



2017

Archeologienota Beulbosweg te Tervuren- Vossem (Vlaams-Brabant)



JANSSENS D.

PIETERS H.

DE SMAELE B.

CLAEYS S.

VANDENBERGHE K.



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 90

Archeologienota Beulbosweg te
Tervuren-Vosseme
(Vlaams-Brabant)

JANSSENS D., PIETERS H, DE SMAELE B., CLAEYS S. & VAN DEN
BERGHE K.



Colofon

Uitgever	ADEDE bvba
Jaar van uitgave	2017
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	Bart De Smaele, Hadewijch Pieters, Simon Claeys
ISSN	2033-6810

*Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt
door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook,
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bvba.*

Inhoudsopgave

1	Administratieve fiche	- 5 -
2	Bureauonderzoek	- 10 -
2.1	Archeologische voorkennis	- 10 -
2.2	Aanleiding van het onderzoek.....	- 10 -
2.3	Doel van het onderzoek	- 10 -
2.4	Huidige situatie projectgebied	- 11 -
2.5	Beschrijving geplande werken.....	- 11 -
2.6	Randvoorwaarden	- 12 -
2.7	Werkwijze	- 12 -
2.7.1	Bureauonderzoek	- 12 -
2.7.2	Proefsleuvenonderzoek.....	- 12 -
2.7.2.1	Methoden en technieken	- 12 -
2.7.2.2	Personeel.....	- 16 -
2.7.2.3	Afwijkingen uitvoer onderzoek	- 16 -
2.7.2.4	Externe specialisten.....	- 16 -
3	Assessmentrapport.....	- 20 -
3.1	Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied.....	- 20 -
3.1.1	Topografie zoals vastgesteld tijdens het onderzoek	- 22 -
3.2	Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied	- 23 -
3.2.1	Tertiair geologisch	- 23 -
3.2.2	Quartair geologisch	- 25 -
3.2.3	Bodem	- 26 -
3.2.3.1	Bodemtype	- 26 -
3.2.3.2	Bodemkundige vaststellingen tijdens het onderzoek	- 27 -
3.2.3.3	Potentiële bodemerosie	- 28 -
3.2.3.4	Bodemgebruik	- 29 -
3.3	Historische situering van het onderzoeksgebied	- 29 -
3.3.1	Algemene historische situering	- 29 -
3.3.2	Historisch kaartmateriaal	- 35 -
3.3.2.1	Fricx-kaarten (1712)	- 35 -
3.3.2.2	Kaart van Ferraris (1771 – 1778)	- 36 -

3.3.2.3	Atlas der Buurtwegen (1841)	- 37 -
3.3.2.4	Topografische kaart Vandermaelen (1846 – 1854)	- 38 -
3.3.2.5	Kaart van Popp (1842 – 1879)	- 39 -
3.4	Archeologische situering van het projectgebied	- 40 -
3.4.1	Resultaten proefsleuvenonderzoek	- 44 -
3.4.1.1	Spoorbeschrijving en interpretatie	- 44 -
3.4.1.2	Assessment vondsten	- 63 -
3.4.1.3	Assessment stalen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.4.1.4	Conservatieassessment	- 65 -
3.5	Besluit	- 66 -
3.6	Besluit breed publiek	- 66 -
4	Bibliografie	- 67 -
5	Lijst van plannen	- 69 -
6	Sporenlijst	- 71 -
7	Vondstenlijst	- 73 -
8	Fotolijst	- 74 -
10	Lijst van figuren	- 75 -

1 Administratieve fiche

Projectcode	2016K1 (Bureauonderzoek) 2017B9 (Veldwerk)
Site	Tervuren - Beulbosweg
Projectsigle ADEDE	TER-BEU
Ligging	Beulbosweg 3080 Tervuren (Vossem)
Bounding Box	Punt 1 (N): X: 164066,406m Y: 168892,732m Punt 2 (Z): X: 164054,761m Y: 168790,950m
Topografische kaart	Zie plannr. 1 (onderaan paragraaf)
Kadaster	Tervuren, 3 ^{de} afdeling, Vossem C nrs 124/deel en 127/deel (291B) Zie plannr. 3 (onderaan paragraaf)
Soort onderzoek	Vooronderzoek met ingreep in de bodem
Opdrachtgever	Gemeente Tervuren Markt 7A bus 2 3080 Tervuren
Aard van de vervolgwerven	Aanleg bufferzone voor regenwater
Uitvoerder	ADEDE bvba
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	Bart De Smaele 2015/00070
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bvba
Bibliografische referentie	Janssens D., Pieters H, De Smaele B., Claeys S. & Van Den Berghe K., 2017, Archeologienota Beulbosweg te Tervuren (Prov. Vlaams-Brabant), ADEDE Archeologisch Rapport 90, Gent.
Grootte projectgebied	4703,77m ²
Periode uitvoering	Oktober 2016 & Maart 2017 (bureauonderzoek) Veldwerk: 22/03/2017

Thermen thesaurus Onroerend Erfgoed	archeologienota, proefsleuven, nieuwe tijden
Verstoorde zones	Niet van toepassing



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

TERVUREN - BEULBOSWEG

Plannr. 1
Topografische kaart.

2016K1

Digitaal aangemaakt 09/11/2016

1:1 250 © NGI

Legende

 Onderzoeksgebied

N



0 100
Meter





TERVUREN - BEULBOSWEG

Plannr. 2
Orthofoto, 2015.

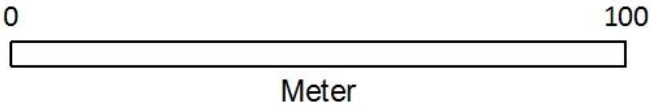
2016K1

Digitaal aangemaakt 09/11/2016

1:1 250 © AGIV

Legende

 Onderzoeksgebied





ADEDE
SEARCH & RECOVERY

TERVUREN - BEULBOSWEG

Plannr. 3
GRB.

2016K1

Digitaal aangemaakt 09/11/2016

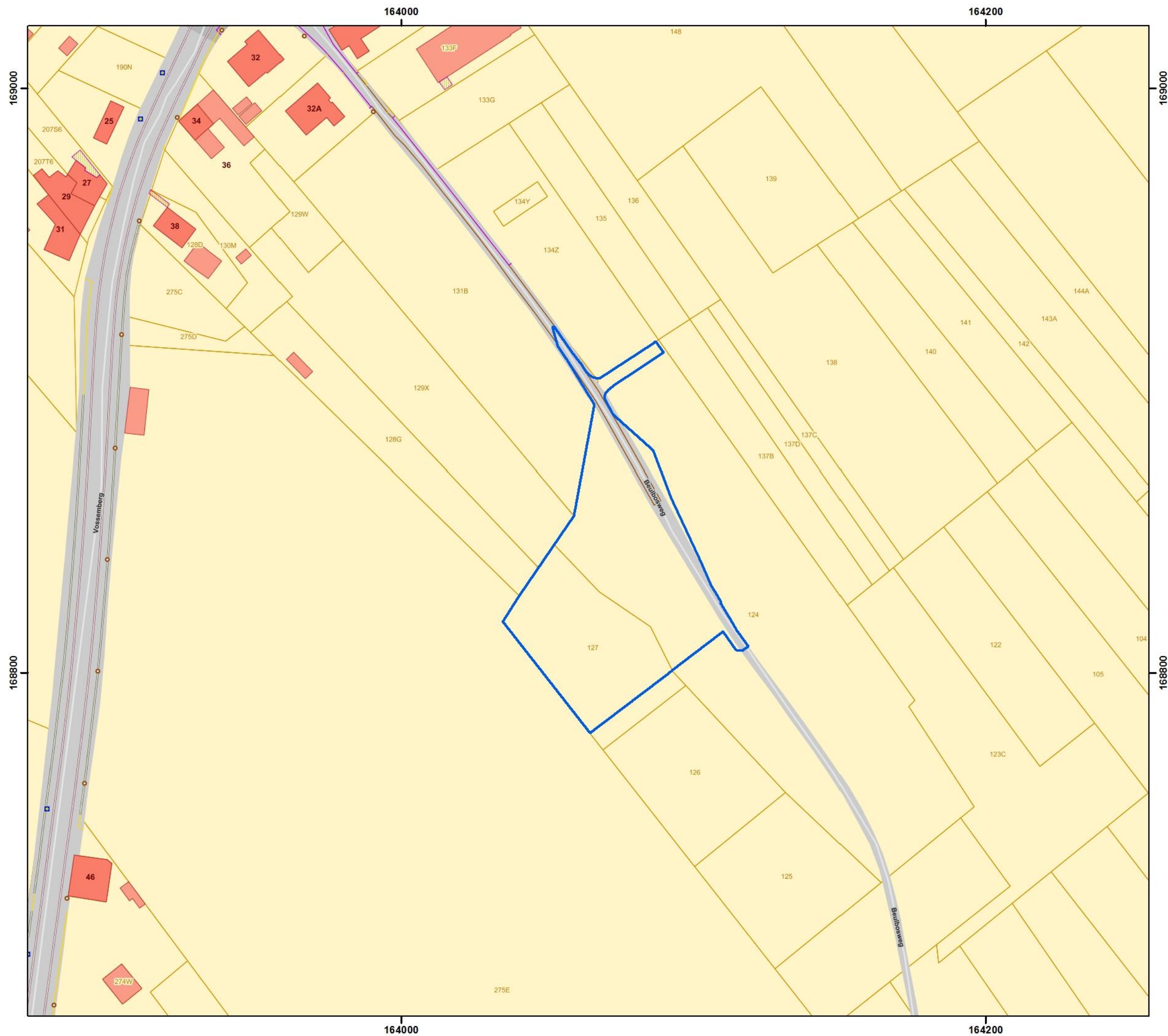
1:1 250 © AGIV

Legende

 Onderzoeksgebied



0 100
Meter



2 Bureauonderzoek

2.1 Archeologische voorkennis

In het plangebied zijn geen eerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Op het geoportaal van de Centraal Archeologische Inventaris (Onroerend Erfgoed) staat de Beulbosweg aangeduid als een voetweg, genaamd de Kerkevoetweg. Het plangebied ligt volgens dit geoportaal in een onbebouwd heidegebied dat is opgenomen als een vastgesteld landschapsrelict in de landschapsatlas, met name als het plateau van Duisburg.¹ In de beschrijving van dit plateau wordt duidelijk dat het landschap een grote ouderdom heeft. Zo is op sommige plaatsen het Romeinse kadaster zichtbaar, alsook vertoont de veldindeling kenmerken van ontginning uit de volle middeleeuwen. De nabijgelegen Sint-Veronakapel is tevens één van de oudste kerken van de regio, en gaat vermoedelijk terug tot de Merovingische tijd.

2.2 Aanleiding van het onderzoek

De Gemeente Tervuren is voornemens een bufferzone (waterbekken) aan te leggen op enkele percelen aan de Beulbosweg. Voor deze werkzaamheden is een stedenbouwkundige vergunning benodigd. Voor werken buiten een vastgestelde archeologische zone is er een vrijstelling voor het indienen van een bekrachtigde archeologienota bij de aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning met plangebieden tot 5000 m². Voor publiekrechtelijke instanties, zoals de gemeente Tervuren bedraagt die vrijstellingsgrens 3000m². Het plangebied bedraagt 3265,91m² en overschrijdt dus deze vrijstellingsgrens. De Gemeente Tervuren is bijgevolg verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag.

2.3 Doel van het onderzoek

Het doel van deze archeologienota is na te gaan welke archeologische waarden zich bevinden binnen het projectgebied en in welke mate deze bedreigd worden om aldus te bekijken of deze bewaard kunnen blijven in situ, of ex situ wanneer deze onomkeerbaar vernietigd dreigen te worden.

Deze archeologienota bestaat uit een bureaustudie waarbij een inschatting wordt gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied en dit op basis van gekende gegevens uit bodemkaarten, cartografische en historische bronnen, alsook eventueel gekend archeologisch onderzoek binnen en in de nabijheid van het projectgebied aangevuld met een proefsleuvenonderzoek. Op basis hiervan zal een programma van maatregelen opgesteld worden voor eventueel verder archeologisch onderzoek.

¹ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/10299>

Volgende onderzoeksvragen worden in deze archeologienota behandeld:

- Welke archeologische structuren kunnen ter hoogte van het plangebied verwacht worden op basis van een analyse van het historische kaartmateriaal?
- Zijn er archeologische sites met relevante cultuurhistorische waarde gekend binnen of in de omgeving van het onderzoeksgebied?
- Hoe evolueerde het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied?
- Hoe evolueerde de historische bebouwing van het onderzoeksgebied?
- Wat is de potentiële impact van de geplande werken op het cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed?
- In welke mate en in welke zones kan er een (recente) verstoring verwacht worden van archeologisch erfgoed?
- Geven de geraadpleegde bronnen voldoende info? Indien niet, is er een vervolgonderzoek nodig en welke onderzoeksmethoden zijn het meest wenselijk?

2.4 Huidige situatie projectgebied

Het projectgebied bestaat heden ten dage uit enkele akker- en/of weilanden waardoor de Beulbosweg als veldwegel meandert. Het weideland heeft een totale oppervlakte van 4216,11m²; de veldwegel kent een oppervlakte van 487,65m², wat neerkomt op respectievelijk 89,63% en 10,37% van de totale oppervlakte van het projectgebied. Het terrein kent een heel lichte hellingsgraad waarbij het in noordwestelijke richting daalt, respectievelijk van 64m TAW naar 63,48m TAW.

Voor een inplantingsplan van de bestaande toestand wordt verwezen naar plannr. 4.

2.5 Beschrijving geplande werken

Er wordt een bufferzone aangelegd aan de buitenkant van het projectgebied. Hiervoor wordt in het zuidelijk deel van het projectgebied de bestaande hoogte van 64m TAW behouden, net als in het westelijk en oostelijk deel van het terrein waar de hoogte van 63,80m TAW wordt aangehouden. Enkel in het noordelijk deel van het gebied wordt een ophoging aangelegd van 0,52m (van 63,48m TAW naar 64m TAW). De bufferzone krijgt een breedte van 5m. Het aldus ontstane binnengebied wordt afgegraven tot op een diepte van 62,45m TAW.

De Beulbosweg wordt heraangelegd, maar behoudt in grote mate haar huidige hoogteligging: in het noorden wordt 15cm afgegraven, in het zuiden wordt 5cm opgehoogd. De rijweg krijgt een verharding in beton.

Voor een inrichtingsplan van de ontwerptoestand wordt verwezen naar plannr. 5.

2.6 Randvoorwaarden

Het onderzoeksgebied wordt doorkruist door verharde wegen, deze werden niet opgenomen in het te onderzoeken gebied.

2.7 Werkwijze

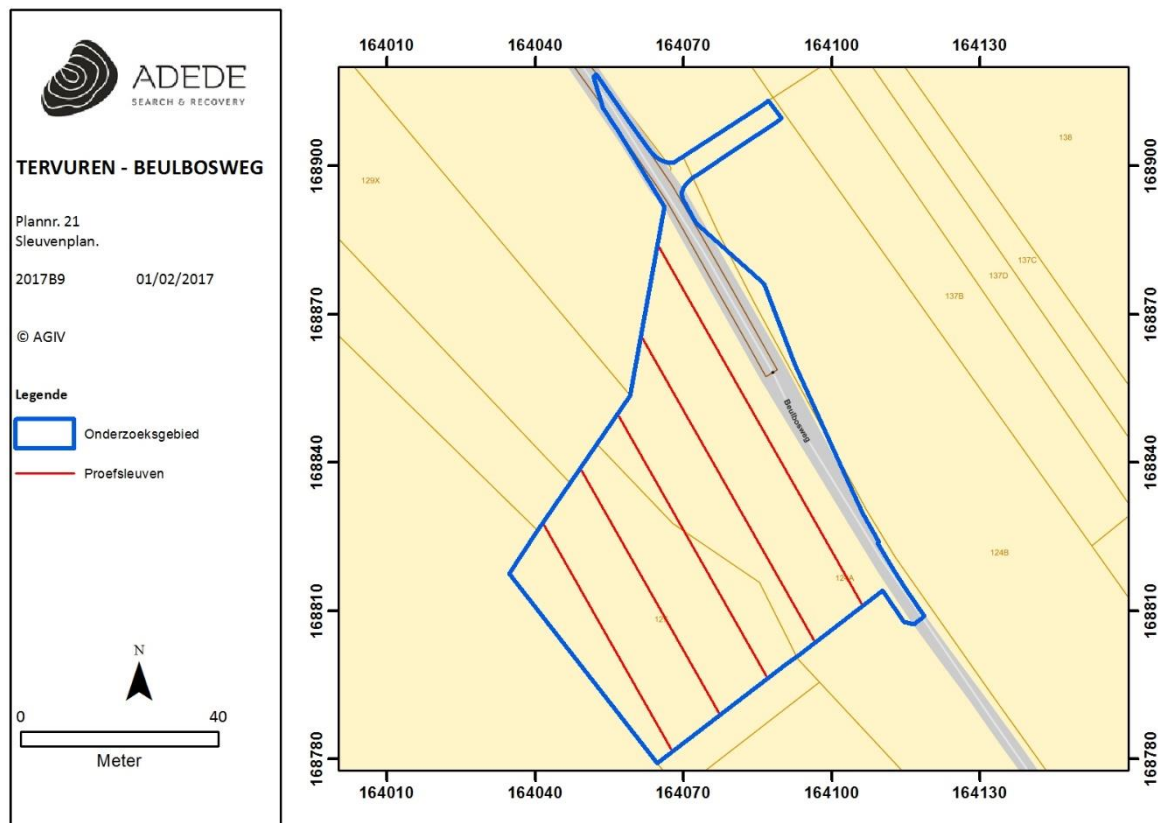
2.7.1 Bureauonderzoek

Dit bureauonderzoek heeft tot doel de kans op aanwezigheid en eventueel de bewaringstoestand van de archeologische resten binnen het projectgebied in te schatten, alsook de impact van de geplande werken op het aanwezige archeologische erfgoed. Op basis van de verworven kennis kunnen concrete aanbevelingen geformuleerd worden voor een eventuele verder prospectie-/opgravingsstrategie. De archeologische verwachting van het projectgebied wordt gebaseerd op gekende geologische, landschappelijke, archeologische, historische en geografische bronnen. Hiervoor wordt beroep gedaan op gekende literatuur, de Centraal Archeologische Inventaris, het Geoportaal van Onroerend Erfgoed en de Databank Ondergrond Vlaanderen. Dit alles wordt vervolgens samengelegd met topografische kaarten, recente luchtfoto's, kadasterkaarten en plannen van de gekende/geplande toestand.

2.7.2 Proefsleuvenonderzoek

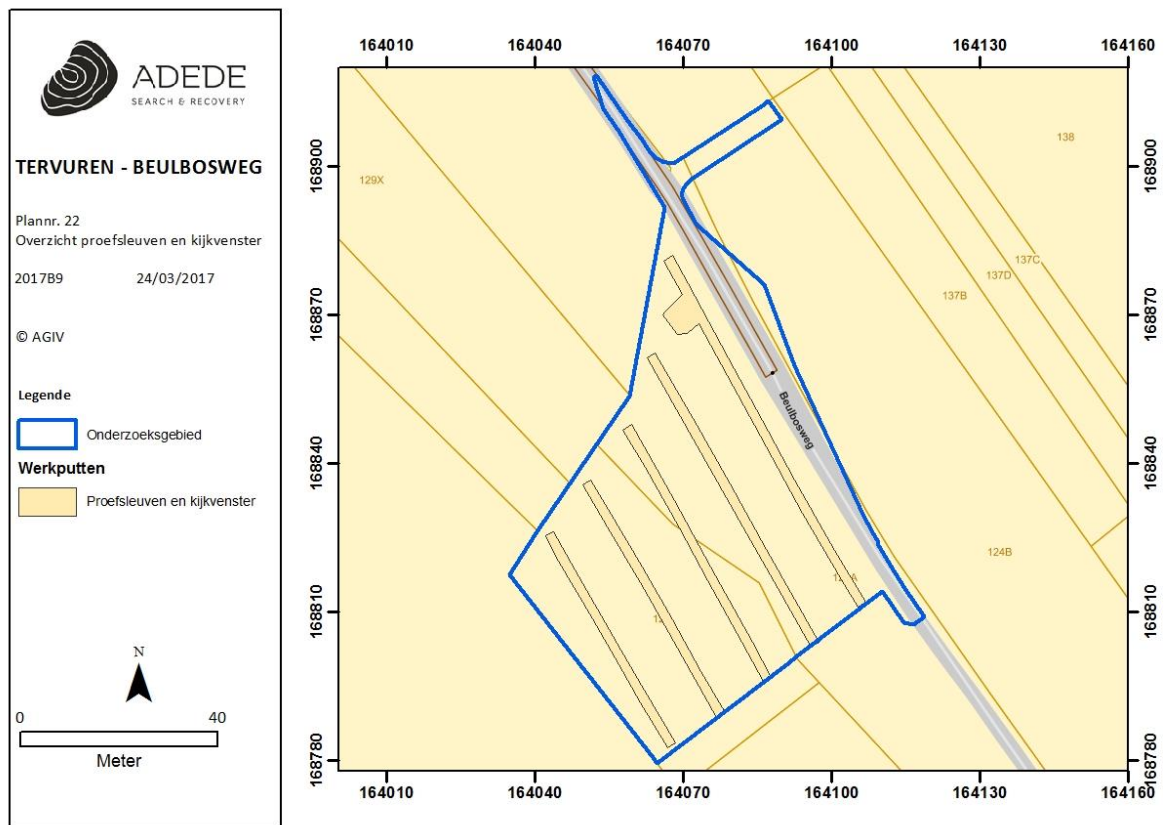
2.7.2.1 Methoden en technieken

De prospectie met ingreep in de bodem had tot doel het vaststellen, evalueren en waarderen van de mogelijke archeologische resten binnen de contouren van het onderzoeksgebied als aanvullende informatie voor de bureaustudie naar aanleiding van het opstellen van een archeologienota voor het project te Beulebosweg te Tervuren-Vossem.



Figuur 1. Sleuvenplan zoals voorgesteld in de melding vooronderzoek.

De prospectie in de bodem bestond uit een standaard proefsleuvenonderzoek waarbij gebruik werd gemaakt van de methode met continue sleuven. Zoals aangegeven op plannr. 21 werden 5 parallelle, continue sleuven aangelegd. Hierbij bedroeg de afstand van middenas tot middenas van elke sleuf telkens 12m. Op deze manier werd ca. 10% van het te onderzoeken gebied door middel van proefsleuven onderzocht. Een bijkomende ca. 2,5% werd door middel van een kijkvenster geprospecteerd. De locatie van dit kijkvenster werd bepaald in functie van de grootst mogelijke kennisvermeerdering. De zijden van het kijkvenster zijn ca. 5 x 5m.



Figuur 2. Sleuvenplan zoals uitgevoerd op het terrein.

Van het ca. 4703,77m² grote onderzoeksgebied werd door middel van 5 proefsleuven en 1 kijkvenster ca. 627.85m² onderzocht. De sleuven werden allemaal aangelegd met een noordwest-zuidoost oriëntatie en het kijkvenster werd ingepland ten westen van sleuf 1 ter hoogte van de grootste sporenconcentratie.



Figuur 3. Foto's van het projectgebied.

Het maaiveld van het terrein bevond zich op een hoogte tussen 63,17m en 64,24m ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing (cf. § 3.1.2 Topografie zoals vastgesteld tijdens het onderzoek). Dit geeft een hellingsgraad van 0,8%, afhellend in noordelijke richting. Het archeologisch vlak werd aangelegd op een diepte van 60 cm onder het maaiveld.

De sleuven en het kijkvenster werden aangelegd met behulp van een rupsengraafmachine van 13 ton met een tandeloze dieplepelbak van 2m (het graafwerk werd uitgevoerd door Van Eycken Trans onder begeleiding van de Erkend Archeoloog). In elke sleuf werd machinaal 1 vlak aangelegd op het archeologisch relevante en leesbare niveau. Vervolgens werd het vlak waar nodig manueel bijgeschaafd, zodat de sporen het best zichtbaar waren en meteen konden worden ingekrast (interpretatieve aanduiding van het archeologisch spoor).

Van alle proefsleuven en het kijkvenster werden overzichtsfoto's gemaakt en van alle sporen ook detailfoto's. De sleuven, het kijkvenster en de sporen werden ingetekend door middel van een Leica GPS1200 met RTK correctie en centimeterprecisie. Vervolgens werden ze gedocumenteerd aan de

hand van beschrijvingen (zie Inventaris van de Sporen). Indien een spoor zich tegen de sleufwand bevond werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te onderzoeken. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van ArcGIS werd de verzamelde data van de opgravingsvlakken verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan van het onderzochte gebied.

Één spoor werd gecoupeerd (SP1) in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Er werden 3 profielputten aangelegd waarbij 60 cm van de moederbodem zichtbaar was. De locatie van de profielputten stond in functie van het inzicht in de lokale bodemopbouw (en diepte van eventuele verstoring door recente landbouwactiviteiten of natuurlijke fenomenen). Bij elke profielput werd de absolute hoogte van het archeologisch vlak en van het maaiveld genomen en werd de locatie op het plan aangeduid. De profielen werden opgemeten, opgeschoond, gefotografeerd, ingetekend en beschreven per horizont op basis van de bodemkundige registratie- en beschrijvingsmethodes.

Voorafgaand aan het dichten van de proefsleuven werd middels metaaldetectie een controle van de vlakken uitgevoerd (gebruikte detector: Teknetics Alpha 2000), op een moderne ijzeren spijker in proefsleuf 2 (intrusief materiaal uit teelaarde) na werden geen archeologisch relevante voorwerpen aangetroffen.

Na afloop van het onderzoek en de registratie van alle sporen, sleuven, het kijkvenster, etc. werden de proefsleuven gedicht om verdere degradatie en instabiliteit van het terrein te voorkomen.

2.7.2.2 Personeel

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op 22 maart 2017. Het veldteam bestond uit Bart De Smaele (Erkend Archeoloog) en Simon Claeys (Assistent Archeoloog). De grondwerken werden uitgevoerd door Van Eycken Trans.

2.7.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Er werd niet afgeweken van het vooropgestelde plan van aanpak en sleuvenplan uit de Melding Vooronderzoek met ingreep in de bodem: Beulbosweg te Tervuren-Vosseme (Vlaams-Brabant).

2.7.2.4 Externe specialisten

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Plannr. 4
Bestaande toestand

2017B9	01/02/2017
--------	------------

© opdrachtgever

Legende

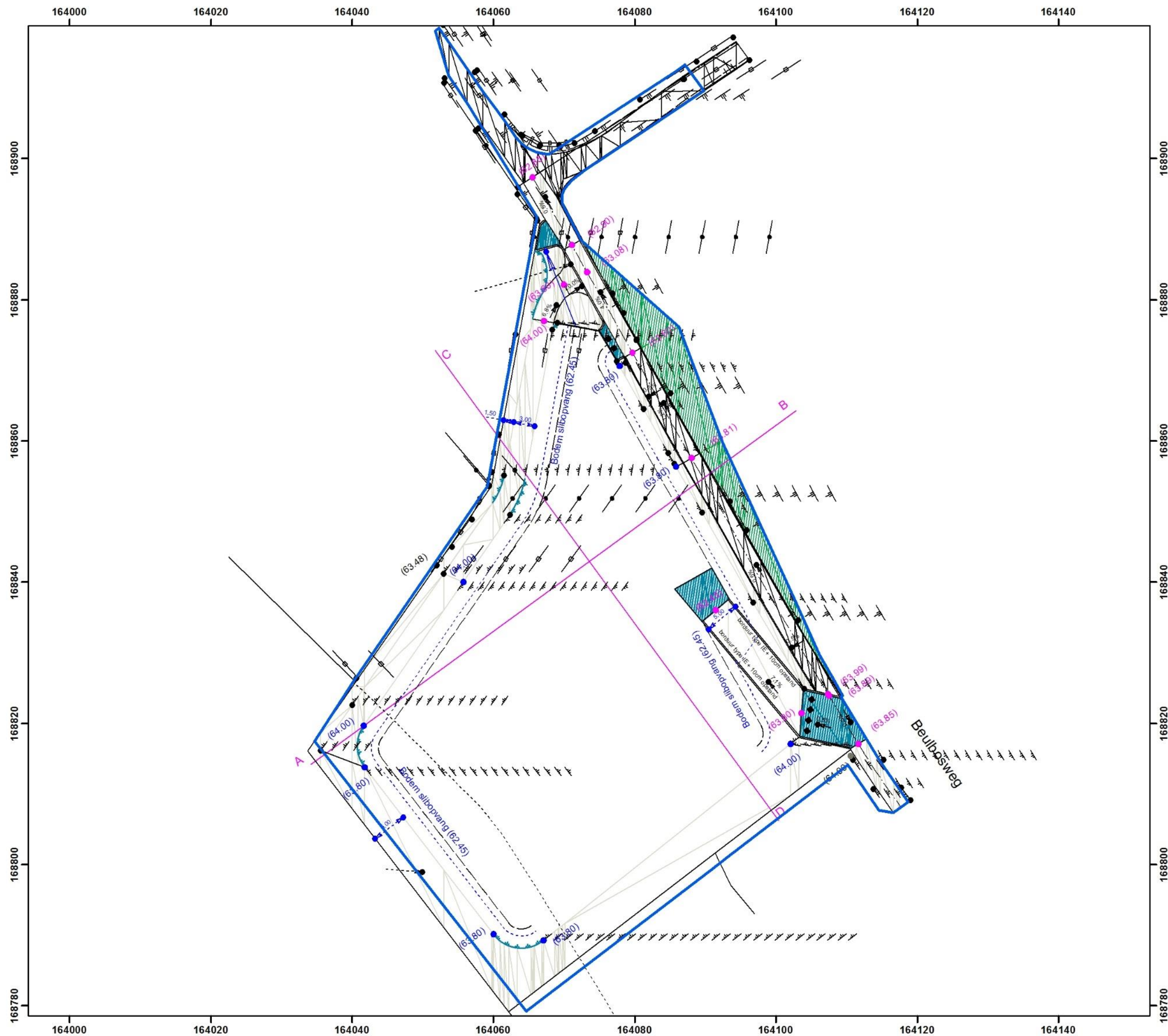
Onderzoeksgebied





0 40

Meter



DOORSNEDE A - B



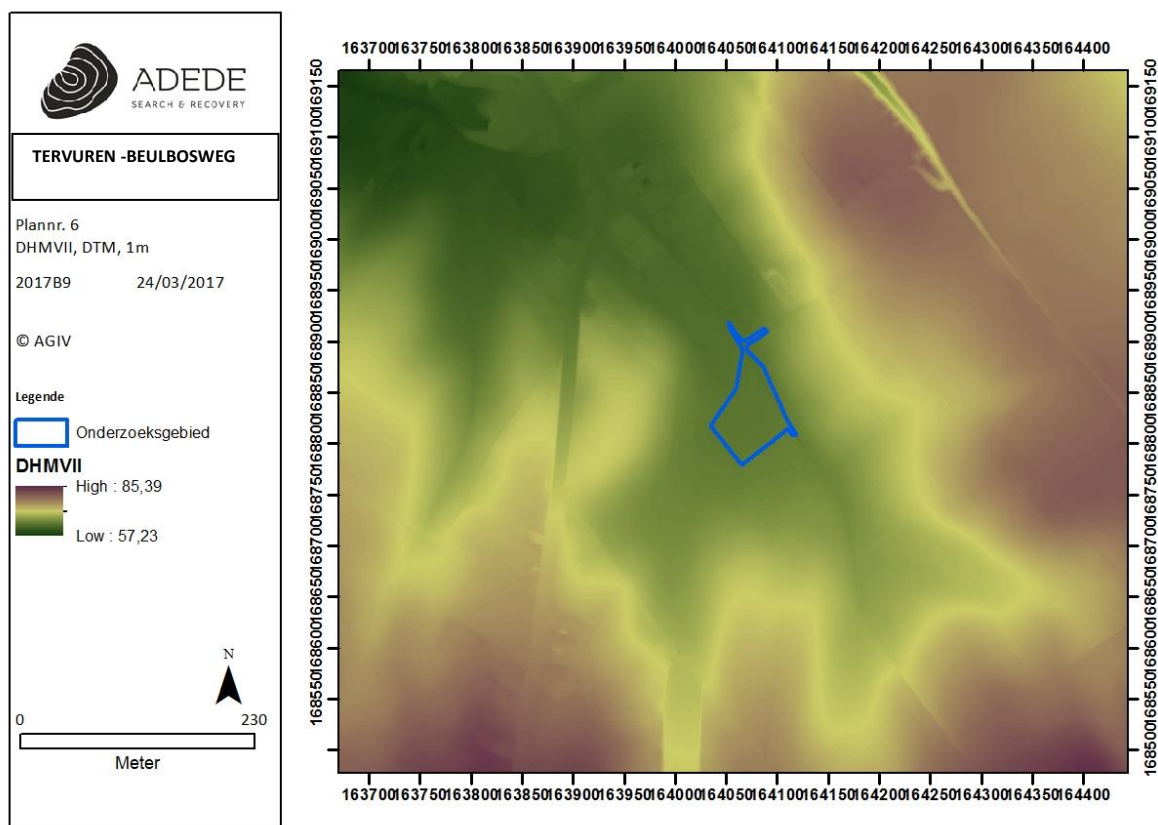
DOORSNEDE C - D



3 Assessmentrapport

3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied

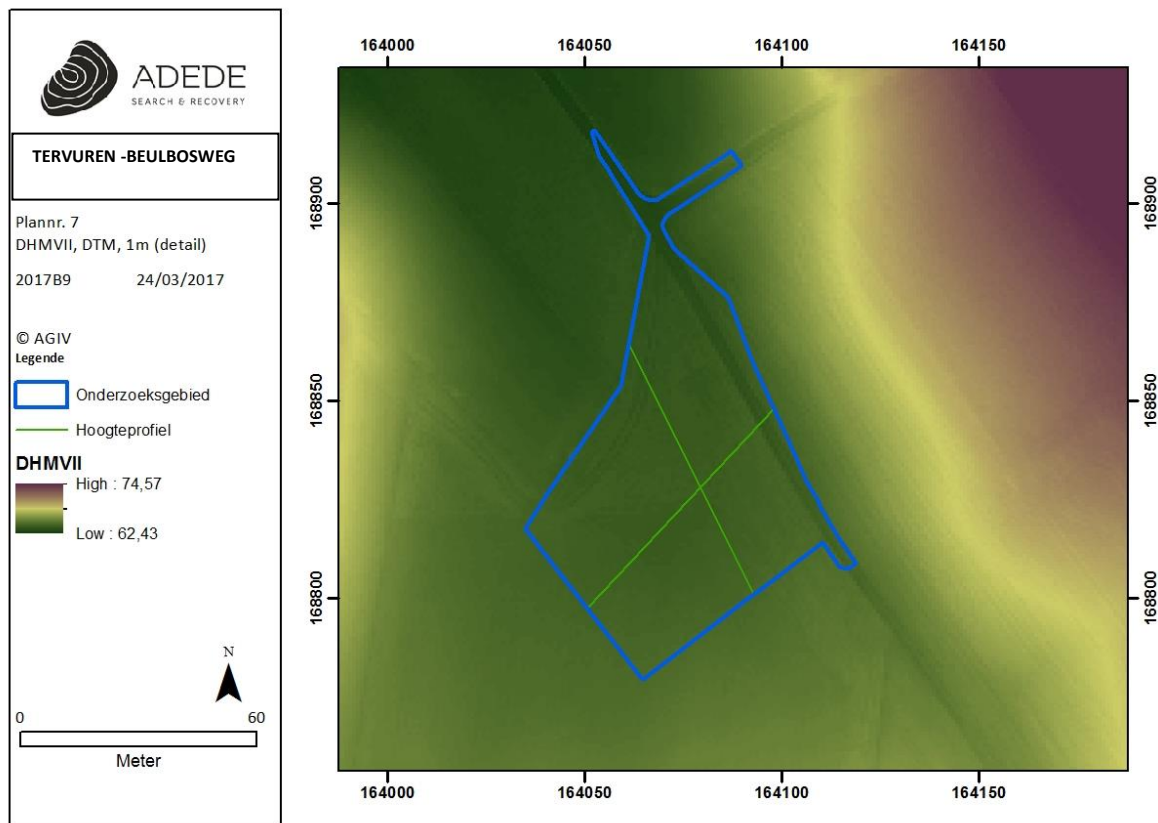
Het projectgebied bevindt zich op het plateau van Duisburg². Het betreft een versneden plateau waarbij het vlakke karakter onderbroken wordt door tal van korte dalen met een vrij steil verval. De laagste punten in de valleien situeren zich op ongeveer 40 à 50m boven de zeespiegel, terwijl de meeste delen van het plateau boven 70m TAW liggen, met enkele uitschieters zoals Weeberg bij Leefdaal (95m TAW, Ganspoel (97,5m TAW) en Schonenboom (102,5m TAW). De gemiddelde hoogteligging bedraagt ongeveer 80m boven de zeespiegel.



Figuur 4. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.

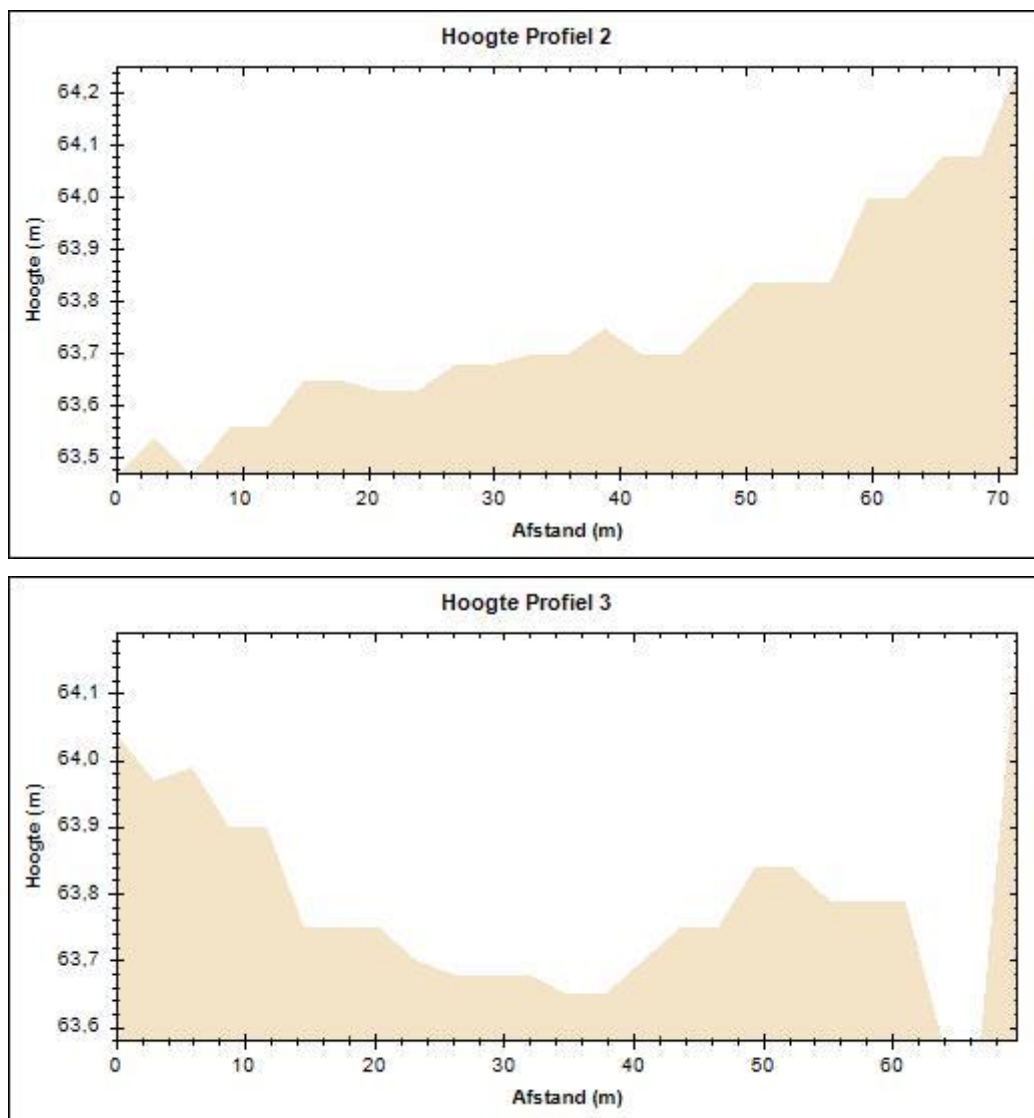
Het projectgebied zelf ligt op een hoogte van 63 tot 64m TAW en bevindt zich dus op de overgang van het plateau naar het lager gelegen dal van de Voer.

² Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Plateau van Duisburg, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135377> (geraadpleegd op 28 oktober 2016).



Figuur 5. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal oppervlaktemodel 1m.

Op het hoogteprofiel van noordwest naar zuidoost is het hoogteverschil duidelijk zichtbaar. Er is sprake van een geleidelijke stijging van 0,70m in zuidoostelijke richting. Op het hoogteprofiel van zuidwest naar noordoost is er eveneens een hoogteverschil zichtbaar: hier stijgt het terrein in zuidwestelijke richting. Het hoogteverschil bedraagt hier ongeveer 0,50m. Duidelijk zichtbaar is dat de Beulbosweg iets hoger ligt dan de omliggende percelen.

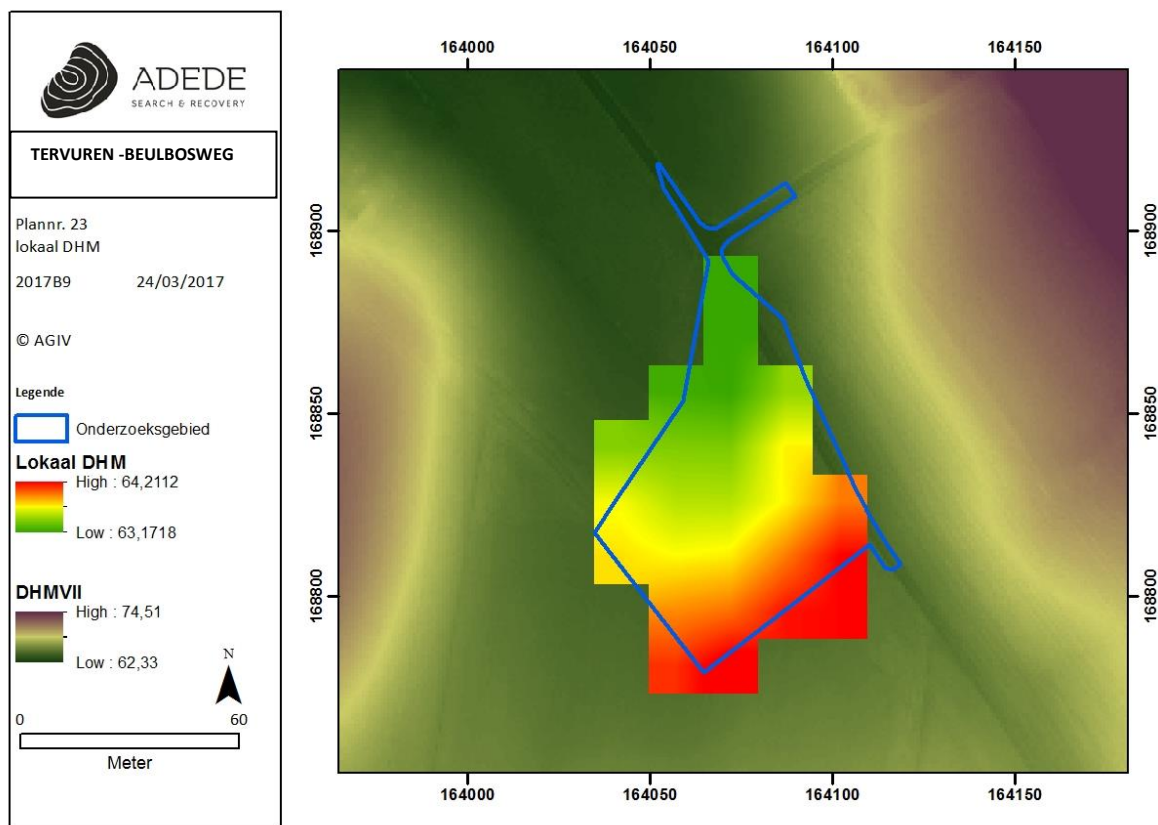


Figuur 6. Hoogteprofiel van noordwest naar zuidoost (boven) en van zuidwest naar noordoost (onder), © Geopunt.

3.1.1 Topografie zoals vastgesteld tijdens het onderzoek

Op basis van opmetingen van de sleuven in het vlak en op het maaiveld kon een lokaal DHM worden opgesteld.

Hierop is zichtbaar dat het terrein zich op een hoogte tussen 63 en 64m ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing bevindt. Dit komt goed overeen met het bestaande DHMVII, DTM en de hoogteprofielen van dit gebied.



Figuur 7. Interpolatie van het maaiveld op basis van de lokale opmetingen ten opzichte van het DHMOVII, DTM, raster 1m.

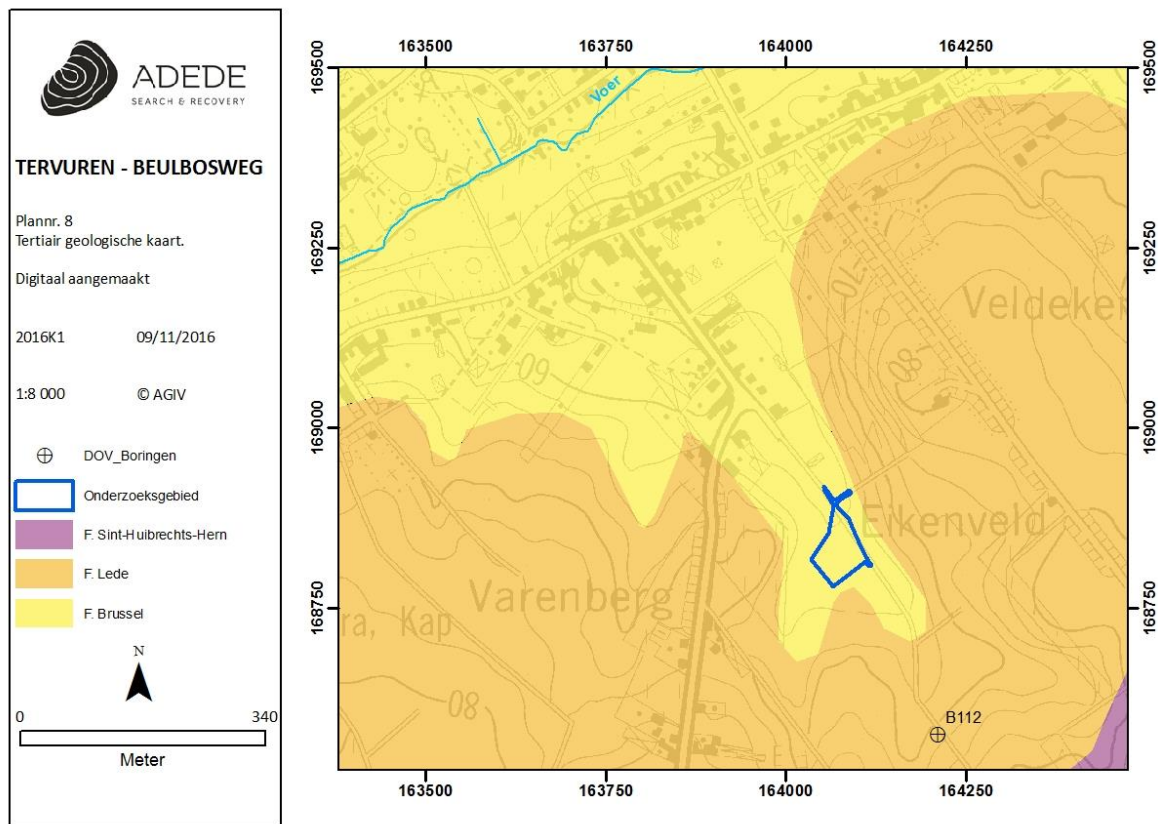
Het laagste punt bevindt zich in het noordelijke deel waar het terrein ca. 1m lager ligt dan het hoogste punt in het zuidelijke deel. Deze microtopografische verschillen manifesteren zich enkel ter hoogte van het maaiveld, in het archeologisch vlak is hier geen weerslag van terug te vinden. De topografische verschillen binnen het onderzoeksgebied zijn tevens verwaarloosbaar ten opzichte van deze van de ruimere omgeving waar het landschap veel sterker en steiler daalt en stijgt. Het onderzoeksgebied zelf ligt in een ruimere context op eerder laag gelegen terreinen.

3.2 Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied

3.2.1 Tertiair geologisch

Volgens de tertiair geologische kaart bevindt het projectgebied zich binnen de Formatie van Brussel, die bestaat uit bleekgrijs fijn zand dat kalkhoudend en soms ook fossielhoudend is. Tevens komen kiezel- en kalkzandsteenbanken voor. Dit Brusseliaan is in sterke mate verantwoordelijk voor het

uitgesproken reliëf en het plateau karakter. Tevens is het sterk watervoerend waarbij het zelfs het grootste deel van het debiet van de Dijle en haar bijrivieren (waaronder de Voer) levert.



Figuur 8. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.

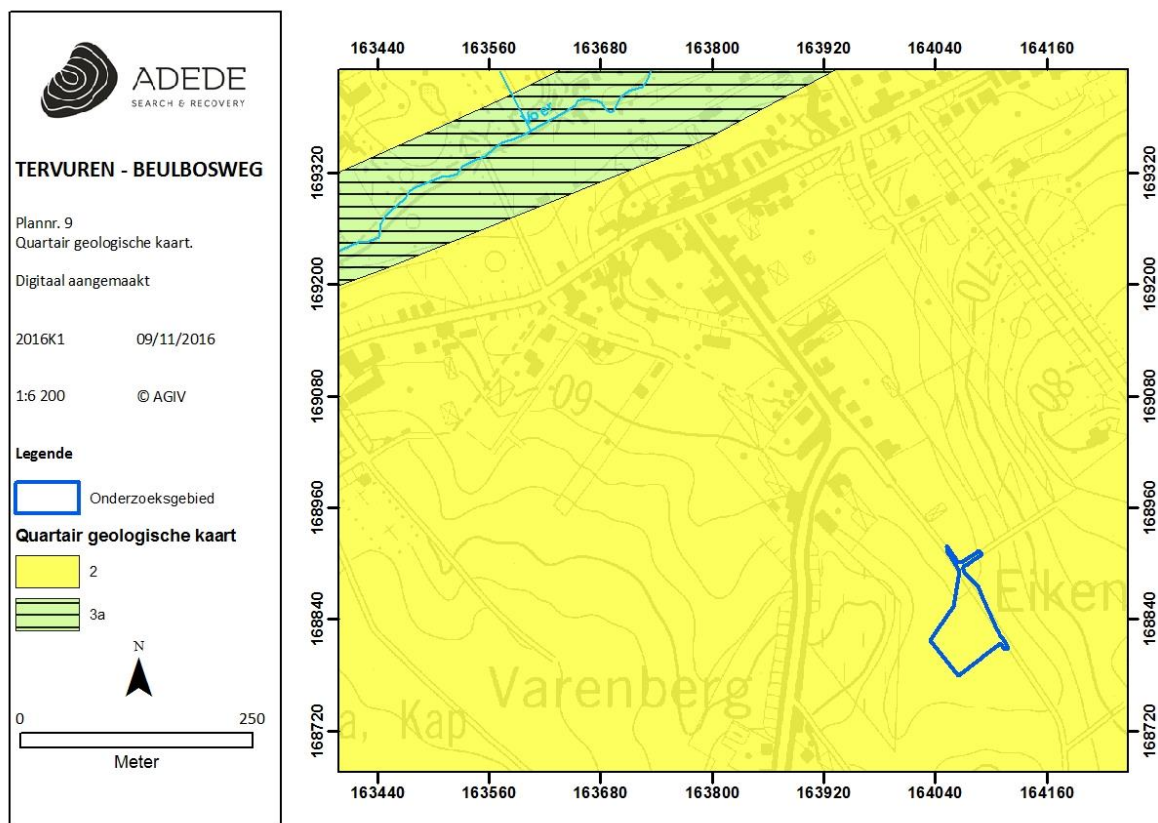
Het plateau zelf bevindt zich binnen de Formatie van Lede, die bestaat uit lichtgrijs fijn zand met soms kalksteenbanken. Het is tevens kalk- en fossielhoudend, soms ook glauconiethoudend.

De overgang tussen beide formaties bevindt zich net ten zuiden van het projectgebied.

In de databank van DOV staat slechts één boring in de buurt van het projectgebied opgenomen, met name B112. Deze bevindt zich op 290m ten zuiden van het projectgebied. De bodemopbouw hier bestaat uit een dik (3,50m) pakket geelachtig fijn zand dat licht grijs gespikkeld is. Op dieper niveau (3,50 tot 3,70m) komen kleine kwartskorrels voor. Deze twee pakketten behoren tot de Formatie van Lede. Op nog dieper niveau (3,70 tot 4,50m) wordt de Formatie van Brussel aangesneden. De bodem bestaat hier uit grof grijs tot geelachtig zand. Deze boring bevindt zich echter in een andere tertiaire laag en kan dus geen uitspraken doen over het projectgebied zelf. De boring en de tertiair geologische kaart tonen echter wel aan dat het plateau zich ten zuiden van het projectgebied bevindt, en dat het projectgebied zelf zich eerder op de helling bevindt die in noordelijke richting afdaalt naar de Voer.

3.2.2 Quartair geologisch

Op de quartair geologische kaart staat het projectgebied gekarteerd als type 2. Het betreft een zone zonder holocene en/of tardiglaciale fluviatiele afzettingen bovenop de pleistocene sequentie. De pleistocene sequentie bestaat uit eolische afzettingen van het laat-pleistocene Weichseliaan. Deze vertalen zich in zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen en silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. Tevens komen ook quartaire hellingsafzettingen voor.



Figuur 9. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.

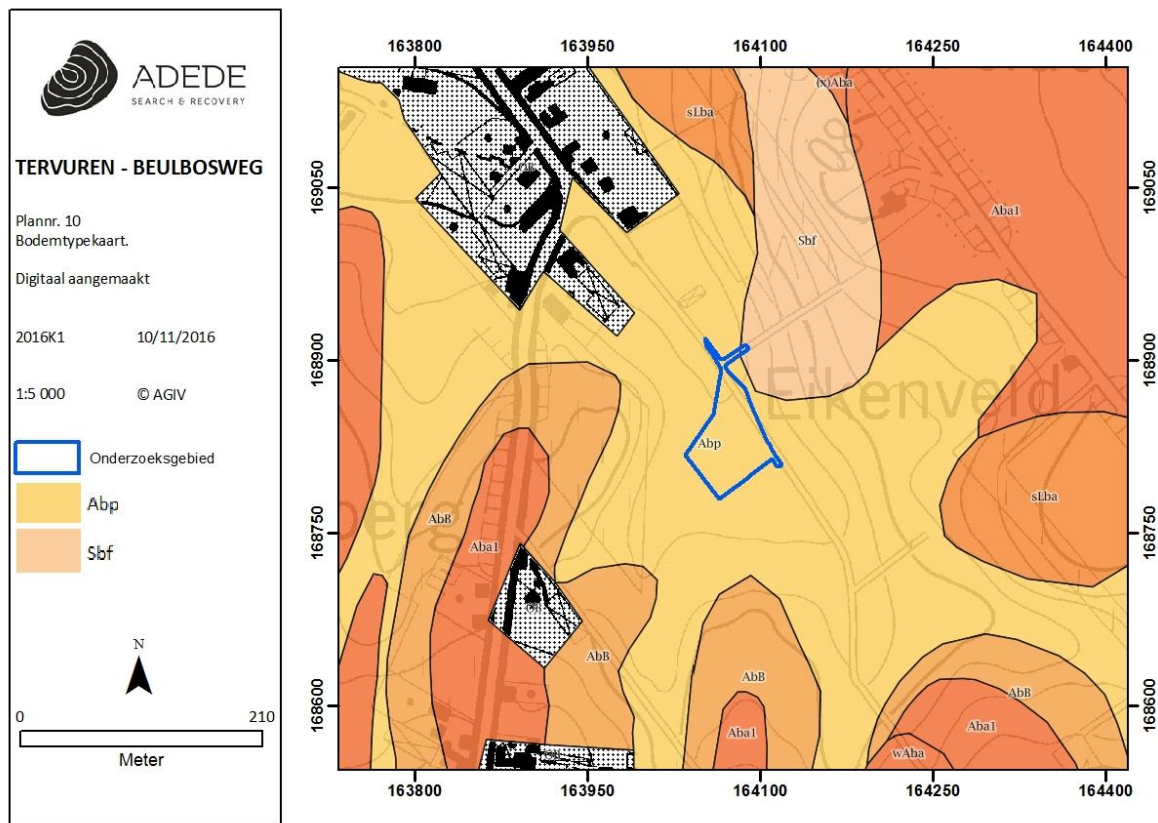
Binnen het projectgebied gaat het om eolische leemafzettingen uit het pleistoceen en het holocene. Het projectgebied bevindt zich in het noordelijk gedeelte van Vlaanderen wat betekent dat de bodem hier bestaat uit zandleem. Het zandleempakket werd afgezet tijdens de laatste ijstijd (Würm). Door erosie werd deze leem plaatselijk aangetast zodat tertiaire lagen op een geringe diepte of zelfs aan het oppervlakte zichtbaar werden. Tijdens het latere holocene werden de door rivieren, beken en drainagegeulen ontstane valleien en depressies opgevuld met colluvium of alluvium. De leemdikte varieert volgens de topografie: zo zijn er op de heuvels, plateau's en hoger gelegen dalhellingen slechts dunne pakketten zandleem te vinden, terwijl de dikte snel toeneemt in de richting van de depressies.

Er komt een dendritisch³ patroon voor van rivieralluvium, beekalluvium en colluvium. Het colluvium is steeds aanwezig in de droge insnijdingsdalletjes, terwijl de rivierafzettingen en beekalluvia enkel daar voorkomen waar rivieren en beken een permanente waterstroming hebben.

3.2.3 Bodem

3.2.3.1 Bodemtype

Volgens de bodemtypekaart bevindt het projectgebied zich binnen bodemtype Abp. Het type wordt bepaald door de eerste letter A, die staat voor leem. De drainageklasse wordt weergegeven in kleine letter variërend van (a) tot (i), van uiterst droge tot heel natte bodems. In dit geval staat de letter (b) voor droog, niet gleyig. De laatste letter geeft tenslotte de profielontwikkeling in de bodem weer, in dit geval verwijst (p) naar een afwezigheid van profielontwikkeling.



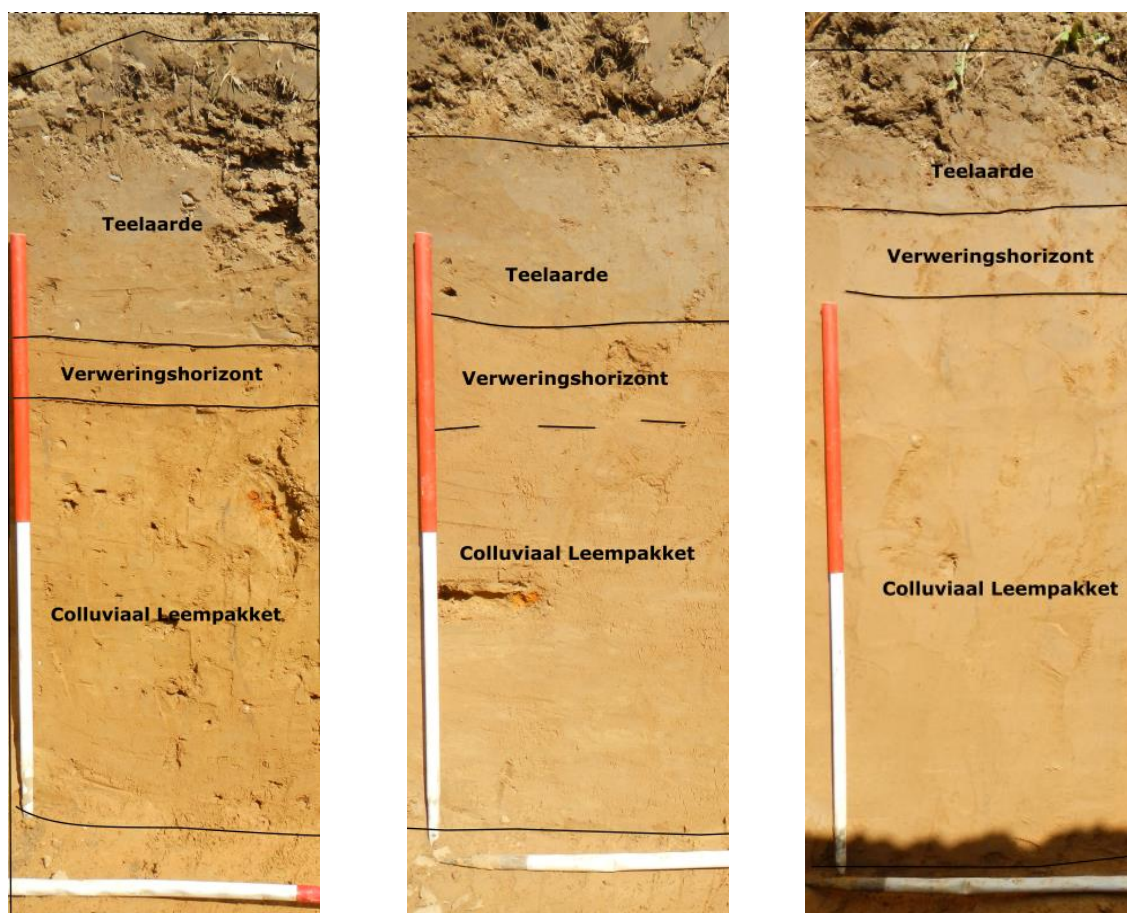
Figuur 10. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.

³ Dendritisch: boomvormig vertakt.

Deze Abp-bodems komen voor in colluviale droge leemdepressies, met andere woorden gronden die bestaan uit leemmateriaal dat geërodeerd is van de hoger liggende plateaugronden⁴. Deze bodemkundige typering kon in het proefsleuvenonderzoek worden bevestigd.

3.2.3.2 Bodemkundige vaststellingen tijdens het onderzoek

Voor het volledige onderzoeksgebied bestond de bodemopbouw uit een ondiepe teelaarde, die een colluviaal leempakket afdekte. De teelaarde vertoonde een zeer constante dikte (ca. 30 cm) waarbij kan worden aangenomen dat deze door recente (landbouw)activiteiten is gevormd.



Figuur 11. Bodemprofielen PR 1 – PR2 en PR3

Tussen de teelaarde en het colluviaal leempakket bevindt zich een verweringshorizont waarbinnen de leem zich vermengd heeft met teelaarde⁵. Het leempakket zelf is redelijk dik, zichtbaar tot de bodem van het profiel (-60cm ten opzichte van het maaiveld). Het leempakket bestaat uit vrij homogene leem

⁴ <https://dov.vlaanderen.be>

⁵ Deze vermenging en verwerking gebeurt voornamelijk door het toedoen van planten en dieren.

met sporadische inclusies van ijzerconcretie. Op dieper niveau zijn ook vage, blekere spoellijntjes in het leem zichtbaar. Dit bevestigt het vermoeden dat het hier om een colluviaal inspoelingspakket gaat, waarbij ook meer zandige pakketten zijn geërodeerd. Dit pakket werd door erosieve processen van het hoger gelegen terrein afgevoerd naar het onderzoeksgebied, dat een natuurlijke laagte vormt in het landschap.

3.2.3.3 Potentiële bodemerosie

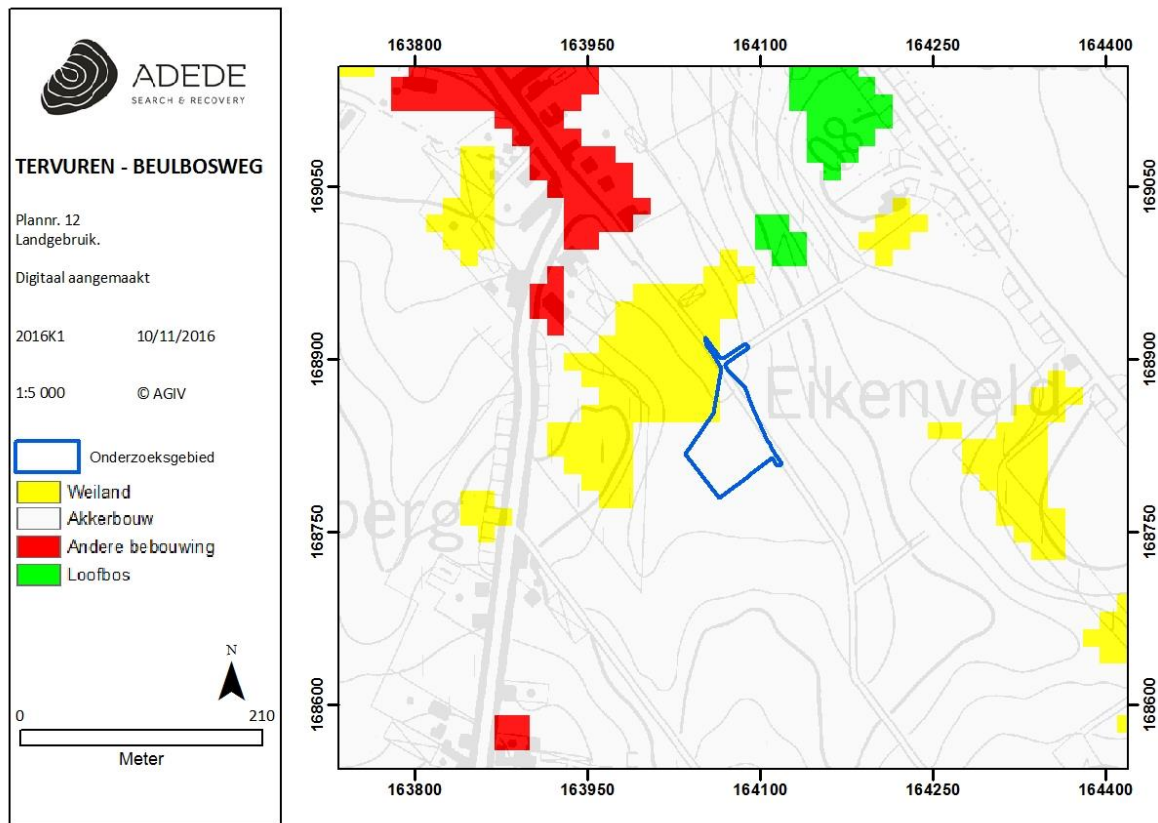
Op de potentiële bodemerosiekaart van de Vlaamse gemeenten wordt aangegeven dat het projectgebied grotendeels in een “bijzondere strook” ligt, wat betekent dat deze vrij gehouden wordt voor erosiebestrijdende maatregelen. Een blik op de omliggende percelen, die in grote mate gekenmerkt worden door een hoge potentiële bodemerosie, verklaart dan ook waarom er hier een bufferzone wordt aangelegd.



Figuur 12. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.

3.2.3.4 Bodemgebruik

Op de kaart van het bodemgebruiksbestand staat het grootste deel van het projectgebied ingekleurd als akkerland. Slechts een heel kleine zone in het noorden van het projectgebied kent een functie als weiland.



Figuur 13. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.

3.3 Historische situering van het onderzoeksgebied

3.3.1 Algemene historische situering

Het onderzoeksgebied bevindt zich beneden de noordelijke flank van het zogenaamde Plateau van Duisburg⁶, een verhoging in het landschap die een onmiskenbare aantrekkingskracht op de mens in het verleden heeft uitgeoefend, niet in het minst in de Romeinse periode. Het Plateau werd toen aangewend voor de inrichting van een wegennet, maar ook archeologische vondsten uit het

⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Plateau van Duisburg, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135377> (geraadpleegd op 28 oktober 2016).

neolithicum getuigen van het oude verleden van het Plateau van Duisburg, waarop zich Tervuren en Vossem bevinden.

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het gehucht Vossem⁷, een deelgemeente van de gemeente Tervuren. Vossem bevindt zich op de noordelijke oever van de Voer en zou ontstaan zijn na de ontbossing en ontginning ten voordele van de landbouw, dit in de 12^e eeuw. Het doel van de ontginningen was een verhoogde landbouwopbrengst en in dit kader werden grote hoevecomplexen uitgebouwd. De naam van het dorp Vossem komt dan ook in de 12 eeuw voor het eerst in een akte voor en verwijst naar de Villa Fossam, wat geïnterpreteerd is als een nederzetting op een landtong in overstromingsgebied, maar ook als “Vos Haim”, de woning/hoeve van de heer Vos. Deze interpretaties lijken eerder vergezocht, de vertaling van het Latijnse “villa fossam”⁸ is “landbouwhoeve bij de gracht”⁹. Het toponiem “Vossem” kan dus slaan op een bestaande landbouwnederzetting die aan een gracht of sloot gelegen was.

Het is zeer plausibel dat “fossam” slaat op de Voer, de beek die ook op het historisch kaartenmateriaal aangeduid staat en waarschijnlijk in de 12^e eeuw tevens het gebied doorkruiste. Het toponiem “Voer” zelf komt als “Fura” reeds voor vanaf het jaar 966 en mogelijk zelfs al vanaf 736 en heeft als basis gediend voor de plaatsnaam “Tervuren”. Leefdaal, het derde dorp aan de Voer, zou haar naam zien teruggaan tot een Keltisch toponiem: “Laban” als Keltische benaming voor Voer, “Daal” als “dal”, “vallei”¹⁰. In een andere bron¹¹ wordt dan weer verwezen naar het Keltische “lav-anna”, de “stroom van het leven”. Deze verklaringen lijken eerder ingegeven door romantiek dan door feiten. De eerste geschreven bron voor “Leefdaal” stamt immers uit 1149 en vernoemt de plaats “Leuedalee”. Hierbij kan het toponiem inderdaad worden opgedeeld, maar in een Germaanse “leuen” en “dale”. Het eerste deel, “leuen” kan een verbastering zijn van “legen”¹², wat oud-Nederlands is voor “laag”¹³. “Leefdaal” kan dus slaan op een “laag dal”.

De betekenis van het toponiem “Beulbos” is niet duidelijk, het toponiem komt niet voor in de Inventaris Onroerend Erfgoed, noch op het online Toponymisch woordenboek van België¹⁴. Waarschijnlijk verwijst het naar de beboste situatie van het gebied¹⁵ voorafgaand aan de ontginningen. Hoe dan ook wijzen de toponiemen op een situatie uit de 12^e eeuw waarin landbouw een prominente rol speelt. Dit wordt duidelijker in het kaartenmateriaal, waarop zichtbaar is hoe het gebied lange tijd een slaperig landbouwgebied was.

⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120591>, geraadpleegd op 25/04/2017.

⁸ Of ook “villa ad fossam”.

⁹ Het Latijnse woord “fossa” heeft verschillende betekenissen, maar meestal slaat het op een gracht of brede uitgraving.

¹⁰ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Leefdaal>

¹¹ De Mulder A: http://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/001/415/000/RUG01-001415000_2010_0001_AC.pdf

¹² De omvorming van een –g naar een v- of een –w komt bijvoorbeeld ook voor in de plaatsnaam Wondelgem, die eerder als Gundinglehem te boek stond.

¹³ Zie ook “Legeblaer Meersch” ten westen van Gent

¹⁴ <http://bouwstoffen.kantl.be/tw/>.

¹⁵ Toponiemen eindigend op –bos

Het beknopt onderzoek van de toponiemen in het gebied duiden dus op nederzettingen uit de volle middeleeuwen (en waarschijnlijk vanaf de Karolingische periode) die zich concentreren in het dal van de Voer, aan de voet van het Plateau van Duisburg. Tervuren zou hierbij de oudste nederzetting kunnen zijn, waarna ook Vossem en Leefdaal benoemd zijn op basis van hun landschappelijke situering. Voorafgaand aan de Karolingische periode was er echter al bewoning, al zijn hiervoor enkel archeologische aanwijzingen.

De eerste bewoners van de streek vestigden zich waarschijnlijk op de hoogten van het Plateau van Duisburg en op de samenvloeiing van de Voer en de toen reeds dichtgeslibde Maalbeek. Sporen uit de Romeinse periode zijn nog steeds duidelijk herkenbaar in de huidige Leuvensebaan, ook wel Brede Weg genoemd. Deze weg is waarschijnlijk de restant van een verhard wegennet dat de Romeinen uitbouwden om de Rijn met de Noordzee te verbinden en gaat vermoedelijk zelfs terug op een ouder tracé¹⁶.

De Brede Weg bevindt zich op 800 meter ten zuiden van het projectgebied. Tevens zijn nog sporen te herkennen van de Romeinse kadasterindeling, die trouwens in een groot deel van Noord-Gallië zou zijn teruggevonden. Het betreft een systematische perceelsindeling in regelmatige vierkante loten waarvan de zijden 750 à 1000 meter lang waren. De oriëntatie was noordwest-zuidoost. De aldus ontstane loten werden ingedeeld in kleinere loten. Rechte veldwegen, haaks op elkaar, omlijnden deze blokken. Dit systeem van perceelsindeling wordt ook wel de *centuriatio* genoemd. De oudste straten zijn deze die het tracé van deze veldwegen volgen. Straten die over de perceelsgrenzen heen lopen, zijn van recentere datum.

Er werden in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied zowel Romeinse nederzettingssporen als Gallo-Romeinse villa's en begraafplaatsen teruggevonden. Op basis van het feit dat de regio in de Romeinse periode dus goed bereikbaar was, beschikte over vruchtbare gronden en middels een complex kadastraal systeem was onderverdeeld, kan men besluiten¹⁷ dat het gebied in die periode druk bewoond was. Over de oudere periodes (metaaltijden, neolithicum, ...) kan op basis van het historische materiaal weinig zinvol worden gezegd, op basis van het de schaarse archeologische vondsten kan er een vrij continue bewoning worden verondersteld, maar welke vorm of omvang deze had is totaal onduidelijk. Vanuit het standpunt van een landbouwer is de keuze voor zware lemige gronden op een droog plateau een logische keuze, deze gronden zijn geschikt voor graangewassen. De geschiktheid van de gronden kan echter een aanwijzing zijn, maar geen beslissend argument.

¹⁶ Het land dat de Romeinse legioenen aantreffen was niet ruig en ongecultiveerd en het vermoeden bestaat dat één van de redenen waarom de Romeinse eenheden zich zo snel konden verplaatsen, de aanwezigheid van een reeds uitgebouwd wegennet was.

¹⁷ Al kan dit enkel worden verondersteld, niet bewezen.

Na het gestage verval van het Romeinse juridische en logistieke apparaat en het Germaniseren van de streek, wordt ook het christendom opnieuw geïntroduceerd¹⁸. De houten, traditionele Sint-Veronakapel met grafveld te Leefdaal, daterend uit de 8ste eeuw, vormt de eerste archeologische aanwijzing voor de definitieve kerstening van de streek. Deze bevindt zich op zo'n 5 kilometer ten noordoosten van het projectgebied. Over de vroege middeleeuwen in de regio is vrij weinig historisch en archeologisch materiaal voorhanden. In de volle middeleeuwen groeit de bevolking aan en grootschalige ontginningen en ontbossingen¹⁹ vonden plaats van de 11^{de} tot de 13^{de} eeuw. Deze situatie en de situatie in de late middeleeuwen ziet zijn weerslag op de kabinetskaart van graaf de Ferraris (1771-1777), waar het plateau van Duisburg al hoofdzakelijk wordt ingenomen door akkerland, afgewisseld door kleinere boscomplexen. Rond het Raffelberghof (3 km ten oosten van het projectgebied) en het Tersaarthof vertoont de veldindeling eigenschappen van deze ontginning uit de Volle Middeleeuwen, gekenmerkt door grote blokken. Het bosareaal zal nog verder gereduceerd worden in de tweede helft van de 19^{de} eeuw. Zo zal onder andere het Ganspoelbos, in het westen van het plateau en op 4km ten zuiden van het projectgebied, verdwijnen ten voordele van bebouwing. In de nabijheid van dit verdwenen bos ligt het Instituut Ganspoel, met als kern een villa of landhuis, met bijhorend landschapspark, dat er tussen 1860 en 1865 gebouwd werd. Tijdens het interbellum werd er een instelling voor blinden in gevestigd. De omgeving van Duisburg werd de voorbije eeuw gekenmerkt door talrijke druivenserres, die echter snel verdwenen tijdens de laatste decennia omwille van de teloorgang van de druiventeelt in de regio. Langs de dwarswegen over het plateau liggen stroken met lintbebouwing. In de tweede helft van de 20ste eeuw werden zones op de rand van het plateau aangesneden als bouwzone. Er worden nog steeds nieuwe villa's en loodsen opgetrokken in landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

In de 17^e en 18^e eeuw was het gebied tevens het slachtoffer van een bijna onaflatende stroom van legerbendes, die in het gebied kamp bivakkeerden of er foerageerden.²⁰ In moderne legers wordt het militaire personeel bevoorradat en gevoed door een logistiek apparaat, maar in de 17^e en 18^e eeuw was dit niet altijd het geval, de soldaten vorderden bij de lokale bevolking (of dat nu de vijandelijke of eigen bevolking is) voedsel en onderdak op²¹. In combinatie met de invoering van de dienstplicht aan het

¹⁸ De Gallo-Romeinse bewoners van de streek in de 4^e eeuw waren hoogstwaarschijnlijk reeds gekerstend, maar na de demografische terugval en de daarop volgende immigratie van een Germaanse bevolking, werden traditionele natuurreligies terug geïntroduceerd. Het is pas bij de opkomst van zwerfende bedelmonniken, vooral vanaf de 6^e eeuw en 7^e eeuw, dat de regio definitief gekerstend wordt. Hierbij worden talloze kleine kapellen gesticht, velen op plaatsen waar "heidense" cultusplaatsen werden vervangen.

¹⁹ Dit kan wijzen op twee dingen: ofwel is het gebied altijd ongecultiveerd geweest, ofwel is het gebied terug bebost geraakt na het verval van het Romeinse Rijk.

²⁰ Leynen 1979.

²¹ Tot in de 20^e eeuw werd dit systeem toegepast, zo vorderden Duitse soldaten in 1940 nog steeds hooi, haver en stalling voor hun dieren op en werden officieren in mooie landhuizen ingekwartierd. Het standpunt van de lokale bevolking werd steeds als irrelevant beschouwd. Ook de eigen Belgische troepen vorderden slaapplekken, hooi en dieren op, wat tot veel wrevel bij de bevolking leidde.

einde van de 18^e eeuw leidde het wangedrag van de militaire overheden zelfs tot een volksopstand, de zogenaamde Boerenkrijg.

Aangezien Vossem en de omliggende gemeenten gezonde landbouwgemeenschappen waren, kon telkens opnieuw geput worden uit een gemakkelijk beschikbare bron van voedsel, die met de aandrang der wapens werd verzameld. De term “foerageren” was standaard in het militaire gebeuren en sloeg op rondtrekkende soldaten die hoeves en schuren leegplunderden om de bivakkerende soldaten en lastdieren te voeden. De organisatie van een eigen bagagetrein met daarin voldoende voedsel voor een militaire campagne was een kostelijke zaak, vooral wanneer de ethische druk om de civiele bevolking te sparen gewoonweg niet bestond.

De bevolking van Vossem en de streek rond Tervuren bleek veerkrachtig genoeg om zich keer op keer van de plundertochten en het algehele misbruik te herstellen. De bewoners dienden echter tijdens de gevechten tussen de verschillende legers regelmatig naar het Zoniënwood te vluchten, om nadien hun hofsteden terug op te bouwen.

Op basis van het overzicht van militaire acties in de 17^e en 18^e eeuw in Vossem is het mogelijk een beeld te vormen van de steeds wederkerende plundering en verwoesting, maar het is niet duidelijk *waar* de militaire kampen zich daadwerkelijk bevonden. Een bivak in deze periode bestond (gedeeltelijk) uit een tentenkamp, waarin de soldaten konden overnachten. Er was een bagagetrein (munitie, materieel) en er waren werklieden, ambachtslui en koks. De verdediging van de kampementen gebeurde vooral door middel van lichte palissades of piketten²². De legers werden geacht vrij mobiel te zijn en het graven van brede grachten, omwallingen enzovoort was niet aan de orde. Begin juni 1690 bivakkeerde een artillerie-eenheid van het Hollandse leger te Leefdaal en Vossem. Het is niet duidelijk waar dit kampement zich bevond, maar het is mogelijk dat het zich in de driehoek Leefdaal-Vossem-huidige Tervuursesteenweg bevond. Deze locatie heeft de strategische troef van een hoogte te zijn die overzicht biedt op het Plateau van Duisburg en op de dorpen Leefdaal en Vossem. De dorpen zijn tevens noodzakelijk als bron van bevoorrading. Ook in de decennia daarna waren eenheden van soldaten verschillende keren in Vossem gelegerd. Waar dit precies was, is niet gekend. Het is echter ook zo dat dergelijke tijdelijke kampen niet altijd veel sporen nalaten. Het grootste deel van de activiteiten speelt zich af op het maaiveld en slechts voor het graven van afvalkuilen, beerkuilen of het bouwen van lichte constructies wordt de ondergrond verstoord. Een militair kamp uit deze periode laat dus vermoedelijk weinig archeologische sporen na. Er moet echter ook worden vermeld dat militaire marskampen uit de 17^e, 18^e en zelfs 18^e eeuw archeologisch niet goed gedocumenteerd zijn, dit in tegenstelling tot Romeinse militaire kampen of middeleeuwse forten. Een recent archeologisch onderzoek van een grootschalig kampement uit de Napoleontische periode²³

²² Groepen soldaten.

²³ Salvert et al. 2016.

toont aan dat de onderkomens van de soldaten echter vrij goed uitgebouwd waren, met een soort nissenhutten als onderkomens voor eenheden van peleton-grootte en aparte gebouwen voor officieren, keukens, enz. Het moet worden vermeld dat dit kamp echter geen marskamp was, maar een kamp waarin de soldaten zich konden voorbereiden op de geplande invasie van Engeland.

Dit zou er op kunnen wijzen dat de kampementen ofwel zeer vluchtig waren gebouwd (tenten met als doel een zeer tijdelijk bivak) ofwel vrij gestructureerd waren uitgebouwd. Nissenhutten in “battle order”²⁴ zouden wel duidelijke sporen in de ondergrond achterlaten.

Men kan dus besluiten dat Vossem in de 17^e en 18^e eeuw verschillende keren het toneel is geweest van plunderingen door doortrekkende eenheden, alsook de keuze is geweest voor het inplanten van een tijdelijk kamp. De vraag is echter op welke manier deze kampementen archeologische sporen hebben nagelaten. In het geval van een kamp dat slechts enkele dagen heeft bestaan, kan men er van uitgaan dat de archeologische weerslag zeer beperkt is. Van een kamp dat een meer permanente insteek heeft (een winterkamp, een basiskamp voor een invasie, ...) kan men dan weer resten van onderkomens, keukens, logistieke voorzieningen allerhande, ... gaan verwachten. Zoals zichtbaar was in de opgravingen van Étapes, laat dit duidelijke en gestructureerde sporen in de bodem achter.

Tot slot kan nog melding gemaakt worden van een klein bunkertje dat zich op 900m ten zuidwesten van het projectgebied bevindt. De bunker²⁵ maakt deel uit van de KW-linie, die zo benoemd werd omdat ze Koningshooikt met Waver verbond. De linie werd aangelegd tussen 1939 en 1940 omdat de bestaande verdedigingslinie langs het Albertkanaal en de Maas als onvoldoende beschouwd werd om België te verdedigen bij een Duitse aanval. Tussen het fort van Koningshooikt en Waver werden meer dan 400 betonnen bunkers gebouwd, samen met kilometerslange anti-tankhindernissen. De ruggengraat van de linie bestond uit twee rijen gevechtsbunkers waarachter een telefoonnetwerk werd uitgebouwd dat de communicatie moest verzekeren. Bunker VB59, gelegen aan de Dorreweg en volledig overwoekerd, betreft een connectiekamer of verbindingspunt dat deel uitmaakte van het telefoonnetwerk. De bunker bestaat uit een ingegraven L-vormige constructie van gewapend beton met een kleine toegangsdeur en een markerende bekronende pijler.

Op basis van het beschikbare en geraadpleegde historische en archeologische bronnenmateriaal kan besloten worden dat het projectgebied een vrij groot potentieel op archeologische resten heeft. Deze resultaten werden verder getoetst aan door middel van een proefsleuvenonderzoek.

²⁴ *Opdeling naar eenheid en sub-eenheid.*

²⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

3.3.2 Historisch kaartmateriaal

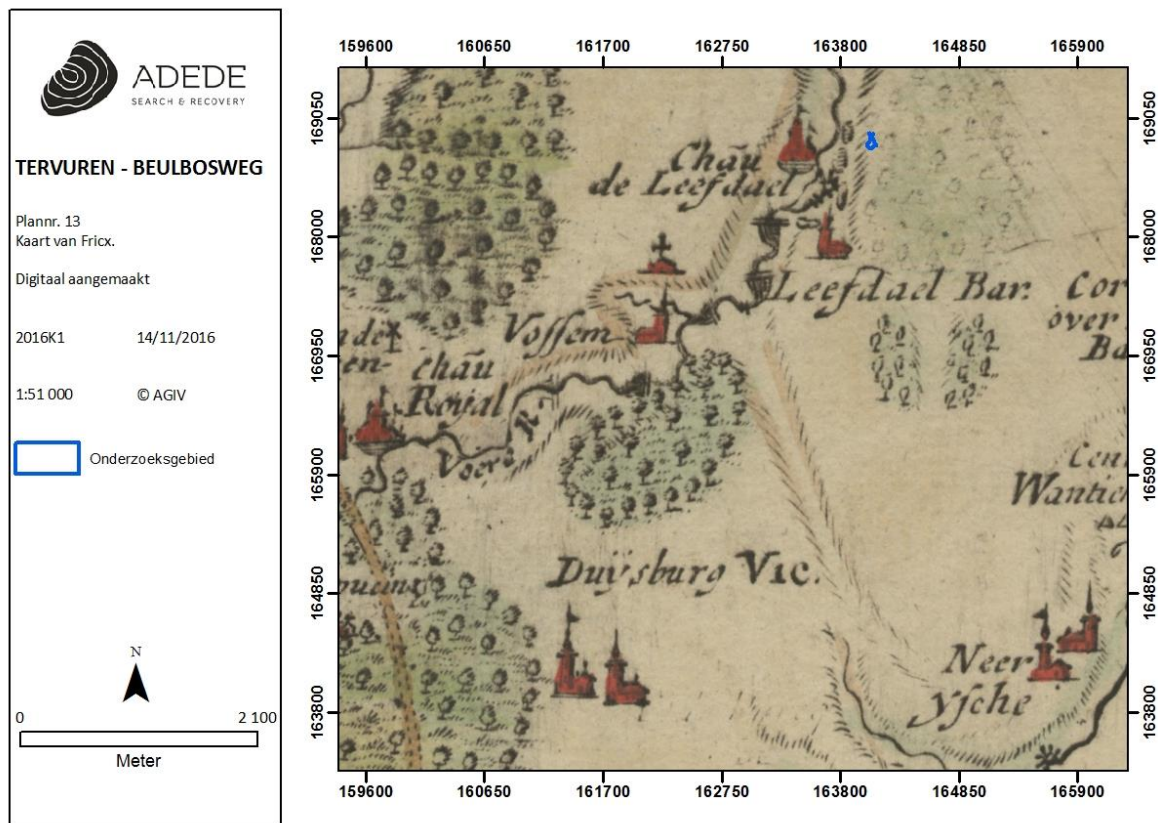
3.3.2.1 Fricx-kaarten (1712)

Eugène-Henri Fricx (1644-1730) was de grondlegger van een belangrijke dynastie van 18^{de} -eeuwse drukkers in Brussel. Hij werd in 1689 tot *Imprimeur de sa Majesté*, Koninklijke drukker, benoemd door de privé-raad van de Spaanse koning. Zijn bekendste kaarten zijn de *Cartes des Pays-Bas* uit 1712. Dit is een atlas in twee delen, met een geheel van topografische kaarten van de Nederlanden en een bundel van de stadsplannen opgesteld tijdens belegeringen en veldslagen. De atlas werd aangemaakt als illustratie waarom Fricx het koninklijk privilege voor het drukken van de officiële regeringsdocumenten moest behouden. De privé-raad verleende hem dan uiteindelijk ook dit privilege voor zijn hele leven²⁶.

Op onderstaand fragment van de kaarten der Nederlanden van Fricx is duidelijk te zien dat enkel stadskernen, wegen en belangrijke bouwwerken zoals kerken, kastelen, etc. werden weergegeven. Het ontbreken van bebouwing op deze kaart betekent dus niet per definitie dat er geen gebouwen stonden. Burgerlijke architectuur kreeg op deze kaarten immers zeer weinig aandacht.

Het correct georefereren van dergelijke kaarten is doordat zij niet schaalvast zijn vrijwel onmogelijk. Op de kaart van Fricx, zoals ze is weergegeven op het platform van Geopunt, is een verschuiving in zuidelijke richting te zien. Het projectgebied ligt in realiteit ten noorden van Duisburg en ten westen van Neerijse.

²⁶ http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpl63204_nl.html, geraadpleegd op 19 september 2016.



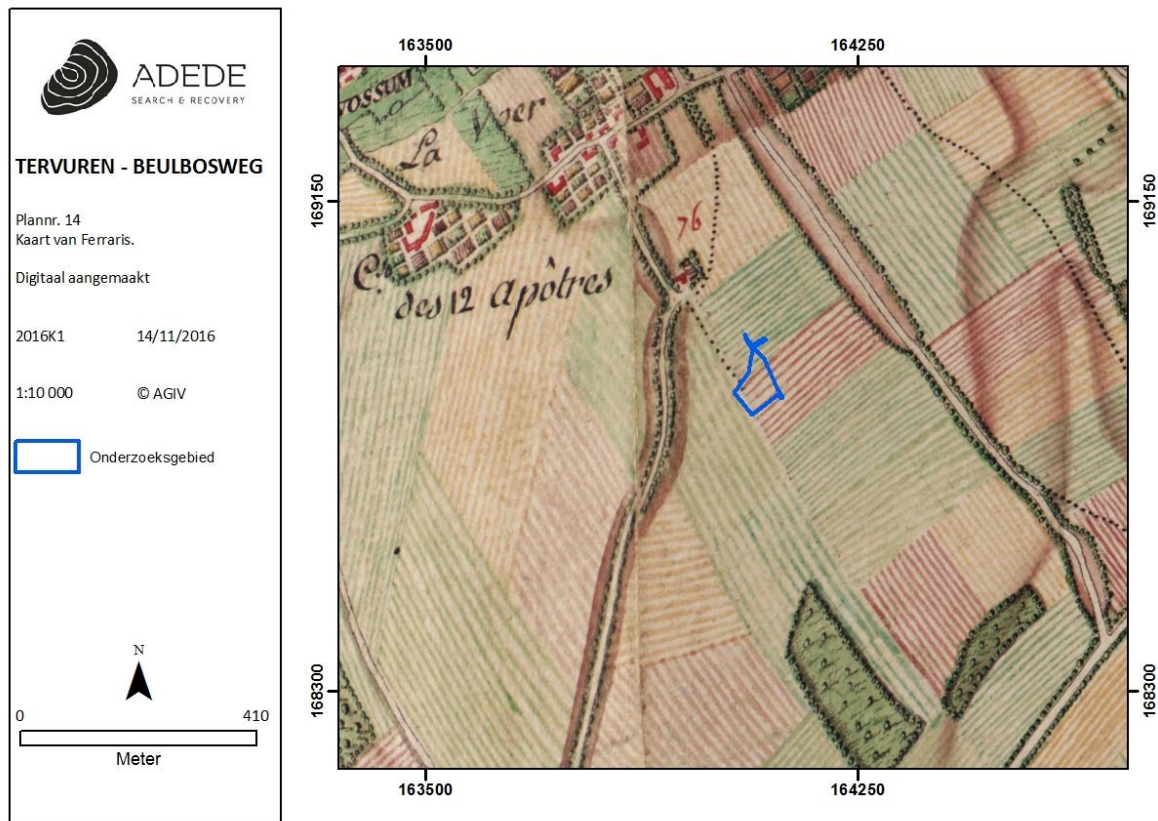
Figuur 14. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx © Geopunt.

3.3.2.2 Kaart van Ferraris (1771 – 1778)

In opdracht van Keizerin Maria-Theresia en Keizer Jozef II werden de Oostenrijkse Nederlanden voor het eerst grootschalig en systematisch topografisch gekarteerd. 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten werden geklasseerd volgens bundels en vergezeld van een beschrijvende tekst. Dit alles gebeurde onder leiding van generaal Joseph-Jean-François Graaf de Ferraris (1726-1814). Het resultaat was een Kabinetskaart in drie exemplaren. Het exemplaar, bestemd voor de Oostenrijkse gouverneur Karel van Lotharingen, is heden in bezit van de Koninklijke Bibliotheek Albert I te Brussel. De andere exemplaren bevinden zich in het Rijksarchief in Den Haag en het *Kriegsarchiv* te Wenen²⁷. De kaart van Ferraris, zoals weergegeven op de website van Geopunt, vertoont een kleine verschuiving naar het oosten. De stippellijn die net ten noorden van het projectgebied loopt, komt overeen met de Beulbosweg. In realiteit loopt die aan de oostkant van het projectgebied en niet aan de westkant.

²⁷ http://www.ngi.be/Common/ferraris_nl.pdf

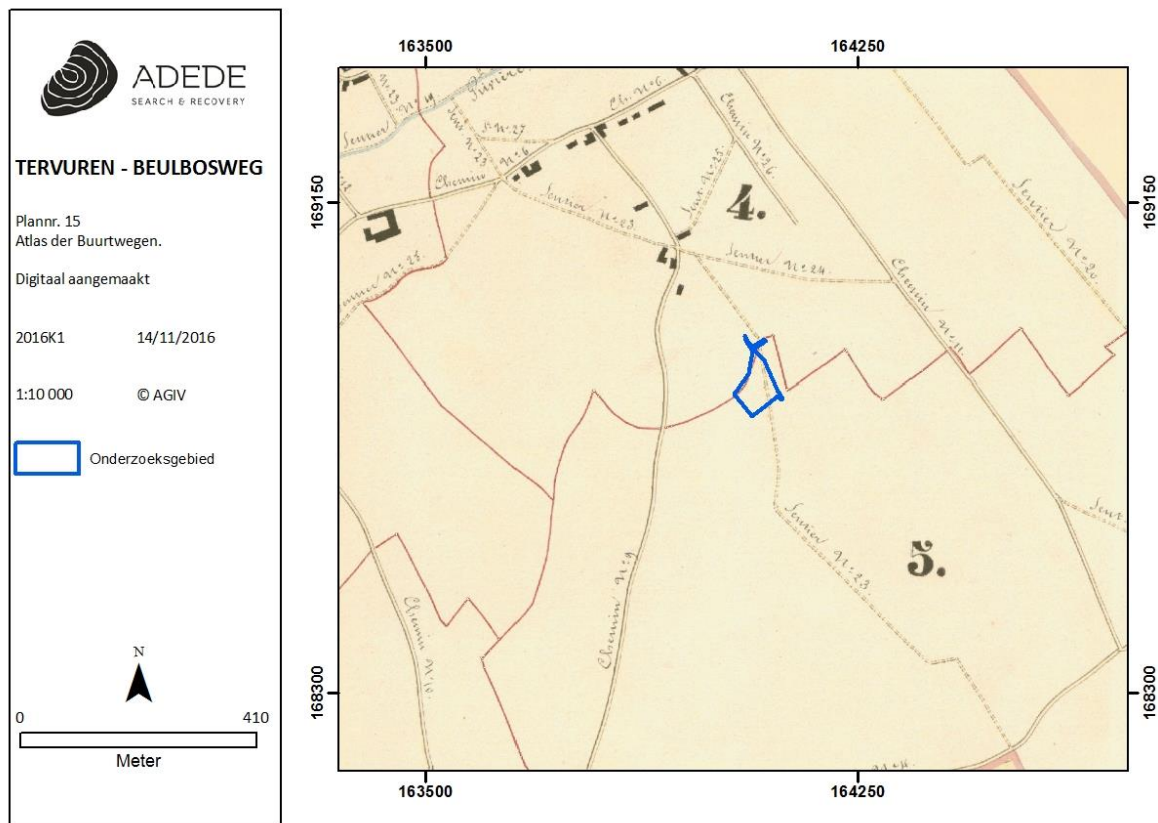
Het projectgebied staat gekarteerd als landbouwareaal. Op het kruispunt van de Beulbosweg en Vosseberg staat een kleine hoeve aangeduid. Ten noorden van het projectgebied is reeds lintbebouwing zichtbaar. Deze bebouwing vormt de zuidelijke afbakening van het dorp Vossem. In stippellijn is een aanzet van een landweg aangegeven, deze bevindt zich ogenschijnlijk ten westen van het onderzoeksgebied, maar het is plausibel dat dit tracé heden het verlengde van de beulbosweg is.



Figuur 15. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris © Geopunt.

3.3.2.3 Atlas der Buurtwegen (1841)

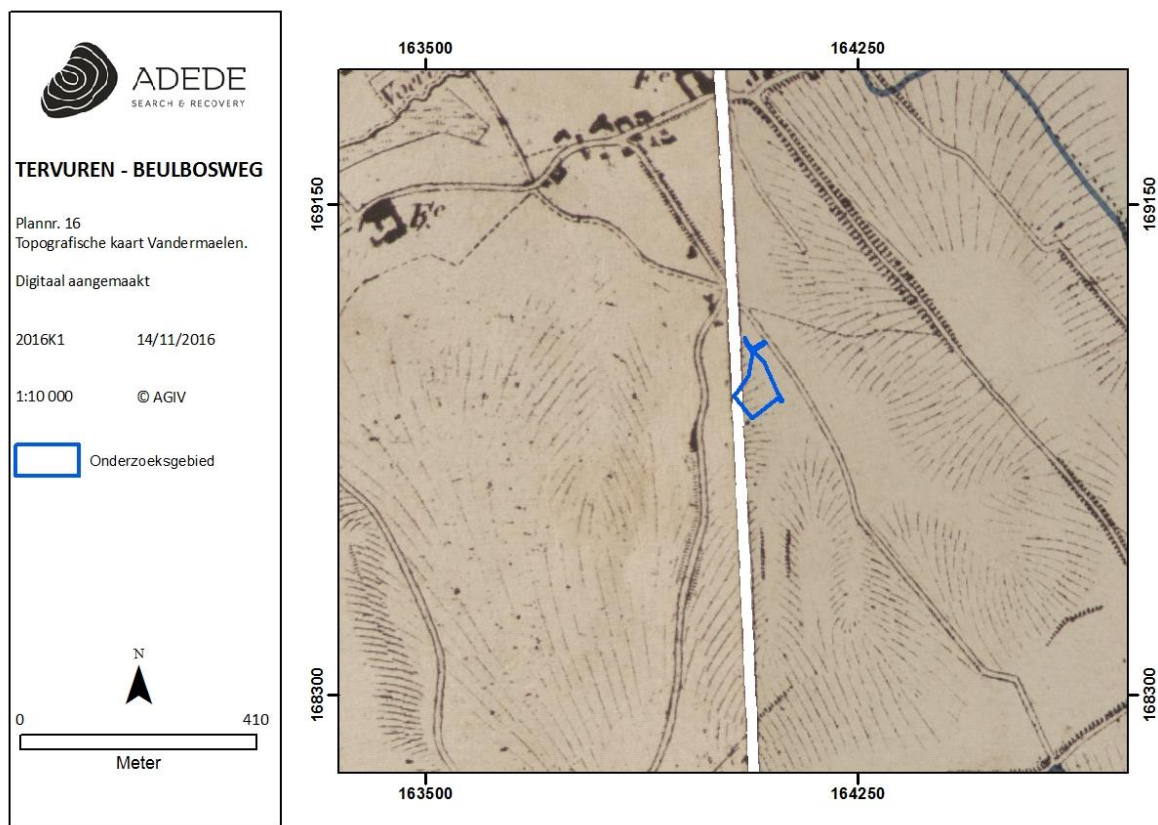
Op de Atlas der Buurtwegen staat de Beulbosweg vermeld als Sentier n° 23; de Vosseberg als Chemin n° 9. De hoeve op het kruispunt van deze twee wegen, alsook de lintbebouwing iets noordelijker zijn eveneens weergegeven. Over het gebruik van het projectgebied kunnen op basis van deze kaart geen uitspraken worden gedaan, maar er zijn geen aanwijzingen om aan te nemen dat het andere dan akker- of weiland betreft.



Figuur 16. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.

3.3.2.4 Topografische kaart Vandermaelen (1846 – 1854)

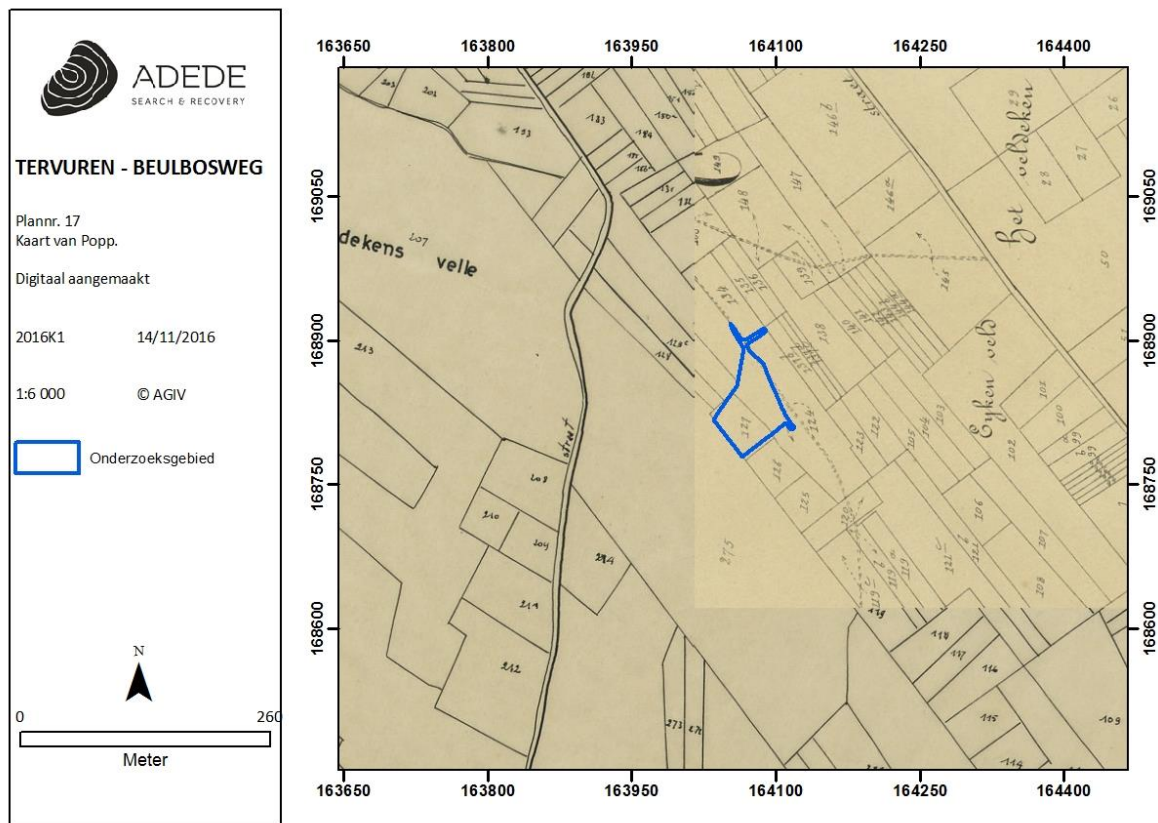
Op deze topografische kaart ligt het projectgebied net op de scheidingslijn van twee kaartbladen. Ook hier is een kleine verschuiving van het kaartmateriaal zichtbaar, met name in noordelijke richting: het projectgebied ligt in realiteit net iets meer naar het zuiden, net voor de bocht in de Beulbosweg. Qua bebouwing is een gelijkaardige situatie zichtbaar als op de Atlas der Buurtwegen. Het radiale lijnenpatroon op het kaartblad geeft de topografie weer en duidt aan dat het terrein daalt in noordwestelijke richting.



Figuur 17. Situering van het projectgebied op de topografische kaart van Vandermaelen.

3.3.2.5 Kaart van Popp (1842 – 1879)

Op de kaart van Popp is de perceelsindeling zo goed als gelijk aan de hedendaagse indeling. Er is duidelijk zichtbaar dat het oostelijke fragment van recentere aanvulling betreft. Popp stelde zijn kaarten op tussen 1842 en 1879 en vermoedelijk werd het oostelijk fragment op een later tijdstip gegenereerd dan het westelijk fragment. Op het oostelijk fragment staat de Beulbosweg aangeduid als een stippellijn, op het westelijk fragment is deze stippellijn echter niet te zien. De hoeve op het kruispunt van de Beulbosweg en de Vosseberg staat niet weergegeven (net als het kruispunt). Ook de lintbebouwing ten noorden van het projectgebied is niet weergegeven, dus mogelijk heeft de afwezigheid van bepaalde landschappelijke elementen te maken met de weergave, eerder dan met de werkelijke toestand op het terrein.

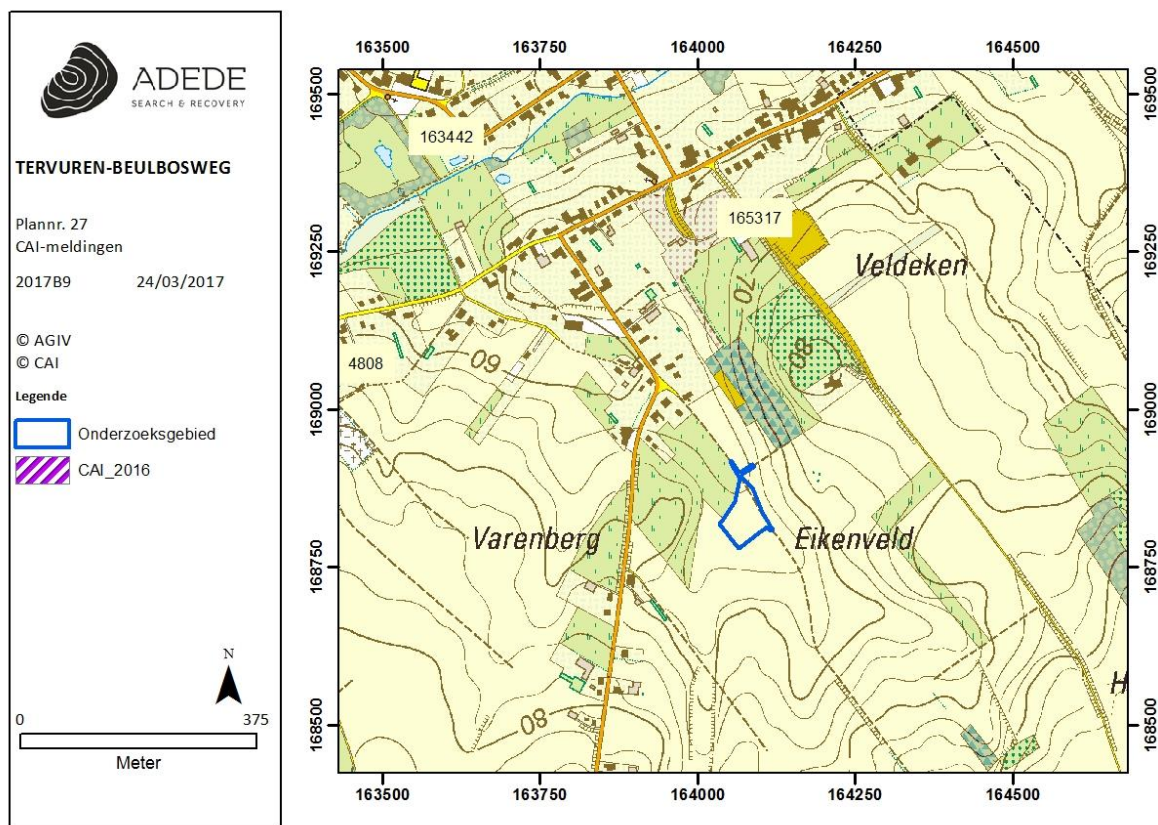


Figuur 18. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp.

3.4 Archeologische situering van het projectgebied

Binnen het projectgebied werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Maar ook in de nabije en ruimere omgeving van het projectgebied is het archeologisch onderzoek eerder beperkt. Om een overzicht te verkrijgen van de gekende archeologische vindplaatsen binnen de ankerplaats werd de Centrale Archeologische Inventaris²⁸ (CAI) geraadpleegd.

²⁸ <https://cai.onroerenderfgoed.be/>



Figuur 19. CAI-meldingen ten opzichte van het projectgebied.

Binnen de afbakening van de ankerplaats Plateau van Duisburg²⁹ valt op dat de archeologische sites binnen elke zone sterk verspreid liggen en dat daartussen vaak blanco gebieden gelegen zijn. Hiervoor kunnen twee oorzaken aangeduid worden. In eerste instantie is de archeologische kennis in sterke mate afhankelijk van het feit of er in het gebied projecten werden uitgevoerd die erop gericht waren archeologische sites te detecteren, of kleine en grote infrastructuurwerken al dan niet systematisch werden opgevolgd en tenslotte of er lokale heemkundekringen en individuen in het gebied actief zijn geweest die in hun vrije tijd systematisch de terreinen prospecteerden (i.e. amateurarcheologen). Anderzijds lenen niet alle bodems zich voor een veldkartering. Graslanden, bossen en sterk bebouwde zones lenen zich bijvoorbeeld niet voor het karteren van een site door middel van een eenvoudige veldprospectie of “field walking”. Dus zowel de eerdere interesse voor een gebied als de bodemkundige en landschappelijke kenmerken ervan zorgen ervoor dat er sommige gebieden op archeologisch vlak beter gekend zijn dan andere.

²⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Plateau van Duisburg, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135377> (geraadpleegd op 28 oktober 2016).

De vindplaatsen aangeduid binnen de ankerplaatsen omvatten enerzijds toevalsvondsten, aangetroffen in het kader van een prospectie of een veldkartering en anderzijds een aantal monumenten die nu nog zichtbaar zijn in het landschap.

De toevalsvondsten of losse vondsten betreffen in de eerste plaats enkele fragmenten aardewerk die gedateerd kunnen worden tussen de 17^{de} en de 19^{de} eeuw. Ze kunnen vermoedelijk in verband gebracht worden met de vele hoeves die zich op het plateau bevonden en waarvan sommige nog steeds in het landschap zichtbaar zijn. Er wordt hierbij verwezen naar CAI-meldingen 15036 en 15046, respectievelijk op 1,1km en 1,3km ten zuiden van het projectgebied.

Tevens werd een aantal losse vondsten uit de steentijd teruggevonden. Het betreft CAI-meldingen 3652 (1,8km ten noordoosten), 150661 (2,5km ten noordoosten), 150665 (1,3km ten noorden), 150662 (1,8km ten noordoosten), 3647 (1,8km ten noorden) en 3648 (2km ten noorden). Het betreft voorwerpen in silex en opvallend hierbij is dat deze silexvondsten gedaan werden op de tegenoverliggende helling van de vallei van de Voer. Er kan echter niet met zekerheid gesteld worden of dit de neerslag is van een reële situatie of dat men zich bij de keuze van de studiegebieden van deze prospecties op deze hellingen gefocust heeft. Bovendien bevinden deze losse vondsten zich allemaal binnen een andere bodemgesteldheid dan deze die werd vastgesteld binnen het projectgebied.

Wat betreft de monumenten die nog zichtbaar zijn in het landschap, kan melding gemaakt worden van twee tumuli³⁰ (grafheuvels) en een wegtracé. CAI-melding 209882 verwijst naar de Tumulus van Weeberg die zich op 2km ten oosten van het projectgebied bevindt; CAI-melding 209883 verwijst naar Tumulus 2 van Weeberg en bevindt zich op 2,2km ten oosten van het projectgebied. Het wegtracé (CAI-melding 209884) bevindt zich eveneens op 2km ten oosten van het projectgebied en doorsnijdt Tumulus 1. Over beide tumuli is echter heel weinig gekend, aangezien er nog geen onderzoek werd uitgevoerd.

³⁰ "Tumulus" is enkel de Latijnse benaming voor een grafheuvel, zijnde een grafmonument van aangevoerde grond. De termen "tumulus" en "grafheuvel" worden nogal eens door elkaar gebruikt, al is er een neiging naar het gebruik van "tumulus" in het geval van een grafheuvel uit de Romeinse periode.



Figuur 20. Tumulus d'Hottomont, als voorbeeld voor een Romeinse grafheuvel onder een bos.

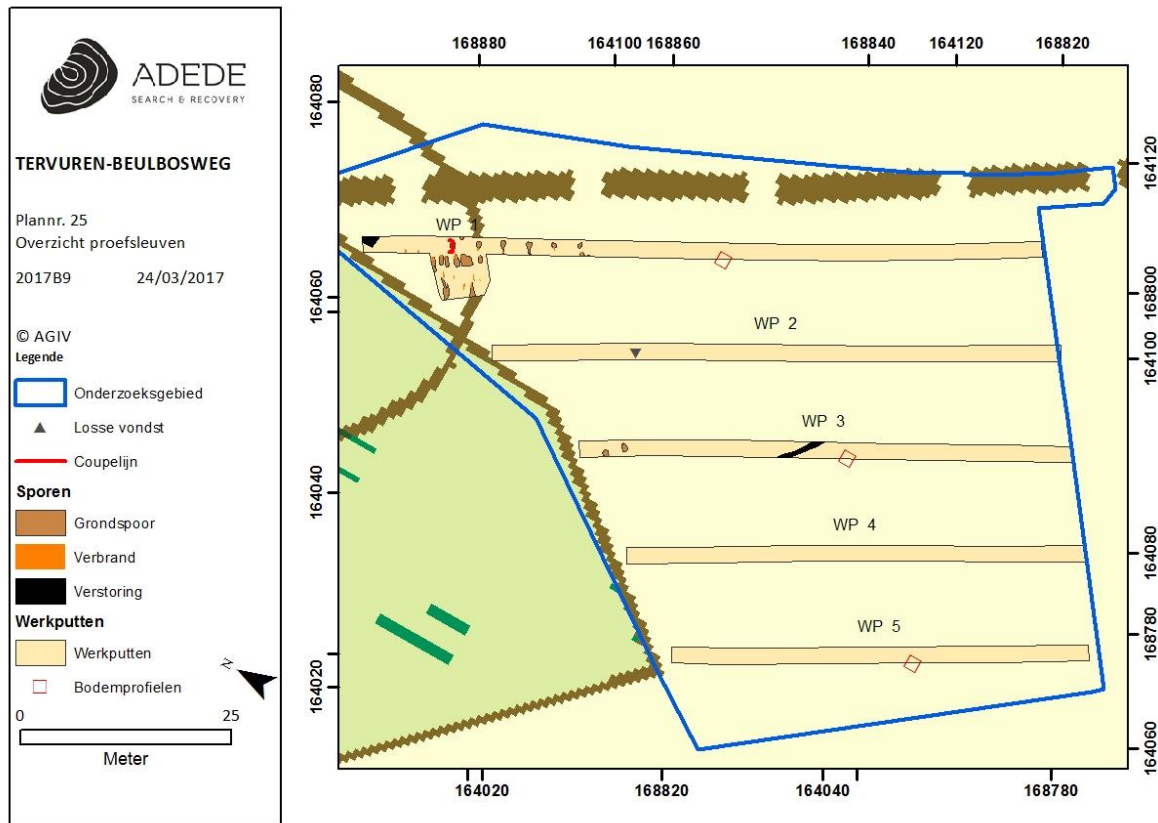
Beide tumuli werden opgenomen in de databank omdat ze zichtbaar zouden zijn op DHM2. Tumulus 1 bevindt zich centraal en op het hoogste punt van het plateau. Beide tumuli bevinden zich tevens onder een bos. Ook het wegtracé bevindt zich onder een bos³¹. Deze gaat vermoedelijk terug op een Romeinse weg die de verbinding maakte tussen Leuven en Duisburg. Ook deze weg werd vooralsnog niet nader onderzocht.

³¹ Dit zou er op kunnen wijzen dat het gebied ooit gecultiveerd was en daarna terug bebost is, men kan denken aan een economische en demografische terugval.

3.4.1 Resultaten proefsleuvenonderzoek

3.4.1.1 Spoorbeschrijving en interpretatie

Algemeen



Figuur 21. Overzicht van de proefsleuven

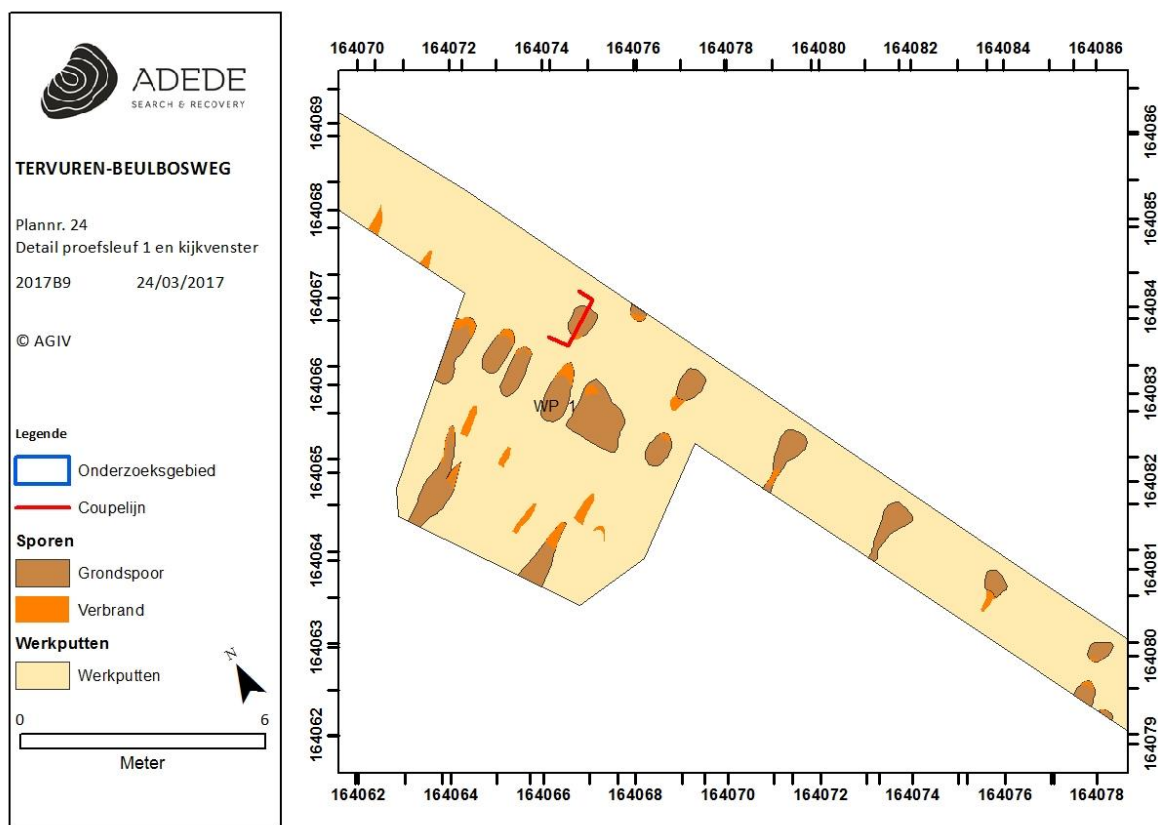
Tijdens het archeologisch vooronderzoek te Tervuren-Vossem aan de Beulbosweg werden 27 spoornummers toegekend (SP1 t.e.m. SP28- met uitzondering van SP11). Één spoornummer (SP8) werd toegekend aan een losse vondst (een archeologisch object zonder aflijnbaar grondspoor, andere dan de horizont waarin deze zich bevindt) in sleuf 2 (cf. Infra). In de directe omgeving van deze puntvondst werd extra geschaafd om eventuele sporen die in relatie konden staan met de losse vondst zichtbaar te maken. Er konden hier echter geen duidelijke antropogene sporen worden vastgesteld. De overige spoornummers werden aan veldovens, stookgangen en aan deze gerelateerde sporen toegewezen.

Interpretatie	Aantal
Sttokplaats	15
Stookgang?	6
Verbrande leem	4
Verbrande buitenrand	1
Losse puntvondst	1
TOTAAL	27

Figuur 22. Overzicht van de aangetroffen sporen

Proefsleuf 1 en kijkvenster

Het leeuwendeel van de sporen (24 sporen) werd aangetroffen in de eerste proefsleuf (WP01) en het kijkvenster dat hier werd aangelegd. Al deze sporen concentreren zich tevens in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. Het zuidelijke deel van proefsleuf 1 vertoont verder geen sporen.



Figuur 23. Detail kijkvenster en deel van proefsleuf 1.

Tijdens het aanleggen van het vlak in proefsleuf 1 werd een aantal vage grijze verkleuringen met telkens een kleine lens verbrande leem aangetroffen. Er werden tevens lineaire sporen van verbande

leem aangetroffen en de structuur of omvang van de sporen was niet duidelijk. Gezien ook het ontbreken en/of de lage densiteit van sporen in de overige sleuven werd beslist om in de sporencluster in het noordelijke deel van proefsleuf 01 een kijkvenster aan te leggen. In dit kijkvenster werden 13 sporen aangetroffen, variërend van grijze verkleuring (ovaal tot druppelvormig) in associatie met een kleine zone van verbrande leem tot enkele lineaire sporen bestaande uit verbrand leem.



Figuur 24. Ovezichtsfoto kijkvenster

- *Lineaire sporen*

In totaal werden hier 7 lineaire sporen aangetroffen (SP18 – SP19 – SP20 – SP21 – SP22 – SP 23 – SP24). 6 van deze sporen bevatten voornamelijk verbrande leem, dat oranje tot zwart/paars van kleur is geworden³². Deze sporen hebben allemaal een soortgelijke vorm bestaande uit een rechte, korte zijde die lineair uitloopt tot een spitse/afgeronde korte zijde. SP23 is lineair tot driehoekig van vorm en eindigt in de wand van het kijkvenster. Mogelijk gaat het hier om een eerder druppelvormig spoor. Bij

³² In de verkleuring van de leem kon een kleurgradiënt worden waargenomen. Dichter bij de insteek van het spoor was de kleur zacht oranje, het oranje ging geleidelijk over in een rood tot donkerrood en tenslotte tot een paarsige kleur. Er leek in dit paarse gradiënt een lichte versintering van de bodem zichtbaar. Versintering dus het vloeibaar worden en het vormen van gassen, komt bij klei voor op een zeer hoge temperatuur, namelijk 1200-1300 graden.

SP23 werd tevens een grijze verkleuring aangetroffen aan de vlakke zijde van het lineaire spoor van verbrand leem.



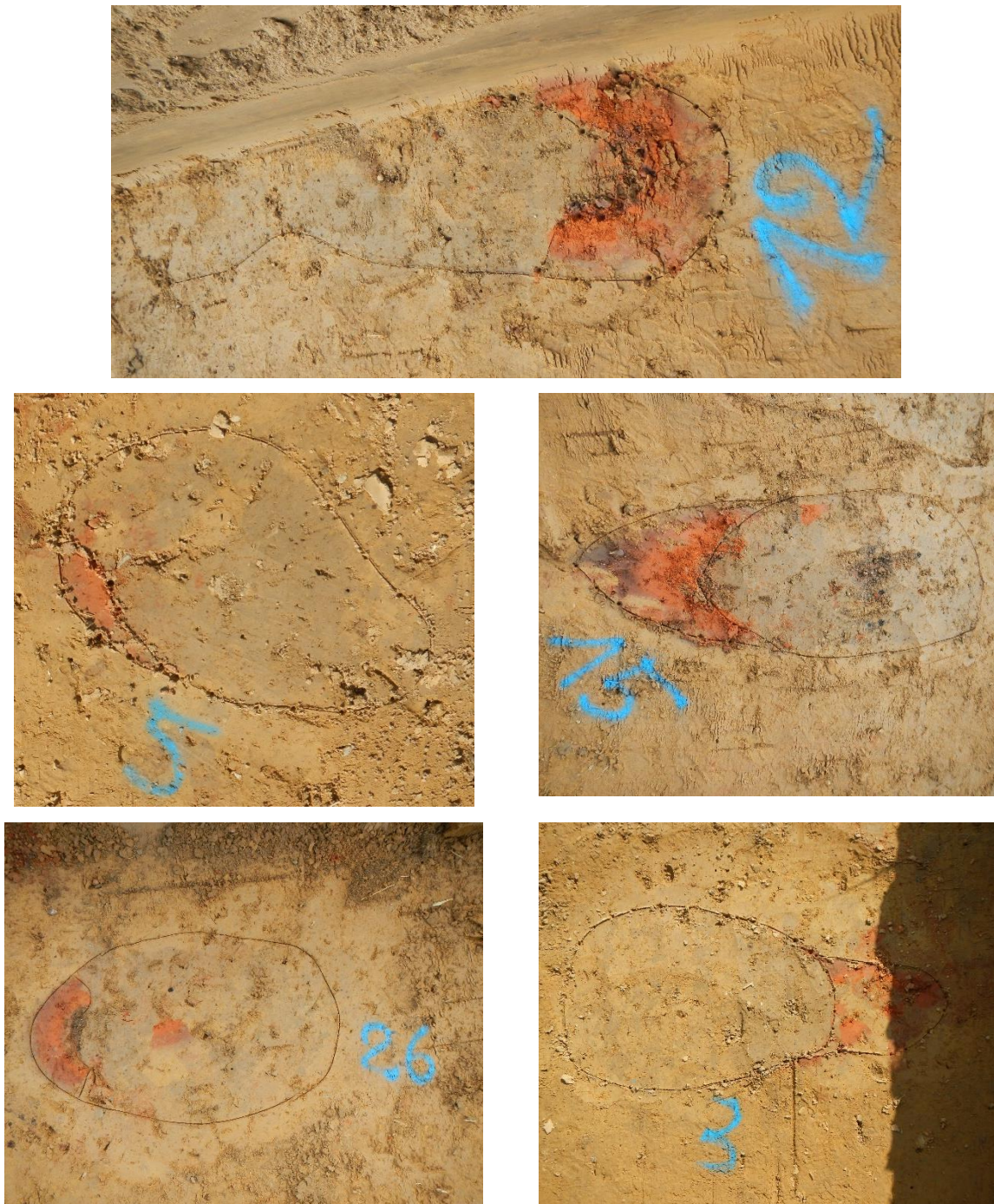
Figuur 25. Foto's Lineaire sporen

- *Ovaal tot druppelvormige sporen*

In totaal werden 16 ovaal tot druppelvormige sporen aangetroffen waarvan 2 (SP9 en SP10) zich in proefsleuf 3 bevinden (cf. Infra). Er werden bijgevolg 14 ovaal tot druppelvormige sporen (SP1 – SP2 – SP3 – SP4 – SP5 – SP6 – SP7 – SP12 – SP13 – SP14 – SP15 – SP26 – SP27 en SP28) geregistreerd in proefsleuf 1 en het kijkvenster.

Deze sporen tekenen zich af in het vlak als grijze verkleuringen met een ovale vorm en telkens gepaard gaand met een kleine zone verbrande leem die varieert van zwart tot oranje in kleur. In enkele sporen

werden ook delen paars versinterde leem aangetroffen. In sommige sporen werd tevens inclusies van versinterde cokes/steenkool³³ en houtskoolresten aangetroffen.



Figuur 26. Foto's ovale sporen

³³ De resten van de cokes/steenkool manifesteerden zich als gruis, deze kleine fragmenten werden met het blote oog vastgesteld en verschillen van houtskool door het feit dat deze een metaalachtige kleur hebben en een vrij harde, hoekige breuk vertonen.

Enkele sporen (SP4 – SP27 en SP28) vertoonden in combinatie met de ovale grijze verkleuring een meer lineaire uitloper van verbrande leem. Deze sporen krijgen hierdoor een meer druppelvormig aanzien. Ook hier waren sporadisch houtskoolresten waarneembaar als inclusies in de vulling.



Figuur 27. Foto's druppelvormige sporen, bemerk de paarse kleur van de verbranding, die wijst op een zeer hoge temperatuur.

Spoor 1 werd gecoupeerd om een beter beeld te krijgen van de opbouw/diepte van deze sporen. Aangezien de sporen in het vlak zeer gelijkaardig waren, maar niet goed bewaard, werd gekozen om één spoor met een duidelijke kuilvorm te couperen.

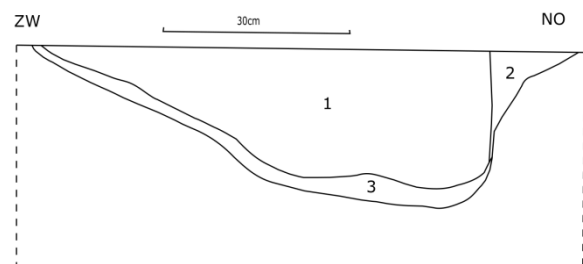
Spoor 1 meet van het vlak tot het diepste waarneembare punt 27cm en heeft een afgeronde rechthoekige vorm met een zachte insteek aan de noordoostelijke zijde. Aan de hand van de coupe kan het spoor worden onderverdeeld in 3 delen:

1. Vrij homogeen leem met slechts enkele sporen van bioturbatie en een scherpe aflijning. Kleine hoeveelheid houtskool inclusies zijn hier waarneembaar.
2. Zone met verbrande leem (oxiderend) met oranje kleur. Deze maakt geen deel uit van het eigenlijke spoor maar vormde zich vermoedelijk rondom dit spoor (net als bij de andere sporen) na het opwekken van een grote hitte (>800°C).

3. Deze onderste zone van het spoor is zichtbaar over de volledige lengte van het spoor en bestaat uit een laag leem vermengd met houtskool en versinterde cokes/steenkool.



Coupetekening SP1
SJC 26/04/2017
Tervuren Beulbosweg 2017B9



Figuur 28. Foto's SP1 en coupe SP1

- *Overige*

Bij 3 sporen werd een onregelmatige vorm vastgesteld, het gaat hier om SP16 – SP17 en SP25.

SP16 bestaat uit een grijze verkleuring die onregelmatig rechthoekig van vorm is, met een uitstulping. Binnen deze uitstulping bevindt zich een sikkelvormige zone met verbrande leem (oxiderend) met een oranje kleur. Binnen de grijze verkleuring zijn ook enkele houtskoolinclusies waarneembaar. Waarschijnlijk zou zich na een tweede keer opschaven een meer geconcentreerde, ovale vorm aflijnen. SP17 bestaat uit een ovale grijze verkleuring met twee uitlopers. Binnen deze uitlopers is ook een grijze verkleuring merkbaar met aan de buitenranden verbrande leem, het gaat hier voornamelijk om leem

dat oxiderend werd verhit en een oranje kleur kreeg met enkele kleine paars versinterde zones. Mogelijk betreft het twee sporen die elkaar oversnijden, in de grijze vulling kon geen stratigrafie worden afgelijnd. Op basis van de verkleuring van de leem kan worden gesteld dat de meest oostelijke uitloper de jongste is.

SP 25 omvat een sikkelvormig spoor bestaande uit verbrand leem, deels oxiderend en deels reducerend. Ook hier kan worden aangenomen dat deze verkleuring zich rond een eigenlijk spoor gevormd heeft, na het creëren van een grote hitte ter plaatse. Het eigenlijke spoor is hier in het vlak niet meer afleesbaar of in de ploeglaag opgenomen



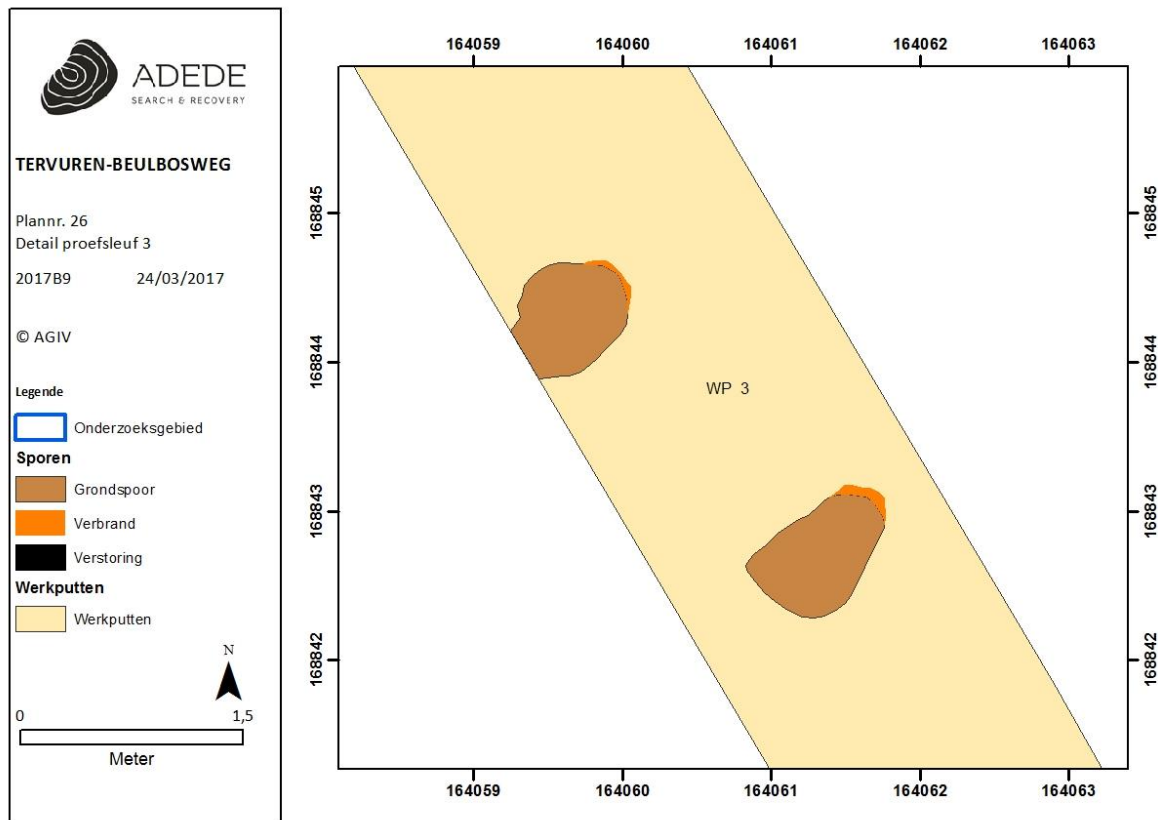
Figuur 29. Foto's sporen met onregelmatige vorm

Proefsleuf 2

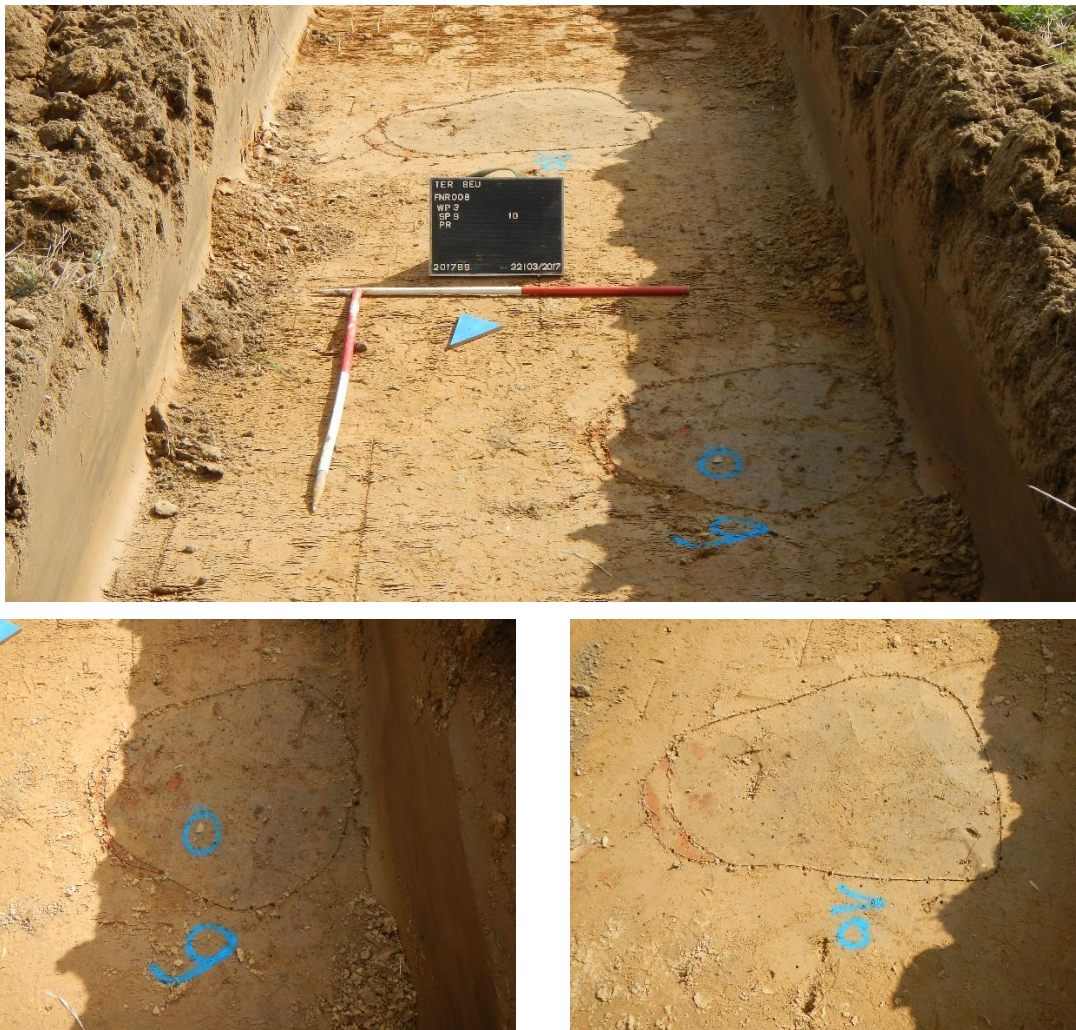
In proefsleuf 2 werden geen sporen aangetroffen. Wel werd hier een losse vondst (Inv. Nr. 001) aangetroffen.

Proefsleuf 3

In het noordwestelijke deel van proefsleuf 3 werden twee grijze, ovale tot onregelmatig gevormde sporen aangetroffen met aan de oostkant van elk spoor een kleine lens verbrande leem (oxiderend). Het gaat hier om SP9 en SP10. In SP9 werd tevens een fragment aardewerk aangetroffen (Inv. Nr. 0002).



Figuur 30. Detail proefsleuf 3.



Figuur 31. Foto's SP9 en SP10.

Centraal wordt proefsleuf 3 ook doorsneden door een verstoring, mogelijk gaat het hier om een recent opgevulde perceelsgreppel. Deze is niet zichtbaar in de andere sleuven.

Proefsleuf 4

In proefsleuf 4 werden geen sporen, verstoringen of losse vondsten aangetroffen.

Proefsleuf 5

In proefsleuf 5 werden geen sporen, verstoringen of losse vondsten aangetroffen.

Interpretatie

De aangetroffen sporen zijn onderling zeer gelijkend. Het betreft kuilen met een zeer scherpe en weinig gehomogeniseerde insteek, wat op een recente of sub-recente datering wijst. Dit is slechts een relatieve datering.

De scherpe aflijning en de niet gehomogeniseerde vulling bestaande uit leem en cokes/steenkoolfragmenten doet vermoeden dat het hier eerder om een recent spoor gaat. Het gebruik van steenkool en bruinkool komt voor vanaf de Romeinse periode, maar de grootschalige ontginning van deze fossiele brandstoffen gebeurt pas vanaf de industriële revolutie. De techniek van het uitstrooien van de cokes/steenkool als brandstof tussen de producten in de oven is overigens een techniek die pas werd toegepast vanaf de 19^{de} eeuw³⁴. De laag met cokes/steenkool die werd aangetroffen in de coupe van SP1 en de zichtbare cokes/steenkoolfragmenten in andere sporen doen dus vermoeden dat het hier gaat om 19^{de}-20^{ste} -eeuwse sporen. De aangetroffen sporen zijn tevens op geen enkele manier te verbinden aan een gebruik van het terrein ouder dan deze periode. Verder is er ook geen duidelijke link met enige historische bebouwing in de omgeving (bijvoorbeeld serrebouw, de serres gekend uit luchtfoto's bevinden zich niet binnen het onderzoeksgebied).

De kuilen zijn snel opgevuld, er zijn geen sporen van een langzame sedimentatie op de bodem van de kuil (zie coupe van spoor 1).

De zones met deels reducerend (zwart tot paars versinterd, temperatuur > 1200°C) en deels oxiderend (oranje >800°C) verbrande leem doen vermoeden dat hier een zeer hoge temperatuur werd gegenereerd, dit kan door gebruik te maken van houtskool, cokes/steenkool en de toevoeging van zuurstof door middel van een balg.

Deze verbrande delen zijn bij verschillende sporen herkenbaar aan de buitenzijdes van de sporen en maken geen deel uit van de eigenlijke vulling maar zijn een deel van de natuurlijke bodem waar de hoge temperatuur de bodem verbrand en verkleurd heeft. Gezien deze verkleuring een weergave vormen van antropogene activiteiten uit het verleden worden ze wel geïnterpreteerd als deel van de sporen. Op basis van de verbrandingssporen wordt besloten dat het om kleine ovens gaat. Er moet ook rekening worden gehouden met het feit dat de aangetroffen sporen slechts getuigen van het diepste deel van de structuren, alle bovengrondse elementen waren volledig verdwenen (verploegd). Het is tevens zo dat ovens voor baksteen, ijzer, aardewerk, kalk, houtskool, enz. in de meeste gevallen worden opengebroken na het stoken, en deze dus per definitie geen bovengrondse structuren achterlaten.

Wat precies in de ovens is geproduceerd, is niet geheel duidelijk en er zijn verschillende mogelijkheden. Een eerste mogelijkheid is dat het gaat om veldovens waar op kleinschalige wijze ijzer³⁵ werd geproduceerd. Een tweede mogelijkheid is dat het gaat om veldoventjes waar beperkte hoeveelheden

³⁴ Hartoch E., 2009. Archeologisch onderzoek naar baksteenovens in Vlaanderen: een overzicht. In: Oost T. & Van de Voorde E. (eds.), 2009. *In Vuur en Vlam! Omgaan met baksteenerfgoed in Vlaanderen, Jaarboek voor Geschiedenis en Volkskunde. Monografie 1, Boom, pp. 65-69.*

³⁵ Hypothese door Bart De Smaele, ADEDE bvba.

bakstenen/dakpannen werden gebakken³⁶. Een derde mogelijkheid is dat het gaat om ovens of stookplaatsen die kunnen worden gerelateerd aan de aanwezigheid van een militair kampement³⁷. Een andere mogelijkheid is dat het gaat om oventjes waarmee serres werden verwarmd³⁸. Een laatste hypothese stelt het gebruik als witlofovens³⁹.

Hierna worden deze verschillende hypothesen bekeken.

1. Productie van ijzer op kleine schaal

De vorm van de structuren duidt op een ronde, ovale of afgerond rechthoekige kuil die in verbinding staat met een gang. Waarschijnlijk is het grootste deel van de structuur bovengronds gebouwd en dus door latere landbouwactiviteiten verploegd⁴⁰. Het feit dat slechts een deel van de structuur (en dan vooral de gang) sporen van verhitting vertoont, duidt er ook op dat de structuur grotendeels bovengronds was opgebouwd. De positie van de verbrande bodem ten opzichte van de sporen duidt op een enkele stookgang, waar de temperatuur boven de 1200°C is gestookt. De aanwezigheid van slechts één stookgang wijst op een loodrechte schouw of schoorsteen. De situering van de verhitte delen van de bodem wijst op de locatie van de stookgangen, zo bleek ook tijdens het onderzoek van een veldoven voor bakstenen te Ophasselt⁴¹. Ook daar bleek dat de temperatuur in de oven boven de 1300°C moet zijn gegaan, want er werden fragmenten van bakstenen aangetroffen die aan elkaar waren gesmolten. De verkleuring van de stookgangen wees echter op een lagere temperatuur, wat er op duidt dat de stookgangen niet altijd representatief zijn voor de hoogste temperatuur die in de oven wordt bereikt. Enkele stookgangen te Beulbosweg vertoonden versintering, wat er dus op kan wijzen dat de temperatuur in de oventjes veel hoger was dan 1200-1300° C. De hoge temperatuur is tevens een mogelijke reden waarom de ovens klein van omvang zijn: hoe groter de oven, hoe moeilijker het is om de temperatuur constant hoog te houden. Voor een groot rendement moeten dus verschillende oventjes naast elkaar worden gebouwd.

Naar analogie met enkele sporen gevonden te Beizegemstraat te Brussel⁴², waar de volledige structuur beter bewaard was, worden de ovale en onregelmatige sporen geïnterpreteerd als restanten van kleine veldoventjes, de lineaire structuren als stookgangen die in relatie staan met kleine ovenkoepels en de druppelvormige sporen als overblijfselen van veldovens met een stookgang.

³⁶ Hypothese door Simon Claeys, ADEDE bvba.

³⁷ Hypothese door Onroerend Erfgoed.

³⁸ Hypothese door Onroerend Erfgoed/David Janssens, ADEDE bvba.

³⁹ Hypothese Onroerend Erfgoed/ David Janssens, ADEDE bvba, Niels Janssens, BAAC Vlaanderen

⁴⁰ Vergelijkbaar met een houtskoolmeiler: deze sporen worden regelmatig aangetroffen en vertonen zelden sporen van intense verhitting, aangezien de structuur grotendeels bovengronds was gebouwd.

⁴¹ De Smaele & Pieters 2014, conceptrapport in afwachting van archeomagnetische dateringen door KMI.

⁴² De Smaele & Pieters 2012.



Figuur 32. 'stookgang' SP27 en vergelijkbare spoor van een veldoven uit Brussel (Beizegemstraat)

In het onderzoek van Brussel-Beizegemstraat werd geconcludeerd dat het om veldovens voor ijzerwinning ging, te meer er bij deze beter bewaarde structuren fragmenten ijzerslak in de vulling werden aangetroffen.⁴³

Uit experimentele archeologie zijn ook voorbeelden van ovens gekend die in opbouw zeer gelijkend zijn: ze bestaan uit een ovale of afgerond rechthoekige stookkamer met een enkele stookgang.

⁴³ De Smaele & Pieters 2012, pagina 14.



Figuur 33. Traditionele oven voor de productie van ijzer, aardewerk etc.
(www.makers.org.uk/pottery/ffglasgow).

De schoorsteen dient voornamelijk voor het inbrengen van fragmenten houtskool en cokes/steenkool, die niet alleen dienen om de temperatuur hoog te krijgen (met enkel hout kunnen temperaturen boven 1000°C moeizaam gehaald worden), maar ook om het ijzer te vermengen met koolstof. Zuiver ijzer is immers vrij zacht en buigzaam en kan dus op die manier niet gebruikt worden voor de vervaardiging van werktuigen, zoals hamers, beitels, messen, sikkels, ... Er dient een bepaald gehalte aan koolstof te worden toegevoegd. Tijdens het smelten van het ijzer in de ovens wordt reeds koolstof toegevoegd, de smid kan tijdens het smeden desgewenst nog koolstof toevoegen (dit doet hij door het hete ijzeren object in gloeiende houtskool te wrijven).

Hieronder worden de verschillende argumenten voor en tegen deze hypothese hernomen.

ARGUMENTEN PRO	ARGUMENTEN CON
hoge temperatuur vastgesteld in versinterde bodem	Niet volledig rondom verhit
Goed vergelijkbare structuur aangetroffen te Brussel	Geen ijzerslak in de vulling
Opbouw van de structuur gekend uit experimentele archeologie en etnografische voorbeelden (Mali, India)	

2. Productie van aardewerk, bakstenen of tegels

De vondst van keramisch materiaal in de vulling van spoor 009 zou ook kunnen wijzen dat hier lokaal op zeer kleine schaal keramiek of een ander keramisch materiaal (tegels, pannen, ...) werd gebakken. Bij nagenoeg elke bak van aardewerk in oven waar de temperatuur niet constant kan worden gehouden, komen misbaksels en breuken voor. De gebroken potten blijven in de oven achter.

De relatie tussen vondst nr. 002 en SP009 is echter niet volledig duidelijk en de mogelijkheid bestaat dat het hier gaat om een intrusieve vondst die geen relatie heeft tot het spoor zelf.

Gezien in relatie tot deze sporen geen vondsten of andere sporen werden aangetroffen (op SP9 na waar een enkel keramisch fragment werd aangetroffen, dat vermoedelijk residueel in de ploeglaag aanwezig was) is het echter moeilijk om deze hypothese sluitend aan te tonen.

Op basis van het aangetroffen aardewerk in spoor 009 kan ook worden gesteld dat het om import-aardewerk gaat, dat dus niet in Vossem of omstreken is geproduceerd. Ovens voor de productie van aardewerk zijn tevens goed gedocumenteerd en hebben een volledig afwijkende vorm van de ovens die te Beulbosweg zijn aangetroffen.

ARGUMENTEN CON	ARGUMENTEN PRO
Temperatuur te hoog voor de productie van aardewerk	Vondst van een aardewerkfragment in de vulling van spoor 009
Ovens voor de productie van aardewerk, dakpannen of bakstenen zijn archeologisch goed gekend	

3. Ovens in relatie tot een militaire kampplaats

Vervolgens wordt de hypothese onderzocht of het kan gaan om resten van een ovenstructuur voor een veldkeuken van een militair kamp uit de 17^e of 18^e eeuw. In het historisch overzicht is immers gebleken dat Vossem verschillende keren uitgekozen is als locatie voor een militair kamp en veelvuldig door militairen (Hollanders, Fransen, ...) is geplunderd onder het mom van foerage. Het feit dat de ovenstructuren als een georganiseerde batterij van ovens in het landschap is geplaatst, zou kunnen wijzen op een dergelijke omvangrijke militaire infrastructuur.

Er moet echter worden gesteld dat de exacte locatie van de kampen niet gekend is. De locatie van de Beulbosweg lijkt op strategisch vlak tevens niet zo zinvol om een kamp in te richten, aangezien zich dit onderaan een helling bevindt en dus voor een vijand een gemakkelijk te benaderen en te controleren doelwit is. Het is natuurlijk mogelijk om verschillende activiteiten in een militair kamp op verschillende locaties te gaan organiseren, maar op basis van de beschrijving van het kamp 1690 lijkt het eerder aannemelijk dat het kamp zich meer ten noorden van Vossem bevond, op een beter verdedigbare heuvel, met zo wel de Voer als de dorpen Leefdaal en Vossem binnen handbereik.

Op het niveau van de ovens zelf kan worden gekeken naar archeologisch gekende voorbeelden. De veldkeuken die tijdens het archeologisch onderzoek te Herent⁴⁴ werd aangetroffen, bestond uit een doorlopende structuur, bestaande uit een sleuf waarbinnen compartimenten waren uitgebouwd. Dit geeft blijk van een geïmproviseerde constructie, waarboven waarschijnlijk een frame met kookpotten kon worden opgesteld. Essentieel aan deze constructie is dat het één aaneengesloten uitgraving is, niet een batterij van verschillende ovens. De ovens te Beulbosweg vertonen tevens sporen van een herbouw of fasering, dus dat zou impliceren dat de veldkeuken ofwel was hersteld of dat die exacte locatie door twee afzonderlijke legereenheden was uitgekozen voor de bouw van een veldkeuken. De fasering wijst er echter op dat de oventjes op verschillende momenten in de tijd (seizoenaal) op dezelfde locatie werden gebouwd.

Ook het archeologisch onderzoek van Lanaken heeft sporen opgeleverd die kunnen geïnterpreteerd worden als veldovens of veldkeukens van een uitgebreid legerkamp uit het Beleg van Maastricht, tijdens de Oostenrijkse Successieoorlog. Per legereenheid werden keukens en ovens gebouwd, die enerzijds moesten voorzien in het voedsel voor de soldaten en anderzijds mogelijk dienst deden voor het opwarmen van de kanonskogels, of het voorbereiden van brandbommen.⁴⁵ De ovens bestonden uit een gelobde (gecompartimenteerd), afgerond rechthoekige kuil, in combinatie met kleinere, gelobde kuilen. De vulling van de kuilen was rijk aan houtskool, verbrande leem en aardewerk. Deze combinatie van archeologisch materiaal is typerend voor (huishoudelijke) haarden. Het afval van de bereide voeding wordt tevens in de haarden gegooid, wat resulteert in een bijmenging met fragmenten verbrand botmateriaal. Dit is tevens te Lanaken vastgesteld.⁴⁶ Een haard contrasteert dus met de structuren te Tervuren doordat de vulling sterk verschilt en doordat de bereikte temperatuur in vergelijking vrij laag is. Zoals eerder gesteld is bij een haard, waar voeding op bereid wordt, een temperatuur van enkele honderden graden voldoende. Het bereiken van temperaturen waarbij de bodem versinterd is voor het bereiden van voeding overdreven.

Het gebruik als ovens voor het verhitten van solide ijzeren kanonskogels (met als doel een brandstichtend projectiel⁴⁷ te maken) is eerder twijfelachtig, aangezien dit -ook in de 18^e eeuw- in vuurkorven werd gedaan. In het iconografisch materiaal van het Beleg van Maastricht is dit duidelijk zichtbaar.⁴⁸ Het betreft geen ingegraven structuur.

⁴⁴ *Vandenborre J. et al. 2014.*

⁴⁵ *Dyselinc 2009, pagina 59.*

⁴⁶ *Dyselinc 2009, pagina 62.*

⁴⁷ *Een projectiel kan op verschillende manieren brandstichtend ("incendiary") zijn, er is echter een verschil tussen een verhitte kanonskogel en een "brandbom". De verhitte kanonskogel zal door de temperatuur van het projectiel een brand veroorzaken, dit kan enkel bij het gebruik van het projectiel op brandbare materialen, zoals hout, stro, ... Een "brandbom" is een container die een brandbare of pyrotechnische stof bevat en op zichzelf door een chemische reactie een brand veroorzaakt.*

⁴⁸ *Dys*

De veldkeukens in het Napoleontisch kamp van Étapes⁴⁹ bleken dan weer kleine bijgebouwtjes met een gemetselde schoorsteen, waar een rudimentaire keuken in was geïnstalleerd, gemodelleerd op een goed uitgebouwde keuken in een permanent kamp of fort.

Tenslotte valt het op dat de gegenereerde temperatuur in de velovens veel hoger is dan in een veldkeuken moet worden gegenereerd. Voor het bereiden van voedsel is hout en gloeiende houtskool nodig, het ontwikkelen van temperaturen die 500°C overschrijden is arbeidsintensief en voor het bereiden van voedsel totaal onnodig, wel integendeel.

ARGUMENTEN CON	ARGUMENTEN PRO
Geen exacte locatie van de kampen gekend	Ovens zijn gestructureerd ingeplant
Locatie strategisch niet geschikt voor een militair kamp	
Veldkeukens ontwikkelen geen dergelijke hoge temperaturen	
Veldkeukens vormen aaneengesloten structuur	

4. Ovens voor het verwarmen van serres

Een andere hypothese is dat het gaat om oventjes die dienen als verwarmingselementen voor serres, aangezien de oventjes zich in een zeer geordende batterij bevinden en de streek bekend stond voor serreteelt van druiven.

In eerste instantie kan worden onderzocht op welke manier serres worden verwarmd.⁵⁰ Dit gebeurt tegenwoordig door middel van kachels, kaarsen, enz. De verwarming van een serre dient enkel te gebeuren in de winter, zodat de temperatuur binnenin nooit onder het vriespunt zou komen. De serre wordt verwarmd zodat de temperatuur niet onder de 5°C daalt. Hiervoor is meestal een zachte warmtebron voldoende, zoals kachels of kaarsen. Dit gebeurt tevens enkel bij broeiserres, die vooral na WO1 werden uitgebouwd. De verwarming gebeurt door broei (het storten van mest, die door microbiologische activiteit voldoende warmte genereert), of door middel van kachels, of door middel van een “lopend vuur”, waarbij de gestookte lucht langs buizen door de serre naar buiten werd geleid (een soort hypocaustum). De vorm van de stookplaatsen voor dit “lopend vuur” aan de serres is niet duidelijk, maar mogelijk gaat het om een soort externe kacheltjes.

⁴⁹ Salvert 2016.

⁵⁰ www.waverlandsedingen.be

De structuren te Beulbosweg zijn waarschijnlijk geen verwarmingen voor serres, aangezien er op kaartenmateriaal en luchtfoto's geen aanwijzingen voor serres binnen het onderzoeksgebied zijn aangetroffen. Op de luchtfoto's uit 1947 en 1950⁵¹ zijn serres zichtbaar ten noorden en ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. Binnen het onderzoeksgebied is enkel akkerland of grasland zichtbaar.

Zelfs indien er binnen het onderzoeksgebied serres aanwezig zouden geweest zijn en deze met externe oventjes zouden zijn verwarmd, dan kan men nog steeds de vraag stellen waarom de ovens tot zo'n hoge temperaturen zijn opgestookt. Het stoken tot 1200°C is niet zinvol om de temperatuur binnen de serre boven het vriespunt te houden.

ARGUMENTEN CON	ARGUMENTEN PRO
Geen serres op de locatie gekend	Ovens zijn gestructureerd ingeplant
Serres werden niet met afzonderlijke oventjes verwarmd	
Verwarming voor serres dient geen dergelijke hoge temperaturen te bereiken	

5. Witlofovens

Een laatste hypothese stelt dat het hier gaat om witlofovens. Het slagen van de witloofteelt was enorm afhankelijk van de grondtemperatuur. Om de grondtemperatuur te regelen werden verwarmingssystemen bedacht die aangelegd werden onder de ingetafelde wortels. In tegenstelling tot nu, waar verwarmingsbuizen aangelegd worden onder de witloofbedden, gebruikte men vroeger dergelijke witlofoventjes. De opbouw van deze oventjes bestaat uit een stookkuil en een ovenkoepel aan de kopzijde van de stookkuil.

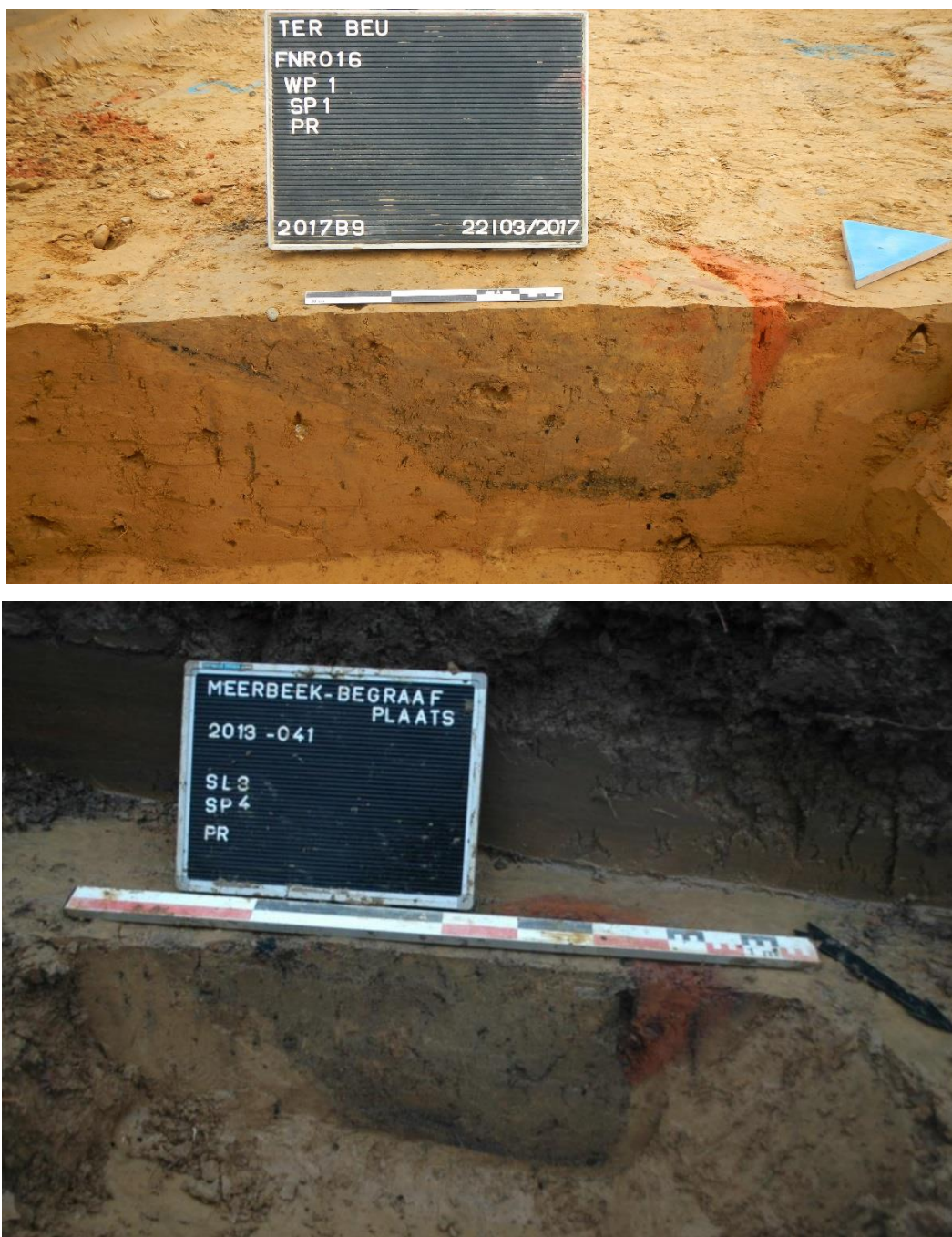
Na de Eerste Wereldoorlog werd witloof gekweekt in de driehoek Brussel-Mechelen-Leuven, verschillende archeologische waarnemingen van deze witlofoventjes werden binnen deze regio gedaan⁵² (oa. Meise – Westrode, Londerzeel, Meerbeek, Gezien witloof een streekproduct is van Vlaams-Brabant hoeft dit dan ook niet te verbazen⁵³. Het voorkomen van deze type ovens wordt veelal in het interbellum geplaatst, mogelijks zelfs tot eind 19^e eeuw. Dit verklaart tevens de aanwezigheid van cokes wat binnen het tijdsframe past.

Op onderstaande figuur valt een vergelijkende coupe vast te stellen zoals aangetroffen in het onderzoeksgebied.

⁵¹ www.cartesius.be

⁵² In 't Ven & De Clercq 2005: 125; De Puydt & Smeets 2013, VAN DE KONIJNENBURG, 2014, 30-31, DERIEUW M., BRUGGEMAN J., 36-38, SEVENANTS 2007: 94

⁵³ <https://www.straffestreek.be/>



Figuur 34. Bovenaan: Coupe te Tervuren – Beulbosweg, onderaan, coupe te Meerbeek (Kortenbergh)⁵⁴

⁵⁴ SMEETS M., De PUYDT M., 2013, p. 15

3.4.1.2 Assessment vondsten

Algemeen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 3 vondstnummers toegekend (4 fragmenten). Het betreft hier uitsluitend aardewerk. 1 fragment werd aangetroffen als een losse vondst. Rond deze vondst werd extra geschaafd om een eventueel archeologisch spoor te kunnen identificeren, dit was hier niet het geval dus werd de vondst definitief geklasseerd als losse vondst. In totaal werden dus 3 vondstnummers uitgeschreven.

Materiaal	Aantal	In spoor	In profiel
Aardewerk	4	1	2

Figuur 35. Overzicht van de ingezamelde vondsten

Aardewerk

In totaal werden, zoals eerder vermeld, tijdens het proefsleuvenonderzoek 4 fragmenten aardewerk aangetroffen en onderverdeeld onder 3 vondstnummers:

- *Inv. Nr. 0001*

Vondst 1 betreft een randfragment van een donkergrijs reducerend baksel, waarvan de wandafwerking, vermoedelijk door erosie, volledig is verdwenen. Het baksel vertoont tevens een fijne, zandige inclusie. Het gaat waarschijnlijk om lokaal reducerend aardewerk, dat in de volle en late middeleeuwen het voornaamste gebruiksgoed was.⁵⁵ Het randfragment kan van een kan, kruik of kogelpot afkomstig zijn.



Figuur 36. Vondst met inventaris nummer 0001

⁵⁵ De Grootte 2008, pagina 105.

- *Inv. Nr. 0002*

De tweede vondst werd aangetroffen in spoor nr. 9 in proefsleuf 3. Het betreft een wandfragment grijs Rijlands steengoed met glazuur op zowel de binnen- als buitenzijde. Een voorzichtige datering plaatst dit materiaal in de 14^{de} eeuw of jonger.⁵⁶



Figuur 37. Vondst met inventaris nummer 0002

- *Inv. Nr. 0003:*

Een derde en laatste vondst werd eveneens aangetroffen in proefsleuf 3, profiel 2. Het gaat hier om 2 fragmenten lokaal roodbakkend aardewerk met een zandig baksel en een kleurloze glazuur, zo wel aan de binnen- als buitenzijde. Het grootste fragment vertoont tevens sporen van een mogelijke slibversiering aan de buitenzijde. Het kan gaan om een witte sliblaag met een gele of groene glazuur.

⁵⁶ De Grootte 2008, pagina 377.



Figuur 38. Vondst met inventarisnummer 0003

Dit roodbakkend aardewerk komt voor als algemeen gebruiksgoed vanaf de 15^e eeuw en is tot in de 20^e eeuw in zwang.⁵⁷

Ter besluit kan dus worden gesteld dat op basis van het vrij schaarse vondstenmateriaal kan worden gesteld dat de vondplaats ten vroegste in de 14^e eeuw kan worden gedateerd. Omwille van het feit dat het oudste aardewerkfragment mogelijk via erosie op de locatie is terechtgekomen, is een jongere datering zeer plausibel. Als werkhypothese wordt gesteld dat een datering in de late 19^e of zelfs 20^e eeuw plausibel is.

3.4.1.3 *Conservatieassessment*

Er werd tijdens het proefsleuvenonderzoek enkel aardewerk ingezameld.

Aardewerk blijft over het algemeen goed bewaard in droge zandbodems. Het aardewerk is tijdens het onderzoek met de nog aanwezige grond nat ingezameld, waarna deze met lauw water zijn gewassen en aan de lucht gedroogd. Daarna zijn deze droog bewaard. De minigrip-zakjes waarin deze zijn opgeslagen zijn geperforeerd.

⁵⁷ De Grootte 2008, pagina 301.

3.5 Besluit

Op basis van de aangetroffen sporen en structuren kan worden gesteld dat het onderzoeksgebied bestaat uit een laagte in het landschap, die door werking van erosie is opgevuld en uitgevlakt. Het gebied is in gebruik genomen als akkerland en vermoedelijk in de 19^e eeuw gebruikt voor de bouw van een batterij veldovens.

Deze veldovens tekenen zich in het vlak af als ovale tot druppelvormige kuilen, waarbij er sprake is van een restant van een kuil en een restant van een schacht of stookgang. De aanwezigheid van de stookgang kan worden afgeleid uit het feit dat een deel van het spoor een sterke verhitting aan de buitenwanden vertoont. Deze verhitting moet van een vrij hoge temperatuur zijn geweest, aangezien deze donkerrood tot paars is verkleurd en er lokaal zelfs sprake is van versintering.

Naar analogie met witloofovens, aangetroffen te Meise, Meerbeek, Kampenhout, ... , kan worden gesteld dat de meest plausibele hypothese is dat het om ovens gaat die te linken zijn aan de witloofteelt eind 19^e, begin 20^e eeuw, mogelijks tijdens het interbellum.

De hypothese dat het zou gaan om ovens voor de verwarming van serres, ovens voor ijzerproductie of over veldkeukens voor een militair kamp, of ovens voor de productie van keramisch materiaal (panne, tegels, vaatwerk) zijn minder plausibel.

Aangezien de witlofoventjes zich clusteren in het noordwesten van de geplande bufferzone en het kennisvermeerderingspotentieel, mede gezien de reeds ruime vaststelling in de omgeving, van deze eind 19^e a 20^e eeuwse oventjes te beperkt is om verder onderzoek te verantwoorden, acht ADEDE bvba verder onderzoek niet opportuun.

3.6 Besluit breed publiek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Beulbosweg te Vossem (Tervuren) is vastgesteld dat het terrein waar door de Gemeente Tervuren een bufferbekken zal worden aangelegd, reeds in het verleden een laag gebied in het landschap was, dat door erosie van de omliggende heuvels reeds grotendeels is uitgevlakt. Het gebied is door de lokale bevolking steeds gebruikt als landbouwgebied en akkerland. De enige sporen van menselijke activiteiten zijn de restanten van kleine veldovens die in een batterij in de noordelijke hoek van het onderzoeksgebied zijn aangelegd. Deze veldovens zijn waarschijnlijk gebruikt ter reguleren van de grondtemperatuur in functie van de witloofteelt. Het kennisvermeerderingspotentieel bij verder onderzoek opgraving is te beperkt om de daarmee gepaard gaande kosten te verantwoorden.

4 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Plateau van Duisburg, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135377> (geraadpleegd op 28 oktober 2016).

BOGEMANSF. 2005: Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen, Brussel

BOGEMANS F. 2007: Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 24 Aarschot, Brussel.

BRUGGEMAN, J., DERIEUW M., 2013, Archeologisch vooronderzoek Londerzeel – Meerstraat (Argosite)

De Groote K., 2008. Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10^{de}-16^{de} eeuw), Relicta – Archeologie Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen – Monografie 1, twee delen, Brussel.

DEPUYDTM. &SMEETSM. 2013: Het archeologisch vooronderzoek aan de begraafplaats te Meerbeek (Kortenbergh)(Archeo-rapport 152), Kessel-Lo.

De Smaele B. & Pieters H., 2012. *Archeologisch vooronderzoek te Brussel – Beizegemstraat (BR005-01)*, ADEDE Archeologisch Rapport 9, Gent.

De Smaele B. & Pieters H., 2015. Opgraving van een “kareeloven” te Ophasselt (prov. Oost-Vlaanderen), ADEDE Archeologisch Rapport 58, Gent.

Dyselinck T.A.F., 2009. *Lanaken Europark. Definitief Archeologisch Onderzoek*, BAAC-rapport A-07.0258, 's Hetogenbosch.

IN't VENI. & DECLERCQW. (red.): Een lijn door het landschap. Archeologie en het vTn-project 1997-1998, Brussel.

Jacobs, P., De Ceuleraire M., Stevens E. & Verschuren M., 1993. *Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium*. Bull. Soc. Belge. Géol. 102(1-2), pp. 231-241.

Leynen, P., 1979. *Oorlogsgeweld over Vossem.*, in: Bijdragen tot de geschiedenis van Vossem 1979, Tervuren.

Salavert A., Hello G. & Lemaire F., 2016. *Firewood of the Napoleonic Wars : the first application of charcoal analysis to a military camp in the north of France (1803-1805)*, Antiquity Publications Ltd. (gedownload van www.cambridge.org op 25/04/2017), Cambridge.

Sels O., Claes S., Gullentops F., 2001. *Toelichtingen bij de Geologische kaart van België, Vlaams Gewest, Kaartblad 18-10 Maaseik*, Brussel: Belgisch Geologische Dienst.

Sevenants W., 2007: Archeologisch proefsleuvenonderzoek bedrijventerrein Meise – Westrode 2007. Eindrapport, Erps-Kwerps.

SMEETS M. & VANDERGINSTV. 2013: Het archeologisch vooronderzoek aan de Stationsstraat te Boortmeerbeek (Hever), (Archeo-rapport 180), Kessel-Lo.

Vandenborre J., Claesen J., Devroe A., Wijns D., Michiels T. & Van Genechten B., 2014. *Archeologische opgraving Herent – Kouter*, Archeo-rapport 2014/014, Kortenaeken.

Websites

<http://witloofmuseum.be/>

<https://www.straffestreek.be/>

<https://www.cai.be>

<https://www.cai.onroenderfgoed.be>

<https://www.inventaris.onroenderfgoed.be>

<https://www.geopunt.be>

<https://dov.vlaanderen.be>

5 Lijst van plannen

Plan nr.	Beschrijving	Schaal	Wijze vervaardiging	Datum aanmaak
0001	Situering van het projectgebied op de topografische kaart	1:1	Digitaal	09/11/2016
0002	Situering van het projectgebied op de orthofoto, 2015	1:1	Digitaal	09/11/2016
0003	Situering van het projectgebied op GRB	1:1	Digitaal	09/11/2016
0004	Inplantingsplan van de bestaande toestand	1:1	Digitaal	01/12/2017
0005	Inrichtingsplan van de ontwerptoestand	1:1	Digitaal	01/12/2017
0006	Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, digitaal terreinmodel 1m	1:1	Digitaal	09/11/2016
0007	Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, digitaal oppervlaktemodel 1m	1:1	Digitaal	09/11/2016
0008	Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart	1:50000	Digitaal	09/11/2016
0009	Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart	1:200000	Digitaal	09/11/2016
0010	Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart	1:1	Digitaal	10/11/2016
0011	Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart	1:1	Digitaal	10/11/2016
0012	Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand	1:1	Digitaal	10/11/2016
0013	Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx	1:110000	Analoog	14/11/2016
0014	Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris	1:11520	Analoog	14/11/2016
0015	Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen	1:3000	Analoog	14/11/2016
0016	Situering van het projectgebied op de topografische kaart van Vandermaelen	1:20000	Analoog	14/11/2016
0017	Situering van het projectgebied op de kaart van Popp	1:5000	Analoog	14/11/2016
0018	Gekende verstoorde zones	1:1	Digitaal	01/02/2017
0019	Archeologische verwachting	1:1	Digitaal	01/02/2017
0020	Te onderzoeken gebied	1:1	Digitaal	01/02/2017
0021	Sleuvenplan	1:1	Digitaal	01/02/2017
0022	Sleuvenplan zoals uitgevoerd op het terrein	1:1	Digitaal	24/03/2017
0023	Lokaal DHM ten opzichte van DHMVII, DTM, raster 1m	1:1	Digitaal	24/03/2017

0024	Detail kijkvenster en proefsleuf 1	1:1	Digitaal	24/03/2017
0025	Overzicht proefsleuven	1:1	Digitaal	24/03/2017
0026	Detail proefsleuf 3	1:1	Digitaal	24/03/2017
0027	CAI-meldingen ten opzichte van het onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	24/03/2017
0028	Gewestplan	1:1	Digitaal	05/07/2017

6 Sporenlijst

Spoor	WP	Vlak	Afmetingen (cm)			TAW (m)	Vorm	Kleur		Vulling	Inclusies		Interpretatie
			Lengte	Breedte	Diepte			K1	K2		I1	I2	
0001	1	1	85	56	27		Ovl	Gr			Vlk	Steenkoolgruis	Veldoven?
0002	1	1		45			Ovl	Gr			Vlk		Veldoven?
0003	1	1	115	57			Ovl	Gr			Vlk		Veldoven?
0004	1	1	102	60			Orm	Gr			Vlk		Veldoven?
0005	1	1	67	43			Ovl	Gr			Vlk		Veldoven?
0006	1	1		49			Ovl	Gr			Vlk		Veldoven?
0007	1	1		46			Ovl	Gr			Vlk		Veldoven?
0008	2	1											Lv
0009	3	1	82	70			Ovl	Gr			Vlk	Ker	Veldoven?
0010	3	1	101	64			Ovl	Gr			Vlk		Veldoven?
0011													
0012	1	1	174				Ovl	Gr			Vlk	Paars versinterde delen binnenwand	veldoven?
0013	1	1	114	48			Ovl	Gr			Vlk		veldoven?
0014	1	1	129	42			Ovl	Gr			Vlk		veldoven?
0015	1	1	152	59			Ovl	Gr			Vlk	Versinterde cokes/steenkol?	veldoven?
0016	1	1	139	121			Orm	Gr			Vlk	Hk	veldoven?
0017	1	1		71			Orm	Gr			Vlk		veldoven met stookgang
0018	1	1	76	19			Lin	Gr			Vlk		Stookgang
0019	1	1	52	17			Lin	Gr			Vlk		Stookgang
0020	1	1		12			Lin	Gr			Vlk		Stookgang
0021	1	1		18			Lin	Gr			Vlk		Stookgang
0022	1	1	89	15			Lin	Gr			Vlk		Stookgang
0023	1	1		54			Lin	Gr			Vlk		veldoven met stookgang
0024	1	1	77	28			Lin	Gr			Vlk		stookgang

0025	1	1	8	38			Sikkel	Gr			Vlk		Verbrande buitenrand veldoven
0026	1	1	85	54			Ovl	Gr			Vlk		veldoven?
0027	1	1		63			Orm	Gr			Vlk		Veldoven met stookgang
0028	1	1		70			Orm	Gr			Vlk		Veldoven met stookgang

7 Vondstenlijst

Inventarisnr.	WP	Spoor	Vlak	Kwadrant	Profiel	Laag	Materiaal categorie	Aantal	Datering	Beschrijving
0001	2	LV08	1				Aardewerk	1	LME	Randfragment zwartreducerend aardewerk, wandafwerking volledig verdwenen (mogelijk door erosie)
0002	3	9	1				Aardewerk	1		Wandfragment Rijnlands steengoed
0003	3		1		P2	B-hor	Aardewerk	2	Recent	Wandfragmenten roodbakkend geglaazuurd (kleurloos) aardewerk

8 Fotolijst

N°	Spoor/sporen	WP	Vlak	Wind- richting	Aard		Omschrijving/extra info	Datum
					Vlak	Profiel		
0001		1	1	ZO	x		overzicht	22/03/2017
0002	SP1-SP3	1	1	ZO	x		SP1 - SP2 - SP3	22/03/2017
0003	SP4-SP7	1	1	ZO	x		SP4 - SP5 - SP6 - SP7	22/03/2017
0004		1	1	ZO	x		overzicht	22/03/2017
0005	PR1	1		O		x	Profiel 1	22/03/2017
0006		2	1	ZO	x		overzicht	22/03/2017
0007		2	1	ZO	x		overzicht	22/03/2017
0008	SP9-10	3	1	ZO	x		SP9 - SP10	22/03/2017
0009		3	1	ZO	x		overzicht	22/03/2017
0010	PR2	3		O		x	Profiel 2	22/03/2017
0011		4	1	ZO	x		overzicht	22/03/2017
0012		4	1	ZO	x		overzicht	22/03/2017
0013		5	1	ZO	x		overzicht	22/03/2017
0014	PR3	5		O		x	Profiel 3	22/03/2017
0015	SP12-28	1	1	ZW	x		SP12 - SP13 - SP14 - SP15 - SP16 - SP17 - SP18 - SP19 - SP20 - SP21 - SP22 - SP23 - SP24 - SP25 - SP26 - SP27 - SP28	22/03/2017
0016	SP1	1	1	ZO		x	coupe SP1	22/03/2017

10 Lijst van figuren

Figuur 1. Sleuvenplan zoals voorgesteld in de melding vooronderzoek.	13 -
Figuur 2. Sleuvenplan zoals uitgevoerd op het terrein.	14 -
Figuur 3. Foto's van het projectgebied.	15 -
Figuur 4. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.	20 -
Figuur 5. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal oppervlaktemodel 1m.	21 -
Figuur 6. Hoogteprofiel van noordwest naar zuidoost (boven) en van zuidwest naar noordoost (onder), © Geopunt.	22 -
Figuur 7. Interpolatie van het maaiveld op basis van de lokale opmetingen ten opzichte van het DHMVII, DTM, raster 1m.	23 -
Figuur 8. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.	24 -
Figuur 9. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.	25 -
Figuur 10. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.	26 -
Figuur 11. Bodemprofielen PR 1 – PR2 en PR3	27 -
Figuur 12. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.	28 -
Figuur 13. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.	29 -
Figuur 14. Situering van het projectgebied op de kaart van Fricx © Geopunt.	36 -
Figuur 15. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris © Geopunt.	37 -
Figuur 16. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.	38 -
Figuur 17. Situering van het projectgebied op de topografische kaart van Vandermaelen.	39 -
Figuur 18. Situering van het projectgebied op de kaart van Popp.	40 -
Figuur 19. CAI-meldingen ten opzichte van het projectgebied.	41 -
Figuur 20. Tumulus d'Hottomont, als voorbeeld voor een Romeinse grafheuvel onder een bos.	43 -
Figuur 21. Overzicht van de proefsleuven.	44 -
Figuur 22. Overzicht van de aangetroffen sporen.	45 -
Figuur 23. Detail kijkvenster en deel van proefsleuf 1.	45 -
Figuur 24. Overzichtsfoto kijkvenster	46 -
Figuur 25. Foto's Lineaire sporen	47 -
Figuur 26. Foto's ovalele sporen	48 -
Figuur 27. Foto's druppelvormige sporen, bemerk de paarse kleur van de verbranding, die wijst op een zeer hoge temperatuur.	49 -
Figuur 28. Foto's SP1 en coupe SP1	50 -
Figuur 29. Foto's sporen met onregelmatige vorm.	51 -
Figuur 30. Detail proefsleuf 3.	52 -

Figuur 31. Foto's SP9 en SP10.	- 53 -
Figuur 32. 'stookgang' SP27 en vergelijkbare spoor van een veldoven uit Brussel (Beizegemstraat)-	56
-	
Figuur 33. Traditionele oven voor de productie van ijzer, aardewerk etc. (www.makers.org.uk/pottery/ffglasgow).	- 57 -
Figuur 34. Bovenaan: Coupe te Tervuren – Beulbosweg, onderaan, coupe te Meerbeek (Kortenberg)..	-
62 -	
Figuur 35. Overzicht van de ingezamelde vondsten	- 63 -
Figuur 36. Vondst met inventaris nummer 0001	- 63 -
Figuur 37. Vondst met inventaris nummer 0002	- 64 -
Figuur 38. Vondst met inventarisnummer 0003	- 65 -

Provincie : VLAAMS – BRABANT
 Arrondissement : LEUVEN
 Gemeente : TERVUREN – 3° Afdeling/VOSSEM
 Plaats : Tervuren, 3de afdeling – Vossem C nrs. 124/deel en 127/deel (291 B)
 Opdracht : Aanleg bufferzone voor het regenwater afkomstig van de hogergelegen velden aan de Beulbosweg te Tervuren – Vossem.

Ontwerp Bufferzone

Grondplan – Kadasterplan

De aanvrager:

Gemeente Tervuren
 Markt 7A bus 2
 3080 Tervuren

Opmeting bestaande toestand:

Geoscoop BVBA
 Mechelsesteenweg 378
 3020 Herent

Gezien en goedgekeurd door de gemeenteraad van TERVUREN in zitting van.....
 Op bevel van de raad
 De Sekretaris

De Burgemeester – Voorzitter

R. DEKERK

J. SPOOREN

Verkeveling – ontwerp wegen en riolering
 Opgemaakt door :
 Studiekantoor KOCKAERTS BVBA
 Gebroeders Van Tiltstraat 35
 3220 Holsbeek
 Tel : 016/44.57.73
 Fax : 016/44.45.36

Plan nr. 01A – 20151222
 Plan nr. 02A – 20160801

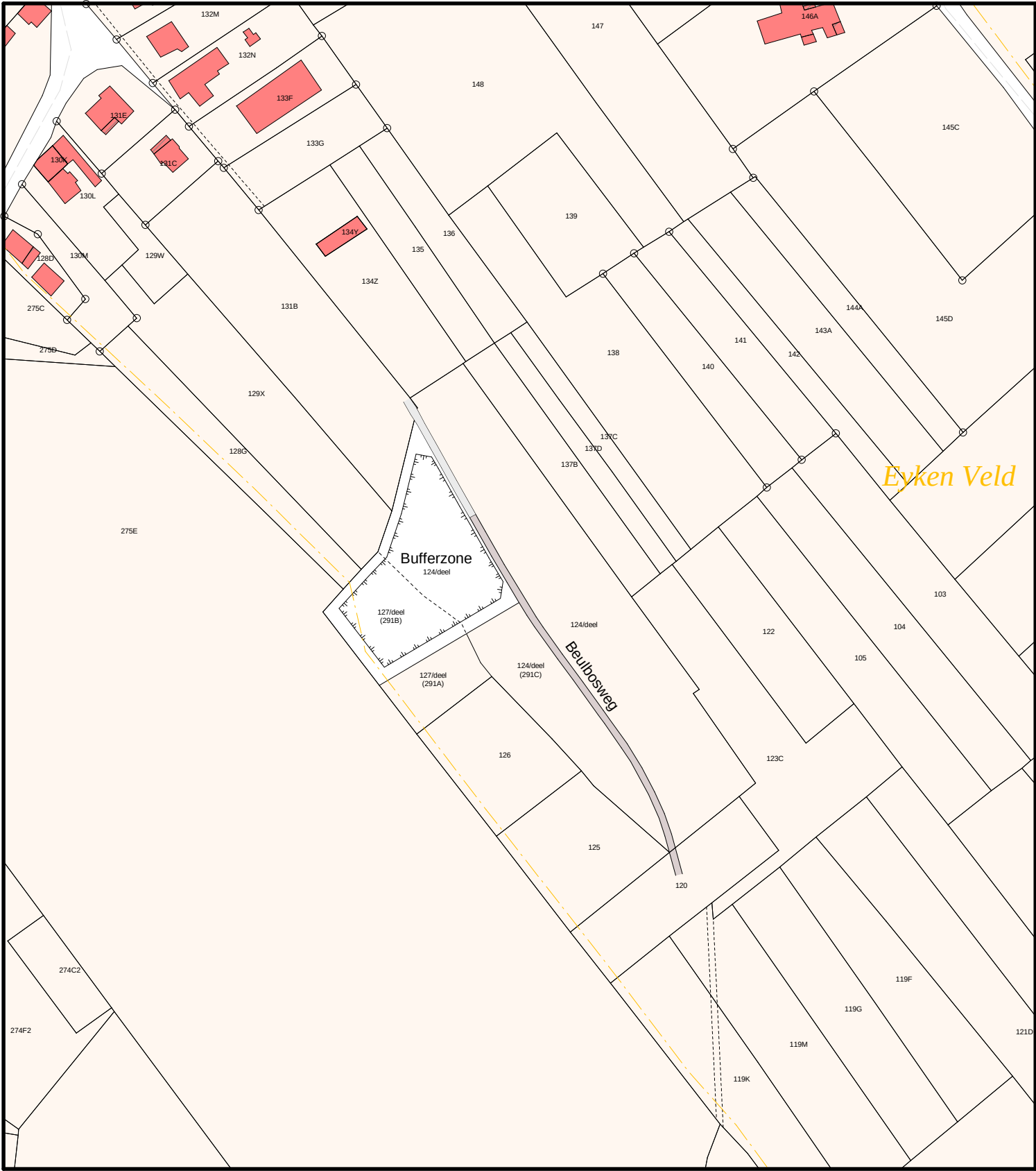
datum : 22-12-2015

KOCKAERTS K.
 Zaakvoerder

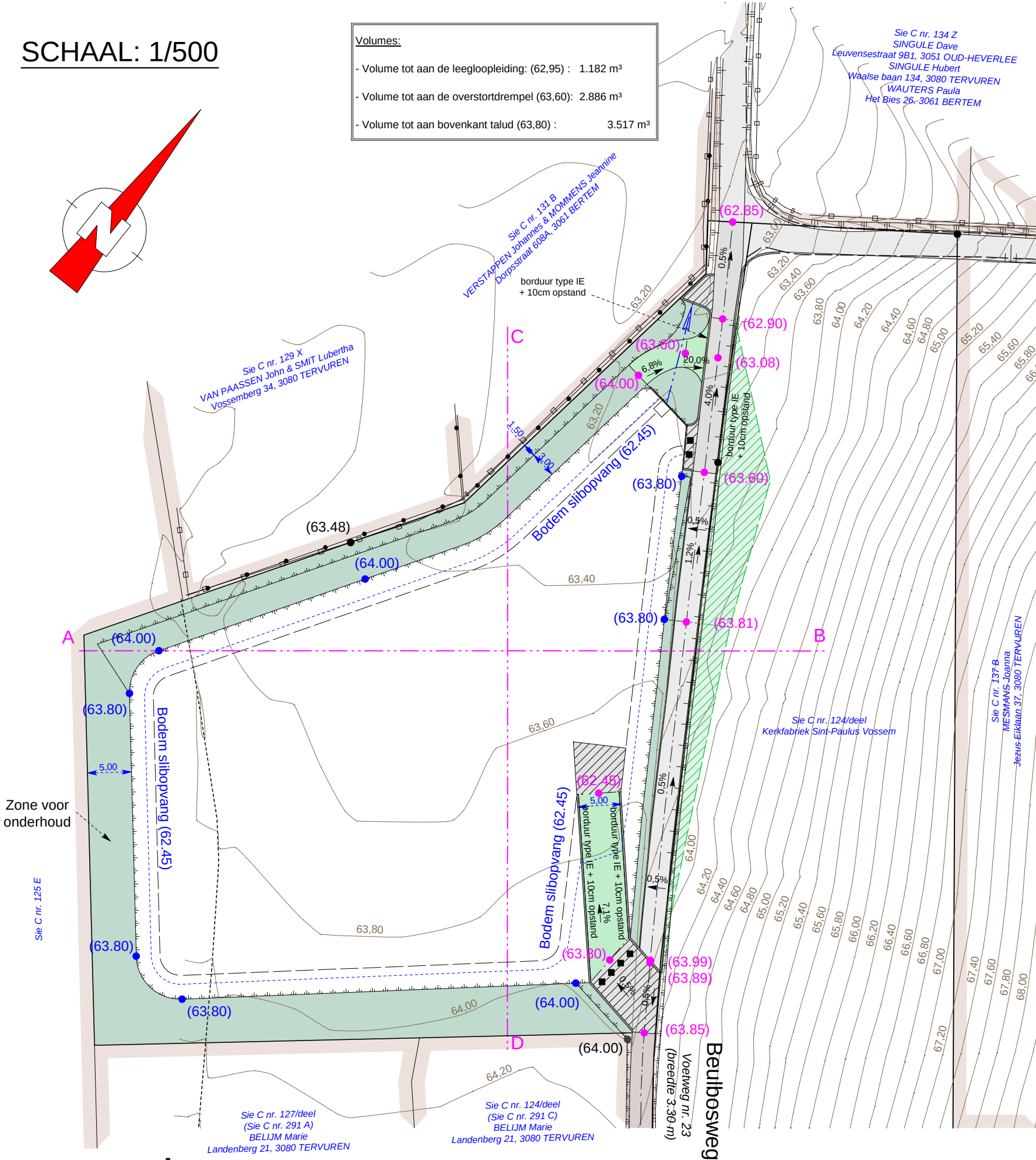
Wijzigingen
 01/08/2016: Vergroting bufferbekken

KADASTERPLAN MET
 INPLANTING BUFFERZONE

Schaal: 1/2000



SCHAAAL: 1/500



Legende

- Rijweg in cementbetonverharding

37,11

Rijweg in kasseien (herbruik)

37,11

Verharding in gras-kunststofplaten, voorzien van grasbezaaiing

37,11

Oppervlakte in cementbetonverharding

63,60

Verharding in aangedrukte grind

63,60

Herwerkt grondoppervlak met teelaarde en aanleg van graslanden

63,60

Herwerkt grondoppervlak met ophoging grond en afdekken met teelaarde

63,60
- Bestaande peilen

63,60

Ontworpen peilen bufferzone

63,60

Ontworpen peilen wegenis

63,60

Anti-parkeelpaal (wegneembaar)

63,60

Bestaande hoogtelijnen

63,60

Afsluitingen

63,60

Taluds

63,60

Waterpeil van leegloop in de bufferzone (62,95)

63,60

Leegloopleiding van de bufferzone (Ø150)

63,60

Detailplan Schaal: 1/250

