



Nota

Laarne, Steentjestraat

Deel 1: Verslag van Resultaten

Titel

Nota Laarne, Steentjestraat.

Auteurs

Evelyn Schynkel, Mike Creutz, Hannah Van Hoecke & Tanja Boudry

Erkende archeoloog

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

BAAC-Projectnummer

2018-0840

Plaats en datum

Gent, 1 juli 2022

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2203
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.2	Aanleiding.....	5
1.2.1	Algemeen.....	5
1.2.2	Geplande werken en impactanalyse.....	5
1.3	Onderzoekstraject.....	5
1.4	Afwijkingen onderzoekstraject t.o.v. de archeologienota.....	6
2	Landschappelijk bodemonderzoek.....	7
2.1	Werkwijze en strategie.....	7
2.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	7
2.1.2	Onderzoeksvragen.....	7
2.1.3	Methoden en technieken.....	7
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek.....	9
2.1.5	Afwijkingen t.a.v. de CGP.....	9
2.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	9
2.2	Assessment.....	11
2.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering.....	11
2.2.2	Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek.....	11
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	14
2.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	14
2.3.2	Waardering bodemarchief.....	14
2.3.3	Syntheseplan.....	15
2.3.4	Onderzoeksvragen: antwoorden.....	15
2.4	Besluit.....	17
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering.....	17
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	17
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode.....	18
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein.....	19
3	Verkennend archeologisch booronderzoek.....	20
3.1	Werkwijze en strategie.....	20
3.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	20
3.1.2	Onderzoeksvragen.....	20
3.1.3	Methoden en technieken.....	20
3.1.4	Organisatie van het vooronderzoek.....	21
3.1.5	Afwijkingen.....	21
3.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	21
3.2	Assessment.....	22
3.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering.....	22

3.2.2	Vondsten.....	23
3.2.3	Stalen.....	26
3.2.4	Conservatie	26
3.2.5	Bewaring en deponering.....	26
3.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	27
3.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	27
3.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	27
3.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	27
3.3.4	Syntheseplan	27
3.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	28
3.4	Besluit.....	29
3.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering.....	29
3.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	29
3.4.3	Keuze onderzoeksmethode.....	29
3.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	30
4	Waarderend archeologisch booronderzoek	31
4.1	Werkwijze en strategie	31
4.1.1	Onderzoeksdoelstellingen.....	31
4.1.2	Onderzoeksvragen	31
4.1.3	Methoden en technieken.....	31
4.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	32
4.1.5	Afwijkingen.....	32
4.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	32
4.2	Assessment	34
4.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	34
4.2.2	Vondsten.....	35
4.2.3	Stalen.....	36
4.2.4	Conservatie	36
4.2.5	Bewaring en deponering.....	36
4.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	37
4.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	37
4.3.1	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	37
4.3.2	Verwachting archeologisch erfgoed	37
4.3.3	Onderzoeksvragen: antwoorden	37
4.4	Besluit.....	38
4.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering.....	38
4.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	38
4.4.3	Keuze onderzoeksmethode.....	39
4.4.4	Afbakening onderzoeksterrein	39
5	Proefsleuvenonderzoek	40

5.1	Werkwijze en strategie	40
5.1.1	Onderzoeksdoelstellingen	40
5.1.2	Onderzoeksvragen	40
5.1.3	Methoden en technieken.....	41
5.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	42
5.1.5	Afwijkingen.....	44
5.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	44
5.2	Assessment	45
5.2.1	Landschappelijke en aardkundige situering	45
5.2.2	Interpretatie (referentie)profielen	45
5.2.3	Sporen en structuren.....	47
5.2.4	Vondsten.....	52
5.2.5	Stalen.....	52
5.2.6	Bewaring en deponering.....	53
5.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	54
5.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	54
5.3.2	Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek.....	54
5.3.3	Verwachting archeologisch erfgoed	54
5.3.4	Syntheseplan	54
5.3.5	Onderzoeksvragen: antwoorden	56
5.4	Besluit.....	57
5.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering.....	57
5.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	57
6	Samenvatting.....	58
7	Lijsten.....	59
7.1	Figurenlijst.....	59
7.2	Plannenlijst.....	59
7.3	Tabellenlijst	59
8	Bibliografie	61
9	Bijlagen	62
9.1	Tabellenlijst LB.....	62
9.2	Uitgeschreven LB	62
9.3	Fotolijst LB.....	62
9.4	Boor- en stalenlijst VAB	62
9.5	Boorbeschrijvingen VAB.....	62
9.6	Fotolijst VAB	62
9.7	Boor- en stalenlijst WAB	62
9.8	Boorbeschrijvingen WAB	62
9.9	Fotolijst WAB	62
9.10	Allesporenplan PS	62

9.11	Sporenlijst PS.....	62
9.12	Vondstenlijst PS	62
9.13	Fotolijst PS.....	62

1 Beschrijvend gedeelte

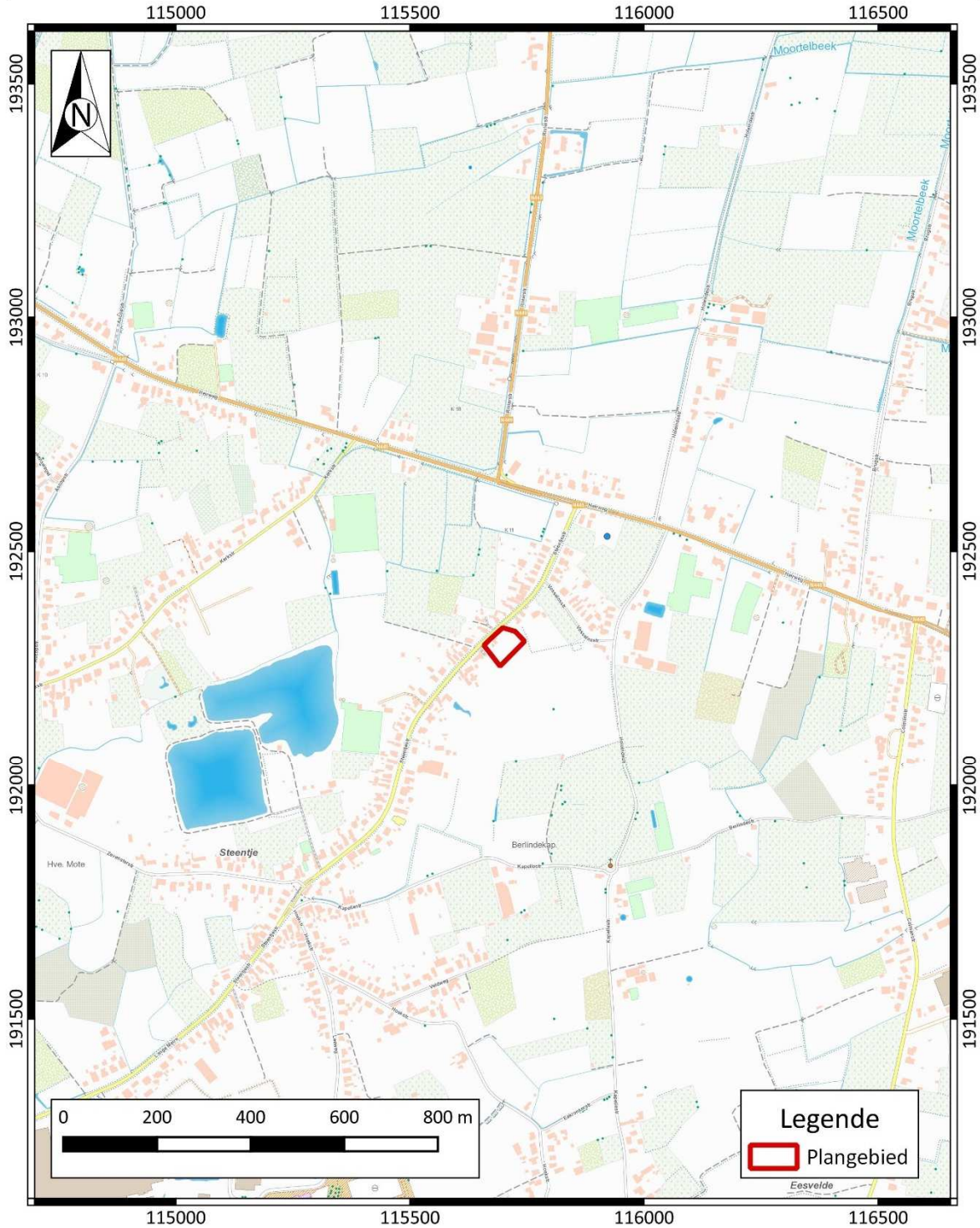
1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Laarne, Steentjestraat	
Ligging	Steentjestraat 104-106, gemeente Laarne, provincie Oost-Vlaanderen	
Kadaster	Laarne, Afdeling 1, Sectie B, Percelen 745A (partim), 746F, 747G2, 747V, 747S, 748A (partim), 749B (partim) en 749H	
Coördinaten	Noordwest: x: 115657.31 y: 192337.40 Noordoost: x: 115744.88 y: 192337.40 Zuidwest: x: 115657.31 y: 192255.27 Zuidoost: x: 115744.88 y: 192255.27	
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2018-0840	
ID in akte genomen AN	ID1766 ¹	
Oppervlak plangebied AN	3.281 m ²	
Oppervlakte geplande werken	3.281 m ²	
Oppervlakte advieszone Nota	3.281 m ²	
Landschappelijk bodemonderzoek	Projectcode	2019K32
	Veldwerkleider	Mike Creutz (aardkundige)
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen (Erkenningsnummer: 2015/00020)
	Betrokken actoren	Mike Creutz (aardkundige)
	Betrokken derden	Niet van toepassing
Verkendend archeologisch booronderzoek	Projectcode	2019K76
	Veldwerkleider	Hannah Van Hoecke (archeoloog)
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen (Erkenningsnummer: 2015/00020)
	Betrokken actoren	Hannah Van Hoecke (archeoloog) Adonis Wardeh (archeoloog) Yves Perdaen (specialist vuursteen)
	Betrokken derden	Niet van toepassing
Waarderend archeologisch booronderzoek	Projectcode	2019L29
	Veldwerkleider	Hannah Van Hoecke (archeoloog)
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen (Erkenningsnummer: 2015/00020)
	Betrokken actoren	Hannah Van Hoecke (archeoloog) Muhammad Munem (archeoloog) Gijs Wardah (veldmedewerker) Yves Perdaen (specialist vuursteen)
	Betrokken derden	Niet van toepassing

¹ VERHAEGHE 2017

Proefsleuvenonderzoek	Projectcode	2022E277
	Veldwerkleider	Evelyn Schynkel (archeoloog)
	Erkende archeoloog	Evelyn Schynkel (Erkeningsnummer: 2021/00012)
	Betrokken actoren	Evelyn Schynkel (archeoloog) Alice-Jan Hellinx (archeoloog) Tanja Boudry (aardkundige)
	Betrokken derden	Niet van toepassing

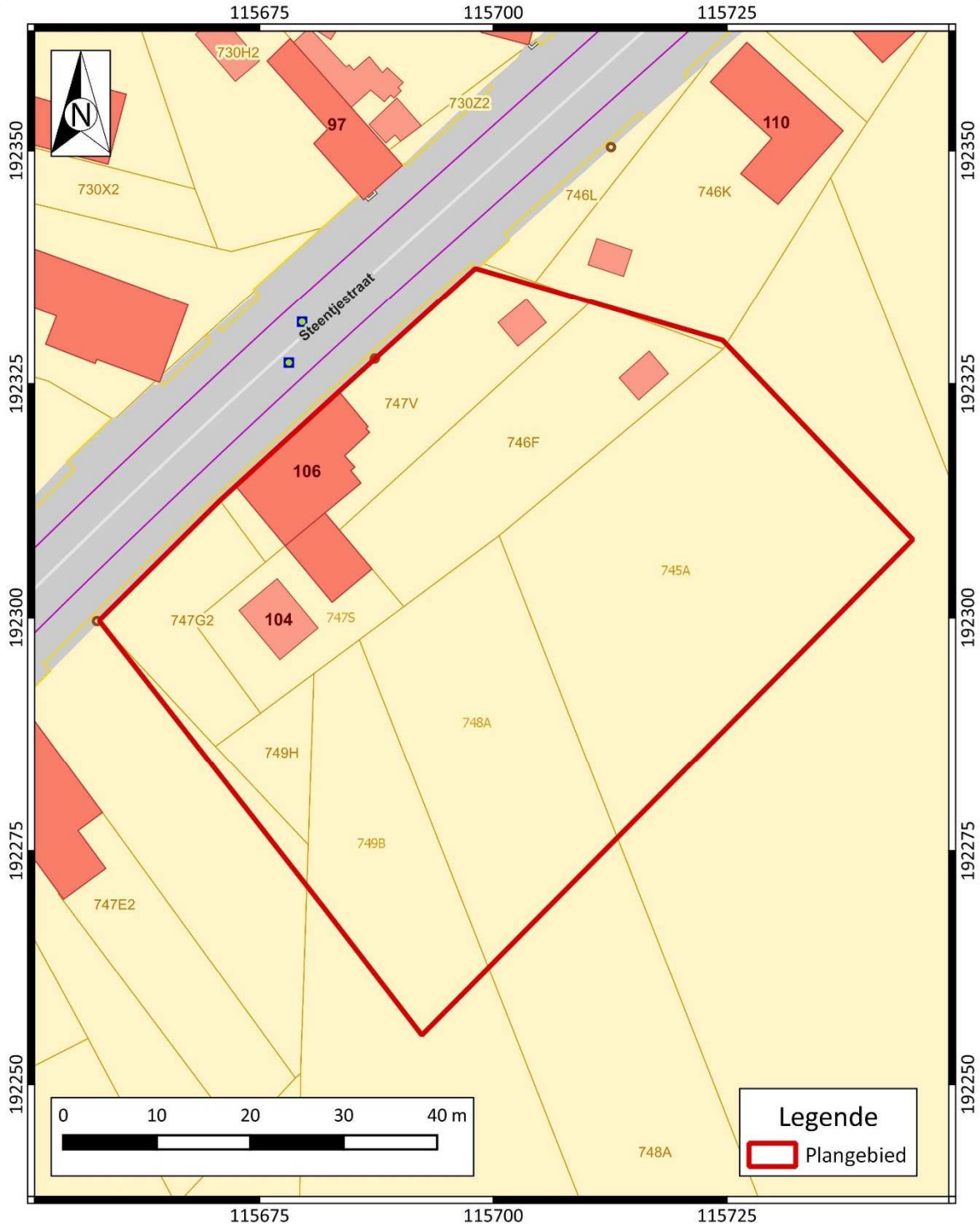
<p>BAAC</p> <p>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p>Laarne Steentjestraat</p> <p>Plangebied op de topografische kaart</p>		<p>Datum: 22-6-2022</p>
	<p>Projectnummer BAAC 2018-0840</p>	<p>Projectcodes 2019K32-2019K76-2019L29-2022E277</p>	<p>Schaal: 1:10000</p>



Plan 1: Plangebied op topografische kaart² (digitaal; 1:10.000; 22.06.2022)

² AGIV 2022d

 ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	Laarne Steentjestraat Plangebied op de GRB kaart		Datum: 23-6-2022
	Projectnummer BAAC 2018-0840	Projectcodes 2019K32-2019K76-2019L29-2022E277	



Plan 2: Plangebied op kadastrakaart (GRB)³ (digitaal; 1:250; 23.06.2022)

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 Laarne Steentjestraat” (ID1766)⁴. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvat enkel een bureauonderzoek. Dit bureauonderzoek werd in januari 2017 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba. De synthese van het bureauonderzoek luidde als volgt:

“In het plangebied wordt een verkaveling gepland. Het betreft een terrein dat tot op heden bestond uit deels bebouwd en deels akkerland. Op de verkaveling komen vijf wooneenheden. Het doel van deze archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek. Gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek is de noodzaak voor verder archeologisch onderzoek op het terrein bevestigd.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zo veel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Op deze manier werd gepoogd een inschatting te maken van het onderzoekspotentieel van het plangebied. Men stelde een archeologische verwachting op basis van de bestudeerde gegevens op. Bovendien werd een inschatting gemaakt van wat de impact van reeds bestaande verstoringen op het eventueel aanwezige erfgoed waren geweest, en de omvang van de vernietiging van het potentieel aanwezige erfgoed door de geplande verkaveling.

Het bureauonderzoek kon niet voldoende uitsluiten of bevestigen dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten. Uit de resultaten van het bureauonderzoek bleek wel dat de bodem weinig antropogeen verstoord is. Dit vergroot de bewaringskans van archeologische sporen. Om een specifieke archeologische verwachting te kunnen opstellen, zijn meer gegevens nodig over de geomorfologie van de bodem binnen het plangebied nodig. De bodem is er in het verleden immers onderhevig geweest aan het dynamische verloop van de Schelde. De voorgestelde onderzoeksmethode is het uitvoeren van landschappelijke boringen. Al naar gelang de resultaten van het booronderzoek kunnen verschillende vervolgotrajecten worden gevolgd. Deze worden in het programma van maatregelen toegelicht.

Vanwege het feit dat het terrein nog niet in eigendom verkeert, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen, op een later tijdstip, wanneer het terrein in eigendom van de opdrachtgever is, uitgevoerd dient te worden.”

1.2.2 Geplande werken en impactanalyse

Op het terrein zal door de initiatiefnemer een verkaveling worden gerealiseerd. De precieze bodemingrepen zijn nog niet duidelijk, maar aangezien het een verkaveling betreft, wordt uitgegaan van een volledige versterking van het bodemarchief.

1.3 Onderzoekstraject

Het verder vooronderzoek opgelegd in het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID1766⁵ omvatte een landschappelijk bodemonderzoek, een verkennend en waarderend booronderzoek en

⁴ VERHAEGHE 2017

⁵ VERHAEGHE 2017

een proefsleuvenonderzoek. Deze onderzoeken werden uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, respectievelijk onder leiding van aardkundige Mike Creutz, archeoloog Hannah Van Hoecke en archeoloog Evelyn Schynkel.

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 (ID1766)⁶ minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- *Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein. Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?*
- *Bevatten de lagen archeologische resten? Zo ja, welke? Zijn er sporen aanwezig?*
- *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? Op welke hoogte bevindt zich de natuurlijke bodem?*
 - o *Kan dit niveau gedateerd worden?*
 - o *Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?*
 - o *Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?*
 - 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

⁶ VERHAEGHE 2017

⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologenota "Archeologenota Laarne Steentjesstraat" (ID1766)⁸. Deze luidde als volgt:

"BAAC Vlaanderen bvba stelt voor om handmatige boringen te plaatsen voor het landschappelijk bodemonderzoek. Hiervoor wordt een edelmanboor gebruikt met een diameter van 7 cm, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van het plangebied. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het areaal van het plangebied verspreid. In regel werd om de 50m een boring gezet (6 boringen/ha). De monsters worden in het veld beschreven. De kleur, textuur, paleontologische resten, mineralen, bodemkenmerken en de resultaten van biologische en/of chemische processen kunnen worden waargenomen, wat de reconstructie van de paleo-omgeving mogelijk maakt. De beschrijving van de boringen gebeurt conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems worden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem. In totaal worden er in het plangebied vier boringen gezet."



Figuur 1: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen⁹

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

Niet van toepassing

⁸ VERHAEGHE 2017

⁹ VERHAEGHE 2017

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 6 november 2019 werden door aardkundige Mike Creutz 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. De boringen zijn handmatig uitgevoerd met een combiboor van 7 cm diameter en hadden een einddoel tot minstens 30 cm in de moederbodem. Op het moment van het onderzoek bevond zich in het noordwesten van het plangebied een leegstaande woning (Figuur 2).



Figuur 2: zicht op de leegstaande woning in het noordwesten van het terrein.



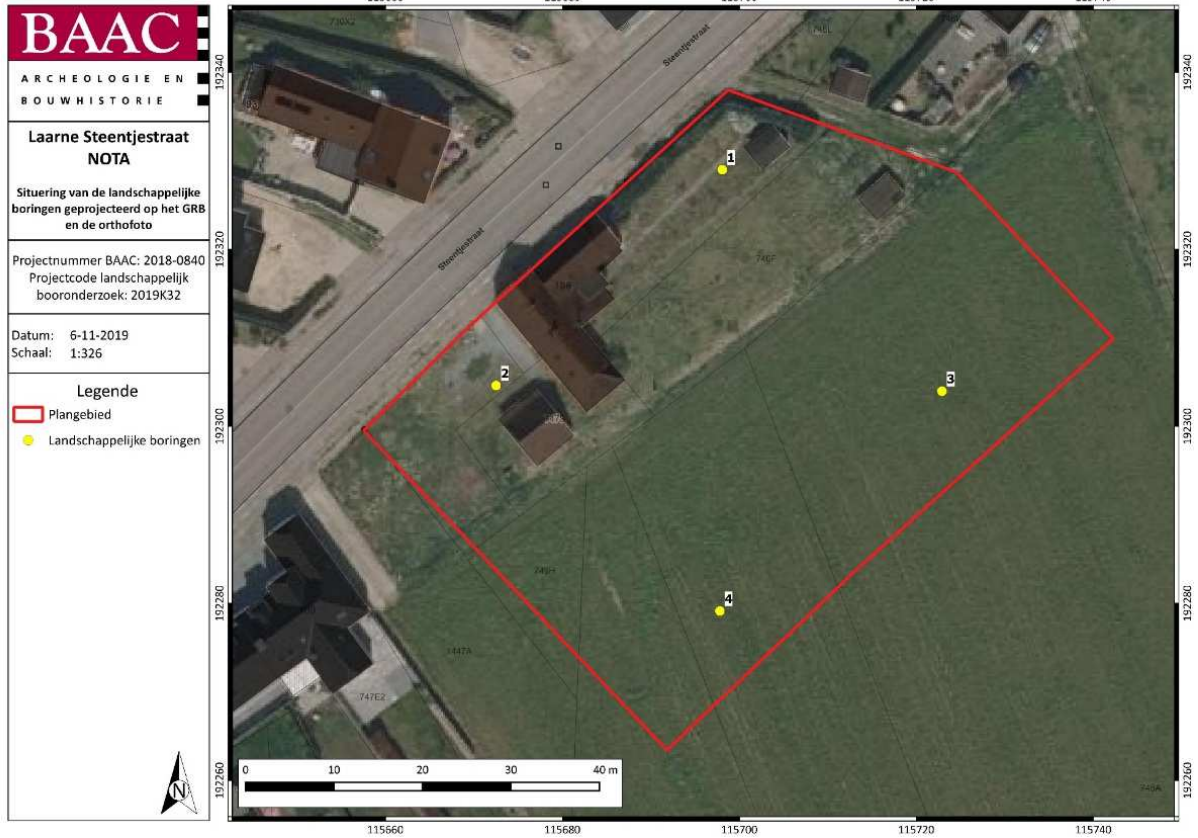
Figuur 3: Zicht op het zuidoostelijke deel van het plangebied.

2.1.5 Afwijkingen t.a.v. de CGP

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

2.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Niet van toepassing.



Plan 3: Locatie van de uitgevoerde boringen op orthofoto¹⁰ en het GRB¹¹ (digitaal; 1:250; 06.11.2019)

¹⁰ AGIV 2022c

¹¹ AGIV 2022b

2.2 Assessment

2.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Een landschappelijke en aardkundige situering werd reeds uitgebreid voorzien in de archeologienota van dit project (ID1766)¹². Een korte samenvatting van enkele belangrijke aspecten wordt hieronder weergegeven.

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de Vlaamse vallei. De regio wordt gekenmerkt door een relatief vlak patroon, dat verstoord wordt door hoger gelegen gebieden, waarop zich onder andere de gemeente Laarne heeft ontwikkeld.

De tertiaire ondergrond bestaat uit groen tot grijsgroen fijn zand dat glauconiet- glimmer- en soms kleihoudend is, als deel van het Lid van Vlierzele. Daarboven heeft zich gedurende het weichseliaan fluviatiel zand afgezet. Mogelijk bevinden zich daarboven hellingsafzettingen en eolische afzettingen (zand tot silt) uit het laat-pleistoceen of vroeg holoceen.

Op de bodemkaart van België staat het plangebied gekarteerd als een matig droge tot matig natte en zwak tot matig gleyige zandbodem met een verbrokkelde ijzer- en/of humus B-horizont of een structuur B-horizont (**Zch** en **Zdb**).

2.2.2 Bodem en paleolandschap: resultaten en interpretatie landschappelijk bodemonderzoek¹³

Boringen 1, 2, en 4 waren gelijkaardig aan elkaar en worden tezamen besproken (Tabel 1 t.e.m. Tabel 3 en Figuur 4 t.e.m. Figuur 6). Alle drie de boringen werden aan de top gekenmerkt door twee bouwvoren, met een afzonderlijke dikte tussen 30 en 40 cm (Ap-horizonten). De antropogene verstoring kende een totale dikte van 60 tot 80 cm. Deze Ap-horizonten bestonden uit (donker)grijs-donkerbruin matig humeus fijn zand en bevatten enkele puinresten, baksteenfragmenten, en aardewerkfragmenten. De antropogene pakketten werden onmiddellijk opgevolgd door de moederbodem in de vorm van een Cg-horizont. Deze bestond uit oranjegeel fijn zand met matig veel ijzervlekken. Vanaf een diepte van 110 cm beneden maaiveld verdwenen de ijzervlekken en werd enkel een egaal grijsgeel fijn zandpakket gevonden (C-horizont). De bodems waren volledig ontkalkt.

Boring 3 (Tabel 4 en Figuur 7) werd aan de top gekenmerkt door een 45 cm dikke ploeglaag (Ap-horizont), bestaande uit donkergrijs-donkerbruin matig humeus fijn zand met enkele baksteenfragmenten. Hieronder werd echter een goed bewaarde ijzer en humus B horizont aangetroffen (Bhs-horizont), bestaande uit lichtjes gecompacteerd bruin-donkeroranje sterk humeus fijn zand. Deze ging op 50 cm diepte over naar een ijzer-B horizont van 10 cm dikte (Bs-horizont), waarna de moederbodem voorkwam op 60 cm diepte (Cg-horizont), bestaande uit fijn zand met enkele ijzervlekken. In deze boring kwam op 90 cm diepte een fijn kleiig zandpakket voor (C-horizont). De bodem was volledig ontkalkt.

In het plangebied werden dus twee bodemtypes aangetroffen. Enerzijds een zandbodem zonder profielontwikkeling (boringen 1, 2, en 4), en anderzijds een zandbodem met humus en ijzer B horizont (boring 3). Deze goed ontwikkelde zandbodem werd enkel in het oostelijk perceel waargenomen, op 45 cm diepte. Een E-horizont was niet aanwezig en is waarschijnlijk opgenomen in de Ap-horizont, welke licht vergraven brokken vertoonde in de matrix. Bij de drie andere boringen werd geen bodemvorming waargenomen onder de antropogene verstoring. Deze verstoring bestond uit twee

¹² VERHAEGHE 2017, pp. 11-27

¹³ De volledige boorbeschrijvingen van alle boringen (tabel en uitgeschreven), alsook de legende van de hieronder gebruikte afkortingen kan worden teruggevonden in bijlage.

bouwvoren die een gezamenlijke dikte hadden tussen de 60 en 80 cm. Naar alle waarschijnlijkheid is de oorspronkelijke bodemopbouw in deze percelen verwijderd of vergraven geraakt in de bouwvoor. De sedimenten uit de moederbodem zijn vermoedelijk fluvioperiglaciaal afgezet in het weichseliaan.

Tabel 1: Boring 1 met AC profiel

BOORNR. 1	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKING
0 – 30 CM	Ap1	DGRDBR	Z Z3 SMK	H2, WO2, bouwvoor
30 – 60 CM	Ap2	GRDBR	Z Z3 SMK	H2, bouwvoor
60 – 110 CM	Cg	GEOR	Z Z3 SZK	Fe2
110 – 120 CM	C	GEOR	Z Z3 SZK	



Figuur 4: Boring 1 van 0 cm (linksboven) tot 120 cm (rechtsonder)

Tabel 2: Boring 2 met een AC-profiel

BOORNR. 2	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKING
0 – 40 CM	Ap1	DGRDBR	Z Z3 SMK	H2, WO2, bouwvoor
40 – 80 CM	Ap2	DBR	Z Z3 SMK	H2, bouwvoor
80 – 120 CM	Cg	GEOR	Z Z3 SZK	Fe1



Figuur 5: Boring 2 van 0 cm (linksboven) tot 120 cm (rechtsonder)

Tabel 3: Boring 4 met AC-profiel

BOORNR. 4	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKING
0 – 30 CM	Ap1	DGRDBR	Z Z3 SMK	H2, WO2, bouwvoor
30 – 70 CM	Ap2	GRDBR	Z Z3 SMK	H2, bouwvoor
70 – 110 CM	Cg	GEOR	Z Z3 SZK	Fe2
110 – 120 CM	C	GEOR	Z Z3 SZK	



Figuur 6: Boring 4 van 0 cm (linksboven) tot 120 cm (rechtsonder)

Tabel 4: Boring 3 met A-B-C profiel

BOORNR. 2	HORIZONT	KLEUR	TEXTUUR	OPMERKING
0 – 45 CM	Ap1	DGRDBR	Z Z3 SMK	H2, WO2, bouwvoor
45 – 50 CM	Bhs	GRDBR	Z Z3 SMK	H3, WO1
50 – 60 CM	Bs	BRDOR	Z Z3 SZK	
60 – 90 CM	Cg	GEOR	Z Z3 SZK	Fe2
90 – 120 CM	C	GEOR	Z Z3 SZK	



Figuur 7: Boring 3 van 0 cm (linksboven) tot 120 cm (rechtsonder)

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Volgens het bureauonderzoek is het plangebied op de Quartairgeologische kaart (schaal 1:50.000) gekarteerd als type F (weichseliaans fluvioperiglaciaal zandig faciës). Deze quartaire afzettingen werden in de vorm van zandige tot kleiig zandige pakketten teruggevonden in de boringen. Tertiaire afzettingen van het Lid van Vlierzele werden niet waargenomen, daar zij zich te diep situeren. De top van het tertiair bevindt zich in het plangebied tussen -10 m TAW en -15 m TAW, terwijl de top van het maaiveld zich rond +7 m TAW bevindt.

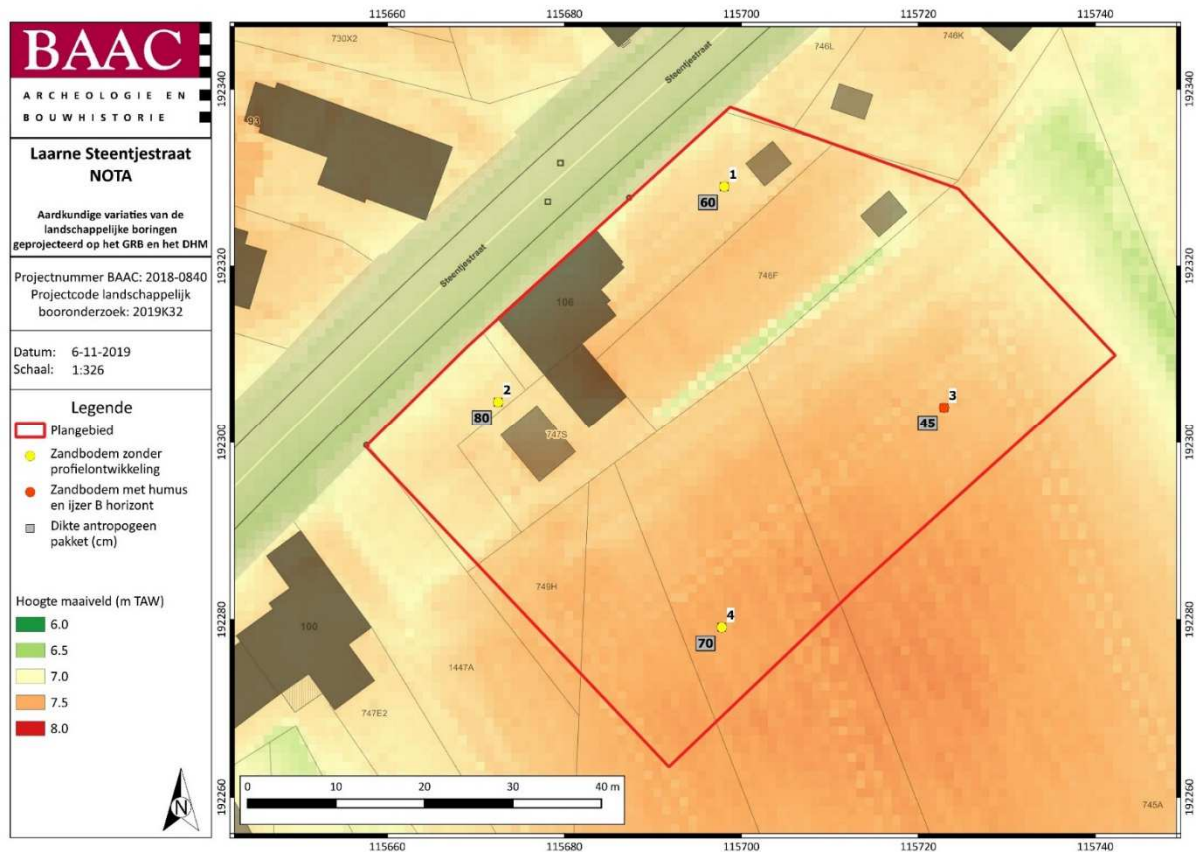
Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als type **Zch** en **Zdb** (matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont en matig natte zandbodem met structuur B-horizont). De bodem in het plangebied komt enkel in het oostelijke perceel overeen met deze indeling. Elders was de bodem eerder te classificeren als bodemtypes **OB** (bebouwde zone) of **OT** (sterk vergraven gronden).

2.3.2 Waardering bodemarchief

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan gesteld worden dat de bodem binnen het plangebied matig goed tot matig slecht bewaard is gebleven. In boringen 1, 2 en 4 is sprake van een zekere verstoring bestaande uit twee bouwvoren, waardoor de oorspronkelijke bodemopbouw vermoedelijk in de ploeglaag is opgenomen.

Enkel in boring 3 kan een restant van bodemvorming worden waargenomen in de vorm van een Bhs- en Bs-horizont. Bijgevolg is de kans op het aantreffen van *in situ* steentijdarcheologie enkel rond deze boring matig hoog tot hoog. Voor sporensites en archeologie uit latere perioden is de bodem mogelijk wel nog voldoende intact om eventueel aanwezige archeologische waarden *in situ* te hebben bewaard. De kans op het aantreffen van sporensites en artefacten vanaf de metaaltijden is bijgevolg voor het volledige plangebied matig tot hoog.

2.3.3 Syntheseplan



Plan 4: Syntheseplan - Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM¹⁴ en het GRB¹⁵ (digitaal; 1:250; 06.11.2019)

2.3.4 Onderzoeksvragen: antwoorden

- *Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?*

De bodem vertoont enerzijds een sterk vergraven profiel, met twee bouwvoren aan de top die een gezamenlijke dikte hebben van 60 tot 80 cm. Anderzijds werd in het oostelijk perceel een bodem aangetroffen met een goed bewaarde ijzer en humus B-horizont.

Ap-horizont: Ploeglaag of antropogeen verstoorde horizont met minder dan 50% puin. Bestaande uit matig humeus zand met enkele puinresten, baksteenfragmenten, en aardewerkfragmenten.

Bhs-horizont: Humus en ijzer aanrijkingshorizont. Bestaande uit ijzerrijk sterk humeus fijn zand.

Bs-horizont: IJzer aanrijkingshorizont. Bestaande uit ijzerrijk fijn zand.

C(g)-horizont: de moederbodem. Bestaande uit (kleiig) zand met mogelijks ijzervlekken. Gele kleur duidt oxidatie aan, grijze kleur reductie.

¹⁴ AGIV 2022a

¹⁵ AGIV 2022b

- *Bevatten de lagen archeologische resten? Zo ja, welke? Zijn er sporen aanwezig?*

Neen.

- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*

Ja, de overgangen tussen de bouwvoor en de onderliggende moederbodem vormt een archeologisch relevant niveau.

- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*

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

Dit niveau is natuurlijk van aard.

- o *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing? Op welke hoogte bevindt zich de natuurlijke bodem?*

Ja, het bevindt zich ter hoogte van boring drie op 45 cm onder het maaiveld en voor de overige boringen tussen 60 cm en 80 cm onder het maaiveld.

- o *Kan dit niveau gedateerd worden?*

Neen.

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

Neen.

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

Dit niveau is matig goed tot matig slecht bewaard.

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

Aangezien er wordt uitgegaan van een totale verstoring, zal dit niveau verstoord/vernietigd worden bij de uitvoer van de verkavelingswerken.

2.4 Besluit

2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

De resultaten van het landschappelijk booronderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw in het plangebied enerzijds bestaat uit een zandbodem zonder profielontwikkeling, anderzijds uit een zandbodem met humus en ijzer B horizont in het oostelijk perceel. De kans op het aantreffen van *in situ* steentijdartefacten in het oostelijk perceel is matig hoog tot hoog, wegens het voorkomen van een goed bewaarde bodem. Er is bijgevolg sprake van een hoog potentieel op kennisvermeerdering bij de uitvoer van verder vooronderzoek met betrekking tot steentijdarcheologie. De kans op het aantreffen van archeologie in de vorm van grondsporen vanaf de metaaltijden tot de late middeleeuwen is matig tot hoog over de volledige oppervlakte van het plangebied. Ook hier is er een hoog potentieel aanwezig op kennisvermeerdering bij de uitvoering van verder vooronderzoek.

2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek¹⁶ is verder vooronderzoek aangewezen in het oostelijke deel van het plangebied met betrekking tot steentijdarcheologie en over het gehele plangebied met betrekking tot sporenarcheologie vanaf de metaaltijden.

¹⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 5: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
VERKENNEND/ WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK HEEFT AANGETOOND DAT ER IN HET OOSTELIJKE DEEL VAN HET PLANGEBIED SPRAKE IS VAN EEN INTACTE BHS-HORIZONT. BIJGEVOLG KAN ER AAN DEZE ZONE EEN VERHOOGDE KANS OP DE AANWEZIGHEID VAN STEENTIJDARCHEOLOGIE WORDEN TOEGESCHREVEN.
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET VERKENNEND/WAARDEREND BOORONDERZOEK.
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK HEEFT AANGETOOND DAT DE BODEM BINNEN HET VOLLEDIGE PLANGEBIED MOGELIJK VOLDOENDE BEWAARD IS GEBLEVEN. DEZE METHODE IS DAN OOK GOED GESCHIKT VOOR HET OPSPOREN VAN SPORENSITES VANAF DE METAALTIJDEN. (NA AFRONDING VAN HET STEENTIJDONDERZOEK)

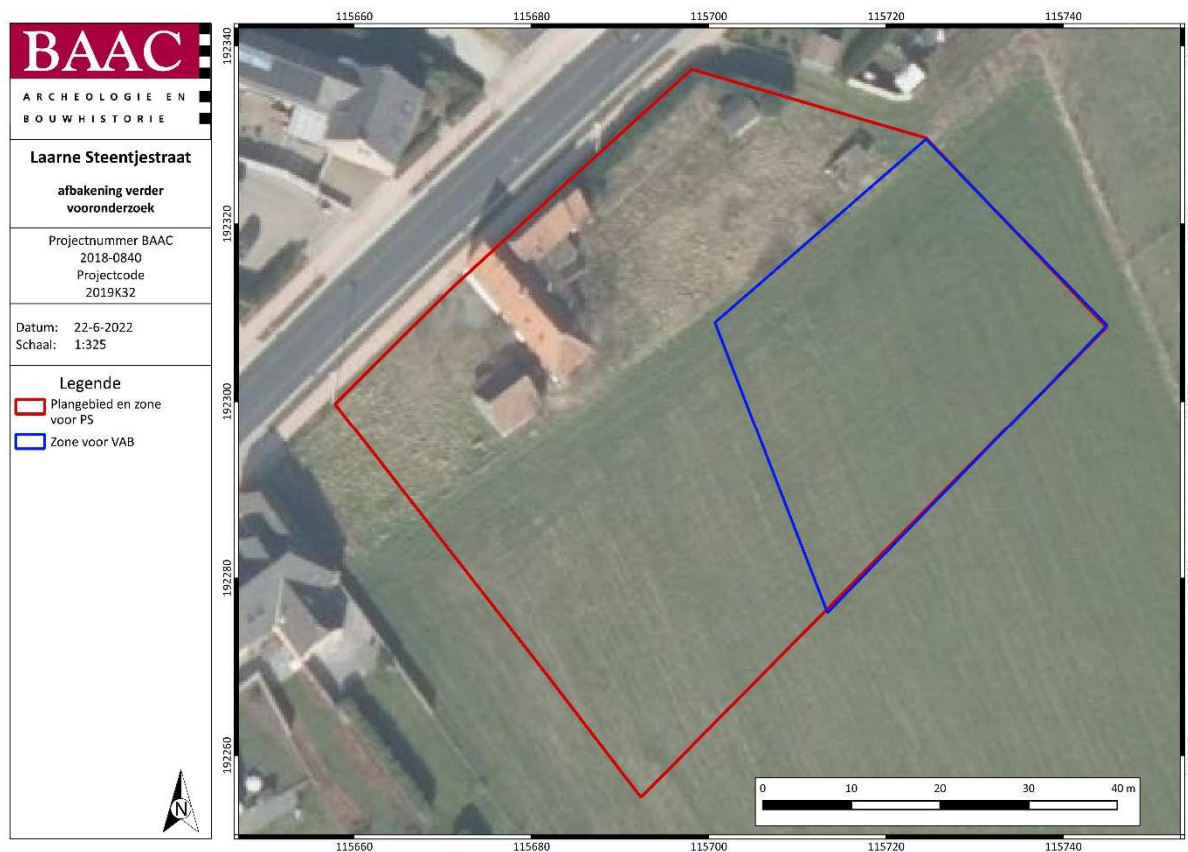
Het geadviseerde verdere vooronderzoek bestaat in eerste instantie uit een verkennend archeologisch booronderzoek ter hoogte van de landschappelijk boring 3. Indien de resultaten van dit onderzoek voldoende positief zijn, wordt verder steentijdonderzoek noodzakelijk. Zo niet wordt het steentijdtraject na dit booronderzoek afgesloten.

Na het afsluiten van het steentijdonderzoek volgt een proefsleuvenonderzoek over het volledige plangebied in functie van sporenarcheologie uit latere perioden vanaf de metaaltijden.

2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

De onderzoekszone voor het verkennende archeologisch booronderzoek omvat de zuidoostelijke zone van het plangebied. Binnen deze zone werd een B(h)s-horizont aangetroffen en is de bodem dus nog intact. Hier kunnen overal steentijdwaarden worden aangetroffen, waardoor deze hele zone verder onderzocht dient te worden in het kader van steentijdonderzoek.

Voor het de sporenarcheologie dient het volledige plangebied door middel van proefsleuven te worden onderzocht.



Plan 5: Plangebied met afbakening van de zone voor verkennend archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek op orthofoto¹⁷ (digitaal; 1:1; 22.06.2022)

¹⁷ AGIV 2022c

3 Verkennend archeologisch booronderzoek

3.1 Werkwijze en strategie

3.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

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

3.1.2 Onderzoeksvragen

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID1766)¹⁸ minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*

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 Laarne Steentjestraat” (ID1766)²⁰. Deze omvatte volgende elementen:

- *De archeologische verkennende boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 15 cm en in een verspringend driehoeksgrid van 10 op 12 m.*
- *Het volstaat de top van de podzolbodem (2 à 3 boorkoppen) te bemonsteren.*
- *De registratie van de bodemopbouw gebeurt op dezelfde manier als in het landschappelijk booronderzoek.*
- *De monsters worden nat gezeefd over mazen van max. 2 mm en na het drogen door een steentijdspecialist geanalyseerd.*

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek werd een zone geselecteerd voor verder steentijdonderzoek, namelijk het zuidoosten van het plangebied, waar de bodem intact bewaard is gebleven. Hier worden 10 boringen voorzien op een zone van 1.184 m².

¹⁸ VERHAEGHE 2017

¹⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

²⁰ VERHAEGHE 2017

3.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 12 november 2019 werden door archeologen Hannah Van Hoecke en Adonis Wardeh 10 boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond in het opsporen van archeologische sites binnen het plangebied, meer bepaald steentijdsites. De boringen zijn handmatig uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. De Bs-, en Bhs-horizont werd tot 30 cm bemonsterd, telkens onder de Ap-horizont. Na het zeven werden de residuen gesplitst en gewaardeerd door de vuursteenspecialist Yves Perdaen

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 6: Uitgevoerde verkennende archeologische boringen op orthofoto²¹ (digitaal; 1:1; 14.11.2019)

²¹ AGIV 2022c

3.2 Assessment

3.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Een landschappelijke en aardkundige situering werd reeds uitgebreid voorzien in de archeologienota van dit project (ID1766)²². Een korte samenvatting van enkele belangrijke aspecten werd weergegeven in hoofdstuk 2.2.1 van deze nota.

Waarnemingen tijdens het landschappelijk bodemonderzoek konden slechts ten dele de bodemkundige data bevestigen. De bodem in het plangebied komt enkel in het oostelijke perceel overeen met de indeling als **Zch** en **Zdb** (matig natte tot matig droge zandbodems met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont of textuur B horizont). Elders was de bodem eerder te classificeren als bodemtypes **OB** (bebouwde zone) of **OT** (sterk vergraven gronden).

De resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek in het oostelijke deel van het plangebied komen volledig overeen met deze uit het landschappelijk bodemonderzoek, waarbij een A-B(h)s-C bodemopbouw werd waargenomen (Figuur 8 en Figuur 9)



Figuur 8: VAB 1 met een A-B-C bodemopbouw



Figuur 9: VAB 5 met een A-B-C bodemopbouw

²² VERHAEGHE 2017, pp. 11-27

3.2.2 Vondsten

Administratieve gegevens

Bij het verkennend archeologisch booronderzoek kon slechts één vondst worden aangetroffen in VAB 7. Het betreft een vuursteenfragment.

Methode en technieken

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

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

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

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

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

wijzen op het palimpsestkarakter van de vindplaats (meerdere elkaar overlappende vuursteenclusters).

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

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

Aangezien de kwaliteit van de vuursteenvindplaats ook in belangrijke mate wordt bepaald door de gaafheid van de bodem, wordt naast de aan- of afwezigheid van vondsten ook gekeken naar de bodemopbouw per monsterlocatie. De aanwezigheid van vondsten in een sterk afgetopte bodem wijst er mogelijk op dat ook de vuursteenvindplaats reeds in belangrijke mate is vernietigd. In dit geval is verder onderzoek niet altijd even zinvol.

Vuursteen

Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar de assessmenttabel (Tabel 6), waarin alle data per vondstnummer is verzameld.

Uit deze inventaris blijkt dat tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek één vuursteenartefact (VAB 7) is aangetroffen. Het betreft een chip (proximaal microklingfragment) van 6x4x1 mm groot. Het fragment heeft een matig korrelige textuur, een beigebruine kleur en bevat geen cortex.

Tabel 6: Vereenvoudigde assesmenttabel vondsten VAB

Boornr.	Monsternr.	Dominante deelcategorie	Bewaring	Telling	Chronologie	Bijzondere kenmerken
VAB001	VAB001	Nvt	Nvt			
VAB002	VAB002	Nvt	Nvt			
VAB003	VAB003	Nvt	Nvt			
VAB004	VAB004	Nvt	Nvt			
VAB005	VAB005	Nvt	Nvt			
VAB006	VAB006	Nvt	Nvt			
VAB007	VAB007	SVU	Goed	1	indet	chip (prox. mklfragm.), >6x4x1 mm, geen cortex
VAB008	VAB008	Nvt	Nvt			
VAB009	VAB009	Nvt	Nvt			
VAB010	VAB010	Nvt	Nvt			

Interpretatie

De vondst betreft een klein vuursteenfragment (< 1cm) die als chips wordt gedefinieerd. Het zeer klein materiaal kan typologisch in twee subcategorieën onderverdeeld worden: chips en splinters. Het verschil zit hem in het feit dat op splinters geen duidelijke impactkenmerken aanwezig zijn (o.m. slagbult, hiel of slaggolven). Beide artefact-subtypes komen vrij tijdens het bewerken van vuursteen, maar kunnen ook onder natuurlijke omstandigheden ontstaan, bv. door transport in de bodem wanneer grindfragmenten tegen elkaar botsen. Vandaar dat er ook altijd wordt gekeken naar het voorkomen van glans, patina of afronding; dit kan er op wijzen dat de fragmenten reeds zeer lang geleden zijn gespleten en/of transport in de bodem hebben ondergaan. Dit lijkt bij deze chip niet het geval te zijn geweest. Deze wordt als antropogeen bewerkt gezien.

Het vuursteenfragment wijst ontegensprekelijk op een prehistorische aanwezigheid in het plangebied. Uitspraken over de datering van de vondst of de aard van de aanwezigheid is op basis van de huidige informatie zeer moeilijk.

Conservatie en behandeling

De ingezamelde vondsten hebben geen conservatie of behandeling nodig.

Potentieel op kenniswinst

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek is één vuursteenfragment ingezameld als mogelijke indicator voor de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats in het projectgebied. Bovendien heeft het verkennend archeologisch booronderzoek de relatief gave bodemopbouw bevestigd. In het projectgebied zijn dus mogelijk één (of meerdere) relatief gave vuursteenvindplaatsen aanwezig. Dergelijke vuursteenclusters bezitten een potentieel hoge wetenschappelijke waarde.

Aangezien bij een boorgrid van 10x12 m prehistorische clusters gemakkelijk tussen de mazen van het figuurlijke 'net' kunnen vallen, is het huidige beeld van de prehistorische aanwezigheid in het projectgebied vermoedelijk sterk vertekend. Om dit beeld bij te stellen, wordt een waarderend archeologisch booronderzoek geadviseerd voor de ganse zone in het projectgebied met een gaaf bodemprofiel.

3.2.3 Stalen

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

3.2.4 Conservatie

Niet van toepassing.

3.2.5 Bewaring en deponering

Alle ingezamelde 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 ingezamelde vondst een voldoende goede bewaring bezit en gedeeltelijk reeds in de context van dit onderzoek tot kennisvermeerdering leidde, met name het wijzen op de aanwezigheid van vindplaatsen in het plangebied. Aangezien de vondst mogelijk nog informatiewaarde heeft en nog en een ruimer kader onderzocht kan worden, dient ze voornamelijk bewaard te blijven. Deze vondst wordt minimaal tot na het doorlopen van het volledige voortraject gedeponereerd volgens de methode in de Code van Goede Praktijk. De te deponeren vondsten worden hierbij beperkt tot deze die geschikt voor bijkomende interpretatie en/of uitgebreider onderzoek.

De gewaardeerde zeefresiduen bezitten geen meerwaarde meer en kunnen na afloop van het vooronderzoek worden gedeselcteed. Alle in de zeefresiduen aanwezige archeologische indicatoren zijn tijdens de waardering uit de zeefresiduen verwijderd en bij de vondsten ondergebracht.

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 onroerenderfgoeddepot. (zie artikel 5.2.1 en 5.2.2 van het Onroerenderfgoeddecreet).

3.3 Synthese onderzoeksresultaten

3.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

De vuursteenvondst wijst ontegensprekelijk op een steentijdaanwezigheid in het plangebied. Eerder onderzoek in de regio heeft duidelijk gemaakt dat het gebied regelmatig gefrequent werd doorheen de prehistorie. De vondst uit VAB 7 sluit hierbij aan, maar uitspraken doen over de aard en datering van de aanwezigheid is vooralsnog niet mogelijk.

3.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

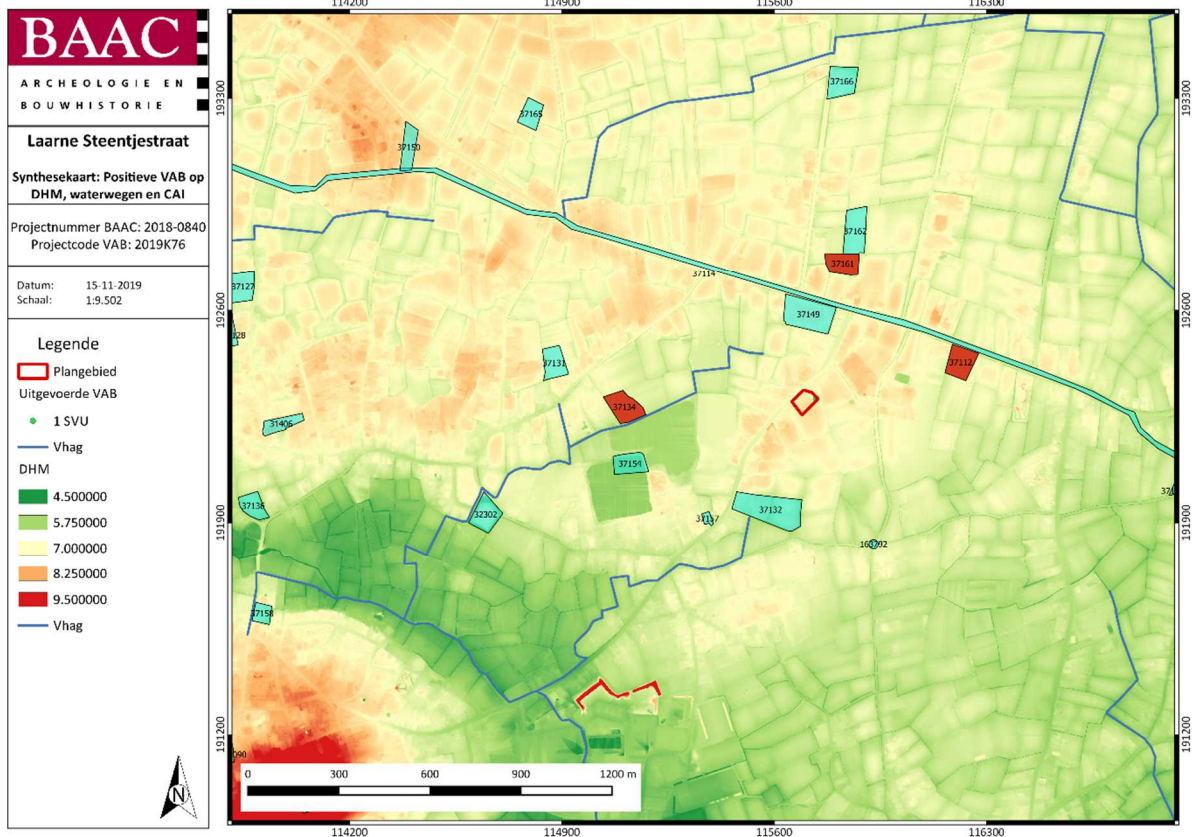
Op basis van het bureauonderzoek werd het potentieel van steentijd als hoog ingeschat wegens de verschillende losse vondsten van lithisch materiaal in de omgeving van het plangebied, de ligging in nabijheid van een meanderlandschap en riviervallei en de mogelijkheid van een goed bewaarde bodem op basis van de bodemkaart. De verkennende archeologische boringen bevestigen de bodemopbouw vastgesteld tijdens het landschappelijk bodemonderzoek. In alle boringen werd een gaaf bodemprofiel waargenomen. Het verkennend archeologisch booronderzoek bevestigde met de vuursteenvondst in VAB 7 ook de aanwezigheid van een mogelijke prehistorische vindplaats.

3.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft een prehistorische aanwezigheid in het plangebied vastgesteld. De vuursteenvondst in VAB 7 wijst op een hoog steentijdpotentieel binnen het plangebied. Verder steentijdonderzoek is dan ook aan te raden.

3.3.4 Syntheseplan

Op onderstaande synthesekaart wordt het plangebied weergegeven op het DHM met aanduiding van de CAI-locaties waar lithisch materiaal werd aangetroffen. Deze kaart bevestigt het hoge steentijdpotentieel van het plangebied door de talrijke aanwezigheid van lithische vondsten in de nabije omgeving en zijn specifieke ligging in het landschap op een hoger deel nabij een beekvallei.



Plan 7: Synthesekaart - Projectgebied met positieve boring geprojecteerd op het DHM²³ met aanduiding van waterwegen en CAI-waarden²⁴ in verband met prehistorie (digitaal; 1:250; 15.11.2019)

3.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

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

Ja, tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd in het oostelijk deel van het plangebied een goed bewaarde bodem met ijzer en humus B horizont aangetroffen, die ook werd vastgesteld in de archeologische boringen. In één van de boringen, VAB 7, werd een vuursteenvondst verzameld, wat de prehistorische aanwezigheid binnen het plangebied bevestigt.

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

Dit potentieel geldt voor de volledige zuidoostelijke zone, waar het intacte bodemprofiel werd aangetroffen. De vuursteenvondst werd verzameld uit de B-horizont op -60 cm tot -90cm onder het maaiveld, direct onder de Ap-horizont.

²³ AGIV 2022a

²⁴ CAI 2022

3.4 Besluit

3.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werd een gaaf bodemprofiel vastgesteld in het zuidoosten van het plangebied. Dit werd nogmaals bevestigd tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek. Dit onderzoek bevestigde ook de mogelijke aanwezigheid van minstens één vindplaats uit de steentijd. Er is bijgevolg sprake van een hoog potentieel op kennisvermeerdering bij de uitvoer van verder vooronderzoek met betrekking tot steentijdarcheologie.

3.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon voldoende bepaald worden. Volgens de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek²⁵ is verder vooronderzoek in de vorm van een waarderend archeologisch booronderzoek aangewezen. Hiermee worden de aanwezigheid, omvang en bewaringsomstandigheden van eventuele steentijdvindplaatsen verder ingeschat.

3.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 7: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
WAARDEREND BOORONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	HET VERKENNEND BOORONDERZOEK HEEFT PREHISTORISCHE AANWEZIGHEID BINNEN HET PLANGEBIED AANGETOOND. DEZE METHODE IS NODIG OM HET VERDERE STEENTIJD POTENTIEEL (AANWEZIGHEID, OMVANG, BEWARINGSOMSTANDIGHEDEN) IN TE SCHATTEN.
PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET WAARDEREND BOORONDERZOEK.
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK HEEFT AANGETOOND DAT DE BODEM BINNEN HET VOLLEDIGE PLANGEBIED VOLDOENDE BEWAARD IS GEBLEVEN. DEZE METHODE IS DAN OOK GOED GESCHIKT VOOR HET OPSPOREN VAN SPORENSITES VANAF DE METAALTIJDEN. (NA AFRONDING VAN HET STEENTIJDONDERZOEK)

²⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

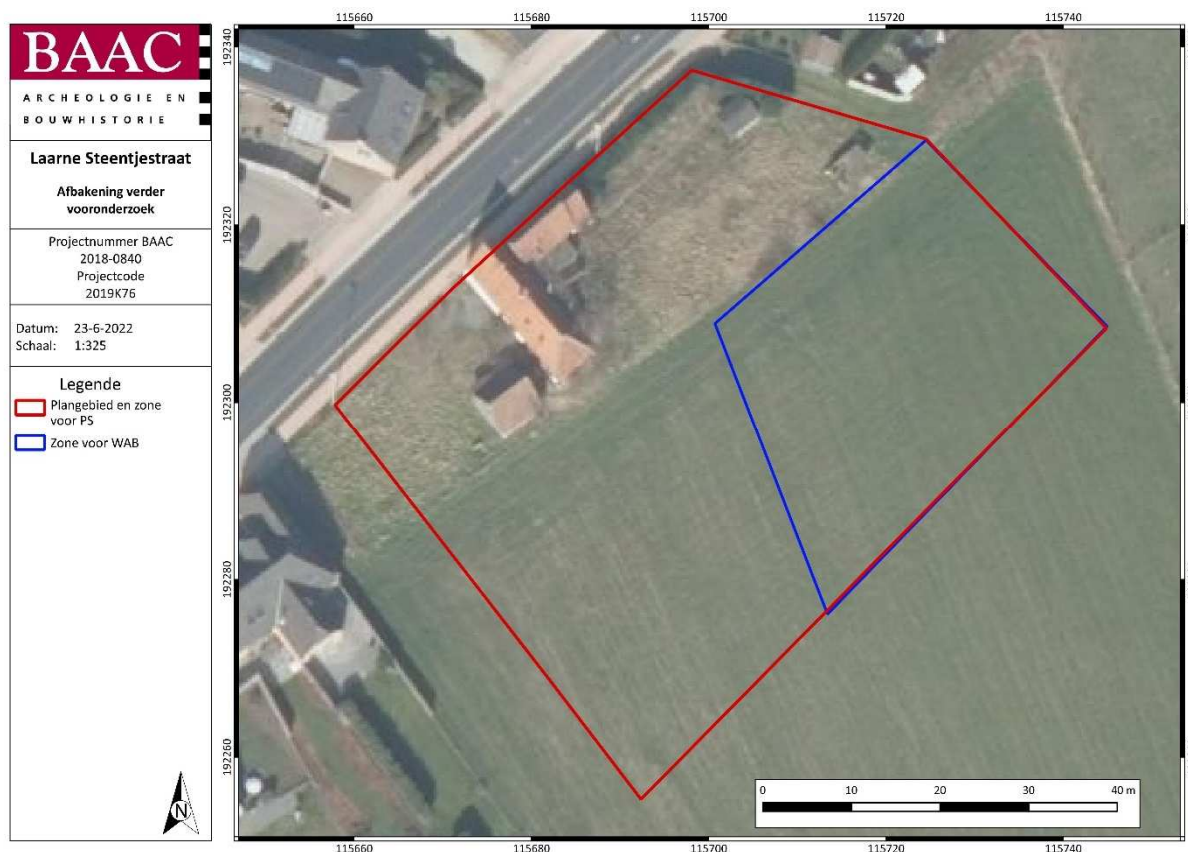
Om het steentijdpotentieel verder in te schatten dient in eerste instantie een waarderend booronderzoek te worden uitgevoerd. Het grid van de verkennende boringen wordt verdicht om verdere vuursteenvondsten op te sporen. Indien de resultaten van dit onderzoek voldoende positief zijn, wordt verder steentijdonderzoek in de vorm van testvakken noodzakelijk. Zo niet, wordt het steentijdtraject na dit booronderzoek afgesloten.

Na het afsluiten van het steentijdonderzoek volgt een proefsleuvenonderzoek over het volledige plangebied in functie van sporenarcheologie uit latere perioden vanaf het neolithicum.

3.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

De onderzoekszone voor de waarderende archeologische boringen is dezelfde als dit voor het verkennend archeologisch bodemonderzoek, dat werd bepaald door het landschappelijk bodemonderzoek. Binnen deze zone, waar overal een Bs- of Bhs-horizont werd aangetroffen, is de bodem intact. Hier kunnen overal steentijdwaarden worden aangetroffen, waardoor deze hele zone verder onderzocht moet worden in kader van steentijdonderzoek

Voor de sporenarcheologie dient het volledige plangebied door middel van proefsleuven te worden onderzocht.



Plan 8: Plangebied met afbakening van de zone voor waarderend archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek op orthofoto²⁶ (digitaal; 1:1; 23.06.2022)

²⁶ AGIV 2022c

4 Waarderend archeologisch booronderzoek

4.1 Werkwijze en strategie

4.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

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

4.1.2 Onderzoeksvragen

Tijdens het waarderend archeologisch booronderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID1766)²⁷ minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*
- *Welk vervolgotraject kan worden uitgestippeld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?*

4.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.²⁸

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “Archeologienota Laarne Steentjestraat” (ID1766)²⁹. Deze omvatte volgende elementen:

- *De archeologische verkennende boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 15 cm en in een verspringend driehoeksgrid van 5 x 6 m.*
- *Het volstaat de top van de podzolbodem (2 à 3 boorkoppen) te bemonsteren.*
- *De registratie van de bodemopbouw gebeurt op dezelfde manier als in het landschappelijk booronderzoek.*
- *De monsters worden nat gezeefd over mazen van max. 2 mm en na het drogen door een steentijdspecialist geanalyseerd.*

²⁷ VERHAEGHE 2017

²⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

²⁹ VERHAEGHE 2017

Op basis van het verkennend bodemonderzoek werd een zone geselecteerd voor verder steentijdonderzoek, namelijk het zuidoosten van het plangebied, waar de bodem intact bewaard is gebleven. Hier worden 29 boringen voorzien op een zone van 1.184 m².

4.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 5 december 2019 werden door archeologen Hannah Van Hoecke, Muhammad Munem en veldmedewerker Gijs Wardah 29 boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond in het opsporen van archeologische sites binnen het plangebied, meer bepaald steentijdsites. De boringen zijn handmatig uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. De Bs-, en Bhs-horizont werd tot 30 cm bemonsterd en bevond zich telkens onder de Ap-horizont. Na het zeven werden de residuen gesplitst en gewaardeerd door Ine Depaepe.



Figuur 10: Foto's methodiek

4.1.5 Afwijkingen

Afwijkingen t.a.v. de CGP

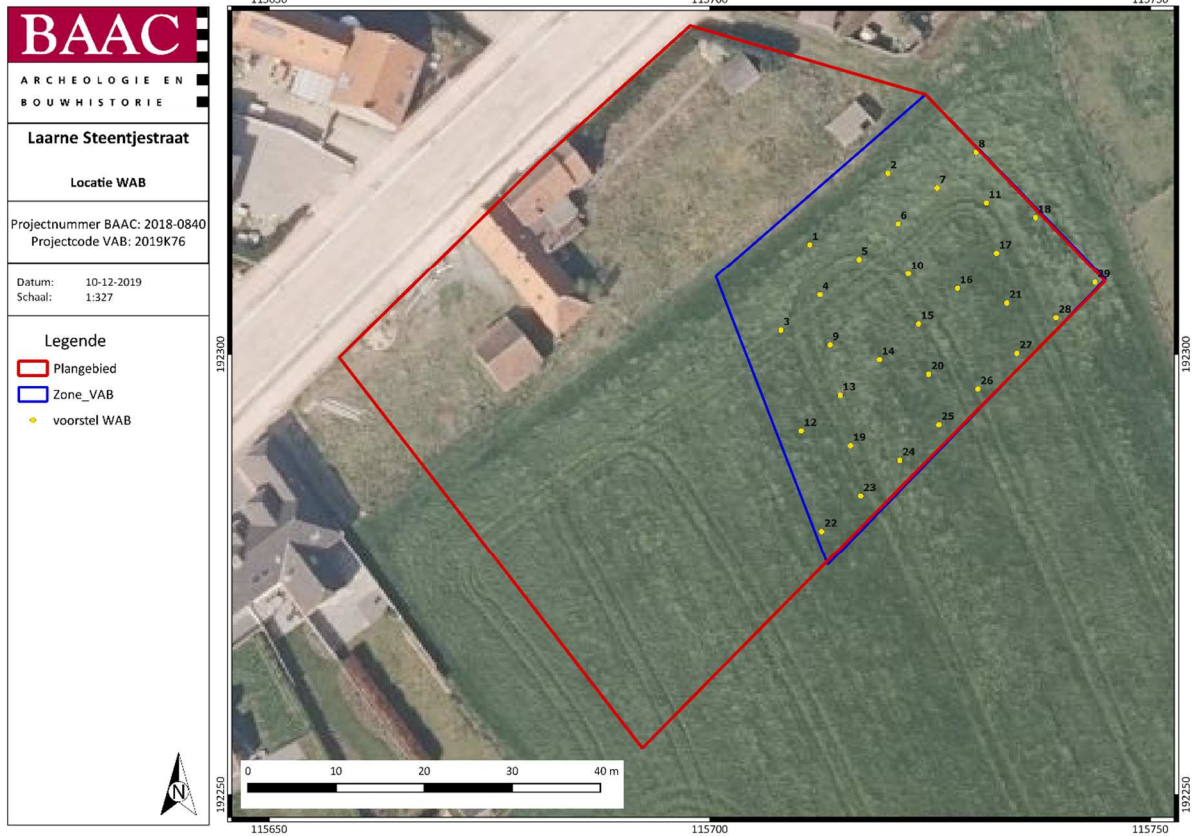
Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk.

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

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

4.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Plan 9: Uitgevoerde waarderende archeologische boringen op orthofoto³⁰ (digitaal; 1:1; 10.12.2022)

³⁰ AGIV 2022c

4.2 Assessment

4.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Een landschappelijke en aardkundige situering werd reeds uitgebreid voorzien in de archeologienota van dit project (ID1766)³¹. Een korte samenvatting van enkele belangrijke aspecten werd weergegeven in hoofdstuk 2.2.1 van deze nota.

Waarnemingen tijdens het landschappelijk bodemonderzoek konden slechts ten dele de bodemkundige data bevestigen. De bodem in het plangebied komt enkel in het oostelijke perceel overeen met de indeling als **Zch** en **Zdb** (matig natte tot matig droge zandbodems met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont of textuur B horizont). Elders was de bodem eerder te classificeren als bodemtypes **OB** (bebouwde zone) of **OT** (sterk vergraven gronden).

De resultaten van het verkennend en het waarderende archeologisch booronderzoek komen volledig overeen met deze uit het landschappelijk bodemonderzoek, Waarbij een A-B(h)s-C bodemopbouw werd waargenomen (Figuur 11 en Figuur 12).



Figuur 11: WAB 1 met een A-B-C bodemopbouw



Figuur 12: WAB 10 met een A-B-C bodemopbouw

³¹ VERHAEGHE 2017, pp. 11-27

4.2.2 Vondsten

Administratieve gegevens

Tijdens het waarderend booronderzoek werden geen bijkomende vuursteenvondsten aangetroffen. Wel werden drie fragmenten gedraaid aardewerk gevonden, waaronder één grijs gedraaid (WAB 26) en twee rood gedraaide fragmenten met loodglazuur (WAB 22 en 25).

Methode en technieken

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

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

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

Interpretatie

Het aangetroffen aardewerk kan wijzen op de aanwezigheid van laat- tot postmiddenleeuwse sporen binnen het plangebied. Verder onderzoek onder vorm van proefsleuvenonderzoek kan hier uitsluitsel over geven.

Conservatie en behandeling

De ingezamelde vondsten hebben geen conservatie of behandeling nodig.

Potentieel op kenniswinst

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

4.2.3 Stalen

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

4.2.4 Conservatie

Niet van toepassing.

4.2.5 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 ingezamelde vondsten een voldoende goede bewaring bezit en gedeeltelijk reeds in de context van dit onderzoek tot kennisvermeerdering leidde, met name het wijzen op een mogelijke laat tot postmiddeleeuwse aanwezigheid binnen het plangebied. Aangezien de vondsten mogelijk nog informatiewaarde hebben en nog en een ruimer kader onderzocht kunnen worden, dienen ze vooralsnog bewaard te blijven.

De gewaardeerde zeefresiduen bezitten geen meerwaarde meer en kunnen na afloop van het vooronderzoek worden gedeselcteerd. Alle in de zeefresiduen aanwezige archeologische indicatoren zijn tijdens de waardering uit de zeefresiduen verwijderd en bij de vondsten ondergebracht.

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).

4.3 Synthese onderzoeksresultaten

4.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Tijdens het waarderend archeologisch booronderzoek werden geen bijkomstige vuursteenfragmenten ingezameld. De ene vondst uit het verkennend archeologisch booronderzoek wijst ontegensprekelijk op een steentijdaanwezigheid in het plangebied, wat ook door veelvuldige meldingen van lithisch materiaal in de nabije omgeving wordt bevestigd. Het blijkt echter om een geïsoleerde vondst te gaan en er is dan ook geen waardevolle steentijdvindplaats aanwezig.

Wel werden enkele fragmenten laatmiddeleeuws aardewerk gevonden. Verder vooronderzoek moet uitsluitsel geven of er al dan niet een laat- tot postmiddeleeuwse occupatie heeft plaatsgevonden binnen het plangebied.

4.3.1 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd het potentieel van steentijd als hoog ingeschat wegens de verschillende losse vondsten van lithisch materiaal in de omgeving van het plangebied, de ligging in nabijheid van een meanderlandschap en riviervallei en de mogelijkheid van een goed bewaarde bodem op basis van de bodemkaart. De verkennende archeologische boringen bevestigen de bodemopbouw vastgesteld tijdens het landschappelijk bodemonderzoek. In alle boringen werd een gaaf bodemprofiel waargenomen. Het booronderzoek bevestigde met de vuursteenvondst in VAB 7 ook de aanwezigheid van prehistorische vindplaatsen. Bij het waarderend booronderzoek konden echter geen bijkomende vuursteenfragmenten worden aangetroffen en het blijft dan ook een geïsoleerde vondst.

4.3.2 Verwachting archeologisch erfgoed

Ondanks het hoge steentijdpotentieel en de intact bewaarde bodem binnen de oostelijke zone van het plangebied werd slechts één geïsoleerde vuursteenvondst aangetroffen. Er wordt dan ook gesteld dat zich binnen het plangebied geen waardevolle vindplaats bevindt met betrekking tot steentijdarcheologie. Verder steentijdonderzoek is weinig zinvol.

4.3.3 Onderzoeksvragen: antwoorden

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

Neen, hoewel tijdens het landschappelijk bodemonderzoek in het oostelijk deel van het plangebied een intacte bodem werd aangetroffen, kon slechts één geïsoleerde vuursteenvondst worden aangetroffen tijdens het verkennend booronderzoek. Deze wijst ontegensprekelijk op een steentijdaanwezigheid in het plangebied, maar er is geen sprake van een waardevolle vindplaats met betrekking tot steentijdarcheologie.

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

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

4.4 Besluit

4.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werd een gaaf bodemprofiel vastgesteld in het zuidoosten van het plangebied. Dit werd nogmaals bevestigd tijdens het verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek. Op een geïsoleerde vuursteenvondst na, werd geen waardevolle vindplaats aangetroffen. Er is bijgevolg geen potentieel meer op kennisvermeerdering bij de uitvoer van verder vooronderzoek met betrekking tot steentijdarcheologie.

De vondst van drie laat- tot postmiddeleeuwse vondsten kan wijzen op een laat- tot postmiddeleeuwse occupatie binnen het plangebied. Hier is dus nog sprake van een matig tot matig hoog potentieel op kennisvermeerdering bij de uitvoer van verder vooronderzoek met betrekking tot sporenarcheologie.

4.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

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

Hoewel de aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen zo goed als volledig kan worden uitgesloten is het voorsnog niet duidelijk of in het plangebied sporenvindplaatsen aanwezig zijn. Booronderzoek is namelijk niet geschikt voor het opsporen van dergelijke vindplaatsen. Een proefsleuvenonderzoek is hiervoor noodzakelijk.

³² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

4.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 8: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
PROEFPUTTEN- ONDERZOEK STEENTIJD	JA	NEE	NEE	NEE	ER KON VASTGESTELD WORDEN DAT ZICH GEEN WAARDEVOLLE STEENTIJDVINDPLAATS BEVINDT BINNEN HET PLANGEBIED.
PROEFSLEUVEN/ PROEFPUTTEN ONDERZOEK	JA	JA	NEE	JA	HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK HEEFT AANGETOOND DAT DE BODEM BINNEN HET VOLLEDIGE PLANGEBIED VOLDOENDE BEWAARD IS GEBLEVEN. DEZE METHODE IS DAN OOK GOED GESCHIKT VOOR HET OPSPOREN VAN SPORENSITES VANAF DE METAALTIJDEN. (NA AFRONDING VAN HET STEENTIJDONDERZOEK)

Aangezien de prehistorische aanwezigheid in het plangebied zich lijkt te beperken tot een geïsoleerde vondst is steentijdonderzoek onder de vorm van een proefputtenonderzoek weinig zinvol. Steentijdvindplaatsen zijn in het plangebied waarschijnlijk niet aanwezig. De eventuele aanwezigheid van een sporenvindplaats kan op basis van een booronderzoek echter niet worden aangetoond, daarvoor is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk.

4.4.4 Afbakening onderzoeksterrein

Het proefsleuvenonderzoek dient over het volledige plangebied te worden uitgevoerd.

5 Proefsleuvenonderzoek

5.1 Werkwijze en strategie

5.1.1 Onderzoeksdoelstellingen

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

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

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

Deze 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.

5.1.2 Onderzoeksvragen

Bij het proefsleuvenonderzoek moeten volgens het PvM van de archeologienota (ID1766)³³ minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- *Is er verstoring waar te nemen in de bodem? Zo ja, in welke mate en tot welke diepte?*
- *Heeft deze verstoring impact op het archeologisch niveau? Zo ja, in welke mate?*
- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
- *Wat is de relatie tussen de bodem, de landschappelijke context en de archeologische sporen?*
- *Kunnen de resultaten van de bureaustudie fijngesteld worden?*
- *Geven de resultaten aanleiding tot vervolgonderzoek? Zo ja, welk?*
- *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?*
- *Wat is de impact van het huidige gebruik van het terrein op het archeologische erfgoed?*
- *Welke delen van het terrein komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?*
- *Is behoud in situ/planaanpassing op basis van de resultaten van het vooronderzoek mogelijk?*

³³ VERHAEGHE 2017

5.1.3 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.³⁴

Specifieke methodologie

De specifieke methodologie werd gerapporteerd in het Programma van Maatregelen van de archeologienota “Archeologienota Laarne Steentjestraat” (ID1766)³⁵. Deze omvatte volgende elementen:

- *Er worden vier proefsleuven voorzien. De sleuven worden parallel gelegd over de grootste lengte van het terrein, met uitzondering van de locatie van de inplanting van de nieuwbouw. Er komen drie sleuven noordoost-zuidwest en één noordwest-zuidoost. Er wordt zo'n 330 m² aan sleuven voorzien, dit wil zeggen 165 m lopende sleuf van 2,00 m breed.*
- *De richting van de sleuven is voor dit plangebied best van zuidwest naar noordoost. Op die manier kan het landschap in kaart gebracht worden en kan er langsheen de beek worden gewerkt die zich in het midden van het plangebied bevindt. Bovendien kunnen op die manier relatief lange sleuven aangelegd worden en wordt de ondergrond waar de gebouwen op komen niet getoucheerd. Dit zonder aan dekingsgraad in te boeten.*
- *Per sleuf en bij lange sleuven wordt minstens om de 50 m machinaal een profielput aangelegd, op een dermate manier dat een geschrinkt patroon ontstaat. Deze profielputten worden beschreven en bestudeerd door de bodemkundige van het projectteam.*

³⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021.

³⁵ VERHAEGHE 2017



Figuur 13: Inplanting voorgeschreven proefsleuven³⁶

5.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 21 juni 2022 onder leiding van erkende archeoloog Evelyn Schynkel. Zij werd hierbij bijgestaan door archeologe Alice-Jan Hellinx en aardkundige Tanja Boudry.

Er werden vier proefsleuven / werkputten aangelegd en één kijkvenster voor een totale oppervlakte van 370 m². Het totale plangebied omvat 3.281 m², waardoor 11,5 % onderzocht werd.

De proefsleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 1,80 m. Van alle proefsleuven werden overzichtsfoto's gemaakt. De proefsleuven en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS-omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

³⁶ VERHAEGHE 2017



Figuur 14: zicht op oostelijke deel van het plangebied



Figuur 15: Zicht op het westelijke deel van het plangebied.

5.1.5 Afwijkingen

Afwijkingen t.a.v. de CGP

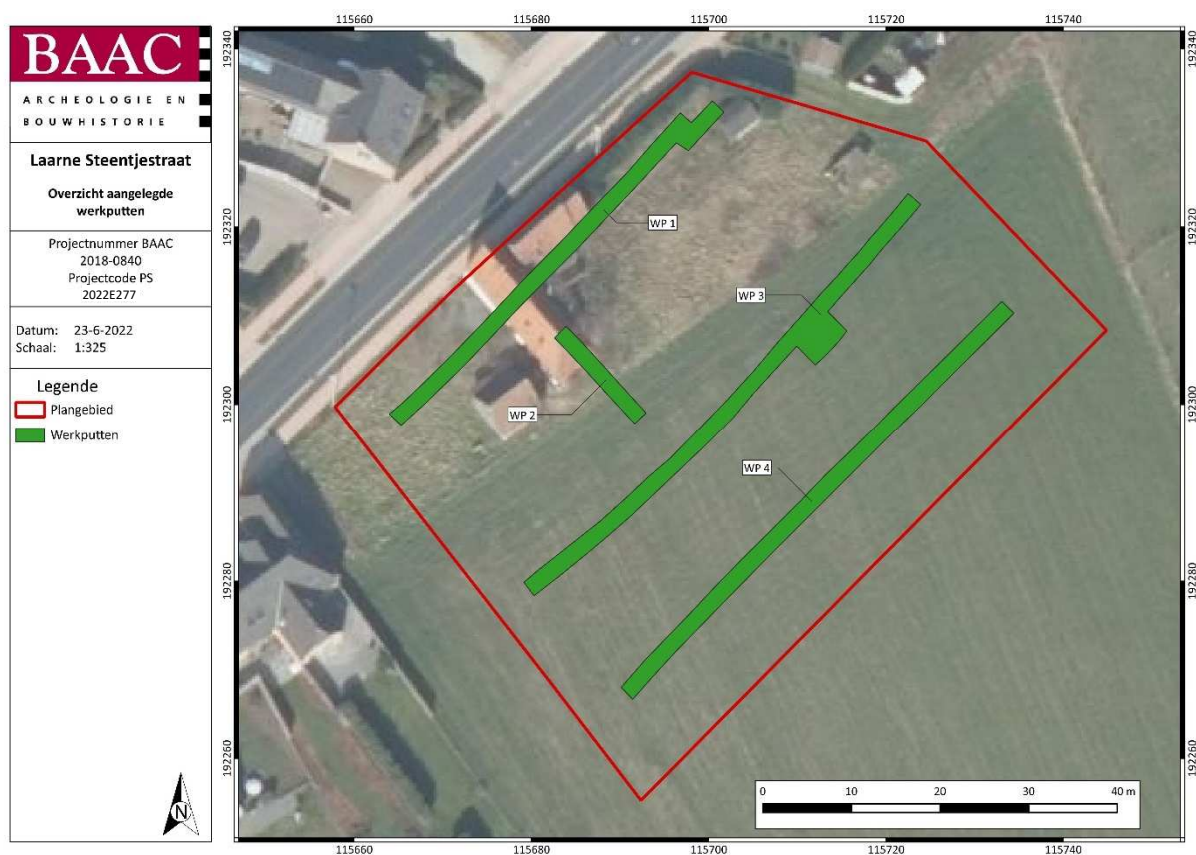
Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de Code van Goede Praktijk.

Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

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

5.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Plan 10: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters op orthofoto³⁷ (digitaal; 1:1; 23.06.2022)

³⁷ AGIV 2022c

5.2 Assessment

5.2.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Een landschappelijke en aardkundige situering werd reeds uitgebreid voorzien in de archeologienota van dit project (ID1766)³⁸. Een korte samenvatting van enkele belangrijke aspecten werd weergegeven in hoofdstuk 2.2.1 van deze nota.

Waarnemingen tijdens het landschappelijk bodemonderzoek konden slechts ten dele de bodemkundige data bevestigen. De bodem in het plangebied komt enkel in het oostelijke perceel overeen met de indeling als **Zch** en **Zdb** (matig natte tot matig droge zandbodems met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont of textuur B horizont). Elders was de bodem eerder te classificeren als bodemtypes **OB** (bebouwde zone) of **OT** (sterk vergraven gronden).

De resultaten van het verkennend en het waarderende archeologisch booronderzoek komen volledig overeen met deze uit het landschappelijk bodemonderzoek, waarbij een A-B(h)s-C bodemopbouw werd waargenomen.

5.2.2 Interpretatie (referentie)profielen

Omdat de bodemkundige opbouw van het plangebied reeds goed gekend is uit het voorgaande onderzoek werd beslist niet in elke werkput een profiel aan te leggen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden in totaal vijf profielen geregistreerd. De bodemopbouw die werd waargenomen in de profielen komt volledig overeen met de waarnemingen die werden gedaan tijdens het landschappelijk bodemonderzoek.

Een eerste referentieprofiel (profiel 3.1 - Figuur 16) werd aangelegd in werkput 3 en bestond uit een post-podzol met aanwezigheid van een humeuze B-horizont. Binnen de antropogene bouwvoor konden twee fasen (Ap1- en Ap2-horizont) onderscheiden worden, beide met sporen van recente verstoring. De Bh-horizont werd bereikt op ca. 30 cm onder het maaiveld. Lokaal konden op de overgang tussen deze horizont en de bovenliggende bouwvoor enkele lichtere vlekken worden waargenomen. Vermoedelijk gaat het om restanten van een voormalige E-horizont. De C-horizont, bereikt op ca. 65 cm onder het maaiveld, bestond uit zandige fluvioperiglaciale sedimenten van weichseliaan ouderdom.

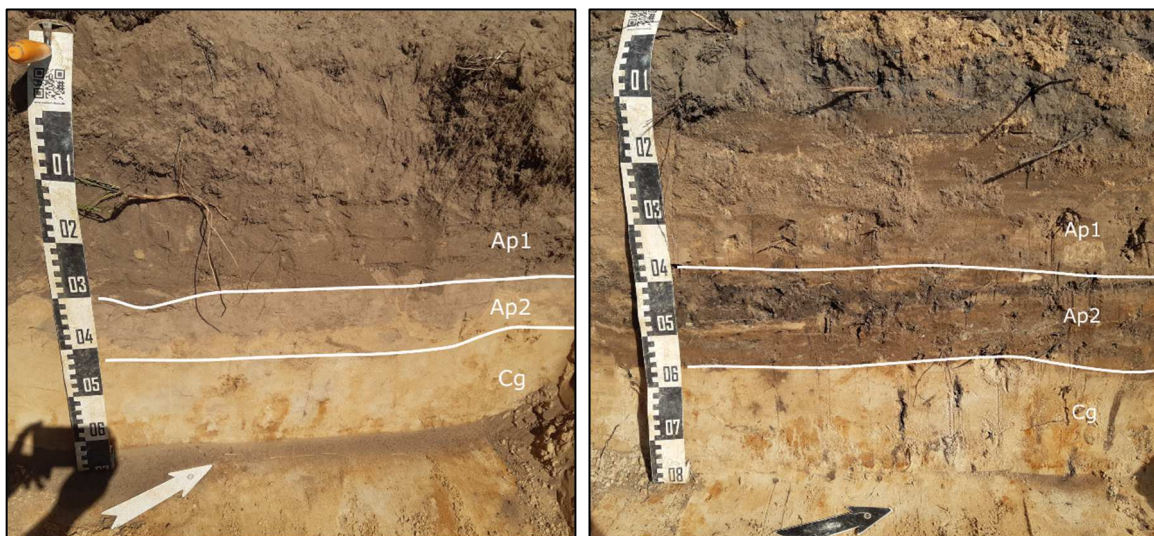
Een tweede referentieprofiel (profiel 1.1 - Figuur 16) werd aangelegd in werkput 1 en bestond uit een verstoord AC-profiel. Bovenaan kon een ca. 35cm dikke bouwvoor met zandige textuur worden aangetroffen. Via een rechte, abrupte grens ging dit antropogene pakket over in de onderliggende zandige moederbodem (Cg-horizont). Deze moederbodem bestond ook hier uit fluvioperiglaciale sedimenten van weichseliaan ouderdom. In werkput 1 en 2 en in het zuidoosten van werkput 3 en 4 konden talrijke verstoringen worden waargenomen, waarbij de moederbodem pas op een respectievelijke diepte van ca. 55 cm en 40 cm kon worden bereikt (profiel 1.3 en profiel 3.2 - Figuur 17)

Deze waarnemingen bevestigen de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, waarbij enkel in de zuidoostelijke zone van het plangebied een intacte bodem met een B(h)s-horizont werd aangetroffen. Voor de rest van het plangebied was een verstoord AC-profiel aanwezig waarbij de eventueel gevormde bodemhorizonten werden vergraven en opgenomen in de bouwvoor.

³⁸ VERHAEGHE 2017, pp. 11-27



Figuur 16: Profiel 3.1 (links) en profiel 1.1 (rechts)



Figuur 17: Profiel 3.2 (links) en profiel 1.3 (rechts)



Plan 11: Overzichtkaart van de profielregistraties op orthofoto³⁹ (digitaal; 1:1; 23.06.2022)

5.2.3 Sporen en structuren

Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

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

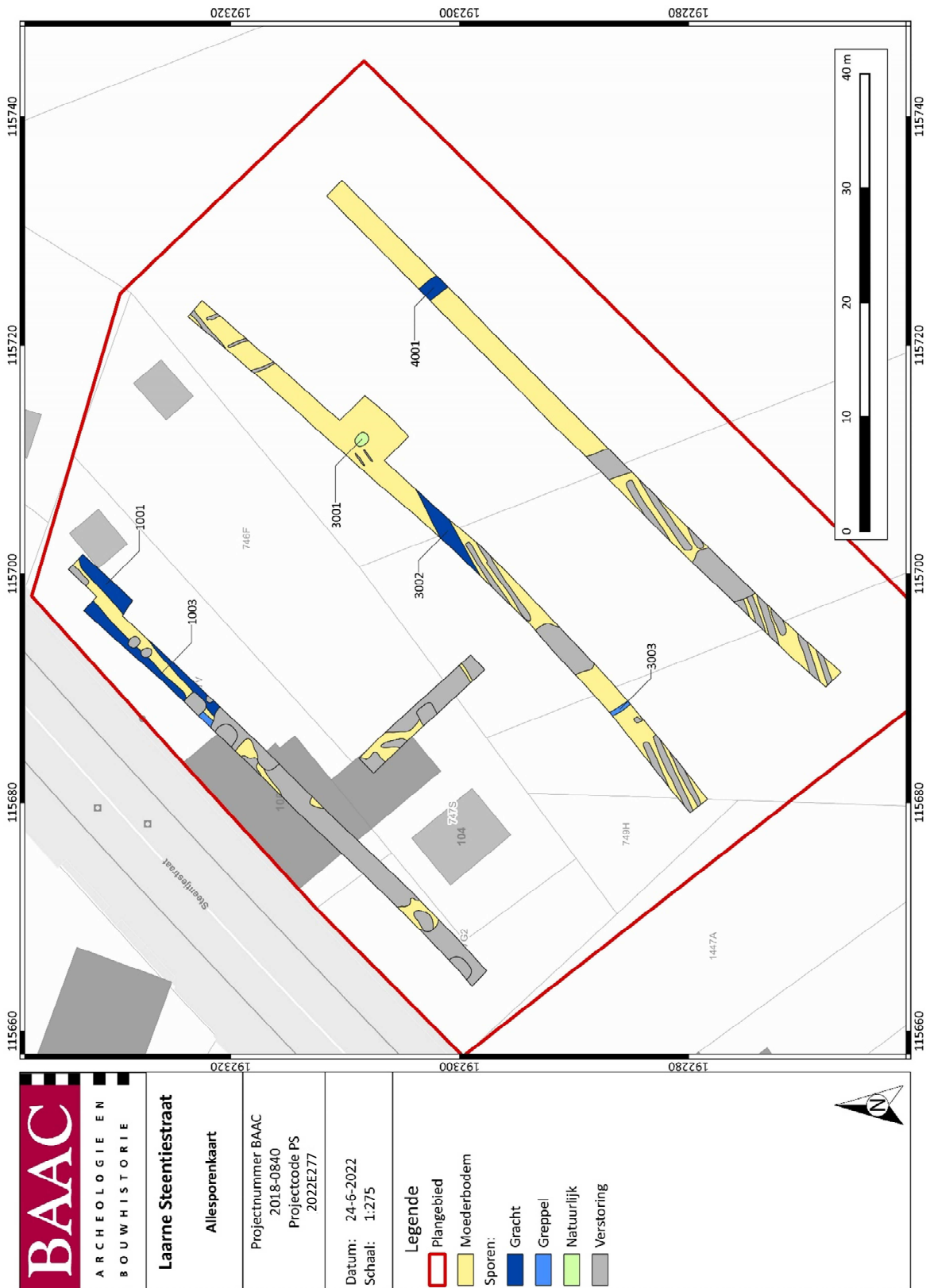
Stratigrafie van de site

Het bodemarchief omvatte één archeologisch relevant niveau, onmiddellijk onder de bouwvoor. Dit niveau bevond zich tussen + 6,40 m TAW en + 7,00 m TAW (ca 40 – 60 cm –mv).

Weergave onderzoek: kaarten⁴⁰

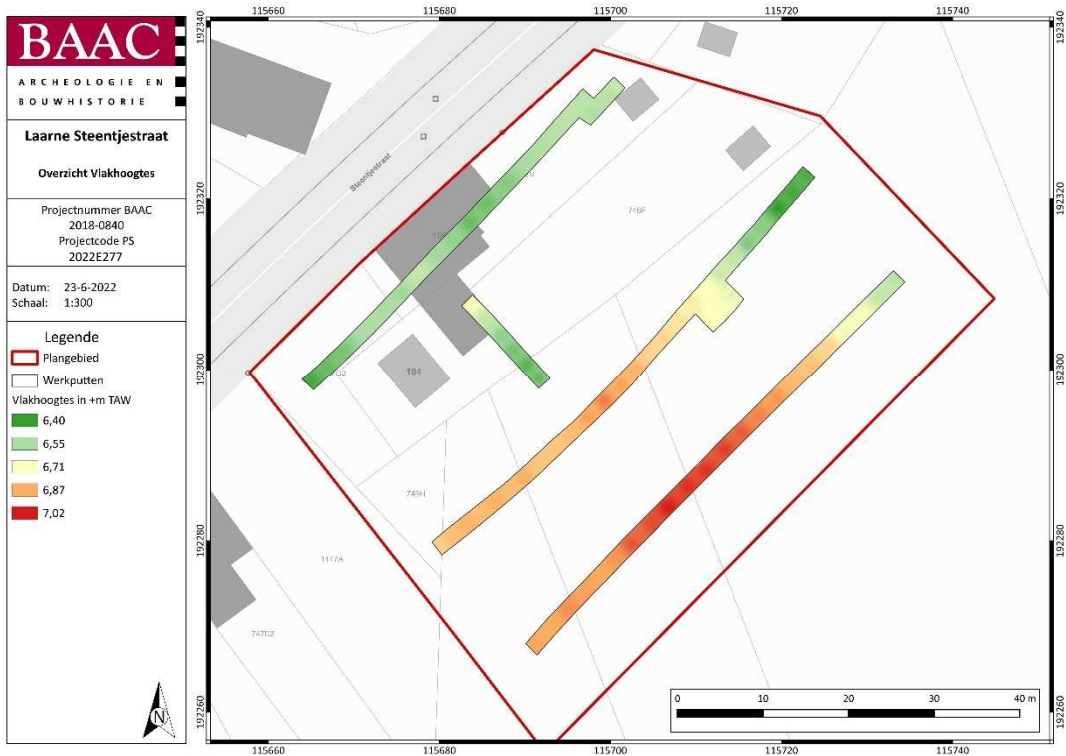
³⁹ AGIV 2022c

⁴⁰ Plannen op meer gedetailleerde schaal opgenomen in de bijlagen.

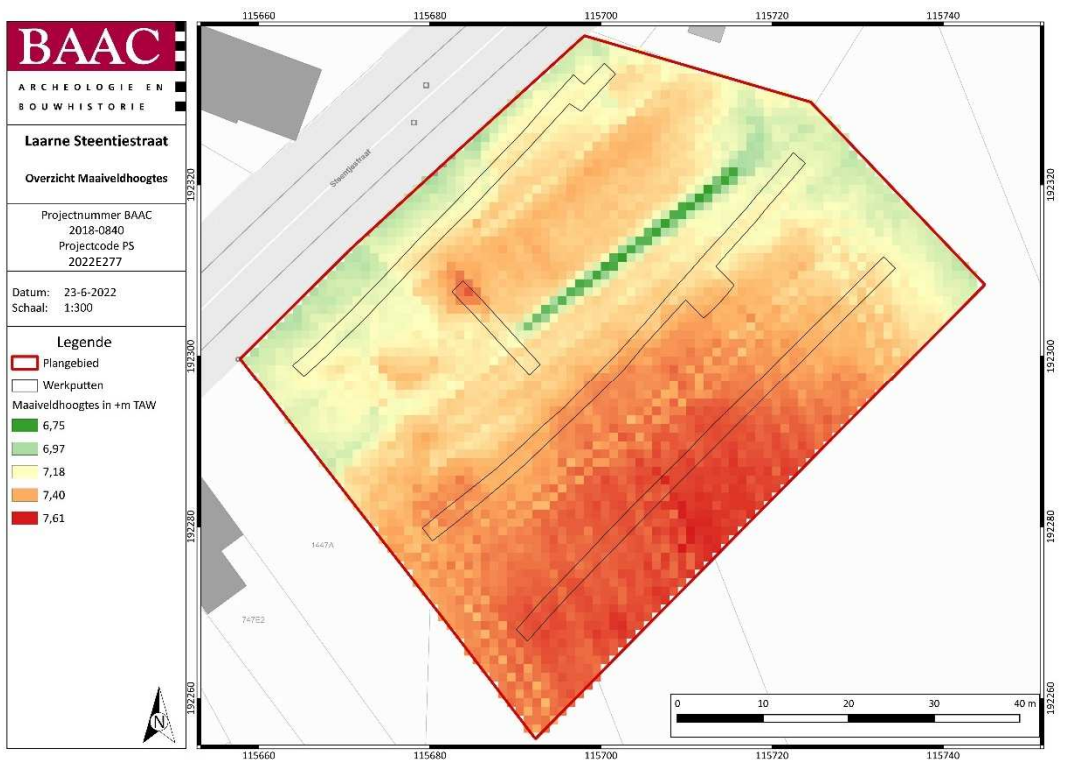


Plan 12: Algemeen sporenplan van het onderzoek op het GRB⁴¹ (digitaal; 1:250; 24.06.2022)

⁴¹ AGIV 2022b



Plan 13: Weergave van de vlakhoogtes op het GRB⁴² (digitaal; 1:250; 23.06.2022)



Plan 14: Weergave van de maaiveldhoogtes op het GRB⁴³ (digitaal; 1:250; 23.06.2022)

⁴² AGIV 2022b

⁴³ AGIV 2022b

Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

Niet van toepassing.

Beschrijving sporenbestand

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden in totaal zeven spoornummers uitgeschreven. Eén spoor daarvan bleek natuurlijk van aard te zijn, een andere betrof een verstoring. Aldus resteren nog vijf relevante archeologische sporen, met name vier grachten en één greppel. Vooral in het westen van het plangebied en ter hoogte van de gesloopte bebouwing bleek de bodem danig verstoord te zijn.

In het noorden van het plangebied werden in werkput 1 twee parallelle grachten aangetroffen (S1001 en S1003). Uit één ervan kon een baksteenfragmentje worden verzameld, wat deze gracht in de nieuwe tijden dateert. Door de gelijkaardige heterogene bruin zandige vulling in de tweede gracht kan verondersteld worden dat ook deze in de nieuwe tijd gedateerd kan worden. De exacte breedte van de grachten kon niet worden bepaald, daar deze niet volledig in de sleuf zichtbaar waren. Ze kennen een parallel verloop aan de huidige Steentjestraat, met een NO-ZW oriëntering en hebben bijgevolg mogelijk als perceelafbakening gefungeerd.

In werkput 3 werd een derde gracht aangesneden (S3001 - Figuur 18). Deze kende een min of meer ONO-WZW oriëntering en had een breedte van 1,45 m met een donkergrijs-bruin gevlekte zandige vulling. Ten zuiden van deze gracht werden diepe ploegsporen waargenomen met een parallel verloop. Vermoedelijk betreft deze gracht dus opnieuw een perceelafbakening, hoewel deze op de historische kaarten niet zichtbaar lijkt te zijn. Wanneer het allesporenplan op de Atlas der Buurtwegen wordt geprojecteerd (Plan 15) lijken de diepe ploegsporen in het zuiden van werkput 3 en 4 zicht ook net ten zuiden van de afgebeelde weg te bevinden, wat een aanduiding kan zijn dat hier in het verleden ook een begrenzing van een perceel is geweest, al dan niet in de vorm van een weg. Sporen van de weg zelf werden echter niet aangetroffen.

Een laatste gracht werd aangesneden in werkput 4 (S4001 - Figuur 18). Deze kende een NW-ZO oriëntering met een breedte van 1,45 m. De vulling was zeer gelijkaardig aan de gracht uit werkput 3. Daar deze grachten min of meer haaks op elkaar lijken te staan, maakten ze mogelijk deel uit van dezelfde perceelafbakening.

Op één gracht na kan geen enkele gedateerd worden. Gezien hun oriëntering kan echter verondersteld worden dat het allemaal perceelafbakeningen betreffen uit de nieuwe tijd.

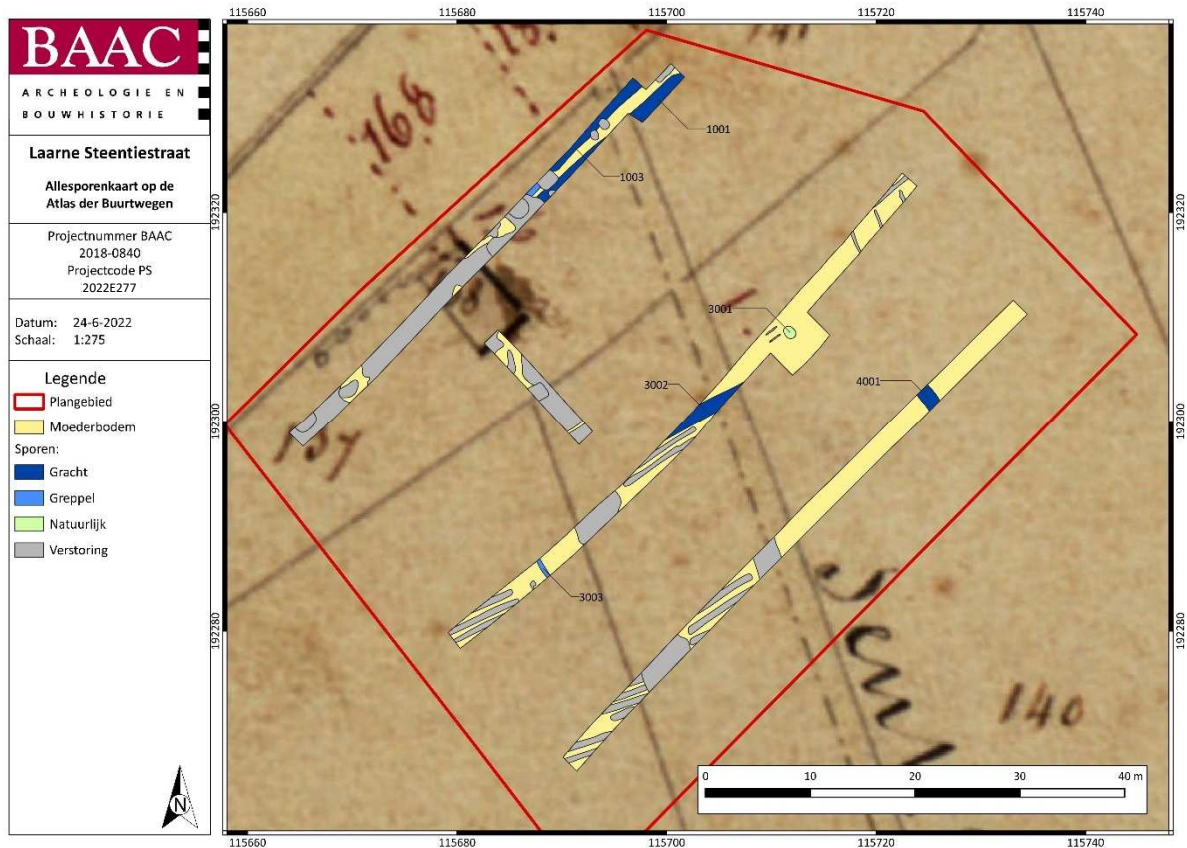
Als laatste werd ten slotte in werkput 3 een klein greppeltje aangetroffen (Figuur 19). Het had een NW-ZO oriëntering en was 40 cm breed. De greppel had een lichtbruine-beige gevlekte zandige vulling en was in coupe nog voor 10 cm bewaard. Het kon in geen enkele van de andere werkputten verder worden gevolgd. Door het ontbreken van materiaal kan voor dit greppeltje geen datering worden gegeven.



Figuur 18: Vlakfoto gracht S3001 met erboven de parallelle diepe ploegsporen (links) en vlakfoto van gracht S4001 (rechts)



Figuur 19: Vlak- en coupefoto van greppel S3003



Plan 15: Allesporenplan geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegen⁴⁴ (digitaal; 1:2.500; 24.06.2022)

5.2.4 Vondsten

Administratieve gegevens

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden slechts twee vondsten verzameld. Het betreft een baksteenfragmentje uit gracht S1001 en een rood geglaazuurd aardewerkfragmentje uit verstoring S1002. In beide gevallen betreft het materiaal uit de nieuwe tijden.

De ingezamelde vondsten hebben geen conservatie of behandeling nodig. Ze 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 dienen dan ook niet bewaard te worden.

5.2.5 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.

⁴⁴ GEOPUNT 2022

5.2.6 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 hun kenniswaarde hebben bereikt. Deze vondsten worden dan ook niet in bewaring genomen.

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.

5.3 Synthese onderzoeksresultaten

5.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Binnen het plangebied werden een viertal grachten aangesneden die op basis van hun oriëntatie en parallelle verloop aan de huidige percelering of recente diepe ploegsporen als perceelafbakening uit de nieuwe tijd geïnterpreteerd worden. Eén van de grachten kon door de vondst van een baksteenfragment met enige zekerheid in de nieuwe tijden worden gedateerd. Een kleiner greppeltje kon niet worden gedateerd.

Vooraf het westen van het plangebied bleek danig verstoord te zijn. Enerzijds in het noorden door de aanwezigheid van de gesloopte voormalige bebouwing, anderzijds in het zuiden door diepe ploegsporen. Deze situeren zich voornamelijk ten westen van de afgebeelde weg op de Atlas der Buurtwegen.

5.3.2 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Na het bureauonderzoek werd een hoge verwachting opgesteld voor het aantreffen van archeologische sporen gaande van de metaaltijden tot de late middeleeuwen. Dit gebeurde op basis van een mogelijk Romeinse weg en enkele laatmiddeleeuwse vondsten die in de nabije omgeving van het plangebied reeds werden aangetroffen. Deze verwachting werd echter niet ingelost.

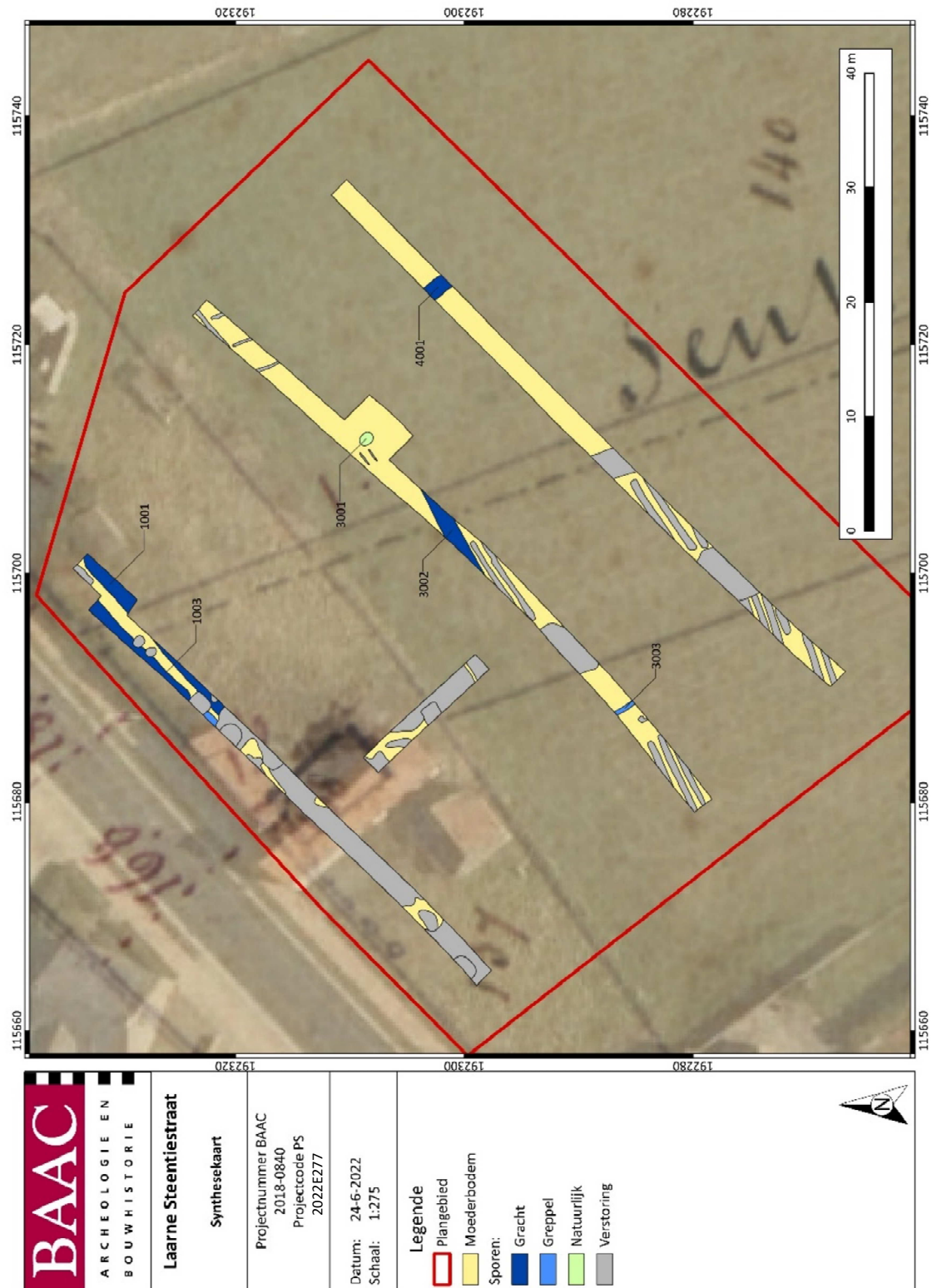
Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden enkele grachten aangetroffen die als perceelafbakening hebben gediend in de nieuwe tijd en een niet te dateren greppeltje. Verder leek vooral de westelijke zone van het plangebied sterk verstoord te zijn. Dit is ook de zone waar de bodem minder goed was bewaard en geen B(h)s-horizont meer werd aangetroffen. Het potentieel voor sporenarcheologie werd dus ook tot nagenoeg onbestaande herleid.

5.3.3 Verwachting archeologisch erfgoed

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd geen waardevolle vindplaats aangetroffen. De enige relevante sporen die binnen het plangebied werden aangetroffen betreffen enkele perceleringsgrachten uit de nieuwe tijd en een niet te dateren greppeltje. Vooral de westelijke zone van het plangebied bleek bovendien ook danig verstoord te zijn. De aanwezigheid van talrijke diepe ploegsporen wijst op het feit dat het plangebied in het verleden sterk onderhevig is geweest aan antropogene invloeden die de bodem al in zekere mate hebben geroerd. Verdere archeologische sporen worden dan ook niet meer verwacht.

5.3.4 Syntheseplan

Op de synthesekaart wordt het allesporenplan geprojecteerd op de meest recente orthofoto en de Atlas der buurtwegen. Hierop zijn de huidige en oude perceelsindelingen te zien en kunnen de verstoringen in het westen van het plangebied (en ten westen van de oude weg) duidelijk waargenomen worden.



Plan 16; Synthesekaart – allesporenplan geprojecteerd op orthofoto⁴⁵ en de Atlas der buurtwegen⁴⁶ (digitaal; 1:2500; 24.06.2022)

⁴⁵ AGIV 2022c

⁴⁶ GEOPUNT 2022

5.3.5 Onderzoeksvragen: antwoorden

- *Is er verstoring waar te nemen in de bodem? Zo ja, in welke mate en tot welke diepte?*

Ja, vooral de westelijke zone van het plangebied is danig verstoord. In het noorden als gevolg van de voormalige bebouwing op het terrein, in het zuiden als gevolg van het diepe ploegen van de bodem. De dieptes van de verstoringen konden niet worden bepaald.

- *Heeft deze verstoring impact op het archeologisch niveau? Zo ja, in welke mate?*

Ja, vooral in het noorden is het archeologische niveau bijna over de gehele werkput geroerd. In het zuiden is de verstoring minder totaal. Daar is een patroon van parallelle diepe ploegsporen zichtbaar die doorheen het archeologische niveau gaan.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De aangetroffen sporen zijn matig goed tot goed bewaard.

- *Kunnen de resultaten van de bureaustudie fijngesteld worden?*

De verwachtingen van het bureauonderzoek konden niet worden ingelost. Er is geen waardevolle vindplaats aangetroffen en er is voor het plangebied ook geen verder potentieel op sporenarcheologie.

- *Geven de resultaten aanleiding tot vervolgonderzoek? Zo ja, welk?*

Neen.

- *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de impact van het huidige gebruik van het terrein op het archeologische erfgoed?*

De voormalige bebouwing in het noorden van het plangebied heeft het archeologische niveau danig verstoord. In het zuidwesten werd het perceel diep geploegd, waardoor ook daar het archeologische niveau sterk geroerd was. Er konden in de verstoorde zone geen sporen worden aangetroffen, maar mogelijk werden de sporen in deze zone door de verstoringen vernietigd.

- *Welke delen van het terrein komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?*

Niet van toepassing.

- *Is behoud in situ/planaanpassing op basis van de resultaten van het vooronderzoek mogelijk?*

Niet van toepassing.

5.4 Besluit

5.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Het proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat het potentieel op kennisvermeerdering klein tot onbestaande is. Er werden slechts een viertal recente perceleringsgrachten en een niet te dateren greppeltje aangetroffen. Verdere archeologische sporen worden niet meer verwacht. Bovendien is het westelijke deel van het plangebied sterk onderhevig geweest aan antropogene invloeden in het recente verleden. Getuige hiervan zijn de verschillende diepe ploegsporen en restanten van de voormalige bebouwing.

5.4.2 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 vooronderzoek⁴⁷ is verder vooronderzoek niet aangewezen.

⁴⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020 fig.3

6 Samenvatting

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota "*Archeologienota Laarne Steentjestraat*" (ID1766)⁴⁸. Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten, minstens vanaf de steentijden tot de middeleeuwen.

De resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek hebben aangetoond dat de bodemopbouw in het plangebied enerzijds bestaat uit een zandbodem zonder profielontwikkeling, anderzijds uit een zandbodem met humus en ijzer B horizont in het oostelijk perceel. Bijgevolg kon gesteld worden dat er sprake was van een potentieel op kennisvermeerdering voor steentijdarcheologie in de zuidoostelijke zone en voor de latere perioden over het volledige plangebied.

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft een prehistorische aanwezigheid binnen het plangebied vastgesteld. Het betreft echter een geïsoleerde vondst, want er konden geen bijkomende vondsten worden gedaan tijdens het waarderend archeologisch booronderzoek. Verder steentijdonderzoek is dan ook weinig zinvol.

Ook tijdens het proefsleuvenonderzoek kon geen waardevolle vindplaats worden aangetroffen. Er werden slechts een viertal recente perceleringsgrachten en een niet te dateren greppeltje aangetroffen. Verdere archeologische sporen worden niet meer verwacht. Bovendien is het westelijke deel van het plangebied sterk onderhevig geweest aan antropogene invloeden in het recente verleden. Verder vooronderzoek is dan ook niet aangewezen.

⁴⁸ VERHAEGHE 2017

7 Lijsten

7.1 Figurenlijst

Figuur 1: Inplantingsplan voorgeschreven landschappelijke boringen.....	8
Figuur 2: zicht op de leegstaande woning in het noordwesten van het terrein.....	9
Figuur 3: Zicht op het zuidoostelijke deel van het plangebied.....	9
Figuur 4: Boring 1 van 0 cm (linksboven) tot 120 cm (rechtsonder).....	12
Figuur 5: Boring 2 van 0 cm (linksboven) tot 120 cm (rechtsonder).....	12
Figuur 6: Boring 4 van 0 cm (linksboven) tot 120 cm (rechtsonder).....	13
Figuur 7: Boring 3 van 0 cm (linksboven) tot 120 cm (rechtsonder).....	13
Figuur 8: VAB 1 met een A-B-C bodemopbouw.....	22
Figuur 9: VAB 5 met een A-B-C bodemopbouw.....	22
Figuur 10: Foto's methodiek.....	32
Figuur 11: WAB 1 met een A-B-C bodemopbouw.....	34
Figuur 12: WAB 10 met een A-B-C bodemopbouw.....	34
Figuur 13: Inplanting voorgeschreven proefsleuven.....	42
Figuur 14: zicht op oostelijke deel van het plangebied.....	43
Figuur 15: Zicht op het westelijke deel van het plangebied.....	43
Figuur 16: Profiel 3.1 (links) en profiel 1.1 (rechts).....	46
Figuur 17: Profiel 3.2 (links) en profiel 1.3 (rechts).....	46
Figuur 18: Vlakfoto gracht S3001 met erboven de parallele diepe ploegsporen (links) en vlakfoto van gracht S4001 (rechts).....	51
Figuur 19: Vlak- en coupefoto van greppel S3003.....	51

7.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 22.06.2022).....	3
Plan 2: Plangebied op kadastrale kaart (GRB) (digitaal; 1:250; 23.06.2022).....	4
Plan 3: Locatie van de uitgevoerde boringen op orthofoto en het GRB (digitaal; 1:250; 06.11.2019).....	10
Plan 4: Synthesepan - Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en het GRB (digitaal; 1:250; 06.11.2019).....	15
Plan 5: Plangebied met afbakening van de zone voor verkennend archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek op orthofoto (digitaal; 1:1; 22.06.2022).....	19
Plan 6: Uitgevoerde verkennende archeologische boringen op orthofoto (digitaal; 1:1; 14.11.2019).....	21
Plan 7: Synthesekaart - Projectgebied met positieve boring geprojecteerd op het DHM met aanduiding van waterwegen en CAI-waarden in verband met prehistorie (digitaal; 1:250; 15.11.2019).....	28
Plan 8: Plangebied met afbakening van de zone voor waarderend archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek op orthofoto (digitaal; 1:1; 23.06.2022).....	30
Plan 9: Uitgevoerde verkennende archeologische boringen op orthofoto (digitaal; 1:1; 10.12.2022).....	33
Plan 10: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters op orthofoto (digitaal; 1:1; 23.06.2022).....	44
Plan 11: Overzichtskaart van de profielregistraties op orthofoto (digitaal; 1:1; 23.06.2022).....	47
Plan 12: Algemeen sporenplan van het onderzoek op het GRB (digitaal; 1:250; 24.06.2022).....	48
Plan 13: Weergave van de vlakhoogtes op het GRB (digitaal; 1:250; 23.06.2022).....	49
Plan 14: Weergave van de maaiveldhoogtes op het GRB (digitaal; 1:250; 23.06.2022).....	49
Plan 15: Allesporenplan geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegen (digitaal; 1:2.500; 24.06.2022).....	52
Plan 16; Synthesekaart – allesporenplan geprojecteerd op orthofoto en de Atlas der buurtwegen (digitaal; 1:2500; 24.06.2022).....	55

7.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Boring 1 met AC profiel.....	12
Tabel 2: Boring 2 met een AC-profiel.....	12

Tabel 3: Boring 4 met AC-profiel.....	13
Tabel 4: Boring 3 met A-B-C profiel.....	13
Tabel 5: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	18
Tabel 6: Vereenvoudigde assesmenttabel vondsten VAB	25
Tabel 7: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	29
Tabel 8: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode	39

8 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>.
- CAI, 2022. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerendergoed.be/>.
- GEPUNT, 2022. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- VERHAEGHE, C., 2017. *Acheologienota Laarne, Steentjestraat. BAAC Vlaanderen Rapport nr. 400.*, Gent (Mariakerke). Available at: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/1766>.

9 Bijlagen

- 9.1 Tabellenlijst LB**
- 9.2 Uitgeschreven LB**
- 9.3 Fotolijst LB**
- 9.4 Boor- en stalenlijst VAB**
- 9.5 Boorbeschrijvingen VAB**
- 9.6 Fotolijst VAB**
- 9.7 Boor- en stalenlijst WAB**
- 9.8 Boorbeschrijvingen WAB**
- 9.9 Fotolijst WAB**
- 9.10 Allesporenplan PS**
- 9.11 Sporenlijst PS**
- 9.12 Vondstenlijst PS**
- 9.13 Fotolijst PS**

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