

Nota Moerbeke-Waas Fazantenlaan

Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE en Kris VAN QUAETHEM

11-7-2017

Titel: Nota Moerbeke-waas Fazantenlaan

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

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke en Kris Van Quaethem

Projectcode bureauonderzoek: 2017I134

Projectcode landschappelijk booronderzoek: 2017F215

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2017F19

Intern projectnummer: 2017.085

Locatiegegevens: Oost-Vlaanderen, Moerbeke-waas, Fazantenlaan en Statiestraat

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X 119378 en Y 207571; X 119464 en Y 207613

Kadastergegevens: Moerbeke-waas, Afdeling Moerbeke, Sectie H, perceel nr. 654d (zie figuur 4)

Topografische kaart: zie figuur 3

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog), Kris Van Quaethem (assistent-archeoloog), Thomas Van den Neucker en Bart Vanruymbeke (contactpersonen initiatiefnemer)

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Zelzate, 11/07/2017

© Acke & Bracke bvba, Leegstraat 170, 9060 Zelzate. De auteurs aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de auteurs.

1. INLEIDING	5
1.1. WETTELIJK KADER	5
1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT	5
1.2.1. VRAAGSTELLINGEN	5
1.2.2. RANDVOORWAARDEN	6
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	7
1.3.1. MOTIVERING ONDERZOEKSSTRATEGIE	7
1.3.2. ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK	7
1.3.3. ADVIES SPECIALISTEN	7
1.3.4. WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	7
1.3.5. SELECTIE BRONNEN	7
2. BUREAUONDERZOEK	8
2.1. HUIDIGE TOESTAND	8
2.2. GEPLANEDE WERKEN	9
2.3. LANDSCHAPPELIJKE LIGGING	10
2.3.1. TOPOGRAFISCHE SITUERING	10
2.3.2. LANDSCHAPPELIJKE SITUERING	11
2.3.3. BODEMKUNDIGE SITUERING	12
2.3.4. GEOLOGISCHE SITUERING	13
2.4. HISTORISCHE SITUERING	14
2.5. ARCHEOLOGISCHE SITUERING	16
2.6. SYNTHESE	17
2.6.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	17
2.6.2. AFWEGING VERDER VOORONDERZOEK	17
2.6.3. VERDER VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM	17
2.6.4. VERDER VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM	18
2.6.5. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	19
3. LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK	22
3.1. BESCHRIJVEND GEDEELTE	22
3.1.1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	22
3.1.2. VRAAGSTELLING	22
3.1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	23
3.2. ASSESSMENT	24
3.2.1. LANDSCHAPPELIJKE RESULTATEN	24
3.2.2. ASSESSMENT VONDSTEN	27
3.2.3. ASSESSMENT STALEN	27
3.2.4. ASSESSMENT CONSERVATIE	27
3.2.5. DATERING EN INTERPRETATIE	27
3.3. SYNTHESE	29

3.3.1.	ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	29
3.3.2.	BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	29
4.	PROEFSLEUVENONDERZOEK	30
4.1.	BESCHRIJVEND GEDEELTE	30
4.1.1.	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	30
4.1.2.	VRAAGSTELLING	31
4.1.3.	WERKWIJZE EN STRATEGIE	31
4.2.	ASSESSMENT	37
4.2.1.	LANDSCHAPPELIJKE RESULTATEN	37
4.2.2.	ASSESSMENT SPOREN	38
4.2.3.	ASSESSMENT VONDSTEN	43
4.2.4.	ASSESSMENT STALEN	46
4.2.5.	ASSESSMENT CONSERVATIE	46
4.2.6.	DATERING EN INTERPRETATIE	46
4.3.	SYNTHESE	46
4.3.1.	ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	46
4.3.2.	BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	46
5.	SAMENVATTING	48
6.	BIBLIOGRAFIE	49
7.	BIJLAGES	50

1. Inleiding

1.1. Wettelijk kader

De nota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een verkavelingsvergunning te Moerbeke-Waas Fazantenlaan, waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstellingen

- Landschappelijke boringen

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving + duiding)?
- Is er een podzolbodem aanwezig, zo ja, in welke mate is deze bewaard?
- Heeft de landbouw een verstoring van de bodem meegebracht? Zo ja, in welke mate?
- Zijn er zones aanwezig die interessant konden zijn voor de prehistorische mens?
- Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?
- Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied worden uitgesloten?

- Proefsleuven

- Zijn er archeologische sporen aanwezig?
- Welke is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten?
- Welke is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?

- Kan worden uitgesloten dat er voor de periodes volgend op de prehistorie een archeologische site aanwezig is binnen het projectgebied?
- Indien een archeologische site aanwezig is, wat zijn de dimensies daarvan (oppervlakte en diepte)? Is behoud in situ mogelijk? Zo ja, op welke manier. Zo neen, aan welke specificaties moet de archeologische opgraving voldoen?

1.2.2. Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

Op basis van de bureaustudie, opgebouwd volgens een uitgesteld traject, werden in het programma van maatregelen twee bijkomende vooronderzoeken opgelegd om een volledig beeld te verkrijgen op de archeologische waarde van het terrein.

De bijkomende onderzoeken bestaan uit enerzijds landschappelijke boringen, eventueel gevolgd door verkennende en waarderende archeologische boringen en proefputten en anderzijds proefsleuven.

Het eerste onderzoek kadert in de mogelijke aanwezigheid van podzolbodems en steentijdsites binnen het plangebied. Het tweede onderzoek is nodig om de aan- of afwezigheid van een archeologische site aan te tonen.

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

In eerste instantie werd een bureauonderzoek uitgevoerd waarbij de diverse beschikbare bronnen geraadpleegd werden. Hierbij werd een programma van maatregelen opgesteld volgens het principe van een uitgesteld traject. De landschappelijke boringen werden uitgevoerd op maandag 19 juni 2017. Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op maandag 26 juni 2017.

1.3.3. Advies specialisten

Niet van toepassing.

1.3.4. Wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

1.3.5. Selectie bronnen

Niet van toepassing.

2. Bureauonderzoek¹

2.1. Huidige toestand

Het gebied heeft een totale grootte van ca. 4000m² en is gelegen aan de Statiestraat in het westen en de Fazantenlaan in het oosten. Het plangebied is op het moment van schrijven in gebruik als weiland, zonder enige zichtbare verstoringen. De omgeving van het terrein is bijna volledig ingenomen door verkavelingen. Vlak ten noorden bevindt zich een supermarkt.

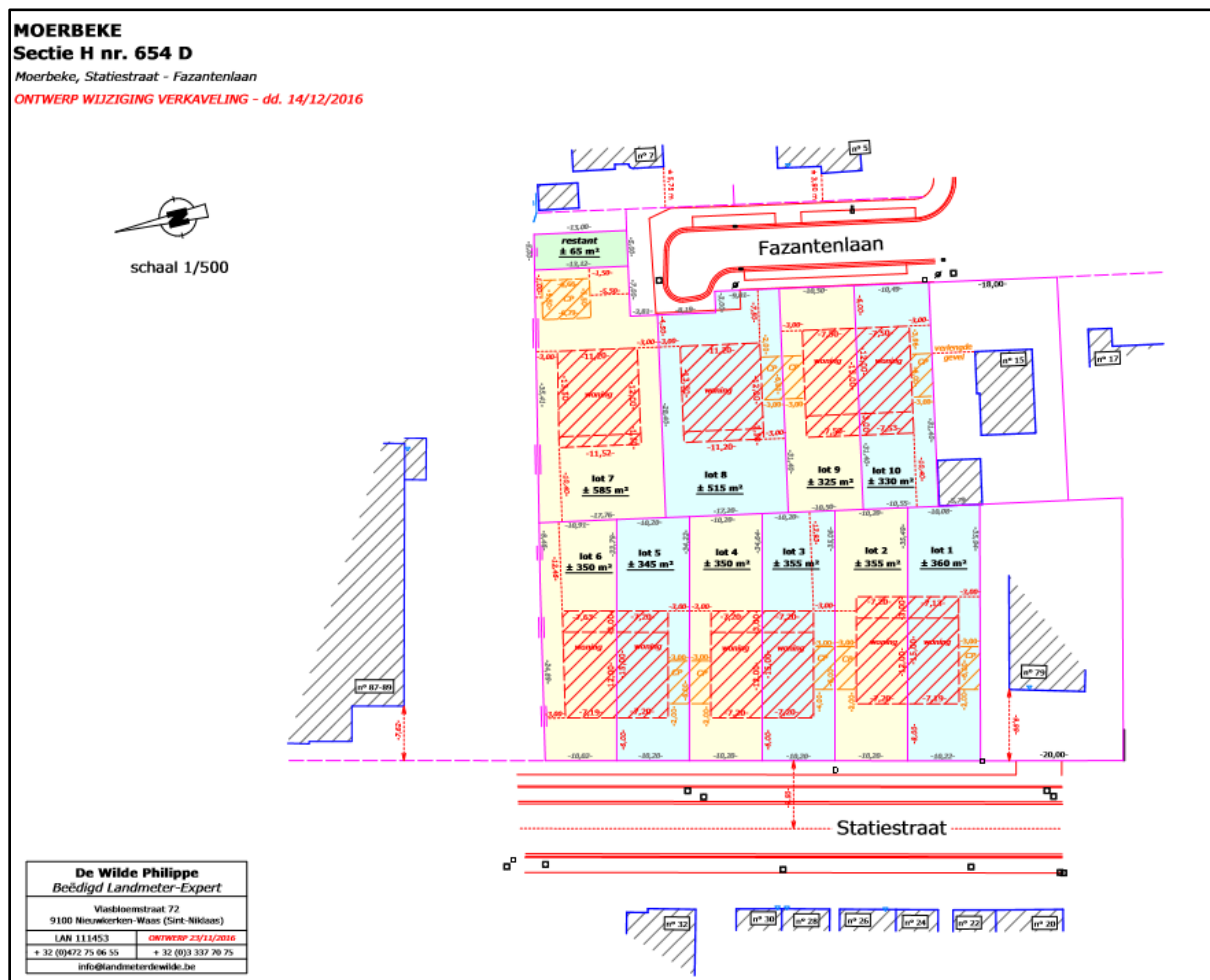


Figuur 1 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2016 (bron: geopunt.be).

¹ Het bureauonderzoek werd overgenomen van de opgemaakte bureaustudie van Monument Vandekerckhove nv. (Acke et al. 2016)

2.2. Geplande werken

Binnen het terrein worden 9 wooneenheden ingepland met bijbehorende tuinen. Vijf wooneenheden bevinden zich langs de Statiestraat, de vier andere aan de Fazantenlaan. In de noordoostelijke hoek is een klein deeltje groen gearceerd, opgenomen als groenzone. Bij de woningen worden nutsvoorzieningen voorzien.



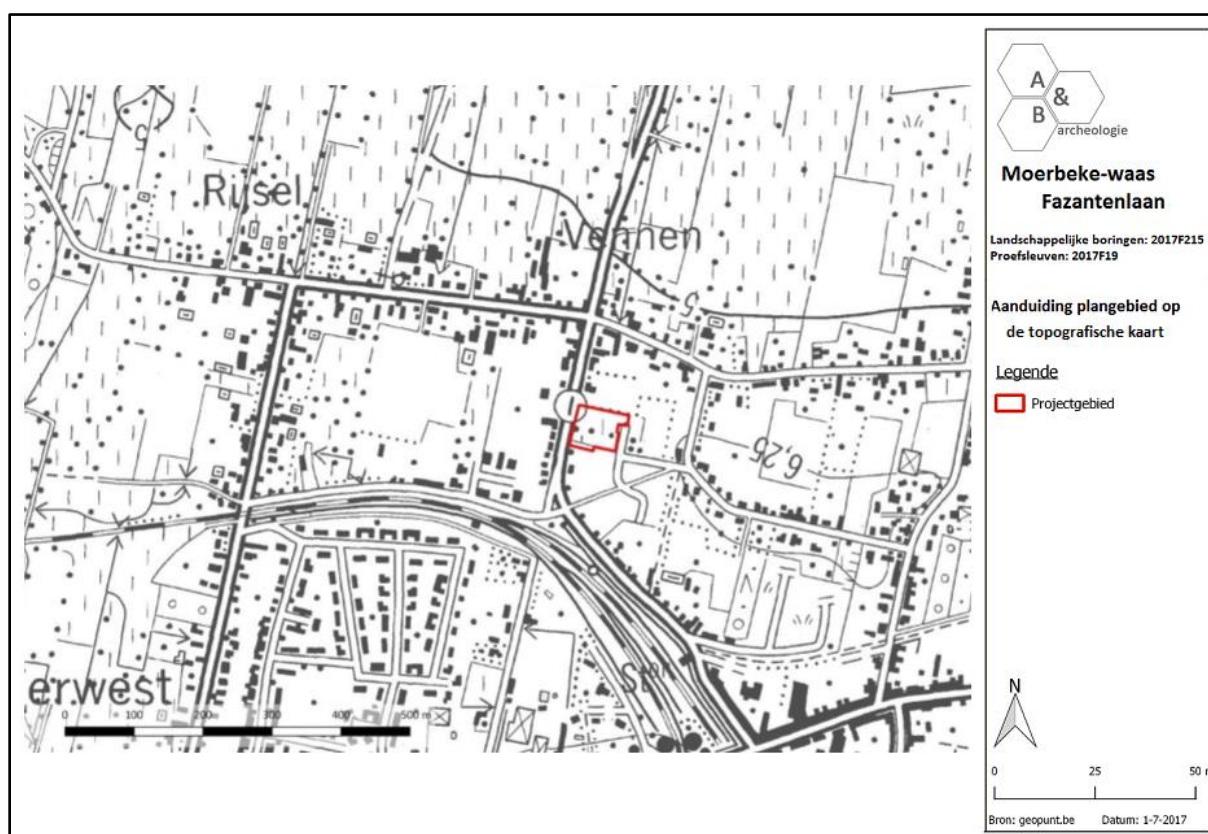
Figuur 2 Uitsnede uit het plan 'geplande werken' (bron: initiatiefnemer).

2.3. Landschappelijke ligging

2.3.1. Topografische situering

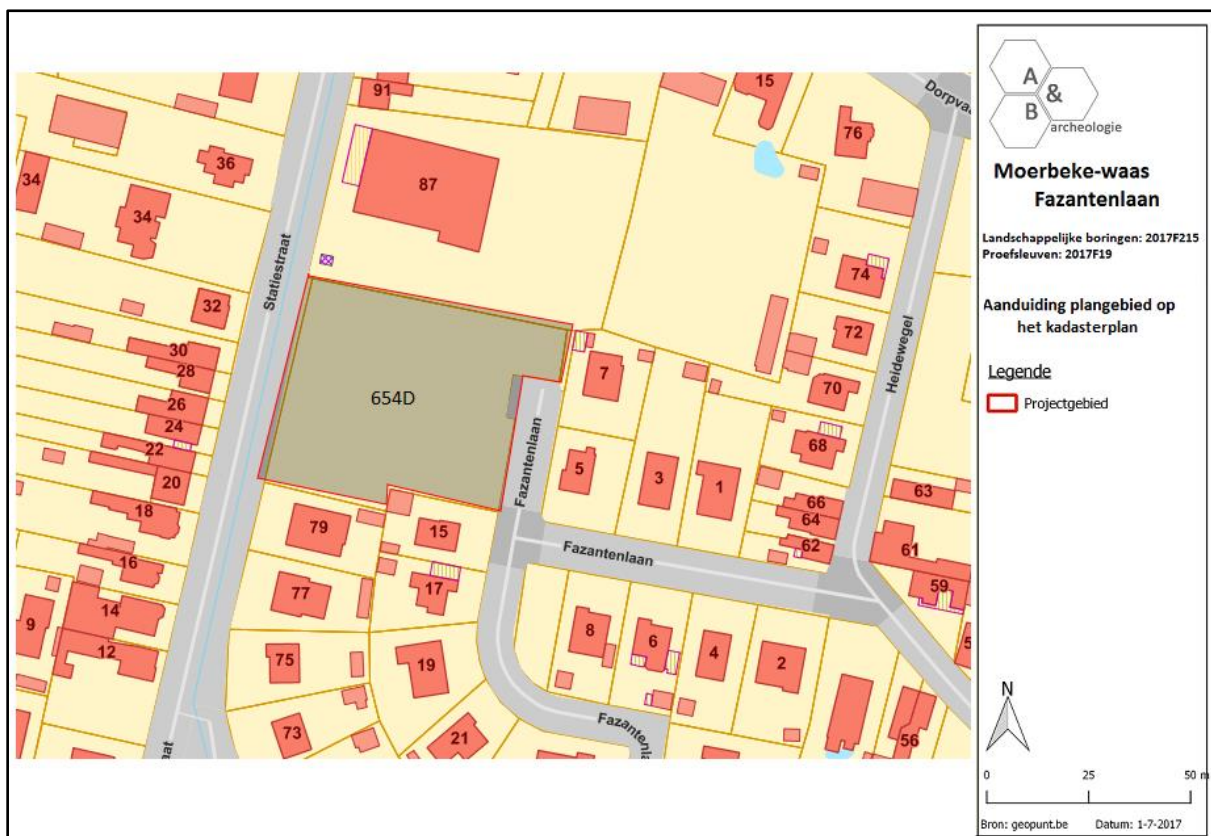
Moerbeke-Waas is gelegen in Oost-Vlaanderen en grenst aan de noordelijke zijde aan Nederland. Aan de westelijke zijde bevindt zich de buurgemeente Wachtebeke, aan de oostelijke zijde Stekene en aan de zuidelijke zijde Lokeren. Moerbeke-Waas is onderverdeeld in drie bewoningskernen: Moerbeke-centrum, Kruisstraat en Koewacht.

Het plangebied situeert zich aan de westelijke zijde van Moerbeke-Waas, ten noordwesten van de dorpskern. Het sluit aan de westelijke zijde aan op de Statiestraat, aan de oostelijke zijde op de Fazantenlaan. Kadastraal is het perceel terug te vinden onder afdeling Moerbeke, sectie H, percelen 654d. Op de bodemgebruikskaart uit 2001 staat het grootste deel van het projectgebied gekarteerd als weiland. In het plangebied bevinden zich geen bestaande woningen. Het terrein is op het moment van schrijven in gebruik als weiland.



Figuur 3 Zicht op de topografische kaart (bron: geopunt.be en bureaustudie Monument Vandekerckhove²).

² Acce et al 2016



Figuur 4 Zicht op het kadasterplan met aanduiding van de perceelsnummers (bron: geopunt.be).

2.3.2. Landschappelijke situering

Moerbeke-Waas behoort tot zandig Vlaanderen. Het reliëf wordt gekenmerkt door de dekzandrug van Maldegem-Stekene die de gemeente van oost naar west doorkruist. In het noorden schommelen de TAW-waardes tussen +2,5 en +3m TAW om geleidelijk aan te stijgen naar het zuiden toe tot +8m TAW. Aan de voet hiervan, aan de zuidelijke zijde, vormde zich een meer dat bij het begin van het Holoceen opdroogde tot een veengebied, nu omschreven als de Moervaartdepressie⁷. Hier liggen de gemiddelde TAW-waardes tussen de +2,5 en +3m TAW. De huidige Moervaart werd gegraven tijdens de middeleeuwen. Het verloop ervan bevindt zich op de rand tussen de dekzandrug en het paleomeer.

Het projectgebied ligt bovenop de dekzandrug van Maldegem-Stekene. De Moervaart loopt op een 600m ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het projectgebied zelf is vrij vlak met hoogtes die schommelen tussen +5,8 en +6,3m TAW. De zuidwestelijke hoek van het terrein is het hoogst met een TAW-waarde van +6,3m. Daarna daalt het terrein geleidelijk naar de noordoostelijke hoek naar +5,8m TAW.

De bodemerosiekaart uit 2016 geeft aan dat de potentiële bodemerosie op de site verwaarloosbaar is. Deze kaart houdt onder meer rekening met het bodemtype, de hellingslengte en de hellingsgraad.



Figuur 5 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be en bureaustudie Monument Vandekerckhove³).

2.3.3. Bodemkundige situering

Het gehele plangebied staat op de bodemkaart gekarteerd als Zcg-bodemtype, een matig droge zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Dit bodemtype omvat podzolen waarin de gleyverschijnselen voorkomen tussen 60 en 90cm, dus steeds onder de podzol B. Het podzolprofiel blijft dus nagenoeg ongewijzigd daar het ontwikkeld is in een laag die door het grondwater nooit bereikt wordt. De waterhuishouding is goed in de winter, wel te droog en droogtegevoelig in de zomer. De bodem is matig geschikt voor zomergranen en aardappelen en weinig geschikt voor weiland. Concreet houdt dit in dat een oude begraven podzolbodem aanwezig kan zijn, onder de huidige ploeglaag, waarin zich *in situ* (steentijd)artefacten kunnen bevinden.

³ Ace et al 2016



De tertiaire ondergrond ter hoogte van het plangebied bestaat uit afzettingen van de Formatie van Zelzate, het lid van Bassevelde. Deze eenheid bestaat uit donkergrijze, silthoudende, glauconiet tot glimmerhoudende fijn zand tot zand.

De Quartair geologische kaart geeft eolische afzettingen aan van zand in het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk Vroeg-Holoceen (**ELPw**). Daarnaast zijn er hellingsafzettingen van het Quartair (**HQ**), fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (**FLPw**) en getijdenafzettingen (mariene en estuariene) van het Eemiaan (LaatPleistoceen; **GLPe**).

⁴ Acke et al. 2016

2.4. Historische situering⁵

Moerbeke-Waas wordt voor een eerste maal vermeld in 1271 en lijkt ontstaan te zijn in de 12^{de} eeuw. De benaming Moerbeke komt van de Germaanse woorden 'mora' wat veenmoeras of later turfontginningsterrein betekent en anderzijds 'baki' wat beek betekent. Er zou reeds in de Romeinse tijd een bewoningskern bestaan hebben aan de noordelijke zijde van de 'heir'baan die van Wachtebeke over Moerbeke naar Stekene loopt en nu als hoofdverbindingsweg gebruikt wordt tussen de gemeentes onderling.

Centraal in de gemeente bevindt zich de Sint-Antonius Abtkerk. De kerk, waarvan het oudste deel dateert uit de 14^{de} eeuw, heeft drie lange beuken. Op de middenbeuk staat een vrij lange achthoekige toren met spitsboogvormige galmgaten. Dit gotische gebouw werd verscheidene keren verbouwd na plunderingen in 1578 en brandstichting in 1676. In de kerk staat nog een 15^{de}-eeuwse arduinen doopvont en een deel van de preekstoel keert terug tot 1636⁶. In de gemeente Moerbeke-Waas bevinden zich diverse boerenhuizen, burgerwoningen en dorpswoningen die in de 18de of 19de eeuw ontstaan zijn. Ook gekend zijn de oude bruggen over de Moervaart waaronder de Coudebornbrug en de Dambrug. De bruggen kennen hun ontstaan na het rechtekken van de Moervaart in 1531. Niet ver van de Coudebornbrug bevinden zich de restanten van het Hof van Coudeborn, of ook wel Tiendenschuur genoemd. Het hof stond in relatie tot de Boudelo-abdij die zich even verderop ten oosten bevond op het grondgebied Stekene (Klein-Sinaai). Het hof kent zijn oorsprong in de 16de eeuw, mogelijk zelfs iets ouder. Het gebouw bestond uit twee verdiepingen en omvatte een voorgebouw en achtergebouw met vierkante traptoren tussen beide. Daarnaast was een toegangspoort aanwezig in de muur aan de straatkant die de achterliggende binnenkoer afslot. Een tweede hof is het Drongengoed of Roggegoed dat zou teruggaan tot de late middeleeuwen.

Het westelijke deel van Moerbeke-Waas wordt ingenomen door het heidebos. Het heidebos bevindt zich tussen Moerbeke en Wachtebeke op de grote dekzandrug. De droge, hogere delen waren te onvruchtbaar om in het vast landbouwareaal te worden opgenomen en worden door heide en bos gekenmerkt. De overgang tussen het bos en de omliggende akkerlanden is scherp begrensd door een talud.

Belangrijke relictten uit een woelig verleden zijn de Spaanse forten waarbij vooral Fort Francipani in het oog springt. Het fort, nu deels bebouwd, is nog in grondplan waarneembaar vanuit de lucht en vrij intact gebleven. Het fort zou kort voor 1600, wellicht rond 1585, opgetrokken zijn samen met het noordelijk gelegen grotere Moerspuifort nabij Zuiddorpe in Axel (Nederland). Francipani bevindt zich op 1,5km ten noordwesten van het onderzoeksgebied. Daarnaast bevinden zich nog twee andere forten op Moerbeeks grondgebied. Enerzijds ter hoogte van Keizershoek, een 500-tal meter ten westen van het onderzoeksgebied, bevindt zich de redoute Papenmutse. Van deze versterking is niets meer zichtbaar in het huidige landschap. Een groot deel is nog onbebouwd en in gebruik als akker- en weilanden. Op een 500-tal meter ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, was het fort Terwest gelegen, ter hoogte van de Moervaart. Ook van dit fort is niets meer bovengronds bewaard gebleven.

⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Moerbeke-waas, Inventaris Onroerend Erfgoed [online]*, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/125630> (geraadpleegd op 6 juni 2016)

⁶ <http://www.moerbeke.be/website/3275-www.html>

De forten maken deel uit van een noordzuid georiënteerde linie tegen de aanvallen van de staatsgezinden.

Als laatste is ook nog het vliegveld uit de Tweede Wereldoorlog het vermelden waard. Het vliegveld bevond zich op een 500-tal meter ten westen van het onderzoeksgebied op de rand van het heidebos. Het vliegveld is aangelegd door de Duitsers en werd overgenomen door de Britten op het einde van de oorlog. Het vliegveld werd niet intensief gebruikt. Eén Brits vliegtuig heeft een geslaagde noodlanding uitgevoerd. De betonbaantjes van het vliegveld zijn nog zichtbaar in het huidige landschap.

Over het onderzoeksgebied zelf is op historisch vlak niet veel geweten. Moerbeke-Waas wordt op verschillende historische kaarten afgebeeld, maar de vroegste kaart waaruit relevante informatie kan worden gehaald is de Ferrariskaart (1771-1778). Daarop is te zien dat het projectgebied bestaat uit akkerlanden. Het gebied wordt aangegeven als het 'Westvaerdeken'. Op de Atlas der Buurtwegen (1841), de Vandermaelenkaart (1846-1854) en de Poppkaart (1842-1879) blijft het terrein ongewijzigd in gebruik als akkerland. Ook op een luchtfoto uit 1971, een luchtfoto van 1979-1990 en een luchtfoto van 2015 blijft het terrein ongewijzigd in gebruik als akkerland. Wel kan duidelijk vastgesteld worden dat alle delen rondom stelselmatig bebouwd worden.

Voor een gedetailleerd overzicht van het kaartmateriaal wordt verwezen naar de opgemaakte bureaustudie⁷.



Figuur 7 Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).

⁷ Acek et al. 2016

2.5. Archeologische situering⁸

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de westelijke kant in de dorpskern van Moerbeke-Waas. Slechts één archeologisch onderzoek werd reeds uitgevoerd in de dorpskern, met name een proefsleuvenonderzoek aan de Drongendreef (CAI 207030). Het gebied bevindt zich tussen het kerkhof, de Drongendreef en het fietspad (voormalige spoorweg). Het onderzoek werd uitgevoerd in 2013 door De Logi & Hoorne in opdracht van Huysman Bouw nv⁹. Op het terrein van ca. 1,25ha werden 8 parallelle proefsleuven gegraven aangevuld met twee kijkvensters. Het gebied was voordien grotendeels in gebruik als bos. De stronken en wortels bemoeilijkten het onderzoek, zowel naar zichtbaarheid als een verstorende factor. Het archeologische niveau bevond zich op 50tal cm onder het maaiveldniveau. Plaatselijk werd een gedeeltelijke bewaarde A-horizont vastgesteld, die deel uitmaakt van een slecht bewaarde podzol. Het bodemtype Zcg komt overeen met deze van het onderzoeksgebied. Buiten enkele recentere grachten en een baksteenstructuur werden geen noemenswaardige resultaten geboekt. Ook bleken silexartefacten uit de steentijd afwezig. Bijgevolg werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Op de Centrale Archeologische Inventaris worden, net zoals bij het historisch kader, de forten aangegeven (CAI 39105, CAI 39106 en CAI 32584). Ook het vliegplein uit de Tweede Wereldoorlog (CAI 31394) staat aangeduid samen met enkele oudere hoeves (CAI 32587) en een site met walgracht (CAI 32585) aan de zuidelijke zijde van de Moervaart.

Een belangrijk archeologisch aspect zijn de tientallen steentijdsites op de dekzandrug van Moerbeke-Waas langs de noordelijke zijde van de Moervaart/Moervaartdepressie (CAI 32795, CAI 156391, CAI 30032, CAI 30030, CAI 35117, CAI 2261, CAI 30035 en CAI 30350). Deze sites zijn aan het licht gekomen tijdens veelvuldige prospecties van Luc Van Vlaenderen, Marc De Meireleir en Hubert De Bock¹⁰. De silexartefacten die hierbij aangetroffen werden dateren vanaf het finaal paleolithicum tot en met het neolithicum. Daarnaast werden door de universiteit van Gent gerichte onderzoeken uitgevoerd vlakbij de Boudelo-abdij (Stekene - Klein-Sinaai) waarbij resten van middeleeuwse bewoning werd aangetroffen maar ook artefacten uit de steentijd. Deze gegevens wijzen duidelijk op een intensieve aanwezigheid van jagers/verzamelaars in deze regio. Gezien de gunstige landschappelijke ligging op een hoogte nabij water is dit niet onlogisch.

Via luchtfotografie zouden ook mogelijk drie enkelvoudige kringgreppels uit de bronstijd herkend zijn op Moerbeeks grondgebied¹¹. Deze structuren zijn te interpreteren als grafmonumenten die bestaan uit een grafheuvel met een cirkelvormige gracht rondom. In de grafheuvel zelf werden de gecremeerde resten van de dode begraven. Meestal blijven van deze graven enkel nog het graf en de kringgreppel bewaard. De heuvel zelf blijkt in het gros van de gevallen door erosie en landbouw genivelleerd.

⁸ Centrale archeologische inventaris

⁹ De Logi 2013

¹⁰ Bracke 2007

¹¹ Van de vijver 2006

2.6. Synthese

2.6.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Op basis van de bureaustudie kan volgend verwachtingspatroon vooropgesteld worden:

- Op de beschikbare cartografische bronnen vanaf de 18^{de} eeuw en de luchtfoto's van de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw is het terrein steeds in gebruik als akker- of weiland, zonder enige vorm van bewoning.
- De bodemkaart geeft een matig droge zandgrond aan met aanwezigheid van een podzolbodem. Concreet houdt dit in dat de originele cultuurlaag (A-horizont) nog bewaard kan zijn onder de huidige ploeglaag. In dit niveau kunnen (silex)artefacten *in situ* bewaard zijn. Het kan echter zijn dat deze laag mee verploegd is en dus opgenomen in de huidige ploeglaag.
- Over de periode voor de 18^{de} eeuw zijn geen bronnen beschikbaar. Het ontstaan van Moerbeke is te vinden in de 12^{de} eeuw, mogelijk bevond zich zelfs Romeinse bewoning langs de noordelijke zijde van de weg tussen Wachtebeke, Moerbeke en Stekene.

2.6.2. Afweging verder vooronderzoek

Bij de afweging voor een verder vooronderzoek worden alle gegevens van de bureaustudie geëvalueerd om zodoende een uitspraak te kunnen doen. In eerste instantie wordt gekeken naar de methodes met geen of het minste impact in de bodem. Deze onderzoeken vallen onder de noemer 'verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem' (landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering/metaaldetectie). Indien uit deze onderzoeken de afwezigheid van een archeologische site niet gestaafd kan worden, dient men verder over te gaan tot een 'vooronderzoek met ingreep in de bodem' (verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten). In het geval een archeologische site aanwezig is, dient men eerst te proberen deze *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk is, is een verdere opgraving noodzakelijk.

Het bureauonderzoek kan echter de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet staven. Hiervoor dient verder vooronderzoek op het terrein te gebeuren. De geplande bebouwing van 9 wooneenheden op het terrein zal een nefaste impact hebben op het mogelijke archeologische erfgoed in de bodem en bijgevolg wordt de volledige projectzone, met uitzondering van een groenzone aan de noordoostelijke hoek, opgenomen in een verder vooronderzoek.

2.6.3. Verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

- Landschappelijk bodemonderzoek

Dit type onderzoek heeft tot doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door middel van boringen of profielputten. Met deze methode kan met een minimale impact in de bodem toch heel wat informatie verkregen worden. De methode

wordt binnen de archeologie vooral aangewend om het bodemkundig potentieel na te gaan voor de aanwezigheid van goed bewaarde steentijdsites.

Op de bodemkaart wordt aangegeven dat een bewaarde podzolbodem aanwezig kan zijn. Om de bewaringsgraad van deze bodem vast te stellen binnen het onderzoeksgebied dienen landschappelijke boringen geplaatst te worden.

2.6.4. Verder vooronderzoek met ingreep in de bodem

- Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Dit type onderzoek heeft tot doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Indien blijkt uit de landschappelijke boringen dat de podzolbodem goed bewaard is gebleven dient, afhankelijk van de bewaring over het volledige terrein of delen ervan, een driehoeksgrid (10 op 12m) van boringen geplaatst te worden, eventueel aangevuld met een verdicht driehoeksgrid (5 op 6m) in geval er (silex)artefacten aanwezig zijn.

- Proefsleuven en proefputten

Het doel van proefsleuven en proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein gedeeltelijk op te graven. Op die manier kunnen verantwoorde uitspraken worden gedaan voor de rest van het terrein.

Indien blijkt uit de landschappelijke boringen dat er geen redenen zijn om verkennende en waarderende archeologische boringen uit te voeren, dan dienen over het volledige terrein, met uitzondering van de groenzone in de noordoostelijke hoek, parallelle bijna noordzuid georiënteerde proefsleuven aangelegd te worden.

Indien blijkt uit de verkennende en waarderende archeologische boringen dat, zowel in een ruim en verdicht patroon, silexartefacten aanwezig zijn in de bodem, moeten bijkomende proefputten aangelegd worden in de zones met silexconcentraties om de ruimtelijke (verticaal en horizontaal) spreiding te achterhalen. Indien daaruit duidelijk wordt dat een steentijdsite aanwezig is, moet er overgegaan worden tot een opgraving. Op plaatsen waar er geen steentijdsite aanwezig is, kan overgegaan worden tot het proefsleuvenonderzoek zoals hierboven beschreven.

2.6.5. Beantwoording onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?

Er zijn geen archeologische gegevens gekend over de site zelf. De gekende historische gegevens worden besproken in hoofdstuk 2.3. Een belangrijk gegeven betreft de aanwezigheid van een podzolbodem en de gunstige ligging op de dekzandrug tussen Maldegem en Stekene naast de Moervaartdepressie. Diverse steentijdsites kwamen hier reeds aan het licht.

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

Sinds de oudste relevante cartografische bron uit de 18de eeuw is het terrein steeds in gebruik als akker- of weiland. Er zijn geen indicaties die wijzen op verstoringen.

- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?

Het terrein staat gekarteerd als weinig erosiegevoelig. Onder de teelaarde bevindt zich de podzolbodem gevolgd door de onaangeroerde moederbodem. Eventuele archeologische sporen zijn hierdoor goed afgedekt en bewaard.

- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

De ontwikkeling van negen wooneenheden en daartoe behorende werkzaamheden zullen een nefaste impact hebben op het mogelijke archeologisch erfgoed. Enkel in de noordoostelijke hoek blijft een klein deel groenzone. Hier blijft de bodem onaangeroerd en bijgevolg het archeologisch erfgoed in situ bewaard.

- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?

Op basis van enkel het bureauonderzoek kunnen deze vragen niet beantwoord worden. Een verder vooronderzoek in de vorm van landschappelijke boringen, eventuele archeologische boringen, en proefsleuven zijn noodzakelijk.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

Het is duidelijk dat de vooropgestelde onderzoeksvragen enkel en alleen op basis van het bureauonderzoek niet kunnen worden beantwoord. De aan- of afwezigheid van een archeologische site kan namelijk niet afdoende worden gestaafd waardoor ook geen gemotiveerde uitspraak mogelijk is omtrent de verder te nemen maatregelen. Bijgevolg is het noodzakelijk om bijkomende onderzoeksfases voor te stellen in de vorm van landschappelijke boringen, eventueel archeologische boringen, en proefsleuven.

Met behulp van **landschappelijke boringen** kan de bodemopbouw en de bewaringstoestand worden onderzocht. Op die manier kan ook snel het eventuele potentieel aan prehistorische aanwezigheid worden nagegaan. Het landschappelijk booronderzoek dient te gebeuren met een Edelmanboor met een diameter van 7cm waarbij de boringen worden geplaatst in een verspringend gelijkbenig

driehoeksgrid van 20x20m. De uiterste oostelijke boringen werden iets dichterbij elkaar geplaatst (op een afstand van circa 15m) om een voldoende spreiding te verkrijgen. Indien er door terreinomstandigheden dient te worden afgeweken van dit patroon, dient dit gemotiveerd te worden bij de opmaak van het verslag. De diepte van de boringen is afhankelijk van de bodemopbouw en in functie van het bepalen van de bewaringstoestand en het nagaan van de aan- of afwezigheid van een podzolbodem. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen geschikte zones (zones met goed bewaarde podzolbodem) worden afgebakend voor verder verkennend archeologisch booronderzoek.

- Landschappelijke boringen

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving + duiding)
- Is er een podzolbodem aanwezig, zo ja, in welke mate is deze bewaard?
- Heeft de landbouw een verstoring van de bodem meegebracht? Zo ja, in welke mate?
- Zijn er zones aanwezig die interessant konden zijn voor de prehistorische mens?
- Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?
- Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied worden uitgesloten?

Wanneer op basis van het landschappelijk booronderzoek bepaalde zones kunnen worden afgebakend met een intacte podzolbodem, dient dit verder onderzocht te worden om de aan- of afwezigheid van steentijdsites te kunnen vaststellen. Hiertoe wordt op de potentieel geschikte zones een **verkennend archeologisch booronderzoek** uitgevoerd. Het boren gebeurt met een Edelmanboor met een diameter van 15cm in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid van 10 op 12m. Registratie van de bodemopbouw gebeurt zoals bij het landschappelijk booronderzoek. De opgeboorde boorstalen worden nat gezeefd op maaswijdte 1mm en door een steentijdspecialist onderzocht op archeologische indicatoren (vuursteen, puin, al dan niet verbrand bot, aardewerk, enz.). Een exact boorplan kan pas opgesteld worden na uitvoering van het landschappelijk booronderzoek.

Wanneer op basis van het verkennend archeologisch booronderzoek bepaalde zones kunnen worden afgebakend met een hoge densiteit aan mobiele (prehistorische) artefacten, dient dit verder onderzocht door middel van **waarderende archeologische boringen** en eventueel **proefputten** zodoende de prehistorische site verder te kunnen waarden. Bij grote zones met een goed bewaard bodemprofiel kan best het boorgrid verdicht worden (5 op 6m). Indien het kleine clusters betreft of de bewaring van de bodem minder goed is, kan men best opteren voor de inplanting van proefputten van 1m². Aantal en inplanting is afhankelijk van de resultaten van het booronderzoek. Bij uitgraven wordt de teelaarde apart ingezameld en wordt gewerkt met zeefvakken van 0,5 x 0,5m. Op die manier kunnen de resultaten van het vooronderzoek meegenomen worden bij een eventueel vervolgonderzoek, vooral inzake de ruimtelijke spreiding, verticaal en horizontaal. De in het vlak aanwezige sporen worden geregistreerd en de vulling wordt apart ingezameld. De profielputten worden verdiept tot in het steriel zand waarbij om de 10cm een nieuw vlak wordt aangelegd. Per eenheid (put, kwadrant, niveau, spoor) wordt de ingezamelde grond nat gezeefd op maaswijdte 1mm

en na het drogen door een vuursteenspecialist geanalyseerd. Na afloop van het veldwerk wordt per proefput minimaal 1 profiel gedocumenteerd door een aardkundige. Een exact boor- en/of proefputtenplan kan pas opgesteld worden na uitvoering van de verkennende archeologische boringen.

Teneinde na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied, dient gebruik gemaakt te worden van de inplanting van parallelle ononderbroken **proefsleuven** in het onderzoeksgebied. Bij de inplanting bedraagt de afstand tussen de proefsleuven minimum 12m en maximum 15m (van middenpunt tot middenpunt). Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak. De sleuven zijn 1,80 tot 2m breed en bij voorkeur noordwest-zuidoost georiënteerd. In dit geval zullen vier bijna noordzuid georiënteerde sleuven aangelegd worden, en nog 2 korte sleuven in het oosten van de onderzoekszone. Bij het ontwerp van het sleuvenplan werd getracht de toekomstige woningen te vermijden (zie Figuur 2). Daarnaast worden extra volgsleuven, dwarssleuven of kijkvensters aangelegd om beter inzicht te krijgen in de aard van de aangetroffen archeologische sporen. Er wordt 10%, oftewel 400m², van de onderzoekbare oppervlakte opengelegd door middel van sleuven en 2,5%, oftewel 100m², door middel van volgsleuven, dwarssleuven of kijkvensters. Op die manier is er een maximale info voor een minimale kost. De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Het dichten gebeurt op zo'n manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt en dat de draagkracht van de bodem minstens gelijk is aan de draagkracht voorafgaand de start van het veldwerk. Indien nodig worden kwetsbare sporen (vb. brandrestengraven) afgedekt met waterdoorlatende doek. Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage van de hierboven beschreven methodes dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden. Het gefundeerd kunnen beantwoorden van de vraagstelling is dus het evaluatiecriterium aan de hand waarvan de erkende archeoloog zal bepalen of het onderzoeksdoel succesvol bereikt is.

- Proefsleuven

- Zijn er archeologische sporen aanwezig?

- Welke is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?

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

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten?

- Welke is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?

- Kan worden uitgesloten dat er voor de periodes volgend op de prehistorie een archeologische site aanwezig is binnen het projectgebied?

- Indien een archeologische site aanwezig is, wat zijn de dimensies daarvan (oppervlakte en diepte)? Is behoud in situ mogelijk? Zo ja, op welke manier. Zo neen, aan welke specificaties moet de archeologische opgraving voldoen?

3. Landschappelijk booronderzoek

3.1. Beschrijvend gedeelte

3.1.1. Administratieve gegevens

Projectcode: 2017F215

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

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke, Kris Van Quaethem

Locatiegegevens: Oost-Vlaanderen, Moerbeke-Waas, Fazantenlaan

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X 119378 en Y 207562 ; X 119465 en Y 207629

Kadastergegevens: Moerbeke-Waas, afdeling Moerbeke, sectie H, perceel 654d (zie figuur 4)

Topografische kaart: zie figuur 3

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog), Kris Van Quaethem (assistent-archeoloog), Jonas Van Hooreweghe (landmeter-expert, meet het), Thomas Van den Neucker en Bart Vanruymbeke (contactpersonen initiatiefnemer)

Datum veldwerk: 19/06/2017

Wetenschappelijke advisering: /

3.1.2. Vraagstelling

Het bureauonderzoek (2017I134) toonde aan dat binnen het projectgebied mogelijk nog een podzolbodem bewaard is. Het landschappelijk booronderzoek had als voornaamste doel te bepalen of een podzoldbodem al dan niet aanwezig is, gezien dit implicaties heeft voor de archeologische verwachting m.b.t. de steentijden. Concreet werden volgende vragen gesteld:

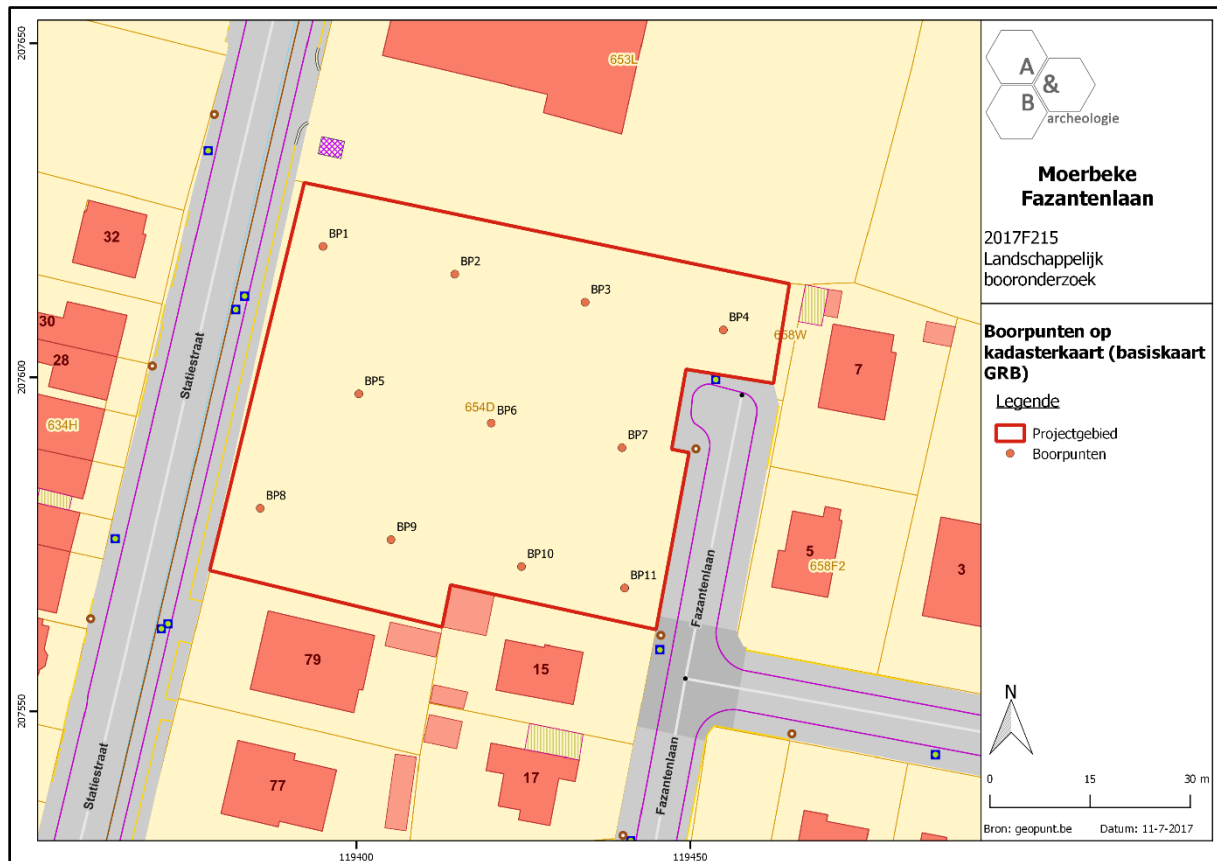
- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving + duiding)?
- Is er een podzolbodem aanwezig en zo ja: in welke mate is deze bewaard?
- Heeft de landbouw een verstoring van de bodem veroorzaakt? Zo ja, in welke mate?
- Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt dit zich?
- Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied worden uitgesloten?

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage van het onderzoek dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk.

3.1.3. Werkwijze en strategie

Uit het bureauonderzoek kwam naar voor dat landschappelijke boringen uitgevoerd diende te worden om de aardkundige opbouw te onderzoeken. Landschappelijk booronderzoek omvat immers de kartering van de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond in functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw binnen het projectgebied. Bij het onderzoek werd het programma van maatregelen van de bureaustudie (2017/134) gevolgd. Met een Edelmanboor van diameter 7cm werden 11 boringen in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid van ca. 20 bij 20m uitgevoerd, waarbij de meest oostelijke boringen iets dichters tegen de andere gezet zijn om een voldoende spreiding te kennen. De meest noordoostelijke boring werd meer oostwaarts geplaatst ten opzichte van het programma van maatregelen. Initieel werd immers voorzien dat dit deel groenzone zou blijven waardoor dit deel van verder onderzoek ontzien werd. De laatste plannen incorporeren deze zone deels in de bouwzone. Er werd geboord tot minimum 30cm in de C-horizont. Op die manier werd een natuurgetrouwe doorsnede bekomen van de relevante aanwezige aardkundige eenheden binnen het projectgebied in functie van de vraagstelling. De boringen werden beschreven per aardkundige eenheid. Een selectie van de boringen werd gefotografeerd. De boorpunten werden ingemeten met een GPS toestel met nauwkeurigheid van 1cm.

Tijdens het booronderzoek werden geen sporen aangetroffen en vondsten gedaan. Bijgevolg is er geen nood aan conservatie. Er werden geen stalen genomen. Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten. Het veldwerk vond plaats op 19/06/2017 en werd uitgevoerd door Maarten Bracke en Kris Van Quaethem in zonnige weersomstandigheden. De bodem zelf was sterk uitgedroogd door een lange periode van droogte.



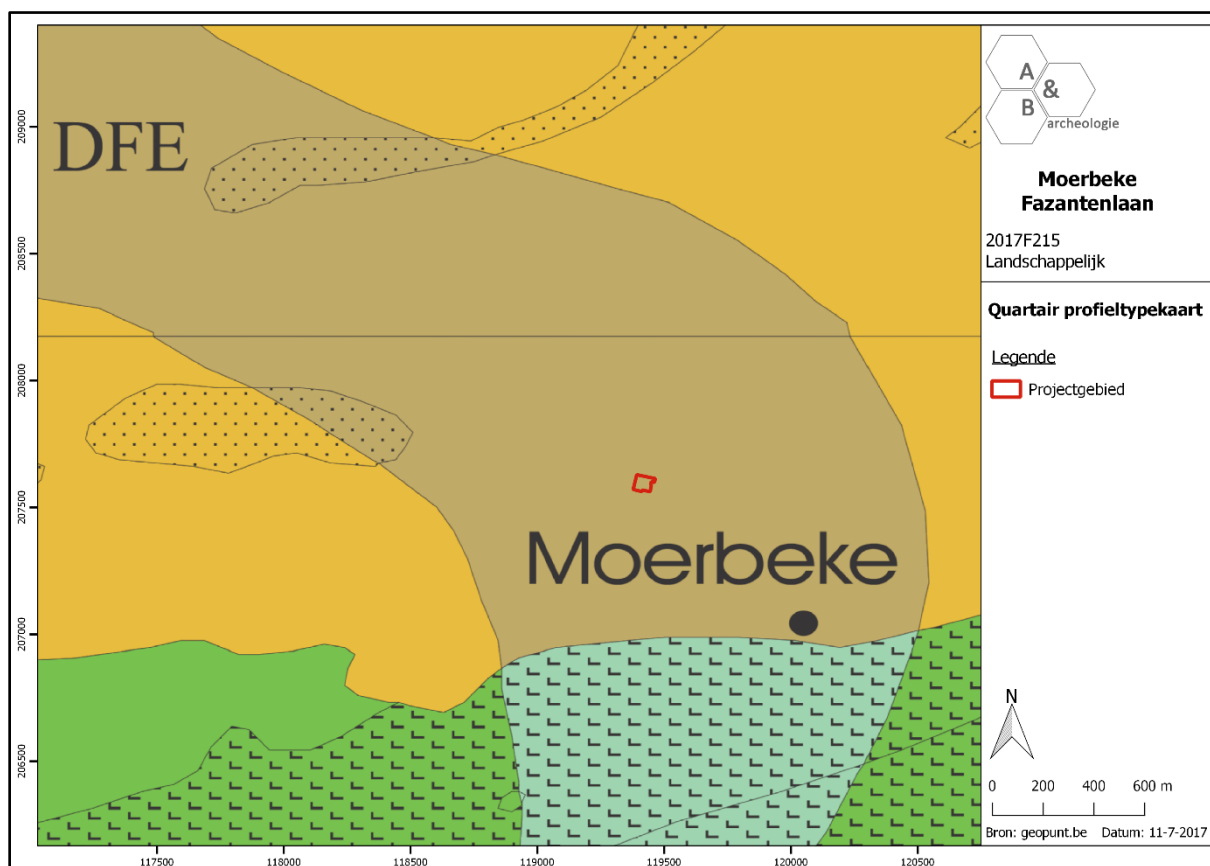
Figuur 8 Boorpunten op GRB basiskaart (bron: geopunt.be)

3.2. Assessment

3.2.1. Landschappelijke resultaten

De bredere landschappelijke context van het projectgebied werd reeds geschetst in het bureauonderzoek¹². De bodemkaart geeft de aanduiding dat binnen het projectgebied het bodemtype Zcg aanwezig is: een matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Dit bodemtype omvat podzolen waarin gleyverschijnselen tussen 60 en 90cm voorkomen, dus steeds onder de podzol B. De gedetailleerde quartair geologische kaart 1/50 000 geeft aanduiding van het lithosequentiotype DFE: met dekzand bedekte fluvioperiglaciale klastische Weichseliaan-afzettingen (overwegend zandig) op marien Eemiaan (zandig).

¹² Acke et al. 2016



Figuur 9 Zicht op de Quartaire profieltypekaart (1:50 000) met aanduiding van het projectgebied (bron: geopunt.be)

Het terrein zelf is in gebruik als weiland. Ter hoogte van het maaiveld waren geen verschijnselen zichtbaar die een aanwijzing konden geven op de onderliggende bodemopbouw. Indien het plangebied nooit als akkerland in gebruik was, kan mogelijk een intact podzolprofiel aanwezig zijn. De aardkundige opbouw van het projectgebied werd op het terrein vastgesteld door het uitvoeren van 11 handmatige boringen. Alle boringen toonden eenzelfde lithologische opbouw waarbij de aanwezigheid van een eolisch dekzandpakket bevestigd wordt. Nergens werd een intact podzolprofiel vastgesteld. De vastgestelde horizontsequentie was algemeen Ap - (Ap2-) B – C, waarbij de horizontdiktes varieerden. In de zuidwestelijke hoek van het terrein (boring 8) werd een Ap- Ap/C menglaag – C sequentie vastgesteld.

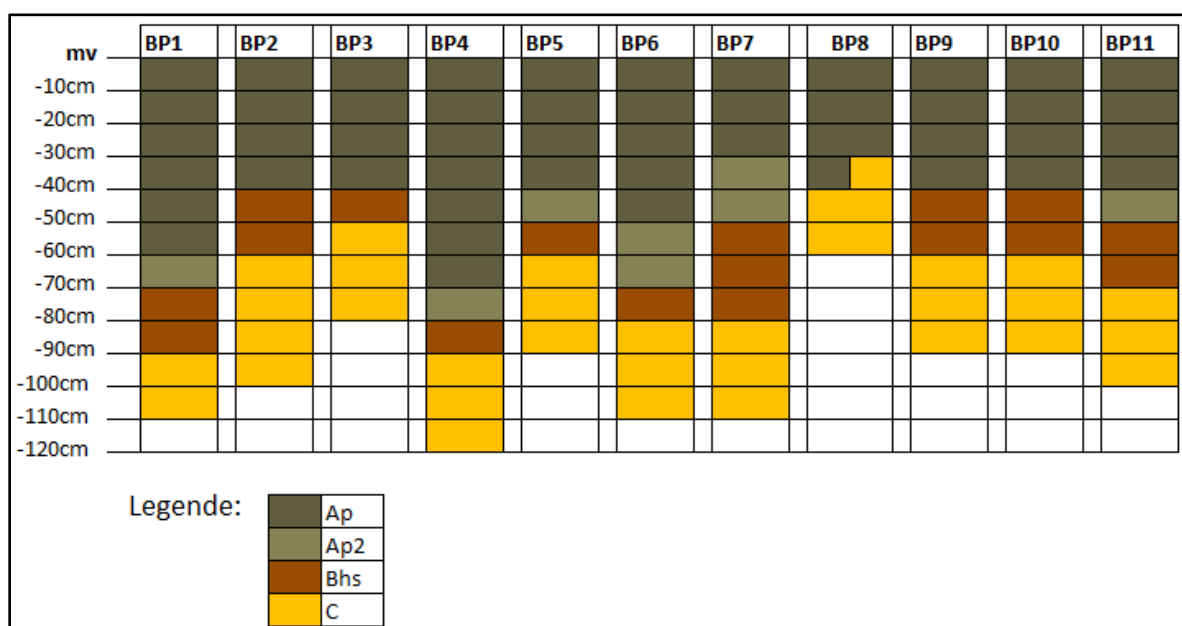
De Ap-horizont bestond uit homogeen los en zeer droog donkergrijs zand. Meestal was deze 35-40cm dik (behalve bij boring 1, daar was deze 56cm dik). Hieronder kwam vaak een iets lichtere Ap2 voor (boring 1, 4, 5, 6, 7, 11) waarin soms bleekgrijze zandkorrels (in Ap2 opgenomen E-horizont) opgemerkt werden, en waarbij onderaan soms een zwartige grijze vermenging optrad (in Ap2 opgenomen Bh of bovenkant Bhs) (boring 1, 4, 6, 11). Uitgezonderd de zuidwestelijke hoek (boring 8) was overal een restant van een Bhs horizont aanwezig die meestal een 10-15cm dik was (bij boring 3 slechts de onderkant en overgang naar C-horizont). De B-horizont ging steeds vrij geleidelijk over naar de C-horizont, dat zich op een diepte tussen 48cm -mv (boring 2) en 90cm -mv (boring 4) bevond. Bij boring 8 ging de Ap over in een 10cm dikke menglaag A/C, waarbij de gave C-horizont zich op 44cm -mv bevond.



Foto 1 Uitgelegd boorprofiel BP1



Foto 2 Uitgelegd boorprofiel BP8



Figuur 10 Figuratieve gegeneraliseerde weergave van de bodemopbouw per boorpunt.

Als conclusie kan gesteld worden dat nergens een podzolbodem vastgesteld werd, noch werden begraven bodems opgemerkt. Wel kan gesteld worden dat een podzolbodem aanwezig is maar dat deze verstoord is door landbouwactiviteiten. De A, E en het bovenste deel van de Bhs horizonten zijn volledig gehomogeniseerd en opgenomen in de ploeglaag.

3.2.2. Assessment vondsten

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen vondsten aangetroffen.

3.2.3. Assessment stalen

Er werden geen boorstalen genomen tijdens het onderzoek. Dit was niet noodzakelijk om de doelstelling van het onderzoek te bereiken.

3.2.4. Assessment conservatie

Niet van toepassing.

3.2.5. Datering en interpretatie

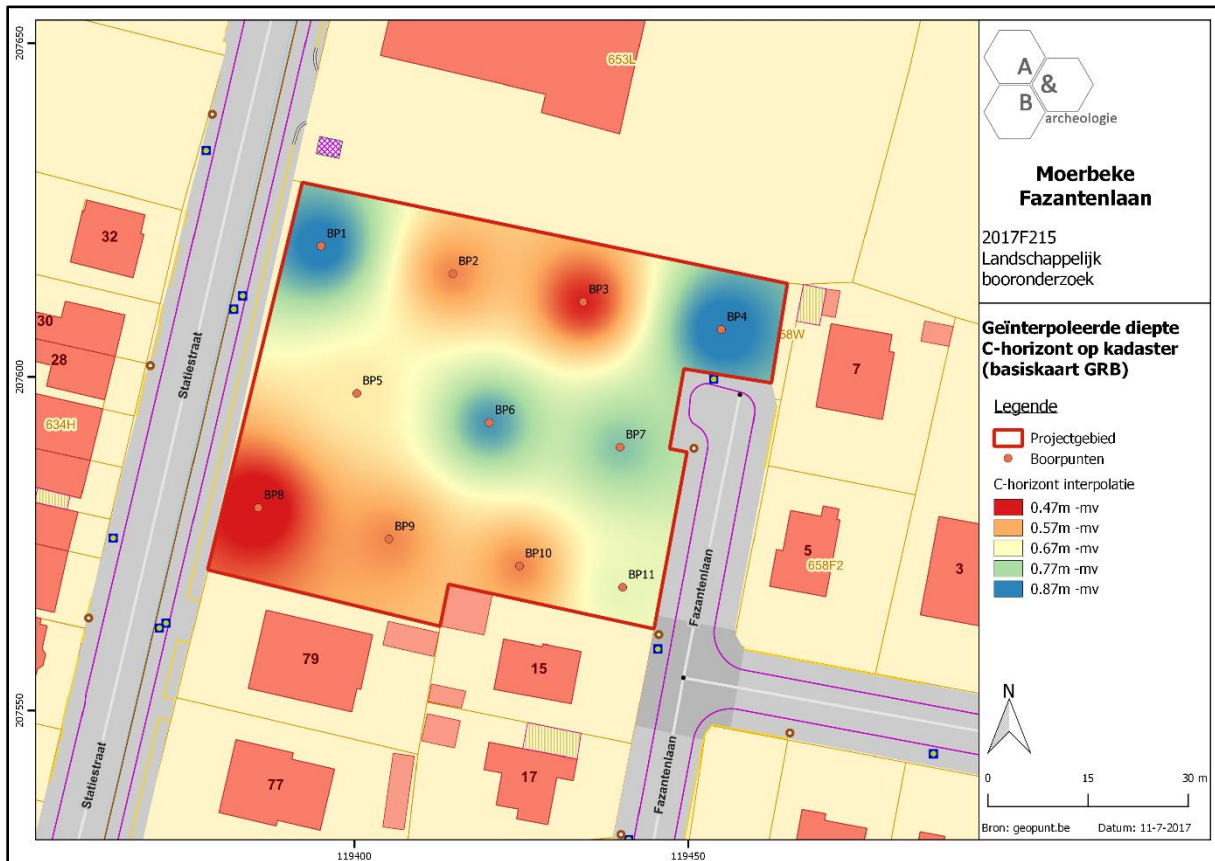
De gedetailleerde quartair geologische kaart 1/50 000 geeft ter hoogte van het plangebied de aanduiding van het lithosequentietype DFE: met dekzand bedekte fluvioperiglaciale klastische Weichseliaan-afzettingen (overwegend zandig) op marien Eemiaan (zandig). Bij de boringen werd het dekzand vastgesteld. Dit eolisch dekzand werd afgezet vanaf het laatste deel van het Pleniglacial en vooral in het Tardiglacial¹³.

Bij het booronderzoek werd nergens binnen het projectgebied een intacte podzolbodem vastgesteld, noch werden begraven bodemhorizonten aangetroffen. Wel kan gesteld worden dat een podzolbodem aanwezig was, maar dat deze heden verstoord is door landbouwactiviteiten. Het betreft dus een postpodzolbodem waarbij de oorspronkelijke podzol gedegradeerd is door fysische en chemische verwerking. De A, E en het bovenste deel van de Bhs horizonten zijn volledig gehomogeniseerd en opgenomen in de ploeglaag.

De bewaringsgraad en dikte van de B-horizont, en de diepte van de C horizont varieerde vrij sterk. Dit geeft aanwijzingen dat de originele topografie wellicht sterkere hoogteverschillen kende dan het huidige maaiveld. Als de diepte van de C-horizont enigszins gebruikt kan worden om de originele topografie te kunnen inschatten, kunnen deze waarden geïnterpoleerd worden naar het projectgebied. Figuur 11 toont de interpolatie van de dieptes van de C-horizont ten opzichte van het maaiveld, op basis van de resultaten van de 11 boringen. Wellicht is het oorspronkelijke microreliëf

¹³ De Moor 1995

van het terrein, gebonden aan eolische dekzandafzettingen, door landbouw enigszins genivelleerd waarbij de hogere delen van het projectgebied wat zijn afgetopt. Het resultaat is dat op deze lagere zones de podzol B-horizont iets beter bewaard is dan op de hogere waar de B-horizont een minimale dikte kent of zelfs afwezig is.



Figuur 11 Interpolatie van de diepte C-horizont t.o.v. maaiveld weergegeven op basiskaart GRB (bron: geopunt.be)

3.3. Synthese

3.3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

De landschappelijke boringen toonden geen intacte podzolbodem of begraven bodem aan. Er was wel een restant van een podzolbodem aanwezig, maar verstoord door landbouwactiviteiten. Het archeologisch potentieel m.b.t. een intacte site uit de steentijden wordt bijgevolg laag ingeschat.

Het booronderzoek heeft aangetoond dat de bodem onverstoord is en dat eventuele aanwezige grondsporen wellicht bewaard zullen zijn.

3.3.2. Beantwoording onderzoeksvragen

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?

De bodemopbouw in het projectgebied kan algemeen als volgt beschreven worden: Ap - (Ap2-) B – C, waarbij de horizontdiktes varieerden. In de zuidwestelijke hoek van het terrein, ter hoogte van BP8, werd een Ap- Ap/C menglaag – C sequentie vastgesteld.

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving + duiding)?

De vastgestelde horizontsequentie was algemeen Ap - (Ap2-) B – C, waarbij de horizontdiktes varieerden. In de zuidwestelijke hoek van het terrein (boring 8) werd een Ap- Ap/C menglaag – C sequentie vastgesteld.

- Is er een podzolbodem aanwezig en zo ja: in welke mate is deze bewaard?

Nergens werd een intact podzolprofiel vastgesteld.

- Heeft de landbouw een verstoring van de bodem veroorzaakt? Zo ja, in welke mate?

Ja, op het projectgebied was een podzolbodem aanwezig. Onder invloed van landbouw is de A en E horizont, en het bovenste deel van de Bhs horizont volledig gehomogeniseerd met de ploeglaag. De podzolbodem is gedegrademd tot een postpodzolbodem. Verder zijn er aanwijzingen dat het oorspronkelijke microreliëf enigszins genivelleerd is, waarbij de hogere delen afgetopt zijn.

- Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt dit zich?

Er zijn geen begraven bodems aangetroffen waar in situ artefactensites bewaard kunnen zijn. Grondsporen zullen voornamelijk zichtbaar worden vanaf de overgang van B- naar C-horizont (gemiddeld ca. 60cm diep).

- Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied worden uitgesloten?

Neen, er zijn geen aanwijzingen dat het bodemarchief verstoord is. Gezien geen intacte podzolbodem meer aanwezig is, is het potentieel voor goed bewaarde steentijdsites laag.

4. Proefsleuvenonderzoek

4.1. Beschrijvend gedeelte

4.1.1. Administratieve gegevens

Projectcode proefsleuvenonderzoek: 2017F19

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

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke en Kris Van Quaethem

Locatiegegevens: Oost-Vlaanderen, Moerbeke-waas, Statiestraat en Fazantenlaan

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X 119378 en Y 207571; X 119464 en Y 207613

Kadastergegevens: Moerbeke-waas, Afdeling Moerbeke, Sectie H, perceel nr. 654d (zie figuur 4)

Topografische kaart: zie figuur 3

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog), Kris Van Quaethem (assistent-archeoloog), Jonas Van Hooreweghe (landmeter-expert, MEET het), Thomas Van den Neucker en Bart Vanruymbeke (contactpersonen initiatiefnemer)

Datum veldwerk: 26/06/2017

Wetenschappelijke advisering: /

4.1.2. Vraagstelling

Op basis van het bureauonderzoek (2017I134) kon de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet vastgesteld worden. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is om te achterhalen of er op het terrein één of meerdere archeologische sites aanwezig zijn, en te bepalen welke maatregelen dienen te worden genomen voorafgaand aan de verdere ontwikkeling van het projectgebied. Daarnaast kan ook de verstoringsgraad in kaart gebracht worden. Hieronder worden enkele specifieke, niet limitatieve, onderzoeksvragen weergegeven. Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage van het onderzoek dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk.

- Zijn er archeologische sporen aanwezig?
- Welke is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten?
- Welke is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
- Kan worden uitgesloten dat er voor de periodes volgend op de prehistorie een archeologische site aanwezig is binnen het projectgebied?
- Indien een archeologische site aanwezig is, wat zijn de dimensies daarvan (oppervlakte en diepte)? Is behoud in situ mogelijk? Zo ja, op welke manier. Zo neen, aan welke specificaties moet de archeologische opgraving voldoen?

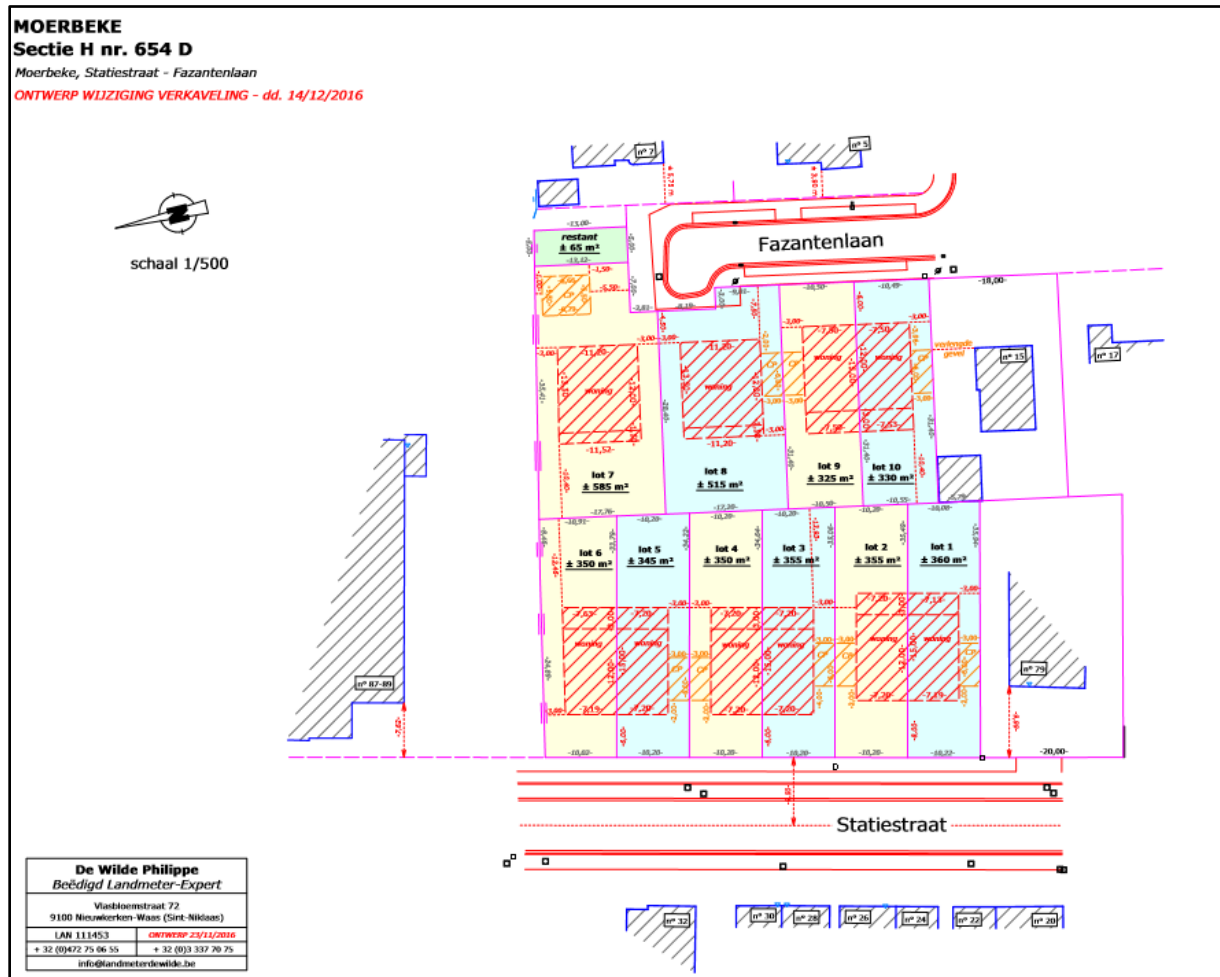
4.1.3. Werkwijze en strategie

Uit het bureauonderzoek kwam naar voor dat verder vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven de meest aangewezen methode is om het projectgebied te onderzoeken. Het vooronderzoek werd uitgevoerd over het volledige plangebied van ca. 4000m². Als voorwaarde bij de bekrachtiging van de nota werd opgenomen dat ook de noordoostelijke gelegen groenzone onderzocht diende te worden. Dit werd conform deze richtlijnen mee opgenomen en uitgevoerd.

Bij de opmaak van het inplantingsplan van de sleuven werden zoveel mogelijk de toekomstige woningen vermeden. In het initiële plan bij de opmaak van de bureaustudie liggen de woningen op een rechte lijn naast elkaar. Bij het uiteindelijke plan zijn de twee zuidwestelijke halfopen bebouwingen verder van de straatkant gelegen. De twee halfopen bebouwingen in het zuidoosten zijn iets groter in volume en dichter naar de Fazantenlaan gelegen.

Ondanks deze wijzigingen kon het sleuvenplan conform de opgemaakte bureaustudie grotendeels gevolgd worden, hoewel in het centrale deel één sleuf minder werd aangelegd, maar wel één extra in

de noordoostelijke hoek. Conform de Code van de Goede Praktijk werd voldoende oppervlakte opengelegd en onderzocht.



Figuur 12 Uitsnede uit het plan 'geplande werken' (bron: initiatiefnemer).

Teneinde na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied, is gebruik gemaakt van de inplanting van parallelle ononderbroken proefsleuven in het onderzoeksgebied. De afstand tussen de proefsleuven bedraagt maximaal 15m (van middelpunt tot middelpunt). Voor de uitgraving werd gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak. De sleuven zijn 1,80 tot 2m breed en bij voorkeur NW-ZO georiënteerd. Rekening houdend met het betreffende perceel, en de nieuwe inplanting, is in dit geval gekozen om 4 NNO-ZZW georiënteerde sleuven aan te leggen en één NW-ZO georiënteerde sleuf in het noordoosten. Daarnaast werden extra kijkvensters aangelegd om beter inzicht te krijgen in de aard van de aangetroffen archeologische sporen. Het vooropgestelde doel was om 10%, van de onderzoekbare oppervlakte opengelegd door middel van sleuven en 2,5%, door middel van volg-, dwarssleuven of kijkvensters. Voor het onderzoeksgebied betekent dit respectievelijk 400m² en 100m². Op die manier is er een maximale info voor een minimale kost.

De grond werd gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Het dichten gebeurde op zo'n manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen werd en dat de draagkracht van de bodem minstens gelijk is aan de draagkracht voorafgaand de start van het veldwerk.

Het onderzoek werd uitgevoerd op maandag 26/06/2017 in gunstige weersomstandigheden (zonnig en warm), door Maarten Bracke en Kris Van Quaethem. Het kraanwerk werd uitgevoerd door kraanman Steven van de firma BENICA.

De sleuven werden handmatig uitgezet. De afstand tussen de 4 sleuven bedraagt 15m, van middelpunt tot middelpunt. De vijfde sleuf werd haaks op de andere geplaatst om ook de groenzone mee op te nemen in het onderzoek conform de voorwaarde opgenomen bij de bekrachtiging van de archeologienota. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Gezien geen complexe bodemvorming verwacht werd, en de uitvoerende archeologen voldoende ervaring hebben tot de aanwezige bodemtypes, konden bodemprofielen geregistreerd en geïnterpreteerd worden door een assistent-bodemkundige (Maarten Bracke en Kris Van Quaethem). Sporen werden geregistreerd conform de Code van Goede Praktijk. Foto's werden genomen met een camera van het merk Canon PC1304. Wanneer vondsten aangetroffen werden, werden deze ingezameld. De sporen, de uitgegraven zandbergjes en het maaiveld werden gecontroleerd op metalen voorwerpen door erkend metaaldetectorist Maurice Fruytier en Maarten Bracke. Alle planimetrie en altimetrie werd uitgevoerd door een landmeter van de firma Meet Het, met een GPS-systeem met precisie van 1cm. Na de voltooiing van de registratie van het onderzoek werd dezelfde dag nog gestart met het dichten van de sleuven.

In totaal werd 495m² (12,5%) van de onderzoekbare oppervlakte opengelegd, 390m² (10%) werd opengelegd door middel van 5 sleuven en 105m² (2,5%) door middel van enkele kijkvensters.



Figuur 13 Zicht op het sleuvenplan geprojecteerd op het huidige kadaster (bron: geopunt.be).



Figuur 14 Projectie van de sleuven op de orthofoto van 2016 (bron: geopunt.be).



Figuur 15 Zicht op sleuf 1 en de aanleg van sleuf 2 op de achtergrond. In sleuf is duidelijk de scheiding van de grond te zien met rechts de teelaarde en links de blekere overgangszone naar de C-horizont.



Figuur 16 Zicht op de aanleg van het kijkvenster in sleuf 4 tijdens het opschaafwerk. Op de voorgrond is kuil S6 te zien en achteraan de greppel S7 (bron: Maurice Fruytier).



Figuur 17 Fotografische registratie van sleuf 5 in de noordoostelijke hoek (bron: Maurice Fruytier).



Figuur 18 Metaaldetectie van de uitgegraven zandbergjes.



Figuur 19 Coupe op de perceelsgracht S7 – proper maken van het profiel (bron: Maurice Fruytier).

4.2. Assessment

4.2.1. Landschappelijke resultaten

De landschappelijke context van het projectgebied werd reeds geschetst in het bureauonderzoek (zie hoofdstuk 2.3). De aardkundige opbouw van het projectgebied werd op het terrein vastgesteld door het aanleggen van 2 bodemprofielen en 11 landschappelijke boringen. Volgens de bodemkaart (zie hoofdstuk 2.3) wordt ter hoogte van het plangebied 1 bodemtype aangegeven: Zcg. Dit bodemtype komt overeen met podzolen.

De bodemopbouw in het projectgebied kan algemeen als volgt beschreven worden: De vastgestelde horizontsequentie was algemeen Ap - (Ap2-) B – C, waarbij de horizontdiktes varieerden. In de zuidwestelijke hoek van het terrein (boring 8) werd een Ap- Ap/C menglaag – C sequentie vastgesteld.

In profiel 1 en 2 is een A(p) of teelaarde aanwezig met een dikte van ca. 35 tot 40cm. De teelaarde kenmerkt zich door een donker bruingrijze kleur met baksteenbrokjes als inclusies. In profiel 2 is daaronder nog een meer humeuze A(p)2 op te merken, ook in profiel 1 is dit het geval echter minder uitgesproken. In profiel 1 bevindt zich hieronder meteen de C-horizont, bestaande uit geel zand. De diepte van de C-horizont bevindt zich op ca. 60cm onder het huidige maaiveldniveau. In profiel 2 is onder de dunne A(p)2 nog een ijzerhoudende B-horizont op te merken van ca. 15cm dik. Daaronder bevindt zich de C-horizont.

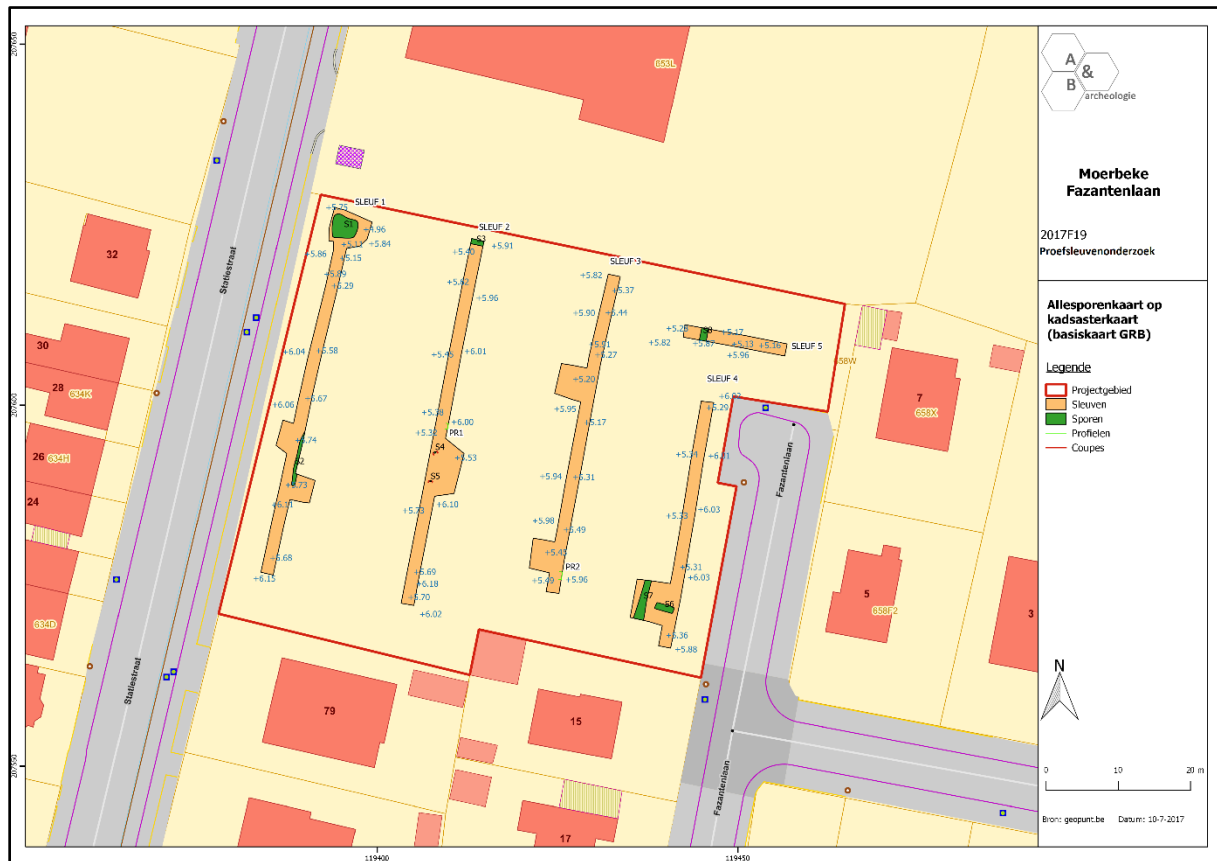
Het archeologisch vlak bevond zich tussen +5,15m en +5,7m TAW. Het archeologisch vlak volgde algemeen de natuurlijke topografie zoals zichtbaar op het maaiveld en het Digitaal Hoogtemodel, waarbij het terrein iets oploopt naar het zuiden toe.



Foto 3 Zicht op de geplaatste profielen P1 (rechts) en P2 (links).

4.2.2. Assessment sporen

Bij het onderzoek werden 8 sporen geregistreerd. De sporen kunnen onderverdeeld worden in één drenkpoel (S1), een landbouwspeer (S2), grachten (S3, S7 en S8), een natuurlijk spoor (S4), een kuil (S6) en een klein paalkuiltje (S5).



Figuur 20 Allesporenkaart geprojecteerd op het huidige kadaster (bron: geopunt.be).

In de noordwestelijke hoek van het terrein werd een bijna vierkant spoor S1 teruggevonden. Om het volledig spoor in vlak te kunnen registreren werd een ruimer kijkvenster aangelegd. Het spoor meet ca. 3 op 3m en kenmerkt zich door een organische donkergrijze tot zwarte vulling. In de noordwestelijke hoek van het spoor concentreert zich wat baksteenpuin. In doorsnede is het spoor ca. 15cm diep met een regelmatige vlakke bodem. Het spoor kan geïnterpreteerd worden als een drenkpoel. Het vondstmateriaal bestaat naast een tweetal baksteenbrokken ook uit rood geglazuurd aardewerk en een oorfragment van een kruik in grijs aardewerk. Het ensemble dateert de drenkpoel in de 15^{de} of vroege 16^{de} eeuw.



Foto 4 Zicht op de drenkpoel S1 in vlak.



Foto 5 Doorsnede op de drenkpoel.

In sleuf 2 werd meer naast het zuiden toe een klein paalkuiltje S5 teruggevonden. De vulling laat toe om het spoor te dateren in de post middeleeuwen of recente periode. Bij het kijkvenster werden geen andere sporen aangetroffen.

Drie spoornummers kunnen in verband gebracht worden met grachten. In het noorden van sleuf 3 werd nog de rand van een gracht aangesneden als S3. Wellicht behoort deze toe aan de huidige beek die langs de noordelijke grens van het terrein loopt volgens een NW-ZO oriëntatie. Vondstmateriaal was afwezig. De gracht S7 en S8 kunnen in verband met elkaar gebracht worden en liggen in elkaars verlengde. S7 werd aangesneden in het zuidelijke deel van sleuf 4 tijdens de aanleg van een kijkvenster. S8 werd in het noorden aangesneden in sleuf 5. De gracht heeft een NNW-ZZO oriëntatie en meet ca. 120cm breed. In het vlak is een organische donker bruingrijze vulling op te merken. In doorsnede is duidelijk te zien dat deze laag de originele gebruiksfase van de gracht afdekt. De originele lagen bestaan uit fijne afwisselende organische laagjes en ingespoelde zandlensjes. Ook kan vastgesteld worden dat de greppel zich meteen onder de teelaarde bevindt. Op basis van de Ferrariskaart kan gesteld worden dat de gracht S7/S8 overeenkomt met de toenmalige perceelindeling. De vondst van een randfragment met oor van een beroete grape laat toe om de oorsprong van de gracht in de 16^{de} eeuw te dateren.

In sleuf 4 werd in de noordoostelijke hoek een grote rechthoekige kuil S6 opgetekend. De kuil meet ca. 2m op 1m. In doorsnede reikt de kuil tot 70cm in de moederbodem. De vulling is drieledig met een organische laag, vermoedelijk dempingspakket van teelaarde bovenop een versmeten C-horizont. Onderin is een organische lens op te merken. Dergelijke kuilen worden omschreven als drielaagige kuilen met een onzekere functie. Het zou kunnen gaan om een soort mestkuil. Het aardewerk waaronder rood geglazuurd en steengoed geeft een datering in de 16^{de} of 17^{de} eeuw aan.



Foto 6 Zicht op het kijkvenster in sleuf 4 met zicht op de gracht S7 en de kuil S6.



Foto 7 Zicht op de verticale opbouw van gracht S7.



Foto 8 Verticale opbouw van de rechthoekige kuil S6.

4.2.3. Assessment vondsten

Op het terrein werden alle aangetroffen vondsten ingezameld, zowel vondsten uit sporen, tijdens de aanleg van het vlak of bij het metaaldetectieonderzoek. In totaal werden 8 inventarisnummers uitgedeeld. De vondstenlijst kan geraadpleegd worden in bijlage.

In spoor S1 werden een 25-tal scherven teruggevonden (VNR1). Één scherf betreft een oorfragment van een kruik in grijs aardewerk, ruim te dateren in de late middeleeuwen. Één scherf kan gedetermineerd worden als een wandscherf in steengoed van de productieplaats Siegburg. Wellicht behoort de scherf toe aan een Jacobakan, eierbeker of drinknapje. Het scherfje kan gedateerd worden van het midden van de 15^{de} eeuw tot het midden van de 16^{de} eeuw. Het overgrote deel behoort tot de groep rood geglazuurd aardewerk. De vormen bestaan uit kommen en voorraadpotten. Op het aardewerk toont het voorkomen van beroeting gebruik aan. Als laatste werden nog twee baksteenbrokken ingezameld (VNR2). Ook werden enkele ijzeren nagels teruggevonden en twee fragmentjes verbrand dierlijk bot. Het ensemble kan tussen 1450 en 1550 gedateerd worden.

In het landbouwspeer S2 in sleuf 1 werd een fragment rood geglazuurd aardewerk (VNR3) aangetroffen dat ruim in de postmiddeleeuwen of recente periode kan gedateerd worden.

In kuil S6 in sleuf 4 werden drie scherven teruggevonden (VNR4). Één scherf is afkomstig van een kruik in steengoed, vermoedelijk Raeren. De twee andere scherven behoren tot het rood geglazuurde

aardewerk. Een ervan betreft een randscherf van voorraadpot en de andere is een steel met omgeslagen randen van een steelpannetje.

In de gracht S7/S8 werd een randfragment met oor van een grape in rood geglazuurd aardewerk teruggevonden (VNR5). Het fragment vertoont gebruikssporen in de vorm van beroeting. Op basis van de vorm en type kan deze in de 15^{de} tot 17^{de} eeuw gedateerd worden.

VNR6, 7 en 8 betreffen losse vondsten die tijdens de aanleg van de sleuven werden aangetroffen of als losse vondsten tijdens het metaaldetectieonderzoek. VNR6 betreft een randfragment in grijs aardewerk, een wandscherf in rood geglazuurd aardewerk, een monochrome majolicaschotel en drie fragmenten van kleipijpjes waaronder een pijpenkop met de Tudorroos en een pijpfragment met een hielmerk 'kroontje met initialen WS?' van de pijpenmaker. VNR7 betreft een fragment van een schrapnelobus uit de Eerste of Tweede Wereldoorlog. VNR8 bevat enkele metalen vondsten die aangetroffen werden met de metaaldetector. Het gaat onder meer om een Belgische kogelpunt uit de Eerste Wereldoorlog, een riemhaakje, een Franse munt uit de 18^{de} eeuw (vermoedelijk Lodewijk XV of XVI), een Franse rekenpenning uit de 15^{de} eeuw, een penning van Albrecht en Isabella uit 1615, een klocksleutel en enkele 19^{de} en 20^{ste} eeuwse munten.



Foto 9 Selectie van het vondstmateriaal uit drenkpoel S1 (VNR1).



Foto 10 Zicht op het randfragment van een grape in rood geglaazuurd aardewerk met beroeting (VNR 5).



Foto 11 Selectie van de metalen voorwerpen teruggevonden als losse vondsten met de metaaldetector (VNR8). Linksboven een riemhaakje, linksonder een Franse 18^{de} eeuwse munt, linksboven een 15^{de} eeuwse Franse rekenpenning en rechtsonder een penning van Albrecht en Isabella uit 1615.

4.2.4. Assessment stalen

Er werden geen stalen genomen tijdens het vooronderzoek.

4.2.5. Assessment conservatie

Er werden geen vondsten aangetroffen die zich leenden tot een verdere conservatie.

4.2.6. Datering en interpretatie

In het plangebied werden enkele sporen aangetroffen die wijzen op landbouwactiviteiten in de overgangperiode van de late middeleeuwen naar de post middeleeuwen en de post middeleeuwen. Zowel de drenkpoel in de noordwestelijke hoek, de perceelsgracht S7/S8 en de vermoedelijke mestkuil S6 kunnen hiermee in verband gebracht worden. Sporen die aanwijzingen geven van bewoning, in de vorm van paalkuilen van structuren, werden niet aangetroffen. De perceelsgracht wordt nog aangegeven op de 18^{de} eeuwse Ferrariskaart.

4.3. Synthese

4.3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Het bureauonderzoek toonde een zekere potentiële archeologische waarde van het terrein aan. Het plangebied is gunstig gelegen, zowel bodemkundig als topografisch gezien. Ook werden geen verstoringen verwacht. Dit kon bevestigd worden tijdens het sleuvenonderzoek. Archeologisch indicatoren in de ruime omgeving gaven het potentieel aan voor steentijd en sporen uit historische perioden.

Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat binnen de geselecteerde onderzoekszone enkel sporen aanwezig zijn die te maken hebben met laat- en postmiddeleeuwse landbouwactiviteiten. Sporen die te maken hebben met bewoning zijn afwezig. Verder onderzoek is bijgevolg niet nodig, gezien een verder onderzoek geen relevant kennispotentieel zal opleveren.

4.3.2. Beantwoording onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische sporen aanwezig?

Het onderzoek leverde 8 sporen op, waaronder twee van een natuurlijke aard of door landbouwactiviteit veroorzaakt. De andere sporen kunnen geïnterpreteerd worden als een laat tot postmiddeleeuwse drenkpoel, een perceelsgracht met oorsprong in de late of post middeleeuwen en

een mestkuil uit de postmiddeleeuwen. De sporen kunnen in verband gebracht worden met landbouwactiviteiten.

- Welke is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?

De aangetroffen sporen zijn goed bewaard. Er zijn geen aanwijzingen voor vergravingen, verstoringen, ophogingen of afgravingen.

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

De aangetroffen sporen hebben te maken met landbouwactiviteiten uit de late en post middeleeuwen. Bewoningssporen werden niet aangetroffen maar kunnen wel verwacht worden in de directe omgeving.

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

De aangetroffen sporen behoren toe aan de overgangperiode van de late middeleeuwen naar de post middeleeuwen, de post middeleeuwen en de recente tijd.

- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten?

Er zijn geen aanwijzingen voor artisanale activiteit. De sporen kunnen enkel in verband gebracht worden met landbouw en het houden van vee.

- Welke is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?

Het onderzoek toont aan dat het landschap in de late en postmiddeleeuwse periode nog landelijk ingedeeld is met akker- en weilanden die in gebruik zijn voor landbouwdoeleinden en het houden van vee.

- Kan worden uitgesloten dat er voor de periodes volgend op de prehistorie een archeologische site aanwezig is binnen het projectgebied?

Er bevindt zich geen archeologisch site binnen het projectgebied. De sporen hebben te maken met landbouwactiviteiten. De spoordensiteit is bovendien zeer laag te noemen. Bewoningssporen werden niet vastgesteld maar kunnen wel in de omgeving verwacht worden.

- Indien een archeologische site aanwezig is, wat zijn de dimensies daarvan (oppervlakte en diepte)? Is behoud in situ mogelijk? Zo ja, op welke manier. Zo neen, aan welke specificaties moet de archeologische opgraving voldoen?

Er is geen sprake van een archeologische site. Er dient geen verder onderzoek te gebeuren.

5. Samenvatting

Het plangebied is gelegen in de gemeente Moerbeke-Waas in de provincie Oost-Vlaanderen. Het gebied heeft een totale grootte van ca. 4000m² en is gelegen aan de Statiestraat in het westen en de Fazantenlaan in het oosten. Het plangebied is op het moment van schrijven in gebruik als weiland, zonder enige zichtbare verstoringen. De omgeving van het terrein is bijna volledig ingenomen door verkavelingen. Vlak ten noorden bevindt zich een supermarkt. Kadastraal is het terrein terug te vinden op: Moerbeke-waas, Afdeling Moerbeke, Sectie H, perceel nr. 654d.

Het gehele plangebied ligt op de zandrug die loopt tussen Maldegem en Stekene ten noorden van de Moervaartdepressie. Op de bodemkaart staat de kartering als een Zcg-bodemtype aangegeven, een matig droge zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Dit bodemtype omvat podzolen waarin de gleyverschijnselen voorkomen tussen 60 en 90cm, dus steeds onder de podzol B. Concreet houdt dit in dat een oude begraven podzolbodem aanwezig kan zijn, onder de huidige ploeglaag, waarin zich *in situ* (steentijd)artefacten kunnen bevinden. Zowel de landschappelijke boringen als het proefsleuvenonderzoek hebben echter aangetoond dat de podzolbodem slecht bewaard is gebleven en grotendeels verploegd. Daarnaast werden geen steentijdartefacten teruggevonden.

Op het plangebied zelf is nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Op de beschikbare cartografische bronnen vanaf de 18^{de} eeuw en de luchtfoto's van de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw is het terrein steeds in gebruik als akker- of weiland, zonder bewoning. Over de periode voor de 18^{de} eeuw zijn geen bronnen beschikbaar. Het ontstaan van Moerbeke is te vinden in de 12^{de} eeuw, mogelijk bevond zich zelfs Romeinse bewoning langs de noordelijke zijde van de heerweg tussen Wachtebeke, Moerbeke en Stekene. Bovendien werd enkel ten oosten van het plangebied een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd waardoor de archeologische kennis van Moerbeke zeer beperkt is. Gezien deze zeer beperkte archeologische kennis in de omgeving van het plangebied is de potentiële kenniswinst van een verder onderzoek groot.

De geplande werken omvatten een woonverkaveling met nutsvoorzieningen en zullen een vernieling van het bodemarchief veroorzaken. Het bureauonderzoek kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet staven. Op basis van de gegevens werden landschappelijke boringen en proefsleuven geadviseerd en uitgevoerd. De landschappelijke boringen tonen een slecht bewaarde en slecht ontwikkelde podzolbodem aan zonder aanwezigheid van begraven archeologische niveaus of de kans op *in situ* steentijdartefacten. Op basis van de negatieve resultaten werden geen archeologische boringen meer geplaatst maar werd overgegaan naar het proefsleuvenonderzoek. Bij dit onderzoek kon de bodemopbouw bevestigd worden. Archeologische sporen zijn beperkt en bestaan uit een drenkpoel, een perceelsgracht en een mestkuil die te maken hebben met landbouwactiviteiten in de overgang van de late naar de post middeleeuwen en de post middeleeuwen. Bewoningssporen zijn afwezig maar kunnen wel verwacht worden in de omgeving.

Op basis van de resultaten dient geen verder archeologisch onderzoek te gebeuren.

6. Bibliografie

- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>
- <http://www.moerbeke.be/website/3275-www.html>
- ACKE B., BARTHOLOMIEUX B., BRACKE M. en WYNS G., 2016, *Moerbeke-waas Fazantenlaan. Verslag van Resultaten bureauonderzoek 2016/134*, Ingelmunster.
- ACKE B., BARTHOLOMIEUX B., BRACKE M. en WYNS G., 2016, *Moerbeke-waas Fazantenlaan. Programma van Maatregelen bureauonderzoek 2016/134*, Ingelmunster.
- BATS M., DE SMEDT Ph., DE REU J., GELORINI V., ZWERTVAEGHER A., ANTROP M., BOURGEOIS J., DE MAEYER Ph., FINKE P., VAN MEIRVENNE M., VERNIERS J. & CROMBE Ph., 2011, Continued geoarchaeological research at the Moervaart palaeolake area (East Flanders, B): field campaign 2011, in: *Notae Praehistoricae* 31: 201-211.
- BRACKE M., 2007, *Oppervlakteprospectie van prehistorie tot heden te Stekene. Onuitgegeven licentiaatverhandeling*, KULeuven.
- DE LOGI A. & MESSIAEN L., 2013, *Moerbeke-waas Drongendreef. Archeologisch vooronderzoek – augustus 2013*. DL&H-Rapport 11. Landegem.
- VAN DE VIJVER M., 2006, *De Metaaltijden in het noorden van het Waasland. Archeologische studie van de gemeenten Beveren-Waas, Moerbeke, Sint-Gillis-Waas, Stekene en Wachtebeke*. Onuitgegeven licentiaatverhandeling, Gent.

7. Bijlages

- Referentieprofielen

Projectcode		2017F215		Coördinaten	X 119406; Y 207596		
Type onderzoek		Proefsleuven					
Profielnummer		PR1		Hoogte	+6m TAW		
Oriëntatie		N-Z		Grondwater	niet bereikt		
Datum		26/06/2017		Classificatie	Zcg		
Weer		Zonnig			matig droge zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont		
Beschrijving		Maarten Bracke en Kris van Quaethem		Fotonr	12		
Landgebruik		Grasland		Plannr	Zie allesporenkaart		
Vegetatie		Gras (gemaaid)					
Horizont		Diepte (cm)		Methode beschrijving	Ondergrens		
nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid
H1	Ap1	0	40	Droog	Ja	Duidelijk	Recht
H2	Ap2	40	45	Droog	Ja	Vaag	Recht
H3	B	45	70	Droog	Ja	Geleidelijk	Golvend
H4	Cg	70	100	Droog	Ja	Geleidelijk	/
						/	/
Kleur (visueel)		Vochtigheid		Textuur		Andere fenomenen/opmerkingen	
				symbool	beschrijving		
Donkerbruingrijs		Zeer droog		Z	Zand	/	
Grijzigzwart		Droog		Z	Zand	/	
Donkerbruin		Droog		Z	Zand	/	
Geel		Matig droog		Z	Zand	/	

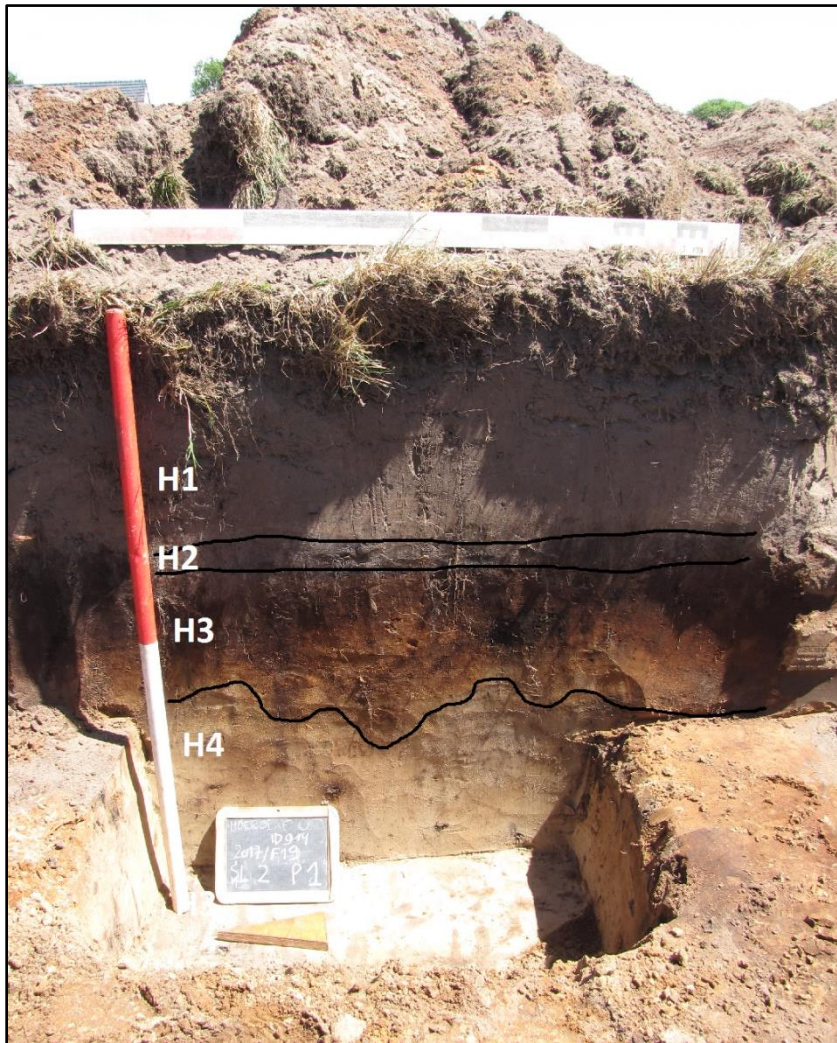


Foto 12 Zicht op profiel 1 in sleuf 2.

Projectcode		2017F215			Coördinaten	X 119421; Y 207581	
Type onderzoek		Proefsleuven					
Profielnummer		PR2			Hoogte	+5,96m TAW	
Oriëntatie		N-Z			Grondwater	niet bereikt	
Datum		26/06/2017			Classificatie	Zcg	
Weer		Zonnig				matig droge zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont	
Beschrijving		Maarten Bracke en Kris van Quaethem			Fotonr	13	
Landgebruik		Grasland			Plannr	Zie allesporenkaart	
Vegetatie		Gras (gemaaid)					
Horizont		Diepte (cm)		Methode beschrijving	Ondergrens		
nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid
H1	Ap1	0	40	Droog	Ja	Duidelijk	Vrij recht
H2	Ap2	40	50	Droog	Ja	Duidelijk	Licht golvend
H3	Cg	50	90	Droog	Ja	/	/
Kleur (visueel)		Vochtigheid		Textuur		Andere fenomenen/opmerkingen	
				symbool	beschrijving		
Donkerbruingrijs		Zeer droog		Z	Zand	/	
Grijzigzwart		Droog		Z	Zand	/	
Geel		Matig droog		Z	Zand	/	



Foto 13 Zicht op profiel 2 in sleuf 3

- Figurenlijst

Figuur 1 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2016 (bron: geopunt.be).....	8
Figuur 2 Uitsnede uit het plan ‘geplande werken’ (bron: initiatiefnemer).....	9
Figuur 3 Zicht op de topografische kaart (bron: geopunt.be en bureaustudie Monument Vandekerckhove).....	10
Figuur 4 Zicht op het kadasterplan met aanduiding van de perceelsnummers (bron: geopunt.be). ...	11
Figuur 5 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be en bureaustudie Monument Vandekerckhove).....	12
Figuur 6 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV).....	13
Figuur 7 Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).....	15
Figuur 8 Boorpunten op GRB basiskaart (bron: geopunt.be).....	24
Figuur 9 Zicht op de Quartaire profieltypekaart (1:50 000) met aanduiding van het projectgebied (bron: geopunt.be)	25
Figuur 10 Figuratieve gegeneraliseerde weergave van de bodemopbouw per boorpunt.	26
Figuur 11 Interpolatie van de diepte C-horizont t.o.v. maaiveld weergegeven op basiskaart GRB (bron: geopunt.be)	28
Figuur 12 Uitsnede uit het plan ‘geplande werken’ (bron: initiatiefnemer).....	32
Figuur 13 Zicht op het sleuvenplan geprojecteerd op het huidig kadaster (bron: geopunt.be).....	34
Figuur 14 Projectie van de sleuven op de orthofoto van 2016 (bron: geopunt.be).	34
Figuur 15 Zicht op sleuf 1 en de aanleg van sleuf 2 op de achtergrond. In sleuf is duidelijk de scheiding van de grond te zien met rechts de teelaarde en links de blekere overgangszone naar de C-horizont.	35
Figuur 16 Zicht op de aanleg van het kijkvenster in sleuf 4 tijdens het opschaafwerk. Op de voorgrond is kuil S6 te zien en achteraan de greppel S7 (bron: Maurice Fruytier).	35
Figuur 17 Fotografische registratie van sleuf 5 in de noordoostelijke hoek (bron: Maurice Fruytier).	36
Figuur 18 Metaaldetectie van de uitgegraven zandbergjes.....	36
Figuur 19 Coupe op de perceelsgracht S7 – proper maken van het profiel (bron: Maurice Fruytier)..	37
Figuur 20 Allesporenkaart geprojecteerd op het huidige kadaster (bron: geopunt.be).....	39

- Fotolijst

Foto 1 Uitgelegd boorprofiel BP1.....	26
Foto 2 Uitgelegd boorprofiel BP8.....	26
Foto 3 Zicht op de geplaatste profielen P1 (rechts) en P2 (links).	38
Foto 4 Zicht op de drenkpoel S1 in vlak.	40
Foto 5 Doorsnede op de drenkpoel.	40
Foto 6 Zicht op het kijkvenster in sleuf 4 met zicht op de gracht S7 en de kuil S6.	42
Foto 7 Zicht op de verticale opbouw van gracht S7.	42
Foto 8 Verticale opbouw van de rechthoekige kuil S6.	43
Foto 9 Selectie van het vondstmateriaal uit drenkpoel S1 (VNR1).	44
Foto 10 Zicht op het randfragment van een grape in rood geglazuurd aardewerk met beroeting (VNR 5).	45
Foto 11 Selectie van de metalen voorwerpen teruggevonden als losse vondsten met de metaaldetector (VNR8). Linksboven een riemhaakje, linksonder een Franse 18 ^{de} eeuwse munt, linksboven een 15 ^{de} eeuwse Franse rekenpenning en rechtsonder een penning van Albrecht en Isabella uit 1615.	45
Foto 12 Zicht op profiel 1 in sleuf 2.....	51
Foto 13 Zicht op profiel 2 in sleuf 3.....	53

- Fotolijst proefsleuvenonderzoek 2017F19

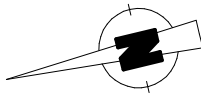
Fotonr	Type	Spoornr/Profielnr	Werkput/Sleuf	Vlak	Datum	identificatie	Vondstnr
1	boring	BP1	/	MV	19/06/2017	/	/
2	boring	BP8	/	MV	19/06/2017	/	/
3	profielfoto	P1 en P2	2 en 3	/	26/06/2017	richting O	
4	spoorfoto	S1	1	1	26/06/2017	richting W	
5	coupefoto	S1	1	1	26/06/2017	richting N	
6	spoorfoto	S6 en S7	4	1	26/06/2017	richting N	
7	coupefoto	S7	4	1	26/06/2017	richting N	
8	coupefoto	S6	4	1	26/06/2017	richting O	
9	vondstfoto	S1	1	1	26/06/2017		1
10	vondstfoto	S7	4	1	26/06/2017		5
11	vondstfoto	LV	LV	1	26/06/2017		8
12	Profielfoto	P1	2	/	26/06/2017	richting O	
13	profielfoto	P2	3	/	26/06/2017	richting O	

- Plannenlijst proefsleuvenonderzoek 2017F19

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Digitaal	Datum
1	Geplande werken	Inplantingsplan	Onbepaald	X	10/07/2017
2	Sleuvenplan	Allesporenkaart op kadaster	Onbepaald	X	10/07/2017

MOERBEKE
Sectie H nr. 654 D

Moerbeke, Statiestraat - Fazantenlaan
ONTWERP WIJZIGING VERKAVELING - dd. 14/12/2016



schaal 1/500



De Wilde Philippe Beëdigd Landmeter-Expert	
Vlasbloemstraat 72 9100 Nieuwkerken-Waas (Sint-Niklaas)	
LAN 111453	ONTWERP 23/11/2016
+ 32 (0)472 75 06 55	+ 32 (0)3 337 70 75
info@landmeterdewilde.be	

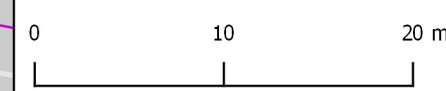
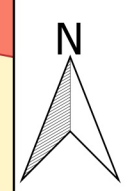
Moerbeke
Fazantenlaan

2017F19
Proefsleuvenonderzoek

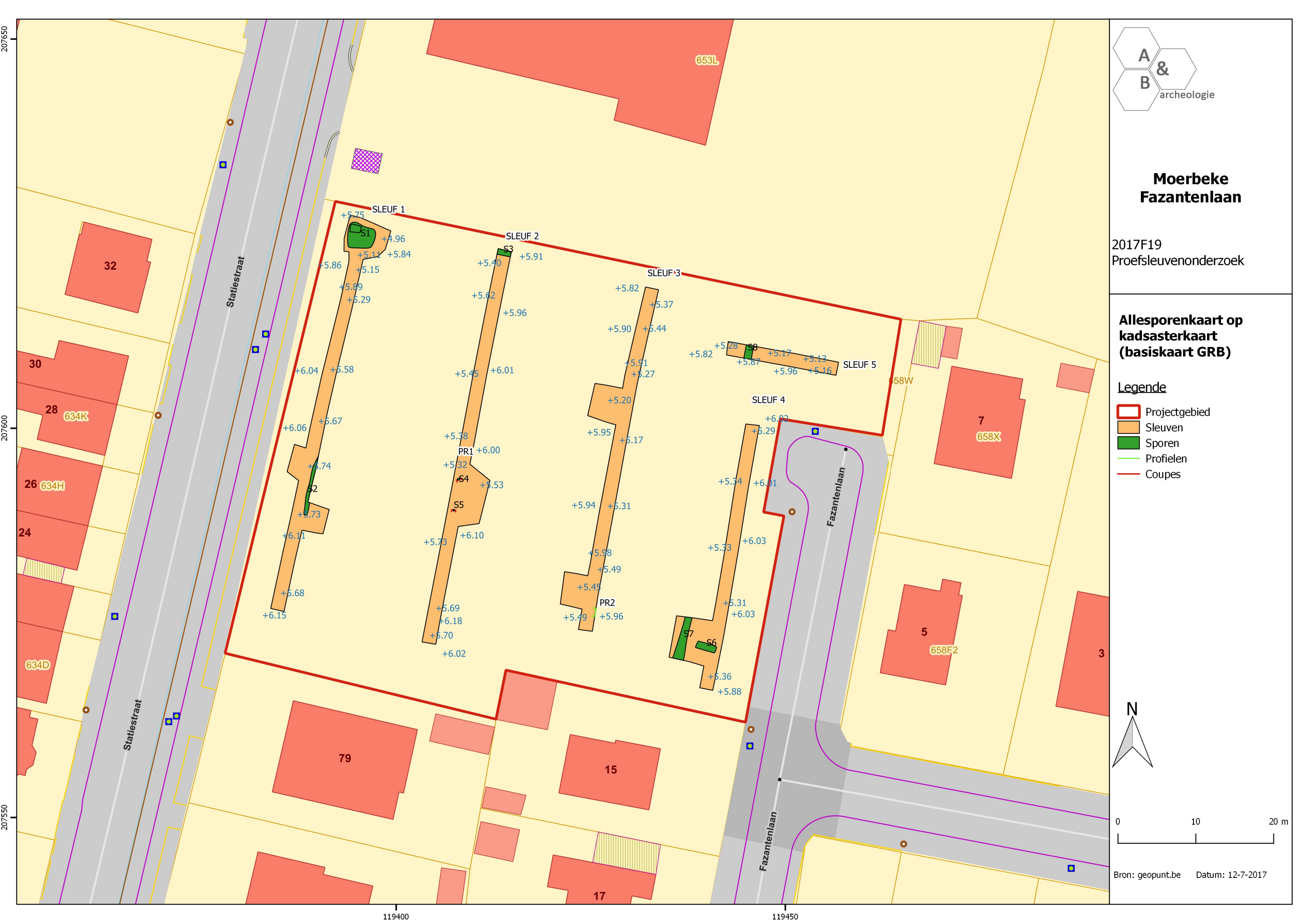
Allesporenkaart op
kadsasterkaart
(basiskaart GRB)

Legende

- Projectgebied
- Sleuven
- Sporen
- Profielen
- Coupes



Bron: geopunt.be Datum: 12-7-2017



Sporenlijst

2017F19		Proefsleuvenonderzoek																									
Spoornr	Werkput/Sleuf	Vlak	Interpretatie	Vorm	Associatie	Datum	Afmetingen	Aflijning	Datering	Coupe	Diepte	Opmerkingen	Laag					Bouwelement					Relatie	Vondstnr.	Staalnr.	Fotonr.	Tekeningnr.
													Aard	Kleur	Textuur	Inclusies	Bioturbatie	Constructie	Fasering	Materiaal	Afwerking	Techniek					
1	1	1	drenkpoel	vierkant		26/06/2017	3 x 3m	scherp	1450-1550	ja	15cm			DGR	Z	BS	ja			Baksteenpuin				VNR1 en 2		1 en 2	
2	1	1	landbouwspoor	rechthoekig		26/06/2017	4 x 0,5m	vaag	recent					GRBR	Z	BS	ja							VNR3			
3	1	1	gracht	rechtlijnig		26/06/2017	/	scherp	na 16de E					DBR	Z	BS	ja										
4	1	1	natuurlijk spoor	onregelmatig		26/06/2017	ca. 35cm	vaag	/	ja	15cm			GRZW	Z		ja										
5	1	1	paalkuil	vierkant		26/06/2017	13 op 13cm	zeer scherp	recent		10cm			DBr	Z		ja										
6	1	1	kuil	rechthoekig		26/06/2017	2 x 1m	scherp	16de -17de E	ja	70cm			DBRGR	Z		ja							VNR4		5	
7	1	1	perceelsgracht	rechtlijnig	S8	26/06/2017	1,2m breed	scherp	16de E	ja	50cm	perceelsgracht		DGRBR	Z		ja						S8	VNR5		3 en 4	
8	1	1	perceelsgracht	rechtlijnig	S7	26/06/2017	1,2m breed	scherp	16de E			perceelsgracht		DGRBR	Z		ja						S7				

Vondstenlijst

2017F19

Proefsleuvenonderzoek

Vondstnr	Spoornr	Laagnr	Kwadrant/Co upedeel	Werkput/ Sleuf	Vlak	Verzamelwijze	Datum	Maaswijdte	xyz	Categorie	Datering	Aantal	Gewicht (g)	Homogeniteit	Fotonr	Coupe- tekening	Vondst- tekening
1	1	/	/	1	1	aanleg en coupe	26/06/2017			Aardewerk: rood geglaazuurd, Siegburg en grijs aardewerk Metaal: nagels (Fe) Verbrand dierlijk bot	1450-1550	>25	849	ja	1		
2	1	/	/	1	1	aanleg en coupe	26/06/2017			Bouwelementen: baksteenbrokken	1450-1550	2	2587				
3	2	/	/	1	1	aanleg	26/06/2017			Aardewerk: rood geglaazuurd aardewerk	post middeleeuwen of Nieuwe tijd	1	6				
4	6	/	/	4	1	aanleg en coupe	26/06/2017			Aardewerk: steengoed en rood geglaazuurd	1500-1700	3	50				
5	7	/	/	4		aanleg en coupe	26/06/2017			Aardewerk: rood geglaazuurd (grape)	1500-1700	1	70		5		
6	LV	/	/	LV	LV	aanleg	26/06/2017			Aardewerk en kleipijpjes	Post middeleeuwen	5	78				
7	LV	/	/	LV	LV	metaaldetectie	26/06/2017			Metaal: obusfragment	WOI	1	606				
8	LV	/	/	LV	LV	metaaldetectie	26/06/2017			Metaal: munten en riemhaak	15de tot 20ste eeuw	matig	/		8		

Projectcode			2017F216				Boortype		Edelmann											
Type onderzoek			Landschappelijk booronderzoek				Diameter		7cm											
Datum			28/06/2017				Boortechniek		Manueel											
Weer			Bewolkt, lange droge periode				Boorgrid		20x20m											
Landgebruik			Grasland				Aantal boringen		11											
Vegetatie			Gras (gemaaid)																	
Boor-punt	x, y	TAW mv	Aardkundige eenheid		cm -mv		Methode beschrijving	Ondergrens			Kleur (visueel)	Vochtigheid	Textuur		Andere fenomenen	Interpretatie	Bodemtype		Plan	Fotonr
			nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid			symbool	beschrijving			Bodemkaart	Observatie		
1	X: 119394,99 Y: 207619,61	+5,86m	1	Ap1	0	56	Droog	ja	vaag	nvt	donkergrijs	zeer droog	Z	zand		ploeglaag	Zcg	Zch	Figuur 8	Foto 1
			2	Ap2	56	77		ja	vrij duidelijk	nvt	donkergrijs, onderaan zwartig grijze bijmenging	zeer droog	Z	zand	bijmenging van witgrijze zandkorrels, onderaan zwartgrijze meer compacte menging met Ap	ploeglaag met vermenging E en onderaan Bh				
			3	B	77	89		ja	geleidelijk	nvt	donkerbruin	droog	Z	zand		restant Bhs				
			4	C	89	120		neen			lichtbruinig geel	droog	Z	zand		mb				
2	X: 119414,74 Y: 207615,14	+5,96m	1	Ap	0	40	Droog	ja	duidelijk	nvt	donkergrijs, onderaan zwartig grijze bijmenging	zeer droog	Z	zand		ploeglaag met vermenging Bh onderaan	Zcg	Zch	Figuur 8	
			2	B	40	55		ja	geleidelijk	nvt	bruin	droog	Z	zand		restant Bhs				
			3	C	55	100		neen	geleidelijk	nvt	geel	droog	Z	zand		mb				
3	X: 119434,10 Y: 207611,09	+5,90m	1	Ap	0	40	Droog	ja	abrupt	nvt	donkergrijs	zeer droog	Z	zand		ploeglaag	Zcg	Zch	Figuur 8	
			2	B	40	48		ja	geleidelijk	nvt	gelig bruin	droog	Z	zand		onderste restant Bhs				
			3	C	48	80		neen			geel	droog	Z	zand		mb				
4	X: 119454,96 Y: 207607,11	+5,94m	1	Ap1	0	67	Droog	ja	vaag	nvt	donkergrijs	zeer droog	Z	zand		ploeglaag	Zcg	Zch	Figuur 8	
			2	Ap2	67	78		ja	vrij duidelijk	nvt	donkergrijs, onderaan zwartig grijze bijmenging	zeer droog	Z	zand	bijmenging van witgrijze zandkorrels, onderaan zwartgrijze meer compacte menging met Ap	ploeglaag met vermenging E en onderaan Bh				
			3	B	78	90		ja	geleidelijk	nvt	donkerbruin	droog	Z	zand		restant Bhs				
			4	C	90	120		neen			lichtbruinig geel	droog	Z	zand		mb				
5	X: 119400,35 Y: 207597,54	+6,02m	1	Ap	0	40	Droog	ja	abrupt	nvt	donkergrijs	zeer droog	Z	zand		ploeglaag	Zcg	Zch	Figuur 8	
			2	B	40	55		ja	geleidelijk	nvt	bruin	droog	Z	zand		onderste restant Bhs				
			3	C	55	90		neen			geel	droog	Z	zand		mb				
6	X: 119420,67 Y: 207593,63	+5,94m	1	Ap1	0	53	Droog	ja	vaag	nvt	donkergrijs	zeer droog	Z	zand		ploeglaag	Zcg	Zch	Figuur 8	
			2	Ap2	53	70		ja	vrij duidelijk	nvt	donkergrijs, onderaan zwartig grijze bijmenging	zeer droog	Z	zand	onderaan zwartgrijze meer compacte menging met Ap	ploeglaag met vermenging onderaan Bh				
			3	B	70	85		ja	geleidelijk	nvt	donkerbruin	droog	Z	zand		restant Bhs				
			4	C	85	110		neen			lichtbruinig geel	droog	Z	zand		mb				

7	X: 119439,79 Y: 207589,48	+6,00m	1	Ap1	0	35	Droog	ja	vaag	nvt	donkergrijs	zeer droog	Z	zand		ploeglaag	Zcg	Zch		Figuur 8
			2	Ap2	35	50		ja	abrupt	nvt	donkergrijs, onderaan zwartig grijze bijmenging	zeer droog	Z	zand	onderaan zwartgrijze meer compacte menging met Ap	ploeglaag met vermenging onderaan Bh				
			3	B	50	80		ja	geleidelijk	nvt	donkerbruin	droog	Z	zand		restant Bhs				
			4	C	80	110		neen			geel	droog	Z	zand		mb				
8	X: 119385,59 Y: 207580,40	+6,14m	1	Ap	0	35	Droog	ja	geleidelijk	nvt	donkergrijs	zeer droog	Z	zand		ploeglaag	Zcg	Zch	Figuur 8	Foto 2
			2	Ap/C	35	44		ja	abrupt	nvt	grijs, geel vermengd	droog	Z	zand		vermenging ploeglaag C				
			3	C	44	75		neen		nvt	geel	droog	Z	zand		mb				
9	X: 119405,18 Y: 207575,70	+6,18m	4	Ap	0	40	Droog	ja	abrupt	nvt	donkergrijs	zeer droog	Z	zand		ploeglaag	Zcg	Zch	Figuur 8	
			5	B	40	55		ja	geleidelijk	nvt	(licht)bruin	droog	Z	zand		onderste restant Bhs				
			6	C	55	85		neen		nvt	geel	droog	Z	zand		mb				
10	X: 119424,72 Y: 207571,68	+5,96m	7	Ap	0	40	Droog	ja	abrupt	nvt	donkergrijs	zeer droog	Z	zand		ploeglaag	Zcg	Zch	Figuur 8	
			8	B	40	55		ja	geleidelijk	nvt	(licht)bruin	droog	Z	zand		onderste restant Bhs				
			9	C	55	80		neen		nvt	geel	droog	Z	zand		mb				
11	X: 119440,18 Y: 207568,47	+5,89m	1	Ap1	0	43	Droog	ja	vaag	nvt	donkergrijs	zeer droog	Z	zand		ploeglaag	Zcg	Zch	Figuur 8	
			2	Ap2	43	55		ja	abrupt	nvt	donkergrijs, onderaan zwartig grijze bijmenging	zeer droog	Z	zand	onderaan zwartgrijze meer compacte menging met Ap	ploeglaag met vermenging onderaan Bh				
			3	B	55	70		ja	geleidelijk	nvt	bruin	droog	Z	zand		restant Bhs				
			4	C	70	100		neen			bruingrijs	droog	Z	zand		mb				