



Archeologienota

Lokeren, Zamanstraat

Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Lokeren, Zamanstraat: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Sander De Ketelaere

Erkende archeoloog

Sander De Ketelaere 2017/00176

BAAC-Projectnummer

2017-0637

Plaats en datum

Gent, 13 maart 2017

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 455

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

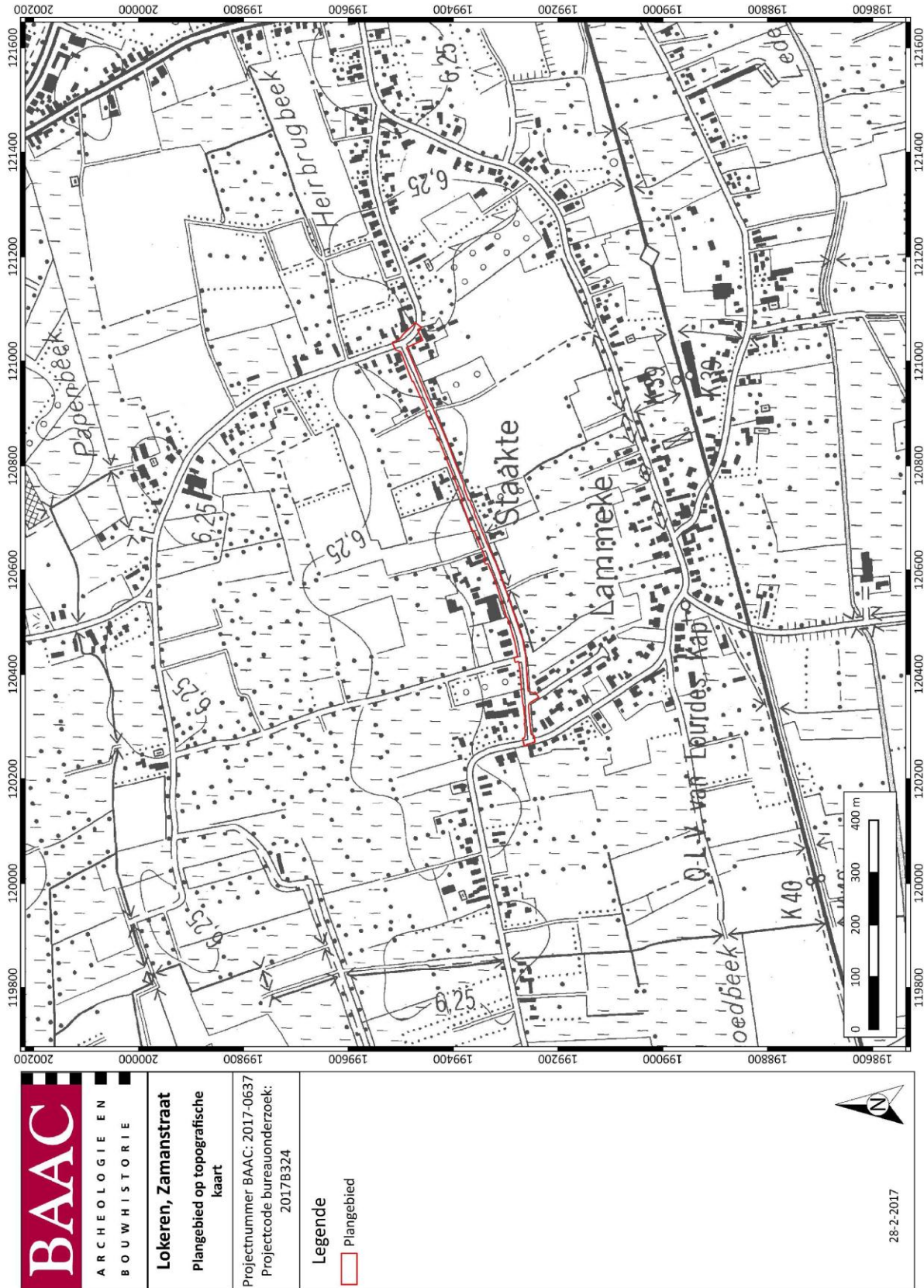
1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	4
1.1.3	Aanleiding	4
1.1.4	Geplande werken en bodemingrepen	5
1.1.5	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie	10
1.2.1	Onderzoeksvragen	10
1.2.2	Heuristiek	10
1.3	Assessmentrapport	12
1.3.1	Landschappelijk kader	12
1.3.2	Historisch kader	25
1.3.3	Archeologisch kader	32
1.4	Besluit	36
1.4.1	Archeologische verwachting.....	36
1.4.2	Volledigheid van het vooronderzoek/motivatie verder vooronderzoek.....	36
2	Samenvatting.....	38
3	Lijst met figuren	39
4	Lijst met tabellen	39
5	Plannenlijst	40
6	Bibliografie	43

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

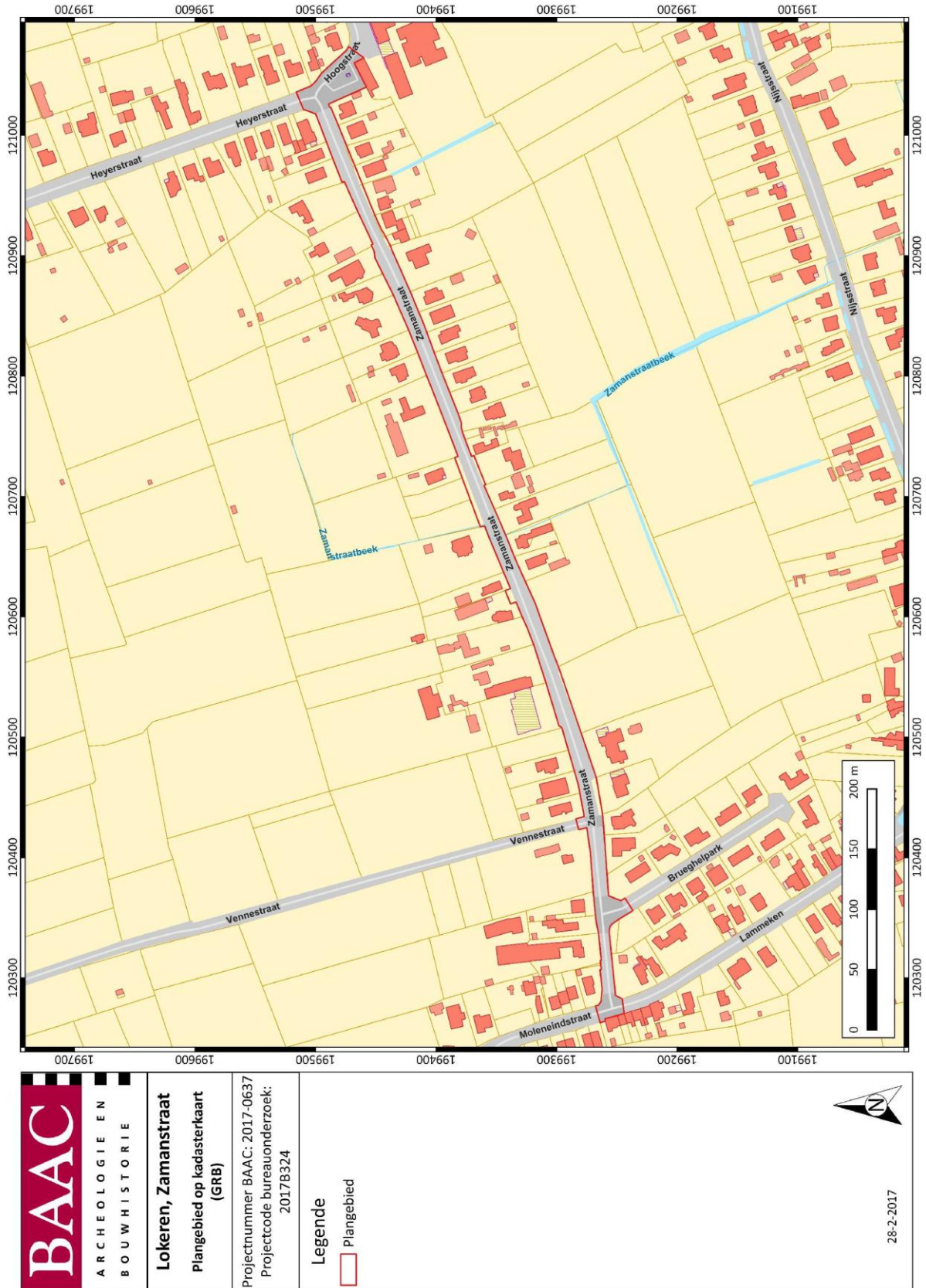
1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site:	Lokeren, Zamanstraat
Ligging:	Zamanstraat, gemeente Lokeren, provincie Oost-Vlaanderen
Kadaster:	Lokeren, Afdeling 3, Sectie D, Perceelnummer(s) openbare weg
Lambertcoördinaten (EPSG:31370):	Noord: x: 121035 y: 199516
	Oost: x: 121073 y: 199472
	Zuid: x: 120353 y: 199240
	West: x: 120262 y: 199263
Projectcode BAAC Vlaanderen bvba:	2017-0637
Projectcode bureauonderzoek:	2017B324
Betrokken actoren:	Sander De Ketelaere, veldwerkleider
Betrokken derden:	n.v.t.



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2017a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2017c

1.1.2 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 plangebied. 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 eventueel **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.

1.1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een heraanleg van een weg gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van wegenis) 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.

De totale oppervlakte van het plangebied *Lokeren, Zamanstraat* bedraagt ca. 12.710 m². Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie).³

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016

Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor ‘beschermde onroerend erfgoed’ opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in een woon- of recreatiegebied ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3.000 m² of meer bedraagt en de ingreep minstens 1.000 m² bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze bekrachtigde archeologienota wordt bij de stedenbouwkundige aanvraag gevoegd.

1.1.4 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de heraanleg van de Zamanstraat met toevoegingen van een rioolstelsel onder het wegdek. Er worden ook fietsstroken aangelegd. Momenteel is de Zamanstraat een kasseiweg. Dit zal zo blijven, maar de fietsstroken worden wel in een betonverharding aangelegd.

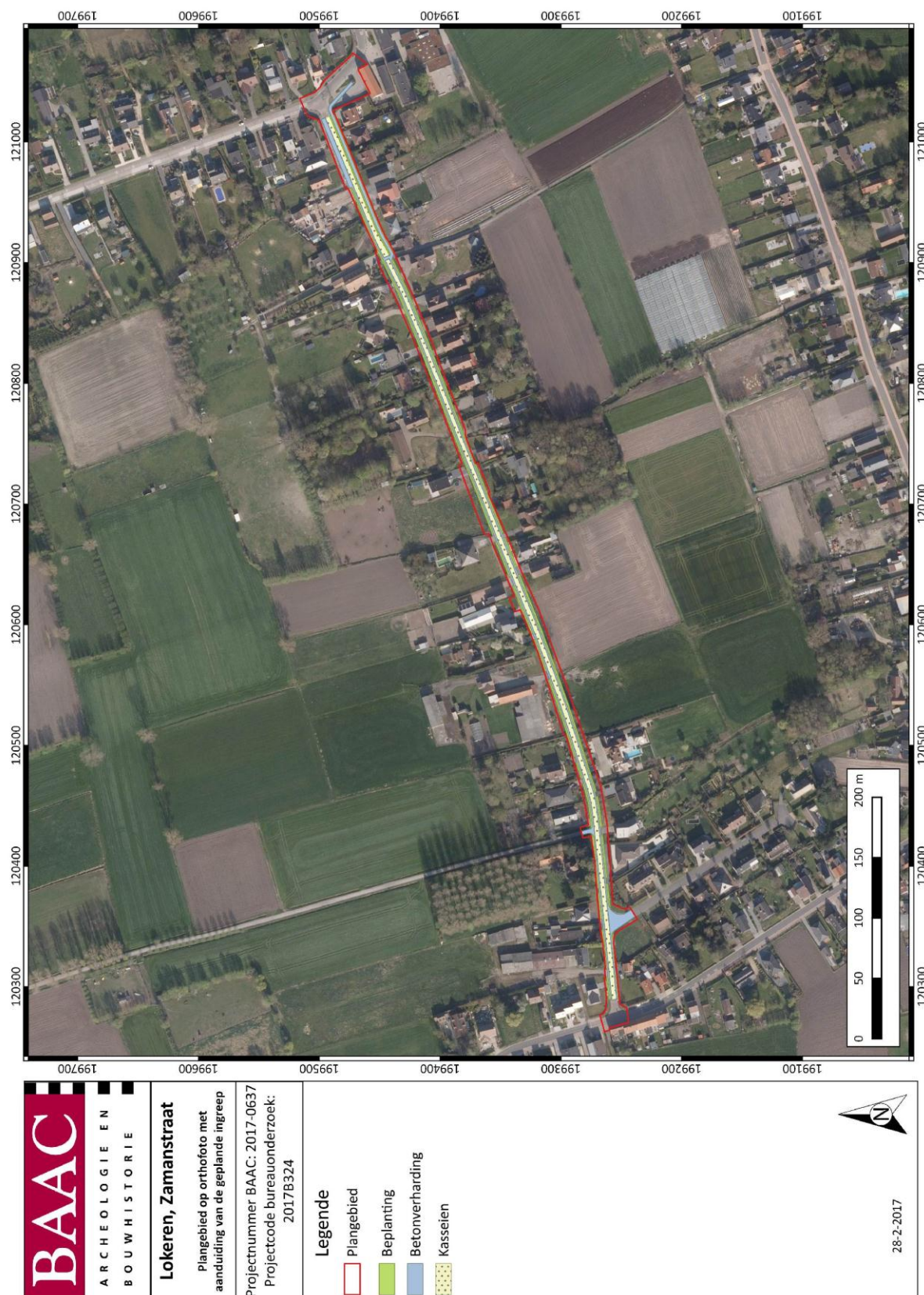
Voor de kasseien wordt een koffer voorzien van 44 cm onder de kasseien (Figuur 6). Deze worden hergebruikt van het huidige wegdek. Voor de fietsstroken wordt een fundering voorzien van 40 cm onder het betonnen fietspad, dat zelf zo’n 20 cm dik zal zijn. De verstoring zal over het grootste deel van het tracé dus tot een diepte van ongeveer 60 cm gaan.

De riolering onder het wegdek heeft een gemiddelde diepte tussen 2,2 en 1,4 m onder het maaiveld. Langs de Zamanstraatbeek wordt ook een pompput aangelegd die lokaal tot een diepte van 3,2 m zal verstoren.

Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.

1.1.5 Randvoorwaarden

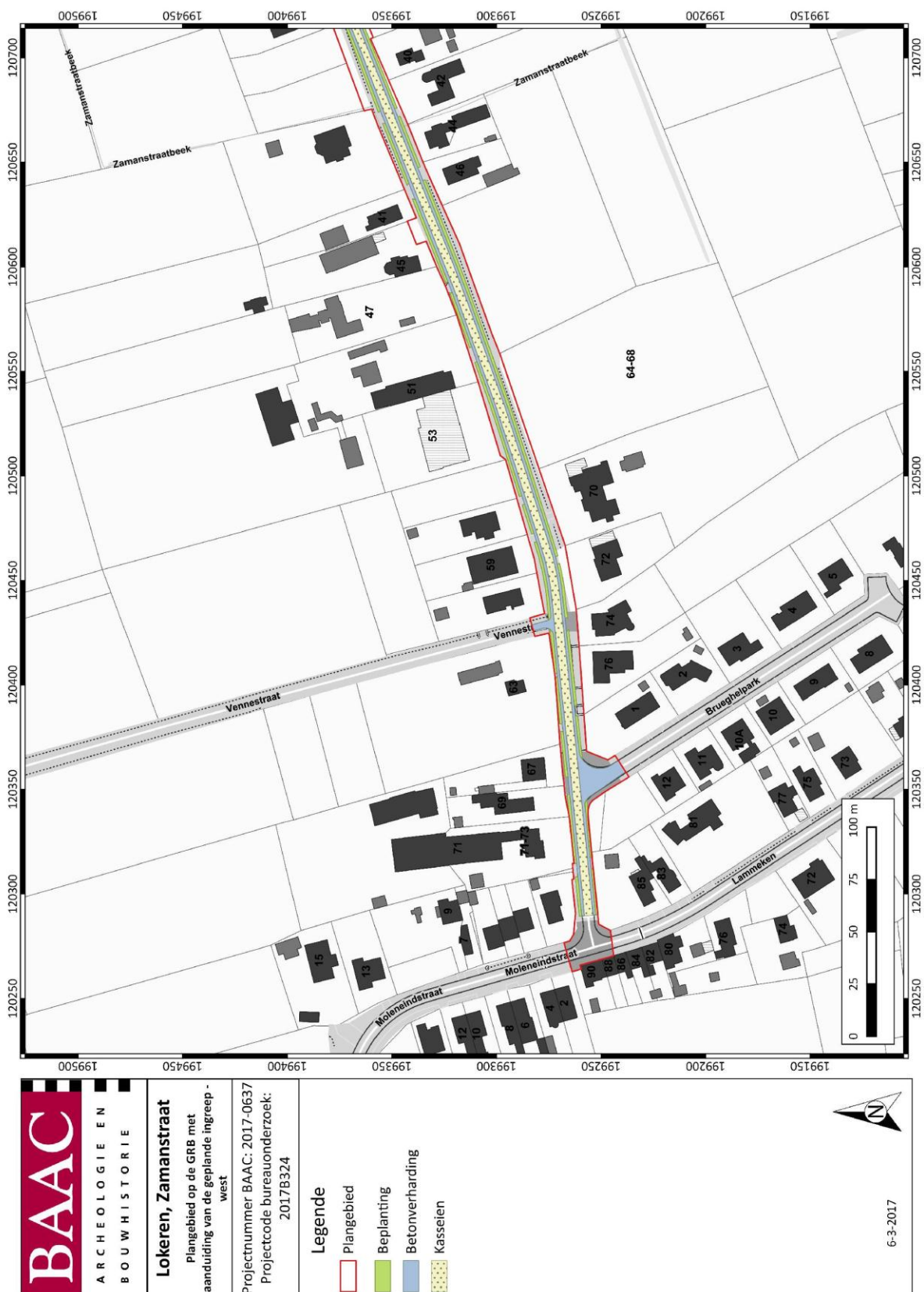
Niet van toepassing.



Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁴ op orthofoto⁵

⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁵ AGIV 2017d



Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁶ op orthofoto⁷ - westelijk deel

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

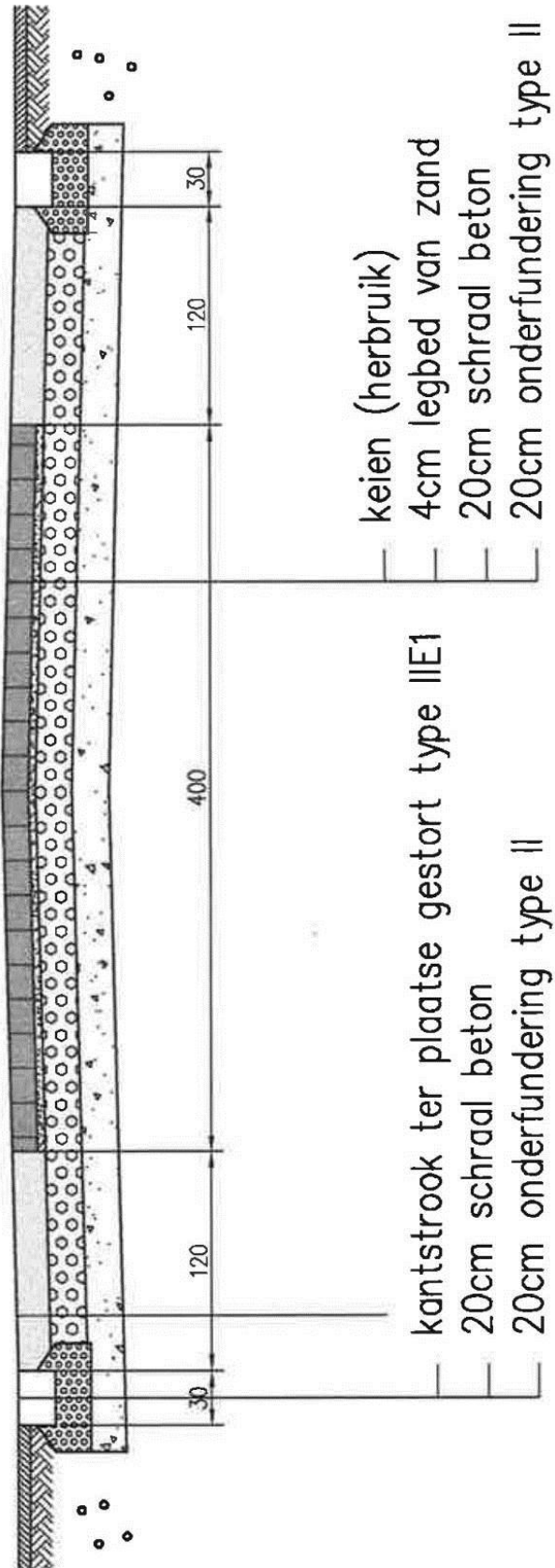
⁷ AGIV 2017d



Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁸ op orthofoto⁹ - oostelijk deel

⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁹ AGIV 2017d



Figuur 6: Doorsnede van de toekomstige inplanting¹⁰

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

1.2 Werkwijze en strategie

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.

1.2.1 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de bewaringstoestand van deze waarden?
- Betreft het behoudenswaardige archeologische waarden?
- Wat is de relatie tussen deze waarden en het landschap?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

1.2.2 Heuristiek

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 voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart

- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

De geomorfologische kaart werd geconsulteerd en besproken binnen deze studie maar wegens eigendomsrechten niet weergegeven.¹¹

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

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 in het plangebied 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. 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 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.¹²

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Kaarte figurative van het Land van Waes

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*.¹³ 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.

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

¹¹ DE MOOR & MOSTAERT 1993

¹² CARTESIUS 2017

¹³ BEYAERT e.a. 2006

1.3 Assessmentrapport

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

1.3.1 Landschappelijk kader

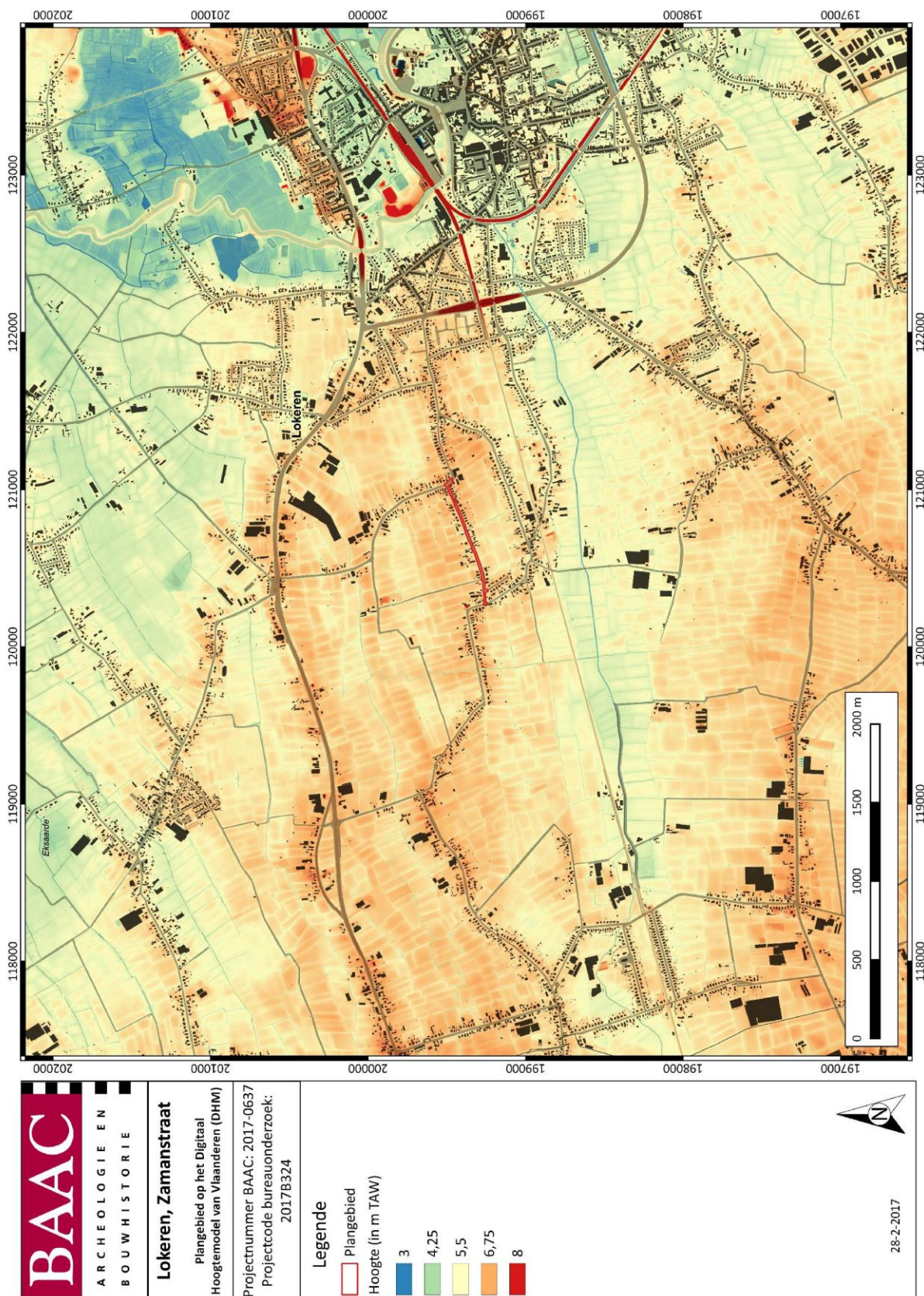
Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 2. Het plangebied Zamanstraat is een kasseiweg zonder fietsstrook waarlangs zich open lintbebouwing bevindt. Lokaal ligt ook akkerland langsheen de baan. De omgeving heeft een landelijk karakter.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 5 en 7 m + TAW. Het terrein glooit licht naar beneden richting het zuiden, waar zich de Lede bevindt. Deze rivier ligt op zo'n 750 m van het plangebied. Het plangebied wordt gekruist door de Zamanstraatbeek die de Lede voedt. Deze beek is plaatselijk echter niet meer zichtbaar ter hoogte van het plangebied.

De Zamanstraat zelf loopt vlak van west naar oost over een hoogte tussen 5,5 en 6 m + TAW.



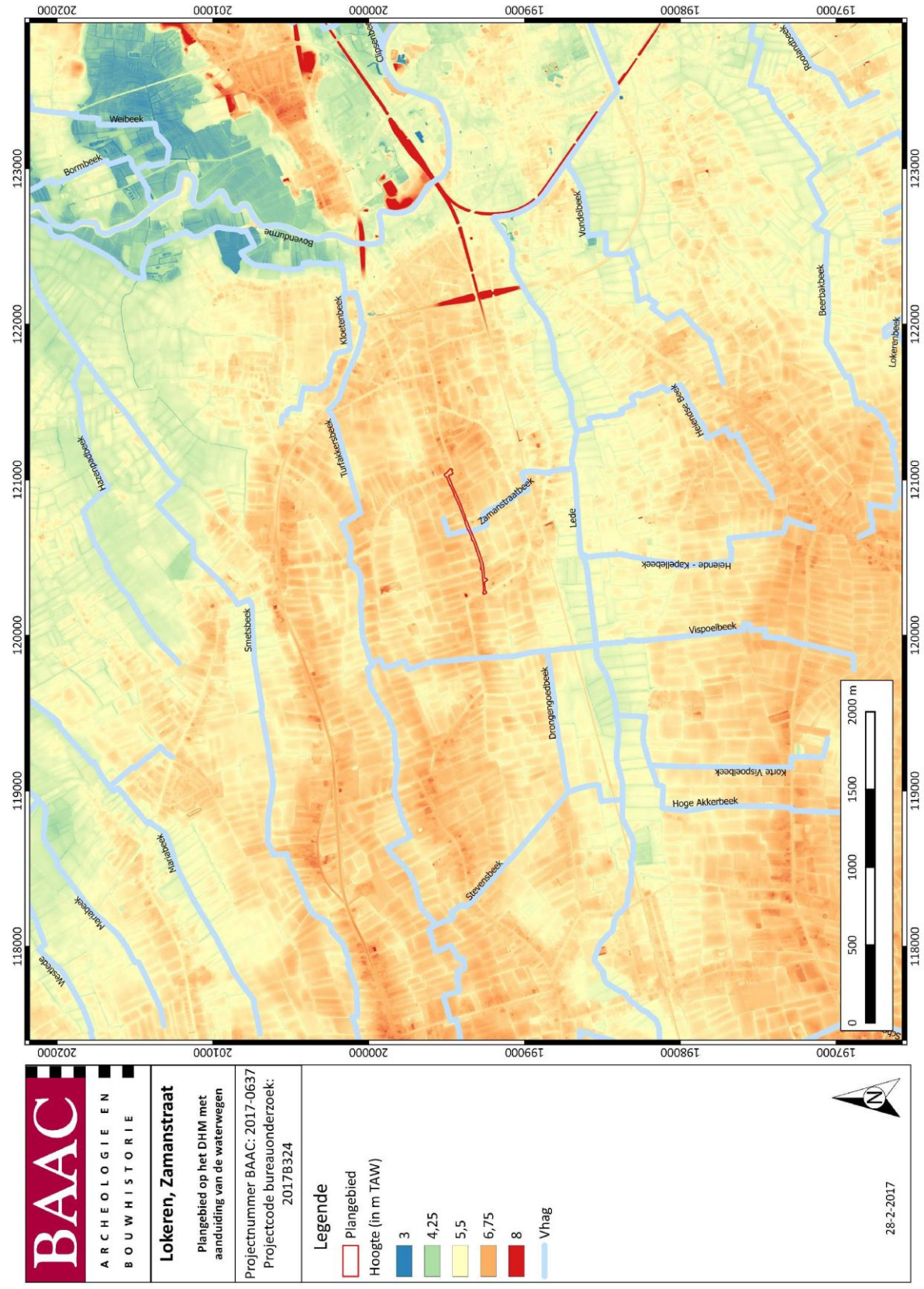
Figuur 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁴

¹⁴ AGIV 2017b



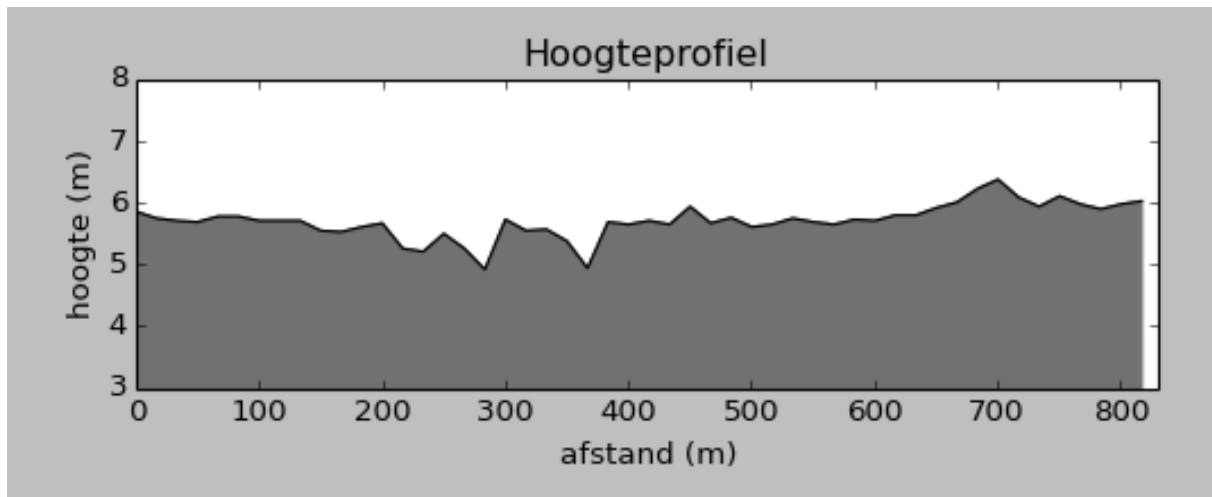
Figuur 8: Plangebied en hoogteprofiel op het DHM¹⁵

¹⁵ AGIV 2017b



Figuur 9: Plangebied en waterwegen op het DHM¹⁶

¹⁶ AGIV 2017b



Figuur 10: Hoogteverloop terrein¹⁷

Landschappelijke en hydrografische situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het Waasland.¹⁸

Het Land van Waas wordt gedomineerd door de aanwezigheid van een cuetalandschap, dat oost-west georiënteerd is en in het zuiden wordt begrensd door de Schelde- en Durmevallei. In het noorden wordt de cuesta begrensd door de Scheldepolders. De topografische grens tussen de Wase cuesta en de noordelijke Scheldepolders ligt hier op 4 m +TAW.

De morfologie van het landschap van het Land van Waas wordt vooral bepaald door het tertiaire substraat. De tertiaire cuesta heeft in het zuiden een steil cuestafront. In het noorden verdwijnt de cuesta langs een zwak hellende noord-noordoostelijke rug onder de Scheldepolders. Het quartair dek op de Wase cuesta, dat de tertiaire afzettingen afdekt, is maximaal 5 meter dik en bestaat uit fijn zand of zandleem met een niveo-eolisch karakter. Soms kan het ook gaan om hellingsafzettingen. De datering van de laatste afzettingen ligt in het Weichseliaan (70.000-15.000 jaar geleden). Lokaal komen ook stuifzandruggen voor, o.a. langs de noordelijke rand in Waasmunster en in Burcht. De beken zijn met name langs de zuidelijke rand van de cuesta diep ingesneden (5 tot 12 m). Ze ontwateren een eerder beperkt gebied. In het noorden wordt het hydrografisch net vooral bepaald door de morfologie van de aanwezige stuifzandruggen. Soms geven deze aanleiding tot gesloten zones met een slechte ontwatering.¹⁹

Een specifiek kenmerk voor het Land van Waas wordt gevormd door de zogenaamde “bolle akkers”. Het gaat hierbij om gewelfde akkercomplexen die vanaf de 15^e en 16^e eeuw in de regio werden aangelegd. De ontginning van een groot deel van het Land van Waas kwam immers pas in de loop van de late middeleeuwen op gang. Recent archeologisch onderzoek lijkt er echter op te wijzen dat deze ontginning mogelijk reeds vroeger op gang kwam.²⁰ Daarvoor was meer dan de helft van de regio nog bedekt door het zogenaamde “Koningsforeest”, een uitgestrekt bosgebied. Het centrum van deze akkers ligt beduidend hoger dan de randen ervan, waar over het algemeen ook een terrasrand en een gracht voorkomt. De ophoging en profilering gebeurde door het afgraven van het terrein naar de rand toe, en het opbrengen van de leemhoudende grond die vrijkwam bij de aanleg van de terrasrand en

¹⁷ AGIV 2017b

¹⁸ DE MOOR & MOSTAERT 1993

¹⁹ DE MOOR 1995; JACOBS e.a. 2002

²⁰ Persoonlijke communicatie met Jeroen Van Vaerenbergh

het graven van de grachten. Er komen zowel symmetrische als asymmetrische bolle akkers voor. Het doel van de akkers bestond in het tegengaan van erosie op steil hellende percelen met een slecht doorlatende grond. Het opbrengen met kalkrijke, lemige grond was tevens bevorderlijk voor de vruchtbaarheid.²¹

Op de geomorfologische kaart van Lokeren bevindt het plangebied zich binnen een systeem van vlechtende stroomruggen en kommen.

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van het lid van Ursel bedekt door het lid van Onderdale (Figuur 11).

De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud.

Het lid van Onderdale is opgebouwd uit donkergrijs lemig middelmatig fijn zand, dat glauconiet- en micahoudend is maar geen macrofossielen bevat.

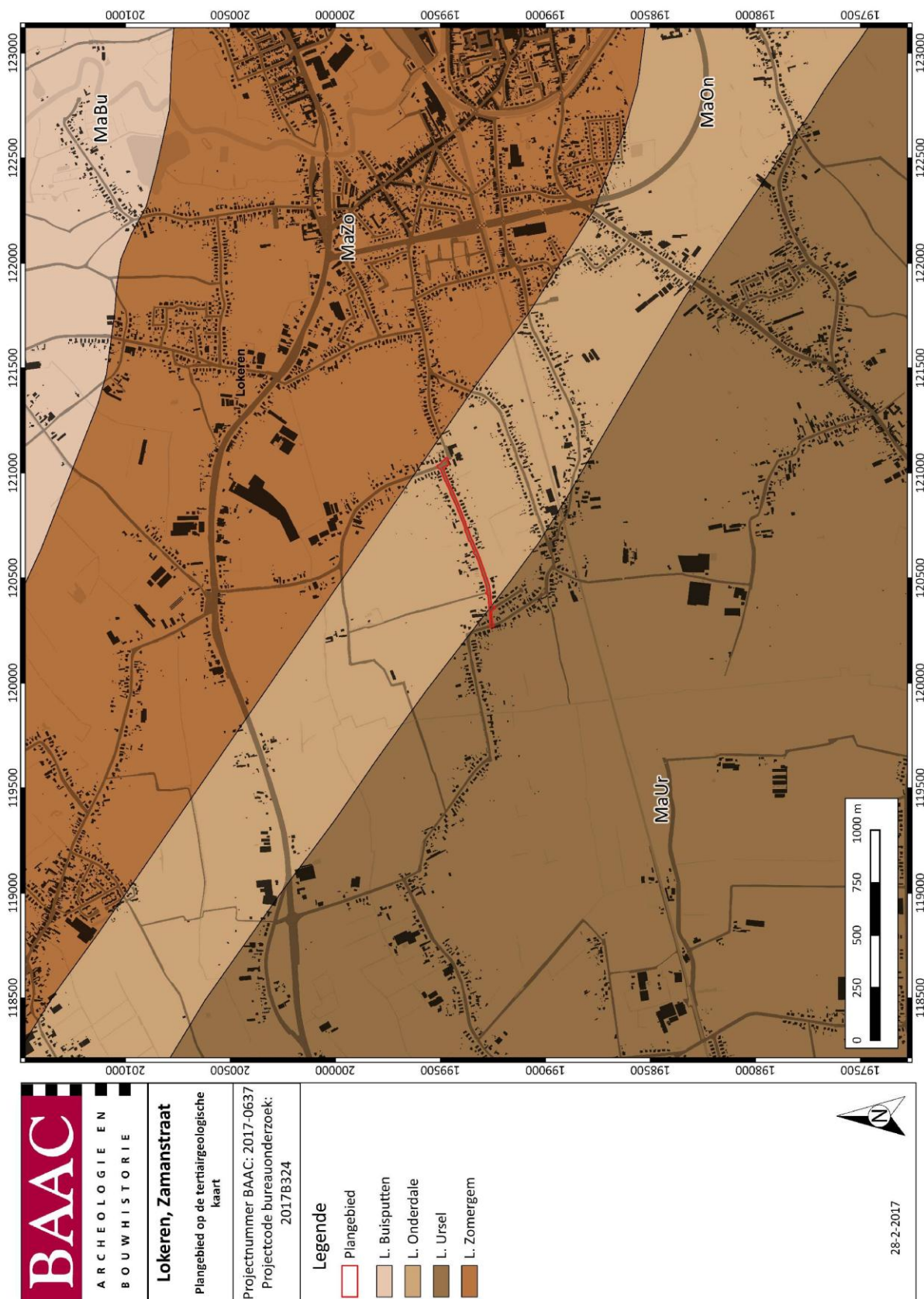
Het lid van Ursel bestaat uit een homogene grijsblauwe klei tot zware klei, die niet kalk- of fossielhoudend is en weinig macroscopische kenmerken heeft.

Quartair

Op de quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan, die afgedekt zijn door eolische afzettingen uit het Weichseliaan (Figuur 12).

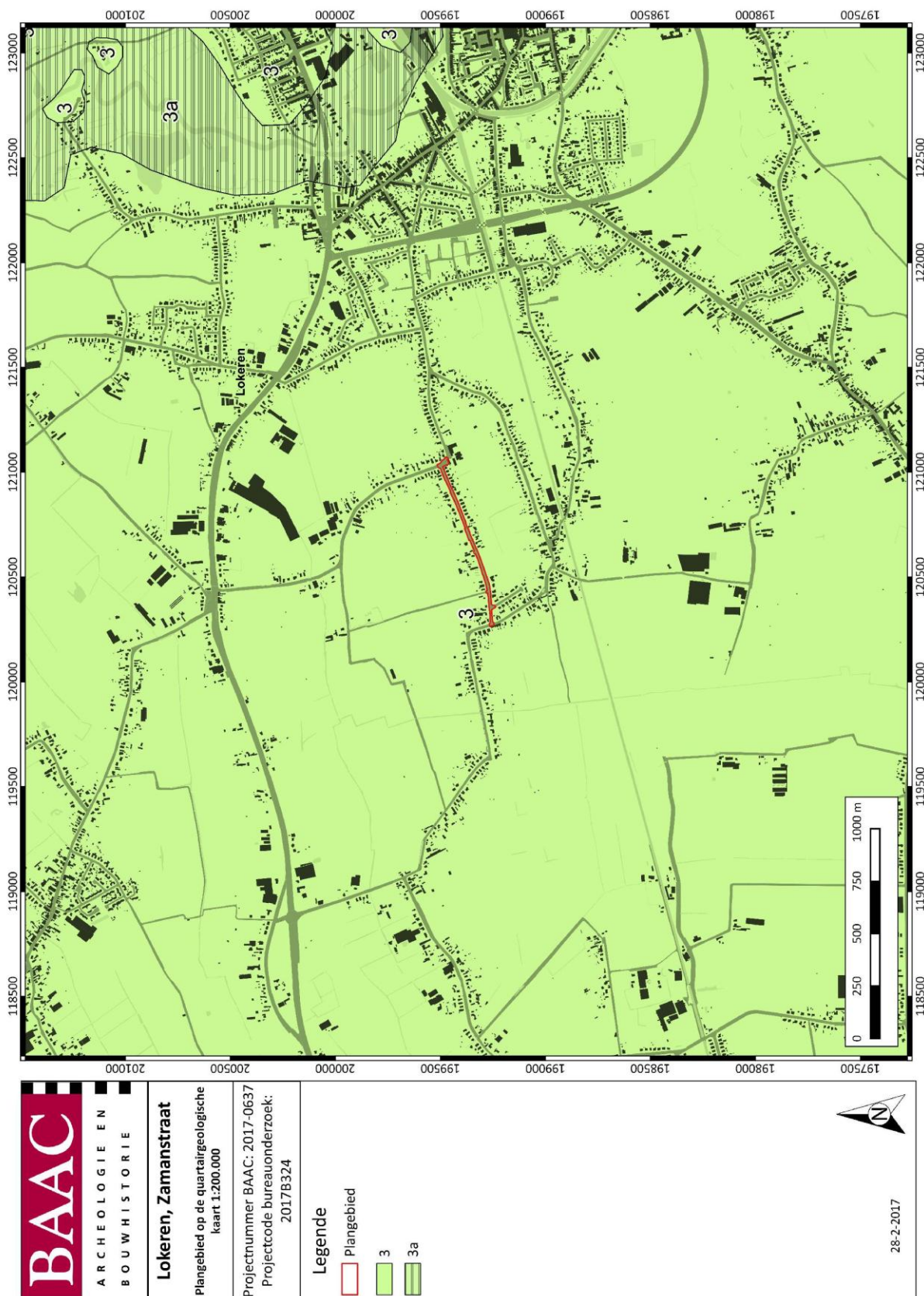
Volgens de quartairgeologische kaart 1:50.000 bestaat de ondergrond ter hoogte van het plangebied overwegend uit zandige afzettingen. Het gaat om sedimentaire structuren die overwegend kruisgelaagd met elkaar snijdende trogvormige sets vormen, die een opeenvolging van geulinsnijding en geulopvulling vertegenwoordigen. Dit is typisch voor een verwilderd rivierensysteem (Figuur 13).

²¹ VAN HOVE 1997; AMPE & LANGOHR 2006



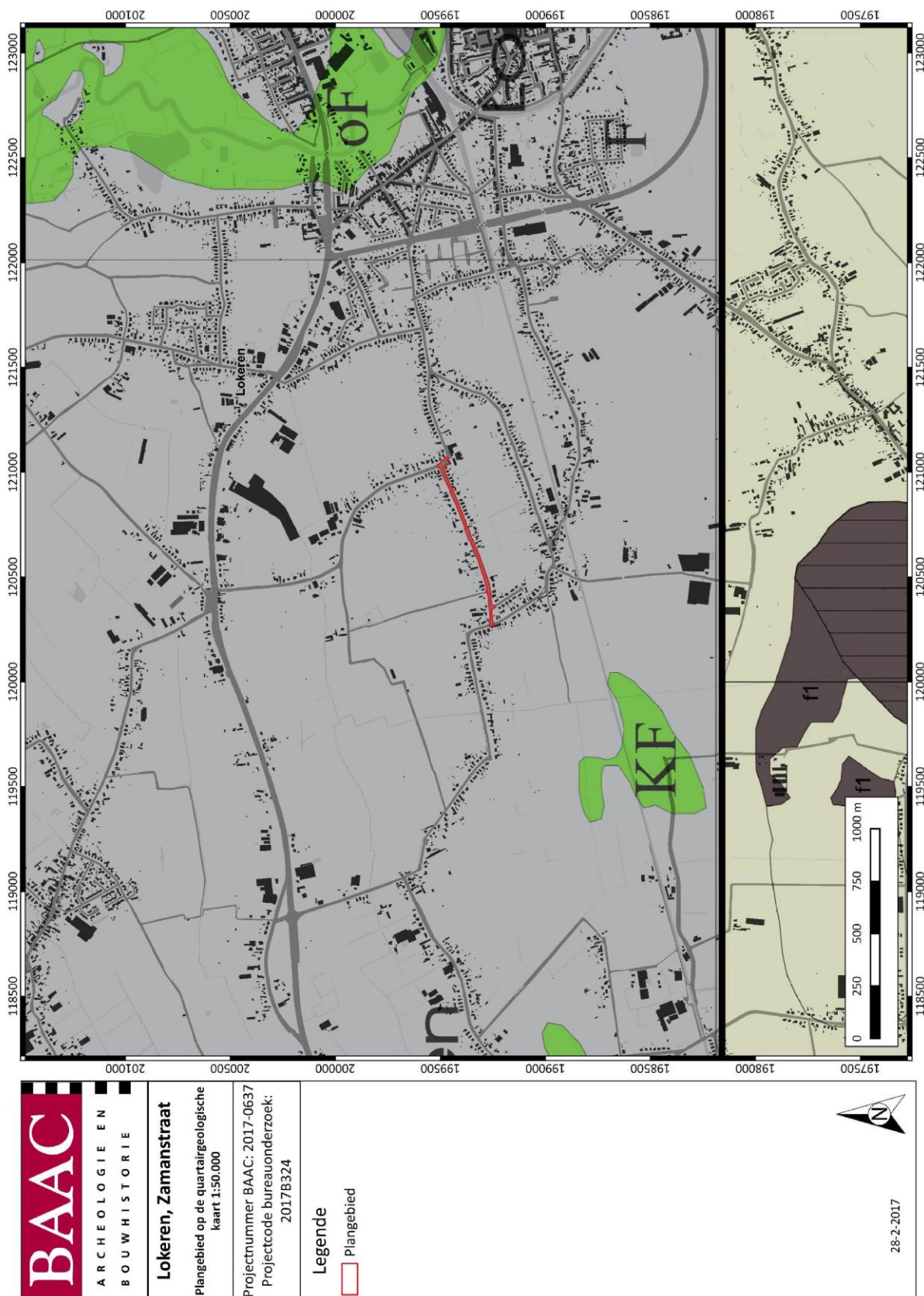
Figuur 11: Plangebied op de tertiairgeologische kaart²²

²² DOV VLAANDEREN 2017b



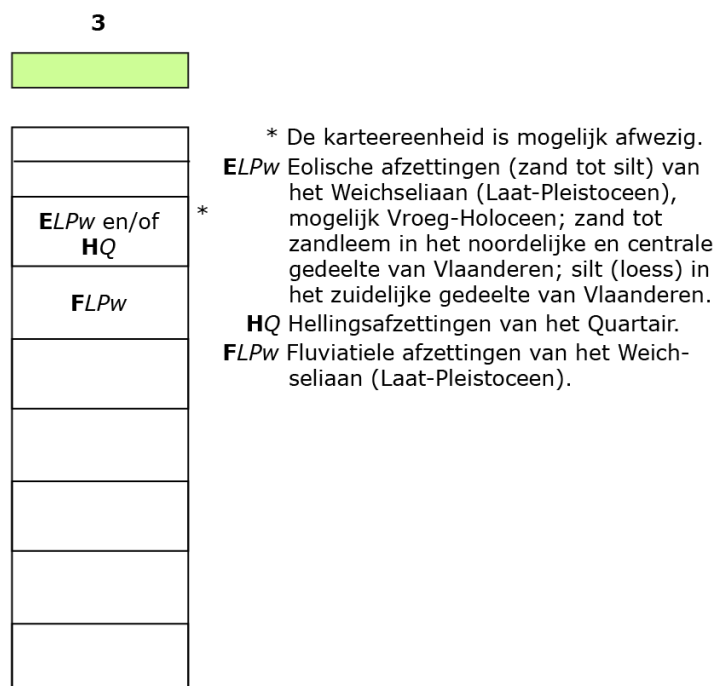
Figuur 12: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000²³

²³ DOV VLAANDEREN 2017c



Figuur 13: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000²⁴

²⁴ DOV VLAANDEREN 2017c



Figuur 14: Kenmerken van de quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied²⁵

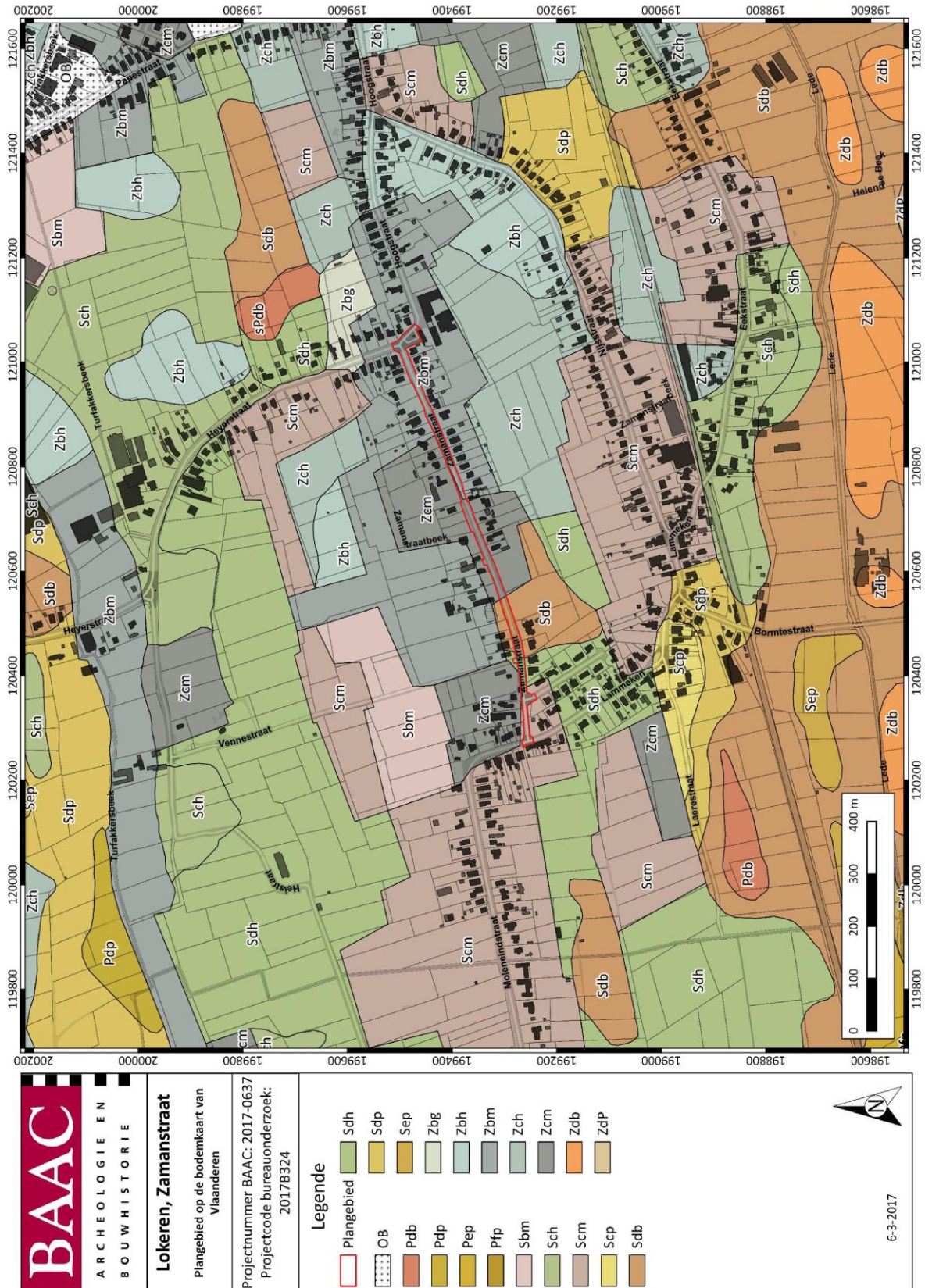
Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als Scm, Sdh, Sdb, Zcm en Zbm. Dit zijn lemige zandbodems (S) tot zandbodems (Z) die droog (b), matig droog (c) of matig nat (d) kunnen zijn en een dikke antropogene humus A-horizont (m), een verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (h) of een structuur B-horizont (b) vertonen (Figuur 15).

Op de bodemgebruikskaart is het plangebied voornamelijk als land voor akkerbouw gekarteerd. Er zijn ook enkele losse stukken als andere bebouwing of weiland gekarteerd (Figuur 16).

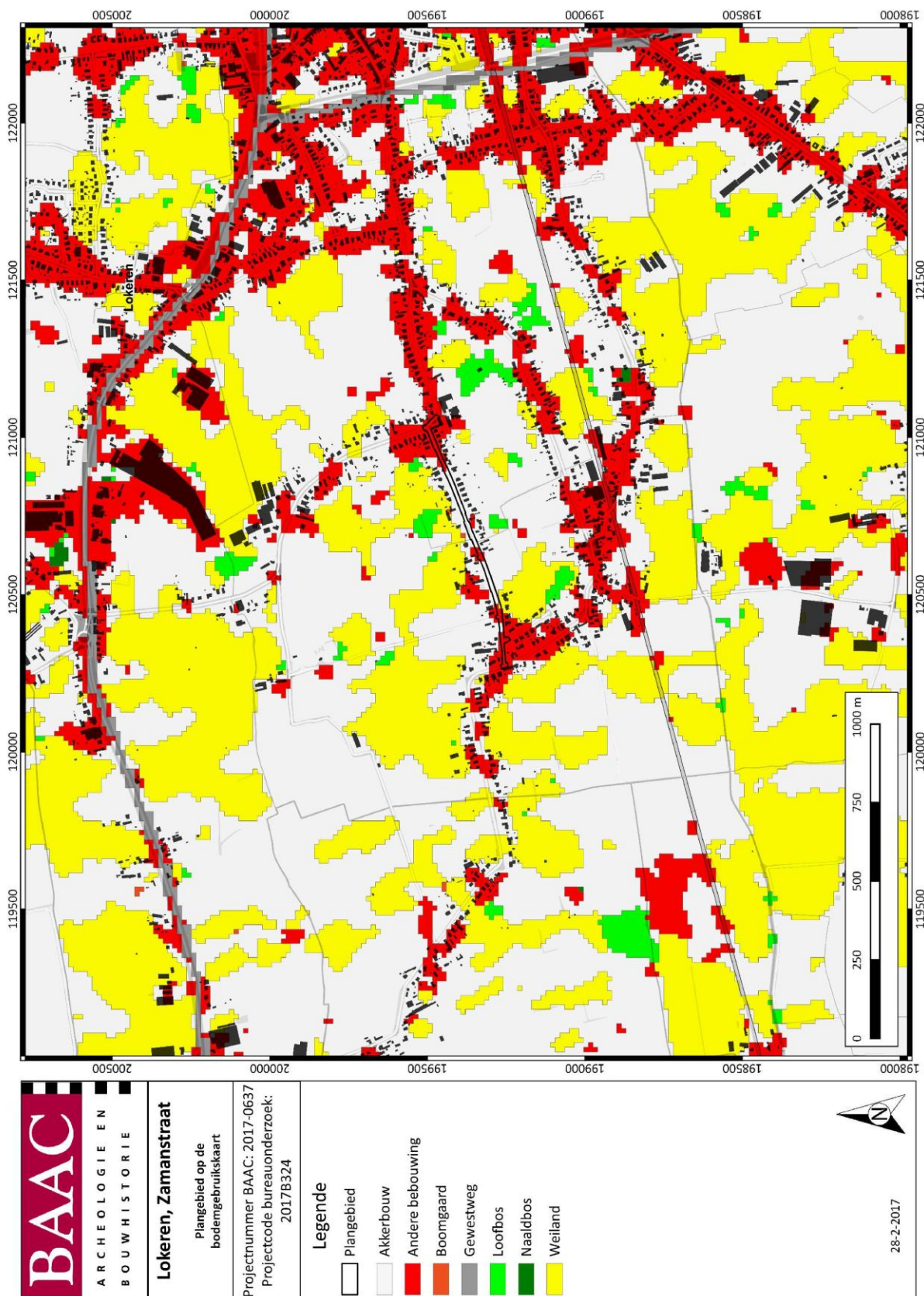
Op de potentiële bodemerosiekaart is te zien dat de potentiële bodemerosiegraad verwaarloosbaar is (Figuur 17).

²⁵ DOV VLAANDEREN 2017c



Figuur 15: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²⁶

²⁶ DOV VLAANDEREN 2017a



Figuur 16: Plangebied op de bodemgebruikskaat van Vlaanderen²⁷

²⁷ AGIV 2017c



Figuur 17: Plangebied op de potentiële bodemerrosiekaart van Vlaanderen²⁸

²⁸ AGIV 2017c

1.3.2 Historisch kader

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Lokeren.

De naam van deze stad langs de Durme wordt voor het eerst vermeld in de 12^e eeuw (ten vroegste 1114 Lokerne), maar kent mogelijk een Keltische oorsprong en zou 'plaats aan helder water betekenen'. De naam is afgeleid uit een Indo-Europees woord *leuk- 'helder, glanzend', gevolgd door het stapelsuffix arna, ontstaan uit de samenvoeging van twee hydronymische suffixen, die beide in oorsprong wellicht 'water' betekenen: het oudere -ara en het jongere -ana.²⁹ Of de waterloop die zijn naam gaf aan de Oost-Vlaamse nederzetting, geïdentificeerd mag worden met de huidige Lokerbeek, is onzeker. Tijdens de middeleeuwen behoorde de stad en omgeving tot het domein van de Graven van Vlaanderen, die het gebied verpachtte aan leenheren zoals de heren van Beveren, de heren van Herzele en de heren van Kokelberge.³⁰ Een deel van de domeinen van de heren van Herzele en Kokelberge bevonden zich in en rond Bergendries, een wijk net ten noorden van het onderzoeksterrein.³¹

Een belangrijke impuls voor de exploitatie van de regio werd in de 13^e eeuw gegeven door verschillende kloosterordes. Onder andere de Baudelo-abdij (Klein-Sinaai), de abdij van Drongen (Gent) en het klooster Ter Hagen (Zuiddorpe) waren in deze periode erg actief in het herinrichten en bewerken van de daarvoor eerder marginale gronden rond Lokeren. Ook de stichting van het cisterciënzerinnenklooster op Oudenbos past binnen dit proces.³²

Aan het begin van de Nieuwe Tijd, rond de 16^e eeuw, was Lokeren uitgegroeid tot een regionaal centrum, gekend voor zijn textielproductie. Tekenend voor het groeiende belang van de stad was de uitreiking van een marktoctrooi in 1555 door Karel V, hetgeen het houden van een wekelijkse markt toeliet.

De groei van Lokeren werd aan het einde van de 16^e eeuw gefnuikt door de grote ontvolking van de stad tijdens en na de Tachtigjarige Oorlog, die het hele Waasland bijzonder hard trof. Deze ontvolking had een grote impact op de landexploitatie rond Lokeren, die in grote mate tot een stilstand kwam.³³ Tijdens de 17^e en 18^e eeuw klom de stad geleidelijk uit het dal en groeide uit tot een toonaangevend productiecentrum van textiel in het Waasland. Een conservatieve houding ten aanzien van snel vernieuwende productiemethoden in de textielnijverheid en enkele misoogsten leidden tussen 1840 en 1850 tot een nieuwe socio-economische crisis in Lokeren en omgeving. Het is op dat moment dat de stad haar bevoorrechte positie in het Waasland definitief moet afstaan aan Sint-Niklaas, waar men wel grootschalig en progressief investeerde in de snel evoluerende textielindustrie.

Kaartmateriaal

De oudste bruikbare cartografische bron voor plangebied is de *'Kaarte figurative van het Land van Waes, opgedragen aen den balliu en schepenen van den landen gemaekt door Van Landegem.'* Uit 1651. De kaart is zeer figuratief en vertoont geen burgerwoningen. Maar door de topografische benamingen en aan de hand van de molen aan *'het Stockte'* kunnen we wel afleiden waar de weg lag en dat deze reeds in 1651 bestond.

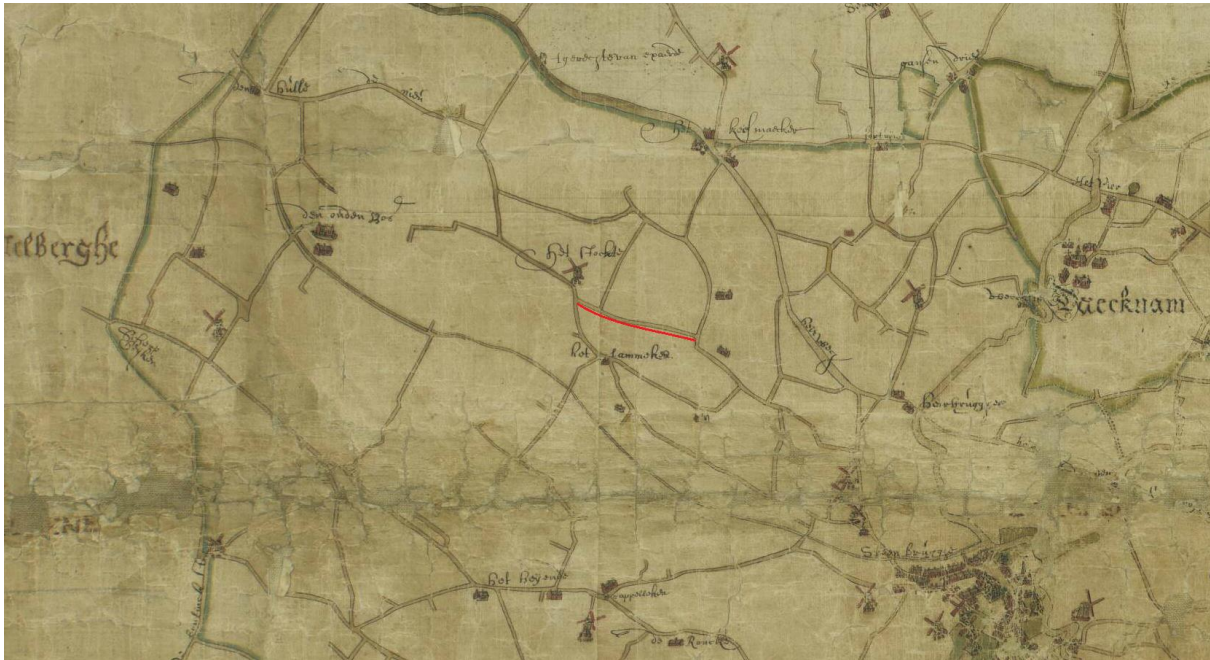
²⁹ DE BRABANDERE 2010

³⁰ DULLAERT 2008

³¹ DULLAERT 2008

³² DULLAERT 2008; GIERTS e.a. 2014

³³ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2017; ID: 121059



Figuur 18: Plangebied op de Kaerte figuratieve van het Land van Waes³⁴

Ferraris (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.³⁵

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied reeds als weg gebruikt werd. Langsheen de weg bevinden zich verspreide hoeves en akkerlanden. De dichtstbijzijnde wijk is de wijk van Stockte. Direct ten noorden van het meest oostelijke uiteinde van het plangebied is ook een molen aanwezig. Deze molen is ook reeds zichtbaar op de kaart uit 1651 (Figuur 19).

Naar het zuiden toe is de rivier de Lede ook reeds zichtbaar.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Een volgende bron is de 19^e-eeuwse kadasterkaart de Atlas der Buurtwegen. Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.³⁶

In het plangebied wordt grotendeels dezelfde situatie afgebeeld als op de kaart van Ferraris. Het toponiem 'Stockte' werd vervangen door 'Stakte' en lijkt nu ook het gebied ten zuiden van het plangebied te bevatten waar op de kaart van Ferraris het toponiem 'Punt' aanwezig was (Figuur 20).

³⁴ CARTESIUS 2017

³⁵ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016

³⁶ GEOPUNT 2017e

Vandermaelen (1846-1854)

Een andere 19^e-eeuwse bron zijn de Vandermaelenkaarten, die gemaakt zijn 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.³⁷

Ter hoogte van het plangebied wordt opnieuw hetzelfde afgebeeld als op de eerdere kaarten. Het grootste verschil is het voorkomen van de spoorlijn Gent-Antwerpen ten zuiden van het plangebied (Figuur 21).

Popp (1842-1879)

De Poppkaarten zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt.³⁸

De situatie is dezelfde als op de Atlas der Buurtwegen (Figuur 22).

³⁷ GEOPUNT 2017f

³⁸ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2016



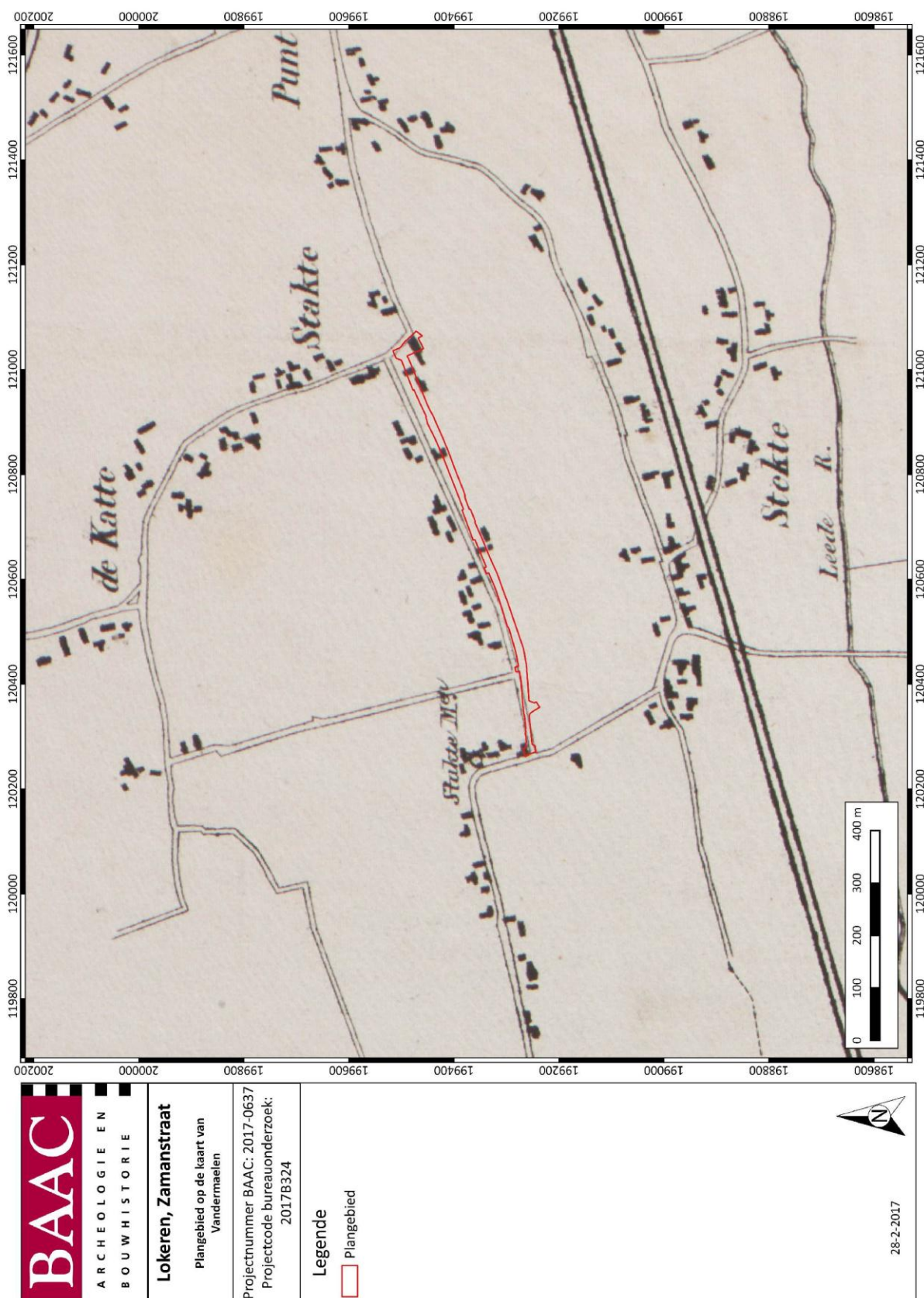
Figuur 19: Plangebied op de Ferrariskaart³⁹

³⁹ GEOPUNT 2017b



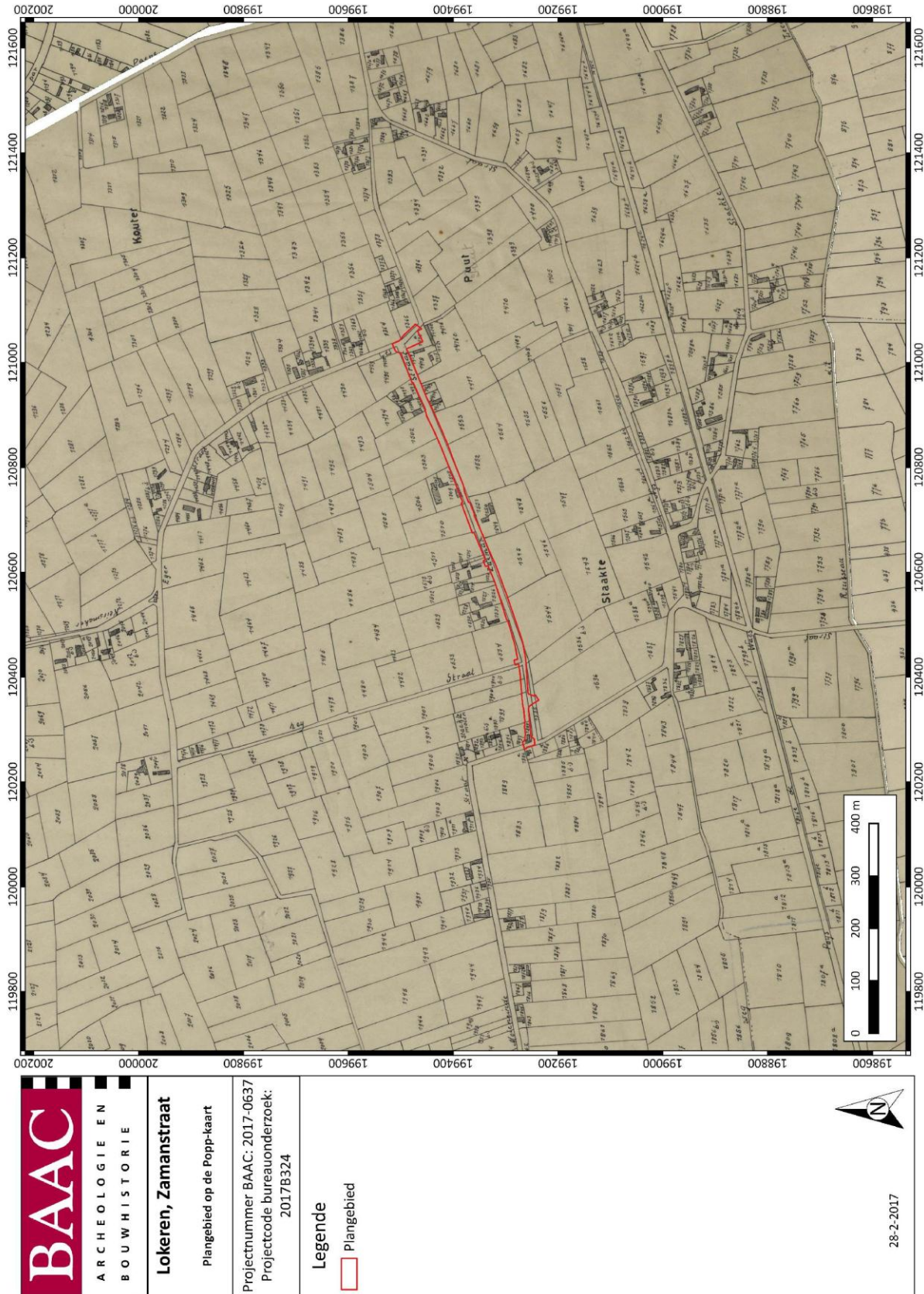
Figuur 20: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen⁴⁰

⁴⁰ GEOPUNT 2017a



Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart⁴¹

⁴¹ GEOPUNT 2017c



Figuur 22: Plangebied op de Poppkaart⁴²

⁴² GEOPUNT 2017d

1.3.3 Archeologisch kader

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 plangebied.

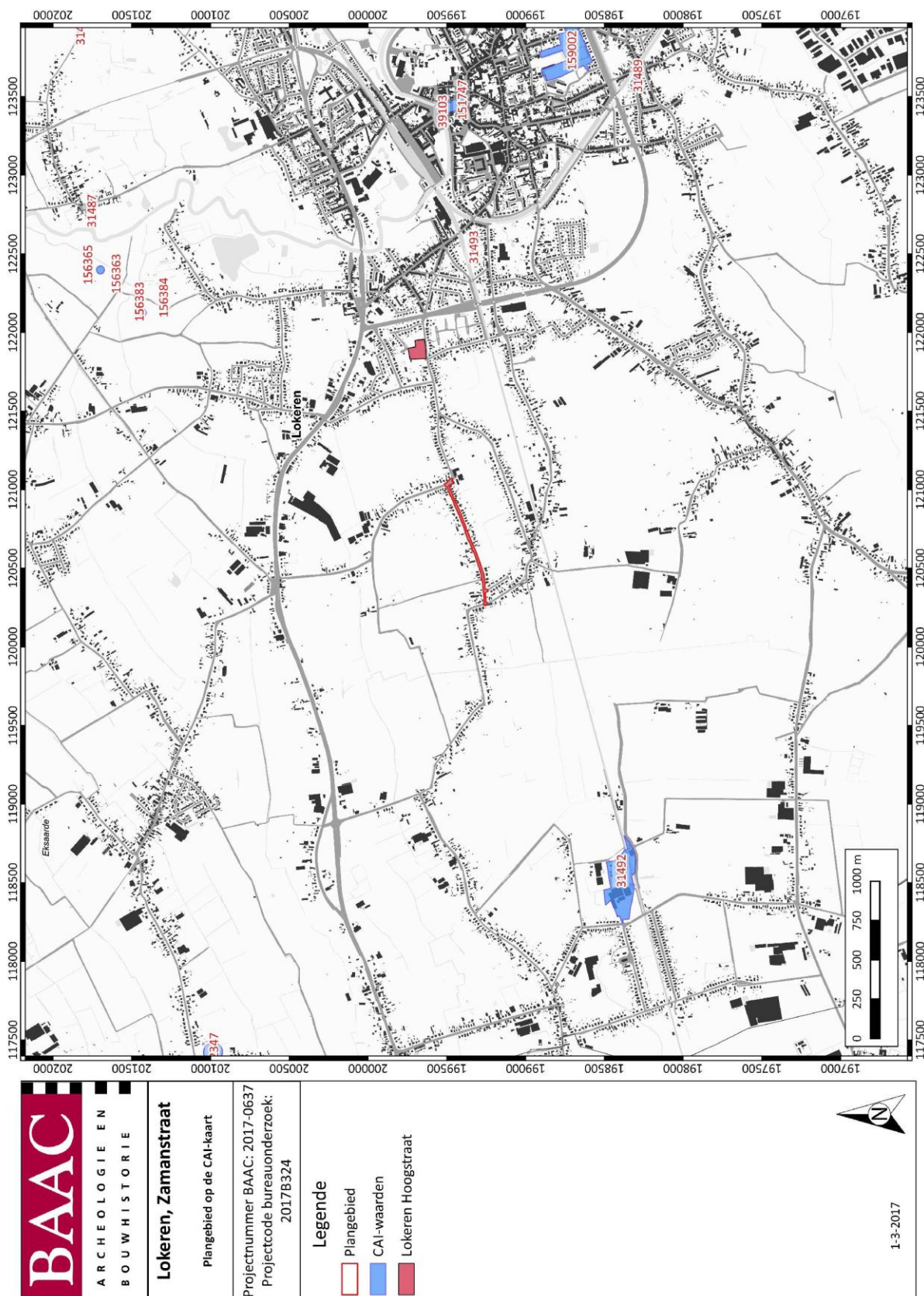
Voor het plangebied zelf aan de Zamanstraat zijn geen archeologische waarden gekend (Figuur 23).⁴³ Rondom het projectgebied werd een aantal meldingen teruggevonden (Tabel 1).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.⁴⁴

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
31486	DAKNAMMOLEN
31487	ONZE-LIEVE-VROUWE KERK DAKNAM
31489	MOLEN OP DE SPOELE
31492	ABDIJ ONZE-LIEVE-VROUWE TEN BOS
31493	HEIRBRUGMOLEN
32347	SITE MET WALGRACHT
39103	PREHISTORISCHE VONDSTEN
150422	LOSSE VONDSTEN AARDEWERK EN METAAL
151747	ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK OP DE MARKT VAN LOKEREN
156363	LITHISCHE VONDSTENCONCENTRATIE
156365	LITHISCHE VONDSTENCONCENTRATIE
156384	LITHISCHE VONDSTENCONCENTRATIE
159002	ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING

⁴³ CAI 2017

⁴⁴ CAI 2017



Figuur 23: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart⁴⁵

⁴⁵ CAI 2017

De eerste CAI waarde bevindt zich op 3.700 m ten noordoosten van het plangebied en betreft de Daknammolen (31486). Wanneer de molen precies werd opgericht, is niet gekend, maar men weet wel dat deze in 1915 werd afgebroken.⁴⁶

Een tweede molen in de omgeving is de Molen op de Spoele (31489) op 2.800 m ten zuidoosten van het plangebied. De molen werd tussen 1658 en 1666 opgericht en stopgezet in 1979.⁴⁷

Een derde molen op de CAI in de omgeving van het plangebied is de Heirbrugmolen (31493). De molen bevindt zich 1.500 m ten oosten van het plangebied en staat er al zeker sinds de 18^e eeuw in de vorm van een staakmolen. Deze werd rond 1870 gesloopt en vervangen door de huidige molen.⁴⁸

Daarnaast is er direct naast het plangebied nog een molen die niet op de CAI staat, maar wel reeds op kaartmateriaal zichtbaar is sinds 1651. De molen is op historische kaarten juist ten noorden van het westelijke uiteinde van het plangebied te zien.

Op 2.800 m ten noordoosten van het plangebied bevindt zich de Onze-Lieve-Vrouwe kerk van Daknam (31487). De oorspronkelijke kerk was eenbeukig en in Romaanse stijl gebouwd. Hiervan is een gedeelte van de noord- of westzijde, de toren, de noordelijke transeptarm, enkele rondboogvenstertjes en de ingangsdeur bewaard. Doorheen de tijd werden verschillende verbouwingen en restauraties uitgevoerd. In de 16^e eeuw werd een houten basreliëf geplaatst tegen het kooreinde. Momenteel is het een tweebeukige kruiskerk met een achtkantige vieringtoren omringd door een kerkhof.⁴⁹

Op 1.800 m ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich de abdij Onze Lieve Vrouw ten Bos (31492). Deze abdij werd gesticht in 1215, maar verhuisde in 1246-1247 reeds naar Heusden. Nadat de abdij verhuisd was, werd de stichtingsplaats een abdijhoeve die vanaf 1259 Oudenbos genaamd werd. Deze werd later nog gebruikt als kasteleinshuis. In 1558 werden verbouwingen uitgevoerd.⁵⁰

Op zo'n 3.200 m ten noordwesten van het plangebied ligt een site met walgracht (32347). Deze is enkel gekend uit cartografische bronnen.⁵¹

2.300 m ten oosten van het plangebied werden bij de Durmebrug aan de markt van Lokeren enkele prehistorische vondsten gedaan (39103). Het gaat hierbij uit één scherp handgevormd aardewerk en verschillende fossiele dierenbeenderen.⁵²

Op 2.200 m ten noordoosten van het plangebied werden bij een veldprospectie twee scherven terra sigillata aangetroffen en een mogelijk middeleeuwse riemhanger (150422). Er is hier geen verdere informatie over beschikbaar.⁵³

Op 2.300 m ten oosten van het plangebied werd in 2010 een archeologisch onderzoek uitgevoerd op de markt van Lokeren (151747). Hierbij kwamen vondsten uit verschillende periodes aan het licht. Uit de steentijden werd één enkele afslag aangetroffen. Een grafheuvel met een diameter van 10,3 m werd gedateerd in de bronstijd door scherven die in de greppel werden aangetroffen. Er werden geen vondsten gedaan uit de ijzer- of Romeinse tijd.

Vanaf de vroege middeleeuwen waren paalsporen aanwezig waarin een woonhuis te onderscheiden is. Dit zet zich voort naar de volle middeleeuwen waar 6 huisplattegronden herkend werden die te

⁴⁶ CAI 2017; 31486

⁴⁷ CAI 2017; 31489

⁴⁸ CAI 2017; 31493

⁴⁹ CAI 2017; 31487

⁵⁰ CAI 2017; 31492

⁵¹ CAI 2017; 32347

⁵² CAI 2017; 39103

⁵³ CAI 2017; 150422

dateren zijn tussen de 2^e helft van de 10^e eeuw en de 13^e eeuw. Deze bevonden zich voornamelijk aan de zuid en zuidoostelijke zijde van de huidige markt. Één van deze plattegronden kon in verband gebracht worden met een site met walgracht met dubbele omgrachting en duidelijk opper- en neerhof. Deze site met walgracht bleef bestaan tot in de late middeleeuwen. In 1613 werd de markt voor het eerst geplaveid. Er werden verschillende opeenvolgende fasen van marktaanleg onderscheiden.⁵⁴

2.300 m ten noordoosten van het plangebied is een cluster aanwezig van verschillende lithische concentraties (156363, 156365, 156384). De artefacten zijn allen binnen het meso- en neolithicum te dateren. Uit het mesolithicum gaat het om 63 kernen, 6 kloppers, 36 verfrissingsproduct, 25 kerfstenen, 43 schrabbers, 34 geretoucheerde afslagen, 10 boren, 6 stekers, 43 geretoucheerde microklingen, 4 pièces esquillées, 37 microlieten, 4 microklingen, 1 combinatiewerktuig en 7 onbepaalde werktuigen. Uit het neolithicum werden een pijlpunt, 4 gepolijste afslagen, een gepolijst brokstuk, een fragment van een gepolijste bijl, 4 bifaciale werktuigen, een bladvormige pijlpunt, 2 gesteelde pijlpunten, een dwarspijl, 3 fragmenten van pijlpunten, een aangepunte mijnkling, een geretoucheerde mijnkling en een driehoekige pijlpunt gevonden.⁵⁵

Op 2.700 m ten zuidoosten van het plangebied werd nog een archeologische opgraving uitgevoerd te Lokeren Hoedhaar (159002). Deze site bevond zich juist ten zuiden van de stadskern van Lokeren. Hierbij werden verschillende paalsporen met Gallo-Romeins materiaal aangetroffen en sporen uit de middeleeuwen die mogelijk wijzen op de nabijheid van een vroegere boerderij.⁵⁶

In 2016 werd een opgraving uitgevoerd in de Hoogstraat te Lokeren die nog niet op de CAI staat. Deze site bevindt zich op 750 m ten oosten van het plangebied. Op deze site van 0,85 ha werden 11 gebouwstructuren aangetroffen, die zowel hoofd- als bijgebouwen bevatten en waarin meerdere bewoningsfasen onderscheiden kunnen worden. De hoofdgebouwen kunnen tussen 1050 en 1350 n.C. gedateerd worden.⁵⁷

Voor de regio rondom het plangebied werden ook reeds verschillende nota's opgesteld. In de meeste gevallen leidde dit tot een uitgesteld vooronderzoek aan de hand van proefsleuven. Bij twee nota's werd geen verder onderzoek geadviseerd. Een eerste is Lochristi Zeveneken waar geen verder onderzoek werd geadviseerd doordat de enige ingreep de aanleg van een rioleringssysteem was.⁵⁸ Bij een tweede werd geen verder onderzoek geadviseerd omdat de te onderzoeken zone zeer smal was en te dicht langs de loop van de Durme lag.⁵⁹

⁵⁴ CAI 2017; 151747

⁵⁵ CAI 2017; 156363; 156365; 156384

⁵⁶ CAI 2017; 159002

⁵⁷ DEMOEN 2016

⁵⁸ DE GRUYSE 2016

⁵⁹ VANHOLME 2016

1.4 Besluit

1.4.1 Archeologische verwachting

In de 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:

- Historisch-landschappelijke ligging: Het plangebied bevindt zich in het Waasland aan de rand van de Moervaartdepressie en op de zuidelijke flank van een zandrug. De locatie op een iets hoger gelegen stuk in het landschap aan de flank van een vallei had een zekere aantrekkingskracht.
- Tot op heden is binnen het plangebied nog geen melding gemaakt van enige archeologische vondsten.
- In de nabije omgeving zijn nog maar zeer weinig archeologische vondsten gedaan. Dit wijst echter niet automatisch op het ontbreken van archeologische sites, mogelijk is dit slechts een hiaat in het onderzoek. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de site Lokeren Hoogstraat die nog niet aan de CAI is toegevoegd. Deze getuigt op zijn minst van bewoning vanaf de 11^e eeuw.
- Doordat de Zamanstraat ten laatste in het midden van de 17^e eeuw een weg vormde, is de ondergrond mogelijk al aangetast. Dit neemt niet weg dat toch nog archeologische sporen aanwezig kunnen zijn onder het wegdek. Mogelijk gaat het hierbij om oudere fasen van het wegdek.

Op basis van de landschappelijke, bodemkundige en archeologische gegevens kunnen we stellen het plangebied naar alle waarschijnlijkheid sinds lange tijd interessant was voor ingebruikname door de mens. In de ruimere omgeving zijn slechts een weinig aanwijzingen hiervoor, maar dit is eerder te wijten aan een hiaat in het onderzoek.

1.4.2 Volledigheid van het vooronderzoek/motivatie verder vooronderzoek

Tijdens de bureaustudie werd de aanwezigheid van mogelijke archeologische relevante waarden noch bevestigd, noch ontkend. De sporen die kunnen voorkomen, zullen voornamelijk uit de late middeleeuwen stammen, maar ook sporen uit eerdere periodes kunnen voorkomen.

Doordat de Zamanstraat reeds op alle historische kaarten als weg dient, dus zeker sinds 1651, zijn de voornaamste mogelijk archeologische sporen oudere wegdekfasen. Deze zullen verscheidene fasen van onderhoud en heraanleg gekend hebben die elk voor verstoringen van de bodem gezorgd zullen hebben, zeker bij de aanleg van de huidige fase met wegverhardingen en rioleringen. Daarnaast wordt het wegdek hoofdzakelijk enkel vervangen, met enkele smalle stroken extra verstoring langs beide kanten voor de aanleg van fietspaden. Deze smalle stroken zijn op verschillende locaties echter reeds verstoord door de aanwezigheid van grachten of nutsleidingen.

Onder het wegdek wordt ook een riolering aangelegd en naast de weg een pompput. Deze verstoring gaan dieper maar bevinden zich in een smalle werksleuf.

Desondanks dat een groot deel van het plangebied reeds verstoord is door de eerdere aanleg en historisch onderhoud van een wegdek, is er nog steeds een mogelijkheid dat er onverstoorde of intacte archeologische waarden gevonden kunnen worden. Door mogelijke plaatselijke verstoringen door

rioleringen zullen deze echter met een lage complexwaarde gevonden worden en bijgevolg slechts weinig kenniswinst opleveren.

2 Samenvatting

Na afronding van het bureauonderzoek stelt BAAC Vlaanderen vast dat verder vooronderzoek niet noodzakelijk is. Binnen het bureauonderzoek kon worden aangetoond dat het plangebied sedert ten laatste 1651 reeds als weg gebruikt werd. Dit betekent dat eventueel aanwezige sporen reeds verstoord kunnen zijn. Door de smalle zone waarbinnen bodemingrepen uitgevoerd worden zouden eventueel aanwezige sporen ook zonder complexwaarde aangetroffen worden, en zouden ze niet tot kenniswinst leiden.

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)	3
Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	6
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto - westelijk deel	7
Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto - oostelijk deel.....	8
Figuur 6: Doorsnede van de toekomstige inplanting	9
Figuur 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	13
Figuur 8: Plangebied en hoogteprofiel op het DHM	14
Figuur 9: Plangebied en waterwegen op het DHM	15
Figuur 10: Hoogteverloop terrein	16
Figuur 11: Plangebied op de tertiairgeologische kaart	18
Figuur 12: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000	19
Figuur 13: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000	20
Figuur 14: Kenmerken van de quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied	21
Figuur 15: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	22
Figuur 16: Plangebied op de bodemgebruikskaart van Vlaanderen	23
Figuur 17: Plangebied op de potentiële bodemerosiekaart van Vlaanderen	24
Figuur 18: Plangebied op de Kaarte figuratieve van het Land van Waes.....	26
Figuur 19: Plangebied op de Ferrariskaart	28
Figuur 20: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen.....	29
Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	30
Figuur 22: Plangebied op de Poppkaart	31
Figuur 23: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	33

4 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	32
---	----

5 Plannenlijst

Projectcode bureauonderzoek	2017B324
onderwerp	Plannenlijst
plannummer	P1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Figuur 1: Plangebied op topografische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Analoog
datum	28/02/2017 (geraadpleegd)
plannummer	P2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	28/02/2017 (geraadpleegd)
plannummer	P3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Figuur 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	digitaal
datum	28/02/2017 (geraadpleegd)
plannummer	P4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto – westelijk deel
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	28/02/2017 (geraadpleegd)
plannummer	P5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Figuur 5: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto – oostelijk deel
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	28/02/2017 (geraadpleegd)
plannummer	P6
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Figuur 6: Doorsnede van de toekomstige inplanting
Aanmaakschaal	1:50
Aanmaakwijze	digitaal
datum	06/03/2017 (geraadpleegd)
plannummer	P7
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Figuur 7: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	digitaal

datum	28/02/2017 (geraadpleegd)
plannummer	P8
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Figuur 8: Plangebied en hoogteprofiel op het DHM
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	digitaal
datum	28/02/2017 (geraadpleegd)
plannummer	P9
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Figuur 9: Plangebied en waterwegen op het DHM
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	28/02/2017 (geraadpleegd)
plannummer	P10
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Figuur 11: Plangebied op de tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	digitaal
datum	28/02/2017 (geraadpleegd)
plannummer	P11
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Figuur 12: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	digitaal
Datum	28/02/2017 (geraadpleegd)
plannummer	P12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Figuur 13: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	analoog
datum	28/02/2017 (geraadpleegd)
plannummer	P13
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Figuur 15: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
datum	28/02/2017 (geraadpleegd)
plannummer	P14
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Figuur 16: Plangebied op de bodemgebruikskaart van Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	28/02/2017 (geraadpleegd)

plannummer	P15
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Figuur 17: Plangebied op de potentiële bodemerosiekaart van Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	28/02/2017 (geraadpleegd)
plannummer	P16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Figuur 18: Plangebied op de Kaarte figurative van het Land van Waes
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
datum	1651
plannummer	P17
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Figuur 19: Plangebied op de Ferrariskaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
datum	1771-1778
plannummer	P18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Figuur 20: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
datum	1843-1845
Plannummer	P19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1846-1854
Plannummer	P20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Figuur 22: Plangebied op de Poppkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1842-1879
Plannummer	P21
Type plan	CAI-kaart
Onderwerp plan	Figuur 23: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	01/03/2017 (geraadpleegd)

6 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. Geoportaal GGA. Available at: <https://geo.onroerendergoed.be>.
- AGIV, 2017a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2017c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemgebruikskaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2017f. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AMPE, C. & LANGOHR, R., 2006. *Voorstel uitgewerkt voorbeeld erkenningsdossier waardevolle site voor bodem, bolle akkers – Land van Waas.*,
- BEYAERT, M. e.a., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.
- DE BRABANDERE, F., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.
- CAI, 2017. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerendergoed.be/>.
- CARTESIUS, 2017. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.
- DEMOEN, D., 2016. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Lokeren - Hoogstraat 89, rapport 185*, Bassevelde.
- DOV VLAANDEREN, 2017a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2017b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2017c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DULLAERT, E., 2008. *Bijdrage tot de toponymie van Lokeren. Scriptie tot het behalen van het diploma van Master in de Taal- en Letterkunde: twee talen*. Gent.
- GEOPUNT, 2017a. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

- GEOPUNT, 2017b. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2017c. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Geraadpleegd augustus 2, 2016].
- GEOPUNT, 2017d. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2017e. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2017f. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- GIERTS, I. e.a., 2014. *Archeologische opgraving lokeren, Veldstraat "Hoedhaar", rapport 36*, Bassevelde.
- DE GRUYSE, J., 2016. Lochristi Zeveneken (Gemeente Lochristi, provincie Oost-Vlaanderen).
- VAN HOVE, R., 1997. De "klassieke" bolle akkers van het Waasland in archeologisch perspectief. *Annalen van de koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van Waas*, 100, pp.283–328.
- INVENTARIS ONROEREND ERFGOED, 2017. Inventaris Onroerenderfgoed. , p.erfgoedobjecten/120613. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120613> [Geraadpleegd februari 27, 2017].
- JACOBS, P. e.a., 2002. *Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest, kaartblad 4-5-11-12: Blankenberge-Westkapelle-Oostduinkerke-Oostende*, Brussel.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- DE MOOR, G., 1995. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest: Kaartblad 14 Lokeren*, Gent.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.
- VANHOLME, N., 2016. Aanleg van een technische wegenis tussen Veerstraat en Daknambrug Lokeren.