

Archeologienota
Lochristi – Antwerpse Steenweg 36-46

Jordi Bruggeman, Liesbeth Claessens en Natasja Reyns

Temse
2017

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2016/12.807/91

© All-Archeo bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Verslag resultaten bureauonderzoek	6
2.1	Administratieve gegevens	6
2.2	Archeologische voorkennis	8
2.3	Onderzoeksopdracht	8
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	8
2.3.2	Beschrijving geplande werken.....	9
2.3.3	Werkwijze	17
2.4	Assessmentrapport	17
2.4.1	Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied.....	17
2.4.2	Historische beschrijving van het onderzochte gebied	22
2.4.3	Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader	30
2.4.4	Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese.....	31
2.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	32
2.4.6	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek.....	33
2.4.7	Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek.....	33
3	Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek	34
3.1	Administratieve gegevens	34
3.2	Archeologische voorkennis	34
3.3	Onderzoeksopdracht	34
3.3.1	Vraagstelling	34
3.3.2	Beschrijving geplande werken.....	35
3.3.3	Werkwijze	35
3.4	Assessmentrapport	36
3.4.1	Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen	36
3.4.2	Beschrijving van de landschappelijke ligging.....	36
3.4.3	Interpretatie van het onderzochte gebied	38
3.4.4	Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek	38
3.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	39
3.4.6	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek.....	40
3.4.7	Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek.....	40
4	Bibliografie.....	41
4.1	Publicaties	41
4.2	Websites	41
5	Bijlagen	42
5.1	Archeologische periodes	42
5.2	Plannenlijst	42

5.3	Fotolijst.....	43
5.4	Dagrapporten	43
5.5	Boorlijst	44
5.6	Visualisatie boorprofielen	46
5.7	Vondstenlijst.....	47
5.8	Stalenlijst	47

1 Inleiding

Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag, waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,¹ zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.²

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

De uitvoering van vooronderzoek zonder ingreep in de bodem gaat steeds de uitvoering van vooronderzoek met ingreep in de bodem vooraf. Het doel van een archeologisch vooronderzoek wordt immers met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt.

¹ <https://geo.onroenderfgoed.be>

² <https://geo.onroenderfgoed.be>

2 Verslag resultaten bureauonderzoek

Het doel van de archeologische bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2016J219

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

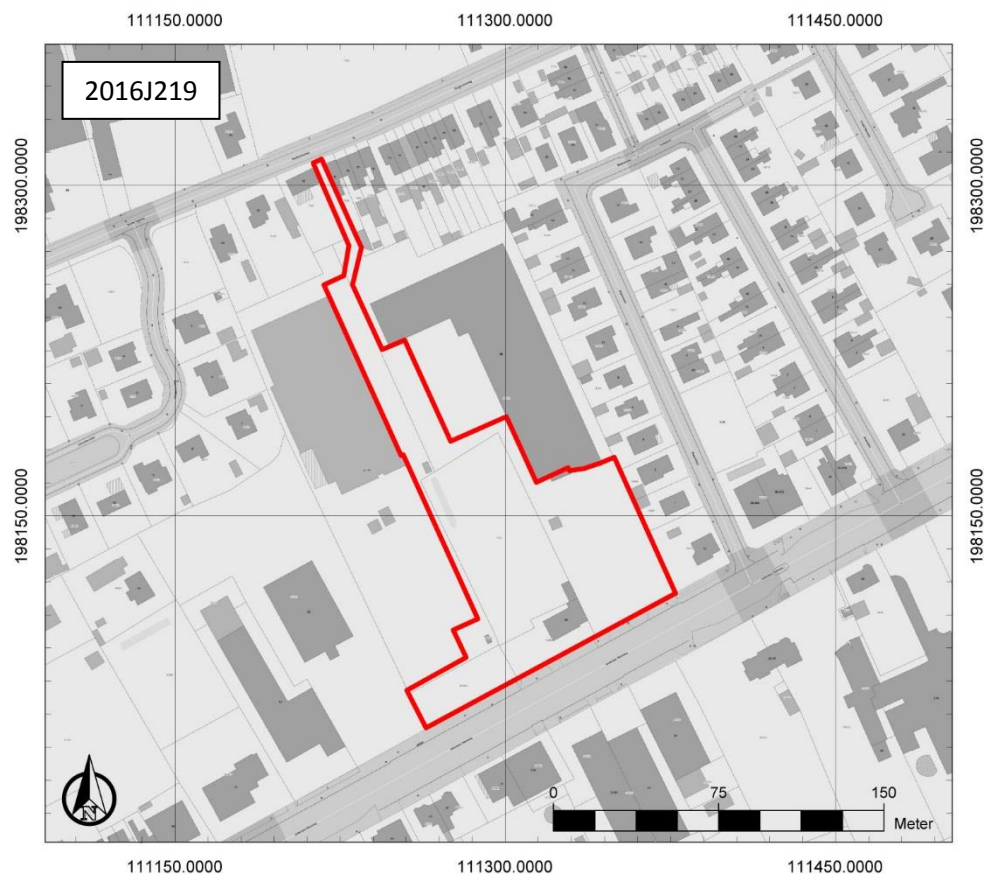
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Oost-Vlaanderen, Lochristi, Lochristi, Antwerpse Steenweg, Smalleheerweg

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 111264, 198053
- 111212, 198310
- 111349, 198176
- 111377, 198114

Kadastrale percelen: Lochristi, afdeling 1, sectie D, nummers 763r⁵, 790n³ (partim), 791x, 805m³, 805r³ (partim).

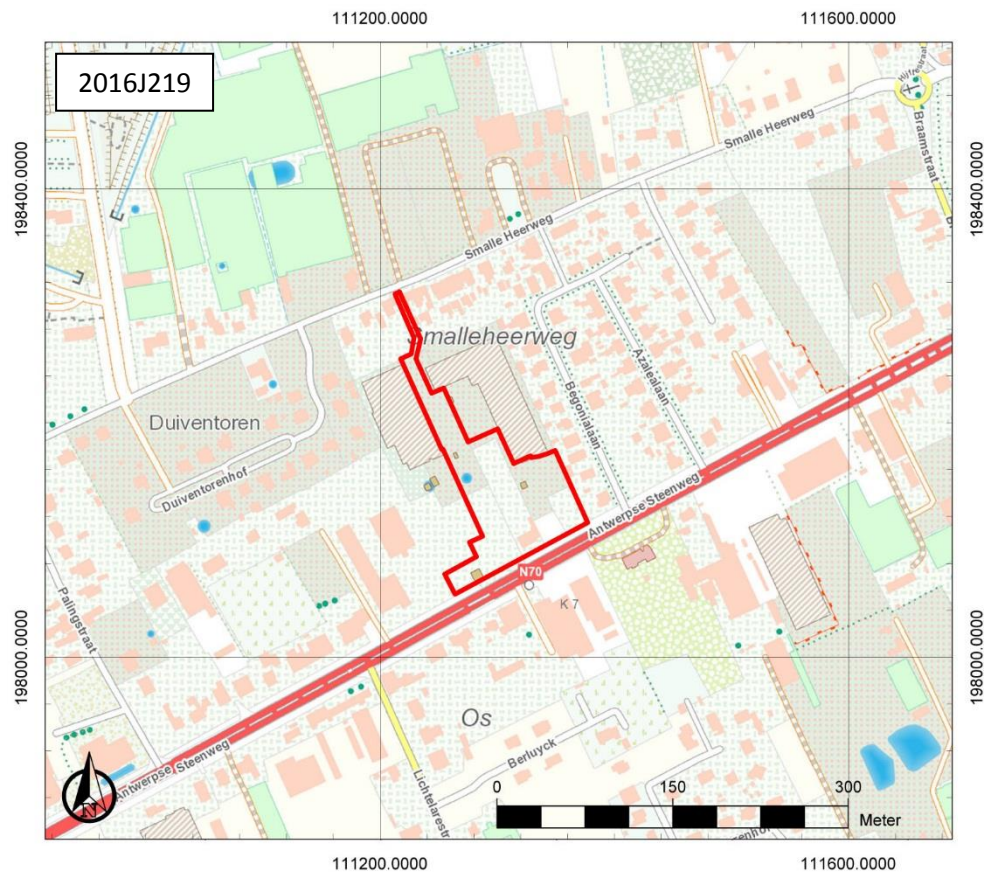
Kadastraal plan:



Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be/kaart)

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 10937 m²

Topografische kaart:



Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.dov.vlaanderen.be>)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 13/10/2016 – 20/10/2016

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, volle middeleeuwen, late middeleeuwen, nieuwe tijd, akkerland

Verstoorde zones: de aanwezige bebouwing en verharding op het terrein hebben het bodemarchief reeds in zekere mate verstoord, met name tot een diepte van ca. 50 à 60 cm onder het maaiveld (Figuur 11). De woning aan de Antwerpsesteenweg die nog te zien is op de luchtfoto's bovenaan Figuur 3 is vandaag de dag gesloopt (Figuur 3, midden). In het kader daarvan heeft wellicht een verstoring van de bodem plaatsgevonden. Het aanwezige tankstation in het zuidwesten heeft eveneens reeds een verstoring veroorzaakt. De voorraadtanks zijn geplaatst tot op een diepte van 4,5 m. Er zijn geen gegevens van uitgevoerde sonderingen of boringen waarin de diepte van de verstoring aangegeven is. Er zijn evenmin doorsnede-tekeningen beschikbaar. Vermoedelijk heeft de verharding een dikte van ca. 40 cm. Deze dieptes zijn gebaseerd op de gemiddelde verstoringdieptes die gekend zijn voor verharding en fundering van parkings op andere locaties. Enkel in het zuiden van het onderzoeksgebied is vandaag de dag geen verharding of bebouwing aanwezig. Deze zone is momenteel in gebruik als tuinzone.



Figuur 3: Bestaande toestand

2.2 Archeologische voorkennis

Niet van toepassing.

2.3 Onderzoeksopdracht

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Naar aanleiding van de verkaveling van het onderzoeksterrein werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij staat de vraag centraal wat de impact zal zijn van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief. Op basis daarvan wordt een afweging gemaakt of verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem nodig is.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?
- Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?

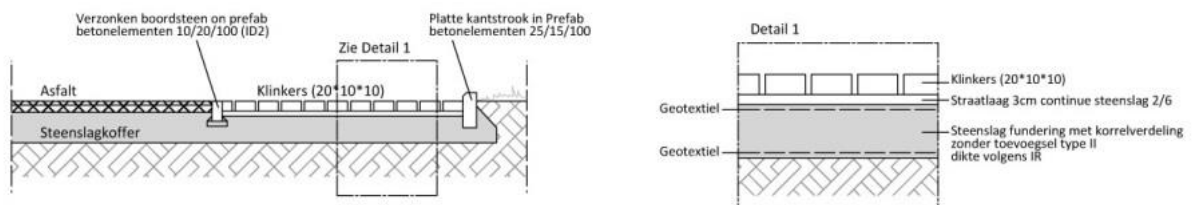
Randvoorwaarden: niet van toepassing.

2.3.2 Beschrijving geplande werken

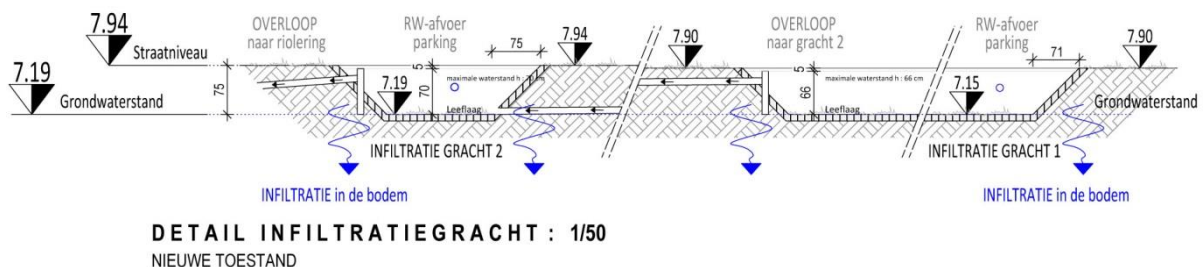
Op het terrein wordt gepland om het bestaande tankstation te verplaatsen en uit te breiden met een CNG-installatie, een polyvalent handelsgebouw op te richten en de bestaande parking en groenaanleg aan te passen (Figuur 12). Hierbij wordt het bestaande tankstation afgebroken – inclusief het verwijderen van de tanks, evenals de binnen het onderzoeksgebied gelegen parking (groenzones en wegenis) (Figuur 11). Herprofileringen van het terrein zijn niet voorzien.

De parking wordt volledig herbekeken en geoptimaliseerd naar gebruik, capaciteit, veiligheid, in- en uitrit en naar algemene circulatie toe. Voor de voetgangers op het terrein wordt er langs het “Dreamland” filiaal een promenade gecreëerd om de toegankelijk tussen de straat, parking en winkel te optimaliseren. De nieuwe parkeerzone en de twee bestaande parkings worden aangesloten op 1 centrale ringweg rondom het “DATS24” tankstation. Het terrein heeft een zuivere in- en uitrit.

De rijwegen van de parking worden aangelegd in asphalt om voldoende stabiliteit te bieden. De parkeerplaatsen worden aangelegd in waterdoorlatende klinkers. Het fietspad aan de noordzijde, dat een verbinding vormt met de Smalle Heirweg, wordt aangelegd in klinkers. De verhardingen worden aangelegd op een steenslagkoffer (Figuur 4), met een dikte van 40 cm. Langs de perceelgrenzen wordt groenaanplanting voorzien als buffering naar de omgeving. Ook op de parking zelf worden groenstroken voorzien met hoogstammige bomen. Ter hoogte van de groenzones wordt een verstoring veroorzaakt tot circa 50 cm onder het maaiveld.

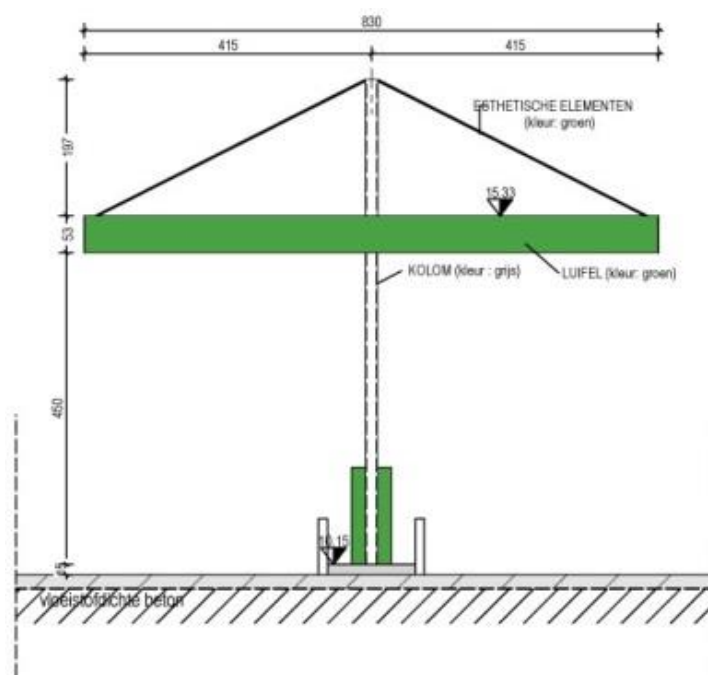


Figuur 4: Detail wegverharding (COLIM cvba)

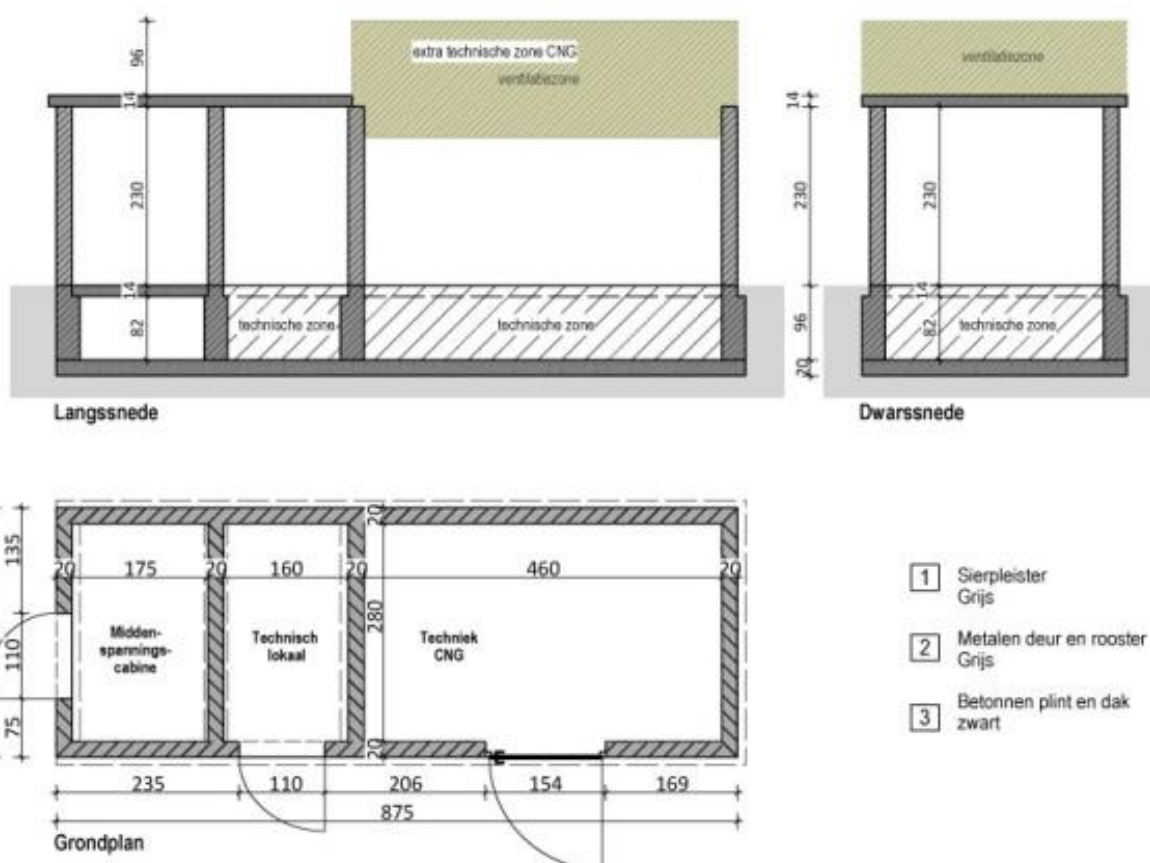


Figuur 5: Detail infiltratiegracht (COLIM cvba)

Figuur 6: Detail ontwerpplan ter hoogte van tankstation (COLIM cvba)



Figuur 7: Doorsnede tankstation (COLIM cvba)



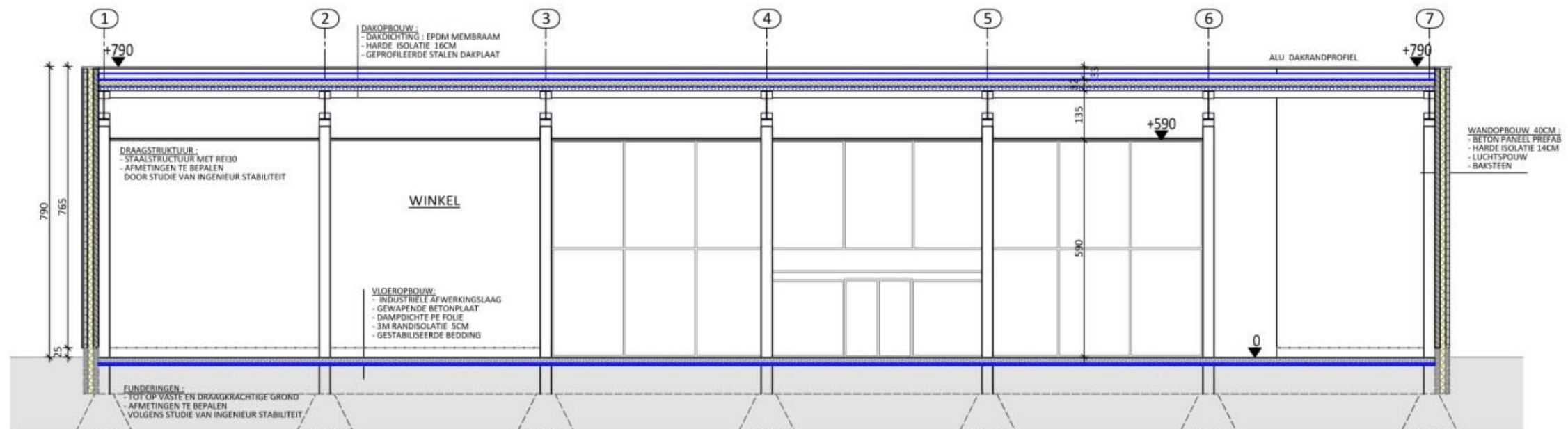
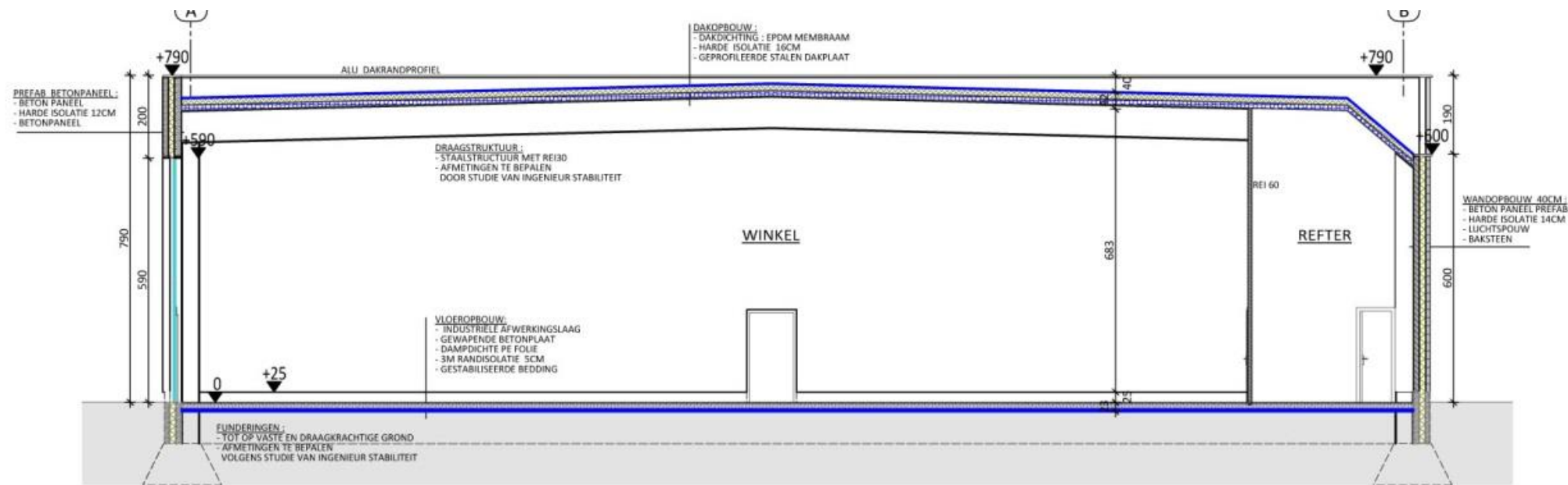
Figuur 8: Grondplan en doorsnedes technisch lokaal (COLIM cvba)

De huidige regenwaterafvoer wordt aangepast. De nieuwe rioleringen komen maximaal op 80 cm onder het maaiveld te liggen. Deze leiden naar drie nieuw aan te leggen infiltratiegrachten (Figuur 5), waarvan de bodem op een diepte van circa 75 cm onder het maaiveld komt te liggen (7,15-7,19 m

TAW). Deze situeren zich in het zuidoosten, in het zuidwesten en centraal. Aan de oostzijde komt een infiltratiebuis te liggen, waarvan de onderzijde op een diepte van circa 80 cm komt te liggen. Ter hoogte van het nieuwe handelspand komt een riolering te liggen voor grijs en fecaal water.

Een bestaande middenspanningscabine wordt verwijderd. Het bestaande “DATS24” tankstation wordt afgebroken en een nieuw tankstation wordt opgericht in het midden van de totale site (Figuur 6). Er worden vier tanks voor brandstof voorzien. Hiervan zijn echter geen typeprofielen ter beschikking. De verharding van de piste zelf wordt aangelegd in vloeistofdicht beton van 20 cm dik (Figuur 7) op een zandbed met daaronder een PE-folie van 1,5 mm. Daaronder komt het noodzakelijke leidingwerk. De verharding rondom de piste wordt aangelegd in wegenisbeton. Via een olieafscheider wordt het water van de verharding ter hoogte van het tankstation afgevoerd. Het water van het dak wordt afgevoerd via een regenwaterput naar de hoger beschreven regenwaterafvoer. Bijhorend bij het tankstation worden een technische lokaal alsook een CNG-gebouw geplaatst in de omliggende groenzone. Het gebouw heeft een grondoppervlakte van 3,20m x 8,75m. Voor de aanleg van het technisch lokaal wordt een uitgraving voorzien tot ca. 1,20 m onder het maaiveld (Figuur 8). Ter hoogte van de groenzone wordt een verstoring van het bodemarchief veroorzaakt van circa 50 cm.

Het nieuwe polyvalente handelspand heeft een rechthoekig grondvlak (30,60m x 37,14m). In dit volume worden twee zones ondergebracht. Een ruime winkelzone en een klein gedeelte waarin een leverzone, een refter en twee toiletten (één voor de klanten, één voor het personeel) zitten. Het leveren van de goederen gebeurt via de achterzijde. De fundering van het gebouw wordt aangelegd op pijlers met een tussenafstand (center-center) die ingezet worden tot op de vaste en draagkrachtige grond (Figuur 9 en Figuur 10). De precieze diepte is nog te bepalen door de stabiliteitsingenieur maar bedraagt minimaal 80 cm. De fundering van de vloerplaat gebeurt op volle grond. Ten oosten van het gebouw wordt een sceptische put en regenwaterput aangelegd. Typeprofielen zijn hiervan niet beschikbaar. De waterput sluit aan op de infiltratiebuis.



Figuur 10: Doorsnedes polyvalent handelsgebouw (COLIM cvba)



Figuur 11: Plan van de bestaande toestand met aanduiding van de afbraak (COLIM cvba)



Figuur 12: Ontwerplan (COLIM cvba)

2.3.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek heeft betrekking op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht besteed aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens online opgezocht via www.dov.vlaanderen en www.geopunt.be. De geomorfologische kaart en de bodemerosiekaart zijn niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Het historisch kaartmateriaal is georeferereerd geraadpleegd op www.geopunt.be.

Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd om de gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Met een figuratieve kaart uit 1583, een figuratieve kaart uit 1721, de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841) en de Atlas cadastral parcellaire van Popp (1842-1879) worden vijf momentopnames bekeken, voorafgaand aan de stafkaarten. De informatie afkomstig uit historisch kaartmateriaal kan een impact hebben op de inschatting van de kwaliteit van het eventueel aanwezige oudere bodemarchief.

Beschikbare stafkaarten en luchtfoto's van het onderzoeksterrein werden geraadpleegd op www.geopunt.be en op www.cartesius.be. Ze worden enkel weergegeven in voorliggende studie wanneer ze een relevante bijdrage kunnen leveren aan de onderzoeksvragen met betrekking tot de landschapshistoriek, de gebruiksgeschiedenis van het terrein of de evolutie van de historische bebouwing.

In het kader van de vraagstelling rond het archeologisch potentieel van het terrein werden de Centrale Archeologische Inventaris en de landschapsatlas geraadpleegd. De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen.

2.4 Assessmentrapport

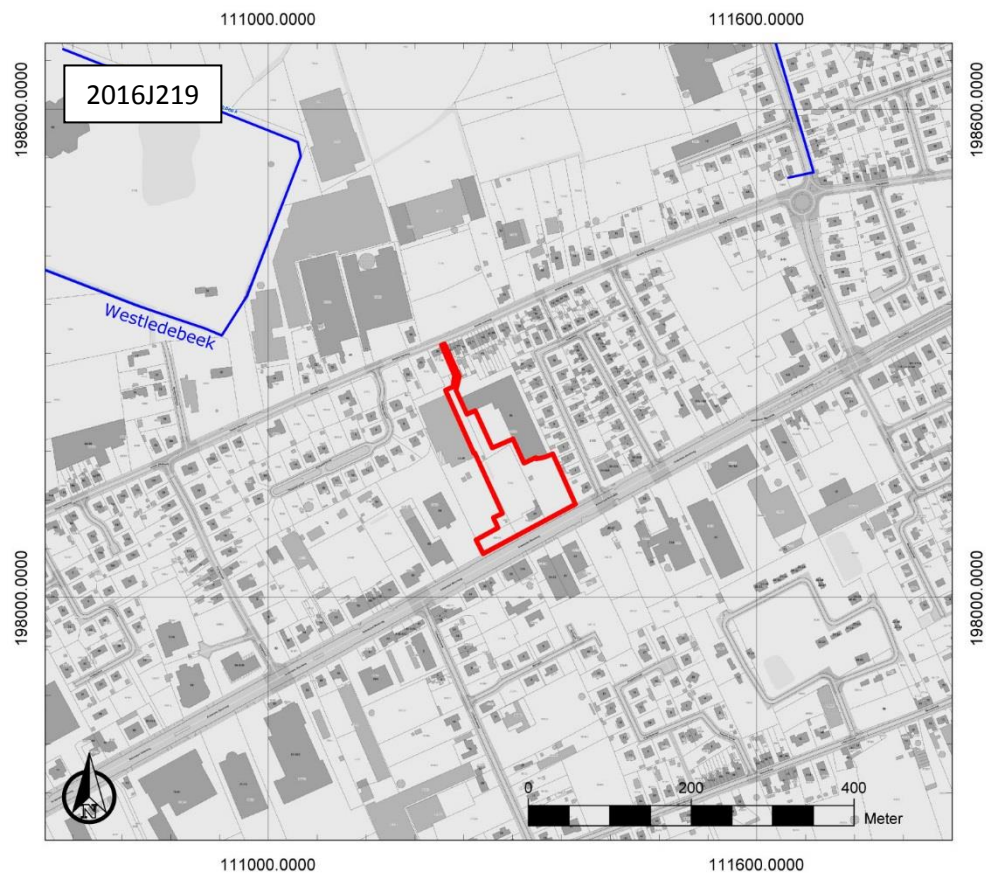
2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

Het onderzoeksgebied is gelegen ten noorden van de Antwerpsesteenweg, ten zuiden van de Smalle Heirweg, ten westen van de Begonialaan en ten oosten van Duiventorenhof (Figuur 13). Het onderzoeksgebied is volgens het gewestplan gelegen in woongebieden met landelijk karakter. Hydrografisch behoort het terrein tot het Bekken Gentse kanalen. Het landschap wordt van west naar oost doorsneden door de Westlede en de Lede. Dit zijn door kanalisering in de 13de-14de eeuw rechtgetrokken natuurlijke waterlopen.³ Ten noordwesten van het terrein bevindt zich de Westledebeek en ten noordoosten stroomt een naamloze waterloop (Figuur 14).

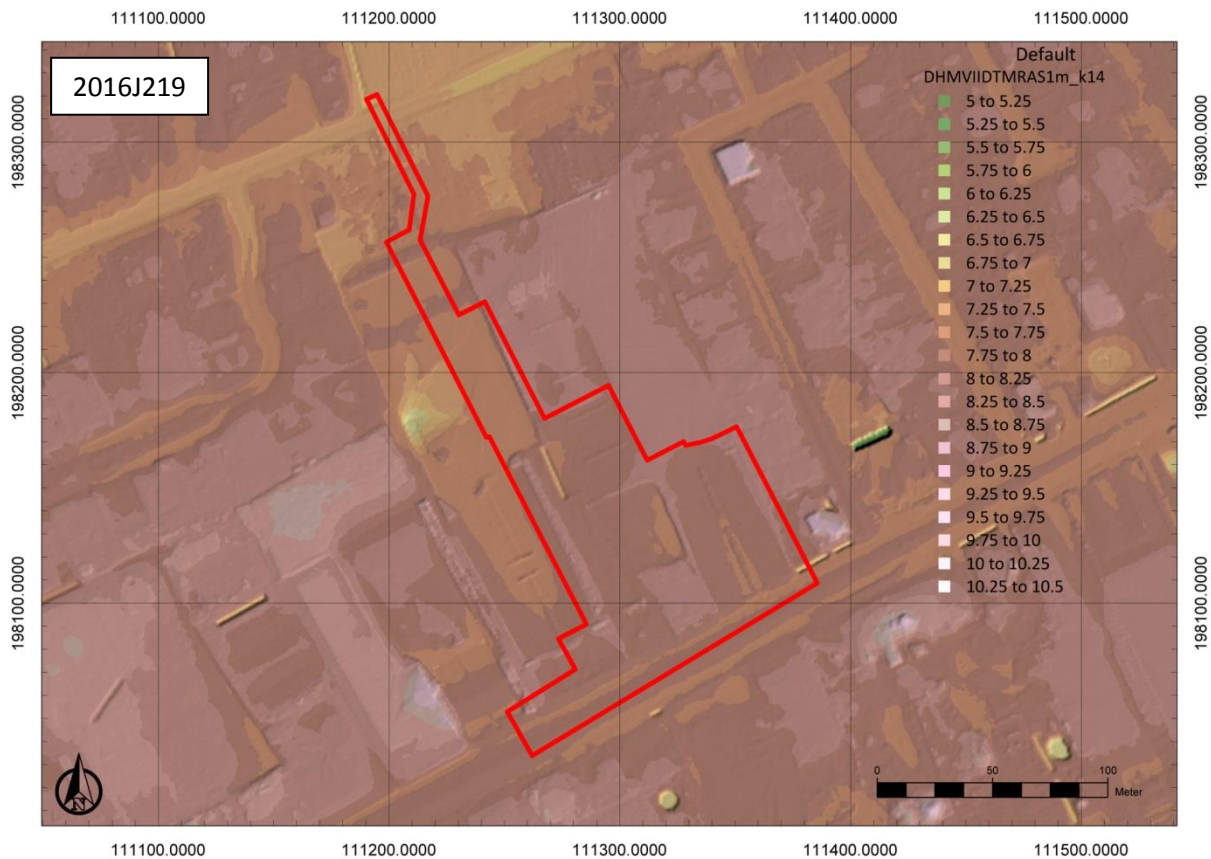
³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Lochristi, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121321> (geraadpleegd op 19 oktober 2016)



Figuur 13: Kleurenorthfoto van 2015 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 14: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 15: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied



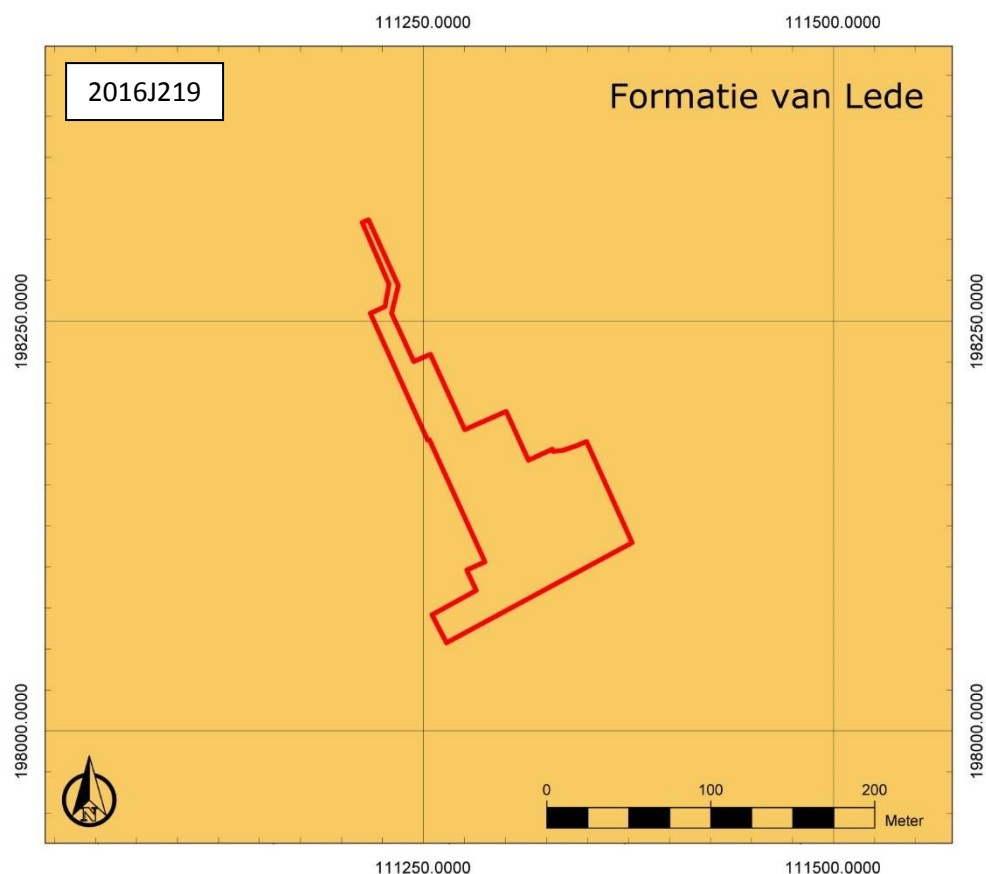
Figuur 16: Hoogteverloop van noordnoordwest naar zuidzuidoost van het terrein (www.geopunt.be/kaart)

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de ruggenzone van Zeveneken. Deze zone heeft een gemiddelde hoogte van 5 tot 6 m TAW en loopt zeer langzaam op vanaf het noorden (zuidrand van de Moervaartdepressie) naar het zuiden en daalt zeer geleidelijk vanaf het westen naar het oosten. De zone reikt vanaf Oostakker over Lochristi oostwaarts tot aan de Durmevallei nabij Lokeren. Ze wordt gekenmerkt door een microreliëf van evenwijdige en overwegend westzuidwest-oostnoordoost gerichte ruggen en ondiepe beekdalletjes of opgelijnde kommen die tot 1 à 2 m beneden de omgeving liggen.⁴ Het onderzoeksgebied ligt op een hoger gelegen zandrug in het landschap (Figuur 15), op een hoogte van ca. 7,4 tot 8,2 m TAW (Figuur 16).

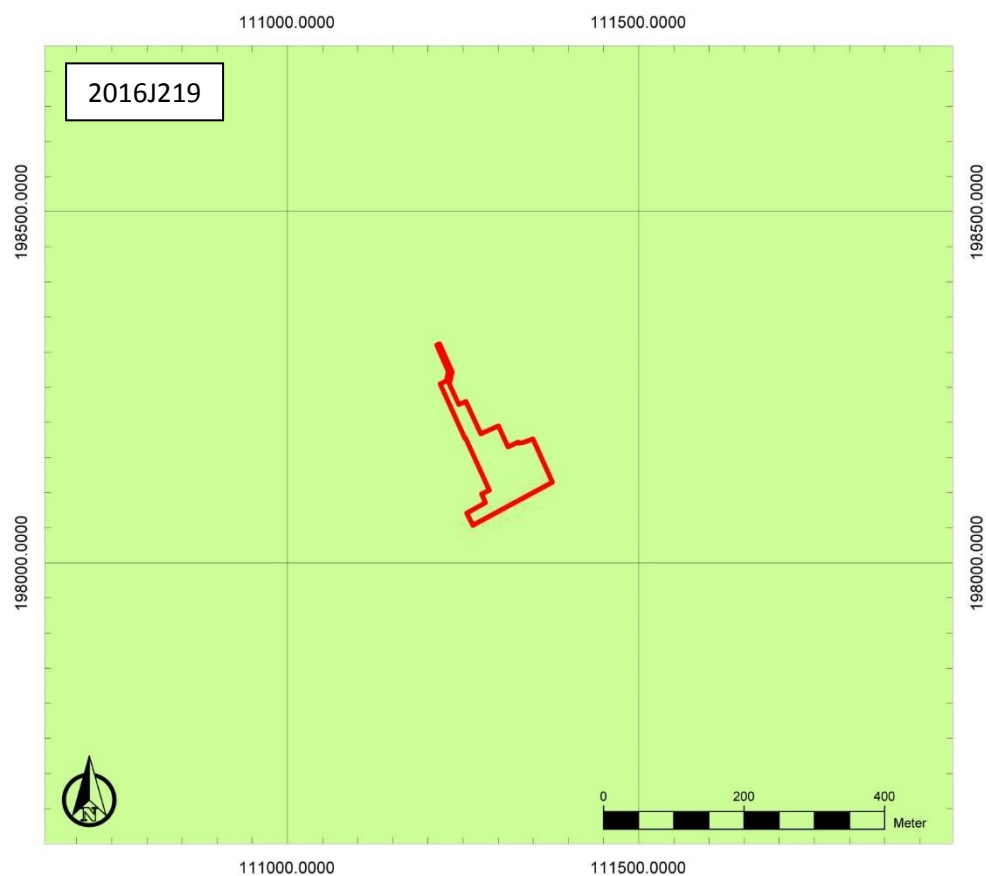
De tertiaire ondergrond van het onderzoeksgebied (Figuur 17) bestaat uit de Formatie van Lede, die bestaat uit lichtgrijs fijn zand, dat soms kalksteenbanken bevat, dat kalk-, fossiel- (Nummulites variolarius), soms glauconiethoudend is en basisgrind bevat.⁵

⁴ De Moor 1995, 7

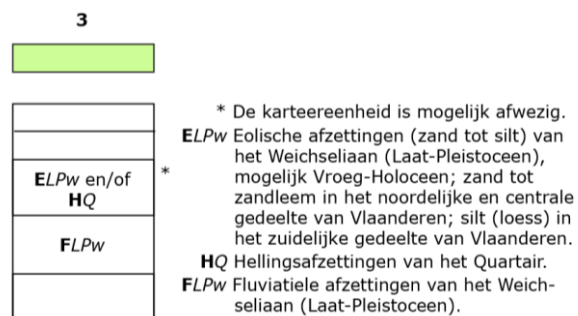
⁵ www.geopunt.be/kaart



Figuur 17: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

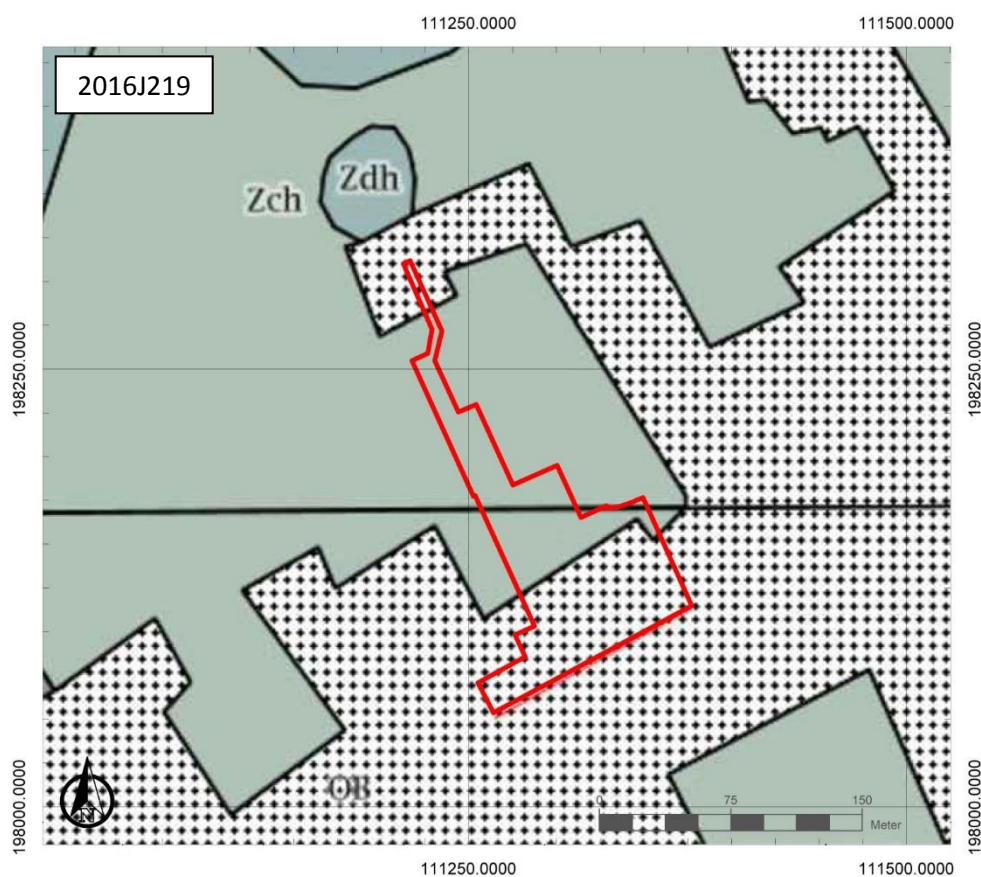


Figuur 18: Quartairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 19: Legende quartairgeologische kaart (www.geopunt.be/kaart)

De quartairgeologische kaart (Figuur 18) geeft aan dat zich binnen het onderzoeksgebied eolische afzettingen bevinden van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het quartair. Daaronder bevinden zich nog fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).⁶



Figuur 20: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

⁶ www.geopunt.be/kaart



Figuur 21: Bodemgebruikskartaal met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

De bodemkaart (Figuur 20) toont dat het onderzoeksgebied gekenmerkt wordt door bebouwde gronden (OB) in het uiterste zuiden en noorden. De rest van het terrein wordt aangegeven als een matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont (Zch).⁷ Het terrein is momenteel nog deels bebouwd en verhard. Centraal wordt het terrein ingenomen door gras, struiken en bomen (Figuur 21).

2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

De oude vorm van Lochristi is "Lo", in het Germaans "open plek in een bos" en oorspronkelijk doelend op de open plek in het Lobos. In 1210 was de oudste vermelding "Lo" al verruimd tot een groter gebied dan het Lobos. Lochristi maakte met het later (1287) van Lochristi afgescheiden Zeveneken deel uit van het bosrijke gebied ten noordoosten van Gent, dat zich uitstrekte tot Lokeren en gemeenschappelijk bezit was van het dorp Achtene, een nederzetting op de grens van Lochristi en Oostakker. Dit gebied werd door de Heilige Amandus aangekocht als bezit voor de door hem te Gent gestichte Sint-Baafsabdij.⁸

In de streek ten oosten van Gent, tussen de Durme-Moervaart in het noorden, de Durme in het oosten en de Schelde in het zuiden, zijn een aantal vrij uitgestrekte bossen te onderscheiden tot in de 12de-begin 13de eeuw. Deze bossen waren geïndividualiseerd met eigenaam, zo ook het bos Meerhout tussen Oostakker en Lochristi. De bossen zijn van elkaar gescheiden door brede stroken heide, zogenaamde wastinen. Deze zijn ontstaan door een eeuwenlang degeneratieproces van het loofwoud, als gevolg van het gebruik van minder begroeide delen van de wouden als weide voor het

⁷ www.geopunt.be

⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Lochristi, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121321> (geraadpleegd op 19 oktober 2016)

vee (begrazing). In de vroege middeleeuwen (6de-7de eeuw) werden verschillende schaapskooien en zelfs grotere veeteeltbedrijven in de bossen van deze streek opgericht.⁹

De ontginningen in Oostakker, Lochristi en Zeveneken vormen een goed voorbeeld van het in cultuur brengen van 'wastinen' door de Sint-Baafsabdij, waarvoor zij aan het begin van de 13de eeuw (omstreeks 1215) toestemming kregen van de gravin. De Sint-Baafsabdij had reeds een aantal 'wastinen' in eigendom, maar konden er eigenlijk niet over beschikken door het grafelijke wildernisregaal, het recht van de landsheer op heerloze gronden. Wel had de abdij reeds lang voordien op open plekken in het bos, waarover zij wel beschikking bewaard had, grote hoeven opgericht, wellicht zelfs de voortzetting van enkele vroegmiddeleeuwse hoeven die vermoedelijk aan veeteelt deden. Er kan verondersteld worden dat deze grote hoeven de centra van de eigenlijke landontginning werden en dat er zich omheen kleine gehuchten vormden. De huidige Antwerpse Steenweg werd als ontginningsas verkozen.¹⁰

Door verdeling van het abdijbezit in 819 tussen de kloostergemeenschap en de abt werd de Sint-Baafsheerlijkheid een abbatiaal goed. Vanaf 1067 was de Heilige Kerstkerk (gelegen op het Sint-Baafsdorp naast de Sint-Baafsabdij te Gent) de parochiekerk van de later afzonderlijke parochies Lochristi, Zeveneken, Zaffelare, Oostakker, Desteldonk en Mendonk (samen de Sint-Baafsheerlijkheid vormend). De bezittingen van Sint-Baafsabdij werden in de 9de eeuw geïsurpeerd door de Graaf van Vlaanderen en na terugkeer van de monniken in het begin van de 12de eeuw gedeeltelijk gerestitueerd, voornamelijk het zuidelijke en oostelijke deel van Lochristi dat in de 13de eeuw in cultuur werd gebracht. Lobos zou pas in de 14de eeuw ontgonnen zijn. Op de tot heidegronden gedegenereerde hogere zandstroken ontstonden van west naar oost oude verkeerswegen, zoals de Antwerpse Steenweg.¹¹

Administratief behoorde Lochristi tot de kasselrij van de Oudburg van Gent. Vanaf de 14de eeuw werd sancti Christi toegevoegd aan de naam Lo om het gebied te onderscheiden van andere abdijbezittingen met de naam Lo. Tussen 1221 en 1280 werd Lochristi een afzonderlijke parochie. Het noordwestelijk deel van Lochristi werd door de graaf langer achtergehouden en later gerestitueerd aan de Sint-Baafsabdij, doch deze gebieden bleven afzonderlijke entiteiten. Het betreft onder meer de keure van Hijile die in 1560 aan de abdij werd overgedragen en het laatschap Heindrikslaar. Met de dood in 1563 van de laatste abt van de Sint-Baafsabdij ging Lochristi met de rest van de Sint-Baafsheerlijkheid over in handen van het bisdom Gent.¹²

De oudste kaart die het onderzoeksgebied afbeeldt is van de hand van Horenbault en dateert uit 1583. Deze kaart is niet erg nauwkeurig, waardoor het onderzoeksgebied bij het georefereren op de Antwerpse Steenweg en de Smalle Heirweg ligt, wat in werkelijkheid wellicht niet het geval was (Figuur 22). De kaart maakt wel duidelijk dat naast de Antwerpse Steenweg de Smalle Heirweg reeds aangelegd was. Er is geen bebouwing weergegeven. Een kaart die van ongeveer dezelfde tijd dateert, is de Figuratieve kaart (Authentieke kopie) van de landgoederen in de parochies Sint-Salvator, Lochristi, Oostakker en Desteldonk, die eigendom waren van het Gentse Sint-Baafskapittel, opgemaakt in 1583 door Corneille Breydel, secretaris van wijlen Viglius (Figuur 22). Deze geeft ongeveer dezelfde situatie weer en is daarom niet weergegeven.

⁹ Verhulst 1995, 115-116

¹⁰ Verhulst 1995, 139

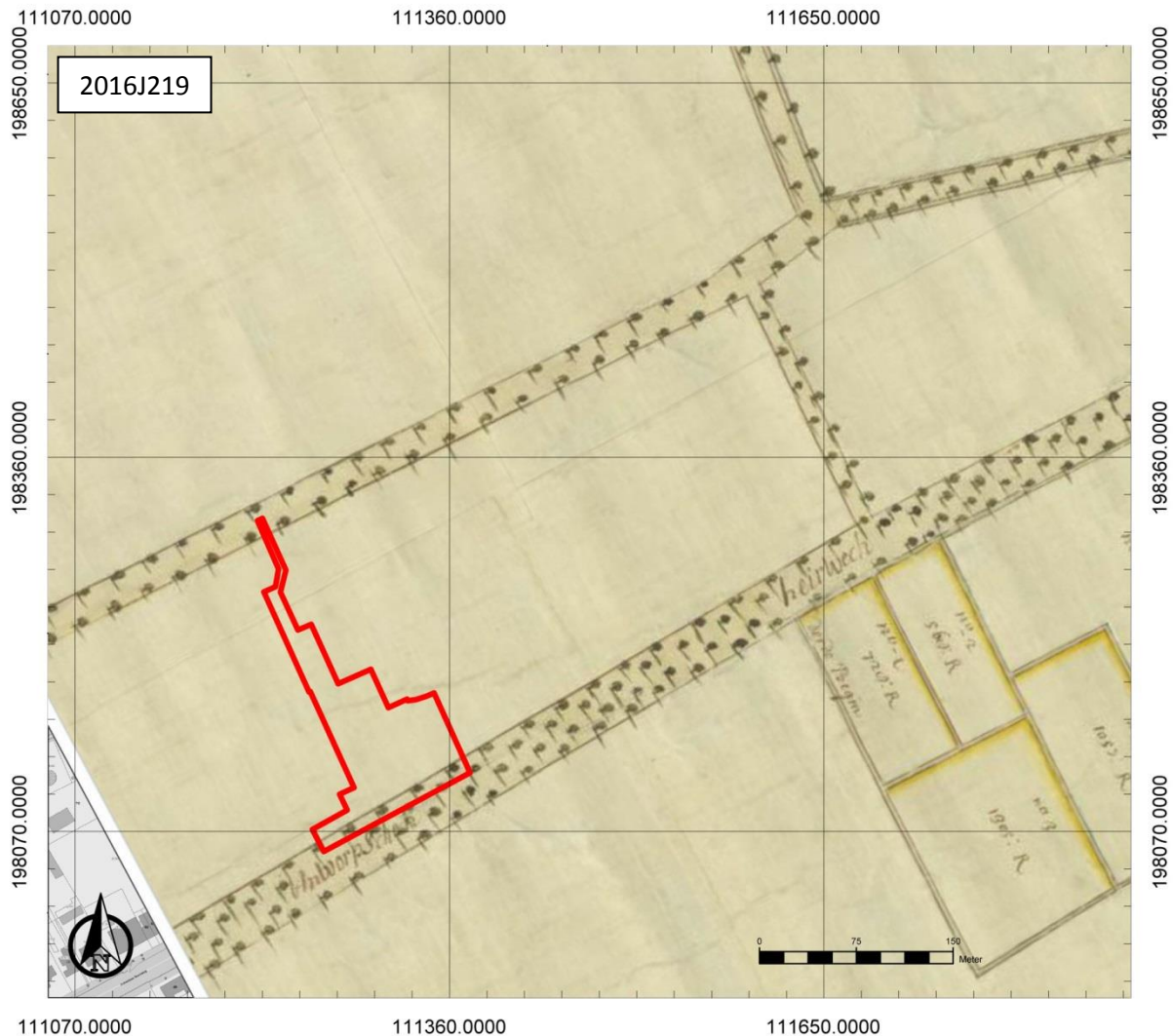
¹¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Lochristi, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121321> (geraadpleegd op 19 oktober 2016)

¹² Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Lochristi, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121321> (geraadpleegd op 19 oktober 2016)



Figuur 22: Figuratieve kaart van de prochien van Loochristi, Seveneecken, Overmeire en Destelberghe, door F.-B. Horenbault, 1583 (www.cartesius.be)

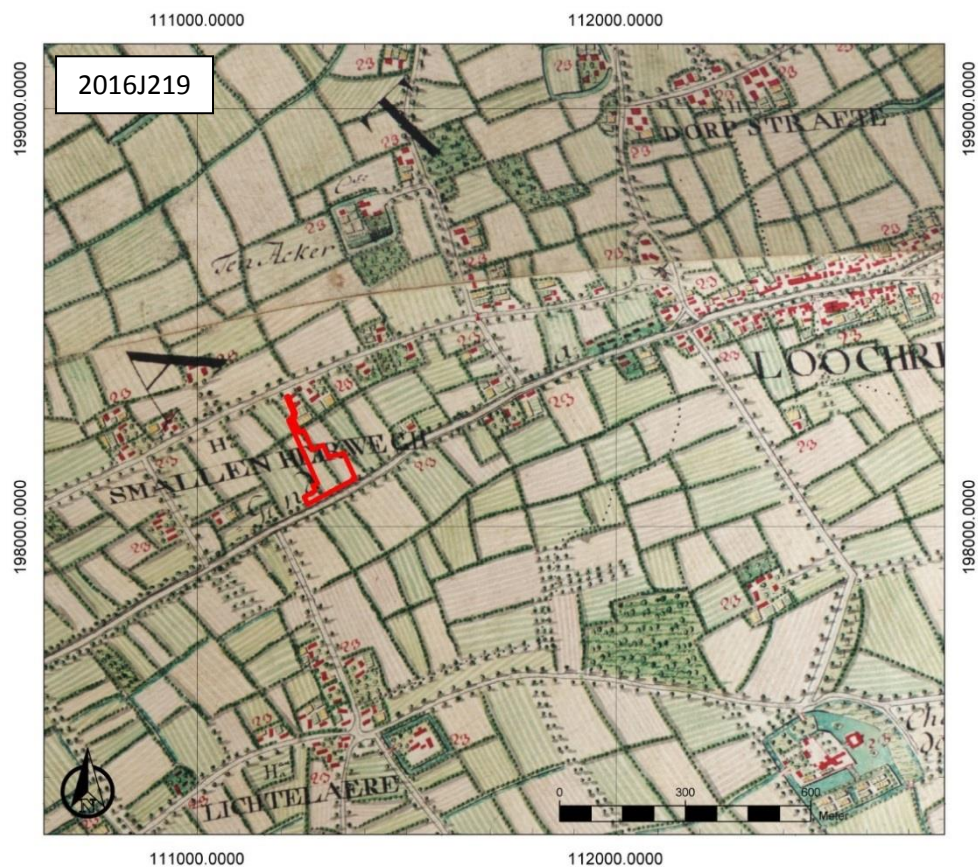
Een kaart van 1721 van Benthuis geeft ook geen bebouwing aan ter hoogte van het onderzoeksgebied (Figuur 23). Deze kaart geeft het wegenpatroon weer en de percelen die het onderwerp waren voor de opmaak van de kaart. Het onderzoeksgebied situeert zich echter niet ter hoogte van een dergelijk perceel. Eventuele bebouwing binnen het onderzoeksgebied is daarom niet weergegeven op de kaart.



Figuur 23: Kaarte figurative van alle de landen, bosschen en meerschen, gelegen binnen de prochie van Loochristy, competerende het bisdom van Gent, gemaekt ten verzoeke van Erardus Van der Noot, door Philippe Benthuijs, gezworen landmeter geadmitteerd by den raede van Vlaenderen, 1721 (www.cartesius.be)

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden uit 1771-1778 is duidelijk te zien dat het onderzoeksgebied ten westen van de historische dorpskern van Lochristi ligt (Figuur 24). Het onderzoeksgebied is gelegen in akkerland. Het uiterste noorden sluit aan bij historische bebouwing (Figuur 25). Een tweede nederzetting gepaard met een systematische algehele ontginning van het gebied vond meer zuidwaarts plaats aan de Antwerpse Steenweg en gaf in de 13de eeuw aanleiding tot het ontstaan van het typische straatdorp thans gevormd door Dorp-West en Dorp-Oost. De "curses" Lichtelaar en Roeselaar, gelegen op de oude weg (Voordestraat) van Achtene naar Lobos, zouden respectievelijk in de 12de en 13de eeuw als ontginningscentra van de Gentse Sint-Baafsabdij opgericht zijn.¹³ Het op de zgn. Ferrariskaart weergegeven gehucht Lichtelaere (Figuur 24, linksonder) en het Chateau de Rousselaere (Figuur 24, rechtsonder) verwijzen hier nog naar.

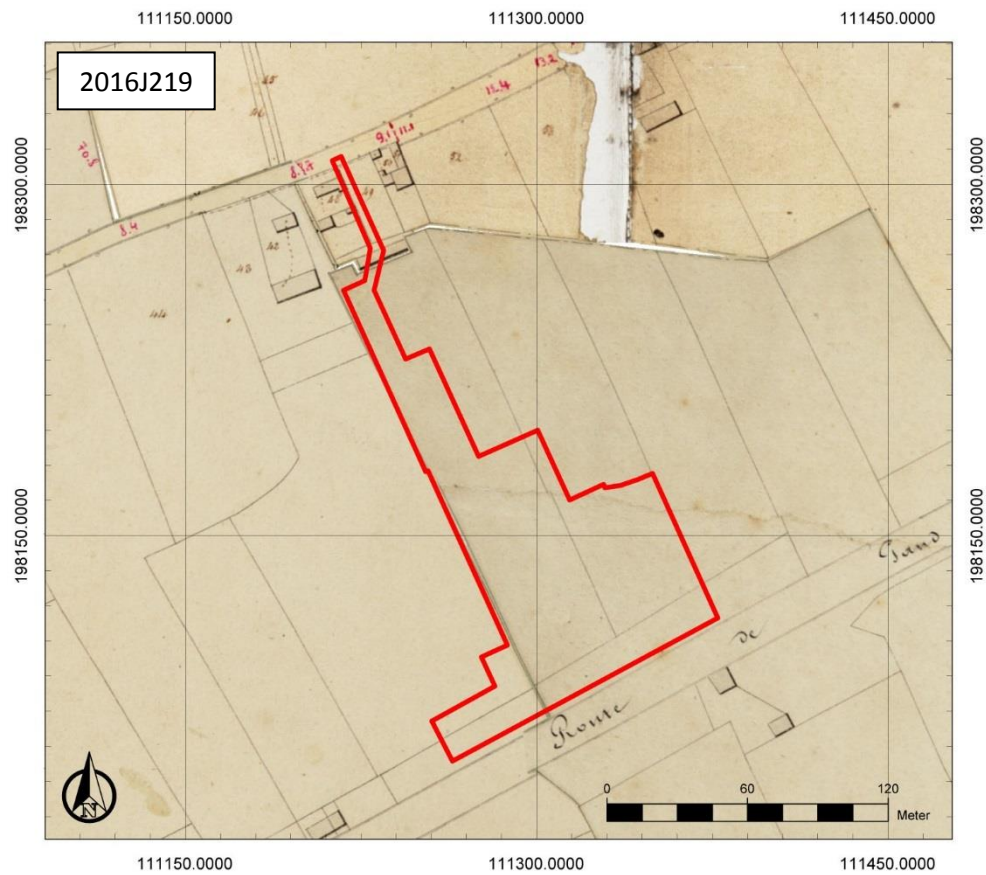
¹³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Lochristi, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121321> (geraadpleegd op 19 oktober 2016)



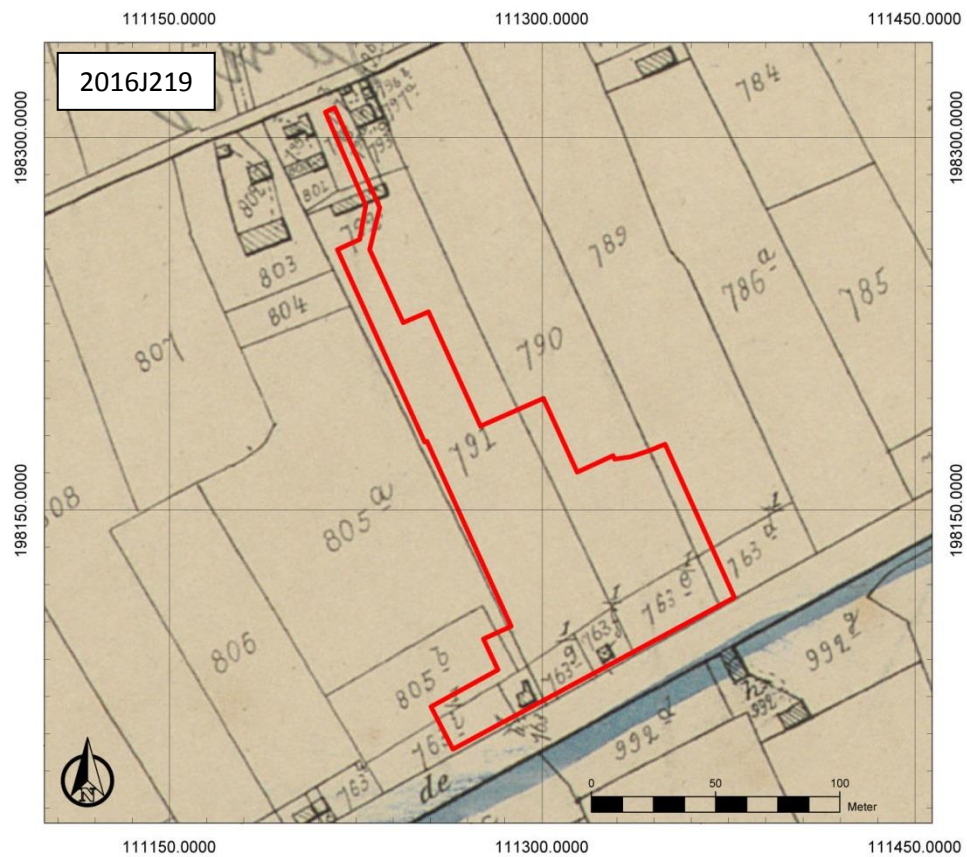
Figuur 24: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



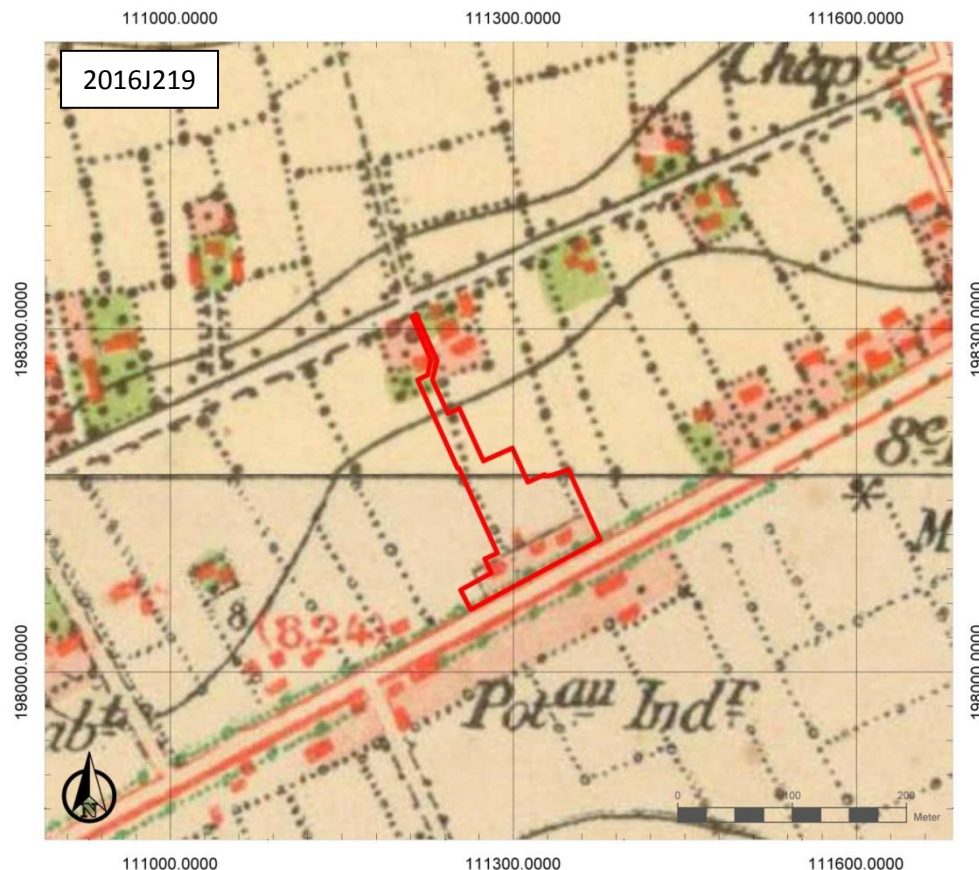
Figuur 25: Detail kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 26: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 27: Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van Popp met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart>)



Figuur 28: Lochristi XIV / 6. 01-01-1863 (bovenste deel) en Melle XXII / 2. 01-01-1863 (onderste deel)

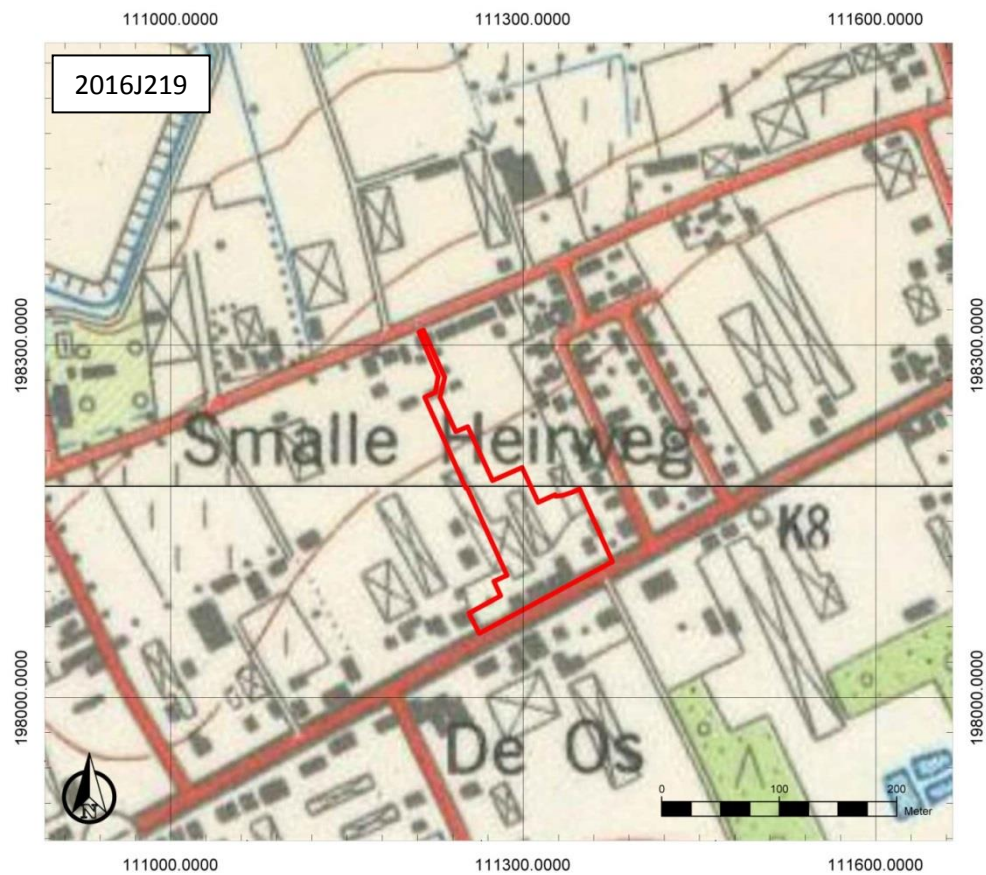
Wanneer gekeken wordt naar de Atlas der Buurtwegen uit 1841 (Figuur 26), blijkt dat de bebouwing langs de Smalle Heirweg is toegenomen. Vanaf de Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique van Popp (1842-1879) is er binnen het onderzoeksgebied ook bebouwing aanwezig langs de Antwerpse Steenweg (Figuur 26). Van de topografische kaart van 1863 kan afgeleid worden dat de bebouwing aan de Antwerpse Steenweg is toegenomen (Figuur 27). De centrale zone wordt ingenomen door gras- of akkerland.

Kenmerkend voor Lochristi sinds de laatste decennia van de 19de eeuw is de bloementeel. Opvallend voor het landschap en voornamelijk geconcentreerd aan de Antwerpse Steenweg zijn de bloemisterijbedrijven met hun serrebouw. Ook de vele rechthoekige bakstenen watertorens getuigen van deze bedrijvigheid.¹⁴ Voor het eerst kunnen serres worden waargenomen op het terrein op de topografische kaarten van 1937 en 1938 (Figuur 29). Ze behoren toe aan de bebouwing langs de Antwerpse Steenweg. In 1966-1966 is de glasteelt ter hoogte van het onderzoeksgebied verder uitgebreid (Figuur 30). De aanwezigheid van serres kan ook duidelijk gezien worden op een luchtfoto uit 1971. Deze toont ook aan dat het centrale deel van het onderzoeksgebied nog steeds grotendeels in gebruik is als landbouwgrond (Figuur 31).

¹⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Lochristi, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121321> (geraadpleegd op 19 oktober 2016)



Figuur 29: Loochristi 14 / 6. 01-01-1938 en Melle 22 / 2 01-01-1937 (www.cartesius.be)



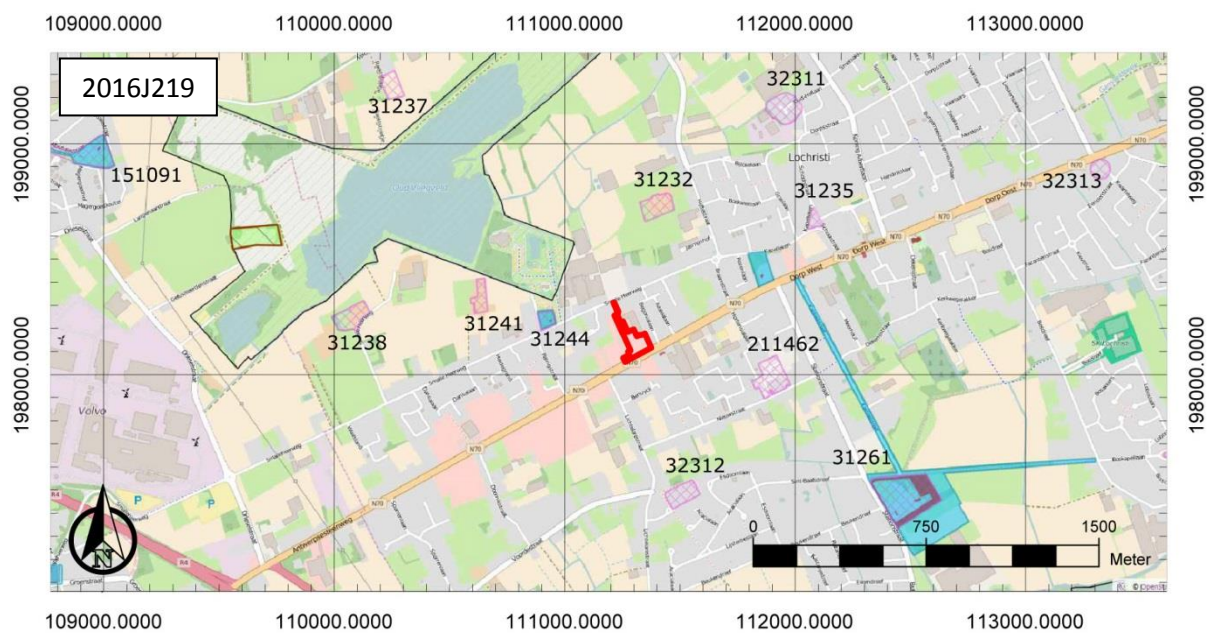
Figuur 30: 14/5 - 6 Evergem – Lochristi. 1967 – 1969 en 22/1 - 2 Gent – Melle. 1966 – 1967 (www.cartesius.be)



Figuur 31: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

In de buurt van het onderzoeksgebied zijn enkele gekende archeologische waarden gelegen (Figuur 32). Ze kunnen inzicht bieden in het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied.



Figuur 32: Overzichtskaart Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://geo.onroerendergoed.be/>)

Ter hoogte van CAI ID 31237 werd een fragment van een gevleugelde pijlpunt en enkele artefacten met verbrijzelde bodem aangetroffen bij veldprospectie uit de steentijd.¹⁵ Ook ter hoogte van CAI ID 32311 werd steentijdmateriaal aangetroffen. Dit kan geplaatst worden in het Mesolithicum (afslagschrabber, kleine boor, geretoucheerde kling en artefact met verbrijzelde boorden).¹⁶ Ter hoogte van CAI ID 32313 werd een bronzen randbijl van het Arretontype aangetroffen, typisch voor het einde van de vroege bronstijd.¹⁷

In de omgeving van het onderzoeksgebied bevinden zich verschillende sites met walgracht. Het gaat in de eerste plaats om het Oud Hof (CAI ID 32311). De oudste geschreven bron dateert uit 1210. Ze zou vermoedelijk opklimmen tot de 9de eeuw-10de eeuw (zie ook 2.4.2).¹⁸ Het Maegher Goet (CAI ID 26670) is een hoeve die zijn wortels zou hebben in de 11de eeuw. Vanaf het einde van de 16de eeuw is ze op cartografische bronnen te vinden.¹⁹ Het Goed te Lichtelaar (CAI ID 32312) is een abdijpachthoeve (behoorde tot Sint-Baafsabdij), vermoedelijk opgericht in de 12de of 13de eeuw.²⁰ Het Kasteel Rooselaer (CAI ID 31261) is een waterburcht. Ze gaat terug op een 12de-eeuwse hoeve. In de 13de eeuw wordt bij de hoeve een buitenverblijf gebouwd, die later evolueerde tot kasteel.²¹ Ook ter hoogte van CAI ID 31232 (Goed ten Akker),²² CAI ID 31238²³ en 31241²⁴ zijn sites met walgracht aanwezig. Deze gaan op basis van cartografisch materiaal minstens terug tot het einde van de 16de eeuw. Daarnaast is er in de omgeving een molen gesitueerd die uitgebaat werd door de Sint-Baafsabdij (CAI ID 31235). Het oudste document waarin de molen wordt vermeldt, dateert uit 1231.²⁵

Op circa 500 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied (CAI ID 211462) werd een archeologische prospectie uitgevoerd. Deze leverde enkel een gracht op uit de nieuwe tijd, naast paalkuilen en kuilen die wellicht vrij recent zijn.²⁶

2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese

Na uitvoering van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen die vooropgesteld werden, beantwoord worden.

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?

De Antwerpse Steenweg waar het onderzoeksgebied aan grenst, zou reeds aangelegd zijn in het kader van ontginningen tijdens het begin van de 13de eeuw. De streek zelf zou echter pas in de 14de eeuw ontgonnen zijn. Schaarse vondsten in de omgeving dateren uit de steentijd en de bronstijd. De meeste gekende archeologische waarden dateren echter van de volle middeleeuwen tot de nieuwste tijd.

Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?

Aan de hand van historische kaarten luchtfoto's zijn we goed geïnformeerd met betrekking tot de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein in de nieuwe en de nieuwste tijd. De

¹⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 31237, Veldstraat (LO46) (geraadpleegd op 19 oktober 2016)

¹⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 32311, Oud Hof (geraadpleegd op 19 oktober 2016)

¹⁷ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 32313, Lochristi (LO64) (geraadpleegd op 19 oktober 2016)

¹⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 32311, Oud Hof (geraadpleegd op 19 oktober 2016)

¹⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 151091, Het Maegher Goet (geraadpleegd op 19 oktober 2016)

²⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 32312, Goed te Lichtelaar (geraadpleegd op 19 oktober 2016)

²¹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 31261, Kasteel Rooselaer (geraadpleegd op 19 oktober 2016)

²² Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 31232, Goed ten Akker (geraadpleegd op 19 oktober 2016)

²³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 31238, Smalle Heerweg (LO54) (geraadpleegd op 19 oktober 2016)

²⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 31241, Smalle Heerweg (LO55) (geraadpleegd op 19 oktober 2016)

²⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 31235, Schoolstraat (LO27) (geraadpleegd op 19 oktober 2016)

²⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 211462, Nieuwstraat (geraadpleegd op 19 oktober 2016)

Antwerpse Steenweg en de Smalle Heerweg blijken terug te gaan op historische wegen die minstens dateren uit de 16de eeuw. Vanaf het einde van de 18de eeuw tonen historische kaarten bebouwing in het noorden van het onderzoeksgebied of aanpalend eraan, ter hoogte van de Smalle Heerweg, en vanaf de tweede helft van de 19de eeuw is ook bebouwing te zien in het zuiden van het onderzoeksgebied, ter hoogte van de Antwerpse Steenweg. Het grootste deel van het onderzoeksgebied was in gebruik als akkerland. In de 20ste eeuw wordt het centrale deel van het onderzoeksgebied ingenomen door serres. In de 21ste eeuw wordt het terrein ingenomen door industriebouw, zoals dat vandaag nog steeds het geval is.



Figuur 33: Synthesekaart met aanduiding van de bebouwing op het terrein in het verleden

Wat is de impact van de geplande werken?

De geplande werken zijn zeer divers en kennen verschillende verstoringdieptes. Daarbovenop komt dat het niet enkel de eigenlijke graafwerken zijn die een verstoring veroorzaken. Ook compactie door het gebruik van zware machines heeft een invloed op het bodemarchief. De omvang en de diepte van de ingrepen maken dat we er vanuit kunnen gaan dat het bodemarchief binnen het volledige onderzoeksgebied verstoord zal worden door de werken.

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

De Antwerpse Steenweg en de Smalle Heerweg die het onderzoeksgebied in het noorden en het zuiden begrenzen, blijken terug te gaan op historische wegen. De Antwerpse Steenweg zou zelfs

terug te leiden zijn tot ontginningen uit het begin van de 13de eeuw. Bewoningssporen binnen het onderzoeksgebied zijn pas duidelijk te zien op historische kaarten vanaf het midden van de 19de eeuw. In de 20ste eeuw zijn serres te zien binnen het onderzoeksgebied en in de 21ste eeuw werd de industriebouw aangelegd die vandaag nog aanwezig is op het terrein. De vele veranderingen in het gebruik van het terrein tijdens de nieuwste tijd doen sterk vermoeden dat het onderzoeksgebied reeds verstoord is. De aanwijzingen hiervoor die blijken uit het bureauonderzoek zijn voldoende om een afweging te kunnen maken van de noodzaak aan verder vooronderzoek. Landschappelijk booronderzoek en proefsleuvenonderzoek kunnen ingezet worden om de verstoring verder aan te tonen.

2.4.6 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

Het onderzoeksgebied bevindt zich langs een middeleeuwse ontginningsweg. Zowel de Antwerpse Steenweg en de Smalle Heerbaan gaan terug op historische wegen. In de buurt zijn archeologisch vondsten gekend uit de steentijd, de bronstijd en de middeleeuwen tot nieuwste tijd. Het onderzoeksgebied blijkt lang in gebruik geweest als akkerland. In de 18de eeuw verschijnt bebouwing langs het noorden van het onderzoeksgebied. In de tweede helft van de 19de eeuw verschijnt bebouwing in het zuiden van het onderzoeksgebied. Tijdens de 20ste eeuw wordt het centrale deel van het onderzoeksgebied ingenomen door verschillende serres die in de 21ste eeuw plaats maken voor de huidige industriebouw en verhardingen. De vele bodemingrepen die op het terrein plaatsgevonden hebben tijdens de nieuwste tijd maken dat het onderzoeksgebied hoogstwaarschijnlijk verstoord is. Dit dient echter nog bijkomend onderzocht te worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek.

2.4.7 Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek

Het onderzoeksgebied blijkt lang in gebruik geweest als akkerland. Vanaf de 19de eeuw tot op heden is heel wat bouwactiviteit geweest binnen het onderzoeksgebied. De vele bodemingrepen die op het terrein plaatsgevonden hebben tijdens de nieuwste tijd maken dat het onderzoeksgebied hoogstwaarschijnlijk verstoord is. Dit dient echter nog bijkomend onderzocht te worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek.

3 Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2016L240

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Oost-Vlaanderen, Lochristi, Lochristi, Antwerpse Steenweg, Smalleheerweg

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 111264, 198053
- 111212, 198310
- 111349, 198176
- 111377, 198114

Kadastrale percelen: Lochristi, afdeling 1, sectie D, nummers 763r⁵, 790n³ (partim), 791x, 805m³, 805r³ (partim).

Kadastraal plan: zie Figuur 1

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 10937 m²

Topografische kaart: zie Figuur 2

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 19/12/2016-09/02/2017

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: landschappelijk booronderzoek

Verstoorde zones: zie 2.1

3.2 Archeologische voorkennis

Het bureauonderzoek (projectcode 2016J219) toont dat het onderzoeksgebied zich bevindt langs een middeleeuwse ontginningsweg. Zowel de Antwerpse Steenweg en de Smalle Heerbaan gaan terug op historische wegen. In de buurt zijn archeologisch vondsten gekend uit de steentijd, de bronstijd en de middeleeuwen tot nieuwste tijd. Het onderzoeksgebied blijkt lang in gebruik geweest als akkerland. In de 18de eeuw verschijnt bebouwing langs het noorden van het onderzoeksgebied. In de tweede helft van de 19de eeuw verschijnt bebouwing in het zuiden van het onderzoeksgebied. Tijdens de 20ste eeuw wordt het centrale deel van het onderzoeksgebied ingenomen door verschillende serres die in de 21ste eeuw plaats maken voor de huidige industriebouw en verhardingen. De vele bodemingrepen die op het terrein plaatsgevonden hebben tijdens de nieuwste tijd maken dat het onderzoeksgebied hoogstwaarschijnlijk verstoord is. Dit dient echter nog bijkomend onderzocht te worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek.

3.3 Onderzoeksoopdracht

3.3.1 Vraagstelling

Kunnen de gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek bijkomende informatie aanleveren die toelaten de hypothesen gebaseerd op het bureauonderzoek bevestigen, verfijnen of bij te sturen op vlak van verwachte periodes en aard van de site bijvoorbeeld?

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Wat is de bewaringstoestand van het bodemarchief?
- Welke archeologische niveaus zijn aanwezig en op welke dieptes bevinden ze zich?
- Op welke diepte bevindt het grondwaterniveau zich?

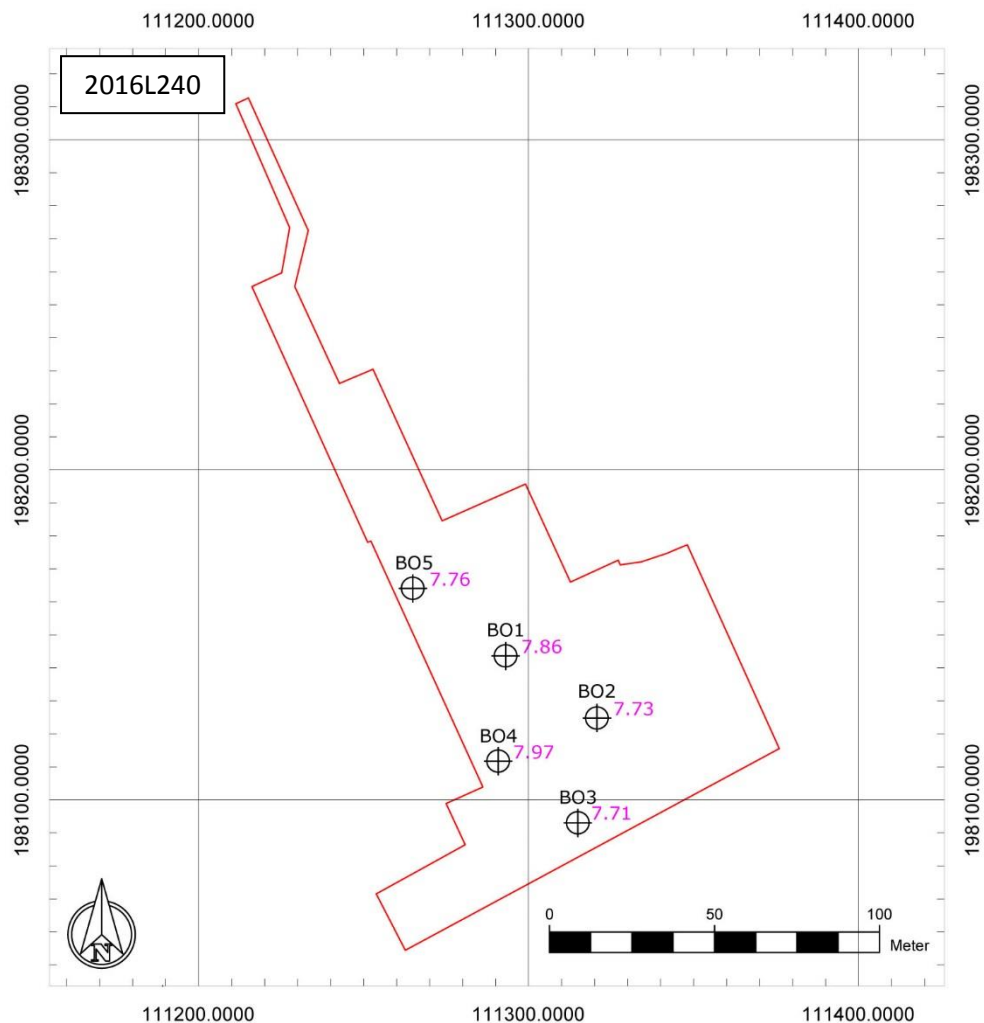
Randvoorwaarde: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

3.3.2 Beschrijving geplande werken

Zie hoofdstuk 2.3.2.

3.3.3 Werkwijze

De vraagstellingen kunnen beantwoord worden door middel van een landschappelijk booronderzoek. Ze hebben een minder grote impact op het bodemarchief dan landschappelijke profielputten. Voor het landschappelijk booronderzoek werden manuele boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm in het niet verharde deel van het onderzoeksgebied. Om het terrein te evalueren werden boringen uitgevoerd volgens een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m. De belangrijkste bodemeenheden die aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied werden geëvalueerd, wat toelaat de vooropgestelde vraagstellingen te beantwoorden. De onderzoeksmethode is geschikt voor de verwachte bodem.



Figuur 34: Onderzoeksgebied met aanduiding van de landschappelijke boringen

De lokalisering van de boorpunten gebeurde aan de hand van xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370) en altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Inmetingen gebeurden met een GPS. De coördinaten werden bepaald met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 cm. Er werd geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvatte waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

Het zeven van de boorkern was niet wenselijk, omdat de verwachte vondstenspreiding en –densiteit zo laag is dat zeven van de boorkern niet zinvol is. Alle opgeboorde sedimenten zijn manueel uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als natuurlijke aard of een combinatie van beide.

3.4 Assessmentrapport

3.4.1 Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen

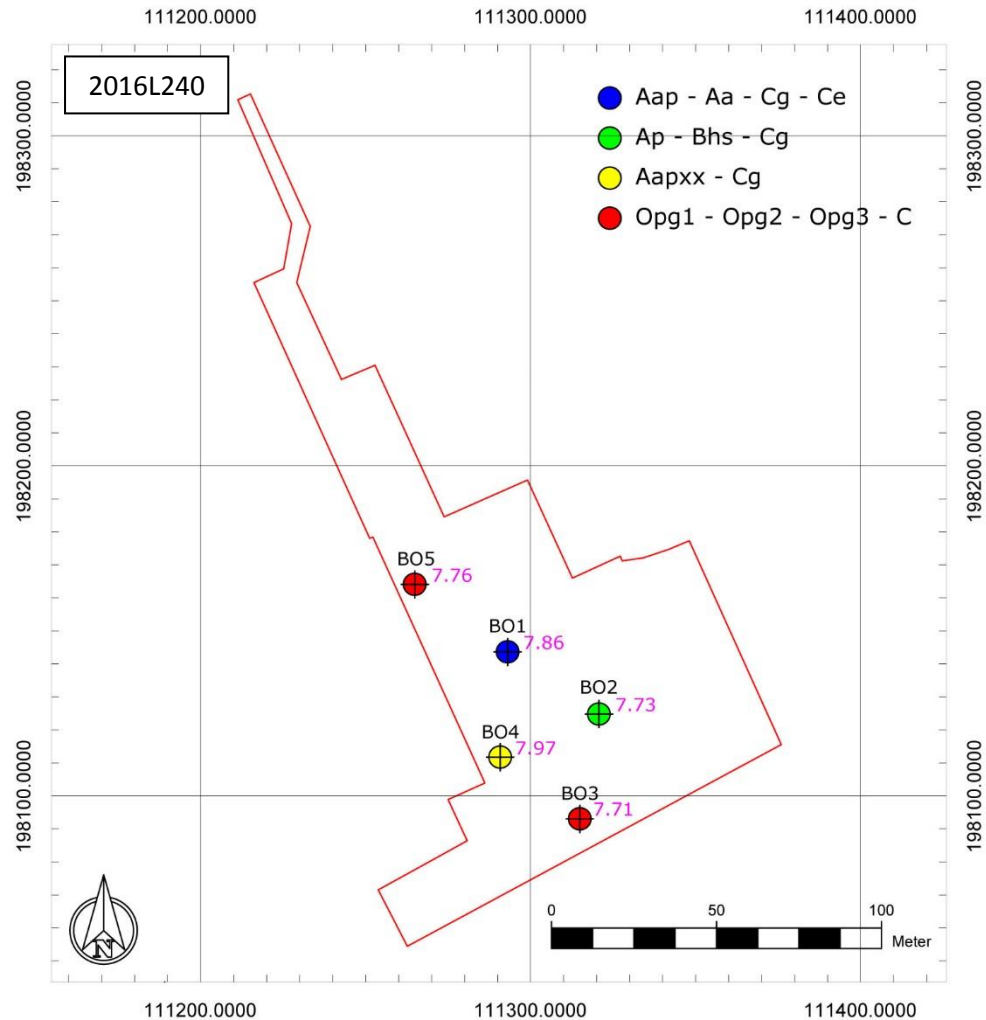
Tijdens het booronderzoek werden geen stalen genomen. Er zijn geen paleo-ecologische of ecologisch-archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden.

3.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging

Het onderzoeksgebied kent een sterke variatie in de bodemopbouw. De bodemopbouw is het best bewaard gebleven ter hoogte van boring 2. Hier werd een bodemopbouw vastgesteld die bestaat uit een Ap horizont van 30 cm dik en daaronder een Bhs horizont van 15 cm dik. De C horizont ving er aan op een diepte van 45 cm onder het maaiveld. Het is de enige boring waarvan de bodemopbouw overeen komt met de verwachtingen op basis van de bodemkaart. In boring 1 bestaat de bodem uit een Aap horizont van 15 cm dik, gevolgd door een Aa horizont van 50 cm dik. De C horizont vangt er aan op een diepte van 65 cm onder het maaiveld. In boring 4 bestaat de bodemopbouw uit een verstoorde Aapxx horizont van 50 cm dik, die beton en baksteen bevatte. Daaronder ving reeds de C horizont aan. Enkel boringen 3 en 5 kennen een gelijkaardige bodemopbouw. Deze bestaat uit drie opgebrachte lagen. De C horizont vangt in boring 3 aan op een diepte van 70 cm onder het maaiveld. In boring 5 is dat op 1,95 m onder het maaiveld.



Figuur 35: Foto van boorprofiel 2 met de bovenzijde links en de onderzijde rechts

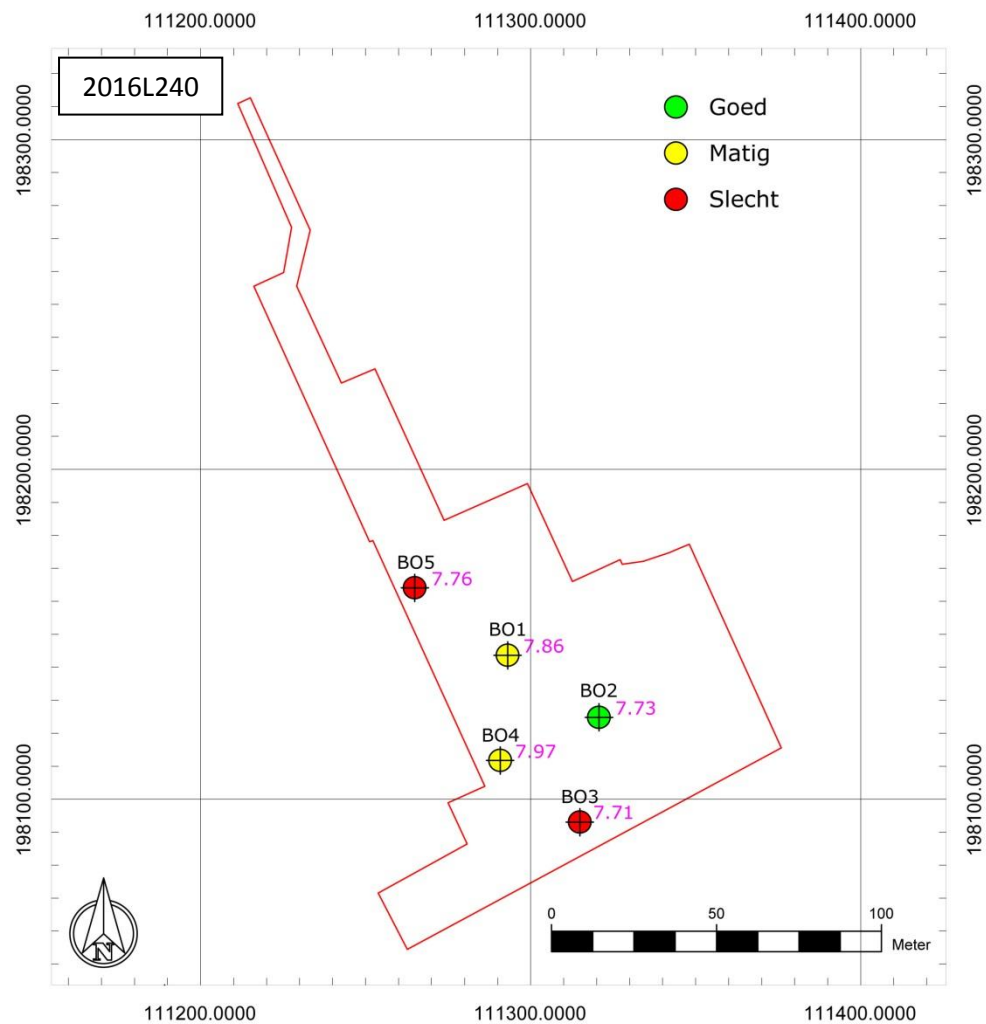


Figuur 36: Overzichtskartaal van de boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen

Het grondwaterniveau werd in één boring vastgesteld op een diepte van 1,80 m onder het maaiveld.

Nu we de bodemopbouw toegelicht hebben, kunnen we nagaan wat de bewaringstoestand van de natuurlijke aardkundige eenheden op het terrein is. Zoals eerder gezegd werd enkel ter hoogte van boring 2 een B horizont aangetroffen, zoals die op het terrein verwacht werd op basis van de bodemkaart. De afwezigheid van deze B horizont in de andere boringen geeft aan dat er op de rest van het terrein sprake is van enige aantasting van de bewaring. Dit betekent echter niet dat bewaarde archeologische vindplaatsen volledig verstoord zijn. Wanneer we de diepte waarop de C horizont aanvangt in beschouwing nemen, moeten we vaststellen dat er geen sprake is van een substantiële aftopping. Boringen drie en vijf tonen wel een slechte bewaring.

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen antropogene sporen aangetroffen. Daarom wordt geen kaart afgebeeld met de locatie van de aangetroffen antropogene sporen.



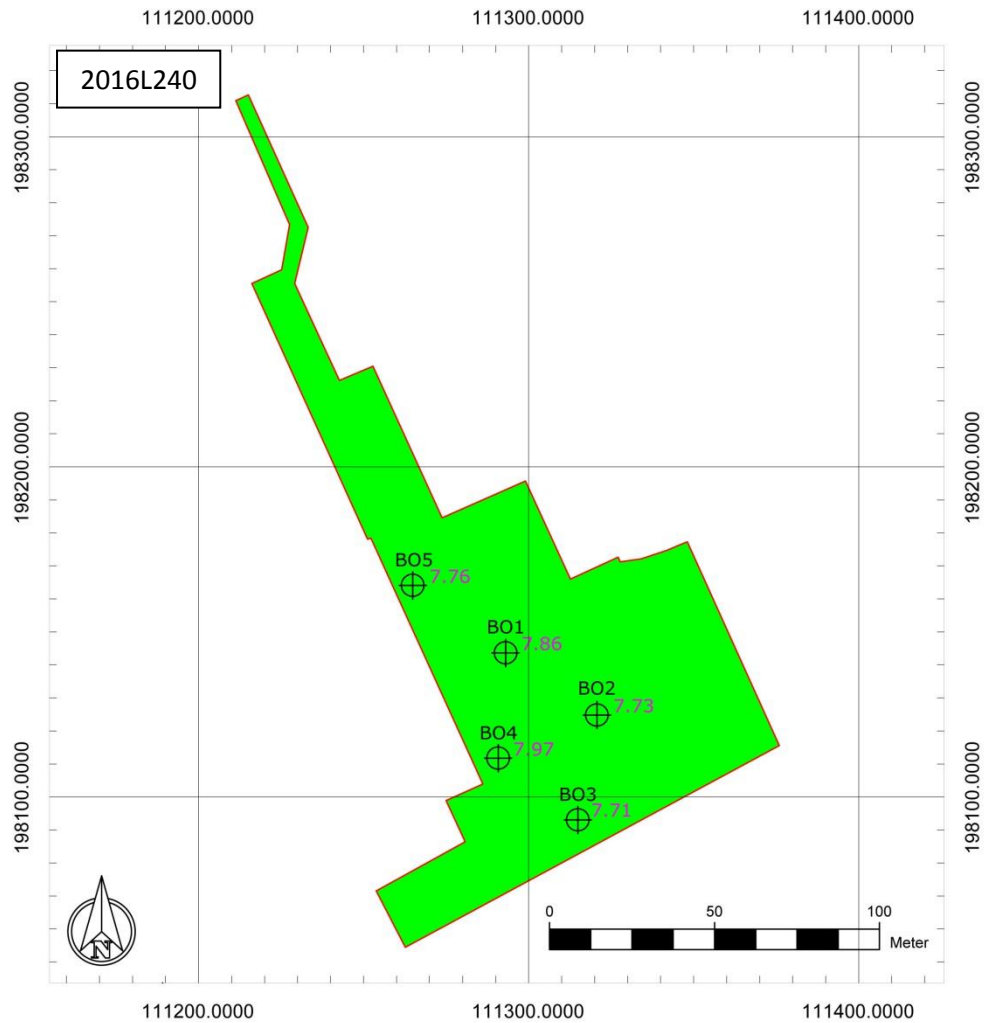
Figuur 37: Overzichtsplaan van de bewaring van de vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden

3.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied

Binnen het onderzoeksgebied werd een grote variatie in de opbouw van de bodem vastgesteld. De bewaring van de bodem varieert tussen goed, matig en slecht. De plaatsen waar een goede tot matig bewaarde bodemopbouw vastgesteld is, omvatten een ruimer aandeel van het terrein dan de locaties waar een slechte bewaringstoestand vastgesteld is. Het geeft aan dat het potentieel voor de aanwezigheid van goed bewaarde waardevolle archeologische sites op het terrein nog steeds reëel is.

3.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

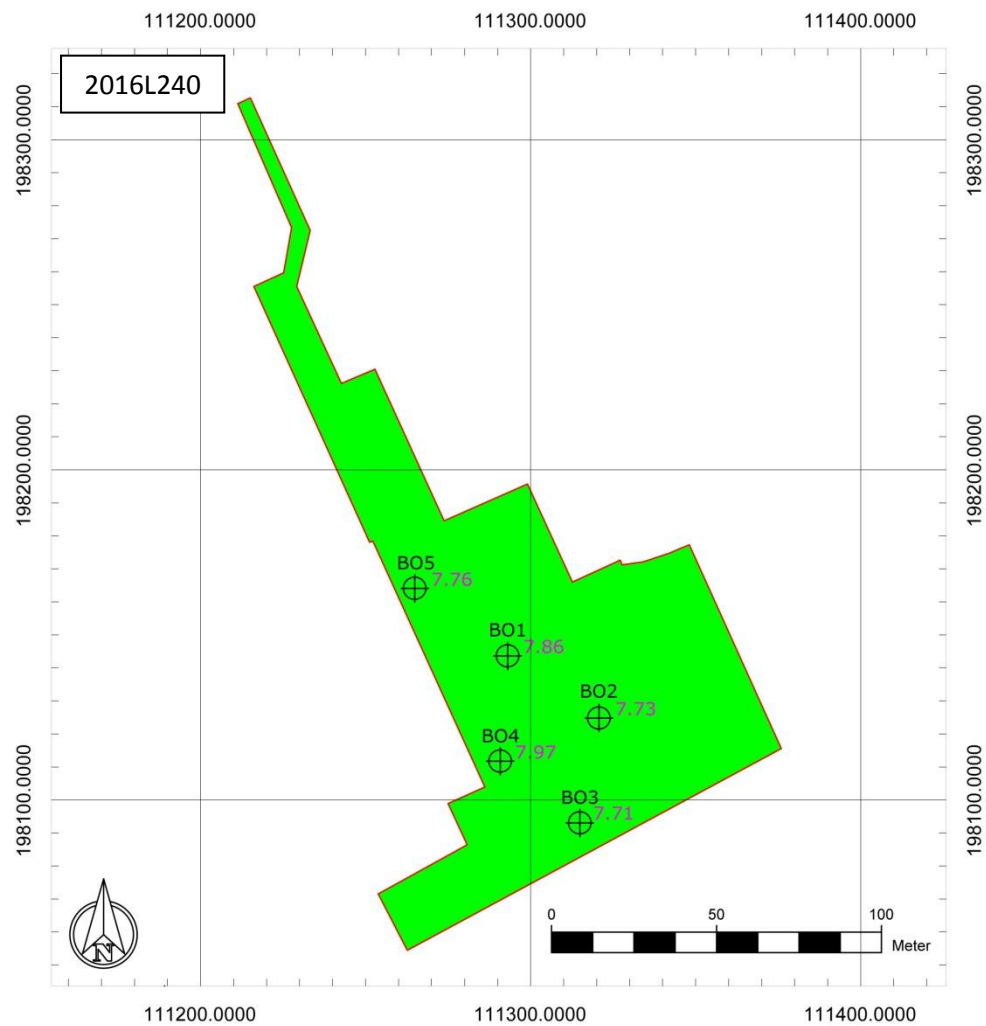
Het landschappelijk booronderzoek kan de verwachtingen uit het bureauonderzoek bijtreden en onderbouwen. Slechts in één boring werd tijdens het landschappelijk booronderzoek een goed bewaarde bodemopbouw vastgesteld, met de aanwezigheid van een B horizont. Op de overige plaatsen wijkt de bodemopbouw af van de verwachtingen op basis van de bodemkaart. Twee boringen vertonen een verstoorde bodemopbouw. De verhouding tussen de zones met een goede bewaring versus een slechte bewaring is zodanig dat kan besloten worden dat voor het volledige onderzoeksgebied nog steeds sprake is van potentieel op kenniswinst.



Figuur 38: Synthesekaart met aanduiding van het archeologisch potentieel, met groen: potentieel

3.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Binnen het onderzoeksgebied is sprake van een goed, over matig, tot slecht bewaard bodemprofiel. De verhouding tussen de zones met een goede bewaring versus een slechte bewaring is zodanig dat kan besloten worden dat voor het volledige onderzoeksgebied nog steeds sprake is van potentieel op kenniswinst. Daarom wordt bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig geacht. Uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat goed bewaarde steentijd artefactensites niet meer te verwachten zijn op het terrein. De aangewezen onderzoeksmethode is een proefsleuvenonderzoek, aangezien een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt. De onderzoeksmethode biedt voldoende ruimtelijk inzicht om de aanwezigheid van een waardevolle archeologische vindplaats na te gaan.



Figuur 39: Overzicht van de nodige geachte maatregelen met aanduiding van de zone waar verder archeologisch vooronderzoek nodig geacht wordt (groen)

3.4.6 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

De uitvoering van een landschappelijk booronderzoek biedt meer inzicht in de bodemopbouw en de bewaringstoestand van het bodemarchief. De boringen blijken een goede, over matige, tot slechte bewaring te hebben. Het aandeel van de verstoorte bodemprofielen ten opzichte van de rest van het terrein is zo dat binnen het onderzoeksgebied nog steeds goed bewaarde waardevolle archeologische sites aanwezig kunnen zijn. Daaruit volgt dat bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig geacht wordt.

3.4.7 Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek

Het landschappelijk booronderzoek toont aan dat op het terrein nog steeds een goed bewaarde archeologische vindplaats aanwezig kan zijn. Daarom is bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig.

4 Bibliografie

4.1 Publicaties

De Moor, G., 1995: *Toelichting bij de quartair geologische kaart. 14 Lokeren*, Gent.

Verhulst, A. 1995: *Landschap en landbouw in middeleeuws Vlaanderen*, Brussel.

4.2 Websites

Cartesius (2016)

<https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

Centrale Archeologische Inventaris (2016)

<https://cai.onroenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2016)

<http://dov.vlaanderen.be>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2016)

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

Geopunt Vlaanderen (2016)

<http://www.geopunt.be/>

Inventaris Onroerend Erfgoed (2016)

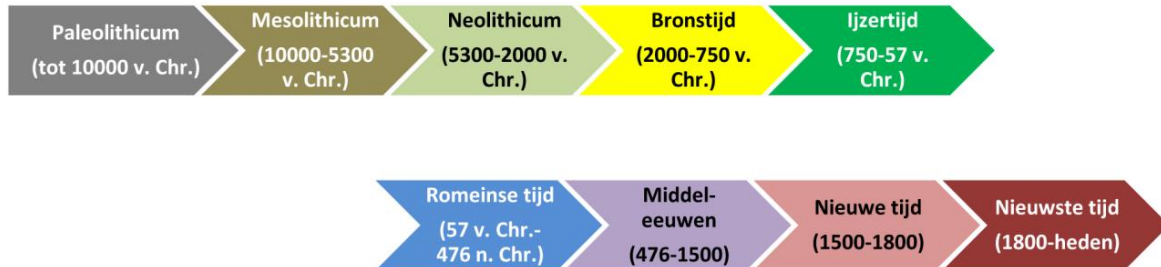
<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2016)

<https://www.onderzoeksbalans.be>

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



5.2 Plannenlijst

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2016J219

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	13/10/2016
2	Topografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	13/10/2016
3	Bouwplan	Detail wegverharding	1:1	Digitaal	18/10/2016
4	Bouwplan	Detail infiltratiegracht	1:1	Digitaal	18/10/2016
5	Bouwplan	Detail ontwerpplan tankstation	1:1	Digitaal	18/10/2016
6	Bouwplan	Doorsnede tankstation	1:1	Digitaal	18/10/2016
7	Bouwplan	Grondplan en doorsnede technisch lokaal	1:1	Digitaal	18/10/2016
8	Bouwplan	Funderingsplan polyvalent handelsgebouw	1:1	Digitaal	18/10/2016
9	Bouwplan	Doorsnede polyvalent handelsgebouw	1:1	Digitaal	18/10/2016
10	Bouwplan	Bestaande toestand met aanduiding afbraak	1:1	Digitaal	18/10/2016
11	Bouwplan	Ontwerpplan	1:1	Digitaal	18/10/2016
12	Kleurenorthofoto	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	13/10/2016
13	Hydrografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	13/10/2016
14	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving	1:1	Digitaal	13/10/2016
15	Doorsnede	Terreinverloop	1:1	Digitaal	13/10/2016
16	Tertiaire geologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	13/10/2016
17	Quartaargeologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	13/10/2016
18	Bodemkaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	13/10/2016
19	Bodemgebruikskaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	13/10/2016
20	Historische kaart	Figuratieve kaart uit 1583	1:1	Digitaal	18/10/2016
21	Historische kaart	Figuratieve kaart uit 1721	1:1	Digitaal	18/10/2016
22	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden	1:1	Digitaal	13/10/2016
23	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden. Detail	1:1	Digitaal	13/10/2016
24	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:1	Digitaal	13/10/2016
25	Historische kaart	Atlas cadastral parcellaire de la Belgique	1:1	Digitaal	13/10/2016

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
26	Topografische kaart	1863	1:1	Digitaal	18/10/2016
27	Topografische kaart	1938	1:1	Digitaal	18/10/2016
28	Topografische kaart	1967	1:1	Digitaal	18/10/2016
29	CAI-kaart	CAI vondstlocaties	1:1	Digitaal	18/10/2016
30	Syntheseplan	Synthese van het bureauonderzoek	1:1	Digitaal	20/10/2016

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2016L240

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Overzichtskaart	Landschappelijke boringen	1:1	Digitaal	11/01/2017
2	Overzichtskaart	Typeprofielen	1:1	Digitaal	11/01/2017
3	Overzichtskaart	Bewaring	1:1	Digitaal	09/02/2017
4	Synthesekaart	Synthese van het landschappelijk booronderzoek	1:1	Digitaal	09/02/2017
5	Overzichtstkaart	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	09/02/2017

5.3 Fotolijst

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2016J219

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Bestaande toestand	Digitaal	20/10/2016
F2	Luchtfoto	Toestand terrein 2015	Digitaal	13/09/2016
F3	Luchtfoto	Toestand terrein 1971	Digitaal	13/09/2016

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2016L240

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Boring 2	Digitaal	19/12/2016

5.4 Dagrappporten

Dagrappporten landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2016L240

Datum: 19/12/2016

Werkzaamheden: landschappelijk booronderzoek

Interpretaties: De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied kent een grote variatie. De bewaring van de bodem varieert van goed tot slecht. Een goed bewaard bodemprofiel toont de aanwezigheid van een goed bewaarde B horizont. In een groot deel van het onderzoeksgebied blijkt de oorspronkelijke bodemopbouw echter verstoord.

Extern advies: n.v.t.

Externe condities: n.v.t.

Aanwezig personeel: Liesbeth Coremans (veldwerkleider), Rob Paulussen (aardkundige)

Specialisten: n.v.t.

5.5 Boorlijst

Boorbeschrijvingen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2016L240

Type onderzoek: landschappelijk booronderzoek

Type boor: Edelmanboor

Diameter boor in cm: 7

Techniek: manueel

Grid: een verspringend driehoeksgrid van 30 x 40 m

Datum 19/12/2016

Weersomstandigheden: wisselvallig, bewolkt

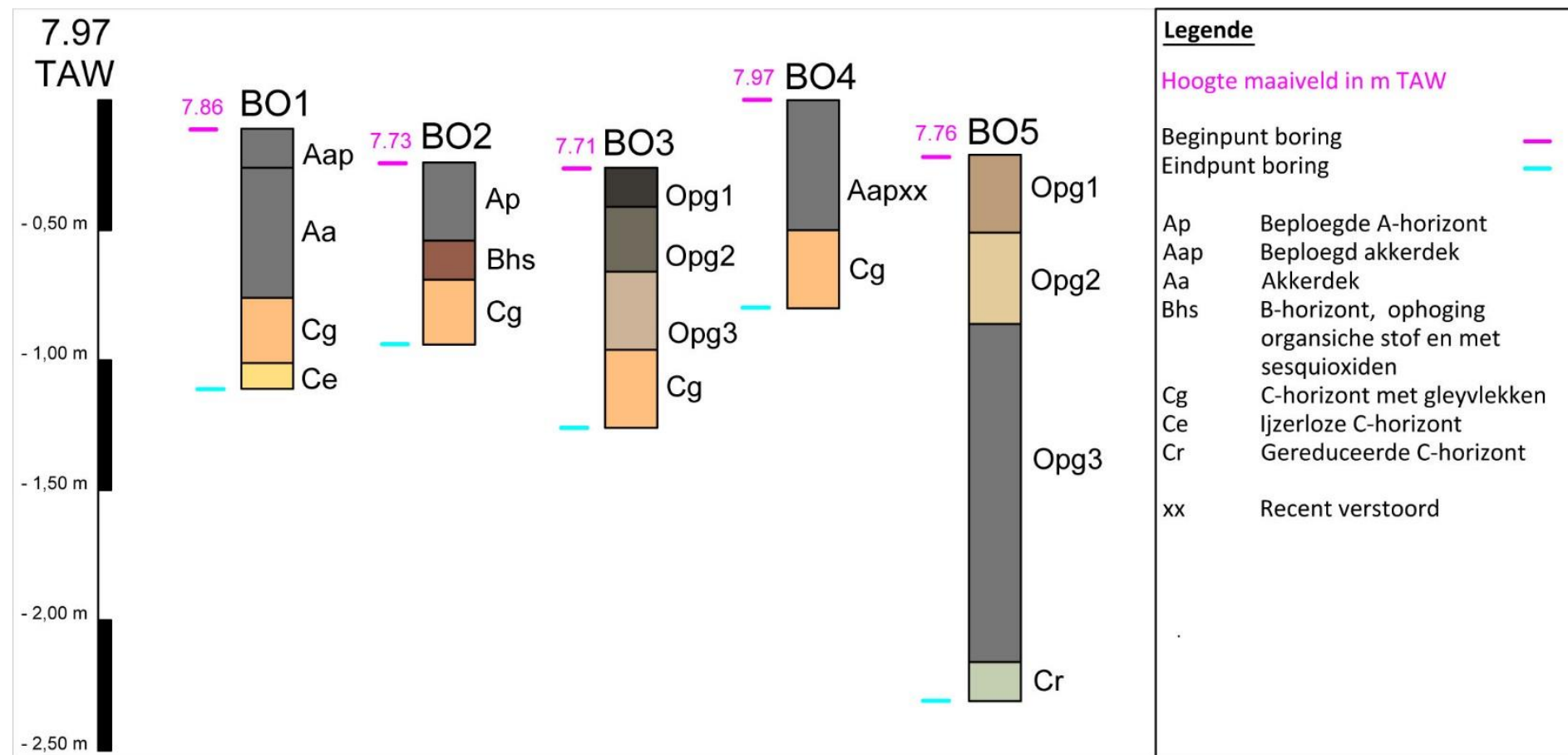
Legende gebruikte afkortingen:

Bodemkundige interpretatie		Geologische interpretatie		Archeologische indicatoren		Textuur		Kleur/Vlekken		Inclusies		Bodemstructuur		Andere fenomenen		Andere fenomenen	
A	A-horizont	ALL	Alluvium	ASF	Asfaltbeton	G	Grind	L	Licht	FeC	Ijzerconcreties	ZSL	Zeer slap	SO1	Sortering 1	FUA	Naar boven toe fijner
Aa	Akkerdek	BEE	Beekafzettingen	AWF	Aardewerkfragment	HO	Hout	D	Donker	FN	osfaatvlekken	SLA	Slap	SO2	Sortering 2	CUA	Naar boven toe grover
Ab	Begraven A-horizont	COL	Colluvium	BST	Baksteen	K	Klei			MnC	aanconcentr	MSL	Matig slap	SO3	Sortering 3		
Ah	A-horizont, ophoging organische stof	DEZ	Dekzand	FUN	Fundatie	Ka	Kalksteen	BL	Blauw	RoV	Roestvlekken	MST	Matig stevig	SO4	Sortering 4	ToH	Humeus aan de top
Ap	Beploegde A-horizont	ELU	Eluviale afzettingen	GLS	Glas	L	Leem	BR	Bruin			STV	Stewig			ToK	Kleiig aan de top
AB	Overgang A- naar B-horizont	FPG	Fluviotopriglaciaal	GLT	Glaucanietkorrels	LZ	Lemig zand	GE	Geel					FLA	Fijn gelaagd	ToZ	Zandig aan de top
AC	Overgang A- naar C-horizont	HEL	Hellingafzettingen	HKB	Houtskoolbrokken	P	Puin	GN	Groen					GL	Grindlagen	BaH	Humeus aan de basis
AE	Overgang A- naar E-horizont	LSS	Löss	HKS	Houtskoolspikkels	SlA	Slakken/Sintels	GR	Grijs					HB	Humusbrokken	BaK	Kleiig aan de basis
		MAR	Mariene afzettingen	HOU	Houtfragmenten	V	Veen	OL	Olijf					HL	Humuslaag (moerige laagjes)	BaZ	Zandig aan de basis
B	B-Horizont	RIV	Rivierafzettingen	KAL	Kalksteen	Z	Zand	OR	Oranje					KB	Kleibrokken		
Bh	B-horizont, ophoging organische stof			MOR	Mortel	ZL	Zandige Leem	PA	Paars					KL	Kleilagen		Kalkgehalte
Bs	B- horizont met sesquioxiden			MOX	Metal			RO	Rood					LL	Leemlagen	CA1	Kalkloos
Bt	B- horizont met lutuminspoeling			OXBO	Onverbrand bot	uf		RZ	Roze					SL	Schelpenlagen	CA2	Kalkarm
Bhs	Eigenschappen van Bh en Bs			PLC	Plastic	zf	Zeer fijn	WI	Wit					VL	Veenlagen	CA3	Kalkrijk
BC	Overgang B- naar C-horizont			PUI	Puin	mf	Matig fijn	ZW	Zwart					ZL	Zandlagen		
				SCP	Schelp	mg	Matig grof			(Kleur)	Vieken in aangegeven kleur						Amorfitteit Veen
E	E-horizont			SIN	Sintels	zg	Zeer grof							BIO	Bioturbatie	AV1	Zwak amorf
C	C-horizont			SKO	Steenkool	ug	Uiterst grof							HOM	Homogeen	AV2	Matig amorf
Cg	C-horizont met roestvlekken (gley)			SLA	Slakken/sintels									HEY	Heterogeen	AV3	Sterk amorf
Cr	Gereduceerde C-horizont			SVU	Vuursteenfragmenten	S1	Siltigheidsgraad 1										
				SXX	Natuursteen	S2	Siltigheidsgraad 2										
				VKL	Verbrande klei/leem	S3	Siltigheidsgraad 3										
																SOH0	Geen
AD	Antropogeen dek															SOH1	Spoor
BO	Begraven oud oppervlak					H1	Bijmengsel humus 1, zwak									SOH2	Weinig
BOV	Bouwvoor					H2	Bijmengsel humus 2, matig									SOH3	Veel
CL	Cultuurlaag					H3	Bijmengsel humus 3, sterk										
DL	Dijklichaam																Plantenresten
GV	Grachtvulling					BG	Bijmengsel grind									PL0	Geen
MPG	Moderpodzol					BK	Bijmengsel klei									PL1	Spoor
OPG	Opgebracht					BS	Bijmengsel silt									PL2	Weinig
PD	Plaggendek					BZ	Bijmengsel zand									PL3	Veel
SLO	Slootvulling																
VEG	Veengrond																
VEL	Vegetatielaag/laklaag																Bijzonder minerale bestanddelen
XM	Verveend															GLT	Glaucaniet
XX	Recent verstoord															VIT	Vivianiet
																1	Weinig
																2	Matig
																3	Veel
																4	Uiterst veel

Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Munsell kleur	Bodemstructuur	Andere fenomenen (mineralen, chemische, biologische of menselijk processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, diffuus)	Grensregelmaticiteit ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
1	111293	198148	7,86	Aap			0	15	J	V	Z ZF S2	DGR GE Gevl	2,5 Y 3/1	SL		duidelijk	onregelmatig			1-5	
				Aa			15	65	J	V	Z ZF S2	DGR	2,5 Y 3/1	SL		duidelijk	onregelmatig				
				Cg			65	90	J	V	Z ZF S2	LGE OR Gevl	2,5 Y 8/3	SL		duidelijk	onregelmatig				
				Ce			90	100	N	V	Z ZF S2	WI GE	2,5 Y 8/1	SL							
2	111321	198129	7,73	Ap			0	30	J	V	Z ZF S2	DGR LGE Gevl	2,5 Y 4/1	SL		duidelijk	gebroken			1-5	F1
				Bhs			30	45	J	V	Z ZF S2	DBR RO	5 YR 4/4	SL		duidelijk	onregelmatig				
				Cg			45	70	N	V	Z ZF S2	LGE OR Gevl	2,5 Y 8/4	SL							
3	111315	198097	7,71	OPG1		grind, Bks	0	15	J	V	Z MF S2	BR GR	2,5 Y 4/2	SL		abrupt	onregelmatig			1-5	
				OPG2			15	40	J	V	Z MF S2	GR BR GE BR Gevl	2,5 Y 5/2	SL		duidelijk	onregelmatig				
				OPG3			40	70	J	V	Z MF S2	LBR GE Gevl	2,5 Y 6/2	SL		abrupt	onregelmatig				
				Cg			70	100	N	V	Z ZF S2	LGE OR Gevl	2,5 Y 8/4	SL							
4	111291	198116	7,97	Aapxx		beton, Bks	0	50	J	V	Z ZF S2	DGR BR GE Gevl	2,5 Y 3/1	SL		duidelijk	gebroken	recent geroerd		1-5	
				Cg	DEZ		50	80	N	V	Z ZF S2	GE OR Gevl	2,5 Y 8/6	SL							
5	111265	198168	7,76	OPG1			0	30	J	V	Z MF S2	BEI GE Gevl	2,5 Y 5/3	SL		abrupt	onregelmatig		180	1-5	
				OPG2			30	65	J	V	Z MF S2	LGE BR BEI OR Gevl	2,5 Y 8/4	SL		abrupt	onregelmatig				
				OPG3			65	195	J	V	Z MF S2	DGR	2,5 Y 4/1	SL		abrupt	recht				
				Cr			195	210	N	V	Z ZF S3	LGR GROE	GLE 1 7/10GY	SL							

5.6 Visualisatie boorprofielen

Visualisatie boorprofielen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2016L240



5.7 Vondstenlijst

Er werden geen vondsten ingezameld.

5.8 Stalenlijst

Er werden geen stalen genomen.