



Nota

Wemmel, Obberg-Vijverslaan

Verslag van Resultaten

Titel

Nota Wemmel, Obberg-Vijverslaan: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Ann-Sophie De Witte, Michiel Steenhoudt

Erkende archeoloog

Michiel Steenhoudt (2015/00019)

BAAC-Projectnummer

2018-0415

Plaats en datum

Gent, 27 april 2018

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 825

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Foto voorpagina: Aanleg werkput 2 met kraan op rupsbanden in het westen van het plangebied (©BAAC Vlaanderen).

© 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
	Archeologische voorkennis.....	5
	Beschrijving ingreep / geplande werken	7
	Randvoorwaarden	7
2	Verkennd Archeologisch booronderzoek	9
2.1	Beschrijvend gedeelte	9
2.1.1	Administratieve gegevens	9
2.1.2	Onderzoeksopdracht	9
2.1.3	Beschrijving werkwijze en onderzoeksstrategie	10
2.1.4	Organisatie van het vooronderzoek	12
2.1.5	Afwijkingen uitvoer onderzoek.....	14
2.1.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	14
2.2	Assessmentrapport verkennd archeologisch booronderzoek	15
2.2.1	Beschrijving aardkundige opbouw van het onderzochte gebied	15
2.2.2	Assessment vondsten	15
2.2.3	Assessment stalen.....	15
2.2.4	Conservatieassessment	15
2.2.5	Assessment sporen.....	15
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	16
2.3.1	Beantwoording onderzoeksvragen	16
2.3.2	Datering en interpretatie onderzocht gebied	16
2.3.3	Verklaring voor het ontbreken van vondsten/sporen	16
2.3.4	Confrontatie met resultaten van voorgaande onderzoeksfases	16
2.3.5	Verwachting archeologische erfgoed	18
3	Proefsleuven	19
3.1	Beschrijvend gedeelte	19
3.1.1	Administratieve gegevens	19
3.1.2	Onderzoeksopdracht	19
3.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek	20
3.2.1	Methoden en technieken.....	20
3.2.2	Specifieke methodologie.....	21
3.2.3	Organisatie van het vooronderzoek	24
3.2.4	Afwijkingen uitvoer onderzoek.....	24
	Gegevens feitelijke uitvoer sleuvenonderzoek	24
3.2.5	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	24
3.3	Assessmentrapport	26

3.3.1	Assessment landschap en bodem	26
3.3.2	Assessment sporen en structuren	32
3.3.1	Assessment vondsten	44
3.3.2	Assessment stalen	48
3.3.3	Conservatieassessment	48
3.4	Synthese onderzoeksresultaten	49
	Historiek	49
	Archeologisch kader	49
	Datering en interpretatie onderzoeksterrein	49
	Verklaring ontbreken archeologische ensemble	49
	Confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	49
	Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	52
	Onderzoeksvragen: Antwoorden	52
3.5	Besluit	53
3.5.1	Potentieel op kennisvermeerdering	53
3.5.2	Volledigheid vooronderzoek	54
4	Samenvatting	55
5	Lijst met foto's	56
6	Lijst met figuren	56
7	Plannenlijst	56
8	Bibliografie	57
9	Bijlagen	58
9.1	Boorlijsten	58
9.2	Vondstenlijst	58
9.3	Fotolijst	58

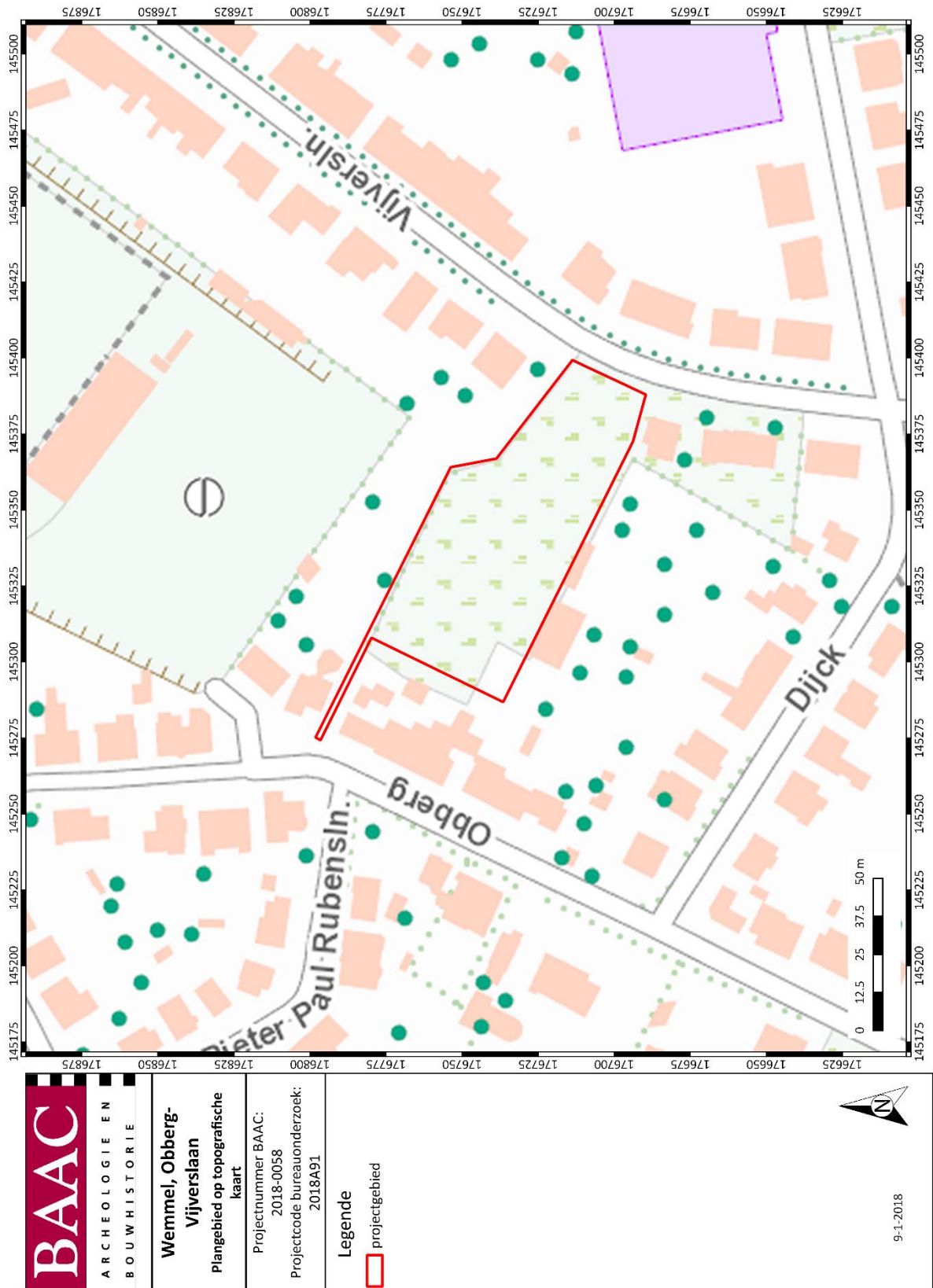
1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

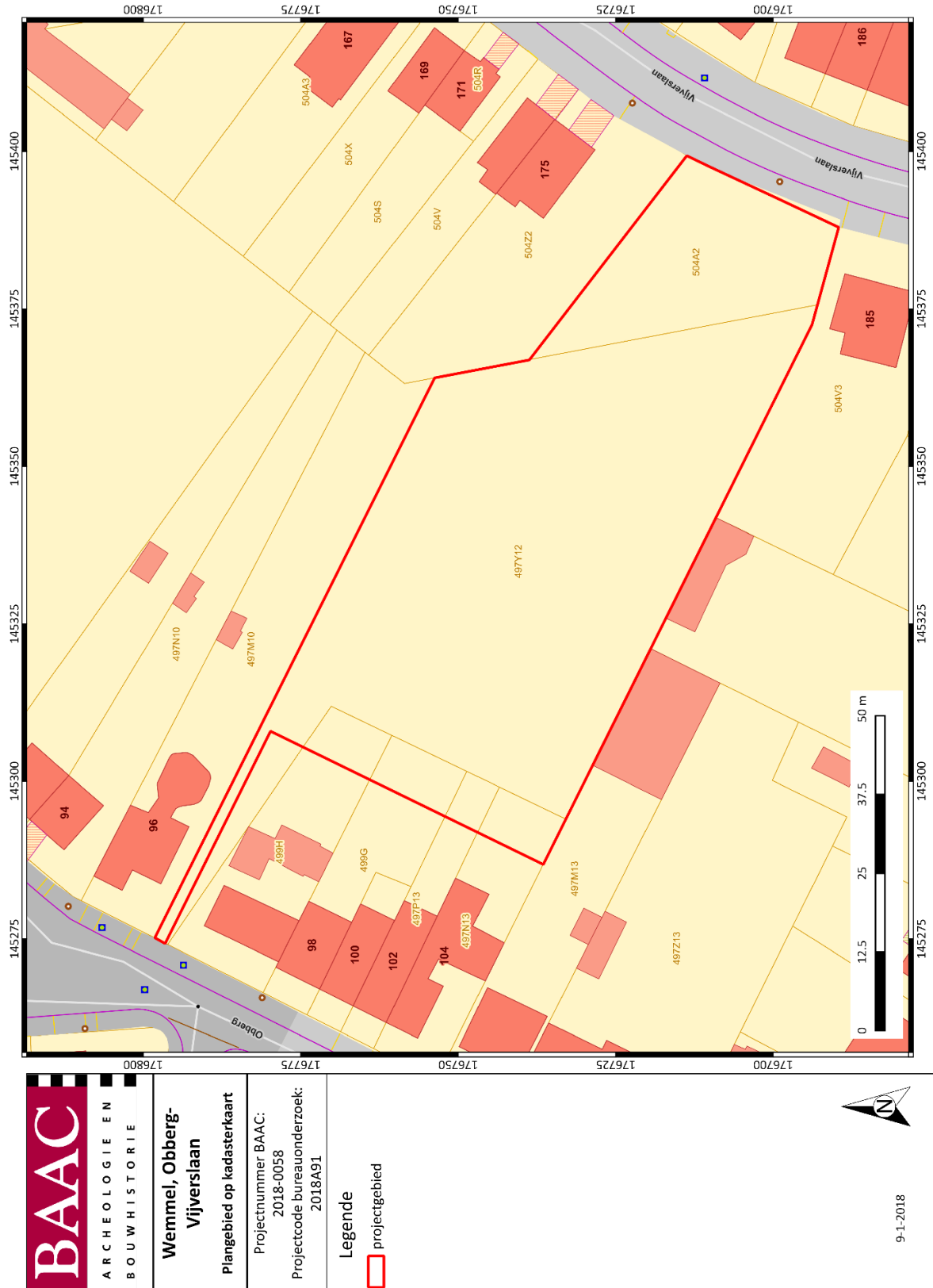
Naam site	Wemmel, Obberg-Vijverslaan	
Ligging	Obberg 92 – Vijverslaan, Wemmel, Vlaams-Brabant	
Kadaster	Wemmel, Afdeling 2, Sectie B, 497Y12, 499H, 504A2, 499H (deels), 499G (deels), 497P13 (deels), 497N13 (deels)	
Coördinaten	Noordwest: x: 4,3016 y: 50,9015 Noordoost: x: 4,3034 y: 50,9007 Zuidwest: x: 4,3018 y: 50,9010 Zuidoost: x: 4,3032 y: 50,9005	
Projectcode BAAC Vlaanderen	2018-0415	
ID nummer archeologienota ¹	ID 6661	
Verkennd archeologisch booronderzoek	Projectcode	2018B77
	Veldwerkleider	Liesbeth Massagé (archeoloog)
	Erkende archeoloog	Lina Cornelis (Erkenningsnummer: 2015/00024)
	Betrokken actoren	Niels Schelkens (archeoloog) Sander De Ketelaere (archeoloog) Mike Creutz (aardkundige)
	Betrokken derden	N.v.t.
Proefsleuvenonderzoek	Projectcode	2018B241
	Veldwerkleider	Michiel Steenhoudt (Erkend archeoloog)
	Erkend archeoloog	Michiel Steenhoudt (Erkenningsnummer: 2015/00019)
	Betrokken actoren	Ann-Sophie De Witte (Archeoloog) Mike Creutz (Aardkundige) Olivier van Remoorter (Materiaalspecialist)
	Betrokken derden	Niet van toepassing

¹ MASSAGÉ & CREUTZ 2018b



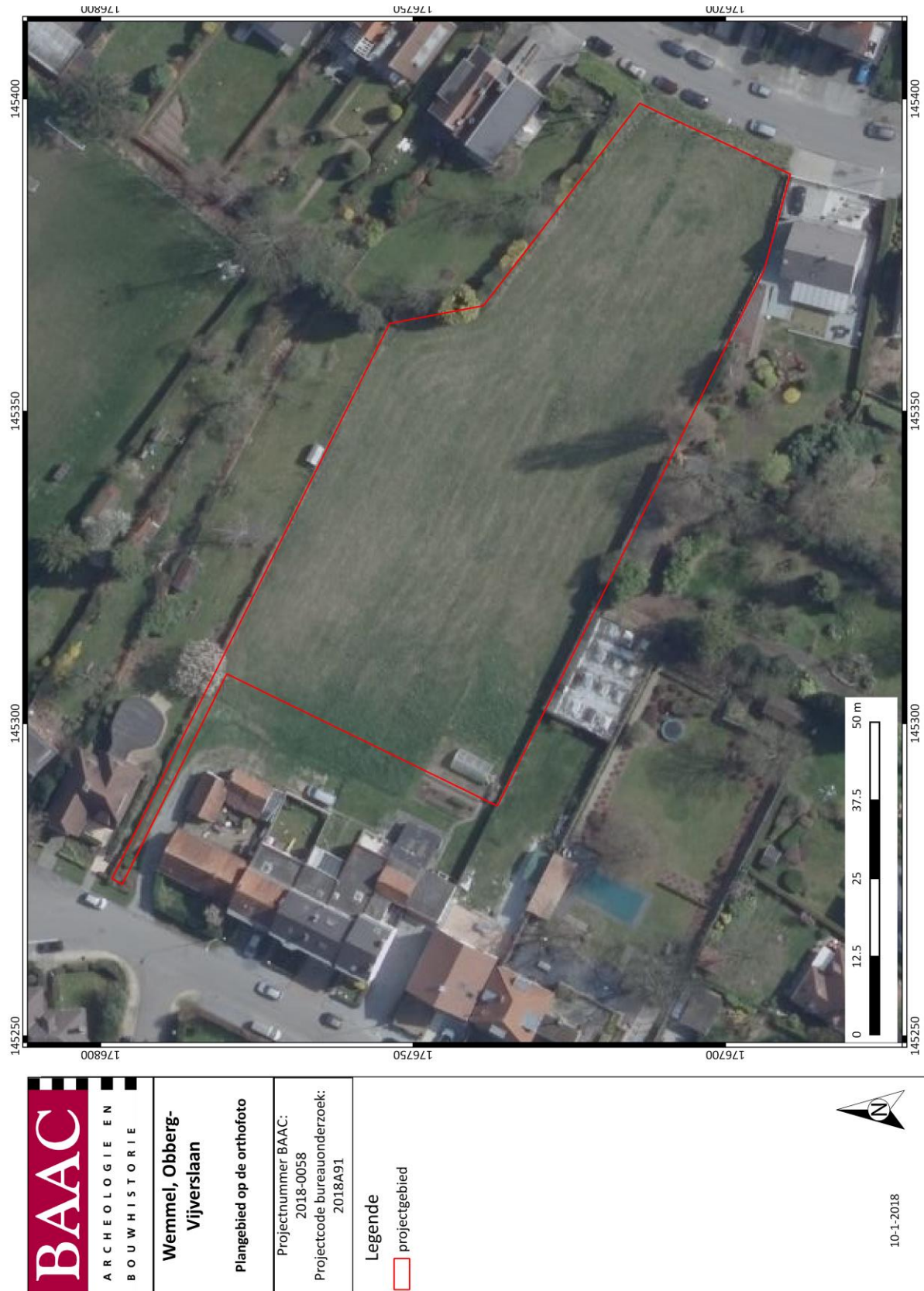
Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal, 1:10.000, 09/01/2018)²

² MASSAGÉ & CREUTZ 2018a



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal, 1:250, 09/01/2018)³

³ MASSAGÉ & CREUTZ 2018a



Plan 3: Plangebied op de meest recente orthofoto (digitaal, 1:2.000, 10/01/2018)⁴

⁴ MASSAGÉ & CREUTZ 2018a

Archeologische voorkennis

De voorliggende nota omvat de uitgestelde uitvoer van de maatregelen opgelegd na eerder archeologisch vooronderzoek. Dit werd gerapporteerd in de archeologienota “Archeologienota Wemmel, Obberg-Vijverslaan”. Het reeds uitgevoerde vooronderzoek omvat een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek.

Het vooronderzoek voor het plangebied werd in maart 2018 uitgevoerd door BAAC Vlaanderen en verwerkt in de archeologienota “Archeologienota Wemmel, Obberg-Vijverslaan: Verslag van Resultaten”.

De synthese van het vooronderzoek luidt als volgt:

“Naar aanleiding van een verkavelingsvergunning maakte BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota op. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een verkaveling plaatsvinden met de bouw van meerdere eengezinswoningen en een wegenis met parkeergelegenheid. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

Het doel van de archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen. Er werd een bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd om het archeologisch potentieel van het plangebied vast te leggen.

Uit het bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek is gebleken dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft voor archeologische waarden met een datering tussen de steentijd en de middeleeuwen. De geplande bouwwerkzaamheden en de daarmee gepaard gaande graafwerken zullen deze eventueel aanwezige waarden onherroepelijk vernietigen. Een vervolgonderzoek is noodzakelijk om de waarde en gaafheid van het eventueel aanwezige archeologische erfgoed in het plangebied in te schatten. De te volgen vervolgstappen worden beschreven in het programma van maatregelen van deze archeologienota.”⁵

*Eerst worden verkennende archeologische boringen uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van **verkennende archeologische boringen** is een archeologische evaluatie van dat deel van het terrein dat op basis van de resultaten van het bureauonderzoek een grote kans heeft op het aantreffen van steentijdwaarden en waar bovendien volgens het landschappelijk bodemonderzoek een intacte bodem aanwezig is. Indien blijkt dat er in deze boringen archeologische steentijdwaarden aanwezig zijn wordt overgegaan tot waarderende archeologische boringen.*

*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 verder te evalueren.*

Fasering

*In ideale omstandigheden doorloopt het archeologisch booronderzoek twee fases. In de eerste fase (**verkennende archeologisch boringen**) tracht men de aanwezige vindplaatsen op te sporen door in een relatief ruim driehoeksgrid te bemonsteren; standaard is dit 10 x 12 m. In de tweede fase (**waarderende archeologisch boringen**) worden de eventueel getroffen vindplaatsen verder geëvalueerd door het grid te vernauwen naar 5 x 6 m. Hierdoor verkrijgt men niet alleen een beter*

⁵ MASSAGÉ & CREUTZ 2018a

beeld van de omvang en de gaafheid van de vindplaats(en); in een aantal gevallen is het zelfs mogelijk een eerste, voorlopige, datering naar voor te schuiven. De trefkans van goed dateerbare, periode specifieke, artefacten bij booronderzoek is echter vrij klein. Het is dan ook niet abnormaal dat er nog een fase van testputten volgt, met name bij een diffuse vondstspreading, voor men overgaat tot een eventuele vrijgave, opgraving of bescherming van de vindplaats(en).⁶

Er wordt van uitgegaan dat het merendeel van de te verwachten vindplaatsen enerzijds bestaat uit kleine, kortstondig bewoonde, kampementen van jagers-verzamelaars. Deze zijn niet veel groter dan 15-25 m².⁷ Grotere vondstconcentraties (ca. 50-200 m²) blijken vaak te zijn opgebouwd uit meerdere, al dan niet gedeeltelijk overlappende, kleinere concentraties.⁸ Anderzijds zijn er de huisplaatsen van de eerste agrarische gemeenschappen, bestaande uit een woonhuis en een erf waarop soms bijgebouwen staan. Deze zijn mogelijk voor langere tijd bewoond en bezitten een oppervlakte in de orde van 500-2000 m².⁹

Kort samengevat: grotere nederzettingen en palimpsestsituaties/verblijfplaatsen zijn bij een gebruik van een 10 x 12 m boorgrid op te sporen; voor kleinere, kortstondig bewoonde occupaties (die een zeer groot onderzoekspotentieel bezitten op vlak van de ruimtelijke analyse en typochronologie) is een 5 x 6 m boorgrid noodzakelijk. Bovendien volstaan één of enkele geclusterde positieve boorlocaties (met een relatief gaaf bodemprofiel) voor het opsporen van een vuursteenvindplaats.

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

Naar aanleiding van het archeologisch verkennend booronderzoek zijn volgende vervolgtrajecten mogelijk :

A. Indien archeologische indicatoren worden aangetroffen en indien de bodembewaring ter plaatse goed is: archeologisch waarderend booronderzoek op deze (sub)locatie(s) en/of proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite (zie CGP v2, hoofdstuk 8.7, blz. 77 ev.), gevolgd door proefsleuvenonderzoek (zie CGP v2, hoofdstuk 8.6, blz. 64 ev.)

B. Indien geen archeologische indicatoren voor steentijd aangetroffen worden of indien de bodembewaring ter plaatse onvoldoende is: proefsleuvenonderzoek (zie CGP v2, hoofdstuk 8.6, blz. 64 ev.)

Bij het proefsleuvenonderzoek worden parallelle sleuven op een gelijke afstand van elkaar aangelegd over het terrein. Bij de inplanting van de sleuven werd in eerste instantie rekening gehouden met de topografie van het onderzoeksterrein. Zo zijn de sleuven algemeen georiënteerd volgens de helling van het terrein. Op deze manier maken de sleuven een transect op het landschap.

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

De standaardmethode van een proefsleuvenonderzoek schrijft de aanleg van parallelle sleuven voor. De ideale dekkingsgraad van de sleuven ligt tussen 10 en 15% van het plangebied. De sleuven zijn in regel 1,80 tot 2 m breed. De afstand tussen de sleuven bedraagt in regel niet meer dan 15 m (middenpunt tot middenpunt). Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten

⁶ Zie o.m. Perdaen et al. 2011.

⁷ Zie o.m. CROMBÉ et al. 2003; DE BIE 1999; DEPRAETERE et al. 2008; DEPRAETERE et al. 2007 ; NOENS et al. 2005

⁸ CROMBÉ et al. 2006.

⁹ TOL et al. 2004 p.70

vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord.¹⁰

Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven alle parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten, dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd. Binnen de CGP wordt een duidelijke richtlijn inzake de dekkinggraad van een proefsleuvenonderzoek aangegeven: 10% van het terrein wordt onderzocht aan de hand van proefsleuven, 2,5% van het terrein wordt onderzocht aan de hand van aanvullende kijkvensters. Indien afgeweken wordt van de dekkinggraad omwille van bovengenoemde of andere redenen tijdens de uitvoering van het veldonderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportage.

Aan de hand van de reeds beschreven methode wordt 252,5 lopende meter sleuven aangelegd, goed voor 505 m² onderzochte oppervlakte. Het totale terrein is 4890 m² groot. De sleuven omvatten dus ca. 10.3% van het terrein. Op archeologisch interessante plekken worden nog kijkvensters aangelegd. De bedoeling is om met de sleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken.

Beschrijving ingreep / geplande werken

“De opdrachtgever plant op het terrein tussen Obberg 92 en de Vijverslaan verkavelingswerken (Plan 4). Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.

De totale oppervlakte van het plangebied Wemmel, Obberg-Vijverslaan bedraagt ca. 4.890 m². Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).¹¹ Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor ‘beschermd onroerend erfgoed’ opgenomen in het Geoportaal.

Er zal een T-vormige wegnis van 10a2ca aangelegd worden die uitkomt op de Vijverslaan alsook een voetwegverbinding die de nieuwe weg verbindt met Obberg. Langs de wegnis zullen vijf parkeerplaatsen worden aangelegd, een hoogspanningscabine en een gracht die dient als buffering in het oosten van de weg.¹²

Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

¹⁰ BORSBOOM & VERHAGEN 2012, 22-33

¹¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2018

¹² MASSAGÉ & CREUTZ 2018a



¹³ MASSAGÉ & CREUTZ 2018a

2 Verkennend Archeologisch booronderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

Zie 1.1.1 Administratieve gegevens

2.1.2 Onderzoekopdracht

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Voor het opsporen van steentijdsites wordt een boorgrid van 10 bij 12 meter aangeraden, waarbij 10 meter de afstand is tussen de raaien en 12 meter de afstand tussen de boringen binnen een raai. Ook hier worden afwijkingen op dit boorgrid beargumenteerd. De keuze van het boorgrid en de resolutie moeten gebaseerd zijn op de resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem.

De onderzoeksvragen die hier minimaal beantwoord moeten worden 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?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

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

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

2.1.3 Beschrijving werkwijze en onderzoeksstrategie

Type grondboor en de diameter van de grondboor

Voor het karteren van artefactensites heeft de gebruikte boor een boorkop van minimaal 10 centimeter. De gehanteerde boor, in dit een geval een combiboor, 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. Op deze manier kunnen er representatieve bodemonsters verzameld worden, die vervolgens in aparte, schone en gelabelde emmers ingepakt worden. De boordiameters komen overeen met de technische bepalingen die werden vastgesteld in de Code van Goede Praktijk. Van elk monster werd het boornummer, boordiepte en bodemhorizont aangeduid op het vondstenkaartje beschreven in een lijst.

Grid en lokalisering

Op de basis van de samengestelde resultaten van de geomorfologische en bodemkundige analyse, werden locaties rondom de hieronder gegeven landschappelijke boringen geselecteerd voor verkennend archeologisch vooronderzoek in de vorm van boringen. Een boorgrid van 10 x 12 m werd binnen het plangebied op voorhand uitgezet. Het plangebied voor het verkennende, archeologische booronderzoek wordt rondom verschillende landschappelijke boringen ingeplant. 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 37 archeologische boringen verspreid over het volledige plangebied (Plan 5).

Boordiepte en boorvolume

De boordiepte werd op basis van de reeds bekomen resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek en de veldobservaties vastgesteld. De bedoeling was 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 verkennend archeologische booronderzoek veel nauwer is dan bij een landschappelijk bodemonderzoek, 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.

Van elke 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 inzameling van sediment gebeurt gescheiden in aparte schone emmers, per aardkundige eenheid of antropogene laag en met het oog op artefacten.

Boorbeschrijving

Alle bodemeenheden werden in het veld beschreven. Indien de boringen mede tot doel hebben om de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen, zoals het geval is bij een landschappelijk booronderzoek, verloopt de beschrijving van een representatieve selectie van de boringen volgens de vereisten uit hoofdstuk 6.11.8 van de CGP. Deze selectie laat toe om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het onderzochte gebied. Een selectie van representatieve boorprofielen wordt open gelegd en tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd, waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden, en de dikte van elke aardkundige eenheid of antropogene laag overeenstemt met de dikte zoals deze opgeboord werd, met aanduiding van boven- en onderzijde.

Aangezien er reeds een landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van landschappelijke boringen uitgevoerd werd in het kader van de archeologienota werden in het programma van maatregelen geen eisen gesteld aan de beschrijving van de boringen. Toch werd per boring, zij het summier, een boorstaat opgemaakt die in de bijlages te raadplegen valt.

Zeven

Het opgeboorde sediment werd gezeefd. Bij artefactensites uit de steentijden bedraagt de maaswijdte van de zeven maximaal 2 millimeter. Zeefresidu's werden steeds gecontroleerd gedroogd. De zeefresidu's werden uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide. Ingezamelde vondsten werden nooit op het terrein achtergelaten. Vondsten werden voorzien van een vondstkaartje. Het kaartje en de vondst werden zo verpakt dat ze niet zonder opzet van mekaar gescheiden kunnen worden.

Verwerking en interpretatie zeefresidu

Na het splitsen van de zeefresidu's zijn de verschillende vondstcategorieën in een vondstenlijst ingevoerd en vervolgens gekoppeld aan QGIS om hun spreiding na te gaan. Hoewel bot en hazelnootdoppen door natuurlijke processen verbrand kunnen geraken betreft het tevens een potentiële voedselrest. Indien ze samen in eenzelfde monster worden aangetroffen verhoogt dit de kans dat het om resten van menselijke activiteit gaat. Het samen voorkomen met verbrande vuursteen zou kunnen wijzen op de aanwezigheid van haarden.

De hoeveelheid vondsten per monsterlocatie is slechts van secundaire orde. Wanneer meerdere vondsten in eenzelfde monster worden aangetroffen is de kans groot dat in 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. Het verkennend archeologisch booronderzoek richt zich dan ook in de eerste plaats op het opsporen van vuursteenvindplaatsen binnen een bepaalde zone, daarbij volstaat één positieve boring.

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 kan zijn vernietigd. In dit geval is verder onderzoek niet altijd zinvol.

2.1.4 Organisatie van het vooronderzoek

Op 19 maart 2018 werden door aardkundige Mike Creutz en archeologen Sander De Ketelaere, Niels Schelkens, en Liesbeth Massagé 37 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 combiboor met een diameter van 10 cm.

Het opboren van de verschillende bodemhorizonten werd nauwkeurig geregistreerd en beschreven. De archeologische grens lag telkens tussen de bouwvoor en de Bt-horizont, behalve wanneer er colluvium aanwezig was, dan lag de grens onder het colluvium. Er werd steeds bemonsterd vanaf de archeologische grens tot 30 cm daaronder. Dit gaf zekerheid dat de hele bodemsequentie bemonsterd werd.

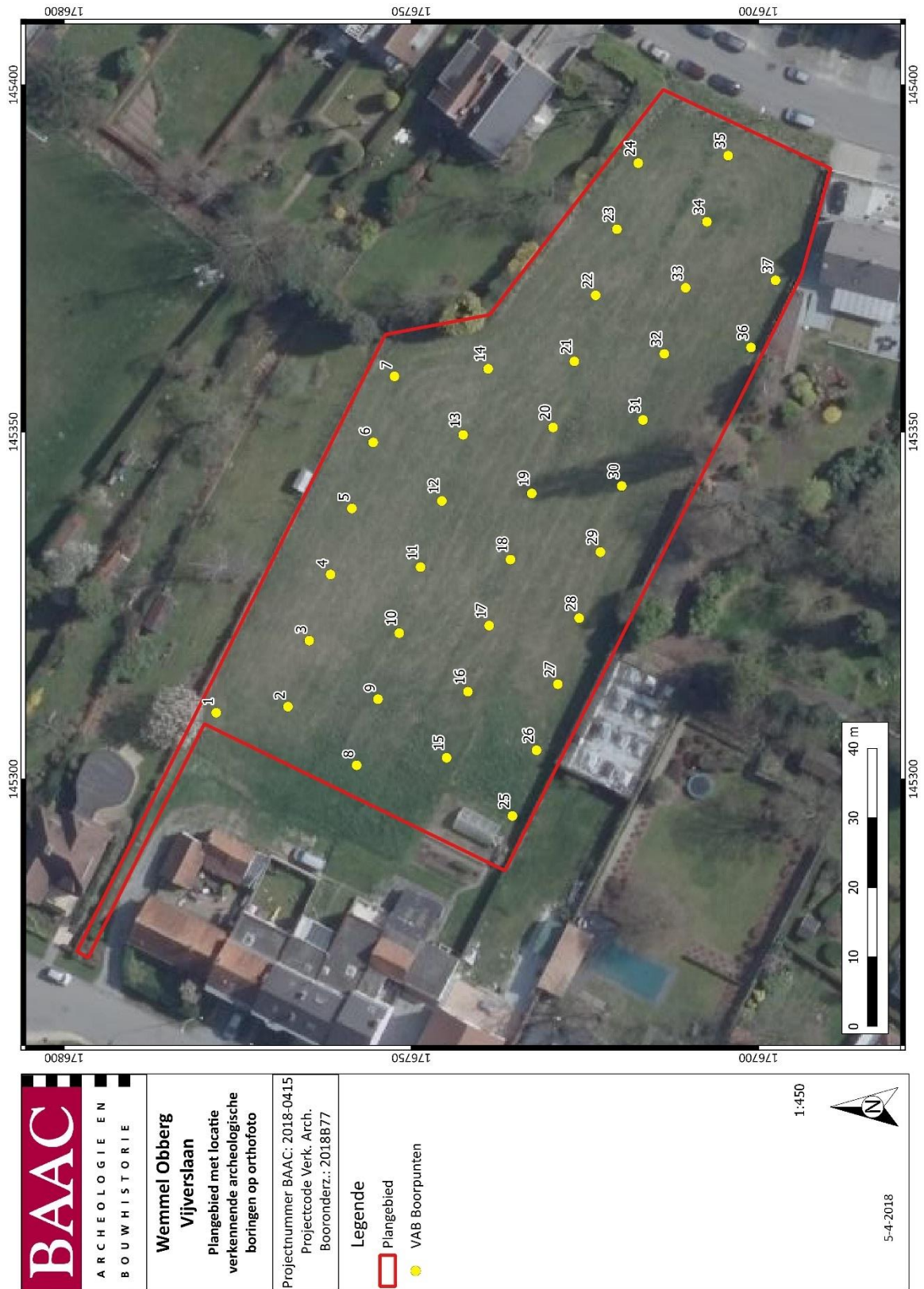
Uit het landschappelijk onderzoek bleek in de geselecteerde zones de aanwezigheid van volgende bodemsequenties: Ap+Bt, Ap+Cg+Bt, Ap+Cg, Ap+Cg+Cg. Hiervan werd steeds de bouwvoor of Ap geselecteerd. Al de overige horizonten werden ingezameld als staalnames in één of meerdere emmers. Telkens is op elke boorlocatie één monster genomen; met uitzondering van de verkennende archeologische boringen met nummers 26 en 31 die niet bemonsterd werden omdat het colluvium verder dan 2 m rijkte. 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.

Selectie van de vondsten

Niet van toepassing. Tijdens het booronderzoek werden geen vondsten gedaan.

He zeefresidue

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



Plan 5: Plangebied met aanduiding van de uitgevoerde verkennend archeologische boringen op orthofoto (digitaal, 1:450, 05/04/2018)¹⁴

¹⁴ AGIV 2018b

2.1.5 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Bij boring 26 en 31 reikte het colluvium verder dan 2 meter en werd er aldus geen zeefresidu verzameld. Verder werd het onderzoek volledig uitgevoerd conform de opgestelde methode en strategie en conform de Code van Goede Praktijk.

2.1.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.

2.2 Assessmentrapport verkennend archeologisch booronderzoek

2.2.1 Beschrijving aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

Zie de archeologienota van de bureaustudie door BAAC Vlaanderen.¹⁵

2.2.2 Assessment vondsten

In functie van het opsporen van vondsten en archeologische indicatoren werden per boorlocatie boorstalen ingezameld, conform de methode die in paragraaf 2.1.3. werd toegelicht. Zoals aangehaald werden de stalen nat gezeefd op een maaswijdte van 2mm. Na het zeven werden de stalen in een gecontroleerde omgeving gedroogd. De resterende residuen werden zorgvuldig getrieerd op archeologische markers zoals aardewerk en vuursteen.

De gesplitste zeefresiduen werden vervolgens door vuursteenspecialist Yves Perdaen aan een assessment onderworpen. De zeefresiduen bevatten geen relevante archeologische vondsten of andere indicatoren.

2.2.3 Assessment stalen

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

2.2.4 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

2.2.5 Assessment sporen

Er werden geen sporen aangetroffen tijdens het booronderzoek.

¹⁵ MASSAGÉ & CREUTZ 2018a

2.3 Synthese onderzoeksresultaten

2.3.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?

Nee, er werden geen steentijdartefacten aangetroffen in de zeefresidues.

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

Niet van toepassing.

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

Niet van toepassing.

- Wat is de datering van de artefacten?

Niet van toepassing.

2.3.2 Datering en interpretatie onderzocht gebied

In totaal werden 37 boringen geplaatst. In boring 31 werd een Ap-Cg-Cg sequentie opgetekend. In boringen 26 en 27 lag onder de Ap- een Cg-horizont en werd geen Bt-horizont waargenomen. In boringen 16 en 22 kon een Ap-Cg-Bt sequentie herkend worden. Alle andere boringen vertoonden een Ap-Bt sequentie.

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn geen vuursteenartefacten ingezameld.

2.3.3 Verklaring voor het ontbreken van vondsten/sporen

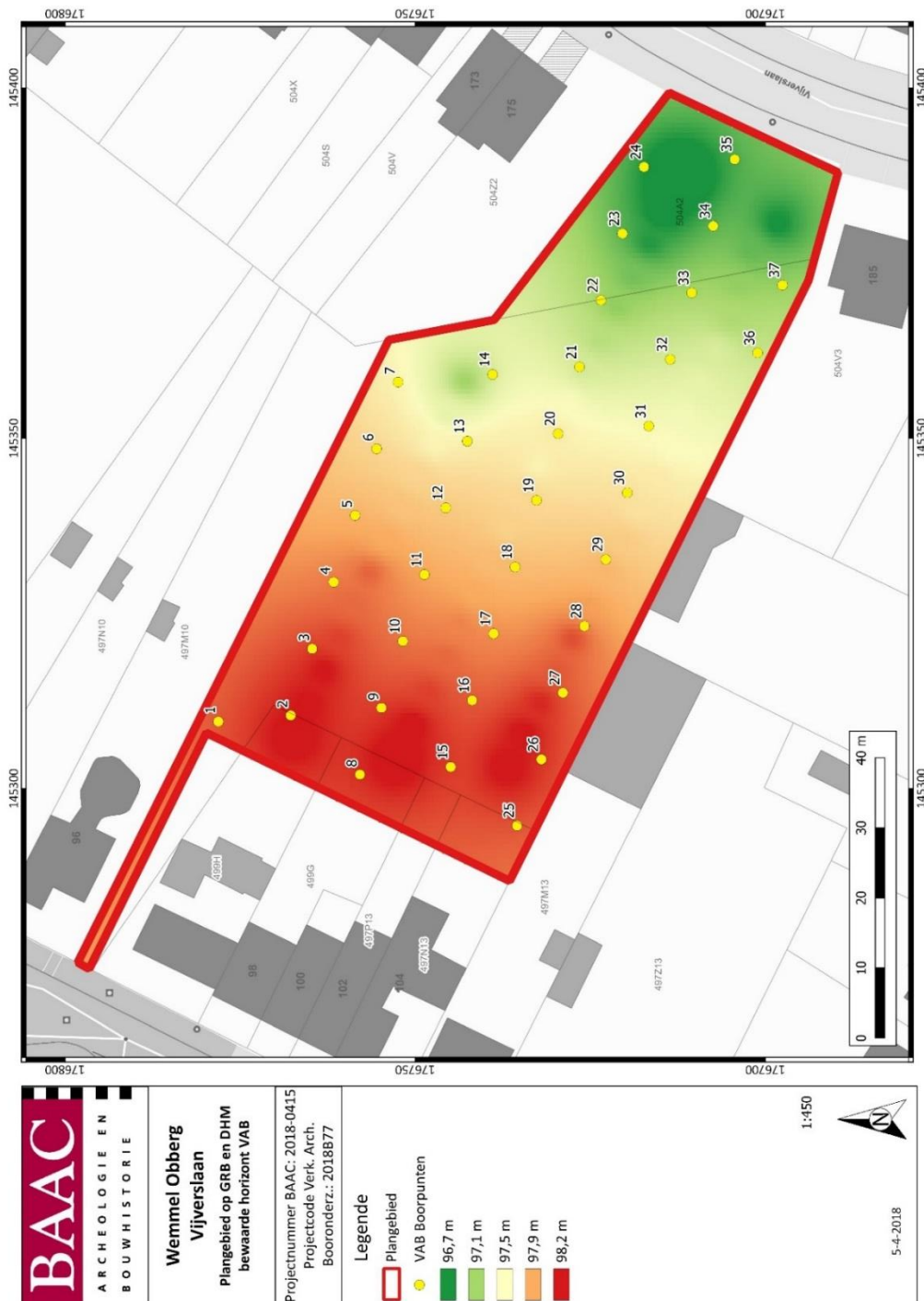
Een mogelijke verklaring voor het ontbreken van vondsten/sporen kan gezocht worden in het ontbreken van een E-horizont in alle boringen. Indien vuursteenfragmenten aanwezig zouden zijn binnen het plangebied zouden deze zich bevinden in deze B-horizont of in de top van de Bt-horizont. Het terrein is intensief gebruikt voor landbouwactiviteiten. De ploegactiviteiten die hiermee gepaard gaan, hebben een vernietigende impact op eventuele bewaring van paleobodems en dus op de *in situ* bewaring van steentijdartefacten sites (Plan 6). In de verkennende archeologische boringen werden er echter geen artefacten aangetroffen die erop konden wijzen dat er een steentijdsite aanwezig was. Vermoedelijk is er binnen het projectgebied nooit een steentijdsite aanwezig geweest of is deze door erosie vernietigd.

2.3.4 Confrontatie met resultaten van voorgaande onderzoeksfases

In de voorgaande onderzoeksfase, namelijk het landschappelijk bodemonderzoek, werd het fysiek archeologisch potentieel afgetoetst met de verschillende bevindingen uit de bureaustudie. Uit dit onderzoek bleek dat de ondergrond lange tijd genoeg stabiel geweest is om bodemvormingsprocessen tot stand te laten komen. Er werd een structuur B-horizont waargenomen onder de Ap-horizont in boringen 1, 2, en 4, en in de boring met de colluviale afzettingen werd er een ABt-horizont waargenomen (Boring 3; Figuur 31).

Het terrein werd door de aanwezigheid van een bewaarde Bt-horizont geselecteerd voor verder onderzoek gezien deze horizonten een hoog archeologisch, met name steentijd, potentieel met zich mee dragen. Hierop werden verkennende archeologische boringen uitgevoerd in een grid van 12 x 10 m. zo konden in totaal 37 boringen geplaatst worden en werden de monsters uit gezeefd om na te gaan of er artefacten aanwezig waren. Dit verkennend booronderzoek leverde geen enkel

vuursteenartefact op. Deze resultaten toonden aan dat er zich geen steentijdsite binnen het projectgebied bevindt. Gezien met de verkennende archeologische boringen geen informatie gegenereerd werd over de aan- of afwezigheid van andere archeologische sporensites is verder onderzoek, in de vorm van proefsleuven, noodzakelijk.



Plan 6: Plangebied op GRB met digitaal hoogtemodel van de top van de bewaarde horizont geregistreerd tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek (digitaal, 1:450, 05/04/2018)¹⁶

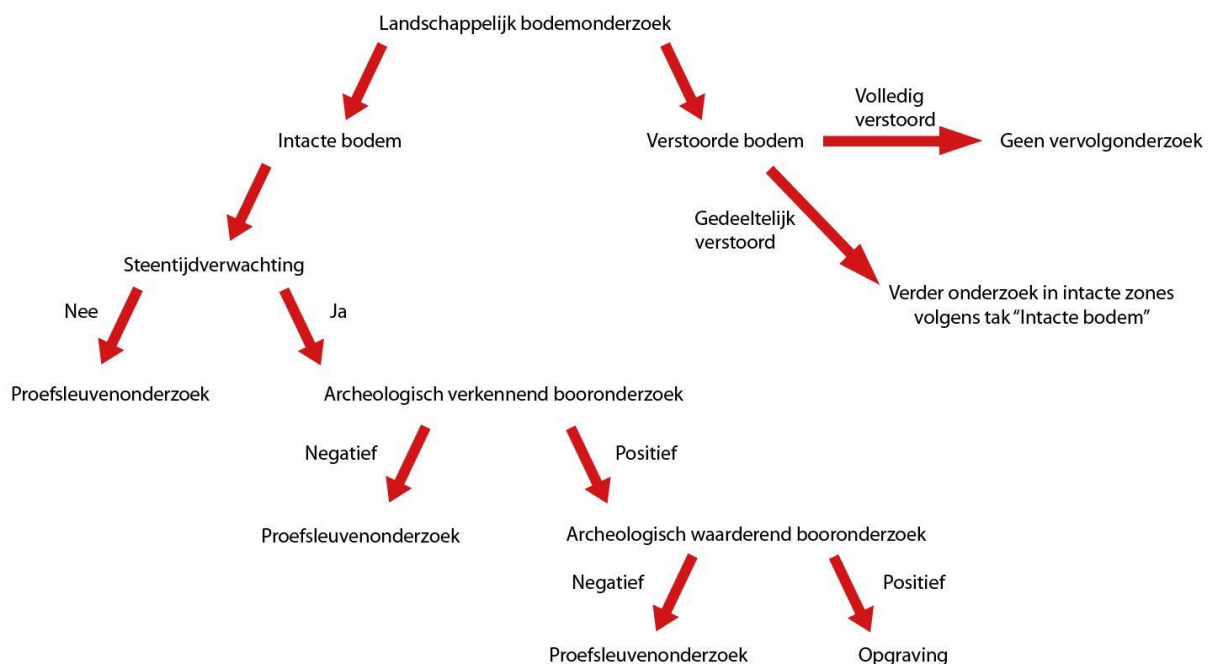
¹⁶ AGIV 2018a

2.3.5 Verwachting archeologische erfgoed

De confrontatie van de verschillende onderzoeksfases leert dat voor het projectgebied archeologisch erfgoed te verwachten valt:

De resultaten van het archeologische booronderzoek waren negatief. Er werden geen vuursteenartefacten ingezameld. Een mogelijke verklaring hiervoor kan gezocht worden in het ontbreken van een E-horizont in alle boringen. Indien vuursteenfragmenten aanwezig zouden zijn binnen het plangebied zouden deze zich bevinden in deze E-horizont of in de top van de Bt-horizont. Gezien het terrein afhelt in zuidoostelijke richting is het mogelijk dat deze horizonten weggeërodeerd zijn. Bovendien werden op het terrein intensieve landbouwactiviteiten uitgevoerd. De ploegactiviteiten die hiermee gepaard gaan, hebben een vernietigende impact op eventuele bewaring van paleobodems en dus in situ bewaring van steentijdartefacten sites tot gevolg gehad. Verder moet nog opgemerkt worden dat intensieve landbouwactiviteit in de vorm van ploegen de erosie op een terrein ook kan versnellen. Gezien er tijdens de verkennende archeologische boringen geen artefacten werden aangetroffen kan er van uitgegaan worden dat er vermoedelijk binnen het projectgebied nooit een steentijdsite aanwezig geweest is of dat deze door erosie verdwenen is.

Als gevolg van de negatieve resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek adviseert BAAC Vlaanderen geen verder steentijdonderzoek. Doordat aan de hand van voorgaande onderzoeken geen uitspraken mogelijk zijn over de aan- of afwezigheid van archeologische sporensites is verder archeologisch vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek echter wel noodzakelijk (Figuur 1).



Figuur 1: Beslissingsboom archeologisch (voor)onderzoek¹⁷

¹⁷ © BAAC Vlaanderen bvba

3 Proefsleuven

3.1 Beschrijvend gedeelte

3.1.1 Administratieve gegevens

Zie 1.1.1 Administratieve gegevens

3.1.2 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.

Deze onderzoeksopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek: het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken. *Het vooronderzoek bestond enerzijds uit een bureaustudie en anderzijds uit een landschappelijk bodemonderzoek. De doelstelling van het vooronderzoek werd tijdens voorgaand bureauonderzoek en landschappelijk booronderzoek niet gehaald. Ook met de bijkomende verkennende archeologische boringen konden niet alle vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord worden.* Er wordt na het vooronderzoek dan ook overgegaan tot verder onderzoek, al dan niet met ingreep in de bodem, om de onderzoeksdoelstellingen alsnog te halen. Bij het proefsleuvenonderzoek moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

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

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

3.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

3.2.1 Methoden en technieken

Voor de *algemene bepalingen* wordt verwezen naar de desbetreffende hoofdstukken in de Code Goede Praktijk.¹⁸

¹⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016



Foto 1: Foto van het terrein tijdens het onderzoek (© BAAC Vlaanderen)

3.2.2 Specifieke methodologie

Inplanting sleuven

De methode van parallelle sleuven wordt gebruikt. Over het terrein worden systematisch parallelle sleuven van ca 2 meter breed aangelegd met een tussenafstand van maximaal 15 meter. Bij de inplanting van de sleuven werd in eerste instantie rekening gehouden met de topografie van het onderzoeksterrein. Zo zijn de sleuven algemeen georiënteerd volgens de helling van het terrein. Op deze manier maken de sleuven een transect op het landschap.

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

Aan de hand van de reeds beschreven methode wordt 252,5 lopende meter sleuven aangelegd, goed voor 505 m² onderzochte oppervlakte. Het totale terrein is 4.890 m² groot. De sleuven omvatten dus ca. 10.3% van het terrein. Op archeologisch interessante plekken worden nog kijkvensters aangelegd. De bedoeling is om met de sleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken.

Selectie vondsten

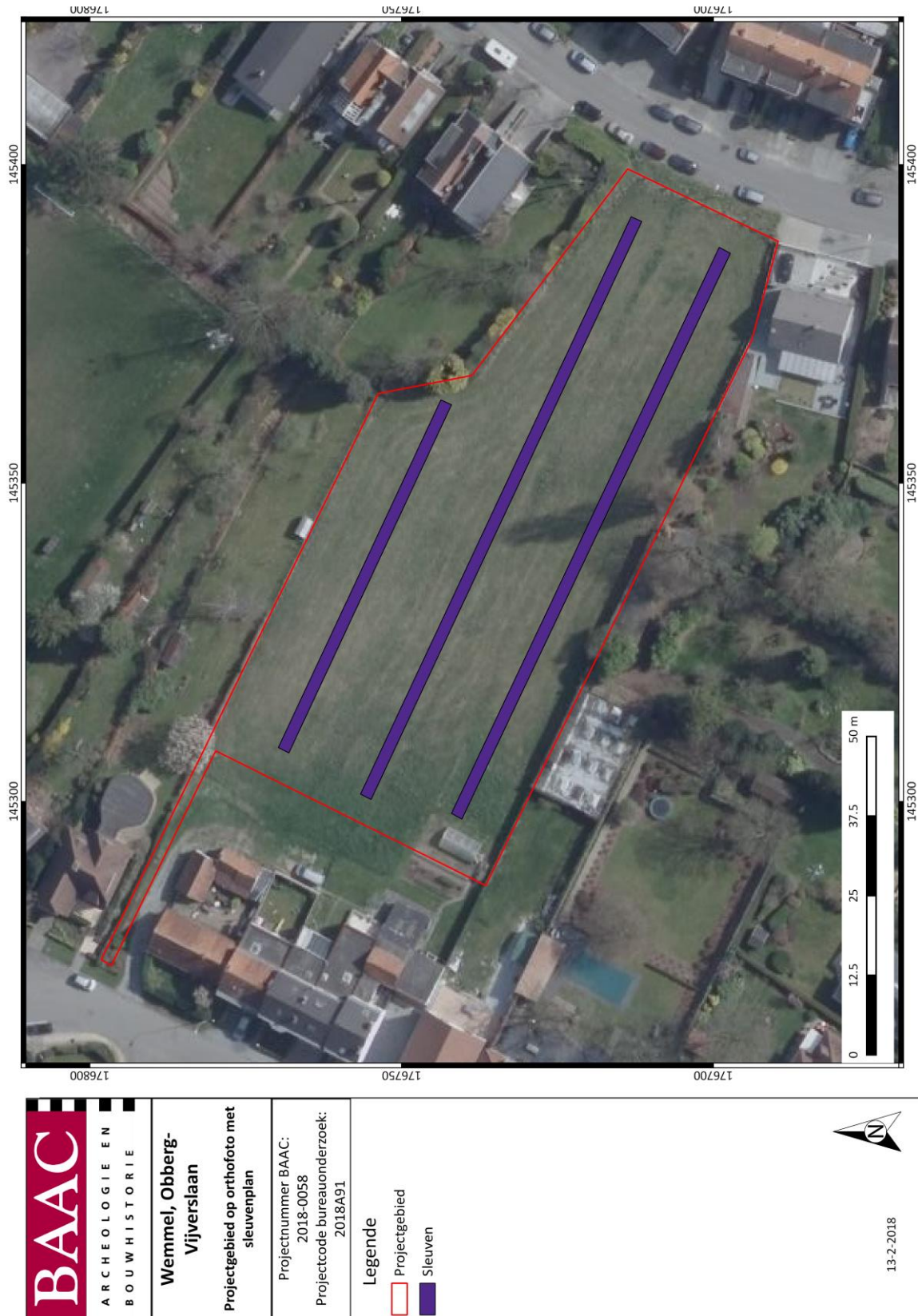
Alle vondsten die tijdens de aanleg van de sleuven en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk 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 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 landschappelijke booronderzoek zijn er reeds enkele referentieprofielen onderzocht. Bij het sleuvenonderzoek zullen nog enkele profielen beschreven worden die dan teruggekoppeld kunnen worden aan het landschappelijk booronderzoek. Dit is om een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en Quartairgeologische opbouw van het plangebied. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden worden de profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Vervolgens worden deze per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk.



Plan 7: Inplanting proefsleuven op orthofoto (digitaal, 1:500, 13/02/2018)¹⁹

¹⁹ AGIV 2018b, MASSAGÉ & CREUTZ 2018a

3.2.3 Organisatie van het vooronderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd op 22 maart 2018 onder leiding van erkend archeoloog Michiel Steenhoudt. Verder werd het veldwerk uitgevoerd door archeoloog Ann-Sophie De Witte.

De sleuven werden aangelegd met behulp van een kraan op rupsbanden van 21 ton met een gladde graafbak van 2 m. Van alle sleuven werden overzichtsfoto's gemaakt. De sleuven en verstoringen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Foto- en vondstenlijst werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.



Foto 2: Aanleg werkput 2 met kraan op rupsbanden in het westen van het plangebied (© BAAC Vlaanderen)

3.2.4 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Het onderzoek werd uitgevoerd volledig conform de opgestelde methode en strategie en conform de Code van Goede Praktijk.

Gegevens feitelijke uitvoer sleuvenonderzoek

Alle sleuven werden aangelegd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. In het oostelijke deel van werkput 1. Samen hadden de sleuven en het kijkvenster een oppervlakte van 586 m². Dit houdt een dekkingsgraad in van 12,3%.

3.2.5 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Plan 8: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters op orthofoto (digitaal, 1:500, 26/03/2018)²⁰

²⁰ AGIV 2018b

3.3 Assessmentrapport

3.3.1 Assessment landschap en bodem

3.3.1.1 Landschappelijke en aardkundige situering

Zie de archeologienota van de bureaustudie door BAAC Vlaanderen.²¹

3.3.1.2 Bodem, paleolandschap en referentieprofielen

Er werden over het gehele plangebied drie profielen aangelegd, waarvan alle drie als referentieprofielen werden beschreven, representatief voor de gehele bodemopbouw van het plangebied (Plan 9)

Bodemprofielen 1.1, 2.1 en 3.1 zijn alle drie gelijkaardig aan elkaar en worden aldus tezamen besproken. De profielen vertoonden vijf bodemhorizonten. Onder een donkerbruine ploeglaag (Ap1- en Ap2-horizont), bestaande uit matig humeus leem, lag er een zwaar lemige textuur B-horizont van ongeveer 35 tot 50 cm dik. Rond de 75 tot 85 cm beneden maaiveld kwam de moederbodem voor, bestaande uit vaste leem (C-horizont; Brabantiaanse leem), met daaronder tot het einde van het profiel vaste zandleem (2C-horizont; Haspengouwleem). De grondwatertafel werd nergens bereikt.

3.3.1.3 Interpretatie onderzocht gebied

De resultaten van het profielenonderzoek bevestigen de bevindingen van het landschappelijk booronderzoek.

Tabel 1: Kopgegevens profielbeschrijving

Projectcode: 2018B241	Algemeen landgebruik: grasland
Beschrijver: Michiel Steenhoudt	Provincie: Vlaams-Brabant
Datum: 22/03/2018	Gemeente: Wemmel
Weersomstandigheden: Bewolkt	Uitvoerder: BAAC Vlaanderen

Tabel 2: Werkput 1 Profiel 1

Laag	Diepte*	Horizont	Textuur	Beschrijving
H1	0-15	Ap1	A	DGRDBR, WO2, H2, los
H2	15-30	Ap2	A	DGRDBR, H2, vast
H3	30-80	Bt	Ae	BR, vast
H4	80-130	C	A	BR, vast, Brabantleem
H5	130-135	2C	L	BR, vast, Haspengouwleem
Opmerking:				

²¹ MASSAGÉ & CREUTZ 2018a

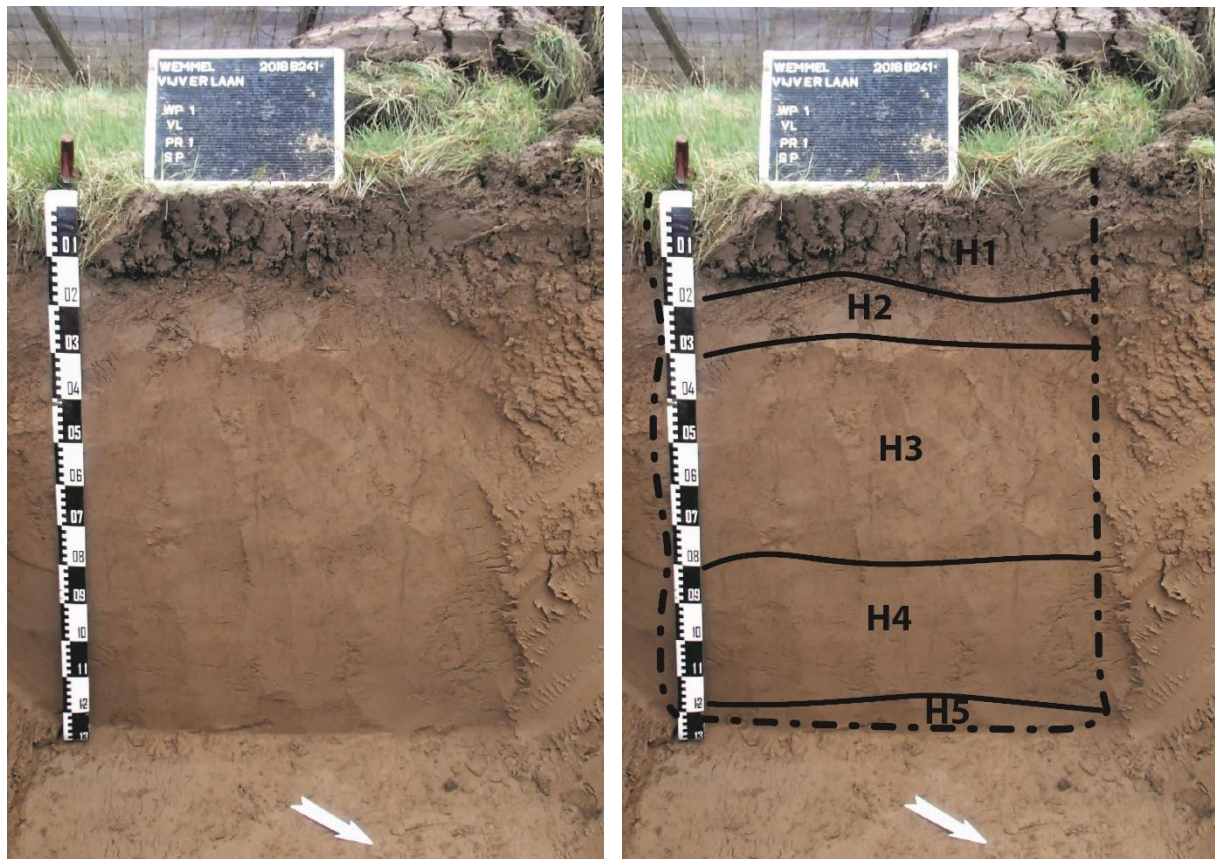


Foto 3: Profiel 1.1 (links), met aanduiding horizonten (rechts) (© BAAC Vlaanderen)

Tabel 3: Werkput 2, Profiel 1

Laag	Diepte*	Horizont	Textuur	Beschrijving
H1	0-20	Ap1	A	DGRDBR, WO2, H2, los
H2	20-45	Ap2	A	DGRDBR, H2, vast
H3	45-85	Bt	Ae	BR, vast
H4	85-140	C	A	BR, vast, Brabantleem
H5	140-150	2C	L	BR, vast, Haspengouwleem
Opmerking:				

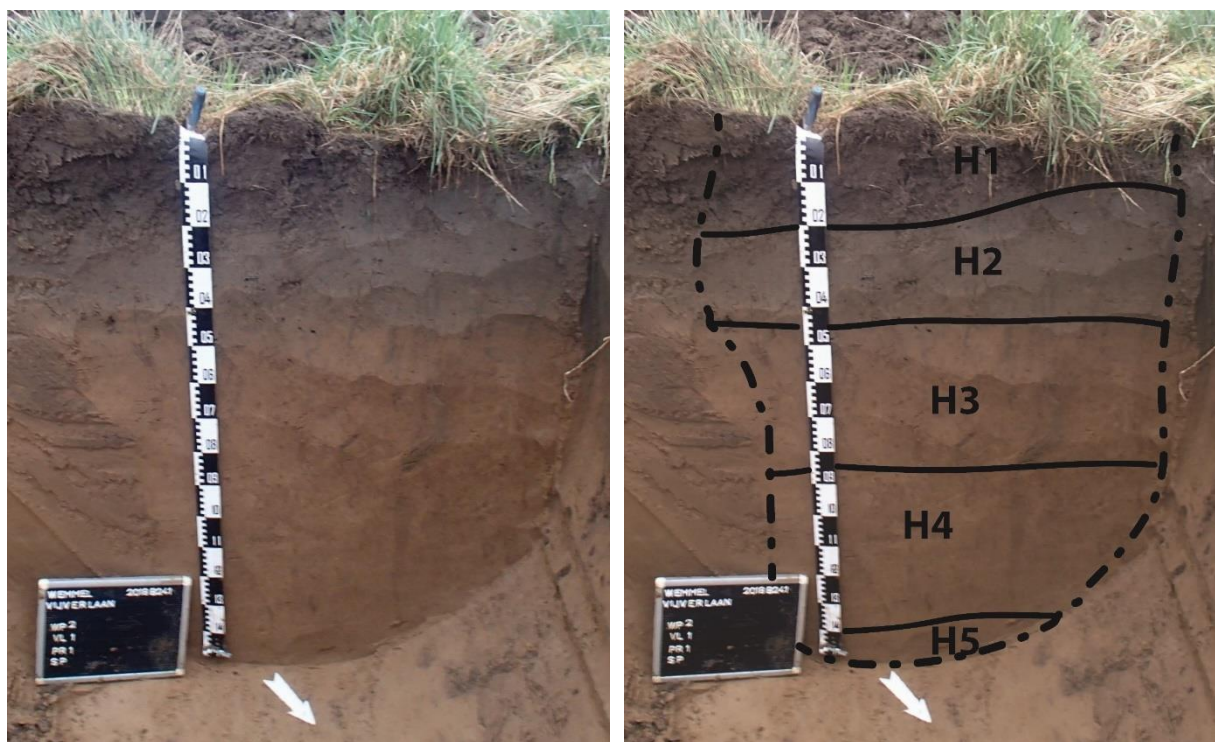


Foto 4: Profiel 2.1 (links), met aanduiding horizonten (rechts) (© BAAC Vlaanderen)

Tabel 4: Werkput 3 Profiel 1

Laag	Diepte*	Horizont	Textuur	Beschrijving
H1	0-20	Ap1	A	DGRDBR, WO2, H2, los
H2	20-40	Ap2	A	DGRDBR, H2, vast
H3	40-75	Bt	Ae	BR, vast
H4	75-125	C	A	BR, vast, Brabantleem
H5	125-155	2C	L	BR, vast, Haspengouwleem
Opmerking:				

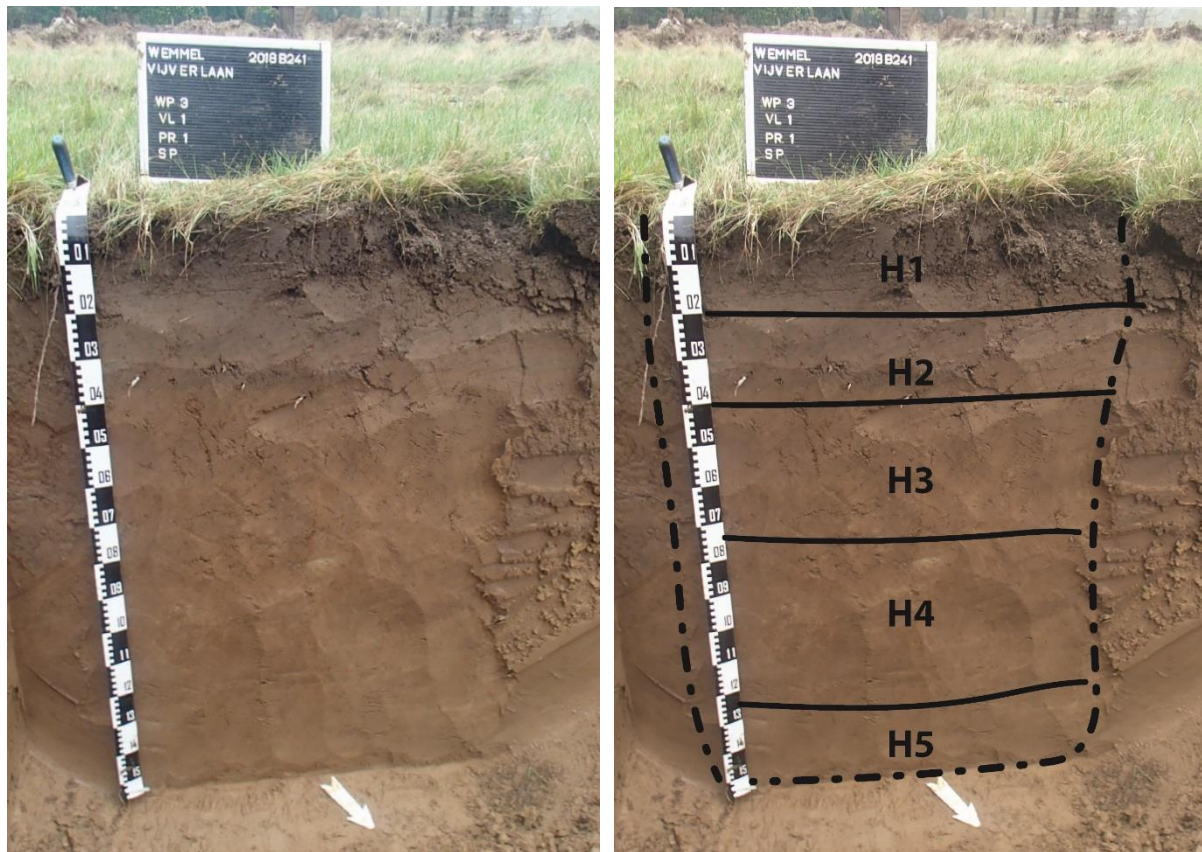
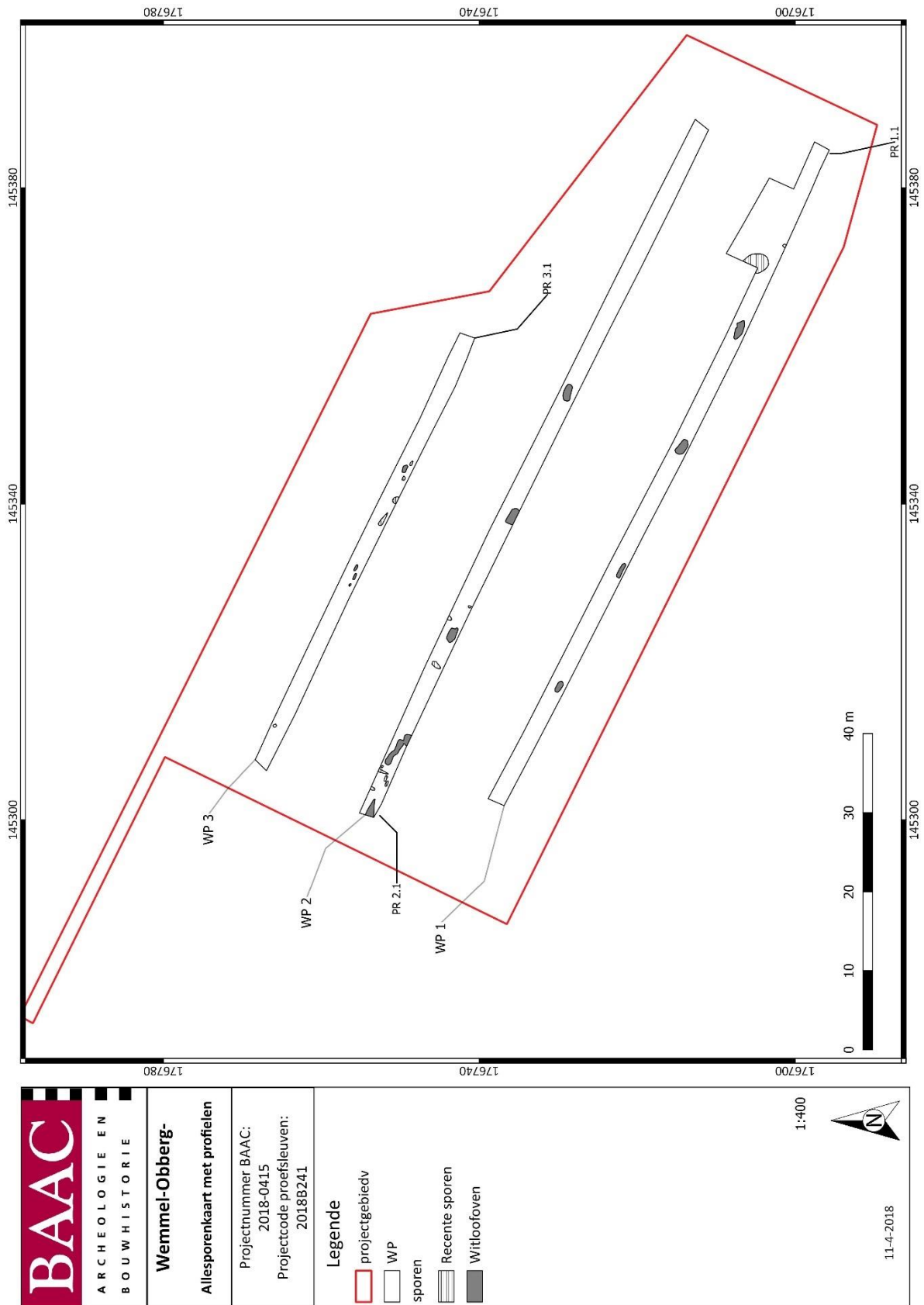


Foto 5: Profiel 3.1 (links), met aanduiding horizonten (rechts) (© BAAC Vlaanderen)

Tabel 5: Legende

*Diepte in cm <u>Textuurklasse</u> Z = zand S = lemig zand Se = kleilig zand P = lichte zandleem L = zandleem Le = zware zandleem A = leem Al = lichte leem Ae = zware leem Ua = lemige klei El = lichte klei E = klei Ez = zandige klei U = zware klei Ue = zeer zware klei M = mergel V = veen B = slib, slibhoudend Za = Zavel, zavelhoudend G = grind H = hout Sc = schelp X = niet benoemd <u>Spreidingklasse</u> SZG = slecht gesorteerd SMG = matig slecht gesorteerd SMK = matig goed gesorteerd SKZ = goed gesorteerd <u>Type zand</u> Z1 = uiterst fijn zand Z2 = zeer fijn zand Z3 = fijn zand Z4 = matig fijn zand Z5 = matig grof zand Z6 = grof zand Z7 = zeer grof zand Z8 = uiterst grof zand <u>Kleur</u> D = donker L = licht BR = bruin GE = geel OR = oranje GR = grijs ZW = zwart RO = rood BL = blauw GN = groen WI = wit	<u>Aard bovengrens</u> SA/ = abrupt (0-2 cm) DU/ = duidelijk (2-5 cm) GE/ = geleidelijk (5-15 cm) DI/ = diffuus (>15 cm) <u>Grensregelmatigheid</u> /R = recht /G = gegolfd /O = onregelmatig /B = gebroken <u>Brokken en vlekken</u> ZB = zandbrokken KB = kleibrokken VB = veenbrokken LB = leembrokken HS = humusspikkels HV = humusvlekken GV = gevlekt <u>Sublagen</u> ZL = zandlagen KL = kleilagen SL = siltlagen LL = leemlagen VL = veenlagen GL = grindlagen CL = schelpenlagen DL = detrituslagen HL = humuslagen 1 = enkele 2 = veel 3 = zeer veel zu = zeer dun du = dun dk = dik zk = zeer dik wi = wisselende diktes <u>Oxidatie/reductie</u> O = oxidatie R = reductie OR = oxidatie en reductie (roestvlekken) <u>Bijmengsel humus</u> H = humus <u>Bijmengsel grind</u> G = grind <u>Kalkgehalte</u> CA1 = kalkloos CA2 = kalkarm CA3 = kalkrijk CA4 = kalkconcreties	<u>Plantenresten</u> WO = wortelresten PR = plantenresten BL = bladeren RI = riet HO = hout <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>IJzer/Mangaan</u> FE = ijzervlekken MN = mangaanvlekken FM = ijzer- en mangaanvlekken FE9 = ijzerconcreties MN9 = mangaanconcreties FM9 = ijzer- en mangaanconcreties <u>Schelpresten</u> R = schelp (onbepaald) M = schelp (marien) W = schelp (wadplaat) T = schelp (terrestrisch) Z = schelp (zoetwater) g = gruis f = fragment c = compleet 1 = spoor (< 1 %) 2 = weinig (1-10 %) 3 = veel (> 10 %) <u>Archeologie</u> AW = aardewerk RL = verbrand leem HK = houtskool OB = onverbrand bot VB = verbrand bot VS = vuursteen AP = archeologisch puin PO = puin FO = fosfaat	<u>Bodemstructuur</u> G = granulometrisch X = niet gespecificeerd RS = rotsstructuur SS = gelaagde structuur SG = enkelvoudige korrel MA = massief PM = poreus massief BL = blokkig AB = hoekig blokkig AP = (parallellepipedum) AS = hoekig subhoekig blokkig AW = hoekig blokkig (wigvormig) SA = subhoekig hoekig blokkig SB = subhoekig blokkig SN = notig subhoekig blokkig PR = prismatisch PS = subhoekig prismatisch WE = wigvormig CO = columnair GR = korrelig WC = wormenuitwerpselen PL = platig CL = kluitig CR = kruimelig LU = klonterig <u>Groote bodemstructuur</u> VF = zeer fijn FI = fijn ME = middelmatig CO = grof of dik VC = zeer grof of zeer dik EC = extreem grof FF = zeer fijn en fijn VM = zeer fijn tot middelmatig FM = fijn en middelmatig FC = fijn tot grof MC = middelmatig en grof MV = middelmatig tot zeer grof CV = grof en zeer grof <u>Suffix</u> 1 = weinig 2 = matig veel 3 = veel
---	---	---	--



Plan 9: Sporenplan met aanduiding profielen (digitaal, 1:450, 26/03/2018)

3.3.2 Assessment sporen en structuren

3.3.2.1 Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

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

3.3.2.2 Stratigrafie van de site

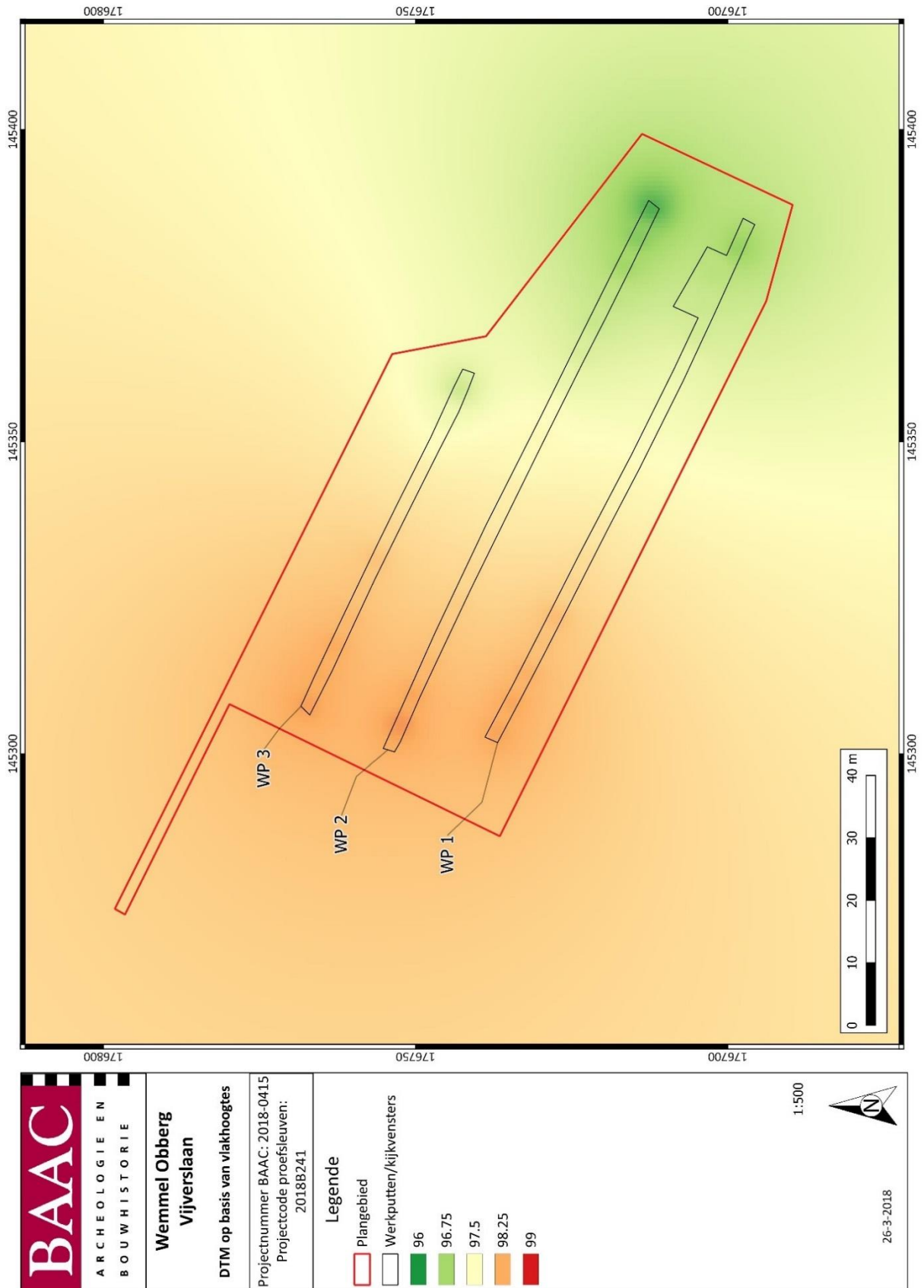
De antropogene stratigrafie van de site bestond uit slechts één relevant (leesbaar) archeologisch niveau, net onder de A-horizont. Dit was gelegen op een gemiddelde hoogte van 97,5 m +TAW, gemiddeld ongeveer 29,50 cm onder het maaiveld, wat is gemeten op een gemiddelde hoogte van 97,8 m + TAW (Plan 10, Plan 11).

3.3.2.3 Weergave onderzoek: kaarten

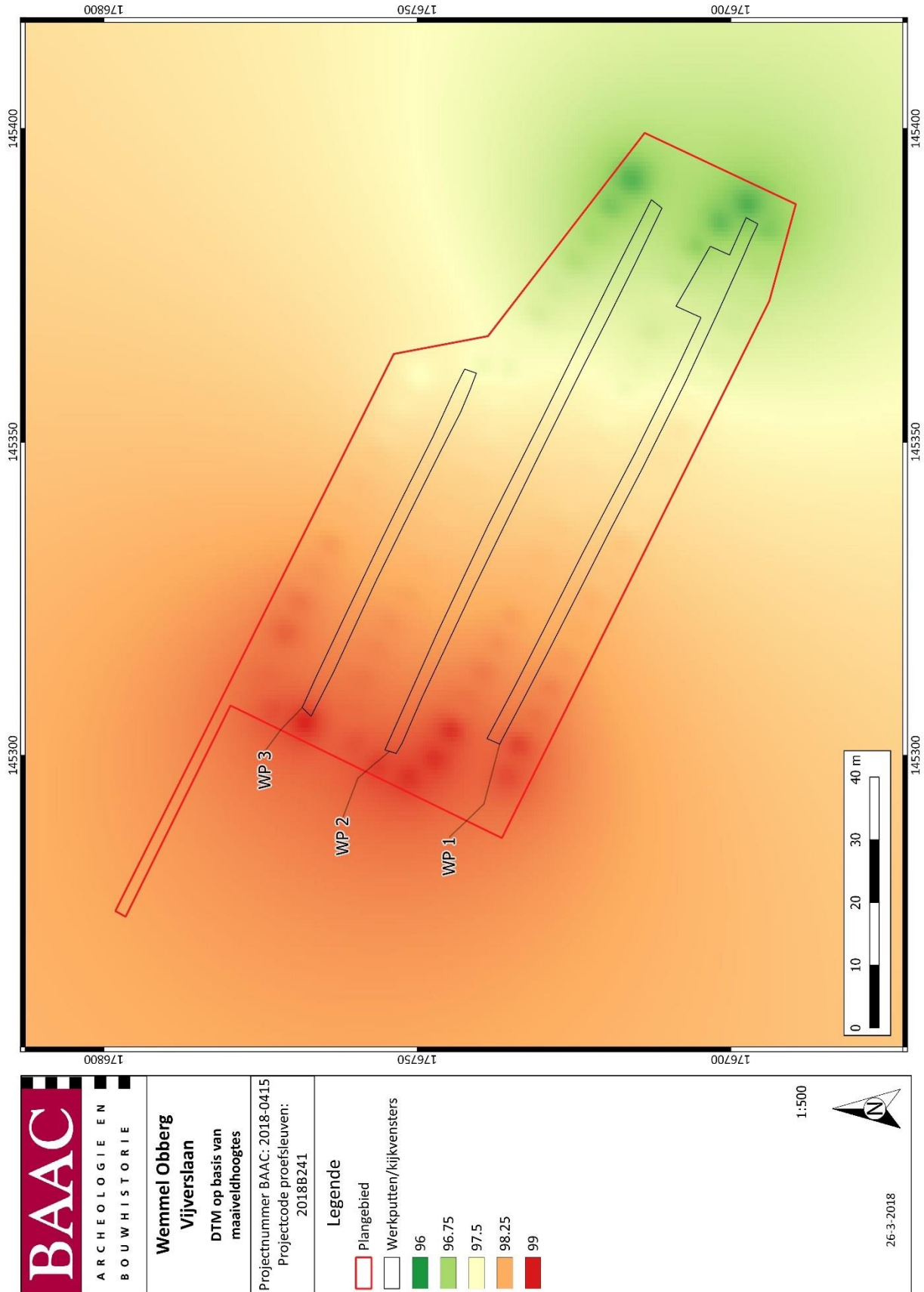
Hieronder een overzicht van de aangetroffen verstoringen aan de hand van de Allesporenkaart (Plan 12). Er werden in totaal drie sleuven aangelegd en één bijkomend kijkvenster.

3.3.2.4 Harrismatrix van complexe stratigrafie en complexe spoorcombinaties

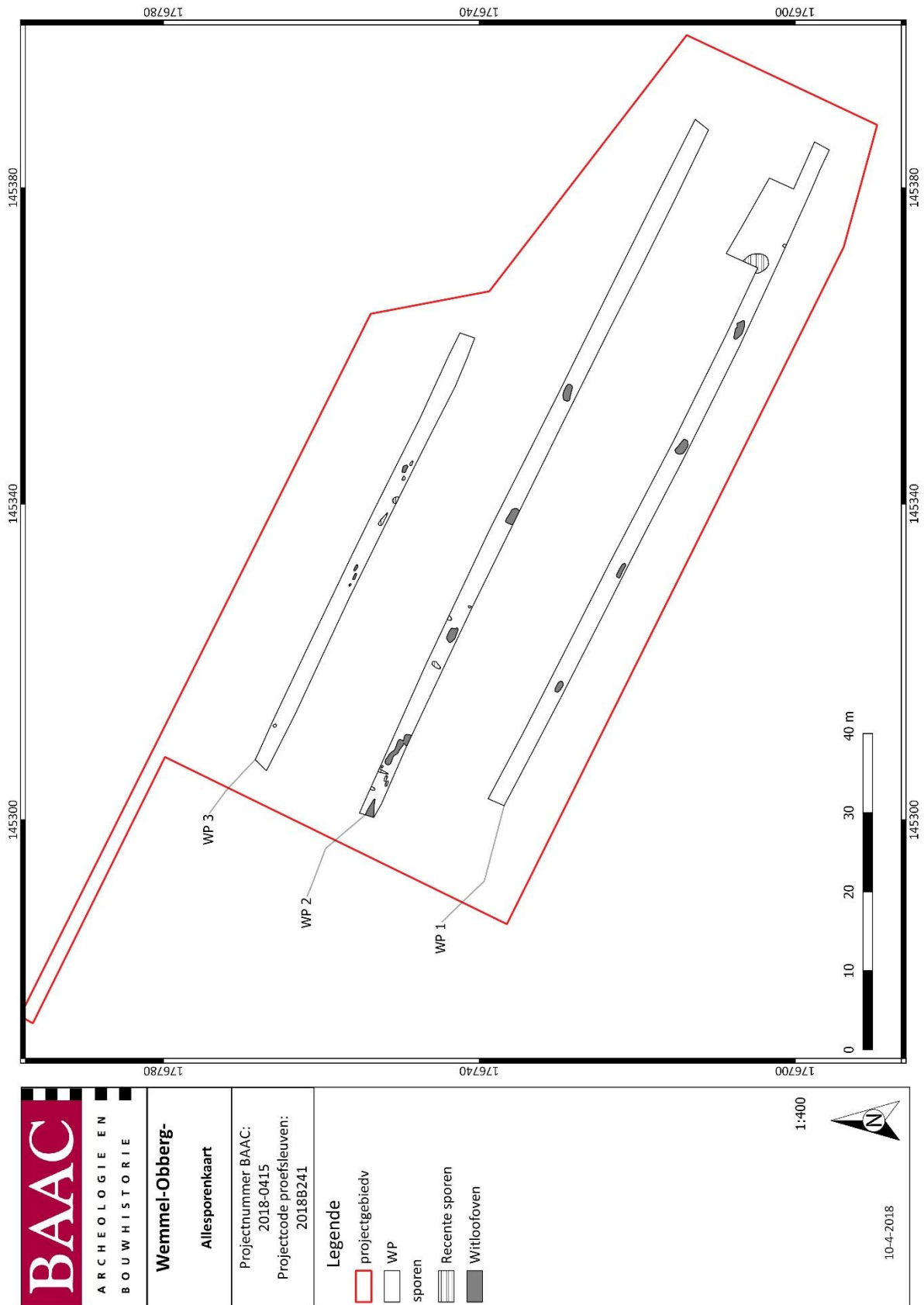
Niet van toepassing.



Plan 10: Vlakhoogtes (digitaal, 1:500, 26/03/2018)



Plan 11: Maaiveldhoogtes (digitaal, 1:500, 26/03/2018)



Plan 12: Allesporenkaart (digitaal, 1:400, 26/03/2018)

3.3.2.5 Beschrijving sporenbestand

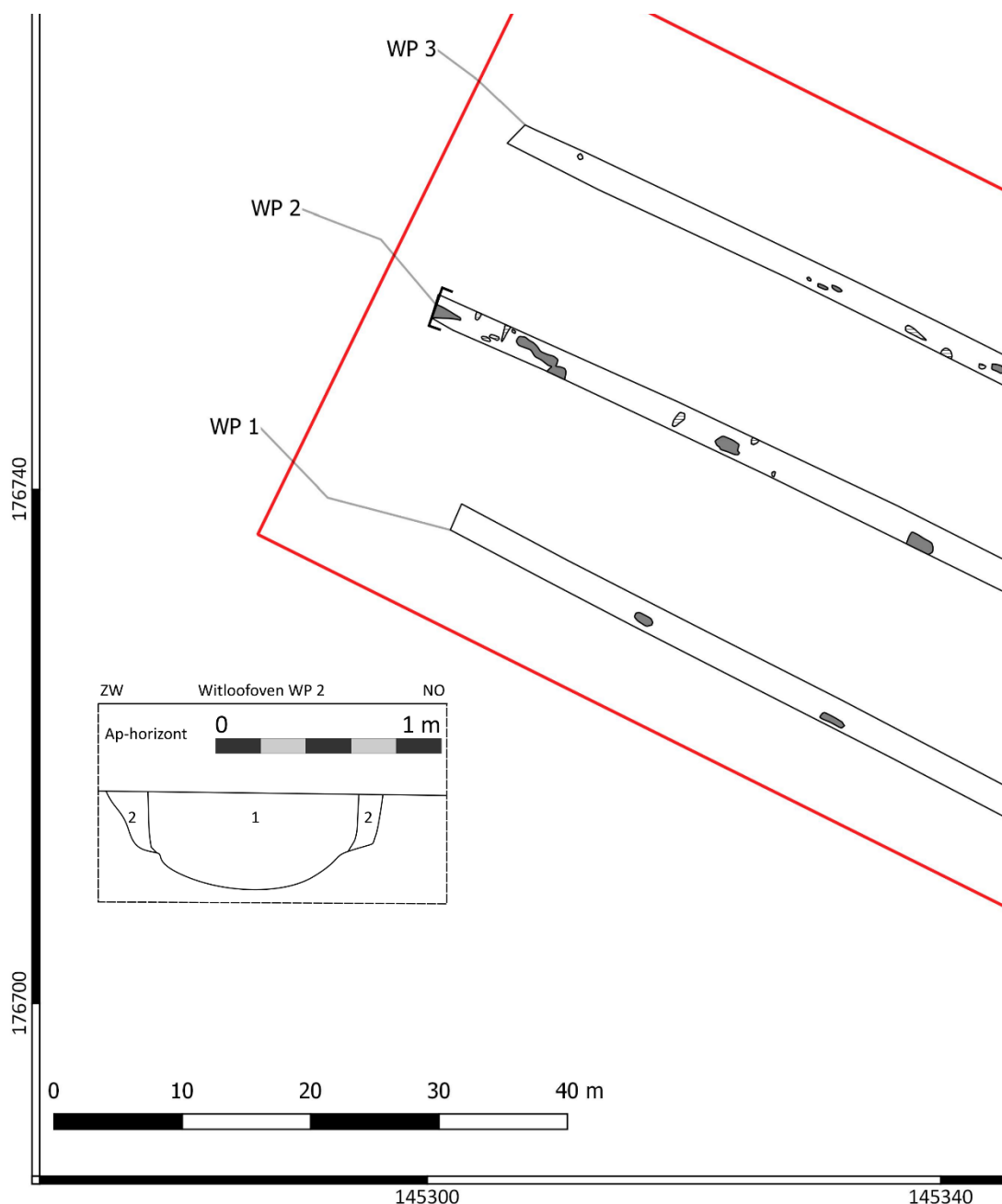
Tijdens de prospectie werden drie proefsleuven en één kijkvenster aangelegd (Foto 7). Er werden in totaal 28 antropogene sporen aangetroffen die alle gerelateerd kunnen worden aan witloofkweek. Er konden 11 witloofovens herkend worden. De 17 overige sporen kunnen, op basis van dezelfde vulling als deze in de ovens, gerelateerd worden aan deze ovens en aan de witloofkweek. Op basis van het materiaal aangetroffen in deze ovens kan gezegd worden dat de sporen eerder recent gedateerd worden tussen de 19^{de} en 21^{ste} eeuw (Foto 8, Foto 9). De ovens zijn zeer geordend over het terrein verspreid met een tussenafstand van ongeveer 15,5 m. Omwille van de recente datering die op het terrein reeds bleek en omwille van de sterke gelijkenissen tussen de sporen maar ook in de vulling van de sporen werden deze ingemeten zonder spoornummers. Aangezien dit bovendien de enige aangetroffen sporen zijn, is er bijgevolg geen sporenlijst opgemaakt. De aangetroffen vondsten zijn als puntvondsten ingemeten zodat op deze manier wel nagegaan kan worden uit welke ovens deze afkomstig zijn.

Tabel 6: Sporenaantal

AARD SPOOR	AANTAL
Recente sporen	17
Witloofovens	11

De witloofovens hebben over het algemeen een langgerekte, ovale tot rechthoekige vorm. De vulling is donker bruingrijze met soms oranje vlekken. Ze zijn NW-ZO georiënteerd. Hierbij is de noordwestzijde altijd gekenmerkt door een rood-oranje verbrande rand terwijl dit bij de zuidoostzijde volledig ontbreekt. Dit geeft aan dat het vuur gestookt werd aan de noordwestelijke kant en dat het vullen van de oven langs de zuidoostelijke zijde gebeurde (Foto 10, Foto 11). De helft met de roodverbrande rand is ook steeds iets breder dan de andere helft van het spoor. Dit komt doordat de deze rand ontstaan is doordat de natuurlijke leem verkleurde door de hitte van het vuur. Deze zijde (ovenkoepel) is altijd kleiner dan de eigenlijke stookkuil. De sporen vertonen weinig bioturbatie. De bijmenging bestaat uit sintels, kalkspikkels en verbrande leem.

Een van de witloofovens uit werkput 2 werd gecoupeerd om de diepte en vorm van de sporen na te gaan (Plan 13). Het spoor was 35 cm diep bewaard en had een eerder rechthoekig profiel met een min of meer vlakke bodem. Aan de zijkanten was de rood-oranje verbrande rand zichtbaar die minder diep was dan de eigenlijke kuil. Omwille van een technisch probleem is gebleken dat de foto's hiervan niet bruikbaar waren.



Plan 13: Coupe en coupetekening van witloofoven in werkput 2.

In eerste instantie werd gedacht dat het hier ging om ovens voor de productie van baksteen of ijzer. De opbouw van dergelijke ovens is echter verschillend van deze die hier aangesneden werden. Bovendien werden geen ijzerslakken gevonden tijdens het onderzoek.

De interpretatie als witloofovens werd ingegeven door vergelijkingen op andere sites. Te Meerbeek (Kortenbergh)-Begraafplaats werden 18 gelijkaardige sporen (Foto 6) opgegraven die geïnterpreteerd werden als witloofovens. De sporen hadden een grijsbruine vulling. Aan de kopse kant kon telkens een half cirkelvormige roodverbrande leemrand opgetekend worden. Hier konden twee verschillende types herkend worden. Een enkelvoudig type met langs één kant een ovenkoepel en een tweevoudig type waar langs twee zijdes een ovenkoepel kon opgetekend worden.²²

²² DE PUYDT & SMEETS 2013: 15.

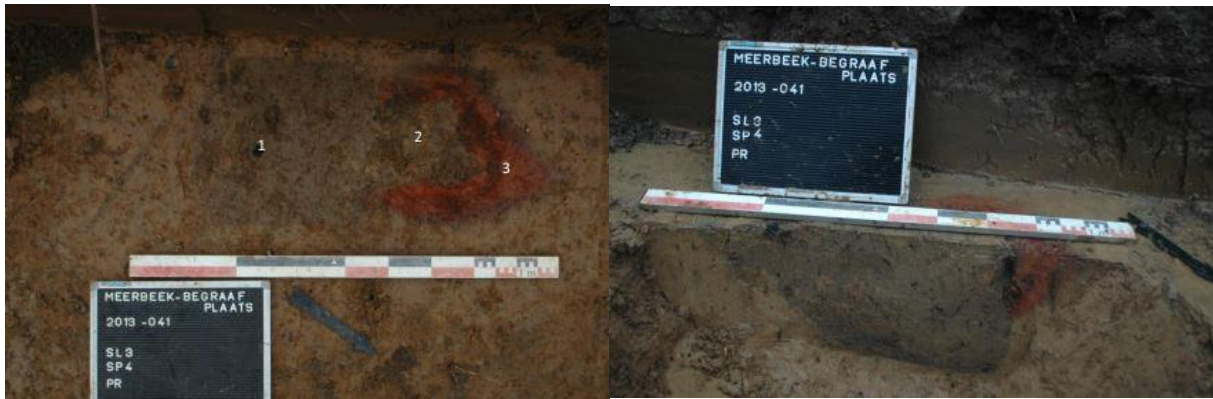


Foto 6: Witloofventje opgegraven te Meerbeek-Begraafplaats.²³

Sinds het midden van de 19^{de} eeuw werd witloof gekweekt in Schaarbeek en Haren. Later, op het einde van de 19^{de} eeuw, is de witloofteelt verder verspreid naar Zaventem, Melsbroek, Kortenberg en Kampenhout.²⁴ Na WOI werd witloof gekweekt in de driehoek Brussel-Mechelen-Leuven.²⁵ De witloofteelt te Wemmel kan dus niet ouder gedateerd worden dan het begin van de 20^{ste} eeuw.

Andere sites waar dergelijke ovens werden opgetekend zijn te vinden te Kampenhout-Hunderenveld²⁶, te Kampenhout-Schildhovenstraat²⁷, Kampenhout-Molenveld-Tritsstraat²⁸ en te Londerzeel-Meerstraat²⁹. Te Kortenberg-Goedestraat³⁰ werd het intacte buizensysteem geregistreerd maar hier werden geen ovens waargenomen. Aan de Langestraat in Kampenhout zijn ook archeologische resten van gelijkaardige ovens aan het licht gekomen.³¹ Ook hier was één van de mogelijke interpretaties dat het ging om restanten van witloofteelt. Een datering in de 19^{de} - 20^{ste} eeuw leek hier het meest waarschijnlijk. Het grote aantal ovens leek te wijzen op een uitbating van bijna industriële omvang.

Witloof heeft volle grond en warmte nodig om te ontwikkelen. Voor de teelt van deze wintergroente was het de uitdaging om een stabiele warmtebron te vinden om de grondtemperatuur te kunnen controleren. In eerste instantie werd verse paardenmest gebruikt om chicoreiwortels af te dekken. De resultaten van dit systeem waren echter niet goed genoeg. Hierop werd een verwarmingssysteem met rookbuizen ontwikkeld door Ivo Maupertuis uit Zaventem.³² Hierbij werden kleine kachels verbonden met een ondergronds buizenstelsel dat rondom de witloofbedden liep. De kachels werden uitgegraven in de grond en opgebouwd uit baksteen, klei en een rooster.³³ In de vroege 20^{ste} eeuw werden deze primitieve kacheltjes vervangen door zogenaamde pijpekoppen uit gegoten ijzer. Onder deze pijpenkoppen zat een opening waardoor de assen viel (Figuur 2).³⁴

²³ DE PUYDT & SMEETS 2013: 17-18.

²⁴ Informatie van het witloofmuseum te Kampenhout

²⁵ Net&zo-argo plan consulting 2013

²⁶ CAI 474; IN 'T VEN & DE CLERCQ 2005: 124-127.

²⁷ CAI 485; IN 'T VEN & DE CLERCQ 2005: 124-127.

²⁸ MERTENS 2012

²⁹ Net&zo-argo plan consulting 2013

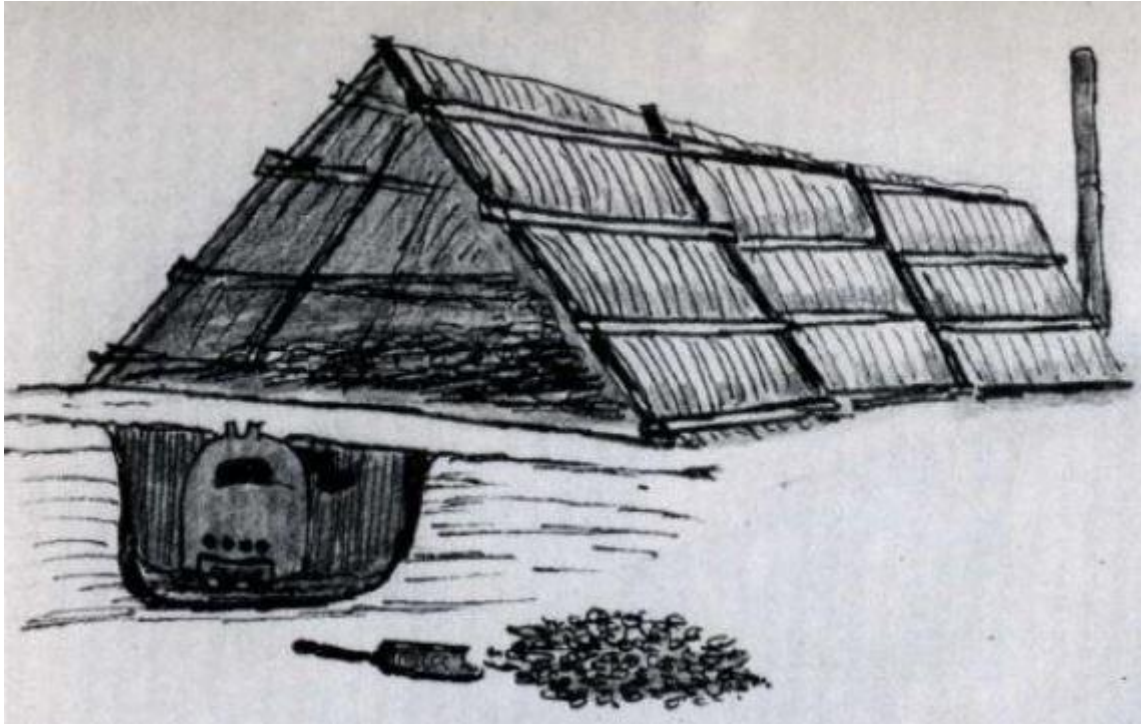
³⁰ DE PUYDT & SMEETS 2013

³¹ IN 'T VEN & DE CLERCQ 2005

³² VANNOPPEN 1978: 24.

³³ VANNOPPEN 1978: 25.

³⁴ VANNOPPEN 1978: 26.



Figuur 2: Tekening van de gietijzeren pijpekop die ingegraven werd.³⁵

Vandaag de dag worden verwarmingsketels gebruikt en worden buizen onder de witloofbedden gelegd waardoor warm water stroomt. Deze verwarmingssystemen werden gebruikt om de bedden te verwarmen.³⁶ Witloof wordt namelijk geteeld op ruggen, opgehoogde rijen waarop gezaaid wordt. Bij het afgraven van de teelaarde was te zien dat het terrein ooit aangelegd was in dergelijke bedden. Aangezien witloofteelt tot het begin van de jaren 60 een Brabants monopolie was, gesitueerd in de driehoek Leuven-Mechelen-Brussel, lijkt de hypothese zeker plausibel.³⁷

De ovens werden niet duidelijk niet allemaal even diep ingegraven. Op Foto 11 in werkput 2 zijn enkele kleinere kuilen te zien waar geen sporen van verbrande leem meer te zien zijn. Bij het uitgraven van de sleuf op deze plek konden in de teelaarde veel verploegde stukken verbrande leem waargenomen worden. Deze kuilen worden geïnterpreteerd als de kuil onder de ovens waarin de assen werd opgevangen. In deze kuilen waren duidelijk meer sintels aanwezig. Deze sporen zijn in de sporentelling in Tabel 6: Sporenaantal, niet mee opgenomen als witloofoven omdat ze de duidelijke kenmerken niet hadden. Er kan echter wel van uitgegaan worden dat het hier oorspronkelijk wel witloofovens betrof. Deze kuilen werden opgetekend in het noordwestelijke deel van werkput 2 waar ze naast een volledig bewaarde oven voorkwamen. In werkput 3 zijn deze kuilen ook opgetekend, maar hier werden geen goed bewaarde ovens herkend. De sporen in werkput 2 wijzen in dit geval waarschijnlijk op een herbouw of herstelling van de oven. Enkel in werkput 3 kan mogelijk nog van een herbouw of herstelling gesproken worden, maar doordat de sporen hier slechter bewaard bleken, is dit moeilijker te zeggen. De overige ovens lijken allen alleen te liggen.

³⁵ VANNOPPEN 1978: 27.

³⁶ IN 'T VEN & DE CLERCQ 2005

³⁷ <http://plattelandswijzer.nettools.be/default.aspx?PageId=127> geraadpleegd op 27/03/2018.



Foto 7: Kijkvenster aangelegd aan het begin van werkput 1.



Foto 8: Vlakfoto aan het begin van werkput 2.



Foto 9: Vlakfoto werkput 2 met op de voorgrond de verstoring waar PV2 (VNR. 2) geregistreerd werd.





Foto 10: Detailfoto's van ovens in werkput 1 en 2. De verbrande leem is nog duidelijk zichtbaar ter hoogte van de stookkuil/ovenkoepel.





Foto 11: Detailfoto's van ovens die gedocumenteerd werden in werkput 1 en 2.

In drie van de 28 sporen werd een vondst gedaan (PV1 tot en met PV3) (zie 3.3.1 Assessment vondsten). De vondsten werden gedateerd tussen de 18^{de} en de 21^{ste} eeuw. Hierbij is de jongste vondst (PV1) een fragment vlakglas dat tussen de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw gedateerd wordt.

3.3.1 Assessment vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden slechts drie vondsten ingezameld. De vondsten werden alle aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak en zijn ingemeten als puntvondsten (Plan 14). Het materiaal werd bekeken door Olivier Van Remoorter. De beschrijving van de vondsten is terug te vinden in de vondstenlijst.

De eerste vondst betreft een glasscherf die in het midden van werkput 2 aangetroffen werd (VNR.1, PV1) (Foto 12). Over het fragment kan niet veel gezegd worden. Op basis van de uiterlijke kenmerken zou het gaan om recente glasscherf uit de 20^{ste} tot 21^{ste} eeuw.

Eveneens uit werkput 2 komt een aardewerkfragment (VNR. 2, PV2) (Foto 13). Het gaat om een rand van een bord in faience. De scherf is wit geglaazuurd met blauwe parallelle lijnen als versiering en kon gedateerd worden tussen de 18^{de} en 19^{de} eeuw.

De laatste vondst werd gedocumenteerd in werkput 1 (VNR. 3, PV3) (Foto 14). Het betreft een wit pijpenkopje uit klei. Op het fragment staat een hielmerk *W.S gekroond* en een wapenschild van Gouda, een plaats in Zuid-Holland waar dergelijke pijpen gefabriceerd werden (Foto 15). In de 17^{de} en 18^{de} eeuw is Gouda wereldwijd bekend als de belangrijkste producent van tabakspijpen. Onder andere op basis van het hielmerk kan het pijpenkopje gedateerd worden in de 18^{de} eeuw.

Gezien de vondsten verzameld werden tijdens een vooronderzoek in enkele sporen die geïnterpreteerd zijn als witloofovens en gezien al de opgetekende sporen worden gezien eenzelfde fase in deze witloofteelt kan de meest recente vondst gebruikt worden als een *terminus post quem*. Verder kan er nog op gewezen worden dat de witloofteelt in de regio Wemmel pas na WOI gedateerd wordt.



Plan 14: Vondstlocaties (digitaal, 1:500, 26/03/2018)³⁸

³⁸ AGIV 2018b



Foto 12: Glasscherf (VNR. 1)



Foto 13: Aardewerkfragment, rand in faience (VNR. 2)



Foto 14: Pijpenkopje uit klei (VNR. 3)



Foto 15: Detail pijpenkopje. Links: hielmerk W.S gekoond. Rechts: wapenschild Gouda (VNR. 3)

3.3.2 Assessment stalen

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

3.3.3 Conservatieassessment

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

3.4 Synthese onderzoeksresultaten

Historiek

Zie de archeologienota van de bureaustudie door BAAC Vlaanderen.³⁹

Archeologisch kader

Zie de archeologienota van de bureaustudie door BAAC Vlaanderen.⁴⁰

Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Gezien de éézijdigheid van de sporen, het weinig aangetroffen vondstmateriaal en de geschiedenis van de witloofteelt is het vrij duidelijk dat de ovens gesitueerd kunnen worden tussen de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw.

Verklaring ontbreken archeologische ensemble

Ondanks de verwachting van de bureaustudie zijn er geen sporen aangetroffen die wijzen op een archeologische site. Er konden enkel recente sporen opgetekend worden die wijzen op een artisanale activiteit (restanten van witloofteelt). De bodemprofielen toonden een vrij goed bewaarde bodem waardoor duidelijk werd dat er geen tot weinig erosie geweest is op het terrein. Hierdoor moet geconcludeerd worden dat er op het onderzoeksterrein nooit bewoning of begraving geweest is in het verleden en dat het terrein enkel zeer recent gebruikt werd voor witloofteelt. Bovendien werden binnen het plangebied ruggen/bedden aangelegd voor het kweken van de witloof. Deze ruggen hadden een grote impact op de bewaringstoestand van het bodemarchief. De diepgaande verstoringen die hiermee gepaard gaan, zijn eveneens een mogelijke verklaring voor het ontbreken van een archeologisch ensemble.

Confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Aardkundige bevindingen

Zie de archeologienota van de bureaustudie door BAAC Vlaanderen.⁴¹

*Historisch archeologisch en cultureel kader*⁴²

Uit de bureaustudie bleek dat rondom het onderzoeksterrein enkele archeologische waarden aangetroffen zijn uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse en Middeleeuwse periode door middel van veldprospectie. De aanwezige eolische afzettingen van het (mogelijke) vroege Holoceen zijn potentieel interessant voor een steentijdverwachting. Er heeft nog niet veel archeologische onderzoek plaatsgevonden in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen doch kan er gespeculeerd worden dat het plangebied, dat dienst deed als landbouwgrond op het historisch kaartmateriaal, hoorde bij het Hof ter Obbergen. Op basis van de landschappelijke en bodemkundige gegevens kunnen we stellen dat het projectgebied gezien de hoge ligging dichtbij water interessant was voor menselijke bewoning. Dit alles samen impliceert een relatief hoge verwachting aan archeologische sporen.

³⁹ MASSAGÉ & CREUTZ 2018a

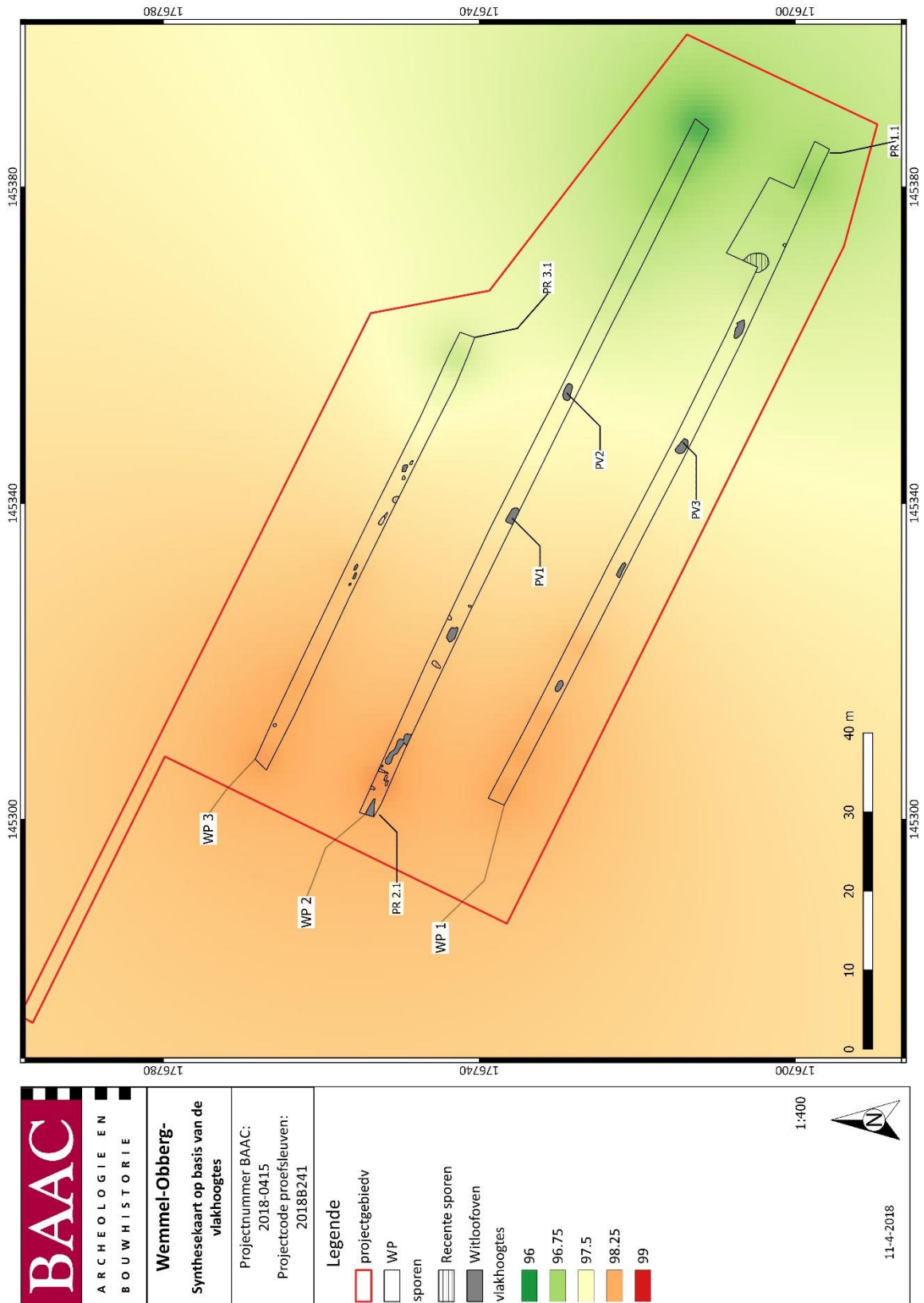
⁴⁰ MASSAGÉ & CREUTZ 2018a

⁴¹ MASSAGÉ & CREUTZ 2018a

⁴² MASSAGÉ & CREUTZ 2018a

Ook uit de landschappelijke boringen bleek dat gezien de onaangetaste staat van de bodem met profielontwikkeling rond een aantal boringen de kans op archeologische waarden, zowel voor steentijd als recentere archeologie, hoog geacht kan worden.

De aangetroffen sporen en vondsten bevestigen slechts één aspect van de archeologisch verwachting vooropgesteld tijdens het bureauonderzoek, namelijk dat recente sporen aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied. Sporen die gelinkt kunnen worden aan de steentijden tot en met de middeleeuwen werden niet aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.



Plan 15: Synthesekaart naar aanleiding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek met aanduiding van recente verstoringen, puntvondsten, profielen en vlakhoogtes op GRB-kaart (digitaal, 1:450, 30/03/2018)⁴³

⁴³ AGIV 2018a

Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt geen archeologisch erfgoed meer verwacht op het onderzochte terrein. Dit omdat er slechts een beperkt aantal sporen werd aangesneden en er geen structuren herkend werden. Bovendien gaat het hier enkel om antropogene sporen die alle gedocumenteerd werden als recente verstoringen. De geregistreerde sporen zijn bijgevolg niet relevant en dragen niet bij tot verdere kenniswinst. Tijdens het onderzoek werden bovendien slechts drie vondsten ingezameld. Het betreft onder andere een pijpenkopje en aardewerkfragment die gedateerd konden worden in de 18de-19de eeuw, mogelijk recenter. Uit het proefsleuvenonderzoek werd duidelijk dat een groot deel van het plangebied sterk verstoord werd in het recente verleden. Er wordt voor het plangebied bijgevolg geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksvragen: Antwoorden

- *Zijn er sporen aanwezig? wat is de aard en datering van deze sporen?*

Binnen het plangebied werden 28 antropogene sporen aangesneden die alle in verband gebracht konden worden met witloofteelt. Het betreft zogenaamde witloofventjes die gebruikt werden om de grond onder de witloof te verwarmen. Deze sporen kunnen op basis van de vondsten en op basis van de geschiedenis van de witloofteelt gedateerd worden tussen de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De sporen zijn deels goed bewaard. doordat sommige van de ovens ondieper werden geplaatst zijn deze door het ploegen van de grond later deels vernield.

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

Niet van toepassing.

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

De aangetroffen sporen zijn alle recent. Op basis van het beperkte vondstmateriaal en de geschiedenis van de witloofteelt konden ze gedateerd worden tussen de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw.

- *Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?*

De sporen hebben te maken met witloofteelt. Deze wordt vanaf WOI gesitueerd in de driehoek Leuven, Mechelen, Brussel. Voor deze periode komt de witloofteelt enkel voor rond Schaarbeek-Haren en ten oosten hiervan rond de gemeentes Kortenberg en Kampenhout. De bodem bleek ook sporen te vertonen van deze landbouwactiviteit waarbij de witloof op ruggen wordt gekweekt.

- *Kunnen de archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. argumentatie) is er een relatie met de omliggende vindplaatsen?*

Het projectgebied is gelegen in de driehoek Leuven-Mechelen-Brussel waarbinnen witloof geteeld werd na de eerste wereldoorlog. Binnen deze driehoek zijn verschillende locaties gekend die gelijkaardige sporen aan het licht gebracht hebben.

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

Gezien de bewaring van de bodem werden goed bewaarde sporen verwacht. Doordat de sporen eerder recent van aard zijn en soms ondiep werden uitgegraven zijn deze eerder wisselend goed en slecht bewaard. De ondieper ingeplante sporen werden door latere landbouwactiviteit deel vernietigd.

Impact geplande bodemingrepen

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

De geplande werken zullen alle sporen binnen het plangebied vernietigen.

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

Gezien de plannen voor de verkaveling uitgevoerd zullen worden kan de bedreiging niet weggenomen worden. de sporen zijn echter niet waardevol genoeg voor een vervolgonderzoek te adviseren.

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek? Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek? Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid? Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Gezien er geen waardevolle archeologische site aanwezig is zijn bovenstaande vragen niet van toepassing.

3.5 Besluit

3.5.1 Potentieel op kennisvermeerdering

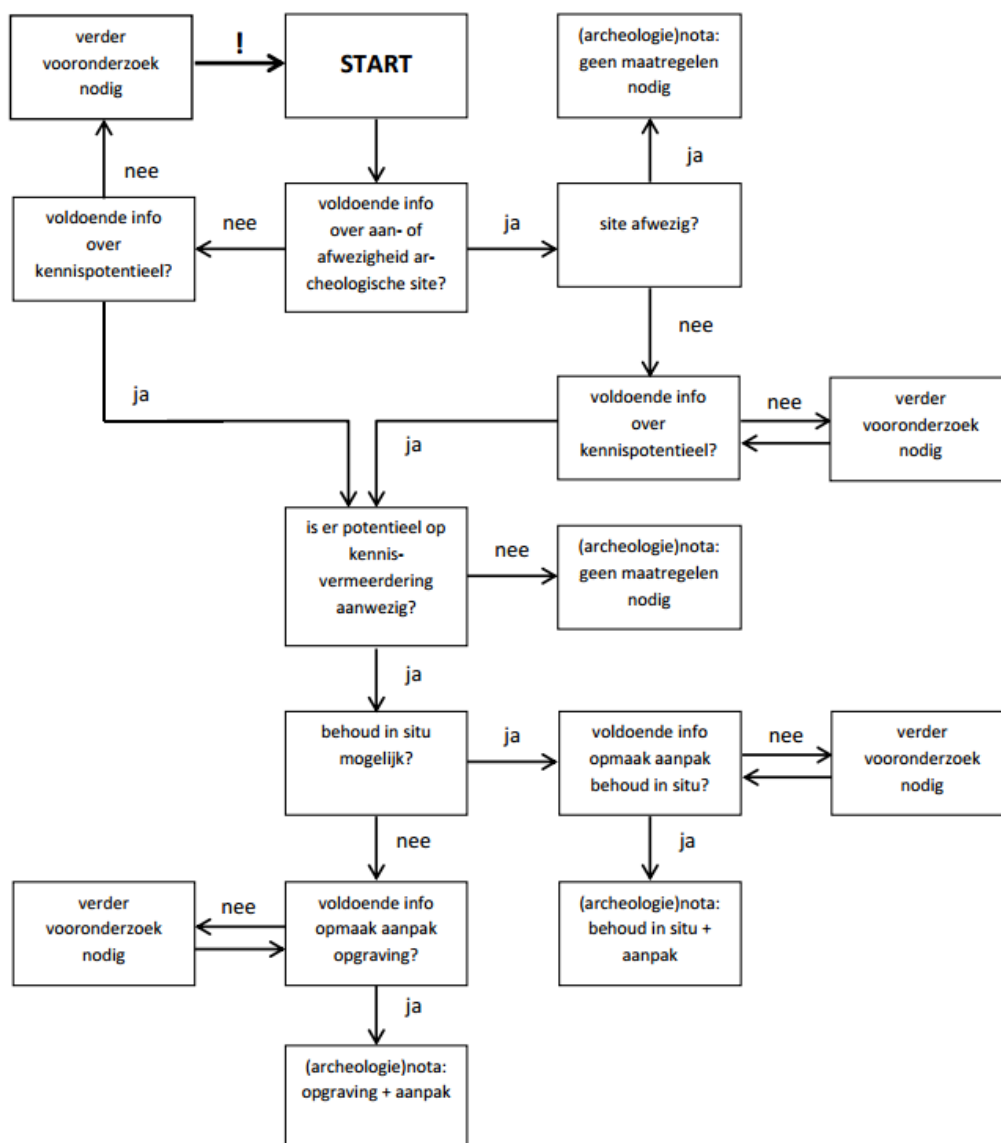
Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt geen archeologisch erfgoed meer verwacht op het onderzochte terrein. Dit omdat er slechts een beperkt aantal sporen werd aangesneden en er geen structuren herkend werden. Bovendien gaat het hier enkel om antropogene sporen die alle te maken hebben met witloofteelt. De geregistreerde sporen zijn bijgevolg niet relevant en dragen niet bij tot verdere kenniswinst. Tijdens het onderzoek werden bovendien slechts drie vondsten ingezameld. Op basis van de vondsten en op basis van de geschiedenis van de witloofteelt kan gezegd worden dat de sporen gedateerd kunnen worden tussen de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw. Er wordt voor het plangebied bijgevolg geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Gezien de lage archeologische relevantie van het sporenbestand, het ontbreken van een archeologische site en dus het gebrek aan potentieel op kennisvermeerdering wordt voor het plangebied *Wemmel, Obberg-Vijverslaan* geen vervolgonderzoek geadviseerd.

3.5.2 Volledigheid vooronderzoek

Om de volledigheid van het onderzoek te bepalen wordt gebruik gemaakt van onderstaand stroomschema (Figuur 3).

- Is er voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site? **JA**
 - Site afwezig? **JA**
- ⇒ **Nota: geen maatregelen nodig**



Figuur 3: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.⁴⁴

⁴⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016, fig.3.

4 Samenvatting

De voorliggende Nota is een verslag van resultaten van een archeologisch proefsleuvenonderzoek aan Obberg-Vijverslaan in Wemmel, voorafgegaan door een verkennend archeologisch booronderzoek. Dit onderzoek kwam er naar aanleiding van de resultaten van een Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek in het kader van een verkavelingsaanvraag. Binnen het Programma van Maatregelen bij deze archeologienota – die reeds een bureauonderzoek omvatte – werd een prospectie met ingreep in de bodem onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek wordt geen archeologisch erfgoed meer verwacht op het onderzochte terrein. Dit omdat er slechts een beperkt aantal sporen werd aangesneden en er geen structuren herkend werden. Bovendien gaat het hier enkel om antropogene sporen die alle te maken hebben met witloofteelt. De geregistreeerde sporen zijn bijgevolg niet relevant en dragen niet bij tot verdere kenniswinst. Tijdens het onderzoek werden bovendien slechts drie vondsten ingezameld. Op basis van de vondsten en op basis van de geschiedenis van de witloofteelt kan gezegd worden dat de sporen gedateerd kunnen worden tussen de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw.

Gezien het ontbreken van archeologische relevantie van het sporenbestand, de afwezigheid van een archeologische site en bijgevolg het gebrek aan potentieel op kennisvermeerdering wordt voor het plangebied *Wemmel, Obberg-Vijverslaan* **geen vervolgonderzoek** geadviseerd.

5 Lijst met foto's

Foto 1: Foto van het terrein tijdens het onderzoek (© BAAC Vlaanderen)	21
Foto 2: Aanleg werkput 2 met kraan op rupsbanden in het westen van het plangebied (© BAAC Vlaanderen) .	24
Foto 3: Profiel 1.1 (links), met aanduiding horizonten (rechts) (© BAAC Vlaanderen)	27
Foto 4: Profiel 2.1 (links), met aanduiding horizonten (rechts) (© BAAC Vlaanderen)	28
Foto 5: Profiel 3.1 (links), met aanduiding horizonten (rechts) (© BAAC Vlaanderen)	29
Foto 6: Witlofoventje opgegraven te Meerbeek-Begraafplaatst.....	38
Foto 7: Kijkvenster aangelegd aan het begin van werkput 1.	40
Foto 8: Vlakfoto aan het begin van werkput 2.....	40
Foto 9: Vlakfoto werkput 2 met op de voorgrond de verstoring waar PV2 (VNR. 2) geregistreerd werd.	41
Foto 10: Detailfoto's van ovens in werkput 1 en 2. De verbrande leem is nog duidelijk zichtbaar ter hoogte van de stookkuil/ovenkoepel.....	42
Foto 11: Detailfoto's van ovens die gedocumenteerd werden in werkput 1 en 2.....	43
Foto 12: Glasscherf (VNR. 1)	46
Foto 13: Aardewerkfragment, rand in faience (VNR. 2).....	46
Foto 14: Pijpenkopje uit klei-arde (VNR. 3)	47
Foto 15: Detail pijpenkopje. Links: hielmerk W.S gekroond. Rechts: wapenschild Gouda (VNR. 3).....	47

6 Lijst met figuren

Figuur 1: Beslissingsboom archeologisch (voor)onderzoek	18
Figuur 2: Tekening van de gietijzeren pijpekop die ingegraven werd.....	39
Figuur 3: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.....	54

7 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal, 1:10.000, 09/01/2018)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal, 1:250, 09/01/2018)	3
Plan 3: Plangebied op de meest recente orthofoto (digitaal, 1:2.000, 10/01/2018).....	4
Plan 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op GRB	8
Plan 5: Plangebied met aanduiding van de uitgevoerde verkennend archeologische boringen op orthofoto (digitaal, 1:450, 05/04/2018)	13
Plan 6: Plangebied op GRB met digitaal hoogtemodel van de top van de bewaarde horizont geregistreerd tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek (digitaal, 1:450, 05/04/2018)	17
Plan 7: Inplanting proefsleuven op orthofoto (digitaal, 1:500, 13/02/2018)	23
Plan 8: Aangelegde proefsleuven en kijkvensters op orthofoto (digitaal, 1:500, 26/03/2018).....	25
Plan 9: Sporenplan met aanduiding profielen (digitaal, 1:450, 26/03/2018)	31
Plan 10: Vlakhoogtes (digitaal, 1:500, 26/03/2018).....	33
Plan 11: Maaiveldhoogtes (digitaal, 1:500, 26/03/2018).....	34
Plan 12: Allesporenkaart (digitaal, 1:400, 26/03/2018).....	35
Plan 13: Coupe en coupetekening van witlofoven in werkput 2.	37
Plan 14: Vondstlocaties (digitaal, 1:500, 26/03/2018).....	45
Plan 15: Synthesekaart naar aanleiding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek met aanduiding van recente verstoringen, puntvondsten, profielen en vlakhoogtes op GRB-kaart (digitaal, 1:450, 30/03/2018).....	51
Tabel 1: Kopgegevens profielbeschrijving.....	26
Tabel 2: Werkput 1 Profiel 1	26
Tabel 3: Werkput 2, Profiel 1	27
Tabel 4: Werkput 3 Profiel 1	28
Tabel 5: Legende	30
Tabel 6: Sporenaantal	36

8 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *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.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.
- AGIV, 2018a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2018b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- DE BIE, M., 1999. Extensieve prospectie op de Meirberg te Meer & Opgraving van Meer 5 en Meer 6 (Oud-Mesolithicum). *Notae Praehistoricae*, 19, pp.69–70.
- CROMBÉ, P., PERDAEN, Y. & SERGANT, J., 2006. Extensive Artefact Concentrations: Single Occupations or Palimpsests? The Evidence from the Early Mesolithic Site of Verrebroek “Dok” (Belgium). In J. KIND, ed. *After the Ice Age. Settlements, subsistence and social development in the Mesolithic of Central Europe, Proceedings of the International Conference 9th to 12th of September 2003*. Stuttgart, pp. 237–244.
- CROMBÉ, P., PERDAEN, Y. & SERGANT, J., 2003. The wetland site of Verrebroek (Flanders, Belgium): spatial organisation of an extensive Early Mesolithic settlement. In A. LARSSON, L., KINDGREN, H., KNUTSSON, K., LOEFFLER, D., ÅKERLUND, ed. *Mesolithic on the Move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe*. Stockholm, pp. 205–215.
- DEPRAETERE, D., DE BIE, M. & VAN GILS, M., 2007. Opgraving van de vroegmesolithische locus 7 te Meer-Meirberg (prov. Antwerpen). *Notae Praehistoricae*, 27, pp.83–87.
- DEPRAETERE, D., VAN GILS, M. & DE BIE, M., 2008. *Aanvullend archeologisch waarderingsonderzoek op het steentijdmonument Meer-Meirberg (Hoogstraten) en opgraving van de vroegmesolithische locus 7*, Brussel.
- MASSAGÉ, L. & CREUTZ, M., 2018a. *Archeologienota Wemmel, Obberg-Vijverslaan: Verslag van Resultaten*, Gent.
- MASSAGÉ, L. & CREUTZ, M., 2018b. *Vooronderzoek Wemmel-Obberg, Vijverslaan*, Gent. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/6661>.
- MERTENS, E., 2012. *Opgraving, Kampenhout, Molenveld-Tritsstraat*,
- Net&zo-argo plan consulting, 2013. Grondwittloof, v.z.w. Brussels grondwittloof.
- NOENS, G. et al., 2005. Doel-Deurganckdok: typologische en radiometrische analyse van een Vroegmesolithische concentratie uit de eerste helft van het Boreaal. *Notae Praehistoricae*, 25, pp.91–101.
- DE PUYDT, M. & SMEETS, M., 2013. *Archeo-rapport 152 Het archeologisch vooronderzoek aan de begraafplaats te Meerbeek (Kortenbergh), Kessel-Lo*.

TOL, A.J. et al., 2004. *Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie, Amsterdam (RAAP-rapport 1000).*,

VANNOPPEN, H., 1978. *De geschiedenis van het witloof, het witte goud van Brabant*,

IN 'T VEN, I. & DE CLERCQ, W., 2005. *Een lijn door het landschap. Archeologie en het VTN-project 1997-1998*, Brussel.

9 Bijlagen

9.1 Boorlijsten

9.2 Vondstenlijst

9.3 Fotolijst