



Archeologienota

Lochristi, Pauwstraat

DEEL 2: Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Lochristi, Pauwstraat

Auteur(s)

K. Van Campenhout

BAAC-Projectnummer

2016-665

Plaats en datum

Gent, 26 oktober 2016

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 295

ISSN 2033-6896

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

Inhoud

1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens:	1
1.1.2	Archeologische voorkennis.....	5
1.1.3	Onderzoeksopdracht	5
1.1.4	Gekende verstoringen	6
1.1.5	Beschrijving ingreep/ geplande werken.....	11
1.1.6	Randvoorwaarden	14
1.2	Strategie en werkwijze.....	15
1.2.1	Bureauonderzoek: algemene doelstellingen	15
1.2.2	Onderzoeksvragen	15
1.2.3	Heuristiek bureauonderzoek.....	15
1.3	Assessment Bureauonderzoek.....	18
1.3.1	Methoden en technieken	18
1.3.2	Landschappelijke en bodemkundige situering	18
1.3.3	Historiek.....	30
1.3.4	Cartografische en orthografische bronnen	30
1.3.5	Archeologische data	36
1.3.6	Bouwhistorische waarden.....	39
1.4	Besluit.....	41
1.4.1	Archeologische verwachting	41
1.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	44
1.4.3	Samenvattingen.....	45
2	Bijlagen	47
2.1	Figurenlijst	47
2.2	Lijst met tabellen.....	47
2.3	Plannenlijst	48
2.4	Bibliografie	52
2.5	Bijkomende bijlagen	55
2.5.1	Plan der nutsleidingen en bestaande situatie (wordt afzonderlijk geleverd)	55
2.5.2	Overzichtsplan en doorsnedes van de geplande ingrepen (wordt afzonderlijk geleverd) 55	
2.5.3	Privacy-fiche (wordt afzonderlijk geleverd).....	55

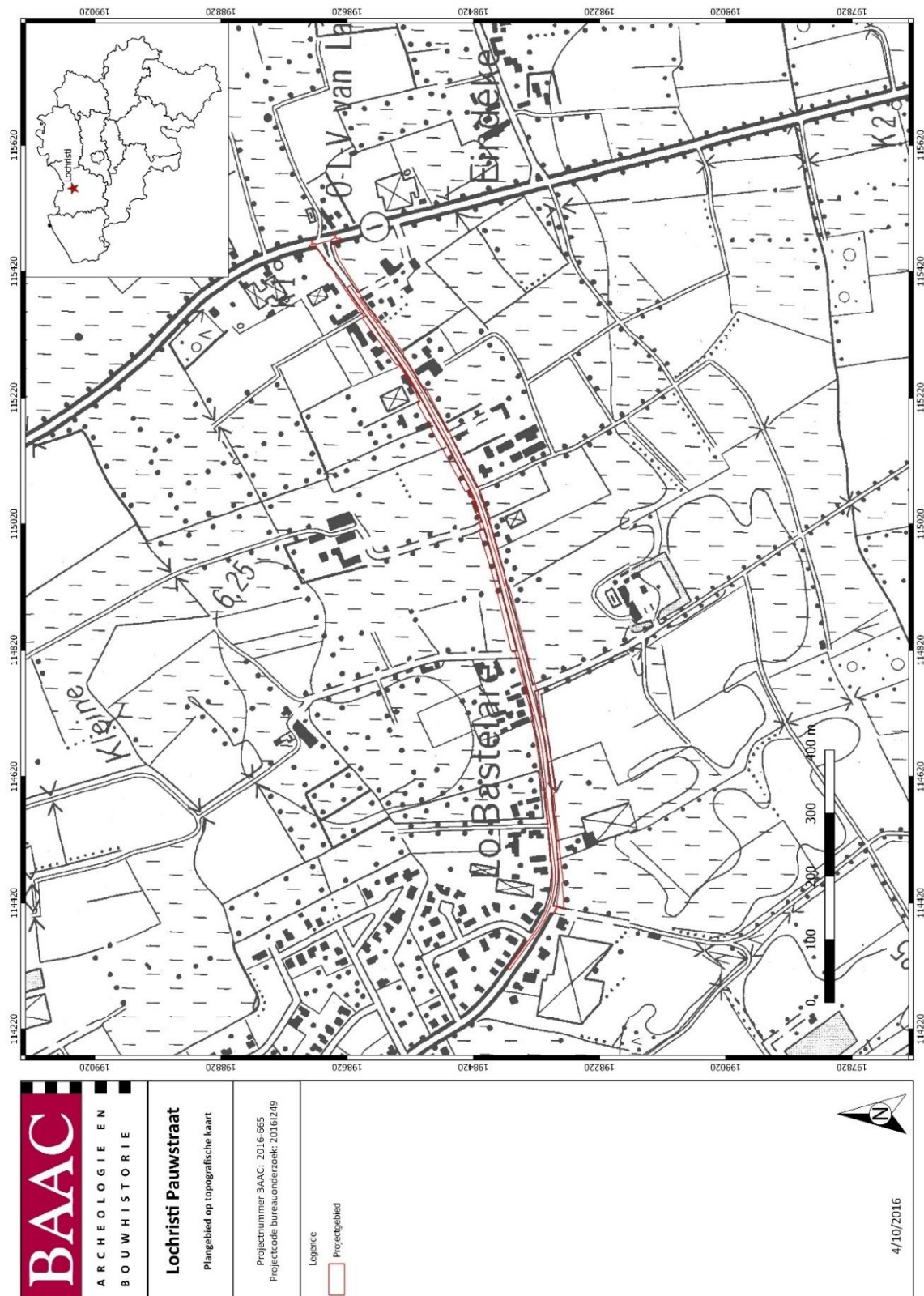
1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens:

Naam site:	Lochristi, Pauwstraat
Onderzoek:	Bureauonderzoek
Ligging:	Pauwstraat, 9080 Lochristi
Kadaster:	Afd. 1, Sect. B, perceelnrs. 897A, 905B, 902D, 908G, 942A, 943A, 956A, 959A, 963D, 974M, 757K2, 981/02F, 994C, 1001B, 1004B, 1006C, 1011M, 1015A, 1035A, 1039C, 1039D, 1041A en openbaar domein.
Coördinaten lijntracé:	NW: X: 3.8593 Y: 51.0943 Z: X: 3.8607 Y: 51.0935 NO: X: 3.8760, Y: 51.0970
Opdrachtgever:	Studieburo Goegebeur Herbakkersplein 5 9900 Eeklo
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba Hendekenstraat 49, 9968 Assenede
Erkenningsnummer BAAC Vlaanderen:	2015/00020
Projectcode BAAC Vlaanderen:	2016-665
Projectcode bureauonderzoek:	2016I249
Erkend archeoloog/veldwerkleider:	Kirsten Van Campenhout/2015/00060
Bewaarplaats archief:	BAAC Vlaanderen bvba (tijdelijk)
Grootte projectgebied:	Tracé met een lengte van ca. 1,25 km
Uitvoeringsperiode:	3/10/2016 tot en met 20/10/2016 (5 werkdagen)
Aanleiding:	De aanleg van nieuwe fietspaden.
Definitieve bewaarplaats:	Er is geen erkend depot van toepassing.
Resultaten (termen thesaurus):	Podzol, wegenis, Nieuwe Tijd, Nieuwste Tijd, assessment, desktoponderzoek

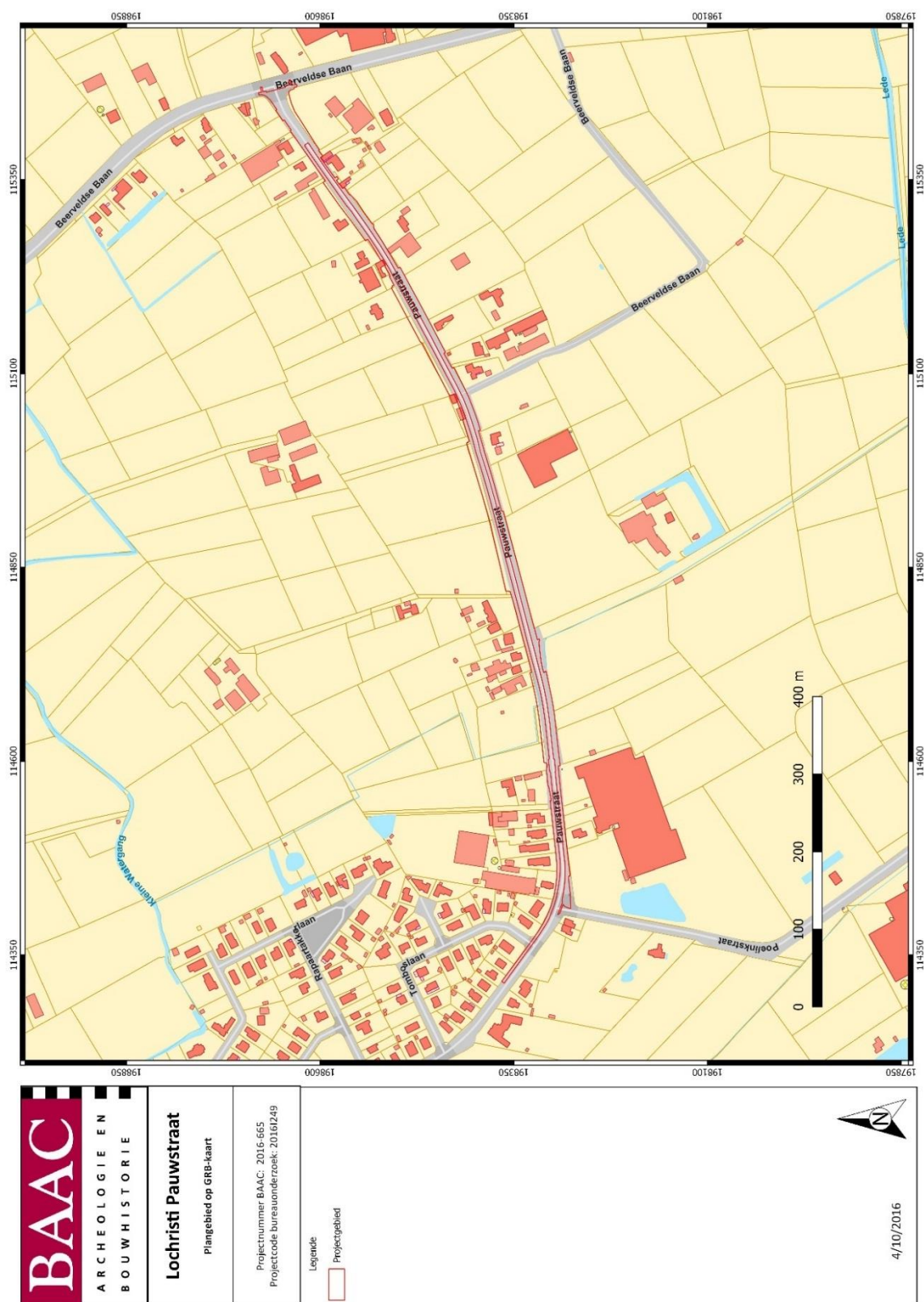
Topografische kaart:



Figuur 1: Het onderzoeksterrein weergegeven op de topografische kaart¹

¹ Onderkaart topografische kaart: Agiv 2016.

Kadasterkaart:



Figuur 2: Het onderzoeksterrein weergegeven op het kadasterkaart²

² Kadasterkaart: geopunt 2016.

Plan met gekende verstorings:



Figuur 3: De gekende verstorings weergegeven op een orthofoto³

³ Orthofoto: geopunt 2016.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Er is geen archeologische voorkennis voor het plangebied.

1.1.3 Onderzoeksoopdracht

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. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van dit onderzoek is een analyse van de mogelijkheden om aanwezige archeologische sites of ensembles in situ te behouden en, indien dit niet kan, aanbevelingen te formuleren voor verder archeologisch onderzoek.

De voorliggende **archeologienota** is een verslag van dit vooronderzoek en een overzicht van de voorgestelde maatregelen voor het verder archeologisch traject. Deze archeologienota werd opgesteld conform de **Code van Goede Praktijk** voor archeologisch onderzoek. De richtlijnen in deze code zijn juridisch bindend.

Om vast te stellen of bij de geplande werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een **archeologisch vooronderzoek** nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Dit gebeurt tijdens verder vooronderzoek, dat kan bestaan uit vooronderzoek zonder of met ingreep in de bodem. De resultaten van dit vooronderzoek worden weergegeven in het **verslag van resultaten**.

Na het voltooien van het vooronderzoek wordt nagegaan hoe het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed tegen vernietiging beschermt dient te worden. De te treffen maatregelen worden gemotiveerd en verklaard in het derde deel van de archeologienota **het programma van maatregelen**.

Aanleiding

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige aanvraag heeft BAAC Vlaanderen bvba in opdracht van Studieburo Goegebeur een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zullen door de gemeente Lochristi langs een tracé in de Pauwstraat een nieuw fietspad en nieuwe grachten en bermen gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de aanleg van wegenis, kabels en leidingen, inzaaiing van bermen en het graven van langs- of buffergrachten) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

Wanneer de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en de ingreep minstens 1000 m² en waarbij de percelen volledig buiten een

archeologische zone vallen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist.

Ook is bij het raadplegen van het Geoportaal van Onroerend Erfgoed gebleken dat de onderzoekslocatie niet gelegen is binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed (GGA) te verwachten valt.⁴ Echter biedt dit (nog) geen sluitende garantie, daar bijvoorbeeld archeologisch onderzoeken uit een recent verleden niet staan aangegeven in de betreffende GGA-kaartlaag. Voor terreinen die binnen een GGA-zone liggen dient in principe geen archeologienota te worden opgemaakt. Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied te Lochristi Pauwstraat bedraagt ca. 1,5 ha (lengte tracé is ca. 1,25 km), valt buiten een archeologische zone en komt niet voor op de kaart met geen archeologische waarden (GGA), m.a.w. een archeologienota dient bij de verkavelingsaanvraag te worden gevoegd.

1.1.4 Gekende verstoringen

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

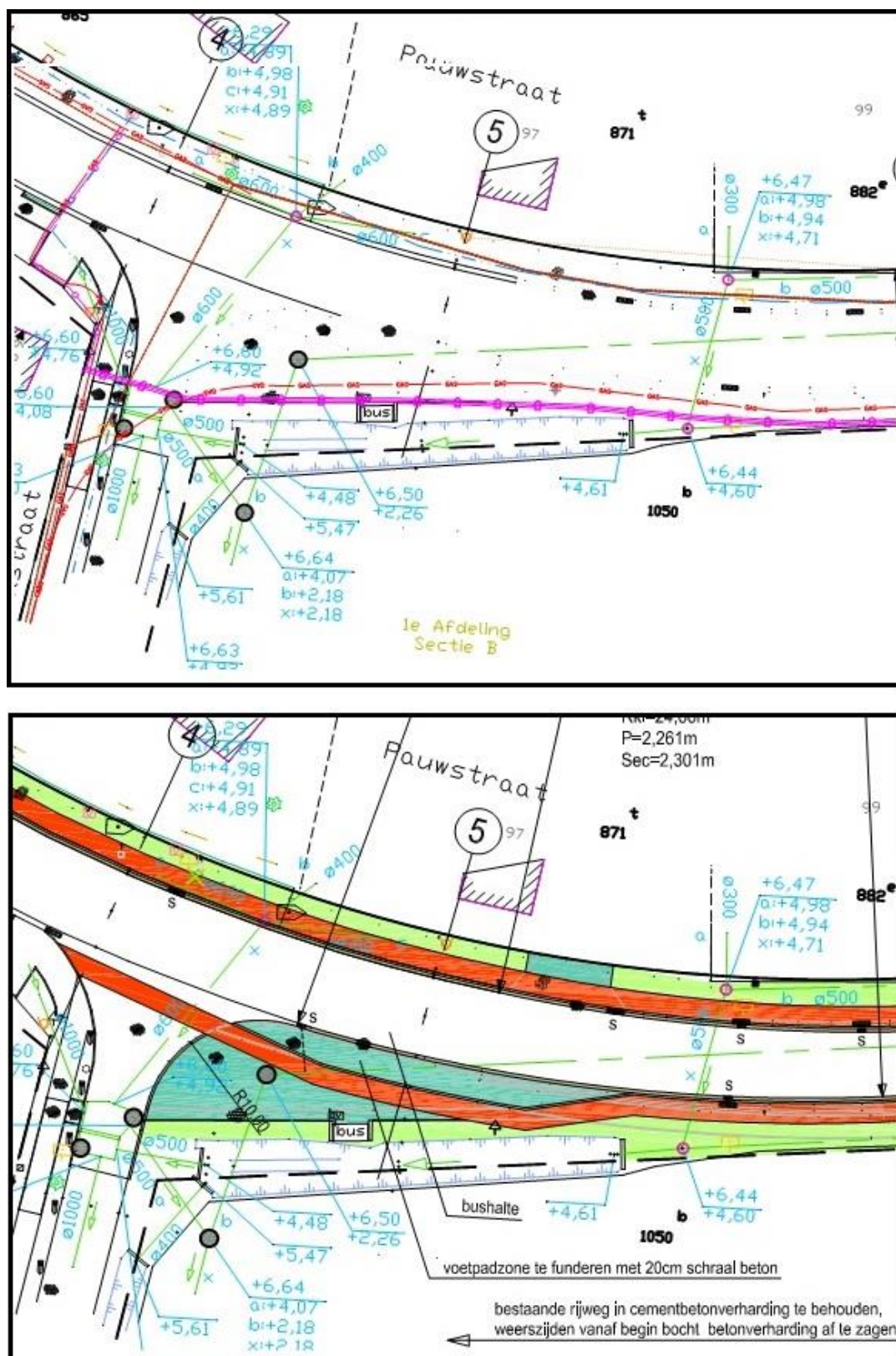
- **Bestaande wegenis Pauwstraat.** Het wegdek bestaat uit cementbetonverharding. Ter hoogte van de aansluiting op de N449 bestaat het wegdek uit klinkers en een verhoogde middenberm met klinkers. De bouwtechnische details van deze wegenis ontbreken, maar men moet uitgaan van volledige verstoring van het archeologisch relevante deel van het bodemarchief (ten minste tot de diepte van de geplande verstoringen tot 55 cm -mv).
- **Bestaand fietspad:** ten zuiden van de straatkant bevindt zich een fietspad aangelegd met klinkers. Het fietspad is gescheiden van het wegdek door middel van een border met een aangeplante lage haag. Ter hoogte van huisnr. 105 wordt de fietser naar de overzijde van de straatkant gestuurd waar een fietspad wordt gesuggereerd met behulp van een rood geverfd traject op het wegdek.
- **Bestaande voetpaden,** met name ter hoogte van zone 4-5 is de hoek met de Poelinkstraat bestraat met klinkers. Her en der verspreid langs het tracé zijn korte stukken aangelegd met een voetpad uit klinkers, meestal ter hoogte van een groepering van huizen. De bouwtechnische details van deze wegenis ontbreken, maar men moet uitgaan van een verstoring tot minstens 50 cm -mv voor de aanleg van dergelijke weginfrastructuur (wegenis en onderliggende vleilagen).
- **Bomenrijen** langsheen perceelsgrenzen. Met name langs weilanden en tuinen bevinden zich bomenrijen van allerlei soorten. Af en toe bevindt er zich een alleenstaande boom binnen de groene berm langs het wegdek. Afhankelijk van het type boom en de grootte zal het wortelgestel het bodemarchief minstens 50 cm -mv verstoord hebben.
- **Toegangswegen naar woningen:** Ter hoogte van de verschillende gebouwde eigendommen zijn opritten aangelegd. Deze kunnen bestaan uit klinkers, kiezels, gefreesde asfalt of asfaltplaten. De bouwtechnische details van deze wegenis ontbreken, maar men moet uitgaan van een verstoring tot minstens 50 cm -mv voor de aanleg van dergelijke weginfrastructuur (wegenis en onderliggende vleilagen).
- **Kabels en leidingen van nutsvoorzieningen.** Aan de hand van enkele uitsneden van het tracéplan wordt duidelijk gemaakt dat langsheen het tracé verschillende kabels en leidingen aanwezig zijn. Het volledige plan wordt apart als bijlage voorgesteld.
Op het kruispunt van de Pauwstraat met de Poelinkstraat (zone 4-5) bevinden zich een gasleiding (rood), elektriciteitskabels met lage en hoge spanning (roze), kabels van Telenet

⁴ <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

(groen) en een waterleiding (blauw). Ten zuiden van het voetpad bevindt zich een open gracht met een gemiddelde breedte van 4m. Aan de overzijde van de straatkant bevinden zich een gasleiding (rood), kabels van Belgacom (donkerrood), een waterleiding (blauw), kabels van Telenet (groen) en van de openbare verlichting (oranje stippellijn) met de bijhorende betonnen verlichtingspalen. Wat niet aangegeven staat op dit overzicht van gekende kabels en leidingen zijn de aansluitingen naar alle private woningen.

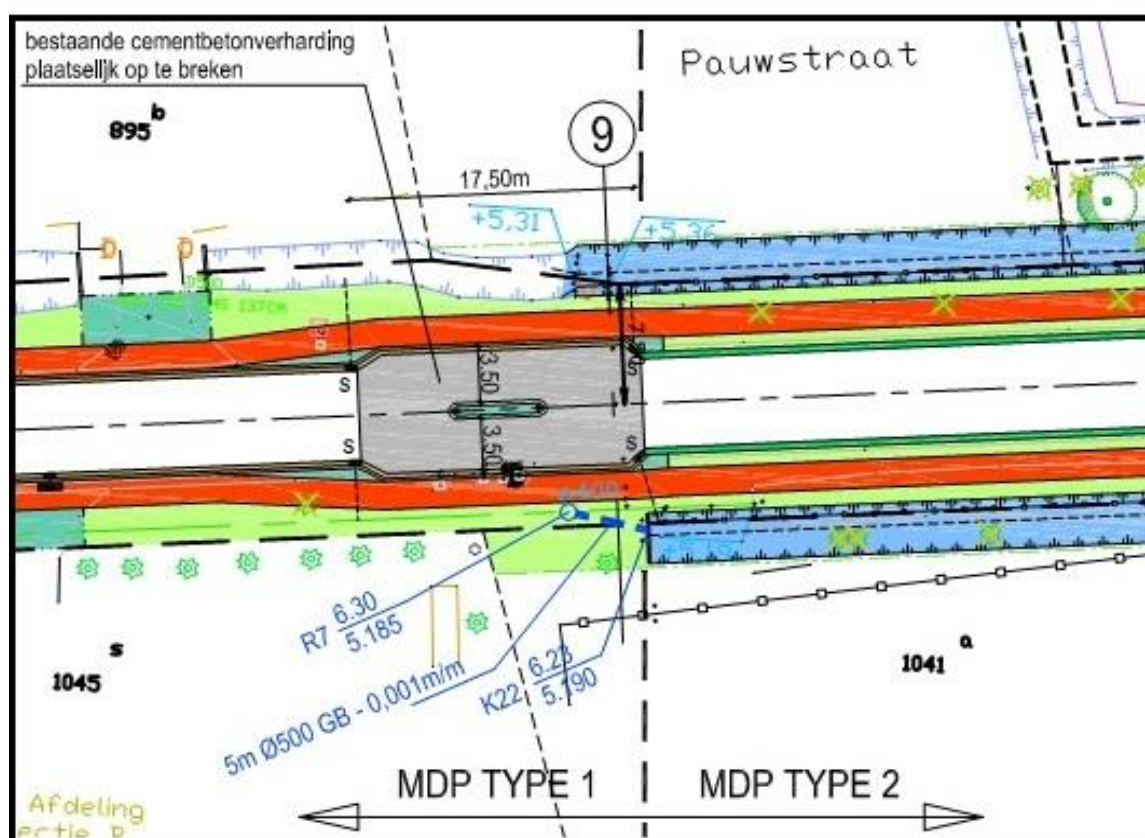
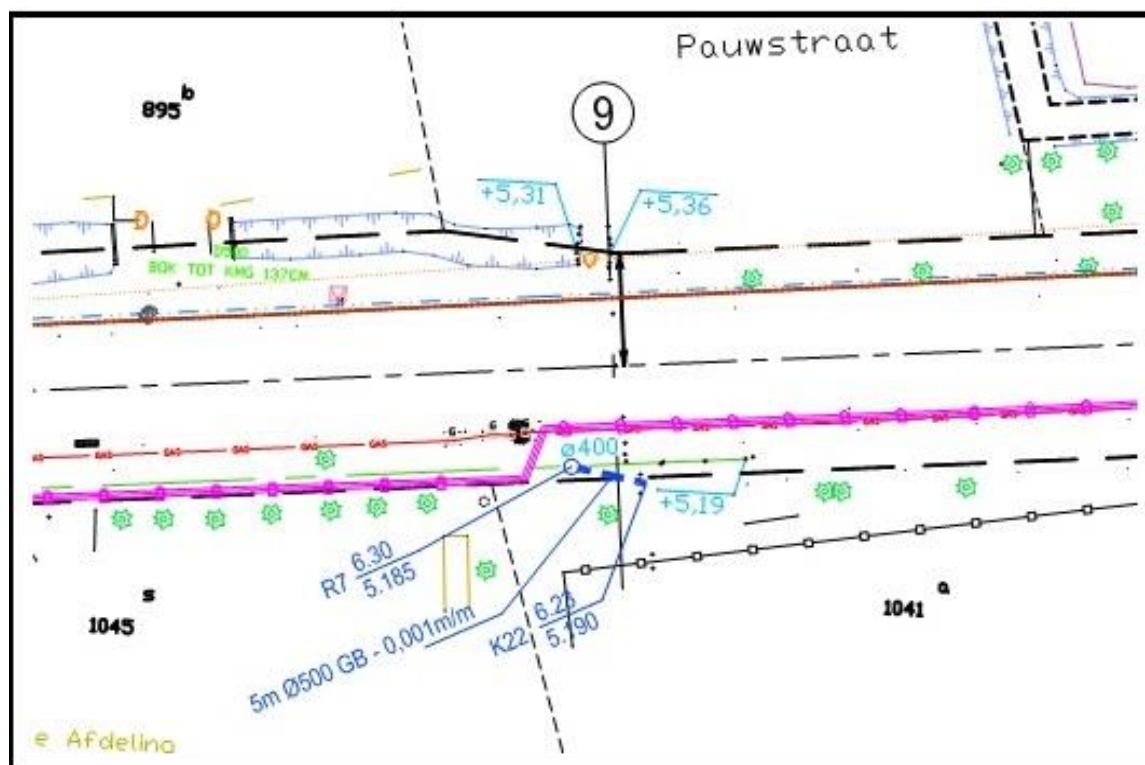
Ter hoogte van zone 9 zijn dezelfde kabels en leidingen te herkennen. Daarnaast bevindt zich aan de noordelijke straatkant reeds een gracht met een gemiddelde breedte van 3m. Ook waterloop nr. 21 maakt nog net een bocht ten noorden van de straatkant.

Aan het kruispunt van de Pauwstraat met de N449 bevinden zich de volgende kabels en leidingen aan de noordelijke straatkant: gasleiding (rood), waterleiding (blauw), Telenetkabel (groen), Belgacomkabel (donkerrood) en de openbare verlichting. Aan de zuidelijke kant van de weg liggen kabels en leidingen van de elektriciteit (roze), Telenet (groen) en Belgacom (donkerrood).



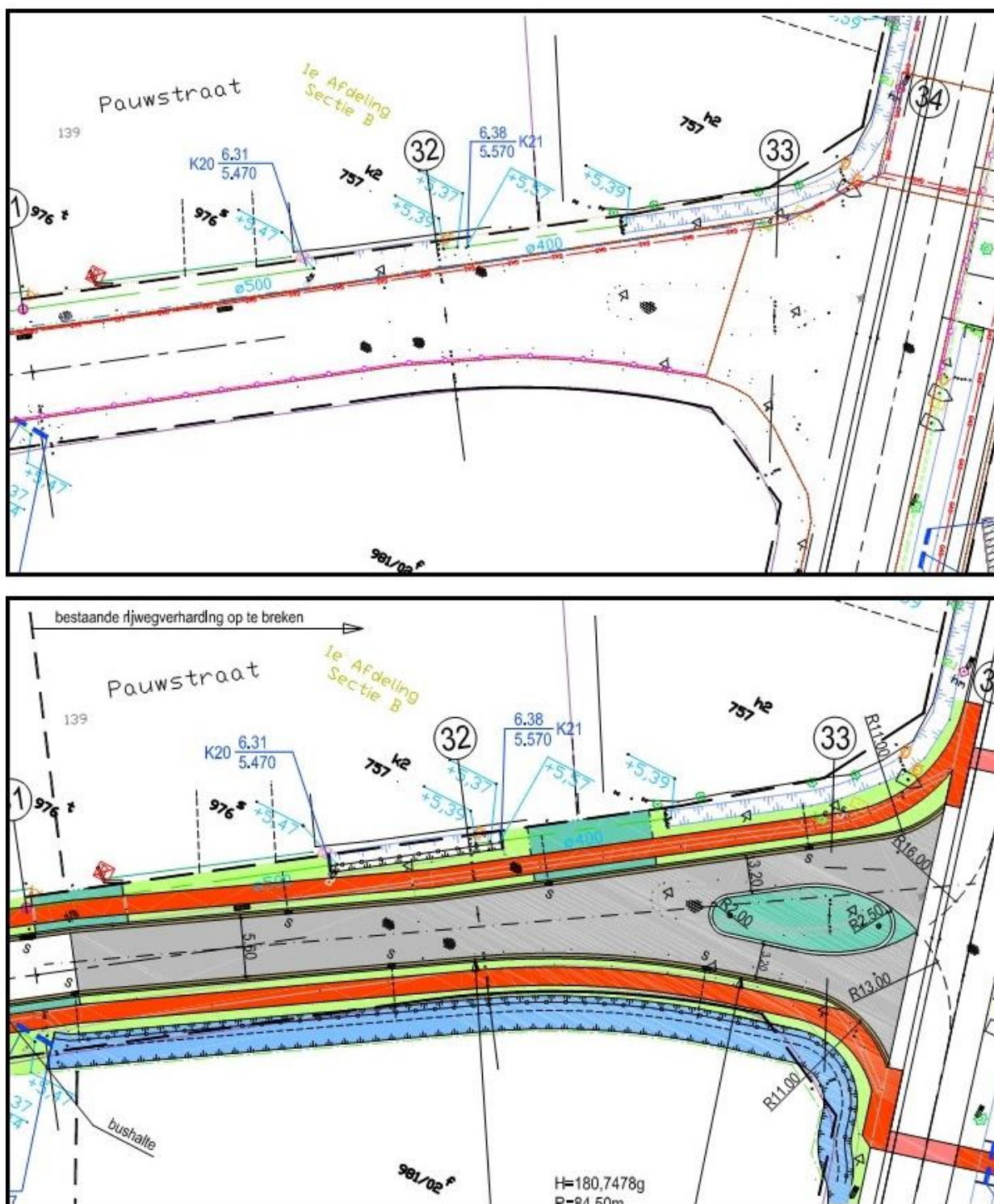
Figuur 4: De locatie van gekende kabels en leidingen (boven) en de geplande werken (onder) ter hoogte van zone 4-5 van het plangebied⁵

⁵ Goegebeur Studieburo, nummer 90801301/4A, 90801301/4B en 90801301/1A, 90801301/1B.



Figuur 5: De locatie van gekende kabels en leidingen (boven) en de geplande werken (onder) ter hoogte van zone 9 van het plangebied⁶

⁶ Goegebeur Studieburo, nummer 90801301/4A, 90801301/4B en 90801301/1A, 90801301/1B.



Figuur 6: De locatie van gekende kabels en leidingen (boven) en de geplande werken (onder) ter hoogte van zone 31-33 van het plangebied⁷

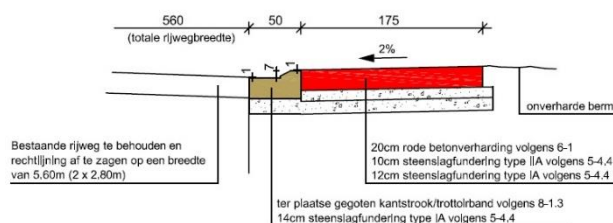
⁷ Goegebeur Studieburo, nummer 90801301/4A, 90801301/4B en 90801301/1A, 90801301/1B.

1.1.5 Beschrijving ingreep/ geplande werken

De opdrachtgever plant op het terrein de aanleg van nieuwe fietspaden, groene bermen en grachten en plaatselijk een nieuw wegdek. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven. Op dit ogenblik zijn de terreinen in gebruik als voetpad, groene berm of tuin langs een bestaande rijweg in cementbetonverharding.

- In de aanleg van de fietspaden zijn drie verschillende types te onderscheiden: type 1, 2 en 3. Daarnaast dienen ook twee zones besproken te worden waarbij ook de bestaande rijweg opgebroken wordt, nl. zone 5 en zone 33. De geplande ingrepen worden in de onderstaande paragrafen besproken aan de hand van uitgelichte zones op het tracé. Het volledige plan van het tracé is digitaal beschikbaar als aparte bijlage.
- Aanleg van **MDP Type 1** betreft de aanleg van een verhoogd fietspad. Hierbij wordt een deel van de rijweg opgebroken (een breedte van 5,60 m wordt behouden) en een deel van de onverharde groene berm wordt ingepalmd. Enkele kleine bomen moeten gerooid worden. In de plaats komt over een breedte van 2,25 m een nieuw fietspad met een trottoirband. De maximale verstoringsdiepte van het fietspad (breedte 1,75 m) is ca. 42 cm ten opzichte van de onverharde berm. Dit geldt ook voor de ter plaatse gegoten trottoirband. De details van de wijze en opbouw van fundering van het MDP Type 1 verhoogd fietspad staan getekend in de dwarsdoorsnede van Figuur 7.
- De aanleg van **MDP Type 2** gaat over de aanleg van een niet-verhoogd fietspad in combinatie met een nieuwe gracht. Voor de uitvoering van dit type dient opnieuw een deel van het wegdek opgebroken te worden. Verschillende bomen dienen gerooid te worden om plaats te maken voor het nieuwe fietspad of voor de nieuwe gracht. Langs de rijweg wordt een strook van 40 cm breed voorzien van grasbetontegels met een maximale verstoringsdiepte van 30 cm. Vervolgens wordt een groenzone voorzien met een breedte van 90 cm die vermoedelijk aangeplant wordt met een kleine haag, waardoor de verstoringsdiepte van de wortelgroei beperkt blijft tot ca. 30 cm. Het fietspad kent dezelfde opbouw van fundering zoals MDP Type 1, wat betekent dat het fietspad met een breedte van 1,75 m een maximale verstoringsdiepte heeft van ca. 42 cm. Naast het fietspad ligt vervolgens een zachte berm met een breedte van ca. 1 m. Daarlangs wordt een nieuwe gracht aangelegd met een steil talud aan de straatzijde en een zacht talud aan de andere zijde. De gracht wordt ongeveer 1 m diep gegraven. De onderkant van de gracht is ca. 80 cm breed. In totaal wordt een lengte van 965 m gegraven in tien segmenten om deze nieuwe gracht aan te leggen. Beide taluds worden afgedekt met biodegradeerbaar geotextiel om inkalving te voorkomen. Aan de zijde van het steile talud wordt een bijkomende versteviging voorzien door middel van hardhouten kantplanken die op hun plaats worden gehouden door vierkante houten palen. Deze houten palen hebben een diameter van 10 cm, een lengte van 2 m en worden alle 0,5 m in de grond geduwd. Meer details van de opbouw van de fundering van het MDP Type 2 worden geïllustreerd in de dwarsdoorsnede van Figuur 7.
- Bij de aanleg van **MDP Type 3** wordt het wegdek (met een totale breedte van 5,60 m) vernieuwd. Opnieuw wordt een nieuw fietspad aangelegd met daarlangs een nieuw voetpad. De totale verstoringsdiepte van de nieuwe rijweg is ca. 55 cm. De lengte van het segment is ca. 80 m. Langs de nieuwe rijweg komt een strook met grasbetontegels. Deze hebben een maximale funderingsdiepte van 30 cm. Daarlangs komt een zone met een breedte van 90 cm waar grijze betonstraatstenen (8 cm dik) gelegd worden. De fundering voor deze stenen zit tot maximaal 18 cm. Vervolgens wordt het nieuwe

MDP TYPE 1: AANLIGGEND VERHOOGD FIETSPAD:



Bestaande rijweg te behouden en rechtlijnig af te zagen op een breedte van 5.60m (2 x 2.80m)

560 (totale rijwegbreedte)

40 90 175 100 60 80 175 25

2%

geotextiel in te graven

talud 4%

nieuwe langsgracht

talud 6%

geotextiel in te graven

groenzone

20cm rode betonverharding volgens 6-1

10cm steenslagfundering type IIA volgens 5-4.4

12cm steenslagfundering type IA volgens 5-4.4

grasbetontegel (onderling ineengrijpend) 600/400/120mm volgens 6-3.9 (op te vullen met split)

4cm legbed in split volgens 6-3.9

26cm continue steenslagfundering zonder toevoegsels volgens 5-4.3

inzaaien van talud, nadien afdekken met biodegradeerbaar geotextiel volgens 13-2.11

tropisch hardhouten kantplanken (FSC-gelabeld)

vierkante palen in tropisch hardhout 10/10 - lengte 2,00m (FSC-gelabeld) te plaatsen alle 0,50m

ontleengingsgrens

580 40 90 175 variabel 10 10
(totale rijwegbreedte)

2% 2% 2%

20cm rode betonverharding volgens 6-1
10cm steenslagfundering type IIA volgens 5-4,4
12cm steenslagfundering type IA volgens 5-4,4

grĳze betonstraatstenen 220/110/80mm volgens 6-3,4
3cm tarmal zand volgens 6-3,4
15cm schraal beton volgens 5-4,9

grasbetontegel (onderling ineengrĳpend) 600/400/120mm volgens 6-3,9
(op te vullen met split)
4cm legbed in split volgens 6-3,9
26cm continue steenslagfundering zonder toevoegsels volgens 5-4,3

4cm kws-toplaag type AB-1C volgens 6-2
6cm kws-onderlaag type APO-A volgens 6-2
11cm steenslagfundering type IIA volgens 5-4,4
14cm steenslagfundering type IA volgens 5-4,4
20cm onderfundering type II volgens 5-3,3

Ingegraven borduur type ID2 volgens 8-1,2
10cm schraal beton volgens 5-4,9

grĳze betonstraatstenen 220/110/80mm volgens 6-3,4
3cm tarmal zand volgens 6-3,4
15cm schraal beton volgens 5-4,9

560 (totale rijwiegbreedte) 50 175 2%

Bestaande rijweg te behouden en rechtlijnig af te zagen op een breedte van 5,60m (2 x 2,80m)

grijze betonstraatstenen 220/110/80mm volgens 6-3,4
3cm tairnar zand volgens 6-3,4
15cm schraal beton volgens 5-4,9

ter plaatse gegoten kantstrook volgens 8-3,2
14cm steenslagfundering type IA volgens 5-4,4

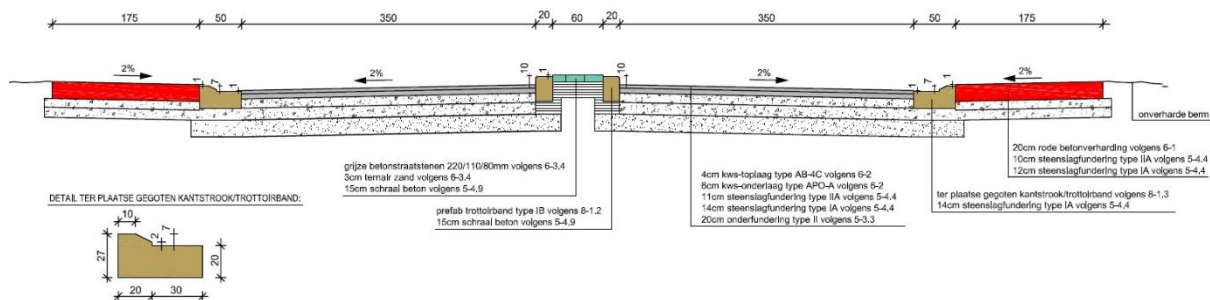
20cm rode betonverharding volgens 6-1
10cm steenslagfundering type IA volgens 5-4,4
12cm steenslagfundering type IA volgens 5-4,4

prefab trottoirband type IB volgens 8-1,2
15cm schraal beton volgens 5-4,9

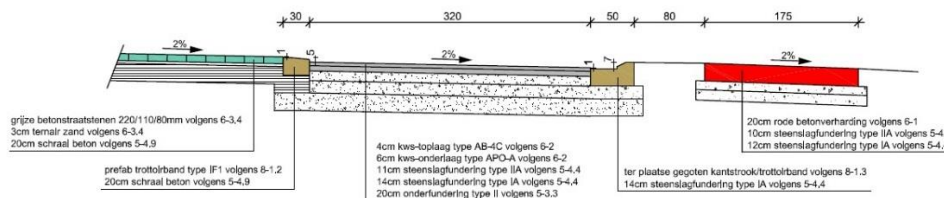
⁸ Goegebeur Studieburo, nummer 90801301/1A, 90801301/1B.

- **MDP Profiel 5 Rechts** situeert zich ter hoogte van het kruispunt van de Pauwstraat met de Poelinkstraat. Het betreft in hoofdzaak de heraanleg van het voetpad. De aansluiting van het nieuwe voetpad met de te behouden rijweg wordt bewerkstelligd door het plaatsen van een kantstrook. De verstoringsdiepte van de kantstrook is ca. 16 cm. Het voetpad bestaat uit grijze betonstraatstenen met een dikte van 8 cm. Deze worden boven een fundering met een dikte van 18 cm geplaatst. Daarlangs komt een prefab trottoirband dat aansluit op het nieuwe fietspad (opnieuw met een verstoringsdiepte van 42 cm). Verdere details van de opbouw van de fundering van het MDP Profiel 5 Rechts worden geïllustreerd in de dwarsdoorsnede van Figuur 7.
- Op twee plaatsen komen nieuwe middengeleiders, nl. in zone 9 en in zone 33. Waar het **MDP Middengeleider Profiel 9** van toepassing is, wordt de cementbetonverharding van het wegdek plaatselijk opgebroken over een totaallengte van 17,50 m. Over een lengte van 6 m wordt een strook van ca. 1 m aangelegd met een verhoogde middengeleider. De aanleg van het nieuwe wegdek zorgt voor de diepste verstoring, nl. 55 cm. Het wegdek is telkens 3,50 m breed. Langs beide zijden van de rijweg komt een nieuw fietspad (1,75 m breed) met een trottoirband. De maximale diepte van de verstoring van het fietspad bedraagt 42 cm. Meer details van de opbouw van de fundering van het MDP Middengeleider Profiel 9 worden geïllustreerd in de dwarsdoorsnede van Figuur 8.
- Ter hoogte van zone 33 wordt het **MDP Middengeleider Profiel 33** toegepast. Over een lengte van 81 m wordt de rijweg opgebroken. Er wordt een nieuw wegdek aangelegd met een verstoringsdiepte van 55 cm en een nieuw fietspad aan beide zijden met een verstoringsdiepte van 42 cm. In het midden van de rijweg komt een verhoogde middengeleider met een lengte van ca. 20 m en een maximale breedte van ca. 7 m. De verstoringsdiepte van de middengeleider is ca. 23 cm. Meer details van de opbouw van de fundering van het MDP Middengeleider Profiel 33 worden weergegeven in de dwarsdoorsnede van Figuur 8.

MODELWARSPROFIEL MIDDENGELEIDER PROFIEL 9:



MODELWARSPROFIEL MIDDENGELEIDER PROFIEL 33:



Figuur 8: weergave van de modeldwarsprofielen voor de middengeleiders⁹

⁹ Goegebeur Studieburo, nummer 90801301/1A, 90801301/1B.

1.1.6 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.2 Strategie en werkwijze

1.2.1 Bureauonderzoek: algemene doelstellingen

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

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

1.2.2 Onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische sites aanwezig binnen het onderzoeksterrein?
- Wat is de aard van deze sites?
- Wat is de bewaringstoestand van deze sites?
- Wat is de waarde van deze sites?
- Wat is de relatie tussen deze sites en het landschap?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze sites?

1.2.3 Heuristiek bureauonderzoek

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

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

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

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart

- Orthofoto
- Geomorfologische kaart
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Traditionele landschappenkaart
- Bodemkaart
- Bodemgebruikskaart
- Potentiële-bodemerosiekaart

Hierbij moet worden opgemerkt dat de bodemgebruikskaart feitelijk niet geschikt is voor bestudering op perceelsniveau. In de begeleidende tekst op de website van AGIV staat het volgende: *‘De informatie die door deze datasets gegeven wordt is kleinschalig. Dit heeft een belangrijke implicatie. De informatie die men haalt uit een groter gebied zoals bijvoorbeeld een provincie of het volledige Vlaamse gewest zal nauwkeuriger zijn dan de informatie die men tracht te halen uit bijvoorbeeld een bepaalde buurt. Dit wordt duidelijk wanneer ingezoomd wordt in het digitale bestand. Naarmate de kaart steeds meer vergroot wordt zal op een bepaald moment de samenhang tussen de verschillende bodemgebruikstypes verdwijnen. Het is dan ook sterk aan te raden deze kaart niet te gebruiken voor lokale studies. De informatie die hieruit gehaald wordt, is onzeker.’*¹⁰ De kaart werd toegevoegd omdat ze vereist wordt in de Code van Goede Praktijk, maar moet met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

Historische en archeologische kaarten:

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

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderliggende kaart. 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 kaart¹¹. Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

Een eerste analyse van de cartografische bronnen uit de 18de en 19de eeuw toont aan dat het onderzoeksterrein gelegen is op een locatie met **een lage densiteit aan bebouwing in het verleden**. Het bureauonderzoek heeft dan ook als bijkomend doel de landschappelijke opbouw en landgebruik van het gebied rond het onderzoeksterrein te kennen. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed

¹⁰ https://download.agiv.be/Producten/Detail?id=12&title=Bodembedekkingsbestand_opname_2001

¹¹ Beyaert et al

aan de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen. Een uitgebreide studie naar de evolutie van de historische bebouwing binnen het terrein behoort – gezien de beperkte densiteit aan bebouwing in het verleden - niet tot het onderzoeksdoel. Bijkomend archiefonderzoek en ander onderzoek naar de historische bebouwing wordt niet opgenomen in het bureauonderzoek.

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

1.3 Assessment Bureauonderzoek

1.3.1 Methoden en technieken

VONDSTEN: N.V.T.

STALEN: N.V.T.

CONSERVATIE: N.V.T.

SPOREN: N.V.T.

1.3.2 Landschappelijke en bodemkundige situering

Topografische situering

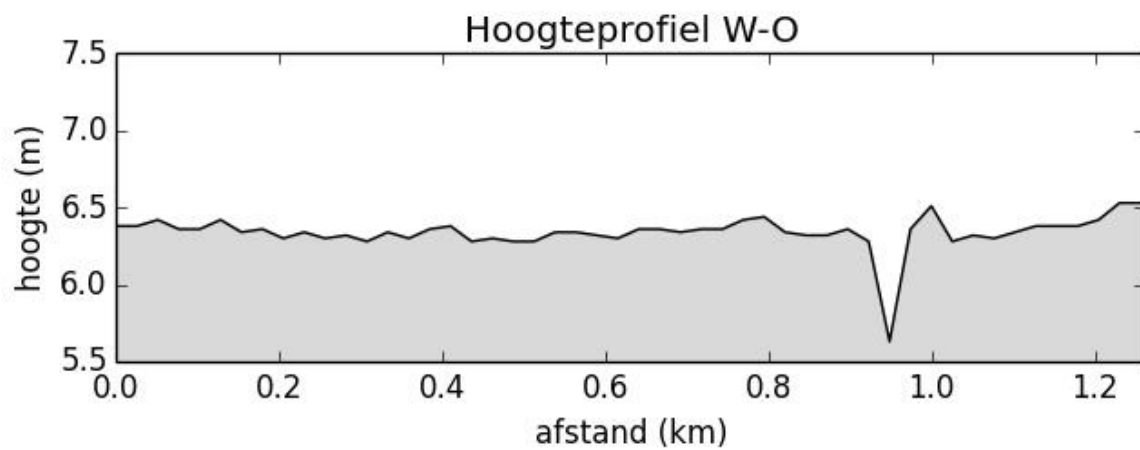
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op de kadasterkaart in Figuur 2. Het onderzoeksgebied Pauwstraat bevindt zich in de gemeente Lochristi (provincie Oost-Vlaanderen). Het plangebied vormt een verbinding tussen twee provinciale wegen, nl. de N70 en de N449. Het plangebied bestaat uit een lengtetracé langs en bestaande uit de Pauwstraat en heeft een lengte van ca. 1,25 km. De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 5 en 7 m + TAW.

Het onderzoeksgebied heeft een totale oppervlakte van 1,54 ha en bestaat uit een wegnis van cementbetonverharding met voetpaden, groene bermen, opritten en grachten. Langs het tracé liggen huizen, akkers en weilanden. Het projectgebied sluit aan op de dense bebouwing van Lochristi maar behoudt voorlopig haar landelijke karakter.

Omdat het een relatief smal lengtetracé betreft, is enkel een hoogteprofiel in de lengterichting van west naar oost van toepassing. Buiten een enkele uitschieter (vermoedelijk een van de grachten langs de rijweg) vertoont het plangebied geen opmerkelijke hoogteverschillen.



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



Figuur 10: Hoogteverloop terrein¹³

¹² AGIV 2016a.

¹³ AGIV 2016a.

Figuur 11: Projectgebied op de Orthofoto¹⁴¹⁴ AGIV 2016a.

Landschap en hydrografie

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

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

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

Het lokale landschap waarin het onderzoeksterrein gelegen is, wordt ook het *ruggengebied van Zeveneken* genoemd. De noordelijke zijde van deze vlakte grenst aan de lager gelegen 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 laatste, reeds oostwaarts gerichte pleistocene afvloeisysteem in de Vlaamse Vallei. Mogelijk kennen enkele van deze ruggen echter ook een fluvio-eolische ontstaan.¹⁶

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen¹⁷ wordt binnen het plangebied het tertiair substraat gevormd door het lid van Ursel, in de Formatie van Maldegem. De Formatie van Maldegem betreft een afzetting van mariene zanden en kleien uit het Laat-Eoceen. Het pakket van afwisselend grijsig, glauconiethoudend fijn zand en grijsblauwe, eveneens glauconiethoudende zware klei is onder te

¹⁵ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016.

¹⁶ De Moor 1995, 7.

¹⁷ DOV Vlaanderen, 2016a.

verdelen in zeven leden, waaronder het Lid van Ursel. Dit lid bestaat uit een homogene, grijsblauwe klei die niet kalk- of fossielhoudend is.

Quartair

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

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

¹⁸ De Moor & Heyse, 1994.

¹⁹ De Moor & van de Velde, 1995



Figuur 12: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart²⁰

²⁰ DOV Vlaanderen, 2016b.



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

²¹ DOV Vlaanderen, 2016b.



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

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen²³ is de bodem voor het betreffende gebied gekarteerd als deels matig droge (Zcm en in mindere mate Zch en Zcg) en matig natte (Zdh en Zdb) zandgronden weer. Bodemserie Zcm zijn matig droge zandgronden met een dikke antropogene humus A-horizont. De plaggenbodem (. . m) is gevormd tengevolge menselijke invloed. Gedurende eeuwen werd er door de boerenbevolking het tekort aan stro voor het strooien bij de dieren op stal, aangevuld door heideplaggen of gras- en onkruidplaggen. Vermengd met en doordrongen door de uitwerpselen van de dieren werden ze als mest elk jaar op de akker gebracht en ingewerkt. Samen met de organische bestanddelen werd er dus elk jaar ook heel wat zand afkomstig van de braken, via de stal, op de akker gestrooid. Wanneer men nu elk jaar een ophoging van 1 mm aanneemt, kan men gemakkelijk de 50 tot 60 cm dikke zwart humeuze bovengrond uitleggen die veel voorkomt op de oude cultuurgronden. Het is ook waarschijnlijk dat deze ophoging in de hand werd gewerkt door zandopstuivingen. Naargelang de kleur van de plaggen werden de bodems onderscheiden in bruine of grijze plaggen. Onder het plaggendeck vindt men vaak overblijfselen van een verbrokkelde Podzol B. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm. De bodems zijn nooit overdreven nat zelfs niet tijdens het voorjaar, maar ze kunnen in de zomer aan watergebrek lijden. Zcm is geschikt voor akkerland. Veeleisende teelten geven er echter een belangrijk oogst risico omdat de opbrengst afhangt van de neerslagverdeling. Tuinbouwgronden geven zeer goede resultaten eventueel mits beregening in de zomer.²⁴

Het westelijke gedeelte van het plangebied valt binnen de hierboven vermelde serie Zdh welke een matig nat Postpodzolgebied kenmerken. Over het algemeen is de donker bruin-grijze bovengrond goed humeus en 30-60 cm dik. De Podzol B, 20-30 cm dik, is verbrokkeld in harde concreties. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De hoogste grondwaterstand reikt tot in het onderste deel van de B, zodat roestverschijnselen in veel gevallen moeilijk of niet waar te nemen zijn,

²² AGIV 2016b.

²³ AGIV 2016b.

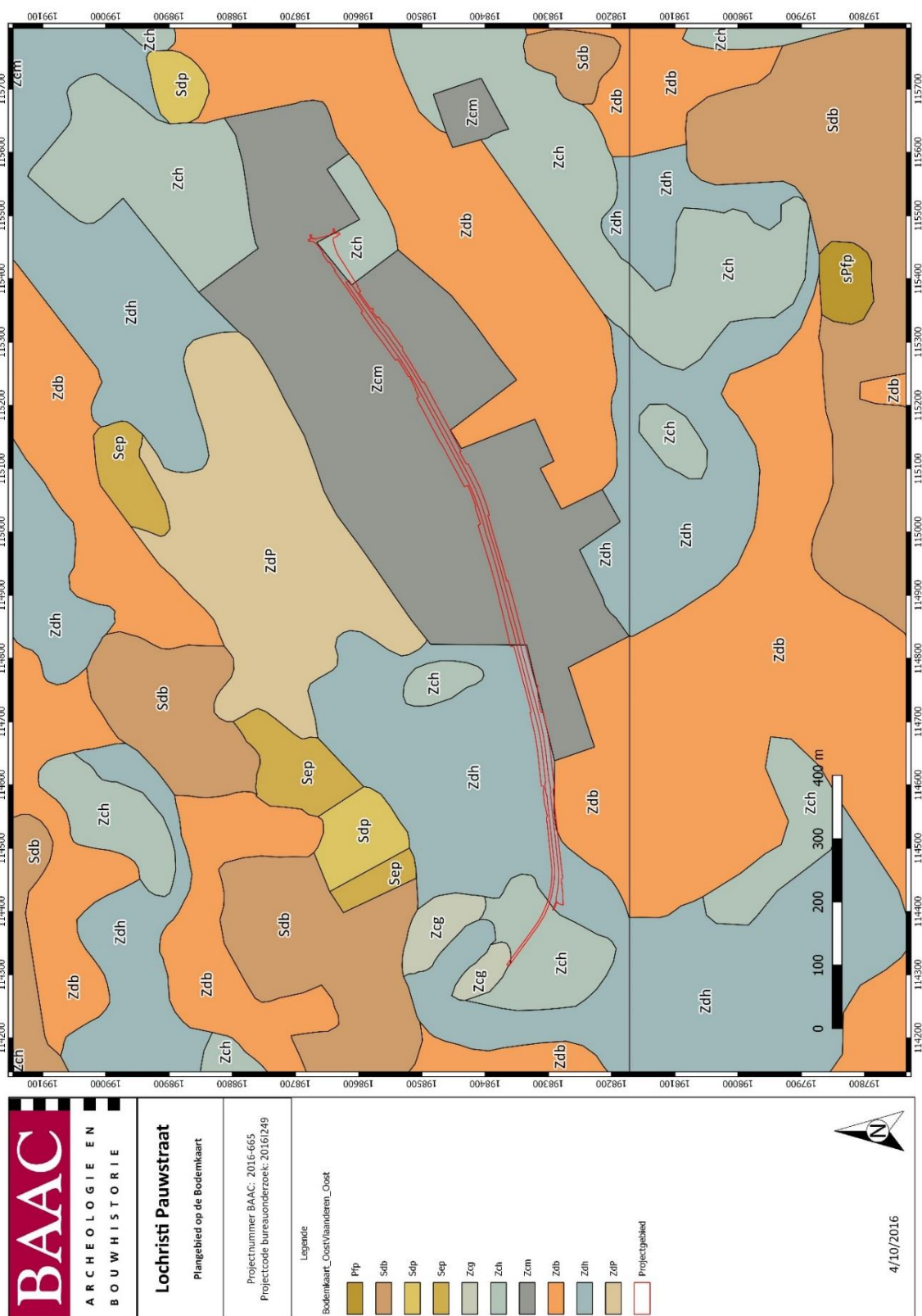
²⁴ Van Ranst & Sys 2000, p. 131-136

zij beginnen tussen 40 en 60 cm en worden naar beneden toe zeer duidelijk. Al deze bodems hebben een goede waterhuishouding in de zomer en zijn iets te nat in de winter, vooral de substraatseries zijn waterverzadigd in de winter. Het zijn goede zandgronden en voor weiland zijn deze bodems matig goed.

De westelijke en oostelijke uiteinden van het plangebied vallen binnen bodemserie Zch. Dit zijn matig droge gronden met verbrokkelde humus en/of ijzer B horizont. De donker bruingrijze bovengrond is goed humeus en 30-60 cm dik. De Podzol B, 20-30 cm dik, is verbrokkeld in harde concreties. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, te droog in de zomer. De bodems blijven matig geschikt voor zomergranen en aardappelen, maar blijken minder geschikt voor weide.

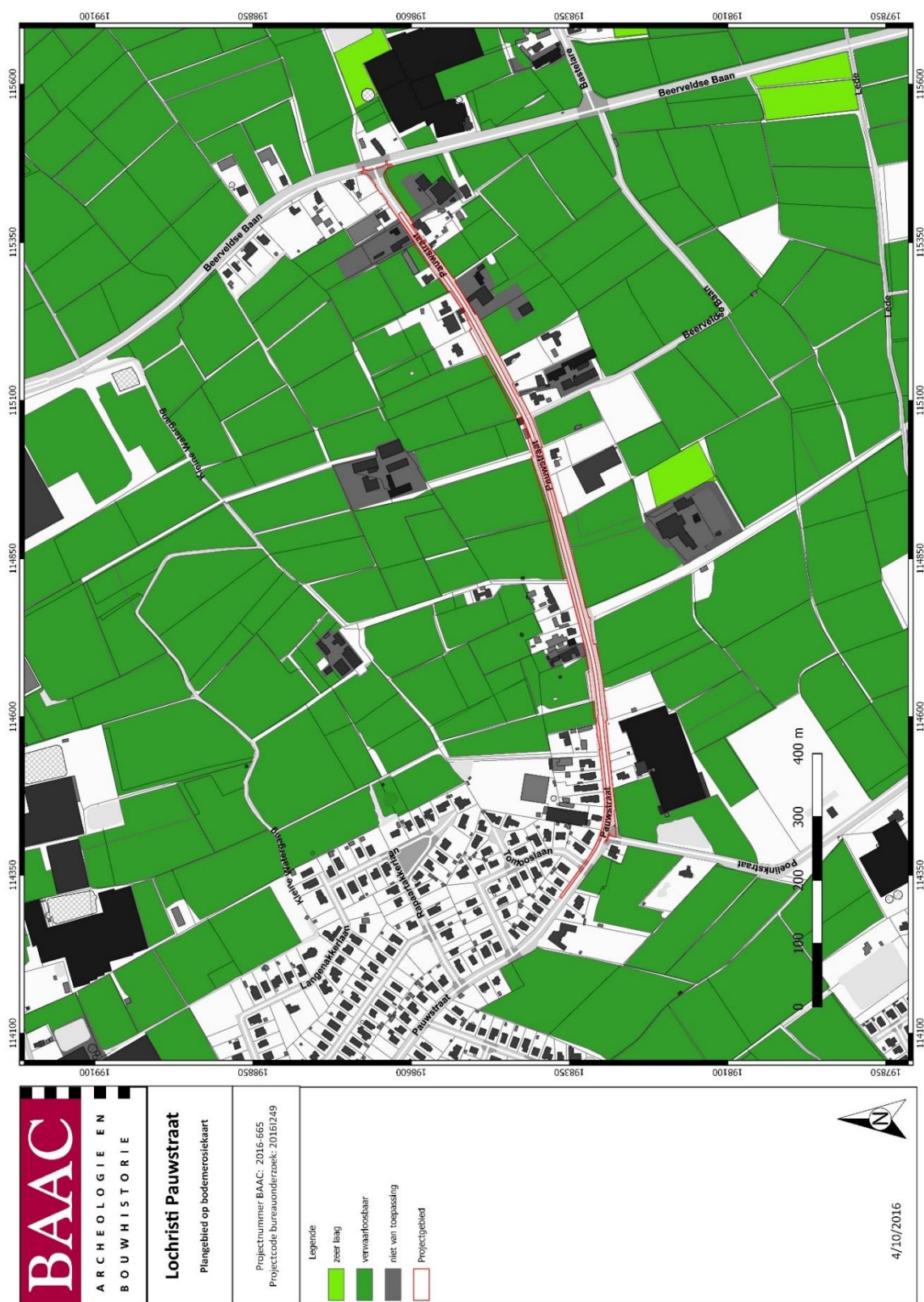
De volgende twee bodemtypes vallen mogelijk nog net binnen het plangebied: Zcg en Zdb. Bodemtype Zcg zijn matig droge gronden met duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. Deze serie omvat Podzolen waarin de gleyverschijnselen voorkomen tussen 60 en 90 cm, dus steeds duidelijk onder de Podzol B. Het Podzol profiel blijft dus nagenoeg ongewijzigd daar het ontwikkeld is in een laag die door het grondwater nooit bereikt wordt. De waterhuishouding is goed in de winter, wel te droog en droogtegevoelig in de zomer. De bodem is matig geschikt voor zomergranen en aardappelen en weinig geschikt voor weiland. Bodemtype Zdb zijn matig natte gronden met structuur of met weinig duidelijke kleur B-horizont. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. De waterhuishouding is matig goed, soms enige wateroverlast in de winter; voldoende vochthoudend in de zomer. De bodems zijn matig geschikt voor zomergranen en aardappelen, actueel wordt er veel maïs op verbouwd.

Op de bodemerosiekaart heeft het plangebied een verwaarloosbare mate van erosie. Op de bodemgebruikerskaart staat het plangebied hoofdzakelijk gekarteerd als gewestweg. Het plangebied snijdt ook zones aan die gekarteerd staan als akkerbouw, andere bebouwing en weiland.



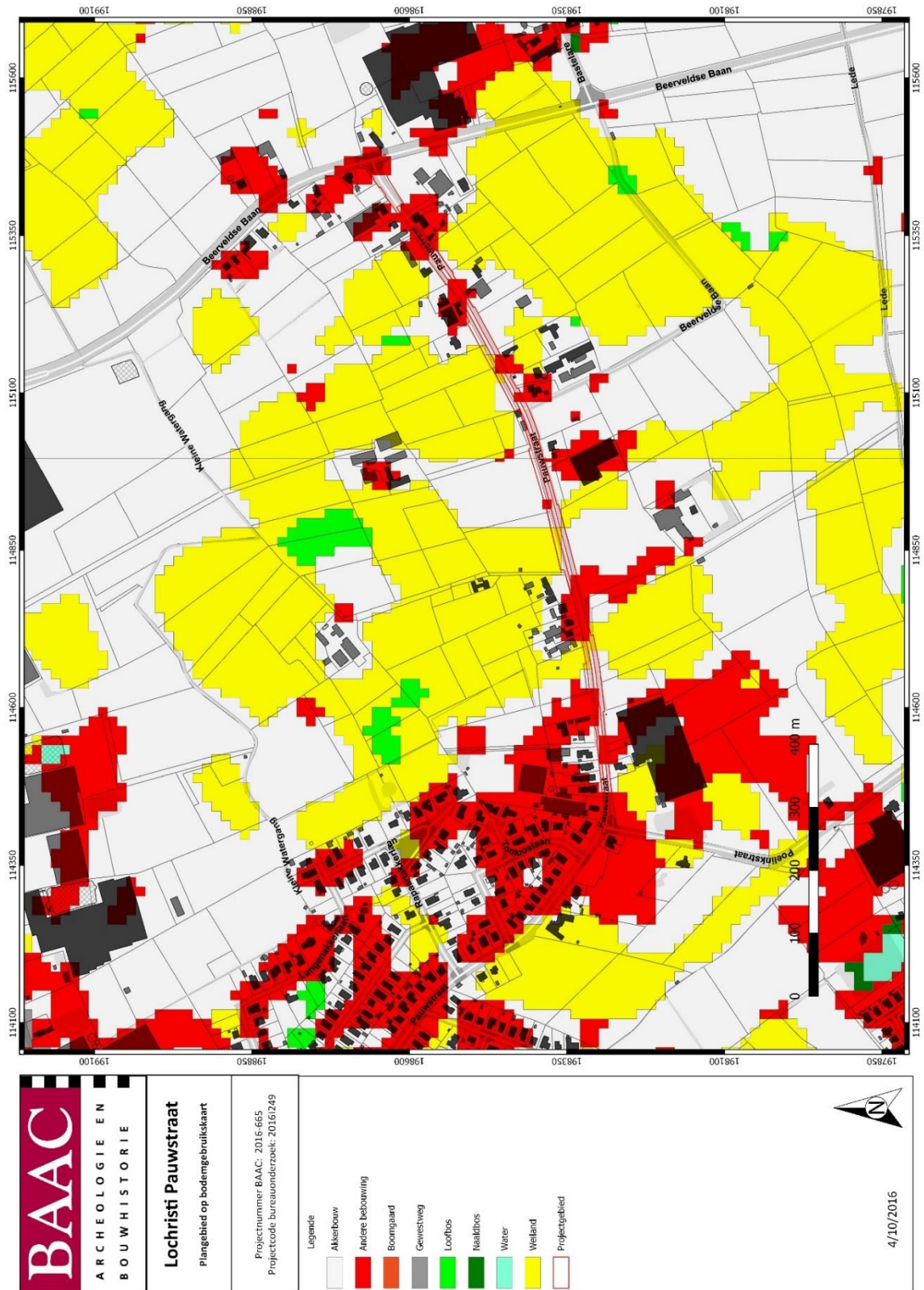
Figuur 15: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen²⁵

²⁵ AGIV 2016b.



Figuur 16: Situering onderzoeksgebied op de bodemerosiekaart van Vlaanderen²⁶

²⁶ AGIV 2016b.



Figuur 17: Situering onderzoeksgebied op de bodemgebruikskaat van Vlaanderen²⁷

²⁷ AGIV 2016b.

1.3.3 Historiek

De oude vorm van Lochristi is "Lo", in het Germaans "open plek in een bos" en hier oorspronkelijk doelend op het Lobos. In 1210 was de oudste vermelding "Lo" al verruimd tot een groter gebied "den Lobos". Vanaf de 14de eeuw werd sancti Christi toegevoegd aan de naam Lo om het gebied te onderscheiden van andere abdijbezittingen met de naam Lo.

Lochristi maakte met het later (1287) van Lochristi afgescheiden Zeveneken, deel uit van het bosrijk gebied ten noordoosten van Gent dat zich uitstreckte tot Lokeren. Het was gemeenschappelijk bezit van het dorp Achtene, een nederzetting op de grens van Lochristi en Oostakker. Het zuidelijke en oostelijke deel van Lochristi is in de 13de eeuw in cultuur gebracht. Lobos zou pas in de 14de eeuw ontgonnen zijn. In 1156 is er een kapel aanwezig in Lochristi, waarschijnlijk ter hoogte van de huidige parochiekerk aan de Antwerpse Steenweg.

Tussen 1221 en 1280 werd Lochristi een afzonderlijke parochie. In 1800 werd Lochristi een gemeente. Vanaf de laatste decennia van de 19de eeuw is de bloemteelt met bloemisterijbedrijven met bijbehorende serrebouw kenmerkend voor Lochristi. Deze bedrijven concentreren zich aan de Antwerpse Steenweg.²⁸ Het plangebied bevindt zich op ca. 2 km ten oosten van de bebouwde kom van Lochristi.

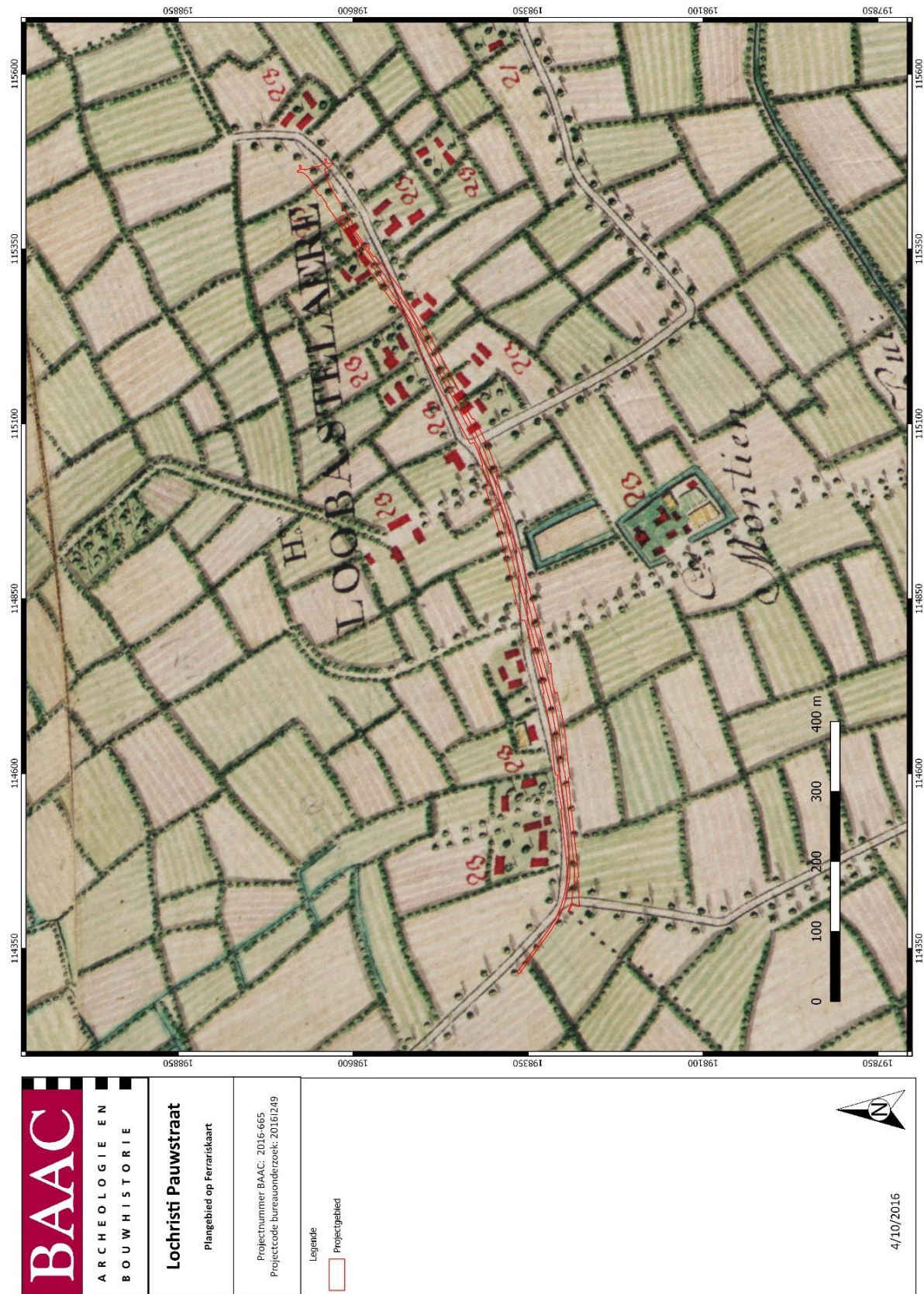
1.3.4 Cartografische en orthografische bronnen

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

De oudste bruikbare cartografische bron voor plangebied Pauwstraat is de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, beter gekend als de Ferrariskaart (1771-1778). De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.²⁹ Op de Ferrariskaart is te zien dat het onderzoeksgebied gesitueerd is buiten het centrum van Lochristi. De Pauwstraat en enkele voetwegels zijn te herkennen op de Ferrariskaart en toont aan dat bebouwing langs de straat ook al aanwezig is. Ten zuiden van de Pauwstraat ligt een site met walgracht. De Beerveldse baan, de N449, is echter nog niet te herleiden op de Ferrariskaart.

²⁸ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016; Gysseling & Vervaeke 1987.

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



Figuur 18: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied³⁰

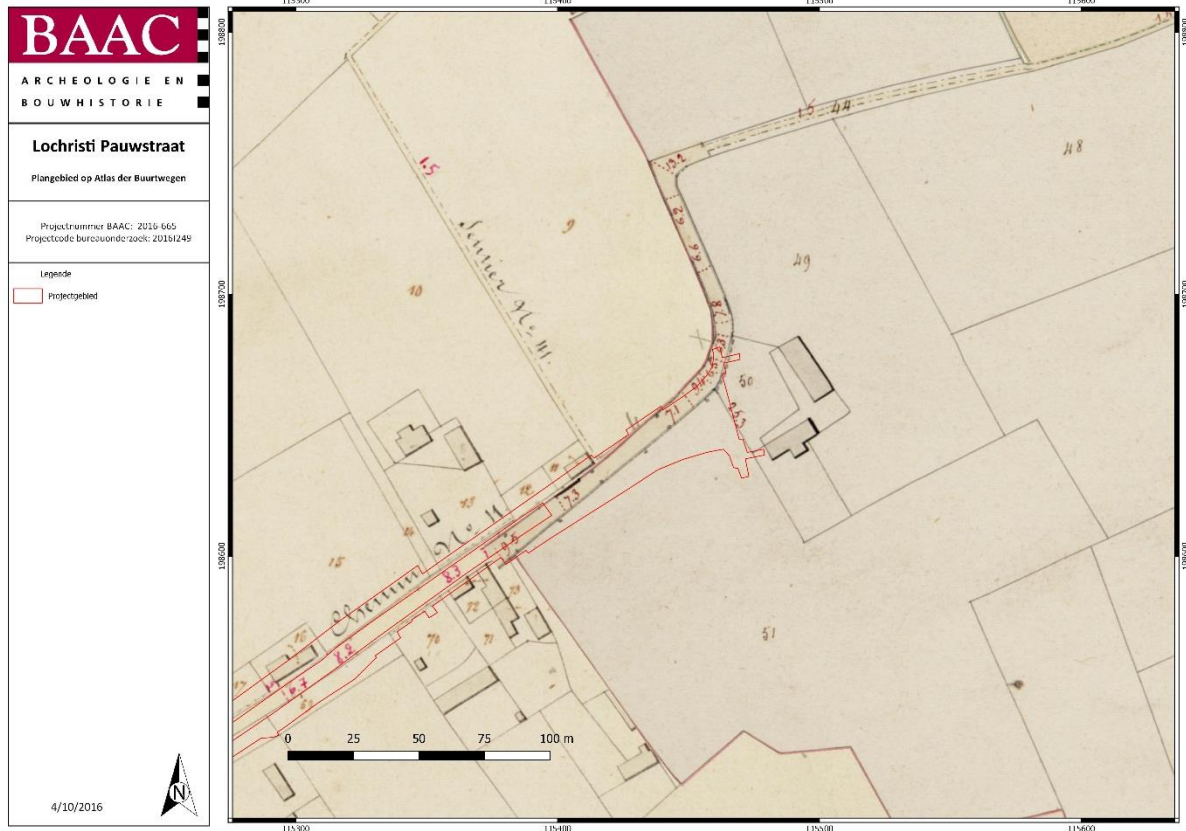
³⁰ Geopunt 2016.

De situatie op de Popp-kaart en de Atlas der Buurtwegen uit de 2de helft 19de eeuw (1841) toont geen noemenswaardige verandering. Er heeft schijnbaar geen toename in bebouwing plaatsgevonden. De voetwegels zijn nog steeds aanwezig en de N449 is nog niet aangelegd. Wel valt op te merken dat er kleine wijzigingen gebeurd zijn in de percelering ten opzichte van de Ferrariskaart.



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

³¹ Geopunt 2016.



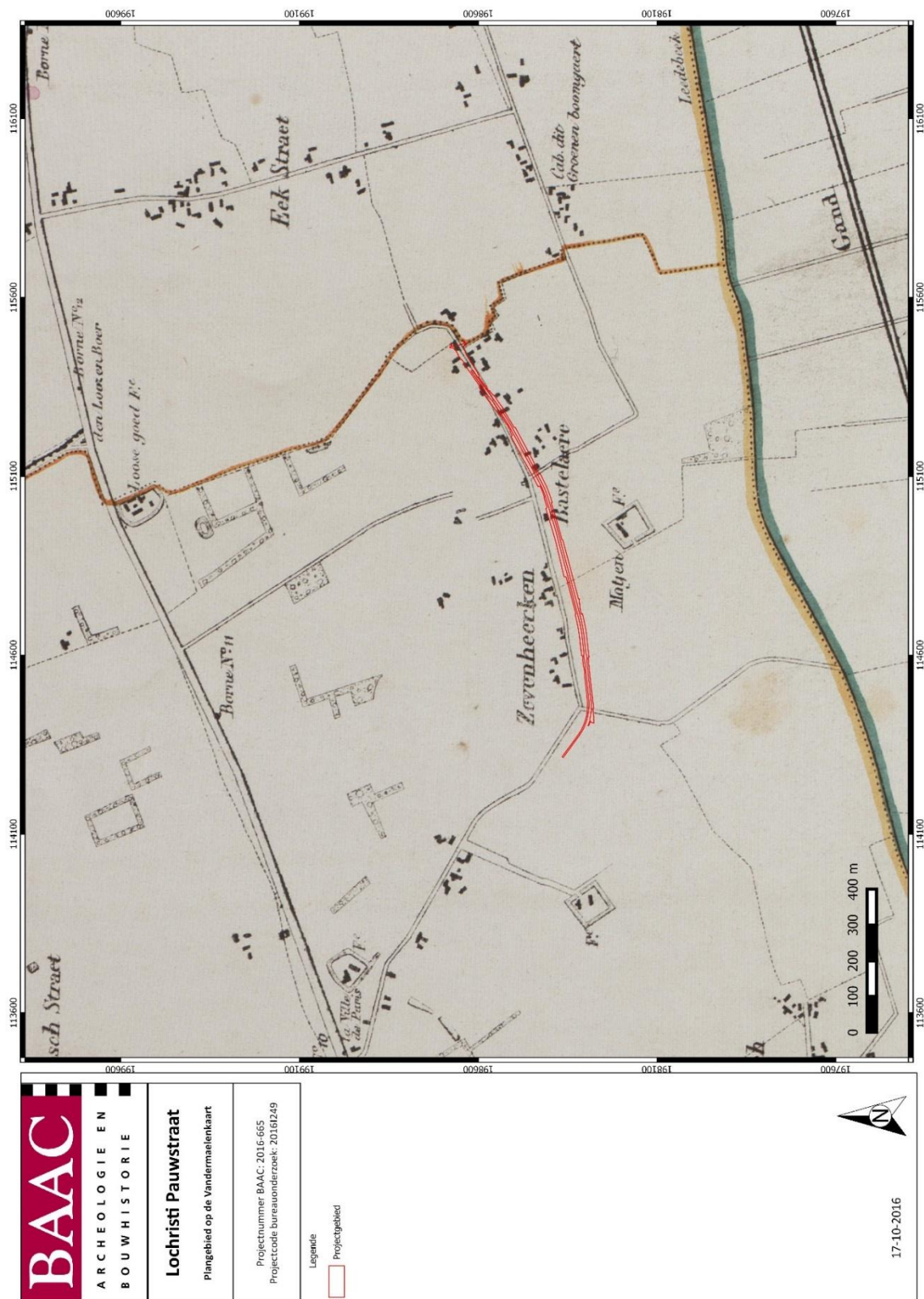
Figuur 20: Detail uit de Atlas der Buurtwegen uit 1841 met aanduiding van het plangebied³²

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten, die tussen 1795 en 1869 zijn gemaakt door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) 'Carte topographique de la Belgique' is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.³³ Er zijn ter hoogte van het plangebied echter geen veranderingen op te merken ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen (1841) of zelfs de Ferrariskaart (1771-1778).

Wanneer de gewestweg N449 en het kruispunt waar de Pauwstraat er op aansluit, is aangelegd is niet bekend. Het is wel zo dat de N449 te zien is op luchtfoto's daterend vanaf 1971.

³² Geopunt 2016.

³³ <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>



Figuur 21: Vandermaelenkaart uit 1854 met aanduiding van het plangebied³⁴

³⁴ Geopunt 2016.



Figuur 22: Projectgebied op de orthofoto van 1971³⁵

³⁵ Geopunt 2016.

1.3.5 Archeologische data

Centrale archeologische inventaris

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

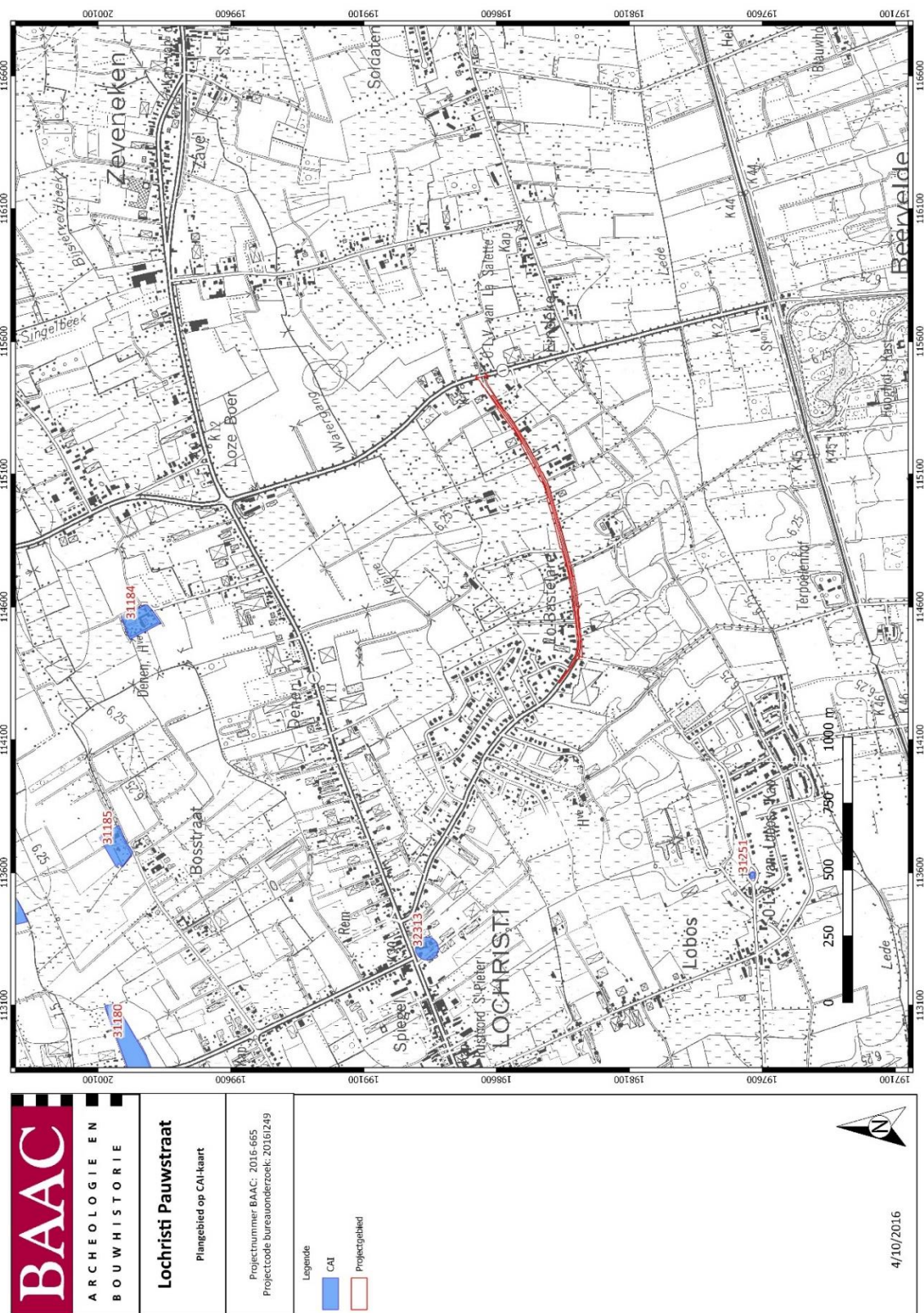
De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Voor het plangebied zelf aan de Pauwstraat zijn er geen archeologische waarden gekend (Figuur 23)³⁶. In de directe omgeving van het projectgebied werden evenmin meldingen geregistreerd. Pas in een radius van ca. 1,5 km rondom het projectgebied werd een klein aantal meldingen teruggevonden. Een overzicht:

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
31184	HOEVE, LATE MIDDELEEUWEN
31185	SITE MET WALGRACHT, 18 ^{DE} EEUW
31180	LOSSE VONDSTEN, LITHISCH MATERIAAL
32313	BRONZEN RANDBIJL ARRETONTYPE, EIND VROEGE BRONSTIJD
31251	KAPEL, 17 ^{DE} EEUW

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in radius van ca. 1,5 km van het plangebied³⁷

³⁶ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

³⁷ Centraal Archeologische Inventaris 2016.



Figuur 23: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving³⁸

³⁸ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

Archeologie in het Ruggengebied van Zeveneken

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

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

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

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

Het is pas vanaf de volle middeleeuwen – samen met de ontginningsbeweging van de 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)⁴⁴ en Lochristi – Kasteel Rooselaer⁴⁵.

Ook het zuidoostelijke deel van het ruggengebied, dat tijdens de vroege middeleeuwen – buiten de site van Destelbergen – Panhuisstraat – zo goed als verlaten was, wordt tijdens de 11^e-12^e eeuw

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

⁴⁰ De Logi *et al.* 2013.

⁴¹ Reyns 2014.

⁴² Smet *et al.* 2013.

⁴³ De logi *et al.* 2013.

⁴⁴ Verstraeten 2000, 151-159.

⁴⁵ Vervaet 1994, 5-18.

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

De systematische ontwikkeling en verdere bewoning van het landschap gaat gedurende de late middeleeuwen – ondanks de socio-economische crisis van de 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)⁵¹, Zaffelare – Goed ten Briele (14^e eeuwse hoeve met walgracht, nog steeds aanwezig)⁵², Zaffelare – Goed ter Laakt⁵³, Zaffelare – Winkelgoed (14^e eeuw met walgracht), Zaffelare – Dorpsmolen (15^e eeuw), Zaffelare – Vaardeken⁵⁴, Zaffelare – Goed te Eeke⁵⁵; Zaffelare – Kasteel Salomé en Beervelde – Goed te Raveschoot⁵⁶. Tijdens prospecties werden ook extensieve sporen van laatmiddeleeuws landgebruik en -ontwikkeling aangesneden, zoals bij onderzoeken te Oostakker – Eksaarderijweg⁵⁷ en Gent – Waterstraat.⁵⁸

Ander archeologisch onderzoek in de omgeving

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

1.3.6 Bouwhistorische waarden

In de Inventaris onroerend erfgoed zijn onder andere beschermd historisch erfgoed en vastgestelde inventarissen weergegeven. In het plangebied is geen beschermd historisch erfgoed aanwezig. Wel is op een perceel direct ten noorden van het plangebied (Pauwstraat 119) een hoeve aanwezig die niet is beschermd maar wel als vastgesteld bouwkundig erfgoed is aangemerkt. Het betreft een kleine hoeve van het langgestrekte type vermoedelijk uit eind 19de eeuw.⁶⁰ Ter hoogte van de Pauwstraat

⁴⁶ De Smaele B 2012.

⁴⁷ Reyns 2014.

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

⁴⁹ Reyns *et al.* 2014b.

⁵⁰ De Logi *et al.* 2013.

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

⁵² Kerrinckx 1989, 184-188.

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

⁵⁴ Verdegem 2010.

⁵⁵ Puimège 1969, 3-46.

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

⁵⁷ Ameels 2011.

⁵⁸ Demoen *et al.* 2014, 36-37.

⁵⁹ Archeologienota 2016D14.

⁶⁰ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016, ID 34091.

nr. 129 is een boerenwoning uit de 18de eeuw.⁶¹ Deze is echter niet vastgesteld of beschermd en is mogelijk afgebroken. Op een perceel direct ten zuiden van het plangebied (Pauwstraat 154) een hoeve aanwezig die niet is beschermd maar wel als vastgesteld bouwkundig erfgoed is aangemerkt.⁶² Het betreft een achterin gelegen hoeve met losse bestanddelen binnen bewaarde onregelmatige rechthoekige omgrachting. Het staat op cartografische bronnen, zoals de Ferrariskaart, aangeduid als "Montjen". Reeds in 1583 wordt het als omgracht behuist goed afgebeeld op een kaart van F.B. Horenbault. Ter hoogte van de Beerveldse Baan nr. 20 bevindt zich nog een vastgesteld bouwkundig erfgoed, dat niet beschermd is.⁶³ Het betreft een achterin gelegen hoeve met losse bestanddelen. Het is een boerenhuis met noord-georiënteerde voorgevel uitziend op de Pauwstraat, uit midden 19de eeuw met een oudere oorsprong.

⁶¹ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016, ID 34092.

⁶² Inventaris Onroerend Erfgoed 2016, ID 34093.

⁶³ Inventaris Onroerend Erfgoed 2016, ID34008.

1.4 Besluit

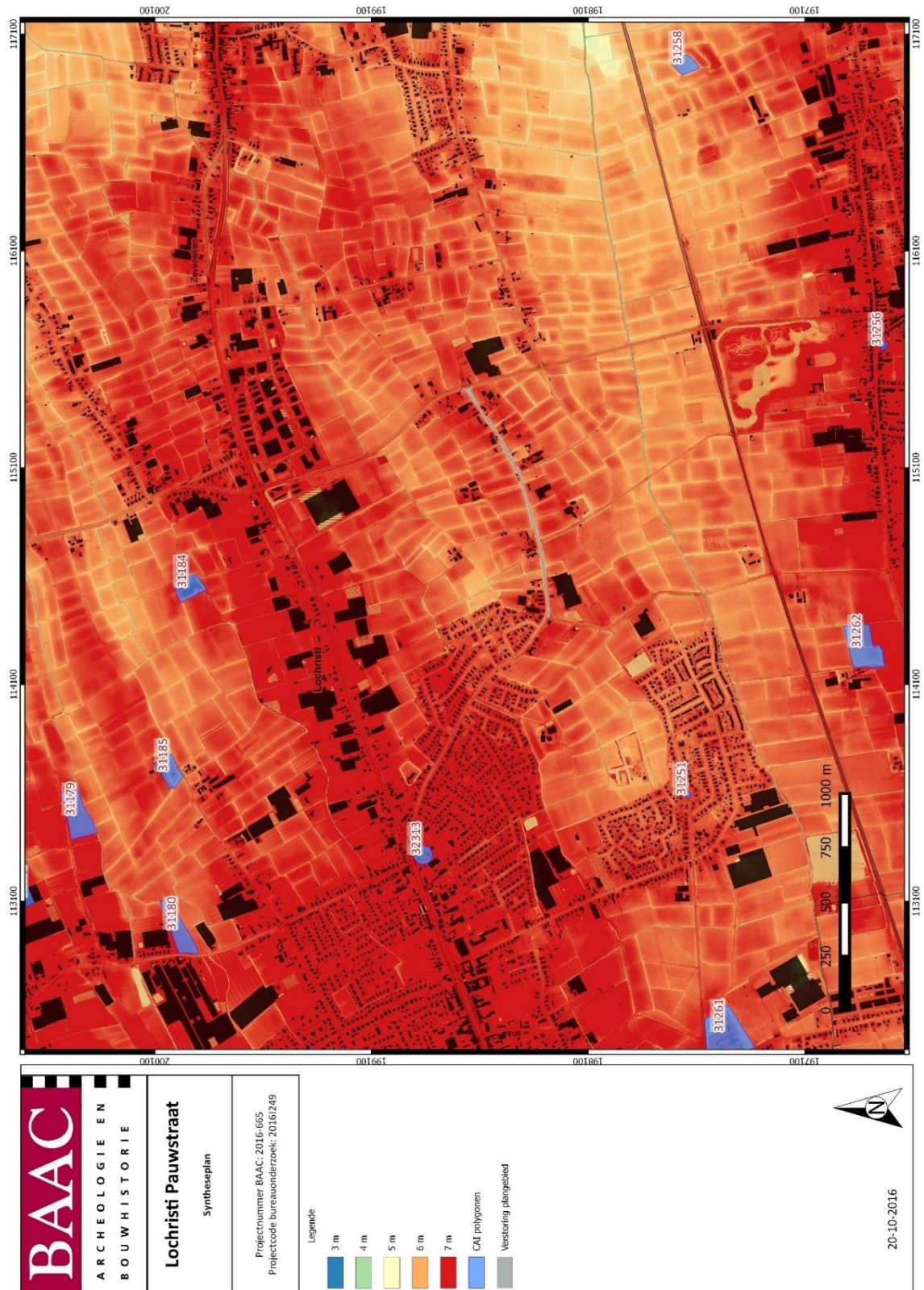
1.4.1 Archeologische verwachting

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

- Op de geologische en bodemkundige kaarten en het hoogtemodel is te zien dat het plangebied ligt in op een oost-west gelegen hogere rug in het ruggengebied van Zeveneken. De bodem in het plangebied bestaat dan ook uit matig droge zandgronden. Ten noorden en zuiden van de hoger gelegen zone worden de zandgronden natter en lemiger. Hoger gelegen gebieden op landschappelijke gradiënt zijn altijd al een aantrekkelijke plaats geweest voor menselijke bewoning.
- In ieder geval is er in de middeleeuwen een weg aangelegd die van oost naar west dit hoger gelegen gebied volgt.
- De bebouwing van Lochristi bevindt zich ten westen, op ruim 2 km van het plangebied.
- De aanwezigheid van de historische voorganger van de Pauwstraat is op de cartografische bronnen aanwezig. Deze ligt ter hoogte van de nog bestaande wegenis op het onderzoeksterrein. Deze weg dateert minstens uit het midden van de 18de eeuw, maar is mogelijk ouder. Dergelijke wegen kennen hun oorsprong niet zelden in de volle of late middeleeuwen. Het is duidelijk dat deze weg in het verleden iets gewijzigd is en niet volledig de loop van de huidige straat volgt, met name ter hoogte van de aansluiting op de N449.
- De percelen langs het plangebied op kaartmateriaal van tussen eind 18de en eind 19de eeuw zijn soms wel bebouwd. Deze situatie blijft grotendeels gelijk aan de huidige situatie binnen de directe omgeving van het plangebied.
- Verwacht dat er in het plangebied bodems voorkomen die over het algemeen bestaan uit een 30 tot 60 cm dik cultuurdek. Hieronder is een 20 tot 30 cm dikke podzol B-horizont aanwezig gevolgd door een C-horizont. Archeologische sporen worden verwacht in de B- of C-horizont en kunnen dus op een diepte vanaf 30 cm onder het maaiveld worden verwacht.
- De dichtstbijzijnde bekende archeologisch vindplaatsen bevinden zich vanaf 1500 m vanaf het plangebied en bestaan uit sites met walgrachten, een hoeve en een kapel uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Daarnaast zijn nog twee losse vondsten geregistreerd. De zeer plaatsgebonden archeologische vindplaatsen geven geen informatie over het archeologisch potentieel voor het plangebied zelf. Het ontbreken van relevante archeologische informatie wordt grotendeels veroorzaakt door het ontbreken van archeologisch onderzoek in de omgeving waardoor de archeologische kennis van dit gebied klein is. Historische kaarten tonen het onderzoeksterrein in het vrij intensief gecultiveerde landschap, gedomineerd door vele walgrachthoeves.
- Gezien de ligging van het plangebied op een historische en hedendaagse weg waardoor er sprake is van grootschalige verstoringen, heeft het plangebied een zeer lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden. Omdat de aard van eventueel aanwezige archeologische waarden nog niet vastgesteld kan worden geldt een algemene verwachting voor het voorkomen van archeologische vindplaatsen uit de steentijd tot en met de late middeleeuwen. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat er geen directe duidelijke aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van steentijdvindplaatsen in het plangebied (een losse lithische vondst is hierin niet indicatief genoeg). Maar door de hogere ligging kunnen lithische vondsten niet helemaal uitgesloten worden. De zeer lage verwachting geldt voor het grootste deel van het plangebied. Dit geldt ook voor de locatie buitend de bestaande wegenis. Verwacht wordt dat de bodem in deze zones geroerd is, maar dat de bodem op kleinere schaal is verstoord en tussenliggende of

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

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



Figuur 24: Syntheseplan van het onderzoeksgebied⁶⁴

⁶⁴ Centraal Archeologische Inventaris 2016.

1.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Potentieel op kennisvermeerdering

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

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

- Het plangebied betreft een lijntracé, waarbij voor het grootste gedeelte een tracé twee keer gemiddeld 2,5 m het bodemarchief verstoord wordt. Het onderzoek zou maar erg fragmentarisch uitgevoerd kunnen worden. De ruimtelijke continuïteit en coherentie van de onderzoeksresultaten wordt hierdoor belemmerd.
- Voor de aanleg van de nieuwe fietspaden wordt slechts 42 cm afgegraven. De diepere verstoring ter hoogte van de aanleg van een nieuw wegdek bedraagt slechts ca. 690 m². De diepere verstoring van de aanleg van de nieuwe grachten over een lengte van ca. 965 m is eveneens erg beperkt.
- De archeologische verwachting is hoog wat betreft eerder extensieve rurale nederzettingen. Dergelijke nederzettingen worden in regel niet volledig gevat binnen de te onderzoeken zones. De onderzoeksresultaten zullen naar verwachting in het beste geval fragmentair en onvolledig zijn. De complexwaarde van de mogelijk (gedeeltelijk) aanwezige sites binnen het onderzoeksterrein ligt naar verwachting eerder laag. Het potentieel en de waarde van de kenniswinst is bij verder onderzoek dan ook laag.
- De verwachting is laag wat betreft archeologische sites die ook binnen een beperkte oppervlakte een hoge complexwaarde kunnen hebben, zoals vuursteenconcentraties uit de steentijden.
- Cartografische bronnen bevestigden de aanwezigheid van een oude weg die zeker opklimt tot de 18de eeuw. Mogelijk is deze weg ouder. Niet zelden kennen deze sporen immers hun oorsprong in de middeleeuwen. Ter hoogte van deze weg ligt echter een nog bestaande moderne wegenis. De aanleg van deze wegenis vernietigde naar verwachting (een groot deel van) het historische wegdek. Het overzicht van de bestaande ingrepen wijst uit dat de bodem onder de moderne wegenis amper getroffen worden. Slechts een klein deel van de weg ligt in de zones van potentiële verstoring archeologische erfgoed. Verder onderzoek naar dit deel van de – in het beste geval erg fragmentair bewaarde – historische wegenis levert naar alle waarschijnlijkheid slechts erg gedeeltelijke en onvolledige resultaten op. Het potentieel en de waarde van de kenniswinst bij dit onderzoek is dan ook laag.

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

Uit de gegevens die verzameld werden tijdens het bureauonderzoek wordt er een afweging gemaakt of het plangebied nog verder moet worden onderzocht. Doordat het gaat om de heraanleg van een bestaande wegenis wordt het advies gegeven dat er geen verder onderzoek moet komen in het plangebied. De bodemingreep volgt over het (quasi) volledige tracé voorgaande verstoringen

waardoor eventuele archeologische waarden enkel uit vondsten zonder complexwaarde zouden kunnen bestaan. Vondsten zonder context bieden nauwelijks potentieel op kennisvermeerdering en hun eventuele aanwezigheid vormt dan ook geen aanleiding voor het doen van verder vooronderzoek.

Volledigheid van het vooronderzoek

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

1.4.3 Samenvattingen

Samenvatting gespecialiseerd publiek

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

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

Het potentieel op kennisvermeerdering bij verder archeologisch onderzoek wordt door beperkingen die voortvloeien uit de specificaties van de geplande ingrepen echter sterk verminderd. De archeologische verwachting is hoog wat betreft eerder extensieve rurale nederzettingen. Dergelijke nederzetting worden in regel niet volledig gevat binnen de te onderzoeken zones. De onderzoeksresultaten zullen naar verwachting in het beste geval fragmentair en onvolledig zijn. De complexwaarde van de mogelijk (gedeeltelijk) aanwezige sites binnen het onderzoeksterrein ligt naar verwachting eerder laag. Het potentieel en de waarde van de kenniswinst bij verder onderzoek is dan ook laag. Verder onderzoek levert naar alle waarschijnlijkheid slechts erg gedeeltelijke en onvolledige resultaten op. Het potentieel en de waarde van de kenniswinst bij dit onderzoek is dan ook laag. Cartografische bronnen bevestigden de aanwezigheid van een oude weg die zeker opklimt tot de 18de eeuw. Mogelijk is deze weg ouder. Niet zelden kennen deze sporen immers hun oorsprong in de middeleeuwen. Ter hoogte van deze weg ligt echter een nog bestaande moderne wegenis. De aanleg van deze wegenis vernietigde naar verwachting (een groot deel van) het historische wegdek. Het overzicht van de bestaande ingrepen wijst uit dat de bodem onder de moderne wegenis beperkt getroffen worden. Verder onderzoek naar dit deel van de – in het beste geval erg fragmentair bewaarde – historische wegenis levert naar alle waarschijnlijkheid slechts erg gedeeltelijke en

onvolledige resultaten op. Het potentieel en de waarde van de kenniswinst bij dit onderzoek is dan ook laag.

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

Samenvatting breed publiek

Op een terrein de Pauwstraat te Lochristi wordt een vernieuwing van de fietspaden en een deel van het wegdek gepland. Bij de werkzaamheden die met deze aanleg gepaard gaan, zal de ondergrond verstoord worden. BAAC Vlaanderen bvba voerde in het kader van een archeologienota een bureauonderzoek uit waaruit bleek dat de kans bestaat dat zich binnen de contouren van het plangebied archeologische resten bevinden. Het grootste deel van de ondergrond werd echter reeds verstoord bij de aanleg van een nog bestaande moderne wegenis.

Aangezien de geplande bodemingrepen grotendeels plaats vinden op verstoorde bodem en de ingrepen miniem zijn (maximaal 55 cm op beperkte oppervlakte), wordt afgezien van verder archeologisch onderzoek. Het ligt niet binnen de verwachting dat men aan de hand van de resultaten binnen de kleine gebieden veel kennis over de bewoning in het verleden in de regio zal opleveren.

2 Bijlagen

2.1 Figurenlijst

Figuur 1: Het onderzoeksterrein weergegeven op de topografische kaart	2
Figuur 2: Het onderzoeksterrein weergegeven op het kadasterkaart	3
Figuur 3: De gekende verstoringen weergegeven op een orthofoto	4
Figuur 4: De locatie van gekende kabels en leidingen (boven) en de geplande werken (onder) ter hoogte van zone 4-5 van het plangebied	8
Figuur 5: De locatie van gekende kabels en leidingen (boven) en de geplande werken (onder) ter hoogte van zone 9 van het plangebied	9
Figuur 6: De locatie van gekende kabels en leidingen (boven) en de geplande werken (onder) ter hoogte van zone 31-33 van het plangebied	10
Figuur 7: weergave van de modeldwarsprofielen voor de fietspaden	12
Figuur 8: weergave van de modeldwarsprofielen voor de middengeleiders	13
Figuur 9: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) ..	19
Figuur 10: Hoogteverloop terrein	19
Figuur 11: Projectgebied op de Orthofoto	20
Figuur 12: Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart	23
Figuur 13: Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart schaal 1:200.000 ...	24
Figuur 14: Kenmerken van de quartairgeologische kaart voor wat betreft het plangebied	25
Figuur 15: Situering onderzoeksgebied op de bodemkaart van Vlaanderen	27
Figuur 16: Situering onderzoeksgebied op de bodemerosiekaart van Vlaanderen	28
Figuur 17: Situering onderzoeksgebied op de bodemgebruikskaart van Vlaanderen	29
Figuur 18: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied	31
Figuur 19: Atlas der Buurtwegen uit 1841 met aanduiding van het plangebied	32
Figuur 20: Detail uit de Atlas der Buurtwegen uit 1841 met aanduiding van het plangebied	33
Figuur 21: Vandermaelenkaart uit 1854 met aanduiding van het plangebied	34
Figuur 22: Projectgebied op de orthofoto van 1971	35
Figuur 23: CAI-kaart van het onderzoeksgebied met de archeologische vindplaatsen in de omgeving	37
Figuur 24: Synthesepan van het onderzoeksgebied	43

2.2 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in radius van ca. 1,5 km van het plangebied	36
---	----

2.3 Plannenlijst

Lochristi Pauwstraat	Projectcode Bureauonderzoek 2016I249
Onderwerp	Plannenlijst
plannummer	P1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016
Plannummer	P2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016
Plannummer	P3
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Weergave huidige inplanting en verstoring
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016
Plannummer	P4
Type plan	Grondplan der werken en Plan der nutsleidingen
Onderwerp plan	Detail ter hoogte van zone 4-5
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P5
Type plan	Grondplan der werken en Plan der nutsleidingen
Onderwerp plan	Detail ter hoogte van zone 9
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P6
Type plan	Grondplan der werken en Plan der nutsleidingen
Onderwerp plan	Detail ter hoogte van zone 33
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P7
Type plan	Doorsnede
Onderwerp plan	Modeldwarsprofielen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P8
Type plan	Doorsnede
Onderwerp plan	Modeldwarsprofielen Middengeleiders
Aanmaakschaal	Onbekend

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P9
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P10
Type plan	Doorsnede
Onderwerp plan	Hoogteverloop van het terrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P11
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P12
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied op de geologische kaart van het tertiair
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P13
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied op de geologische kaart van het quartair
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P14
Type plan	Kenmerken quartair geologische kaart
Onderwerp plan	Legende plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P15
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	4-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P16
Type plan	Bodemerosiekaart
Onderwerp plan	Situering plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016
Plannummer	P17
Type plan	Bodemgebruikskaart
Onderwerp plan	Situering plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016
Plannummer	P18
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Kaart Graaf de Ferraris
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1771-1778
Plannummer	P19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1841
Plannummer	P20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen - Detail
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	1841
Plannummer	P21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	1846-1854
Datum	17-10-2016 (raadpleging)
Plannummer	P22
Type plan	Orthofoto van 1971
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17-10-2016
Plannummer	P23
Type plan	CAI-kaart
Onderwerp plan	CAI-vondstlocaties
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	4-10-2016
Plannummer	P24
Type plan	Grondplan
Onderwerp plan	Synthesepan op DHM en CAI-kaart geprojecteerd
Aanmaakschaal	Onbekend

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	20-10-2016

2.4 Bibliografie

AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2016: [online], <http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op oktober 2016).

AMEELS V. 2011: Proefsleuvenonderzoek te Oostakker-Schansakker, VIOE-rapportage.

ALLONCIUS G. 1984: Zaffelare, een historisch-geografische studie aan de hand van landboeken, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Gent: Universiteit Gent.

BERKERS M. e.a. 2012: Archeologisch onderzoek in Gent in 2011 (Oost-Vlaanderen), *Archaeologia Mediaevalis* 35, p. 13-18.

BEYAERT M, ANTROP M, DE MAEYER P, VANDERMOTTEN C, BILLEN C, DECROLY JM, ... & WAYENS B 2006. België in kaart: de evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie, Brussel: Lannoo.

BOGEMANS F., 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 14 Lokeren*, Brussel: Vrije Universiteit Brussel.

BOGEMANS F. 2005: *Technisch verslag bij de opmaak van de Quartairgeologische overzichtskaart van Vlaanderen*, Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Vrije Universiteit Brussel.

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS 2016: *CAI Databank* [online], (geraadpleegd op 16 juni 2016).

DE GRUYSE J., 2016: *Archeologisch Vooronderzoek Lochristi Zeveneken (Gemeente Lochristi, provincie Oost-Vlaanderen) Projectcode: 2016D14*, Sint-Michiels-Brugge (Archeologienota Ruben Willaert bvba).

DE LOGI A., DALLE S. 2013: Destelbergen - Panhuisstraat. Archeologisch onderzoek - 2011, DL&H-rapport 8, Deinze.

DE MOOR G. & VAN DE VELDE D. 1994: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 13: Brugge*, Brussel: Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

DE MOOR G. 1995: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 14: Lokeren*, Brussel: Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

DEMOEN ea. 2014: Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Gent Sint-Amandsberg – Waterstraat, BAAC Rapport 93, Gent: BAAC Vlaanderen.

DE POTTER & F.-BROECKAERT J., *Geschiedenis van de gemeenten der provincie Oost-Vlaanderen*, reeks I, deel 6, Gent, 1864-1870.

DE SMAELE B. e.a. 2012, "Van de Wolfput tot de Muizel": archeologisch vooronderzoek langs de Wolfputstraat te Oostakker (Gent, Oost-Vlaanderen), *Archeo Rapport* 17, Gent: aDeDe bvba.

DOV VLAANDEREN 2016: *Databank Ondergrond Vlaanderen, bodemkaarten, geologische kaarten* [online], <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> (geraadpleegd op 6 juni 2016).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.5 Bijkomende bijlagen

- 2.5.1 Plan der nutsleidingen en bestaande situatie (wordt afzonderlijk geleverd)**
- 2.5.2 Overzichtsplan en doorsnedes van de geplande ingrepen (wordt afzonderlijk geleverd)**
- 2.5.3 Privacy-fiche (wordt afzonderlijk geleverd)**