BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 985



Nota

Maldegem, Bloemestraat - Sporthal

Verslag van Resultaten

BAAC Vlaanderen bvba
Hendekenstraat 49
9968 BASSEVELDE
info@baac.be

Titel
Nota Maldegem, Bloemestraat Sporthal: Verslag van Resultaten

Auteurs
Christine Swaelens, Yves Perdaen & Piotr Pawelczak

Erkende archeoloog
Christine Swaelens, OE/ERK/Archeoloog/2016/00150

BAAC-Projectnummer
2018-0754

ID-nummer archeologienota
ID4090

Plaats en datum
Gent, 26 november 2018

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Rapport 985
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot
KBR

© BAAC Vlaanderen bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

Inhoud

1 Inleiding 1
1.1 Beschrijvend gedeelte 1
1.1.1 Administratieve gegevens 1
1.1.2 Aanleiding 3
1.1.3 Onderzoeksopdracht 4
1.1.4 Fasering 4
1.1.5 Afwijkingen t.o.v. de archeologienota 4
2 Proefsleuvenonderzoek 5
2.1 Beschrijvend gedeelte 5
2.1.1 Administratieve gegevens 5
2.1.2 Onderzoeksopdracht 5
2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek 7
2.2.1 Methoden en technieken 7
2.2.2 Organisatie van het vooronderzoek 8
2.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek 9
2.2.4 Technische gegevens feitelijke uitvoer proefsleuvenonderzoek 9
2.2.5 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding 9
2.3 Assessmentrapport 11
2.3.1 Assessment onderzoeksterrein 11
2.3.2 Assessment sporen en structuren 16
2.3.3 Assessment vondsten 26
2.3.4 Assessment stalen 27
2.3.5 onservatieassessment 28
2.4 Synthese onderzoeksresultaten Proefsleuvenonderzoek 29
2.4.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein 29
2.4.2 De onderzoeksresultaten in een ruimer historisch archeologisch en cultureel kader 29
2.4.3 Waardering archeologische vindplaatsen 29
2.4.4 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek 29
2.4.5 Onderzoeksvragen: Antwoorden 30
2.5 Besluit 31
2.5.1 Archeologische verwachting 31
2.5.2 Noodzaak verder vooronderzoek 31
3 Verkennend archeologisch booronderzoek 33
3.1 Beschrijvend gedeelte 33
3.1.1 Administratieve gegevens: 33
3.1.2 Onderzoeksopdracht 33
3.2 Werkwijze en strategie van het VAB 35
3.2.1 Methode en technieken 35

3.2.2 Organisatie van het vooronderzoek 36
3.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek 36
3.2.4 Verklaring keuzes 36
3.2.5 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding 37
3.3 Assessmentrapport VAB 39
3.3.1 Beschrijving aardkundige opbouw van het onderzochte gebied 39
3.3.2 Assessment vondsten 39
3.3.3 Assessment stalen 41
3.3.4 Conservatieassessment 41
3.3.5 Assessment sporen 42
3.4 Synthese onderzoeksresultaten VAB 43
3.4.1 Datering en interpretatie onderzocht gebied 43
3.4.2 Waardering archeologische vindplaatsen 43
3.4.3 Confrontatie met resultaten van voorgaande onderzoeksfases 43
3.4.4 Synthesekaart 43
3.4.5 Beantwoorden onderzoeksvragen 43
3.5 Besluit 47
3.5.1 Archeologische verwachting 47
3.5.2 Noodzaak verder vooronderzoek 47
4 Waarderend archeologisch booronderzoek 49
4.1 Beschrijvend gedeelte 49
4.1.1 Administratieve gegevens 49
4.1.2 Onderzoeksopdracht 49
4.2 Werkwijze en strategie van het WAB 50
4.2.1 Methode en technieken 50
4.2.2 Verklaring keuzes 52
4.2.3 Organisatie van het vooronderzoek 52
4.2.4 Afwijkingen uitvoer onderzoek 53
4.2.5 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding 53
4.3 Assessmentrapport 54
4.3.1 Beschrijving aardkundige opbouw van het onderzochte gebied 54
4.3.2 Assessment vondsten 54
4.3.3 Assessment stalen 54
4.3.4 Conservatieassessment 54
4.3.5 Assessment sporen 54
4.4 Synthese onderzoeksresultaten WAB 55
4.4.1 Datering en interpretatie onderzocht gebied 55
4.4.2 Verklaring voor het ontbreken van vondsten/sporen 55
4.4.3 Waardering archeologische vindplaatsen 55
4.4.4 Confrontatie met resultaten van voorgaande onderzoeksfases 55

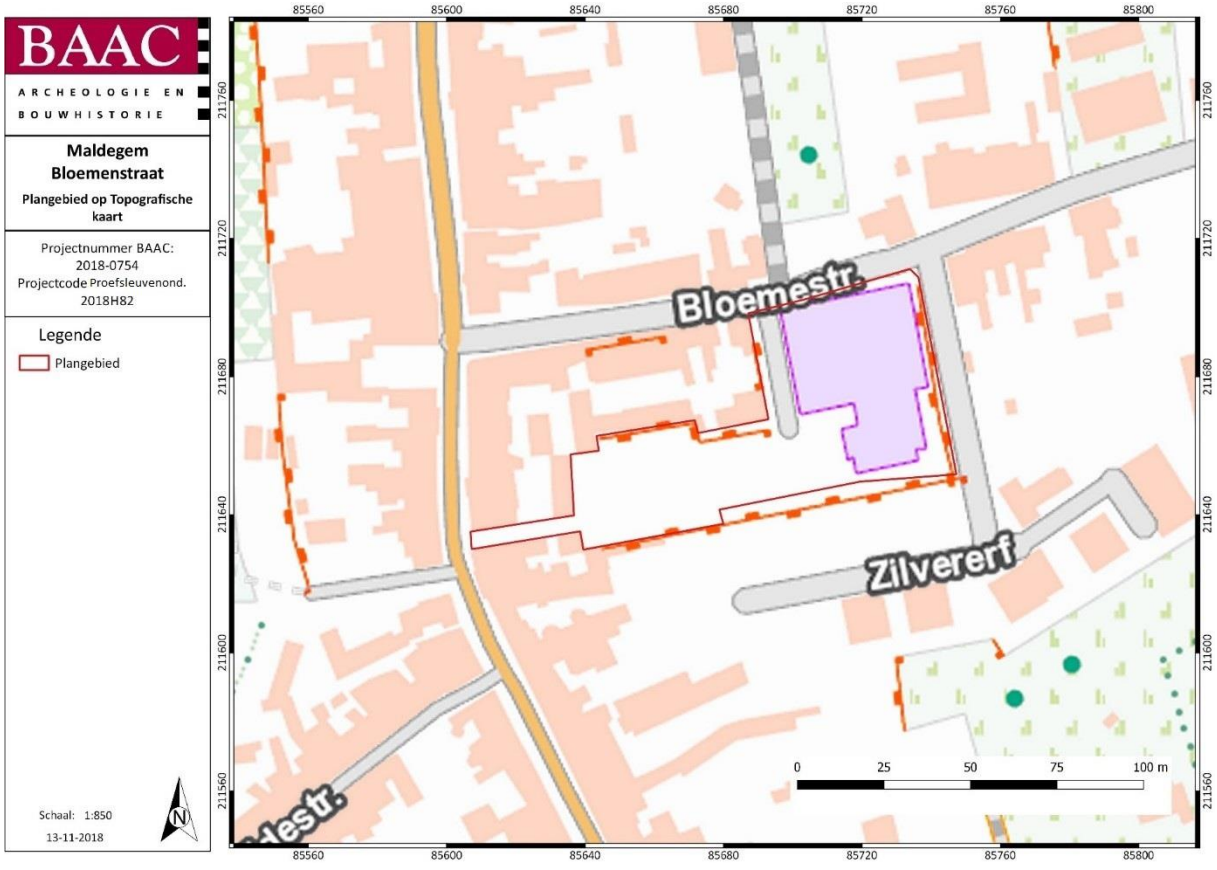
4.4.5 Beantwoorden onderzoeksvragen 55
4.5 Besluit 57
4.5.1 Verwachting archeologische erfgoed 57
4.5.2 Noodzaak verder onderzoek 57
5 Samenvatting 58
6 Lijsten 59
6.1 Fotolijst 59
6.2 Lijst met figuren 59
6.3 Lijst met tabellen 59
7 Bibliografie 60
8 Bijlagen 61
8.1 Proefsleuvenonderzoek (code 2018H82) 61
8.1.1 Fotolijst 61
8.1.2 Sporenlijst 61
8.1.3 Vondstenlijst 61
8.1.4 Profielbeschrijvingen Referentieprofielen 61
8.2 Verkennend archeologisch booronderzoek (code 2018K268) 61
8.2.1 Boortabellen 61
8.2.2 VAB vuursteen basistabel 61
8.2.3 VAB vuursteen assessmenttabel 61
8.3 Waarderend archeologisch booronderzoek (code 2018K269) 61
8.3.1 Boortabellen 61

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

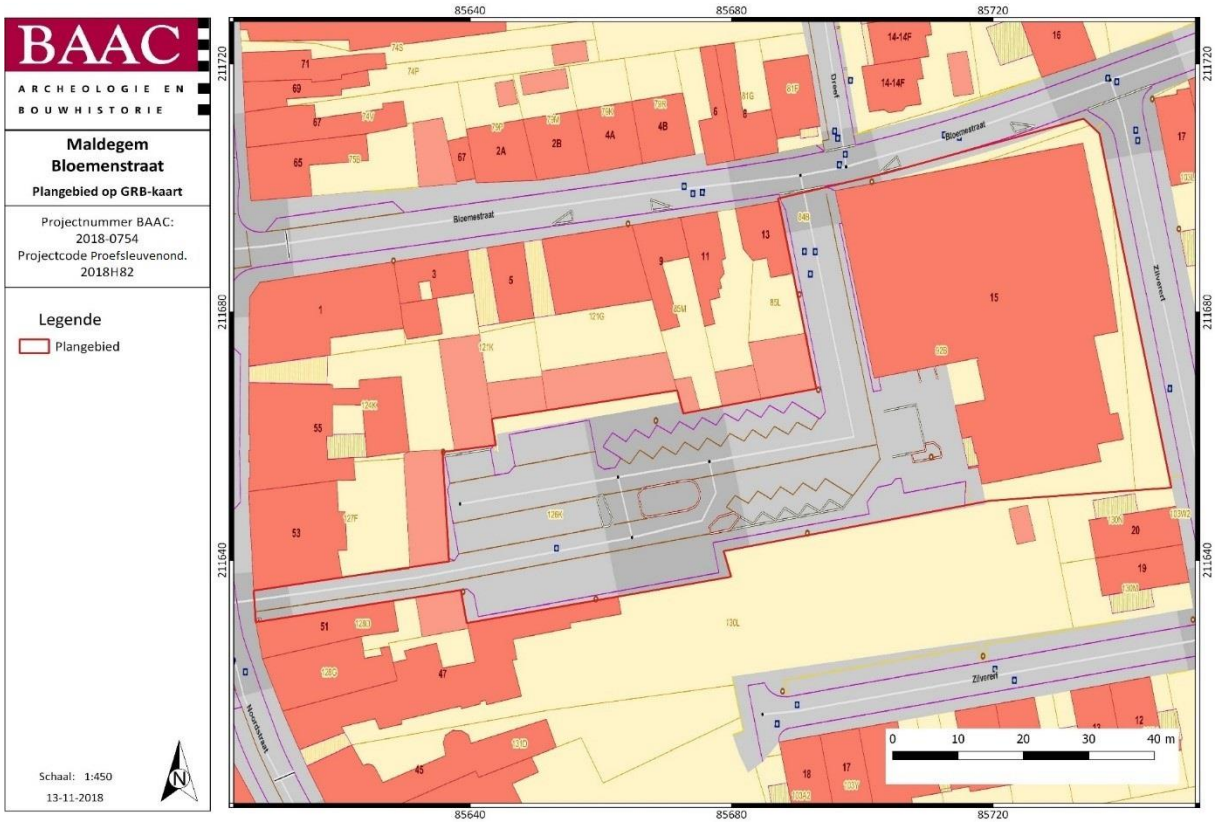
1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Maldegem, Bloemestraat Sporthal		
Ligging	Bloemestraat, Maldegem, Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Maldegem, Afdeling 1, Sectie G, Percelen 92B, 84B & 126K		
Coördinaten	Noordwest:	x: 85737.1	y: 211709.0
	Noordoost:	x: 85607.6	y: 211629.9
Projectcode BAAC Vlaanderen	2018-0754		
ID archeologienota	ID4090		

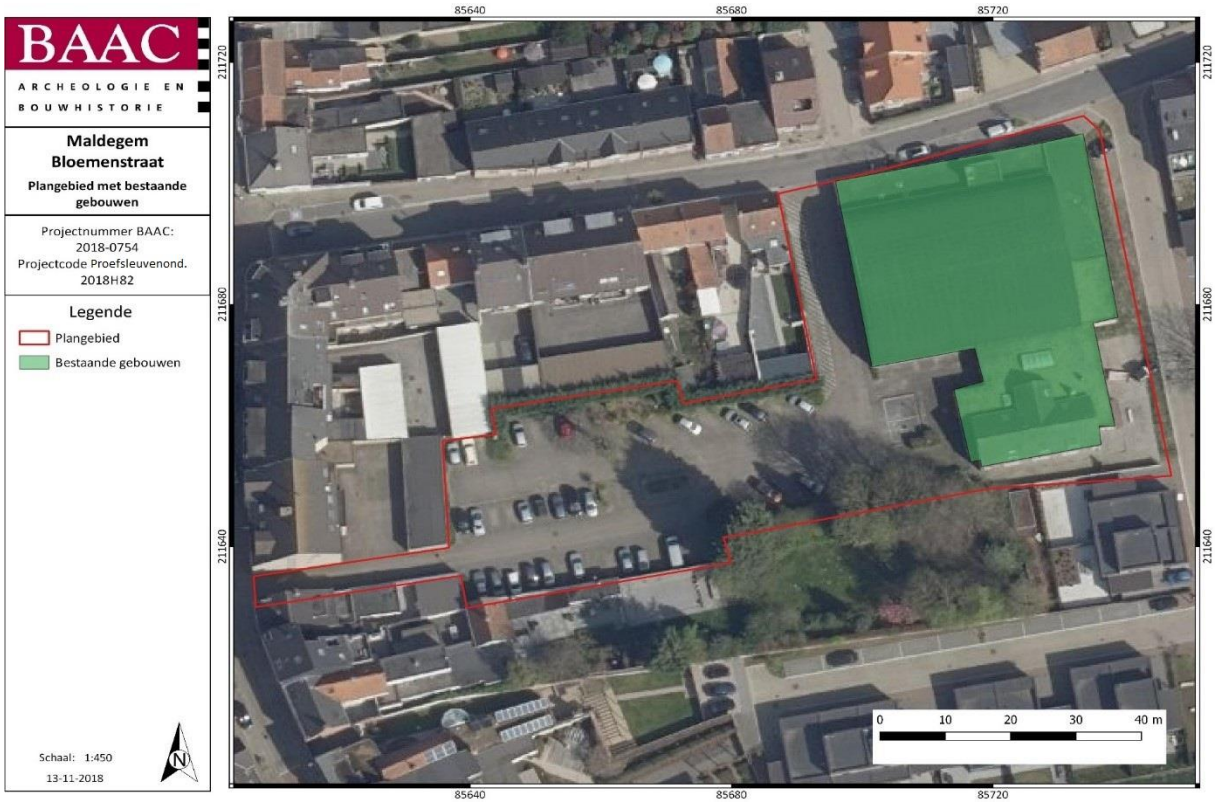


Figuur 1: Plangebied op topografische kaart[1]

[1] AGIV 2018e



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)[2]



Figuur 3: Plangebied met gekende verstoringen op de orthofoto. [3]

[2] AGIV 2018a
[3] AGIV 2018d

1.1.2 Aanleiding

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota *"Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek, Sporthal Bloemestraat Maldegem, Rapport 064"*[4](ID4090). Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvat een bureauonderzoek met bijbehorende controleboringen.

Het bureauonderzoek voor het plangebied werd in (juli 2017) uitgevoerd door RAAP België. De synthese van het bureauonderzoek luidt als volgt:

"In opdracht van Bimmo bvba, heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een vergunning tot het aanleggen van een nieuwe sporthal gelegen aan de Bloemestraat te Maldegem. Op dit perceel situeert zich een oude sporthal die vervangen zal worden. Het projectgebied werd reeds bebouwd en grotendeels verhard. Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over geografische, landschappelijke en de archeologische en historisch context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek van archeologische gegevens. De studie werd uitgevoerd aan de hand van een bureaustudie met bijhorende controleboringen. Maldegem is gelegen op de dekzandrug Maldegem-Stekene, net ten noorden van een groot heuvelcomplex. Deze zandrug is overheen vele duizenden jaren sterk bepalend geweest voor het landgebruik door de mens. Op basis van luchtfoto's konden grafheuvels uit de bronstijd teruggevonden worden in het landschap. Ten noorden van de stad konden de resten van een Romeins militair kamp onderzocht worden.

Voor het plangebied is vooral de middeleeuwse stadsontwikkeling van belang. Maldegem ontstond in de 10e eeuw langsheen het kruispunt van twee belangrijke verkeersassen: Gent-Brugge en Aardenburg-Kortrijk, en nabij de plek waar de beek de Ede doorheen de Dekzandrug snijdt. Het plangebied ligt vlakbij de kern van het dorp, op een kleine uitloper van de verhevenheid waarop het centrum zich bevindt. Hierdoor is bewoning uit de beginfases van Maldegem niet uitgesloten. Cartografische bronnen vanaf de 18de eeuw wijzen op gebouwen binnen het plangebied. Het is niet onmogelijk dat hier resten van aanwezig zijn in de bodem. Naast bewoningssporen kunnen ook met bewoning gerelateerde resten aanwezig zijn (afvalkuilen, waterputten, perceelsgrenzen) of sporen van bepaalde ambachten. Algemeen is het archeologisch potentieel binnen het plangebied hoog tot zeer hoog.

Op basis van de uitgevoerde controleboringen – onderdeel van het bureauonderzoek- is duidelijk dat de huidige verharding weinig verstorend zijn geweest voor het bodemarchief. Gezien de positie van het onderzoeksgebied ten opzichte van de stadskern van Maldegem en de goede bewaring van de bodem wordt aangeraden om hier verder onderzoek uit te voeren. Om een beter zicht te krijgen op archeologische sporen en structuren wordt hier aangeraden om het terrein met behulp van proefsleuven te inventariseren."[5]

[4] VAN CROMBRUGGE 2017
[5] VAN CROMBRUGGE 2017

1.1.3 Onderzoeksopdracht

Voor het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem aan de hand van een proefsleuvenonderzoek, werd in het programma van maatregelen van de desbetreffende archeologienota[6] volgende onderzoeksvragen opgesteld die beantwoord moeten worden:

Volgende onderzoeksvragen dienen beantwoord worden:

- Zijn er archeologische sporen of structuren aanwezig?
- Wat is de gaafheid van de archeologische sporen? Hoe diep zijn ze bewaard?
- Uit welke periode dateren de archeologische sporen?
- Is het mogelijk om op basis van de aangetroffen sporen en/of structuren de middeleeuwse stadsontwikkeling te reconstrueren?
- Zijn er zones archeologisch waardevol en welke dienen te worden onderworpen aan een archeologische opgraving?

1.1.4 Fasering

In een eerste fase werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Na dit onderzoek werd in een volgende fase een verkennend booronderzoek uitgevoerd dat op zijn beurt aanleiding gaf tot een laatste fase, zijnde een waarderend booronderzoek.

1.1.5 Afwijkingen t.o.v. de archeologienota

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd in het noordoostelijk deel van het plangebied plaatselijk een intact podzolprofiel opgemerkt. Gezien de kans op het aantreffen van steentijdsites, is besloten naast het proefsleuvenonderzoek (zoals vermeld in het desbetreffende Programma van Maatregel) eveneens een verkennend en waarderend booronderzoek uit te voeren. Beide archeologische vooronderzoeken werden niet beschreven in het Programma van Maatregel.

[6] VAN CROMBRUGGE 2017

2 Proefsleuvenonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Proefsleuvenonderzoek	Projectcode	2018H82
	Veldwerkleider	Christine Swaelens (archeoloog)
	Erkend archeoloog	Christine Swaelens, OE/ERK/Archeoloog/2016/00150
	Betrokken actoren	Christine Swaelens (erkende archeoloog, veldwerkleider)
		Camille Krug (archeoloog)
		Carola Stern (archeoloog)
		Piotr Pawelczak (aardkundige)
	Betrokken derden	Erik Blomme (Archief Maldegem)

2.1.2 Onderzoeksopdracht

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.

In de archeologienota "*Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek, Sporthal Bloemestraat Maldegem, Verslag van Resultaten*"[7] wordt verder vermeld:

Eens de bestaande bebouwing afgebroken is, zullen in een eerste fase op deze locatie de proefsleuven aangelegd worden. De bestaande parking zal gebruikt worden om het bouwafval te sorteren en af te voeren. De proefsleuven worden doorheen de funderingen van de sporthal getrokken. Om deze manier wordt de verstoringsgraad van de hal ingeschat. Indien blijkt dat er een totaalverstoring is van het bodemarchief dienen de sleuven niet volledig te worden doorgetrokken overheen de funderingen. Voor de twee noordelijke sleuven wordt ook eerst nagegaan wat de verstoringsgraad is van het centrale gedeelte van de hal. Indien ook hier met zekerheid geen archeologische niveaus zijn bewaard, dienen de sleuven niet volledig te worden aangelegd. In een tweede fase worden de proefsleuven doorgetrokken over de bestaande parking.

Indien noodzakelijk wordt nagegaan of er meerder archeologische niveaus aanwezig zijn. De diepte wordt ervan bepaald, evenals de aard van de sporen die zich hierin bevinden. Deze niveaus worden aangelegd zodat een goede inschatting kan worden gemaakt van de waarde van het bodemarchief. Uit de resultaten van het sleuvenonderzoek zal blijken welke zones er verder door middel van een

[7] VAN CROMBRUGGE 2017, p. 7-8.

archeologisch vlakdekkend onderzoek dienen te worden onderzocht. De afbakening van de zones gebeurt in de nota die voortvloeit uit het vooronderzoek met proefsleuven.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- *Zijn er archeologische sporen of structuren aanwezig?*
- *Wat is de gaafheid van de archeologische sporen? Hoe diep zijn ze bewaard?*
- *Uit welke periode dateren de archeologische sporen?*
- *Is het mogelijk om op basis van de aangetroffen sporen en/of structuren de middeleeuwse stadsontwikkeling te reconstrueren?*
- *Zijn er zones archeologisch waardevol en welke dienen te worden onderworpen aan een archeologische opgraving?*

2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.2.1 Methoden en technieken

Voor de *algemene bepalingen* en specifieke methode van het onderzoek wordt verwezen naar het Programma van Maatregelen bij archeologienota ID4090 en de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.[8]




Foto 1: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek

Specifieke methodologie

Inplanting sleuven

Op het volledige perceel worden parallelle sleuven ingepland. Deze volgen de lengteas van het perceel en liggen op een afstand van circa 13m van elkaar. Alle proefsleuven zijn 2 m breed en worden aangelegd tot op het eerste archeologische niveau, zoals aangegeven door de veldwerkleider. De proefsleuven worden verder geregistreerd volgens de Code van Goede praktijk (Hoofdstuk 8.6. Proefsleuven en proefputten).[9]

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

Het percentage van het onderzocht oppervlak is idealiter 13% van het totaaloppervlak en is een weinig hoger dan het verplichte minimum van 12,5%. Concreet betreft de totale oppervlakte van het onderzoeksgebied 4450 m². De oppervlakte die archeologisch wordt onderzocht door proefsleuven zal in dit geval 578 m² bedragen.[10]

Selectie vondsten

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

Staalname

Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Enkel gevoelige en relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden indien gewenst bemonsterd. Deze bemonstering

[8] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017
[9] VAN CROMBRUGGE 2017, p. 7.
[10] VAN CROMBRUGGE 2017, p.7.

kadert echter niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen. Dergelijke staalname en mogelijke verdere analyse van deze stalen dient dan ook bijkomend gemotiveerd te worden en gekaderd worden binnen bijkomende onderzoeksvragen.

Referentieprofielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden referentieprofielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van het plangebied. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Vervolgens werden deze per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems werden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.



Figuur 4: Inplanting proefsleuven op orthofoto[11]

2.2.2 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 12 november 2018 onder leiding van erkend archeoloog Christine Swaelens. Piotr Pawelczak was aanwezig op het onderzoek voor de bodeminterpretatie. Verder werd het veldwerk uitgevoerd door archeologen Camille Krug en Carola Stern.

De sleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 2 m breed. Van alle sleuven werden overzichtsfoto's gemaakt. De sleuven 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

[11] VAN CROMBRUGGE 2017, p. 8.

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 een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

2.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Afwijkingen t.a.v. de C.G.P.

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

Afwijkingen t.a.v. Programma van Maatregelen ID4090

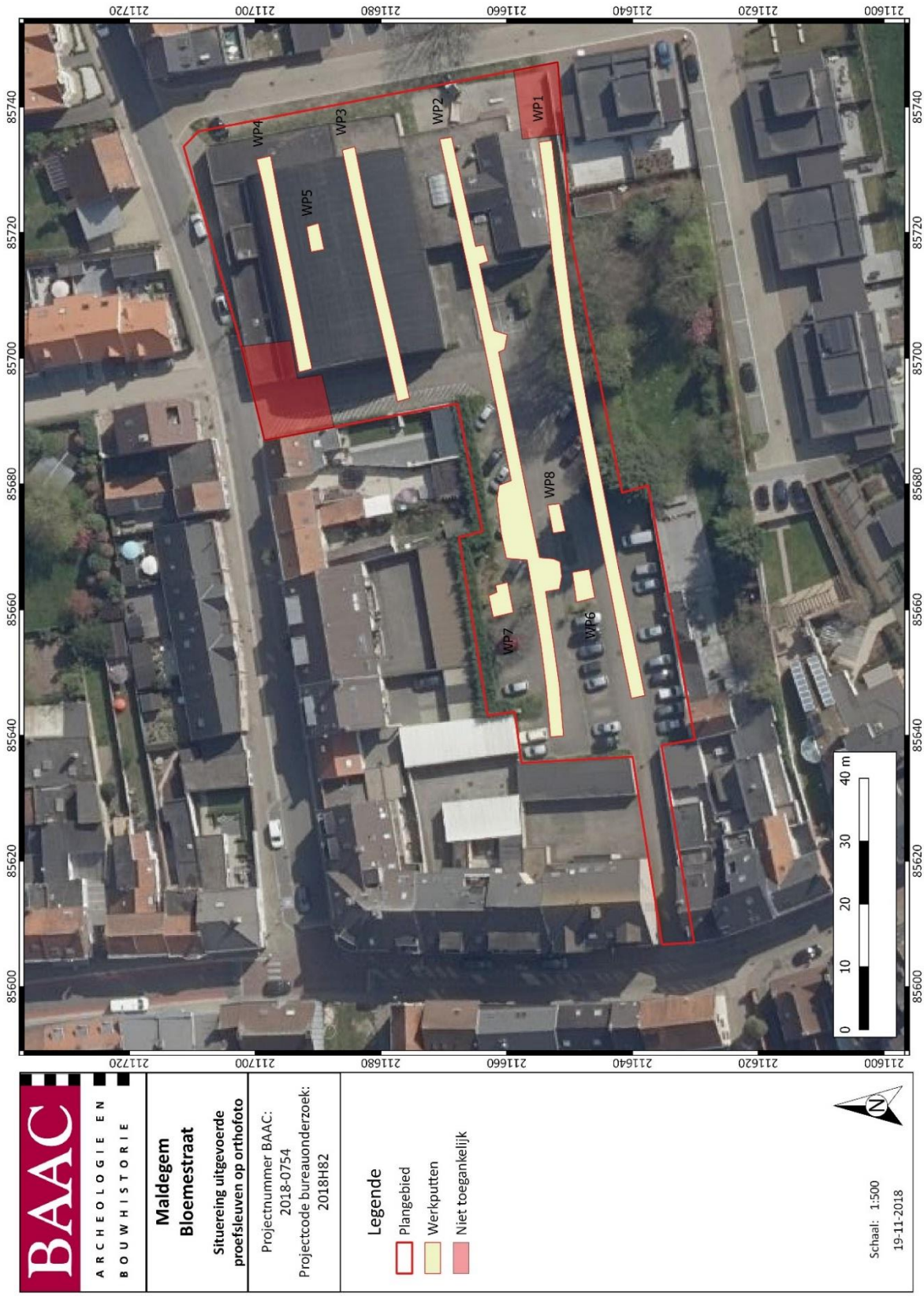
In regel werden alle sleuven aangelegd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie, met uitzondering ter hoogte van de noordwestelijke hoek waar nog steeds verharding aanwezig was en ter hoogte van de zuidoostelijke hoek waar een keet werd neergezet.

2.2.4 Technische gegevens feitelijke uitvoer proefsleuvenonderzoek

Er werd in totaal 630 m² sleuf en kijkvensters aangelegd. De sleuven strekten zich uit over 277 m lengte. Dit houdt een dekkingsgraad in van 14%.

2.2.5 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd beroep gedaan op Erik Blomme van het Archief Maldegem.



Figuur 5: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters op orthofoto[12], met situering verharding en aanwezige keet

[12] AGIV 2018c

2.3 Assessmentrapport

2.3.1 Assessment onderzoeksterrein

2.3.1.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Zie 1.2.1. Geografische situering en 1.2.2. Aardkundige gegevens in de "Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek, Sporthal Bloemestraat Maldegem, Verslag van Resultaten".[13]

2.3.1.2 Bodem en paleolandschap: beschrijving en analyse aanvullende profielregistraties en profielputten

Tijdens het proefsleufonderzoek werden machinaal vier referentieprofielen (1.01, 1.02, 2.01 en 3.01) en één standaardprofiel (4.01) gezet. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de bodemprofielen zo gelijkmatig mogelijk over het areaal van de geplande verstoring verspreid. De referentiehorizonten werden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk. Het standaardprofiel werd gefotografeerd en de algemene kenmerken werden genoteerd. Bijna alle waargenomen bodemhorizonten bestonden uit goed gesorteerd, matig fijn, eolisch zand. Alleen in de twee bovenste Ap-horizonten in referentieprofiel 3.01 was de zand matig goed gesorteerd. Het materiaal was overal duidelijk vochtig, kalkloos en geoxideerd. Het grondwaterniveau werd nergens bereikt.

Referentieprofiel 1.01 (Foto 2) bevond zich in de uiterste zuidoostelijke hoek van het plangebied (Figuur 6). De top Ap1-horizont was 40 tot lokaal 80 cm dik en was duidelijk verstoord. Er werden in deze matig humeuze horizont talrijke zandbrokken, zand- en humusbrokken en puinstukken aangetroffen. De ondergrens was abrupt en onregelmatig. Vervolgens ging het materiaal over in de bruine Ap2-horizont (40-60 cm), die ook vermengd was. Er konden hier brokken B-horizontmateriaal onderscheiden worden. Deze horizont bevatte evenveel humus als de Ap1-horizont en zijn ondergrens was abrupt en recht. Vervolgens ging het materiaal over in de afgetopte BC-horizont, die een restant van de natuurlijke bodem vormde. Deze was geeloranje van kleur en bevatte matig veel ijzervlekken. Er waren hier enkelvoudige wortels en biogalerijen zichtbaar. Zijn ondergrens was geleidelijk en gegolfd. De onderliggende Cg-horizont was lichtgeel en bevatte minder ijzervlekken. De ondergrens ervan werd niet bereikt.

[13] VAN CROMBRUGGE 2017

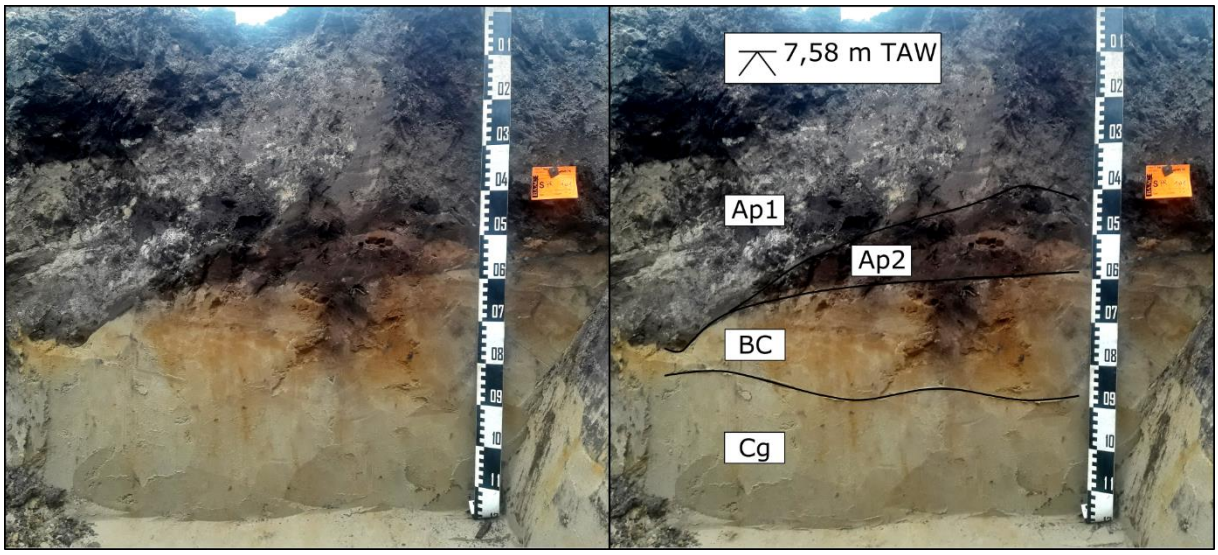


Foto 2: Referentieprofiel 1.01 (©BAAC).

In referentieprofiel 1.02 (Foto 3) werden slechts 3 bodemhorizonten onderscheiden. De top Ap-horizont was 50 cm dik en bruingrijs van kleur met matig veel humus. Hier en daar werden kleine zandbrokken B-horizontmateriaal geobserveerd en wortelresten. De ondergrens was abrupt en gegolfd. Vervolgens werd er lichtgele BC-horizont gedocumenteerd, die grotendeels afgetopt was en in de bovenliggende horizont ingenomen. Hier waren molsgangen en biogalerijen aanwezig met sporadische wortels. De ondergrens was geleidelijk en recht. Vanaf 80 cm ging het materiaal over in een homogeen, lichtgeel moedermateriaal (C-horizont) waarvan de ondergrens werd niet bereikt.

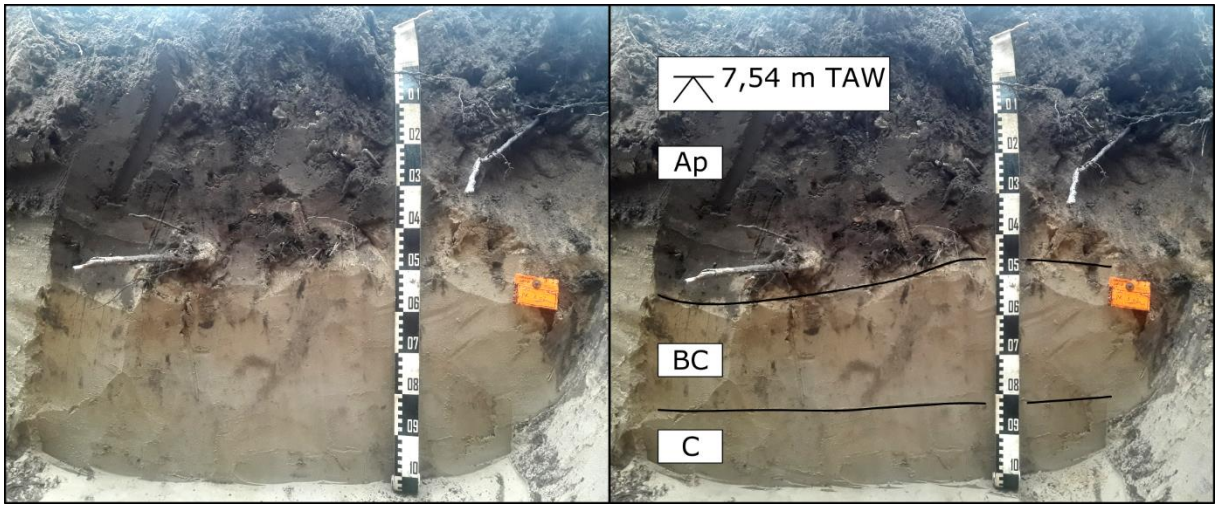


Foto 3: Referentieprofiel 1.02 (©BAAC).

In referentieprofiel 2.01 (Foto 4) kon er een duidelijk ophogingspakket herkend worden, dat uit twee lagen bestond (Ap- en 2Ap-horizont). Deze waren samen 45 cm dik. De eerste horizont was lichtgeel en was hoogstwaarschijnlijk uit het lokaal moedermateriaal opgebouwd. Er waren in dit pakket ook humusvlekken aanwezig. De ondergrens was abrupt en recht. De 2Ap-horizont was grijs van kleur, zwak humeus en bevatte humusbrokken. Op de overgang tussen deze horizonten was er matig veel grind aanwezig. De ondergrens was duidelijk en recht en ging over in de 3Apb-horizont. Deze vertegenwoordigde een verstoorde en afgedekte, natuurlijke tophorizont. In deze eenheid waren duidelijke brokken van de oorspronkelijke A-, E- en waarschijnlijk ook B-horizontmateriaal zichtbaar. De bodem was matig tot sterk humus wat gelinkt zal worden met de aanwezigheid van de bovenvermelde brokken. De ondergrens - gesitueerd op 85 cm onder het maaiveld - was abrupt en

gegolfd. Onderaan bevond zich een matig humeuze, gedeeltelijk afgetopte 3Bhs-horizont met horizontale, ingespoelde humusbandjes en matig veel ijzervlekken. Zijn ondergrens bevond zich op 95 cm en was duidelijk en gegolfd. Tussen 95 en 107 cm was er een bruine en lichtgele overgang 3BC-horizont aanwezig, waarin de horizontale humusinspoelingen gradueel verdwenen. Onderaan werd een homogene, lichtgele moedermateriaal C-horizont geregistreerd, waarvan de ondergrens werd niet bereikt. De rechterkant van het profiel was duidelijk tot ongeveer 90 cm verstoord.

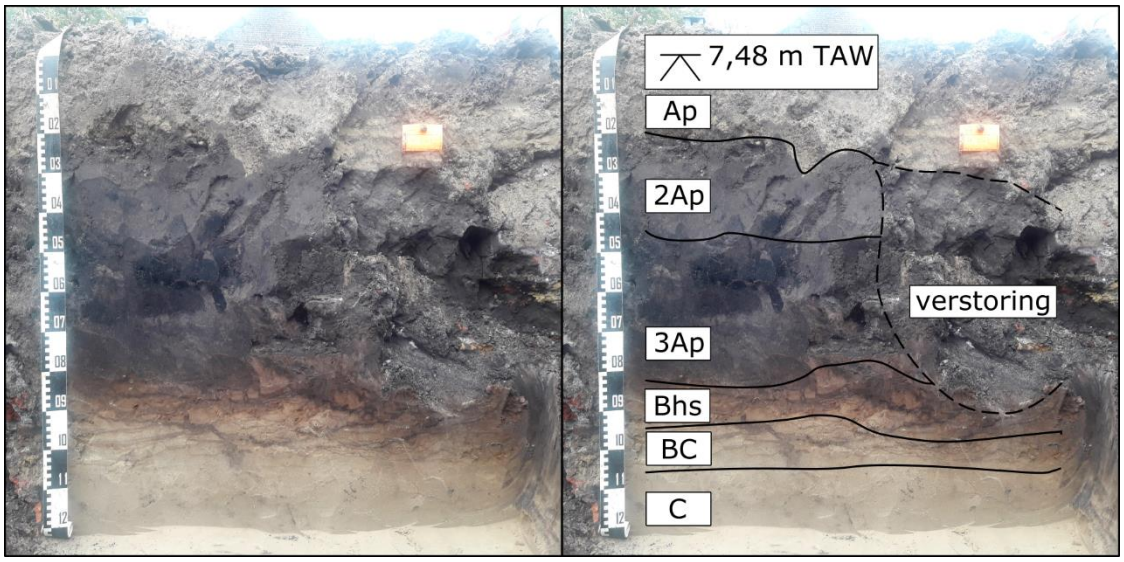


Foto 4: Referentieprofiel 2.01 (©BAAC).

De bodemopbouw in referentieprofiel 3.01 was onverwacht veel beter bewaard dan op andere locaties. Er werd hier onder een ongeveer 50 cm-dik ophogingspakket (horizonten Ap1- en Ap2) bijna intact podzolprofiel aangetroffen. Wellicht werd de afgedekte 2Ahb-horizont gedeeltelijk afgetopt, maar dat kon niet met zekerheid bewijzen worden. Het ophogingspakket was lichtbruin tot lichtbruin-grijs. De Ap1-horizont was ofwel jonger dan de Ap2-horizont of verstoord nadat de ophoging werd gezet, omdat erin duidelijke molsgangen waren aanwezig, die in de Ap1-horizont ontbraken. Bovendien bevatte de Ap1-horizont matig veel puin en grind. De begraven 2Ahb-horizont was zwart en sterk humeus met kenmerken van bioturbaties. Zijn ondergrens was duidelijk en recht en overging in de grijze Ah-horizont met een lage humusinhoud. Deze was ook gebioturbeerd. Vanaf 75 cm onder het maaiveld was er een witte en zeer duidelijke uitspoeling E-horizont aanwezig, die ook licht gebioturbeerd was. Deze ging over in de lichtgrijze EB-horizont, waarin zeer zwakke humusinspoeling herkenbaar was. De onderliggende, donkergeel-zwarte 2Bhs-horizont (105-130 cm) bestond grotendeels uit talrijke, vooral zeer dunne sublaagjes ingespoelde humus en overging geleidelijk in een 2BC-horizont. Deze bevatte nog steeds meerdere humussublaagjes, waarvan enkelvoudige tot in de dieper liggende, moedermateriaal Cg-horizont raakten (145/170-190 cm). In deze onderste horizont waren ook hier en daar ijzervlekken aangetroffen. De ondergrens van deze werd niet bereikt.

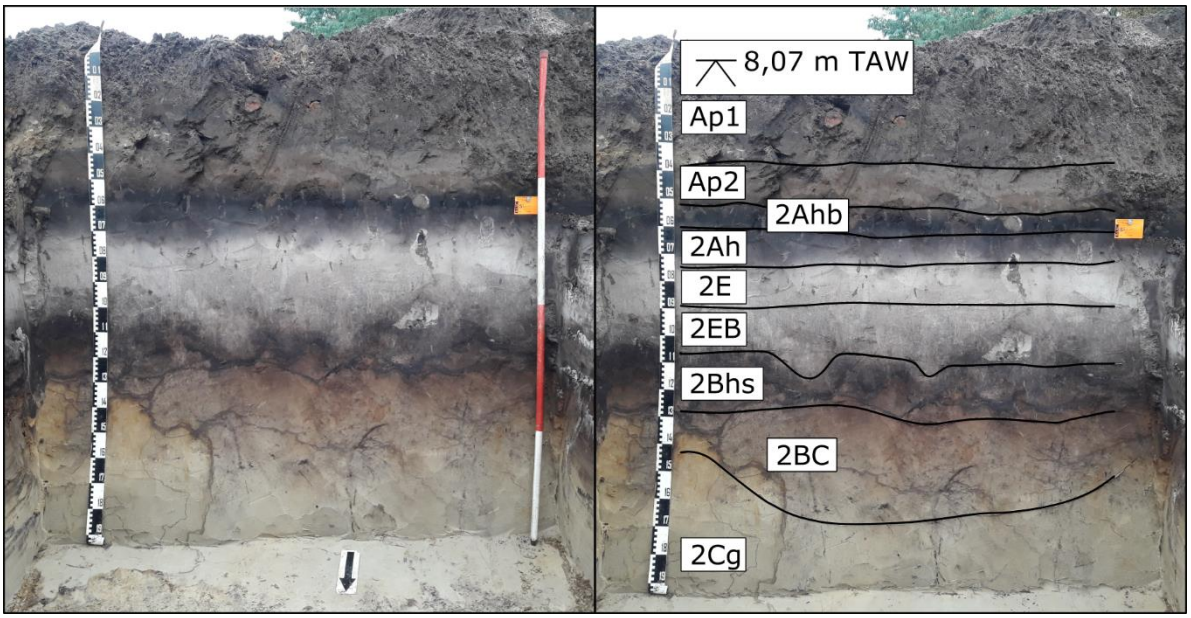


Foto 5: Referentieprofiel 3.01 (©BAAC).

Naast de bovenbeschreven referentieprofielen werd er ook standaardprofiel 4.01 gedocumenteerd, dat zich in de noordelijke zone van het plangebied bevond (Figuur 6). Deze vertoonde een grotendeels verstoorde bodemopbouw, die voor talrijke locaties typisch was. De algemene kenmerken van het materiaal waren hier identiek als bij andere profielen. De oostelijke kant van het profiel was beter bewaard met duidelijke overblijfselen van een podzolbodem.

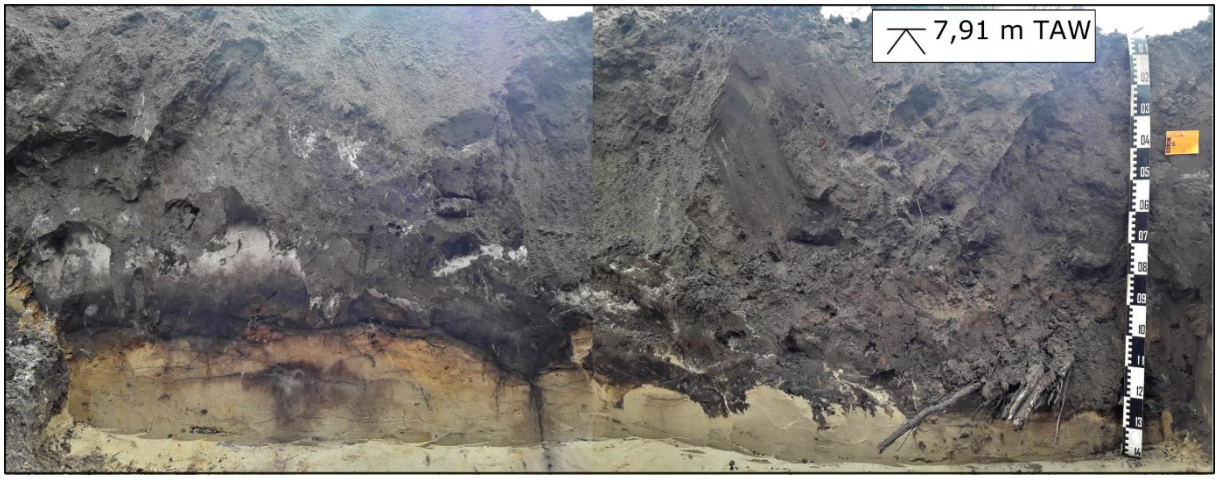
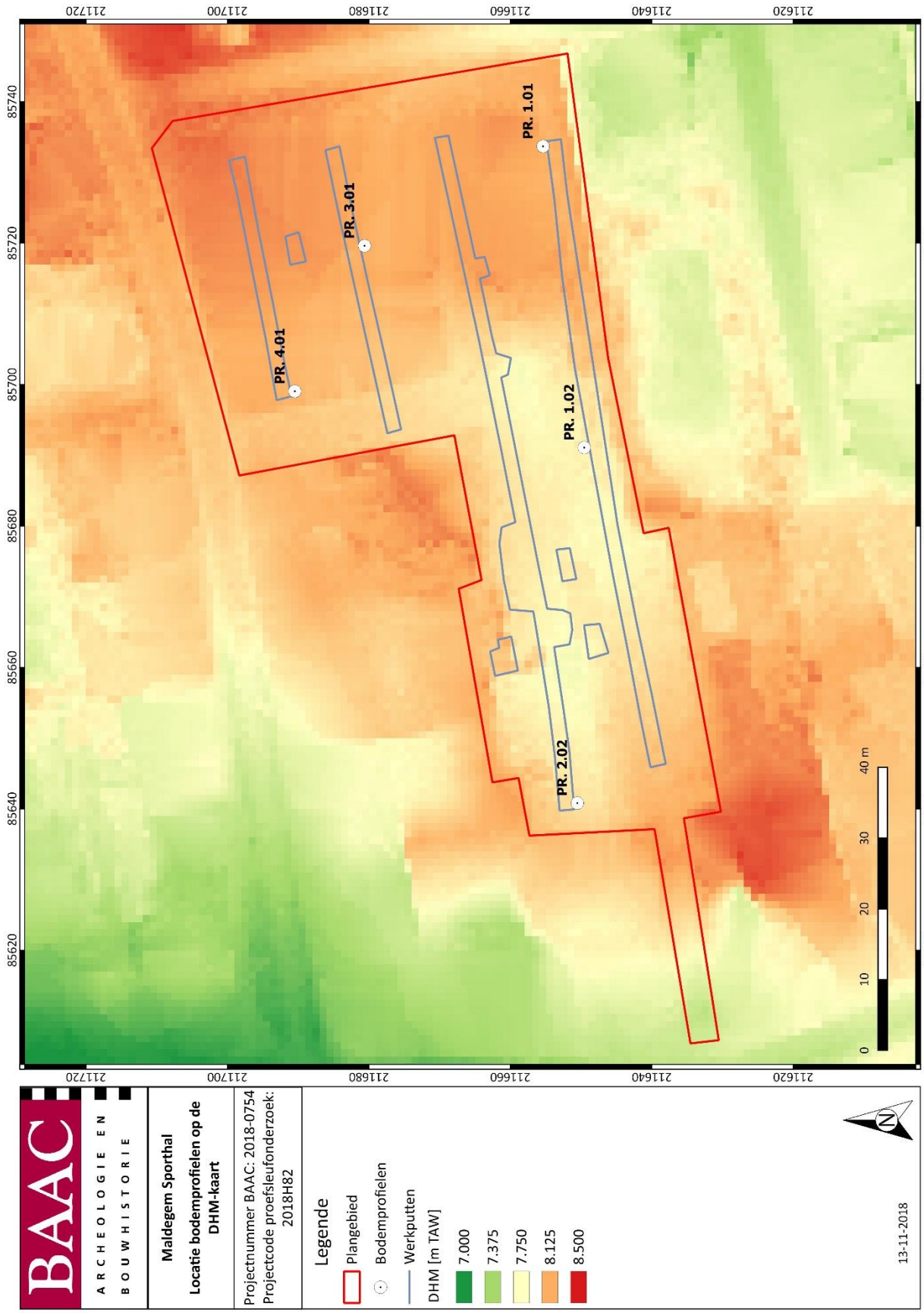


Foto 6: Standaardprofiel 4.01 (©BAAC).

De E-horizont en plaatselijk ook de begraven Ahb-horizont waren goed in het vlak van proefsleuf 4 herkenbaar. Op basis van zijn verspreiding op het vlak van proefsleuf 3, 4 en het tussenliggende kijkvenster ontstond het vermoeden dat er zich in de noordoostelijke zone van het plangebied een kleine depressie moest bevinden. Deze werd opzettelijk opgevuld waardoor de natuurlijke podzolbodem over een nogal grote oppervlakte afgedekt – en dus goed bewaard - werd. Op basis van de gedocumenteerde profielen kan het zonder twijfel geconcludeerd worden dat de oorspronkelijke bodemopbouw uit in het dekzand ontwikkelde podzolbodems bestond. Dat komt overeen met de algemene verwachtingen en landschappelijke situering van de site op het westelijke einde van de Maldegem-Stekene zandrug.[14]

[14] BOGEMANS 2005; DOV VLAANDEREN 2018



Figuur 6: Overzichtsplan van de referentieprofielen (1.01 tot en met 3.01 en standaardprofiel 4.01).

2.3.2 Assessment sporen en structuren

In totaal werd aan 18 sporen een nummer toegekend. De overige sporen betroffen enerzijds natuurlijke sporen (veroorzaakt door bioturbatie, windvallen, bodemvorming,…) en anderzijds sporen ten gevolge van de sloop van voormalige, recente bebouwing binnen het plangebied. Er dient vermeld te worden dat tijdens het veldwerk alsook na de verwerking enkele van de genummerde sporen als recent werden afgeschreven of als natuurlijk werden geïnterpreteerd:

Tabel 1: Aantal sporen per aard spoor.

Aard spoor	Aantal
Kuil	10
Paalkuil	6
Natuurlijk	2

2.3.2.1 Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

Er werden geen archeologische sites aan het huidige oppervlak aangetroffen.

2.3.2.2 Stratigrafie van de site

De antropogene stratigrafie van de westelijke helft van de site bestond uit slechts één relevant (leesbaar) archeologisch niveau, net onder de Ap-horizont. Dit was gelegen op een hoogte van 6.311 – 7.601 m +TAW, steeds ongeveer 100 – 120 cm onder het maaiveld, wat is gemeten tussen 7.34 – 7.85 m TAW. In de noordoostelijke hoek van het plangebied werd tijdens de aanleg van werkput 4 een intact podzolprofiel opgemerkt. Hier werd een eerste vlak aangelegd net onder de Ap, daarna steeds geleidelijk aan verdiept, met oog voor het aantreffen van vuursteenartefacten.

2.3.2.3 Weergave onderzoek: kaarten

Zie hieronder.

2.3.2.4 Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

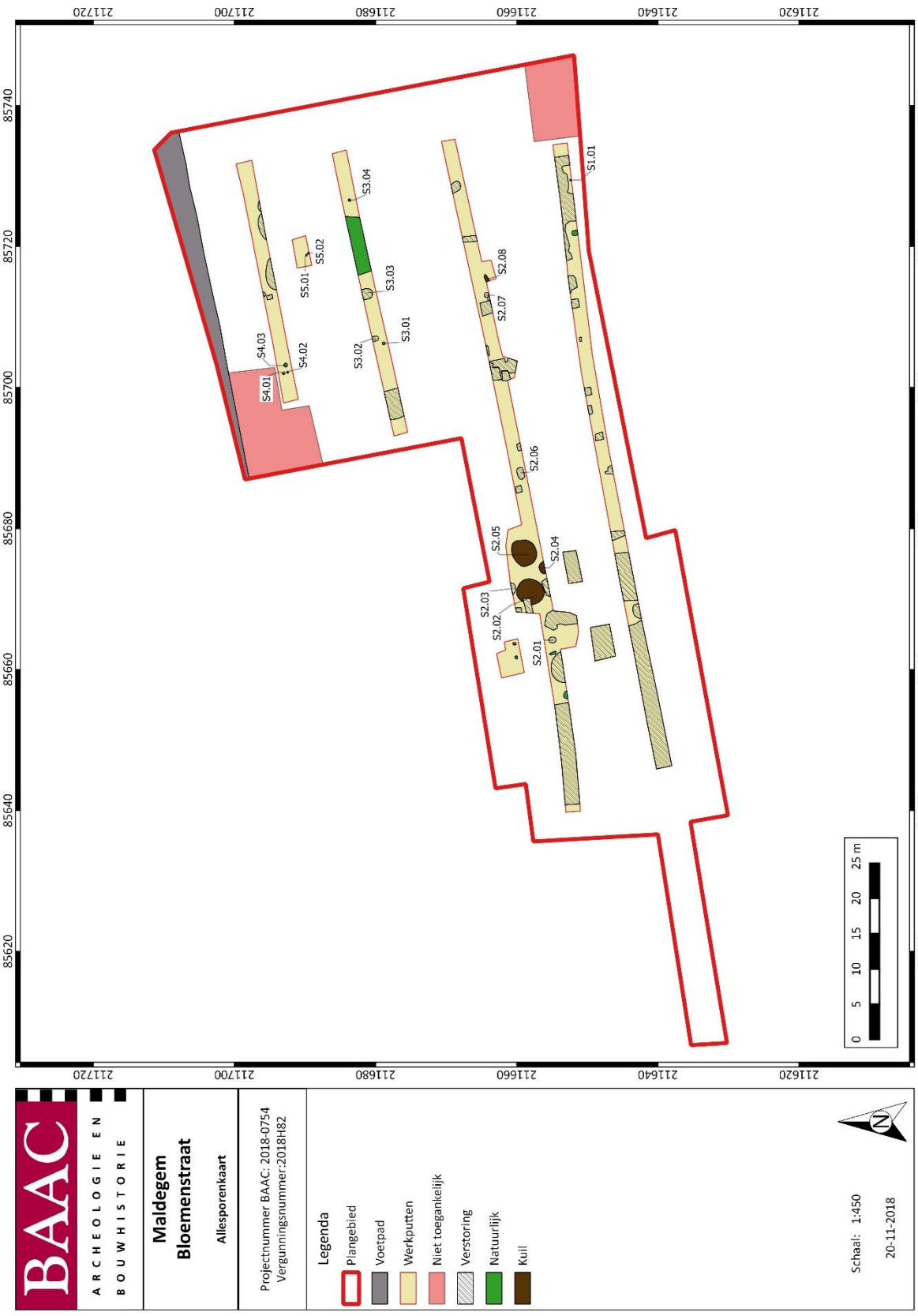
Niet van toepassing.



Figuur 7: Vlakhoogtes



Figuur 8: Maaiveldhoogtes



Figuur 9: Allesporenkaart op GRB-kaart

2.3.2.5 Beschrijving sporenbestand

Sporen historische bebouwing

Zoals reeds vermeld bleek het grootste deel van het bodembestand binnen het plangebied te bestaan uit verstoringen ten gevolge van de verschillende sloopfases van de bebouwing uit het recent verleden (20e eeuw). De westelijke helft van werkput 1 en 2 kennen de grootste verstoringen. Deze verstoringen kunnen toegeschreven worden aan de bebouwing binnen het plangebied die weergegeven wordt op de verschillende historische kaarten alsook op de orthofoto van 1971[15], waar nog grote schoorstenen te zien zijn, vermoedelijk van de oude brouwerij van Van Mullem.



Foto 7: Overzicht zware verstoringen in de westelijke helft van het plangebeid (links: werkput 1 en rechts: werkput 2)

De site behoorde vroeger toe aan Désiré Van Mullem (rond 1900). In het statige herenhuis van Van Mullem, gelegen in de Noordstraat, werd later het jeugdhuis van Maldegem ondergebracht. Op de achterliggende gronden verrees later de sporthal Van Cauteren. Naast geneesheer was Van Mullem ook brouwer. Tot in de jaren ’70 stonden centraal in het plangebied gebouwen van de bottelarij met een kelder waar het bier werd opgeslagen. Deze gebouwen werden door de jongeren gebruikt als chirolokalen, waarbij de kelder in de jaren ’70-‘80 gebruikt werd als muzieklokaal.

[15] VAN CROMBRUGGE 2017



Foto 8: Statige huis van de familie Van Mullem aan de Noordstraat met toegangspoort naar achterliggende brouwerij[16]



Foto 9: Hedendaags zicht op de oude ingang van de reeds gesloopte brouwerij[17]

[16] Archief Maldegem
[17] GOOGLE n.d.

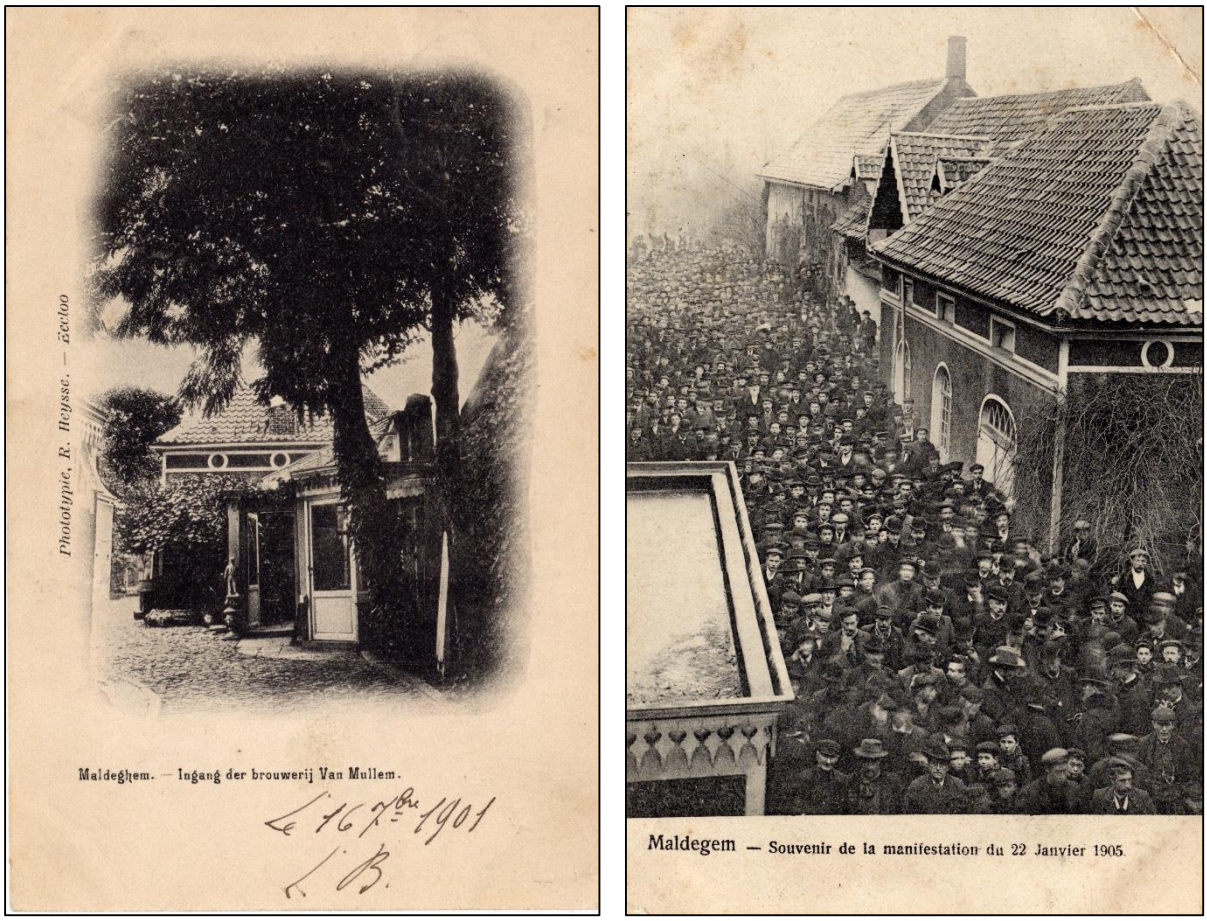


Foto 10: Prentkaarten van de oude (reeds gesloopte) Brouwerij Van Mullem[18]

Paalkuilen

Er werden slechts 6 paalkuilen aangetroffen, verspreid over het hele plangebied. De geïsoleerde ligging van deze paalkuilen verlaagt sterk de archeologische waarde van deze sporen.

S1.001 en S3.004:

Sporen S1.001 en S3.004 werden oorspronkelijk geïnterpreteerd als paalkuil. Spoor S1.001 bevond zich in het oosten van werkput 1. Het betreft een donkergrijs, rond spoor met een homogene vulling. Dit spoor werd gecoupeerd en heeft een diepte van 28 cm (Foto 11). Gezien de donkere vulling en de scherpe aflijning werd deze kuil als recent bestempeld. Een tweede paalkuil bevond zich in het oosten van werkput 3. Het betrof een rond spoor met een bruine heterogene vulling (Foto 12). Na het heropschaven was het spoor verdwenen, wat doet vermoeden dat het of de onderkant van een spoor betrof of natuurlijk geïnterpreteerd kan worden. Er werden in geen van beide sporen vondsten aangetroffen.

S4.001, S4.002, S5.001 en S5.002:

Deze vier sporen werden in werkput 4 en werkput 5 (kijkvenster) aangesneden, binnen een zone waarbij recente verstoringen alsook een bijna intact podzolprofiel elkaar afwisselen. De sporen waren ondiep bewaard en konden niet gedateerd worden gezien het ontbreken van dateerbaar materiaal. Ook de geïsoleerde ligging van deze sporen verlaagt de archeologische waarde van deze sporen.

[18] Archief Maldegem



Foto 11: Vlakfoto (links) en coupefoto (rechts) van spoor S1.001 (@BAAC)



Foto 12: Vlakfoto spoor S3.004



Foto 13: Coupefoto's van S4.01 (links) en S4.02 (rechts)



Foto 14: Vlakfoto werkput 5 met S5.001 en S5.002 (middenlinks op foto)

Kuilen

Er werden verspreid over het terrein 10 kuilen aangetroffen. De meeste kuilen – zoals bijvoorbeeld S2.001 (Foto 15) – werden op basis van het vondstmateriaal en vormelijke kenmerken (vulling, aflijning) als recent geïnterpreteerd worden. Daarnaast werden een aantal kuilen aangetroffen met een minder scherpe aflijning en postmiddeleeuws aardewerkfragmenten, zoals S2.008 (Foto 15). Maar er werden in de nabije omgeving geen andere sporen aangetroffen waardoor deze geïsoleerde sporen aan geen groter geheel kunnen gekoppeld worden.

Wel werden, net ten oosten van de zone met recente verstoringen in werkput 2, twee grote kuilen aangetroffen met een matige aflijning (Foto 16 en Foto 17). Het betreft spoor S2.002 en S2.005. Om de diepte te bepalen werd in beide sporen geboord. De respectievelijke diepte bedroeg 120 cm en 150 cm t.o.v. het aanlegvlak. Gezien het aanlegvlak ter hoogte van S2.005 ca 30 cm hoger ligt dan ter hoogte van S2.002, kan besloten worden dat beide kuilen ongeveer dezelfde diepte hebben. Het verzameld materiaal op het aanlegvlak betrof eveneens aardewerk uit de 16^{e}-18^{e} eeuw en zelfs jonger. Rond deze sporen werden verschillende aanvullende kijkvensters (werkput 6 t.e.m. werkput 8) getrokken, om eventuele sporen die aan beide kuilen gelinkt konden worden, op te sporen. Werkputten 6 en 8 waren volledig verstoord terwijl in werkput 7 een onverstoorde bodem werd aangetroffen (Foto 18).

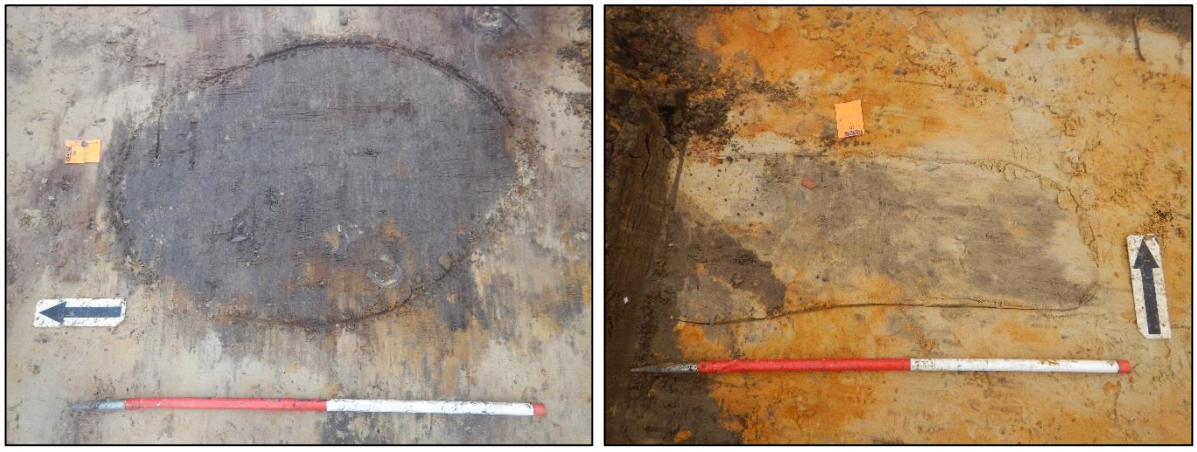


Foto 15: Vlakfotos van S2.01 (links) en S2.08 (rechts)



Foto 16: Vlakfoto S2.02 (links) en foto van de boring (rechts)



Foto 17: Vlakfoto S2.05 (links) en foto van de boring (rechts)



Foto 18: Vlakfoto werkput 6 (linksboven), werkput 8 (rechtsboven) en werkput 7 (onder)

2.3.3 Assessment vondsten

2.3.3.1 Administratieve gegevens

Vondstnummers: 1 t.e.m. 13

Materiaalcategorie: aardewerk en metaal.

2.3.3.2 Terreinmethodiek

Alle vondsten, met uitzondering van vondstnummer 4 zijn verzameld bij de aanleg van het vlak. Vondstnummer 4 werd verzameld bij het couperen van spoor 2.001. Alle vondsten zijn verzameld met de hand. Een overzicht van de vondsten is de vinden in Tabel 2.

2.3.3.3 Omgevingsfactoren

De vondsten zijn verzameld tijdens een vooronderzoek in de vorm van proefsleuven. Wegens de grote spreiding van diverse sporen of zones waarbinnen de vondsten aangetroffen werden kunnen onderlinge relatie, relatieve chronologie, ontstaansgeschiedenis, antropogene en natuurlijke post-depositionele processen aan de hand van het vondstmateriaal niet bepaald worden. Er worden geen daterende onderzoeken geadviseerd.

2.3.3.4 Methode en technieken van assessment

Aardewerk

1. Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar de Tabel 2 waarin alle data per vondstnummer is verzameld.

De verzamelde vondsten betroffen alle roodbakkend aardewerk, waarvan het meeste geglazuurd. Slechts enkele fragmenten hadden geen glazuur, maar waren sterk verweerd waardoor het niet verwonderlijk zou zijn, indien het glazuur verdwenen is. Enkele bleek-rode scherven, zouden mogelijk in de late middeleeuwen gesitueerd kunnen worden maar het overige materiaal dateert postmiddeleeuws (16e-18e-eeuws). [19]

Tabel 2: Vondstenlijst alle vondsten

Vondst	Categorie	WP	Vlak	Spoor	Datering	Homogeniteit	Verzamelwijze	Aantal hoeveelheid	Datum
1	AW	2	1	2.001	LATE ME		AAVL	3	12/11/2018
2	MXX	2	1	2.002	ONB		AAVL	1	12/11/2018
3	AW	2	1	2.004	16-18E EN LATER		AAVL	2	12/11/2018
4	AW	2	1	2.001	LATE ME		COUPE	2	12/11/2018
5	AW	2	1	2.002	16-18E EN LATER		AAVL	1	12/11/2018
6	AW	2	1	2.005	16-18E EN LATER		AAVL	1	12/11/2018
7	AW	2	1	2.006	ONB		AAVL	1	12/11/2018
8	AW	2	1	2.007	16-18E EN LATER		AAVL	1	12/11/2018
9	AW	2	1	2.008	LATE ME EN LATER		AAVL	1	12/11/2018
10	AW	3	1	3.001	LATE ME EN LATER		AAVL	1	12/11/2018
11	MXX	3	1	3.001	ONB		AAVL	1	12/11/2018
12	AW	3	1	3.002	ONB		AAVL	2	12/11/2018
13	AW	3	1	3.003	16-18E EN LATER		AAVL	2	12/11/2018

2. Conservatie en behandeling

Er zijn geen aardewerkvondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

3. Potentieel op kenniswinst

Het potentieel op kenniswinst is eerder beperkt te noemen. De belangrijkste waarde van het materiaal is een daterend element. Er zijn geen contexten aanwezig die verdere studie nodig hebben.

Metaal

1. Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar de Tabel 2 waarin alle data per vondstnummer is verzameld. Er werd slechts een spijker aangetroffen (vnr. 2) en een ondetermineerbaar fragment metaal (vnr. 11).

2. Conservatie en behandeling

Er zijn geen aardewerkvondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

3. Potentieel op kenniswinst

Het potentieel op kenniswinst is uiterst beperkt te noemen. Dit materiaal kan niet verder in tijd gesitueerd worden. Er zijn geen contexten aanwezig die verdere studie nodig hebben.

2.3.4 Assessment stalen

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

[19] Lijst van vondsten in bijlage.

2.3.5 onservatieassessment

Niet van toepassing.

2.4 Synthese onderzoeksresultaten Proefsleuvenonderzoek

2.4.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

2.4.1.1 Datering en interpretatie archeologisch ensemble

Het westelijk en centrale deel van het plangebied werd gekenmerkt door recente sporen ten gevolge van de sloop van bebouwing uit de 19e - 20e eeuw. Daarnaast werden enkele sporen geadministreerd waarbij het aangetroffen materiaal algemeen gesitueerd kan worden in de postmiddeleeuwse periode (vanaf de 16eeeuw). In het oostelijk deel van het plangebied werd een bijna intacte podzolprofiel aangetroffen tussen de recente verstoringen door. Binnen deze intacte bodem werden vermoedelijk een aantal geïsoleerde paalkuilen aangesneden.

2.4.2 De onderzoeksresultaten in een ruimer historisch archeologisch en cultureel kader

Binnen het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van resten van nederzettingen van jagers-verzamelaarsgemeenschappen uit het paleo- en mesolithicum. Het gebied is immers gelegen op een kleine verhevenheid, dichtbij een waterloop. Verstoring door jongere periodes is echter niet uitgesloten. Voor de metaaltijden/Romeinse periode is de trefkans op (bewonings-)sporen relatief hoog wegens een eerder gunstige topografische ligging, en de kennis over sporen en vondsten uit deze periodes. Door de specifieke ligging van het plangebied nabij het centrum van de middeleeuwse stad moet er steeds een invloed zijn geweest van de dorpskern op deze zone. Er kunnen sporen van bepaalde (vuurgebonden) ambachten worden aangetroffen. Verder konden tussen en onder de huidige structuren nog aanwijzingen zijn van voormalige bebouwing onder de vorm van oude funderingen van baksteenbouw. Daarnaast kunnen er op de achtererven structuren worden aangetroffen die belangrijke informatie bevatten over de vroegere bewoners van de percelen (waterputten, afvalkuilen, beerputten,…).[20]

2.4.3 Waardering archeologische vindplaatsen

Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat binnen het oostelijk deel van het plangebied nog een intact podzolprofiel aanwezig is waardoor de aanwezigheid van intacte vuursteenconcentraties uit de steentijden niet kan uitgesloten worden. In deze moet men ook verwijzen naar de archeologische verwachting opgemaakt in het bureauonderzoek, die een verhoogde verwachting voor dergelijke vondstconcentraties aangaf. Deze twee elementen houden in dat de zone ter hoogte van de podzolbodem een hoge archeologische waarde wordt toegedicht.

Voor de jongere periodes (metaaltijden t.e.m. middeleeuwen) zijn er mogelijk enkele aanwijzingen voor menselijke activiteiten binnen de grenzen van het plangebied. Het betrof de aanwezigheid van verschillende kleine sporen binnen de zone waar een intact podzolprofiel is aangetroffen. Maar het betreft slechts geïsoleerde sporen. Verder werden tussen de talrijke recente verstoringen mogelijke kuilen aangetroffen waarbij het dateerbaar materiaal deze in de postmiddeleeuwse periode situeert. Maar gezien de extensieve verstoring is het niet mogelijk deze aan een specifiek uitgevoerde/ambachtelijke activiteit te koppelen. Daarnaast werden in het centraal en westelijk deel van het plangebied sporen en muurresten aangetroffen van de 19e- en 20e-eeuwse bebouwing. Gezien de incidentele aard van het aangetroffen sporenbestand – sporen hoorden niet tot relevante sporencombinaties, structuren of vindplaatsen – wordt dit een lage archeologische waarde toegedicht.

2.4.4 Confrontatie met resultaten eerder vooronderzoek

Onverwacht was de bodem binnen het plangebied plaatselijk goed bewaard. Onder een ophogingspakket werd er een podzolbodem gedocumenteerd met een goed ontwikkelde uitspoeling

[20] VAN CROMBRUGGE 2017

E- en inspoelings-B-horizont. Volgens de bodemkaart van België[21] is het onderzoeksterrein binnen de bebouwde zone (OB) gelegen, maar op basis van het onderzoek kan vastgesteld worden, dat er oorspronkelijk matig droge tot matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont aanwezig was (types Zcg en Zdg). Ten oosten van de site zijn er vergelijkbare bodems gekarteerd, die een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont vertegenwoordigen, wat meestal op ploegen wijst. Op locaties waarop de podzol nog in goede staat was, was deze niet of ondiep geploegd. Er waren op het archeologische vlak en in de referentieprofielen *in situ* bewaarde resten van de natuurlijke Ah-horizont aanwezig. De uitspoeling E-horizont was ongetwijfeld niet geploegd. Dat betekent dat het terrein vóór de bebouwing of niet als akker gebruikt werd of wellicht de bodem onmiddellijk met een plaggendek werd afgedekt. Nochtans werden geen kenmerken van een plagendek binnen het ophogingspakket aangetroffen, maar dit kon in de tussentijd verwijderd of volledig vergraven zijn.

Het moedermateriaal bestond uit goed gesorteerd, matig fijn, eolisch zand een maakte deel uit van de grote zandrug Maldegem-Stekene, wat overeen komt met de bekende kartering.[22]

2.4.5 Onderzoeksvragen: Antwoorden

- *Zijn er archeologische sporen of structuren aanwezig?*

  In het westelijk deel van het plangebied werden tussen de talrijke recente verstoringen enkele archeologische sporen aangesneden. Het betreft vermoedelijk sporen uit de postmiddeleeuwse periode gezien het verzameld aardewerk. In het noordoostelijk deel van het plangebied werden mogelijk een aantal sporen aangetroffen binnen een zone waar plaatselijk een intact bodemprofiel werd waargenomen. Het betreft geïsoleerde sporen zonder dateerbaar materiaal.

- *Wat is de gaafheid van de archeologische sporen? Hoe diep zijn ze bewaard?*

  Vermoedelijk waren in het verleden meer archeologische sporen aanwezig binnen het plangebied, maar gezien de sterk graad van verstoring werden deze gering aangetroffen. De enkele sporen hadden een matige bewaring.

- *Uit welke periode dateren de archeologische sporen?*

  Slechts enkele kuilen werden aangetroffen met dateerbaar materiaal waardoor een algemeen situering in de postmiddeleeuwse periode mogelijk is.

- *Is het mogelijk om op basis van de aangetroffen sporen en/of structuren de middeleeuwse stadsontwikkeling te reconstrueren?*

  Gezien de ernstige mate van verstoring binnen het plangebied en het nauwelijks aantreffen van archeologische sporen is het niet mogelijk de sporen te bespreken in het kader van de middeleeuwse stadsontwikkeling.

- *Zijn er zones archeologisch waardevol en welke dienen te worden onderworpen aan een archeologische opgraving?*

  Binnen het grootste deel van het plangebied werden talrijke recente verstoringen aangetroffen. Tussen deze verstoringen door werden enkele mogelijke sporen aangetroffen die algemeen in de postmiddeleeuwse periode gesitueerd kunnen worden. Gezien hun erg

[21] AGIV 2018b
[22] DE MOOR & VAN DE VELDE 1994

incidentele karakter, wordt verder onderzoek naar deze sporen niet nodig geacht. Dergelijk onderzoek zou immers naar verwachting geen relevante kenniswinst opleveren.

In de noordoostelijke zone waar plaatselijk een intact podzolprofiel werd opgemerkt, dringt veder archeologisch onderzoek zich wel op. Gezien de kans op het aantreffen van steentijdsites reëel is, wordt verder vooronderzoek aan de hand van archeologische boringen noodzakelijk geacht.

2.5 Besluit

2.5.1 Archeologische verwachting

Het proefsleuvenonderzoek heeft enerzijds aangetoond dat binnen het plangebied, de bodem een sterk verstoord karakter heeft. In de westelijke helft van het plangebied werden tussen de verstoringen enkele kuilen aangesneden die algemeen in de postmiddeleeuwse periode gesitueerd kunnen worden. Anderzijds heeft het proefsleuvenonderzoek aangetoond dat in de noordoostelijke hoek van het plangebied plaatselijk een intact podzolprofiel werd aangetroffen (tussen de recente verstoringen), waardoor de kans op het aantreffen van een steentijdsite reëel wordt geacht. In deze zone wordt dan ook verder archeologisch onderzoek aanbevolen in de vorm van archeologische boringen, teneinde eventuele vuursteenclusters op te sporen (zie Figuur 12).

2.5.2 Noodzaak verder vooronderzoek

Het proefsleuvenonderzoek kon de aanwezigheid van steentijdsites niet uitsluiten noch bevestigen. Het aantreffen van een intacte pozdolbodem op het noordoostelijke deel van het onderzoeksterrein verhoogt de trefkans van dergelijke sites echter aanzienlijk. Verder archeologisch vooronderzoek is dan ook noodzakelijk, de volgende stap is dan ook een archeologisch booronderzoek.[23]

Een **verkennend** en eventueel daaropvolgend een **waarderend archeologisch booronderzoek** is een logische stap volgend op het aantreffen van intacte bodemprofielen tijdens een paleolandschappelijke reconstructie (zoals in dit geval tijdens een proefsleuvenonderzoek) en bij uitstek geschikt om de aanwezigheid en begrenzing van steentijdvindplaatsen in kaart te brengen. De methode is minder toepasbaar zonder een voorafgaand landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen, maar kan, indien tijdens een proefsleuvenonderzoek steentijdvondsten en/of intact bodemprofielen worden aangetroffen, zeer goed lokaal worden ingezet om de aard en begrenzing van de steentijdvindplaats in kwestie te karteren.

[23] Het verkennend booronderzoek werd niet besproken in het desbetreffende Programma van Maatregel.



Figuur 10: Advies vervolgonderzoek

3 Verkennend archeologisch booronderzoek

3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens:

Verkennend archeologisch booronderzoek		
	Projectcode	2018K268
	Veldwerkleider	Christine Swaelens (archeoloog)
	Erkend archeoloog	Christine Swaelens, OE/ERK/Archeoloog/2016/00150
	Betrokken actoren	Camille Krug (archeoloog) Yves Perdaen (vuursteenspecialist)
	Betrokken derden	/

3.1.2 Onderzoeksopdracht

Een archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd om eventuele steentijdsites te lokaliseren en te inventariseren. De evaluatiecriteria van dit onderzoek betreffen voornamelijk de bodemopbouw en de aanwezigheid van steentijdartefacten. Concreet voor het plangebied betekent dit dat getoetst wordt in hoeverre de tijdens het proefsleuvenonderzoek vastgestelde podzol zich uitstrekt en of dit artefacten uit de steentijd herbergt. Met de resultaten van het archeologisch booronderzoek wordt getracht een preciezere inschatting te maken van het aanwezige bodemarchief en de eventueel bewaarde archeologische resten.

Hierbij dienen minstens volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

Bodem en paleolandschap

- Wat is de huidige bodemopbouw?
- Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Zijn deze bodemhorizonten antropogeen of natuurlijk van aard?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
    - Wat is de aard van dit niveau?
    - Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
    - Kan dit niveau gedateerd worden?
    - Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
    - Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
    - Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?
- Zijn er in vergelijking tot het proefsleuvenonderzoek op meerdere locaties begraven horizonten waargenomen?

- Wat is de vermoedelijke genese van deze horizonten?
- Zijn er tijdens het onderzoek andere relevante archeologische niveaus waargenomen?
- Indien er geen begraven bodem werd teruggevonden, wat is de mogelijke verklaring van het ontbreken van deze?
- Zijn er mobiele artefacten (prehistorie) aangetroffen? Indien wel:
    - Wat is de densiteit van deze artefacten? Is er sprake van concentraties/clusters?
    - Kunnen deze artefacten gedateerd worden?
    - Wat is de bewaringtoestand van deze steentijdvindplaatsen?
    - Op welke diepte en in welke context bevinden de steentijdvindplaatsen zich (in situ, opgeploegd,…)?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer antwoord kan worden gegeven op bovenstaande onderzoeksvragen en uitsluitsel kan worden gegeven over te volgen stappen in verder vooronderzoek.

3.2 Werkwijze en strategie van het VAB

3.2.1 Methode en technieken

Voor de **algemene bepalingen** wordt verwezen naar de relevante hoofdstukken in de Code van Goede Praktijk.[24]

Zoals reeds vermeld, werd dit bijkomend onderzoek niet vastgelegd in het Programma van Maatregel van de desbetreffende archeologienota.[25]

1° het type grondboor en de diameter van de grondboor;

Binnen dit onderzoek werd een boorkop van 15 centimeter gebruikt. De gehanteerde boor laat toe om een natuurgetrouwe doorsnede te bekomen van de aanwezige aardkundige eenheden of antropogene lagen en om sediment gescheiden in te zamelen per aardkundige eenheid of antropogene laag.

2° grid en lokalisering

Op de basis van de samengestelde resultaten van het proefsleuvenonderzoek, werd een zone geselecteerd voor verkennend archeologisch vooronderzoek in de vorm van boringen. De oppervlakte van deze zone bedraagt 1.000 m². Een boorgrid van 10 x 12 m werd binnen de geselecteerde zones van het plangebied op voorhand uitgezet. De oriëntatie van de boorraaien was aangepast aan het terrein en de afstand tussen de raaien bedroeg 10 m. De afstand tussen boringen op één raai bedroeg 12 m. Het ging in totaal om 13 archeologische boringen verspreid over het geselecteerd noordoostelijk deel van het plangebied.

3° boordiepte en boorvolume:

De boordiepte werd op basis van de reeds bekomen resultaten van het proefsleuvenonderzoek en de veldobservaties vastgesteld. De bedoeling is om zo de mogelijk intacte relevante bodemhorizonten te bemonsteren. Er werd namelijk verwacht dat de kans voor het aantreffen van *in situ* bewaard steentijdartefacten in deze horizonten het grootst is. Gezien het gehanteerde boorgrid kan het niet uitgesloten worden dat zowel de bodemopbouw en de diepte van bepaalde horizonten binnen het gebied sterk kunnen variëren. Daarom werd de bodemopbouw tijdens het veldwerk steeds opnieuw bij elke boring gecontroleerd.

4° boorbeschrijving:

Alle boringen worden in het veld beschreven. Een selectie van representatieve boorprofielen werd open gelegd en tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd, waarbij de stratigrafische volgorde werd aangehouden, en de dikte van elke aardkundige eenheid of antropogene laag overeenstemde met de dikte zoals deze opgeboord werd.

5° zeven:

De monsters werden vervolgens getransporteerd en nat gezeefd op een zeef (2 mm) met de bedoeling de monsters te controleren op de aanwezigheid van steentijdartefacten en eventuele andere archeologische indicatoren. De zeefresidu's werden gecontroleerd gedroogd. Na het drogen werden ze gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren die zowel menselijk

[24] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017
[25] VAN CROMBRUGGE 2017

als natuurlijk zijn. Hierbij werd de hulp ingeroepen van een steentijdspecialist. De vondsten werden voorzien van een vondstenkaartje.

6° verwerking en interpretatie:

Boorlocaties waarin archeologische indicatoren werden aangetroffen, werden, indien de bodembewaring ter plaatse goed is, geselecteerd om nader onderzocht te worden middels een verdichtend boorgrid (waarderende boringen, zie hieronder).

Indien dit onderzoek vondsten opleverde, werden deze aan een assessment onderworpen en bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van de Goede Praktijk.

3.2.2 Organisatie van het vooronderzoek

Op 15 november werd door veldwerkleider Christine Swaelens en archeoloog Camille Krug 13 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.

Het opboren van de verschillende bodemhorizonten werd nauwkeurig geregistreerd en beschreven. De diepte van de boring was afhankelijk van de positie van het moedermateriaal, ongeveer een 20 centimeter uit de C-laag werd opgeboord. Dit gaf zekerheid dat de hele bodemsequentie bemonsterd werd. Uit het proefsleuvenonderzoek bleek in de geselecteerde zones de aanwezigheid van volgende bodemsequenties: Ap – A – E – B – Cg - C. Hiervan werd steeds de bouwvoor of Ap gedeselecteerd, al de overige horizonten werden ingezameld als staalnames in één of meerdere emmers. Telkens is op elke boorlocatie één monster genomen. De monsters werden nat gezeefd over een maaswijdte van 2 mm. Na het gecontroleerd drogen van de zeefresiduen bij kamertemperatuur werden ze gesplitst door archeologen met veel steentijdervaring en vervolgens gewaardeerd door Yves Perdaen.

3.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek

De verkennende archeologische boringen met nummers VAB_2, 4, 5, 7, 8 en 13 konden niet bemonsterd worden. Dit omdat bij het boren op puinverstoringen werd gestoten en de ondergrond ondoordringbaar was met de boor. Deze ondoordringbare laag situuerde zich gemiddeld op 40 à 65 cm -MV. Uitzonderlijk werd deze laag op grotere diepte aangetroffen, rond 90 cm-MV. Er werden foto's genomen van deze boringen met de meter in het boorgat om de diepte van het ondoordringbaar vlak aan te geven.

Verder werd het onderzoek echter volledig uitgevoerd conform de opgestelde methode en strategie en conform de Code van Goede Praktijk.

3.2.4 Verklaring keuzes

1° Ten aanzien van de selectie van de vondsten

De vondsten afkomstig uit de gezeefde boorkoppen zijn verzameld. Vondsten uit de bouwvoor zijn niet verzameld gezien de geringe informatiewaarde. Tijdens het vooronderzoek werden echter geen vondsten opgemerkt in de bouwvoor.

2° Ten aanzien van de stalen

Van elke relevante aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een volledig boorprofiel bekomen en wordt een volume sediment opgeboord en ingezameld dat representatief is voor de desbetreffende

aardkundige eenheid of antropogene laag. De bouwvoor maakt geen deel uit van de beoogde aardkundige eenheden. De verschillende aangetroffen aardkundige eenheden of antropogene lagen werden geregistreerd en beschreven.

3.2.5 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Foto 19: Zicht op het plangebied



Foto 20: Verstoorde boring VAB_5



Figuur 11: Plangebied met aanduiding van de uitgevoerde verkennend archeologische boringen op topografische kaart, met aanduiding van de positieve boringen[26]

[26] AGIV 2018e

3.3 Assessmentrapport VAB

3.3.1 Beschrijving aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

De opbouw van de bodem werd onderzocht tijdens het proefsleuvenonderzoek. De synthese van de onderzoeksresultaten is weergegeven in hoofdstuk 2.3.1.2 Bodem en paleolandschap: beschrijving en analyse aanvullende profielregistraties en profielputten. Hieronder kort de boorbeschrijvingen van de archeologische boringen:

VAB_1, VAB_3, VAB_6, VAB_11, VAB_12: Ap – A – E – B – C

VAB_9: Ap - C

VAB_10: Ap – B – C



Foto 21: Foto Boring VAB_3 (links) en boring VAB_12 (rechts)

3.3.2 Assessment vondsten

3.3.2.1 Administratieve gegevens

- Boornummers: VAB001, VAB003, VAB006, VAB009-VAB012.
- Materiaalcategorie: Vuursteen (SVU)
- Contextbeschrijving: Verkennende archeologische boringen

3.3.2.2 Terreinmethodiek

De hier aangehaalde vondsten zijn afkomstig uit monsters genomen tijdens een verkennend archeologisch booronderzoek op een terrein aan de Bloemestraat in Maldegem. De monstername is gebeurd in een verspringend driehoeksgrid van 10x12 m, waarbij met behulp van een spiraalboor van het type edelman (Ø 15 cm) twee à drie boorkoppen van de top van het *in situ* sediment is ingezameld. In dit geval betreft het de top van een goed ontwikkelde, gave podzolbodem (A- & E-horizont zijn aanwezig). Telkens is op elke boorlocatie één monster genomen. De teelaarde is niet bemonsterd. Aangezien van een relatief gaaf bodemprofiel betreft is vermoedelijk weinig of geen vuursteenmateriaal in de bovenliggende Ap opgenomen, deze bemonsteren had dan ook geen zin. Echter, meermaals bleek het terrein ter hoogte van de boorlocaties verstoort te zijn (VAB002, VAB004-VAB005, VAB007-VAB008, VAB013), hierdoor is slechts iets meer dan de helft (n=7) van de voorziene boorlocaties bemonsterd.

3.3.2.3 Methode en technieken van assessment

Een verkennend archeologisch booronderzoek richt zich in de eerste plaatse 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 vermoed dat het *in situ* vondsten betreft die op de aanwezigheid van sporensites in het projectgebied kunnen wijzen, worden de binnen BAAC Vlaanderen aanwezige materiaalspecialisten geraadpleegd (zie tabel 1).

Tabel 1. Geraadpleegde specialisten

Vondstcategorie	**Specialist**
Vuursteen	Y. Perdaen

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

Tijdens het assessment van de zeefresiduen gaat de aandacht in de eerste plaats uit naar een eventuele steentijd aanwezigheid in het projectgebied (vuursteenartefacten, verkoolde hazelnootdoppen, gecalcineerd bot, …), maar daarnaast worden ook andere indicatoren, die op een recentere menselijke aanwezigheid wijzen, meegenomen. Zoals hoger reeds aangehaald kunnen deze een aanwijzing vormen voor het voorkomen van sporenvindplaatsen. Hierbij denken we in de eerste plaats aan aardewerk in prehistorische techniek of gedraaid Romeins en vroeg/volmiddeleeuws 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.

3.3.2.4 Inventaris

Voor de inventaris wordt verwezen naar de assessmenttabel in bijlage, waarin alle data per monsternummer is verzameld. Uit deze inventaris blijkt dat tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek twee vuursteenartefacten zijn ingezameld. Het betreft een chip/splinter (VAB012) en een afslagfragment (VAB003).

- Hoewel de chip (3x6x1 mm) een slagbult en slaggolven vertoont, wordt toch aan het antropogeen karakter getwijfeld. Het vlakke dorsaal vlak in combinatie met de sterk gerolde cortex distaal en het ontbreken van een hiel lijkt er op te wijzen dat het hier vermoedelijk een natuurlijk gebroken kiezelfragment (m.a.w. een splinter) betreft (VAB003).

- Het afslagfragment (>5x10x1 mm) vertoont meerdere breuken. Het is vervaardigd uit een matig korrelige grijze vuursteen. Cortexresten of sporen van verbranding zijn niet vastgesteld.

Met betrekking tot de spreiding van de positieve boorlocaties kunnen we kort zijn: beide locaties liggen 20 meter uit elkaar, wat erop zou kunnen wijzen dat de beide vondsten niet tot één en dezelfde vindplaats hoeven te behoren. Daarnaast mag het twijfelachtige antropogene karakter van de chip uit VAB012 niet uit het oog worden verloren.

Met betrekking tot de bodemgaafheid stellen we binnen de selectiezone een vrij uniform beeld vast. Wanneer abstractie wordt gemaakt van de vele lokale verstoringen is doorheen de selectiezone een gave podzolbodem aanwezig. Op zowat alle bemonsterde locaties is onder de Ap minimaal de E-horizont bewaard, met uitzondering van VAB_9 en VAB_10 waar geen E-horizont werd aangetroffen.

3.3.3 Assessment stalen

Er werden geen stalen genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

3.3.4 Conservatieassessment

Er zijn geen vondsten gedaan die verdere conservatie of behandeling nodig hebben.

3.3.5 Assessment sporen

Er werden geen sporen aangetroffen tijdens het booronderzoek.

3.4 Synthese onderzoeksresultaten VAB

3.4.1 Datering en interpretatie onderzocht gebied

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn in totaal twee vuursteenartefacten ingezameld (1 chip en een afslagfragment). De boorlocaties waar deze artefacten zijn aangetroffen liggen steeds geïsoleerd waardoor een zeer diffuus en moeilijk te interpreteren spreidingsbeeld ontstaat dat bijna de ganse advieszone omvat. Rekening houdend met de relatief kleine oppervlakte van het merendeel van de opgegraven prehistorische vuursteenclusters (15-30 m²) moet dit spreidingsbeeld mogelijk worden geïnterpreteerd als de neerslag van meerdere kleine nederzettingen. De lage vondstaantallen (steeds slechts 1 vondst/boorlocatie) doen daarenboven vermoeden dat we mogelijk te maken hebben met kortstondig bewoonde (jacht)kampementen (tenzij de periferie van de vuursteenclusters zijn aangeboord). Dergelijke kleine, ruimtelijk gescheiden vuursteenclusters bezitten een potentieel hoge wetenschappelijke waarde m.b.t. typo-chronologie en ruimtelijke analyse. De vondsten nader dateren dan prehistorie is op basis van het booronderzoek niet mogelijk wegens het ontbreken van gidsartefacten.

3.4.2 Waardering archeologische vindplaatsen

Ter hoogte van de positieve boorlocatie (VAB003) wordt verder vooronderzoek aangeraden gezien het aantreffen van een steentijdartect. Het dient weliswaar nog bewezen te worden dat zich hier een archeologische vindplaats bevind.

3.4.3 Confrontatie met resultaten van voorgaande onderzoeksfases

In de voorgaande onderzoeksfase, namelijk het proefsleuvenonderzoek, werd in het noordoostelijk deel van het plangebied plaatselijk een intact podzolprofiel aangetroffen. Onder een ophogingspakket werd er een podzolbodem gedocumenteerd met een goed ontwikkelde uitspoeling E- en inspoeling B-horizont. Op locaties waarop de podzol nog in goede staat was, was deze niet of ondiep geploegd. Er waren op het archeologische vlak en in de referentieprofielen *in situ* bewaarde resten van de natuurlijke A-horizont aanwezig. De uitspoeling E-horizont was ongetwijfeld niet geploegd.

Daar waar de gedeeltelijk intacte bodem werd aangetroffen, is het terrein geselecteerd voor verder onderzoek gezien deze horizonten een hoog archeologisch, met name steentijd, potentieel met zich mee dragen. Hierop werden boringen uitgevoerd met een grid van 12 x 10 m om in totaal 13 staalnames te nemen en uit te zeven op zoek naar artefacten. Dit verkennend booronderzoek leverde twee positieve boorlocaties op waarbij twee steentijdartefacten werden teruggevonden. Deze resultaten wijzen op een correcte interpretatie van aangeleverde elementen in voorgaande onderzoeksfases. Daarnaast beogen deze resultaten een mogelijk positieve bevestiging van de aanwezigheid van een steentijdsite binnen het projectgebied. Gezien met de verkennende archeologische boringen onvoldoende informatie gegenereerd werd om de steentijdcluster(s) precies te lokaliseren in tijd en ruimte is verder onderzoek, in de vorm van waarderende archeologische boringen, noodzakelijk.

3.4.4 Synthesekaart

Zie Figuur 12: Advies vervolgonderzoek

3.4.5 Beantwoorden onderzoeksvragen

Bodem en paleolandschap

- Wat is de huidige bodemopbouw?

Voor de beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar hoofdstuk 2.3.1.2 Bodem en paleolandschap: . De belangrijkste resultaten worden hier kort overlopen. Op 5 van de 13 boorlocaties werd onder een antropogeen pakket (Ap) een intacte pozolbodem aangetroffen. Echter, zes boringen leverden een verstoort bodemprofiel op en bij 2 boringen werd geen E-horizont aangetroffen.

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

Volgende bodemhorizonten zijn aangetroffen: Ap – A – E – B – Cg - C. Voor de genese en geassocieerde bodemprocessen verwijzen we naar hoofdstuk 2.3.1.2 Bodem en paleolandschap: . Aangezien de podzol, met uitzondering van de lokale verstoringen, nog intact is, moet de Ap worden geïnterpreteerd als een opgebracht pakket.

- Zijn deze bodemhorizonten antropogeen of natuurlijk van aard?

De Ap is van antropogene oorsprong en is bovenop de oorspronkelijk podzolbodem opgebracht. De podzolbodem is van natuurlijke aard.

- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

De Ap vertegenwoordigd geen relevant archeologisch niveau. De top van de podzol valt vermoedelijk samen met het loopvlak uit het begin van het holoceen. Hierin kunnen sporen en vondsten vanaf het vroeg-holoceen aanwezig zijn.

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

      Op basis van het verkennend archeologisch booronderzoek lijkt het te gaan om vondsten die zich doorheen de bodem bevinden.

    - Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?

      Neen, de vondstspreiding (zowel horizontaal als verticaal) staat los van de bodemvorming.

    - Kan dit niveau gedateerd worden?

      Het is niet mogelijk de podzolbodem te dateren. De bodemvorming staat ook los van de eventueel aanwezige vondsten en/of sporen.

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

      Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn twee vuursteenartefacten aangetroffen. Aan het antropogeen karakter van één van deze artefacten kan worden getwijfeld. Het tweede artefact wijst op de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats in het projectgebied.

    - Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

Aangezien de intacte podzolbodem op een gaaf bodemprofiel wijst, kan de bewaringstoestand van dit niveau als zeer goed worden beschouwd.

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

  De toekomstige werkzaamheden behelzen de bouw van een kelderverdiep tot op een diepte van 260 cm -MV. M.a.w. zullen de bouwwerkzaamheden de bodem verstoren tot in de moederbodem.

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?

  Er zijn tijdens het VAB twee steentijdartefacten ingezameld, het antropogeen karakter van één van de artefacten staat niet vast.

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

  Op basis van de resultaten van de VAB is het niet mogelijk clusters aan te wijzen. Het gaat om geïsoleerd aangeboorde individuele artefacten. Tussen beide vondsten zitten 20 meters.

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

  De grenzen van de ruimtelijke spreiding zijn op basis van de VAB niet te bepalen. Enkel verder onderzoek kan hierop een antwoord geven.

- Wat is de datering van de artefacten?

  Het gaat om kleine vuursteenartefacten die geen specifieke chrono-culturele toewijzen mogelijk maken.

- Zijn er in vergelijking tot het proefsleuvenonderzoek op meerdere locaties begraven horizonten waargenomen?

  Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd in het noordoostelijk deel een intact podzolprofiel aangetroffen tussen recente verstoringen. Het verkennend bodemonderzoek heeft bevestigd dat er een evenwicht bestaat tussen zones met intacte en verstoorde bodem. Waar de begraven horizonten werden aangetroffen verschilden deze qua diepte nauwelijks met de situering in de proefsleuven.

- Wat is de vermoedelijke genese van deze horizonten?

  De goede bewaringstoestand van de intacte bodem wordt slechts plaatselijk vastgesteld.

- Zijn er tijdens het onderzoek andere relevante archeologische niveaus waargenomen?

  Niet van toepassing.

- Indien er geen begraven bodem werd teruggevonden, wat is de mogelijke verklaring van het ontbreken van deze?

  Indien in een boring geen podzol werd waargenomen is dit ten gevolge van diepe en omvangrijke verstoringen.

- Zijn er mobiele artefacten (prehistorie) aangetroffen? Indien wel:
  - Wat is de densiteit van deze artefacten? Is er sprake van concentraties/clusters?

    De artefacten zijn aangetroffen in een zeer lage densiteit. Het lijkt te gaan om geïsoleerd gelegen vondsten. Clusters of aanwijzingen voor de aanwezigheid van clusters (meerdere artefacten in een en dezelfde boorlocatie) zijn niet aangetroffen.

  - Kunnen deze artefacten gedateerd worden?

    Nee.

  - Wat is de bewaringtoestand van deze steentijdvindplaatsen?

    Verder vooronderzoek is nodig om zicht te krijgen op de bewaringstoestand van steentijdvindplaatsen.

  - Op welke diepte en in welke context bevinden de steentijdvindplaatsen zich (in situ, opgeploegd,…)?

    De steentijdvindplaatsen bevinden zich onmiddellijk onder de Ap (gemiddeld 35 à 40 cm -mv). Mogelijk bevinden de vondsten zich nog in situ.

3.5 Besluit

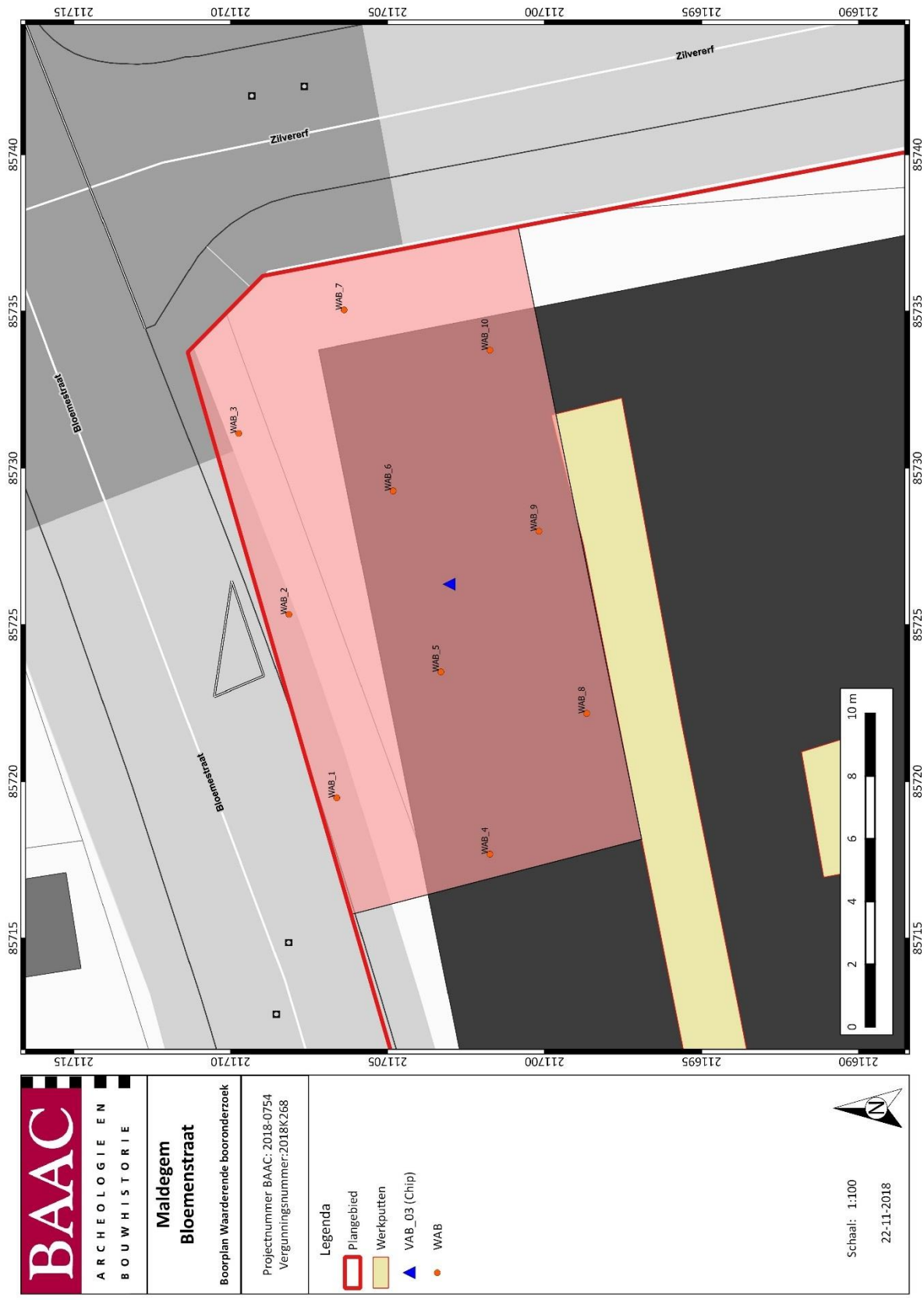
3.5.1 Archeologische verwachting

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn twee vuursteenartefacten (splinter en afslagfragment) ingezameld als mogelijke indicator voor de aanwezigheid van vuursteenvindplaats(en) in het projectgebied. Hoe deze vondsten dienen te worden geïnterpreteerd is vooralsnog niet duidelijk: betreffen het 'losse vondsten' of vormen ze een aanwijzing voor de aanwezigheid van één of meerdere vuursteenclusters binnen het projectgebied. Bovendien wordt aan het antropogene karakter van de splinter getwijfeld.

3.5.2 Noodzaak verder vooronderzoek

Aangezien bij een boorgrid van 10x12 m het merendeel van de prehistorische vuursteenclusters (vaak niet groter dan 15-30 m²) 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 adviseren is een waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk. Aangezien het antropogeen karakter van de splinter niet vast staat, stellen we voor dit waarderend archeologisch booronderzoek te beperken tot de zone rond het afslagfragment (VAB003).

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van **waarderende archeologische boringen** is de reeds opgespoorde sites door middel van boringen te evalueren.



Figuur 12: Advies vervolgonderzoek

4 Waarderend archeologisch booronderzoek

4.1 Beschrijvend gedeelte

4.1.1 Administratieve gegevens

Waarderend archeologisch booronderzoek

Projectcode	2018K269
Veldwerkleider	Christine Swaelens (archeoloog)
Erkend archeoloog	Christine Swaelens, OE/ERK/Archeoloog/2016/00150
Betrokken actoren	Charlotte verhaeghe (archeoloog)
Betrokken derden	/

4.1.2 Onderzoeksopdracht

Een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een **waarderend archeologisch booronderzoek** heeft als doel een reeds opgespoorde archeologische site te evalueren. Hierbij wordt het boorgrid op een beperkte locatie van het plangebied gezet, waar de boorresultaten van de verkennende boringen positief zijn gebleken, verdicht. de keuze van het boorgrid en de resolutie worden gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde verkennend archeologisch booronderzoek en gemotiveerd in de rapportering. Wanneer steentijd artefactensites bewaard kunnen zijn, wordt een boorgrid voorgesteld van 5 bij 6 meter, met 5 meter als afstand tussen de raaien en 6 meter de afstand tussen de boringen in een raai. De voorwaarden voor dergelijk onderzoek worden ook hier bepaald door de Code van de Goede Praktijk.

De onderzoeksvragen bij het waarderend archeologisch onderzoek zijn:

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

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

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer antwoord kan worden gegeven op bovenstaande onderzoeksvragen en uitsluitsel kan worden gegeven over te volgen stappen in verder vooronderzoek.

4.2 Werkwijze en strategie van het WAB

4.2.1 Methode en technieken

Voor de **algemene bepalingen** wordt verwezen naar de relevante hoofdstukken in de Code van Goede Praktijk.[27]

1° het type grondboor en de diameter van de grondboor;

Voor het karteren van artefactensites had de gebruikte boor een boorkop van 15 centimeter. De gehanteerde boor laat toe om een natuurgetrouwe doorsnede te bekomen van de aanwezige aardkundige eenheden of antropogene lagen en om sediment gescheiden in te zamelen per aardkundige eenheid of antropogene laag.

2° grid en lokalisering

Op basis van de resultaten voortvloeiend uit het verkennend archeologisch booronderzoek werd een zone rondom de positieve vondstlocatie afgebakend die onderworpen diende te worden aan een waarderend onderzoek. Deze zone had een totaaloppervlakte van ca. 200 m^2. Een nieuw boorgrid van 5 x 6 m werd binnen de geselecteerde zone van het plangebied op voorhand uitgezet. Het plangebied voor het waarderend archeologische booronderzoek woerd rondom de positieve verkennende boring ingeplant (rond boring VAB_3). De oriëntatie van de boorraaien was aangepast aan het terrein en de afstand tussen de raaien bedroeg 5 m. De afstand tussen boringen op één raai bedroeg 6 m. Het ging in totaal om 10 waarderende archeologische boringen verspreid over het geselecteerde deel van het plangebied.

3° boordiepte en boorvolume:

De boordiepte werd op basis van de reeds bekomen resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek tijdens het proefsleuvenonderzoek en verkennend archeologisch booronderzoek vastgesteld. De bedoeling is om zo de mogelijk intacte relevante bodemhorizonten te bemonsteren. Er werd namelijk verwacht dat de kans voor het aantreffen van *in situ* bewaard steentijdartefacten in deze horizonten het grootst is. Aangezien het boorgrid bij een waarderend archeologische booronderzoek veel nauwer is dan bij het verkennend archeologisch booronderzoek, kan het niet uitgesloten worden dat zowel de bodemopbouw en de diepte van bepaalde horizonten binnen het gebied kunnen variëren. Daarom werd de bodemopbouw tijdens het veldwerk steeds opnieuw bij elke boring gecontroleerd.

4° boorbeschrijving:

Alle bodemeenheden werden in het veld beschreven naar textuur, kleur en horizonten. Andere bijzondere eigenschappen zoals de aanwezigheid van oxidoreductie of ijzer- en mangaanconcreties worden eveneens vermeld.

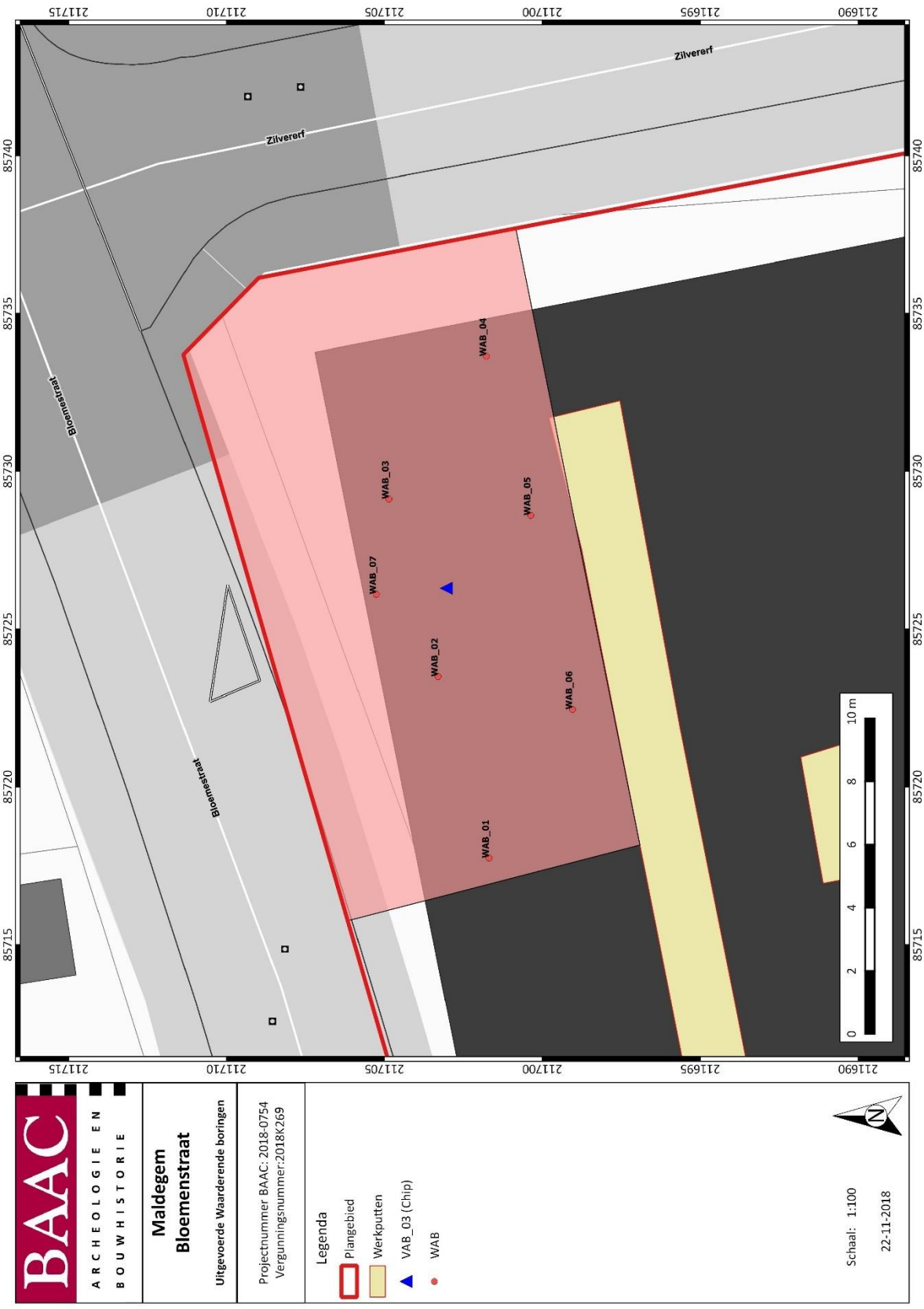
5° zeven:

Uit de boorbeschrijvingen bleek dat de stalen niet relevant waren om in te zamelen.

6° verwerking en interpretatie:

Niet van toepassing

[27] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017



Figuur 13: Plangebied met aanduiding van de uitgevoerde waarderende archeologische boringen op topografische kaart[28]

[28] AGIV 2018e

4.2.2 Verklaring keuzes

1° Ten aanzien van de selectie van de vondsten

De vondsten afkomstig uit de gezeefde boorkoppen zijn verzameld. Vondsten uit de bouwvoor zijn niet verzameld gezien de geringe informatiewaarde. Tijdens het vooronderzoek werden echter geen vondsten opgemerkt in de bouwvoor.

2° Ten aanzien van de stalen

Van elke relevante aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een volledig boorprofiel bekomen en wordt een volume sediment opgeboord en ingezameld dat representatief is voor de desbetreffende aardkundige eenheid of antropogene laag. De bouwvoor maakt geen deel uit van de beoogde aardkundige eenheden. De verschillende aangetroffen aardkundige eenheden of antropogene lagen werden geregistreerd en beschreven.



Foto 22: Zicht op het plangebied

4.2.3 Organisatie van het vooronderzoek

Op 19 november werd door veldwerkleider Christine Swaelens archeoloog Charlotte Verhaeghe 7 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.

Het opboren van de verschillende bodemhorizonten werd nauwkeurig geregistreerd en beschreven. De diepte van de boring was afhankelijk van de positie van het moedermateriaal, ongeveer een 20 centimeter uit de C-laag werd opgeboord. Dit gaf zekerheid dat de hele bodemsequentie bemonsterd werd. Uit het verkennend booronderzoek bleek in de geselecteerde zones de aanwezigheid van volgende bodemsequenties: Ap – A – E – B - C. Hiervan werd steeds de bouwvoor of Ap gedeselecteerd, al de overige horizonten werden ingezameld als staalnames in één of meerdere emmers. Telkens werd gepoogd op elke boorlocatie één monster te nemen, maar wegens de ernstige verstoring onnodig.

4.2.4 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Gezien de ernstige mate van verstoring rondom boring VAB_3, werden de waarderende boringen verschillende malen verzet. De boringen die op een ondoordringbare puinlaag stoten werden steeds verplaatst dichter bij VAB_3 om de intacte bodem alsook de verstoring rond boring VAB_3 zo goed mogelijk in kaart te brengen. De uiteindelijke locatie van de uitgevoerde boringen stemt overéén met de locatie van de laatste poging (Figuur 13). Er werden geen vondsten verzameld gezien de aangetroffen verstoringen.

4.2.5 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

4.3 Assessmentrapport

4.3.1 Beschrijving aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

De opbouw van de bodem werd onderzocht tijdens het proefsleuvenonderzoek. De synthese van de onderzoeksresultaten is weergegeven in hoofdstuk 2.3.1.2 Bodem en paleolandschap: . Hieronder kort de boorbeschrijvingen van de archeologische boringen:

Ter hoogte van de verkennende boring VAB_3 werd de moederbodem aangetroffen op zo'n diepte van 55 à 60 cm. De waarderende boringen vertoonden alle een verstoord karakter. Er werd steeds gepoogd de diepte van 60 cm te bereiken. Er werden in sommige boringen ophogingspakketten (met puin) aangetroffen (WAB_1, WAB_3 en WAB_5) of een ondoordringbare puinlaag op zo'n diepte van ca 40 à 55 cm (WAB_2, WAB_4, WAB_6). In boring WAB_7 werd zelfs de E-horizont vermengd aangetroffen met de Ap-horizont.

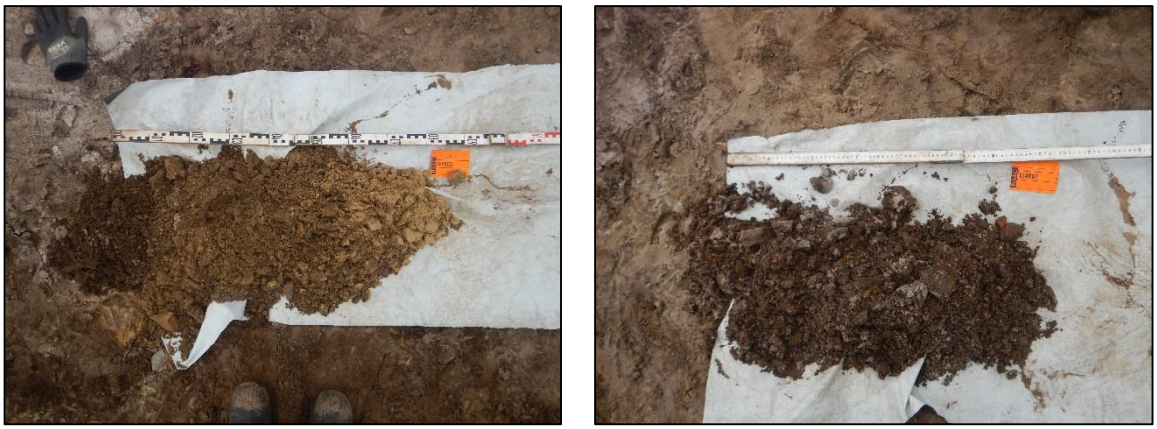


Foto 23: Foto boring WAB_3 (links) en WAB_7(rechts)

4.3.2 Assessment vondsten

Gezien de ernstige mate van verstoring, konden geen monsters verzameld worden alsook geen vondsten.

4.3.3 Assessment stalen

Er werden geen stalen verzameld.

4.3.4 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

4.3.5 Assessment sporen

Niet van toepassing.

4.4 Synthese onderzoeksresultaten WAB

4.4.1 Datering en interpretatie onderzocht gebied

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werden 2 vuursteenartefacten ingezameld waarbij de vondsten niet nader te dateren waren dan uit de prehistorie. Het waarderend archeologisch booronderzoek heeft geen bijkomende informatie opgeleverd daar geen vondsten werden ingezameld ten gevolge van de ernstige verstoring die in de boringen werd waargenomen. .

4.4.2 Verklaring voor het ontbreken van vondsten/sporen

Niet van toepassing

4.4.3 Waardering archeologische vindplaatsen

Gezien het enige vuursteenfragment werd aangetroffen tijdens het uitvoeren van het verkennend booronderzoek en geen bijkomende artefacten werden verzameld tijdens het daaropvolgend waarderend booronderzoek, is het niet mogelijk te spreken over de aanwezigheid van een archeologisch vindplaats.

4.4.4 Confrontatie met resultaten van voorgaande onderzoeksfases

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werden twee vuursteenartefacten (een splinter en een afslagfragment) ingezameld als mogelijke indicator voor de aanwezigheid van vuursteenvindplaats(en) in het plangebied. Hoe deze vondsten dienden geïnterpreteerd te worden kon aan de hand van het waarderend booronderzoek niet onderzocht worden. Uit het waarderend booronderzoek is gebleken dat de zone rond de positieve boring ernstig verstoord is waarbij een eventueel aanwezige steentijdsite niet meer achterhaald kan worden. Het aantreffen van het vuursteenfragment tijdens het verkennend booronderzoek verwijst mogelijk naar een steentijdsite binnen of rond het plangebied. Indien deze zich binnen het plangebied zou hebben bevonden kan gesteld worden dat deze sterk/volledig verstoord is.

Het verklaren van een sterk verstoorde bodem enerzijds met daartussen een intacte podzolbodem anderzijds kan verklaard worden door het feit dat binnen het plangebied geen diepe afgravingen werden uitgevoerd. De funderingen van de verschillende gebouwen en de kelder zorgen voor plaatselijke diepe verstoringen. Maar daar waar geen funderingen hebben gestaan, is de bodem vrij intact gebleven.

4.4.5 Beantwoorden onderzoeksvragen

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?

  Tijdens het waarderend booronderzoek werden geen steentijdartefacten aangetroffen

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

  Tijdens het waarderend booronderzoek zijn overal rond de positieve VAB_3-locatie verstoorde bodemprofielen aangetroffen wat er op lijkt te wijzen dat de eventueel aanwezige steentijdvindplaats vermoedelijk grotendeels is vergraven.

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

Tijdens het waarderend booronderzoek bleek de bodem op veel plaatsen te zijn verstoord door recente ingrepen, dus ondanks de intacte podzolbodem is de bewaringstoestand van de eventueel aanwezige steentijdvindplaats zeer slecht.

Impact geplande bodemingrepen

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

  Gezien het ontbreken aan waardevolle archeologische vindplaatsen binnen het plangebied wordt de potentiële impact van de geplande werken laag geacht.

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

  Niet van toepassing

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?

  Er wordt binnen het plangebied geen verder onderzoek aanbevolen gezien de ernstige mate van verstoring. De kenniswinst die verkregen kan worden door verder archeologisch onderzoek is uiterst laag.

4.5 Besluit

4.5.1 Verwachting archeologische erfgoed

Het waarderend booronderzoek heeft de aanwezigheid van een steentijdsite niet kunnen bevestigen. De ernstige verstoring binnen de noordoostelijke zone van het plangebied is extensief verspreid (zoals in het overige deel van het plangebied), waardoor verder onderzoek geen kenniswinst kan opleveren. Indien een steentijdsite binnen of rond deze zone aanwezig is geweest, werd deze door de recente verstoringen dermate vernield dat het niet meer mogelijk is dit te achterhalen.

4.5.2 Noodzaak verder onderzoek

Gezien de uiterst lage archeologische waarde van de aangetroffen artefacten (uit het verkennend booronderzoek) is de kenniswinst die verkregen kan worden door verder archeologisch onderzoek te klein. Gezien het ontbreken van een waardevolle archeologische site binnen deze zone van het onderzoeksterrein, zijn hier geen maatregelen voor verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

5 Samenvatting

Deze nota omvat de resultaten van de uitvoering van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota *"Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek, Sporthal Bloemestraat Maldegem, Rapport 064".* Binnen het plangebied aan de Bloemestraat te Maldegem wordt een nieuwbouwcomplex gepland bestaande uit 2 gebouwen. Aangezien bij de geplande ingrepen voor de aanleg hiervan potentieel aanwezig archeologisch erfgoed vernietigd zou worden, werd verder vooronderzoek geadviseerd. Uit het bureauonderzoek bleek namelijk dat het terrein vermoedelijk een hoge archeologische waarde had. Dit werd bepaald op basis van de landschappelijke en geomorfologische situatie, de archeologische context en de historische data. Daarnaast werden controleboringen uitgevoerd in het centrale deel van het plangebied, waarbij werd aangetoond dat het archeologisch niveau goed bewaard is gebleven onder de verharding. Er konden artefacten uit de steentijd en sporen uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen tot nieuwe tijd verwacht worden. Het desbetreffende Programma van Maatregel omvatte een proefsleuvenonderzoek.[29]

Het proefsleuvenonderzoek heeft daarentegen aangetoond dat het grootste deel van het plangebied reeds verstoord werd door de bouw en sloop van de bebouwing uit een recent verleden. Toch werden een aantal geïsoleerde kuilen aangetroffen waaruit enkele fragmenten aardewerk verzameld konden worden. Deze fragmenten konden slechts algemeen gesitueerd worden vanaf de late middeleeuwen. Ondanks de grote mate van verstoring, werd in het noordoostelijk deel van het plangebied plaatselijk een intact bodemprofiel aangetroffen. De mogelijkheid op het aantreffen van steentijdsites werd reëel. Om dit verder te onderzoeken werd deze zone aanbevolen voor steentijdonderzoek (in de vorm van verkennende en waarderende archeologische boringen). Dit bijkomend onderzoek werd niet beschreven in het Programma van Maatregel van de desbetreffende archeologienota.[30]

Het verkennend archeologisch booronderzoek, bestaande uit 13 boringen, bevestigde de ernstige mate van verstoring binnen het plangebied. Toch werd tussen de verstoringen door een intact podzolprofiel aangetroffen. Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werden twee vuursteenartefacten aangetroffen. Aan het antropogeen karakter van één van deze artefacten kon worden getwijfeld. Het tweede artefact wijst op de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats in of rond het projectgebied. Op basis van deze laatste vondst werd rond de positieve boring met zeker antropogeen artefact een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd.

Het waarderend archeologisch booronderzoek heeft helaas geen duidelijkheid kunnen bieden over de al of niet aanwezigheid van een steentijdsite binnen het plangebied. Wel kon aan de hand van dit onderzoek aangetoond worden dat het plangebied meer en grotere zones kent met verstoringen dan zones met een intact bodemprofiel. Rond de positieve boring uit het verkennend archeologisch booronderzoek werden, op ca 2m rond de boring, recente verstoring en ophogingspaketten aangetroffen.

Er kan besloten worden dat het plangebied in ernstige mate verstoord werd door de bebouwing uit het verleden. De aangetroffen vuursteenfragmenten en sporen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van respectievelijk steentijdsites alsook activiteiten vanaf de late middeleeuwen, maar dat deze door de bebouwing volledig werden vernietigd. Enig potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek is dan ook afwezig. Er kan door middel van verder onderzoek, voor het plangebied of zijn omgeving, geen relevante kennisvermeerdering meer verkregen worden. Het advies luidt dan ook dat verder archeologisch onderzoek niet langer nodig is. Dit wordt ook bevestigd door de beslissingsboom van de Code Goede Praktijk.

[29] VAN CROMBRUGGE 2017
[30] VAN CROMBRUGGE 2017

6 Lijsten

6.1 Fotolijst

Foto 1: Foto's van het terrein tijdens het onderzoek 7
Foto 2: Referentieprofiel 1.01 (©BAAC). 12
Foto 3: Referentieprofiel 1.02 (©BAAC). 12
Foto 4: Referentieprofiel 2.01 (©BAAC). 13
Foto 5: Referentieprofiel 3.01 (©BAAC). 14
Foto 6: Standaardprofiel 4.01 (©BAAC). 14
Foto 7: Overzicht zware verstoringen in de westelijke helft van het plangebeid (links: werkput 1 en rechts: werkput 2) 20
Foto 8: Statige huis van de familie Van Mullem aan de Noordstraat met toegangspoort naar achterliggende brouwerij 21
Foto 9: Hedendaags zicht op de oude ingang van de reeds gesloopte brouwerij 21
Foto 10: Prentkaarten van de oude (reeds gesloopte) Brouwerij Van Mullem 22
Foto 11: Vlakfoto (links) en coupefoto (rechts) van spoor S1.001 (@BAAC) 23
Foto 12: Vlakfoto spoor S3.004 23
Foto 13: Coupefoto's van S4.01 (links) en S4.02 (rechts) 23
Foto 14: Vlakfoto werkput 5 met S5.001 en S5.002 (middenlinks op foto) 24
Foto 15: Vlakfotos van S2.01 (links) en S2.08 (rechts) 24
Foto 16: Vlakfoto S2.02 (links) en foto van de boring (rechts) 25
Foto 17: Vlakfoto S2.05 (links) en foto van de boring (rechts) 25
Foto 18: Vlakfoto werkput 6 (linksboven), werkput 8 (rechtsboven) en werkput 7 (onder) 26
Foto 19: Zicht op het plangebied 37
Foto 20: Verstoorde boring VAB_5 37
Foto 21: Foto Boring VAB_3 (links) en boring VAB_12 (rechts) 39
Foto 22: Zicht op het plangebied 52
Foto 23: Foto boring WAB_3 (links) en WAB_7(rechts) 54

6.2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart 1
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) 2
Figuur 3: Plangebied met gekende verstoringen op de orthofoto. 2
Figuur 4: Inplanting proefsleuven op orthofoto 8
Figuur 5: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters op orthofoto, met situering verharding en aanwezige keet 10
Figuur 6: Overzichtsplan van de referentieprofielen (1.01 tot en met 3.01 en standaardprofiel 4.01). 15
Figuur 7: Vlakhoogtes 17
Figuur 8: Maaiveldhoogtes 18
Figuur 9: Allesporenkaart op GRB-kaart 19
Figuur 10: Advies vervolgonderzoek 32
Figuur 11: Plangebied met aanduiding van de uitgevoerde verkennend archeologische boringen op topografische kaart, met aanduiding van de positieve boringen 38
Figuur 12: Advies vervolgonderzoek 48
Figuur 13: Plangebied met aanduiding van de uitgevoerde waarderende archeologische boringen op topografische kaart 51

6.3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Aantal sporen per aard spoor. 16
Tabel 2: Vondstenlijst alle vondsten 27

7 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodemkaart.

AGIV, 2018c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, 2014, Vlaanderen. Available at: www.geopunt.be.

AGIV, 2018d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: http://www.geopunt.be.

AGIV, 2018e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: http://www.geopunt.be.

BOGEMANS, F., 2005. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartblad 2-8 Meerle - Turnhout. In Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Vrije Universiteit Brussel.

VAN CROMBRUGGE, H., 2017. *Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek, Sporthal Bloemestraat Maldegem, Rapport 064*, Nazareth.

DOV VLAANDEREN, 2018. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage.

GOOGLE, Google Street View. Available at: https://www.google.be [Accessed January 11, 2018].

DE MOOR, G. & VAN DE VELDE, L.D., 1994. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart, kaartblad 13 Brugge*,

8 Bijlagen

8.1 Proefsleuvenonderzoek (code 2018H82)

8.1.1 Fotolijst

8.1.2 Sporenlijst

8.1.3 Vondstenlijst

8.1.4 Profielbeschrijvingen Referentieprofielen

8.2 Verkennend archeologisch booronderzoek (code 2018K268)

8.2.1 Boortabellen

8.2.2 VAB vuursteen basistabel

8.2.3 VAB vuursteen assessmenttabel

8.3 Waarderend archeologisch booronderzoek (code 2018K269)

8.3.1 Boortabellen