



# Archeologienota

## Lochristi, Denen 169

### Deel 1: Verslag van Resultaten

**Titel**

Archeologienota Lochristi, Denen 169. Deel 1: Verslag van Resultaten

**Auteur**

Emmy Van Laere

**Erkende archeoloog**

Lina Cornelis (Erkenningsnummer: 2015/00024)

**BAAC-Projectnummer**

2020-0071

**Plaats en datum**

Gent, 28 november 2019

**Reeks en nummer**

BAAC Vlaanderen Rapport 1277

ISSN 2033-6896

**Wettelijk depot**

KBR

# Inhoud

---

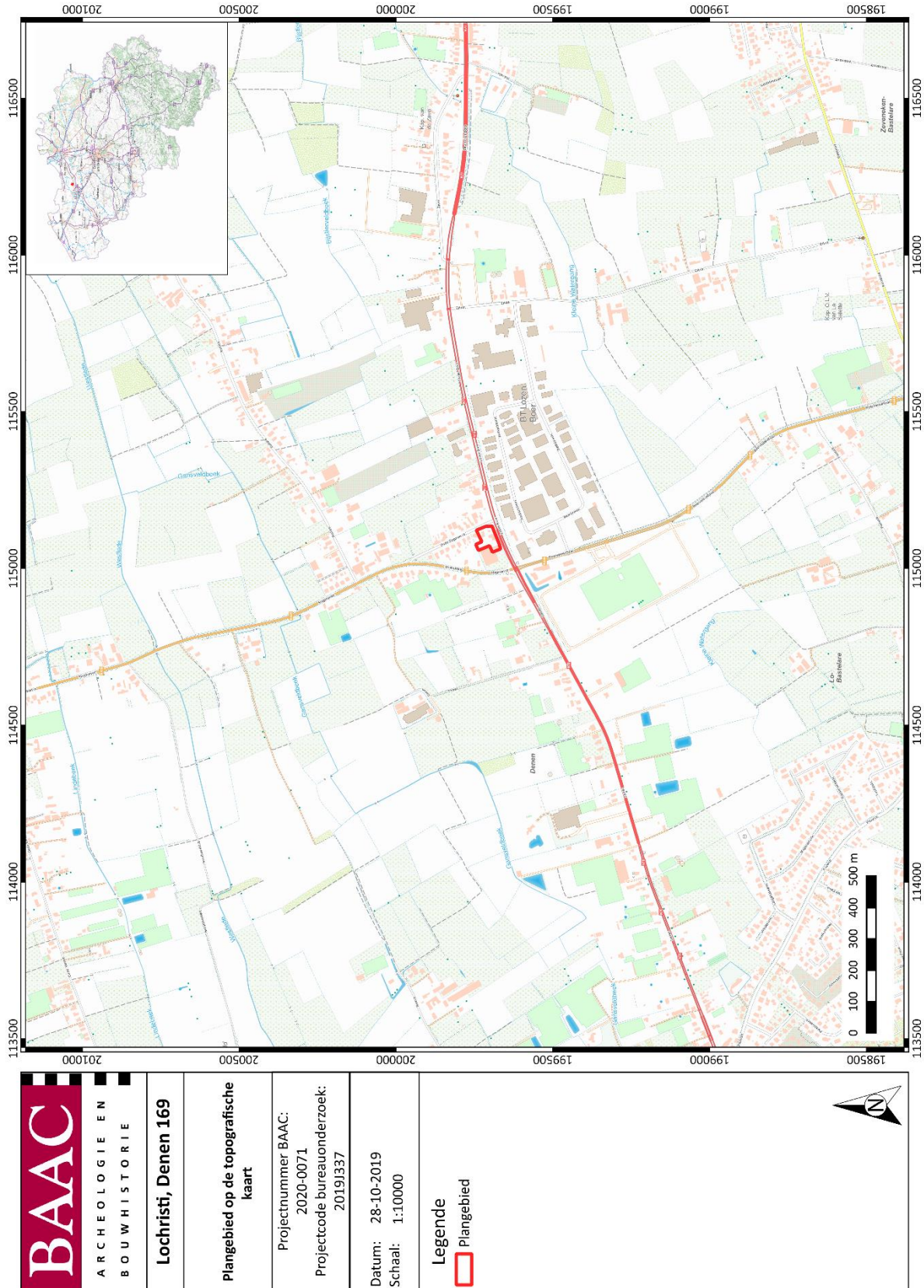
1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.2	Juridisch kader en onderzoektraject .....	4
1.3	Aanleiding .....	4
1.4	Huidige situatie en geplande werken .....	5
1.4.1	Huidige situatie .....	5
1.4.2	Geplande werken en bodemingrepen .....	5
1.5	Randvoorwaarden.....	8
2	Bureauonderzoek .....	9
2.1	Werkwijze en strategie .....	9
2.1.1	Onderzoeksdoelstelling .....	9
2.1.2	Onderzoeksvragen .....	9
2.1.3	Methoden en technieken.....	9
2.2	Assessment .....	11
2.2.1	Landschappelijk kader .....	11
2.2.2	Historisch kader .....	24
2.2.3	Cartografische bronnen .....	26
2.2.4	Orthofotografische bronnen .....	31
2.2.5	Archeologisch kader .....	42
2.3	Synthese onderzoeksresultaten.....	45
2.3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein .....	45
2.3.2	Archeologische verwachting.....	45
2.3.3	Syntheseplan .....	46
2.4	Besluit.....	48
2.4.1	Potentieel op kennisvermeerdering .....	48
2.4.2	Afweging noodzaak verder vooronderzoek.....	48
2.4.3	Keuze onderzoeksmethode .....	49
2.4.4	Afbakening onderzoeksterrein .....	50
3	Samenvatting.....	52
4	Lijsten.....	53
4.1	Figurenlijst.....	53
4.2	Plannenlijst.....	53
4.3	Tabellenlijst .....	53
5	Bibliografie .....	54
6	Bijlagen .....	56

# 1 Beschrijvend gedeelte

## 1.1 Administratieve gegevens

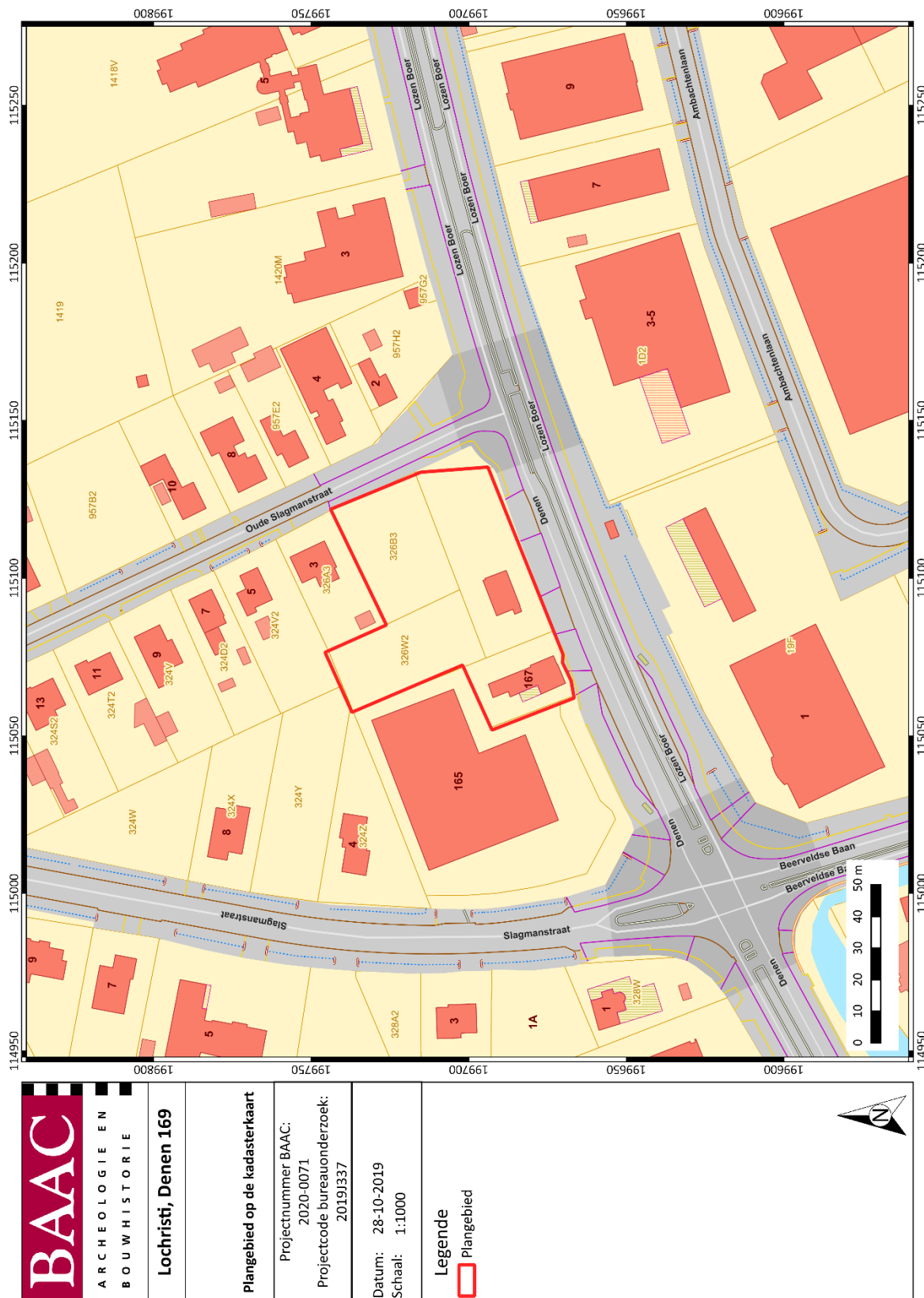
Naam site	Lochristi, Denen 169		
Ligging	Denen 169, 9080 Lochristi, Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Lochristi, Afdeling 1, Sectie N, Percelen 326 B3, 326C3, 326 G3 en 326W2		
Coördinaten	Noordwest:	x: 115051.25	y: 199693.14
	Noordoost:	x: 115121.26	y: 199743.90
	Zuidwest:	x: 115061.90	y: 199666.94
	Zuidoost:	x: 115135.59	y: 199693.14
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0071		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Bureauonderzoek</div>	Projectcode	2019J337	
	Erkende archeoloog	Lina Cornelis (Erkenningsnummer: 2015/00024)	
	Betrokken actoren	Emmy Van Laere (archeoloog)	
	Betrokken derden	/	





Plan 1: Plangebied op topografische kaart<sup>1</sup> (digitaal; 1:10.000; 28-10-2019)

<sup>1</sup> AGIV 2019d



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)<sup>2</sup> (digitaal; 1:1000; 28-10-2019)

<sup>2</sup> AGIV 2019a

## 1.2 Juridisch kader en onderzoektraject

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. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 4.0.

## 1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer een nieuwbouw gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de bouw van multifunctioneel gebouw met ondergrondse parkeergelegenheid) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Lochristi, Denen 169* bedraagt ca. 4101 m<sup>2</sup>, de geplande bodemingrepen hebben een oppervlakte van 4101 m<sup>2</sup>. Het valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen

archeologie).<sup>3</sup> Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving waarden voor 'beschermde onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal. Ten zuiden van het terrein is een industriezone opgenomen als GGA.

Aangezien het plangebied in een woon- of recreatiegebied ligt, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3.000 m<sup>2</sup> of meer bedraagt en de ingreep minstens 1.000 m<sup>2</sup> bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze archeologienota, waarvan akte genomen door het agentschap Onroerend Erfgoed, wordt bij de stedenbouwkundige aanvraag gevoegd.

## 1.4 Huidige situatie en geplande werken

### 1.4.1 Huidige situatie en gekende verstoringen

Momenteel is het terrein in gebruik als tankstation met bijhorende verharding en groenzone die dienst doet als parking. In het westen van het plangebied is er nog een woning aanwezig. Op de percelen waar op het tankstation gebouwd is en waar de groenzone zich bevindt werd een milieustudie uitgevoerd. Op het perceel waar het tankstation staat zijn nog twee ondergrondse tanks aanwezig.

#### *Gekende verstoringen*

Ter hoogte van perceel 326G3 is het huidig tankstation gesitueerd. Aansluitend bij dit tankstation hoort een garage en shop. Ten oosten van de garage met tankstation was een weeghuis met bijhorende brug gelegen tot 2003. Tot 2003 waren er op dit perceel verschillende olietanks aanwezig. Verspreid in het perceel, zowel ten westen als ten oosten van de garage, bevonden zich een ondergrondse tank van 25.000 l diesel, een ondergrondse tank van 7.000 l eurosuper, een ondergrondse tank 8.000 l loodvrij super, een ondergrondse tank 7.000 l diesel, een ondergrondse tank van 11.600 l diesel en een dubbele ondergrondse tank van 15.000 l eurosuper 95+ en loodvrij 95+. Het weeghuis en de weegbrug werden samen met de woning op perceel 326B3 gesloopt in 2016.

Uit een milieurapport dat opgemaakt werd voor het perceel bleek dat de ondergrond ook vervuild is met minerale olie, benzeen en xylenen, maar niet in die mate dat een bodemsanering nodig is. Het plaatsen van de tanks met bijhorende leidingen en het verwijderen er van in 2003 hebben de ondergrond ernstig verstoord. Vanwege deze verstoringen wordt er voor dit perceel geen verder onderzoek geadviseerd. Het uitgevoerde milieurapport zal in bijlage worden meegegeven.

### 1.4.2 Geplande werken en bodemingrepen

#### *Algemeen*

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een nieuw multifunctioneel gebouw. Het gebouw zal bestaan uit drie verdiepingen die uit kantoorruimtes en flats zullen bestaan. Er zal onder het gebouw ook een bijhorende ondergrondse parking aangelegd worden. Rondom het gebouw zal een nieuwe verharding aangelegd worden en enkele bomen en struiken zullen geplant worden. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Het volledige gebouw (ca 2050 m<sup>2</sup>) zal onderkelderd worden voor de aanleg van de parkeergarage. De parkeergarage heeft een oppervlakte van ca. 1770 m<sup>2</sup> en heeft een maximale diepte van 3.5 m onder het huidig maaiveld. Voor de aanleg van het multifunctioneel gebouw dient het tankstation en de bestaande woning gesloopt te worden. Verder dient de verharding ontmanteld te worden. In het



<sup>3</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017.

noorden van het plangebied en rondom het gebouw zullen de geplande werken de ondergrond minder diep verstoren aangezien daar enkel een verharding aangelegd zal worden met enkele bomen. De oppervlakte van deze werken bedraagt ca. 2050 m<sup>2</sup>.

In bijlage zullen de plannen in hoge resolutie meegegeven worden.





 <p>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p><b>Lochristi, Denen 169</b></p>
	<p><b>Plangebied met aanduiding geplande werken</b></p>
<p>Projectnummer BAAC: 2020-0071</p> <p>Projectcode bureauonderzoek: 2019J337</p>	
<p>Datum: 28-11-2019</p> <p>Schaal: 1:1000</p>	
<p><b>Legende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Plangebied</li> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Geplande werken</li> <li><span style="background-color: #cccccc; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Verharding en bomen</li> <li><span style="background-color: #cccccc; border: 1px dashed blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Ondergrondse kelder</li> <li><span style="border: 1px dashed blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Geïjkvloers</li> </ul>	
	

Plan 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting<sup>4</sup> op orthofoto<sup>5</sup>(digitaal; 1:1000; 28-11-2019)

<sup>4</sup> Plan aangebracht door initiatiefnemer.

<sup>5</sup> AGIV 2019c

### ***Impactanalyse***

De ondergrondse kelder zal een diepte bereiken van ca. 3.5 m onder het maaiveld. Voor dit gedeelte van het terrein wordt dan ook van een volledige verstoring uitgegaan. Rondom het gebouw zal een verharding aangelegd worden. Deze werken zullen niet zo diep reiken maar kunnen wel een impact hebben op het eventueel archeologisch bestand. De werken ter hoogte van perceel 326G3 zullen geen verdere verstoring in de ondergrond veroorzaken en hebben bijgevolg geen impact. De ondergrond werd hier nl. al grondig verstoord door de aanleg van verschillende olietanks.

### **1.5 Randvoorwaarden**

De archeologienota werd opgemaakt in uitgesteld traject, dit wil zeggen dat het vooropgestelde advies pas uitgevoerd kan worden nadat de omgevingsvergunning aangevraagd is. De terreinen zijn nog in gebruik. De opdrachtgever dient voor het starten van de werken het vooropgestelde advies te volgen zoals beschreven in het programma van maatregelen.

## 2 Bureauonderzoek

---

### 2.1 Werkwijze en strategie

#### 2.1.1 Onderzoeksdoelstelling

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, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, 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.

#### 2.1.2 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

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

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

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

#### 2.1.3 Methoden en technieken

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

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto



- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

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

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19<sup>e</sup> 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.

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

- CAI-kaart
- Villaretkaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart
- Kaerte van de keure van Hijfte in Loochristij

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

## 2.2 Assessment

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

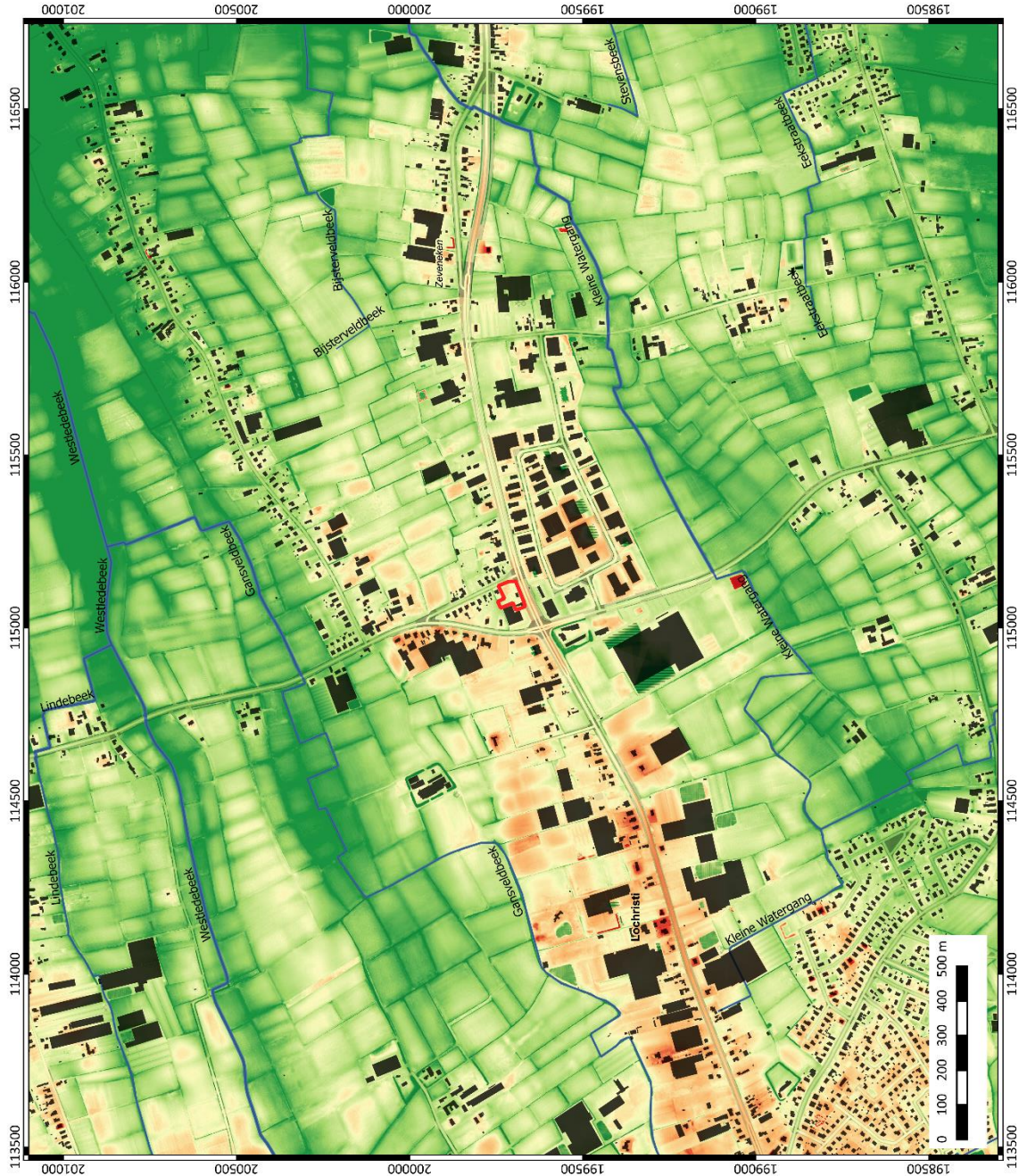
### 2.2.1 Landschappelijk kader



#### *Topografische situering*

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Plan 1 en Plan 2. Het plangebied *Lochristi, Denen 169* is gelegen in de gemeente Lochristi aan de Denen ter hoogte van huisnummer 169. Het plangebied is net ten noorden gelegen van de N70, ten oosten van de N449 en ten westen van de oude Slagmanstraat

De gemeente Lochristi wordt in het westen begrensd door Desteldonk en Oostakker (deelgemeenten van de stad Gent), in het noorden door Zaffelare en in het oosten door Zaffelare en Zeveneken. De Lede vorm in het zuiden een natuurlijke grens met Desteldonk en Beervelde.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 6 en 8 m + TAW.

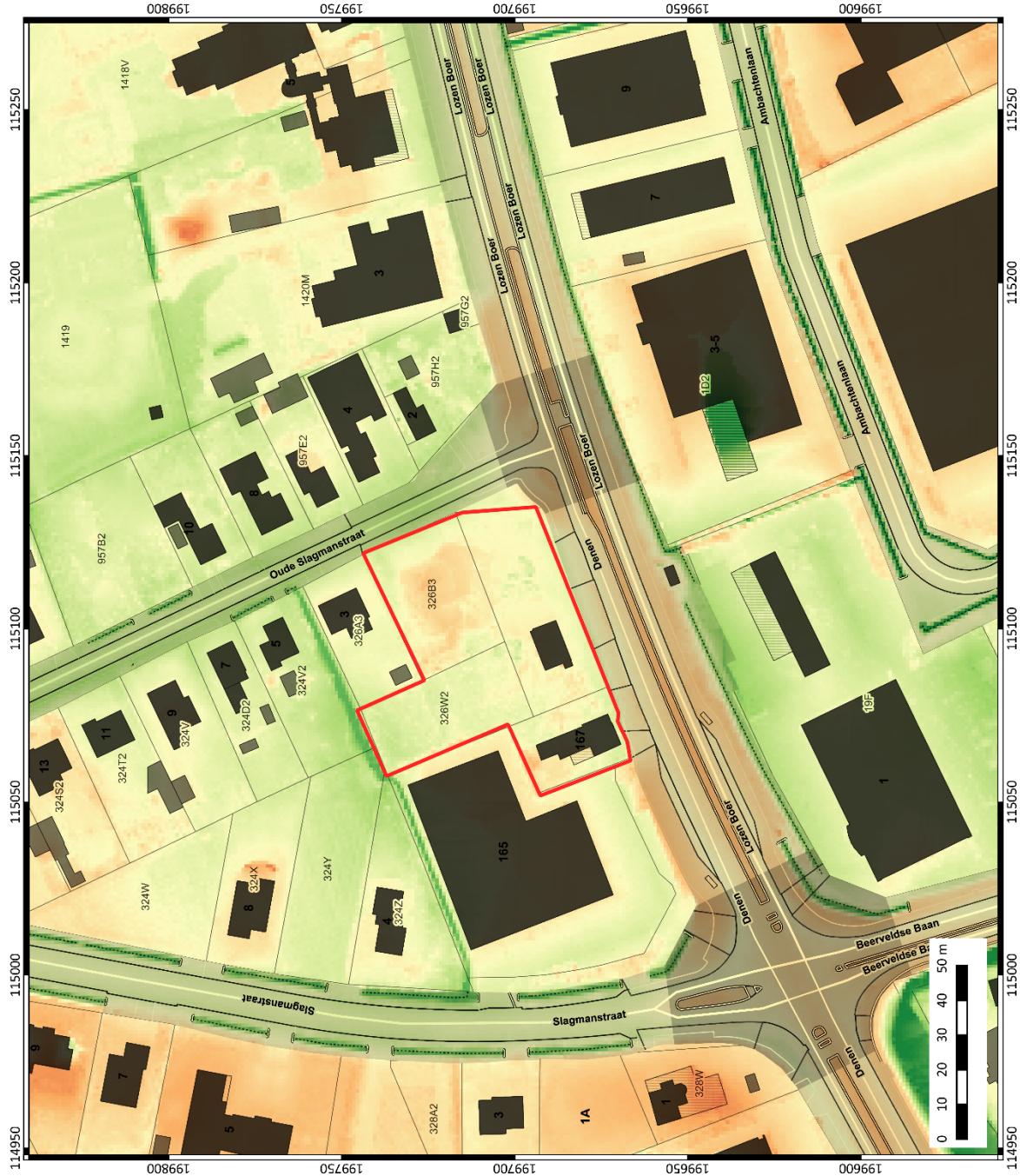


 <p>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p><b>Lochristi, Denen 169</b></p>																
	<p><b>Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen</b></p>																
<p>Projectnummer BAAC: 2020-0071 Projectcode bureauonderzoek: 2019J337</p>																	
<p>Datum: 29-10-2019 Schaal: 1:10000</p>																	
<p><b>Legende</b></p> <p><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Plangebied</p> <p>Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen</p> <table border="0"> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #008000;"></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90;"></td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFFF00;"></td> <td>7</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700;"></td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF0000;"></td> <td>8</td> </tr> </table> <p>Waterlopen</p> <table border="0"> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px; border-bottom: 1px solid blue;"></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px; border-bottom: 1px solid blue;"></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px; border-bottom: 1px solid blue;"></td> <td>9</td> </tr> </table>			6		6.5		7		7.5		8		2		3		9
	6																
	6.5																
	7																
	7.5																
	8																
	2																
	3																
	9																
																	

Plan 4: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)<sup>6</sup> met waterwegen (digitaal; 1:10000; 29-10-2019)

<sup>6</sup> AGIV 2019b





	ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE
	<b>Lochristi, Denen 169</b>
<b>Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen</b>	
Projectnummer BAAC: 2020-0071 Projectcode bureauonderzoek: 2019J337	
Datum: 29-10-2019 Schaal: 1:1000	
<b>Legende</b>	
	Plangebied
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	
	6
	6.5
	7
	7.5
	8

Plan 5: Plangebied op het DHM<sup>7</sup> (detail) (digitaal; 1:1000; 29-10-2019)

<sup>7</sup> AGIV 2019b

### ***Landschappelijke situering***

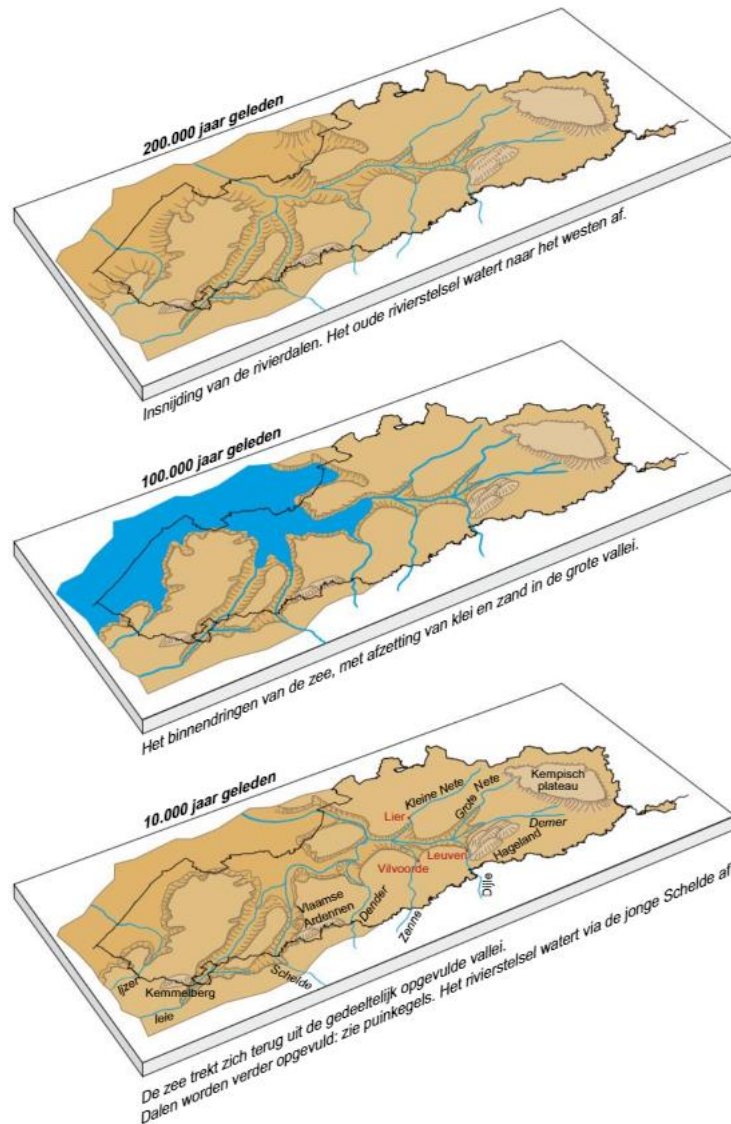
In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in de Vlaamse vallei en meer bepaald in de vallei van de Schelde.<sup>8</sup>

De vallei van de Schelde maakt deel uit van de Vlaamse Vallei (zie Figuur 1). Dit is een depressie (in feite een complex van deels bedolven thalwegen) die vanaf het middencromerien door fluviaatiele processen is uitgeschuurd tot diep in het paleogeen- en neogeensubstraat en in de loop van het weichseliaan opgevuld is geraakt. De dikte van dit jong-quartaire opvulpakket kan meer dan 25 m, en plaatselijk zelfs tot 30 m bedragen. De Vlaamse Vallei vormt een lange zandige vlakte waarvan de kern is gelegen ten noorden van Gent, tussen Maldegem en Stekene. De hoogte ligt er gemiddeld lager dan 10 m +TAW. De Vlaamse Vallei heeft oostelijke en zuidelijke uitlopers. De zuidelijke uitlopers vallen min of meer samen met de Leievallei, de Boven-Schelde en Dendervallei. De oostelijke uitlopers strekken zich uit over de as Rupel-Dijle-Demer tot in de buurt van Werchter. In vergelijking met de Scheldevallei komen in de Leievallei dikkere afzettingen over een grotere breedte voor. Het quataire dek is er dikker en aan de westelijke zijde ook lemiger.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> DE MOOR & MOSTAERT 1993

<sup>9</sup> BORREMANS 2015 p. 211



Figuur 1: De vorming van de Vlaamse Vallei in de loop van het Pleistoceen<sup>10</sup>

De topografie van de Vlaamse Vallei wordt deels bepaald door tertiaire getuigenheuvels uit het paleogeen en neogeen, die in de ondergrond aanwezig zijn. Tevens komt op het laagterras een microreliëf voor dat is gevormd door eolische dekzanden en boreale stuifzandduinen. Daarnaast zijn lokaal ook niet-geërodeerde restanten van de verwilderde fluvioperiglaciaire, pre-holocene dalbodem aanwezig in de vorm van donken. Het laagterras wordt ontwaterd door een complex van beekjes waarvan het grootste deel afwatert in de richting van de Leie of de Schelde.<sup>11</sup>

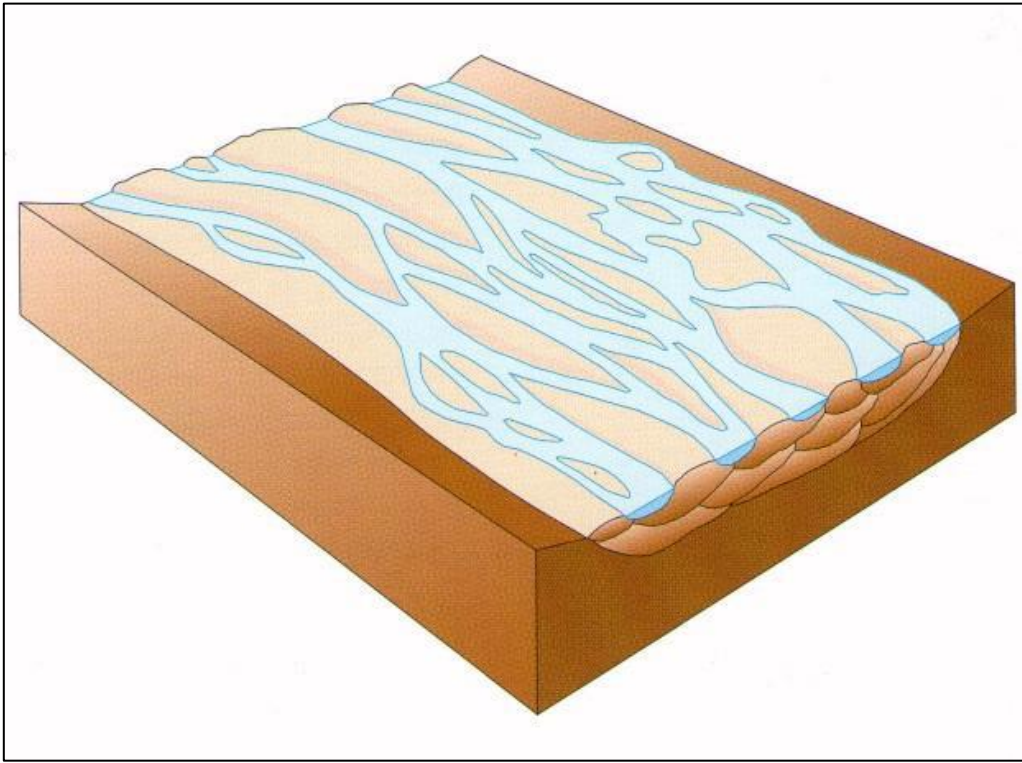
In het laatpleistoceen (130.000-11.650 BP<sup>12</sup>) werd de Vlaamse Vallei in haar definitieve vorm uitgeschuurd, tot diep in het paleogeen- en neogeensubstraat. Het diepste punt van deze uitschuring werd bereikt op de overgang van het eemiaan (130.000-117.000 BP) naar het weichseliaan (117.000 BP-11.650 BP). In deze periode waren de Leie en de Schelde meanderende rivieren met een sterk veranderende loop. De kustlijn kwam gedurende het eemiaan ongeveer overeen met de huidige

<sup>10</sup> BROOThAERS 2003

<sup>11</sup> DE MOOR G., VERMEIRE S. 1999

<sup>12</sup> BP = *Before Present*, waarbij het heden gelijkgesteld is met het jaar 1950 n.C.

kustlijn. Tijdens het weichseliaan werd het klimaat kouder en verkregen de rivieren als gevolg hiervan een vlechtend geulenpatroon (zie Figuur 2).<sup>13</sup>



*Figuur 2: Schematische voorstelling van een vlechtend geulenpatroon, zoals dit in de Vlaamse Vallei actief was in het Weichseliaan<sup>14</sup>*

Tijdens het vroegpleistocen (117.000-76.000 BP) was een zeer koud en vochtig klimaat, gekenmerkt door vlechtende riviersystemen en de aanwezigheid van permafrost (permanent bevroren ondergrond). Als gevolg van dit laatste waren de insnijdingen beperkt. De beperkte vegetatie zorgde voor onvoldoende bescherming van de hellingen tegen het smeltwater dat in het voorjaar vrijkwam.<sup>15</sup> Fluvioperiglaciale accumulatie domineerde en de Vlaamse Vallei werd door geleidelijke aggradatie opgevuld met afbraakmateriaal van het paleogeen- en neogeensubstraat. Tijdens de lente werd door het smeltwater zand en leem afgezet over de ganse breedte van de vallei. Tijdens de daaropvolgende zomer nam het debiet af en trok het water zich terug naar het hoofdstroomgebied. In de actieve geulen werd nog steeds zand afgezet, terwijl in de depressies in de valleivlakte leem sedimenteerde. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn opgebouwd uit materialen die onder koude condities werden aangevoerd, door regen- en smeltwater van sneeuw of bodemijs, en vertonen een uiteenlopende lithologische opbouw en duidelijke laterale facieswisselingen.<sup>16</sup>

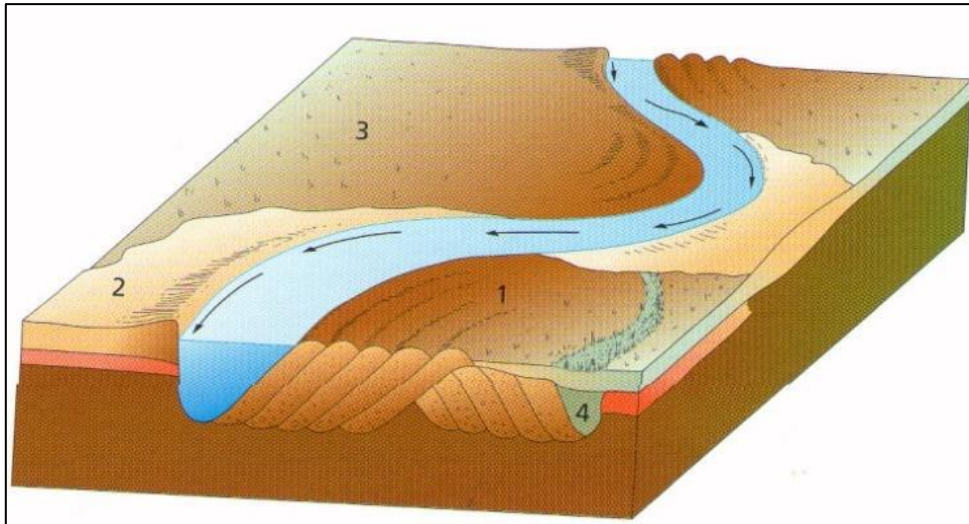
<sup>13</sup> DE MOOR G., VERMEIRE S. 1999

<sup>14</sup> VAN STRYDONCK et al. 2000

<sup>15</sup> VERBRUGGEN et al. 1991 p. 360-361

<sup>16</sup> BORREMANS 2015 p. 216-217





Figuur 3: Schematische voorstelling van een meanderend rivierenpatroon, zoals dit in de vallei van de Schelde actief is vanaf het laatglaciaal<sup>17</sup>. 1: Kronkelwaarden (binnenkant van de rivierbocht), 2: Oeverwal (buitenkant van de rivierbocht), 3: Komgronden, 4: Oude, verlande riviermeander.

Tijdens het laatpleniglaciaal (76.000-14.640 BP) trad een zeer koude en droge periode op, waarbij de vegetatie zeer beperkt was en winden vat kregen op het zandoppervlak in een schaars begroeide poolwoestijn.<sup>18</sup> Hierbij werden dekzandruggen afgezet die transversaal op de toen heersende noord- tot noordwestelijke winden lagen. Door superpositie ontstond een langgerekte dekzandgordel, met een steile, zuidwaarts gerichte lijzijde en een zachte noordwaarts gerichte loefzijde. Het gaat hierbij om een pakket van kalkloze, homogene en goed gesorteerde, fijne tot middelmatig fijne zanden met een dikte van 1 tot 5 m. De noordwaarts gerichte afwatering werd hierdoor afgedamd, waardoor langs de zuidrand van dekzandrug verschillende paleomeren ontstonden. Het verwilderde riviersysteem boog oostwaarts af om via het doorbraakdal van Hoboken en de Beneden-Schelde zijn weg naar de zee te zoeken.<sup>19</sup>

Tijdens het laatglaciaal (de laatste fase van het weichseliaan, 14.640-11.650 BP) en in het holoceen (11.650 BP tot nu) verbeterde het klimaat opnieuw en verkregen de Leie en Schelde opnieuw een meanderend patroon (zie Figuur 3). Het huidige oppervlak valt dan ook grotendeels samen met dat van de laatste fluvioperiglaciaal afzettingen uit het weichseliaan. De rivieren sneden zich vanop dat niveau in, wat mede gefaciliteerd werd door de verdwijnende permafrost, waardoor een laagterras ontstond. Later werden deze vroegholocene dalen als gevolg van de stijgende zeespiegel en erosiebasis weer gedeeltelijk opgevuld met alluviale afzettingen.<sup>20</sup> Tijdens de koudere dryasperioden binnen het laatglaciaal werden rivierduinen gevormd door lokale verstuing van zanden uit de drooggevallen rivierbeddingen. Soms werden deze tijdens het holoceen nog eens lokaal herwerkt, waardoor stuifzandduinen ontstonden.<sup>21</sup>

In de loop van de tweede helft van de negentiende en twintigste eeuw werd de loop van de Leie en de Schelde steeds meer rechtgetrokken in het kader van een grootschalig moderniseringsprogramma dat de waterafvoer moest verbeteren en de rivier bevaarbaar maken voor grotere schepen. Hierbij werden dijken aangelegd, oevers verstevigd en oude meanders afgesneden. Als gevolg hiervan werd het

<sup>17</sup> VAN STRYDONCK et al. 2000

<sup>18</sup> VERBRUGGEN et al. 1991 p. 361

<sup>19</sup> BORREMANS 2015 p. 219

<sup>20</sup> DE MOOR G., VERMEIRE S. 1999

<sup>21</sup> BORREMANS 2015 p. 219



historische landschapspatroon deels weggevaagd en werden veel van de oorspronkelijke gras- en meerslanden opgehoogd voor landbouw, industrie en bewoning.<sup>22</sup>

#### *Het ruggengebied 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 vlakke is gelegen op een hoogte tussen 5 en 6 m +TAW. De noordelijke zijde van deze vlakke grenst aan de lager gelegen moerwaarddepressie. Vanaf de zuidrand van deze depressie helt het macroreliëf van de ruggenzone licht af in zuidelijke richting. Het microreliëf van het landschap wordt bepaald door een opeenvolging van evenwijdige westzuidwest-oostnoordoostelijke georiënteerde ruggen en ondiepe beekdalletjes of opgelijnde kommen. Deze laagten in het landschap liggen steeds tussen 1 en 2 meter onder het peil van de hoger gelegen heuvelruggen. Dit netwerk van heuvelruggen en beekdalen ontstond onder invloed van het laatste, reeds oostwaarts gerichte pleistocene afvloeijsysteem in de Vlaamse Vallei. Mogelijk kennen enkele van deze ruggen echter ook een fluvio-eolisch ontstaan.<sup>23</sup>

#### **Paleogeen en neogeen (tertiair)**

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van het Lid van Ursel. Dit maakt deel uit van de Formatie van Maldegem. De afzettingen worden gekenmerkt door een afzetting van mariene zanden en kleien uit het laat-eoceen. Het pakket van afwisselend grijzig, glauconiethoudend fijn zand en grijsblauwe, eveneens glauconiethoudende zware klei is onder te verdelen in zeven leden waaronder het Lid van Ursel. Dit lid bestaat uit een homogene grijsblauwe klei die niet kal- of fossielhoudend is.

#### **Quartair**

Op de quartairgeologische kaart is het plangebied gekarteerd als eenheid 3. De beschrijving van de verschillende lithologische eenheden hieronder gebeurt van boven naar onder, of van jong naar oud.

Volgens de vereenvoudigde quartairgeologische kaart 1:200.000 bevindt het onderzoeksgebied zich binnen een groot gebied met eolische afzettingen (zand tot silt) van het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holoceen (**ELPw**). Verder kunnen er hellingsafzettingen van het quartair (**HQ**) voorkomen. Onder de eolische afzettingen bevinden zich fluviatiele afzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen) (**FLPw**) (eenheid 3).

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als eenheid F.

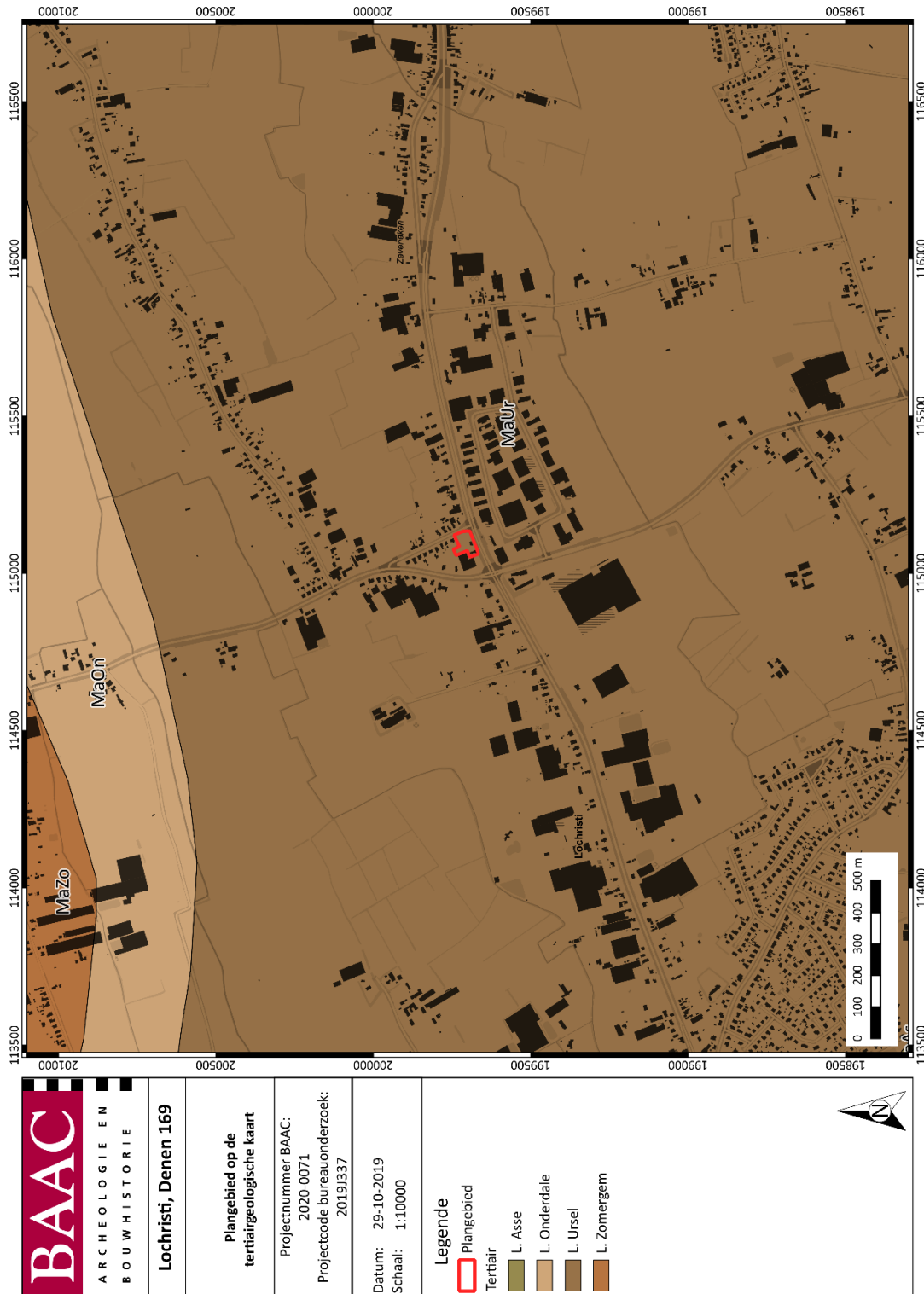
Deze komen typisch voor in de opgevlude valleien van de Vlaamse Vallei. De dikte van deze afzettingen kan tot 20 m bedragen. Buiten de opgevlude valleien zijn deze afzettingen opvallend minder dik. Deze afzettingen werden gevormd door verwilderde rivienetwerken die tijdens het vroeg- en middenweichseliaan actief waren. Het afwisselen van accumulatie en erosie van sedimenten resulteerde in residuele dalopvullingen, getypeerd door overwegend kruisgelaagde met elkaar snijdende trogvormige sets, die een opeenvolging van geulinsnijding en -opvulling vertegenwoordigen.

Lithologisch vertoont dit facies plaatselijk snelle afwisselingen van klei, leem en zand tot grindhoudend grof zand. Er komen ook venige intercalaties of vegetatiehorizonten voor. Cryogene secundaire sedimentaire structuren zoals ijs- en vorstwiggen, vorstspletten, cryoturbaties, druiptarten,

<sup>22</sup> DE MOOR 1997

<sup>23</sup> DE MOOR 1997

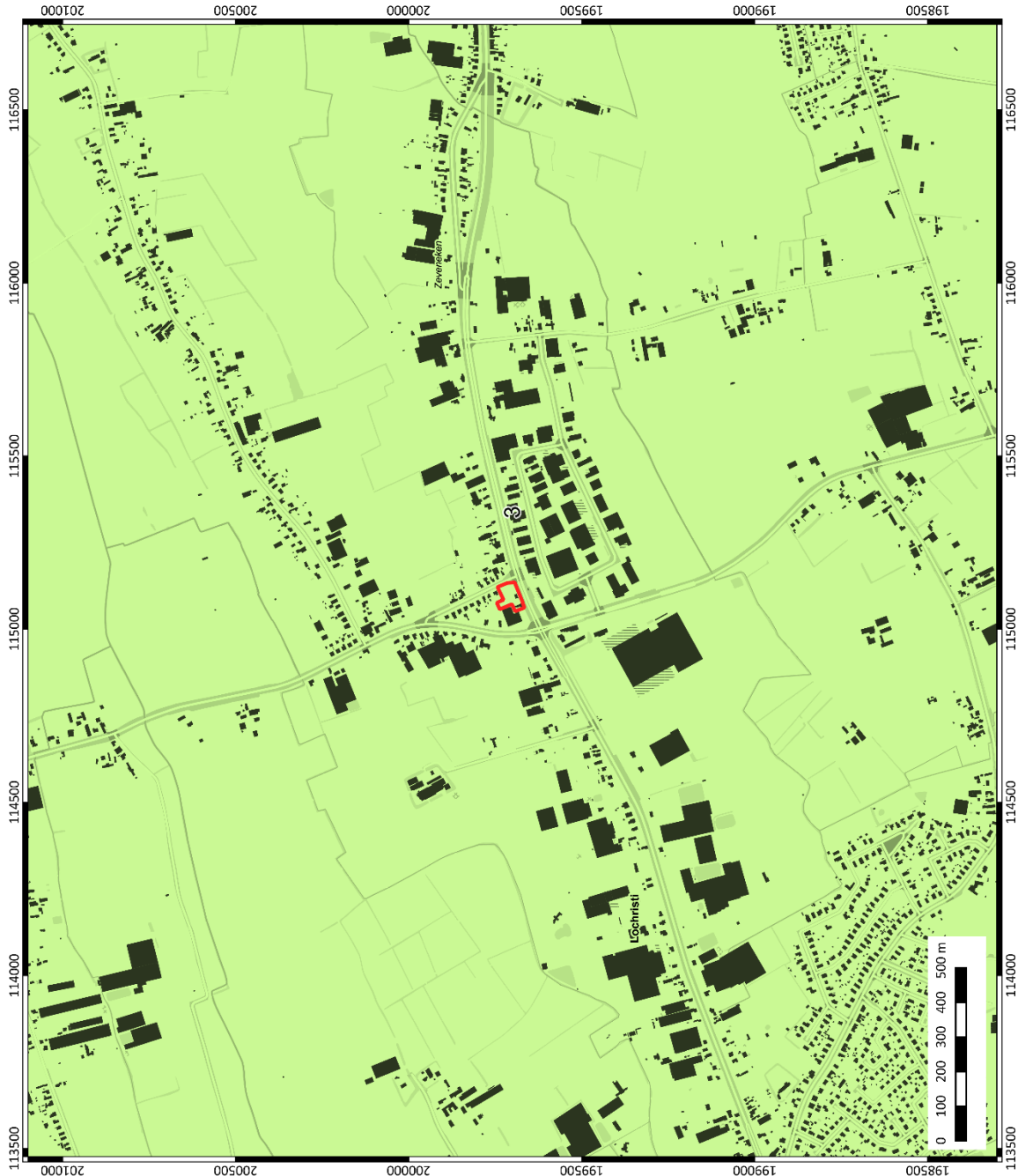
ketelvormige structuren, die in de afzettingen voorkomen zijn echter alleen in insluitsels waarneembaar.<sup>24</sup>



Plan 6: Plangebied op de tertiairgeologische kaart<sup>25</sup> (digitaal; 1:10.000; 29-10-2019)

<sup>24</sup> DE MOOR 1995

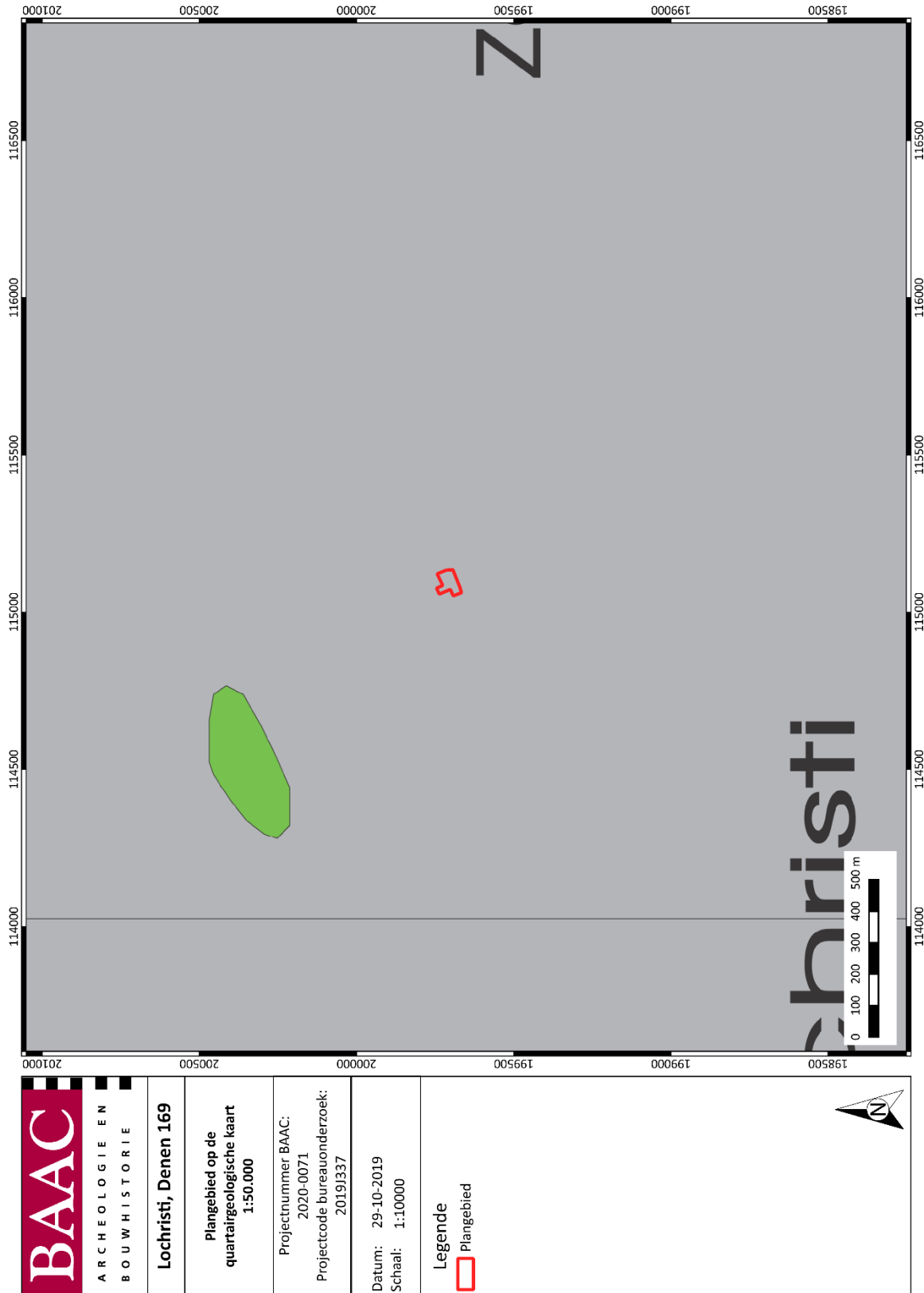
<sup>25</sup> DOV VLAANDEREN 2019b



 ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	<b>Lochristi, Denen 169</b>
	Plangebied op de quartairgeologische kaart
Projectnummer BAAC: 2020-0071 Projectcode bureauonderzoek: 2019J337	
Datum: 29-10-2019 Schaal: 1:10000	
<b>Legende</b> Plangebied Quartair 3	

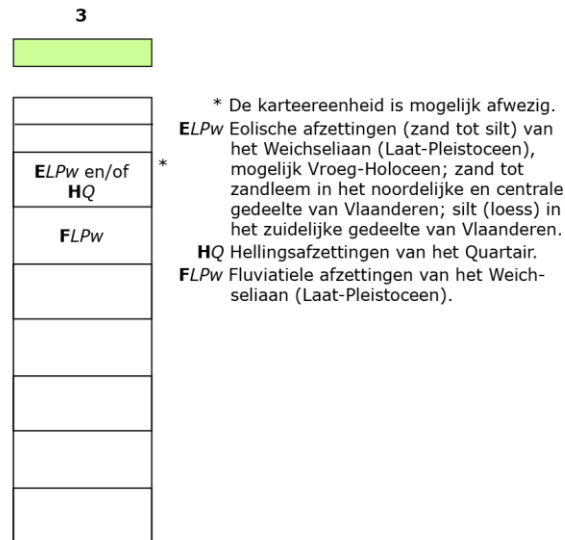
Plan 7: Plangebied op de quartairgeologische kaart<sup>26</sup> (digitaal; 1:200.000; 29-10-2019)

<sup>26</sup> DOV VLAANDEREN 2019c



Plan 8: Plangebied op de quartairegeologische kaart 1:50.000<sup>27</sup> (digitaal; 1:50.000; 29-10-2019)

<sup>27</sup> DOV VLAANDEREN 2019c



Figuur 4: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied<sup>28</sup>

### Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als Zch en wordt omringd door Zbh en Zdh.

**Zch:** Matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. Goed humeuze bovengrond, ongeveer 30 tot 60 cm dik. De podzol B is tussen de 20 en 30 cm dik en verbrokkeld in harde concretionen. Roestverschijnselen tussen de 60 en 90 cm.

**Zdh:** Matig natte zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont.

**Zbh:** Droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. Postpodzolbodem met donker bruinrijze bouwvoor die meestal 30 – 40 cm dik is. Goed gehomogeniseerd. Onder de bouwvoor komen de resten van de podzol B voor. Roestverschijnselen tussen 90 en 140 cm.

<sup>28</sup> DOV VLAANDEREN 2019c



### 2.2.2 Historisch kader

Het plangebied is gelegen in de gemeente Lochristi. De oude vorm van Lochristi is "Lo", wat Germaans is voor volgens de ene bron "open plek in een bos" <sup>30</sup>, volgens de andere "bosje op hoge zandgrond"<sup>31</sup>. In ieder geval werd hiermee verwezen naar het Lobos. In 1210 was de oudste vermelding "Lo" al verruimd tot een groter gebied "den Lobos". Ter hoogte van de huidige parochiekerk werd aan de Antwerpse Steenweg een kapel opgericht in 1156. Deze verleende haar naam aan het tweede deel van de gemeentenaam. Vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw werd immers *Sancti Christi* toegevoegd om het gebied te onderscheiden van andere abdijbezittingen met de naam Lo. Dit achtervoegsel sloeg op de ligging van de plaats binnen de zogenaamde Heilige Kerstparochie, ook wel gekend als de Gentse Sint-Baafsparochie. Deze strekte zich tijdens de volle middeleeuwen immers uit van de Nederschelde, Leie en Schipgracht in Gent tot de oostgrens van Zaffelare en Zeveneken. Vanaf het midden van de 14e eeuw<sup>32</sup> raakte de term *sancti* in de plaatsnaam in onbruik, waarna de gemeente algemeen *Lo(e) Christi* genoemd werd.<sup>33</sup>

Tijdens de vroege middeleeuwen maakte Lochristi deel uit van het bosrijk gebied ten noordoosten van Gent, dat zich uitstreckte tot Lokeren en gemeenschappelijk bezit was van het dorp Achtere (gelegen op de grens tussen Lochristi en Oostakker). Volgens de overlevering kocht de Heilige Amandus in de 7e eeuw dit gebied en bracht het onder in bezittingen van de door hem gestichte Gentse Sint-Baafsabdij, waarna dit onderdeel werd van de reeds vermelde Heilige Kerstparochie. Het is echter pas vanaf het midden van de 13e eeuw dat Lochristi een afzonderlijke parochie vormt binnen de Sint-Baafsheerlijkheid. Tijdens de 16e eeuw, na de opheffing van de Sint-Baafsabdij als onderdeel van de **Concessio Carolina**, kwam Lochristi en zijn hinterland in handen van de bisschop van Gent. Toen was reeds een belangrijk deel van de gemeente, namelijk de Keure van Hijfte, in een afzonderlijk juridisch statuut geplaatst. Deze Keure werd vermoedelijk in 1268 door de graven van Vlaanderen overgeleverd aan het leenhof van de Oudenburg. Verder hadden doorheen de middeleeuwen ook de heerlijkheden Ten Akkere, Loogaver, Synegem ten Brande en Groenvelde in meer of mindere mate onafhankelijkheid van de Sint-Baafsabdij verworven.<sup>34</sup>

<sup>30</sup> IOE 2018

<sup>31</sup> HASQUIN & VAN UYTVEN 1980

<sup>32</sup> DEBRABANDERE et al. 2010

<sup>33</sup> HASQUIN et al. 1980

<sup>34</sup> HASQUIN & VAN UYTVEN 1980





Figuur 5: Kaerte van de keure van Hijfte in Loochristij<sup>35</sup>

De oudste ontginningskern binnen de gemeente situeerde zich in de latere Keure van Hijfte, ter hoogte van de huidige Dorpsstraat, waar rond 1180 de zogenaamde **Oude Hoeve** en een aanliggende nederzetting ontstond. Een tweede ontginningskern ontwikkelde zich ten volle in de 13<sup>e</sup> eeuw langsheen de huidige Antwerpse Steenweg en kende reeds lintbebouwing die de bebouwing in de gemeente nog steeds typeert. Het is vanuit deze bewoningskern dat de meer grootschalige en systematische cultivatie van de omgeving startte. Het is hier dat rond 1220-1250 de Sint-Niklaas parochiekerk gebouwd werd. De meer beboste delen van de heerlijkheid, zoals het **Lobos** (even ten zuidoosten van de dorpskern) werden echter pas vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw in cultuur gebracht.<sup>36</sup> In 1800 werd Lochristi uiteindelijk een zelfstandige gemeente, nadat de Fransen in 1795 de heerlijkheden hadden afgeschaft. Door de geïsoleerde ligging midden in de bossen bleef Lochristi dikwijls gespaard van oorlogsgeweld.<sup>37</sup>

Kenmerkend voor de gemeente was (en is nog steeds) de bloementelt van voornamelijk begonia's en azalea's. Het eerste tuinbouwbedrijf werd opgericht vlakbij kasteel Rozelaar circa 1860. Het sierteeltbedrijf kende internationaal succes, waarna deze nieuwe economische activiteit zou uitgroeien tot de belangrijkste bedrijfstak. Getuige hiervan zijn de bloemisterijbedrijven met hun serrebouw, geconcentreerd rond de Antwerpse Steenweg, en de vele rechthoekige bakstenen watertorens. De primaire sector bleef tot ver in de vorige eeuw de belangrijkste bron van werkgelegenheid in de gemeente, met een actieve bevolking waarvan meer dan 50% in de landbouw werkte.<sup>38</sup>

<sup>35</sup> CARTESIUS 2018

<sup>36</sup> HASQUIN & VAN UYTVEN 1980; VANDEPUTTE 2008

<sup>37</sup> HASQUIN & VAN UYTVEN 1980

<sup>38</sup> HASQUIN & VAN UYTVEN 1980



### 2.2.3 Cartografische bronnen

#### ***Ferraris (1771-1778)***

Op de Ferrariskaart<sup>39</sup> (Plan 10) is te zien dat het plangebied volledig in open akkerland gelegen is. De ruime omgeving wordt hier ook eveneens door gekenmerkt. In de ruime omgeving zijn enkele hoeves aanwezig. Ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich het goed “Loesen Boer”.

#### ***Vandermaelen (1846-1854)***

Ter hoogte van het plangebied wordt op de Vandermaelenkaart<sup>40</sup> (Plan 11) akkerland afgebeeld. Er is iets meer detaillering te zien in het goed. Hier kreeg het de naam “Loose Goed”

#### ***Atlas der Buurtwegen (1843-1845)***

Op de Atlas der Buurtwegen<sup>41</sup> (Plan 12) is de weergave gedetailleerder dan op de Vandermaelenkaart. De percelering is duidelijk weergegeven. Het plangebied omvat 1 groot perceel. Ook hier is het “Loosegoed” afgebeeld.

#### ***Popp (1842-1879)***

De Poppkaarten<sup>42</sup> (Plan 13) tonen eenzelfde beeld als op de Atlas der Buurtwegen.




<sup>39</sup> KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2019

<sup>40</sup> GEOPUNT 2019h

<sup>41</sup> GEOPUNT 2019g

<sup>42</sup> KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2019

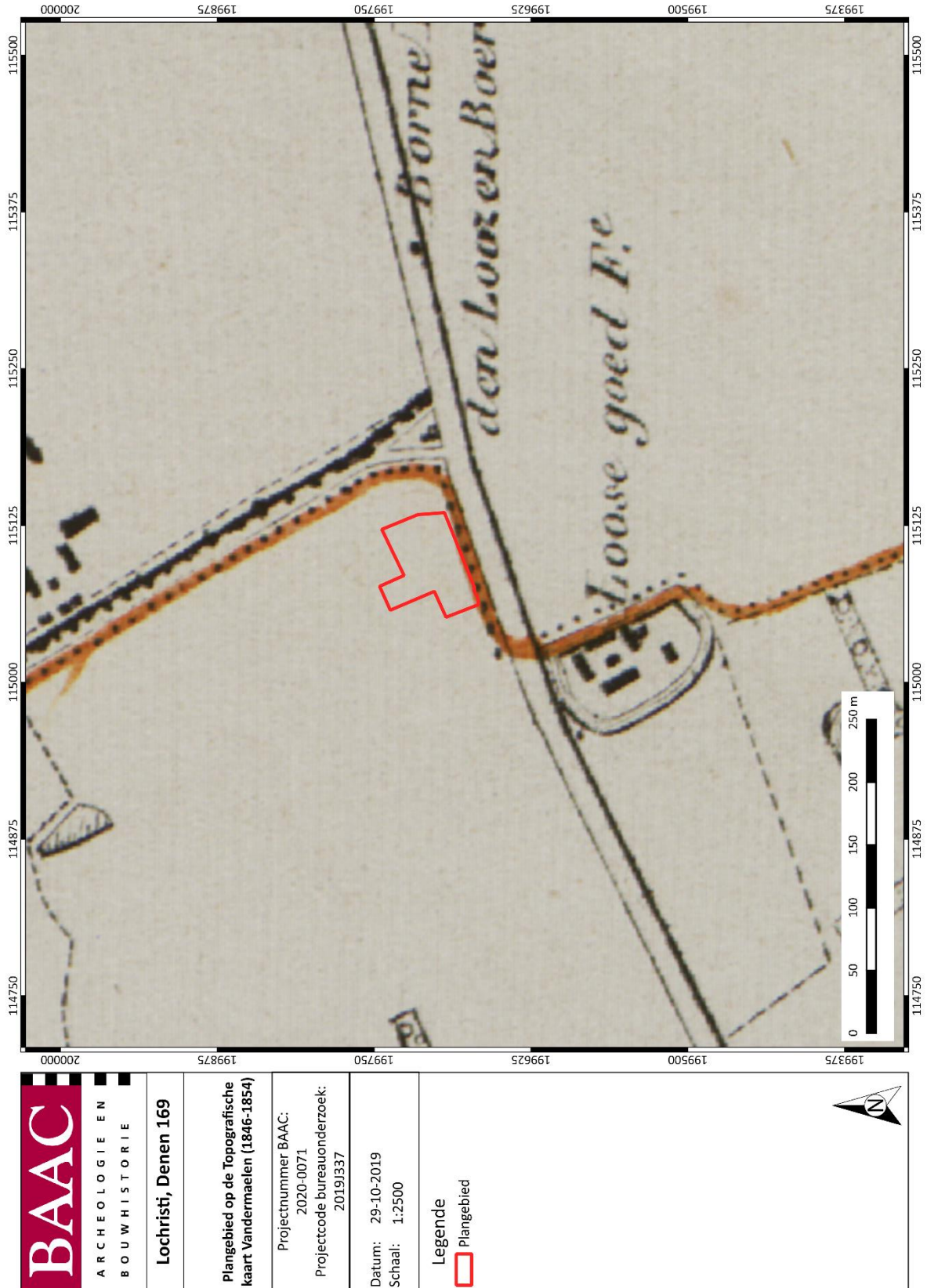


 <p>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p><b>Lochristi, Denen 169</b></p>
	<p><b>Plangebied op de Ferrariskaart (1777)</b></p>
<p>Projectnummer BAAC: 2020-0071 Projectcode bureauonderzoek: 2019J337</p>	<p>Datum: 29-10-2019 Schaal: 1:5000</p>
<p><b>Legende</b></p> <p> Plangebied</p>	

Plan 10: Plangebied op de Ferrariskaart<sup>43</sup> (analoog; 1:25.000; 29-10-2019)

<sup>43</sup> GEOPUNT 2019c








Plan 11: Plangebied op de Vandermaelenkaart<sup>44</sup> (analoog; 1:20.000; 29-10-2019)

<sup>44</sup> GEOPUNT 2019d

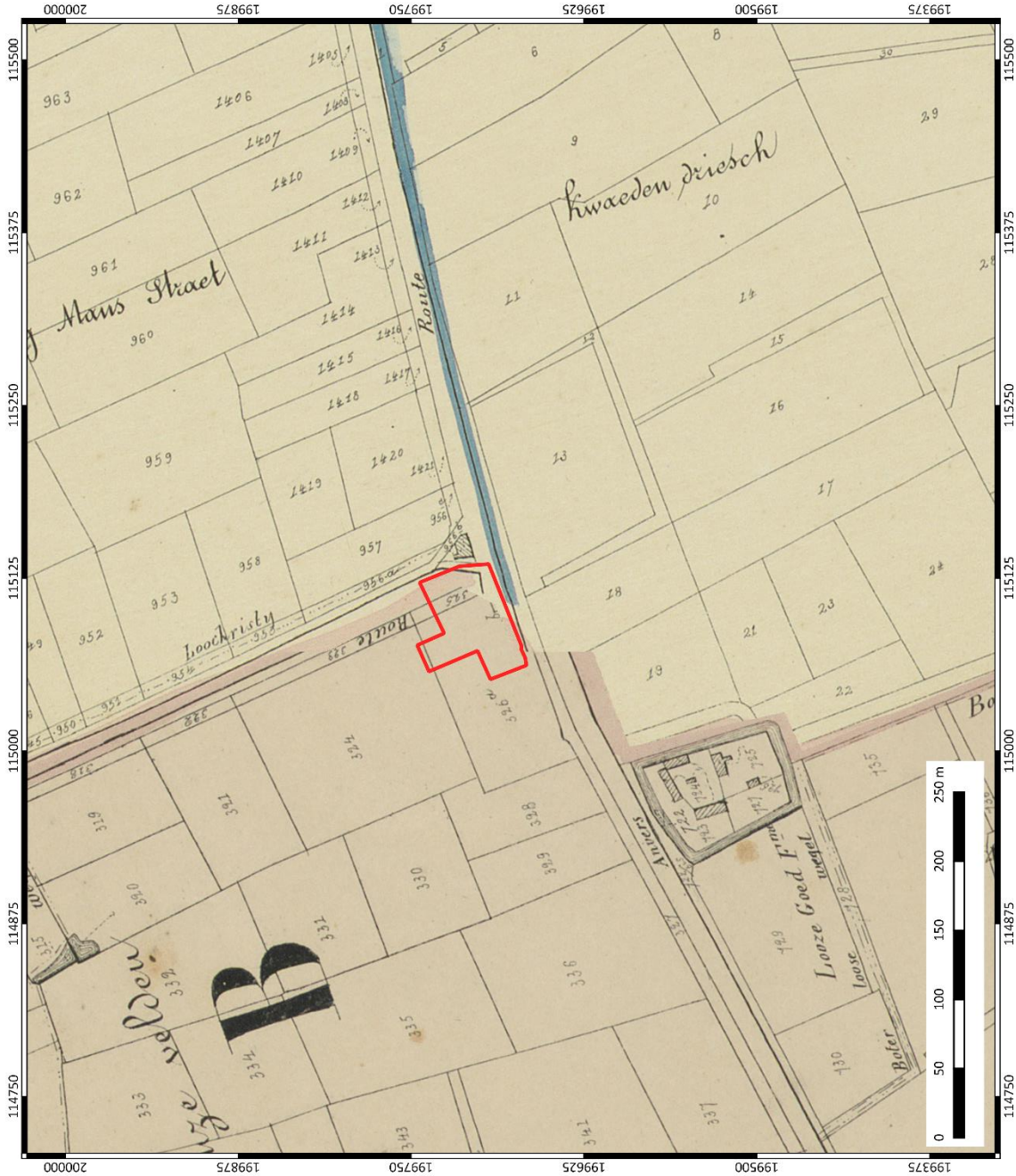




 <p><b>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</b></p>	<p><b>Lochristi, Denen 169</b></p>
	<p><b>Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840)</b></p>
<p>Projectnummer BAAC: 2020-0071 Projectcode bureauonderzoek: 20191337</p>	
<p>Datum: 29-10-2019 Schaal: 1:2500</p>	
<p><b>Legende</b>   Plangebied</p>	
	


Plan 12: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen<sup>45</sup> (analoog; 1:2500; 29-10-2019)

<sup>45</sup> GEOPUNT 2019b





 <p><b>BAAC</b> ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p><b>Lochristi, Denen 169</b></p>
	<p><b>Plangebied op de Popkaart (1842-1879)</b></p>
	<p>Projectnummer BAAC: 2020-0071 Projectcode bureauonderzoek: 2019J337</p>
	<p>Datum: 29-10-2019 Schaal: 1:2500</p>
	<p><b>Legende</b>   Plangebied</p>



Plan 13: Plangebied op de Popkaart<sup>46</sup> (analoog; 1:1.250-1:7.500; 29-10-2019)

<sup>46</sup> GEOPUNT 2019e

#### 2.2.4 Orthofotografische bronnen

Op de orthofoto van 1971 is te zien dat er binnen de contouren van het plangebied al bebouwing aanwezig is. Voornamelijk in het zuidoostelijke deel. De woning in het westen van het plangebied is ook reeds gebouwd.




Op de orthofoto van 1979-1990 is de situatie gelijkaardig als op de foto van 1971, echter zijn er meer details waar te nemen. Enkel het noordelijk gedeelte van het plangebied is onbebouwd.

In 2003 worden op het terrein verschillende olietanks verwijderd. Dit is op de orthofoto van 2000-2003 moeilijk te zien, maar er zijn wel tekenen van vergraving ter hoogte van perceel 326G3 op de orthofoto van 2005-2007.

Tot 2016 blijft de situatie vrijwel ongewijzigd met uitzondering van de aanplanting van enkele bomen en struiken. In 2016 vinden er echter grotere wijzigingen plaats in het plangebied. Het zuidoostelijk bebouwde gedeelte werd gesloopt. Hierbij lijkt het dat het noordelijk deel van het terrein deels in gebruik werd genomen als werfzone waarbij er een stuk lijkt afgegraven te zijn.

Vanaf 2017 wordt het gesloopte gedeelte ingenomen door grasland en wordt vrijwel het gehele terrein ingenomen als parking.



 <p><b>BAAC</b> ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p><b>Lochristi, Denen 169</b></p>	<p><b>Plangebied op de orthofoto van 1971</b></p>	<p>Projectnummer BAAC: 2020-0071</p>	<p>Datum: 29-10-2019 Schaal: 1:1000</p>	<p><b>Legende</b>   Plangebied</p>	
			<p>Projectcode bureauonderzoek: 2019J337</p>			

Plan 14: Plangebied op de orthofoto<sup>47</sup> van 1971 (digitaal; 1:1; 29-10-2019)

<sup>47</sup> AGIV 2019c







Plan 15: Plangebied op de orthofoto<sup>48</sup> van 1979-1990 (digitaal; 1:1; 29-10-2019)

<sup>48</sup> AGIV 2019c



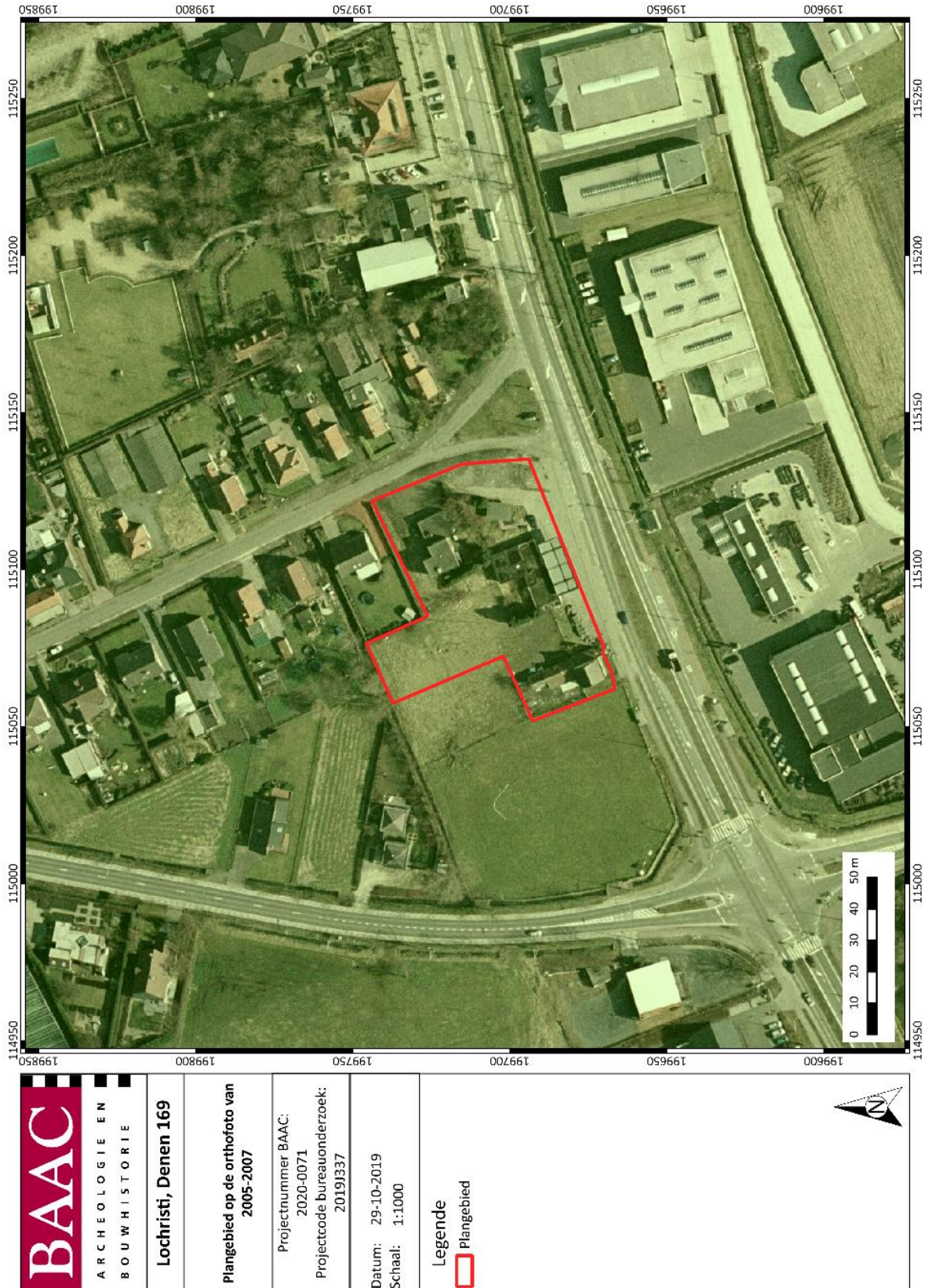


 <p><b>BAAC</b> ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p><b>Lochristi, Denen 169</b></p>
	<p><b>Plangebied op de orthofoto van 2000-2003</b></p>
<p>Projectnummer BAAC: 2020-0071</p>	<p>Projectcode bureauonderzoek: 2019J337</p>
<p>Datum: 29-10-2019 Schaal: 1:1000</p>	<p><b>Legende</b>   Plangebied</p>

Plan 16: Plangebied op de orthofoto<sup>49</sup> van 2000-2003 (digitaal; 1:1; 29-10-2019)

<sup>49</sup> AGIV 2019c








Plan 17: Plangebied op de orthofoto<sup>50</sup> van 2005-2007 (digitaal; 1:1; 29-10-2019)

<sup>50</sup> AGIV 2019c

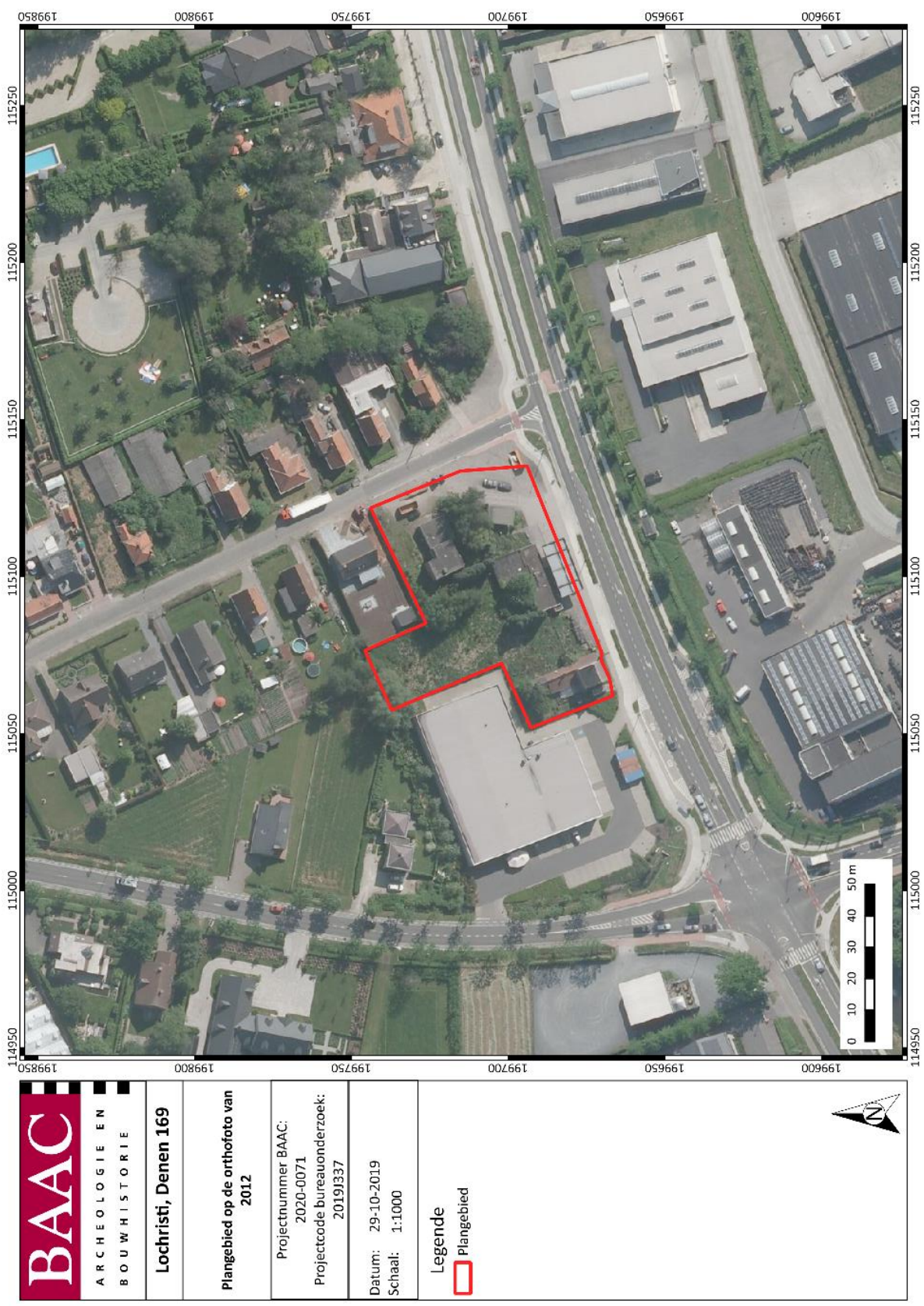




 <p><b>BAAC</b> ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p><b>Lochristi, Denen 169</b></p>	
	<p><b>Plangebied op de orthofoto van 2008-2011</b></p>	
	<p>Projectnummer BAAC: 2020-0071 Projectcode bureauonderzoek: 2019J337</p>	
	<p>Datum: 29-10-2019 Schaal: 1:1000</p>	
	<p><b>Legende</b>  Plangebied</p>	

Plan 18: Plangebied op de orthofoto<sup>51</sup> van 2008-2011 (digitaal; 1:1; 29-10-2019)





Plan 19: Plangebied op de orthofoto<sup>52</sup> van 2012 (digitaal; 1:1; 29-10-2019)

<sup>52</sup> AGIV 2019c



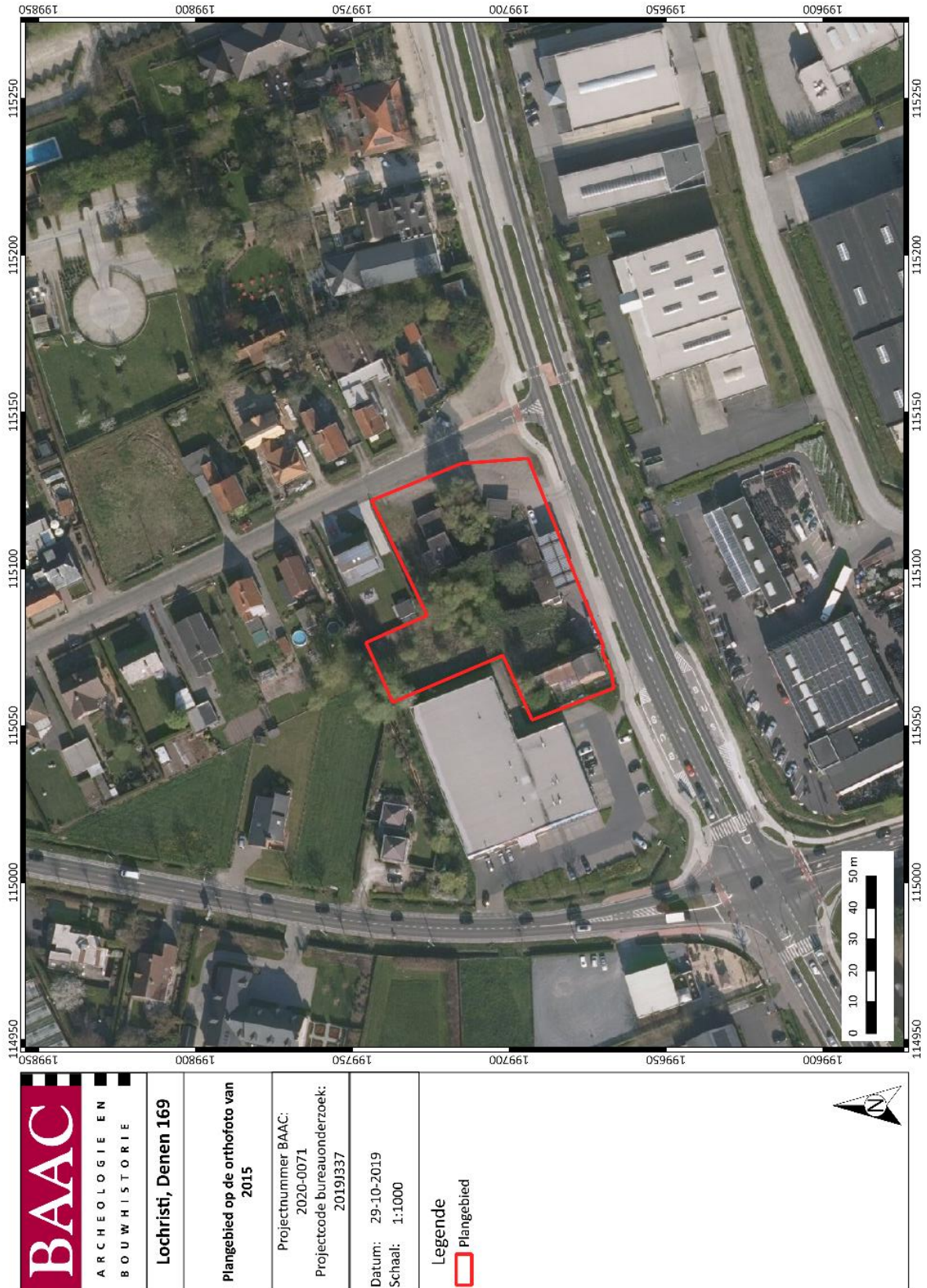





<p>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p><b>Lochristi, Denen 169</b></p>
	<p><b>Plangebied op de orthofoto van 2013</b></p>
<p>Projectnummer BAAC: 2020-0071 Projectcode bureauonderzoek: 20191337</p>	
<p>Datum: 29-10-2019 Schaal: 1:1000</p>	
<p>Legende   Plangebied</p>	

Plan 20: Plangebied op de orthofoto<sup>53</sup> van 2013 (digitaal; 1:1; 29-10-2019)

<sup>53</sup> AGIV 2019c



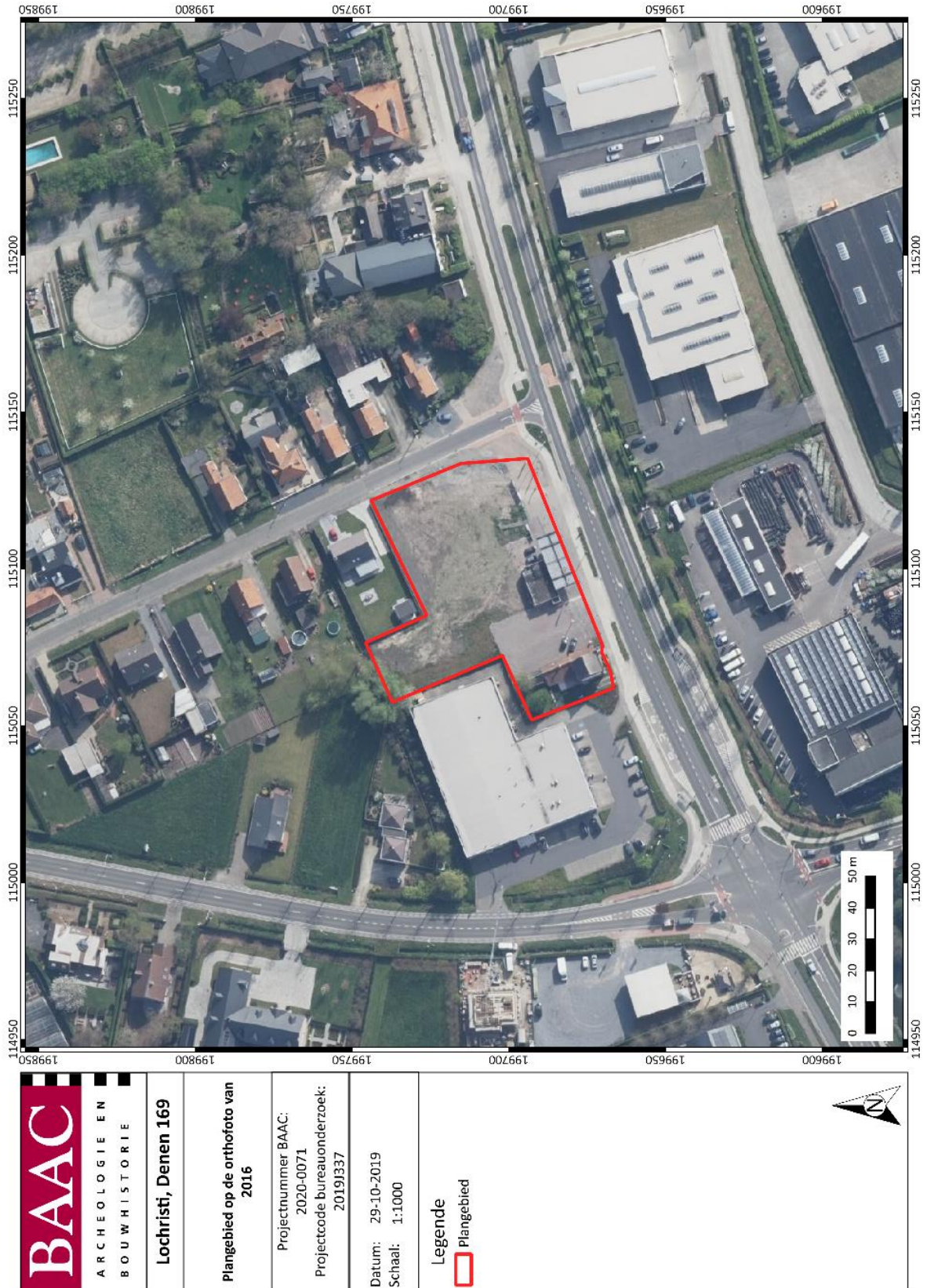


 <p><b>BAAC</b>          ARCHEOLOGIE EN          BOUWHISTORIE</p>	<p><b>Lochristi, Denen 169</b></p>
	<p><b>Plangebied op de orthofoto van 2015</b></p>
<p>Projectnummer BAAC:          2020-0071          Projectcode bureauonderzoek:          20191837</p>	<p>Datum: 29-10-2019          Schaal: 1:1000</p>
<p><b>Legende</b></p> <p> Plangebied</p>	

Plan 21: Plangebied op de orthofoto<sup>54</sup> van 2015 (digitaal; 1:1; 29-10-2019)

<sup>54</sup> AGIV 2019c





Plan 22: Plangebied op de orthofoto<sup>55</sup> van 2016 (digitaal; 1:1; 29-10-2019)

<sup>55</sup> AGIV 2019c





<p><b>BAAC</b>          ARCHEOLOGIE EN          BOUWHISTORIE</p>	<p><b>Lochristi, Denen 169</b></p>
	<p><b>Plangebied op de orthofoto van 2017</b></p>
<p>Projectnummer: BAAC:          2020-0071          Projectcode bureauonderzoek:          20191337</p>	<p>Datum: 29-10-2019          Schaal: 1:1000</p>
<p><b>Legende</b>   Plangebied</p>	

Plan 23: Plangebied op de orthofoto<sup>56</sup> van 2017 (digitaal; 1:1; 29-10-2019)

<sup>56</sup> AGIV 2019c

## 2.2.5 Archeologisch kader

### *Centrale Archeologische Inventaris*

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. Voor het plangebied zijn geen archeologische waarden gekend (Plan 24).<sup>57</sup> Rondom het projectgebied zijn de volgende meldingen gekend (Tabel 1):

*Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.*<sup>58</sup>

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
31179	LOCHRISTI SMALHAVELD/ LICENTIAATSVERHANDELING CARDON D./ CONCENTRATIE LITHISCH MATERIAAL EN LAAT- EN POSTMIDDELEEUWS MATERIAAL
31185	LOCHRISTI BOSSTRAAT/ LICENTIAATSVERHANDELING CARDON D.E/ 18 <sup>E</sup> EEUWSE SITE MET WALGRACHT
31184	LOCHRISTI HOF TER DENEN/ LICENTIAATSVERHANDELING CARDON D./ 17 <sup>E</sup> EEUWSE HOEVE

<sup>57</sup> CAI 2019

<sup>58</sup> CAI 2019



	ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE
	<b>Lochristi, Denen 169</b>
<b>Plangebied op de GRB met CAI en aanvaarde archeologienota's</b>	
Projectnummer BAAC: 2020-0071 Projectcode bureauonderzoek: 2019J337	
Datum: 4-11-2019 Schaal: 1:10000	
<b>Legende</b> Plangebied CAI archeologienotas	

Plan 24: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart met aanduiding van de aanvaarde archeologienota's<sup>59</sup> (digitaal; 1:1; 29-10-2019)

<sup>59</sup> CAI 2019

Bovenstaande gegevens werden allemaal gedaan naar aanleiding van de licentiaatsverhandeling van Cardon D. in 1992. Hierbij werd het noordelijk deel van de gemeente Lochristi onderzocht door middel van veldkartering. Verder werd ook een literatuurstudie gedaan op de historische kaarten. Hierbij kwamen verschillende middeleeuwse hoeves aan het licht. Deze werden vervolgens in kaart gebracht. Algemeen kan gesteld worden dat het plangebied volledig in akkerland/weiland ligt en in de ontginningszone ligt van Lochristi en dit al vanaf de middeleeuwen.

### **Ander archeologisch onderzoek in de regio**

Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio

<b>AN(BS)/N/EV ID</b>	<b>TOPONIEM</b>	<b>ONDERZOEK</b>	<b>ADVIES</b>
<b>AN 5572</b>	LOCHRISTI RUILARE SLAGMANSTRAAT-	BOZ	LB (EN WAT DAARUIT VOLGT)/VAB/WAB/PS/PP/DO/GEEN VERVOLG
<b>AN 1591</b>	LOCHRISTI UYTTENHOEVE ZEVENEKEN	BOZ	PS
<b>N 6958</b>	LOCHRISTI UYTTENHOEVE ZEVENEKEN	PS	GEEN VERVOLG
<b>AN 8326</b>	LOCHRISTI/LOKEREN AANSLUITING (20.203) ZEVENEKEN	– BOZ	LB (EN WAT DAARUIT VOLGT)/VAB/WAB/PS/PP/DO/GEEN VERVOLG

Voor een terrein op 300 m ten noorden van het plangebied werd een archeologienota opgemaakt door ABO nv in 2017. Deze archeologienota kreeg het ID nummer 5572. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied zich op een interessante locatie bevindt om archeologie aan te treffen vanaf de steentijden. Het plangebied is nl. ingepland op een droge rug. Op het historisch kaartmateriaal bleek dat het plangebied zich steeds in akkerland bevond. Er werd een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd en alles wat daaruit voortvloeit. Op het moment van schrijven is dit onderzoek nog niet uitgevoerd.

## 2.3 Synthese onderzoeksresultaten

### 2.3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het plangebied behoort tot de gemeente Lochristi. In historische bronnen wordt de gemeente al vermeld in 1210. Bij eerdere onderzoeken werden vondsten ontdekt uit de prehistorie, de Romeinse periode, de middeleeuwen en nieuwe tijd. Uit de bodemkaart blijkt dat het plangebied zich op de uitloper van een hoger gelegen stroomrug bevindt. Dit is een gunstige locatie voor menselijke bewoning vanaf de steentijden. Het type bodem in het plangebied en de directe omgeving bestaat voornamelijk uit een matig droge en droge zandbodem al dan niet met een textuur B-horizont.

Historische, cartografische en archeologische gegevens over de omgeving van het onderzoeksterrein wijzen op vrij intensieve ontginning van het landschap vanaf de volle middeleeuwen onder invloed van de Sint-Baafsabdij. Vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw ontstonden de eerste bewoningskernen langsheen de huidige Antwerpse Steenweg waarlangs het onderzoeksgebied gelegen is. Deze bewoning kende reeds vanaf deze vroege periode de typerende lintbewoning, waarbij het niet duidelijk is hoe ver de bewoning doordrong tot de terreinen naast de Antwerpse Steenweg.

Dat de omgeving van Lochristi tijdens de middeleeuwen en de nieuwe tijden in de eerste plaats een ontginningskern van Gent was, blijkt onder andere ook uit de oprichting van verscheidene ontginningshoeven. In de directe omgeving van het onderzoeksterrein kan men onder andere verwijzen naar het 'Oud Hof', het 'Goed ten Akker' en het 'Goed te Lichtelaar'. Het is met andere woorden erg waarschijnlijk dat het onderzoeksterrein vanaf de volle middeleeuwen deel uitmaakte van een steeds intensiever gecultiveerd landschap. Op basis van het voorgaande kan een occupatie sinds de (volle of late) middeleeuwen in de ruime regio vermoed worden.

### 2.3.2 Archeologische verwachting

De archeologische verwachting voor het perceel 326G3 is bijzonder laag, dit omwille van de gekende versterking: de aanleg van de verscheidene olietanks op het terrein en het ontmantelen daarvan.

In de buurt van en in het plangebied bevindt zich een bodemopbouw met een B-horizont die potentieel goed bewaard is. Op het terrein zijn reeds verschillende ingrepen geweest. Zo werd het gebouw in het westen gesloopt. Op dit moment kan er niet met zekerheid gezegd worden tot welke diepte de huidige versterking gaat. Mogelijk zijn de archeologische lagen nog steeds bewaard. Omwille van de ligging in het landschap is de kans op het aantreffen van steentijdsites of concentraties hoger.

In de directe en ruime omgeving van het plangebied werden tot op heden geen archeologische restanten (bewoning en/of vondstmateriaal) uit de metaaltijden aangetroffen. De kans dat deze in het plangebied aangetroffen worden is daardoor kleiner, maar zeker niet onbestaand.

In de directe en ruime omgeving van het plangebied werden tot op heden geen archeologische restanten (bewoning en/of vondstmateriaal) uit de Romeinse periode aangetroffen. De kans dat deze in het plangebied aangetroffen worden is daardoor kleiner, maar zeker niet onbestaand.

Voor de periodes vanaf de middeleeuwen zijn er op de historische kaarten aanwijzingen dat er zeker bebouwing is geweest in de buurt van het plangebied. Uit de historische bronnen blijkt dat Lochristi al vanaf 1210 vermeld wordt en dat het een grote rol speelde in de ontginningen van de Gentse Sint-Baafsabdij. Het plangebied zelf is op de historische kaarten steeds gekarteerd als akker- of weiland.

De geografische ligging van het plangebied, de eventuele aanwezigheid van een B horizont in de directe omgeving van het plangebied en de indeling van het plangebied als akker maken dat de



aanwezigheid van een archeologische site niet onwaarschijnlijk is. De enige manier om informatie te verzamelen over het al dan niet aanwezig zijn van een archeologische site uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse tijd, de middeleeuwen en postmiddeleeuwen is via verder vooronderzoek.

### **2.3.3 Syntheseplan**

Onderstaand plan geeft het advies weer voor het plangebied. Het advies wordt verderop en in het programma van maatregelen van deze archeologienota besproken.





 <p><b>BAAC</b> ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</p>	<p><b>Lochristi, Denen 169</b></p>
	<p><b>Plangebied op de meest recente orthofoto met advies</b></p>
<p>Projectnummer BAAC: 2020-0071 Projectcode bureauonderzoek: 2019J337</p>	<p>Datum: 5-11-2019 Schaal: 1:1000</p>
<p><b>Legende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Plangebied</li> <li><span style="color: magenta; font-size: 1em; margin-right: 5px;">●</span> Landschappelijke boringen</li> <li><span style="background-color: red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> proefsleuven</li> </ul>	

Plan 25: Synthesepan: advies verder onderzoek (1:1; digitaal; 05-11-2019)



## 2.4 Besluit

### 2.4.1 Potentieel op kennisvermeerdering

Het potentieel op kennisvermeerdering voor het plangebied is middelhoog. Er zijn aanwijzingen dat het plangebied in het recent verleden verstoord is geweest. Op het moment van schrijven is het echter niet duidelijk hoe diep deze verstoring reikt. Bijgevolg kunnen de archeologische lagen nog intact zijn. In het plangebied plant de initiatiefnemer een multifunctioneel gebouw dat volledig onderkelderd wordt tot op een diepte van 3.5 m onder het huidig maaiveld. Het overige gedeelte van het plangebied zal verhard worden, hierbij kunnen eventueel eveneens steentijdartefacten of sites aangesneden worden, ondanks de beperkte bodemingrepen.

Ter hoogte van het perceel 326G3, waar het tankstation gevestigd is, is het potentieel op kennisvermeerdering onbestaand vanwege de gekende verstoring, nl. het aanleggen en verwijderen van de olietanks.

Echter, voor de overige percelen is het allereerst belangrijk om in het verder onderzoek te achterhalen in welke mate de bouw en afbraak van de gebouwen en het tankstation in het plangebied de bodem hebben verstoord. Deze verstoringen kunnen invloed gehad hebben op de eventuele aanwezigheid van de (steentijd)sites.

Aan de hand van de bureaustudie kan er niet vastgesteld worden of een archeologische site aanwezig of afwezig is. Hiervoor is verder (voor)onderzoek aangewezen.

### 2.4.2 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na afronding van het bureauonderzoek stelt BAAC Vlaanderen bvba vast dat verder vooronderzoek noodzakelijk is. Er werd namelijk onvoldoende informatie gegenereerd tijdens deze fase van het vooronderzoek om een mogelijke aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven en dus een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van verdere maatregelen.

Er kan op basis van de beschikbare gegevens van het bestudeerde kaartmateriaal en de historische en archeologische gegevens uit de directe en ruimere omgeving van het plangebied niet met zekerheid gezegd worden wat de aard van de eventueel aanwezige waarden binnen de contouren van het plangebied zal zijn. Verder archeologisch vooronderzoek is noodzakelijk om het potentieel op kennisvermeerdering te onderzoeken. De kenniswinst die hiermee gepaard kan gaan, zou een aanzienlijke meerwaarde kunnen betekenen voor verschillende periodes (steentijd, metaaltijden en Romeinse en middeleeuwse periode).

Om het potentieel op kennisvermeerdering binnen het onderzoeksgebied te exploiteren stelt BAAC Vlaanderen voor om allereerst een **archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem** uit te voeren in de vorm van een landschappelijk booronderzoek.<sup>60</sup> Door het toepassen van deze onderzoeksmethode kan een uitspraak gedaan worden over de eventuele aanwezigheid van steentijdsites alsook eventuele verstoring in kaart te brengen. Indien blijkt dat het bodemarchief binnen het plangebied voldoende intact is, komt het in aanmerking voor een **archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem**.<sup>61</sup> Binnen dit vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt best geopteerd voor een tweeledige aanpak, namelijk een archeologisch booronderzoek enerzijds en proefsleuven anderzijds. Het archeologische booronderzoek heeft als doel om eventueel aanwezige steentijdsites op te sporen, terwijl het proefsleuvenonderzoek zich richt op het detecteren van

<sup>60</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019, pp.49–51

<sup>61</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019, pp.56–78

neolithische of recentere sites (metaaltijden, Romeinse periode en de middeleeuwen). Hoe dit in de praktijk wordt omgezet, wordt verder toegelicht in het programma van maatregelen.

De beschikbare overige methoden binnen een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, te weten geofysisch onderzoek en veldkartering, kunnen in dit dossier op zichzelf staand niet leiden tot een sluitend antwoord op de voorliggende onderzoeksvragen.

### 2.4.3 Keuze onderzoeksmethode

Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
<b>GEOFYSISCH ONDERZOEK</b>	NEE	NEE	NEE	NEE	SPOREN BESTAAN VOORNAMELIJK UIT GRONDSPOREN, BIJGEVOLG IS DEZE METHODE NIET NUTTIG OM TOE TE PASSEN
<b>VELDKARTERING</b>	NEE	NEE	NEE	NEE	GEEFT GEEN INFO OVER DE AANWEZIGHEID VAN EEN MOGELIJKE SITE, ENKEL OF ER MATERIAAL AANWEZIG IS UIT EEN BEPAALDE PERIODE
<b>LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK</b>	JA	JA	NEE	JA	DIENT TE GEBEUREN OM DE STAAT VAN DE BODEM NA TE GAAN EN OM TE BEPALEN WAT HET ARCHEOLOGISCH NIVEAU IS
<b>VERKENNEND/WAARDEREND BOORONDERZOEK</b>	JA	NOG NIET BEPAALD	NEE	NOG NIET BEPAALD	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK. INDIEN GAAF BODEMPROFIEL DIENEN DEZE BORINGEN UITGEVOERD TE WORDEN OM HET STEENTIJD POTENTIEEL NA TE GAAN.
<b>PROEFPUTTEN-ONDERZOEK STEENTIJD</b>	JA	NOG NIET BEPAALD	JA	NOG NIET BEPAALD	AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN VOORGAANDE ARCHEOLOGISCHE BORINGEN
<b>PROEFSLEUVEN/PROEFPUTTEN ONDERZOEK</b>	NEE	NOG NIET BEPAALD			AFHANKELIJK VAN DE RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK.



In eerste instantie dient een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan in welke mate de bodem reeds verstoord is en op welke diepte de archeologische lagen zich bevinden. Indien blijkt dat de bodem gaaf is, dient verder onderzoek in de vorm van archeologische boringen te

gebeuren om het steentijdpotentieel na te gaan. Afhankelijk van de resultaten van de landschappelijke boringen dienen nadien nog proefsleuven te gebeuren, al dan niet voor het volledige terrein. Indien blijkt dat de bodem te zwaar verstoord geweest is in het recent verleden zal er binnen de contouren van het plangebied geen onderzoek moeten gebeuren. De concrete parameters voor het geadviseerde vervolgonderzoek worden opgenomen in het programma van maatregelen van deze archeologienota.

#### **2.4.4 Afbakening onderzoeksterrein**

Onderstaande plan toont het advies voor het plangebied. Perceel 326G3 wordt uitgesloten van verder onderzoek vanwege reeds gekende verstoringen. De rest van het terrein dient verder onderzocht te worden. Op basis van de landschappelijke boringen kan de advieszone nadien nog aangepast worden. De parameters hiervoor worden in het programma van maatregelen opgenomen.



 <p><b>ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE</b></p>	<p><b>Lochristi, Denen 169</b></p>
	<p>Plangebied op de meest recente orthofoto met aanduiding te onderzoeken gebied</p>
<p>Projectnummer BAAC: 2020-0071 Projectcode bureauonderzoek: 2019J337</p>	<p>Datum: 5-11-2019 Schaal: 1:1000</p>
<p><b>Legende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Plangebied</li> <li><span style="background-color: red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Te onderzoeken gebied</li> </ul>	

*Plan 26: Plangebied met afbakening van de zone voor landschappelijk bodemonderzoek en eventueel proefsleuvenonderzoek (digitaal; 1:1; 04-11-2019)*

### 3 Samenvatting

---

Naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handeling voor een project *Lochristi Denen 169*, werd door BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota met uitgesteld traject opgesteld. De initiatiefnemer plant binnen het plangebied de aanleg van een multifunctioneel gebouw met bijhorende verharding en parking. Het doel van deze archeologienota was het inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied en de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het bureauonderzoek kon hierover geen uitsluitsel geven en een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek werd opgesteld. Gezien de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek is verder archeologisch onderzoek op het terrein aangewezen.

Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zoveel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Op deze manier kon een inschatting worden gemaakt van het onderzoek potentieel 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. Er kan niet worden ingeschat wat de impact van reeds bestaande verstoringen op het eventueel aanwezige erfgoed is geweest. Er kan wel met zekerheid gezegd worden dat de geplande werken een vernietiging betekenen voor het eventuele aanwezige erfgoed. Het bureauonderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten minstens vanaf de steentijd tot de middeleeuwen.

Aangezien de kans nog zeer reëel is dat archeologische sporen bewaard zijn gebleven, die bovendien potentieel erg waardevol kunnen zijn en nieuwe inzichten kunnen bieden in oudere bewoningsfasen van het plangebied en de omgeving van Lochristi, dienen bijgevolg maatregelen genomen te worden voor verder archeologisch onderzoek voor het gehele terrein. De geplande werken impliceren immers aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed.

Bij deze archeologienota werd in eerste instantie het advies tot een landschappelijk bodemonderzoek van het terrein gevolgd. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek zullen eventueel archeologische boringen uitgevoerd moeten worden om het steentijdpotentieel na te gaan. Indien blijkt dat de bodem te zwaar verstoord is door de voorgaande gebeurtenissen op het terrein dient geen verder archeologisch onderzoek te gebeuren. Het landschappelijk bodemonderzoek en de mogelijk te volgen stappen worden uitgeschreven in het bijhorende programma van maatregelen.

## 4 Lijsten

### 4.1 Figurenlijst

Figuur 1: De vorming van de Vlaamse Vallei in de loop van het Pleistoceen .....	15
Figuur 2: Schematische voorstelling van een vlechtend geulenpatroon, zoals dit in de Vlaamse Vallei actief was in het Weichseliaan .....	16
Figuur 3: Schematische voorstelling van een meanderend rivierenpatroon, zoals dit in de vallei van de Schelde actief is vanaf het laatglaciaal. 1: Kronkelwaarden (binnenkant van de rivierbocht), 2: Oeverwal (buitenkant van de rivierbocht), 3: Komgronden, 4: Oude, verlande riviermeander. ....	17
Figuur 4: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied .....	22
Figuur 5: Kaarte van de keure van Hijfte in Loochristij .....	25

### 4.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 28-10-2019).....	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:1000; 28-10-2019).....	3
Plan 3: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto(digitaal; 1:1000; 29-10-2019).....	7
Plan 4: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) met waterwegen (digitaal; 1:10000; 29-10-2019).....	12
Plan 5: Plangebied op het DHM (detail) (digitaal; 1:1000; 29-10-2019) .....	13
Plan 6: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal; 1:10.000; 29-10-2019).....	19
Plan 7: Plangebied op de quartairgeologische kaart (digitaal; 1:200.000; 29-10-2019).....	20
Plan 8: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal; 1:50.000; 29-10-2019).....	21
Plan 9: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal; 1:10.000; 29-10-2019) .....	23
Plan 10: Plangebied op de Ferrariskaart (analoog; 1:25.000; 29-10-2019) .....	27
Plan 11: Plangebied op de Vandermaelenkaart (analoog; 1:20.000; 29-10-2019) .....	28
Plan 12: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (analoog; 1:2500; 29-10-2019) .....	29
Plan 13: Plangebied op de Popkaart (analoog; 1:1.250-1:7.500; 29-10-2019).....	30
Plan 14: Plangebied op de orthofoto van 1971 (digitaal; 1:1; 29-10-2019).....	32
Plan 15: Plangebied op de orthofoto van 1979-1990 (digitaal; 1:1; 29-10-2019).....	33
Plan 16: Plangebied op de orthofoto van 2000-2003 (digitaal; 1:1; 29-10-2019).....	34
Plan 17: Plangebied op de orthofoto van 2005-2007 (digitaal; 1:1; 29-10-2019).....	35
Plan 18: Plangebied op de orthofoto van 2008-2011 (digitaal; 1:1; 29-10-2019).....	36
Plan 19: Plangebied op de orthofoto van 2012 (digitaal; 1:1; 29-10-2019).....	37
Plan 20: Plangebied op de orthofoto van 2013 (digitaal; 1:1; 29-10-2019).....	38
Plan 21: Plangebied op de orthofoto van 2015 (digitaal; 1:1; 29-10-2019).....	39
Plan 22: Plangebied op de orthofoto van 2016 (digitaal; 1:1; 29-10-2019).....	40
Plan 23: Plangebied op de orthofoto van 2017 (digitaal; 1:1; 29-10-2019).....	41
Plan 24: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (digitaal; 1:1; 29-10-2019).....	43
Plan 25: Synthesepan: advies verder onderzoek (1:1; digitaal; 04-11-2019).....	47
Plan 26: Plangebied met afbakening van de zone voor landschappelijk bodemonderzoek en eventueel proefsleuvenonderzoek (digitaal; 1:1; 04-11-2019).....	51

### 4.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. ....	42
Tabel 2: (Archeologie)nota's en/of eindverslagen in de regio .....	44
Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode .....	49



## 5 Bibliografie

---

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. *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.
- AGIV, 2019a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2019b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2019c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2019d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- BORREMANS, M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent: Academia Press.
- BROOThAERS, L., 2003. *Geologie van Vlaanderen, een schets*, Brussel.
- CAI, 2019. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerendergoed.be/>.
- DOV VLAANDEREN, 2019a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2019b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- DOV VLAANDEREN, 2019c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2019a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEOPUNT, 2019b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019f. GEOPUNT VLAANDEREN: Villaretkaart (1745-1748). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2019g. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845).

- GEOPUNT, 2019h. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2019. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: [http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris\\_nl.html](http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html).
- DE MOOR, G., 1995. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, Kaartblad 14 Lokeren*, Gent.
- DE MOOR, G., 1997. *Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest: Kaartblad 21 Tielt*, Gent.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000.*, Leuven.
- DE MOOR G., VERMEIRE S., A.R., 1999. *Geologie van het quartair, kaartblad 22 Gent.*, Gent.
- ONROEREND ERFGOED VLAANDEREN, 2019. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: [https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema\\_stedenbouwkundig-verkaveling\\_v7.pdf](https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf).
- VAN STRYDONCK, M., DE MULDER, G. & ALDERWEIRELDT, M., 2000. *De Schelde: verhaal van een rivier*, Leuven: Davidsfonds Uitgeverij nv.
- VERBRUGGEN, C., DENYS, L. & KIDEN, P., 1991. Paleo-ecologische en geomorfologische evolutie van Laag- en Midden-België tijdens het Laat-Kwartair. *De Aardrijkskunde*, 1991/3, pp.357–376.

## 6 Bijlagen

---

- 6.1 Texaco - steddos 01 - plan 2.pdf
- 6.2 Texaco - steddos 01 - plan 3.pdf
- 6.3 Texaco - steddos 01 - plan 4.pdf
- 6.4 Texaco - steddos 01 - plan 5.pdf
- 6.5 Texaco - steddos 01 - plan 6.pdf
- 6.6 OBO2015\_rapport.pdf
- 6.7 OBO2015\_bijlagen.pdf