



Archeologienota

Lochristi, Voetweg 100
DEEL 2: Verslag van Resultaten

Titel
Archeologienota Lochristi, Voetweg 100. Deel 2: Verslag van Resultaten

Auteur(s)
K. Van Campenhout

BAAC-Projectnummer
2016-915

Plaats en datum
Gent, 7 november 2016

Reeks en nummer
BAAC Vlaanderen Rapport 311
ISSN 2033-6896

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

Inhoud

1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens:	1
1.1.2	Archeologische voorkennis.....	5
1.1.3	Onderzoeksopdracht	5
1.1.4	Gekende verstoringen	6
1.1.5	Beschrijving ingreep/ geplande werken.....	10
1.1.6	Randvoorwaarden	11
1.2	Strategie en werkwijze.....	12
1.2.1	Bureauonderzoek: algemene doelstellingen	12
1.2.2	Heuristisch bureauonderzoek.....	12
1.3	Assessment Bureauonderzoek.....	14
1.3.1	Methoden en technieken	14
1.3.2	Landschappelijke en bodemkundige situering	14
1.3.3	Historiek.....	27
1.3.4	Cartografische bronnen	27
1.3.5	Archeologische data	32
1.3.6	Bouwhistorische waarden.....	36
1.4	Besluit.....	37
1.4.1	Archeologische verwachting.....	37
1.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	40
1.4.3	Samenvattingen.....	41
2	Bijlagen	43
2.1	Lijst met figuren	43
2.2	Lijst met tabellen.....	43
2.3	Plannenlijst	43
2.4	Bibliografie	47
2.5	Bijkomende bijlagen	49
2.5.1	Plan bestaande situatie (wordt afzonderlijk geleverd).....	49
2.5.2	Overzichtsplan en doorsnedes van de geplande ingrepen (wordt afzonderlijk geleverd) 49	
2.5.3	Privacy-fiche (wordt afzonderlijk geleverd).....	49

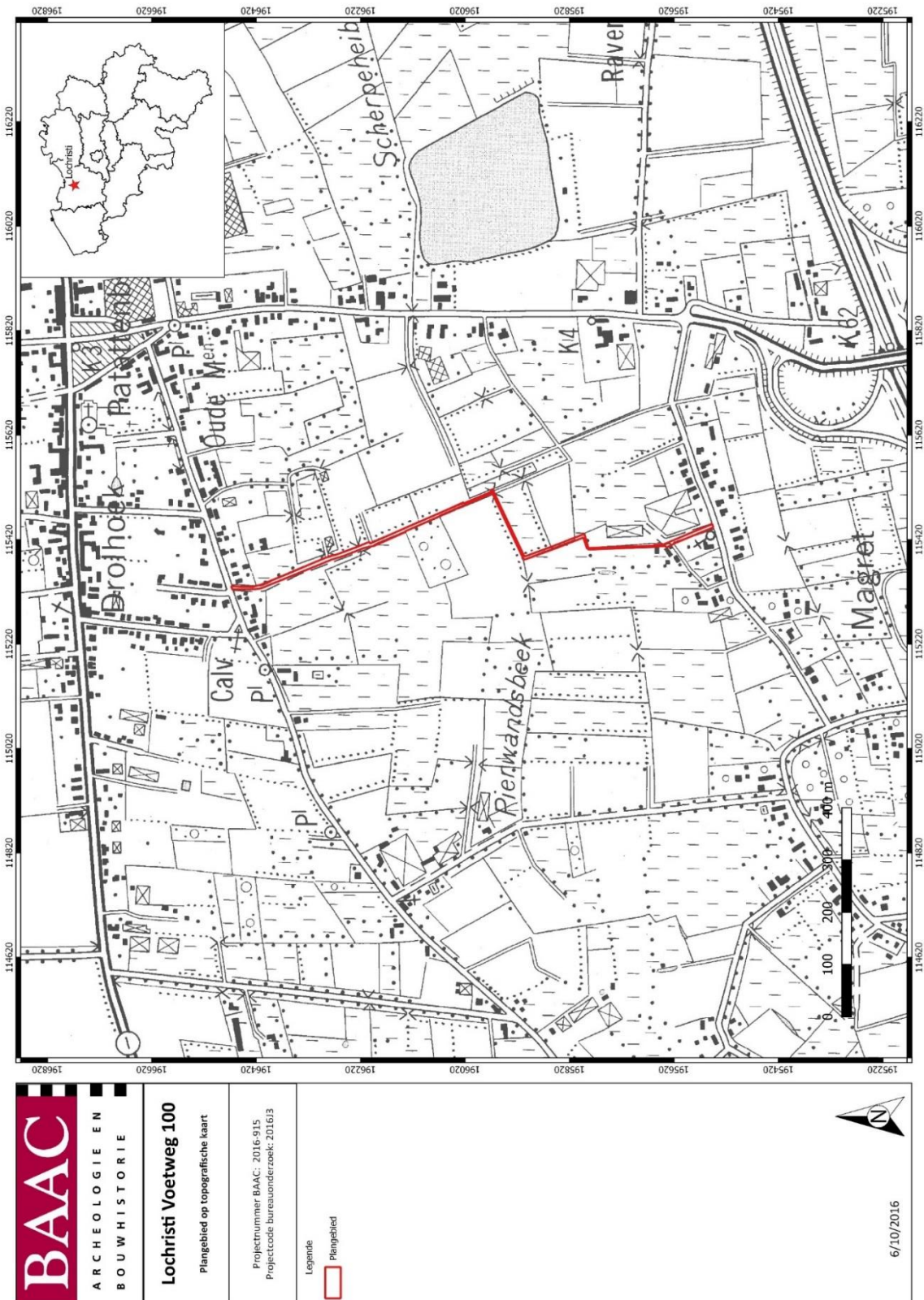
1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens:

Naam site:	Lochristi, Voetweg 100
Onderzoek:	Bureauonderzoek
Ligging:	Poorterwegel tussen de Kloosterstraat – Magretstraat, 9080 Lochristi
Kadaster:	Beervelde, Afd. 4, Sect. D, perceelnrs. 112S, 72E, 108G, 107, 106, 105A, 64G, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 102B, 102A, 101, 99, 82, 97H, 83A, 83B, 85B, 88D, 94D2, 94A2, 86/02C en openbaar domein (voetweg)
Coördinaten:	x: 3.8740 y: 51.0773 (N van lijntracé) X: 3.8757 y: 51.0690 (Z van lijntracé)
Grootte projectgebied:	Tracé met een lengte van ca. 1,1 km
Aanleiding:	Stedenbouwkundige vergunningsaanvraag: aanleg voetpad
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba Hendekenstraat 49, 9968 Assenede
Erkenningsnummer BAAC Vlaanderen:	2015/00020
Projectcode BAAC Vlaanderen:	2016-915
Projectcode bureauonderzoek:	2016J3
Erkend archeoloog:	Kirsten Van Campenhout / 2015/00060
Veldwerkleider:	Kirsten Van Campenhout
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba
Uitvoeringsperiode:	6/10/2016 tot en met 24/10/2016 (5 werkdagen)
Resultaten (termen thesaurus):	Voetweg, Nieuwe Tijd, Nieuwste Tijd, assessment, desktoponderzoek

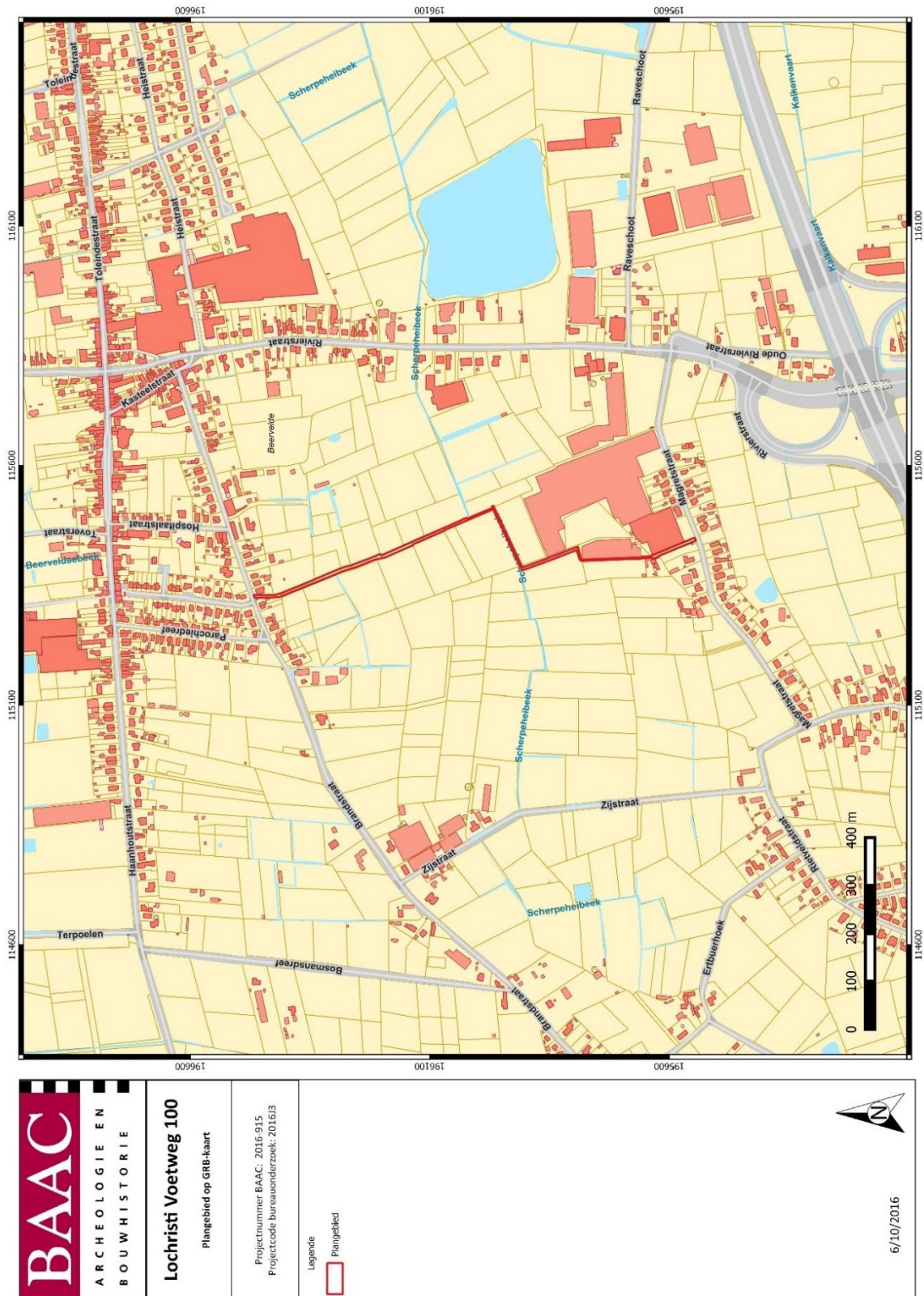
Topografische kaart:



Figuur 1: Het onderzoeksterrein weergegeven op de topografische kaart¹

¹ Onderkaart topografische kaart: Agiv 2016.

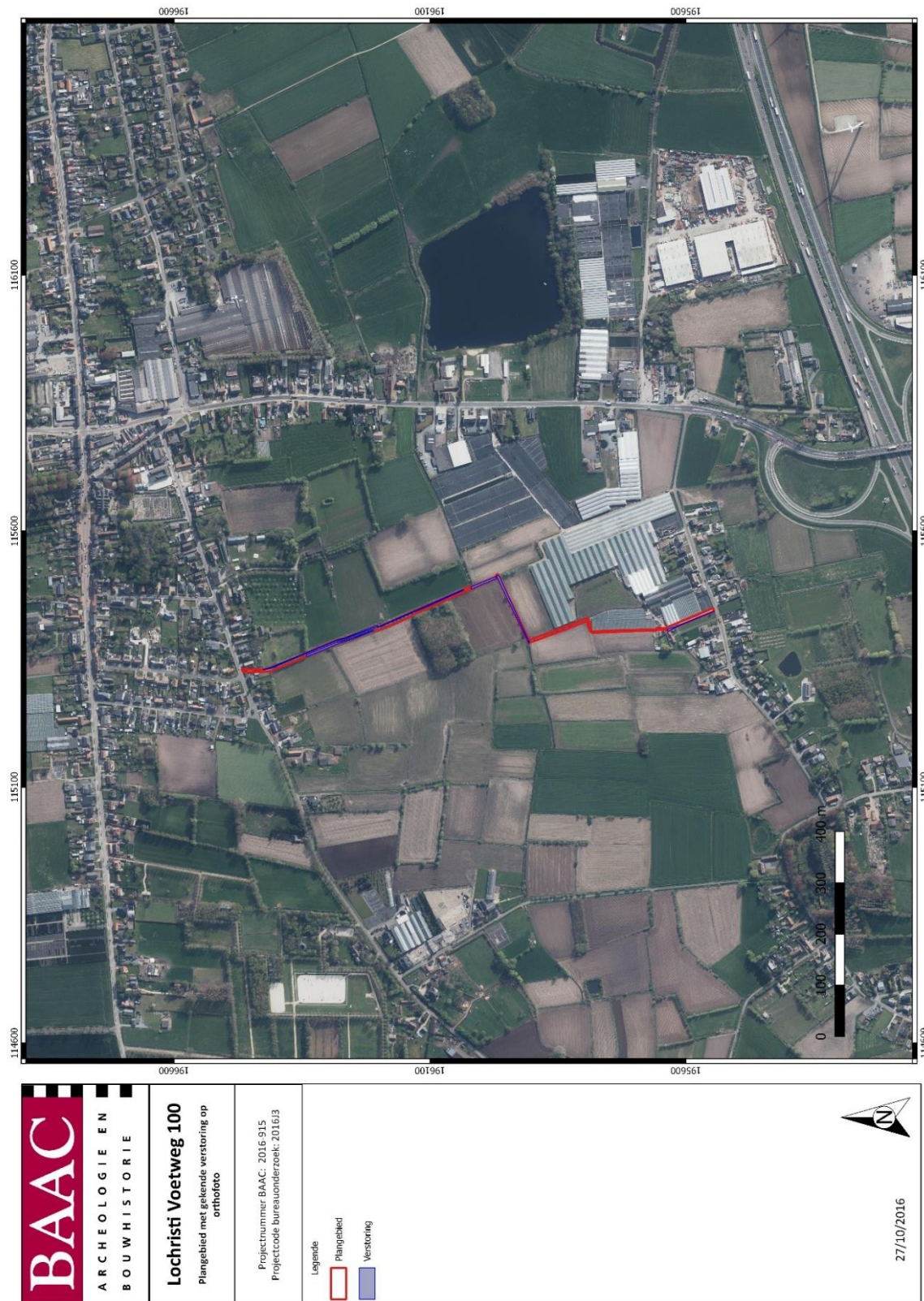
Kadasterkaart:



Figuur 2: Het onderzoeksterrein weergegeven op het kadasterkaart²

² Kadasterkaart: geopunt 2016.

Plan met gekende verstoringen:



Figuur 3: Plan met gekende verstoringen weergegeven op de orthofoto³

³ Orthofoto: geopunt 2016.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Er is geen archeologische voorkennis voor het plangebied.

1.1.3 Onderzoeksopdracht

Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving.

Aanleiding

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba in opdracht van de gemeente Lochristi een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zullen door de gemeente Lochristi langs een tracé op Voetweg 100 een nieuw voetpad en nieuwe grachten en bermen gerealiseerd worden. Voetweg 100 vormt de verbinding tussen de Kloosterstraat en de Magretstraat. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van wegenis, inzaaiing van bermen en het graven van afwateringsgrachten) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

Wanneer de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en de ingreep minstens 1000 m² en waarbij de percelen volledig buiten een archeologische zone vallen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist.

Ook is bij het raadplegen van het Geoportaal van Onroerend Erfgoed gebleken dat de onderzoekslocatie niet gelegen is binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed (GGA) te verwachten valt. Echter biedt dit (nog) geen sluitende garantie, daar bijvoorbeeld archeologisch onderzoeken uit een recent verleden niet staan aangegeven in de betreffende GGA-kaartlaag. Voor terreinen die binnen een GGA-zone liggen dient in principe geen archeologienota te worden opgemaakt. Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermde onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

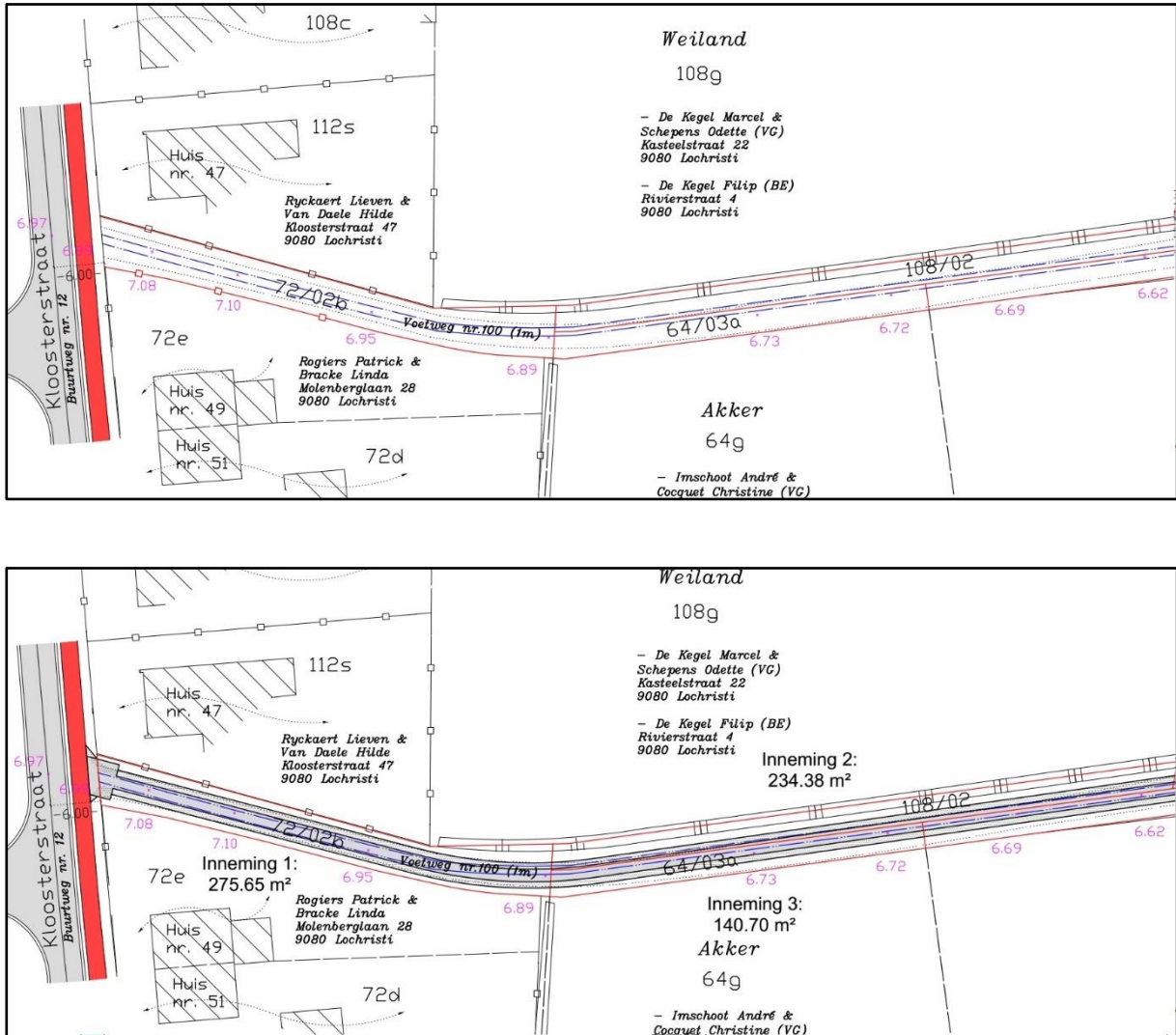
De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied te Lochristi Voetweg 100 bedraagt ca. 5500 m², valt buiten een archeologische zone en komt niet voor op de kaart met geen archeologische waarden (GGA, gebieden geen archeologie), m.a.w. een archeologienota dient bij de aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning te worden gevoegd.⁴

1.1.4 Gekende verstoringen

Binnen het onderzoeksterrein bevinden zich langsheen het tracé verschillende verstoringen. Concreet gaat het om volgende elementen:

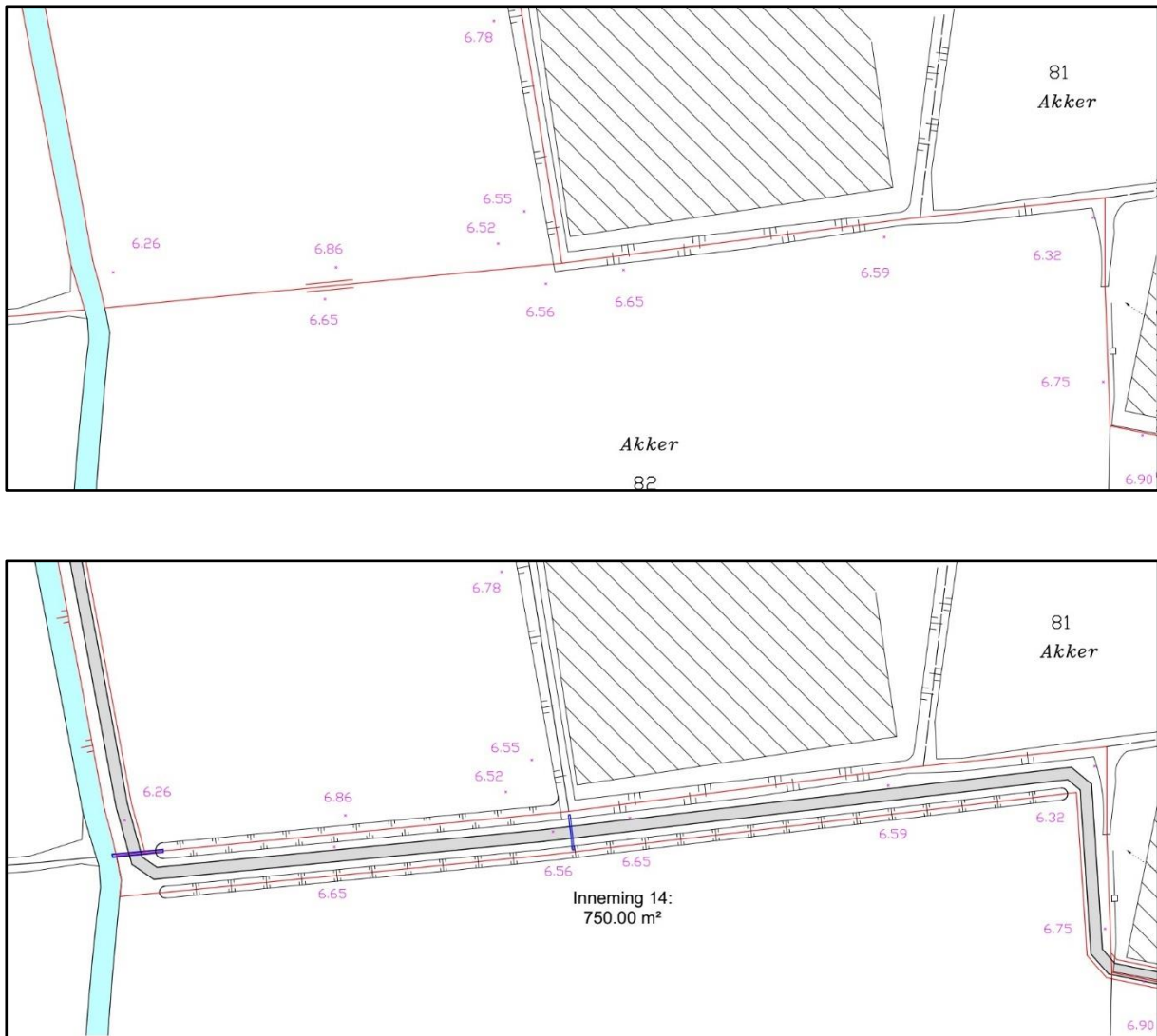
- **Bestaande wegenis.** Het wegdek bestaat uit een aarden weg. De verstoring hiervan zal minimaal zijn en beperkt zijn tot de bouwvoor.
- **Bestaande grachten.** Binnen het tracé komen meerder afwateringsgrachten voor. Deze zijn gemiddeld 2 m breed ter hoogte van het maaiveld en ca. 1 m diep.
- **Bomenrijen** langsheen perceelsgrenzen. Met name langs weilanden en tuinen bevinden zich bomenrijen van allerlei soorten. Afhankelijk van het type boom en de grootte zal het wortelgestel het bodemarchief minstens 50 cm -mv verstoord hebben.
- **Kabels en leidingen van nutsvoorzieningen.** Op de aansluiting van de voetweg met de Magretstraat bevinden zich een tweetal elektriciteitspalen, met elkaar verbonden via een bovengrondse kabel. De verstoring van deze palen is miniem in oppervlakte.

⁴ <https://geo.onroerenderfgoed.be>.



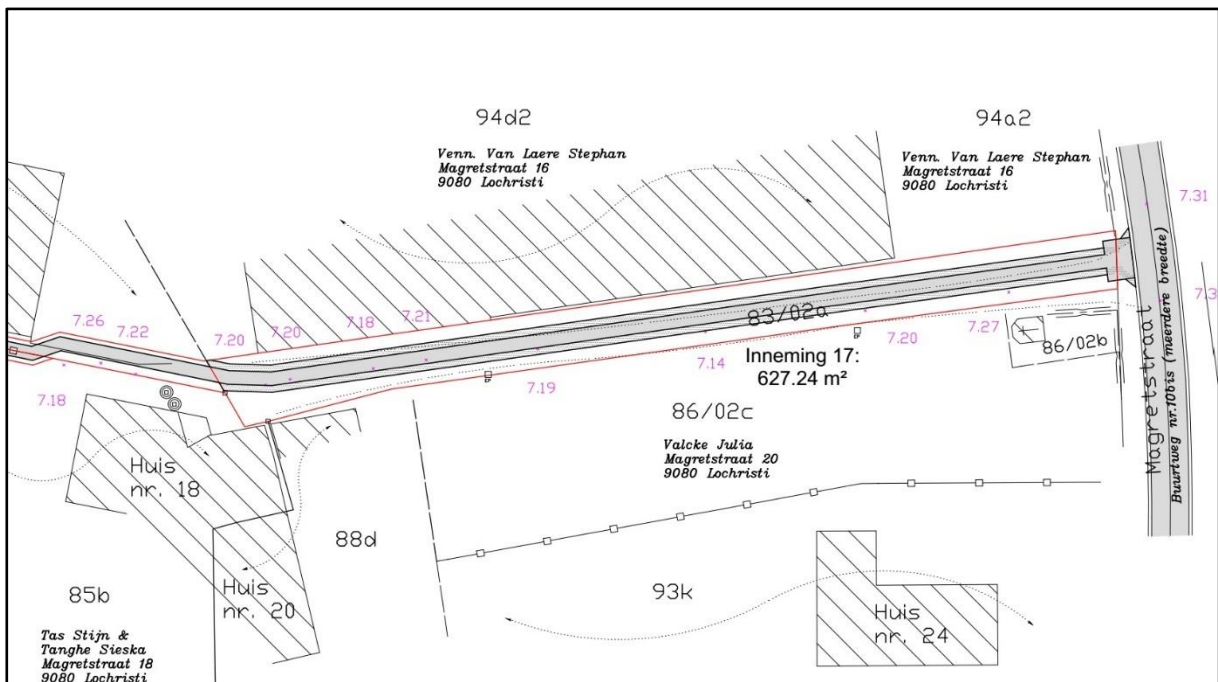
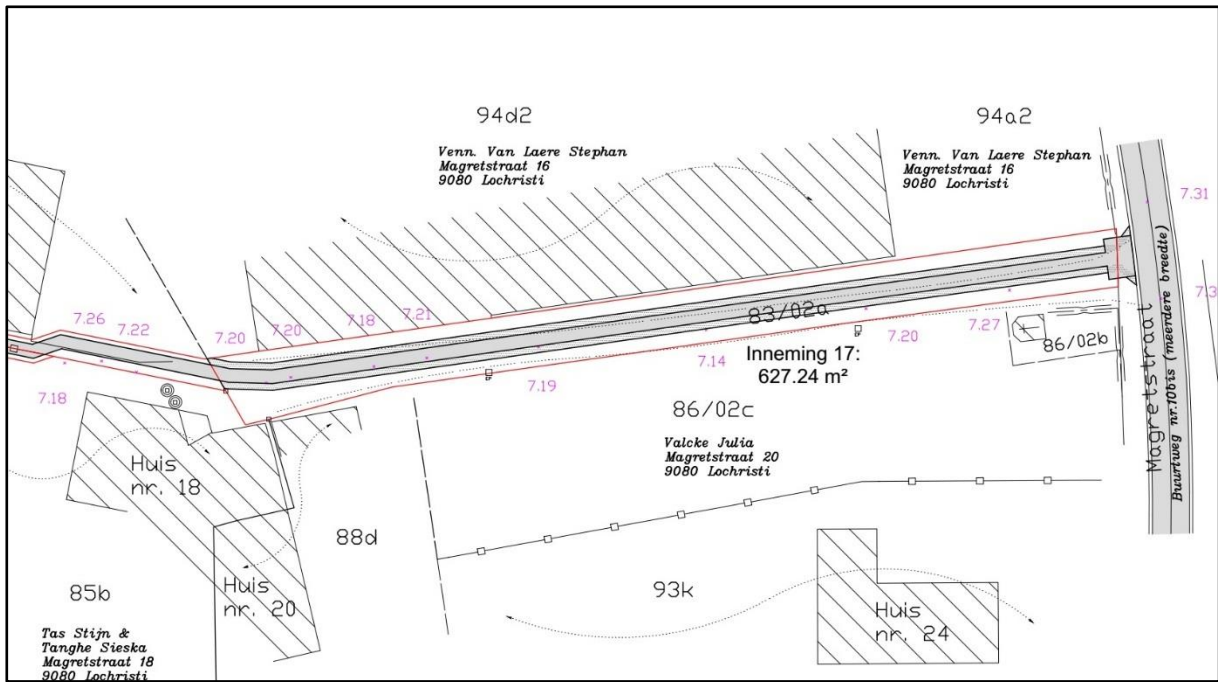
Figuur 4: De bestaande situatie (boven) en de geplande werken (onder) ter hoogte van het noordelijke deel van het plangebied⁵

⁵ Gemeente Lochristi, Grondplan bestaande toestand en Grondplan ontworpen toestand.



Figuur 5: De bestaande situatie (boven) en de geplande werken (onder) ter hoogte van het middelste deel van het plangebied⁶

⁶ Gemeente Lochristi, Grondplan bestaande toestand en Grondplan ontworpen toestand.



Figuur 6: De bestaande situatie (boven) en de geplande werken (onder) ter hoogte van het noordelijke deel van het plangebied⁷

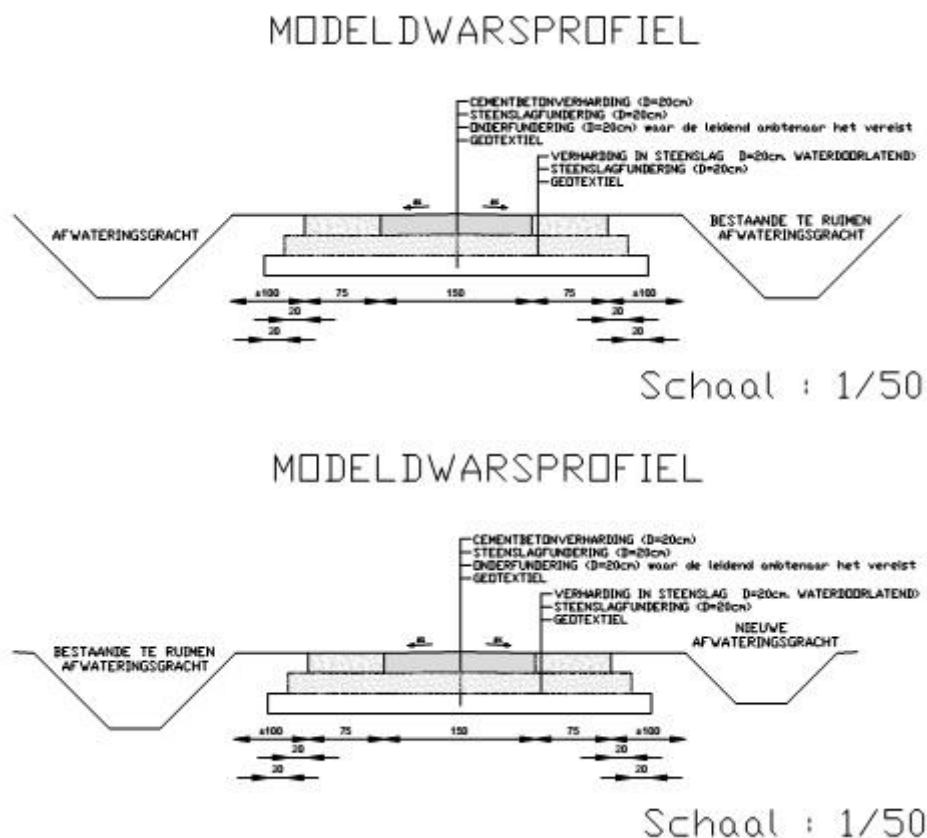
⁷ Gemeente Lochristi, Grondplan bestaande toestand en Grondplan ontworpen toestand.

1.1.5 Beschrijving ingreep/ geplande werken

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van een nieuw voetpad en lokaal het graven van een gracht. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven. Op dit ogenblik is het plangebied in gebruik als aarden voetweg met groene bermen en een gracht. Een klein deel van de aanpalende percelen wordt onteigend en maakt eveneens deel uit van het plangebied. Deze percelen zijn in gebruik als weiland, akkerland, bos, tuinen of zijn in gebruik voor serreteelt.

Bij de aanleg van het nieuwe voetpad worden drie verschillende ingrepen gedaan. De voetweg moet zowel in het noorden als in het zuiden voor een stuk toegankelijk zijn voor gemotoriseerde voertuigen (personenauto's en landbouwvoertuigen). Deze delen bestaan uit een 1,50 m breed pad uit cementbetonverharding, geflankeerd door 0,75 m brede stroken van verharding in steenslag. Tussen deze twee zones in wordt enkel de middenstrook van cementbetonverharding aangelegd (1,50 m breed). Dit is de tweede soort ingreep. Tot slot, worden enkele nieuwe afwateringsgrachten gegraven en bestaande afwateringsgrachten geruimd.

Ter illustratie worden twee verschillende modeldwarsprofielen (MDP) besproken: MDP met aan beide zijden bestaande afwateringsgrachten en een MDP waarbij aan één zijde een nieuwe afwateringsgracht gegraven moet worden. De geplande ingrepen worden in de onderstaande paragrafen besproken aan de hand van uitgelichte zones op het tracé. Het volledige plan van het tracé is digitaal beschikbaar.



Figuur 7: weergave van de modeldwarsprofielen voor het voetpad⁸

⁸ Gemeente Lochristi, Grondplan ontworpen toestand.

Bij de aanleg van de cementbetonverharding in combinatie met de stroken steenslag wordt het tracé over een breedte van ca. 5 m verstoord. De verstoringsdiepte is ca. 40 – 60 cm diep. De totale lengte van de twee zones met stroken steenslag bedraagt 526 m. De totale lengte waarbij enkel de cementbetonverharding wordt aangelegd (een breedte van 1,5 m) is ca. 570 m.

De bestaande afwateringsgrachten worden geruimd. Hierbij worden een klein deel van het slib en de begroeiing op de taluds verwijderd opdat de stroming niet gehinderd wordt. Het ruimen van afwateringsgrachten gebeurt normaliter één keer per jaar (meestal in het najaar) waarbij het niet de bedoeling is om de bodem te verstoren.

Voor een beperkte zone worden nieuwe afwateringsgrachten gegraven. De nieuwe grachten hebben twee schuine taluds en zijn bovenaan ca. 2 m breed, onderaan ca. 50 cm breed. De nieuwe afwateringsgrachten worden minder diep gegraven dan de bestaande, nl. ca. 50 - 60 cm diep. De totale lengte van de zone met nieuwe grachten bedraagt ca. 175 m.

1.1.6 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2 Strategie en werkwijze

1.2.1 Bureauonderzoek: algemene doelstellingen

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten.

Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen. Het bureauonderzoek heeft – gezien een eerste studie van de cartografische bronnen - betrekking tot een terrein met een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Bijkomend doel van dit bureauonderzoek heeft is een analyse van de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen.

1.2.2 Heuristiek bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting onderzoekslocatie, is deze te situeren binnen een breder **landschappelijk-historisch kader**. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en archeologische literatuur en de Centrale Archeologische Inventaris, evenals het Geoportaal van Onroerend Erfgoed.

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij worden de gekende archeologische, historische en geologische/geografische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd. Aansluitend wordt een uitgebreide cartografische analyse van de onderzoekslocatie uitgevoerd. Volgende kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Traditionele landschappenkaart
- Bodemkaart
- Bodemgebruikskaart
- Potentiële-bodemerosiekaart

Hierbij moet worden opgemerkt dat de bodemgebruikskaart feitelijk niet geschikt is voor bestudering op perceelsniveau. In de begeleidende tekst op de website van AGIV staat het volgende: *‘De informatie die door deze datasets gegeven wordt is kleinschalig. Dit heeft een belangrijke implicatie. De informatie die men haalt uit een groter gebied zoals bijvoorbeeld een provincie of het volledige Vlaamse gewest zal nauwkeuriger zijn dan de informatie die men tracht te halen uit bijvoorbeeld een bepaalde buurt. Dit wordt duidelijk wanneer ingezoomd wordt in het digitale bestand. Naarmate de kaart steeds meer vergroot wordt zal op een bepaald moment de samenhang tussen de verschillende bodemgebruikstypes verdwijnen. Het is dan ook sterk aan te raden deze kaart niet te gebruiken voor lokale studies. De informatie die hieruit gehaald wordt, is onzeker.’*⁹ De kaart werd toegevoegd omdat ze vereist wordt in de Code van Goede Praktijk, maar moet met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

Historische en archeologische kaarten:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen/Popp-kaart
- Vandermaelen-kaart

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Popp- en Vandermaelenkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart*¹⁰. Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

Een eerste analyse van de cartografische bronnen uit de 18de en 19de eeuw toont aan dat het onderzoeksterrein gelegen is op een locatie met **een lage dichtheid aan bebouwing in het verleden**. Het bureauonderzoek heeft dan ook als bijkomend doel de landschappelijke opbouw en landgebruik van het gebied rond het onderzoeksterrein te kennen. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen. Een uitgebreide studie naar de evolutie van de historische bebouwing binnen het terrein behoort – gezien de beperkte dichtheid aan bebouwing in het verleden - niet tot het onderzoeksdoel. Bijkomend archiefonderzoek en ander onderzoek naar de historische bebouwing wordt niet opgenomen in het bureauonderzoek.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen door derden.

⁹ https://download.agiv.be/Producten/Detail?id=12&title=Bodembedekkingsbestand_opname_2001

¹⁰ Beyaert et al.

1.3 Assessment Bureauonderzoek

1.3.1 Methoden en technieken

VONDSTEN: N.V.T.

STALEN: N.V.T.

CONSERVATIE: N.V.T.

SPOREN: N.V.T.

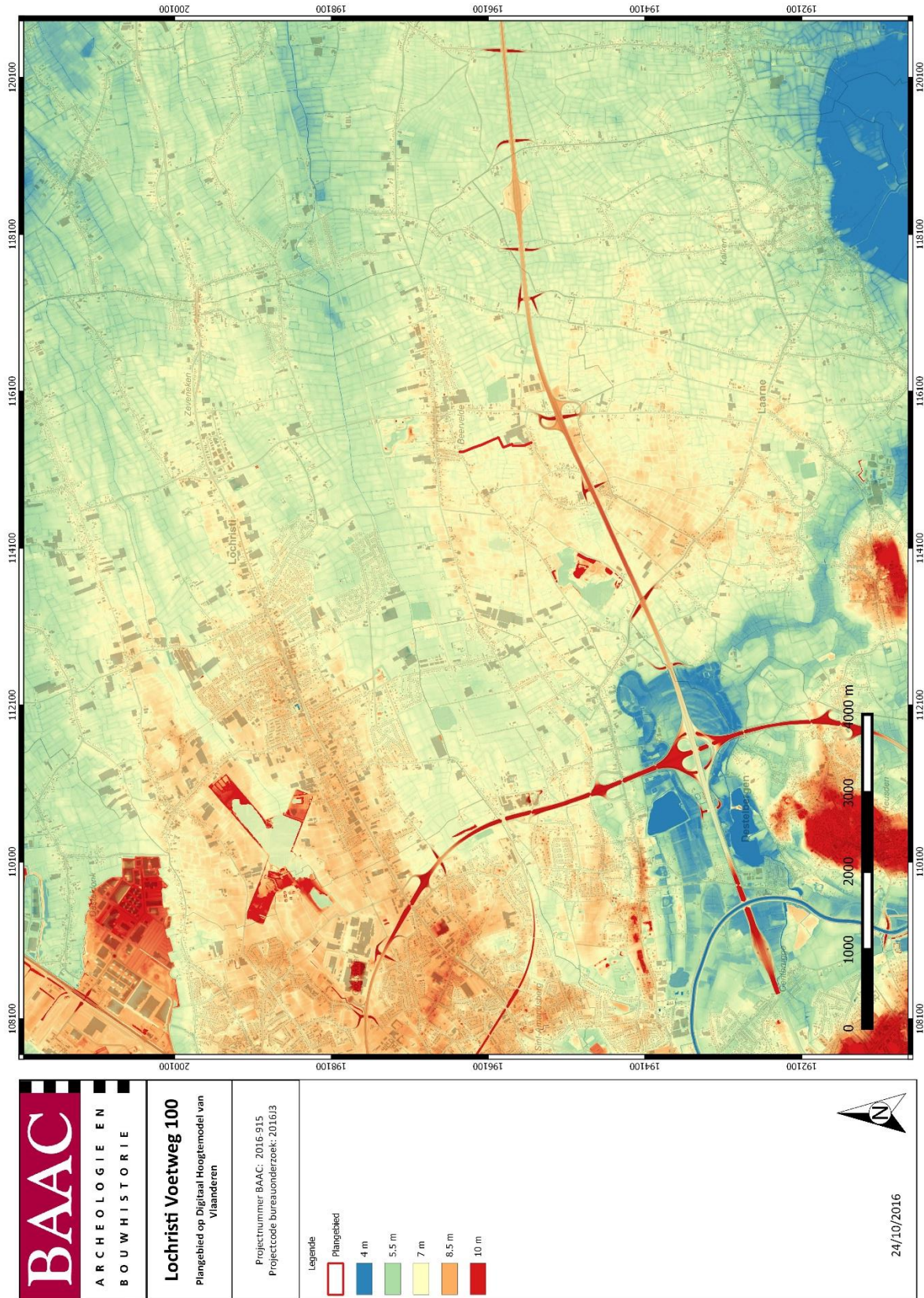
1.3.2 Landschappelijke en bodemkundige situering

Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op de kadasterkaart in Figuur 2. Het onderzoeksgebied Voetweg 100 bevindt zich in de gemeente Lochristi, deelgemeente Beervelde (provincie Oost-Vlaanderen). Het plangebied vormt een verbinding tussen twee straten, nl. de Kloosterstraat en de Magretstraat. Het plangebied bestaat uit een lengtetracé dat een aarden voetweg volgt en heeft een lengte van ca. 1,1 km en een breedte van 5 m (exclusief grachten). De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 6,54 en 7,27 m + TAW.

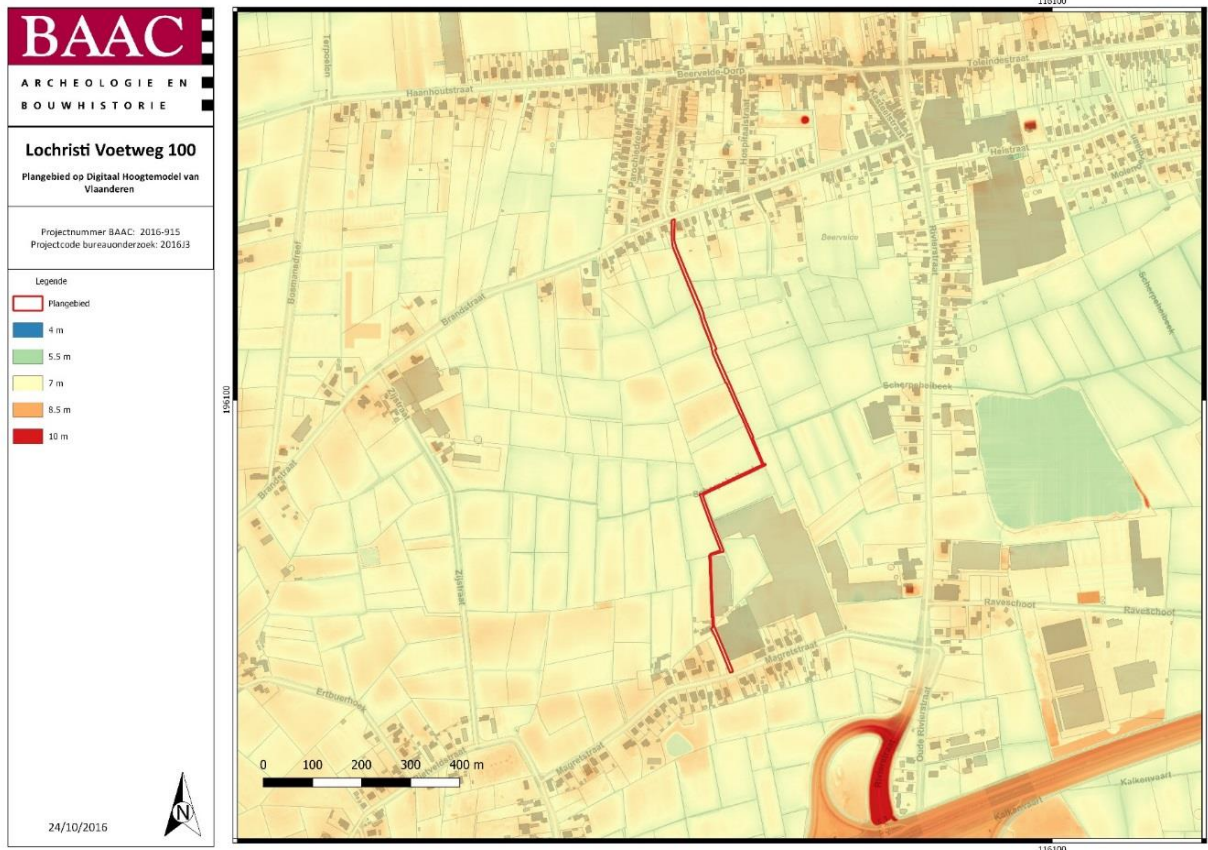
Het onderzoeksgebied heeft een totale oppervlakte van ca. 5500 m² en bestaat uit een aarden voetweg, groene bermen en grachten. Langsheen het tracé liggen tuinen, serres, akkers en weilanden. Het projectgebied sluit aan op de dense bebouwing van Beervelde maar behoudt voorlopig haar landelijke karakter.

Omdat het een relatief smal lengtetracé betreft, is enkel een hoogteprofiel in de lengterichting van noord naar zuid van toepassing. Het plangebied vertoont geen opmerkelijk hoogteverschil.

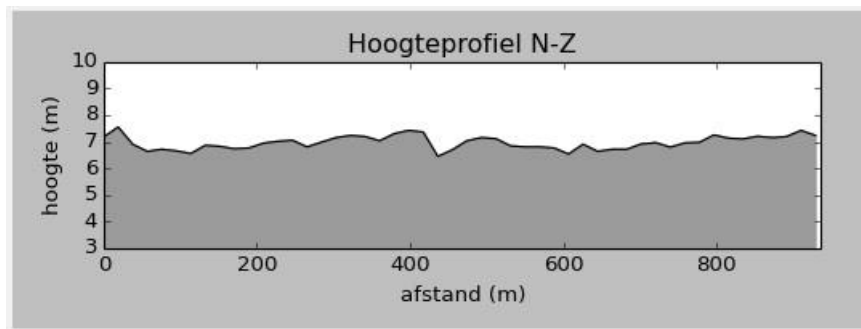


Figuur 8: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) II¹¹

¹¹ AGIV 2016.



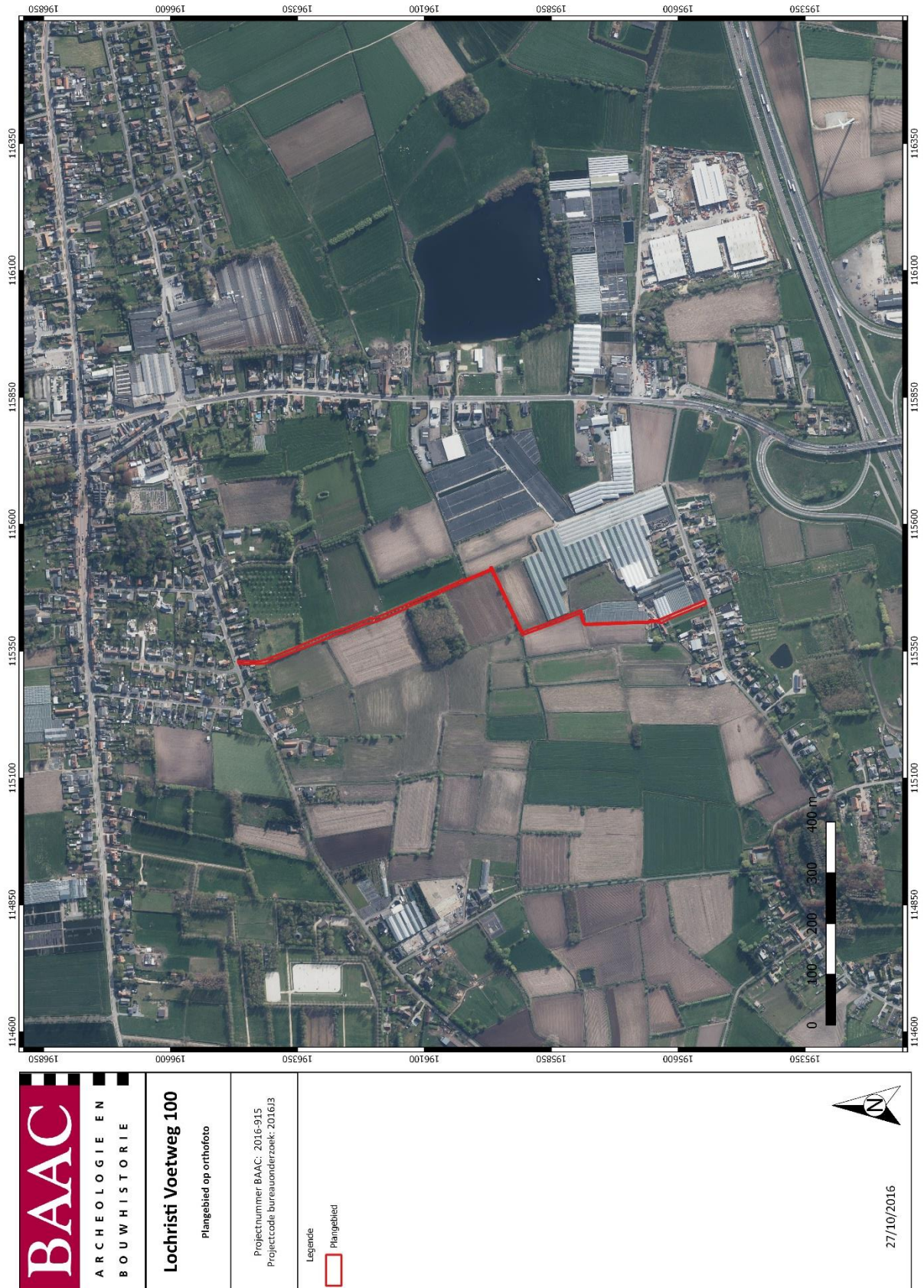
Figuur 9: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM II, detail)¹²



Figuur 10: Hoogteverloop terrein¹³

¹² AGIV 2016.

¹³ AGIV 2016.



Figuur 11: Projectgebied op de Orthofoto¹⁴

¹⁴ AGIV 2016.

Landschap en hydrografie

Het onderzoeksgebied ligt in de huidige gemeente Lochristi (deelgemeente Beervelde), in de oostelijke uitloper van de Vlaamse vallei, die lange tijd onder invloed van zee stond. Rond het plangebied komen daarom mariene zanden voor in de ondergrond. Vanaf het Tertiair neemt de invloed van de zee af en kwam er een einde aan de mariene afzettingen waardoor erosie plaatsvond.

Het Quartair, de geologische periode na het Tertiair, wordt gekenmerkt door een afwisseling van ijstijden en warmere perioden. In de ijstijden ging de uitbreiding van de ijskappen gepaard met een sterke zeespiegelverlaging. Als gevolg hiervan werd tijdens het Saalien, toen de zeespiegel tot 130 meter onder het huidige zeeniveau was gedaald, een enorme vallei uitgeschuurd, het resultaat van erosie wat resulteerde in een diepere en bredere depressie. Deze zogenaamde Vlaamse Vallei strekte zich uit van de huidige Scheldemonding tot voorbij Aarschot. De depressie is het breedst en het diepst ten noorden van Gent en wordt daar het kerngebied van de Vlaamse vallei genoemd. In de volgende ijstijd, het Weichselien, werden door het ontbreken van vegetatie grote hoeveelheden sediment door de wind verplaatst en elders weer afgezet. Het oude landschap werd daardoor bedekt met een dikke laag sedimenten, die het oude landschap volledig hebben bedekt.

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed. In Lochristi werd op de tot heidegronden gedegenereerde hogere zandstroken een van west naar oost verlopende verkeersweg aangelegd, de Antwerpse Steenweg. Dit is een oude heerweg met daarlangs bewoning. Verder wordt het landschap rond Lochristi van west naar oost doorsneden door de Westlede en de Lede, dit zijn door kanalisering in de 13de-14de eeuw rechtgetrokken natuurlijke waterlopen.¹⁵

Het lokale landschap waarin het onderzoeksterrein gelegen is, wordt ook het *ruggengebied van Zeveneken* genoemd. De noordelijke zijde van deze vlakte grenst aan de lager gelegen moerwaarddepressie. Vanaf de zuidrand van deze depressie helt het macroreliëf van de ruggenzone licht af in zuidelijke richting. Het microreliëf van het landschap wordt bepaald door een opeenvolging van evenwijdige westzuidwest-oostnoordoostelijke georiënteerde ruggen en ondiepe beekdalletjes of opgelijnde kommen. Deze laagten in het landschap liggen steeds tussen 1 en 2 meter onder het peil van de hoger gelegen heuvelruggen. Dit netwerk van heuvelruggen en beekdalen ontstond onder invloed van het laatste, reeds oostwaarts gerichte pleistocene afvloeisysteem in de Vlaamse Vallei. Mogelijk kennen enkele van deze ruggen echter ook een fluvio-eolische ontstaan.¹⁶

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen¹⁷ wordt binnen het plangebied het tertiair substraat gevormd door de Formatie van Lede. De Formatie van Lede betreft een afzetting van mariene lithostratigrafische eenheid die bestaat uit kalk- en glauconiethoudend fijn zand. Aan de basis is er meestal duidelijk basisgrind ontwikkeld. In niet-verweerde toestand is de Formatie van Lede gemakkelijk te herkennen aan de soms massale aanwezigheid van *Nummilites variolarius*. Het pakket is gemiddeld 14 m dik, maar kan plaatselijk ontbreken.

¹⁵ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016.

¹⁶ De Moor 1995, 7.

¹⁷ DOV Vlaanderen, 2016.

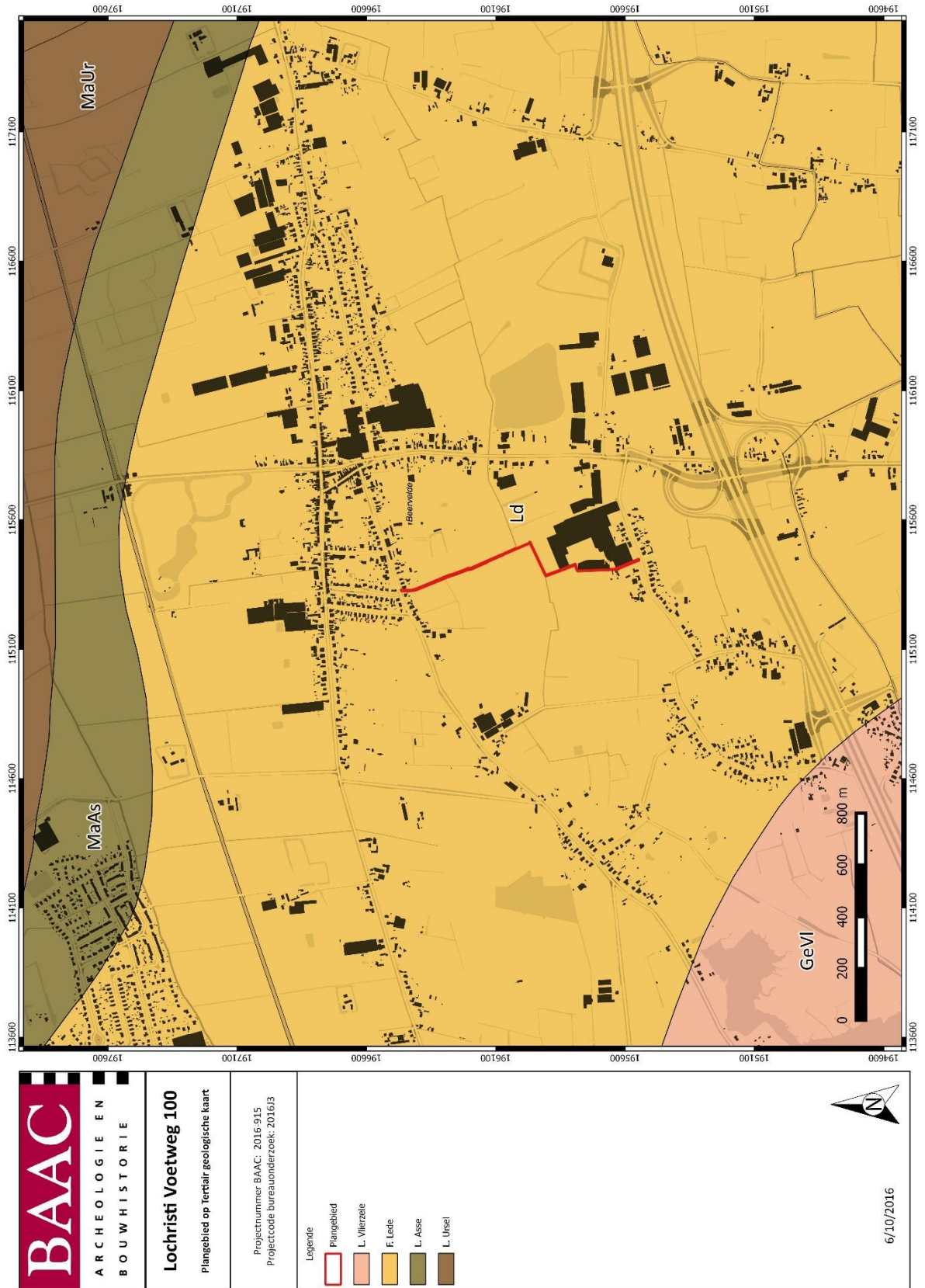
Quartair

Volgens de quartairgeologische kaart is het projectgebied gelegen in de zone die onder profieltype 3 geclassificeerd is. In dit gebied bevindt zich de zogenaamde ruggenzone van Zeveneken. Dit is een zeer vlak zandig gebied dat gesitueerd is ten zuidoosten van de Beneden-Kale en ten zuiden van de Moervaartdepressie. Het gemiddeld peil ligt tussen de 5 à 6 m TAW. Het loopt zeer langzaam op vanaf het noorden (zuidrand van de Moervaart-depressie) naar het zuiden en daalt zeer geleidelijk vanaf het westen naar het oosten waardoor het ook een invloed van de laatste oostwaarts gerichte afvloei op het laagterras verraadt. De ruggenzone van Zeveneken reikt vanaf Oostakker over Lochristi oostwaarts tot aan de Durmevallei nabij Lokeren. Het wordt gekenmerkt door een microreliëf van evenwijdige en overwegend WZW-ONO gerichte ruggen en ondiepe beekdalletjes of opgelijnde kommen die tot 1 à 2 m lager dan de omgeving liggen

Op de ruggen zelf daalt de hoogte oostwaarts van het peil van 8 m TAW nabij Oostakker tot 6 m TAW tussen Eksaarde en Zeveneken. De oorsprong van de ruggen werd in verband gebracht met het laatste, reeds oostwaarts gerichte pleistocene afvloeisysteem in dit deel van de Vlaamse Vallei.¹⁸ Er zijn ook aanwijzingen dat lokaal op deze ruggen kleine dekzandvlekken van fluvio-eolische oorsprong kunnen voorkomen.¹⁹

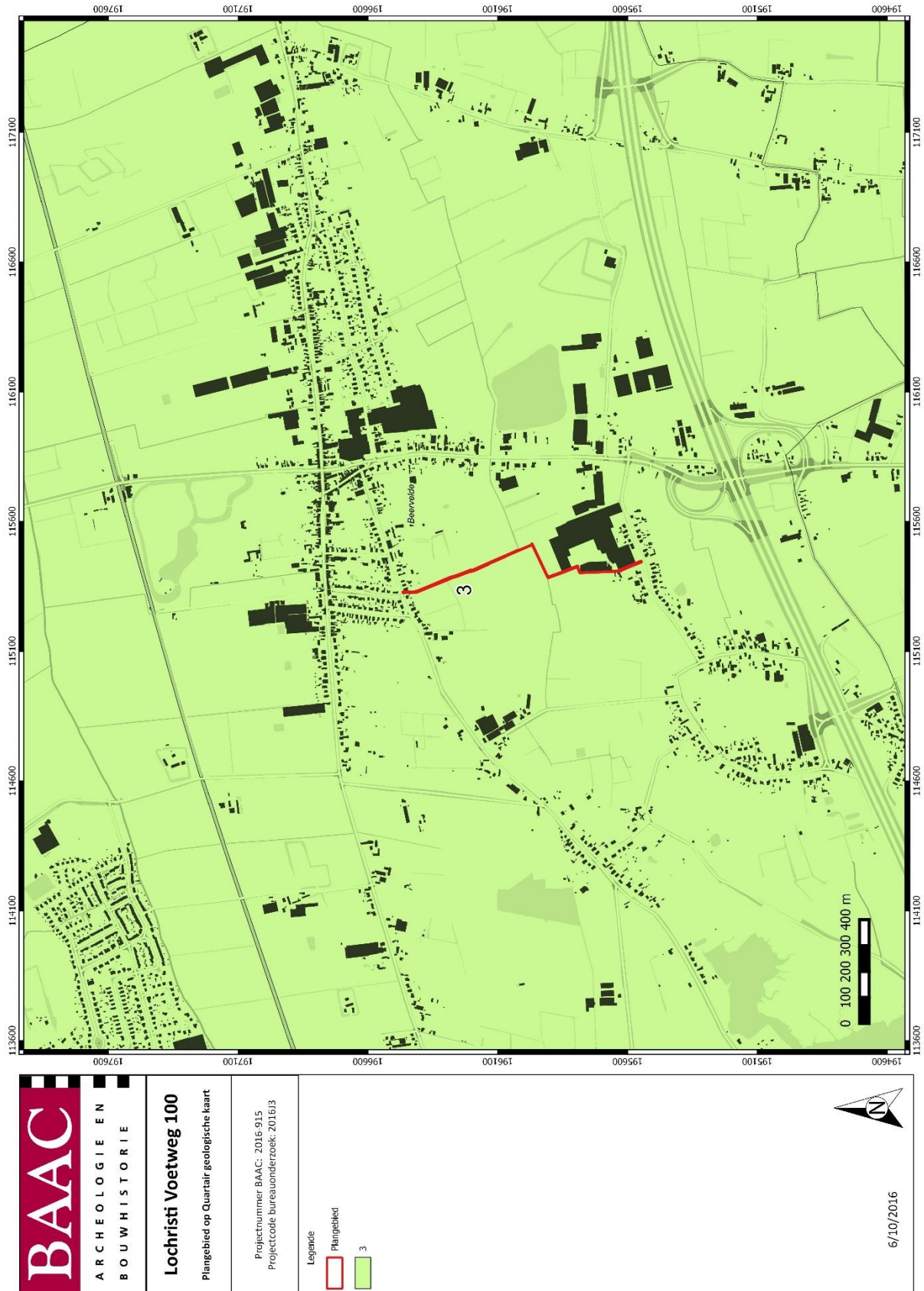
¹⁸ De Moor & Heyse, 1994.

¹⁹ De Moor & van de Velde, 1995



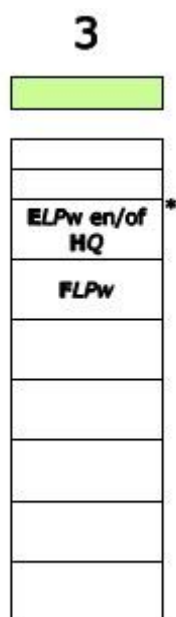
Figuur 12: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart²⁰

²⁰ DOV Vlaanderen, 2016.



Figuur 13: Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart schaal 1:200.000²¹

²¹ DOV Vlaanderen, 2016.



Figuur 14: Kenmerken van de quartairgeologische kaart voor wat betreft het plangebied²²

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen²³ is de bodem voor het betreffende gebied grotendeels gekarteerd als matig droge (Zcb, Zch en Zcg) en matig natte (Zdh en Zdb) zandgronden weer. Bodemserie Zcb zijn matig droge zandgronden met een structuur B-horizont. Ze vertonen roestverschijnselen tussen 60 en 90 cm. Ze hebben een gunstige waterhuishouding in de winter maar zijn wel in enige mate droogtegevoelig in de zomer. Aanwezigheid van een substraat bevordert de waterhuishouding in de zomer. Hun landbouwkundige waarde wordt vooral bepaald door de toestand van het humeus dek. Deze bodems zijn matig geschikt voor zomergranen en aardappelen; geschikt voor asperges en hebben een hoge meststofbehoefte.²⁴

Het noordelijke gedeelte van het plangebied valt binnen de hierboven vermelde serie Zcg. Dit zijn matig droge gronden met duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. Deze serie omvat Podzolen waarin de gleyverschijnselen voorkomen tussen 60 en 90 cm, dus steeds duidelijk onder de Podzol B. Het Podzol profiel 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.

Het zuidelijke uiteinde van het plangebied valt binnen bodemseries Zch en Zbg. Bodemtype Zch zijn matig droge gronden met verbrokkelde humus en/of ijzer B horizon. De donker bruingrijze bovengrond is goed humeus en 30-60 cm dik. De Podzol B, 20-30 cm dik, is verbrokkeld in harde concreties. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, te droog in de zomer. De bodems blijven matig geschikt voor zomergranen en aardappelen, maar blijken minder geschikt voor weide. Bodemtype Zbg zijn droge gronden met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. De bodems die als Zbg gekarteerd werden verschillen morfologisch niet van de Zag

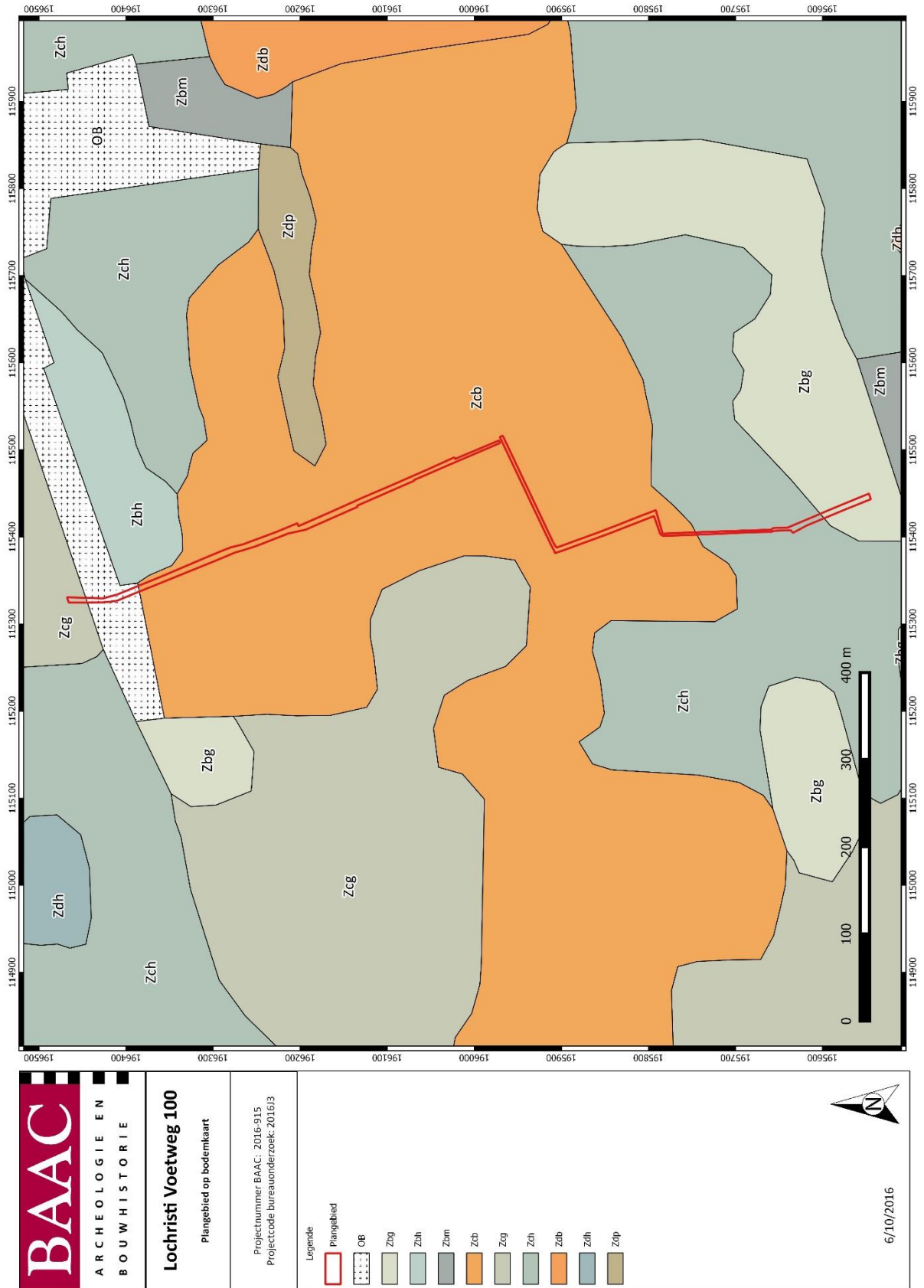
²² AGIV 2016.

²³ AGIV 2016.

²⁴ Van Ranst & Sys 2000, p. 130-136

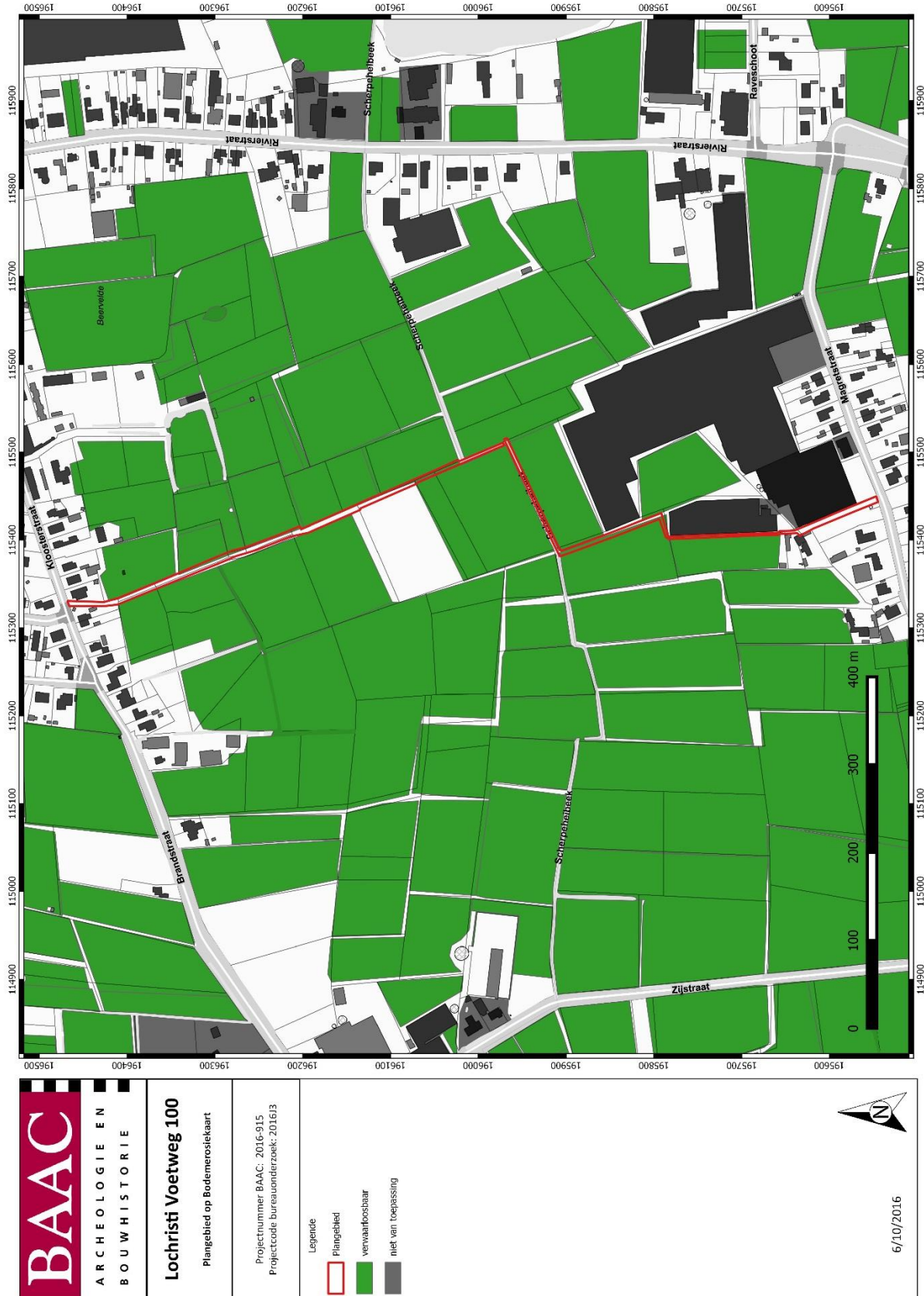
gronden tenzij door het eventueel voorkomen van roestverschijnselen op meer dan 90 cm diepte. De Zbg gronden zijn droge zandgronden die voorkomen in vlakke streken en die niet excessief ontwaterd zijn. Onder landbouwkundig gebruik is de bouwvoor ongeveer 25 cm dik en rust op een restant van de uitgeloopte E-horizont. De Podzol B is dikwijls verkit. Wanneer de gronden diep vergraven zijn ten gevolge van bosexploitatie zijn de horizonten sterk verweerd en is de oppervlakkige humushorizont sterk gevlekt; onder bos is de bovengrond niet alleen heterogeen maar ook humusarm. Roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm. De bodems zijn zeer droogte gevoelig. Het zijn arme gronden. Veel percelen zijn bebost, vooral met naaldhout (Pinus, Picea, Larix) op de akkerlandpercelen teelt men hoofdzakelijk rogge, soms aardappelen en maïs. De meststoffenbehoefte is buitengewoon hoog.

Op de bodemerosiekaart loopt het plangebied tussen zones met een verwaarloosbare mate van erosie (het plangebied zelf is niet gekarteerd). Op de bodemgebruikerskaart staat het plangebied hoofdzakelijk gekarteerd als gewestweg. Het plangebied snijdt ook zones aan die gekarteerd staan als akkerbouw, loofbos, andere bebouwing en weiland.



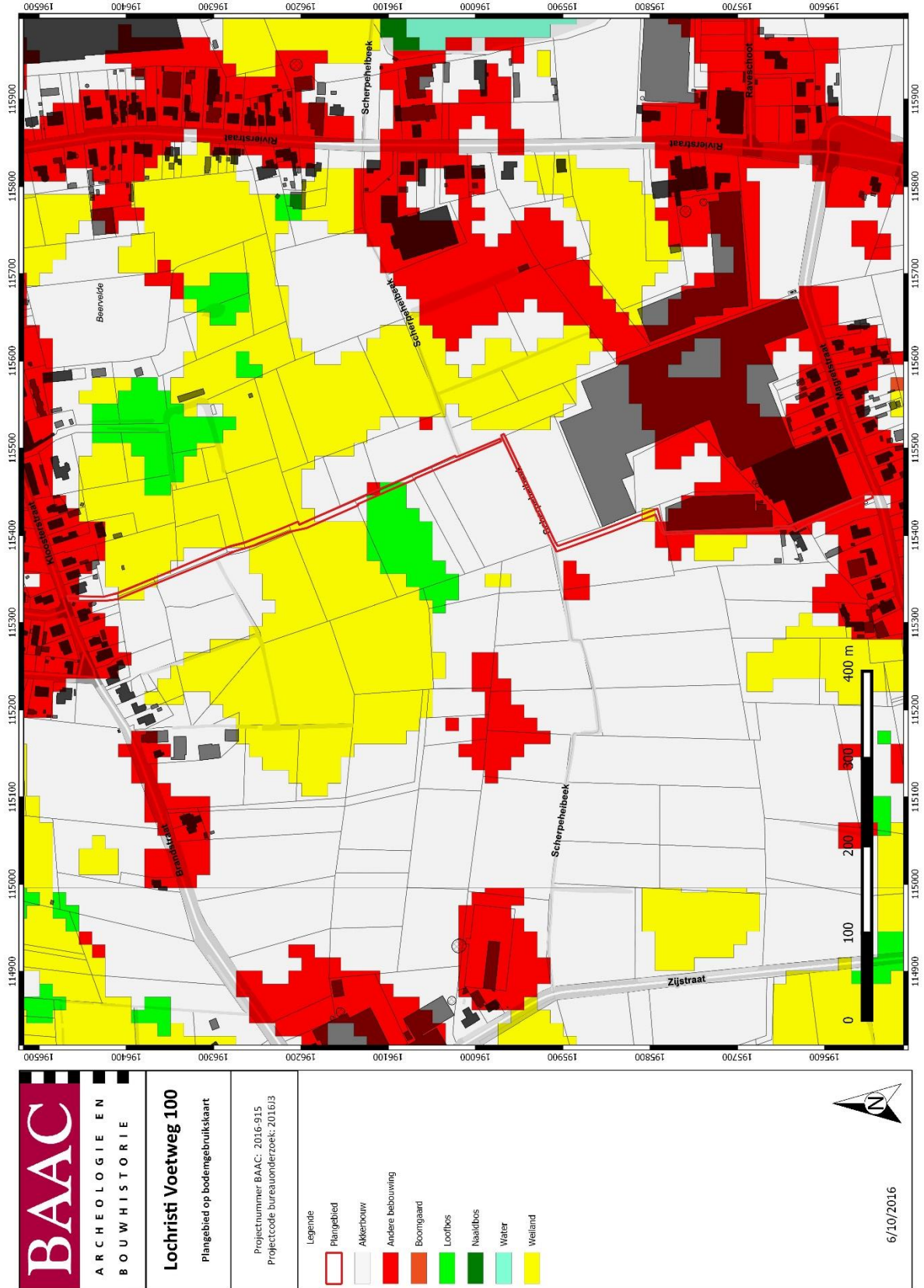
Figuur 15: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen²⁵

²⁵ AGIV 2016.



Figuur 16: Situering onderzoeksgebied op de bodemerosiekaart van Vlaanderen²⁶

²⁶ AGIV 2016.



Figuur 17: Situering onderzoeksgebied op de bodengebruikskaart van Vlaanderen²⁷

²⁷ AGIV 2016.

1.3.3 Historiek

De oude vorm van Beervelde is "Berenvelt" en komt voor het eerst voor in een akte uit 1309, waarin een poorteres van Gent, nl. Agatha weduwe van Ser Symoens, een stuk grond afstond aan de pastoor van Destelbergen op voorwaarde dat er een kapel zou worden opgericht. Beervelde en Destelbergen hingen samen af van de Gentse Sint-Pietersabdij tot in 1809, wanneer Beervelde verheven werd tot een afzonderlijke parochie afhankelijk van de dekenij Lokeren. De Gentse Sint-Pietersabdij en het cisterciënzerinnenklooster van Oudenbosch (Lokeren) zouden grotendeels verantwoordelijk zijn geweest voor de ontginning van de bossen en heide in Beervelde. Beervelde ontwikkelde zich tot een typisch straatdorp aan de weg van de wijk Haanhout (Destelbergen) naar Lokeren. De gemeente wordt daardoor in een noordelijk en zuidelijk gedeelte verdeeld.

De kern van Beervelde wordt gevormd door lintbebouwing met nog vele éénlaagse woningen, een restant van de 19de-eeuwse bebouwing. Sinds 1840 doorsnijdt de spoorlijn Gent-Antwerpen het noorden van de gemeente, later doorsnijdt de autosnelweg E17 het zuiden van de gemeente. Sinds het einde van de 19de eeuw spitst de landbouwsector zich toe op enerzijds de bloementeelt en anderzijds de aardbeienteelt.²⁸

Sinds 1976 is Beervelde een deelgemeente van Lochristi geworden. In het noorden vormt de Ledebeek de grensbeek met Lochristi en Zeveneken. In het westen grenst Beervelde aan Destelbergen en Heusden, in het zuiden aan Laarne en Kalken, in het oosten aan Lokeren en Kalken.

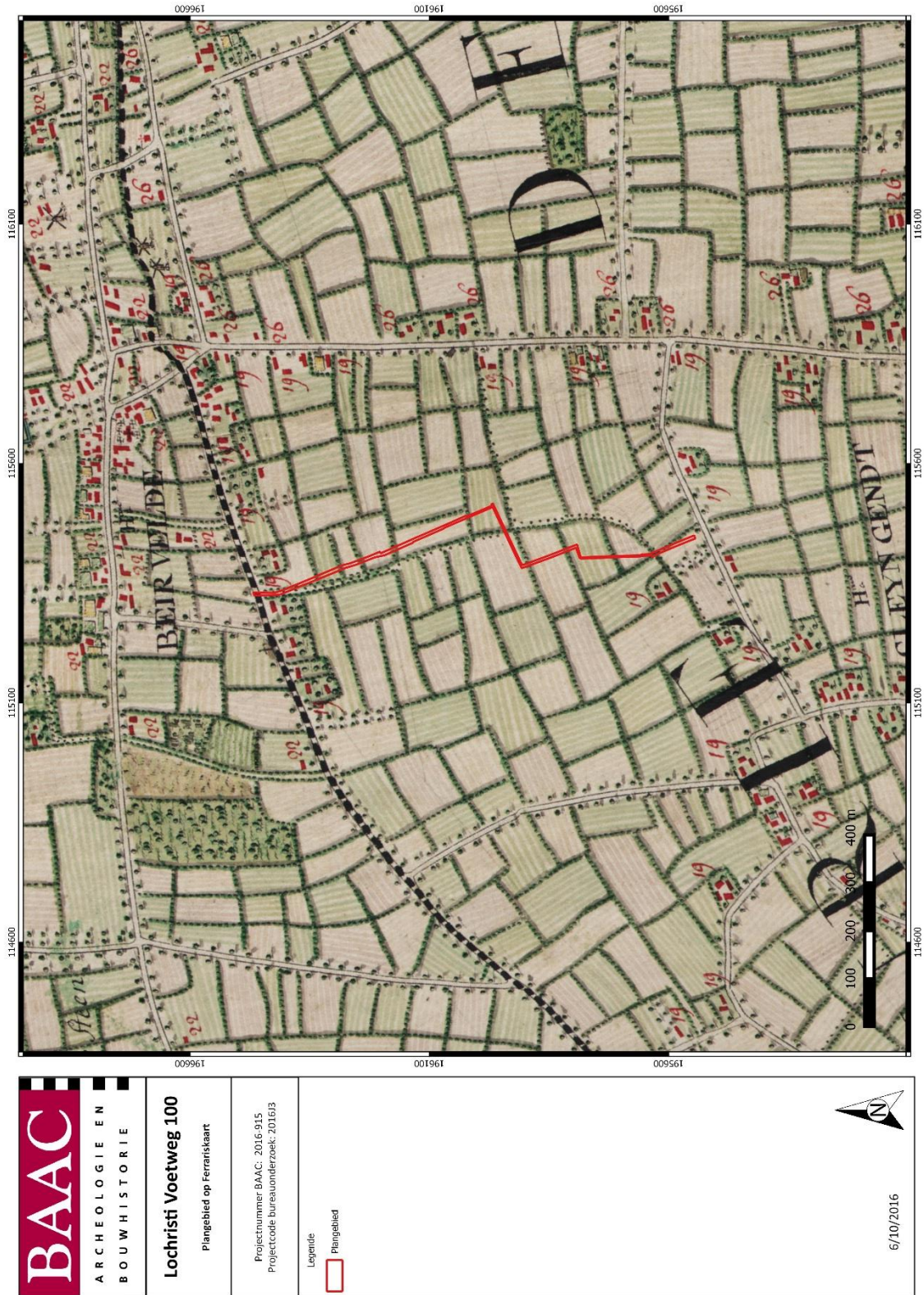
1.3.4 Cartografische bronnen

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing aan de onderzoekslocatie door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen, voor Lochristi m.a.w. vanaf de 18de eeuw. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19de eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken. Hieronder wordt in een selectie daarvan de ontwikkeling van de onderzoekslocatie weergegeven.

De oudste bruikbare cartografische bron voor plangebied Voetweg 100 is de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, beter gekend als de Ferrariskaart (1771-1778). De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.²⁹ Op de Ferrariskaart is te zien dat het onderzoeksgebied gesitueerd is buiten het centrum van Beervelde. De Kloosterstraat, de Magretstraat en de voetweg Poorteweg zelf zijn te herkennen op de Ferrariskaart en toont aan dat bebouwing langs de straten ook al aanwezig is. Langs de voetweg liggen alleen akkers en velden, met uitzondering van een enkele bebouwing, aan de zuidelijke rand van de voetweg.

²⁸ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016.

²⁹ http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html



Figuur 18: Ferriskaart met aanduiding van het plangebied³⁰

³⁰ Geopunt 2016.

De situatie op de Popp-kaart en de Atlas der Buurtwegen uit de 2de helft 19de eeuw (1841) toont geen noemenswaardige verandering. Er heeft schijnbaar geen toename in bebouwing plaatsgevonden. Wel valt op te merken dat er kleine wijzigingen gebeurd zijn in de percelering ten opzichte van de Ferrariskaart.

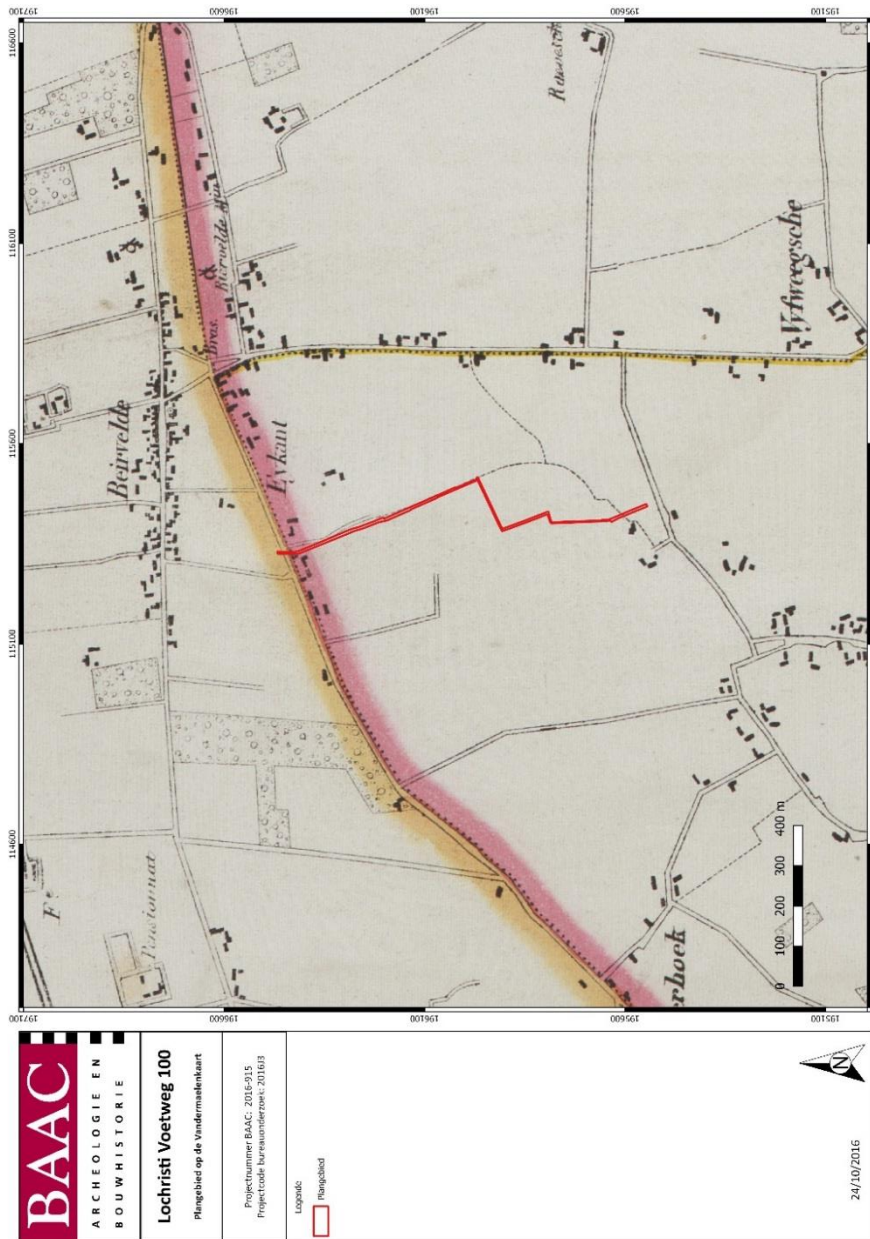


Figuur 19: Atlas der Buurtwegen uit 1841 met aanduiding van het plangebied³¹

³¹ Geopunt 2016.

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten, die tussen 1795 en 1869 zijn gemaakt door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) 'Carte topographique de la Belgique' is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.³² Er zijn ter hoogte van het plangebied echter geen veranderingen op te merken ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen (1841) of zelfs de Ferrariskaart (1771-1778).

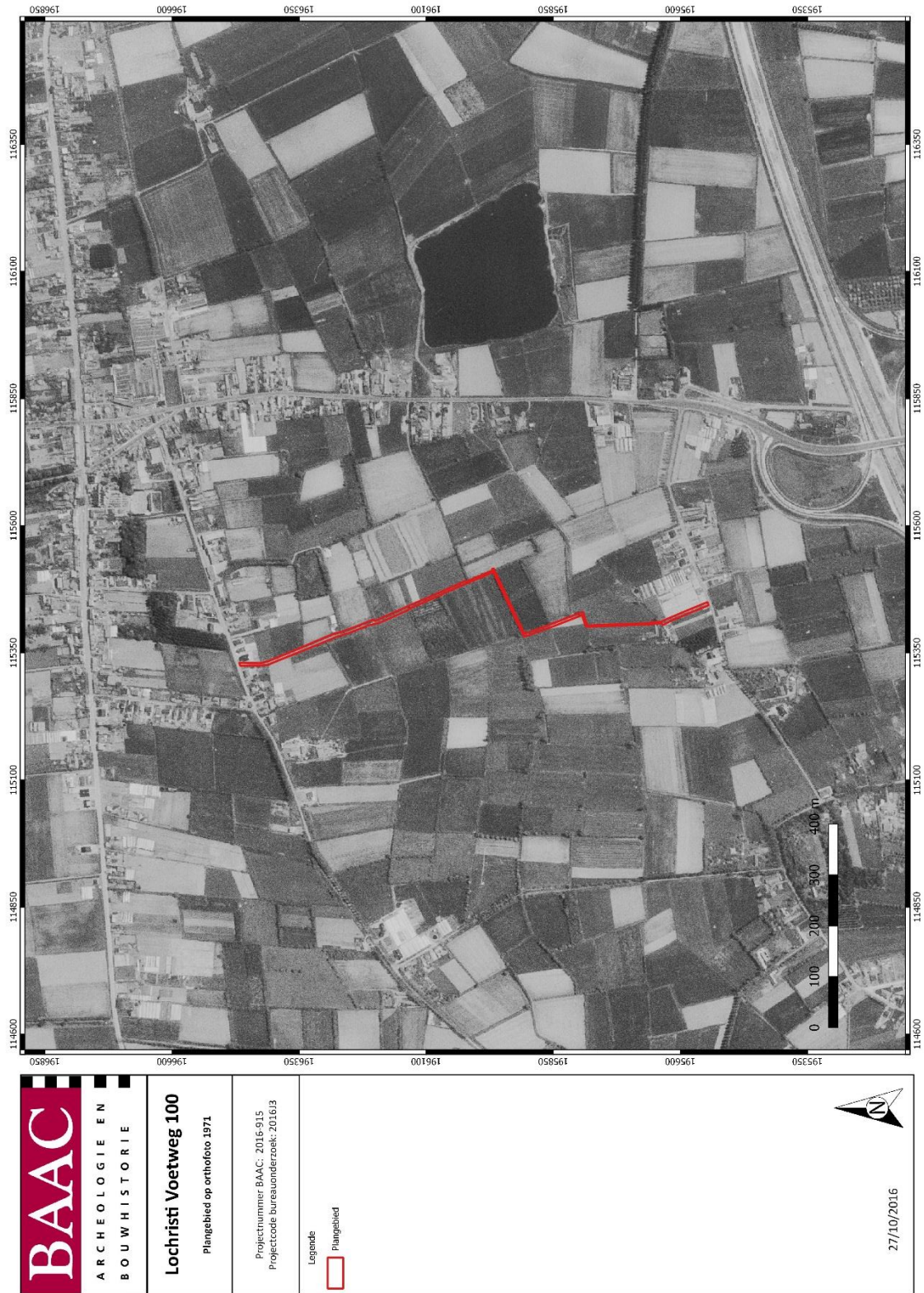
Op de luchtfoto uit 1971 valt op te merken dat de serres op het perceel aan de Magretstraat reeds gebouwd zijn. Op een latere luchtfoto is te zien dat ook het achterliggende perceel bebouwd is met een serre.



Figuur 20: Vandermaelenkaart uit 1854 met aanduiding van het plangebied³³

³² <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>

³³ Geopunt 2016.



Figuur 21: Projectgebied op de orthofoto van 1971³⁴

³⁴ Geopunt 2016.

1.3.5 Archeologische data

Centrale archeologische inventaris

Zoals eerder vermeld, bevindt het plangebied zich niet in een archeologische zone en is het ook niet als een beschermd archeologisch monument opgenomen. Ook is het niet terug te vinden in GGA waarin gebieden zijn opgenomen waar geen archeologie (meer) te verwachten valt, bijvoorbeeld doordat ze reeds archeologisch werden onderzocht of vanwege een ligging in een kanaal of dok.

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Voor het plangebied zelf aan de Voetweg 100 zijn er geen archeologische waarden gekend (Figuur 22)³⁵. In de directe omgeving van het projectgebied werden evenmin meldingen geregistreerd. Pas in een radius van ca. 1,5 km rondom het projectgebied werd een klein aantal meldingen teruggevonden. Een overzicht:

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
31262	SITE MET WALGRACHT, MIDDELEEUWEN
31256	KAPEL – PAROCHIEKERK SINT-DANIEL, LATE MIDDELEEUWEN
161664	LOSSE VONDST, KOPEREN MUNT, 914-919 AD
164428	LOSSE VONDST, KOPEREN REKENPENNING, 16DE EEUW
31257	RAVESCHOOHOEVE, MIDDELEEUWEN

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in radius van ca. 1,5 km van het plangebied³⁶

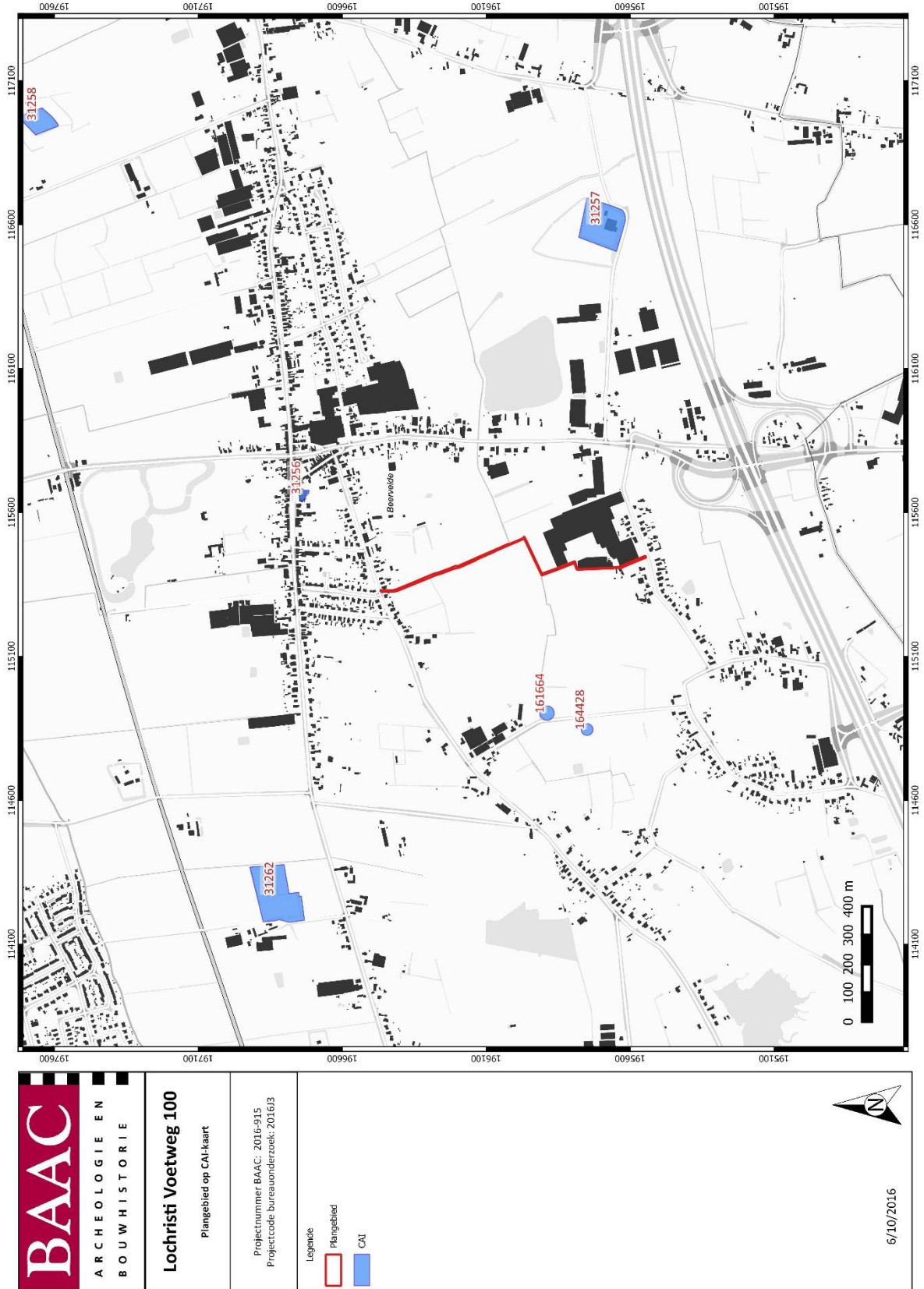
De meest nabije meldingen zijn twee losse metaalvondsten en de kerk van Beervelde. De vondsten zijn aangetroffen op een akker, de herkomst is onzeker. De parochiekerk van Beervelde heeft een oorsprong als kapel in de 14de eeuw. De kerk duidt het historisch centrum aan van Beervelde.

De twee andere meldingen gaan over sites met walgracht, waarbij met name de Raveschoothoeve een interessant verleden kent. De hoeve lag vroeger binnen het grondgebied Kalken en werd reeds in 1228 vermeld in een document. De graven van Vlaanderen zouden er een jachtslot bezeten hebben. Nadien is het ingelijfd door de heren van Dendermonde. Het is vermoedelijk in 1452 vernietigd om op een onbekend tijdstip omgevormd te zijn in een belangrijke pachthoeve. De pachthoeve met een dubbele gracht was op het einde van de 18de eeuw in bezit van de familie Piers.³⁷

³⁵ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

³⁶ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

³⁷ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/31257>



Figuur 22: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving³⁸

³⁸ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

Archeologie in het Ruggengebied van Zeveneken

Langsheen de noordelijke grens van de ruggenzone van Zeveneken, op de grens met de Moervaartdepressie, werden tijdens veldprospecties bijzonder veel artefacten uit de steentijden gevonden. Dit is uiteraard een gevolg van de grote paleolandschappelijke gelijkenissen tussen de noordelijke flank van het ruggengebied en de Moervaartdepressie. De noordwestelijke zijde van het ruggengebied – rond Zaffelare – werd erg uitvoerig geprospecteerd, waarbij verschillende vindplaatsen aan het licht kwamen, zoals Zaffelare – Busstraat, Zaffelare – Nerenhoek, Zaffelare – Gelei & Zaffelare – 't Jongestraat. Op deze laatste vindplaats werden vooral artefacten uit het mesolithicum en neolithicum aangetroffen.

Sites en vindplaatsen uit de metaaltijden zijn een grote zeldzaamheid in het ruggengebied van Zeveneken. In zowat heel het noordelijke en centrale gedeelte van het gebied zijn vrijwel geen noemenswaardige vondsten uit deze perioden gekend. Enkel in het meer zuidwestelijke deel – op de grens met de Scheldevallei – werden enkele (erg rijke) sites opgegraven. Erg goed gedocumenteerd is het bronstijd- en ijzertijdgrafveld op de site van Gent – Hogeweg.³⁹

Tijdens de Romeinse periode valt een gelijkaardig occupatiepatroon op: het noordelijke en centrale deel van het ruggengebied is tijdens deze periode archeologisch vrijwel leeg. Enkel aan de zuidelijke grens met de Scheldevallei komen tijdens deze periode nederzettingen voor. In deze kan men verwijzen naar de rurale woonerven op de site van Gent – Hogeweg. Ook op de site van Destelbergen – Panhuisstraat werden rurale woonerven en een grafveld uit de Midden-Romeinse periode aangetroffen. Een greppel met palissade en enkele kuilen werden in de Laat-Romeinse periode gedateerd.⁴⁰ Ook in het zuidelijke deel van het ruggengebied werden tijdens prospecties sporen van Romeinse bewoning aangesneden. Op de site van Oostakker - Eekhoudriesstraat⁴¹ werden onder andere spaarzame sporen van bewoning, zoals enkele kuilen en greppels. Tijdens een prospectie in Gent – Lijnmolenstraat werd een kuil met Vroeg-Romeins aardewerk blootgelegd.⁴²

Ook de Vroege Middeleeuwen zijn erg beperkt vertegenwoordigd in het archeologisch bestand. Men kan enkel verwijzen naar de Merovingische waterputten op de site van Destelbergen – Panhuisstraat. Hier werden ook een waterput en een kuil uit de Karolingische periode bloot gelegd.⁴³

Het is pas vanaf de volle middeleeuwen – samen met de ontginningsbeweging van de 11de – 12de eeuw dat het hele landschap van het ruggengebied van Zeveneken bewoond en bewerkt wordt. Een groot deel van dit gebied wordt vanaf dan ontginningsterritorium van de Sint-Pietersabdij in Gent. Deze zorgt voor een bijzonder sterk momentum voor de ontwikkeling van de hele regio. De socio-economische ontwikkeling van het ruggengebied bemerkt men ook in het archeologisch bestand. Het is immers opvallend dat op vele - tot dan archeologisch vrijwel betekenisloze – plaatsen (rurale) nederzettingssites uit de volle middeleeuwen aangetroffen werden. In deze moet men onder andere denken aan de sites van Lokeren – Abdij OLV ten bos (cisterciënzerabdij uit 1215, die reeds tijdens de late middeleeuwen haar functie verliest)⁴⁴ en Lochristi – Kasteel Rooselaer⁴⁵.

Ook het zuidoostelijke deel van het ruggengebied, dat tijdens de vroege middeleeuwen – buiten de site van Destelbergen – Panhuistraat – zo goed als verlaten was, wordt tijdens de 11de – 12de opnieuw bewoond. Deze bewoning en bewerking van het landschap was duidelijk intenser dan op de – nog steeds perifere – gebieden in het noordelijke en centrale deel van het ruggengebied. Enkele sites die

³⁹ Raveschot *et al.* 1984, Dyselinck 2013.

⁴⁰ De Logi *et al.* 2013.

⁴¹ Reyns 2014.

⁴² Smet *et al.* 2013.

⁴³ De logi *et al.* 2013.

⁴⁴ Verstraeten 2000, 151-159.

⁴⁵ Vervaeke 1994, 5-18.

het vermelden waard zijn, zijn onder andere de nederzetting van Oostakker - Wolfputstraat⁴⁶, waar twee gebouwplattegronden en een enclosgreppel werden blootgelegd. Op de site van Oostakker – Eekhoudriesstraat werden sporen van bewoning, zoals enkele kuilen en greppels aangesneden. Hier werden echter geen woonhuizen blootgelegd.⁴⁷ Tijdens de 11de eeuw wordt op de site van Oostakker – Het Maegher een hoeve opgericht.⁴⁸ Te Gent – Ommebeekhof werden een volmiddeleeuwse waterput en enkele paalkuilen (mogelijk een woonhuis) aangetroffen.⁴⁹ Ten slotte werden ook op de site van Destelbergen – Panhuisstraat enkele volmiddeleeuwse nederzettingen aangesneden.⁵⁰

De systematische ontwikkeling en verdere bewoning van het landschap gaat gedurende de late middeleeuwen – ondanks de socio-economische crisis van de 14de – 15de eeuw verder. Tijdens deze periode evolueert de typische rurale nederzetting naar het hoevedomein. Vaak valt bij de inrichting van dergelijke domeinen de continuïteit met bewoning tijdens de volle middeleeuwen op. Enkele uitvoerig bestudeerde hoevedomeinen zijn deze van Zaffelare-Busstraat (vanaf eind 15de eeuw)⁵¹, Zaffelare – Goed ten Briele (14de-eeuwse hoeve met walgracht, nog steeds aanwezig)⁵², Zaffelare – Goed ter Laakt⁵³, Zaffelare – Winckelgoed (14de eeuw met walgracht), Zaffelare – Dorpsmolen (15de eeuw), Zaffelare – Vaardeken⁵⁴, Zaffelare – Goed te Eeke⁵⁵; Zaffelare – Kasteel Salomé en Beervelde – Goed te Raveschoot⁵⁶. Tijdens prospecties werden ook extensieve sporen van laatmiddeleeuws landgebruik en -ontwikkeling aangesneden, zoals bij onderzoeken te Oostakker – Eksaarderijweg⁵⁷ en Gent – Waterstraat.⁵⁸

Ander archeologisch onderzoek in de omgeving

In de maanden mei en juni hebben medewerkers van Ruben Willaert bvba een desktoponderzoek uitgevoerd in het kader van een archeologienota zonder vooronderzoek voor het plangebied Zeveneken.⁵⁹ In het plangebied werden rioleringswerken gepland waardoor een archeologienota verplicht toe te voegen was aan de stedenbouwkundige aanvraag. Bij dit onderzoek werd geadviseerd om geen verder onderzoek uit te voeren, gezien de verstoringsgraad van het plangebied.

In de maand oktober 2016 heeft BAAC Vlaanderen bvba een desktoponderzoek uitgevoerd in het kader van een archeologienota zonder vooronderzoek voor het plangebied Pauwstraat te Lochristi.⁶⁰ Dit gebied ligt net ten noorden van het onderhavige plangebied. Bij dit onderzoek werd geadviseerd om geen verder onderzoek uit te voeren, gezien de verstoringsgraad van het plangebied, de aard van het plangebied en de aard van de verstoringen.

⁴⁶ De Smaele B 2012.

⁴⁷ Reyns 2014.

⁴⁸ Stoops 2008, 172-175; Stoops 2011, 176-179; Berkers 2012, 13-18;

⁴⁹ Reyns *et al.* 2014b.

⁵⁰ De Logi *et al.* 2013.

⁵¹ Alloncius 1984, 4; Kerrinckx 1989, 76-79.

⁵² Kerrinckx 1989, 184-188.

⁵³ Kerrinckx 1989, 184-188; Puimège 1972, 22-140.

⁵⁴ Verdegem 2010.

⁵⁵ Puimège 1969, 3-46.

⁵⁶ Poelman 1987, 12-16; Schepens 1990, 4-26.

⁵⁷ Ameels 2011.

⁵⁸ Demoen *et al.* 2014, 36-37.

⁵⁹ Archeologienota 2016D14.

⁶⁰ Van Campenhout 2016, nog niet gepubliceerd.

1.3.6 Bouwhistorische waarden

In de Inventaris onroerend erfgoed zijn onder andere beschermd historisch erfgoed en vastgestelde inventarissen weergegeven. In het plangebied is geen beschermd historisch erfgoed aanwezig. Wel is op een perceel aan het zuidelijke uiteinde van de voetweg (aansluitend op de Magretstraat) een Onze-Lieve-Vrouwe-kapel aanwezig.⁶¹ Deze wegkapel bevindt zich in de voortuin van het huis op Magretstraat nr. 18. In de kapel bevindt zich een metalen plaat met uitgespaard jaartal 1870.



Figuur 23: De OLV-kapel in de Magretstraat⁶²

⁶¹ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016, ID 34528.

⁶² Google Maps 2016.

1.4 Besluit

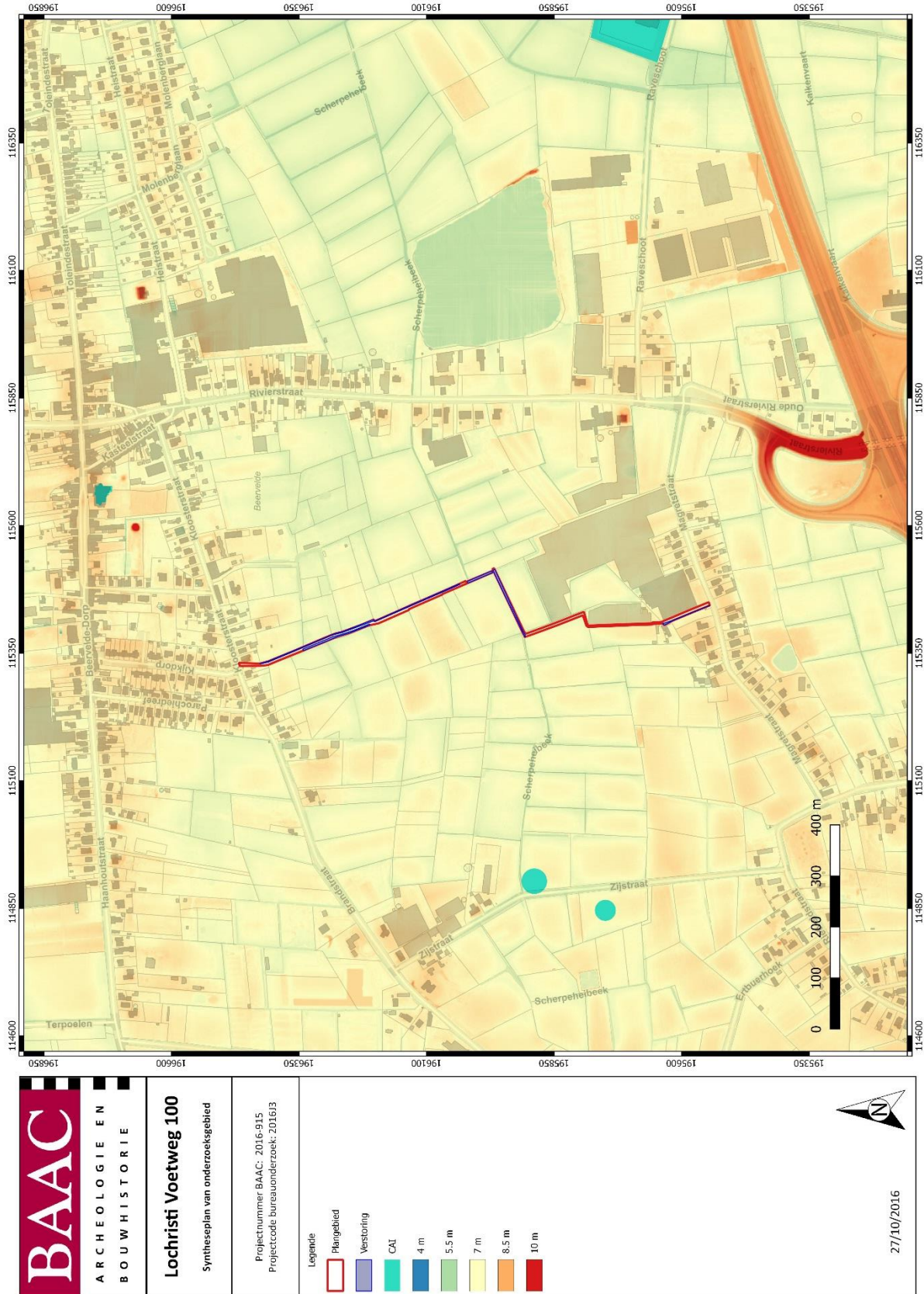
1.4.1 Archeologische verwachting

In volgende paragraaf worden de resultaten van het bureauonderzoek gesynthetiseerd tot een concrete archeologische verwachting voor het onderzoeksterrein. Het bureauonderzoek bracht volgende relevante elementen aan het licht:

- Op de geologische en bodemkundige kaarten en het hoogtemodel is te zien dat het plangebied ligt in op een oost-west gelegen hogere rug en flank in het ruggengebied van Zeveneken. De bodem in het plangebied bestaat dan ook uit matig droge zandgronden. Ten noorden en zuiden van de hoger gelegen zone worden de zandgronden natter en lemiger. Hoger gelegen gebieden op landschappelijke gradiënt zijn altijd al een aantrekkelijke plaats geweest voor menselijke bewoning.
- In ieder geval is er in de (late) middeleeuwen een weg aangelegd die van oost naar west dit hoger gelegen gebied volgt; dit is de straat Beervelde-Dorp.
- De bebouwing van Beervelde bevindt zich ten noordoosten, op ruim 1 km van het plangebied.
- De aanwezigheid van de historische voorganger van de Voetweg 100 is op de cartografische bronnen aanwezig (Poorterwegel). Deze ligt grotendeels ter hoogte van de nog bestaande voetweg op het onderzoeksterrein. Deze weg dateert minstens uit het midden van de 18de eeuw, maar is mogelijk ouder. Dergelijke wegels kennen hun oorsprong niet zelden in de volle of late middeleeuwen.
- De percelen langs het plangebied op kaartmateriaal van tussen eind 18de en eind 19de eeuw zijn ter hoogte van de aansluiting met de Kloosterstraat en Magretstraat wel bebouwd. Deze situatie blijft grotendeels gelijk aan de huidige situatie binnen de directe omgeving van het plangebied.
- Verwacht dat er in het plangebied bodems voorkomen die over het algemeen bestaan uit een 30 tot 60 cm dik cultuurdek. Hieronder is in het noorden en het zuiden van het plangebied een 20 tot 30 cm dikke podzol B-horizont aanwezig gevolgd door een C-horizont. Archeologische sporen worden verwacht in de B- of C-horizont en kunnen dus op een diepte vanaf 30 cm onder het maaiveld worden verwacht.
- De dichtstbijzijnde bekende archeologisch vindplaatsen bevinden zich vanaf 1500 m vanaf het plangebied en bestaan uit sites met walgrachten en een kapel/kerk uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Daarnaast zijn nog twee losse vondsten geregistreerd. De zeer plaatsgebonden archeologische vindplaatsen geven geen informatie over het archeologisch potentieel voor het plangebied zelf. Het ontbreken van relevante archeologische informatie wordt grotendeels veroorzaakt door het ontbreken van archeologisch onderzoek in de omgeving waardoor de archeologische kennis van dit gebied klein is. Historische kaarten tonen het onderzoeksterrein in het vrij intensief gecultiveerde landschap, gedomineerd door vele walgrachthoeves.
- Gezien de ligging van het plangebied op een historische en hedendaagse voetweg waardoor er sprake is van mogelijk kleinschalige verstoringen, heeft het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden. Omdat de aard van eventueel aanwezige archeologische waarden nog niet vastgesteld kan worden geldt een algemene verwachting voor het voorkomen van archeologische vindplaatsen uit de steentijd tot en met de late middeleeuwen. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat er geen directe duidelijke aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van steentijdvindplaatsen in het plangebied. Maar door de hogere ligging kunnen lithische vondsten niet helemaal uitgesloten worden. De lage verwachting geldt voor het grootste deel van het plangebied. Dit geldt ook voor de locatie buiten de bestaande voetweg. Verwacht wordt dat de bodem in deze zones geroerd is, maar dat de bodem op kleinere schaal is verstoord en

tussenliggende of dieper ingegraven sporen en/of vondsten aanwezig kunnen zijn. De oppervlakte van deze zones is echter miniem.

Samenvattend kan worden gesteld dat door de beperkte oppervlakte van de te onderzoeken zone en de mogelijke kleine verstoringen (grachten, bomen, renovatie voetweg), de kans op het aantreffen van waardevol archeologisch erfgoed zeer laag is en geen kennisvermeerdering met zich zal meebrengen indien een verder vooronderzoek wordt geadviseerd. Dit resulteert in een archeologienota zonder vooronderzoek (Figuur 24).



Figuur 24: Syntheseplan van het onderzoeksgebied⁶³

⁶³ Geopunt 2016; Centraal Archeologische Inventaris 2016.

1.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Potentieel op kennisvermeerdering

De archeologische verwachting gaf aan dat het onderzoeksterrein een potentieel heeft voor de aanwezigheid van rurale nederzittingslocaties van voor de middeleeuwen. Verder archeologisch onderzoek kadert binnen krijtlijnen van de te verwachten schade aan en vernietigingen van dit mogelijk erfgoed tijdens de geplande bodemingrepen. De vergelijking tussen de gekende verstoringen en de geplande ingrepen geeft aan dat binnen het terrein slechts een beperkte oppervlakte aan onverstoord bodemarchief vernietigd zal worden.

Het potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek wordt door de beperkingen die voortvloeien uit de specificaties van de geplande ingrepen sterk verminderd. Men kan verwijzen naar volgende elementen:

- Het plangebied betreft een lijntracé, waarbij voor het grootste gedeelte een tracé van gemiddeld 3 m breed het bodemarchief verstoord wordt. Het onderzoek zou maar erg fragmentarisch uitgevoerd kunnen worden. De ruimtelijke continuïteit en coherentie van de onderzoeksresultaten wordt hierdoor belemmerd.
- Voor de aanleg van de nieuwe voetweg wordt slechts 40 cm of maximaal 60 cm afgegraven. De diepere verstoring wordt bepaald door de aannemer en wordt alleen toegepast wanneer nodig. De verstoring (maximaal ca. 50 cm diep) van de aanleg van de nieuwe grachten over een lengte van ca. 175 m is eveneens erg beperkt.
- De archeologische verwachting is gemiddeld hoog wat betreft eerder extensieve rurale nederzettingen. Dergelijke nederzettingen worden in regel niet volledig gevat binnen de te onderzoeken zones. De onderzoeksresultaten zullen naar verwachting in het beste geval fragmentair en onvolledig zijn. De complexwaarde van de mogelijk (gedeeltelijk) aanwezige sites binnen het onderzoeksterrein ligt naar verwachting eerder laag. Het potentieel en de waarde van de kenniswinst is bij verder onderzoek dan ook laag.
- De verwachting is laag wat betreft archeologische sites die ook binnen een beperkte oppervlakte een hoge complexwaarde kunnen hebben, zoals vuursteenconcentraties uit de steentijden.
- Cartografische bronnen bevestigden de aanwezigheid van een de oude voetweg die zeker opklimt tot de 18de eeuw. Mogelijk is deze weg ouder. Niet zelden kennen deze sporen immers hun oorsprong in de middeleeuwen. De huidige voetweg is van opbouw vermoedelijk niet veel verschillend van de historische variant. Of hier reeds ingrepen gebeurd zijn, is niet bekend. Verstoringen zullen zich hoogst waarschijnlijk beperkt hebben tot de bouwvoor. De afwateringsgrachten die reeds aanwezig zijn, zijn wel machinaal gegraven en hebben het plangebied voor een deel verstoord. Slechts een beperkt deel van de voetweg ligt in de zones van potentiële verstoring archeologische erfgoed. Verder onderzoek naar dit deel van de – in het beste geval erg fragmentair bewaarde – historische voetweg levert naar alle waarschijnlijkheid slechts erg gedeeltelijke en onvolledige resultaten op. Het potentieel en de waarde van de kenniswinst bij dit onderzoek is dan ook laag.

Bovenstaand overzicht geeft aan dat het potentieel op (waardevolle) kenniswinst bij verder archeologisch (voor-) onderzoek ontbreekt. De investeringen die gepaard gaan met verder archeologisch onderzoek staan geenszins in verhouding tot de beperkte resultaten die dergelijk onderzoek naar verwachting zal opleveren.

Uit de gegevens die verzameld werden tijdens het bureauonderzoek wordt er een afweging gemaakt of het plangebied nog verder moet worden onderzocht. Doordat het gaat om de heraanleg van een bestaande voetweg en een klein deel aanleg van een nieuwe voetweg wordt het advies gegeven dat

er geen verder onderzoek moet komen in het plangebied. De bodemingreep volgt over een aanzienlijk gedeelte van het tracé voorgaande verstoringen waardoor eventuele archeologische waarden enkel uit vondsten zonder complexwaarde zouden kunnen bestaan. Vondsten zonder context bieden nauwelijks potentieel op kennisvermeerdering en hun eventuele aanwezigheid vormt dan ook geen aanleiding voor het doen van verder vooronderzoek.

Volledigheid van het vooronderzoek

De resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek binnen deze archeologienota bleken voldoende om het ontbreken van potentieel op kennisvermeerderingen bij verder archeologisch onderzoek te staven. Volgens artikel 5.2. van de Code van Goede Praktijk is verder vooronderzoek dan ook niet aangewezen. De archeologienota is dan ook - conform de Code van Goede Praktijk – volledig

1.4.3 Samenvattingen

Samenvatting gespecialiseerd publiek

In het plangebied Voetweg 100 te Beervelde (Lochristi) wordt de aanleg van een nieuwe voetweg gepland. Het betreft een terrein dat tot op heden reeds ingericht was als voetweg met op sommige delen een afwateringsgracht. Het doel van deze archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en het opstellen van een programma van maatregelen voor een (eventueel) vervolgonderzoek. Gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek is de noodzaak voor verder archeologisch vooronderzoek op het terrein niet bevestigd.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zo veel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Op deze manier kon een inschatting worden gemaakt van het onderzoekspotentieel van het plangebied aan de hand van bodem- en aardkundige gegevens en kon een specifieke verwachting ten aangaan van de archeologische waarden op het terrein worden vastgesteld. Bovendien kon worden ingeschat wat de impact van reeds bestaande verstoringen op het eventueel aanwezige erfgoed waren geweest, en de omvang van vernietiging van het potentieel aanwezige erfgoed door de geplande verbouwingen. Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd. Uit de resultaten van het bureauonderzoek bleek dat de bodem echter mogelijk voor een deel verstoord is (voetweg, grachten, elektriciteitspalen etc.). De kans is dan ook voor een aanzienlijk deel van het plangebied zeer reëel dat archeologica reeds verwijderd of uit context geplaatst werden.

Het potentieel op kennisvermeerdering bij verder archeologisch onderzoek wordt door beperkingen die voortvloeien uit de specificaties van de geplande ingrepen echter sterk verminderd. De archeologische verwachting is gemiddeld hoog wat betreft eerder extensieve rurale nederzettingen. Dergelijke nederzetting worden in regel niet volledig gevat binnen de te onderzoeken zones. De onderzoeksresultaten zullen naar verwachting in het beste geval fragmentair en onvolledig zijn. De complexwaarde van de mogelijk (gedeeltelijk) aanwezige sites binnen het onderzoeksterrein ligt naar verwachting eerder laag. Het potentieel en de waarde van de kenniswinst bij verder onderzoek is dan ook laag. Verder onderzoek levert naar alle waarschijnlijkheid slechts erg gedeeltelijke en onvolledige resultaten op. Het potentieel en de waarde van de kenniswinst bij dit onderzoek is dan ook laag. Cartografische bronnen bevestigden de aanwezigheid van een oude voetweg die zeker opklimt tot de 18de eeuw. Mogelijk is deze weg ouder. Niet zelden kennen deze sporen immers hun oorsprong in de middeleeuwen. De huidige voetweg is van opbouw vermoedelijk niet veel verschillend van de historische variant. Of hier reeds ingrepen gebeurd zijn, is niet bekend. Verstoringen zullen zich hoogst

waarschijnlijk beperkt hebben tot de bouwvoor. De afwateringsgrachten die reeds aanwezig zijn, zijn wel machinaal gegraven en hebben het plangebied voor een deel verstoord. Slechts een beperkt deel van de voetweg ligt in de zones van potentiële verstoring archeologische erfgoed. Verder onderzoek naar dit deel van de – in het beste geval erg fragmentair bewaarde – historische voetweg levert naar alle waarschijnlijkheid slechts erg gedeeltelijke en onvolledige resultaten op. Het potentieel en de waarde van de kenniswinst bij dit onderzoek is dan ook laag.

De resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek binnen deze archeologienota bleken voldoende om het ontbreken van potentieel op kennisvermeerderingen bij verder archeologisch onderzoek te staven. Volgens artikel 5.2. van de Code van Goede Praktijk is verder vooronderzoek dan ook niet aangewezen. De archeologienota is dan ook - conform de Code van Goede Praktijk – volledig.

Samenvatting breed publiek

Op een terrein de Voetweg 100 te Lochristi wordt een vernieuwing van de voetweg gepland. Bij de werkzaamheden die met deze aanleg gepaard gaan, zal de ondergrond verstoord worden. BAAC Vlaanderen bvba voerde in het kader van een archeologienota een bureauonderzoek uit waaruit bleek dat de kans bestaat dat zich binnen de contouren van het plangebied archeologische resten bevinden. Een deel van de ondergrond werd echter reeds verstoord bij de aanleg van de huidige grachten en voetweg.

Aangezien de geplande bodemingrepen grotendeels plaats vinden op deels verstoorde bodem en de ingrepen miniem zijn (maximaal 60 cm op beperkte oppervlakte), wordt afgezien van verder archeologisch onderzoek. Het ligt niet binnen de verwachting dat men aan de hand van de resultaten binnen de kleine gebieden veel kennis over de bewoning in het verleden in de regio zal opleveren.

2 Bijlagen

2.1 Lijst met figuren

Figuur 1: Het onderzoeksterrein weergegeven op de topografische kaart	2
Figuur 2: Het onderzoeksterrein weergegeven op het kadasterkaart	3
Figuur 3: Plan met gekende verstoringen weergegeven op de orthofoto	4
Figuur 4: De bestaande situatie (boven) en de geplande werken (onder) ter hoogte van het noordelijke deel van het plangebied	7
Figuur 5: De bestaande situatie (boven) en de geplande werken (onder) ter hoogte van het middelste deel van het plangebied	8
Figuur 6: De bestaande situatie (boven) en de geplande werken (onder) ter hoogte van het noordelijke deel van het plangebied	9
Figuur 7: weergave van de modeldwarsprofielen voor het voetpad	10
Figuur 8: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) II	15
Figuur 9: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) II, detail	16
Figuur 10: Hoogteverloop terrein	16
Figuur 11: Projectgebied op de Orthofoto	17
Figuur 12: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart	20
Figuur 13: Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart schaal 1:200.000 ...	21
Figuur 14: Kenmerken van de quartairgeologische kaart voor wat betreft het plangebied.....	22
Figuur 15: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen	24
Figuur 16: Situering onderzoeksgebied op de bodemerosiekaart van Vlaanderen	25
Figuur 17: Situering onderzoeksgebied op de bodemgebruikskaart van Vlaanderen	26
Figuur 18: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied.....	28
Figuur 19: Atlas der Buurtwegen uit 1841 met aanduiding van het plangebied.....	29
Figuur 20: Vandermaelenkaart uit 1854 met aanduiding van het plangebied.....	30
Figuur 21: Projectgebied op de orthofoto van 1971	31
Figuur 22: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving	33
Figuur 23: De OLV-kapel in de Magretstraat.....	36
Figuur 24: Syntheseplan van het onderzoeksgebied	39

2.2 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in radius van ca. 1,5 km van het plangebied	32
---	----

2.3 Plannenlijst

Lochristi Voetweg 100	Projectcode Bureauonderzoek 2016J3
Onderwerp	Plannenlijst
plannummer	P1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-10-2016
Plannummer	P2

Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-10-2016
Plannummer	P3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Weergave huidige inplanting en verstoring
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27-10-2016
Plannummer	P4
Type plan	Grondplan der werken en Bestaande situatie
Onderwerp plan	Detail ter hoogte van zone Noord
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P5
Type plan	Grondplan der werken en Bestaande situatie
Onderwerp plan	Detail ter hoogte van zone Midden
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P6
Type plan	Grondplan der werken en Bestaande situatie
Onderwerp plan	Detail ter hoogte van zone zuid
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P7
Type plan	Doorsnede
Onderwerp plan	Modeldwarsprofielen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P8
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P9
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Digitaal hoogtemodel terrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P10
Type plan	Doorsnede
Onderwerp plan	Hoogteverloop van het terrein

Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P11
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied op de geologische kaart van het tertiair
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P13
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied op de geologische kaart van het quartair
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P14
Type plan	Kenmerken quartair geologische kaart
Onderwerp plan	Legende plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P15
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	6-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P16
Type plan	Bodemosiekaart
Onderwerp plan	Situering plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-10-2016
Plannummer	P17
Type plan	Bodemgebruikkaart
Onderwerp plan	Situering plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-10-2016
Plannummer	P18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Kaart Graaf de Ferraris

Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1771-1778
Plannummer	P19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1841
Plannummer	P20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen - Detail
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1841
Plannummer	P21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	1846-1854
Datum	24-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P22
Type plan	Orthofoto van 1971
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27-10-2016
Plannummer	P23
Type plan	CAI-kaart
Onderwerp plan	CAI-vondstlocaties
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	6-10-2016
Plannummer	P24
Type plan	Grondplan
Onderwerp plan	Syntheseplan op DHM en CAI-kaart geprojecteerd
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27-10-2016

2.4 Bibliografie

- AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op oktober 2016).
- AMEELS V. 2011: Proefsleuvenonderzoek te Oostakker-Schansakker, VIOE-rapportage.
- ALLONCIUS G. 1984: Zaffelare, een historisch-geografische studie aan de hand van landboeken, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Gent: Universiteit Gent.
- BERKERS M. e.a. 2012: Archeologisch onderzoek in Gent in 2011 (Oost-Vlaanderen), *Archaeologia Mediaevalis* 35, p. 13-18.
- BEYAERT M, ANTROP M, DE MAEYER P, VANDERMOTTEN C, BILLEN C, DECROLY JM, ... & WAYENS B 2006. België in kaart: de evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie, Brussel: Lannoo.
- BOGEMANS F., 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 14 Lokeren*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel.
- BOGEMANS F. 2005: *Technisch verslag bij de opmaak van de Quartairgeologische overzichtskaart van Vlaanderen*, Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Vrije Universiteit Brussel.
- CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS 2016: *CAI Databank* [online], (geraadpleegd op 16 juni 2016).
- DE GRUYSE J., 2016: *Archeologisch Vooronderzoek Lochristi Zeveneken (Gemeente Lochristi, provincie Oost-Vlaanderen) Projectcode: 2016D14*, Sint-Michiels-Brugge (Archeologienota Ruben Willaert bvba).
- DE LOGI A., DALLE S. 2013: Destelbergen - Panhuisstraat. Archeologisch onderzoek - 2011, DL&H-rapport 8, Deinze.
- DE MOOR G. & VAN DE VELDE D. 1994: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 13: Brugge*, Brussel: Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- DE MOOR G. 1995: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 14: Lokeren*, Brussel: Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- DEMOEN ea. 2014: Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Gent Sint-Amandsberg – Waterstraat, BAAC Rapport 93, Gent: BAAC Vlaanderen.
- DE POTTER & F.-BROECKAERT J., *Geschiedenis van de gemeenten der provincie Oost-Vlaanderen*, reeks I, deel 6, Gent, 1864-1870.
- DE SMAELE B. e.a. 2012, "Van de Wolfput tot de Muizel": archeologisch vooronderzoek langs de Wolfputstraat te Oostakker (Gent, Oost-Vlaanderen), *Archeo Rapport 17*, Gent: aDeDe bvba.
- DOV VLAANDEREN 2016: *Databank Ondergrond Vlaanderen, bodemkaarten, geologische kaarten* [online], <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 6 juni 2016).

GEOPUNT VLAANDEREN 2016 [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 20 oktober 2016).

GYSSELING M., *Peiling naar de vroege geschiedenis van Lochristi*, in *Heemkundige Kring "De Oost-Oudburg*, Jaarboek XXV, 1988, p. 9-40.

HASQUIN H. 1980. *Gemeenten van België. Geschiedkundig, administratief-geografisch woordenboek*. La renaissance du livre. Brussel.

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2016: *Lochristi. Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed* [online], (geraadpleegd op 19 oktober 2016).

KERRINCKX H., 1989: Zaffelare, Archeologische Inventaris Vlaanderen, XII.

POELMAN R., 1987: Op stap in Beervelde, Heemkundig Nieuws Oost-Oudburg 15, 12-16

PUIMÈGE G., 1969: Gerard de Duivel, zoon van Zeger, Heer van de Heerlijkheid Zaffelare, *Jaarboek Oost-Oudburg*, 3-46.

PUIMÈGE G. 1972: Het Gentse stadspatriciaat investeerde zijn rijkdom te Zaffelare in schapendriften, *De Oost-Oudburg, jaarboek X*, 22-140.

RAVESCHOT P., SEMEY J. & VANMOERKERKE J. 1984: Circulaire structuren aan de Hogeweg, Stadsarcheologie 8-1, Gent, 1-35.

REYNS N., BRUGGEMAN J., DIERCKX L. 2014: Archeologisch vooronderzoek Oostakker (Gent) - Eekhoudriesstraat, Bornem.

REYNS N., DIERCKX L. 2014b: Archeologisch vooronderzoek Sint-Amandsberg (Gent)- Ombeekhof - Ombeekstraat, Rapporten All-Archeo 208, Bornem.

SCHEPENS E.L., 1990: Enige gegevens over de heerlijkheid Raveschoot, Castellum, VII, 2, 4-26.

SMET J., VAN GOIDSENHOVEN W. 2013: Archeologisch Vooronderzoek Lijnmolenstraat (Gent), Ruben Willaert Rapport 55, Sijsele.

STOOPS G. 2008: Oostakker, Oude Veldstraat 1, Het Maegher Goet, Archeologie in Gent 1997-2008. Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent, reeks 2 nr. 2, 172-175.

STOOPS G. 2011: Oostakker, Oude Veldstraat 1, Het Maegher Goet, Archeologisch onderzoek in Gent 2002-2011. Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent reeks 2, nr. 5, 176-179.

VAN RANST E., SYS C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20000)*, Gent: Laboratorium voor Bodemkunde.

VERSTRAETEN A. 2000: Historische site "Oudenbos" te Lokeren is een voorlopig beschermd monument, XXXI, 151-159.

VERVAET A., 1987: Het ontstaan van Zaffelare, Jaarboek Oost-Oudburg, XXIV, 3-41

VERVAET A. 1994: Het kasteel van Lochristi, Jaarboek De Oost-Oudburg, XXXI, 5-18.

2.5 Bijkomende bijlagen

2.5.1 Plan bestaande situatie (wordt afzonderlijk geleverd)

2.5.2 Overzichtsplan en doorsnedes van de geplande ingrepen (wordt afzonderlijk geleverd)

2.5.3 Privacy-fiche (wordt afzonderlijk geleverd)