



Archeologienota met beperkte samenstelling

Gent Langerbruggestraat
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota met beperkte samenstelling
Gent Langerbruggestraat

Auteur(s)

Kim Fredrick

Erkende archeoloog

Tina Dyselinck

BAAC-Projectnummer

2018-0194

Plaats en datum

Gent, 18 januari 2018

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 757
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

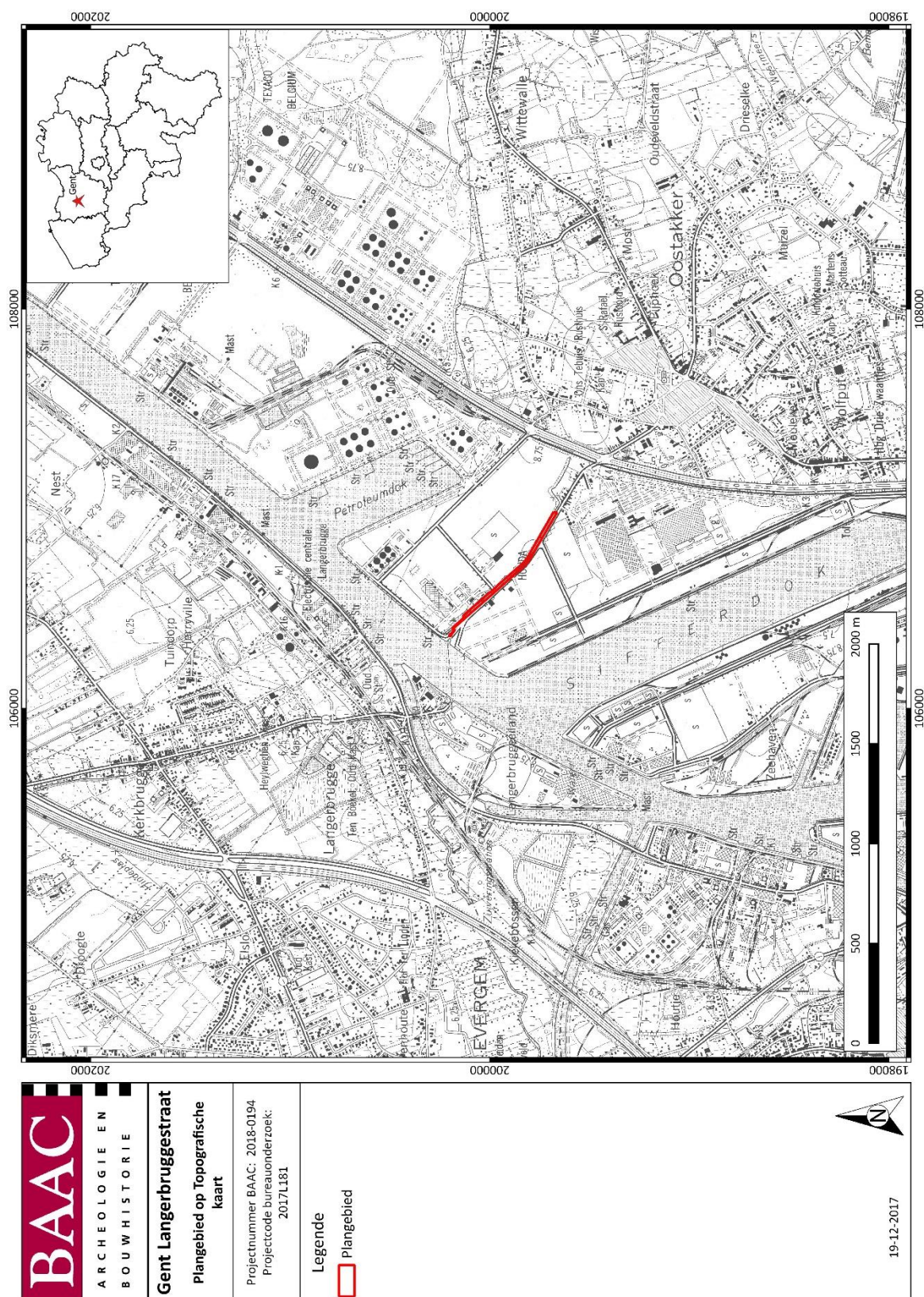
1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	7
1.1.3	Aanleiding	7
1.1.4	Gekende verstoringen	10
1.1.5	Geplande werken en bodemingrepen	19
1.1.6	Randvoorwaarden	28
1.2	Werkwijze en strategie	29
1.2.1	Onderzoeksvragen	29
1.2.2	Heuristiek	29
1.3	Assessmentrapport	30
1.3.1	Landschappelijke ligging	30
1.4	Synthese en verwachting	43
1.4.1	Synthese: datering en interpretatie onderzoeksterrein	43
1.4.2	Archeologische verwachting.....	43
1.4.3	Potentieel op kennisvermeerdering	45
1.5	Samenvatting.....	45
2	Gemotiveerd advies.....	46
3	Bijlagen	49
3.1	Lijst met figuren	49
3.2	Bouwplannen.....	49
3.2.1	Bouwplan bestaande situatie (zone 1)	49
3.2.2	Bouwplan bestaande situatie (zone 2)	49
3.2.3	Bouwplan bestaande situatie (zone 3)	49
3.2.4	Bouwplan geplande situatie (zone 1)	49
3.2.5	Bouwplan geplande situatie (zone 2)	49
3.2.6	Bouwplan geplande situatie (zone 3)	49
3.2.7	Doorsnede geplande werken.....	49
4	Plannenlijst	50
5	Bibliografie	54

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

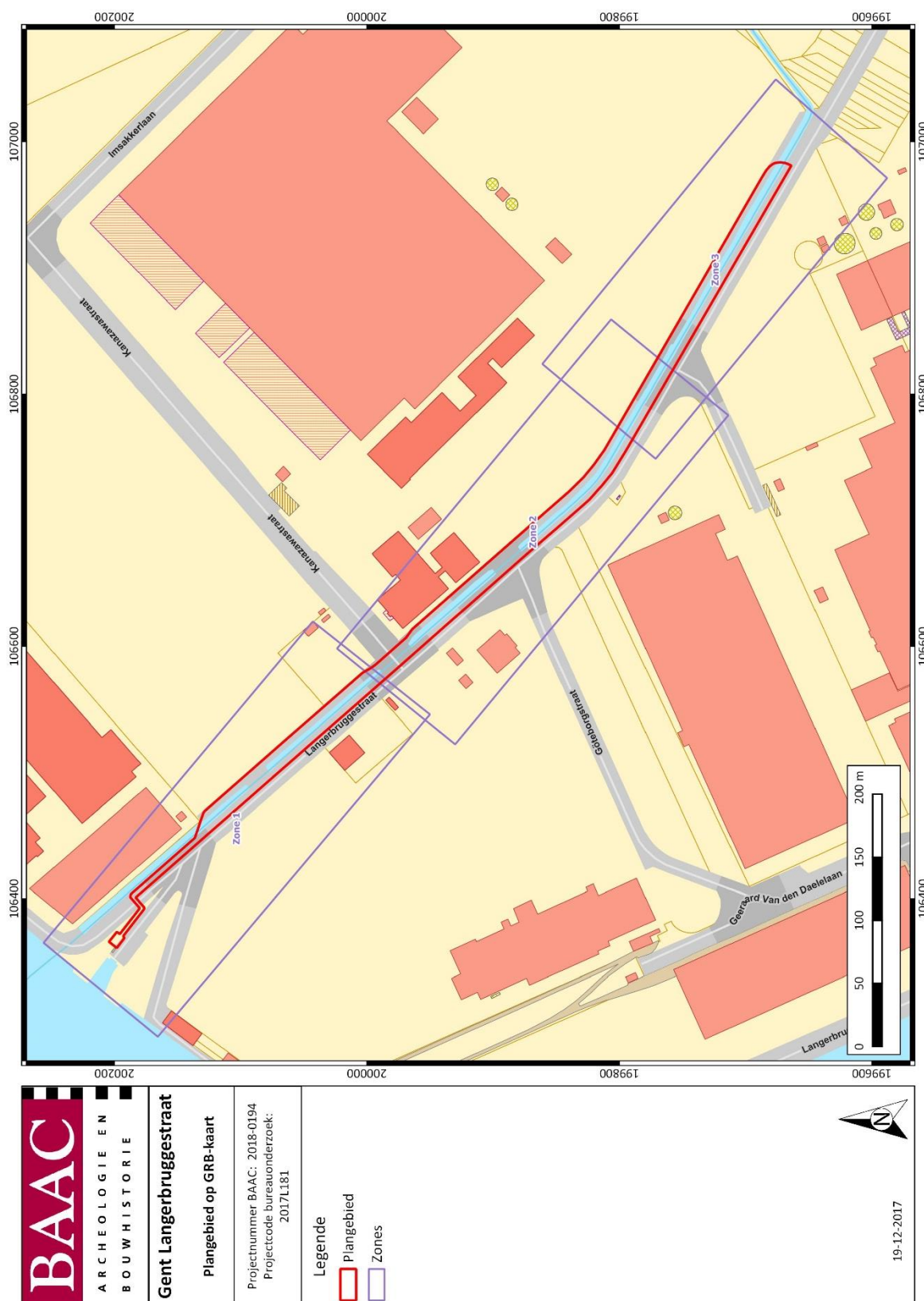
1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Gent, Langerbruggestraat	
Ligging	Langerbruggestraat, deelgemeente Oostakker, gemeente Gent, provincie Oost-Vlaanderen	
Kadaster	Gent, Afdeling 12, Sectie A, Perceel 403/02 en Openbare weg	
Coördinaten	Noord: x: 106365,8686; y: 200204,2831 Zuid: x: 106980,9446; y: 199663,8558	
Oppervlakte onderzoeksterrein	Ca. 11.340 m²	
Oppervlakte bodemingrepen	Ca. 4.572 m²	
Projectcode BAAC Vlaanderen	2018-0194	
Bureau- onderzoek	Projectcode	2017L181
	Erkend archeoloog	Tina Dyselinck (Erkenningsnummer: 2015/00048)
	Betrokken actoren	Kim Fredrick (archeoloog en auteur)
	Betrokken derden	/



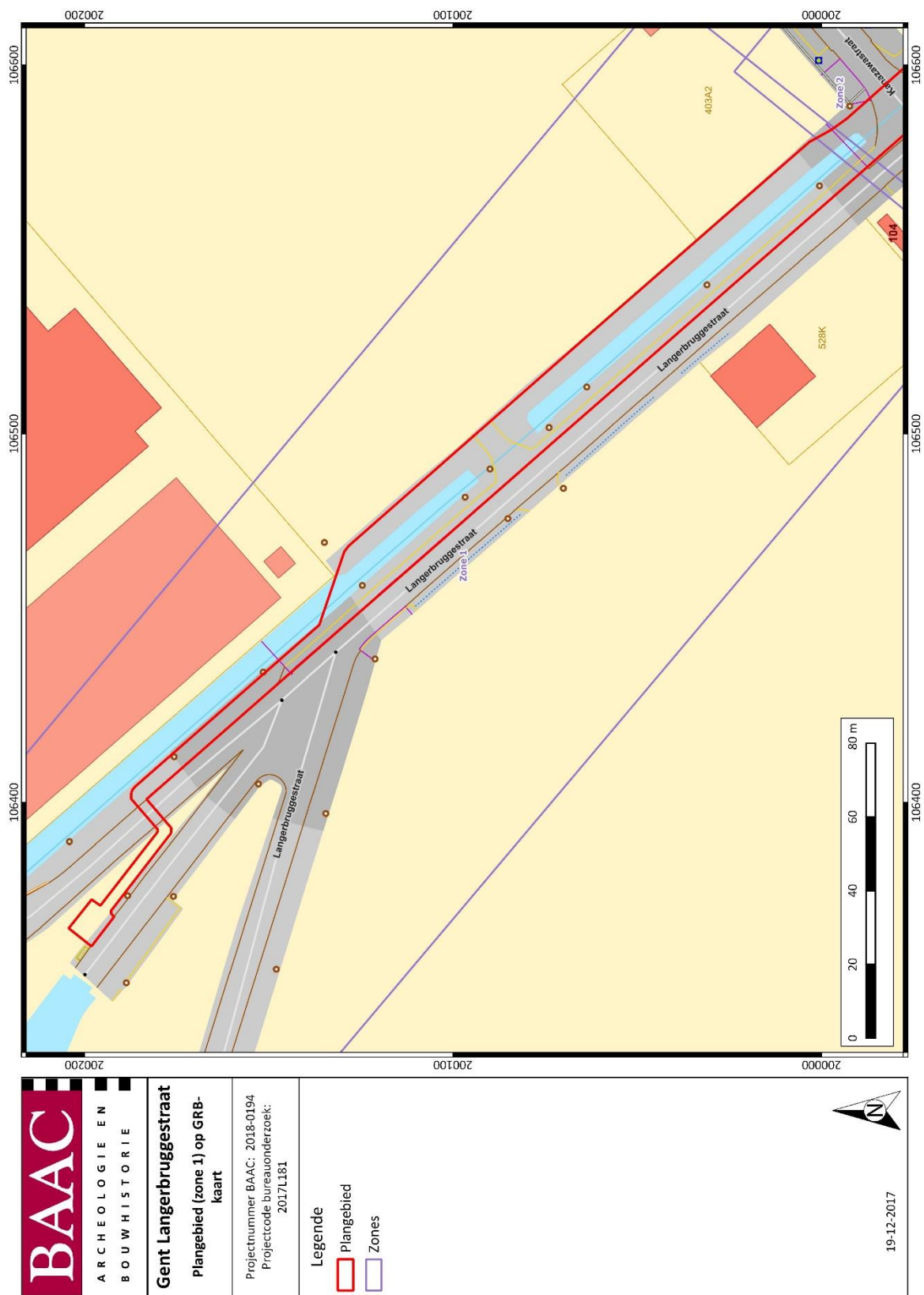
Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2017f



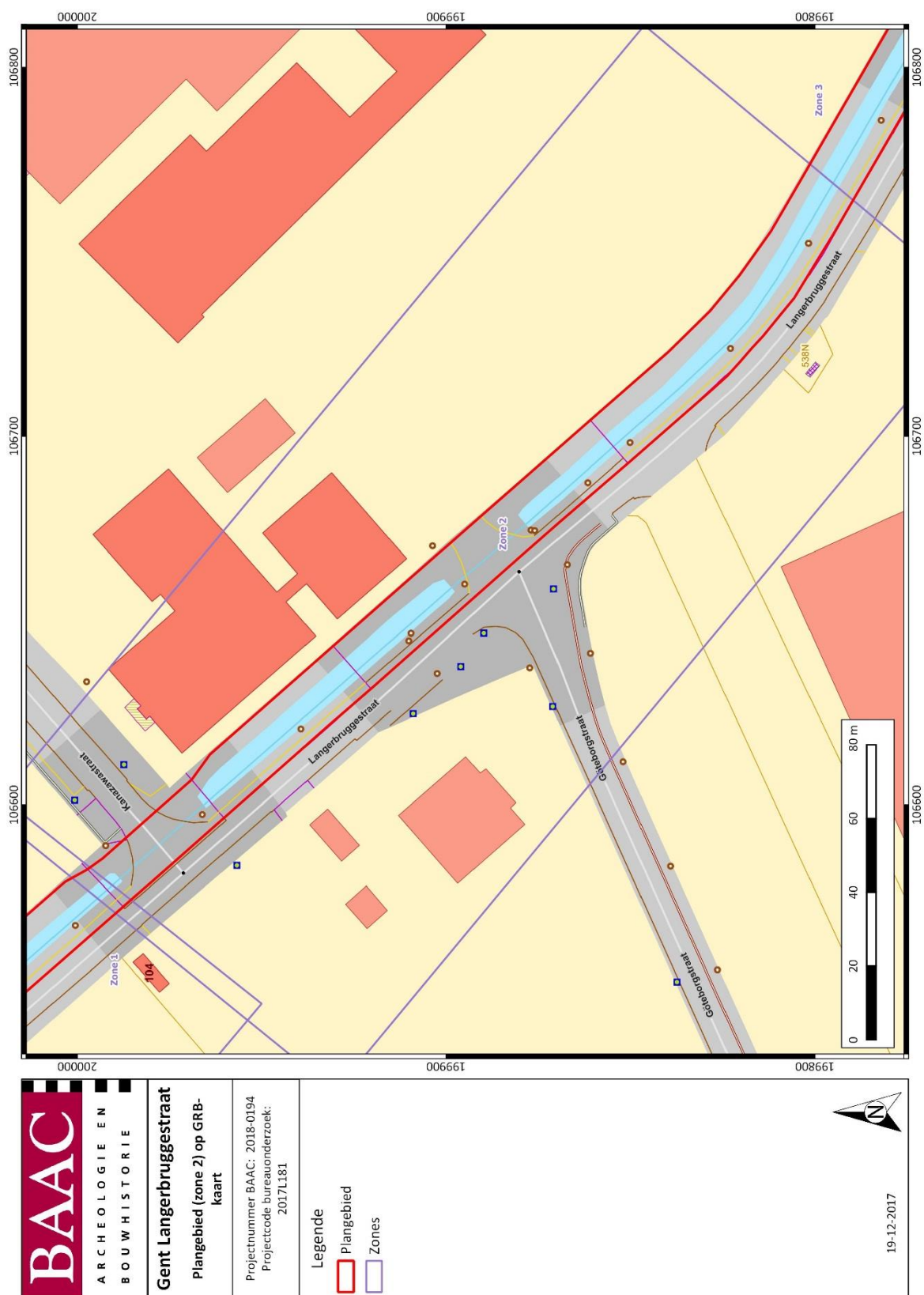
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2017b



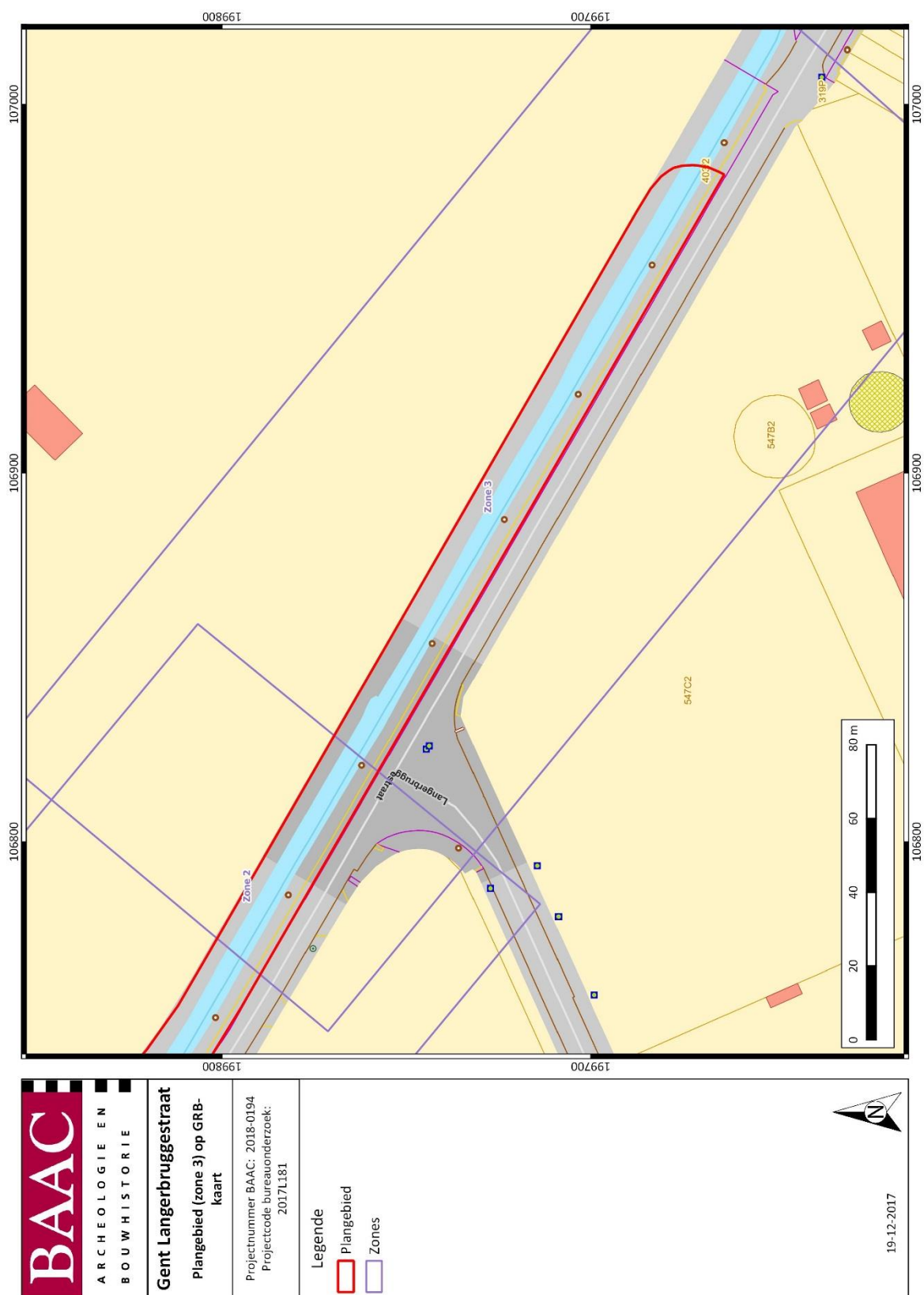
Figuur 3: Plangebied (zone 1) op kadasterkaart (GRB)³

³ AGIV 2017b



Figuur 4: Plangebied (zone 2) op kadasterkaart (GRB)⁴

⁴ AGIV 2017b



Figuur 5: Plangebied (zone 3) op kadasterkaart (GRB)⁵

⁵ AGIV 2017b

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 vergunningsaanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een fietssnelweg en groene bermen gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit mogelijk een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Gent Langerbruggestraat* bedraagt ca. 11.340 m². De geplande ingrepen hebben een gezamenlijke oppervlakte van meer dan 1.000 m². Het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone. Het plangebied ligt echter deels (ca. 1.900 m²) binnen een zone aangeduid op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie)

(Figuur 6). De oppervlakte van het plangebied is ca. 11.340 m² groot, de bodemingrepen in deze zone hebben een oppervlakte van ca. 4.572 m².⁶

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

⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017.



Figuur 6: Plangebied en GGA op GRB-kaart⁷

⁷ AGIV 2017b; AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

1.1.4 Gekende verstoringen

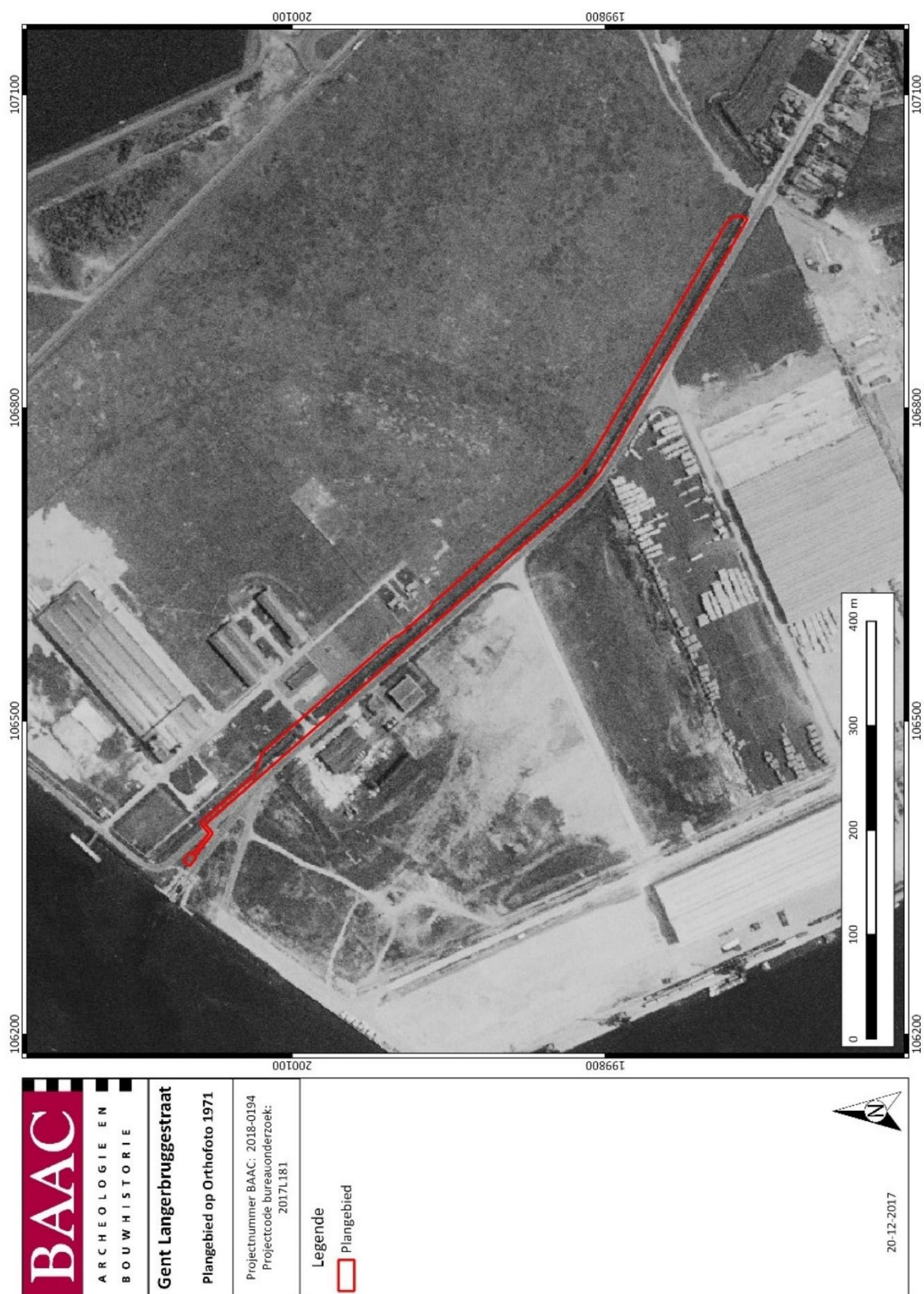
Na het consulteren van enkele 20^e-eeuwse luchtfoto's voor het desbetreffende plangebied kan vastgesteld worden dat het plangebied en de omliggende terreinen met zekerheid vanaf 1971 deel uitmaakten van de uitbouw van een industrieterrein (Figuur 7). Een voltooide ontwikkeling is zichtbaar op de orthofoto van 1979-1990 (Figuur 8).

De meest recente orthofoto toont een deels verhard en onverhard plangebied aan (Figuur 9, Figuur 10, Figuur 11).

Volgende gekende verstoringen worden weergegeven (Figuur 12, Figuur 13, Figuur 14):

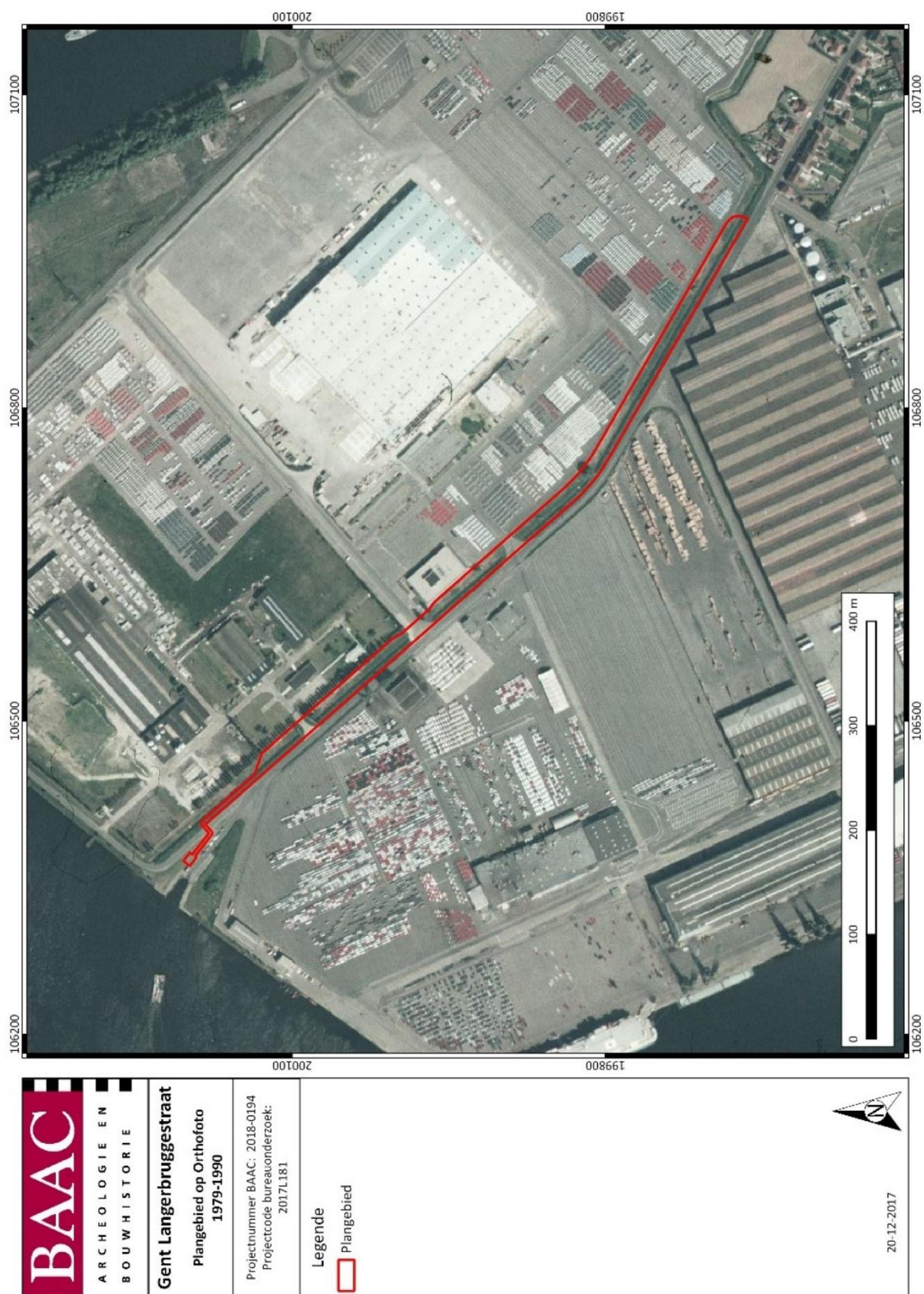
- Dubbelrichtingsfietspad: Langsheen de bestaande weg 'Langerbruggestraat' is momenteel een dubbelrichtingsfietspad, opgebouwd uit asfalt, gesitueerd. De diepteverstoring is niet gekend.
- Waterloop: Parallel aan de bestaande weg 'Langerbruggestraat' is over de volledige lengte van het plangebied een -niet genoemde- waterloop gelegen.
- Berm: Aan weerszijden van de waterloop is een onverharde berm zichtbaar, waar plaatselijk struikgewas aanwezig is.
- Leidingen en kabels (Figuur 9, Figuur 10, Figuur 11): Van volgende bedrijven bevinden zich leidingen en kabels binnen de contouren van het plangebied: Farys TMVW, Telenet bvba, Proximus, Orange Belgium, Fluxys, Eurofiber, Elia, Eandis, Defensie en Stora Enso. Een grote meerderheid is gesitueerd onder het huidige -en te behouden- wegdek. Vijf leidingen en kabels wijken hiervan af.
 - Stora Enso warmtenet: Ter hoogte van de noordelijke berm (ten noorden van de waterloop en ten zuiden van een industrieterrein), gesitueerd tussen de 'Kanazawastraat' en het meest zuidoostelijke punt van het plangebied (lengte: ca. 480 m), is reeds een warmtenet aanwezig. Twee buizen met een diameter van 560 mm liggen op een diepte van ca. 1 m onder het maaiveld. Bij aanleg van dit warmtenet in 2016, werden geen archeologische sporen en/of vondsten waargenomen.⁸
 - Proximus: Over een lengte van ca. 40 m onder de huidige noordelijke berm en een aantal dwarse oversteken zijn er Proximuskabels aanwezig. De verstoringdiepte is niet gekend.
 - Eandis en Eurofiber: Er komen meerdere dwarse oversteken onder de huidige noordelijke berm voor. De verstoringdiepte is niet gekend.
 - Farys: Ter hoogte van het rust- en infopunt (meest noordelijke deel van het lijntraject) zijn een aantal leidingen van Farys aanwezig. De verstoringdiepte is niet gekend.

⁸ Persoonlijke communicatie initiatiefnemer.



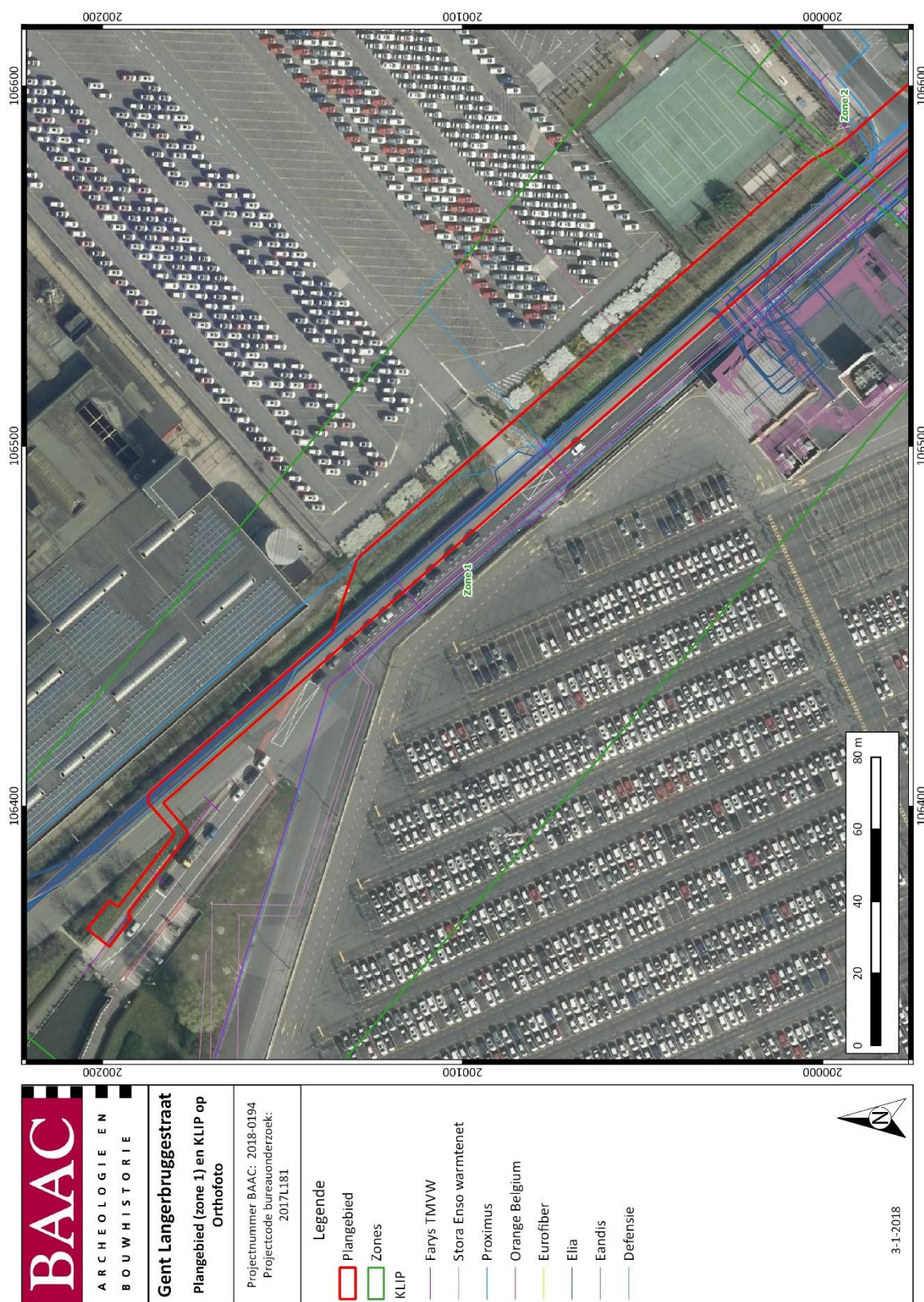
Figuur 7: Plangebied op Orthofoto 1971⁹

⁹ AGIV 2017c



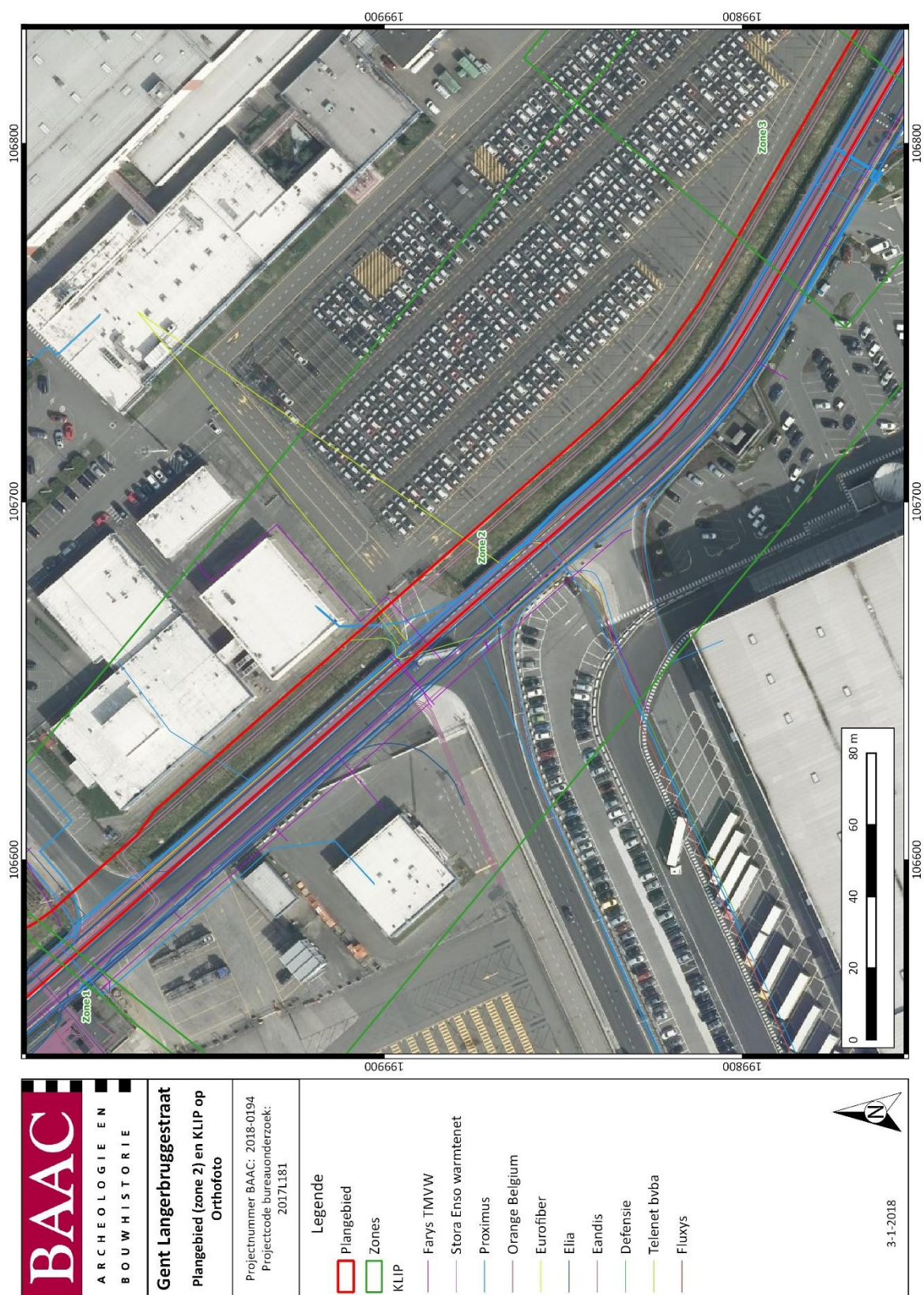
Figuur 8: Plangebied op Orthofoto 1979-1990¹⁰

¹⁰ AGIV 2017d



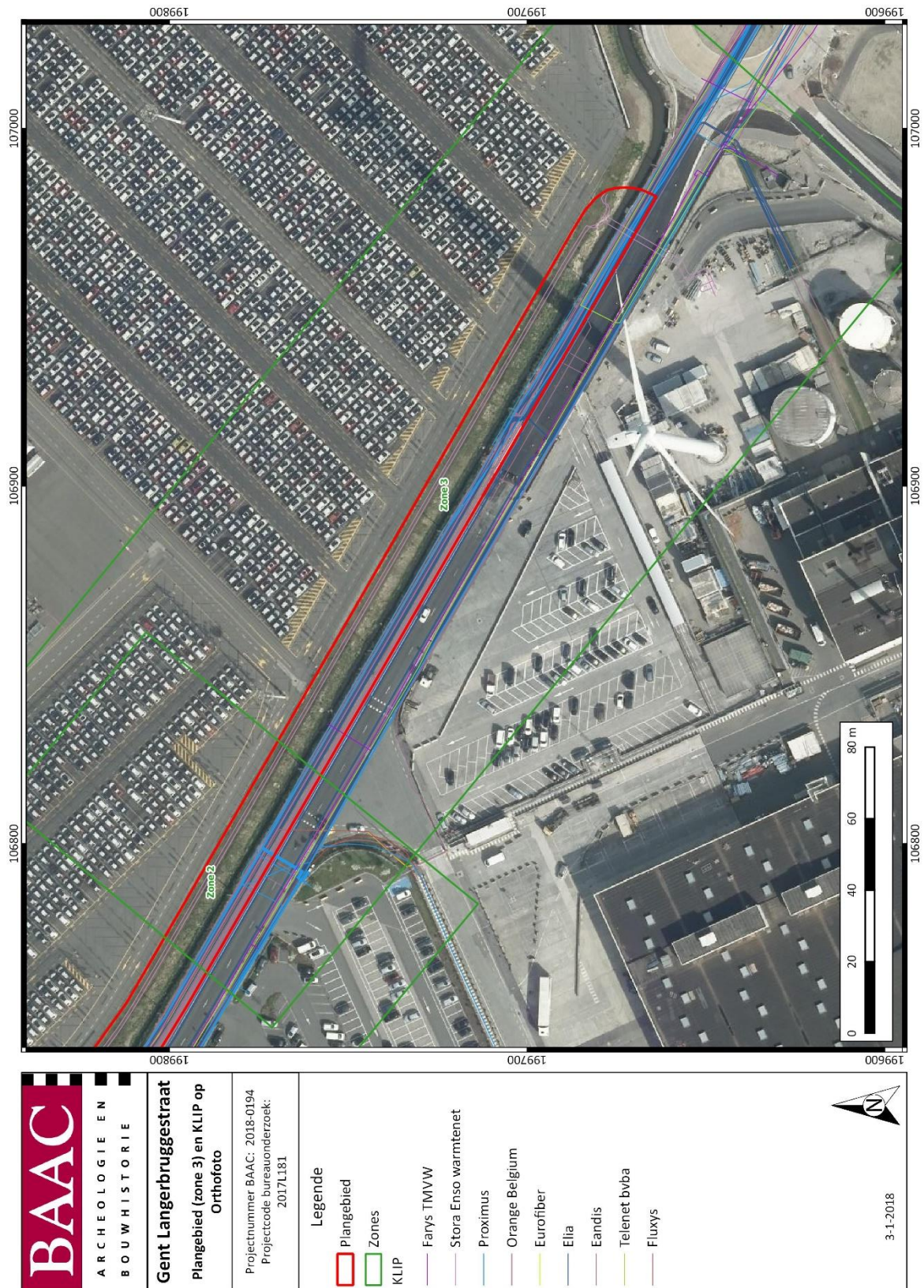
Figuur 9: Plangebied (zone 1) en KLIP op meest recente Orthofoto¹¹

¹¹ AGIV 2017e



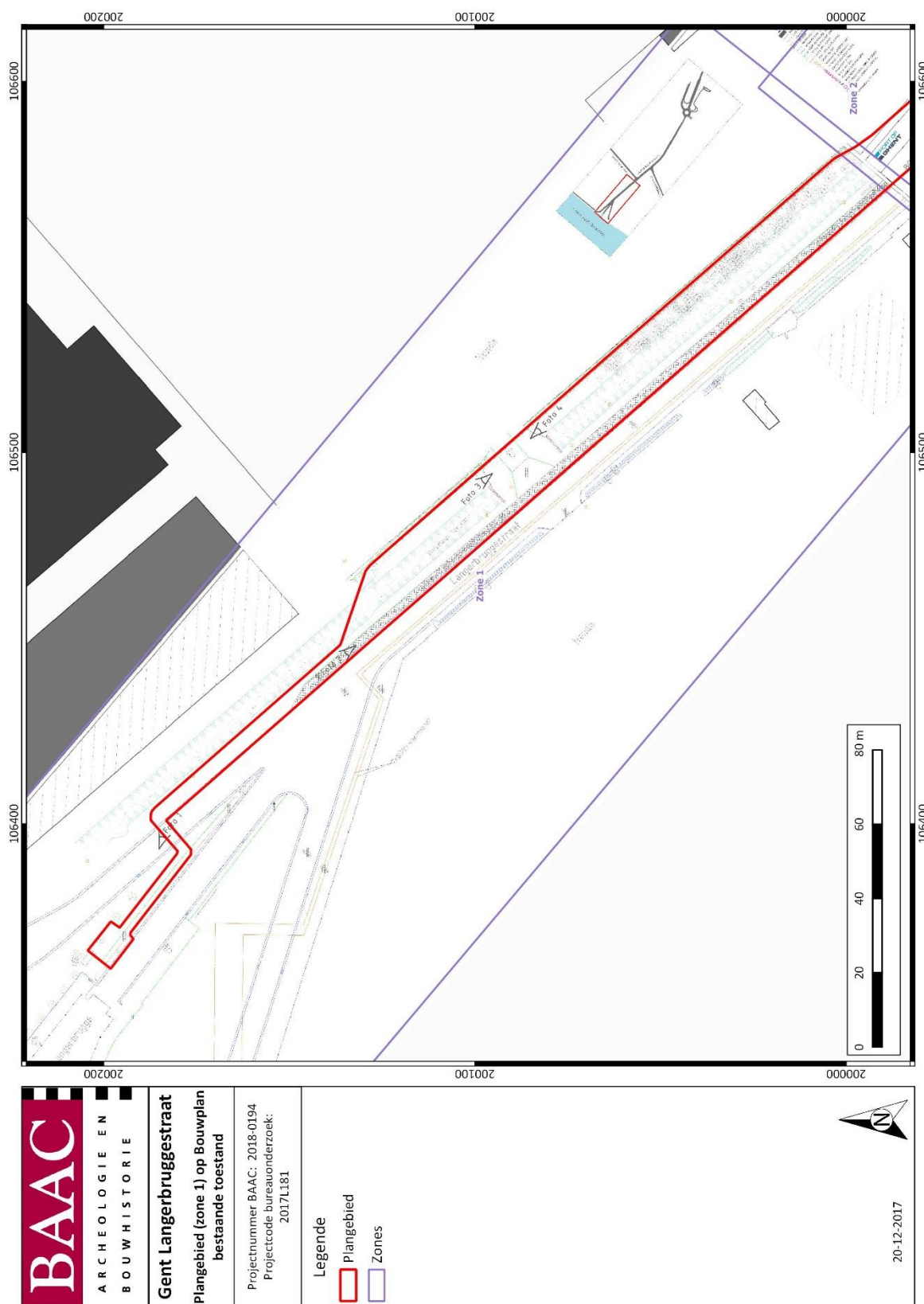
Figuur 10: Plangebied (zone 2) en KLIP op meest recente Orthofoto¹²

¹² AGIV 2017e



Figuur 11: Plangebied (zone 3) en KLIP op meest recente Orthofoto¹³

¹³ AGIV 2017e

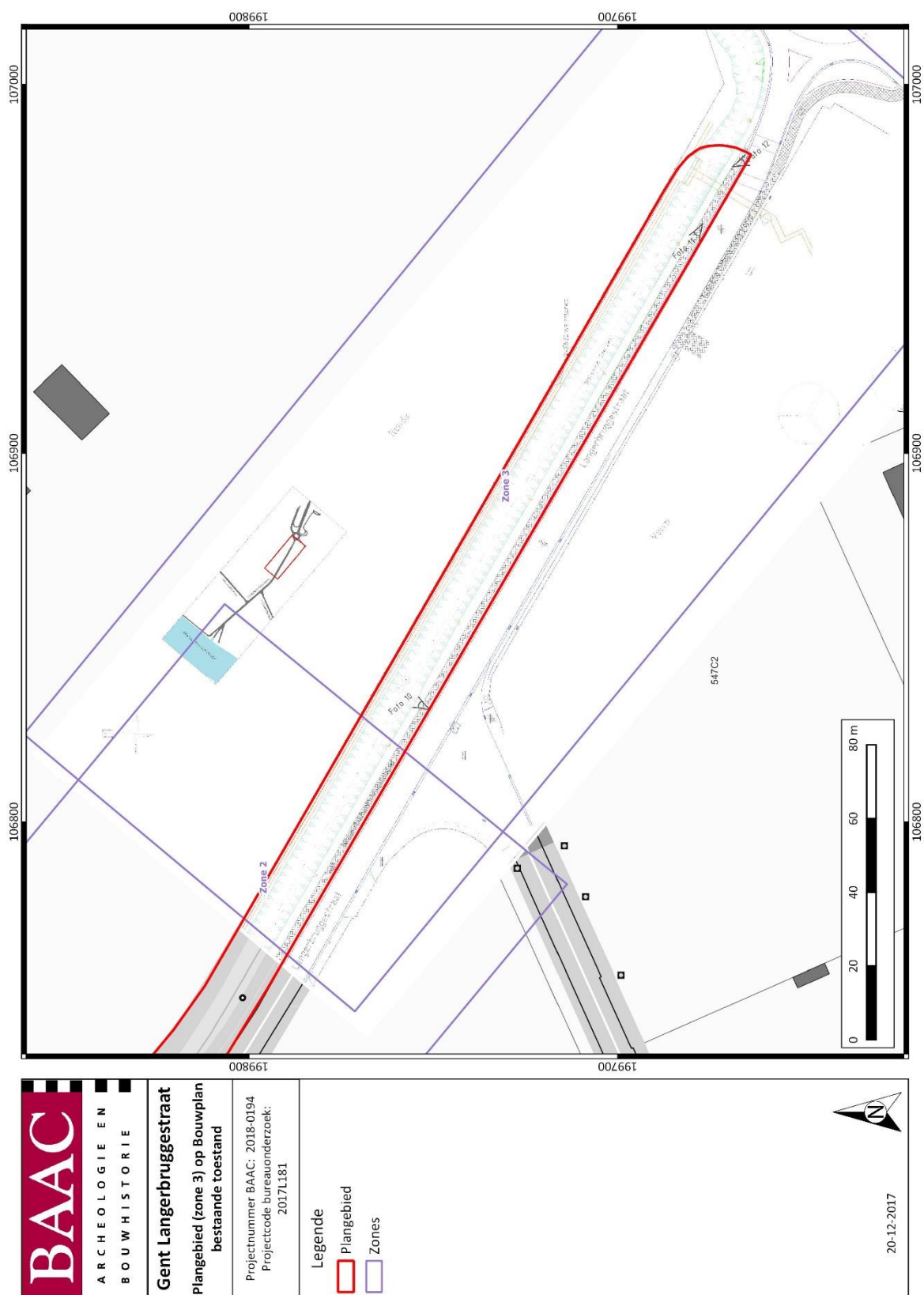


Figuur 12: Plangebied (zone 1) op bouwplan bestaande situatie¹⁴

¹⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer; in bijlage toegevoegd



BAAC Vlaanderen Rapport 757



Figuur 14: Plangebied (zone 3) op bouwplan bestaande situatie¹⁶

¹⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer; in bijlage toegevoegd

1.1.5 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van een fietssnelweg en groene border langsheen de Langerbruggestraat. Bijkomend zullen oeverversterkingen en plaatselijke dempingen van de waterloop gerealiseerd worden. De afbraak van het bestaande dubbelrichtingsfietspad en plaatselijk boordstenen en kantstroken -om een aansluiting van het geplande fietspad met bestaande fietspaden mogelijk te maken- behoren eveneens tot de geplande werken.

Ter hoogte van de zijstraten of bedrijfstoegangen is zowel het dwarsprofiel als het lengteprofiel van de geplande fietssnelweg te steil. Om voldoende veiligheid voor fietsers te garanderen zal er plaatselijk een nivellering van het bestaand niveau doorgevoerd worden (Figuur 21).

Volgende geplande werken worden weergegeven (Figuur 15 t.e.m. Figuur 20):

- Afbraak bestaand dubbelrichtingsfietspad: De sloop van het bestaand dubbelrichtingsfietspad zal tot net onder de fundering plaatsvinden, waardoor er slechts sprake zal zijn van een minieme beroering van de ondergrond.
- Afbraak bestaande boordstenen en kantstroken: Ter hoogte van de oversteekplaatsen of aansluitingslocaties met andere fietsnetwerken worden de bestaande boordstenen en kantstroken verwijderd. Opnieuw zal de sloop zich beperken tot net onder de fundering.
- Gepland dubbelrichtingsfietspad: Het geasfalteerde dubbelrichtingsfietspad zal zich uitstrekken over een lengte van ca. 850 m en een breedte van ca. 3 m. Het fietspad wordt aangelegd ten noorden van de waterloop en ten zuiden van een industrieterrein, ter hoogte van de -deels begroeide- berm. De fundering van het fietspad zal slechts 0,2 m onder het huidige maaiveld gerealiseerd worden, dit om het bestaande warmtenet niet te beschadigen bij aanlegwerken en er geen riolering wordt voorzien.¹⁷ De aanleg van het fietspad zal met andere woorden grotendeels plaatsvinden in de teelaarde, waardoor er weinig tot geen beroering van mogelijke relevante archeologische lagen zal gebeuren. Het fietspad zal een oppervlakte van ca. 2.613 m² beslaan.
- Geplande groene border: Na het verwijderen van het bestaande dubbelrichtingsfietspad zal een groene border aangelegd worden over een oppervlakte van ca. 1.876 m². Deze groenvoorziening zal zich beperken tot het inzaaien van gras. Er is bijgevolg geen sprake van bodemverstoring.
- Geplande oeverversterkingen: Tussen de waterloop en het geplande dubbelrichtingsfietspad zal een oeverversterking bestaande uit schanskorven (1x4x0,3 m) geplaatst worden. Deze oeverversterkingen zijn noodzakelijk om voldoende breedte te bekomen voor een fietssnelweg.
- Geplande plaatselijke dempingen van de waterloop: Ter hoogte van de twee noodzakelijke geplande 'fietsoversteekplaatsen' wordt de waterloop gedempt, zodat het geplande fietspad kan aansluiten op de bestaande wegenis en fietspaden. Over een korte lengte zal de waterloop bijgevolg ingebuisd worden.

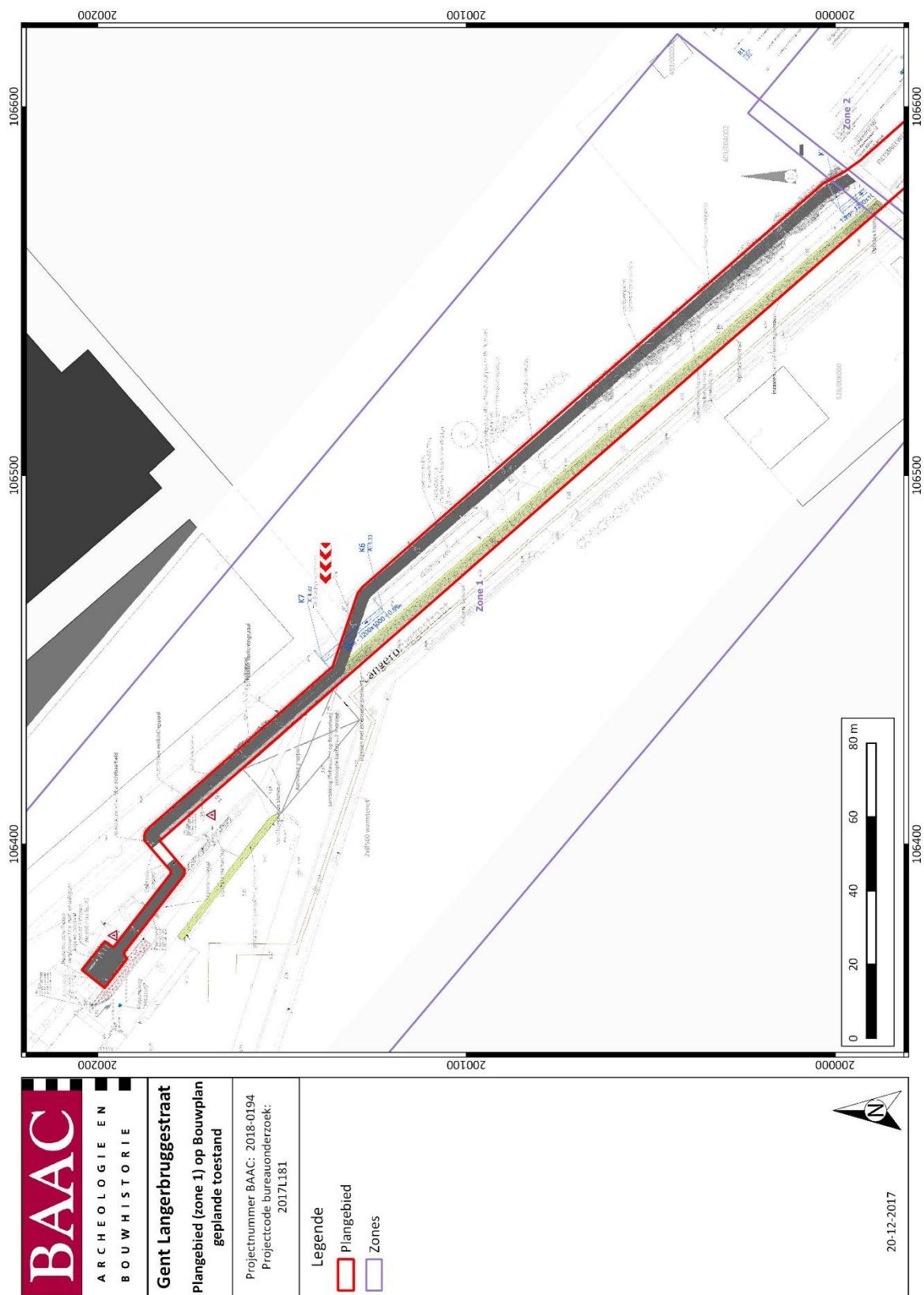
¹⁷ Persoonlijke communicatie initiatiefnemer.

- Geplande veiligheidsberm: Waar het geplande dubbelrichtingsfietspad en de huidige Langerbruggestraat aan elkaar grenzen zal een veiligheidsberm met een oppervlakte van ca. 83 m² geplaatst worden.

Na een analyse van de gekende en geplande diepteverstoringen voor het plangebied *Gent Langerbruggestraat* zijn volgende conclusies op basis van de aangereikte bouwplannen genomen:

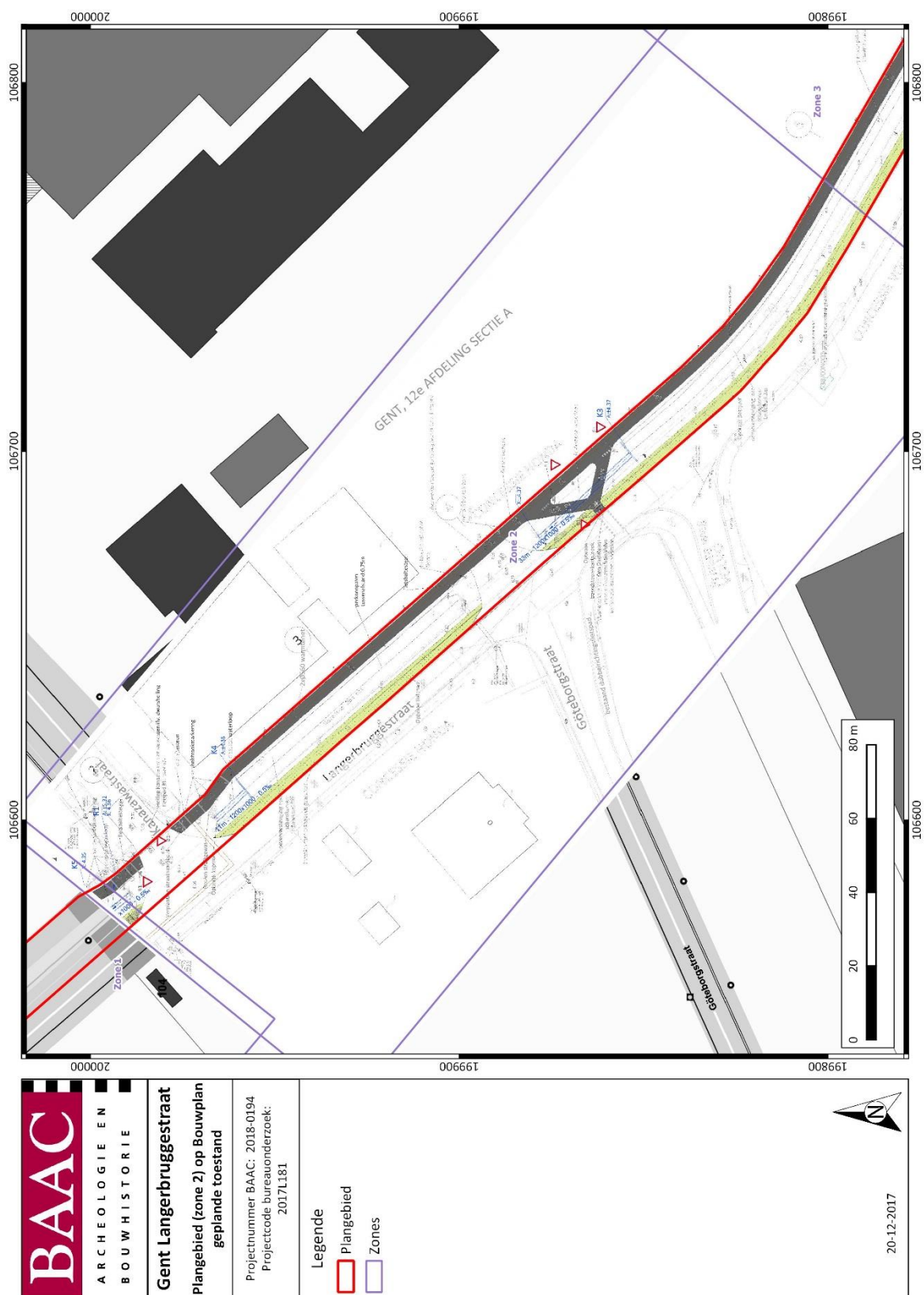
- Het geplande dubbelrichtingsfietspad zal zich grotendeels in een zone met reeds verstoorde ondergrond situeren ten gevolge van de aanwezige leidingen (over 480 m van het fietspad aanwezig) en GGA (350 m² van het geplande fietspad). Verder zal de geplande diepteverstoring slechts 0,2 m bedragen, wat naar alle waarschijnlijkheid geen archeologisch relevante lagen zal beroeren. Tot slot beslaat de geplande breedte van het dubbelrichtingsfietspad slechts 3 m, waardoor er geen relevante kenniswinst kan vergaard worden.
- De geplande groene berm zal ingepland worden ter hoogte van het gesloopte fietspad. Van een reeds verstoorde grond is bijgevolg sprake. Ook zal bij de aanleg van deze voorziening enkel teelaarde beroerd worden, waardoor er geen bijkomende grondverstoringen worden veroorzaakt.
- De geplande veiligheidsberm zal grenzend aan de huidige weg 'Langerbruggestraat' ingepland worden. Enkele leidingen bevinden zich in de ondergrond. De ondergrond is bijgevolg mogelijk beroerd.
- De geplande oeverversterkingen en dempingen van de waterloop zullen weinig verstoring toebrengen.

Samenvattend kan er gesteld worden dat de geplande werken geen tot minieme bijkomende verstoringen in de ondergrond zullen veroorzaken.



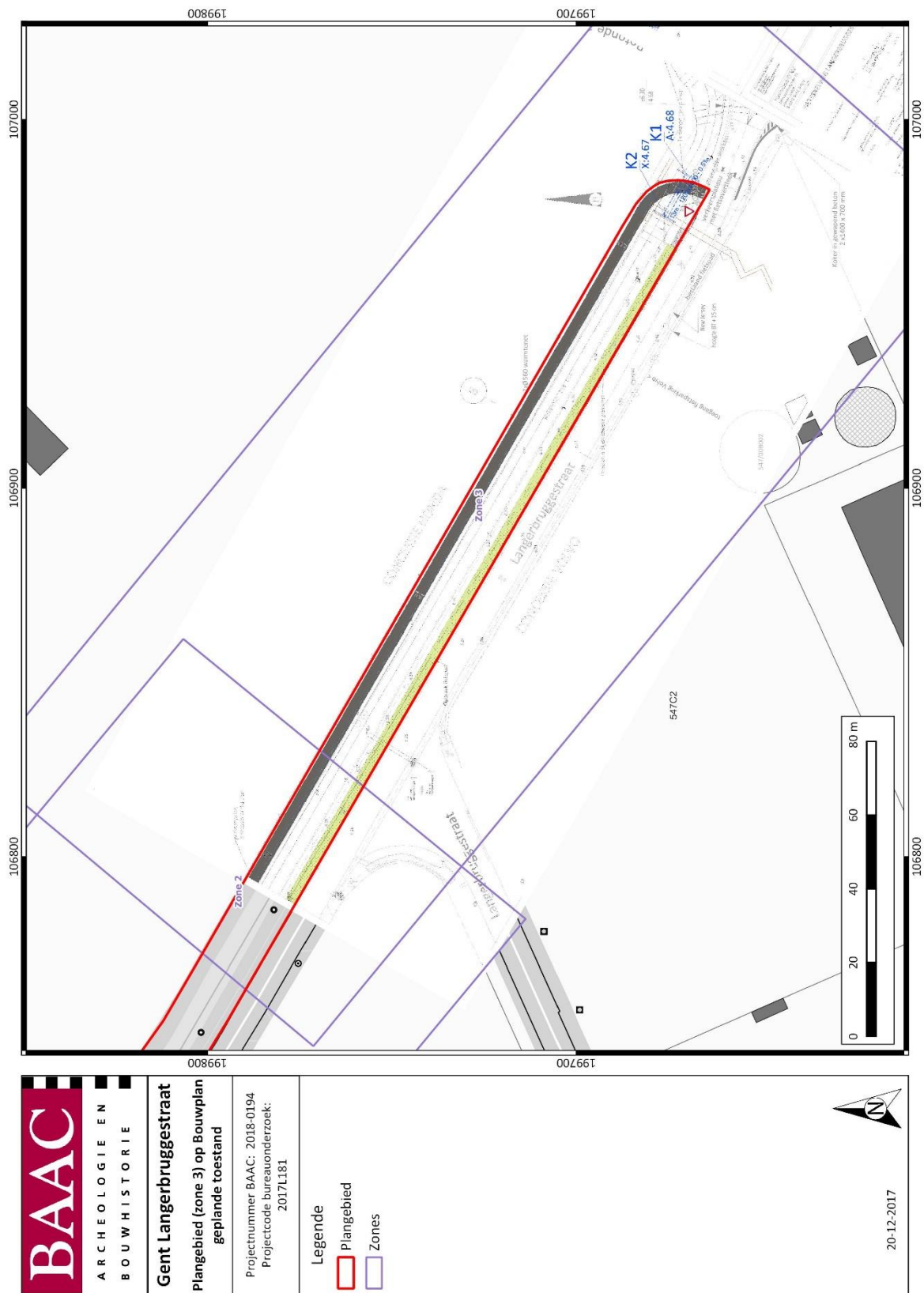
Figuur 15: Plangebied (zone 1) op bouwplan geplande situatie¹⁸

¹⁸ Plan aangebracht door initiatiefnemer; in bijlage toegevoegd



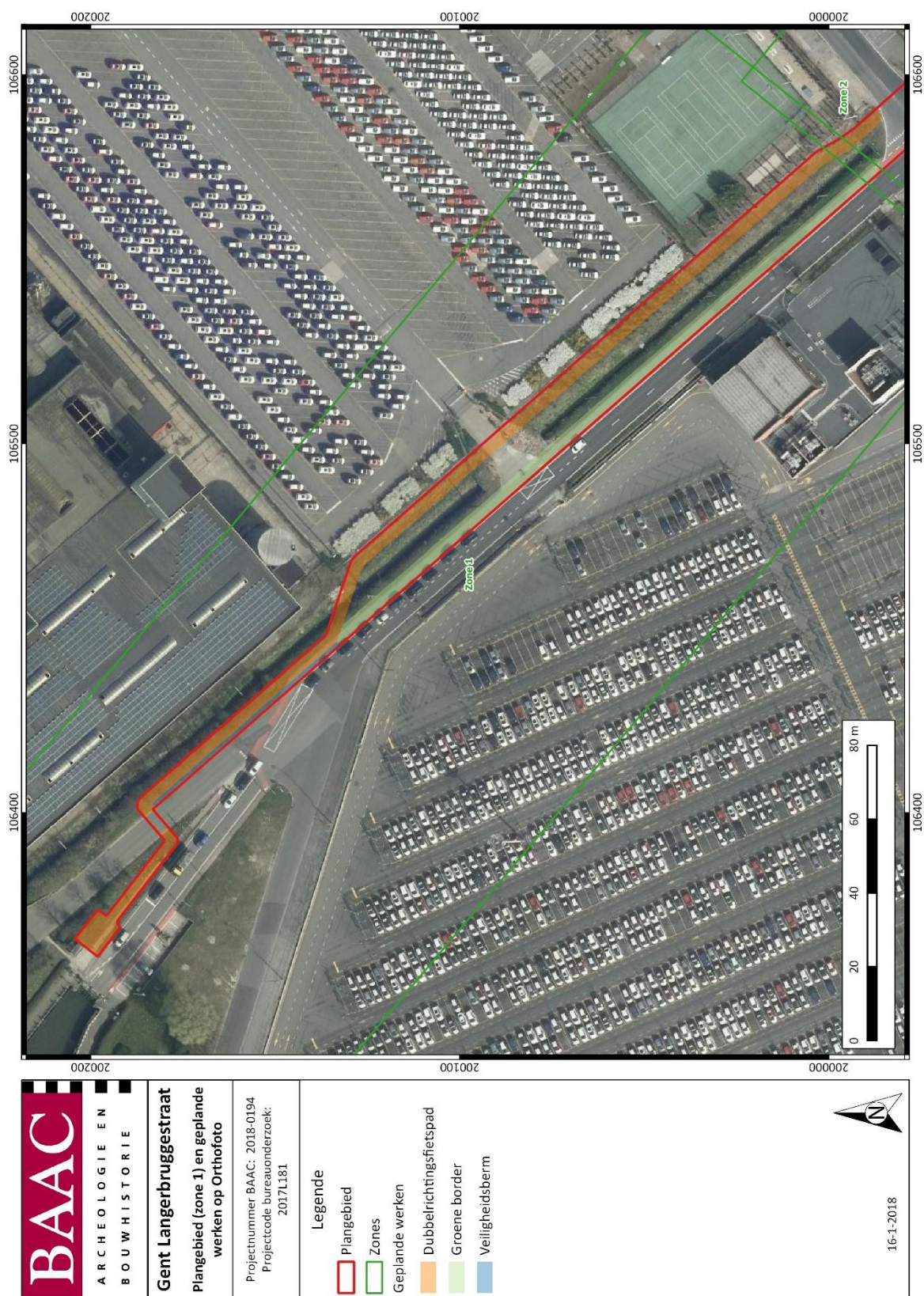
Figuur 16: Plangebied (zone 2) op bouwplan geplande situatie¹⁹

¹⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer; in bijlage toegevoegd



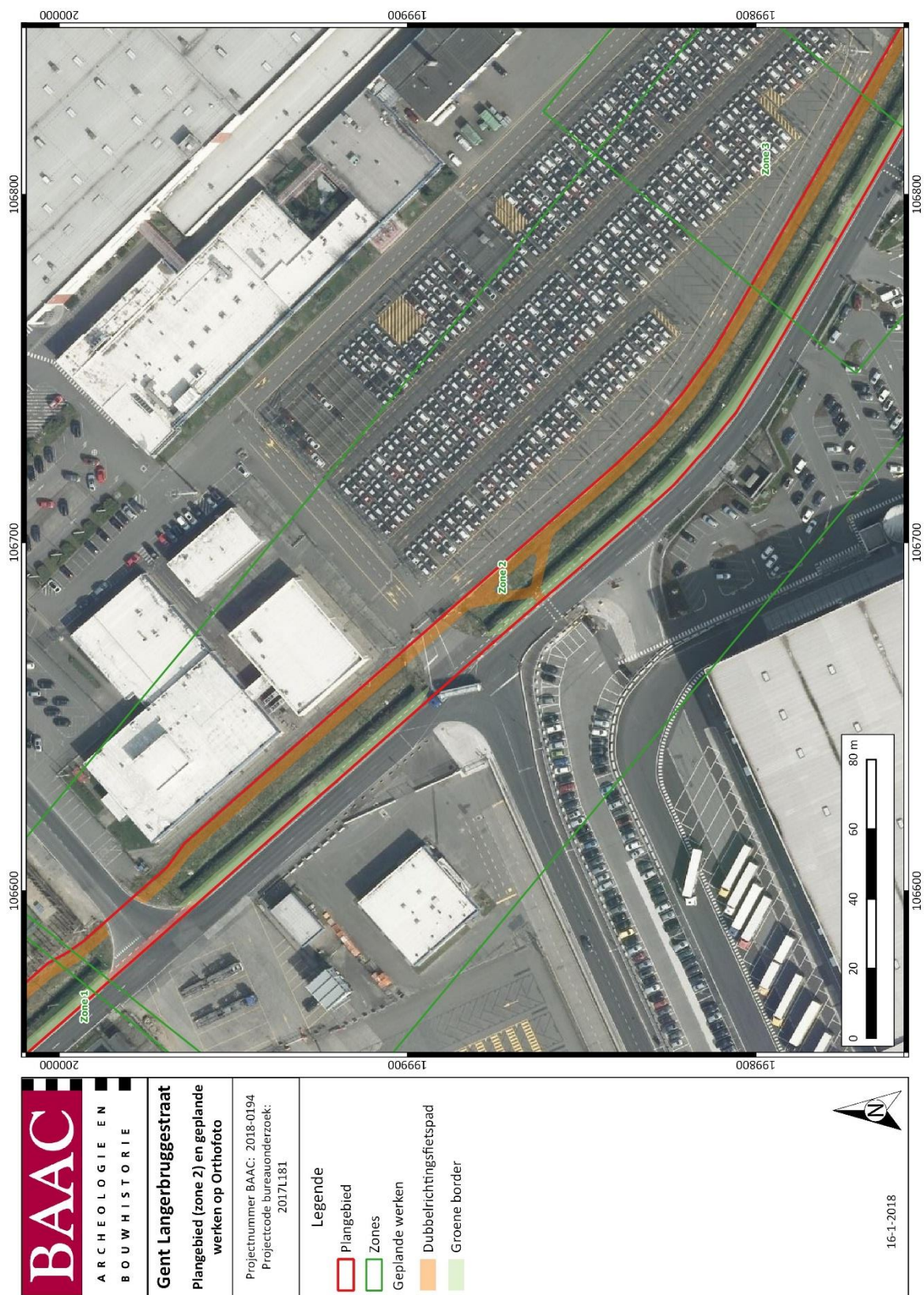
Figuur 17: Plangebied (zone 3) op bouwplan geplande situatie²⁰

²⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer; in bijlage toegevoegd



Figuur 18: Plangebied (zone 1) en geplande werken op meest recente Orthofoto²¹

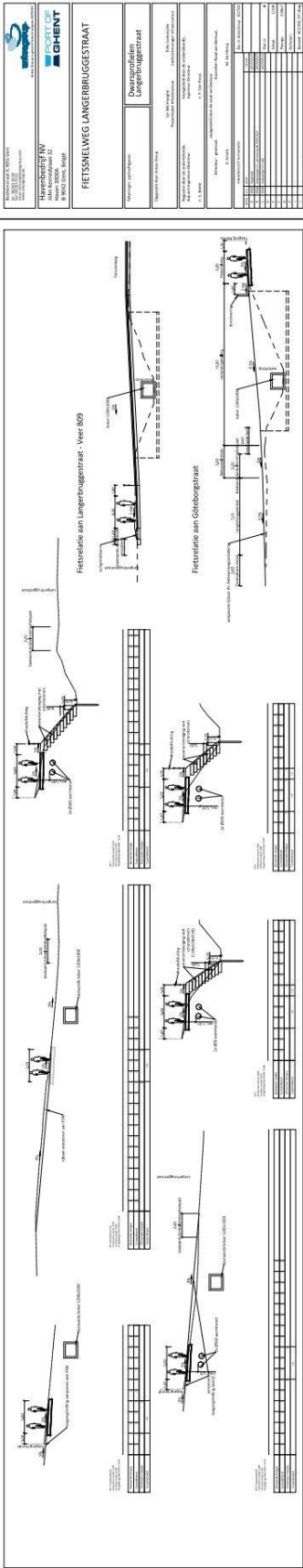
²¹ AGIV 2017e



Figuur 19: Plangebied (zone 2) en geplande werken op meest recente Orthofoto²²

²² AGIV 2017e

²³ AGIV 2017e



Figuur 21: Doorsneden geplande werken²⁴

²⁴ Plan aangebracht door initiatiefnemer; oorspronkelijke schaal 1.100; in bijlage toegevoegd

1.1.6 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

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.

Binnen de opzet van deze archeologienota met beperkte samenstelling wordt enkel ingegaan op een doorslaggevend aspect van de landschappelijke ligging van het onderzoeksterrein, de historische beschrijving of de bespreking van het onderzoeksterrein in zijn archeologisch kader (zie C.G.P.12.5.3.3.). Een confrontatie van dit aspect met de toekomstige werken wijst immers uit dat verder onderzoek in het kader van de toekomstige werken met aantoonbare zekerheid niet zal leiden tot nuttige kenniswinst. In deze archeologienota is het doorslaggevend aspect: het landschappelijk kader (zie verder).

1.2.1 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat is de impact van de geplande werken?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

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 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
- Bodemkaart

De geomorfologische kaart werd geconsulteerd en besproken binnen deze studie maar wegens eigendomsrechten niet weergegeven.²⁵

²⁵ DE MOOR & MOSTAERT 1993

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

1.3 Assessmentrapport

Binnen het assessmentrapport wordt enkel ingegaan op het landschappelijk kader van het onderzoeksterrein. Wanneer men dit kader confronteert met de krijtlijnen van de toekomstige werken, kan men immers besluiten dat de toekomstige werken met aantoonbare zekerheid niet zal leiden tot nuttige kenniswinst.

1.3.1 Landschappelijke ligging

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

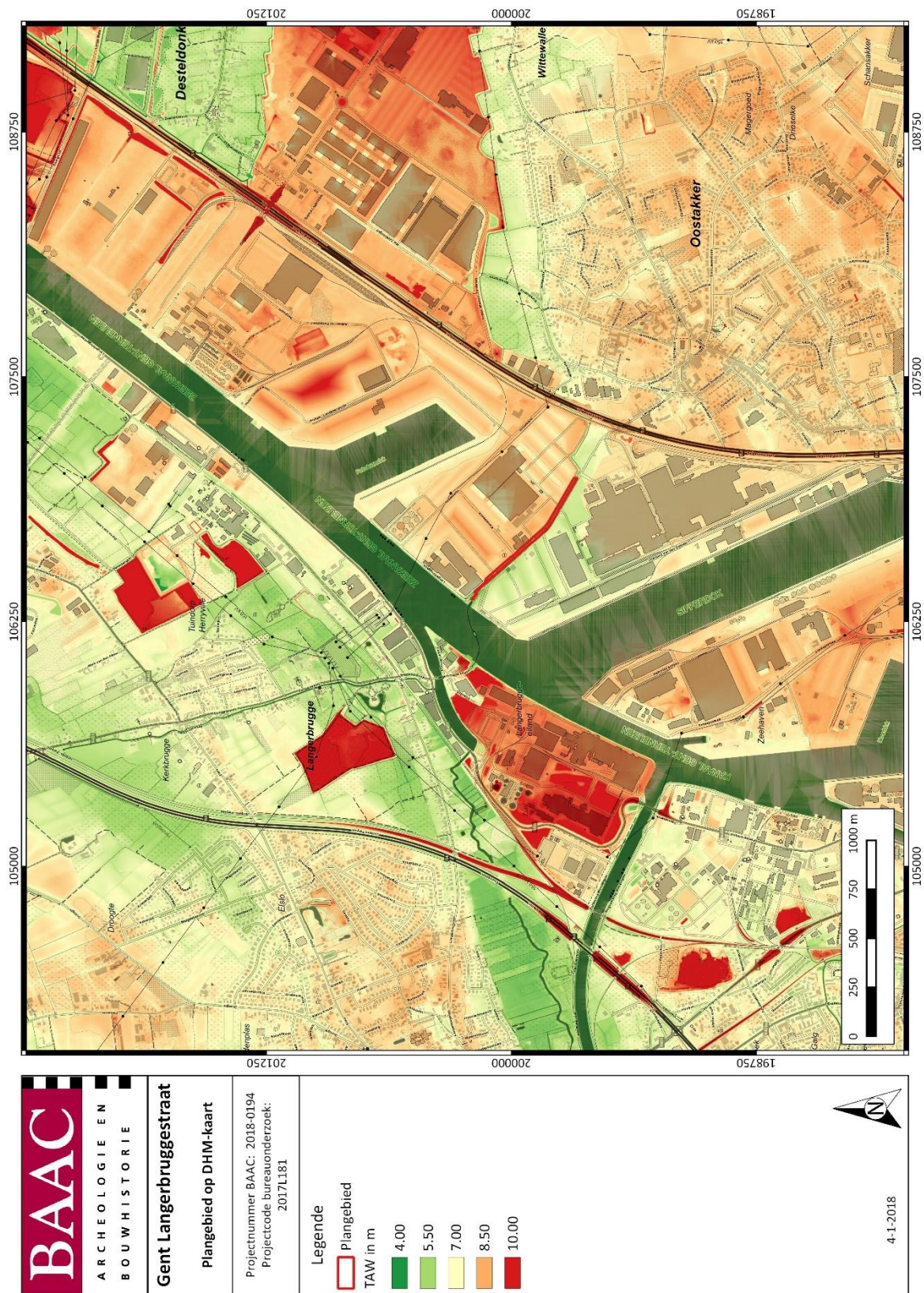
1.3.1.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op de kadasterkaart (Figuur 2, Figuur 3, Figuur 4, Figuur 5). Het plangebied *Gent Langerbruggestraat* is gelegen in de Oost-Vlaamse stad Gent (deelgemeente Oostakker) aan de Langerbruggestraat. Gent wordt in het noorden begrensd door Evergem, in het oosten door Lochristi en Destelbergen, in het zuiden door Melle, Merelbeke, De Pinte en Sint-Martens-Latem en in het westen door Nevele en Lovendegem. Het plangebied zelf ligt binnen zeehavengebied.

Verder is het projectgebied gelegen op zwakke depressies tussen dekzandruggen.²⁶

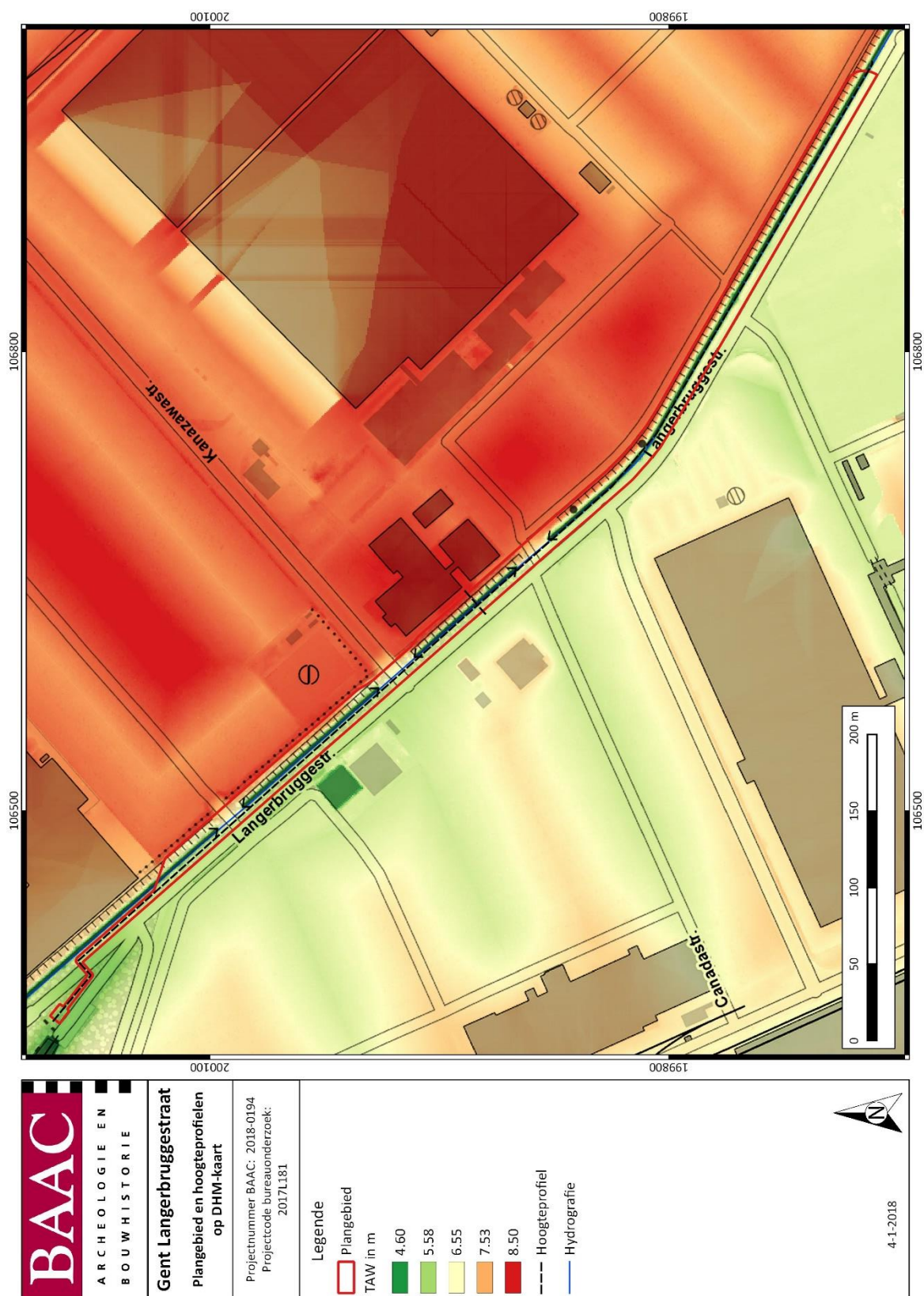
Volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) bevindt het projectgebied zich tussen 4,6 en 8,5 m + TAW (Figuur 23, Figuur 24). Het grillige hoogteverloop over de gehele lengte van het plangebied is mogelijk te wijten aan de afwisseling van fysische kenmerken zoals bestaande weg, waterloop, berm, oversteekplaatsen e.d. Het hoogteprofiel op de breedte van het plangebied toont het grote hoogteverschil aan tussen het bestaand straatniveau, de ingesneden waterloop en de verhoogde berm. De ruime omgeving kent een TAW van +4 m en +10 m (Figuur 22).

²⁶ GEOPUNT 2017



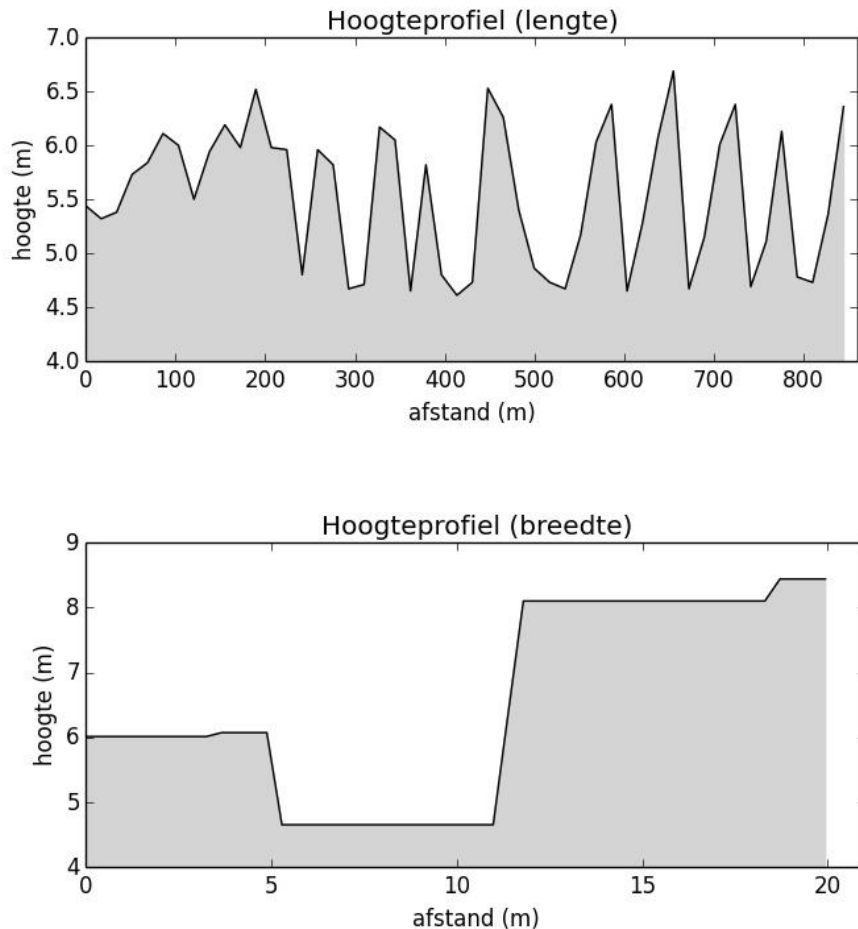
Figuur 22: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)²⁷

²⁷ AGIV 2017a



Figuur 23: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM²⁸

²⁸ AGIV 2017a



Figuur 24: Hoogteverloop terrein²⁹

1.3.1.2 Landschappelijke situering

Het onderzoeksterrein bevindt zich volgens de kaart met aanduiding van traditionele landschappen in 'Stedelijke gebieden en havengebieden'.³⁰

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de Vlaamse vallei, een zone opgevuld met diepe jong-pleistocene thalwegen van het Scheldebekken in Noord-België. Aan de hand van de geomorfologische kaart van Lokeren bevindt het plangebied zich grotendeels in een dalwand ontstaan door fluviale erosievormen door tardiglaciaire of postglaciaire dalinsnijdingen en in mindere mate in een kom en op een vlechtende stroomrug van de Weichseliaanse fluvio-periglaciaire vlakte van het laagterras.

De Vlaamse vallei kan verder onderverdeeld worden in landschappelijke eenheden op basis van fysische landschapkenmerken zoals hoogte, reliëf, hydrografisch patroon, bodems, enz. Het plangebied maakt binnen de Vlaamse vallei bijgevolg ook deel uit van enerzijds de vallei van de Beneden-Kale en anderzijds van het Ruggengebied van Zeveneken.

²⁹ AGIV 2017a

³⁰ AGIV 2017g

Vallei van de Beneden-Kale en de Kanaalzone

Tussen Kluizen en Mendonk loopt het tracé door de oostelijke grens van de vallei van de Beneden-Kale. Op deze locatie mondt deze vallei uit in de moervaartdepressie. De landschap bestaat hier uit een vlakke alluviale zone – de dalbodem van de Beneden-Kale – die op een hoogte van 4 m +TAW gelegen is. Deze zone is ter hoogte van het tracé niet breder dan 1.600 m.³¹

Tijdens de aanleg van de Gentse Kanaalzone en de Ringvaart (tussen Evergem en Mariakerke) werd de oorspronkelijke topografie van het landschap sterk verstoord. Zo werd het reliëf sterk gewijzigd tijdens massale zandopspuitingen bij de ontwikkeling van verschillende industriezones in de haven van Gent.³²

Het archeologisch bestand van de vallei van de Beneden-Kale en de Gentse Kanaalzone oogt, zoals reeds gezegd, bijzonder mager. De vele zware infrastructuurwerken vernietigden immers een groot deel van het bodemarchief. De gegevens die wel voor handen zijn, zijn vaak afkomstig uit prospecties.

Tijdens de steentijden was het landschap van de kanaalzone waarschijnlijk vrij intensief bewoon. Zo brachten enkele prospectieonderzoeken concentraties lithisch materiaal uit het vroeg mesolithicum aan het licht. Op de site van Gent - Desteldonk³³ werd bijvoorbeeld een relatief kleine concentratie lithische vondsten blootgelegd. Tijdens een sleuvenonderzoek in Evergem – De Nest (zone 1)³⁴ werden dan weer niet minder dan 14 vondstconcentraties aangesneden. Deze bezitten een datering die varieert tussen het finaal paleolithicum en het midden mesolithicum.³⁵

Na het mesolithicum volgt een lange periode, tot na de volle middeleeuwen, waarvan geen sporen in het archeologisch bestand te vinden zijn. De sporen uit de late middeleeuwen en later kaderen daarenboven vaak binnen de extensieve ontginning en inrichting van het landschap. Dergelijke sporen (perceelsgreppels, ontginningskuilen,...) werden onder andere aangesneden tijdens prospectieonderzoeken te Gent – Desteldonk³⁶, Gent – Zeehaven VTN II³⁷, Oostakker – Desteldonk Moeraszone³⁸ en Evergem – De Nest (zone 2).³⁹ Op deze laatste site behoorden de sporen echter mogelijk tot een 13^e eeuwse woonerf. Hiervan werden mogelijk de enclosgreppel en de restanten van een gebouw blootgelegd. Uit een meer recent verleden bevinden zich in de havenzone ter hoogte van Evergem - Zuidtragel ook restanten van een bunkergordel uit WOII.⁴⁰

Ruggenzone van Zeveneken

Tussen Oostakker (in het westen) en de Durmevallei (in het oosten) bestaat het landschap uit een zeer vlak en zandig gebied, de ruggenzone van Zeveneken. Deze vlakte is gelegen op een hoogte tussen 5 en 6 m +TAW. De noordelijke zijde van deze vlakte grenst aan de lagergelegen moervaartdepressie. 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

³¹ DE MOOR 1995, p.6

³² DE MOOR 1995, p.6

³³ RYSSAERT, PERDAEN, et al. 2007

³⁴ LALOO & BLANCHART 2010

³⁵ DEVRIENDT et al. 2010

³⁶ RYSSAERT, DE MAEYER, et al. 2007

³⁷ MERVIS & VAN COUWENBERGHE 2012

³⁸ CORDEMANS 2011

³⁹ LALOO & BLANCHART 2010

⁴⁰ ANTHEUNIS 2008

laatste, reeds oostwaarts gerichte pleistocene afvloeisysteem in de Vlaamse Vallei. Mogelijk kennen enkele van deze ruggen echter ook een fluvio-eolische ontstaan.⁴¹

Langsheen de noordelijke grens van het ruggengebied 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.⁴²

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.⁴³ Ook in het zuidelijke deel van het ruggengebied werden tijdens prospecties sporen van Romeinse bewoning aangesneden. Op de site van Oostakker – Eekhoudriesstraat 51 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.⁴⁴

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.⁴⁵

Het is pas vanaf de volle middeleeuwen – samen met de ontginningsbeweging van de 11^e-12^e 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)⁴⁶ en Lochristi – Kasteel Rooselaer⁴⁷. Te Zele-wijnveld is eveneens een middeleeuws landschap blootgelegd met bewoning vanaf de volle middeleeuwen tot in de late middeleeuwen. Verder zijn ook een groot aantal, vermoedelijk jongere, houtskoolmeilers

⁴¹ DE MOOR 1995, p.7

⁴² RAVESCHOT et al. 1984; DYSELINCK 2013

⁴³ DE LOGI & DALLE 2013

⁴⁴ SMET & VAN GOIDSENHOVEN 2013

⁴⁵ DE LOGI & DALLE 2013

⁴⁶ VERSTRAETEN 2000

⁴⁷ VERVAET 1994

aangetroffen, wat wijst op een herintroductie van een boslandschap en houtkanten en bijgevolg op een afname van de bewoning.⁴⁸

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 11^e-12^e eeuw 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 het vermelden waard zijn, zijn onder andere de nederzetting van Oostakker - Wolfputstraat⁴⁹, 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.⁵⁰ Tijdens de 11^e eeuw wordt op de site van Oostakker – Het Maegher een hoeve opgericht.⁵¹ Te Gent – Ommebeekhof werden een volmiddeleeuwse waterput en enkele paalkuilen (mogelijk een woonhuis) aangetroffen.⁵² Ten slotte werden ook op de site van Destelbergen – Panhuisstraat enkele volmiddeleeuwse nederzettingen aangesneden.⁵³

De systematische ontwikkeling en verdere bewoning van het landschap gaat gedurende de late middeleeuwen – ondanks de socio-economische crisis van de 14^e-15^e 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 15^e eeuw)⁵⁴, Zaffelare – Goed ten Briele (14^e eeuwse hoeve met walgracht, nog steeds aanwezig)⁵⁵, Zaffelare – Goed ter Laakt⁵⁶, Zaffelare – Winkelgoed (14^e eeuw met walgracht), Zaffelare – Dorpsmolen (15^e eeuw), Zaffelare – Vaardeken⁵⁷, Zaffelare – Goed te Eeke⁵⁸; Zaffelare – Kasteel Salomé en Beervelde – Goed te Raveschoot⁵⁹. Tijdens prospecties worden ook voor extensieve sporen van laatmiddeleeuws landgebruik en -ontwikkeling aangesneden, zoals bij onderzoeken te Oostakker – Eksaarderijweg⁶⁰ en Gent – Waterstraat.⁶¹

Het plangebied is hydrografisch gesitueerd in het stroomgebied van de Schelde, meer bepaald in het Bekken ‘Gentse kanalen’. Bijkomend maakt het deel uit van het deelbekken ‘Moervaart’.⁶² Doorheen het plangebied stroomt een onbekende waterloop van de 2^e categorie. Op ca. 150 m ten noordwesten van het plangebied is het kanaal Gent-Terneuzen gesitueerd. Verder is op ca. 700 m afstand ten noorden het Mercatordok en ten zuiden het Sifferdok gelegen.

1.3.1.3 Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Het plangebied is gesitueerd binnen de Formatie van Lede (Figuur 25), een mariene lithostratigrafische eenheid die bestaat uit kalk-, glauconiet- en fossielhoudend fijn, lichtgrijs zand.⁶³ De basis van de

⁴⁸ VERBEEK 2016, p.3

⁴⁹ DE SMAELE 2012

⁵⁰ REYNS et al. 2014

⁵¹ STOOPS 2008; STOOPS 2011; BERKERS 2012

⁵² REYNS & DIERCKX 2014

⁵³ DE LOGI & DALLE 2013

⁵⁴ ALLONCIUS 1984, p.4; KERRINCKX 1989, pp.76–79

⁵⁵ KERRINCKX 1989, pp.184–188

⁵⁶ KERRINCKX 1989, pp.184–188; PUIMEGE 1972

⁵⁷ VERDEGEM et al. 2010

⁵⁸ PUIMEGE 1969, pp.3–46

⁵⁹ POELMAN 1987, pp.12–16; SCHEPENS 1990, pp.4–26

⁶⁰ AMEELS 2011

⁶¹ DEMOEN & VANOVERBEKE 2014, pp.36–37

⁶² GEOPUNT 2017

⁶³ JACOBS et al. 1993, p.23; DOV VLAANDEREN 2017b; LAGA et al. 2001, p.141

eenheid vertoont meestal een duidelijk basisgrind. Verder is er soms sprake van kalksteenbanken. De formatie heeft een dikte van 10 à 15 m en dateert uit het midden-Lutetien.

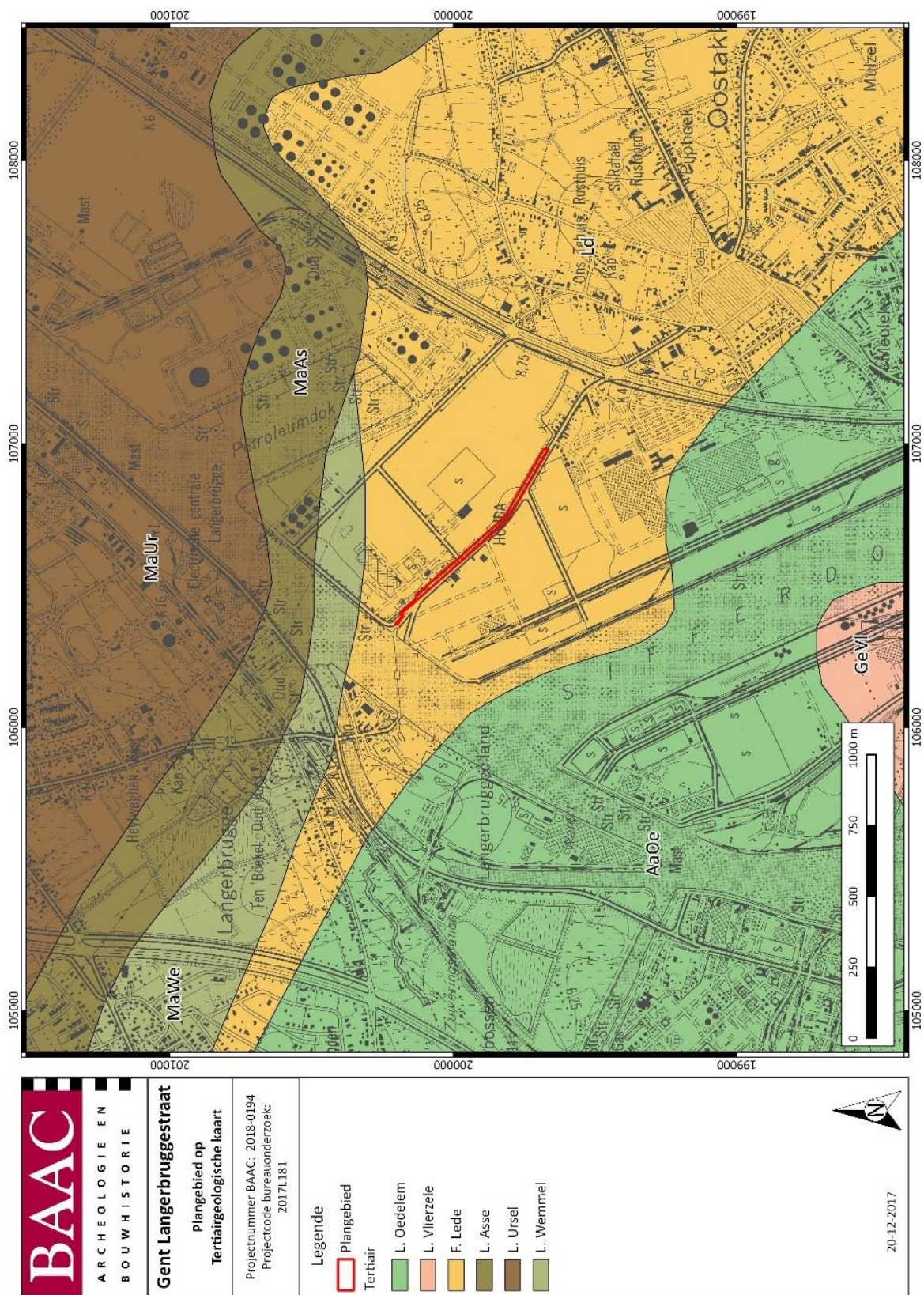
1.3.1.4 *Quartair*⁶⁴

Op de Quartairgeologische kaart met schaal 1:200.000 (Figuur 26, Figuur 28) bevindt het plangebied zich binnen twee profieltypen of eenheden, namelijk 15 en in mindere mate 13. Eenheid 15 kenmerkt fluviatiele afzettingen van het Saaliaan, afgedekt door mariene en estuariene getijdenafzettingen van het Eemiaan. Daarboven bevinden zich Quartaire hellingsafzettingen en/of eolische afzettingen uit het Weichseliaan, bestaande uit zand- tot zandleemafzettingen in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen. Eenheid 13 heeft een gelijkaardige opbouw als eenheid 15 met uitzondering van de afwezigheid van de fluviatiele afzettingen van het Saaliaan.

Op de Quartairgeologische kaart met schaal 1:50.000 (Figuur 27) maakt het plangebied deel uit van twee profieltypen of eenheden, die aangeduid worden als F2EX en F2E. Hieronder volgt een beknopte omschrijving:

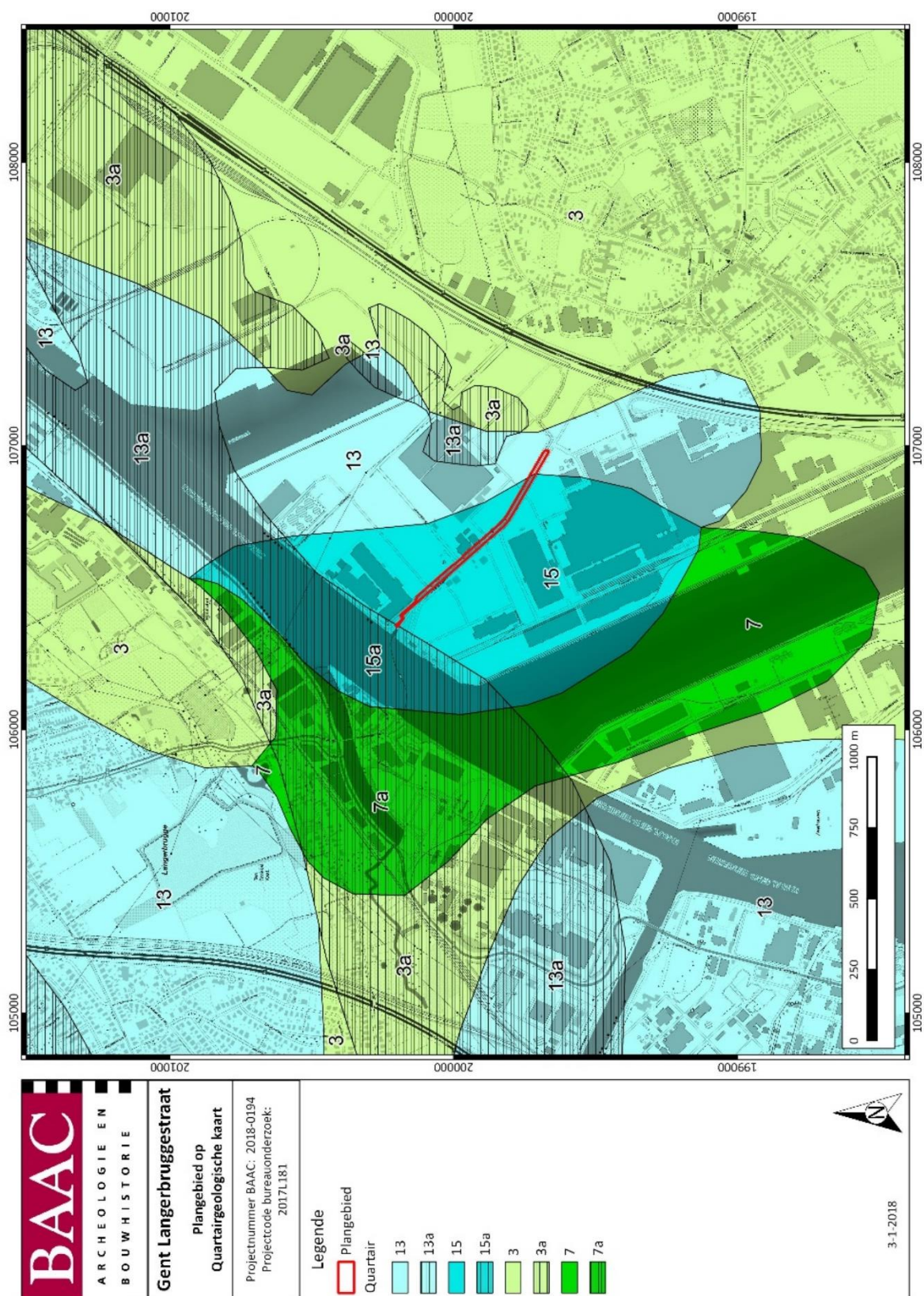
- Weichseliaan fluvioperiglaciaal zandig faciës (F): De eenheid heeft betrekking op verwilderde rivierzanden, bestaande uit snelle afwisselingen en combinaties van klei en leem over zand tot grindhoudend grof zand, en het lokaal voorkomen van eolische lithosomen. De meeste lithosomen worden gekenmerkt door kryogene, secundaire, sedimentaire structuren zoals ijs- en vorstwiggen, vorstspleten, kryoturbaties, druipstaarten en ketelvormige structuren. De opbouw van deze eenheid is hoofdzakelijk gevormd door verwilderde rivieren die onder periglaciale omstandigheden van de laatste ijstijd actief waren.
- Eemiaan marien zandig faciës (E): De eenheid bestaat uit grijs, overwegend middelmatig, fijn zand met lemige en kleiige lensjes. Verder kan het sterk glimmerhoudend en kalkrijk zijn met naar onderen toe grof zand en schelpenaccumulaties. De afzetting gebeurde onder een marien of estuarien milieu.
- Pré-Eemiaan faciës (X): De eenheid is opgebouwd uit grijsgroen, glauconiethoudend, middelmatig tot grof zand, die gerolde silex- en kwartskeien, sporadisch zandsteenstukken en herwerkte tertiaire schelpen bevat. De grindhoudende pakketten, die tot deze afzetting behoren, zijn vermoedelijk resten van puinwaaiersedimenten (afgezet nabij de monding van toenmalige rivieren) of ook als restgrind afkomstig van de uitwassing van oudere sedimenten. De zanden daarentegen zijn fluviatiele sedimenten die afgezet zijn onder fluvioperiglaciale omstandigheden bij een lage zeespiegelstand.

⁶⁴ DE MOOR 1995, pp.29, 31, 33



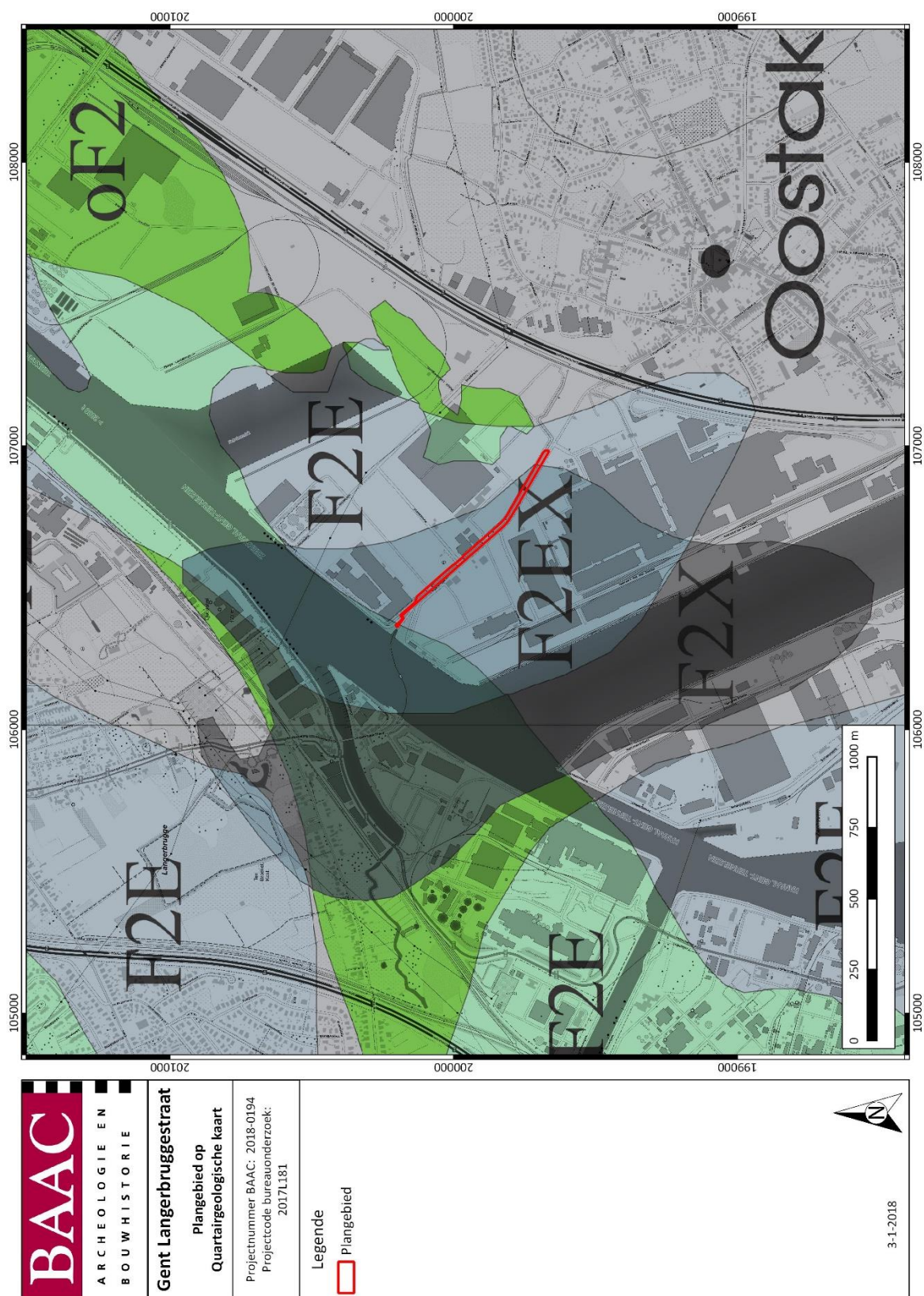
Figuur 25: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart⁶⁵

⁶⁵ DOV VLAANDEREN 2017b



Figuur 26: Plangebied op de Quartaairgeologische kaart 1:200.000⁶⁶

⁶⁶ DOV VLAANDEREN 2017c



Figuur 27: Plangebied op de Quartairegeologische kaart 1:50.000⁶⁷

⁶⁷ DOV VLAANDEREN 2017c

15		13	
ELPw en/of HQ *	* De karteereenheid is mogelijk afwezig. ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.	ELPw en/of HQ *	* De karteereenheid is mogelijk afwezig. ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
FLPw	HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.	FLPw	HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.
GLPe	FLPw Fluviale afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).	GLPe	FLPw Fluviale afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).
FMPs	GLPe Getijdenafzettingen (mariene en estuariene) van het Eemiaan (Laat-Pleistoceen).		GLPe Getijdenafzettingen (mariene en estuariene) van het Eemiaan (Laat-Pleistoceen).
	FMPs Fluviale afzettingen van het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).		

Figuur 28: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied⁶⁸

1.3.1.5 Bodem⁶⁹

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen kent het plangebied vijf verschillende bodems (Figuur 29):

- **Zdh-bodemtype:** Het Zdh-bodemtype bestaat uit een matig natte zandbodem met een verbrokkelde B-horizont. De bovengrond is sterk gehomogeniseerd, meer dan 30 cm dik, donker bruingrijs van kleur en heeft een hoog humusgehalte. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 à 60 cm. Deze bodem komt voor in een matig nat postpodzolgebied.
- **Zch-bodemtype:** Het Zch-bodemtype duidt op een matig droge zandbodem met een verbrokkelde B-horizont. De donker bruinigrijze bovengrond is goed humeus en 30 tot 60 cm dik. De onderliggende B-horizont, met een dikte van ca. 20-30 cm, is verbrokkeld in harde concreties. Roestverschijnselen zijn zichtbaar tussen 60 en 90 cm.
- **ON-bodemtype:** Het ON-bodemtype kenmerkt opgehoogde gronden die een gewijzigd of vernietigd bodemprofiel vertonen door menselijk ingrijpen.
- **Zdb-bodemtype:** Het Zdb-bodemtype is een matig natte zandbodem met een B-horizont. Deze serie vertoont roestverschijnselen vanaf 40 à 60 cm.
- **Sdb(k)-bodemtype:** Het Sdb(k)-bodemtype bestaat uit een matig natte lemige zandbodem met een B-horizont. De bruine tot grijsbruine bouwvoor is ongeveer 30 cm dik. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm.

⁶⁸ DOV VLAANDEREN 2017c

⁶⁹ DOV VLAANDEREN 2017a



⁷⁰ DOV VLAANDEREN 2017a

1.4 Synthese en verwachting

1.4.1 Synthese: datering en interpretatie onderzoeksterrein

Gezien de opzet van de *Archeologienota met Beperkte Samenstelling* werden binnen het onderzoeksterrein geen concrete archeologische sites of ensembles vastgesteld. Wel kan aan de hand van de landschappelijke ligging worden aangetoond dat verder onderzoek geen nuttige kenniswinst zal opleveren. In onderstaande paragraaf worden de indicatoren voor deze bijzonder lage archeologische verwachting gesynthetiseerd.

1.4.2 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:

- Landschappelijke ligging: Het terrein is gelegen op zwakke depressies tussen dekzandruggen binnen de Vlaamse vallei. Tevens maakt het plangebied deel uit van de vallei van de Beneden-Kale en het Ruggengebied van Zeveneken. Tot de vallei van de Beneden-Kale behoort de Gentse Kanaalzone, die tijdens en na de aanleg een sterke verstoring van de oorspronkelijke topografie van het landschap veroorzaakte. Het digitaal hoogtemodel geeft deze antropogene ingrepen duidelijk weer. Voorheen was het landschap van de kanaalzone vermoedelijk vrij intensief bewoond.
- Bodem: Volgens de bodemkaart van Vlaanderen vertoont het plangebied vijf bodemtypes: Zdh, Zch, ON, Zdb en Sdb(k). Drie bodemtypes hebben betrekking tot een matig natte tot matig droge zandbodem met een (verbrokkelde) B-horizont. Verder is er sprake van een matig natte, lemige zandbodem en opgehoogde -bijgevolg verstoorde- gronden.
- Gekende verstoringen: Het plangebied maakt vanaf 1971 met zekerheid deel uit van de uitbouw van een industrieterrein in de Gentse Kanaalzone. Op de orthofoto van 1979-1990 is een voltooide ontwikkeling zichtbaar, waarbij het plangebied zich zowel op de openbare weg als op een berm situeerde. Op de meest recente orthofoto zijn weinig wijzigingen waarneembaar. Verder is er de aanwezigheid van een groot aantal leidingen en kabels, die voornamelijk onder het huidige -en te behouden- wegdek voorkomen. Leidingen en kabels van een vijftal bedrijven situeren zich echter ook ter hoogte van de geplande fietssnelweg op de huidige berm en brachten mogelijk beroering van de ondergrond teweeg.
- Geplande ingrepen: Binnen het onderzoeksterrein is een afbraak van het bestaande fietspad en een aanleg van een fietssnelweg en groene border gepland. Bijkomend zullen oeverversterkingen en plaatselijke dempingen van de waterloop gerealiseerd worden. Alle geplande grepen zijn heel beperkt qua diepte en breedte.

Op basis van de landschappelijke en bodemkundige gegevens kan er gesteld worden dat het plangebied naar alle waarschijnlijkheid interessant was voor ingebruikname door de mens. Na een uitvoerige studie van de situatie tussen de 20^e en 21^e eeuw en de geplande ingrepen wordt de archeologische verwachting echter laag geacht. Het bodembestand, ter hoogte van de geplande werken, zal immers reeds grotendeels verstoord zijn door eerdere ingrepen (aanleg bestaande openbare weg, fietspad, leidingen en kabels).



⁷¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017; AGIV 2017e

1.4.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van het bureauonderzoek voor het plangebied *Gent Langerbruggestraat* werden niet voldoende gegevens verzameld om de aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven. Desondanks kan een gemotiveerde uitspraak gedaan worden over het al dan niet moeten nemen van verdere maatregelen.

Het potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek wordt zoals eerder aangehaald laag geacht (1.4.2 Archeologische verwachting). Uit het (verkorte) bureauonderzoek werd immers duidelijk dat er geen archeologische verwachting meer aanwezig is ten gevolge van verstoring door de aanleg van de huidige openbare weg, huidige fietspad en enkele leidingen en kabels. Daarnaast zullen de geplande werken geen tot slechts een lichte beroering van de ondergrond veroorzaken, door de geringe verstoringsdiepte. De impact op het bodemarchief is met andere woorden nihil of erg plaatselijk (nivellering bedrijfstoegangen), waardoor er geen kans is op kennisvermeerdering. Bijkomend is een bepaalde zone van het plangebied opgenomen als GGA-zone. Tot slot bedraagt de breedte van de werkzone, ter hoogte van de berm, slechts 3 m, wat onvoldoende groot is om ruimtelijk inzicht binnen de geplande verstoring te vergaren, in het geval van verwachting van sporensites. Er kan hier in dit geval dan ook alleen sprake zijn van karterende kenniswinst. Kortstondig bewoonde steentijdvindplaatsen, die vaak slechts een oppervlakte van 20-25 m² beslaan, kunnen eveneens niet ruimtelijk en karterend geïnterpreteerd worden, aangezien een sleufbreedte van 5 m wordt vooropgesteld. Samenvattend is het potentieel op (waardevolle) kenniswinst bij verder archeologisch (voor-) onderzoek voor het volledige lijntraject afwezig.

BAAC Vlaanderen bvba adviseert bijgevolg geen archeologisch vervolgonderzoek ter hoogte van het te slopen fietspad en de aanleg van een dubbelrichtingsfietspad en groene berm aan de Langerbruggestraat te Gent.

1.5 Samenvatting

Voor een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag aan de Langerbruggestraat te Gent werd door BAAC Vlaanderen een archeologienota met beperkte samenstelling opgesteld. Het betreft een terrein dat tot op heden een fietspad, waterloop en (deels) begroeide berm vertoont. Op het terrein zal door de opdrachtgever de sloop van het bestaand fietspad gerealiseerd worden. Nadien volgt de aanleg van een nieuw dubbelrichtingsfietspad (deels op de openbare weg en berm) en een nieuwe groene border.

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 (verkorte) bureauonderzoek is de noodzaak voor verder archeologisch vooronderzoek op het terrein niet bevestigd. De geplande werkzaamheden hebben immers enkel betrekking tot een sloop van een bestaand fietspad ter hoogte van de openbare weg en een aanleg van een dubbelrichtingsfietspad en een groene border. Zowel de sloop als de aanleg zullen ten eerste plaatsvinden in een sterk verstoorde ondergrond (bestaande openbare weg, fietspad en aanwezigheid leidingen en kabels), ten tweede geen tot een minieme impact hebben op het bodemarchief ten gevolge van de beperkte diepteverstoring en ten derde een te beperkte breedte van de werkzone hebben om tot een ruimtelijk inzicht te kunnen komen.

2 Gemotiveerd advies

Afwezigheid van een archeologische site:

Gezien de opzet van de *Archeologienota met Beperkte Samenstelling* werden binnen het onderzoeksterrein geen concrete archeologische sites of ensembles vastgesteld. Wel kan aan de hand van de landschappelijke ligging en de beschrijving van de gekende verstoringen en de geplande werken aangetoond worden dat verder onderzoek geen nuttige kenniswinst zal opleveren. In onderstaande paragraaf worden de indicatoren voor deze bijzonder lage archeologische verwachting gesynthetiseerd.

- Landschappelijke ligging: Het terrein is gelegen op zwakke depressies tussen dekzandruggen binnen de Vlaamse vallei. Tevens maakt het plangebied deel uit van de vallei van de Beneden-Kale en het Ruggengebied van Zeveneken. Tot de vallei van de Beneden-Kale behoort de Gentse Kanaalzone, die tijdens en na de aanleg een sterke verstoring van de oorspronkelijke topografie van het landschap veroorzaakte. Het digitaal hoogtemodel geeft deze antropogene ingrepen duidelijk weer. Voorheen was het landschap van de kanaalzone vermoedelijk vrij intensief bewoond.
- Bodem: Volgens de bodemkaart van Vlaanderen vertoont het plangebied vijf bodemtypes: Zdh, Zch, ON, Zdb en Sdb(k). Drie bodemtypes hebben betrekking tot een matig natte tot matig droge zandbodem met een (verbrokkelde) B-horizont. Verder is er sprake van een matig natte, lemige zandbodem en opgehoogde -bijgevolg verstoorde- gronden.
- Gekende verstoringen: Het plangebied maakt vanaf 1971 met zekerheid deel uit van de uitbouw van een industrieterrein in de Gentse Kanaalzone. Op de orthofoto van 1979-1990 is een voltooide ontwikkeling zichtbaar, waarbij het plangebied zich zowel op de openbare weg als op een berm situeerde. Op de meest recente orthofoto zijn weinig wijzigingen waarneembaar. Verder is er de aanwezigheid van een groot aantal leidingen en kabels, die voornamelijk onder het huidige -en te behouden- wegdek voorkomen. Leidingen en kabels van een vijftal bedrijven situeren zich echter ook ter hoogte van de geplande fietssnelweg op de huidige berm en brachten mogelijk beroering van de ondergrond teweeg.
- Geplande ingrepen: Binnen het onderzoeksterrein is een afbraak van het bestaande fietspad en een aanleg van een fietssnelweg en groene border gepland. Bijkomend zullen oeverversterkingen en plaatselijke dempingen van de waterloop gerealiseerd worden. Alle geplande grepen zijn heel beperkt qua diepte en breedte.

Op basis van de landschappelijke en bodemkundige gegevens kan er gesteld worden dat het plangebied naar alle waarschijnlijkheid interessant was voor ingebruikname door de mens. Na een uitvoerige studie van de situatie tussen de 20^e en 21^e eeuw en de geplande ingrepen wordt de archeologische verwachting echter laag geacht. Het bodembestand, ter hoogte van de geplande werken, zal immers reeds grotendeels verstoord zijn door eerdere ingrepen (aanleg bestaande openbare weg, fietspad, leidingen en kabels).

Impactbepaling:

Het potentieel op kennisvermeerdering bij verder onderzoek wordt zoals eerder aangehaald laag geacht (1.4.2 Archeologische verwachting). Uit het (verkorte) bureauonderzoek werd immers duidelijk

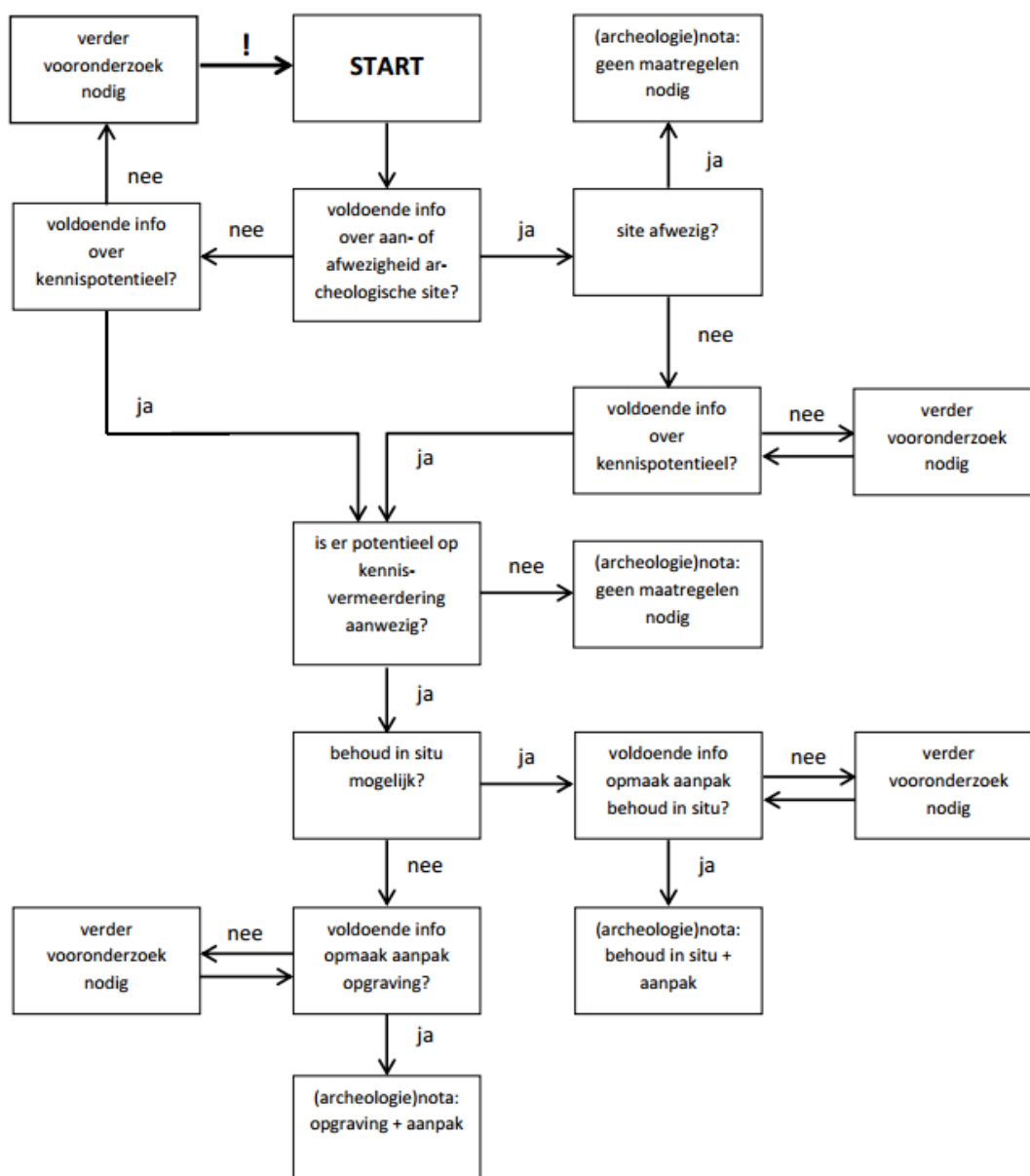
dat er geen archeologische verwachting meer aanwezig is ten gevolge van verstoring door de aanleg van de huidige openbare weg, huidige fietspad en enkele leidingen en kabels. Daarnaast zullen de geplande werken geen tot slechts een lichte beroering van de ondergrond veroorzaken, door de geringe verstoringsdiepte. De impact op het bodemarchief is met andere woorden nihil of erg plaatselijk (nivellering bedrijfstoegangen), waardoor er geen kans is op kennisvermeerdering. Bijkomend is een bepaalde zone van het plangebied opgenomen als GGA-zone. Tot slot bedraagt de breedte van de werkzone, ter hoogte van de berm, slechts 3 m, wat onvoldoende groot is om ruimtelijk inzicht binnen de geplande verstoring te vergaren, in het geval van verwachting van sporensites. Er kan hier in dit geval dan ook alleen sprake zijn van karterende kenniswinst. Kortstondig bewoonde steentijdvindplaatsen, die vaak slechts een oppervlakte van 20-25 m² beslaan, kunnen eveneens niet ruimtelijk en karterend geïnterpreteerd worden, aangezien een sleufbreedte van 5 m wordt vooropgesteld. Samenvattend is het potentieel op (waardevolle) kenniswinst bij verder archeologisch (voor-) onderzoek voor het volledige lijntraject afwezig.

BAAC Vlaanderen bvba adviseert bijgevolg geen archeologisch vervolgonderzoek ter hoogte van het te slopen fietspad en de aanleg van een dubbelrichtingsfietspad en groene berm aan de Langerbruggestraat te Gent.

Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek:

Volgende stappen van de beslissingsboom werden genomen om tot een besluit te komen (Figuur 31):

- Voldoende info over de aan- of afwezigheid van een archeologische site? **Nee**
- Voldoende info over het kennispotentieel? **Ja**
- Is er potentieel op kennisvermeerdering aanwezig? **Nee**
- Archeologienota: geen maatregelen nodig



Figuur 31: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.⁷²

⁷² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016, fig.3.

3 Bijlagen

3.1 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)	3
Figuur 3: Plangebied (zone 1) op kadasterkaart (GRB)	4
Figuur 4: Plangebied (zone 2) op kadasterkaart (GRB)	5
Figuur 5: Plangebied (zone 3) op kadasterkaart (GRB)	6
Figuur 6: Plangebied en GGA op GRB-kaart	9
Figuur 7: Plangebied op Orthofoto 1971	11
Figuur 8: Plangebied op Orthofoto 1979-1990	12
Figuur 9: Plangebied (zone 1) en KLIP op meest recente Orthofoto.....	13
Figuur 10: Plangebied (zone 2) en KLIP op meest recente Orthofoto.....	14
Figuur 11: Plangebied (zone 3) en KLIP op meest recente Orthofoto.....	15
Figuur 12: Plangebied (zone 1) op bouwplan bestaande situatie	16
Figuur 13: Plangebied (zone 2) op bouwplan bestaande situatie	17
Figuur 14: Plangebied (zone 3) op bouwplan bestaande situatie	18
Figuur 15: Plangebied (zone 1) op bouwplan geplande situatie	21
Figuur 16: Plangebied (zone 2) op bouwplan geplande situatie	22
Figuur 17: Plangebied (zone 3) op bouwplan geplande situatie	23
Figuur 18: Plangebied (zone 1) en geplande werken op meest recente Orthofoto	24
Figuur 19: Plangebied (zone 2) en geplande werken op meest recente Orthofoto	25
Figuur 20: Plangebied (zone 3) en geplande werken op meest recente Orthofoto	26
Figuur 21: Doorsneden geplande werken	27
Figuur 22: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	31
Figuur 23: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM	32
Figuur 24: Hoogteverloop terrein	33
Figuur 25: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart.....	38
Figuur 26: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	39
Figuur 27: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	40
Figuur 28: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart betreffende het plangebied	41
Figuur 29: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen.....	42
Figuur 30: Synthese op meest recente Orthofoto	44
Figuur 31: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.....	48

3.2 Bouwplannen

3.2.1 Bouwplan bestaande situatie (zone 1)

3.2.2 Bouwplan bestaande situatie (zone 2)

3.2.3 Bouwplan bestaande situatie (zone 3)

3.2.4 Bouwplan geplande situatie (zone 1)

3.2.5 Bouwplan geplande situatie (zone 2)

3.2.6 Bouwplan geplande situatie (zone 3)

3.2.7 Doorsnede geplande werken

4 Plannenlijst

Plannenlijst Gent, Langerbruggestraat	Projectcode bureauonderzoek 2017L181
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19/12/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19/12/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied (zone 1) op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19/12/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied (zone 2) op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19/12/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied (zone 3) op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	19/12/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied en GGA op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/01/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op luchtfoto 1971
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/12/2017 (raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Orthofoto

Onderwerp plan	Plangebied op luchtfoto 1979-1990
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/12/2017 (raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied (zone 1) en KLIP op meest recente orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	3/01/2018 (raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied (zone 2) en KLIP op meest recente orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	3/01/2018 (raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied (zone 3) en KLIP op meest recente orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	3/01/2018 (raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Plangebied (zone 1) op bouwplan bestaande situatie
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/12/2017 (raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Plangebied (zone 2) op bouwplan bestaande situatie
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	(raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Plangebied (zone 3) op bouwplan bestaande situatie
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/12/2017 (raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Plangebied (zone 1) op bouwplan geplande situatie
Aanmaakschaal	Onbekend

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/12/2017 (raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Plangebied (zone 2) op bouwplan geplande situatie
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/12/2017 (raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Bouwplan
Onderwerp plan	Plangebied (zone 3) op bouwplan geplande situatie
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/12/2017 (raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied (zone 1) en geplande werken op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/01/2018 (raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied (zone 2) en geplande werken op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/01/2018 (raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied (zone 3) en geplande werken op orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/01/2018 (raadpleging + plot door BAAC)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Doorsnede
Onderwerp plan	Doorsnede geplande werken
Aanmaakschaal	1:100
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	12/05/2017
Plannummer	Figuur 22
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4/01/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 23

Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en hoogteprofielen op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4/01/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 25
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20/12/2017 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 26
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:200.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	3/01/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:50.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	3/01/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 29
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	3/01/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 30
Type plan	Syntheseplan
Onderwerp plan	Synthese op orthofoto
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/01/2018

5 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal GGA. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.
- AGIV, 2017a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2017b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2017c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1971, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017e. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017f. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2017g. Agiv, Traditionele landschapskaart. Available at: www.AGIV.be.
- ALLONCIUS, G., 1984. *Zaffelare, een historisch-geografische studie aan de hand van landboeken, onuitgegeven licentiaatsverhandeling*, Gent: Universiteit Gent.
- AMEELS, V., 2011. *Proefsleuvenonderzoek te Oostakker-Schansakker, VIOE-rapportage*,
- ANTHEUNIS, G., 2008. Zuidtragel, Fort Rodenhuijze. Archeologisch onderzoek in Gent 1997-2008. Stadsarcheologie. *Bodem en monument in Gent*, 2(2), pp.163–166.
- BERKERS, M., 2012. Archeologisch onderzoek in Gent in 2011 (Oost-Vlaanderen). *Archaeologia Mediaevalis*, 35, pp.13–18.
- CORDEMANS, K., 2011. *Archeologisch vooronderzoek Moeraszone Desteldonk, intern rapport VLM*, Gent.
- DEMOEN, D. & VANOVERBEKE, R., 2014. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Gent Sint-Amandsberg – Waterstraat, BAAC Rapport 93*, Gent (Mariakerke).

- DEVRIENDT, I. et al., 2010. Evergem-Nest. Mesolithic habitation in the harbour of Ghent: a preliminary report. *Notae Praehistoricae*, 30, pp.23–28.
- 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>.
- DYSELINCK, T., 2013. *Gent-Hogeweg, Vlakdekkende opgraving, BAAC-rapport A-11.0045*,
- GEOPUNT, 2017. GEOPUNT VLAANDEREN.
- JACOBS, P. et al., 1993. Toelichting bij de geologische kaart van België Vlaams Gewest, kaartblad 14, Lokeren, schaal 1:50.000.
- KERRINCKX, H., 1989. Zaffelare. *Archeologische Inventaris Vlaanderen*, XII.
- LAGA, P., LOUWY, S. & GEERTS, S., 2001. Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium). *Geologica Belgica*, 4(1–2), pp.135–152.
- LALOO, P. & BLANCHART, H., 2010. *Evergem-Nest. Archeologisch proefsleuvenonderzoek 03/02-12/03/2010. GATE-rapport 3a*,
- DE LOGI, A. & DALLE, S., 2013. *Destelbergen - Panhuisstraat. Archeologisch onderzoek - 2011, DL&H Rapport 8*, Deinze.
- MERVIS, D. & VAN COUWENBERGHE, B., 2012. *Werfbegeleiding VTN II aardgas vervoerleiding. Deeltracé zeehavengebied Gent*,
- 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.
- POELMAN, R., 1987. Op stap in Beervelde. *Heemkundig Nieuws Oost-Oudburg*, 15(12–16).
- PUIMEGE, G., 1969. Gerard de Duivel, zoon van Zeger, Heer van de Heerlijkheid Zaffelare. *Jaarboek Oost-Oudburg*, pp.3–46.
- PUIMEGE, G., 1972. Het Gentse stadspatriciaat investeerde zijn rijkdom te Zaffelare in

- schapendriften. *Jaarboek Oost-Oudburg*, pp.22–140.
- RAVESCHOT, P., SEMEY, J. & VANMOERKERKE, J., 1984. Circulaire structuren aan de Hogeweg. *Stadsarcheologie, Bodem en Monument in Gent*, 8(1), pp.2–36.
- REYNS, N., BRUGGEMAN, J. & DIERCKX, L., 2014. *Archeologisch vooronderzoek Oostakker (Gent) - Eekhoutdriesstraat, Bornem*.
- REYNS, N. & DIERCKX, L., 2014. *Archeologisch vooronderzoek Sint-Amandsberg (Gent) - Ombeekhof-Ombeekstraat, Rapporten All-Archeo 208*,
- RYSSAERT, C., DE MAEYER, W., et al., 2007. *Archeologisch (voor)onderzoek te Desteldonk-Moervaart zuid (onuitgegeven rapport)*,
- RYSSAERT, C., PERDAEN, Y., et al., 2007. Searching for the stone Age in the Harbour of Ghent. How to combine test trenching and Stone Age Archaeology. *Notae Praehistorica*, 27, pp.69–74.
- SCHEPENS, E.L., 1990. Enige gegevens over de heerlijkheid Raveschoot. *Castellum*, VII, pp.4–26.
- DE SMAELE, B., 2012. “Van de Wolfput tot de Muizel”: *Archeologisch vooronderzoek langs de Wolfputstraat te Oostakker(Gent, Oost-Vlaanderen)*, aDeDe Archeo Rapport 17,
- SMET, J. & VAN GOIDSENHOVEN, W., 2013. *Archeologisch vooronderzoek Lijnmolenstraat (Gent), Ruben Willaert Rapport 55, Brugge (Sijsele)*.
- STOOPS, G., 2008. Oostakker, Oude Veldstraat 1, Het Maegher Goet. In *Archeologisch onderzoek in Gent 1997-2008. Stadsarcheologie, Bodem en Monument in Gent, reeks 2, nr. 2*. pp. 172–175.
- STOOPS, G., 2011. Oostakker, Oude Veldstraat 1, Het Maegher Goet. In *Archeologisch onderzoek in Gent 2002-2011. Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent reeks 2, nr. 5*. pp. 176–179.
- VERBEEK, C., 2016. *Evaluatierapport. A-16.0071, Zele, Wijnveld. Definitief Onderzoek*,
- VERDEGEM, S., PIETERS, H. & THUY, A., 2010. *Definitief archeologisch onderzoek op de verkaveling “Vaardeken” te Zaffelare (Lochristi)*, ADEDE Archeo Rapport 2,
- VERSTRAETEN, A., 2000. Historische site “Oudenbos” te Lokeren is een voorlopig beschermd monument. *Archeologie XXXI*, pp.151–159.
- VERVAET, A., 1994. Het kasteel van Lochristi. *Jaarboek De Oost-Oudburg*, XXXI, pp.5–18.