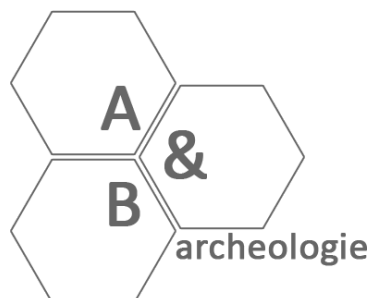


Nota Aarschot Paapbosstraat

Verslag van Resultaten na
natuurwetenschappelijk onderzoek

Bert ACKE, Maarten BRACKE en Paulien FONTEYN

21-10-2020



Titel: Nota Aarschot Paapbosstraat – verslag van resultaten na natuurwetenschappelijk onderzoek

Erkend archeoloog: Maarten Bracke, OE/ERK/Archeoloog/2015/00036

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke en Paulien Fonteyn

Projectcode bureauonderzoek: 2019I316

Bekrachtigde archeologienota: <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12630>

Bekrachtigde nota: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/15930>

Projectcode landschappelijke boringen: 2020G214

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2020G215

Intern projectnummer: 2020.130

Locatiegegevens: Vlaams-Brabant, Aarschot, Paapbosstraat

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 184515,94 en Y: 184802,87; X: 184749,12 en Y: 184924,03

Oppervlakte plangebied: ca. 6668m²

Advies na vooronderzoek: verder natuurwetenschappelijk onderzoek

Kadastergegevens: Aarschot, afdeling 1, sectie C, perceel 72E (zie figuur 5)

Topografische kaart: /

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige), Paulien Fonteyn (assistent-archeoloog) en Jef Torfs (contactpersoon initiatiefnemer)

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Moerbeke-Waas, 21/10/2020

© Acke & Bracke bv, Damstraat 206A, 9180 Moerbeke. De auteurs aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de auteurs.

1. INLEIDING	5
1.1. WETTELIJK KADER	5
1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT	5
1.2.1. VRAAGSTELLING	5
1.2.2. RANDVOORWAARDEN	8
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	11
1.3.1. MOTIVERING ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
1.3.2. ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK	12
1.3.3. ADVIES SPECIALISTEN	12
1.3.4. WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	12
1.3.5. SELECTIE BRONNEN	12
2. LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	15
2.1. BESCHRIJVEND GEDEELTE	15
2.1.1. VRAAGSTELLING EN RANDVOORWAARDEN	16
2.1.2. WERKWIJZE EN STRATEGIE	17
2.2. ASSESSMENT	19
2.2.1. LANDSCHAPPELIJKE RESULTATEN	19
2.2.2. ASSESSMENT VONDSTEN	23
2.2.3. ASSESSMENT STALEN	23
2.2.4. ASSESSMENT CONSERVATIE	23
2.2.5. DATERING EN INTERPRETATIE	23
2.3. SYNTHESE	24
2.3.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	24
2.3.2. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	24
3. PROEFSLEUVENONDERZOEK	25
3.1. AARDKUNDIGE OPBOUW	25
3.2. ASSESSMENT SPOREN	30
3.3. ASSESSMENT VONDSTEN	37
3.4. ASSESSMENT STALEN	37
3.5. ASSESSMENT CONSERVATIE	39
3.6. DATERING, INTERPRETATIE EN CONFRONTATIE MET VOORGAANDE ONDERZOEKSFASES	40
3.7. SYNTHESE	42
3.7.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	42
3.7.2. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	43
4. NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	47
4.1. RESULTATEN VAN HET NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	47
4.1.1. C14-DATERING	48

4.2. SYNTHESE	49
4.2.1. DATERING EN INTERPRETATIE	49
4.2.2. BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	51
5. <u>SAMENVATTING</u>	52
6. <u>BIBLIOGRAFIE</u>	55
7. <u>BIJLAGES</u>	56

1. Inleiding

1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen te Aarschot Paapbosstraat (provincie Vlaams-Brabant), waarbij de totale oppervlakte van de betrokken percelen 3000m² of meer bedraagt en de geplande ingreep in de bodem 1000m² of meer beslaat, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog. De archeologienota¹ bestond enkel uit een bureauonderzoek, in het programma van maatregelen was opgenomen dat landschappelijke boringen, en indien nodig verkennende en waarderende boringen, en een proefsleuvenonderzoek dienden uitgevoerd te worden in uitgesteld traject. In deze nota werden de resultaten van dit verder vooronderzoek beschreven en werd een advies gegeven voor verder onderzoek in de vorm van natuurwetenschappelijk onderzoek. Dit verslag herhaalt de algemene resultaten van het vooronderzoek met aanvullend de resultaten van het uitgevoerde natuurwetenschappelijke onderzoek.

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

In het programma van maatregelen, horende bij de bekrachtigde archeologienota waren de volgende onderzoeksvragen opgenomen:

- Met betrekking tot het landschap en de bodem:
 - Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
 - Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?
 - Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?
- Algemeen
 - Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
 - Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
 - Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?
 - Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
 - Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerder perioden?

¹ Heirbaut, Dockx 2019a, 2019b.

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ*? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Dient er verder archeologisch onderzoek (opgraving) te worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek?
- Met betrekking tot eventuele steentijdsites:
 - Wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?
 - Wat is de datering van de vondsten?
 - Wordt de vindplaats door de toekomstige werken bedreigd? Wat zijn de mogelijkheden voor behoud *in situ* of *ex situ*?
 - Welk vervolgtraject is noodzakelijk?
- Met betrekking tot nederzettingsterreinen:
 - Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
 - Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?
 - Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?
 - Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?
 - Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
 - Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?
 - Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
 - Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
 - Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?
- Met betrekking tot grafvelden
 - Zijn er graven aangetroffen in het te ontwikkelen gebied?
 - Hoe dateren deze?
 - Kunnen ze gerelateerd worden aan reeds bekende vindplaatsen in de omgeving?
 - Zijn de inhumatieresten/crematieresten goed bewaard?
 - Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?
 - Is er sprake van een grafritueel, en hoe manifesteert zich dat?

Na afronding van het vooronderzoek werd een advies gegeven voor een verdere verwerking in de vorm van natuurwetenschappelijk onderzoek. Hierbij werden volgende onderzoeksvragen vooropgesteld:

- Uit welke periode dateren de veldoven en extractiekuil/stookplaats?
- Zijn er parallellen te vinden (in de ruime omgeving van het plangebied) voor gelijkaardige ovens uit deze periode of gaat het om een relatief ongekend fenomeen?
- Wat is de relatie van de site met andere gekende sites uit de ruime omgeving?

1.2.2. Randvoorwaarden

Het terrein was oorspronkelijk in gebruik als landbouwgrond en grotendeels vrij van obstakels. Langsheen de zuidelijke grens is een overwelfde beek aanwezig. Er werd aldus een bufferafstand voorzien ten opzichte van deze grens. Het proefsleuvenonderzoek kon verder in goede omstandigheden en conform het programma van maatregelen, opgenomen in de bureaustudie, worden uitgevoerd.



Figuur 1 Zicht op het terrein vanop de Paapbosstraat in het zuiden.



Figuur 2 Zicht op het terrein vanuit het noordoosten.



Figuur 3 Zicht op de plaatselijk overwelfde beek in het zuidwesten van het terrein.



Figuur 4 Zicht op enkele putdeksels langs de noordelijke grens van het terrein, ter hoogte van de overwelfde beek.

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

Op basis van het bureauonderzoek werd in het programma van maatregelen van de archeologienota een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen, eventueel gevolgd door archeologische boringen en proefputten, en een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven opgelegd, in een uitgesteld traject. De onderzoeken dienen uitgevoerd te worden volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk en de voorwaarden opgenomen in het programma van maatregelen horende bij de archeologienota. De erkende archeoloog kan enkel mits gefundeerde motivatie afwijken van sommige van deze bepalingen en voorwaarden.

In eerste instantie werden landschappelijke boringen uitgevoerd op het terrein. Dit onderzoek werd uitgevoerd op vrijdag 14 augustus 2020. In totaal werden 5 boringen geplaatst waarbij een vrij gelijkaardige bodemopbouw werd vastgesteld over het gehele plangebied. Onder de A(p)-horizont werd een C-horizont, bestaande uit eolische, lemige materialen aangeboord. Ter hoogte van profiel 1 en 5 werd bovenop dit eolisch pakket een lemige laag waarin brokken ijzerzandsteen zijn opgenomen vastgesteld. Het betreft een dagzomende laag van de Formatie van Diest. Er werden geen aanwijzingen aangetroffen voor een *in situ* bewaarde steentijdsite. Er werd dan ook geen verder booronderzoek uitgevoerd. Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op maandag 24 en dinsdag 25 augustus 2020. Het sleuvenplan zoals opgenomen in de bureaustudie voorzag in de aanleg van 4 parallelle noordwest-zuidoost georiënteerde sleuven. Het vooropgestelde sleuvenplan kon gevolgd worden. Voor de uitgraving werd gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak van 1,80m breed. Er werden enkele kijkvensters aangelegd om de aan- of afwezigheid van sporen te controleren en om de aangetroffen sporen te controleren naar hun aard. De grond werd gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na de voltooiing van de registratie van de sleuven werden deze gedicht.

De zone van de geplande werken is ca. 6.668m² groot. Hiervan werd ca. 727,0m² (10,9%) onderzocht door middel van proefsleuven, en 274,5m² (4,1%) door middel van kijkvensters. De vooropgestelde dekkingsgraad van 12,5% zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk (te verdelen over 10% sleuven en 2,5% dwarssleuven/volgsleuven/kijkvensters) werd hiermee ruim behaald (15%). Er kon aldus een goede inschatting gemaakt worden van het archeologisch potentieel van het terrein.

Het archeologisch vooronderzoek werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Aangezien alle metingen gebeurden met een GPS-aangestuurd systeem met precisie van 1cm werd voorafgaand het veldwerk geen hoofdmeetsysteem aangelegd. Elke proefsleuf en elk kijkvenster werd beschouwd als een individuele werkput. De aangelegde vlakken en de storten van de sleuven en sporen werden onderzocht met een metaaldetector van het type XP Deus, dit leverde geen relevante vondsten op. Het archeologisch vlak werd opgeschoond, en in zones waar schijnbaar geen archeologisch relevante sporen voorkwamen werd een representatief deel uitgebreid om de daadwerkelijke afwezigheid van sporen te verifiëren. Alle sleuven en profielen kregen een uniek nummer, werden beschreven en geregistreerd via foto's en opmetingen. Er werd slechts één spoor aangetroffen, dat reeds bij het vooronderzoek volledig kon worden onderzocht. De foto's werden genomen met een camera van het merk Canon PowerShot SX10 IS. Er werden geen vondsten aangetroffen. Uit het aangetroffen spoor werden houtskoolmonsters, pollenstalen en macrorestenmonsters verzameld. Relevante delen van de

putwandprofielen werden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel. In totaal werden vijf referentieprofielen geplaatst, verspreid over het volledige terrein.

De proefsleuven werden aangelegd op één archeologisch niveau, namelijk de C-horizont. Deze bevond zich ca. 30 tot 60cm onder het huidige maaiveldniveau. In het noordoosten bevindt de C-horizont zich op een diepte van ca. +23,3m TAW, in het zuidoosten op ca. +23,4m TAW, in het zuidwesten op ca. +23,6m TAW en in het noordwesten op ca. +23,6m TAW.

Na afronding van het vooronderzoek werd een nota opgesteld met advies voor verdere verwerking in de vorm van natuurwetenschappelijk onderzoek. Na aktename van de nota werd deze verder verwerking opgestart en de resultaten hiernavolgend besproken.

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

In eerste instantie werden landschappelijke boringen uitgevoerd op het terrein. Dit onderzoek werd uitgevoerd op vrijdag 14 augustus 2020. Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op maandag 24 en dinsdag 25 augustus 2020. Het kraanwerk werd uitgevoerd door Steven Antheunis (SA grondwerken). Erkend archeoloog Maarten Bracke trad op als veldwerkleider, erkend-archeoloog en assistent-aardkundige, Paulien Fonteyn als assistent-archeoloog. Een landmeter van MeetHet stond in voor de opmetingen met GPS-toestel, deze gegevens werden nadien verwerkt tot bruikbaar kaartmateriaal door assistent-archeoloog Paulien Fonteyn. Na aktename van de nota werd een verder natuurwetenschappelijk onderzoek uitgevoerd.

1.3.3. Advies specialisten

Niet van toepassing.

1.3.4. Wetenschappelijke advisering

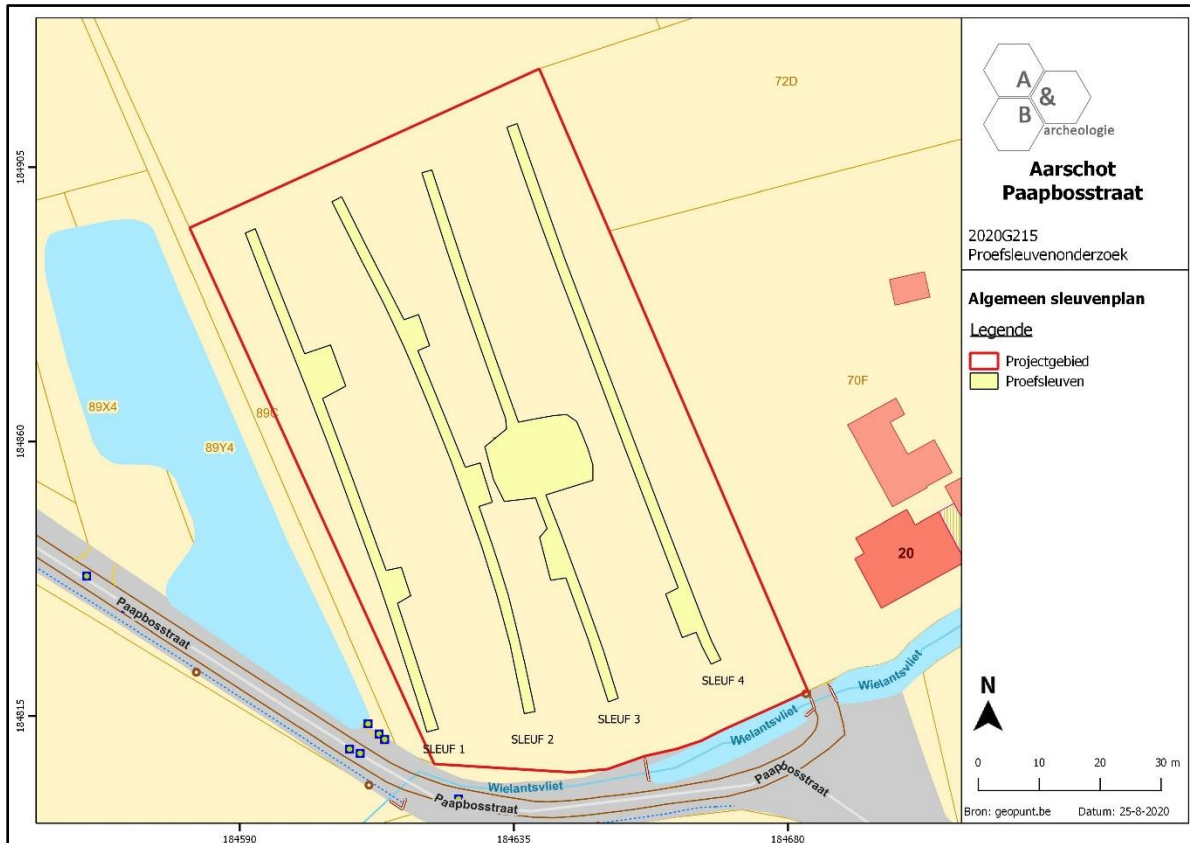
Niet van toepassing.

1.3.5. Selectie bronnen

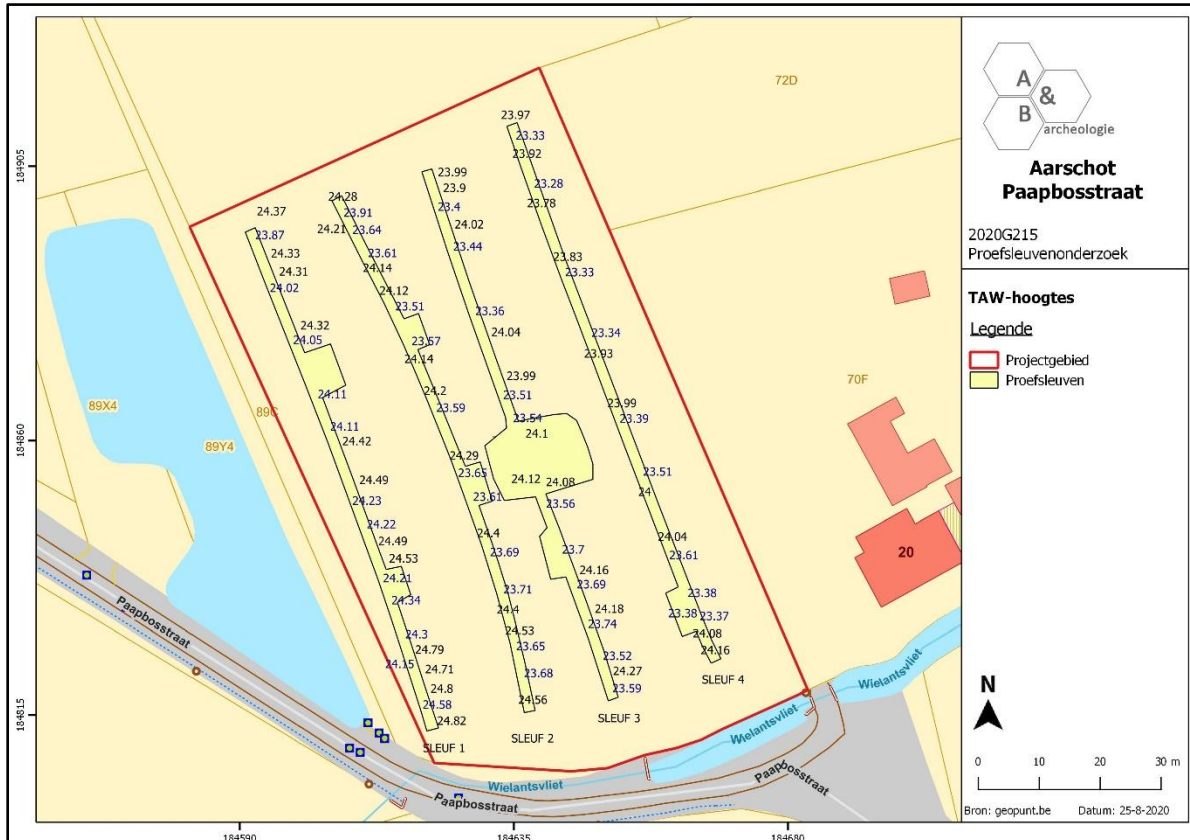
De bekrachtigde archeologienota² en de nota³ van deze site werd als voornaamste bron aangewend.

² Heirbaut, Dockx 2019a, 2019b.

³ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/15930>



Figuur 5 Projectie van het sleuvenplan op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 6 Projectie van de sleuven en hoogtes van het maaiveld (zwart) en archeologisch vlak (blauw) op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 7 Aanleg en opschaven van de proefsleuven.



Figuur 8 Opschonen van een referentieprofiel.

2. Landschappelijk booronderzoek

2.1. Beschrijvend gedeelte

Titel: Nota Aarschot Paapbosstraat

Erkend archeoloog: Maarten Bracke, OE/ERK/Archeoloog/2015/00036

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke en Paulien Fonteyn

Projectcode bureauonderzoek: 2019I316

Bekrachtigde archeologienota: <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12630>

Projectcode landschappelijke boringen: 2020G214

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2020G215

Intern projectnummer: 2020.130

Locatiegegevens: Vlaams-Brabant, Aarschot, Paapbosstraat

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 184515,94 en Y: 184802,87; X: 184749,12 en Y: 184924,03

Oppervlakte plangebied: ca. 6668m²

Kadastergegevens: Aarschot, afdeling 1, sectie C, perceel 72E (zie figuur 5)

Topografische kaart: /

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige), Paulien Fonteyn (assistent-archeoloog) en Jef Torfs (contactpersoon initiatiefnemer)

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Moerbeke-Waas, 26/08/2020

2.1.1. Vraagstelling en randvoorwaarden

In het programma van maatregelen bij de bureaustudie werd het volgende opgenomen met betrekking tot het landschappelijk booronderzoek: *‘Om te bepalen of de bodem nog voldoende intact is om een goede bewaringstoestand van een eventuele steentijdsite te garanderen, zal in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd moeten worden. Hierbij zullen enkele boringen geplaatst worden, die inzicht zullen bieden in de bodemopbouw. Dit landschappelijk bodemonderzoek zal uitgevoerd worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek (Code van Goede Praktijk, paragraaf 7.3)’⁴ ‘Voor het landschappelijk booronderzoek wordt in dit plangebied de verspreiding van de boorlocaties bepaald op basis van de geplande werken binnen het terrein. Om een goed inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de intactheid ervan worden 5 boringen verspreid over het terrein geplaatst. (...) Indien hieruit niet duidelijk afgeleid kan worden of er sprake is van een intacte bodem of als blijkt dat delen verstoord zijn, dienen enkele bijkomende boringen gezet te worden om beter inzicht in de bodemopbouw te verkrijgen en te bepalen tot waar de aangeboorde verstoringen doorlopen. De voorkeur wordt gegeven aan een Edelmanboor met minimale diameter van 7 cm, zodat een goede doorsnede van de bodemhorizonten verkregen wordt. Als het landschappelijk booronderzoek is afgerond, is bekend hoe diep het mogelijke archeologische niveau zit en of er sprake is van een onverstoorde oorspronkelijke bodem waar zich nog mogelijk een steentijdsite in zou kunnen bevinden.’⁵*

Vraagstellingen landschappelijke boringen

In het programma van maatregelen bij de bureaustudie waren de volgende onderzoeksvragen opgenomen met betrekking tot het landschap en de bodem:

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?

Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

⁴ Heirbaut, Dockx 2019b, 14.

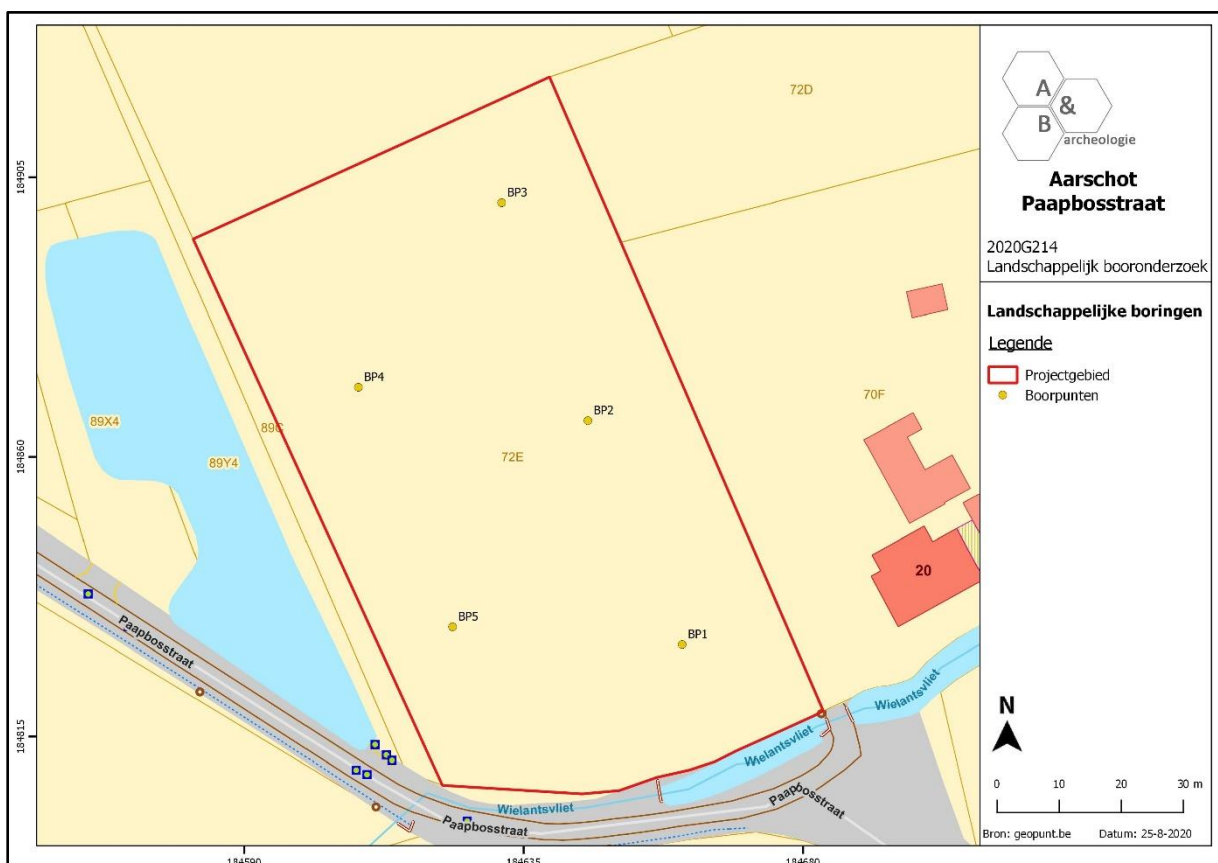
⁵ Heirbaut, Dockx 2019b, 14-15.

2.1.2. Werkwijze en strategie

Uit het bureauonderzoek kwam naar voor dat landschappelijke boringen uitgevoerd dienden te worden om de aardkundige opbouw te onderzoeken, om na te gaan of er een paleobodem aanwezig is en om de verstoringsgraad binnen het plangebied te bepalen. Landschappelijk booronderzoek omvat immers de kartering van de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond in functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw binnen het projectgebied. Bij het onderzoek werd het programma van maatregelen horende bij de bekrachtigde archeologienota gevolgd en werden 5 boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met diameter van 7cm. De boorpunten zijn in twee parallelle boorraaien ingepland volgens een verspringend driehoeksgrid.

Om een natuurgetrouwe doorsnede te bekomen van de relevante aanwezige aardkundige eenheden binnen het projectgebied in functie van de vraagstelling werd geboord tot minimum 30cm in de C-horizont. De boorprofielen werden gefotografeerd en beschreven per aardkundige eenheid.

Tijdens het booronderzoek werden geen sporen of vondsten aangetroffen. Bijgevolg is er geen nood aan conservatie. Er werden geen stalen genomen. Het veldwerk vond plaats op vrijdag 14 augustus 2020 en werd uitgevoerd door erkend archeoloog en assistent-aardkundige Maarten Bracke in goede weersomstandigheden.



Figuur 9 Aanduiding van de boorpunten op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 10 Aanduiding van de boorpunten op de orthofoto van 2018 (bron: geopunt.be).

2.2. Assessment

2.2.1. Landschappelijke resultaten

De bredere landschappelijke context van het projectgebied werd reeds uitvoerig geschetst in het bureauonderzoek⁶.

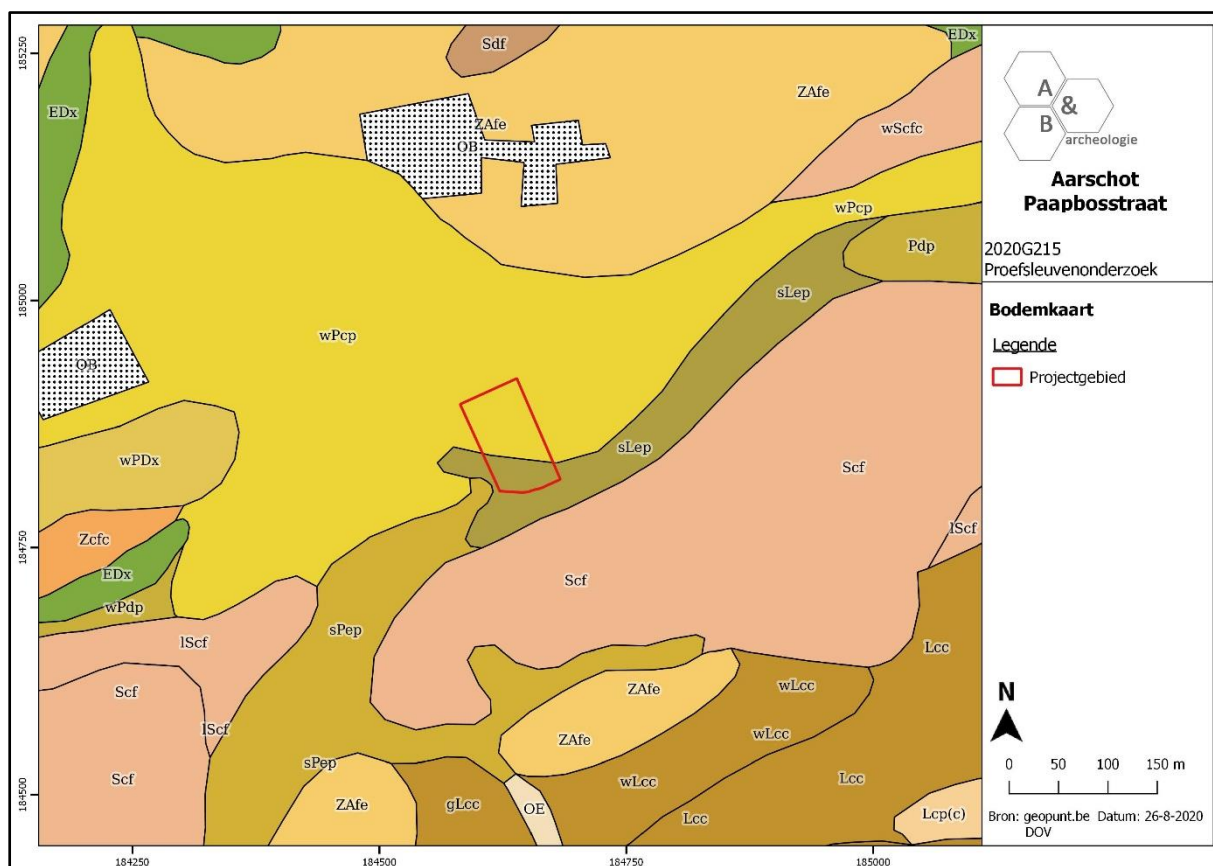
Op de bodemkaart staat het noordelijke deel van het plangebied gekarteerd als wPcp-bodem. Dit zijn matig droge lichte zandleembodems zonder profielontwikkeling waarbij klei-zand voorkomt op geringe diepte (<75cm). De A(p)-horizont van deze gronden is ca. 25 à 30cm dik en heeft een donkergrijsbruine kleur. De overgangshorizont is iets bleker en rust op een bleekbruin moedermateriaal. Roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120cm. De waterhuishouding is goed in de winter, maar in de zomer kunnen ze iets te droog zijn. Het zuidelijke deel van het plangebied valt binnen het type sLep. Dit type omvat natte zandleembodems zonder profielontwikkeling waarbij zand voorkomt op geringe diepte (<75cm). Deze hydromorfe, sterk gleyige grondwatergronden op zandleem hebben roestverschijnselen vanaf 20cm en vertonen een reductiehorizont tussen 100 en 120cm. Het zijn permanent natte gronden die vooral gelegen zijn in lage depressies zoals beekvalleien. Ze hebben een hoge waterstand en soms komt een verveende bovengrond voor. Ook in de zomer zijn ze vochthoudend.

De aardkundige opbouw werd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek vastgesteld door vijf handmatige boringen. Binnen de boorprofielen werd onder de bruingrijze A(p)-horizont, die een dikte heeft tussen 30 en 60cm, een eolisch zandlemig pakket met bruingele kleur vastgesteld. Ter hoogte van boring 1 en 5 werd onder de A(p)-horizont een dagzomende laag van de Formatie van Diest, waarin brokken ijerzandsteen zijn opgenomen, vastgesteld.

Uit de boringen blijkt dat er geen relevante begraven bodemhorizonten die indicatief zijn voor de bewaring van *in situ* steentijd artefactensites aanwezig zijn binnen het plangebied. De C-horizont of het Tertiair substraat bevindt zich meteen onder de ploeglaag op een diepte die schommelt tussen 30 en 60cm onder het huidige maaiveldniveau. Er werden geen verstoorde zones aangeboord.

Op basis van het booronderzoek kan aldus gesteld worden dat binnen het plangebied voornamelijk droge zandleemgronden met A-C profiel voorkomen. Plaatselijk werd een dagzomend Tertiair substraat (Formatie van Diest) aangeboord. Er werden geen relevante begraven bodemhorizonten aangetroffen die wijzen op de bewaring van steentijdsites. Er werd slechts één relevant archeologisch niveau waarin sporen verwacht kunnen worden aangeboord, namelijk de top van de C-horizont. Aanwijzingen voor bodemverstoringen werden niet aangetroffen.

⁶ Heirbaut, Dockx 2019a, 23-27.



Figuur 11 Uitsnede van de bodemkaart ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt.be).



Figuur 12 Zicht op boorprofiel 1 (zuidoosten) met A(p) – C (Diestiaan) profiel.



Figuur 13 Zicht op boorprofiel 2 (centraal oosten) met een A(p) – C profiel.



Figuur 14 Zicht op boorprofiel 3 (noordoosten) met A(p) – C profiel.



Figuur 15 Zicht op boorprofiel 4 (noordwesten) met A(p) – C profiel.



Figuur 16 Zicht op boorprofiel 5 (zuidwesten) met A(p) – C1 (Diestiaan) – C2 profiel.

2.2.2. Assessment vondsten

Niet van toepassing. Er werden geen vondsten aangetroffen tijdens het landschappelijk booronderzoek.

2.2.3. Assessment stalen

Niet van toepassing. Er werden geen stalen genomen tijdens de landschappelijke boringen.

2.2.4. Assessment conservatie

Niet van toepassing.

2.2.5. Datering en interpretatie

Op basis van het booronderzoek kan aldus gesteld worden dat binnen het plangebied voornamelijk droge zandleemgronden met A-C profiel voorkomen. Plaatselijk werd een dagzomend Tertiair substraat (Formatie van Diest) aangeboord. Er werden geen relevante begraven bodemhorizonten aangetroffen die wijzen op de bewaring van steentijdsites. Er werd slechts één relevant archeologisch niveau waarin sporen verwacht kunnen worden aangeboord, namelijk de top van de C-horizont. Deze bevindt zich op een diepte van ca. 30 à 60cm onder het huidige maaiveldniveau. Aanwijzingen voor bodemverstoringen werden niet aangetroffen. Gezien geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van *in situ* bewaarde steentijdsites werden aangetroffen, dient geen verder archeologisch booronderzoek te gebeuren. Het proefsleuvenonderzoek dient echter wel uitgevoerd te worden, daar sites met grondsporen bewaard kunnen zijn binnen de grenzen van het plangebied.

2.3. Synthese

2.3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Het bureauonderzoek toonde een verhoogd potentieel aan voor het aantreffen van steentijdsites. Op basis hiervan werd een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Dit onderzoek diende ook de bodemkundige opbouw van het plangebied en de eventuele verstoringsgraad te karteren.

Het landschappelijk booronderzoek toonde aan dat er binnen het plangebied geen relevante bodemhorizonten aanwezig zijn die wijzen op de aanwezigheid van een intacte steentijdsite. De kans op het aantreffen van een *in situ* bewaarde steentijd artefactensite wordt bijgevolg zeer laag ingeschat. Verdere archeologische boringen worden niet zinvol geacht.

Het booronderzoek toonde verder aan dat grondsporen nog een gunstige bewaring kunnen kennen. De grondsporen worden verwacht op het niveau van de C-horizont, die zich bevindt op ca. 30 tot 60cm onder het huidige maaiveldniveau.

2.3.2. Beantwoording onderzoeksvragen

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?

Er werden geen aanwijzingen van bodemdegradatie en/of erosie aangetroffen. Wel konden bij twee boringen het Tertiaire Diestiaan waargenomen worden meteen onder de teelaarde.

- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?

De aardkundige opbouw werd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek vastgesteld door vijf handmatige boringen. Binnen de boorprofielen werd onder de bruingrijze A(p)-horizont, die een dikte heeft tussen 30 en 60cm, een eolisch zandlemig pakket met bruingele kleur vastgesteld. Ter hoogte van boring 1 en 5 werd onder de A(p)-horizont een dagzomende laag van de Formatie van Diest, waarin brokken ijzerzandsteen zijn opgenomen, vastgesteld.

- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?

Er werden geen aanwijzingen van post-depositionele processen, die een invloed zouden kunnen hebben gehad op het archeologisch bodemarchief, aangetroffen.

3. Proefsleuvenonderzoek

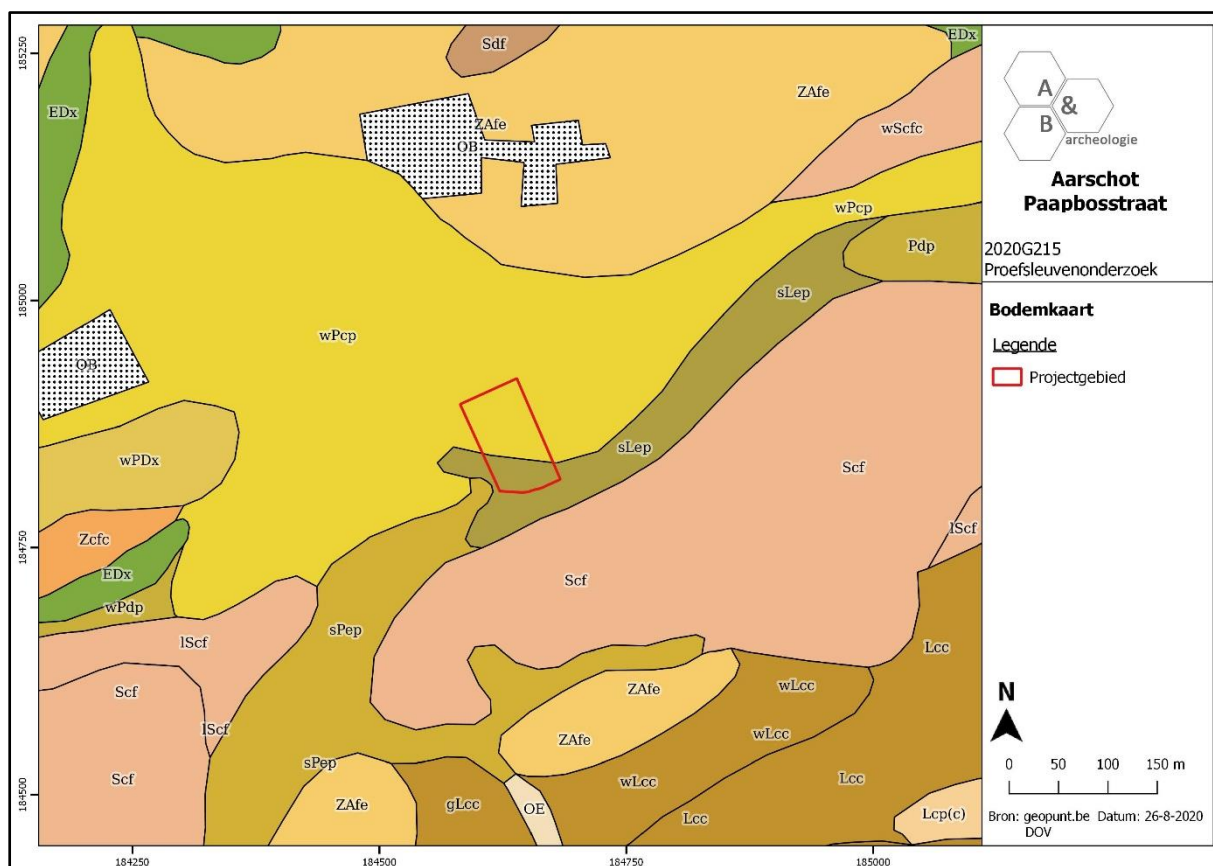
3.1. Aardkundige opbouw

De aardkundige opbouw van het projectgebied werd op het terrein vastgesteld door het aanleggen van vijf bodemprofielen: profiel 1 en 2 in sleuf 1 (respectievelijk in het zuidwesten en noordwesten) profiel 3 in sleuf 3 (centraal) en profiel 4 en 5 in sleuf 4 (respectievelijk in het noordoosten en zuidoosten).

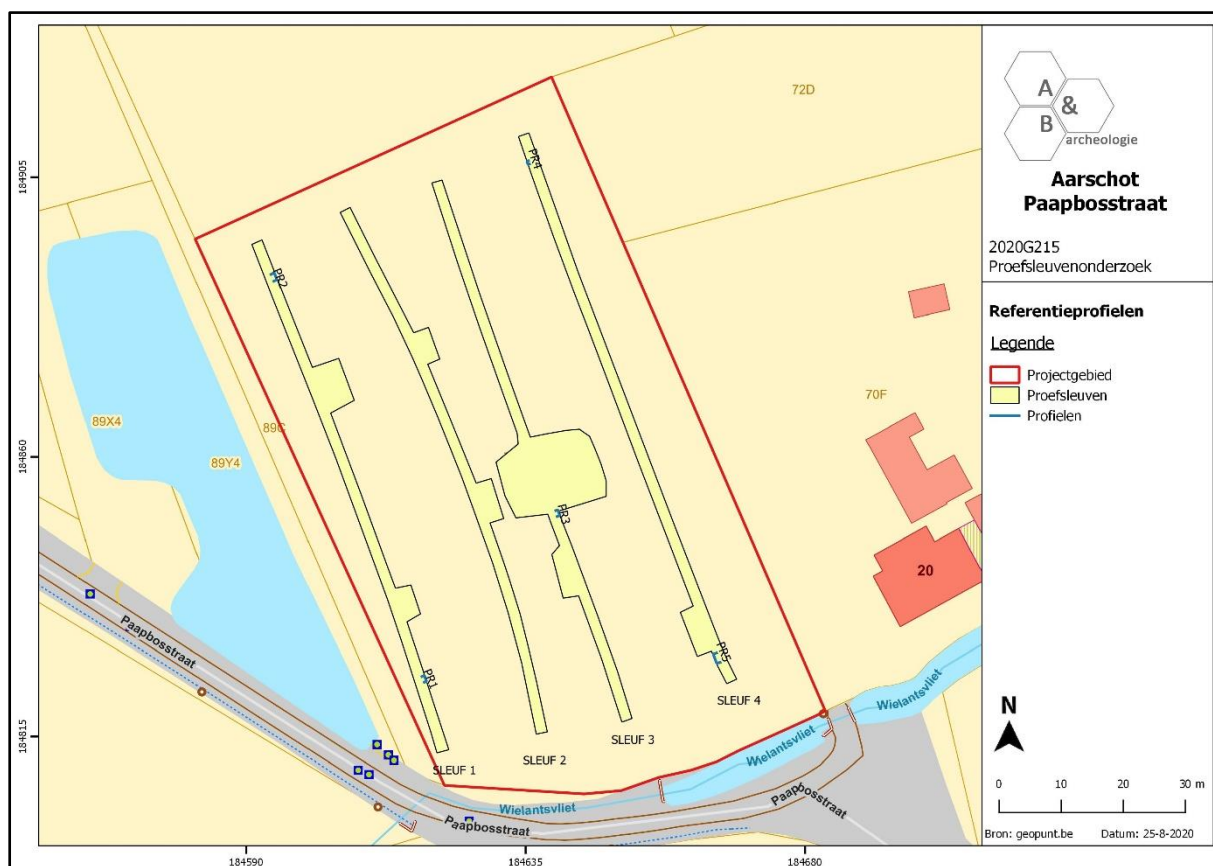
Op de bodemkaart staat het noordelijke deel van het plangebied gekarteerd als wPcp-bodem. Dit zijn matig droge lichte zandleembodems zonder profielontwikkeling waarbij klei-zand voorkomt op geringe diepte (<75cm). De A(p)-horizont van deze gronden is ca. 25 à 30cm dik en heeft een donkergrijsbruine kleur. De overgangshorizont is iets bleker en rust op een bleekbruin moedermateriaal. Roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120cm. De waterhuishouding is goed in de winter, maar in de zomer kunnen ze iets te droog zijn. Het zuidelijke deel van het plangebied valt binnen het type sLep. Dit type omvat natte zandleembodems zonder profielontwikkeling waarbij zand voorkomt op geringe diepte (<75cm). Deze hydromorfe, sterk gleyige grondwatergronden op zandleem hebben roestverschijnselen vanaf 20cm en vertonen een reductiehorizont tussen 100 en 120cm. Het zijn permanent natte gronden die vooral gelegen zijn in lage depressies zoals beekvalleien. Ze hebben een hoge waterstand en soms komt een verveende bovengrond voor. Ook in de zomer zijn ze vochthoudend.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd, in overeenstemming met het landschappelijk booronderzoek, hoofdzakelijk een A – C bodemprofiel vastgesteld waarbij zandige opduikingen en/of Tertiaire lagen met ijzerzandsteen (Formatie van Diest) voorkomen op geringe diepte. In profiel 1 werd onder een opgehoogd pakket een dunne, grijsbruine A(p)-horizont van ca. 20cm vastgesteld. Hieronder bevindt zich de C-horizont die een dikte heeft van ca. 20cm. Onderliggend werd het Tertiair substraat, waarin brokken ijzerzandsteen aanwezig zijn, aangetroffen. Onderaan het profiel kunnen glauconiethoudende sedimenten van de Formatie van Diest worden opgemerkt. In profiel 2 wordt meteen onder de ca. 30cm dikke ploeglaag een dagzomend Tertiair pakket met brokken ijzerzandsteen waargenomen. Onderaan het profiel kunnen eveneens glauconiethoudende sedimenten worden opgemerkt. Profiel 3 en 4 vertonen een A(p) – C horizontensequentie waarbij de bruingrijze A(p)-horizont een dikte heeft van ca. 30 à 50cm. De C-horizont wordt gekenmerkt door een geelbruin, wit gevlekte zandleem. In profiel 5 werd onder het teelaardepakket, dat gekenmerkt wordt door een grijsbruine kleur en zandlemige textuur, een bruingele, zandlemige C-horizont waargenomen. Naar onderen toe wordt het pakket zandiger en komen brokken ijzerzandsteen voor (Formatie van Diest). Glauconiethoudende sedimenten van de Formatie van Diest bevinden zich dieper in het profiel.

De proefsleuven werden aangelegd op één archeologisch niveau, namelijk de C-horizont. Deze bevond zich ca. 30 tot 60cm onder het huidige maaiveldniveau. In het noordoosten bevindt de C-horizont zich op een diepte van ca. +23,3m TAW, in het zuidoosten op ca. +23,4m TAW, in het zuidwesten op ca. +23,6m TAW en in het noordwesten op ca. +23,6m TAW.



Figuur 17 Uitsnede uit de bodemkaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).



Figuur 18 Algemeen sleuvenplan met de locatie van de referentieprofielen (bron: geopunt.be).



Figuur 19 Profiel 1 in sleuf 1 in het zuidwesten van het plangebied



Figuur 20 Profiel 2 in sleuf 1 in het noordwesten van het plangebied.



Figuur 21 Profiel 3 in sleuf 3 centraal in het plangebied.



Figuur 22 Profiel 4 in sleuf 4 in het noordoosten van het plangebied.



Figuur 23 Profiel 5 in sleuf 4 in het zuidoosten van het plangebied.

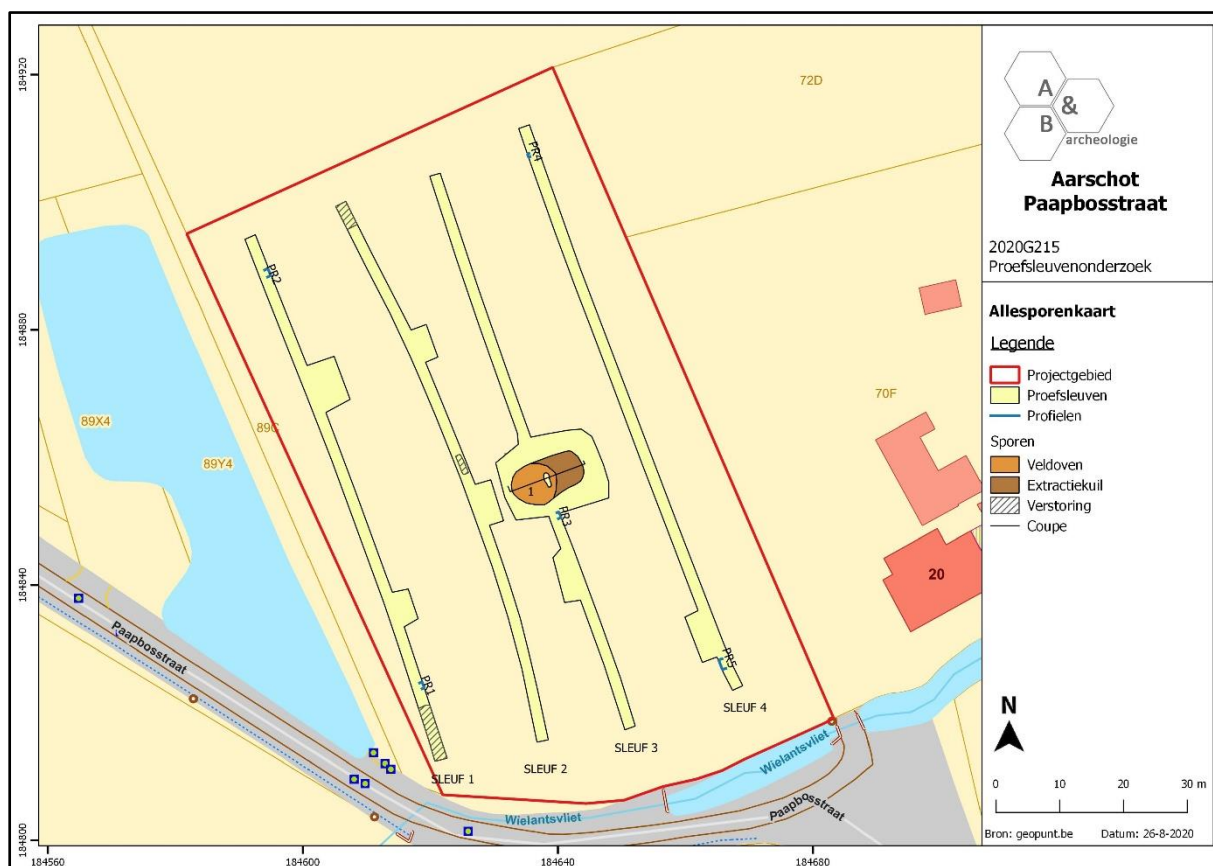
3.2. Assessment sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd één archeologisch spoor aangetroffen, quasi centraal binnen het plangebied. Het gaat vermoedelijk om een veldoven die in het vlak herkenbaar was als een quasi cirkelvormige roodroze bodemverkleuring ten gevolge van *in situ* verbranding. De kernzone kent een diameter van ca. 7m. Ten oosten aansluitend bij de structuur werd een extractiekuil voor ijzerzandsteen opgemerkt. De veldoven bleef slechts zeer oppervlakkig bewaard waardoor de bouwwijze, die verploegd werd, niet meer kon worden vastgesteld. De oven manifesteert zich slechts nog als een rozige, rode doorverhitting in de zandleem waarin een grote hoeveelheid verbrande ijzerzandsteen met poreuze textuur en roodzwarte kleur is opgenomen. Vermoedelijk gaat het om een rudimentaire veldoven voor eenmalig gebruik, aangelegd vlak naast de extractieplaats. Ten oosten van de oven werd namelijk een uitgraving vastgesteld die vermoedelijk als een primaire extractiekuil kan worden geïnterpreteerd. Er is immers sprake van een duidelijke uitgraving tot op de Diestiaan ijzerzandsteen, waarbij vermoedelijk ijzerzandsteen ingezameld werd. De kuil heeft klaarblijkelijk slechts kortstondig opengelegen. In de vulling kan een puinkegel worden herkend langs de ovenzijde ten gevolge van de opruiming van de oven. Nadien volgde een snelle damping met licht versmeten moederbodem. De extractiekuil fungeerde mogelijk eveneens als stookplaats of werkruimte bij het brandproces in de veldoven. Dit zou de schuine helling van de kuil en de onmiddellijke aansluiting bij de oven verklaren, zoals ook bij andere oventypes kan worden waargenomen. Gezien echter slechts de onderkant bewaard is gebleven, kan dit niet sluitend bevestigd worden. Geassocieerde of andere sporen werden niet aangetroffen.

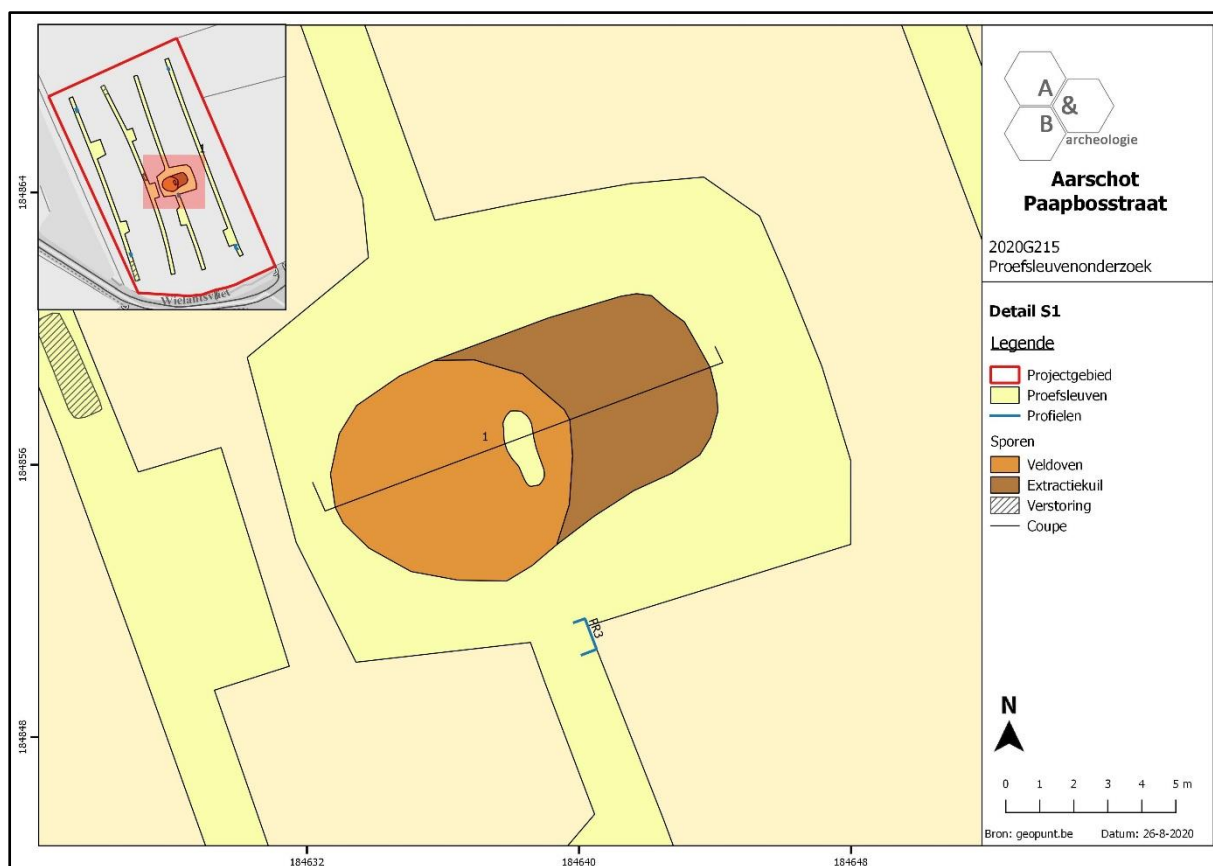
Het spoor werd volledig onderzocht, gecoupeerd en bemonsterd op houtskool, pollen en macroresten. Er werd, met uitzondering van een grote hoeveelheid ijzerzandsteen, geen vondstmateriaal aangetroffen in de vulling, waardoor de datering van de structuur vooralsnog onzeker is. Een C14-datering zou hierin meer inzicht kunnen bieden.

Verder werden binnen het plangebied geen sporen aangetroffen, met uitzondering van een drietal verstoorde zones van beperkte omvang.

Een gedetailleerde beschrijving van de aangetroffen veldoven/extractiekuil kan geraadpleegd worden in de sporenlijst in bijlage.



Figuur 24 Algemeen sporenplan, geprojecteerd op het huidige kadaster (bron: geopunt.be).



Figuur 25 Detail van het algemeen sporenplan ter hoogte van S1 , geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).



Figuur 26 Algemeen sporenplan geprojecteerd op de orthofoto van 2018 (bron: geopunt.be).



Figuur 27 Vlakfoto van veldoven S1 in sleuf 3.



Figuur 28 Detail van een verbrand fragment ijzerzandsteen in de vulling van veldoven S1.



Figuur 29 Coupe op veldoven S1 in sleuf 3.



Figuur 30 Detail van de vulling van veldoven S1 in sleuf 3.



Figuur 31 Coupe op de extractiekuil S1.



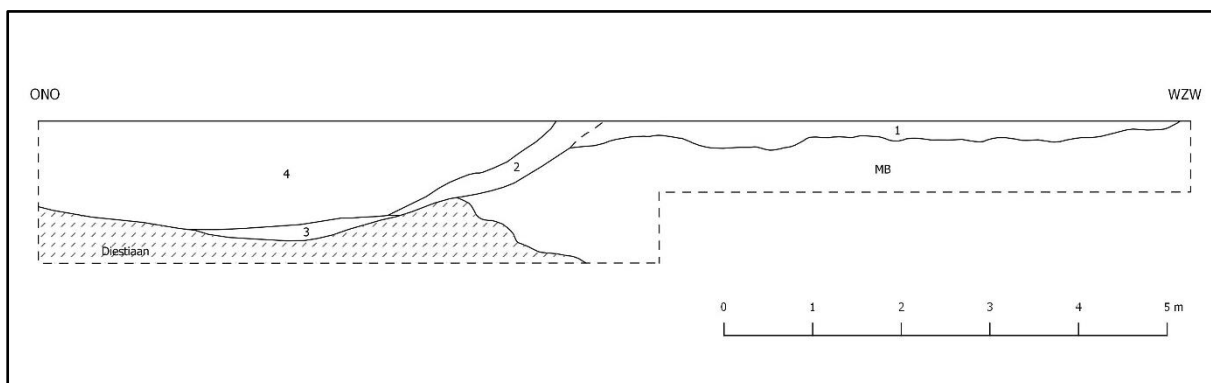
Figuur 32 Overzichtsfoto van de coupe op veldoven en extractiekuil S1 vanuit het noordoosten.



Figuur 33 Overzichtsfoto van de coupe op veldoven en extractiekuil S1 vanuit het noordwesten.



Figuur 34 Detail van de puinkegel in de vulling van de extractiekuil.



Figuur 35 Grafische weergave van de coupe op de veldoven/extractiekuil S1.



Figuur 36 Verstoorde zone in het noorden van sleuf 2.

3.3. Assessment vondsten

Niet van toepassing. Er werden geen vondsten aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

3.4. Assessment stalen

Tijdens het vooronderzoek werd spoor S1, bestaande uit een veldoven en aangrenzende extractiekuil/stookplaats, bemonsterd op zowel macroresten als houtskool en pollen. Uit de puinkegel (laag 2) werd zowel een macrostaal (inv. 1) als een houtskoolmonster (inv. 3) en een pollenmonster (inv. 5) genomen. Het grondstaal (inv. 1) werd uitgezeefd en leverde slechts een grote hoeveelheid ijzerzandsteen en enkele fragmenten houtskool op. Gezien het ontbreken van zaden en/of vruchten is een verdere analyse van het staal weinig zinvol. Wel kan het aangetroffen houtskool gebruikt worden voor C14-datering. Ook de handmatig ingezamelde houtskoolfragmenten uit deze laag (inv. 3) kunnen gebruikt worden voor C14-datering. Verder werd ook een macrorestenmonster (inv. 2) en een houtskoolstaal (inv. 4) ingezameld uit laag 3 van de extractiekuil. Het betreft de onderste vulling van het spoor.



Figuur 37 Detail van het zeefresidu van het grondstaal uit de puinkegel (laag 2) van S1 met gefragmenteerde verbrande ijzerzandsteenbrokken (inventarisnummer 1).



Figuur 38 Houtskoolstaal uit het residu van het grondstaal van de puinkegel (laag 2) van S1 (inventarisnummer 1).



Figuur 39 Zicht op de pollenbak in de puinkegel (laag 2) van S1 (inventarisnummer 5).

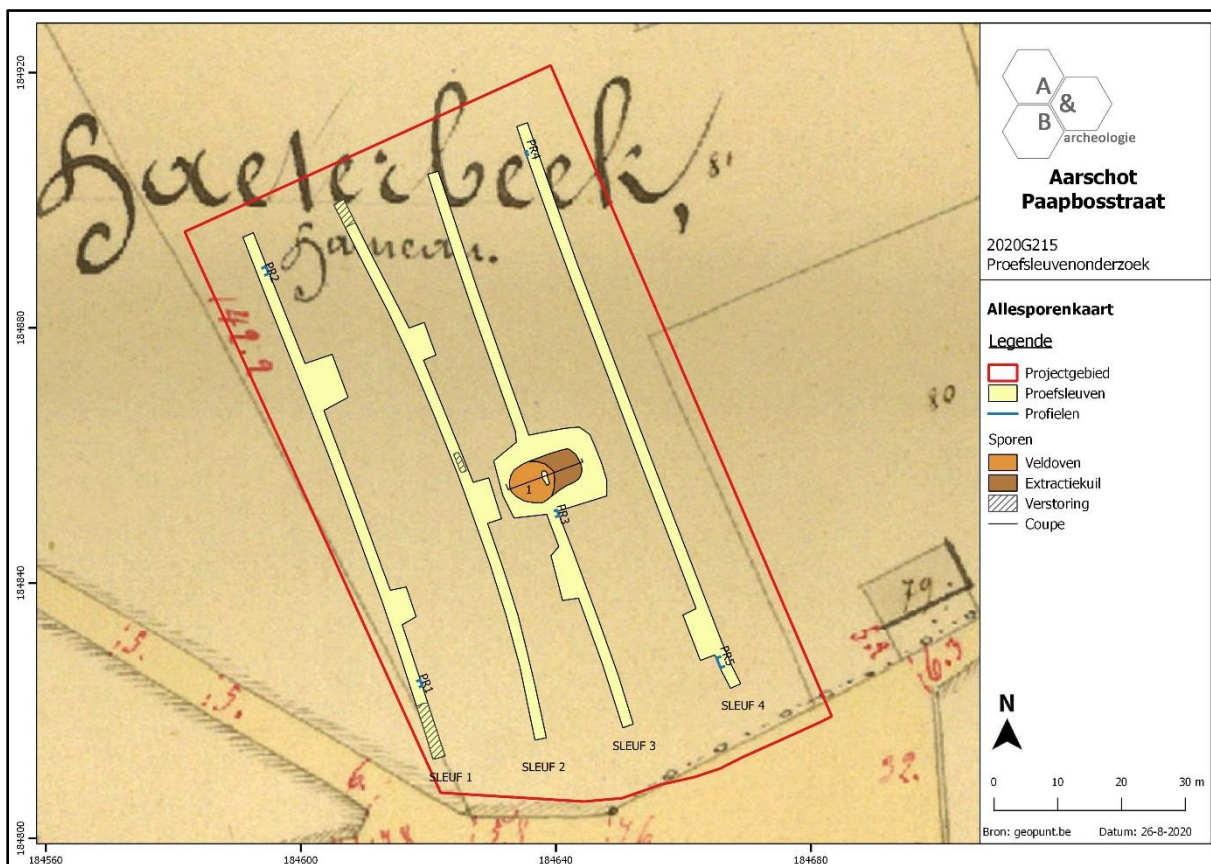
3.5. Assessment conservatie

Niet van toepassing.

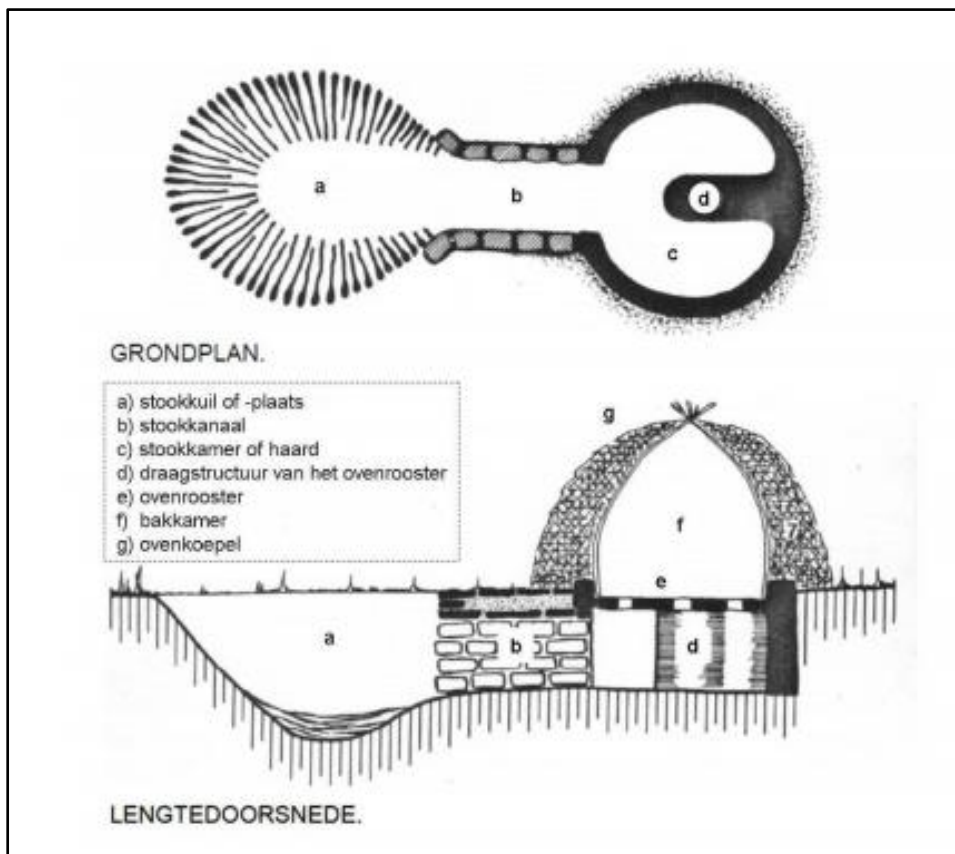
3.6. Datering, interpretatie en confrontatie met voorgaande onderzoeksfases

Op de oudste raadpleegbare historische kaart, de Villaretkaart uit ca. 1745-1748, wordt het plangebied weergegeven ten oosten van de historische kern van Aarschot. Het terrein is onbebouwd en vermoedelijk in gebruik als akker- of weiland. Ten zuidoosten van het terrein situeert zich een kleine waterloop. Bebouwing komt reeds verspreid voor in het landschap, dat echter nog gedomineerd wordt door uitgestrekte bossen. Op de Ferrariskaart (ca. 1777) wordt het plangebied gekarteerd als akkerland net ten noorden van een kruispunt. Het landschap wordt nog steeds in grote mate gekenmerkt door bosgronden. Ten westen van het plangebied wordt een kasteel aangeduid. Het plangebied blijft tot het einde van de 20^{ste} eeuw onbebouwd. Op de luchtfoto van 1979-1990 wordt voor het eerst een klein bijgebouw opgemerkt op de noordelijke grens van het terrein. Dit kleine gebouw bleef in bouwvallige staat bestaan tot op vandaag. Het overige deel van het plangebied bleef steeds onbebouwd. Eventueel aanwezig archeologisch erfgoed zou aldus een gunstige bewaring kunnen kennen. Archeologisch gezien werden in de omgeving reeds enkele vaststellingen gedaan. Zo werden op verschillende locaties rondom het plangebied vondsten uit de steentijd, ijzertijd, Romeinse periode en middeleeuwen aangetroffen. Een archeologisch opgraving op ca. 1,4km ten noordwesten van het plangebied bracht reeds een Karolingische nederzetting met kerk en begraafplaats aan het licht. Verder bevinden zich ook nog enkele walgrachtsites of kastelen die teruggaan tot de late middeleeuwen in de omgeving van het terrein.

Hoewel het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek een verhoogd archeologisch potentieel aangaven voor sites met grondsporen, werd binnen het plangebied slechts één grondspoor aangetroffen. Het betreft vermoedelijk een rudimentaire veldoven met aangrenzende extractiekuil/stookruimte, gebruikt bij het winnen van ijzererts uit ijzerzandsteen. Ijzerzandsteen komt immers vrij oppervlakkig voor binnen het terrein ter hoogte van de dagzomende Formatie van Diest. De oven bleef slechts zeer oppervlakkig bewaard (onderkant) en er werden geen restanten meer aangetroffen van de opgaande structuur. De veldoven werd enkel nog herkend door een roze, rode verkleuring in de zandleem ten gevolge van doorverhitting. De precieze datering van de structuur is wegens het ontbreken van vondstmateriaal vooralsnog onbepaald. Een C14-datering kan hierin meer inzicht verschaffen. Gezien de bovenste dempingslaag echter dezelfde bodemgenetische karakteristieken vertoont als de moederbodem, kan verondersteld worden dat de structuur reeds enige ouderdom kent. Gelijkaardige structuren werden vooralsnog niet teruggevonden in de ruime omgeving van het plangebied. Andere geassocieerde sporen werden niet vastgesteld, waardoor gesteld kan worden dat het om een éénfasige en éénmalige structuur gaat, binnen de grenzen van het plangebied.



Figuur 40 Projectie van het allesporenplan op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) (bron: geopunt.be).



Figuur 41 Reconstructietekening van een (verticale) ovenstructuur (De Clerck 1983, 21).

3.7. Synthese

3.7.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Hoewel het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek een verhoogd archeologisch potentieel aangaven voor sites met grondsporen, werd binnen het plangebied slechts één grondspoor aangetroffen. Het betreft vermoedelijk een veldoven met aangrenzende extractiekuil/stookruimte, gebruikt bij het winnen van ijzererts uit ijzerzandsteen. Ijzerzandsteen komt immers vrij oppervlakkig voor binnen het terrein ter hoogte van de dagzomende Formatie van Diest. De oven bleef slechts zeer oppervlakkig bewaard en er werden geen restanten meer aangetroffen van de opgaande structuur. De veldoven werd enkel nog herkend door een roze, rode verkleuring in de zandleem ten gevolge van doorverhitting. De precieze datering van de structuur is wegens het ontbreken van vondstmateriaal vooralsnog onbepaald. Een C14-datering kan hierin meer inzicht verschaffen. Gezien de bovenste dempingslaag echter dezelfde bodemgenetische karakteristieken vertoont als de moederbodem, kan verondersteld worden dat de structuur reeds enige ouderdom kent. Gelijkaardige structuren werden vooralsnog niet teruggevonden in de ruime omgeving van het plangebied.

Gezien geen andere relevante grondsporen werden aangetroffen binnen de grenzen van het plangebied en de veldoven en extractiekuil reeds volledig konden worden onderzocht gedurende het vooronderzoek, wordt geen verdere opgraving geadviseerd. Wel wordt een verder natuurwetenschappelijk onderzoek in de vorm van C14-datering geadviseerd om de aangetroffen structuur te kunnen plaatsen in de tijd. Daarnaast dient het spoor verder te worden bestudeerd in relatie met gelijkaardige gekende sporen en met gekende sites in de omgeving van het plangebied, voor zover hiervoor parallellen kunnen gevonden worden. Een eerste archiefstudie leverde geen vergelijkbare structuren op van een dergelijke omvang, met uitzondering van kleine veldovens, baksteenovens, ... die echter niet gelinkt kunnen worden aan deze ovenstructuur.

3.7.2. Beantwoording onderzoeksvragen

In het programma van maatregelen bij de bureaustudie werden de volgende onderzoeksvragen opgenomen:

- Algemeen
 - Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?

Binnen het plangebied werd slechts één archeologisch spoor aangetroffen. Het spoor bestaat uit een kernzone die geïnterpreteerd kan worden als veldoven voor de verwerking van ijzerzandsteen en uit een insteek ten oosten ervan. Deze kan gezien worden als een primaire extractiekuil en mogelijk als een secundaire stookplaats. Gezien met uitzondering van een grote hoeveelheid poreuze en verbrande ijzerzandsteenfragmenten geen archeologische vondsten werden aangetroffen, kon de ovenstructuur vooralsnog niet gedateerd worden. Er werden enkele houtskoolmonsters genomen die gebruikt kunnen worden voor C14-datering.

- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?

Neen, er werden, met uitzondering van een grote hoeveelheid poreuze, verbrande ijzerzandsteen, geen archeologische vondsten aangetroffen binnen het projectgebied.

- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?

Niet van toepassing.

- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?

De aangetroffen structuur bevindt zich centraal in het plangebied en is ca. 12m bij 7m groot. De maximale diepte van het spoor betreft ca. 134cm. Er werden geen andere sporen aangetroffen rondom de structuur. Gezien de centrale ligging binnen het plangebied gaat het mogelijk om een geïsoleerde oven met een éénfasig gebruik. Anderzijds is het eveneens niet ondenkbaar dat andere structuren zich op enige afstand rondom deze oven bevinden, net buiten het plangebied.

- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerder perioden?

De oven en aangrenzende kuil vertonen sporen van één brandfase. Gezien geen vondstmateriaal werd aangetroffen, kan deze vooralsnog niet worden gedateerd.

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Een dergelijke, omvangrijke veldoven voor de verwerking van ijzerzandsteen tot ijzererts is relatief uniek. Er werden vooralsnog geen gelijkaardige voorbeelden teruggevonden. De structuur kan inzicht verschaffen in de metaalnijverheid in een vooralsnog onbekende periode. Opmerkelijk is de afwezigheid van houtskool, hoewel dit wellicht op een hoger niveau aanwezig was en dus niet langer archeologisch bewaard.

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?

De geplande werken hebben een negatieve impact op het bodemarchief. Echter het enige archeologische spoor werd volledig onderzocht. Andere sporen werden niet aangetroffen, waardoor de geplande werken geen impact zullen hebben op het archeologisch erfgoed.

- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ*? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?

Behoud *in situ* is niet mogelijk. Aangezien slechts één spoor aanwezig was, werd dit spoor volledig onderzocht tijdens het vooronderzoek. Ook werden stalen genomen in functie van natuurwetenschappelijk onderzoek.

- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Het vervolgonderzoek behelst de datering van het spoor via C14-datering op één van de ingezamelde houtskoolstalen. Antracologisch onderzoek blijkt niet mogelijk door de afwezigheid van houtskool, met uitzondering van enkele brokjes. Ook macrobotanisch onderzoek is weinig zinvol, gezien de ingezamelde stalen uitsluitend brokjes ijzerzandsteen bevatten. Ook het pollenstaal zal gezien de geringe diepte van het spoor weinig resultaten opleveren. Er dient eveneens geen verder onderzoek te gebeuren op het terrein zelf. Wel dient het spoor nog verder vergeleken te worden met gelijkaardige gekende veldovens en dient de eventuele relatie van de site met andere sites in de ruime omgeving bestudeerd te worden.

- Dient er verder archeologisch onderzoek (opgraving) te worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek?

Er dient geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd op het terrein. Het vervolgonderzoek bestaat uit een natuurwetenschappelijke datering op een van de reeds ingezamelde houtskoolstalen.

- Met betrekking tot eventuele steentijdsites:
 - Wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het plangebied)?

Niet van toepassing.

- Wat is de datering van de vondsten?

Niet van toepassing.

- Wordt de vindplaats door de toekomstige werken bedreigd? Wat zijn de mogelijkheden voor behoud *in situ* of *ex situ*?

Niet van toepassing.

- Welk vervolgtraject is noodzakelijk?

Niet van toepassing.

- Met betrekking tot nederzettingsterreinen:
 - Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?

Het aangetroffen spoor wijst op ambachtelijke activiteiten binnen de grenzen van het plangebied. Er werden geen bewoningssporen of andere geassocieerde sporen aangetroffen.

- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?

Niet van toepassing.

- Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?

Niet van toepassing.

- Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?

In de ruime omgeving zijn nog slechts een beperkt aantal archeologische waarden gekend. Het gaat bovendien voornamelijk om losse vondsten uit veldprospecties. Gezien de datering van de oven vooralsnog onzeker is, kan geen duidelijke relatie met de gekende archeologische waarden onderscheiden worden.

- Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?

Ja, binnen het terrein werd een ambachtelijke structuur, meer bepaald een veldoven met extractiekuil/stookplaats, gerelateerd aan de ontginning en verwerking van ijzerzandsteen, aangetroffen. De datering van de structuur kon wegens het gebrek aan vondstmateriaal nog niet worden bepaald. Het lijkt te gaan om een tijdelijke, éénfasige veldoven.

- Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?

Neen, er werden geen sporen van landbouwactiviteiten, gelinkt aan het historisch terreingebruik vastgesteld.

- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?

Ja, de aangetroffen veldoven en extractiekuil zijn gerelateerd aan de ontginning en verwerking van ijzerzandsteen.

- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?

Neen, er werden geen sporen van agrarische activiteiten vastgesteld.

- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

Ja, ten oosten van de veldoven werd een ca. 134cm diepe kuil aangetroffen die tot in het Diestiaan reikt. De kuil kan geïnterpreteerd worden als extractiekuil voor ijzerzandsteen (grondstofwinning).

- Met betrekking tot grafvelden
 - Zijn er graven aangetroffen in het te ontwikkelen gebied?

Neen, er werden geen graven aangetroffen binnen de grenzen van het plangebied.

- Hoe dateren deze?

Niet van toepassing.

- Kunnen ze gerelateerd worden aan reeds bekende vindplaatsen in de omgeving?

Niet van toepassing.

- Zijn de inhumatieresten/crematieresten goed bewaard?

Niet van toepassing.

- Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?

Niet van toepassing.

- Is er sprake van een grafritueel, en hoe manifesteert zich dat?

Niet van toepassing.

4. Natuurwetenschappelijk onderzoek

4.1. Resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek

Tijdens het vooronderzoek werd spoor S1, bestaande uit een veldoven en aangrenzende extractiekuil/stookplaats, bemonsterd op zowel macroresten als houtskool en pollen. Uit de puinkegel (laag 2) werd zowel een macrostaal (inv. 1) als een houtskoolmonster (inv. 3) en een pollenmonster (inv. 5) genomen. Het grondstaal (inv. 1) werd uitgezeefd en leverde een grote hoeveelheid ijzerzandsteen en enkele fragmenten houtskool op. Gezien het ontbreken van zaden en/of vruchten is een verdere analyse van het staal weinig zinvol. Wel kan het aangetroffen houtskool gebruikt worden voor C14-datering. Ook de handmatig ingezamelde houtskoolfragmenten uit deze laag (inv. 3) kunnen gebruikt worden voor C14-datering. Verder werd ook een macrorestenmonster (inv. 2) en een houtskoolstaal (inv. 4) ingezameld uit laag 3 van de extractiekuil. Het betreft de onderste vulling van het spoor.

Concluderend kan gesteld worden dat, met uitzondering van een grote hoeveelheid ijzerzandsteen, geen vondstmateriaal aangetroffen werd in de vulling, waardoor de datering van de structuur voorsnog onzeker is. Het verder natuurwetenschappelijk onderzoek omvat dan ook de datering van het spoor via C14- datering. Gezien slechts een zeer kleine hoeveelheid houtskool werd aangetroffen in de vulling, is het daarnaast niet mogelijk een antracologisch onderzoek uit te voeren. Ook het macrobotanisch en pollenonderzoek is weinig zinvol. In de grondstalen werden bij het uitgeven immers uitsluitend ijzerzandsteenbrokken waargenomen.



Figuur 42 Detail van het zeefresidu van het grondstaal uit de puinkegel (laag 2) van S1 met gefragmenteerde verbrande ijzerzandsteenbrokken (inventarisnummer 1).



Figuur 43 Houtskoolstaal uit het residu van het grondstaal van de puinkegel (laag 2) van S1 dat geselecteerd werd voor C14-datering (inventarisnummer 1).

4.1.1. C14-datering

Uit laag 2 van de veldoven werd op een houtskoolfragment een C14 datering uitgevoerd door het KIK. Na calibratie van het resultaat werd een datering bekomen in de midden Bronstijd, meer bepaald tussen ca. 1740 en 1530 v.C. (95,4%). Het houtskoolfragment werd ingezameld uit het residu van het grondstaal van laag 2 en betreft een betrouwbaar staal. Onderstaande figuur geeft het gedetailleerde resultaat weer.



Figuur 44 Resultaat van de C14-datering uitgevoerd door het KIK.

4.2. Synthese

4.2.1. Datering en interpretatie

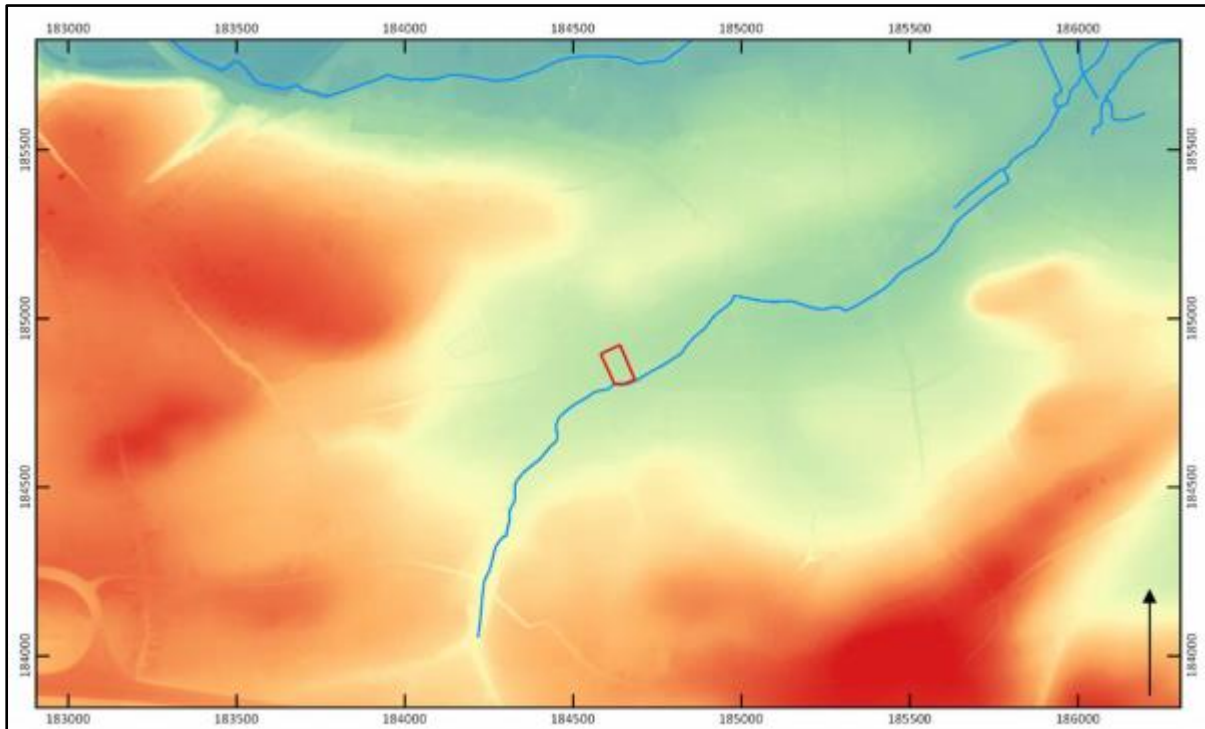
De C14-datering geeft aan dat de veldoven te plaatsen is in de midden Bronstijd, tussen ca. 1740 en 1530 v.C. (95,4%). Het spoor vertoont duidelijke in situ sporen van verbranding en doorverhitting. Aanwijzingen echter voor het specifieke gebruik en de aard van het spoor zijn er evenwel niet. Er werden geen metaalslakken of andere afvalproducten teruggevonden die te maken hebben met metaalbewerking/productie. Ook is de afwezigheid van houtskool opmerkelijk, waardoor een functie als houtskoolmeiler niet vooropgesteld kan worden. Kantlijn hierbij is dat de oven slechts op het onderste niveau werd aangesneden en het eigenlijk brandniveau reeds werd opgenomen in de teelaarde. De archeologische feiten wijzen evenwel op een ruime cirkelvormige brandplaats waarbij langs de oostelijke zijde een dieper liggende stookplaats aanwezig is. De functie als een veldoven kan hierdoor dus wel geopperd worden. In de vulling werden daarnaast nog secundair verbrande ijzerzandsteen opgemerkt. Deze blijken echter toevallig mee verbrand te zijn en niet gebruikt als grondstof op zich. Het gebied en de bodemopbouw kenmerkt zich door het voorkomen van de dagzomende Diestiaanformatie. Landschappelijke gezien situeert de site zich in het beekdal van de Wielantsvliet, waarbij de hogere heuvels ten noordwesten, zuiden tot zuidoosten te situeren zijn. Het terrein ligt in het vlakkere dal net ten noorden van de beek.

Een studie van de archeologische bronnen en bevraging bij ervaringsdeskundigen⁷ uit de regio tonen geen parallellen aan voor de structuur in het gebied en de ruimere omgeving. Houtskoolmeilers zijn wel gekend maar dateren uit een jongere periode. Ovens in verband met pottenbakkers/baksteenproductie en metaalbewerking zijn eveneens gekend, maar niet uit de bronstijd. Daarnaast kan ook de hypothese van aanmaken van (rode) oker vooropgesteld worden. In dit geval wordt het ijzerzandsteen bewust verbrand tot een poreus gesteente. Na verbranding, of ook wel roosteren genoemd, krijgt het ijzerzandsteen een dieprode tot rozige kleur dat na vermaling een poeder wordt. Na vermenging met een bijproduct kan zo een oker verkregen worden dat voor verdere doeleinden kan gebruikt worden waaronder bewaring van voedsel, bescherming voor hout, looien van huiden, medicinaal gebruik, maar ook en vooral als pigment en kleurstof met een religieuze, rituele of symbolische betekenis. Een voorbeeld van vondsten inzake oolithische hematiet (of rode oker) werd gevonden in Wange Damekot⁸ en recent ook in Halen Vroentestraat⁹. In Aarschot heeft de autochtone ijzerzandsteen ook een rozigrode kleur en poreuze textuur verkregen, maar het blijft onzeker om deze hypothese te bevestigen.

⁷ Bevraging bij en met dank aan Jan Claesen (Archebo), Nick Van Liefferinge (Studiebureau Archeologie) en Ron Bakx (Baac)

⁸ Opsteyn et al. 1998 en 2001

⁹ Onderzoek nog lopende – mondelinge mededeling Nick Van Liefferinge (Studiebureau Archeologie)



Figuur 45 Aanduiding van het plangebied langsheen de Wielantsvliet op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be en bureaustudie).



Figuur 46 Detail van een verbrand fragment ijzerzandsteen met een rozig rode kleur en poreuze textuur in de vulling van veldoven S1.

4.2.2. Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Uit welke periode dateren de veldoven en extractiekuil/stookplaats?

De structuur kan op basis van de C14-datering in de midden Bronstijd geplaatst worden tussen ca. 1740 en 1530 v.C. (95,4%). Het houtskoolfragment betreft een betrouwbaar staal.

- Zijn er parallellen te vinden (in de ruime omgeving van het plangebied) voor gelijkaardige ovens uit deze periode of gaat het om een relatief ongekend fenomeen?

Er werden enkele regiospecialisten bevraagd maar desondanks konden geen parallellen gevonden worden. Zowel in tijd als in de aard van het spoor zijn geen vergelijkbare structuren teruggevonden. Bovendien blijft de aard van het spoor onzeker en kunnen meerdere functies vooropgesteld worden, waaronder oven voor huisnijverheid, oven voor artisanale productie (metaal, pottenbakkers, ...), houtskoolmeiler, productie van oolithische oker, ...

- Wat is de relatie van de site met andere gekende sites uit de ruime omgeving?

Er kon geen relatie met andere sites uit de omgeving gevonden worden. Het betreft een uitzonderlijke context die voorlopig, gezien zijn dimensies, aard en functie, enig in zijn soort is. Toekomstig onderzoek kan mogelijk parallellen aanleveren.

5. Samenvatting

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen te Aarschot Paapbosstraat (provincie Vlaams-Brabant), waarbij de totale oppervlakte van de betrokken percelen 3000m² of meer bedraagt en de geplande ingreep in de bodem 1000m² of meer beslaat, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog. De archeologienota¹⁰ bestond enkel uit een bureauonderzoek, in het programma van maatregelen was opgenomen dat landschappelijke boringen, en indien nodig verkennende en waarderende boringen, en een proefsleuvenonderzoek dienden uitgevoerd te worden in uitgesteld traject. In deze nota, opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog, worden de resultaten van dit verder vooronderzoek beschreven.

In eerste instantie werden landschappelijke boringen uitgevoerd op het terrein. Dit onderzoek werd uitgevoerd op vrijdag 14 augustus 2020. In totaal werden 5 boringen geplaatst waarbij een vrij gelijkaardige bodemopbouw werd vastgesteld over het gehele plangebied. Onder de A(p)-horizont werd een C-horizont, bestaande uit eolische, lemige materialen aangeboord. Ter hoogte van profiel 1 en 5 werd bovenop dit eolisch pakket een lemige laag waarin brokken ijzerzandsteen zijn opgenomen vastgesteld. Het betreft een dagzomende laag van de Formatie van Diest. Er werden geen aanwijzingen aangetroffen voor een *in situ* bewaarde steentijdsite. Er werd dan ook geen verder booronderzoek uitgevoerd. Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op maandag 24 en dinsdag 25 augustus 2020. Het sleuvenplan zoals opgenomen in de bureaustudie voorzag in de aanleg van 4 parallelle noordwest-zuidoost georiënteerde sleuven. Het vooropgestelde sleuvenplan kon grotendeels gevolgd worden. Voor de uitgraving werd gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak van 1,80m breed. Er werden enkele kijkvensters aangelegd om de aan- of afwezigheid van sporen te controleren en om de aangetroffen sporen te controleren naar hun aard. De grond werd gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Na de voltooiing van de registratie van de sleuven werden deze gedicht.

De zone van de geplande werken is ca. 6.668m² groot. Hiervan werd ca. 727,0m² (10,9%) onderzocht door middel van proefsleuven, en 274,5m² (4,1%) door middel van kijkvensters. De vooropgestelde dekkingsgraad van 12,5% zoals opgenomen in de Code van Goede Praktijk (te verdelen over 10% sleuven en 2,5% dwarssleuven/volgsleuven/kijkvensters) werd hiermee ruim behaald (15%). Er kon aldus een goede inschatting gemaakt worden van het archeologisch potentieel van het terrein.

Hoewel het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek een verhoogd archeologisch potentieel aangaven voor sites met grondsporen, werd binnen het plangebied slechts één grondspoor aangetroffen. Het betreft vermoedelijk een veldoven met aangrenzende extractiekuil/stookruimte, gebruikt bij het winnen van ijzererts uit ijzerzandsteen. Ijzerzandsteen komt immers vrij oppervlakkig voor binnen het terrein ter hoogte van de dagzomende Formatie van Diest. De oven bleef slechts zeer oppervlakkig bewaard en er werden geen restanten meer aangetroffen van de opgaande structuur. De veldoven werd enkel nog herkend door een roze, rode verkleuring in de zandleem ten gevolge van doorverhitting. De precieze datering van de structuur is wegens het ontbreken van vondstmateriaal

¹⁰ Heirbaut, Dockx 2019a, 2019b.

vooralsnog onbepaald. Een C14-datering kan hierin meer inzicht verschaffen. Gezien de bovenste dempingslaag echter dezelfde bodemgenetische karakteristieken vertoont als de moederbodem, kan verondersteld worden dat de structuur reeds enige ouderdom kent. Gelijkaardige structuren werden vooralsnog niet teruggevonden in de ruime omgeving van het plangebied.

Gezien geen andere relevante grondsporen werden aangetroffen binnen de grenzen van het plangebied en de veldoven en extractiekuil/stookplaats reeds volledig konden worden onderzocht gedurende het vooronderzoek, wordt geen verdere opgraving geadviseerd. Wel werd een verder natuurwetenschappelijk onderzoek in de vorm van C14-datering geadviseerd om de aangetroffen structuur te kunnen plaatsen in de tijd.

De C14-datering geeft aan dat de veldoven te plaatsen is in de midden Bronstijd, tussen ca. 1740 en 1530 v.C. (95,4%). Het spoor vertoont duidelijke in situ sporen van verbranding en doorverhitting. Aanwijzingen echter voor het specifieke gebruik en de aard van het spoor zijn er evenwel niet. Er werden geen metaalslakken of andere afvalproducten teruggevonden die te maken hebben met metaalbewerking/productie. Ook is de afwezigheid van houtskool opmerkelijk, waardoor een functie als houtskoolmeiler niet vooropgesteld kan worden. Kantlijn hierbij is dat de oven slechts op het onderste niveau werd aangesneden en het eigenlijk brandniveau reeds werd opgenomen in de teelaarde. De archeologische feiten wijzen evenwel op een ruime cirkelvormige brandplaats waarbij langs de oostelijke zijde een dieper liggende stookplaats aanwezig is. De functie als een veldoven kan hierdoor dus wel geopperd worden. In de vulling werden daarnaast nog secundair verbrande ijzerzandsteen opgemerkt. Deze blijken echter toevallig mee verbrand te zijn en niet gebruikt als grondstof op zich. Het gebied en de bodemopbouw kenmerkt zich door het voorkomen van de dagzomende Diestiaanformatie. Landschappelijke gezien situeert de site zich in het beekdal van de Wielantsvliet, waarbij de hogere heuvels ten noordwesten, zuiden tot zuidoosten te situeren zijn. Het terrein ligt in het vlakkere dal net ten noorden van de beek.

Een studie van de archeologische bronnen en bevraging bij ervaringsdeskundigen¹¹ uit de regio tonen geen parallellen aan voor de structuur in het gebied en de ruimere omgeving. Houtskoolmeilers zijn wel gekend maar dateren uit een jongere periode. Ovens in verband met pottenbakkers/baksteenproductie en metaalbewerking zijn eveneens gekend, maar niet uit de bronstijd. Daarnaast kan ook de hypothese van aanmaken van oolithische oker vooropgesteld worden. In dit geval wordt het ijzerzandsteen bewust verbrand tot een poreus gesteente. Na verbranding, of ook wel roosteren genoemd, krijgt het ijzerzandsteen een dieprode tot rozige kleur dat na vermaling een poeder wordt. Na vermenging met een bijproduct kan zo een oker verkregen worden dat voor verdere doeleinden kan gebruikt worden waaronder bewaring van voedsel, bescherming voor hout, looien van huiden, medicinaal gebruik, maar ook en vooral als pigment en kleurstof met een religieuze, rituele of symbolische betekenis. Een voorbeeld van vondsten inzake oolithische hematiet (of rode oker) werd gevonden in Wange Damekot¹² en recent ook in Halen Vroentestraat¹³. In Aarschot heeft het ijzerzandsteen ook een rozigrode kleur en poreuze textuur verkregen, maar het blijft onzeker om deze hypothese te bevestigen. Er kon geen relatie met andere sites uit de omgeving gevonden worden.

¹¹ Bevraging bij en met dank aan Jan Claesen (Archebo), Nick Van Liefferinge (Studiebureau Archeologie) en Ron Bakx (Baac)

¹² Opsteyn et al. 1998 en 2001

¹³ Onderzoek nog lopende – mondelinge mededeling Nick Van Liefferinge (Studiebureau Archeologie)

Het betreft een uitzonderlijke context die voorlopig, gezien zijn dimensies, aard en functie, enig in zijn soort is. Toekomstig onderzoek kan mogelijk parallellen aanleveren.

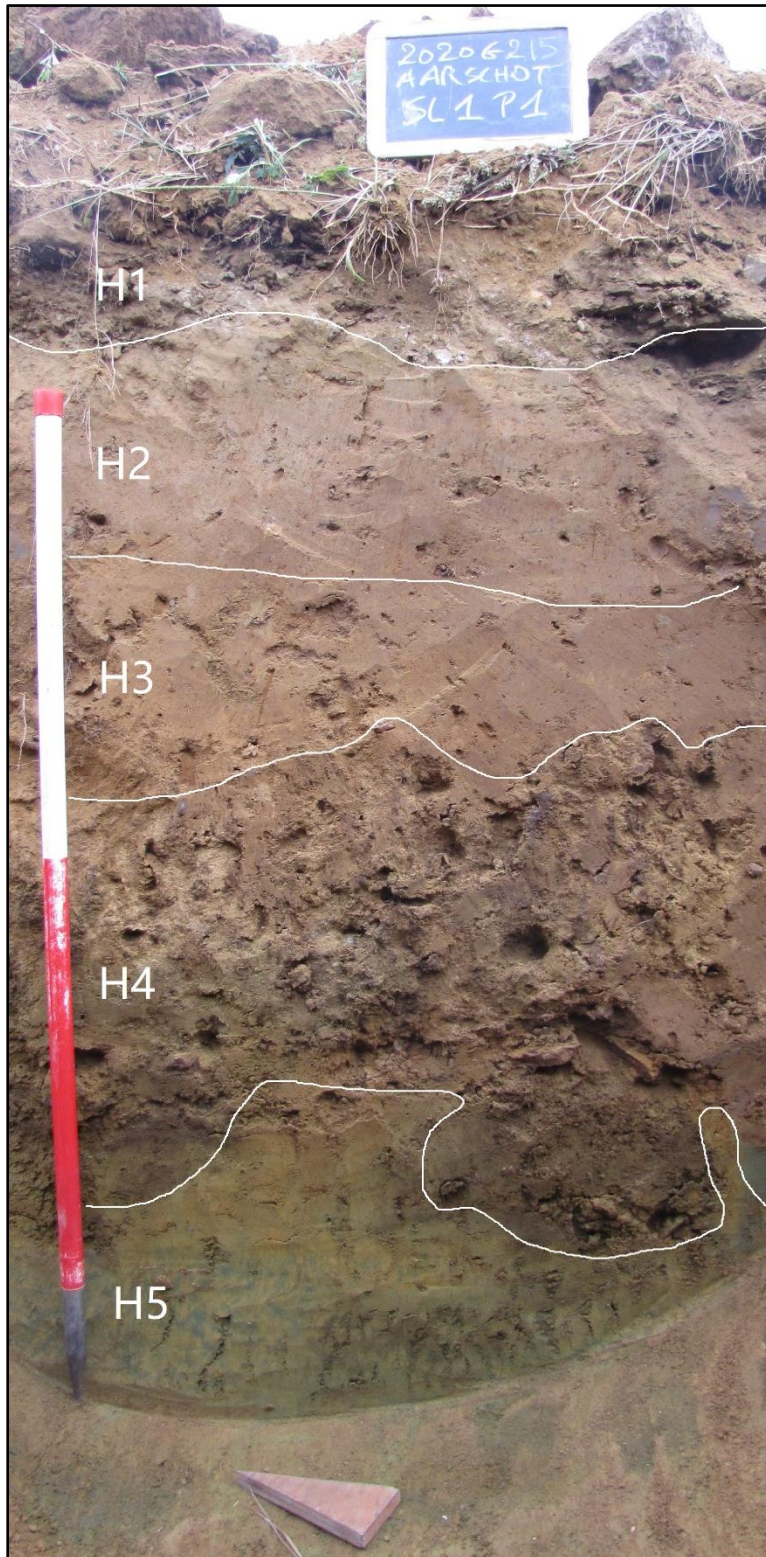
6. Bibliografie

- cai.onroerenderfgoed.be
- De Clerck M., 1983. *Vicus Tienen: eerste resultaten van een systematisch onderzoek naar een Romeins verleden*, Tienen Stedelijk museum Het Toreke.
- Heirbaut E.N.A., Dockx C., 2019a. Nieuwbouw aan de Paapbosstraat te Aarschot. Archeologienota. Verslag van Resultaten, *LAReS-rapport* 235, Halle-Zoersel: Lowlands Archaeological Research Service.
- Heirbaut E.N.A., Dockx C., 2019a. Nieuwbouw aan de Paapbosstraat te Aarschot. Archeologienota. Programma van Maatregelen, *LAReS-rapport* 235, Halle-Zoersel: Lowlands Archaeological Research Service.
- www.geopunt.be
- OPSTEYN L. & LODEWIJCKX M. 2001. Wange-Damekot revisited. New perspectives in Roman habitation history, in: LODEWIJCKX M. (ED.), *Belgian archaeology in a European setting, 2*, Leuven university press, p. 217-230.
- OPSTEYN L., LODEWIJCKX M. & KUMPS F. 1998. Nieuwe gegevens over de IJzertijd te Wange-Damekot (VIBt), *Lunula. Archaeologia Protohistorica*, VI, p. 75-76.

7. Bijlages

- Referentieprofiel

Projectcode		2020G215			Coördinaten	X 84618,68; Y 184824,84	
Type onderzoek		Proefsleuven				X 84619,05; Y 184823,87	
Profielnummer		PR1			Hoogte	+24,8m TAW	
Oriëntatie		NW-ZO			Grondwater	niet bereikt	
Datum		24/08/2020			Classificatie	sLep	
Weer		Bewolkt, droog				Natte zandleembodem zonder profiel met zand op geringe diepte (<75cm)	
Beschrijving		Paulien Fonteyn			Fotonr	42	
Landgebruik		Weiland			Plannr	Zie allesporenkaart	
Vegetatie		Gras					
Horizont		Diepte (cm)		Methode beschrijving	Ondergrens		
nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid
H1	Ophoging	0	20	Droog	Ja	Duidelijk	Vrij regelmatig
H2	A(p)	20	40	Droog	Ja	Vaag	Vrij regelmatig
H3	C1	40	60	Droog	Ja	Duidelijk	Vrij regelmatig
H4	C2	60	90-110	Droog	Ja	Duidelijk	Onregelmatig
H5	C3	90-110	-	Droog	Nee	-	-
Kleur (visueel)		Vochtigheid		Textuur		Andere fenomenen/opmerkingen	
				symbool	beschrijving		
Donkergrijsbruin		Droog		L	Zandleem	Ophoging; inclusies: kiezels	
Grijsbruin		Droog		L	Zandleem	Ploeglaag	
Geelbruin		Droog		L	Zandleem	C-horizont	
Bruin, beige		Droog		Z/L	Zand/zandleem	Zandopduikingen, ijzerzandsteen: Diestiaan	
Groen, geelbruin		Droog		L	Zandleem	Glaconiethoudend; Diestiaan	



Figuur 47 Referentieprofiel 1 in sleuf 1.

• Figurenlijst

Figuur 1 Zicht op het terrein vanop de Paapbosstraat in het zuiden.	8
Figuur 2 Zicht op het terrein vanuit het noordoosten.	9
Figuur 3 Zicht op de plaatselijk overwelfde beek in het zuidwesten van het terrein.	9
Figuur 4 Zicht op enkele putdeksels langs de noordelijke grens van het terrein, ter hoogte van de overwelfde beek.	10
Figuur 5 Projectie van het sleuvenplan op het GRB (bron: geopunt.be).	13
Figuur 6 Projectie van de sleuven en hoogtes van het maaiveld (zwart) en archeologisch vlak (blauw) op het GRB (bron: geopunt.be).	13
Figuur 7 Aanleg en opschaven van de proefsleuven.	14
Figuur 8 Opschonen van een referentieprofiel.	14
Figuur 9 Aanduiding van de boorpunten op het GRB (bron: geopunt.be).	17
Figuur 10 Aanduiding van de boorpunten op de orthofoto van 2018 (bron: geopunt.be).	18
Figuur 11 Uitsnede van de bodemkaart ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt.be).	20
Figuur 12 Zicht op boorprofiel 1 (zuidoosten) met A(p) – C (Diestiaan) profiel.	20
Figuur 13 Zicht op boorprofiel 2 (centraal oosten) met een A(p) – C profiel.	21
Figuur 14 Zicht op boorprofiel 3 (noordoosten) met A(p) – C profiel.	21
Figuur 15 Zicht op boorprofiel 4 (noordwesten) met A(p) – C profiel.	22
Figuur 16 Zicht op boorprofiel 5 (zuidwesten) met A(p) – C1 (Diestiaan) – C2 profiel.	22
Figuur 17 Uitsnede uit de bodemkaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).	26
Figuur 18 Algemeen sleuvenplan met de locatie van de referentieprofielen (bron: geopunt.be).	26
Figuur 19 Profiel 1 in sleuf 1 in het zuidwesten van het plangebied.	27
Figuur 20 Profiel 2 in sleuf 1 in het noordwesten van het plangebied.	27
Figuur 21 Profiel 3 in sleuf 3 centraal in het plangebied.	28
Figuur 22 Profiel 4 in sleuf 4 in het noordoosten van het plangebied.	28
Figuur 23 Profiel 5 in sleuf 4 in het zuidoosten van het plangebied.	29
Figuur 24 Algemeen sporenplan, geprojecteerd op het huidige kadaster (bron: geopunt.be).	31
Figuur 25 Detail van het algemeen sporenplan ter hoogte van S1 , geprojecteerd op het GRB (bron: geopunt.be).	31
Figuur 26 Algemeen sporenplan geprojecteerd op de orthofoto van 2018 (bron: geopunt.be).	32
Figuur 27 Vlakfoto van veldoven S1 in sleuf 3.	32
Figuur 28 Detail van een verbrand fragment ijzerzandsteen in de vulling van veldoven S1.	33
Figuur 29 Coupe op veldoven S1 in sleuf 3.	33
Figuur 30 Detail van de vulling van veldoven S1 in sleuf 3.	33
Figuur 31 Coupe op de extractiekuil S1.	34
Figuur 32 Overzichtsfoto van de coupe op veldoven en extractiekuil S1 vanuit het noordoosten.	34
Figuur 33 Overzichtsfoto van de coupe op veldoven en extractiekuil S1 vanuit het noordwesten.	35
Figuur 34 Detail van de puinkegel in de vulling van de extractiekuil.	35
Figuur 35 Grafische weergave van de coupe op de veldoven/extractiekuil S1.	35
Figuur 36 Verstoorde zone in het noorden van sleuf 2.	36
Figuur 37 Detail van het zeefresidu van het grondstaal uit de puinkegel (laag 2) van S1 met gefragmenteerde verbrande ijzerzandsteenbrokken (inventarisnummer 1).	37
Figuur 38 Houtskoolstaal uit het residu van het grondstaal van de puinkegel (laag 2) van S1 (inventarisnummer 1).	38

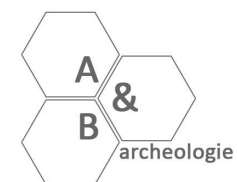
Figuur 39 Zicht op de pollenbak in de puinkegel (laag 2) van S1 (inventarisnummer 5).	38
Figuur 40 Projectie van het allesporenplan op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) (bron: geopunt.be).	41
Figuur 41 Reconstructietekening van een (verticale) ovenstructuur (De Clerck 1983, 21).	41
Figuur 42 Detail van het zeefresidu van het grondstaal uit de puinkegel (laag 2) van S1 met gefragmenteerde verbrande ijzerzandsteenbrokken (inventarisnummer 1).	47
Figuur 43 Houtskoolstaal uit het residu van het grondstaal van de puinkegel (laag 2) van S1 dat geselecteerd werd voor C14-datering (inventarisnummer 1).	48
Figuur 44 Resultaat van de C14-datering uitgevoerd door het KIK.	48
Figuur 45 Aanduiding van het plangebied langsheen de Wielantsvliet op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be en bureaustudie).	50
Figuur 46 Detail van een verbrand fragment ijzerzandsteen met een rozig rode kleur en poreuze textuur in de vulling van veldoven S1.	50
Figuur 47 Referentieprofiel 1 in sleuf 1.	57

- Plannenlijst

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Digitaal	Datum
1	Plan	Landschappelijke boringen	Onbepaald	X	25/08/2020
2	Sleuvenplan	Allesporenkaart	Onbepaald	X	26/08/2020

Projectcode	2020G214	Boortype	Edelmann
Type onderzoek	Landschappelijk booronderzoek	Diameter	7cm
Datum	4/08/2020	Boortechniek	Manueel
Weer	Bewolkt	Boorgrid	driehoeksgrid
Landgebruik	Weiland	Aantal boringen	5
Vegetatie	Gras		

Boorpunt	x, y	TAW mv	Aardkundige eenheid		cm -mv		Methode beschrijving	Ondergrens			Kleur (visueel)	Vochtigheid	Textuur		Andere fenomenen	Interpretatie	Bodemtype		Plan	Foto
			nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid			symbool	beschrijving			Bodemkaart	Observatie		
1	X: 184.661 Y: 184.830	+24,08m	1	Ap	0	30	Droog	ja	vaag	nvt	grijsbruin	droog	L	zandleem	/	ploeglaag	sLep	dagzomend Diestiaan	boorplan	12
			2	C	30	-		ja	-	-	bruingeel	droog	L	zandleem	Ijzerzandsteen (Diestiaan)	Diestiaan				
2	X: 184.645 Y: 184.866	+23,99m	1	Ap	0	60	Droog	ja	vrij vaag	nvt	grijsbruin	droog	L	zandleem	/	ploeglaag	wPcp	zandleem	boorplan	13
			2	C	60	-		ja	-	-	bruingeel, beigebruin	droog	L	zandleem	/	lemig eolisch				
3	X: 184.631 Y: 184.901	+23,85m	1	Ap	0	40	Droog	ja	vrij vaag	nvt	grijsbruin	droog	L	zandleem	/	ploeglaag	wPcp	zandleem	boorplan	14
			2	C	40	-		ja	-	-	bruingeel	droog	L	zandleem	/	lemig eolisch				
4	X: 184.608 Y: 184.871	+24,37m	1	Ap	0	40	Droog	ja	vrij vaag	nvt	grijsbruin	droog	L	zandleem	/	ploeglaag	wPcp	zandleem	boorplan	15
			2	C1	40	-		ja	-	-	bruingeel	droog	L	zandleem	/	lemig eolisch				
5	X: 184.624 Y: 184.833	+24,66m	1	Ap	0	30	Droog	ja	vrij scherp	nvt	grijsbruin	droog	L	zandleem	/	ploeglaag	sLep	dagzomend Diestiaan	boorplan	16
			2	C1	30	60		ja	vrij scherp	nvt	bruin	droog	L	zandleem	Ijzerzandsteen (Diestiaan)	Diestiaan				
			3	C2	60	-		ja	-	-	bruingeel	droog	L	zandleem	/	lemig eolisch				



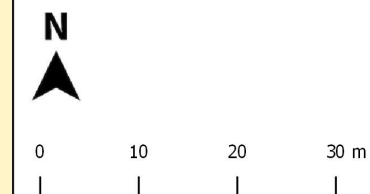
Aarschot Paapbosstraat

2020G214
Landschappelijk booronderzoek

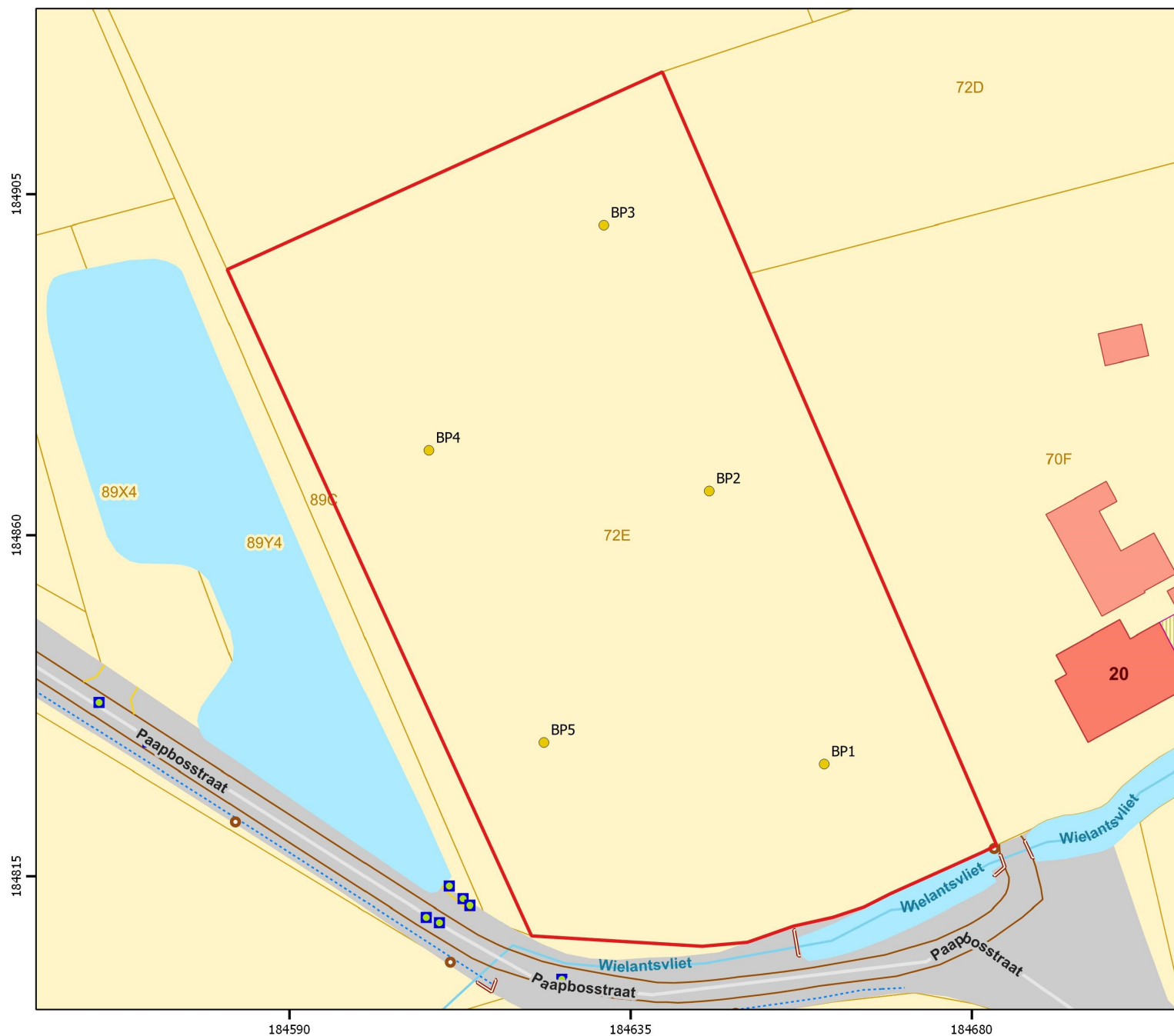
Landschappelijke boringen

Legende

-  Projectgebied
-  Boorpunten



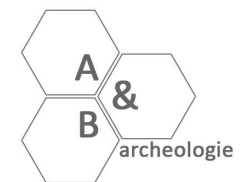
Bron: geopunt.be Datum: 25-8-2020



ONO

WZW





Aarschot Paapbosstraat

2020G215
Proefsleuvenonderzoek

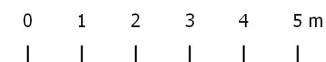
Detail S1

Legende

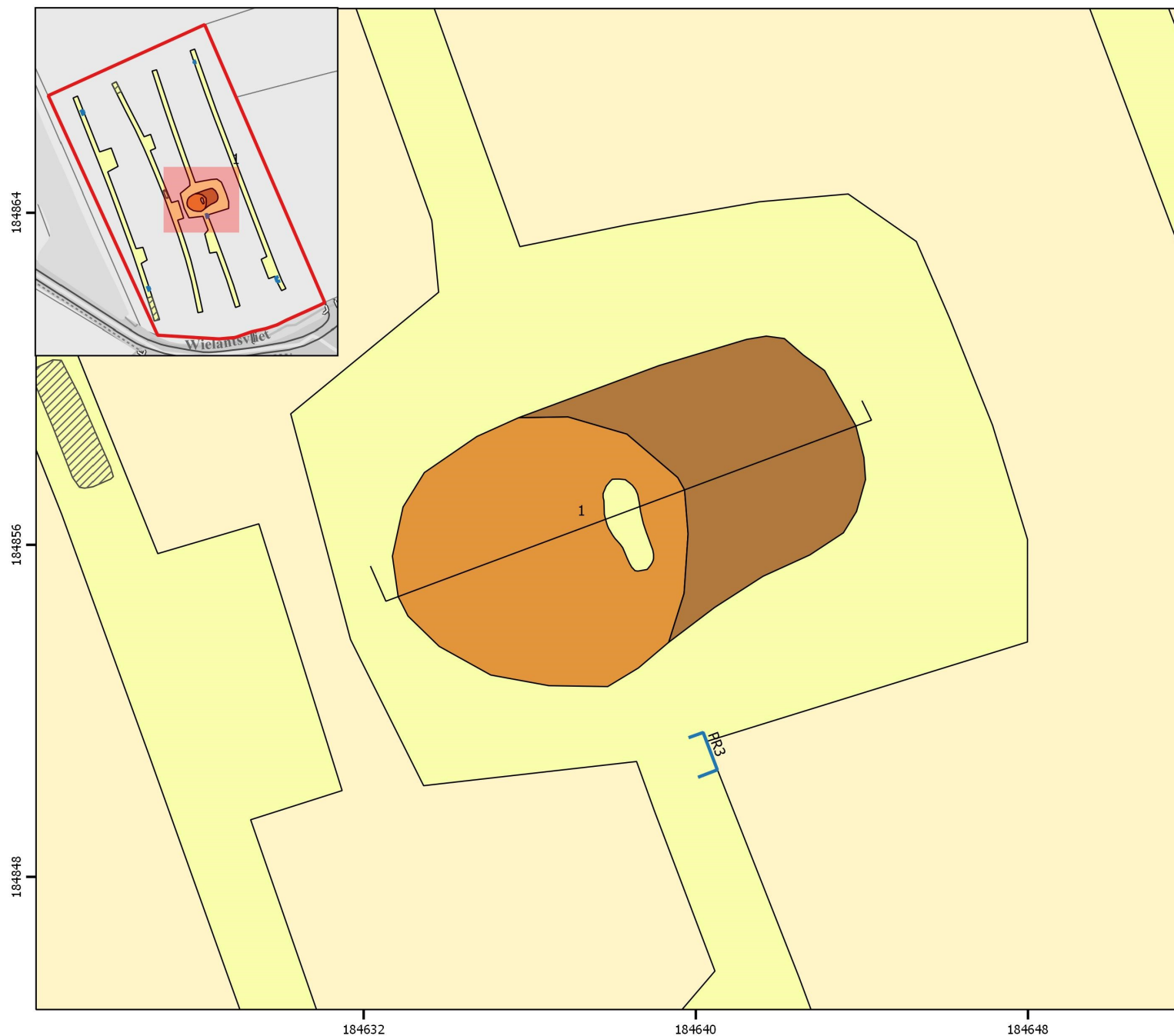
- Projectgebied
- Proefsleuven
- Profielen

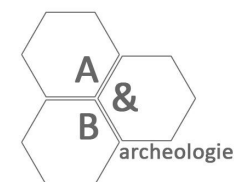
Sporen

- Veldoven
- Extractiekuil
- Verstoring
- Coupe



Bron: geopunt.be Datum: 26-8-2020





Aarschot Paapbosstraat

2020G215
Proefsleuvenonderzoek

Allesporenkaart

Legende

- Projectgebied
- Proefsleuven
- Profielen

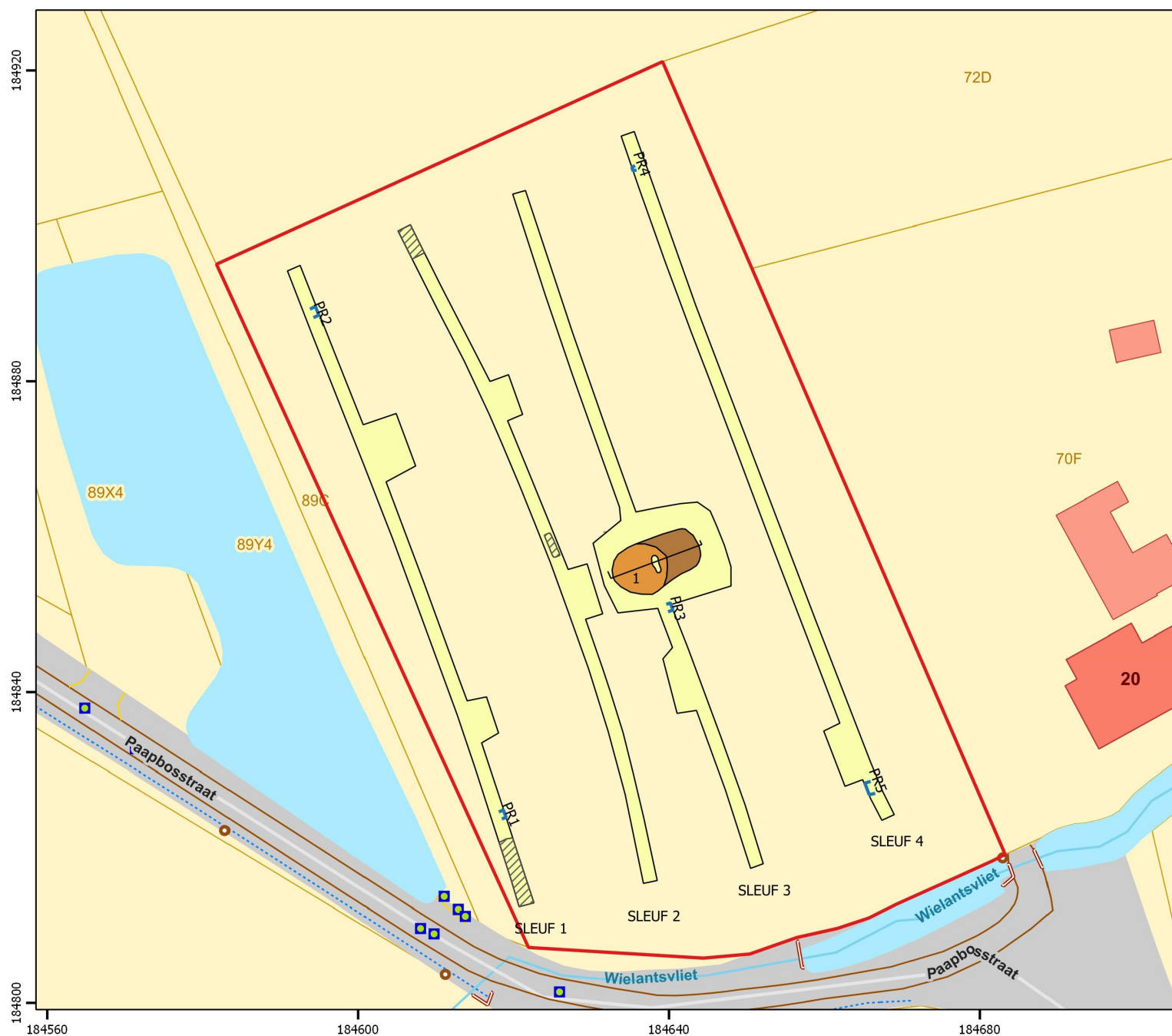
Sporen

- Veldoven
- Extractiekuil
- Verstoring
- Coupe



0 10 20 30 m

Bron: geopunt.be Datum: 26-8-2020



Sporenlijst

2020G215 Proefsleuvenonderzoek Aarschot Paapbosstraat																												
Spoornr	Werkputnr./St eufnr.	Sectornr.	Vaknr.	Vlaknr.	Interpretatie	Associatie	Datum	Aflijning	Datering	Coupe (x,y)	Diepte	Opmerkingen	Laag					Bouwelement					Relatie	Vondstnr	Staalnr	Fotonr	Tekening (kaart, plan, plattegrond, coupe of profiel)	
													Nummer	Aard (HOM/HET)	Kleur	Textuur	Inclusies	Bioturbatie	Constructie	Fasering	Materiaal	Afwerking						Techniek
1	3	/	/	1	veldoven/ ontginningskuil	/	24/08/2020	scherp	onbepaald	X 184644,22; Y 184858,99 X 184632,54; Y 184854,63	134cm	laag 1: in situ verbranding; rode verhitting: oven	1	HET	ROROZE	L	verbrande, verbrokkelde ijerzandsteen	ja	veldoven	nee	/	/	rudimentair	/	/	1 t.e.m. 5	27-35	CP1, CP2
												laag 2: stortlaag in extractiekuil	2	HET	doROROZE	L	verbrande, verbrokkelde ijerzandsteen	nee	/	/	/	/	/					
												laag 3: opvulling extractiekuil; natte zonk	3	vrij HOM	BLGRO	L	ijerzandsteen, HK+	nee	/	/	/	/	/					
												laag 4: demping extractiekuil (snelle opvulling); licht versmeten, zuivere MB	4	HOM	GEWI	L	MB	ja	/	/	/	/	/					

Stalenlijst

2020G215 Proefsleuvenonderzoek Aarschot Paapbosstraat

Staalnr	Spoor	Laag	Structuur	Kwadrant	Coupe (x,y)	Werkput	Sector	Vak	Vlak	Profiel	Inzamelwijze	Datum	Inhoud	Volume	Maaswijdte	xyz	Doel	Voorbereidende handelingen	Uitgevoerde analyses	Fotonr	Tekening (kaart, plan, plattegrond, coupe of profiel)
1	1	2	veldoven/extractiekuil	/	X 184644,22; Y 184858,99 X 184632,54; Y 184854,63	3	/	/	1	/	HM	24/08/2020	grondstaal	10l	/	/	macro	uitzeven	/	37-38	/
2	1	3	veldoven/extractiekuil	/	X 184644,22; Y 184858,99 X 184632,54; Y 184854,63	3	/	/	1	/	HM	24/08/2020	grondstaal	/	/	/	macro	/	/	/	/
3	1	2	veldoven/extractiekuil	/	X 184644,22; Y 184858,99 X 184632,54; Y 184854,63	3	/	/	1	/	HM	24/08/2020	houtskool	/	/	/	C14	/	/	/	/
4	1	3	veldoven/extractiekuil	/	X 184644,22; Y 184858,99 X 184632,54; Y 184854,63	3	/	/	1	/	HM	24/08/2020	houtskool	/	/	/	C14	/	/	/	/
5	1	2	veldoven/extractiekuil	/	X 184644,22; Y 184858,99 X 184632,54; Y 184854,63	3	/	/	1	/	HM	24/08/2020	PB1	/	/	/	pollenonderzoek	/	/	39	/



7/10/2020

Acke & Bracke bvba
Damstraat 206A
9180 Moerbeke-Waas

RADIOCARBON DATING REPORT

Aarschot

RICH-29005 (2020G2015 INV1 S1 L2) : 3393±26BP

68.2% probability

1690BC (54.3%) 1610BC

1570BC (13.9%) 1540BC

95.4% probability

1740BC (10.0%) 1710BC

1700BC (85.4%) 1530BC

Met vriendelijke groeten,

Mathieu Boudin

Mathieu.boudin@kikirpa.be