



Nota

Baardegem, Europastraat Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Nota Baardegem, Europastraat. Deel 1: Verslag van Resultaten

Auteurs

Charlotte Desmet & Lina Cornelis

Erkende archeoloog

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

BAAC-Projectnummer

2022-0355

Plaats en datum

Gent, 20 juli 2022

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2229
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
1.4	Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota.....	5
2	Landschappelijk bodemonderzoek.....	6
2.1	Werkwijze en strategie.....	6
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	6
2.1.2	Onderzoeksvragen.....	6
2.1.3	Methoden en technieken.....	7
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek.....	8
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.....	16
2.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	16
2.3.2	Waardering bodemarchief.....	16
2.3.3	Syntheseplan.....	17
2.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden.....	19
2.4	Besluit.....	20
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering.....	20
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	20
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode.....	20
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein.....	21
3	Proefsleuvenonderzoek.....	22
3.1	Werkwijze en strategie.....	22
3.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	22
3.1.2	Onderzoeksvragen.....	22
3.1.3	Methoden en technieken.....	23
3.1.4	Organisatie van het vooronderzoek.....	25
3.1.5	Afwijkingen.....	26
3.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	26
3.2	Assessment.....	28
3.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering.....	28

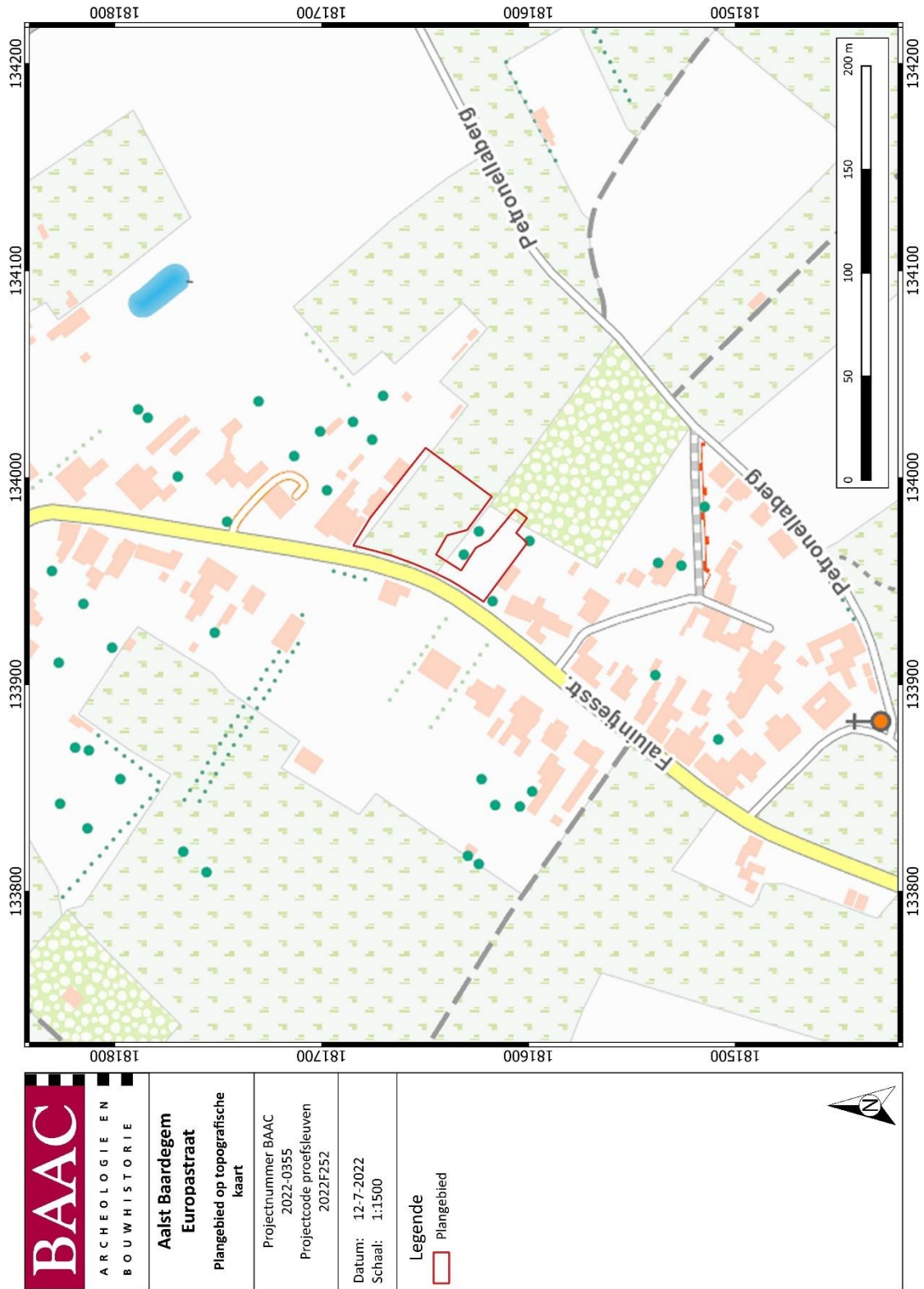
3.2.2	Interpretatie profielen	28
3.2.3	Sporen en structuren.....	32
3.2.4	Vondsten en stalen.....	38
3.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	38
3.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	38
3.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	38
3.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	39
3.3.4	Syntheseplan	39
3.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	40
3.4	Besluit.....	40
3.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering	40
3.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	41
4	Samenvatting	42
5	Lijsten.....	43
5.1	Figurenlijst.....	43
5.2	Plannenlijst.....	43
5.3	Tabellenlijst	43
6	Bibliografie	44
7	Bijlagen	44

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

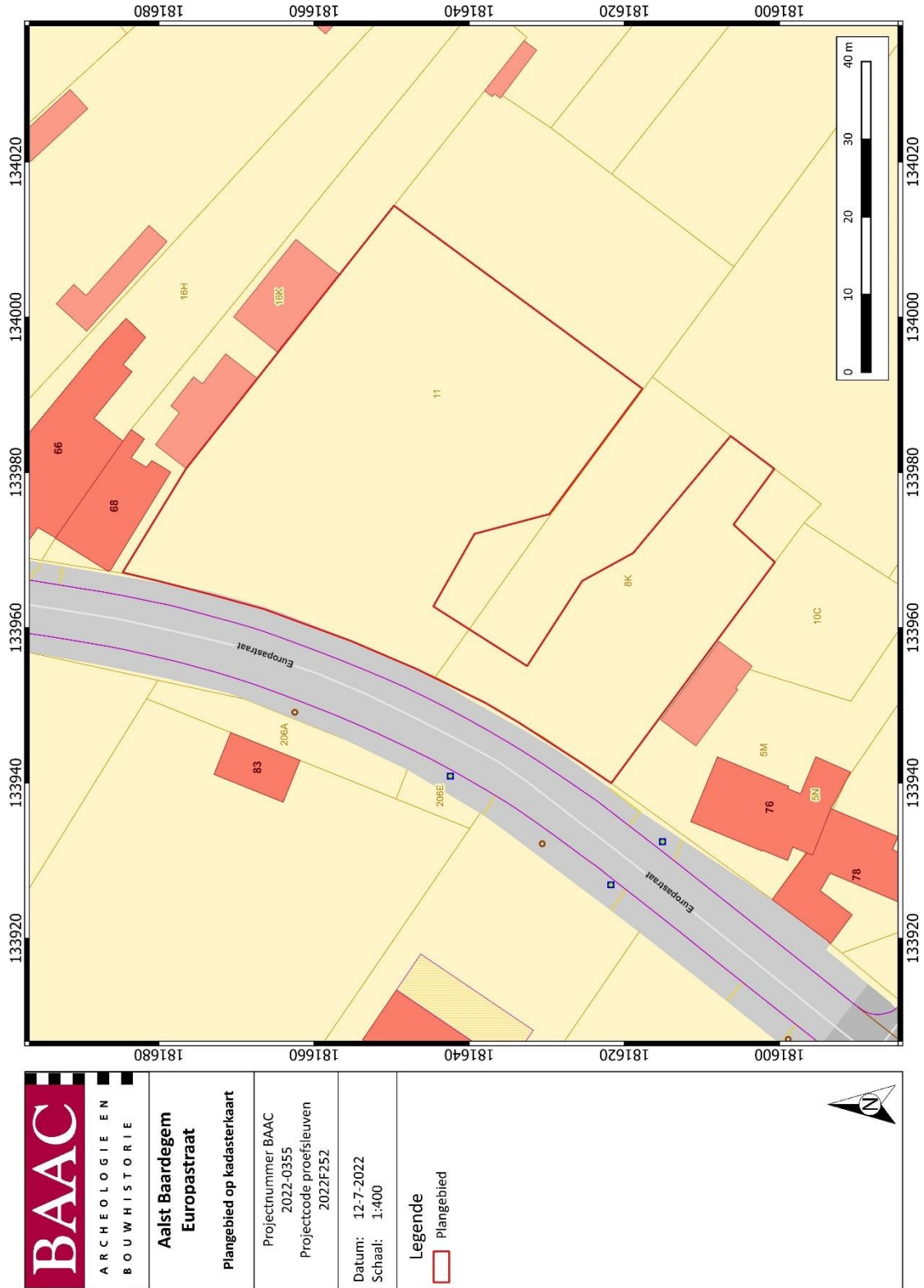
Naam site	Baardegem, Europastraat		
Ligging	Europastraat (tussen nr. 68 en 76), Baardegem, Aalst, Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Aalst, Afdeling 9 Baardegem, Sectie E, Perceelnummers 8K en 11		
Coördinaten	Noordwest:	x: 133939,99	y: 181684,69
	Noordoost:	x: 134014,38	y: 181684,69
	Zuidwest:	x: 133939,99	y: 181600,59
	Zuidoost:	x: 134014,38	y: 181600,59
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2022-0355		
ID in akte genomen AN	ID 21277 ¹		
Oppervlak plangebied AN	Ca. 4120 m ²		
Oppervlakte geplande werken	Ca. 4120 m ² (verkaveling)		
Oppervlakte advieszone Nota	Ca. 2768 m ²		
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2022C349	
	Veldwerkleider	Charlotte Desmet (aardkundige)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen (Erkenningsnummer: 2015/00020)	
	Betrokken actoren	Charlotte Desmet (aardkundige) Tanja Boudry (aardkundige) Lina Cornelis (archeoloog)	
Betrokken derden	Nvt		
Proefsleuvenonderzoek	Projectcode	2022F252	
	Veldwerkleider	Jeroen Vanden Borre (archeoloog)	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen (Erkenningsnummer: 2015/00020)	
	Betrokken actoren	Jeroen Vanden Borre (archeoloog) Lina Cornelis (archeoloog) Alice-Jan Hellinx (archeoloog)	
	Betrokken derden	Nvt	

¹ GYESBREGHS 2021



Plan 1: Plangebied op topografische kaart² (digitaal; 1:10.000; 12.07.22)

² AGIV 2022d



	ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE
	Aalst Baardegem Europastraat
Plangebied op kadasterkaart	Projectnummer: BAAC 2022-0355 Projectcode proefsleuven 2022F252
Datum: 12-7-2022 Schaal: 1:400	Legende Plangebied

Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)³ (digitaal; 1:250; 12.07.22)

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 Baardegem (Aalst) – Europastraat" (ID 21277)⁴. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek. Dit bureauonderzoek werd in 2021 uitgevoerd door All-Archeo bvba. De samenvatting van het bureauonderzoek luidde als volgt:

"Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. Het terrein kent een gunstige landschappelijk ligging op een rug in het landschap. Het terrein zelf helt af naar het zuiden toe. De ligging op een helling maakt dat we rekening moeten houden met het feit dat erosie en/of colluvisie kan opgetreden hebben binnen het onderzoeksgebied. Ook de bodemkaart lijkt te wijzen op de aanwezigheid van colluvium. In de omgeving van het onderzoeksgebied tonen gekende archeologische waarden aan dat rekening gehouden moet worden met het mogelijke voorkomen van waardevolle archeologische resten uit de steentijd tot de middeleeuwen binnen het onderzoeksgebied. Voor de nieuwe en de nieuwste tijd is er geen concrete verwachting naar relevante archeologische resten. In deze periode lijkt het terrein overwegend in gebruik als akkerland. Bebouwing was aanwezig in het zuidwesten van het onderzoeksgebied. Een evaluatie van de geplande werken geeft aan dat ze een ernstige bedreiging van het aanwezige bodemarchief betekenen in een zone van ca. 2768 m². Gezien het archeologisch potentieel van het terrein is daarom bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig in de bedreigde zone."

1.2.2 Geplande werken en impactanalyse

Archeologienota ID 21277 meldt volgende geplande werken:

"Op het terrein worden acht eengezinswoningen opgetrokken. Ook wordt er op het terrein een fietsenberging, een wadi en de aanleg van wegenis voorzien. Nutsleidingen worden aangelegd langs de wegenis. De aanleg van woningen, bijgebouwen, wegenis en omgevingsaanleg betekent vermoedelijk een verstoring van ca. 80 cm diepte. Als funderingstechniek zal er gewerkt worden met funderingsplaten van circa 25 cm dik die op funderingsblokken geplaatst worden. Om ze aan te leggen zal een deel van het terrein genivelleerd worden. Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied zal ingericht worden als boomgaard. Hier zal de verstoring van de moederbodem beperkt zijn tot de plantkuilen voor de bomen. Elke woning zal voorzien worden van een regenwaterput die geplaatst wordt in de achtertuin van de woningen, met een overloop naar de wadi in het zuiden van het terrein. Andere nutsvoorzieningen zullen de huizen betreden via de aan te leggen wegenis."

⁴ GYESBREGHS 2021

1.3 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID 21277 omvatte een landschappelijk bodemonderzoek en potentiële vervolgstappen (archeologisch booronderzoek, verder steentijdonderzoek en proefsleuvenonderzoek). Dit onderzoek werd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba.

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 PvM van de archeologienota (ID 21277)⁵ minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- “Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?
- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?
- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?
- Zijn steentijd artefacten aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?
- Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, ...), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?
- Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?
- Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
- Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?”

⁵ GYESBREGHS 2021

2.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.⁶

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “Archeologienota Baardegem (Aalst) - Europastraat” (ID21277).⁷ Deze omvatte volgende elementen:

- *“Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 7.3 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. De boringen worden gezet volgens een verspringend driehoeksgrid van 40 x 50 m, waarbij 40 m de afstand is tussen de raaien en 50 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden gezet met een Edelmanboor van 7 cm in diameter. Dit volstaat om een beeld te krijgen van de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied en de mogelijke landschappelijke verschillen op microschaal.*
- *Bijkomend booronderzoek in functie van steentijd artefactensites is nodig in de zones waar een goed bewaarde paleobodem of een actieve Holocene bodem die niet noodzakelijk moet afgedekt zijn, met potentieel op een steentijd artefactensite geregistreerd wordt. Een paleobodem kan zowel een Holocene bodem als een pre-Holocene bodem omvatten. Ter hoogte van het onderzoeksgebied is er voornamelijk een verwachting naar de aanwezigheid van een podzolbodem. Deze bestaat uit een opeenvolging van een A-, een E- en een B-horizont. Indien enkel de restanten van een goed bewaarde B-horizont aangetroffen worden, is er reeds sprake van een voldoende intacte bodem om de aanwezigheid van steentijd artefactensites mogelijk te maken. Indien geen goed bewaarde bodem met potentieel op een steentijd artefactensite geregistreerd is op het terrein, kan meteen overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek.”*

⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3.

⁷ GYESBREGHS 2021



*Plan 3: Plangebied archeologienota, onderzoekszone nota en inplanting voorgeschreven
landschappelijke boringen op GRB⁸ (digitaal; 1:1; 02.06.22)*

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

N.v.t.

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 02/06/2022 werden door aardkundigen Charlotte Desmet en Tanja Boudry vier 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.

⁸ AGIV 2022b



Figuur 1: Zicht op het zuidwestelijk deel van het plangebied ter hoogte van boring 1, gezien vanuit het zuiden.



Figuur 2 : Zicht op de zuidelijke rand van het plangebied, gezien vanuit het westen.



Figuur 3 : Zicht op het zuidelijk deel van het plangebied, gezien vanuit het oosten ter hoogte van boring 2.



Figuur 4 : Zicht op het zuidoostelijk deel van het plangebied ter hoogte van boring 2, gezien vanuit het zuiden.



Figuur 5 : Zicht op het noordwestelijke rand van het plangebied ter hoogte van boring 3, gezien vanuit het noorden.



Figuur 6 : Zicht op het noordelijk deel van het plangebied ter hoogte van boring 3 en 4, gezien vanuit het westen.



Figuur 7 : Zicht op het oostelijke deel van het plangebied ter hoogte van boring 4, gezien vanuit het westen.

2.1.5 Afwijkingen t.a.v. de CGP

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

2.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Het zandleemgebied vertoont twee landschappen: een depressie van de Brabantse beek ten noorden van Baardegem met een zwak golvend reliëf en de depressie van de Molenbeek ten zuidwesten van Baardegem. Het onderzoeksgebied bevindt zich op een rug in het landschap. Het terrein helt af naar het zuiden toe en kent een hoogte van + 48,5 tot + 50,2 m TAW.⁹

De tertiaire ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit het Lid van Urself. Dit wordt gekenmerkt door een grijsblauwe tot blauwe klei. Ten zuiden en ten westen bevindt zich de formatie van Lede. De quartairgeologische kaart geeft aan dat zich binnen het onderzoeksgebied eolische afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen) of mogelijk het vroeg-holoceen bevinden en/of hellingsafzettingen van het quartair. De bodemkaart situeert ter hoogte van het onderzoeksgebied voornamelijk een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. In het noordoosten van het terrein vangt de textuur B-horizont aan op matige diepte, namelijk tussen de 75 en 125 cm diepte ((x)Ldc). Dit geeft mogelijk aan dat zich binnen het onderzoeksgebied colluvium bevindt. Iets meer naar het zuiden toe vangt de klei-zandlaag aan op een diepte minder dan 75 cm (wLdc). In het noordwesten van het terrein situeert de bodemkaart een sterk vergraven bodem (OT). Tot slot bevindt het zuidwesten zich op de kaart in een bebouwde zone (OB).¹⁰

2.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek

Onderstaand de boortabellen van het uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek. In bijlage van deze Nota is een tabel met verklaringen voor de gehanteerde afkortingen te vinden (zie hoofdstuk 7).

Tabel 1: Boortabel landschappelijke boring 1

Boring 1				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-10	Ap (bouwvoor)	DBRDGR	L Z2 SZK	Enkele kleine baksteenfragmentjes
10-20	AC	DBRLBR	L Z2 SZK	Enkele kleine baksteenfragmentjes
20-50	C	LGELBR	AI	Matig veel ijzervlekken
50-70	Cg	LGRLBR	L Z2 SMK	Matig veel ijzervlekken, gerold keifragment
70-90	Cg	GN	E	Enkele ijzervlekken
90-100	Cg	LGNLGR	EI	Enkele ijzervlekken

⁹ AGIV 2022a

¹⁰ DOV VLAANDEREN 2022b; DOV VLAANDEREN 2022a

Tabel 2: Boortabel landschappelijke boring 2

Boring 2				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-35	Ap (bouwvoor)	DBRDGR	L Z2 SMK	Enkele gerold kei
35-50	AC	LGEDBR	L Z2 SMK	Matig veel gerolde keien
50-90	Cg	LGNGR	E	Matig veel ijzervlekken

Tabel 3: Boortabel landschappelijke boring 3

Boring 3				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-15	Ap (bouwvoor)	DGRBR	L Z2 SMK	
15-55	C	LBROR	AI	Enkele gerolde keien, veel ijzervlekken
55-90	Cg	LORLGR	L Z2 SZK	Bovenaan de grens matig grote gerolde keien, enkele ijzervlekken
90-110	Cg	LGROR	P Z3 SMK	Veel ijzervlekken
110-130	Cg	LORLGR	Le Z3 SMK	Matig veel ijzervlekken
130-150	Cg	LGR	Le Z3 SMG	Enkele ijzervlekken
150-165	Cg	LORLGN	Ez Z3 SMG	Matig veel ijzervlekken

Tabel 4: Boortabel landschappelijke boring 4

Boring 4				
Diepte	Horizont	Kleur	Textuur	Opmerkingen
0-25	Ap (bouwvoor)	DGRDBR	L Z2 SMK	Enkel klein baksteenfragment
25-60	C	LRBLOR	AI	Matig veel ijzervlekken
60-105	Cg	LORGE	L Z3 SMG	Bovenaan de grens gerold kei laagje, doorheen de horizont enkele klein gerold kei, veel ijzervlekken
105-125	Cg	ORLGR	Le Z3 SMG	Veel ijzervlekken
125-155	Cg	LORLGN	Ez Z3 SMG	Veel ijzervlekken

De zeer fijn zandlemige bouwvoor (Ap-horizont) in het plangebied kenmerkte zich door een dikte van 10 à 35 cm. In boring 1 en 2 werd hieronder een relatief dunne zandlemige AC-overgangshorizont gezien. Enkel in boring 1 werden enkel kleine baksteenfragmentjes gezien in de bouwvoor en de onderliggende AC-horizont. In de AC-horizont ter hoogte van boring 2 werden matig veel grindelementen gevonden. Deze AC-horizont ging in boring 2 rechtstreeks over een lichtgroen-grijs goed gerijpt klei-pakket op slechts 50 cm diepte. In boring 1 werd deze goed gerijpte lichte groene klei (Cg-horizont) gezien op een diepte van 70 cm. Hier werd tussen de AC- en de laatste kleiige Cg-horizont een licht lemig en zeer fijn zandlemig horizont beschreven. In deze laatste zandlemige horizont werd nog een klein grindelement onderscheiden. In boring 3 en 4 werd onder een respectievelijk 15 en 35 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont) een afwisseling van licht lemige, zandlemige, licht zandlemige en zwaar zandlemige C- en/of Cg-horizonten geïdentificeerd. Tot 90 à 105 cm beneden het maaiveld werd sporadisch een afgerond grindelement aangeduid. Op respectievelijk 150 en 125 cm diepte in boring 3 en 4 werd fijn zandig groenige klei waargenomen.



Figuur 8 : Boring 1, van 0 (links) naar 100 cm (rechts) beneden het maaiveld.



Figuur 9 : Boring 2, van 0 (links) naar 90 cm (rechts) beneden het maaiveld.



Figuur 10 : Boring 3, van 0 (linksonder) naar 170 cm (midden boven) beneden het maaiveld.



Figuur 11 : Boring 4, van 0 (linksonder) naar 155 cm (midden boven) beneden het maaiveld.

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als (x)Ldc-bodemtype (matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont) in het noordoosten, wLdc-bodemtype (matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont, met klei-zand op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)), OT-bodemtype (sterk vergraven gronden) in het noorden en OB-bodemtype (bebouwde zone). Het landschappelijk booronderzoek kon geen van de bovenstaande bodemtypes in het plangebied bevestigen. In alle boringen werd een droge zandleembodem zonder profielontwikkeling waargenomen. Enkel ter hoogte van boring 1 en 2 werd nog een 10 à 15 cm dikke AC-horizont geïdentificeerd onder de bouwvoor. De aanwezigheid van enkele kleine baksteenfragmentjes in de bouwvoor en AC-horizont ter hoogte van boring 1 is vermoedelijk te wijten aan de bebouwing die hier ter hoogte van deze locatie aanwezig was tussen 1979 en 1990. De bebouwing had dus maar een erg beperkte impact tot 20 cm diepte. Er kon middels de landschappelijke boringen geen duidelijke vergraving tot in de moederbodem of aftopping van de bodem aangeduid worden ter hoogte van de vier boringen.

Op de quartairgeologische kaart (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als eolische afzettingen en afzettingen van lokale oorsprong (zandleem in het overgangsgebied, mogelijk alternerend complex van zand- en leemlagen, herwerking van tertiair materiaal). Volgens de quartairgeologische kaart heeft dit faciës een dikte van minder dan 1 m in het overgrote deel van het plangebied. In het noordelijk deel van het plangebied is deze meer dan 1 m dik. Het landschappelijk booronderzoek bevestigde de aanwezigheid van zandlemige tot licht lemige eolische afzettingen, gevormd tijdens het weichseliaan, en behorende tot de Formatie van Gent. De dikte van dit quartaire pakket was beduidend dunner in de lager gelegen zuidelijk gelegen boringen 1 en 2, en bedroeg slechts 50 à 70 cm. In boring 2 was het eolisch moederbodem materiaal volledig opgenomen in de bouwvoor en AC-horizont. In de hoger noordelijk gelegen boring 3 en 4 werden eolische afzettingen gezien tot 150 à 170 cm beneden het maaiveld. De eolische afzettingen werden in alle boringen gekarakteriseerd door de sporadische aanwezigheid van keien in de matrix. In boring 3 en 4 werd rond een diepte van 55 en 60 cm een dun grindlaagje aangetroffen. Deze keien kunnen zich mogelijkerwijze ook verplaatst hebben doorheen de afzetting door periglaciaire processen. Namelijk door vorstscheuren kunnen deze keien sporadisch verspreid doorheen de horizonten voorkomen. In alle boringen werd onderaan kleilig of zandig kleilig tertiair materiaal, behorende tot het Lid van Ursel, gezien.

2.3.2 Waardering bodemarchief

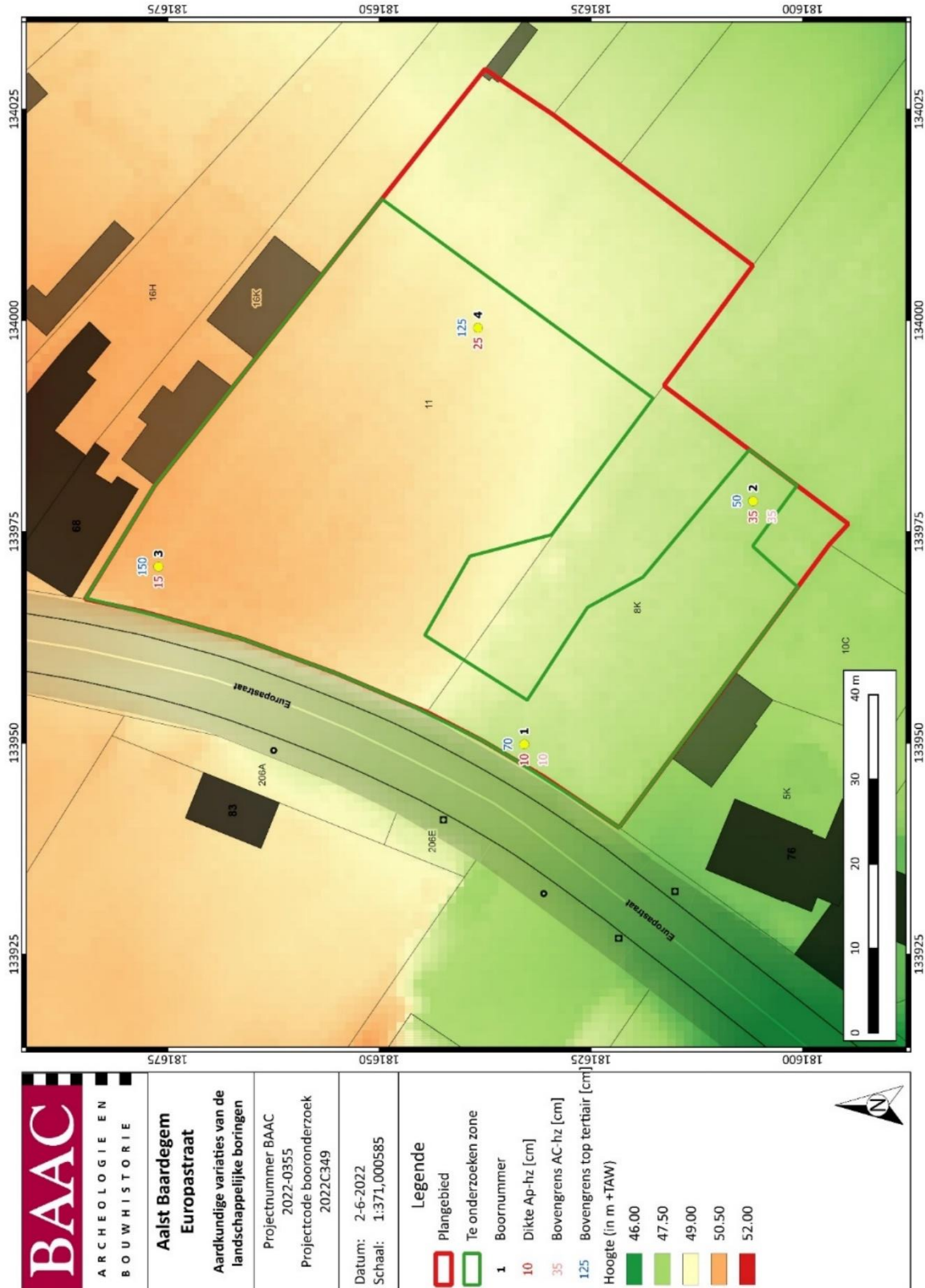
In alle boringen werden AC-profielen geobserveerd. In de lager zuidelijk gelegen boring 1 en 2 werd onder de 10 à 35 cm dikke bouwvoor een zandlemige AC-horizont geïdentificeerd. In boring 1 bevatte deze laatste horizont enkele kleine baksteenfragmentjes, wat mogelijkerwijze te linken is aan de recent afgebroken bebouwing ter hoogte van de boorlocatie. In de AC-horizont ter hoogte van boring 2 werden geen baksteenfragmentjes aangetroffen, hierin werden daarentegen wel matig veel gerolde keien gevonden. Het tertiair kleilig moederbodem materiaal lag al op 50 cm diepte. Het leek er dus op dat het quartair (zand)lemig materiaal met de karakteriserende gerolde keien hier volledig opgenomen was in de Ap- en AC-horizont. In boringen 3 en 4 bevond de Ap-horizont (bouwvoor of akkerlaag) zich rechtstreeks op de quartaire moederbodem. Een AC-horizont bleek dus afwezig te zijn ter hoogte van boring 3 en 4. De bodemopbouw werd hier beter bevonden, namelijk matig goed, dan deze ter hoogte van boring 1 en 2.

De geomorfologische en bodemkundige interpretatie werd gebaseerd op de observaties van de lithologische variabiliteit en op de korrelgrootte en sortering van de zandmatrix. De resultaten van het terreinwerk bevestigden de aanwezigheid van een alternatie van lichte tot zware zandleem en/of

lichte leem. Deze sequentie werd geïnterpreteerd als eolische quartaire sedimenten. De goede korrelsortering wees op een vermoedelijke eolische herwerking van de sedimenten. Onderaan de boringen werd abrupt zandig kleiig tot kleiig materiaal gevonden, dat word geïnterpreteerd als tertiair materiaal.

2.3.3 Syntheseplan

Plan 15 toont de bodemgaafheid ter hoogte van de landschappelijke boringen aan. Het plan duidt de dikte van de huidige bouwvoor, de bovengrens van de AC-horizont en de top van het tertiair aan.



Plan 4: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM¹¹ (digitaal; 1:371; 02.06.2022)

¹¹ AGIV 2022a

2.3.4 Onderzoeksvragen: antwoorden

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?

De ondergrens van de AC-horizont ter hoogte van boring 1 en 2 was een relevant archeologisch niveau, en was te vinden op een respectievelijke diepte van 20 en 50 cm beneden het maaiveld. De ondergrens van de bouwvoor ter hoogte van boring 3 en 4 kan beschouwd worden als een relevant archeologisch niveau. De ondergrens van de bouwvoor ter hoogte van boring 3 en 4 bevond zich respectievelijk op 15 en 25 cm beneden het maaiveld.

- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?

De grondwaterspiegel kon niet worden bereikt tijdens het uitvoeren van de landschappelijke boringen. Boring 1 t/m 4 hadden een respectievelijke einddiepte van 100, 90, 165 en 155 cm.

- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?

De bodemopbouw bleek ter hoogte van boring 3 en 4 nog matig goed bewaard te zijn. Een duidelijke antropogene akkerbewerking werd aangeduid ter hoogte van boring 4 door de aanwezigheid van baksteenfragmentjes in de akkerlaag. In de zuidelijk gelegen boring 1 en 2 werd een slechtere bewaarde bodemopbouw waargenomen. In boring 1 werden tot 20 cm diepte in zowel de bouwvoor als AC-horizont enkele kleine baksteenfragmentjes gezien, die vermoedelijk te linken zijn aan de bebouwing die aanwezig was tussen 1979 en 1990 ter hoogte van de boorlocatie. De impact van dit gebouw bleek dus maar erg beperkt te zijn op de bodemopbouw. In boring 2 bleek er geen intact quartair moederbodem materiaal aanwezig meer te zijn. Het quartair materiaal was hoogstwaarschijnlijk volledig opgenomen in de bouwvoor en de onderliggende AC-horizont. De enige moederbodem horizont die hier nog aanwezig was, omvatte het tertiair materiaal.

- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?

Er werd geen duidelijke vergraving tot in de moederbodem of aftopping van de bodem geobserveerd ter hoogte van de vier boringen. De impact van de bebouwing in het zuidwestelijk deel van het plangebied ter hoogte van boring 1 bleek slechts zeer beperkt te zijn tot 20 cm diepte.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

De aanwezigheid van een AC-horizont met baksteenfragmentjes in boring 1, afkomstig van recente bebouwing, en de afwezigheid van intact quartair materiaal ter hoogte van boring 2, wezen op een zekere antropogene bewerking van het terrein waarbij tenminste oppervlakkige sporen en vondsten (zoals steentijdvondsten) zijn verdwenen of uit context zijn gebracht. De kans om ruimtelijk intacte *in situ* vindplaatsen uit de steentijdperiode, die bestaan uit een strooiing van onder meer vuursteen, verbrande hazelnootfragmenten, verbrand bot, enz. ... terug te vinden in het plangebied is hier dus laag.

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat het noordelijk deel van het plangebied opgebouwd was uit een matig goed bewaarde zandleembodem zonder profielopbouw. De kans om ruimtelijk intacte *in situ* vindplaatsen uit de steentijdperiode kon hier niet duidelijk bepaald worden. Profielregistraties ter verificatie van het landschappelijk booronderzoek ter hoogte van het noordelijk deel van het terrein tijdens het proefsleuvenonderzoek kunnen een betere inschatting over het steentijdpotentieel mogelijk maken.

Daarentegen is de kans op het aantreffen van archeologie in de vorm van grondsporen in het volledig plangebied wel nog middelhoog tot hoog. Archeologisch relevante niveaus worden verwacht tussen 15 en 50 cm diepte.

2.4.2 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 vooronderzoek¹² is verder vooronderzoek aangewezen.

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 5: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	MSS	NEE	MSS	HET AL OF NIET NUTTIG/NOODZAKELIJK ZIJN VAN ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK KAN NAUWKEURIGER BEPAALD WORDEN NA PROFIELREGISTRATIE BIJ HET PROEFSLEUVENONDERZOEK.

¹² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MSS	NEE	MSS	ZIE BOVEN. INDIEN ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK NOODZAKELIJK ZOU BLIJKEN, IS HET MOGELIJK DAT DEZE VERVOLGSTAP NUTTIG/NOODZAKELIJK WORDT, AFH. VAN DE RESULTATEN DAARVAN
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	PROEFSLEUVENONDERZOEK BIEDT DE MOGELIJKHEID TOT BIJKOMENDE PROFIELREGISTRATIES EN STAAT TOE EVENEENS HET SPORENPOTTENTIEEL VAN HET PLANGEBIED VAST TE STELLEN. HET IS NOODZAKELIJK VOOR HET BEPALEN VAN EVENTUELE VERVOLGSTAPPEN IN HET (VOOR)ONDERZOEK

Een proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk om het sporenpotentieel vast te stellen en om na te gaan of steentijdonderzoek nuttig is binnen het plangebied. Middels bijkomende profielregistraties kan nagegaan worden of het noordelijk deel van het plangebied een voldoende intact bodemprofiel bevat en of er bijgevolg steentijdpotentieel geldt binnen het plangebied.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Het onderzoek wordt verdergezet in de totale onderzoekszone van de Nota. Er is op basis van het landschappelijk bodemonderzoek geen reden tot verkleinen of anderszins aanpassen van de bestaande onderzoekszone.

3 Proefsleuvenonderzoek

3.1 Werkwijze en strategie

3.1.1 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 vervolgt traject 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 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 proefsleuvenonderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID 21277)¹³ minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- *“Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?”*
- *Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?*
- *Zijn er nog intacte bodems aanwezig?*
- *In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?*
- *Zijn steentijd artefacten aanwezig binnen het onderzoeksgebied?*
- *Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?*
- *Wat is het type vindplaats (bewoning, begraving, ...), aanwezig binnen het onderzoeksgebied?*
- *Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische sporen?*
- *Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen materiële cultuur?*
- *Wat is de potentiële kenniswinst van een eventuele opgraving?*
- *Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?*

¹³ GYESBREGHS 2021

- *Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?"*

3.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.¹⁴

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de AN ID 21277.¹⁵ Deze werd als volgt beschreven:

"Er wordt gewerkt met continue, parallelle proefsleuven. In dat geval heeft het gebruik van 2 m brede sleuven met een tussenafstand van 15 m een hogere trefkans dan 4 m brede sleuven met een tussenafstand van 20 m. De aangelegde proefsleuven dienen een breedte van 2 m te hebben. De proefsleuven hebben een maximale tussenafstand van middelpunt tot middelpunt van 15 m. De beoogde oppervlakte die onderzocht dient te worden door middel van proefsleuven, bedraagt minimaal 10 %. Dit wordt behaald aan de hand van het vooropgestelde sleuvenplan, dat voorziet in 187 lopende m proefsleuven.

Voor een goede selectie moeten de proefsleuven aangevuld worden met kijkvensters en/of dwarsseuven. De oppervlakte hiervan bedraagt minimaal 2,5 % van het onderzoeksgebied. De zijden van de kijkvensters meten maximaal 13 x 13 m. De kijkvensters en/of dwarsseuven moeten voldoende groot zijn om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Aan de hand van het vooropgestelde sleuvenplan wordt het te onderzoeken percentage van 12,5 % van de te onderzoeken zone ruim behaald.

Indien er geen sporen aangetroffen worden die aanleiding geven tot de aanleg van kijkvensters of dwarsseuven kan er daarom voor geopteerd worden om geen kijkvensters of dwarsseuven aan te leggen. Dit dient gemotiveerd te worden in de nota die opgesteld wordt na afloop van het proefsleuvenonderzoek.

De globale topografie van de omgeving van het terrein loopt op in noordelijke richting. Het lijkt het meest aangewezen om de proefsleuven aan te leggen met een noordwest-zuidoost oriëntatie, rekening houdend met de oriëntatie van de grenzen van de zone die onderzocht dient te worden aan de hand van proefsleuven. Op die manier kan het proefsleuvenonderzoek efficiënt uitgevoerd worden.

Na uitvoering van het proefsleuvenonderzoek dient een evaluatie gemaakt te worden van de eventuele aanwezigheid van relevante archeologische sporen en een relevante archeologische vindplaats. Dit kan resulteren in een programma van maatregelen voor een opgraving. Dit houdt in het uitvoeren van veldwerk, de uitwerking van de

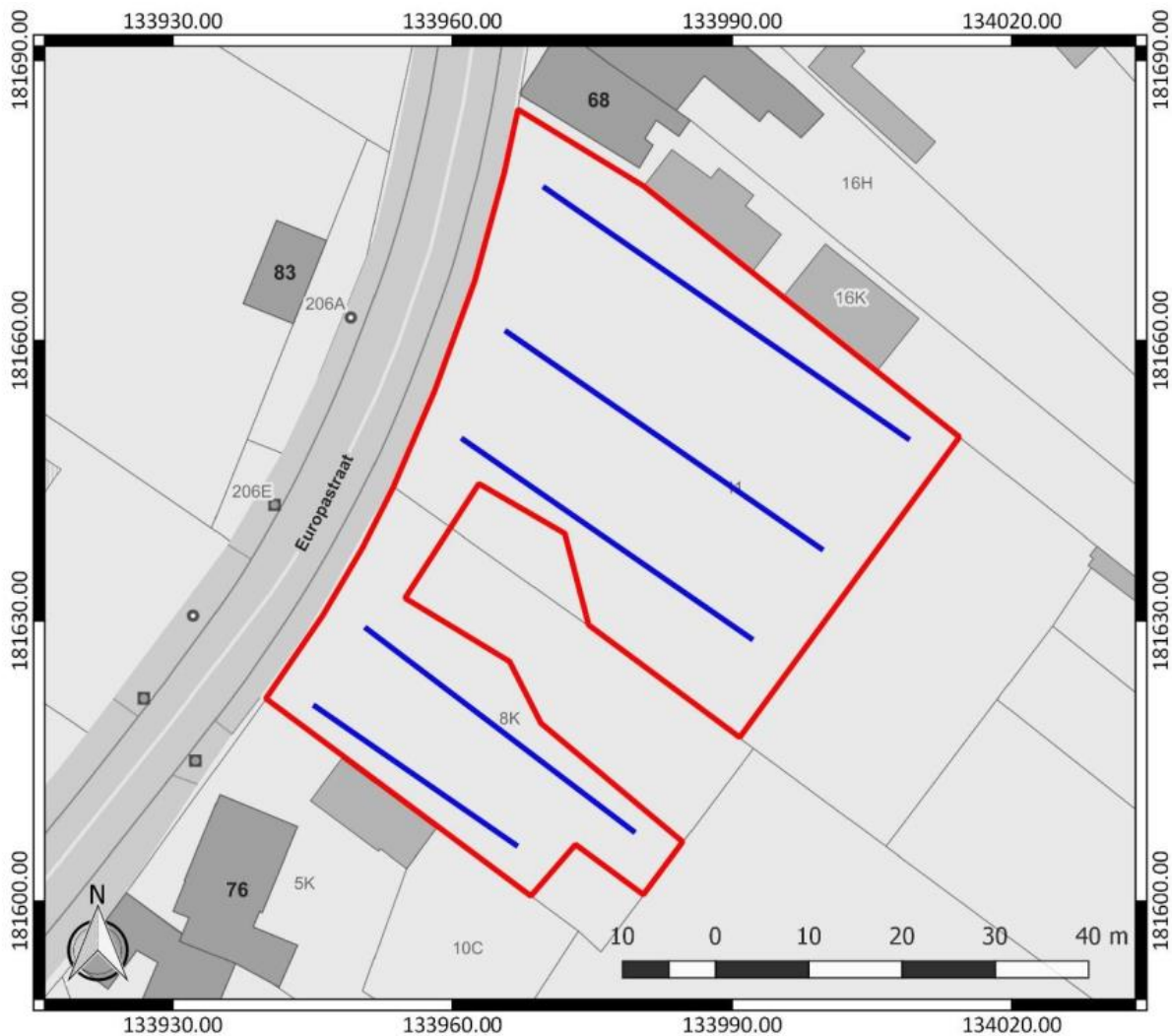
¹⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

¹⁵ GYESBREGHS 2021; Fig.4 p.9

opgravingsresultaten en indien dit aan de orde is, het uitvoeren van natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie”

Er werden ook voorschriften voorzien voor het rooien van de aanwezige bomen:

“Voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek, dienen de aanwezige bomen die gerooid moeten worden in functie van de geplande werken, gekapt te worden tot net boven het maaiveld, maar de stronken en de wortels mogen niet uitgetrokken worden. Dit kan namelijk schade veroorzaken aan het aanwezige bodemarchief. De stronken en de wortels mogen plaatselijk wel uitgefreesd worden. Deze techniek heeft een minder grote negatieve impact op het aanwezige bodemarchief.”



Figuur 12: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op GRB¹⁶

¹⁶ GYESBREGHS 2021

3.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 12/07/2022 onder leiding van erkende archeoloog Jeroen Vanden Borre. Hij werd hierbij bijgestaan door archeologen Lina Cornelis en Alice-Jan Hellinx.

Er werden vijf proefsleuven aangelegd voor een totale oppervlakte van 338 m². Het totale plangebied omvat ca. 2768 m², waardoor 12,2 % onderzocht werd.

De proefsleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 1,8 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 13: Foto's van het terrein en methodiek tijdens het onderzoek

3.1.5 Afwijkingen

Afwijkingen t.a.v. de CGP

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

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

In regel werd het onderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie.

3.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Plan 5: Aangelegde proefsleuven op meest recente orthofoto¹⁷ (digitaal; 1:1; 12.07.22)

¹⁷ AGIV 2022c

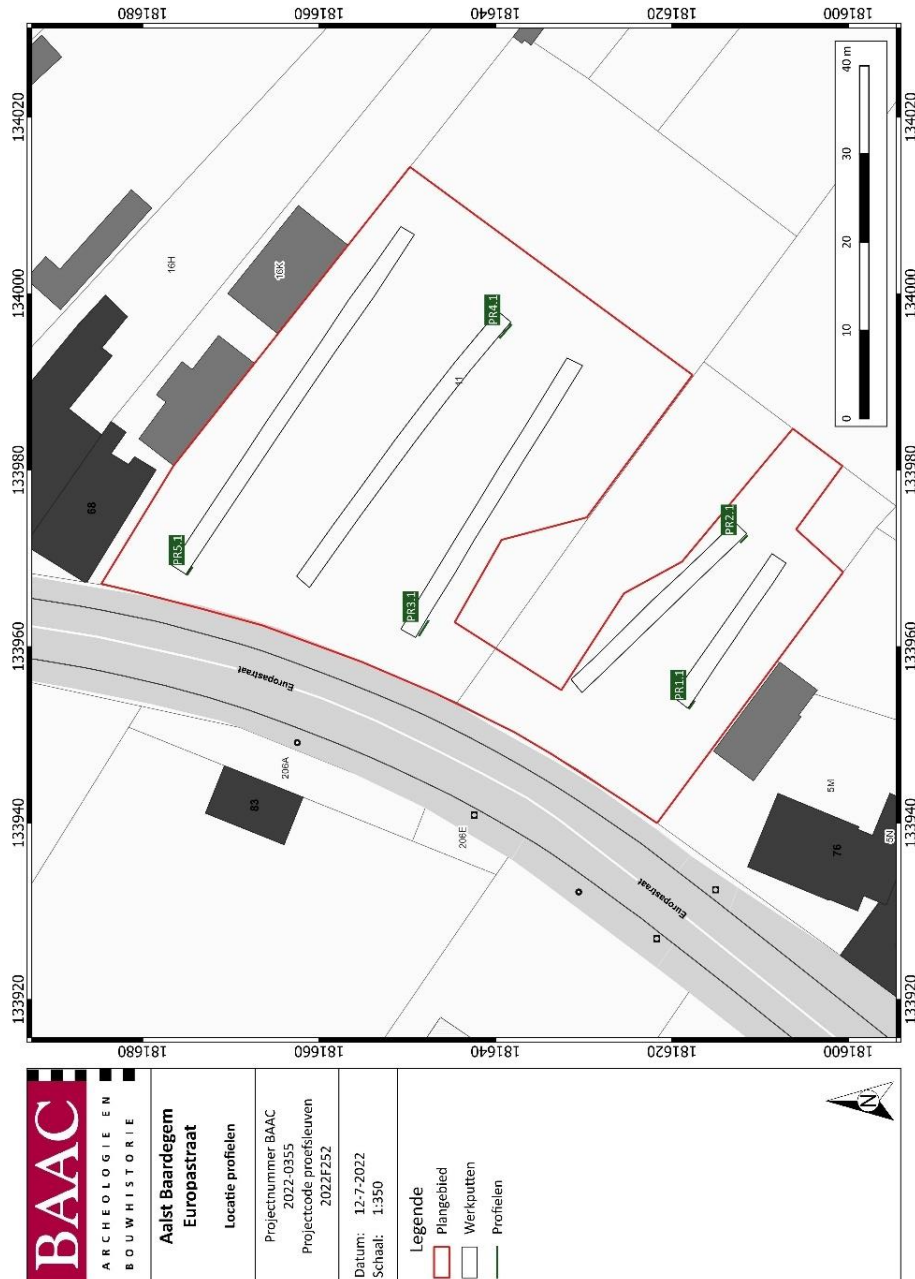
3.2 Assessment

3.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Het landschappelijk bodemonderzoek werd beschreven in voorgaand hoofdstuk. Een vergelijking met de bureaustudie is te vinden in hoofdstuk 2.3.1.

Het proefsleuvenonderzoek kon de bevindingen uit het landschappelijk bodemonderzoek bevestigen.

3.2.2 Interpretatie profielen



Plan 6: Overzichtskaart van de profielregistraties op GRB¹⁸ (digitaal; 1:1; 12.07.22)

¹⁸ AGIV 2022b

Ter hoogte van het zuidelijk deel van het terrein was er sprake van wildgroei met struiken en kleine bomen. De bodemopbouw was hier slechter bewaard, in een deel van deze zone was het quartair materiaal reeds opgenomen in de bouwvoor en AC-horizont. In een groot deel van deze zone was geen intact quartair moederbodemp materiaal meer aanwezig. Het quartair materiaal lijkt volledig opgenomen in de bouwvoor en de onderliggende AC-horizont. Deze waren eveneens lokaal moeilijk van elkaar te onderscheiden. De enige moederbodemp horizont die hier nog aanwezig was ter hoogte van werkput 2 omvatte het tertiair materiaal. Daarnaast waren bij het proefsleuvenonderzoek ook tekenen van versterking van de bodem. Het steentijdpotentieel wordt hierdoor erg laag ingeschat.



Figuur 14: Bodemopbouw Ap-AC-C in profiel 1.1 in werkput 1 – zuidelijk deel plangebied.



Figuur 15: Bodemopbouw Ap-AC-Cg in profiel 2.1 in werkput 2 – zuidelijk deel plangebied.

Het noordelijk deel van het terrein bestond uit een weide met grasland. De profielen in deze zone tonen een Ap- op C-horizont, zoals eveneens vastgesteld bij het landschappelijk bodemonderzoek.

Het uiterst noordelijk deel van het terrein leek sterk gecompacteerd met bijzonder harde ondergrond en bevatte enkele recente paalsporen. Mogelijk heeft hier recent nog een structuur of afrastering gestaan. De Ap-horizont is bijzonder beperkt van dikte in het uiterste noorden (profiel 5.1), zoals ook werd opgemerkt bij het landschappelijk bodemonderzoek.

De lage steentijdverwachting in het zuidelijk deel van het plangebied kon bevestigd worden bij het proefsleuvenonderzoek. De steentijdverwachting werd eveneens laag geacht in het noordelijk deel van het plangebied.



Figuur 16: Bodemopbouw Ap-C in profiel 3.1 in werkput 3 – noordelijk deel plangebied.



Figuur 17: Bodemopbouw Ap-C in profiel 5.1 in werkput 5 – uiterst noordelijk deel plangebied.

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 één archeologisch relevant niveau, onmiddellijk onder de bouwvoor Ap of AC-horizont. Dit niveau bevond zich tussen + 47,18 m TAW in het zuiden en + 49,87 m TAW in het noorden (ca. 25 tot 60 cm –mv).



Figuur 18: Vlakfoto's van werkput 1 (zuidelijk deel van het plangebied).



Figuur 19: Overzichtsfoto's van werkput 2 (links boven), werkput 3 (rechts boven), werkput 4 (links onder) en werkput 5 (rechts onder).

Weergave onderzoek: kaarten¹⁹



Plan 7: Algemeen sporenplan van het onderzoek op GRB²⁰ (digitaal; 1:1; 18.07.22)

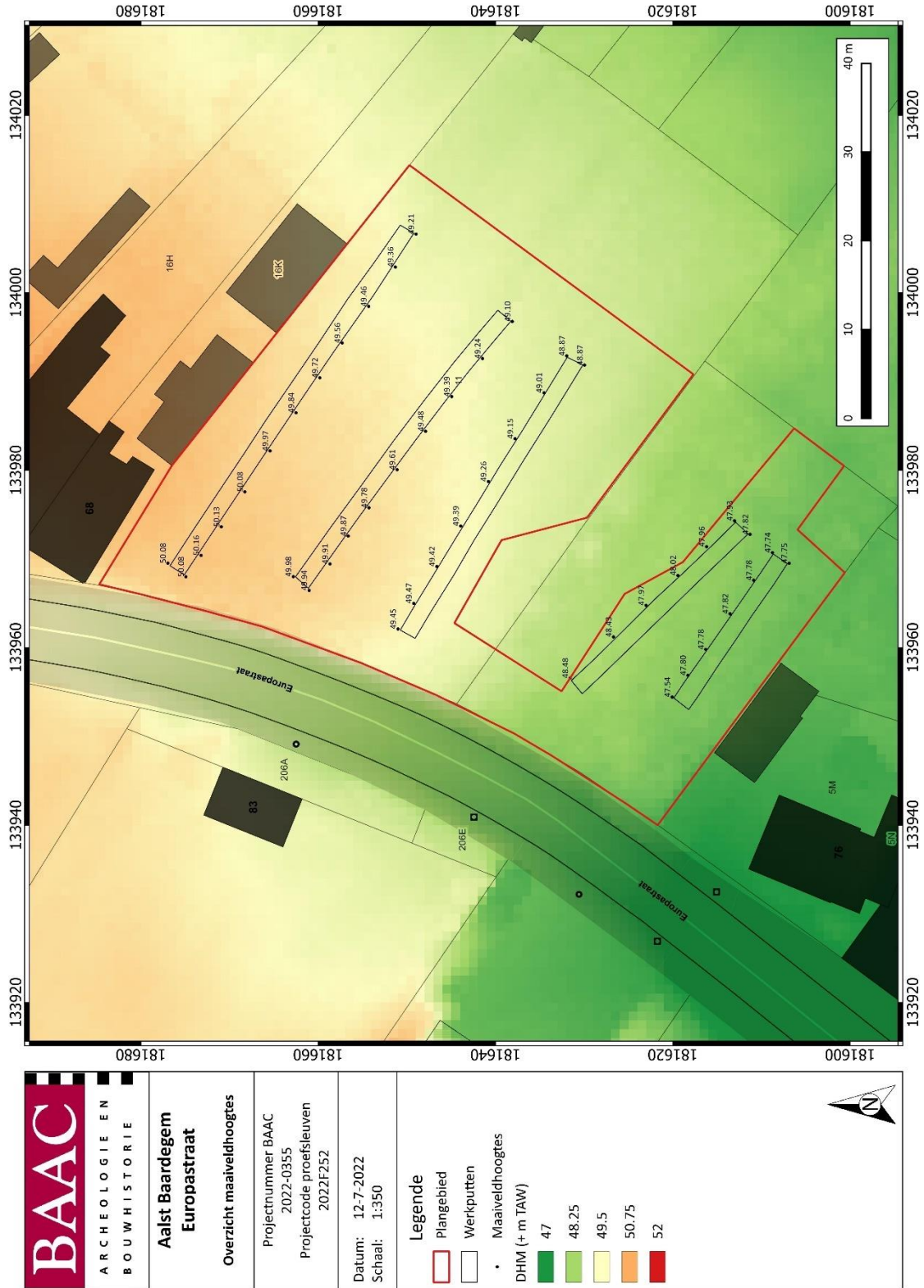
¹⁹ Plannen op meer gedetailleerde schaal opgenomen in de bijlagen.

²⁰ AGIV 2022b



Plan 8: Weergave van de vlakhoogtes op GRB²¹ (digitaal; 1:1; 12.07.22)

²¹ AGIV 2022b



Plan 9: Weergave van de maaiveldhoogtes op DHM²² (digitaal; 1:1; 12.07.22)

²² AGIV 2022a

Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

Niet van toepassing.

Beschrijving sporenbestand

Er werden geen relevante archeologische sporen aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek. Er werden meerdere verstoringen aangesneden. Deze waren alle recent van datering en archeologisch niet relevant. Ze werden ingemeten en op plan aangeduid, maar kregen geen spoornummer. Er werden slechts twee sporen aangeduid als antropogeen, potentieel relevant, maar na couperen bleek het eerste spoor, 1001, natuurlijk te zijn en het tweede, 1002, eveneens eerder recent. Spoor 1002 was mogelijk een paalkuiltje, maar was slechts 1,5 tot 2 cm bewaard en bevatte baksteenspikkels. Het werd na couperen eveneens als recent geregistreerd.



Figuur 20: Vlakfoto en coupe op sporen 1001 (links) en 1002 (rechts).

3.2.4 Vondsten en stalen

Er werden geen vondsten aangetroffen bij de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek. Wegens het gebrek aan archeologisch relevante sporen werd eveneens geen staalname uitgevoerd. Er dienen bijgevolg geen stalen, noch vondsten geconserveerd, bewaard, gedeselecteerd of gedeponeerd te worden.

3.3 Synthese onderzoeksresultaten

3.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Er werden geen relevante sporen teruggevonden in het plangebied. De bodem was matig bewaard met Ap-C en Ap-AC-C profielen. Het zuidelijk deel van het plangebied was minder goed bewaard. Er waren sporen van verstoringen in het vlak aanwezig. Een luchtfoto uit 1979-1990 vertoont aan de straatzijde in het zuiden van het plangebied een gebouwtje of stalling. Verder zijn geen indicaties van verstoringen binnen het plangebied. Enkele historische kaarten (Ferraris en Popp) gaven bebouwing aan binnen dit deel van het plangebied, maar dan vooral in de meest zuidwestelijke hoek, waarna de bebouwing opnieuw verdwijnt tot in de 20^{ste} eeuw. Dit deel van het plangebied werd vermoedelijk deze periode opnieuw in gebruik genomen, waardoor verstoring/vergraving plaatsvond. Het is daarna overgroeid geraakt.

Het noordelijk deel van het terrein had een voormalig gebruik als akkerland, zoals aangegeven op historische kaarten. Echter vanaf de orthofoto van 1970 is het steeds te karakteriseren als grasland of weide. In het uiterste noorden stonden recent (2018) kleine gebouwtjes/stalletjes, maar deze waren snel opnieuw verdwenen. Er werd onmiddellijk nabij deze structuurtjes een palenrij van recente paalkuilen aangetroffen in werkput 5.

3.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

De verwachting zoals vooropgesteld in de archeologienota werd niet behaald. Op basis van het bureauonderzoek werd bepaald dat mogelijk waardevolle archeologische resten uit de steentijd tot de middeleeuwen konden voorkomen binnen het plangebied. Er waren geen specifieke verwachtingen wat sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd betrof.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden enkel sporen van recente datering aangetroffen (nieuwe/nieuwste tijd). Deze hadden een slechte bewaring en/of geen archeologische waarde. Er zijn geen indicaties voor steentijdartefactensites binnen het plangebied aangetroffen.

De bodemopbouw komt niet overeen met de data van de bodemkaart. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont in het noordoosten, met klei-zand op geringe diepte of sterk vergraven gronden in het noorden en als bebouwde zone. Het landschappelijk booronderzoek en proefsleuvenonderzoek konden geen van de bovenstaande bodemtypes in het plangebied bevestigen. In alle boringen en profielen werd een droge zandleembodem zonder profielontwikkeling waargenomen. Enkel ter hoogte de zuidelijke zone werd nog een 10 à 15 cm dikke AC-horizont geïdentificeerd onder de bouwvoor.

3.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

Er wordt geen waardevol archeologisch erfgoed verwacht ter hoogte van het plangebied. Er werden geen relevante sporen aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek. De algemene archeologische verwachting kan bijgesteld worden naar laag.

3.3.4 Synthesepan

Het synthesepan vertoont de Popp-kaart met bebouwing binnen het plangebied, de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek.



Plan 10: Synthesepan met weergave plangebied op Popp-kaart²³ met LB- en PS-resultaten (digitaal; 1:1; 19.07.22)

²³ GEOPUNT 2022

3.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?

Het bodemarchief omvatte één archeologisch relevant niveau, onmiddellijk onder de bouwvoor Ap of AC-horizont. Dit niveau bevond zich tussen + 47,18 m TAW in het zuiden en + 49,87 m TAW in het noorden (ca. 25 tot 60 cm –mv).

- Waar ligt/lag de hoogste grondwaterspiegel?

De grondwaterspiegel werd niet bereikt bij de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek, noch bij uitvoering van het proefsleuvenonderzoek.

- Zijn er nog intacte bodems aanwezig?

In alle boringen en profielen werd een droge zandleembodem zonder profielontwikkeling waargenomen. Enkel ter hoogte de zuidelijke zone werd nog een 10 à 15 cm dikke AC-horizont geïdentificeerd onder de bouwvoor.

- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (sub)recent verstoord?

In het zuidelijk deel van het plangebied was er in het vlak sprake van lokale tot grotere verstoringen en vergraving door ingebruikname van het terrein. Algemeen gezien zijn er geen tekenen van grootschalige recente verstoring van de bodemopbouw.

- Zijn steentijd artefacten aanwezig binnen het onderzoeksgebied?

Er zijn geen indicatoren uit de steentijdperiode aangetroffen bij de uitvoering van het onderzoek.

- Zijn archeologische sporen aanwezig binnen het onderzoeksgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in de ruimte en in de tijd?

Er werden buiten de recente verstoringen slechts twee sporen geregistreerd. Hiervan bleek één natuurlijk te zijn en het andere eveneens van recente datering. Dit laatste kende bovendien een slechte bewaring (slechts 1,5 à 2 cm diepte). Geen van de aangetroffen sporen binnen het plangebied was archeologisch relevant te noemen. Er werden eveneens geen vondsten aangetroffen.

Alle overige vragen met betrekking tot de sporen en vondsten binnen het plangebied en eventuele noodzaak tot vervolgonderzoek zijn bijgevolg niet van toepassing.

3.4 Besluit

3.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Bij de uitvoering van het onderzoek werden geen archeologisch relevante waarden aangetroffen. Wegens het ontbreken van indicatoren voor steentijdwaarden en relevante archeologische sporen en vondsten is het potentieel op kennisvermeerdering laag tot onbestaand te noemen.

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 vooronderzoek²⁴ is verder vooronderzoek niet aangewezen. Het wordt dan ook niet geadviseerd.

²⁴ 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 Baardegem (Aalst) – Europastraat*” (ID 21277)²⁵. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvatte enkel een bureauonderzoek. Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID 21277 omvatte een landschappelijk bodemonderzoek en potentiële vervolgstappen (archeologisch booronderzoek, verder steentijdonderzoek en proefsleuvenonderzoek). Er werd een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in juni-juli 2022.

Het landschappelijk bodemonderzoek wees op een zekere antropogene bewerking van het zuidelijk deel van het plangebied waarbij tenminste oppervlakkige sporen en vondsten (zoals steentijdvondsten) zijn verdwenen of uit context zijn gebracht. De kans om ruimtelijk intacte *in situ* vindplaatsen uit de steentijdperiode, die bestaan uit een strooiing van onder meer vuursteen, verbrande hazelnootfragmenten, verbrand bot, enz. ... terug te vinden in het plangebied is hier dus laag. Het potentieel op sporen werd alsnog matig tot hoog ingeschat. Bij het proefsleuvenonderzoek werden echter geen relevante archeologische sporen aangetroffen. Er werden meerdere verstoringen aangesneden in het zuidelijk deel van het plangebied. Deze waren alle recent van datering en archeologisch niet relevant. Ze werden ingemeten en op plan aangeduid, maar kregen geen spoornummer. Er werden slechts twee sporen aangeduid als antropogeen, potentieel relevant, maar na couperen bleek het eerste spoor, 1001, natuurlijk te zijn en het tweede, 1002, eveneens eerder recent. Spoor 1002 was mogelijk een paalkuiltje, maar was slechts 1,5 tot 2 cm bewaard en bevatte baksteenspikkels. Het werd na couperen eveneens als recent geregistreerd.

Bij het landschappelijk bodemonderzoek werd vastgesteld dat het noordelijk deel van het plangebied was opgebouwd uit een matig goed bewaarde zandleembodem zonder profielopbouw. De kans op ruimtelijk intacte *in situ* vindplaatsen uit de steentijdperiode werd matig geacht en bijgevolg middels profielregistraties tijdens het proefsleuvenonderzoek bijkomend ingeschat. Er werden geen indicaties aangetroffen voor steentijdwaarden binnen het plangebied. De bodemopbouw zoals vastgesteld bij het landschappelijk bodemonderzoek, Ap op C, kon bevestigd worden. Er werden in dit noordelijk deel van het plangebied eveneens geen relevante archeologische waarden aangetroffen. Slechts enkele verstoringen (vermoedelijk afkomstig van een recent verwijderde afrastering) werden ingemeten.

De verwachting zoals vooropgesteld in de archeologienota werd niet behaald. Er zijn geen indicaties voor steentijdartefactensites binnen het plangebied aangetroffen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden enkel sporen van recente datering aangetroffen (nieuwe/nieuwste tijd). Deze hadden een slechte bewaring en/of geen archeologische waarde.

Het potentieel op kennisvermeerdering is laag tot onbestaand te noemen. Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er voldoende informatie over de afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Verder onderzoek is niet aangewezen en wordt dan ook niet geadviseerd.

²⁵ GYESBREGHS 2021

5 Lijsten

5.1 Figurenlijst

Figuur 1: Zicht op het zuidwestelijk deel van het plangebied ter hoogte van boring 1, gezien vanuit het zuiden.	9
Figuur 2 : Zicht op de zuidelijke rand van het plangebied, gezien vanuit het westen.	9
Figuur 3 : Zicht op het zuidelijk deel van het plangebied, gezien vanuit het oosten ter hoogte van boring 2.	9
Figuur 4 : Zicht op het zuidoostelijk deel van het plangebied ter hoogte van boring 2, gezien vanuit het zuiden.	10
Figuur 5 : Zicht op het noordwestelijke rand van het plangebied ter hoogte van boring 3, gezien vanuit het noorden.....	10
Figuur 6 : Zicht op het noordelijk deel van het plangebied ter hoogte van boring 3 en 4, gezien vanuit het westen.....	10
Figuur 7 : Zicht op het oostelijke deel van het plangebied ter hoogte van boring 4, gezien vanuit het westen. .	11
Figuur 8 : Boring 1, van 0 (links) naar 100 cm (rechts) beneden het maaiveld.	14
Figuur 9 : Boring 2, van 0 (links) naar 90 cm (rechts) beneden het maaiveld.	15
Figuur 10 : Boring 3, van 0 (linksonder) naar 170 cm (midden boven) beneden het maaiveld.	15
Figuur 11 : Boring 4, van 0 (linksonder) naar 155 cm (midden boven) beneden het maaiveld.	15
Figuur 12: Inplanting voorgeschreven proefsleuven op GRB.....	24
Figuur 13: Foto's van het terrein en methodiek tijdens het onderzoek	25
Figuur 14: Bodemopbouw Ap-AC-C in profiel 1.1 in werkput 1 – zuidelijk deel plangebied.	29
Figuur 15: Bodemopbouw Ap-AC-Cg in profiel 2.1 in werkput 2 – zuidelijk deel plangebied.....	30
Figuur 16: Bodemopbouw Ap-C in profiel 3.1 in werkput 3 – noordelijk deel plangebied.	31
Figuur 17: Bodemopbouw Ap-C in profiel 5.1 in werkput 5 – uiterst noordelijk deel plangebied.	31
Figuur 18: Vlakfoto's van werkput 1 (zuidelijk deel van het plangebied).	32
Figuur 19: Overzichtsfoto's van werkput 2 (links boven), werkput 3 (rechts boven), werkput 4 (links onder) en werkput 5 (rechts onder).	33
Figuur 20: Vlakfoto en coupe op sporen 1001 (links) en 1002 (rechts).	37

5.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 12.07.22)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 12.07.22)	3
Plan 3: Plangebied archeologienota, onderzoekszone nota en inplanting voorgeschreven landschappelijke boringen op GRB (digitaal; 1:1; 02.06.22)	8
Plan 4: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM (digitaal; 1:371; 02.06.2022)	18
Plan 5: Aangelegde proefsleuven op meest recente orthofoto (digitaal; 1:1; 12.07.22).....	27
Plan 6: Overzichtskaart van de profielregistraties op GRB (digitaal; 1:1; 12.07.22)	28
Plan 7: Algemeen sporenplan van het onderzoek op GRB (digitaal; 1:1; 18.07.22)	34
Plan 8: Weergave van de vlakhoogtes op GRB (digitaal; 1:1; 12.07.22)	35
Plan 9: Weergave van de maaiveldhoogtes op DHM (digitaal; 1:1; 12.07.22).....	36
Plan 10: Synthesepan met weergave plangebied op Popp-kaart met LB- en PS-resultaten (digitaal; 1:1; 19.07.22)	39

5.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Boortabel landschappelijke boring 1	12
Tabel 2: Boortabel landschappelijke boring 2	13
Tabel 3: Boortabel landschappelijke boring 3	13
Tabel 4: Boortabel landschappelijke boring 4	14
Tabel 5: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	20

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). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, 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, 2022a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2022b. Databank Ondergrond Vlaanderen, neogeen/paleogeen (tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2022. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GYESBREGHS, D., 2021. *Archeologienota Baardegem (Aalst) - Europastraat. Rapporten All-Archeo bvba 780*, Bornem. Available at: <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/21277>.

7 Bijlagen

- Landschappelijk bodemonderzoek: Boorbeschrijvingen en -tabellen
- Proefsleuvenonderzoek: Sporenlijst, Fotolijst

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>
---	--	---	---