – 415 CM	Ahb	DGR	E	H1, CA3
415 – 450 CM	Cr	DGR	Z Z4 SMG	CA3, Rf1



Figuur 11: Boring 5 van 0 (linksonder) tot 450 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Op de bodemkaart van Vlaanderen¹³ wordt het plangebied gekarteerd als d.C2-bodems. Dit zijn geëgaliseerde matig vochtige duingronden die zich hebben ontwikkeld op het Jong Duinzand en gelegen in het overgangsgebied tussen de Duinstreek en de Polderstreek. Deze kartering wordt grotendeels bevestigd door de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek.

Overall in het plangebied, met uitzondering van boring 3, kon een (relatief) diepe verstoring/ophoging worden waargenomen met een dikte variërend tussen 95 en 220 cm onder het maaiveld, bovenop een Apb-horizont (met uitzondering van boring 4). Onder deze antropogeen verstoorde/opgebrachte/bewerkte lagen kon een kalkrijk, duinpakket worden teruggevonden. In het oosten van het plangebied gaat dit duinpakket via een stabilisatiehorizont over in zandige schorreafzettingen waarin zich enkele dunne stabilisatiehorizonten hebben gevormd. Ook in het westen werd een schorreafzetting waargenomen, zij het zonder zichtbare perioden van stabilisatie. De aanwezigheid van deze schorreafzettingen komt overeen met de kartering van het plangebied op de quartairgeologische kaart (profieltype 41 – zandige holocene kustduinen op schorreafzettingen).¹⁴

2.3.2 Waardering bodemarchief

Het volledige plangebied vertoont een AC-profiel waarbij de moederbodem bestaat uit holoceen duinzand op een schorreafzetting. De overgang tussen de recente bouwvoor/verstoring of ophoging wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een voormalige bouwvoor in de vorm van een Apb-horizont (in boring 2 en 4 bestaande uit twee fasen). In boring 2 kan onder de Apb2-horizont, op de grens met het duinpakket, een dunne grindlaag worden waargenomen. Vermoedelijk gaat het om een niet-recente antropogeen aangelegde laag. De puinlaag aangetroffen in boring 3 kent een recente oorsprong en gaat vermoedelijk gepaard met een aftopping van de moederbodem.

In boring 4 kan er onder de Apb2-horizont een dun laagje kalkloos duinzand worden waargenomen met daaronder een AC-horizont. Deze sequentie wordt geïnterpreteerd als een kortstondige overstuiving.

Uit de resultaten van het booronderzoek kan niet met zekerheid worden uitgesloten of de Ahb-horizont, direct onder het duinzand waargenomen in boring 4 en 5 (3,40 en 2,20 m onder het maaiveld) en de AC-horizont in boring 3 (1,80 m onder het maaiveld) natuurlijke vegetatiehorizonten betreft of dat deze werden gevormd ten gevolge van kleinschalige akkerbouw. Verder onderzoek moet uitmaken wat de archeologische relevantie van deze horizonten is. De humeuze stabilisatiehorizonten die zich hebben gevormd binnen de getijdenafzettingen kennen een natuurlijke oorsprong en vertonen geen sporen van antropogene bewerking/verstoring.

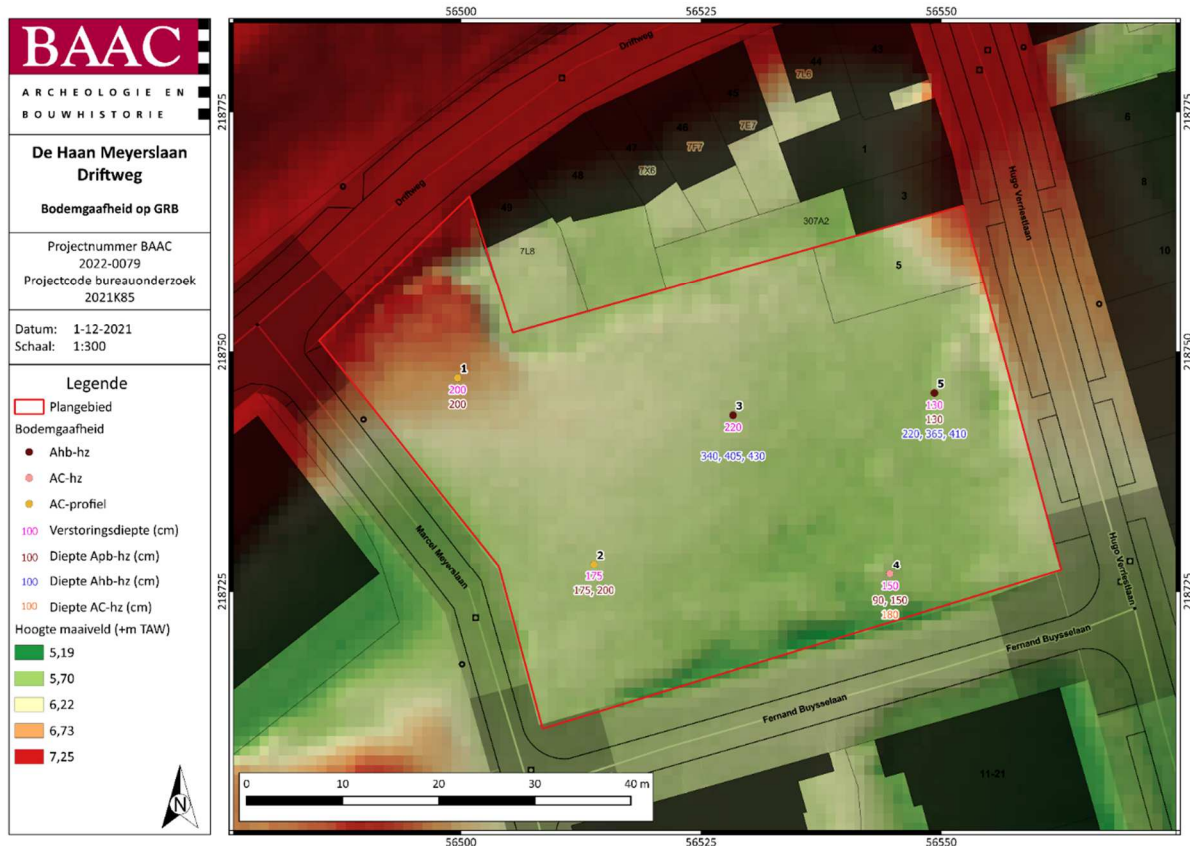
De dynamische ontwikkeling van zowel de kustduinen als de onderliggende getijdenafzettingen maken het dateren van de aangetroffen lagen op basis van de boorresultaten niet mogelijk. Door de dynamiek van de kuststreek, de hiermee gepaard gaande erosie en de ontstaansgeschiedenis van de duinen in deze regio kan er worden gesteld dat het eerder onwaarschijnlijk is om archeologische waarden ouder dan de volle middeleeuwen aan te treffen binnen het plangebied.

¹³ DOV VLAANDEREN 2022

¹⁴ AGIV 2022e

2.3.3 Syntheseplan

Op onderstaand syntheseplan wordt de bodemgaafheid binnen het plangebied weergegeven op het GRB en DHM. Hierdoor worden de aanwezige hoogteverschillen gevisualiseerd en kunnen ze makkelijk worden meegenomen in een vergelijking van de aangetroffen stabilisatiehorizonten tussen de boringen.



Plan 4: Syntheseplan - Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM¹⁵ en GRB¹⁶ (digitaal; 1:250; 1.12.2021)

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?

Alle boringen in het plangebied worden gekenmerkt door een AC-profiel. In alle boringen, behalve in boring 3, kan er onder de recente bouwvoor/verstoring en/of ophoging een oude begraven bouwvoor worden waargenomen (Apb-horizont). De waargenomen verstoringsdiepte varieert tussen 1,90 en 2,20 m en de diepte van de Apb-horizont tussen 0,90 en 2,00 m. In boring 2 en 4 kent deze Apb-horizont twee fasen. In boring 4 kan tussen de Apb-horizont en het onderliggende duinpakket een licht humeuze AC-horizont worden waargenomen.

In boring 3 bevindt er zich tussen de Ap-horizonten en het duinpakket een recente, antropogene puinlaag. Mogelijk ging de aanleg hiervan gepaard met een aftopping van het duinpakket.

¹⁵ AGIV 2022a

¹⁶ AGIV 2022b

In boring 3 en 5 bevindt zich tussen het duinpakket en de onderliggende getijdenafzettingen een humeuze stabilisatiehorizont (Ahb-horizont). Of het gaat om een natuurlijke vegetatiehorizont of een dunne akkerlaag kan op basis van de boorresultaten niet worden uitgesloten. Binnen de getijdenhorizonten kunnen nog enkele natuurlijke, dunne Ahb-horizontjes worden waargenomen.

- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*

Ja. De waargenomen Apb-horizont kan beschouwd worden als een archeologisch relevant niveau, alsook de Ahb-horizonten in boring 3 en 5, direct onder het duinpakket gelegen, en de AC-horizont die werd waargenomen in boring 4.

Ter hoogte van boring 3 werd een recente puinlaag waargenomen tussen de bouwvoor/ophoging en het onderliggend duinpakket. We kunnen stellen dat hier sprake is van verstoring tot in de moederbodem en de archeologische verwachting in de omgeving van deze boring bijgevolg eerder laag is. Omdat deze verstoring slechts in één boring werd waargenomen, is het mogelijk dat het gaat om een lokaal fenomeen.

- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*

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

De Apb-horizont bevat de oorspronkelijke bouwvoor. Voor de Ahb-horizonten is het echter onduidelijk of het gaat om natuurlijke vegetatiehorizonten of een restant van kleinschalige akkerbouw.

- o *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*

Boring 1: Apb op 200 cm

Boring 2: Apb op 175 cm en 200 cm

Boring 4: Apb op 90 en 150 cm en AC op 180 cm

Boring 5: Apb op 130 cm en Ahb op 220 cm

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

Deze horizonten zijn over het algemeen goed bewaard.

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

Deze niveaus bevinden zich binnen de diepte van de geplande graafwerken en zullen bijgevolg dus verstoord/vernietigd raken bij de uitvoer van de werken.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Uit de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat zich meerdere relevante archeologische niveaus kunnen bevinden binnen het plangebied. Deze horizonten bevinden zich binnen de impactzone van de geplande werken. Bijgevolg kan er gesteld worden dat er sprake is van een potentieel op kennisvermeerdering.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek¹⁷ is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Verder vooronderzoek is aangewezen.

¹⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020, fig.3

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 6: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	NEE	NEE	NEE	GEZIEN DE KANS OP STEENTIJSITES KLEIN IS
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	NEE	NEE	NEE	GEZIEN DE KANS OP STEENTIJSITES KLEIN IS
PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	GEZIEN DE COMPLEXE BODEMOPBOUW IS DEZE METHODE HET MEEST GESCHIKT OM DE ONDERZOEKSVRAGEN EFFICIËNT EN VOLLEDIG TE KUNNEN BENADEREN

Uit het landschappelijk bodemonderzoek is gebleken dat zich meerdere relevante archeologische niveaus binnen het plangebied bevinden. Omdat het echter nog onduidelijk is of het gaat om natuurlijke vegetatiehorizonten of restanten van kleinschalige akkerbouw. Gezien de eerder complexe bodemopbouw is het daarom aan te raden een proefputtenonderzoek uit te voeren om zo een gedetailleerd inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw van het plangebied.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Het volledige terrein dient door middel van proefputten te worden onderzocht.

3 Proefputtenonderzoek

3.1 Werkwijze en strategie

3.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

Een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefputten heeft als doel een nauwkeuriger zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw en gaafheid van de te onderzoeken zones alsook de aanwezigheid van archeologische waarden in de vorm van sporen in te schatten. Na dit onderzoek kunnen er uitspraken gedaan worden over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een beperkt, maar statistisch representatief deel van dat terrein te onderwerpen aan archeologisch onderzoek. Dit representatief staal laat ons toe om de archeologische verwachting te toetsen en een gefundeerde uitspraak te doen over de totale archeologische waarde van het terrein en over het kennispotentieel van een mogelijk vervolgtraject. Dit doel wordt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt. Zowel het deel van het terrein dat onderzocht wordt als het deel van de sporen dat opgegraven wordt, is steeds statistisch representatief en laat toe uitspraken te doen over het geheel van het terrein.

Er werd niet gekozen voor een standaard proefsleuvenonderzoek daar de stratigrafie binnen de onderzoekslocatie vermoedelijk complexer zal zijn dan in een rurale context. Samengevat komen vrijwel alle ruraal gelegen terreinen in aanmerking voor een proefsleuvenonderzoek. Uitzonderingen zijn echter terreinen (of delen van terreinen) met een hoge verwachting voor muurwerkarcheologie, een verwachting op een complexe antropogene bodemstratigrafie en vuursteenconcentraties. Deze worden immers beter onderzocht aan de hand van proefputten.

Een proefputtenonderzoek wordt toegepast op terreinen met een middelhoge tot zeer hoge en bijzondere archeologische verwachting en waarbij een complexe stratigrafie wordt verwacht. In regel is de kans op archeologische sporen op deze terreinen niet uit te sluiten tot zeer waarschijnlijk, maar steeds onzeker. Verder is de aard, ruimtelijke spreiding en bewaringstoestand van deze sporen onbekend. Daarnaast geeft het proefputtenonderzoek ook een gedetailleerd inzicht in de bodemopbouw van het terrein.

Indien de kans op aanwezigheid van waardevolle archeologische ensembles vrijwel onbestaande wordt ingeschat, is het proefputtenonderzoek 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.

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

3.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het proefputtenonderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID17693)¹⁸ minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

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

¹⁸ VAN LAERE 2021

- 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?

3.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.¹⁹

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “Archeologienota De Haan, Meyerslaan - Driftweg” (ID17693).²⁰ Deze omvatte volgende elementen:

Inplanting proefputten

Op basis van de uit het bureauonderzoek gekende historische gegevens werd een puttenplan opgesteld. De specifieke locatie van de putten werd gekozen in functie van de onderzoeksvragen en de gekende en geplande verstoringen.

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

Gezien de te verwachten complexe stratigrafie is niet zozeer het standaard percentage (10% d.m.v. sleuven en 2,5% d.m.v. kijkvensters) dat onderzocht dient te worden bij vooronderzoeken noodzakelijk. Wel dient het vooronderzoek adequaat, praktisch en in veilige omstandigheden te gebeuren. Er zullen in totaal vijf proefputten worden aangelegd met een totale oppervlakte van 125 m² (Figuur 12). Vermoedelijk zullen de profielputten diep aangelegd moeten worden vanwege de te verwachten complexe stratigrafie. Om alles duidelijk te registeren en om de veiligheid te garanderen

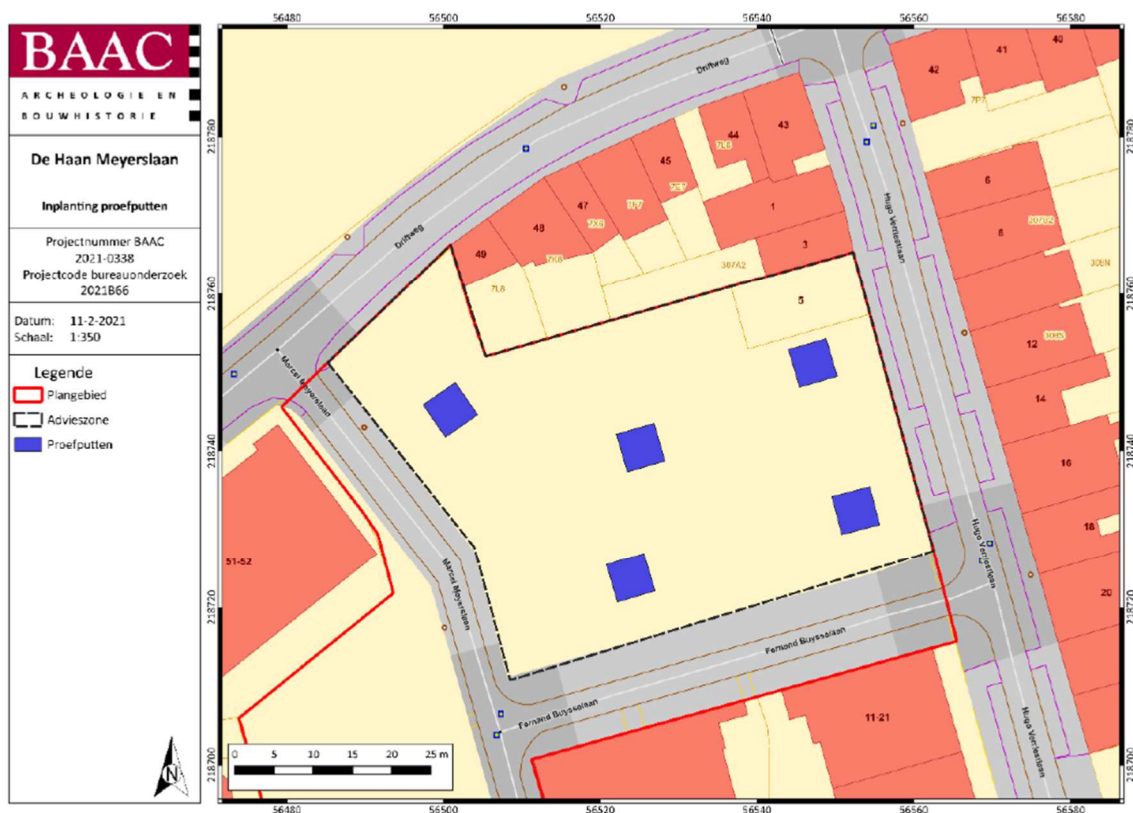
¹⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

²⁰ VAN LAERE 2021

moeten de werkputten trapsgewijs aangelegd worden. Hierdoor zal de werkelijke oppervlakte van de proefputten hoogstwaarschijnlijk nog toenemen.

Volgende specificaties zijn essentieel:

- Binnen deze proefputten wordt de volledige antropogene stratigrafische sequentie van het terrein onderzocht. Deze proefputten worden aangelegd tot op de moederbodem waar mogelijk.
- Bijzondere aandacht gaat naar de inschatting van de horizontale omvang van het sporenbestand, per stratigrafisch niveau.
- Bijzondere aandacht gaat naar de registratie van de stratigrafie van het terrein a.d.h.v. een profielregistratie.



Figuur 12: Voorstel inplanting proefputten²¹

3.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Het proefputtenonderzoek werd uitgevoerd op 2 maart 2022 onder leiding van erkende archeoloog Jeroen Vanden Borre. Hij werd hierbij bijgestaan door archeologen Evelyn Schynkel en Arnout Van Belle. Tanja Boudry was aanwezig op het onderzoek voor de bodeminterpretatie.

Er werden vijf proefputten aangelegd voor een totale oppervlakte van 160 m². De totale advieszone voor proefputtenonderzoek omvat 2.559 m², waardoor 6,25 % onderzocht werd.

²¹ VAN LAERE 2021 PvM

De proefputten werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 2,00 m. Van alle werkputten 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 13: Zicht op het centrale deel van het terrein, gezien vanuit het westen



Figuur 14: Zicht op het oostelijke deel van het terrein, gezien vanuit het zuiden



Figuur 15: Zicht op het centrale en westelijke deel van het terrein, gezien vanuit het oosten



Figuur 16: Aanleg van een proefput – verwijderen bouwvoor.

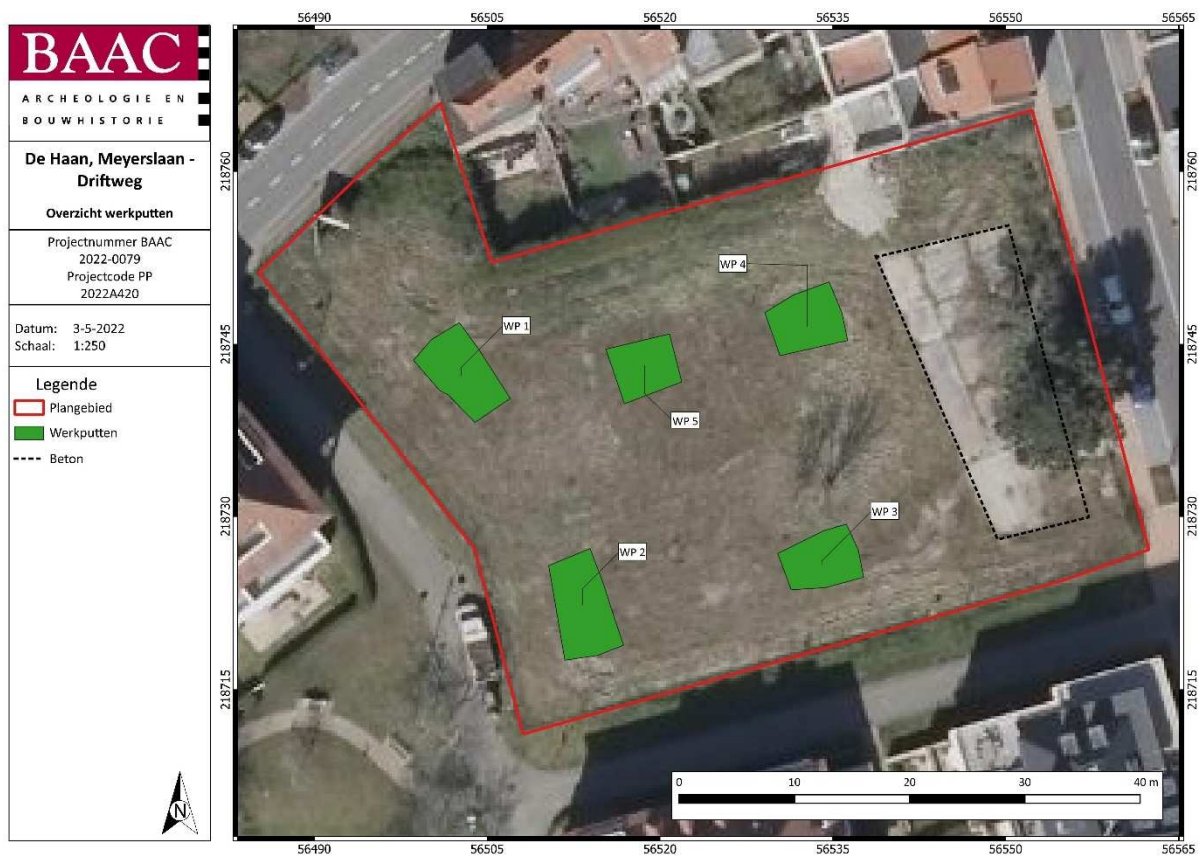
3.1.5 Afwijkingen

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. De proefputten werden echter niet op de exacte locaties aangelegd zoals voorgesteld in het programma van maatregelen van de archeologienota. De reden hiervoor was de aanwezigheid van een betonnen verstoring aan de oostzijde van het plangebied (Plan 5).



Plan 5: Overzicht aangelegde proefputten op orthofoto²², met aanduiding van de betonnen verstoring (digitaal; 1:1; 03.05.2022)

3.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

²² AGIV 2022d

3.2 Assessment

3.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Zie 2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering.

3.2.2 Interpretatie (referentie)profielen

Tijdens het proefputtenonderzoek werden in totaal zeven profielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige opbouw van het plangebied. Door de grootschalige en diepe verstoringen in werkput 4 en 5 werden daar geen profielen aangelegd.

In werkput 1 werden twee profielen aangelegd, Profiel 1.1 op vlak 1 en profiel 1.2 op vlak 4. Beide profielen samen geven een goed beeld over de bodemopbouw in het plangebied (Tabel 7 en Figuur 17). Bovenaan bevindt zich de bouwvoor of Ap-horizont, met een dikte van ca. 90 cm. Bovenaan wordt deze laag gekenmerkt door een grote hoeveelheid puin en/of steenslag met daaronder een zandige, recente bouwvoor. Eronder bevindt zich een eerste Cg-horizont van jong duinsediment met een dikte van ca. 20 cm. De top van dit pakket vertoont overal sporen van afgraving, mogelijk ten gevolge van nivelleringswerken. Deze duinafzetting werd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek in boring 1 (zie Tabel 1 en Figuur 7) foutief geïnterpreteerd als ophogingspakket. Daaronder bevindt zich een eerste heel dunne begraven oude bouwvoor (Apb1) van slechts 5 cm dik met daaronder opnieuw een pakket van jong duinsediment van 25 cm dik. Op de top van deze tweede C-horizont kunnen sporen van kortstondige antropogene bewerking aangetroffen worden in de vorm van ploegsporen. Vervolgens kan een tweede begraven oude bouwvoor (Apb2) worden waargenomen van 5 cm dik op een humeuze Ahb-horizont van 20 cm, welke zich gevormd hebben op gestabiliseerde getijdengeulafzettingen. De beperkte dikte van de Apb-horizont doet vermoeden dat deze relatief snel overstoven is geraakt door duinzanden. De aanwezigheid van een humeuze Ahp-horizont lijkt er op te wijzen dat men pas na een langere periode van stabilisatie begonnen is met het, vermoedelijk gedurende een relatief korte periode, bewerken van deze gronden. Onder deze begraven bouwvoor kunnen matig tot sterk schelphoudende getijdenafzettingen worden waargenomen. Deze afzettingen vinden hun oorsprong in het voormalige slikken- en schorrenmilieu waarbinnen het plangebied zich bevindt. De aanwezigheid van meerdere humeuze en lemig zandige tot kleiig zandige sublagen doen vermoeden dat er meerdere, korte perioden van stabilisatie hebben plaatsgevonden.

Profiel 2.2 en 2.3 in werkput 2 vertonen een identieke opbouw als de profielen in werkput 1, met uitzondering dat de recente bouwvoor iets dieper reikt, waardoor de laag van het jong duinsediment minder dik is met ca. 10 cm. Door hun verdere identieke opbouw worden de profielen hier dan ook niet verder besproken.

Tabel 7: Overzicht profiel 1.1 en 1.2

PROFIEL 1.1	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 90 CM	Ap	Donkerbruin grijs	Zand	0 = +6,14 m TAW bouwvoor
90 – 95 CM	Cg1	Lichtgeel bruin	Zand	Jong duinsediment
PROFIEL 1.2	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
95 – 115 CM	Cg1	Lichtgeel bruin	Zand	Bovenkant profiel = +5,20 m TAW
115 – 120 CM	Apb1	Bruin grijs	Zand	Oude bouwvoor
120 -145 CM	C2	Lichtgeel beige	Zand	duinsediment
145 – 170 CM	Apb2	Donkergrijs	Zand	Oude bouwvoor
150 – 170 CM	Ahb	Donkergrijs -lichtgrijs	Zand	
170 – 235 CM	C3	Lichtgrijs beige	Zand	getijdengeulafzetting

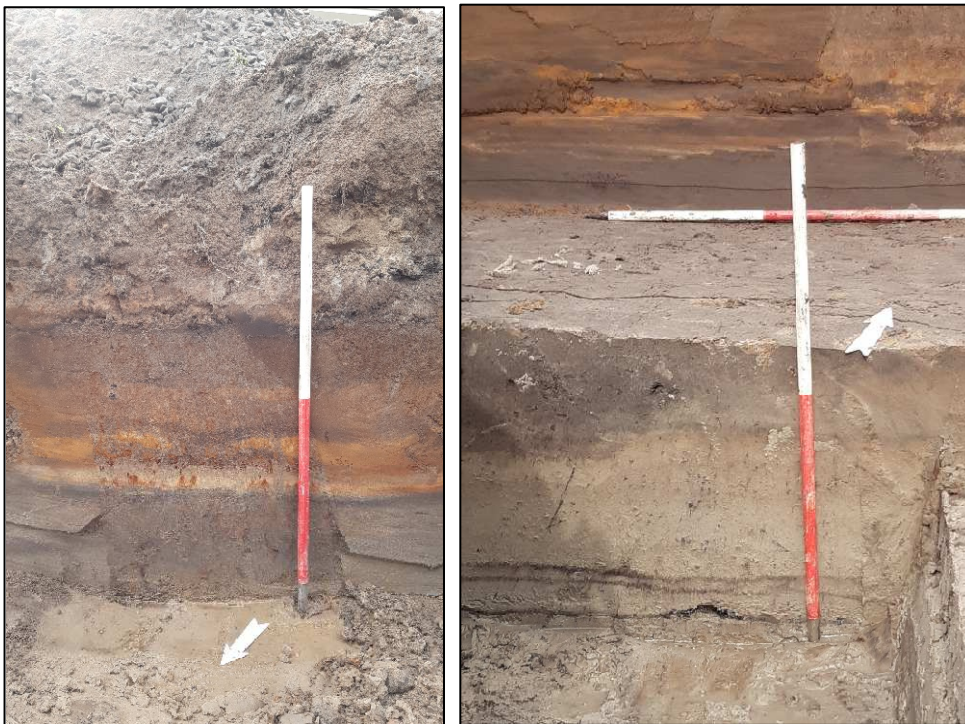


Figuur 17: Profiel 1.1 op vlak 1 (links) en Profiel 1.2 op vlak 4 (rechts)

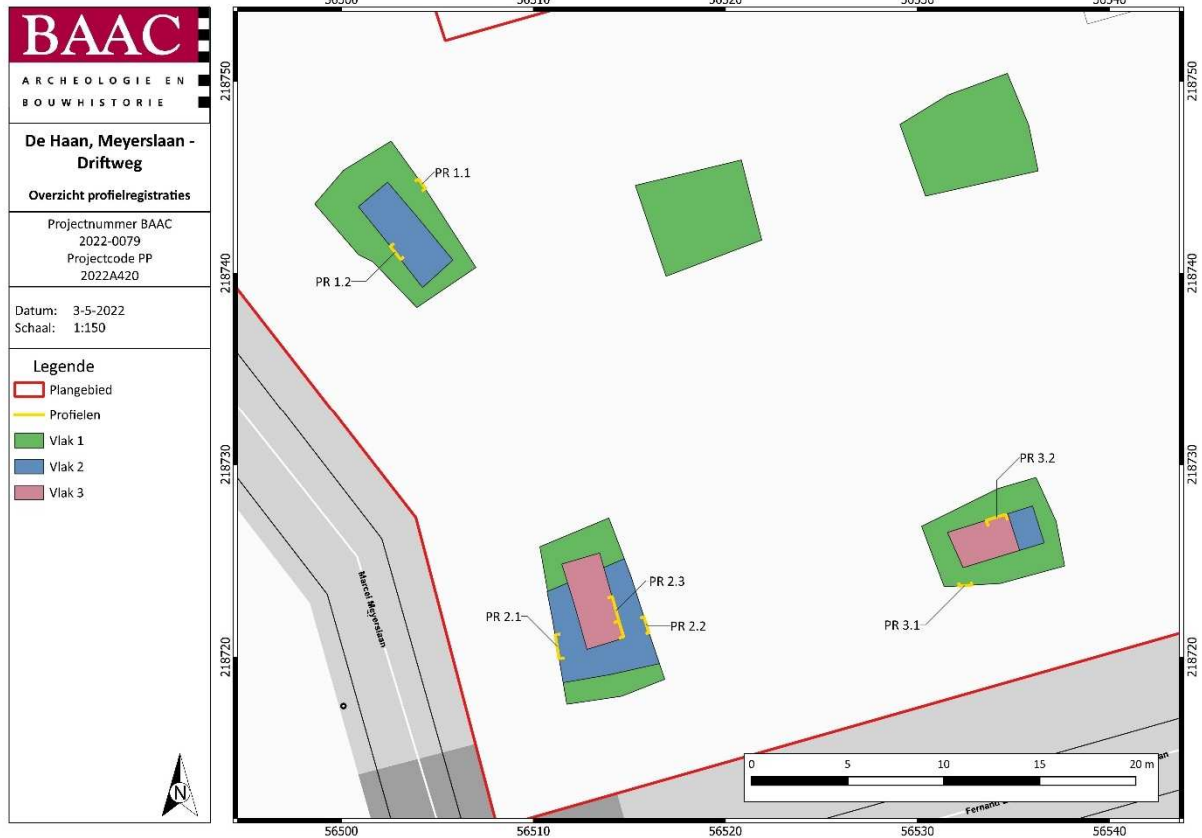
In werkput 3 werden opnieuw twee profielen aangelegd, profiel 3.1 op vlak 1 en profiel 3.2 op vlak 3 (Tabel 8 en Figuur 18). Deze profielen vertonen een licht afwijkende opbouw dan in werkput 1. De bovenste Ap-horizont of bouwvoor bestaat uit meerdere ophogingsfasen, vermoedelijk gelinkt aan de aanleg van verscheidene ondergrondse nutsleiding die in de werkput aanwezig waren. De verstoringen reiken hier duidelijk dieper, want van het onderliggende pakket jong duinsediment (Cg1-horizont) is nog nauwelijks iets bewaard. Vervolgens kan een begraven oude bouwvoor (Apb1) worden waargenomen van 5 cm dik op een humeuze Ahb-horizont van 45 cm, welke zich gevormd hebben op gestabiliseerde getijdengeulafzettingen. Deze oude begraven bouwvoor komt overeen met de tweede begraven bouwvoor uit profiel 1.2 in werkput 1.

Tabel 8: Overzicht profiel 3.1 en 3.2

PROFIEL 3.1	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
0 – 80 CM	Ap	Donkerbruin grijs	Zand	0 = +5,71 m TAW bouwvoor
80 – 85 CM	Cg1	Lichtgeel bruin	Zand	Jong duinsediment
85 – 90 CM	Apb1	Bruin grijs	Zand	Oude bouwvoor
95 – 115 CM	Ahb	Donkergrijs -lichtgrijs	Zand	
PROFIEL 3.2	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKINGEN
115 -140 CM	Ahb	Donkergrijs -lichtgrijs	Zand	Bovenkant profiel = +4 ,54 m TAW
140 – 215 CM	C1	Lichtgrijs beige	Zand	getijdengeulafzetting



Figuur 18: Profiel 3.1 op vlak 1 (links) en Profiel 3.2 op vlak 3 (rechts)



Plan 6: Overzichtskarta van de profielregistraties op het GRB²³ (digitaal; 1:250; 03.05.2022)

3.2.3 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 meerdere relevante niveaus die varieerden qua diepte in de verschillende werkputten. Het maaiveld bevond zich tussen ca. +5,20 m TAW en +5,90 m TAW. In de uiterste noordwestelijke hoek van het plangebied steeg het terrein naar ca. +7,50 m TAW.

In werkput 1 werd een eerste vlak aangelegd op de top van de eerste Cg-horizont op ca. +5,20 m TAW. Een tweede vlak werd aangelegd op ca. +4,90 m TAW, op de top van de tweede C-horizont. Op beide vlakken werden antropogene sporen aangetroffen. Vervolgens werd een derde vlak aangelegd ter hoogte van de Ahb-horizont op ca. +4,40 m TAW en een vierde vlak ter hoogte van de getijdengeulafzetting op ca. +3,75 m TAW.

Ook in werkput 2 werd een eerste vlak aangelegd op de top van de eerste C-g horizont op ca. +4,90 m TAW. Ook hier waren antropogene sporen zichtbaar. Een tweede vlak werd aangelegd ter hoogte van de Ahb-horizont op ca. +4,30 m TAW en tenslotte een derde vlak in de getijdengeul afzetting op ca. +3,80 m TAW.

²³ AGIV 2022b

Het eerste vlak in werkput 3 bevond zich iets dieper dan bij de voorgaande werkputten door de grootschalige verstoringen. Het werd aangelegd in de Ahb-horizont op ca. +4,55 m TAW. Een tweede vlak bevond zich op de top van de getijdengeulafzetting op ca. +4,20 m TAW en ten slotte een derde vlak in de getijdengeulafzetting op ca. +3,82 m TAW.

Werkputten 4 en 5 waren beide heel zwaar verstoord, waardoor telkens slechts één vlak werd aangelegd dat zich volledig binnen de verstoring situeerde (Figuur 19). In werkput 4 bevond dit zich op een diepte van ca. +4,65 m TAW en in werkput 5 op een diepte van ca. +4,20 m TAW.



Figuur 19: Overzichtfoto van de volledig verstoorde werkputten 4 en 5 (respectievelijk links en rechts)

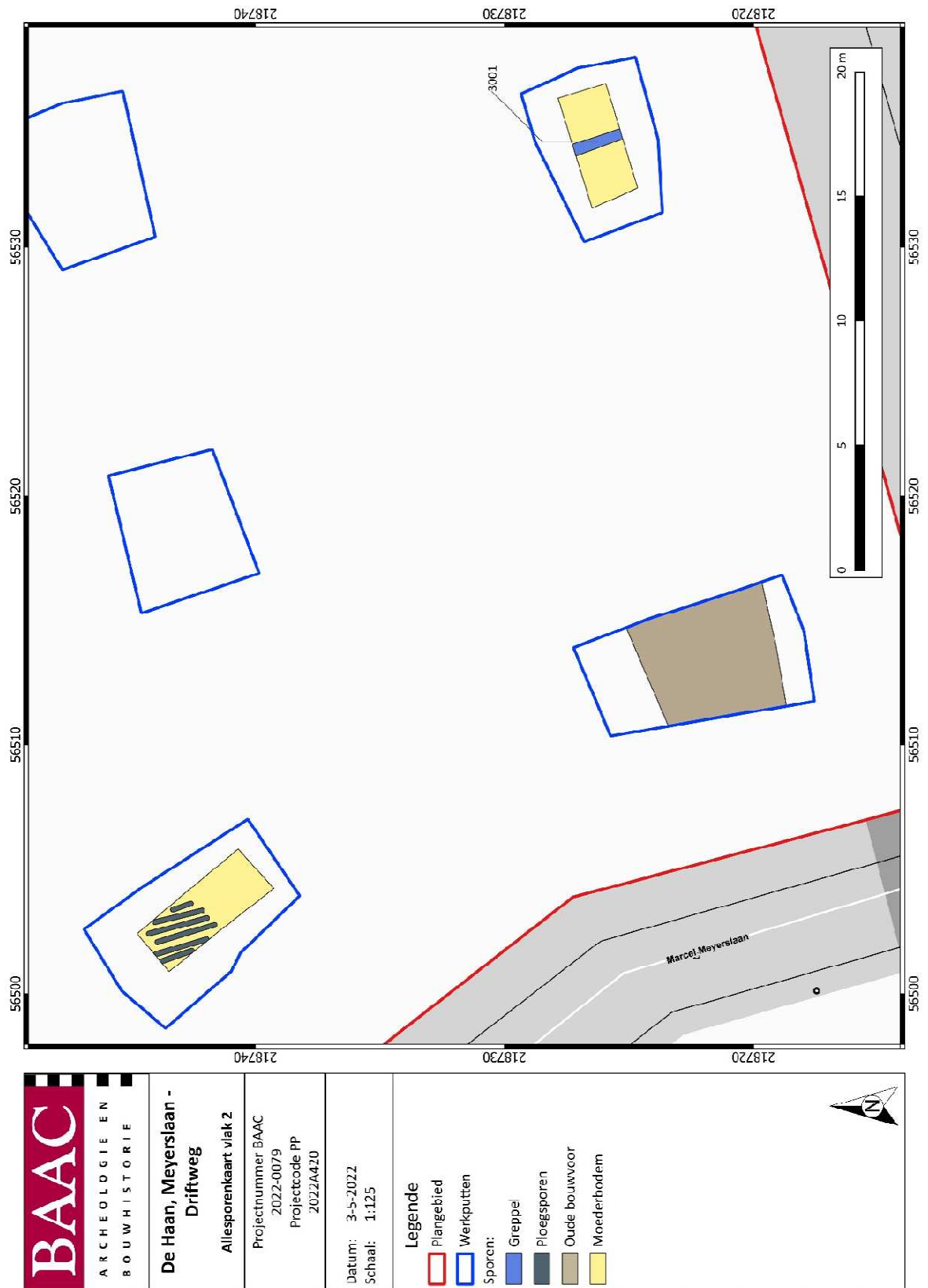
Weergave onderzoek: kaarten²⁴

²⁴ Plannen op meer gedetailleerde schaal opgenomen in de bijlagen.



Plan 7: Algemeen sporenplan vlak 1 van het onderzoek op het GRB²⁵ (digitaal; 1:250; 03.05.2022)

²⁵ AGIV 2022b

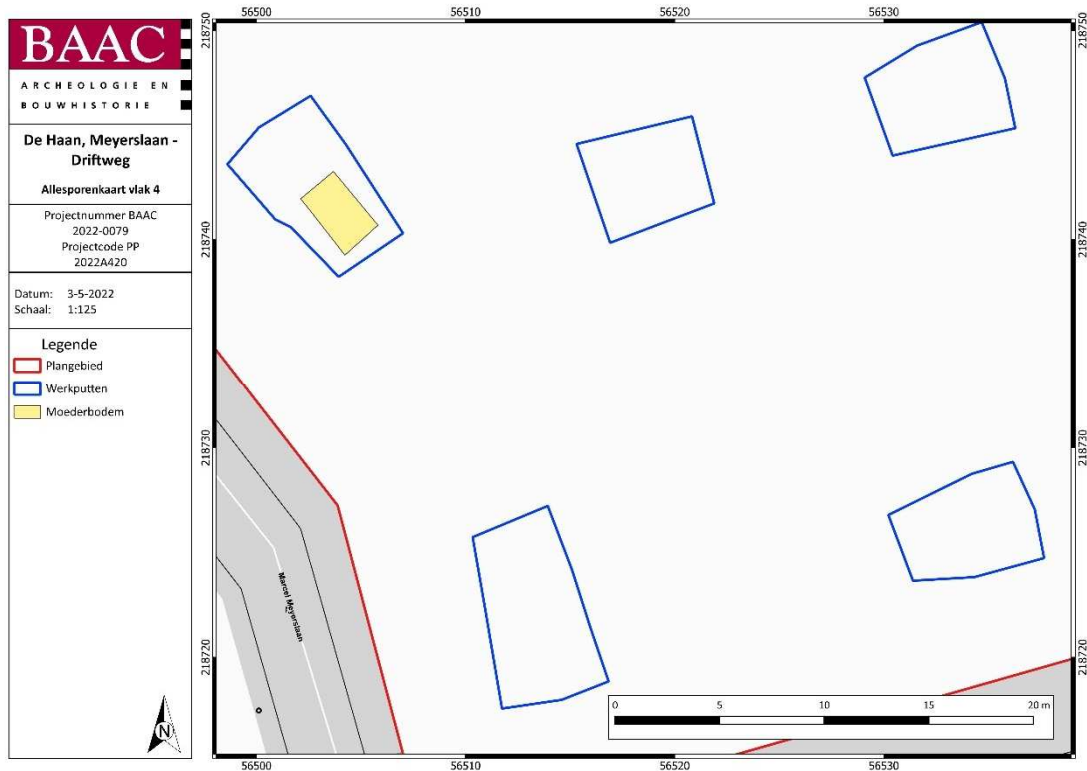


Plan 8: Algemeen sporenplan vlak 2 van het onderzoek op het GRB²⁶ (digitaal; 1:250; 03.05.2022)

²⁶ AGIV 2022b



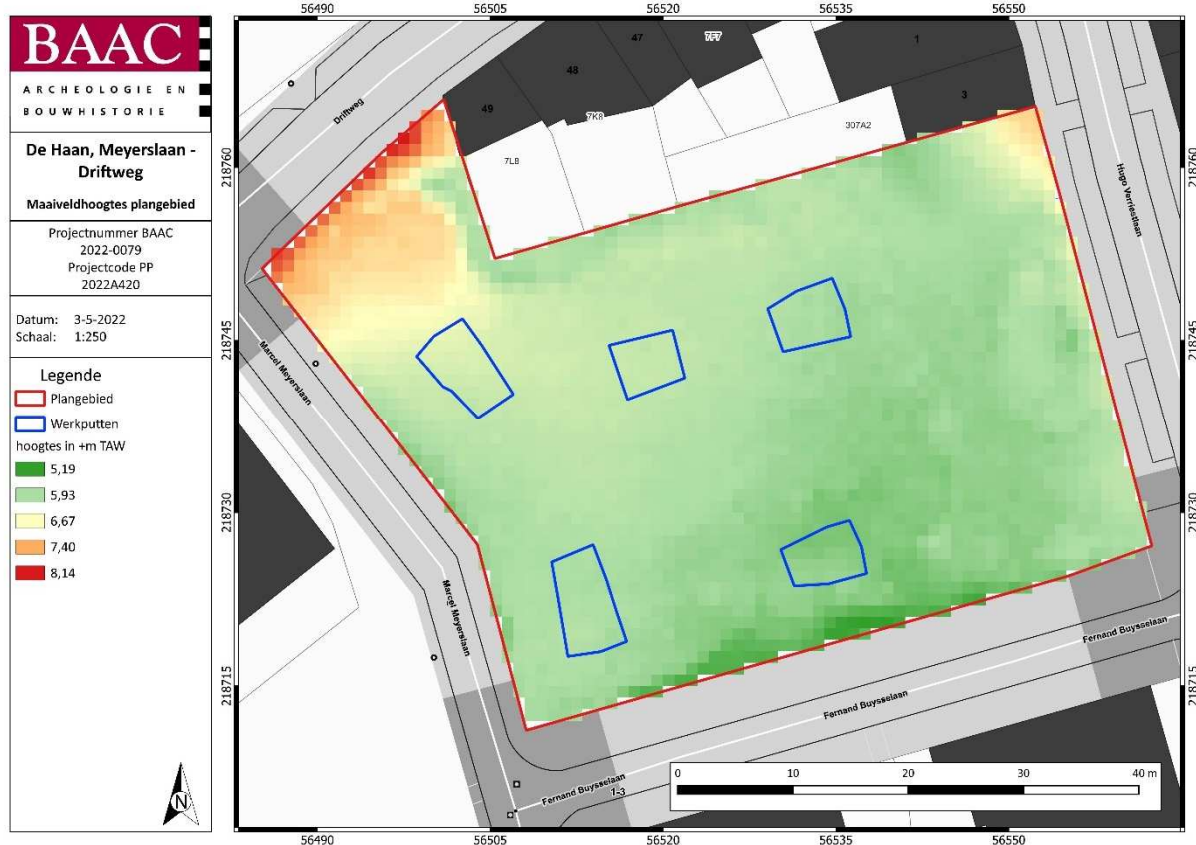
Plan 9: Algemeen sporenplan vlak 3 van het onderzoek op het GRB²⁷ (digitaal; 1:250; 03.05.2022)



Plan 10: Algemeen sporenplan vlak 3 van het onderzoek op het GRB²⁸ (digitaal; 1:250; 03.05.2022)

²⁷ AGIV 2022b

²⁸ AGIV 2022b



Plan 11: Weergave van de maaiveldhoogtes op het GRB²⁹ (digitaal; 1:250; 03.05.2022)

Beschrijving sporenbestand

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden slechts twee sporen aangetroffen, met name twee greppels. Deze bevonden zich in twee verschillende werkputten. Daarnaast werden ook op twee verschillende plaatsen ploegsporen aan de onderkant van een oude bouwvoor aangetroffen.

Het jongste spoor situeerde zich op vlak 1 in werkput 1. Het betreft greppel S1001 en werd onmiddellijk onder de recente bouwvoor aangetroffen. Hij was 95 cm breed met een WZW-ONO oriëntering en was in coupe voor slechts 15 cm bewaard. De greppel had een homogeen lichtgrijze vulling. Er werden geen vondsten in aangetroffen, waardoor de greppel niet gedateerd kan worden (Figuur 20).

Iets ouder dan deze greppel betreffen de ploegsporen, aangetroffen in werkput 1 en 2, respectievelijk op het tweede en eerste vlak (Figuur 22 en Figuur 23). Ze bevinden zich net onder een eerste begraven oude bouwvoor en vormen het bewijs dat er tijdens kortstondige stabilisatieperiode aan bewerking van akkers werd gedaan tussen de verstuingen van duinzand door. Opnieuw konden geen vondsten worden verzameld, waardoor ook deze sporen niet gedateerd kunnen worden.

Het oudste spoor is de greppel (S3001) op vlak 2 in werkput 3. Deze was 45 cm breed met N-Z oriëntering. In coupe was de greppel nog voor ca. 30 cm bewaard met een homogene donkergrijze vulling (Figuur 21). Uit deze greppel werden twee fragmenten aardewerk verzameld, die het spoor slechts ruwweg in de volle tot late middeleeuwen dateren. Deze greppel werd pas zichtbaar onder de humeuze Ahb-horizont onder een tweede oude bouwvoor. De humeuze laag kon op basis van het

²⁹ AGIV 2022b

aardewerk in de late middeleeuwen gedateerd worden, welke een terminus post quem oplevert voor de eerste greppel en de ploegsporen.



Figuur 20: Vlak- en coupefoto van greppel S1001



Figuur 21: Vlak- en coupefoto van greppel S3001



Figuur 22: Vlakfoto vlak 2 – werkput 1 met ploegsporen



Figuur 23: Vlakfoto vlak 1 – werkput 2 met ploegsporen

3.2.4 Vondsten

Administratieve gegevens

Tijdens het proefputtenonderzoek konden zes vondsten worden verzameld. Het betreft voornamelijk aardewerk (n=5) en enkele fragmenten bouwkeraamiek (n=1). Op één vondst na werden ze allemaal uit een begraven Ahb-horizont verzameld.

Methode en technieken

Per spoornummer zijn alle vondsten bekeken en ingevoerd in de vondstdeterminatietabel (Tabel 9). 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.

Tabel 9: Vereenvoudigde vondstdeterminatietabel (WP=werkput; AW=aardewerk; BK=bouwkeramiek; LME=late middeleeuwen; ME=middeleeuwen)

vnr	WP	Vlak	spoor	Vondst cat.	dominante deelcat.	bewaring	telling	formelement	chronologie	bijzondere kenmerken vondsten
1	1	3	Apb1	AW	vroegrood	slecht	1	rand	LME	strooiglazuur binnenzijde, roetsporen buitenzijde
					vroegrood	slecht	1	wand	LME	strooiglazuur binnen- en buitenzijde, roetsporen buitenzijde
					rood	slecht	2	wand	LME	loodglazuur
					grijs gedraaid	slecht	3	wand	ME	
2	1	3	Apb1	BK	baksteen	slecht	2	indet	een fragment is verglaasd	
3	2	2	Apb1	AW	rood	goed	1	wand	LME	loodglazuur buitenzijde
					grijs gedraaid	slecht	1	wand	ME	aanzet tuit/oor
4	3	2	3001	AW	rood	slecht	1	wand	LME	loodglazuur, kopervijlsel
					grijs gedraaid	slecht	1	wand	LME	vingerindruk binnenzijde, mogelijke aanzet standvin
5	3	1	Apb1	AW	rood	slecht	1	bodem	LME	uitgknepen standvinnen, deels afgebroken, strooiglazuur onderkant bodem
6	3	1	Apb1	AW	rood	slecht	1	rand	LME	sterk verweerd, glazuur binnenzijde
			Apb1	AW	grijs gedraaid	slecht	1	oor	ME	worstoor (vanaf 12e eeuw)

Interpretatie

In werkput 1 werden in de Ahb-horizont in totaal negen vondsten verzameld, waaronder twee fragmenten bouwkeramiek en zeven fragmenten aardewerk. Het aardewerk bestond uit drie wandfragmenten grijs gedraaid aardewerk, twee fragmenten rood geglazuurd aardewerk en twee fragmenten vroegrood aardewerk met spaarzaam strooiglazuur aan de binnenzijde en roetstporen aan de buitenzijde. Ook in werkput 2 werden een aantal vondsten verzameld uit de Ahb-horizont. Het betreft een grijs gedraaide wandscherf en een rood geglazuurde wandscherf. In werkput 3 tenslotte werd opnieuw uit de Ahb-horizont enkele scherven verzameld. Het gaat om een rood geglazuurde, sterk verweerde randscherf, een bodemfragment met uitgeknepen standvinnen in rood aardewerk en spaarzaam strooiglazuur aan de onderkant van de bodem en een fragment van een grijs gedraaid worstoor. Al dit aardewerk uit de Ahb-horizont kan grofweg in de late middeleeuwen worden gedateerd. Dit vormt meteen ook een *terminus post quem* voor alle bovenliggende lagen die in een jongere fase zijn gevormd.

Ook in greppel 3001 in werkput 3, die pas zichtbaar werd onder de Ahb-horizont, werden twee fragmenten aardewerk aangetroffen. Het betreft een grijs gedraaide scherf met vingerindruk aan de binnenzijde en een rood scherf met donkergroen glazuur (loodvijlsel). Deze scherven kunnen slechts ruwweg in de middeleeuwse periode worden gedateerd.

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. Deze vondsten kunnen echter wel nog een informatiewaarde hebben voor onderzoek in de ruime regio en dienen dus bewaard te blijven.

3.2.5 Stalen

Er werden geen grondstalen 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.

3.2.6 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 de vondsten een voldoende goede bewaring kennen en reeds gedeeltelijk in de context van dit onderzoek tot kennisvermeerdering hebben geleid. Aangezien deze vondsten nog informatiewaarde hebben en nog in een ruimer kader onderzocht kunnen worden, dienen ze bewaard te blijven. Deze vondsten worden gedeponerd volgens de beschreven methode in de Code van Goede Praktijk. De te deponeren vondsten worden hierbij beperkt tot deze die geschikt zijn voor bijkomende interpretatie en/of uitgebreider onderzoek.

De selectie of 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 onroerendergoeddepot. (zie artikel 5.2.1 en 5.2.2 van het Onroerendergoeddecreet).

*Tabel 10: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de vondsten (WP=werkput;
AW=aarderwerk; BK=bouwkeramiek)*

VONDSTNR	WP	VLAKE	SPOORN	VONDSCAT.	AANTAL	BEWARING/ DESELECTIE	MOTIVATIE
1	1	3	Ahb	AW	7	Bewaring	Nog informatiewaarde
2	1	3	Ahb	BK	2	Bewaring	Nog informatiewaarde
3	2	2	Ahb	AW	2	Bewaring	Nog informatiewaarde
4	3	2	3001	AW	2	Bewaring	Nog informatiewaarde
5	3	1	Ahb	AW	1	Bewaring	Nog informatiewaarde
6	3	1	Ahb	AW	2	Bewaring	Nog informatiewaarde

3.3 Synthese onderzoeksresultaten

3.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Uit het proefputtenonderzoek is gebleken dat het centrale en noordelijke deel van het terrein danig was verstoord. Ook in het zuidelijke deel van terrein waren nog verstoringen aanwezig, al waren deze minder grootschalig en diepgaand. In de westelijke zone was het terrein nog relatief goed bewaard. Er konden drie relevante niveaus worden aangesneden. Een eerste niveau bevond zich onmiddellijk onder de recente bouwvoor, op de top van het jonge duinzand waar een greppel werd aangetroffen in werkput 1. Helaas is geen datering mogelijk van dit niveau door het ontbreken van enig vondstmateriaal. Onder dit pakket duinzand werd een eerste zeer dunne begraven Abp-horizont aangetroffen. Op de top van het duinzand daaronder werden opnieuw ploegsporen aangetroffen, zowel in werkput 1 als 2. Ook dit niveau kan helaas niet worden gedateerd door het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal. Onder het tweede pakket duinzand werd een tweede dunne begraven Abp-horizont aangetroffen, met daaronder een humeuze Ahb-horizont. Uit deze humeuze laag konden wel enkele scherven worden verzameld, wat voor deze laag een datering oplevert in de late middeleeuwen. Dit levert meteen ook een *terminus post quem* op voor alle bovenliggende lagen. Aan de onderzijde van deze humeuze laag kon in werkput 3 nog een tweede greppel worden aangesneden. Hieronder bevonden zich ten slotte getijdengeulafzettingen van de voorgaande slikken- en schorren die zich tijdens het holoceen hebben gevormd.

3.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Het bureauonderzoek kon aantonen dat net ten zuidwesten van het plangebied een archeologische site uit de 12^e eeuw aanwezig is. De omvang van deze site kon zich mogelijk uitstrekken tot binnen het plangebied. De archeologische verwachting en potentieel werd dan ook als hoog opgesteld.

Deze verwachting werd ook door het landschappelijk bodemonderzoek bevestigd. Er werd namelijk minstens één begraven Abp-horizont aangetroffen met eronder een Ahb-horizont. Bij dit onderzoek kon echter niet worden vastgesteld of het natuurlijke vegetatiehorizonten betrof of antropogene akkerlagen.

De hoge archeologische verwachting kon tijdens het proefputtenonderzoek echter niet worden bevestigd. Er werden wel degelijk drie archeologische niveaus aangetroffen, waarvan de oudste uit de late middeleeuwen dateert. Deze datering geldt als een *terminus post quem* voor de bovenliggende lagen, die door het ontbreken van enig vondstmateriaal niet specifiek gedateerd kunnen worden. Er konden echter nauwelijks sporen worden aangetroffen. De nabijgelegen 12^e eeuwse site, strekt zich dus duidelijk niet verder uit binnen het plangebied. Bovendien bleek een aanzienlijk deel van het terrein grootschalig verstoord te zijn.

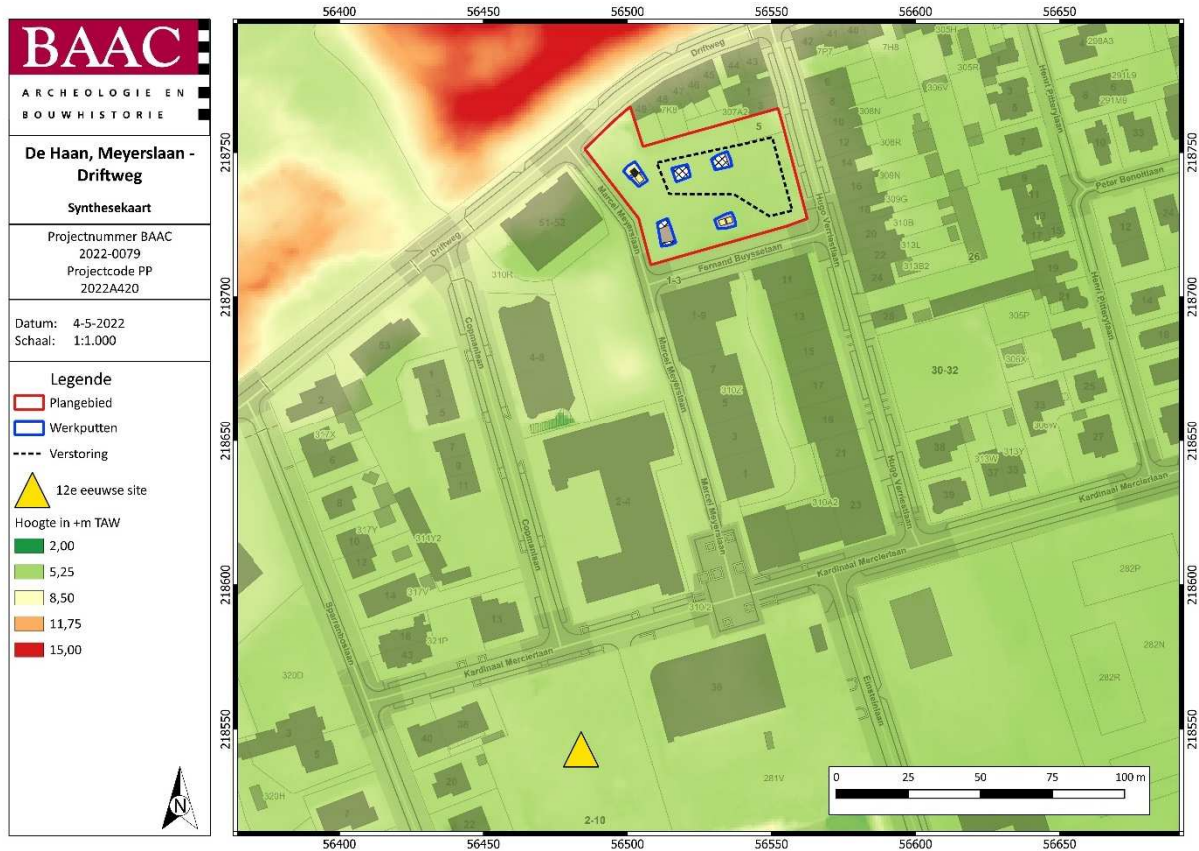
3.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

Tijdens het proefputtenonderzoek werd geen waardevolle vindplaats aangetroffen. Een groot deel van het terrein bleek verregaand verstoord te zijn. In de overige delen van het plangebied konden slechts enkele ploegsporen en twee greppels worden aangesneden, verspreid over drie verschillende niveaus. Er kan dus aangenomen worden dat de archeologische verwachting voor het plangebied zeer laag is.

3.3.4 Syntheseplan

Op de synthesekaart wordt het plangebied afgebeeld op de DHM-kaart, met aanduiding van de verstoringen binnen het plangebied en de locatie van de nabijgelegen 12^e eeuwse site. Hierop is te zien dat het plangebied zich op een zelfde hoogte bevindt als de 12^e eeuwse site. Op basis van het zeer

weinige aantal sporen binnen het plangebied lijkt deze site zich echter niet zo ver noordelijk uit te strekken. Het plangebied zelf is bovendien al in grote mate verstoord.



Plan 12: Synthesekaart – Plangebied op het DHM³⁰ en GRB³¹ met aanduiding van de verstoring binnen het plangebied en de nabijgelegen 12^e eeuwse site (digitaal; 1:250; 04.05.2022)

3.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

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

Er werden in totaal slechts twee greppels aangetroffen. Een eerste greppel in werkput 1 had een WZW-ONO oriëntering en bevond zich op een eerste niveau op ca. +5,20 m TAW, net onder de recente bouwvoor. Een tweede greppel in werkput 3, met een N-Z oriëntering, bevond zich op een derde niveau op ca. +4,40 m TAW, aan de onderkant van de Ahb-horizont.

Daarnaast werden ook ploegsporen aangetroffen. Een eerste deel ploegsporen werd aangetroffen in werkput 2, net onder de recente bouwvoor op ca. +4,95 m TAW. Een tweede deel ploegsporen in werd in werkput 1 aangetroffen op ca. +4,90 m TAW.

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

De sporen zijn antropogeen van aard.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De greppels zijn matig goed bewaard. De ploegsporen zijn eerder slecht bewaard.

³⁰ AGIV 2022a

³¹ AGIV 2022c

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

Neen. Er werden geen structuren aangetroffen bij het proefputtenonderzoek.

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

Ja. De twee greppels werden op twee verschillende niveaus aangetroffen, met name op een eerste en een derde niveau. De ploegsporen bevinden zich op een niveau daartussen. Alle niveaus vertegenwoordigen een andere periode, waarvan enkel het oudste en onderste niveau gedateerd kan worden in de late middeleeuwen, welke een *terminus post quem* oplevert voor de bovenliggende lagen.

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

Neen. Er zijn te weinig sporen en er is onvoldoende informatie over de sporen voor handen om hier uitspraken over te doen.

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

De vindplaats is matig bewaard.

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

Door het zeer beperkte aantal sporen en het feit dat een groot deel van het plangebied grootschalig is verstoord, kan deze vindplaats als weinig waardevol worden beschouwd.

3.4 Besluit

3.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Het proefputtenonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied in zekere mate onderhevig is geweest aan grootschalige verstoringen. Daar waar de verstoringen minder diep gaan, is er nog steeds sprake van een zekere aftopping van de bodem. Er konden wel nog drie relevante niveaus worden aangesneden, die echter maar zeer weinig archeologische sporen opleverden. Er is dan ook een zeer lage verwachting voor het aantreffen van archeologisch relevante sporen bij eventueel verder vooronderzoek binnen het plangebied. Verder vooronderzoek op deze terreinen zou dus niet tot nuttige kenniswinst leiden en wordt bijgevolg ook niet aangeraden.

3.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er voldoende informatie over de afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek³² is verder vooronderzoek niet aangewezen.

³² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

4 Samenvatting

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota “*Archeologienota De Haan, Meyerslaan-Driftweg*” (ID17693)³³. De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van tal van nieuwbouwappartementen. Er komt een appartementsgebouw dat volledig onderkelderd zal worden. Centraal wordt een binnentuin voorzien.

Uit de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat zich meerdere relevante archeologische niveaus kunnen bevinden binnen het plangebied. Deze horizonten bevinden zich binnen de impactzone van de geplande werken. Het volledige plangebied vertoont een AC-profiel waarbij de moederbodem bestaat uit holoceen duinzand op een schorreeafzetting. De overgang tussen de recente bouwvoor/verstoring of ophoging wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een voormalige bouwvoor in de vorm van een Apb-horizont. In boring 4 kan er onder de Apb2-horizont een dun laagje kalkloos duinzand worden waargenomen met daaronder een AC-horizont. Deze sequentie wordt geïnterpreteerd als een kortstondige overstuiving.

De hoge archeologische verwachting kon tijdens het proefputtenonderzoek echter niet worden bevestigd. Er werden wel degelijk drie archeologische niveaus aangetroffen, waarvan de oudste uit de late middeleeuwen dateert. Deze datering geldt als een *terminus post quem* voor de bovenliggende lagen, die door het ontbreken van enig vondstmateriaal niet specifiek gedateerd kunnen worden. Er konden echter nauwelijks sporen worden aangetroffen, met name twee greppels en een aantal ploegsporen. De nabijgelegen 12^e eeuwse site, strekt zich dus duidelijk niet verder uit binnen het plangebied. Bovendien bleek een aanzienlijk deel van het terrein grootschalig verstoord te zijn.

Tijdens het proefputtenonderzoek werd geen waardevolle vindplaats aangetroffen. Een groot deel van het terrein bleek verregaand verstoord te zijn. In de overige delen konden slechts enkele ploegsporen en twee greppels worden aangesneden, verspreid over drie verschillende niveaus. Er kan dus aangenomen worden dat de archeologische verwachting voor het plangebied zeer laag is. Verder vooronderzoek op deze terreinen zou dus niet tot nuttige kenniswinst leiden en wordt bijgevolg ook niet aangeraden.

³³ VAN LAERE 2021.

5 Lijsten

5.1 Figurenlijst

Figuur 1: Plangebied met aanduiding van de toekomstige kelder.....	5
Figuur 2: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen.....	8
Figuur 3: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 4, gericht naar het noordwesten.....	10
Figuur 4: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 4, gericht naar het westen.....	10
Figuur 5: Zicht op het plangebied ter hoogte van boring 4, gericht naar het noordwesten.....	11
Figuur 6: Zicht op de Geoprobe machine tijdens de uitvoer van boring 5.....	11
Figuur 7: Boring 1 van 0 (linksonder) tot 450 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.....	13
Figuur 8: Boring 2 van 0 (linksonder) tot 450 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.....	13
Figuur 9: Boring 3 van 0 (linksonder) tot 450 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.....	14
Figuur 10: Boring 4 van 0 (linksonder) tot 400 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.....	15
Figuur 11: Boring 5 van 0 (linksonder) tot 450 cm (rechtsboven) onder het maaiveld.....	16
Figuur 12: Voorstel inplanting proefputten.....	23
Figuur 13: Zicht op het centrale deel van het terrein, gezien vanuit het westen.....	2
Figuur 14: Zicht op het oostelijke deel van het terrein, gezien vanuit het zuiden.....	3
Figuur 15: Zicht op het centrale en westelijke deel van het terrein, gezien vanuit het oosten.....	3
Figuur 16: Aanleg van een proefput – verwijderen bouwvoor.....	4
Figuur 17: Profiel 1.1 op vlak 1 (links) en Profiel 1.2 op vlak 4 (rechts).....	7
Figuur 18: Profiel 3.1 op vlak 1 (links) en Profiel 3.2 op vlak 3 (rechts).....	8
Figuur 19: Overzichtfoto van de volledig verstoorde werkputten 4 en 5 (respectievelijk links en rechts).....	10
Figuur 20: Vlak- en coupefoto van greppel S1001.....	15
Figuur 21: Vlak- en coupefoto van greppel S3001.....	15
Figuur 22: Vlakfoto vlak 2 – werkput 1 met ploegsporen.....	16
Figuur 23: Vlakfoto vlak 1 – werkput 2 met ploegsporen.....	16

5.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op de topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 03.05.2022).....	2
Plan 2: Plangebied op kadastrale kaart (GRB) (digitaal; 1:250; 03.05.2022).....	3
Plan 3: Locatie en einddiepte van de uitgevoerde boringen op orthofoto (digitaal; 1:1; 1.12.2021).....	9
Plan 4: Synthesepan - Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en GRB (digitaal; 1:250; 1.12.2021).....	18
Plan 5: Overzicht aangelegde proefputten op orthofoto, met aanduiding van de betonnen verstoring (digitaal; 1:1; 03.05.2022).....	5
Plan 6: Overzichtskaart van de profielregistraties op het GRB (digitaal; 1:250; 03.05.2022).....	9
Plan 7: Algemeen sporenplan vlak 1 van het onderzoek op het GRB (digitaal; 1:250; 03.05.2022).....	11
Plan 8: Algemeen sporenplan vlak 2 van het onderzoek op het GRB (digitaal; 1:250; 03.05.2022).....	12
Plan 9: Algemeen sporenplan vlak 3 van het onderzoek op het GRB (digitaal; 1:250; 03.05.2022).....	13
Plan 10: Algemeen sporenplan vlak 3 van het onderzoek op het GRB (digitaal; 1:250; 03.05.2022).....	13
Plan 11: Weergave van de maaiveldhoogtes op het GRB (digitaal; 1:250; 03.05.2022).....	14
Plan 12: Synthesekaart – Plangebied op het DHM en GRB met aanduiding van de verstoring binnen het plangebied en de nabijgelegen 12 ^e eeuwse site (digitaal; 1:250; 04.05.2022).....	20

5.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Samenvatting boring 1.....	12
Tabel 2: Samenvatting boring 2.....	13
Tabel 3: Samenvatting boring 3.....	14
Tabel 4: Samenvatting boring 4.....	15
Tabel 5: Samenvatting boring 5.....	16

Tabel 6: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	20
Tabel 7: Overzicht profiel 1.1 en 1.2	7
Tabel 8: Overzicht profiel 3.1 en 3.2	8
Tabel 9: Vereenvoudigde vondstdeterminatietabel (WP=werkput; AW=aardewerk; BK=bouwkeramiek; LME=late middeleeuwen; ME=middeleeuwen).....	17
Tabel 10: Oplijsting en motivatie voor bewaring of deselectie van de vondsten (WP=werkput; AW=aardewerk; BK=bouwkeramiek)	18

6 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.onroerendergoed.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.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwku ndig-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).
- AGIV, 2022c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Quartairgeologische kaart 1: 50.000. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2022f. 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>.
- VAN LAERE, E., 2021. *Archeologienota De Haan, Meyerslaan, Driftweg*, Gent. Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/17693>.

7 Bijlagen

7.1 Tabellenlijst LB

7.2 Uitgeschreven LB

7.3 Fotolijst LB

7.4 Allesporenplan PP

7.5 Sporenlijst PP

7.6 Vondstenlijst PP

7.7 Fotolijst PP

Tabel afkortingen boorbeschrijvingen

<p><u>Textuurklasse</u> Z = zand S = lemig zand Se = kleilig 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</p> <p><u>Spreidingklasse</u> SZG = slecht gesorteerd SMG = matig slecht gesorteerd SMK = matig goed gesorteerd SZK = goed gesorteerd</p> <p><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</p> <p><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</p>	<p><u>Aard bovengrens</u> SA = abrupt (0-2 cm) DU = duidelijk (2-5 cm) GE = geleidelijk (5-15 cm) DI = diffuus (>15 cm)</p> <p><u>Grensregelmatigheid</u> R = recht G = gegolfd O = onregelmatig B = gebroken</p> <p><u>Brokken en vlekken</u> ZB = zandbrokken KB = kleibrokken VB = veenbrokken LB = leembrokken HS = humusspikkels HV = humusvlekken GV = gevlekt</p> <p><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</p> <p><u>Oxidatie/reductie</u> O = oxidatie R = reductie OR = oxidatie en reductie (roestvlekken)</p>	<p><u>Bijmengsel humus</u> H = humus</p> <p><u>Bijmengsel grind</u> g = grind</p> <p><u>Kalkgehalte</u> CA1 = kalkloos CA2 = kalkarm CA3 = kalkrijk CA4 = kalkconcreties</p> <p><u>Bioturbaties</u> BIO1 – weinig BIO2 – matig BIO3 - veel</p> <p><u>Plantenresten</u> WO = wortelresten PR = plantenresten BL = bladeren RI = riet HO = hout</p> <p><u>Ijzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties</p> <p><u>Ijzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties</p> <p><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 %)</p>	<p><u>Suffix</u> 1 = weinig 2 = matig veel 3 = veel</p> <p>AW = aardewerk RL = verbrand leem HK = houtskool OB = onverbrand bot VB = verbrand bot VS = vuursteen AP = archeologisch puin PO = puin FO = fosfaat</p> <p><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</p> <p><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</p>
---	--	---	---