Lochristi – Persijzerstraat

december 2016

F. De Kreyger, R. De Brant & J. Hoorne

DL&H-Archeologienota

De Logi & Hoorne ARCHEOLOGIE

Colofon

Project
Lochristi Persijzerstraat
Archeologienota

Opdrachtgever:
Daeninck-Audenaert BVBA
Wittemoer 33
9940 Evergem

Uitvoerder:
De Logi & Hoorne bvba
Canadezenlaan 1A
9991 Adegem
BTW BE 0845.028.465 RPR Gent
www.dl-h.be

DL&H Archeologienota
© 2016 – De Logi & Hoorne bvba

Niets uit deze publicatie mag vermenigvuldigd worden, opgeslagen in geautomatiseerde gegevensbestanden en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook (digitaal, mechanisch, door fotokopie) zonder toestemming van De Logi & Hoorne bvba

Inhoud

DEEL 1: PRIVACY-FICHE

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN 5

Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek 5
1. Beschrijvend gedeelte 5
1.1. Administratieve gegevens 5
1.2. Archeologische voorkennis 7
1.3. Onderzoeksopdracht 7
1.3.1. Vraagstelling 7
1.3.2. Randvoorwaarden 8
1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen 8
1.4. Onderzoeksstrategie en –methode 10

2. Assessmentrapport 11
2.1. Methoden, technieken en criteria 11
2.2. Conservatie-assessment 11
2.3. Assessment van het onderzochte gebied 11
2.3.1. Geografische beschrijving 11
2.3.1.1. Ligging 11
2.3.1.2. Geologie 13
2.3.1.3. Aardkunde 18
2.3.1.4. Bodemerosie 18
2.3.1.5. Bodemgebruik 18
2.3.1.6. Digitaal hoogtemodel Vlaanderen 18
2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving 20
2.3.2.1. Archeologische voorkennis 20
2.3.2.2. Historische kaarten en kadasterplannen 24
2.3.2.3. Orthofoto’s en luchtfoto’s 24
2.3.2.4. Toponymie en literatuur 24
2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied 32
2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen 32
2.3.5. Synthese 33
2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek 35
2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek 37
2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek 38

3. Bibliografie 39

Hoofdstuk 2: Bijlagen 41
1. Lijst van plannen en kaarten 41
2. Figurenlijst 42

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN 43
1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen 43
1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek 43
1.2. Impactbepaling 44
1.3. Bepaling van de maatregelen 44

2. Bijlagen 46
2.1. Figurenlijst 46

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek: 2016K22
Sitecode: LOC-PER-16
Nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: Niet van toepassing
Erkende archeoloog: De Logi & Hoorne bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00052

Locatie projectgebied: Projectgebied in Lochristi (Zaffelare), omsloten door Persijzerstraat en Oude Veldstraat
Bounding box (Lambert 72): punt 1: min. X: 116302,3; max. Y: 202063,3
punt 2: max. X: 116424,7; min. Y: 201947,9

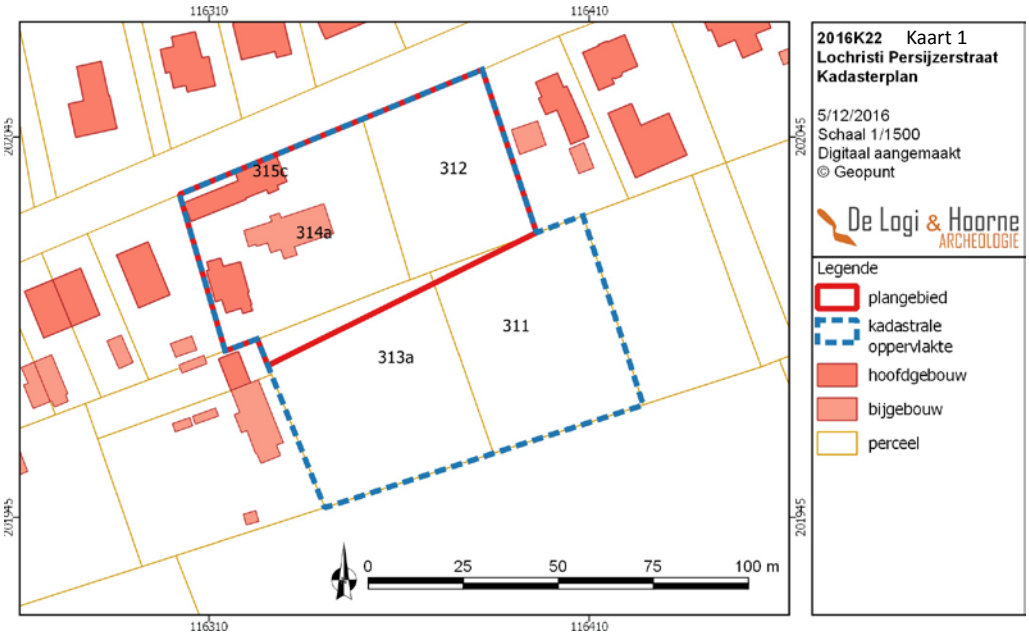
Oppervlakte: 4078m²
Kadaster: Lochristi, Afdeling 2 (Zaffelare), Sectie E: 311, 312, 313a, 314a, 315c

Termijn bureauonderzoek: 1 december t.e.m. 6 december 2016

Thesauri Inventaris Onroerend Erfgoed: Bureauonderzoek, steentijd, middeleeuwen, volle middeleeuwen, late middeleeuwen, tertiair, quartair, site met walgracht, lithisch materiaal

Verstoorde zones: Het projectgebied bevat geen gekende verstoorde zones of zones waar geen archeologie te verwachten is maar bevat wel zones die mogelijk verstoord zijn.

Kadasterkaart: figuur 1
Topografische kaart: figuur 2
Overzichtsplan verstoorde zones: figuur 3



Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied (© AGIV)

1.2. Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied langs de Persijzerstraat in Lochristi gebeurden in het verleden geen archeologische ingrepen of vaststellingen. In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (*zie infra*).

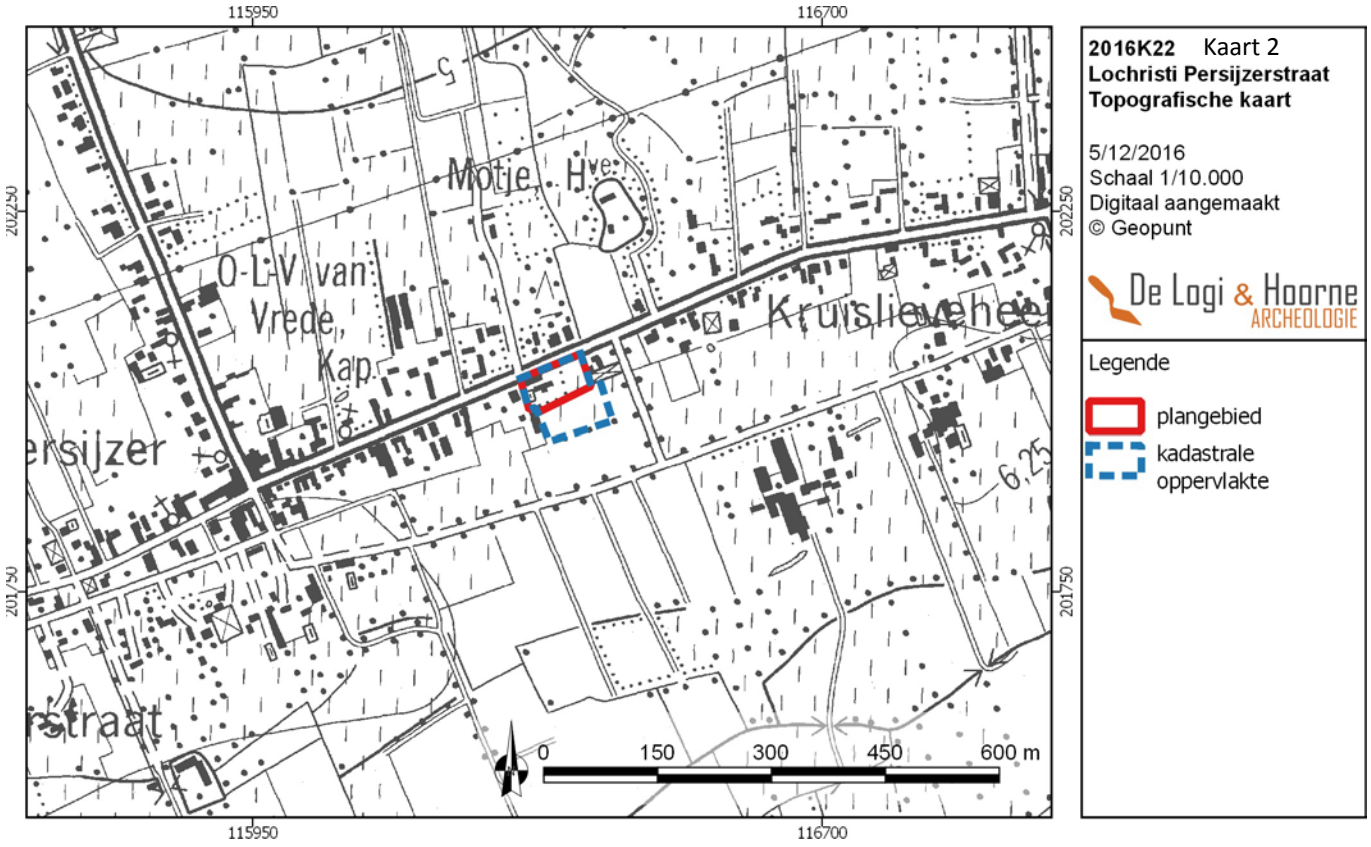
1.3. Onderzoeksopdracht

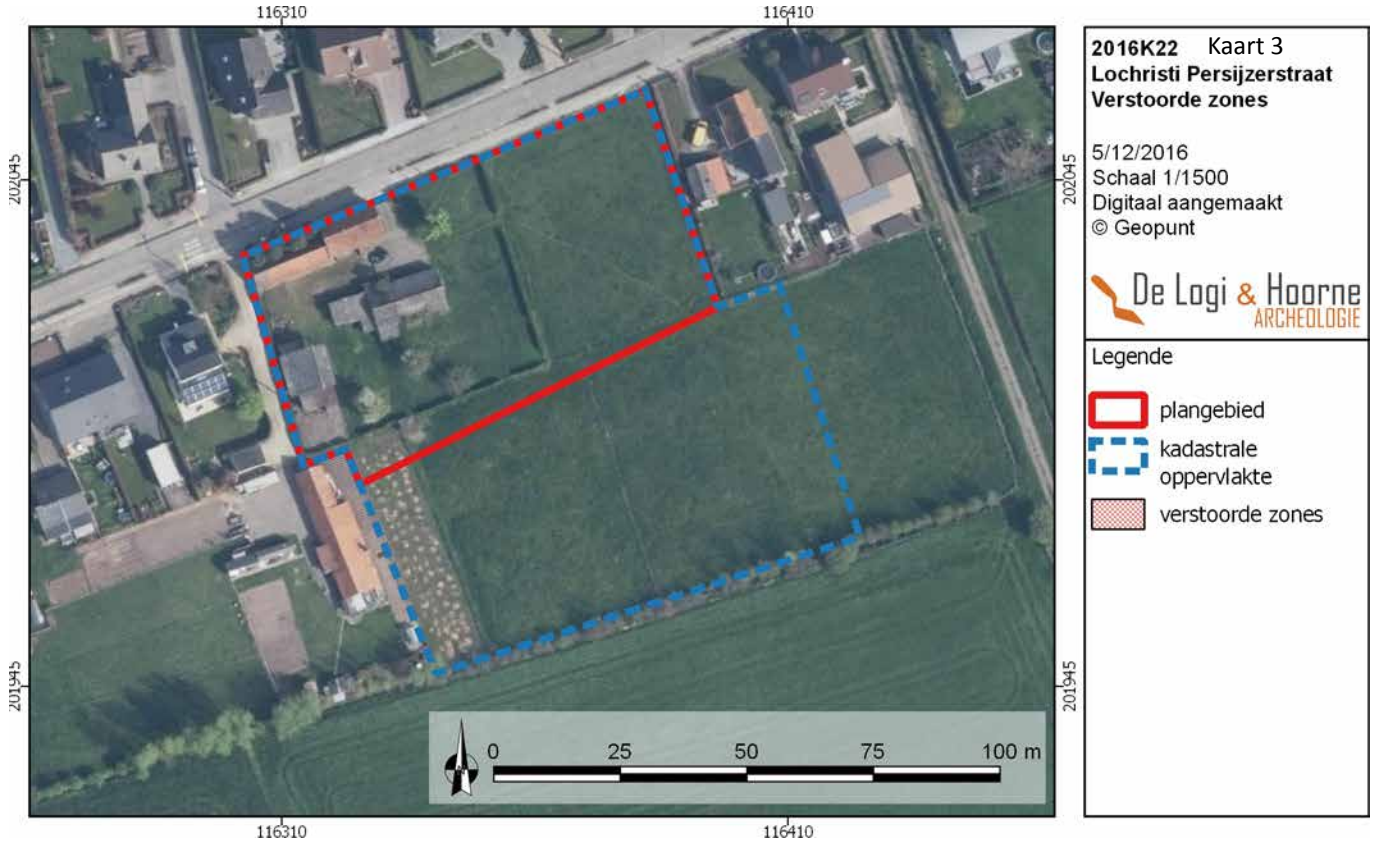
1.3.1. Vraagstelling

Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 4078m² groot langs de Persijzerstraat in Lochristi door middel van literaire en cartografische bronnen in te schatten. Op basis van deze bronnen moet afgewogen kunnen worden of verdere maatregelen in het kader van het archeologisch vooronderzoek nodig zijn, en welke deze zijn. Uiteindelijk moet dit bijdragen aan de finale afweging of voor een (deel van) het projectgebied al dan niet verdergezet onderzoek in de vorm van een archeologische opgraving noodzakelijk is, en of er mogelijkheden tot behoud *in situ* bestaan, en wat hiervoor de voorwaarden en vereisten zijn. Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?
- Zo neen, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?
- Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
- Wat is de landschapshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?
- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 3: Luchtfoto met aanduiding van het projectgebied en de verstoorde zones (© Geopunt)

1.3.2. Randvoorwaarden

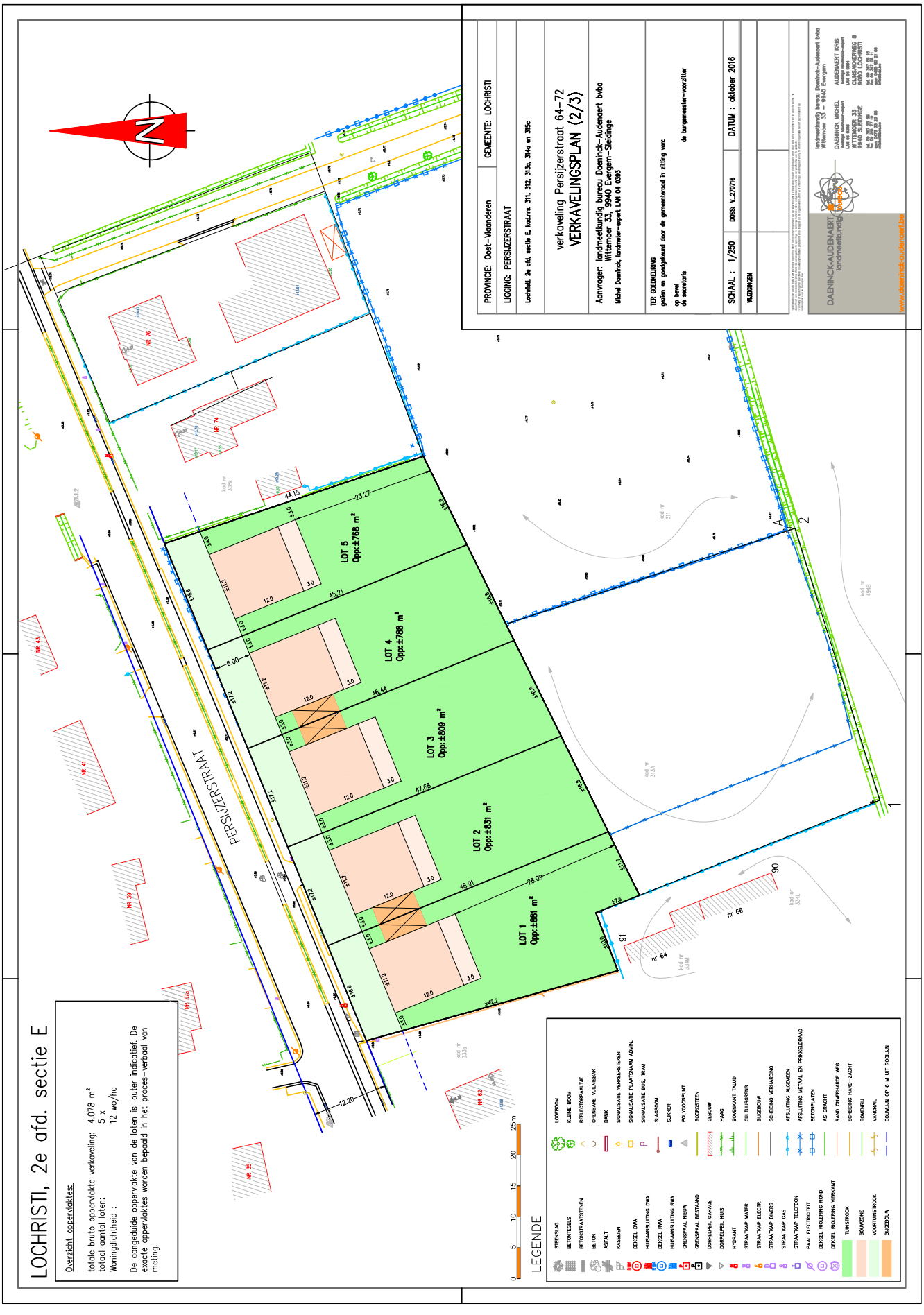
Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bestaande bronnen gebruikt.

1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer wenst vijf percelen gelegen aan de Persijzerstraat in Lochristi te herkavelen en hier vijf nieuwe bouwloten aan te leggen. Hiervoor vragen zij een verkavelingsvergunning aan. Het betreft een terrein met een totale kadastrale oppervlakte van 8145m² waarvan 4078m² tot de verkaveling wordt gerekend, bestaande uit de percelen 311, 312, 313a, 314a en 315c van afdeling 2 (Zaffelare), sectie E van de gemeente Lochristi.

De totale kadastrale oppervlakte van de vijf percelen samen bedraagt 8145m². Voor de verkaveling zal 4078m² ontwikkeld worden. Perceel 312 is een vierkant terrein dat ten zuiden van de Persijzerstraat ligt en een totale oppervlakte van 1548m² heeft. Aan de westelijke zijde grenst perceel 314a, een rechthoekig terrein met een oppervlakte van 2086m² waarop een hoofdgebouw van 114m² en een bijgebouw van 177m² staat. Het perceel omvat perceel 315c, een klein perceel aan de Persijzerstraat van 86m². Dit perceelnummer werd oorspronkelijk toegekend aan een hoofdgebouw waarvan de oppervlakte momenteel 175m² groot is en deels op perceel 314a staat. Ten zuiden liggen de percelen 311 en 313a met een respectievelijke oppervlakte van 2168m² en 2343m². Voor de verkavelingsaanvraag wordt 302m² van perceel 313a en 86m² van perceel 311 aan de overige drie percelen toegevoegd. Enkel de percelen 314a en 315c bevatten gebouwen, met een totale bebouwde oppervlakte van 466m².

De geplande verkaveling omvat de inplanting van vijf nieuw bouwloten binnen het plangebied. Alle loten liggen parallel naast elkaar, haaks georiënteerd op de Persijzerstraat. De oppervlakte van de loten schommelt tussen de 768m² en 881m². Op elk lot wordt een woning voorzien met een maximale bouwzone van 168m² en een bijgebouw met een oppervlakte van 21m². In totaal zal ongeveer 950m² van het plangebied ingenomen worden door gebouwen, ofwel 23,17% van het plangebied. Aangezien de definitieve plannen van zowel de nieuw te bouwen huizen als de bijhorende rioleringswerken en nutsvoorzieningen nog niet beschikbaar zijn, kan de impactbepaling niet tot in detail beschreven worden.



Figuur 4: Verkavelingsplan (© Daeninck - Audenaert)

De bouwactiviteit die gepaard gaat met de verkaveling lijkt in te houden dat niet alleen de bouwzone per perceel een bedreiging impliceert voor het bodemarchief, maar ook de bijgebouwzone, opritten en zones waar nutsleidingen komen. Het is moeilijk te bepalen wat de exacte impact is, maar deze zal plaatselijk groot zijn door de graafwerken voor leidingen, putten en funderingen. Het betreft evenwel slechts vijf nieuwe percelen, met (vooral achteraan) grote tuinen. Voor grote stukken van het projectgebied lijkt de bedreiging bijgevolg plaatselijk mee te vallen.

Gezien voor de plannen een verkavelingsvergunning vereist is en het plangebied zich niet in een gebied bevindt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone, én de totale oppervlakte van het plangebied hoger is dan 3000m² dient bij de vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd te worden. Deze archeologienota is het resultaat van een volledig archeologisch vooronderzoek. De eerste fase binnen dit traject is een bureauonderzoek.

1.4. Onderzoeksstrategie en -methode

Dit bureauonderzoek moet, op basis van de literaire en cartografische bronnen, leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) op het projectgebied noodzakelijk zijn.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek werd de bestaande literatuur over het projectgebied en de omgeving doorgenomen. Daarnaast zijn zowel de aardkundige als de historische cartografische bronnen geraadpleegd en zijn online beschikbare gegeorefereerde kaarten onderzocht. Deze gegevens leveren een inzicht in de gekende geomorfologie, bewoningsgeschiedenis, landschapshistoriek en -genese van het plangebied op.

Gegevens over aardkunde en geologie zijn geraadpleegd via de webservices van DOV Vlaanderen. Hoogtemodellen, orthografische foto's, historische kaarten en de bodemerosiekaart werden nagegaan via de webservices van Geopunt. De topografische kaart is via de website van het NGI geconsulteerd. Gegevens over de gekende erfgoedwaarde van het projectgebied werden geraadpleegd via het geoportaal en de Centrale Archeologische Inventaris. Een bestand met de afbakening van het projectgebied en de verschillende percelen, alsook de te realiseren plannen werd ter beschikking gesteld door de opdrachtgever. In het kader van de veiligheid werden de KLIP-plannen aangevraagd om zicht te krijgen op de aanwezige kabel- en nutsvoorzieningen binnen het plangebied. Alle digitale — en waar mogelijk ook analoge — onderzoeksdocumenten zijn binnen een GIS-omgeving geïntegreerd, vergeleken en bestudeerd.

Het aardkundige luik van het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Raphael De Brant. Het meest relevante kaartmateriaal is onderzocht om de interpretatie van het gebied staven. Dit betreft voornamelijk de tertiair en quartair geologische kaart, de bodemkaart en het digitaal hoogtemodel. Aanvullend werd gebruik gemaakt van het boek 'Geologie van Vlaanderen' (Borremans 2015). Ook de landschappelijke boringen die in het verleden op en rond het terrein gebeurden, werden in het onderzoek geïncorporeerd. Tijdens het bureauonderzoek is een analyse gemaakt van de bodemsoorten en hun verwachtingsgebied. Daarnaast werd onderzocht waar mogelijk afgedekte bodems, podzolen en/of restanten uit de prehistorie of jongere periodes kunnen verwacht worden.

Frederik De Kreyger verzorgde het historische luik van het onderzoek, dat de studie van de kaart van Ferraris (1777), de Atlas der Buurtwegen (circa 1840), de Poppkaart (1842-1879) en de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) omvatte. Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf de tweede helft van de 18de eeuw vastgesteld worden en de eventuele gevolgen ervan op het archeologisch bodemarchief ingeschat worden. Het gekende erfgoed en archeologisch onderzoek van het onderzoeksgebied en zijn omgeving werd via het Geoportaal Onroerend Erfgoed en de Centrale Archeologische Inventaris opgezocht. Deze gegevens werden aangevuld met informatie afkomstig uit archeologische en historische literatuur. Daarnaast is gebruik gemaakt van bronnen over de lokale toponymie en geschiedenis. De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid en zijn opgelijst in de bibliografie.

2. Assessmentrapport

2.1. Methoden, technieken en criteria

Dit assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het bureauonderzoek: dit zijn al de relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal en bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Vanuit deze assessment van het plangebied moet een goede motivering mogelijk zijn over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen maatregelen.

Een waardevol assessment van het archeologisch potentieel van een projectgebied op basis van een bureauonderzoek is enkel mogelijk indien de bronnen voldoende en afdoende relevante gegevens opleveren. Bij afwezigheid of onvoldoende data zijn bijkomende maatregelen nodig om tot een correcte inschatting voor het projectgebied te komen.

2.2. Conservatie-assessment

Alle aangemaakte gegevens — dit omvat deze archeologienota, de foto's, de figuren, de lijsten, de plannen kaarten en lagen in GIS — worden digitaal bewaard op minstens twee individuele dragers zodat ze bij vernietiging van één drager niet verloren zijn. Aangezien in deze fase van het vooronderzoek geen vondsten of stalen ingezameld worden is een conservatie-assessment voor deze categorieën op dit moment niet aan de orde.

2.3. Assessment van het onderzochte gebied

2.3.1. Geografische beschrijving

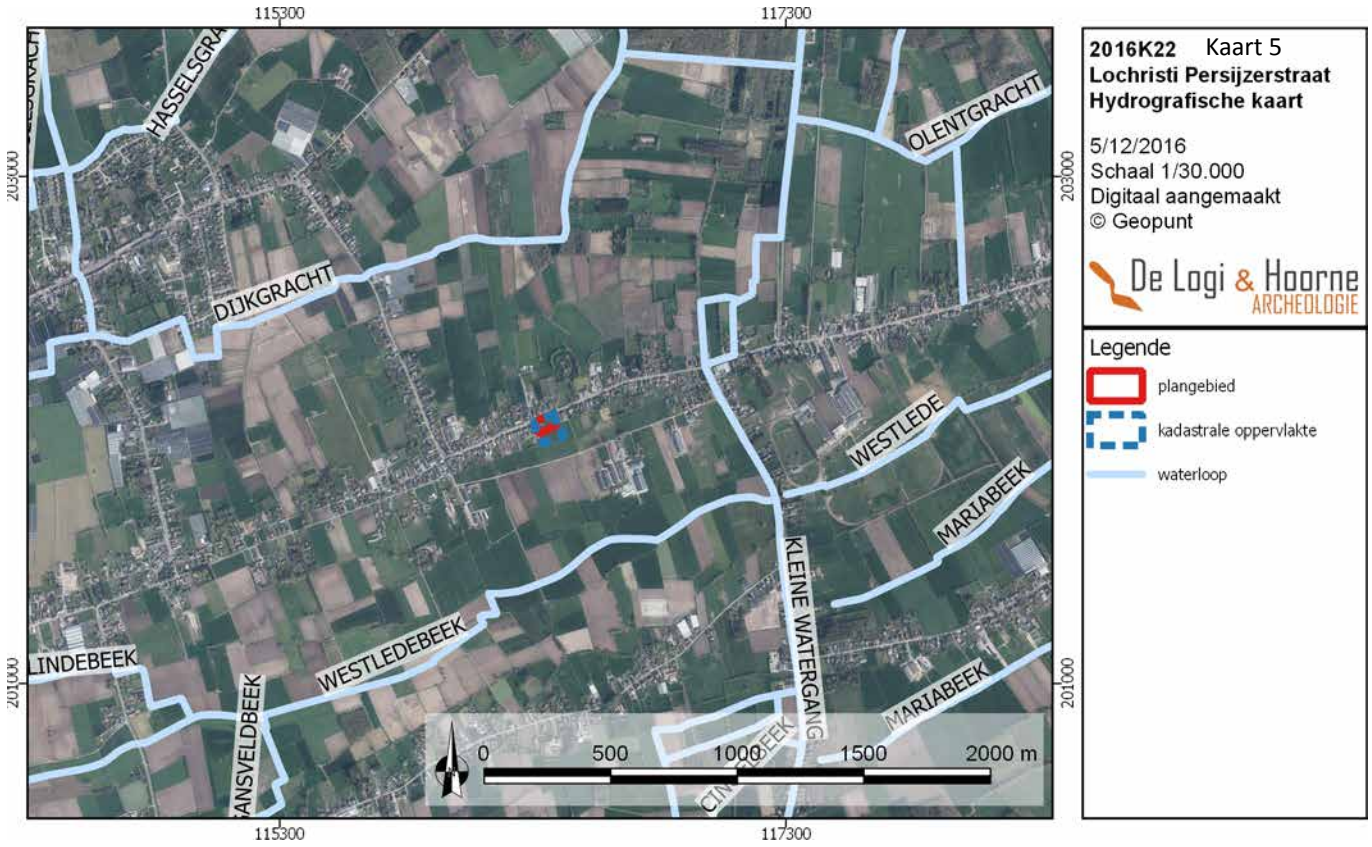
In dit onderdeel van het assessmentrapport wordt het projectgebied ruimtelijk gesitueerd met aandacht voor zijn topografische en landschappelijke inplanting, en zijn bodemkundige, geologische en geomorfologische eigenschappen.

2.3.1.1. Ligging

Het projectgebied, gelegen aan de Persijzerstraat in Lochristi (Oost-Vlaanderen), heeft een oppervlakte van 4078m², bestaande uit vijf percelen. De totale kadastrale oppervlakte van de vijf percelen samen bedraagt 8145m². Voor de verkaveling zal 4078m² ontwikkeld worden. Perceel 312 is een vierkant terrein dat ten zuiden van de Persijzerstraat ligt en een totale oppervlakte van 1548m² heeft. Aan de westelijke zijde grenst perceel 314a, een rechthoekig terrein met een oppervlakte van 2086m² waarop een hoofdgebouw van 114m² en een bijgebouw van 177m² staan. Het perceel omvat perceel 315c, een klein perceel aan de Persijzerstraat van 86m². Dit perceelnummer werd oorspronkelijk toegekend aan een hoofdgebouw waarvan de oppervlakte momenteel 175m² groot is en deels op perceel 314a staat. Ten zuiden liggen de percelen 311 en 313a met een respectievelijke oppervlakte van 2168m² en 2343m². Voor de verkavelingsaanvraag wordt 302m² van perceel 313a en 86m² van perceel 311 aan de overige drie percelen toegevoegd. Enkel de percelen 314a en 315c bevatten gebouwen, met een totale bebouwde oppervlakte van 466m².

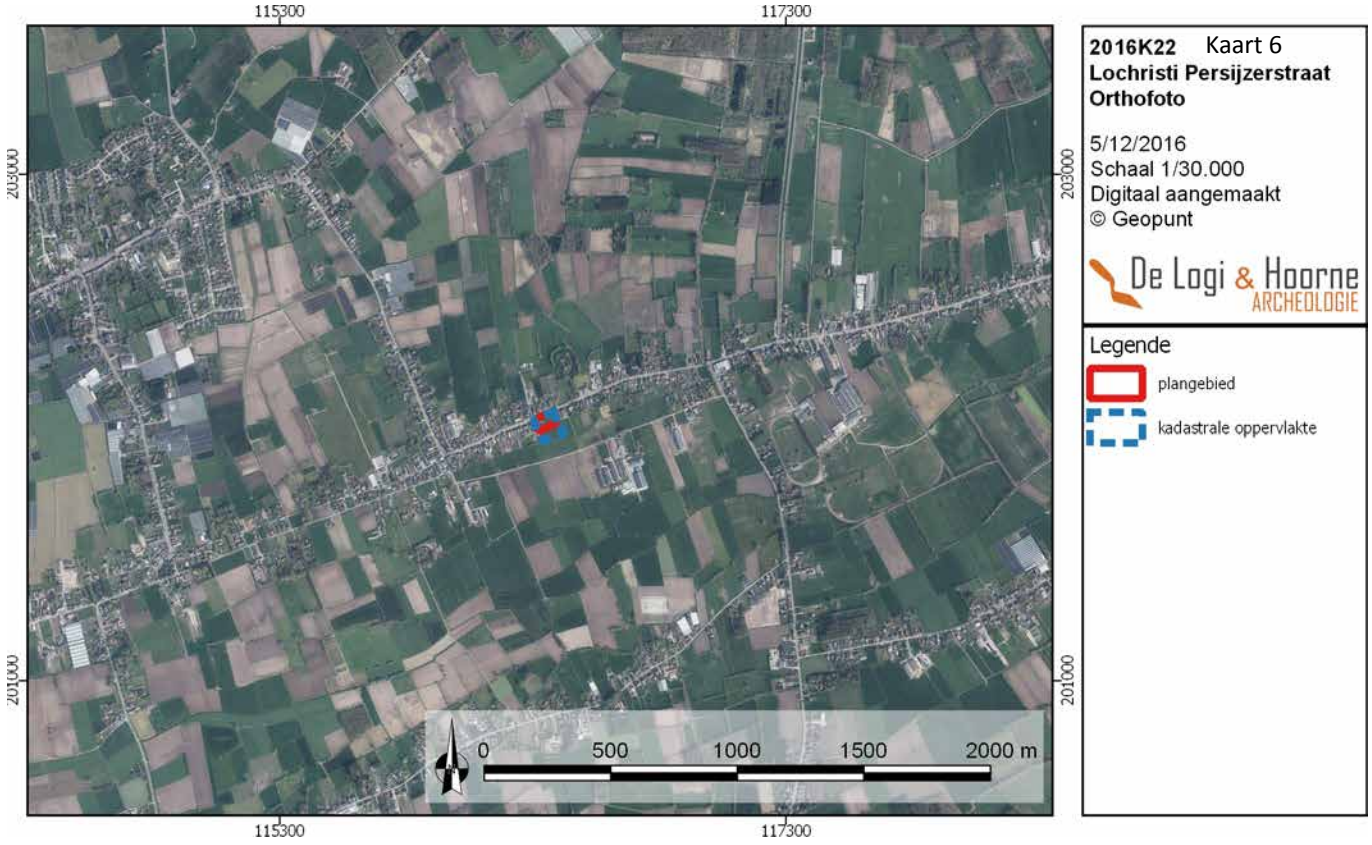
Het terrein grenst aan de zuidkant van de NO-ZW oriënterende Persijzerstraat. Ten zuiden, op 115m van het plangebied, loopt de Oude Veldstraat parallel aan de Persijzerstraat. Het plangebied ligt binnen de wijk Persijzer, op 1,7km ten zuidoosten van de kern van de deelgemeente Zaffelare en 4,5km ten noordoosten van de gemeente Lochristi.

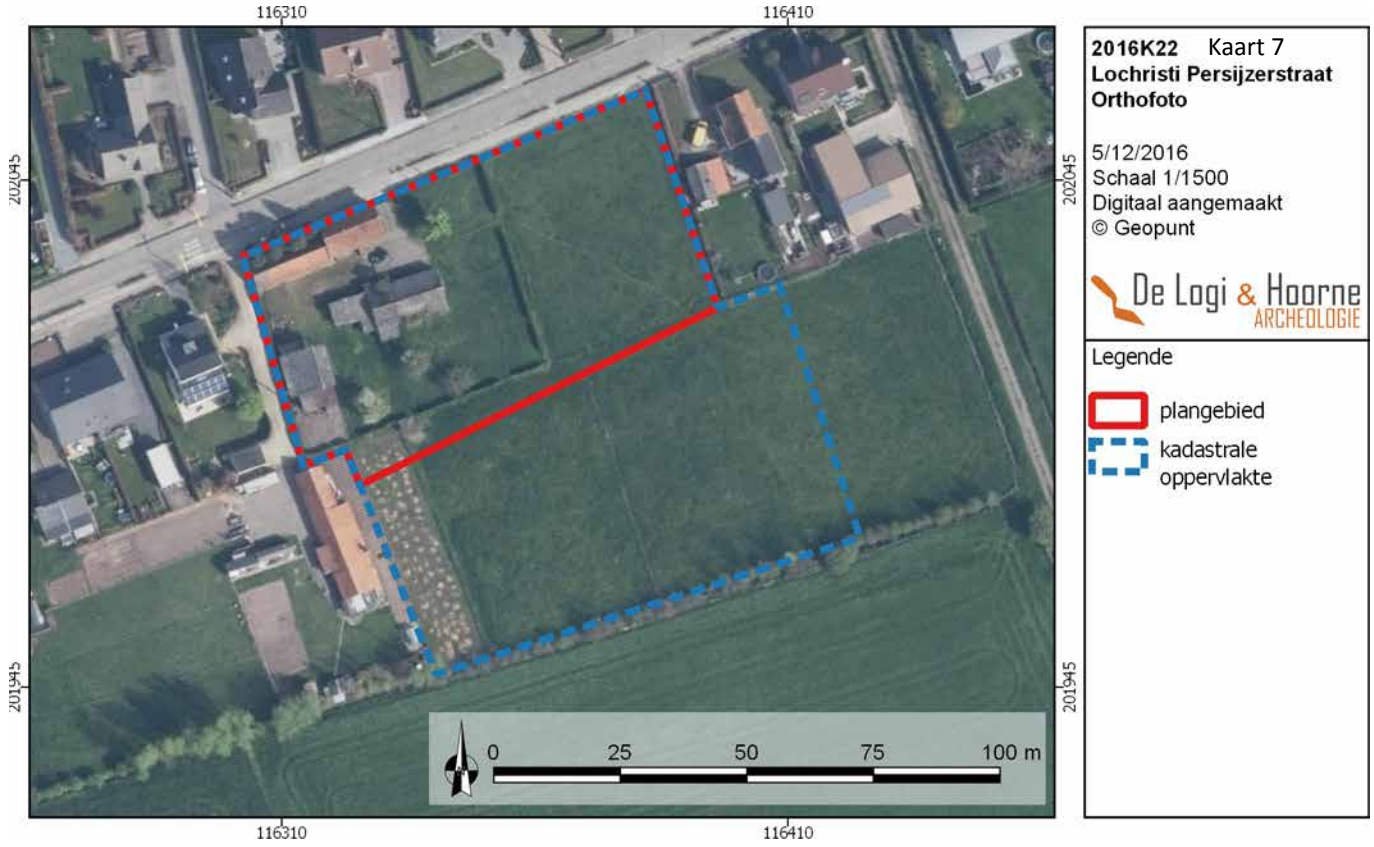
Op 464m in zuidelijke richting stroomt de Westledebeek. Deze waterloop heeft een O-W oriëntatie en buigt ten oosten van het projectgebied af naar het noorden. In oostelijke richting ligt het plangebied 630m van de Westledebeek verwijderd. In noordelijke richting, op 700m van het plangebied, stroomt de Dijkgracht, een waterloop die parallel loopt aan de Westledebeek en ook in oostelijke richting afbuigt naar het noorden. De twee waterlopen in de omgeving van het plangebied behoren toe aan het stroomgebied van de Schelde, binnen het bekken van de Gentse kanalen.



Figuur 5: Hydrografische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 6: Orthofoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 7: Detail van de orthofoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

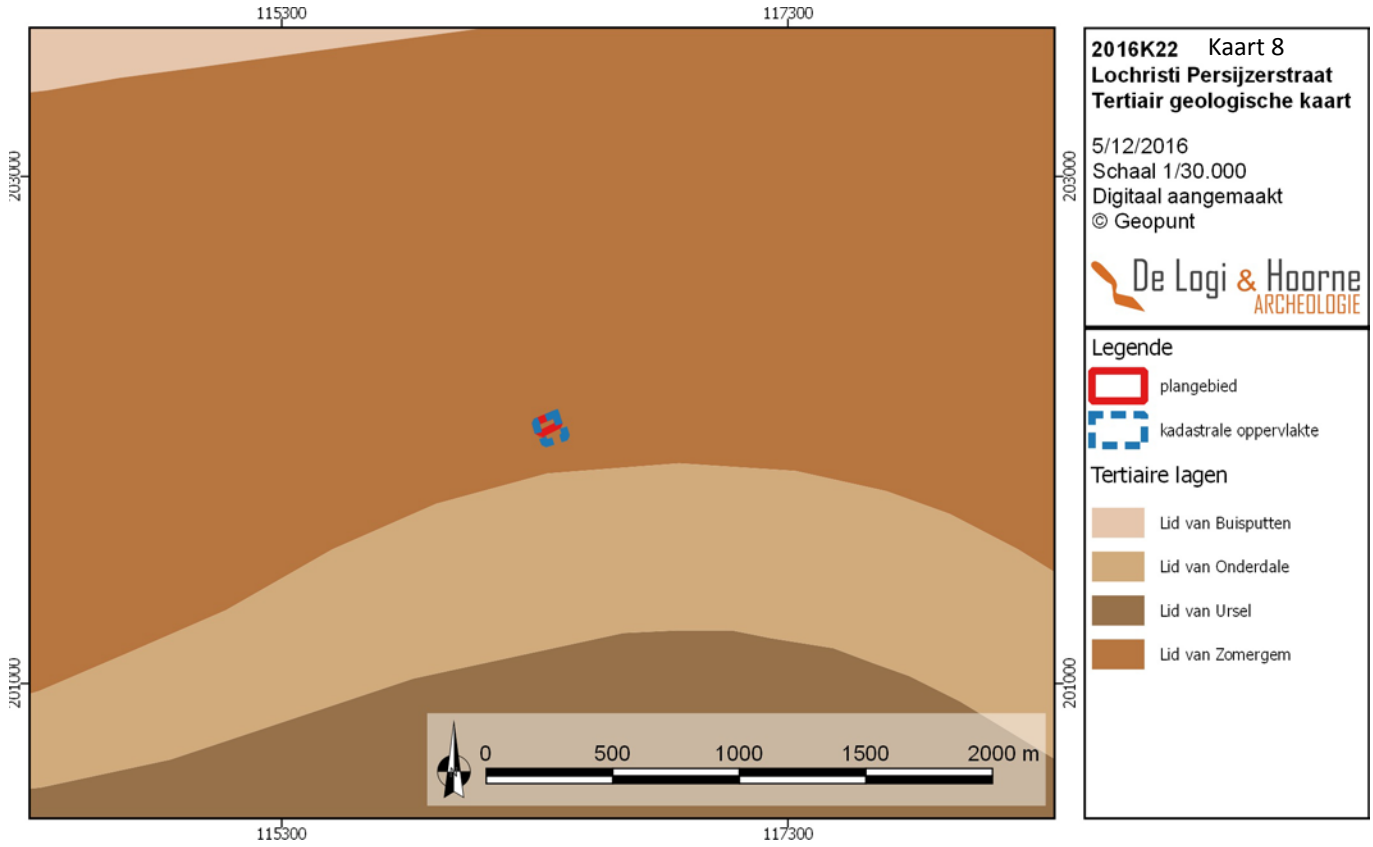
2.3.1.2. Geologie

Geologisch gezien bevindt het projectgebied zich in de Vlaamse Vallei. Deze Vlaamse Vallei erodeerde zich sinds het droogvallen van Noord-België aan het eind van het tertiair, rond 2,58 miljoen jaar geleden, een weg door de marien afgezette tertiaire substraten. Dit gebeurde als gevolg van de quartaire klimaatschommelingen in verschillende fasen van erosie en sedimentatie waarbij vroeg- en midden-pleistocene interfluviale en dalwand-terrassen werden gevormd. De diepste uitsnijdingen werden bereikt gedurende het begin van het eemiaan (130.000 tot 115.000 jaar geleden) toen de zee binnendrong. Zo ontstond de Golf van Gent, een groot estuarium waarin de aanwezige quartaire afzettingen door de intense getijdenstromingen grotendeels werden opgeruimd en de Vlaamse Vallei zich plaatselijk nog dieper in de tertiaire substraten kon insnijden (Borremans 2015: 211-221).

Ter hoogte van het projectgebied werd zo het Lid van Zomergem aangesneden, dit bestaat uit een pakket van grijsblauwe zware klei zonder aanwezigheid van zand, kalk of glauconiet. Het werd ongeveer 41,3 miljoen jaar geleden afgezet in de Formatie van Maldegem waarbij in een cyclische mariene sedimentatiereeks afwisselend zandige en kleiige sedimenten werden afgezet (Jacobs 2015: 143-145). Dit tertiaire pakket bevindt zich, op basis van de tertiaire isohypsenkaart op 21m onder het maaiveld (-15mTAW).

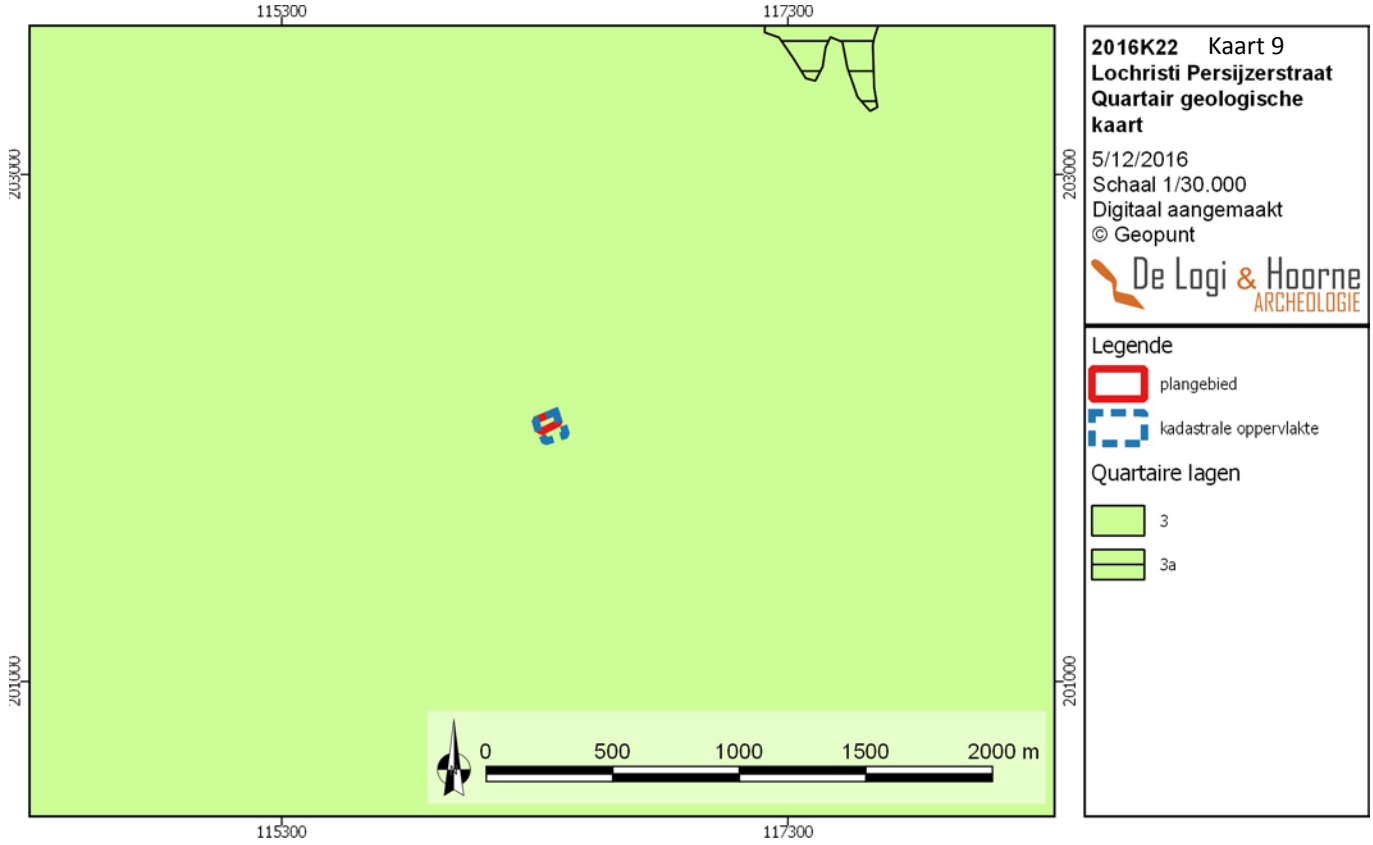
Na de erosieve fase van het vroeg-eemiaan volgde een afzettingsfase waarbij een glimmerhoudende, sterk kalkhoudende zware leem bezonk in grote overstromingsvlakten rond meanderende geulen in de diepere delen van de Vlaamse Vallei. Deze afzetting staat bekend als de Formatie van Oostwinkel en rust meestal rechtstreeks op het tertiaire substraat (Borremans 2015: 216).

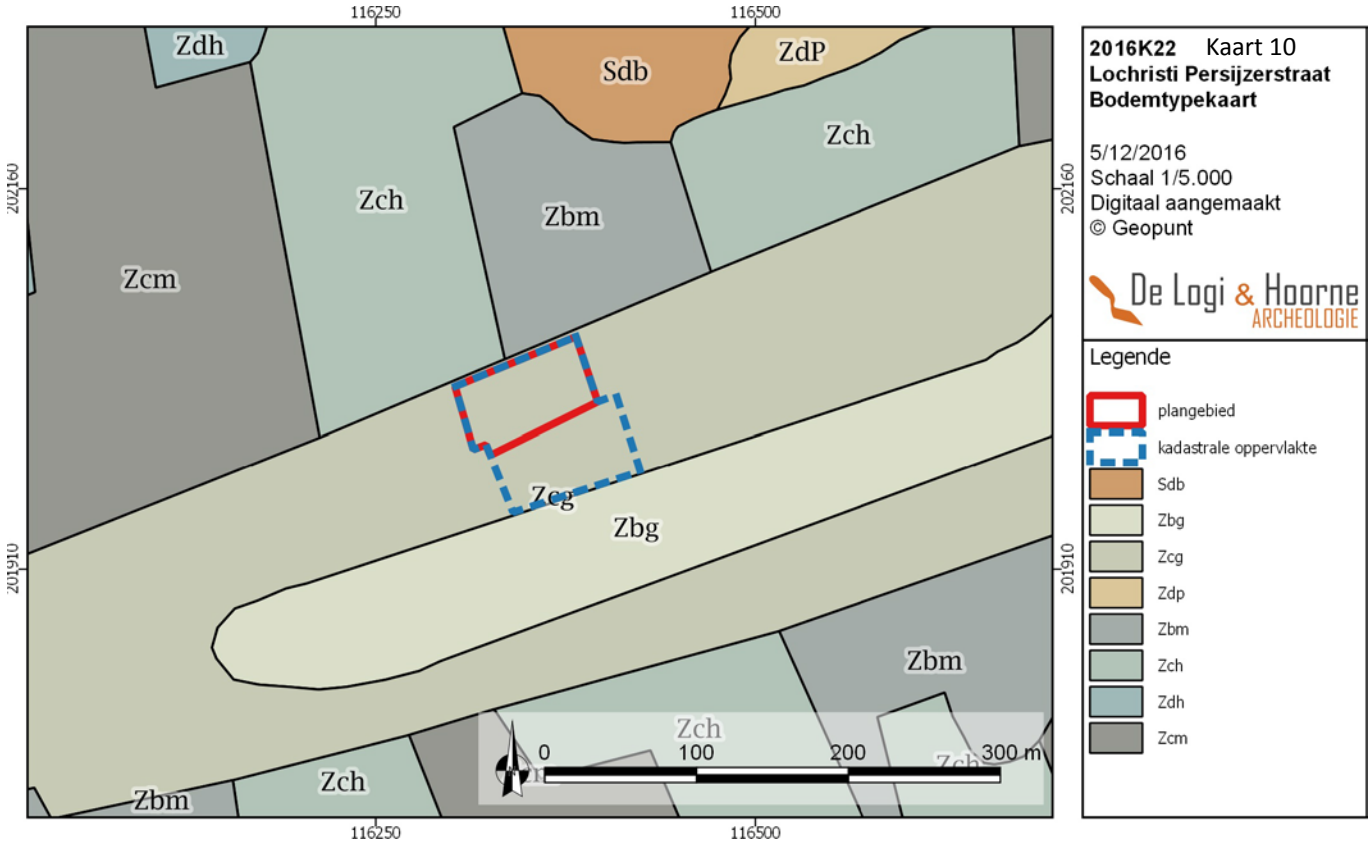
Gedurende het vroeg-weichseliaan daalde de zeespiegel en heerste een koud klimaat zonder permafrost waardoor de rivieren zich opnieuw diep in de Vlaamse vallei uitschuurden waarbij de oudere sedimenten deels werden opgeruimd. Nadien werd de Vlaamse Vallei in verschillende fasen vooral opgevuld met fluvioperiglaciale pakketten (Borremans 2015: 216-217).



Figuur 8: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 9: Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

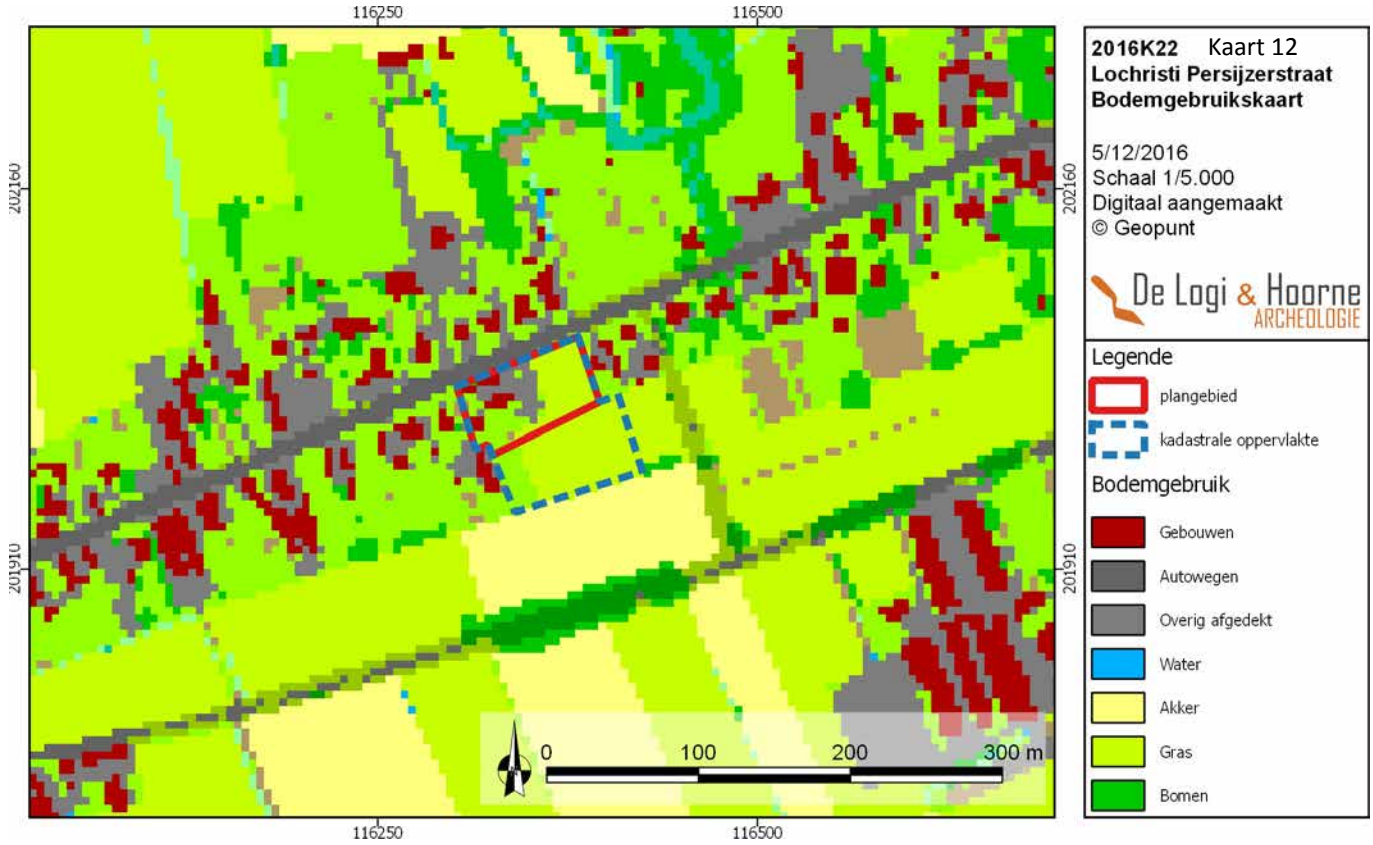




Figuur 10: Bodemtypekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

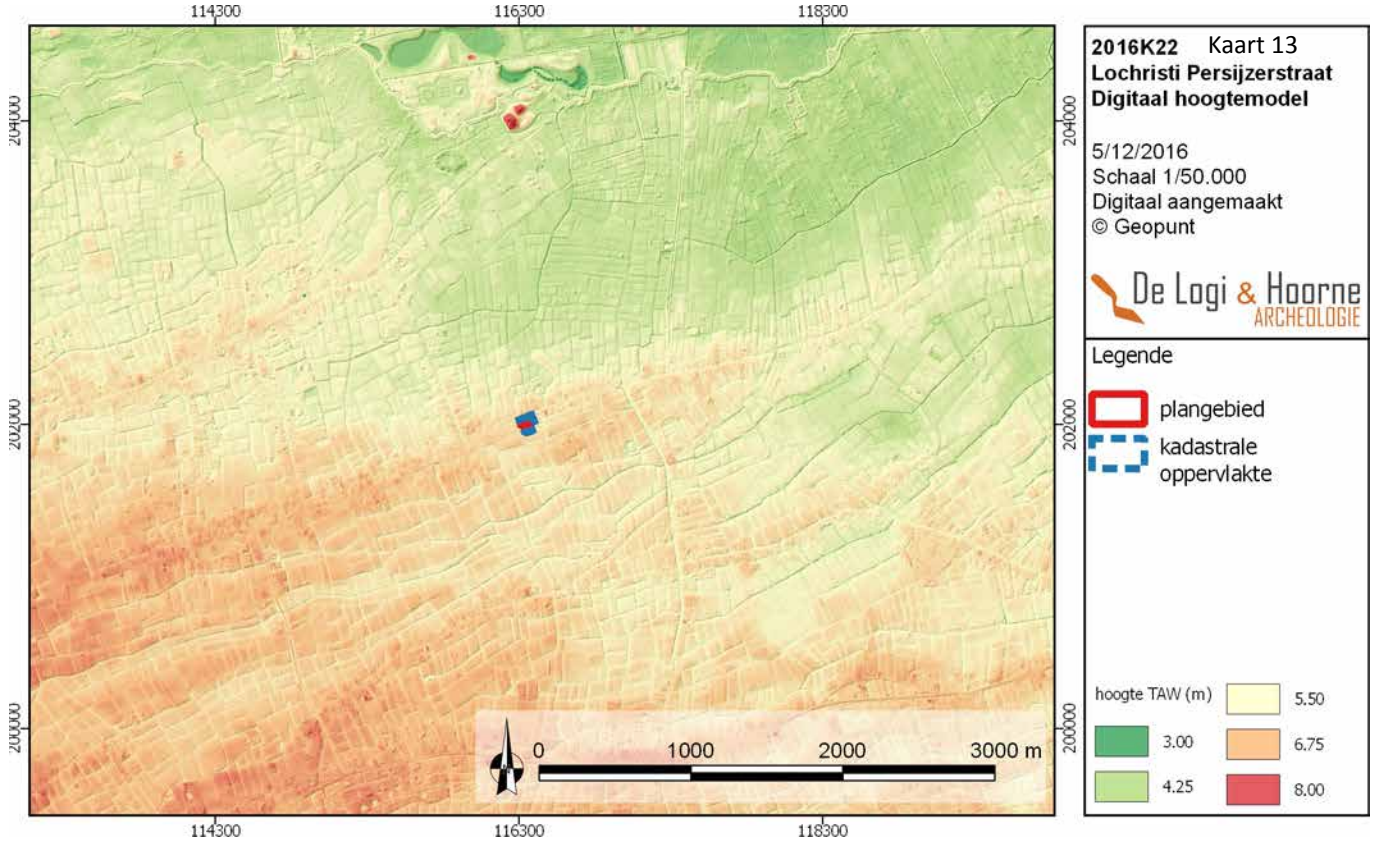
Figuur 11: Bodemerosiekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

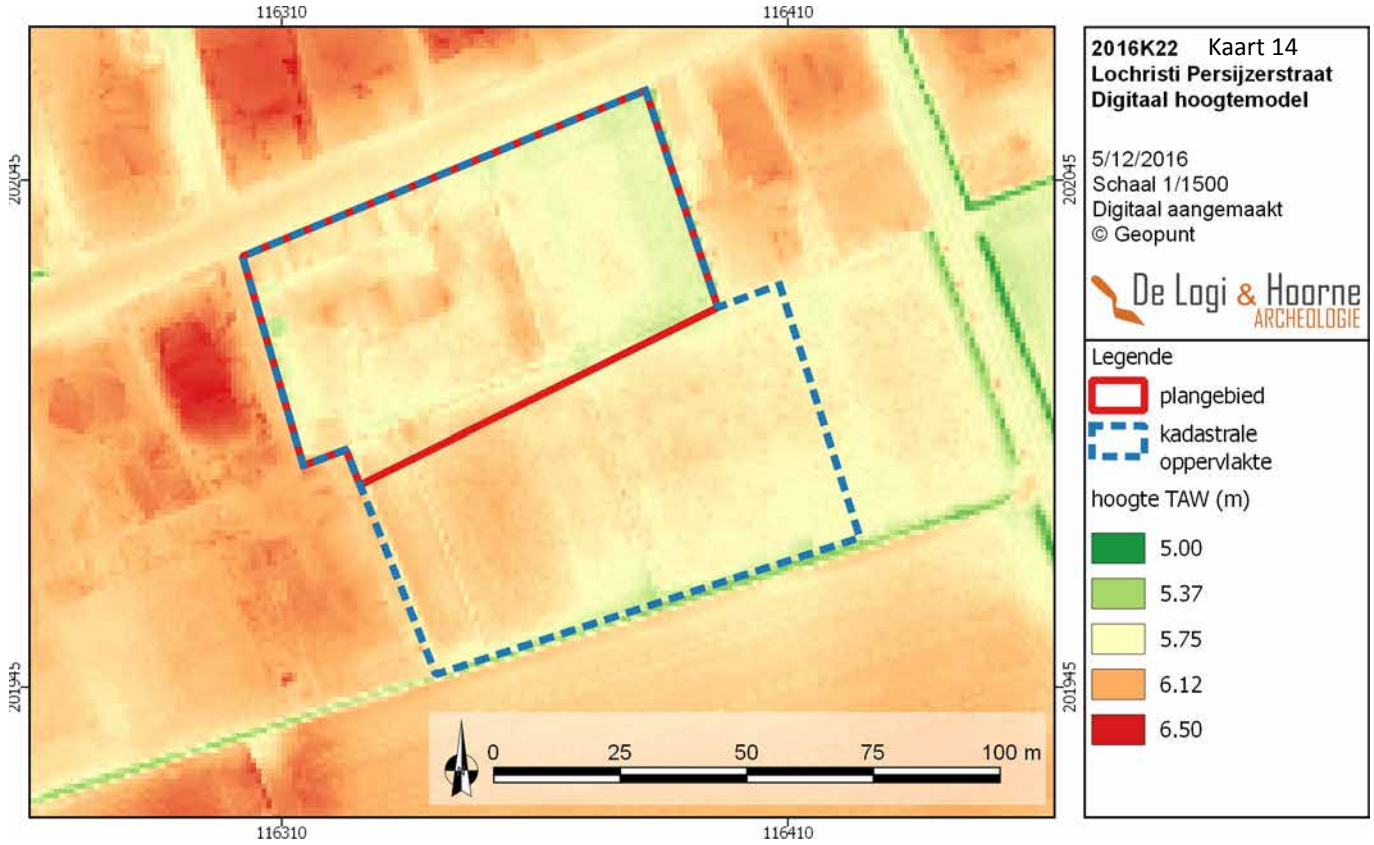




Figuur 12: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 13: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 14: Detail van het digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Een van de laatste grote opvullingsfasen vond plaats in het vroeg-pleniglaciaal (74.000 tot 55.000 jaar geleden), toen vlechtende rivieren door permafrost nauwelijks konden insnijden maar wel grote hoeveelheden sediment afzetten dat door gebrek aan vegetatie massaal met het smeltwater meekwam. Deze fluvioperiglaciale afzettingen bestaan voornamelijk uit geërodeerd tertiair materiaal en behoren tot het Lid van Oostakker en het Lid van Ede (Borremans 2015: 217-218). In de zeer koude periode van het laat-pleniglaciaal (29.000 – 13.000 jaar geleden) was de rivierwerking en vegetatie zeer beperkt waardoor transversaal op de overheersende noord-tot noordwestelijke winden dekzandruggen ontstonden in de laag gelegen en met zand opgevulde Vlaamse Vallei. Onder andere de dekzandrug tussen Stekene en Maldegem werd in deze periode gevormd. Deze dekzandrug damde de Vlaamse Vallei af waardoor het afvoersysteem niet meer in noordelijke richting naar de Vallei van Oostende afwaterde maar oostelijk moest afbuigen om via het doorbraakdal van Hoboken de Beneden-Schelde te bereiken (Borremans 2015: 219).

Tijdens het laat-glaciaal (13.000 tot 10.000 jaar geleden) verbeterde het klimaat, op enkele koude fasen na, waarbij de permafrost verdween terwijl de zeespiegel nog relatief laag lag. Hierdoor ontstonden meanderende rivieren die zich verticaal insneden en valleien vormden. Het oppervlak van de weichseliaanafzettingen werd hierbij tot laagterras in reliëf gesteld. Deze paleovalleien werden opgevuld met alluviale afzettingen en zijn vandaag niet meer zichtbaar in het landschap (Bogemans 2007: 23; Borremans 2015: 219). Het Vlaamse Valleilandschap vertoont in de omgeving van het projectgebied verschillen in microreliëf en hydrografisch patroon waardoor een verdere landschappelijke onderverdeling mogelijk is.

Het projectgebied bevindt zich in de ruggenzone van Zeveneken die zich ten westen van de Durmevallei uitstrekt tot Oostakker in het westen en de Moervaartdepressie in het noorden. Het is een zeer vlak zandig gebied gelegen op een gemiddelde hoogte van 5 à 6 m TAW. Het wordt gekenmerkt door een microreliëf van evenwijdige en overwegend westzuidwest-oostnoordoost gerichte ruggen en ondiepe beekdalletjes. De oorsprong van de ruggen wordt in verband gebracht met het laatste, reeds oostwaarts gerichte pleistocene afvloeisysteem in dit deel van de Vlaamse Vallei (De Moor & van de Velde 1995: 7). Het projectgebied bevindt zich op een dergelijke westzuidwest-oostnoordoost georiënteerde zandrug die het traject van de Persijzerstraat volgt.

2.3.1.3. Aardkunde

Op de bodemkaart staat het projectgebied gekarteerd als een matig droge zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (Zcg). Dit is een zandige podzolbodem. De aanwezigheid van podzolbodems impliceert dat de oorspronkelijke vegetatie werd verwijderd bij een ontginning van het terrein en dat het nadien gedurende lange tijd niet of eerder extensief gebruikt werd waarbij zich een heide-achtige vegetatie ontwikkelde waaronder zich een podzolbodem kon ontwikkelen.

2.3.1.4. Bodemerosie

Bij het consulteren van de bodemerosiekaart uit 2016 blijkt dat enkel het oostelijke deel van het projectgebied gekarteerd is. Dit deel is gekarteerd als een terrein met een verwaarloosbaar risico op erosie.

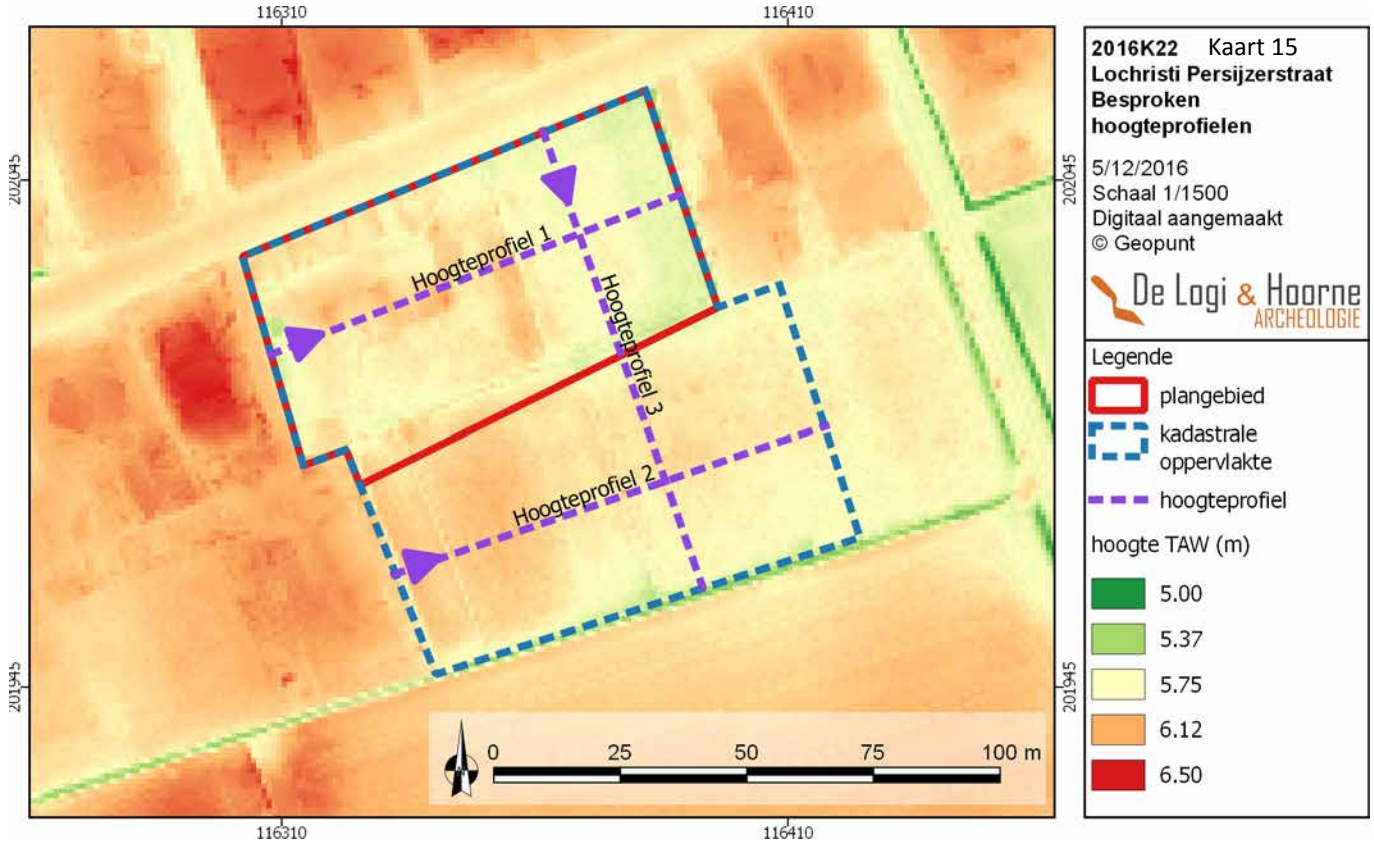
2.3.1.5. Bodemgebruik

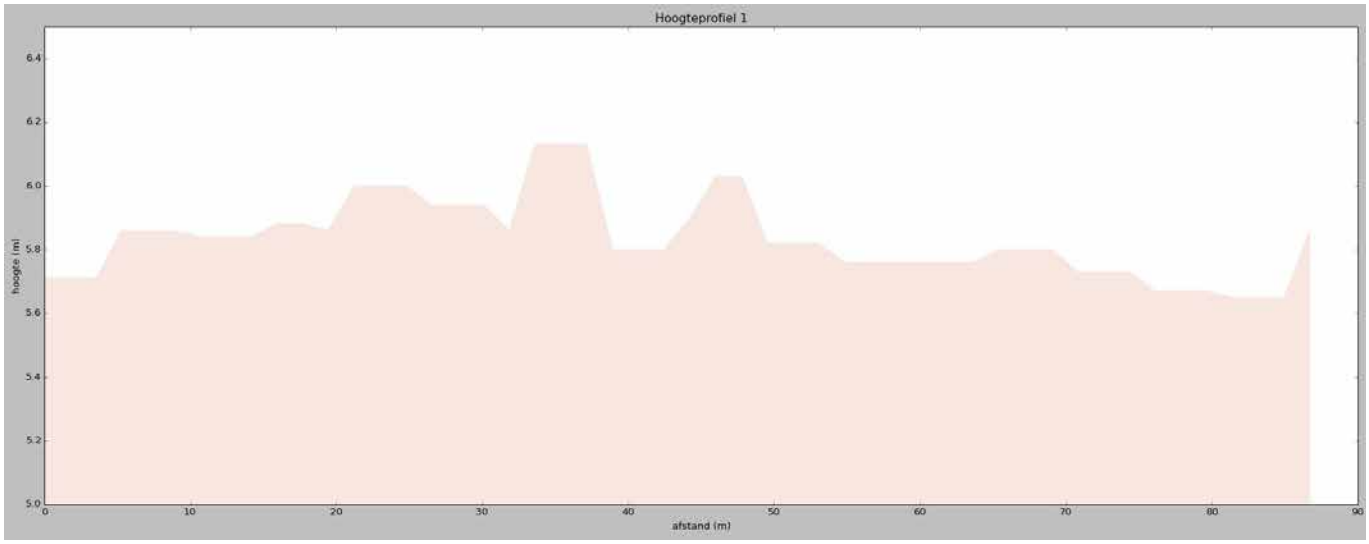
Op de bodemgebruikskaart staat het westelijke deel van het projectgebied gekarteerd met bebouwing, afgedekte oppervlakken en gras en struiken. Het oostelijke deel is als gras gekarteerd. Het betreft een boerderij met bijgebouwen, opritten en tuin. Het oostelijk gedeelte is een weiland. De mogelijkheid bestaat dat de terreinen rond de gebouwen verstoord kunnen zijn door allerhande activiteiten met betrekking tot de inrichting van het erf als landbouwbedrijf, hoewel dit niet met zekerheid vast te stellen is.

2.3.1.6. Digitaal hoogtemodel Vlaanderen

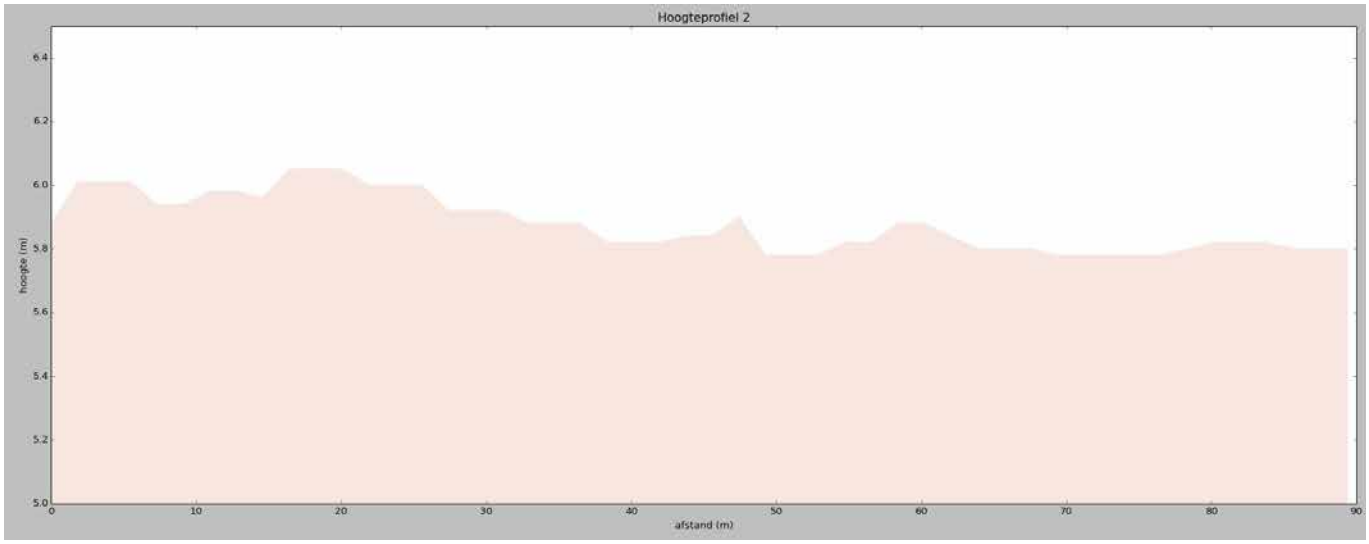
Op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen is duidelijk te zien dat het projectgebied gelegen is op een zandrug op ongeveer 6m TAW. In het zuiden wordt de zandrug geflankeerd door de microvallei van de Westlede die op ongeveer 5,5m TAW ligt. In het noorden bevindt zich een depressie op 4,5m TAW die in het noordoosten aansluit op de Moervaartdepressie. Deze noordelijke depressie vloeit af via de Duikgracht en de Olentgracht. Binnen het projectgebied komen slechts kleine hoogteverschillen voor tussen 5,5m TAW en 6,13m TAW zonder dat er een regelmatig patroon vast te stellen is. De laagst gelegen zone bevindt zich in het westen van het projectgebied, waarschijnlijk gaat het om een antropogene uitgraving. De hoogst gelegen zone ligt rond de bebouwing. Tot slot valt op dat het westelijke, bebouwde, perceel iets hoger ligt dan het oostelijke.

Figuur 15: Besproken hoogteprofielen geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

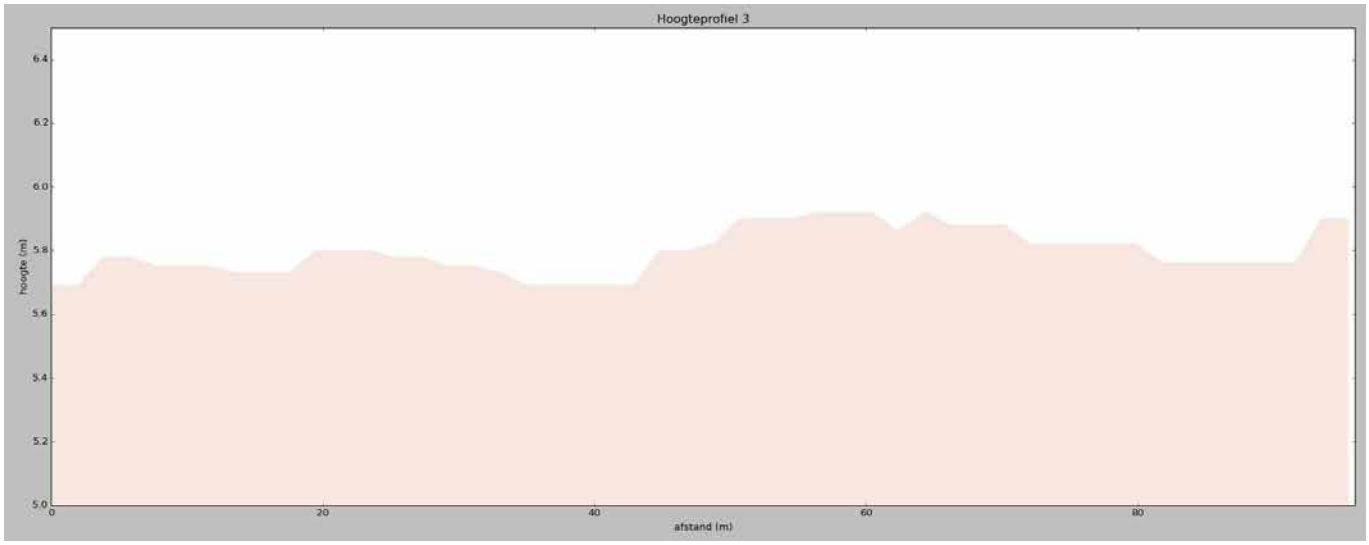




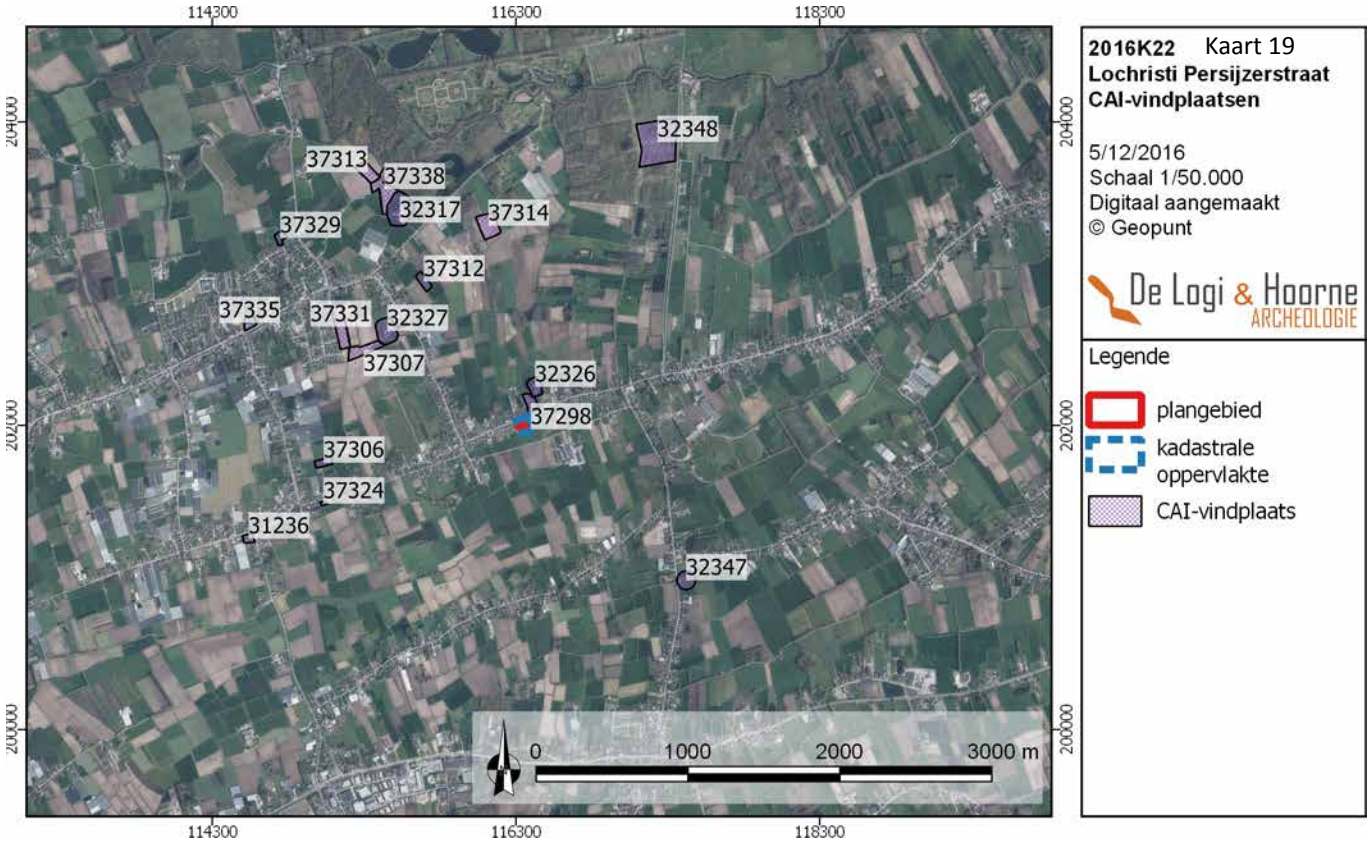
Figuur 16: Hoogteprofiel 1 (© Geopunt)



Figuur 17: Hoogteprofiel 2 (© Geopunt)



Figuur 18: Hoogteprofiel 3 (© Geopunt)



Figuur 19: Orthofoto met aanduiding van de besproken archeologische vindplaatsen (© Geopunt)

2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving

Behalve informatie over de ligging en de ondergrond zijn gegevens uit geschiedkundige literatuur en oude kaarten en de reeds gekende archeologische vaststellingen voor het plangebied en zijn nabije omgeving van groot belang voor het maken van een goede assessment.

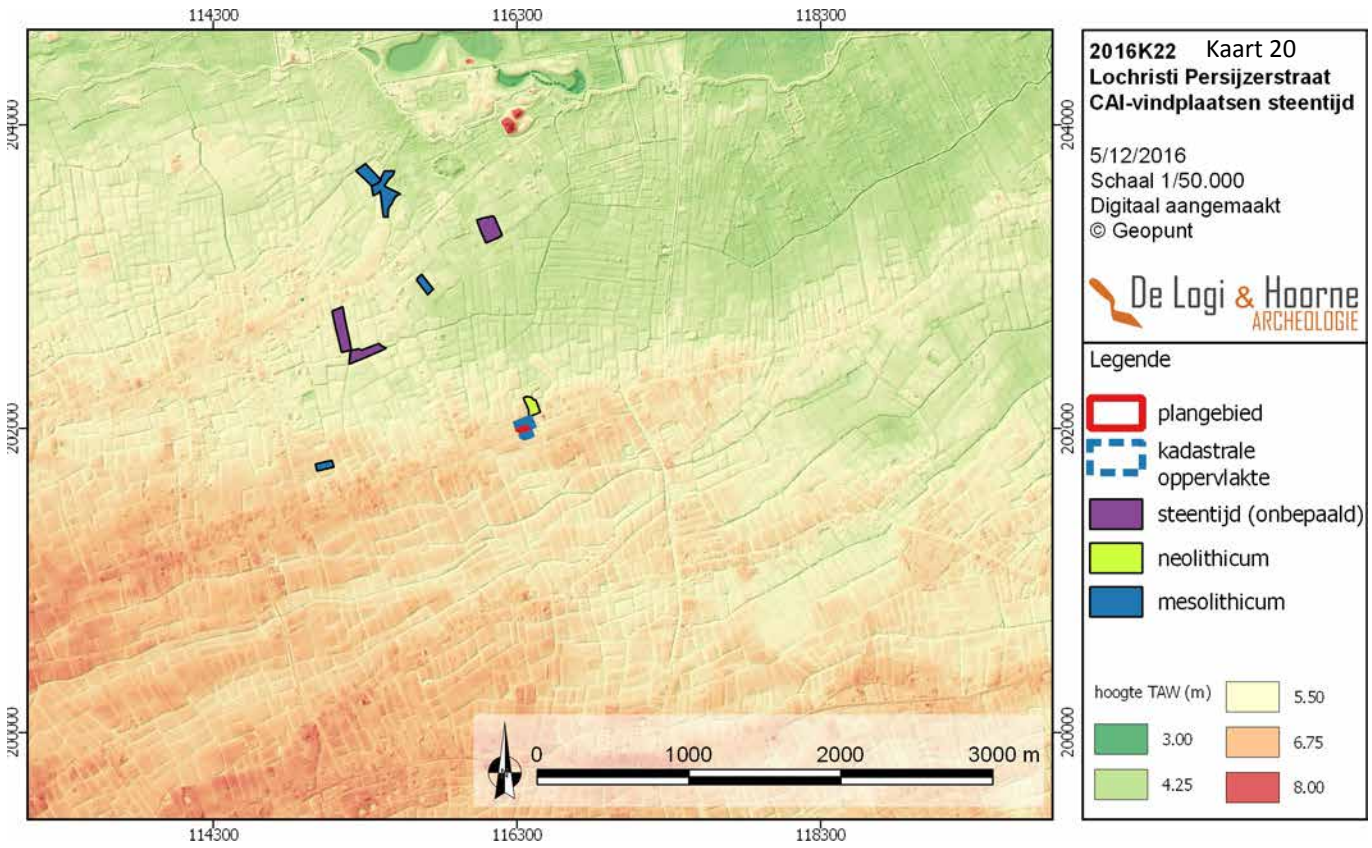
2.3.2.1. Archeologische voorkennis

Binnen de grenzen van het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologische vaststellingen gedaan. In de nabije omgeving werden in het verleden wel enkele archeologische sites aangetroffen en onderzocht.

Net ten noordoosten van het plangebied, ten noorden van de Persijzerstraat, zijn tijdens een veldprospectie verschillende steentijdvondsten uit het neolithicum gevonden. Tot het vondstenarsenaal behoort een afslagschrabber, een schrabber, een steker, een corticale kling, een fragment van een corticale kling, een fragment van een kling met corticale hiel, een distaal fragment van een boor, een afslag van een gepolijste bijl, twee afslagen, een schuin geretoucheerde afslag, een verbrande afslag met slagbult, vijf corticale afslagen en twee artefacten met verbrijzelde boorden (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 37298; Kerrinckx 1989).

Op het aangrenzende, noordoostelijke perceel kan een site met walgracht herkend worden, *het Steentjesgoed* of *Goed van Migrode.* De oudste vermelding gaat terug tot 1281. De site is van het type A3aO met achtvormige gracht en dubbele omwalling, wijzend op de oorspronkelijke aanwezigheid van een opperhof en neerhof. Een deel van de gracht is nog steeds zichtbaar in het landschap (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 32326; Puimège 1968: 3-32).

Aan de leemstraat in Zaffelare, op 1km in noordwestelijke richting va het plangebied, ligt nog een site met walgracht, *'t Sionghegoed*. De oudste vermelding dateert uit 1346 maar mogelijk kende de site oudere voorgangers. Vandaag is enkel nog een deel van de gedempte wal zichtbaar (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 32327; Puimège 1972: 22-140). Ten zuidwesten en ten westen van het *'t Sionghegoed* zijn tijdens veldprospecties meerdere



Figuur 20: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de besproken archeologische vindplaatsen met steentijdassociatie (© Geopunt)

lithische vondsten ingezameld zoals een afslagschrabber, twee verbrande silexen, drie afslagen, een corticale afslag en twee artefacten met verbrijzelde boord (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 37307; Kerrinckx 1989: 105-106). Op het westelijke terrein trof men een fragment van een gepolijste bijl, een fragment van een niet-geretoucheerde microkling en een kleine afslag gevonden (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 37331; Kerrinckx 1989: 188-189).

Ter hoogte van de Bosdam in Zaffelare, op 1km ten noordwesten van het projectgebied, zijn tijdens een veldprospectie vijf steentijdvondsten uit het mesolithicum aangetroffen (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 37312; Kerrinckx 1989: 115-116). 500m in noordoostelijke richting zijn aan de Bosdam nog enkele steentijdvondsten gevonden, zoals een dubbelschrabber, een getoucheerde corticale afslag, een verbrande afslag en twee corticale afslagen met verbrijzelde boord (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 37314; Kerrinckx 1989: 118-119).

Aan de Bosdam in Zaffelare, op 1,5km ten noordwesten van het plangebied, ligt het *Torregoed*. Deze site met walgracht wordt voor het eerst vermeld in 1250, toen het goed eigendom was van de Sint-Pietersabdij in Gent. De site evolueert tot kasteelgoed in de 16de eeuw maar werd gesloopt omstreeks 1740. Tijdens veldprospecties zijn op de omliggende terreinen meerdere vondsten uit de middeleeuwen aangetroffen (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 32317; Puimège 1968: 3-32). Langs de Hasselgracht in Zaffelare, op 1,6km ten noordwesten van het plangebied, zijn tijdens een veldprospectie enkele schrabbers, klingen en een marebladspits aangetroffen, mogelijk in het mesolithicum te dateren. Daarnaast zijn nog enkele scherven uit de vroege middeleeuwen aangetroffen (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 37338; Kerrinckx 1989: 231-234).

Ter hoogte van het Asselsvaardeken in Zaffelare,op 1,8km in noordwestelijke richting van het plangebied, meerdere stenen artefacten uit het mesolithicum gevonden. Tot deze categorie vondsten behoort een microkling, een distaal geretoucheerde kerfrest, een proximale kerfrest, enkele verbrande silexen en twee corticale niet-geretoucheerde afslagen (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 37313; Kerrinckx 1989: 116-118).

Op 1,3km ten westen van het projectgebied, aan de Kerkstraat in Zaffelare, zijn tijdens een veldprospectie vijf steentijdartefacten aangetroffen, waaronder een corticale kling, een microkling, twee corticale niet-geretoucheerde afslagen en een niet-geretoucheerde afslag. Alle vondsten zijn uit het mesolithicum afkomstig (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 37306; Kerrinckx 1989: 103-155).

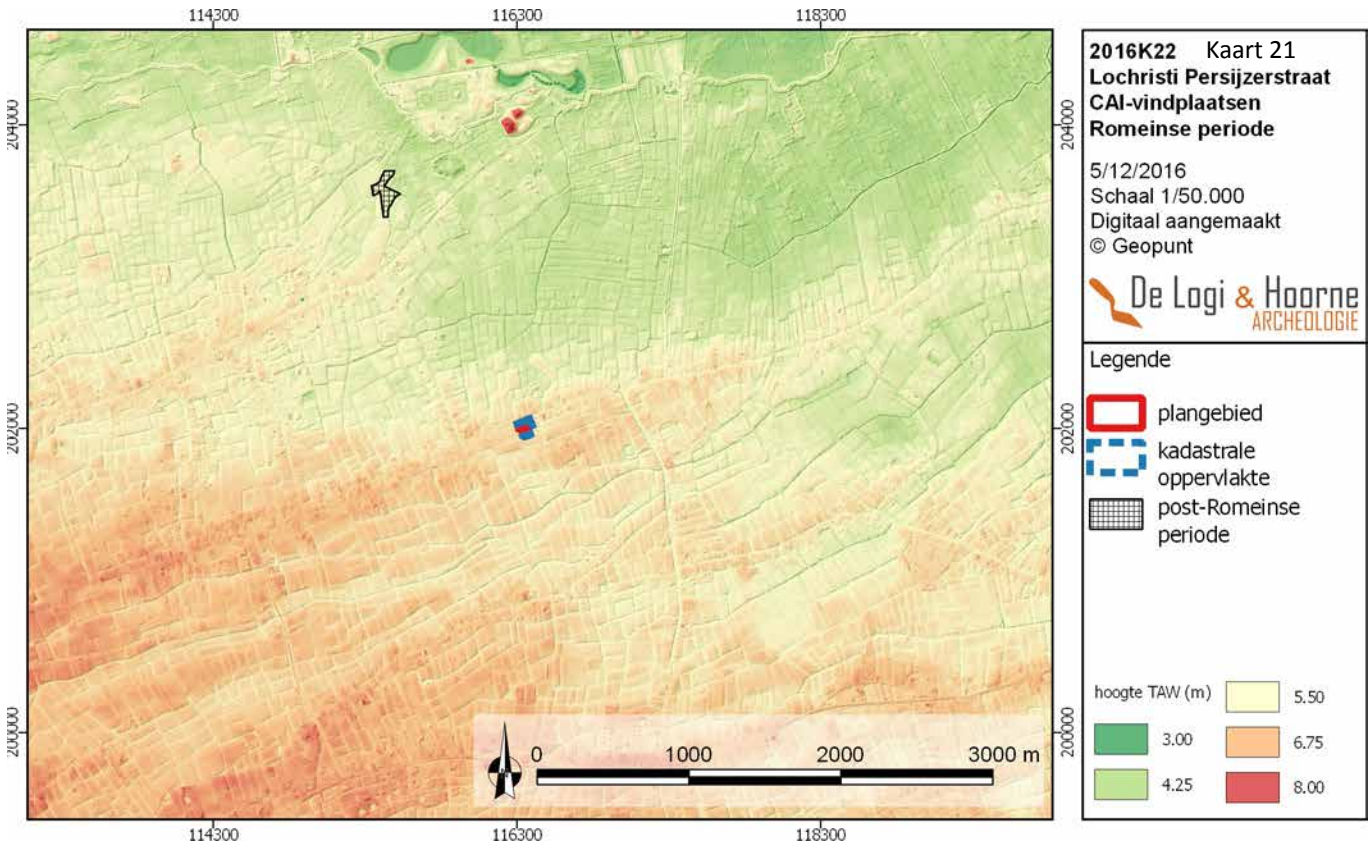
Op de kruising tussen de Beeweg en de Oude Veldstraat, op 1,4km ten zuidwesten van het plangebied, staat de *Clercqsmolen*. De eerste vermelding dateert uit 1454. Na verschillende herstellingsfases komt de molen in 1734 in handen van de familie de Clercq, die de molen nog steeds uitbaat (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 37324; Kerrinckx 1989: 137-138). Verder in de Oude veldstraat, op 1,9km ten zuidwesten van het plangebied, stond nog een molen die mogelijk uit 1731 afstamt. Omstreeks 1955 werd de korenwindmolen afgebroken (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 31236; Cardon 1992).

Aan de kruising tussen de Kannunik Petrus Jozef Triestlaan en Oosteinde, op 1,8km ten noordwesten van het plangebied, ligt de Onze-Lieve-Vrouw en Sint-Petruskerk. De eerste fase van de kerk werd ten minste voor 1246 gebouwd. Doorheen de geschiedenis kende de kerk verschillende verbouwingen, waarna ze in de 15de eeuw volledig werd afgebroken en opnieuw werd opgebouwd (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 37335; Kerrinckx 1989: 213-215).

Ter hoogte van de Kasselstraat in Zaffelare, op 1,9km ten noordwesten van het plangebied, stond de *Valkenburg*. Deze site met walgracht werd waarschijnlijk opgericht in de 13de eeuw en stond als *Lathems hofstede* bekend. Vanaf 1563 tot in de 19de eeuw kreeg het goed de naam *Valkenburg*. Omstreeks 1961 werden de resterende gebouwen afgebroken. Bij een veldprospectie op de omliggende terreinen zijn geen vondsten opgemerkt (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 37329; Puimège 1969: 3-46; Kerrinckx 1989: 174-178). Op 1,8km in zuidoostelijke richting van het plangebied, aan de Hoekstraat in Eksaarde, kan aan de hand van relicten in het landschap een site met walgracht herkend worden (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 32347). Aan de Stenen Brug in Eksaarde is een middeleeuwse waterput aanwezig. Een specifieke datering, alsook een beschrijiving over de aard, bewaring en of er andere sporen in de omgeving aanwezig zijn, wordt niet vermeld (Centrale Archeologische Inventaris, inventarisnummer 32348).

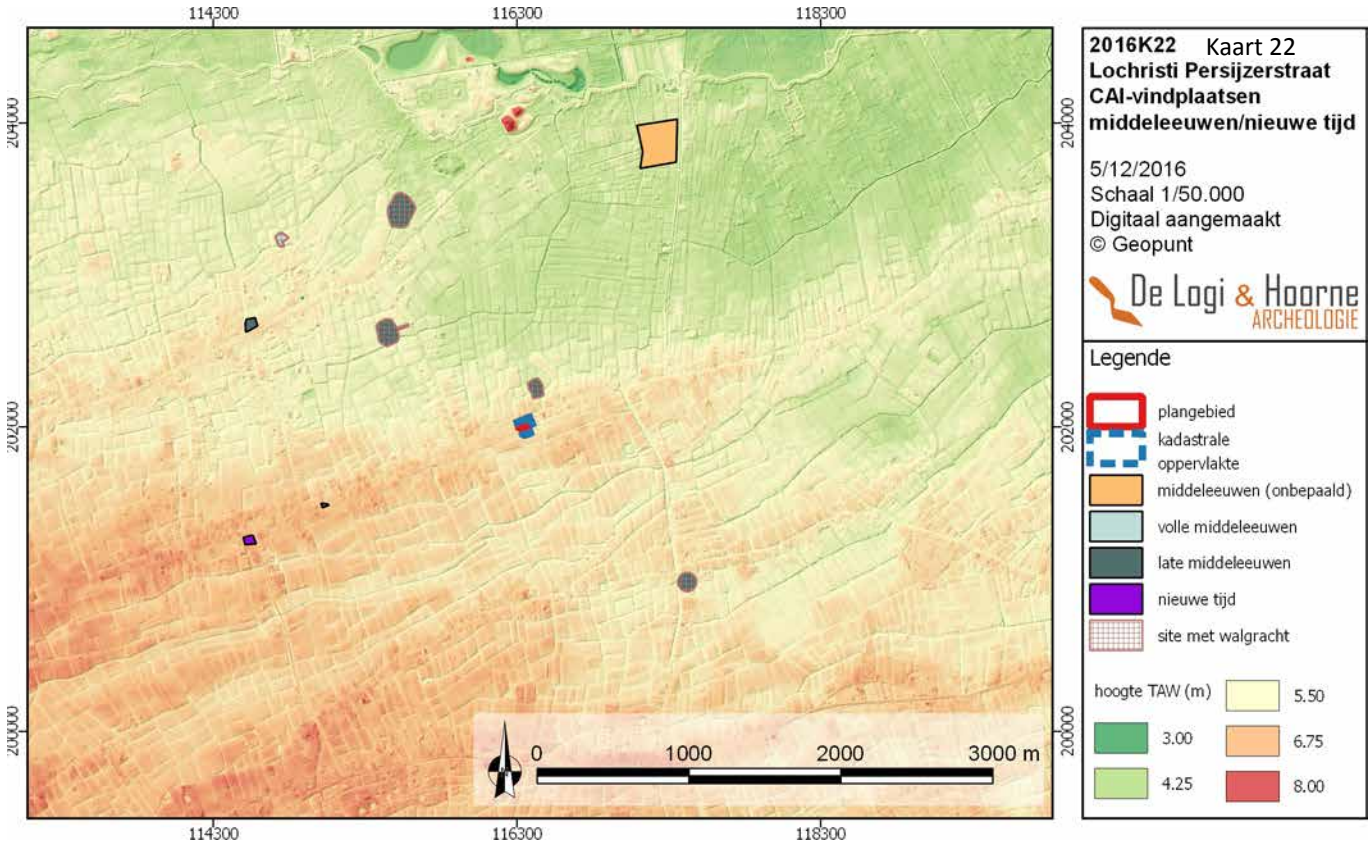
Tot op heden zijn voornamelijk langs de noordwestelijke zijde van het projectgebied noemenswaardige vondstmeldingen en historische sites gekend, hoewel proefsleuvenonderzoeken, opgravingen of zelfs werfcontroles ontbreken. In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn dus geen gedocumenteerde archeologische sites gekend. Aan de hand van deze attestaties lijkt voornamelijk de steentijd en de late middeleeuwen in het gebied voor te komen. De meeste steentijdassociaties komen uit het mesolithicum. Echter, alle plaatsen waar mesolitisch materiaal werd aangetroffen liggen op een noordelijk gelegen zandrug ten opzichte van het plangebied, waar de huidige kern van Zaffelare kan worden gesitueerd. Voor het neolithicum kan één vindplaats met zekerheid aangeduid worden die net ten noordoosten van het plangebied ligt. Alle steentijdvondsten in de omgeving zijn evenwel aan de hand van veldprospecties opgemerkt, wat dus niet veel zegt over de bewaring, uitgestrektheid of aard van de vindplaatsen. De attestaties uit de late middeleeuwen omvatten hoofdzakelijk sites met walgracht. Het *Steentjesgoed*, de dichtstbij gelegen site met walgracht, ligt ten noordoosten van het plangebied, op de lager gelegen gebieden aan de heuvelflank waarop het plangebied voorkomt. Het plangebied ligt echter op meer dan 130m verwijderd ten opzichte van de walgracht waardoor enige activiteiten, gekoppeld aan de site met walgracht, binnen het plangebied eerder onwaarschijnlijk lijken.

Lange tijd werd aangenomen dat de regio tussen Gent en Lokeren als archeologisch ‘leeg’ kon beschouwd worden. De veldprospecties en luchtfotografische prospecties van de vakgroep Archeologie van de Universiteit Gent leverden minder resultaten op dan in andere gebieden in Vlaanderen. Men ging er van uit dat deze gebieden sterk bebost waren doorheen de geschiedenis waardoor er minder menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden in dit gebied (Cherretté 2006: 176). Recent onderzoek heeft echter aangetoond dat deze stelling alvast bijgesteld moet worden.



Figuur 21: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de besproken archeologische vindplaatsen met associatie uit de Romeinse periode (© Geopunt)

Figuur 22: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de besproken archeologische vindplaatsen met uit de middeleeuwen en nieuwe tijd (© Geopunt)



2.3.2.2. Historische kaarten en kadasterplannen

Het plangebied kan op verschillende historische kaarten herkend worden. Op de Ferrariskaart uit 1777 lijkt het plangebied binnen een langgerekte *dries* van meer dan 46ha te liggen, omringd met bomen. In zuidoostelijke richting komt binnen dezelfde dries de *Clercqsmolen* voor (*zie supra*). Deze pleinen aan de rand van een dorp dienden doorgaans als verzamelplaatsen voor vee waar braakliggende stukken weiland, omgeven door boerderijen, lagen. De eerste vermeldingen van deze gemeenschappelijke plaatsen dateren uit de 12de eeuw - 13de eeuw (Verhulst 1995: 124). De mogelijkheid bestaat dat de dries waartoe het plangebied behoort ook omstreeks deze periode is ontstaan. De Persijzerstraat en de Oude Veldstraat worden op de kaart getoond en ontsluiten deze dries. Ze houden ongeveer hetzelfde tracé aan als vandaag. Tussen de Persijzerstraat en de Oude Veldstraat komt nog een parallel gelegen straat voor die net te zuiden van het plangebied maar door de volledige kadastrale oppervlakte loopt. Binnen het plangebied komt geen bewoning voor (www.geopunt.be 2016).

De Atlas der Buurtwegen uit 1840 toont ongeveer dezelfde informatie. De Dries bleef enkel ter hoogte van het plangebied bewaard in het landschap maar de naamloze weg tussen de Persijzerstraat en de Oude Veldstraat is verdwenen. Het plangebied heeft ongeveer dezelfde perceelindeling als wat vandaag aanwezig is. Ten noordoosten van het plangebied verschijnt Het *Steentjesgoed* (*zie supra*) en ten zuiden verschijnt de gehuchtnaam *Kleyn Gent*. Dezelfde perceelindeling wordt ook op de Poppkaart weergegeven, nu met de (huidige) nummers 311, 313, 312, 314 en 315. De topografische kaart Vandermaelen biedt weinig extra informatie. Enkel ten westen verschijnt de naam *Oud Pers-yzer* (www.geopunt.be 2016).

Aan de hand van het beschikbaar historisch kaartmateriaal mag geconcludeerd worden dat het plangebied ten minste vanaf de tweede helft van de 18de eeuw tot het einde van de 19de eeuw geen bewoning heeft gekend in gebruik was als grasland of akkerland. De aanwezige boerderij heeft bijgevolg geen historische voorgangers.

2.3.2.3. Orthofoto's en luchtfoto's

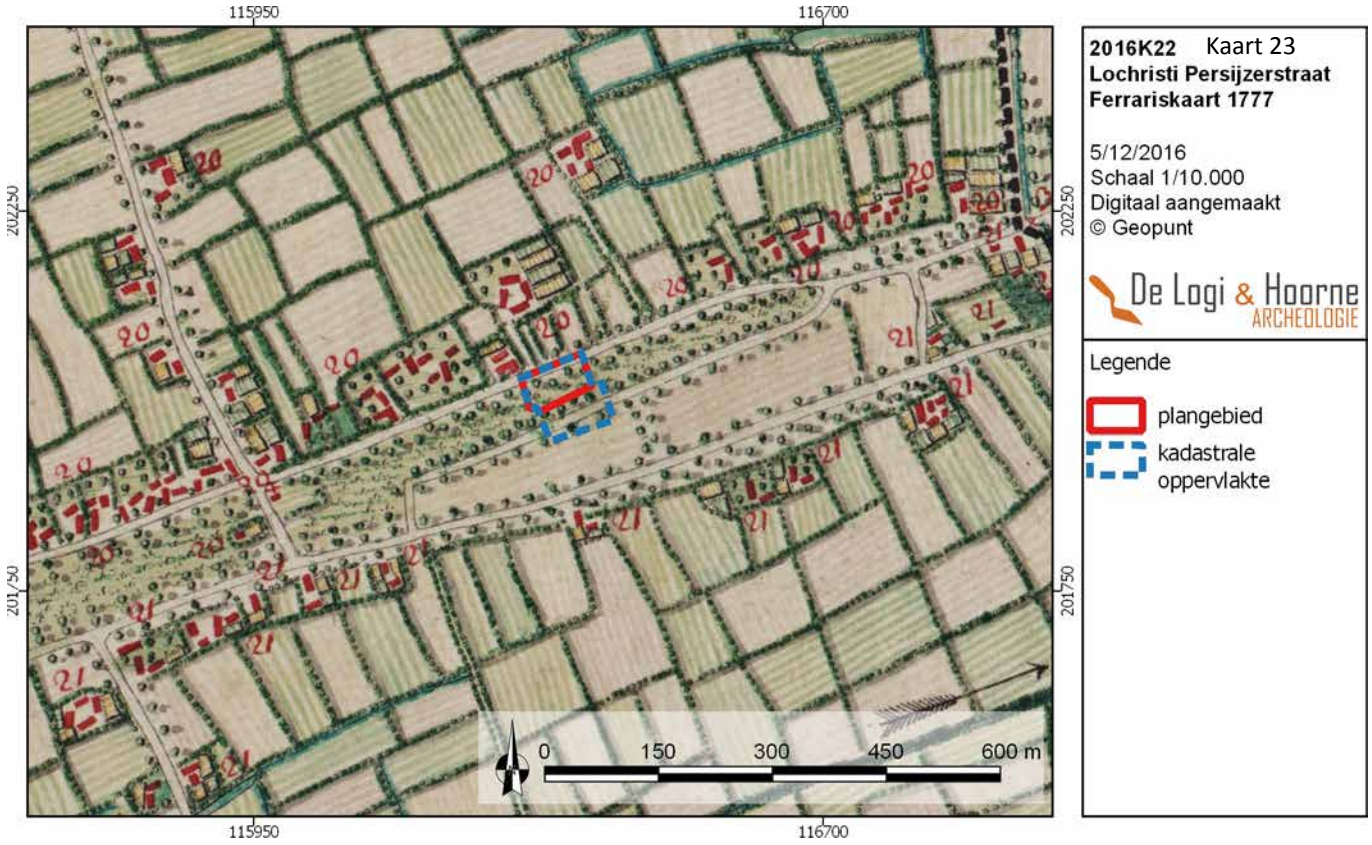
Op de luchtfoto uit 1971 is te zien dat de huidige gebouwen binnen het plangebied in deze periode al binnen het plangebied aanwezig zijn. De overige delen lijken in gebruik als grasland. De luchtfoto's uit 1988, 2002, 2006 en 2016 tonen dezelfde informatie (www.geopunt.be 2016). Op basis van de luchtfoto's mag geacht worden dat de bebouwing binnen het terrein reeds vanaf de tweede helft vanaf de 20ste eeuw aanwezig is. Het bodemgebruik binnen het plangebied is tot op heden nauwelijks gewijzigd.

2.3.2.4. Toponymie en literatuur

De betekenis van de deelgemeente Zaffelare, waartoe het projectgebied behoort, kan niet met zekerheid verklaard worden. *Zaffelare* is een samenstelling uit het grondwoord *laar* met een onduidelijk eerste deel. Met een *laar*, ontstaan uit het Germaanse *hlaeri*, zou een open plek in het bos bedoeld worden. Later zou deze betekenis evolueren naar *onbebouwde* gemeenschapsgrond waar de bewoners van een nederzetting hun dieren mochten laten grazen (De Brabandere *et al.* 2010: 140). Deze betekenis kan samenhangen met de aanwezigheid van de grote dries ten zuiden van de huidige kern van Zaffelare (*zie supra*).

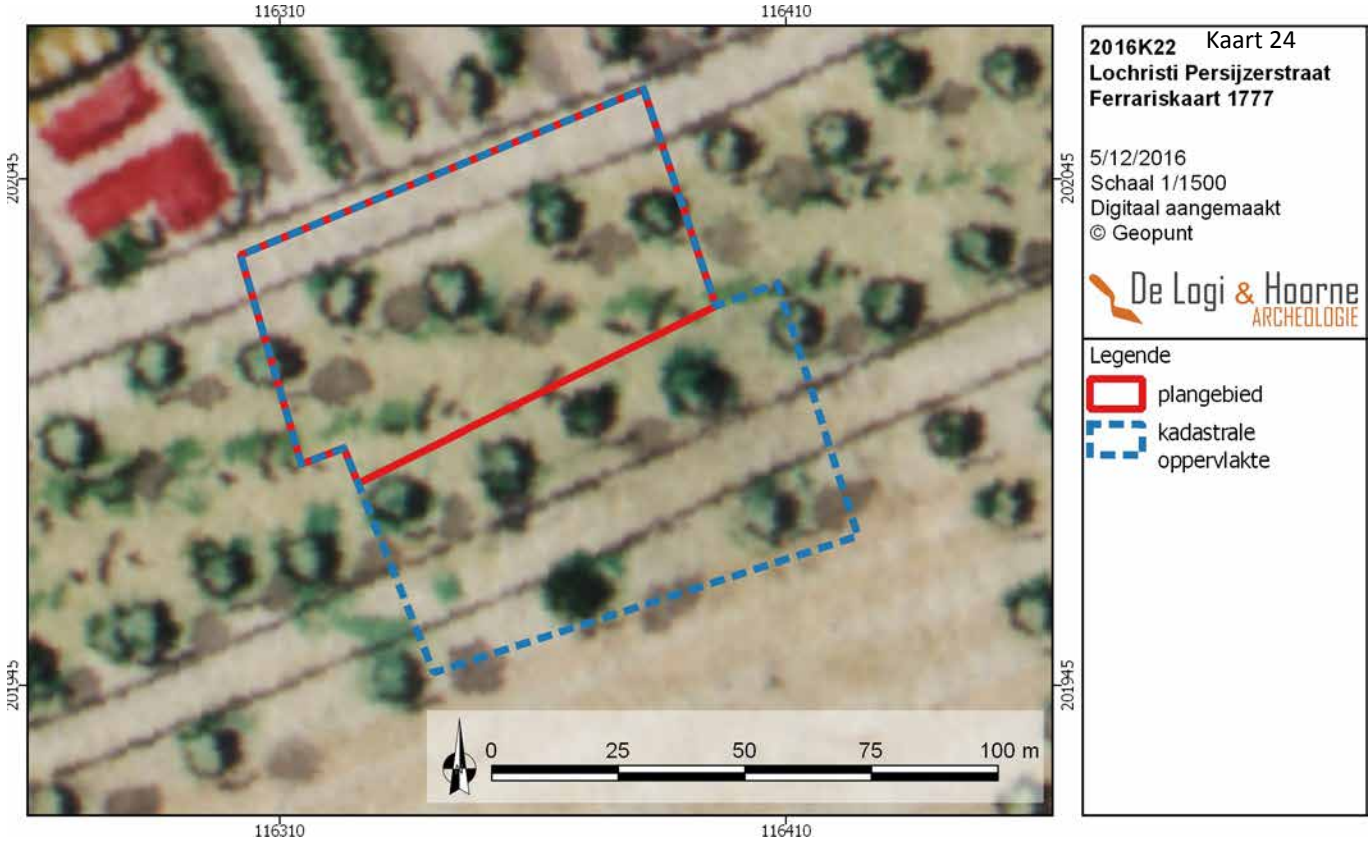
Het eerste deel zou een afleiding kunnen zijn van het Germaanse *skafti*, wat *staak* betekent en op te vatten valt als *boomstam*. Een andere verklaring zou teruggaan op het Vlaamse *zavel*, of Latijns *sabulum*, wat *zand* betekent. Deze opvatting is echter weinig geloofwaardig waarbij geacht wordt dat Zaffelare een *laar in hoogstammig bos* zou betekenen, verwijzend naar het bos Meentocht (*zie infra*) (De Brabandere *et al.* 2010: 286).

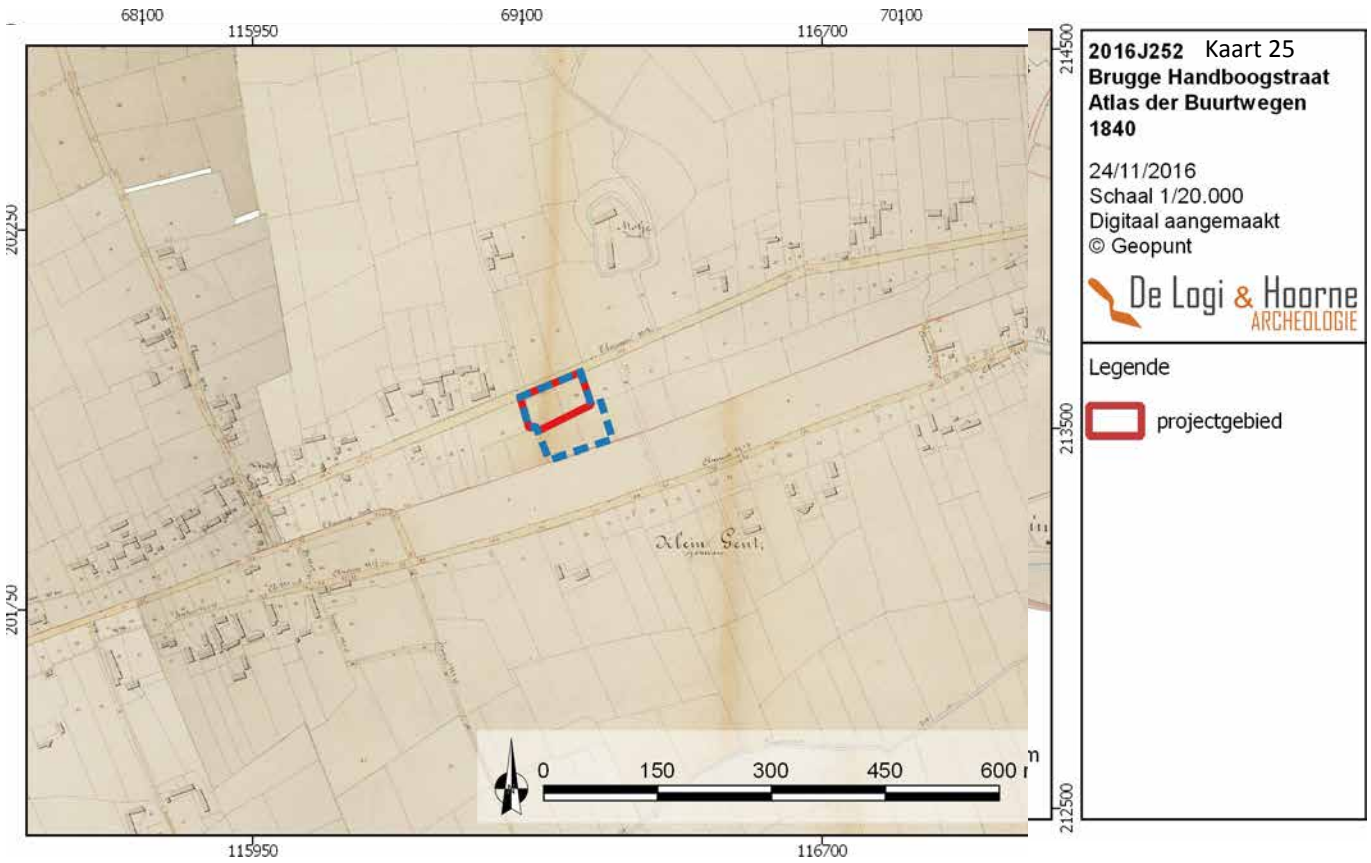
De eerste vermelding van Zaffelare dateert uit 1246 als *Safflar*. In 1257 evolueert dit tot *Zaflare*, om in 1263 naar *Saffelaer* en in 1280 tot *Zaffelaer* uit te groeien. In 1324 wordt de gemeente als *Tsafflaer* geschreven (De Brabandere *et al.* 2010: 286). Voor de benaming als *Safflar* werd het gebied als *Meentocht* en *Odevelde* aangeduid. Het gebied was grotendeels bebost door het bos *Meentocht* en was in bezit van de Gentse Sint-Baafsabdij. Omstreeks 1150 kreeg de Sint-Pietersabdij de gronden in handen. Vanaf dan beginnen de eerste ontginningen in het bosgebied en ontstaat de historische kern van Zaffelare aan de *laar* die tot dries evolueert.



Figuur 23: Ferrariskaart uit 1777 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

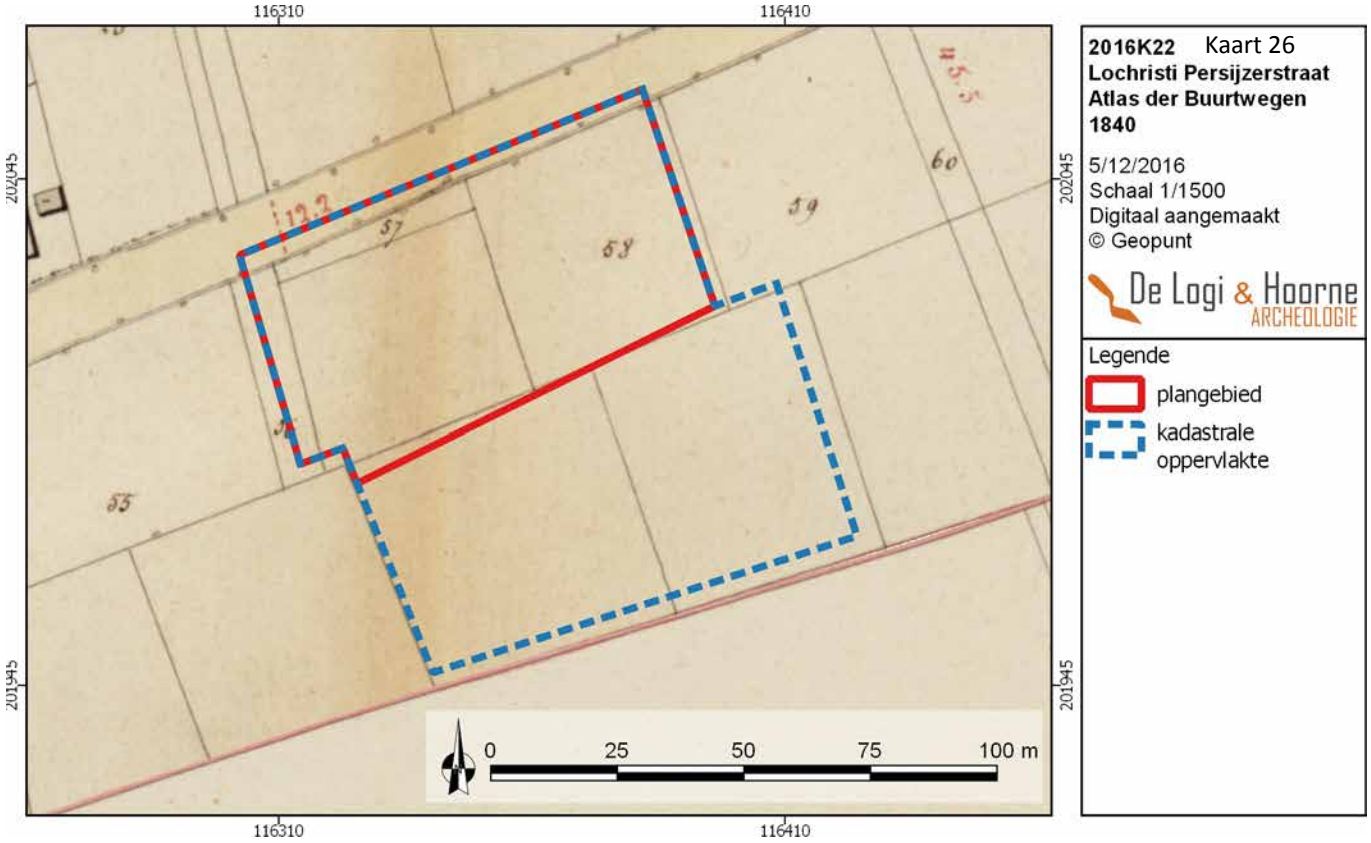
Figuur 24: Detail van de Ferrariskaart uit 1777 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

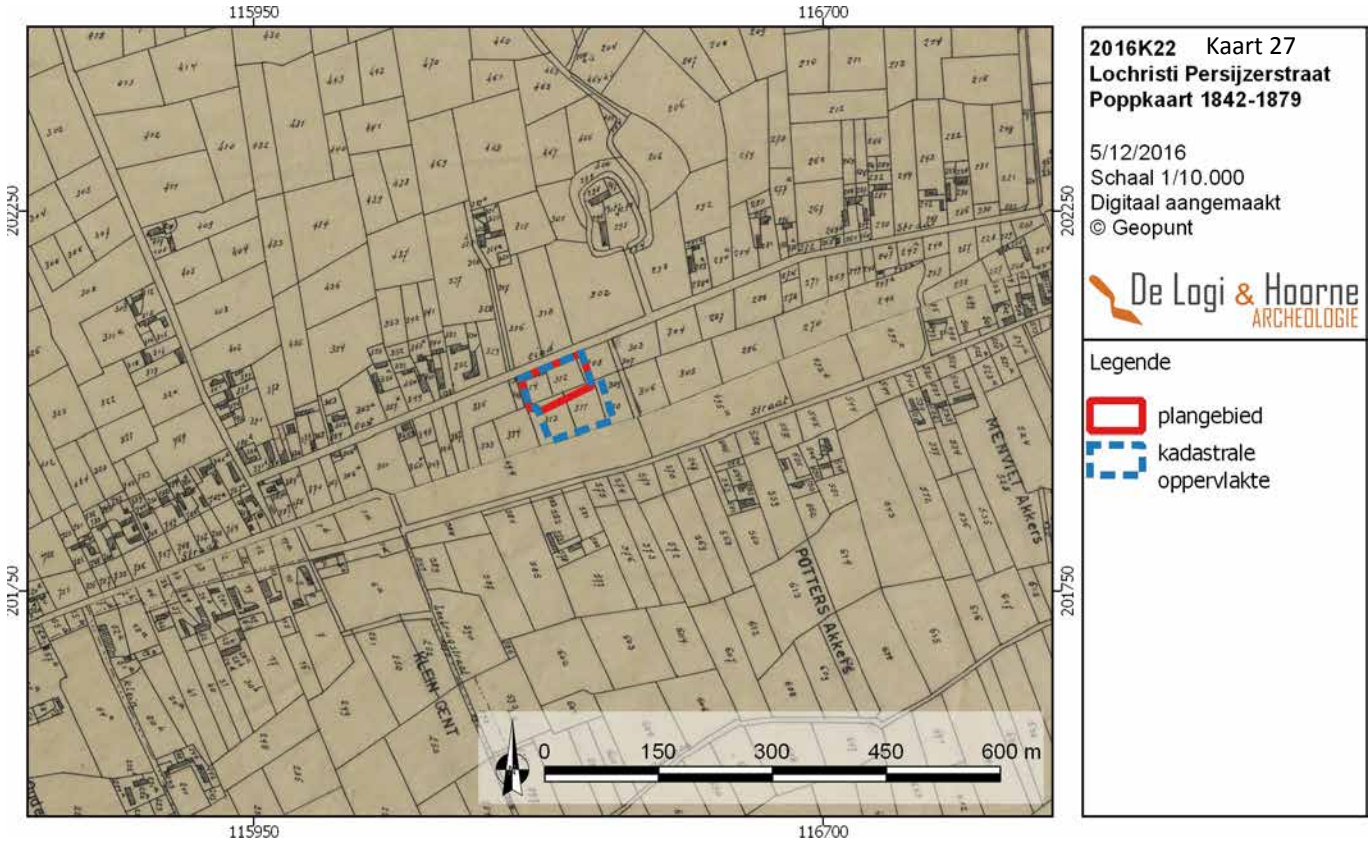




Figuur 25: Atlas der Buurtwegen uit 1840 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

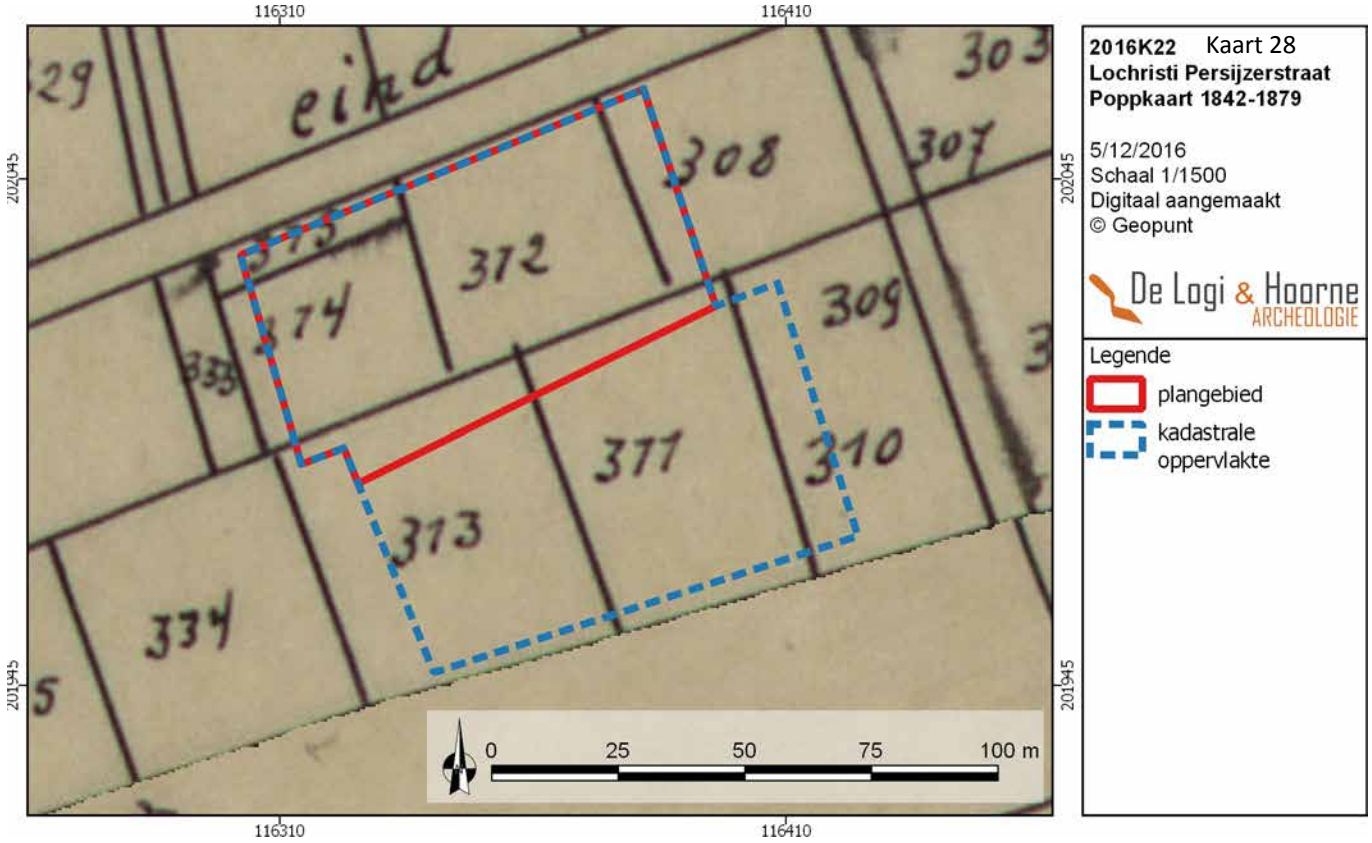
Figuur 26: Detail van de Atlas der Buurtwegen uit 1840 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

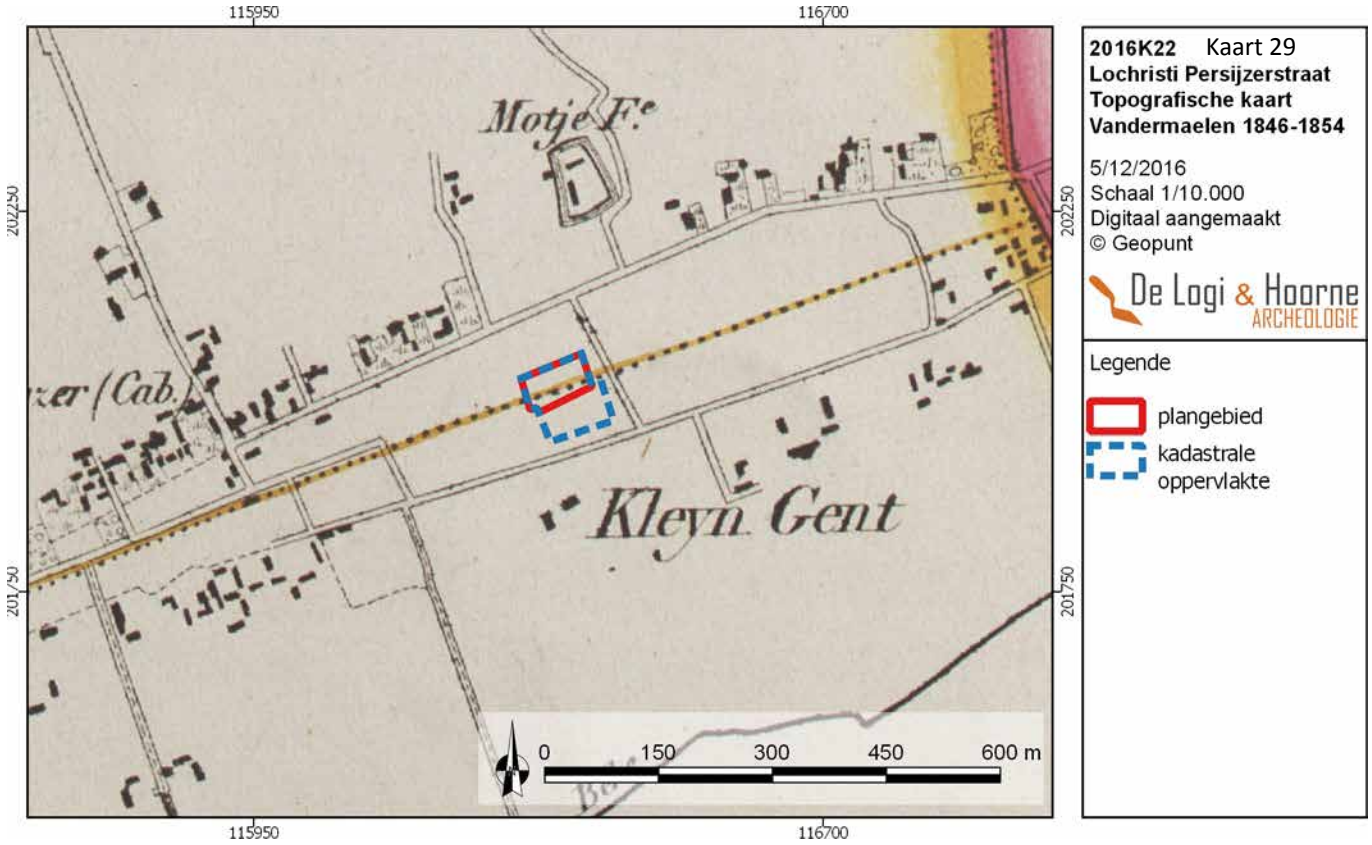




Figuur 27: Poppkaart uit 1842-1879 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

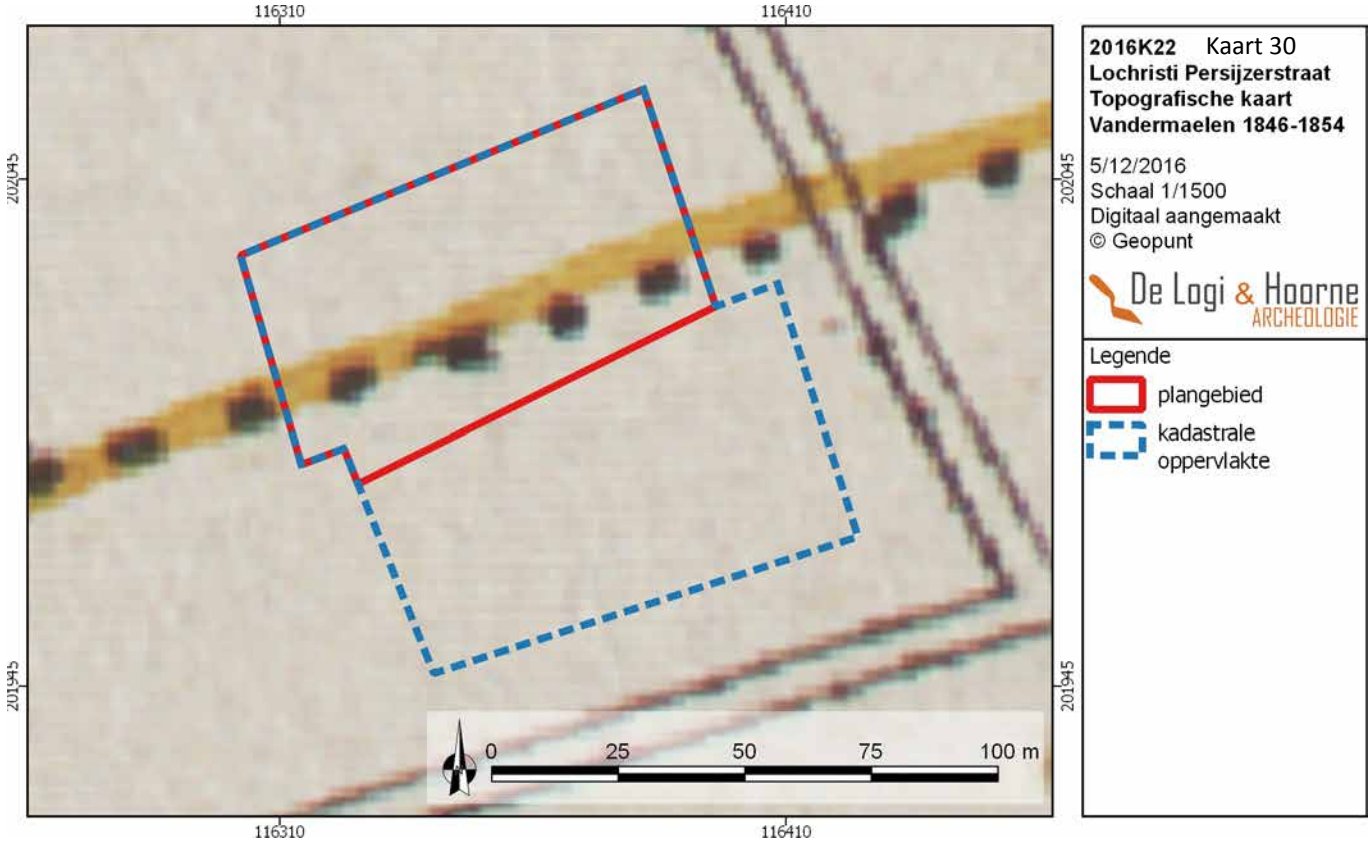
Figuur 28: Detail van de Poppkaart uit 1842-1879 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

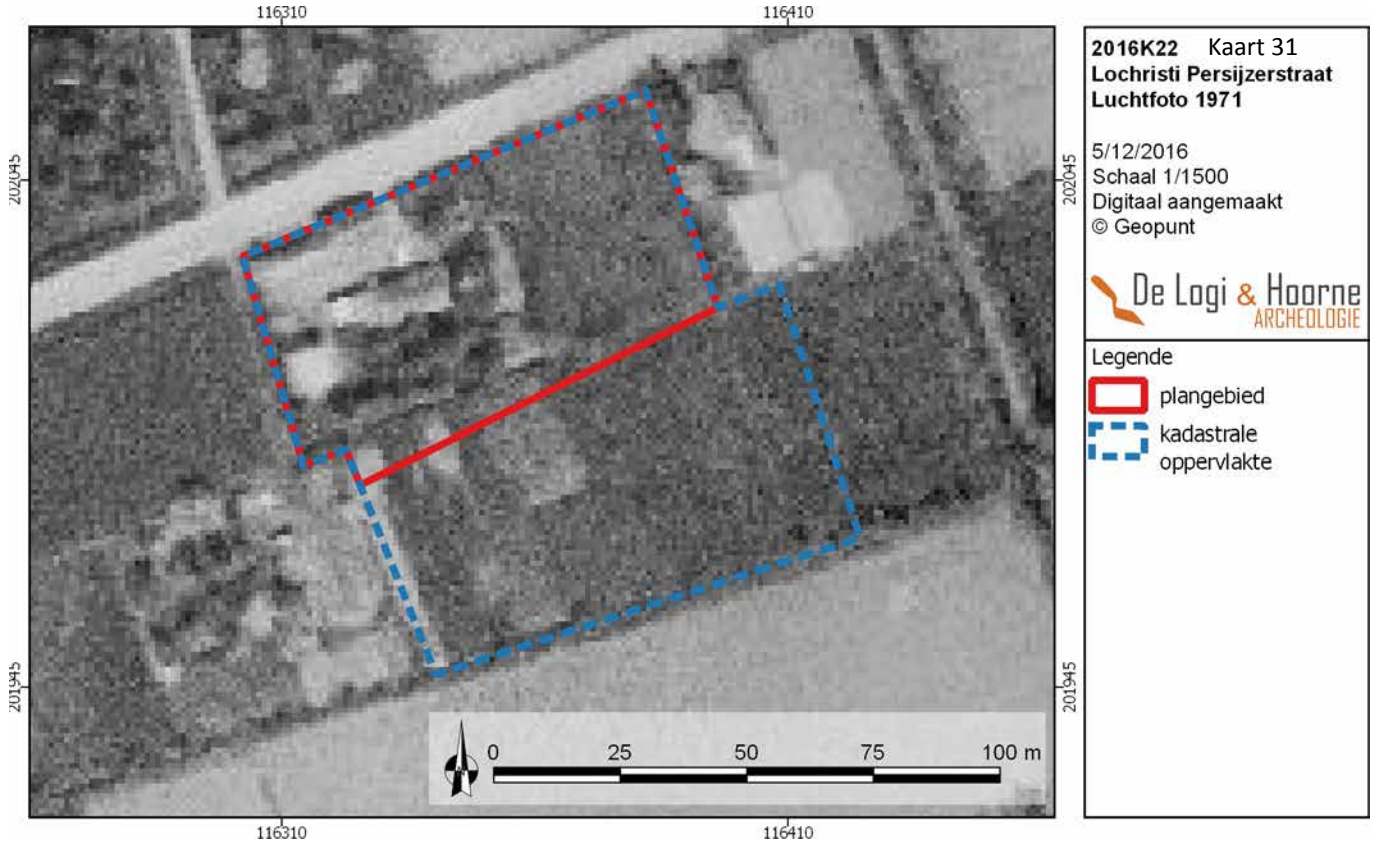




Figuur 29: Topografische kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 30: Detail van de topografische kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 31: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 32: Orthofoto uit 1988 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

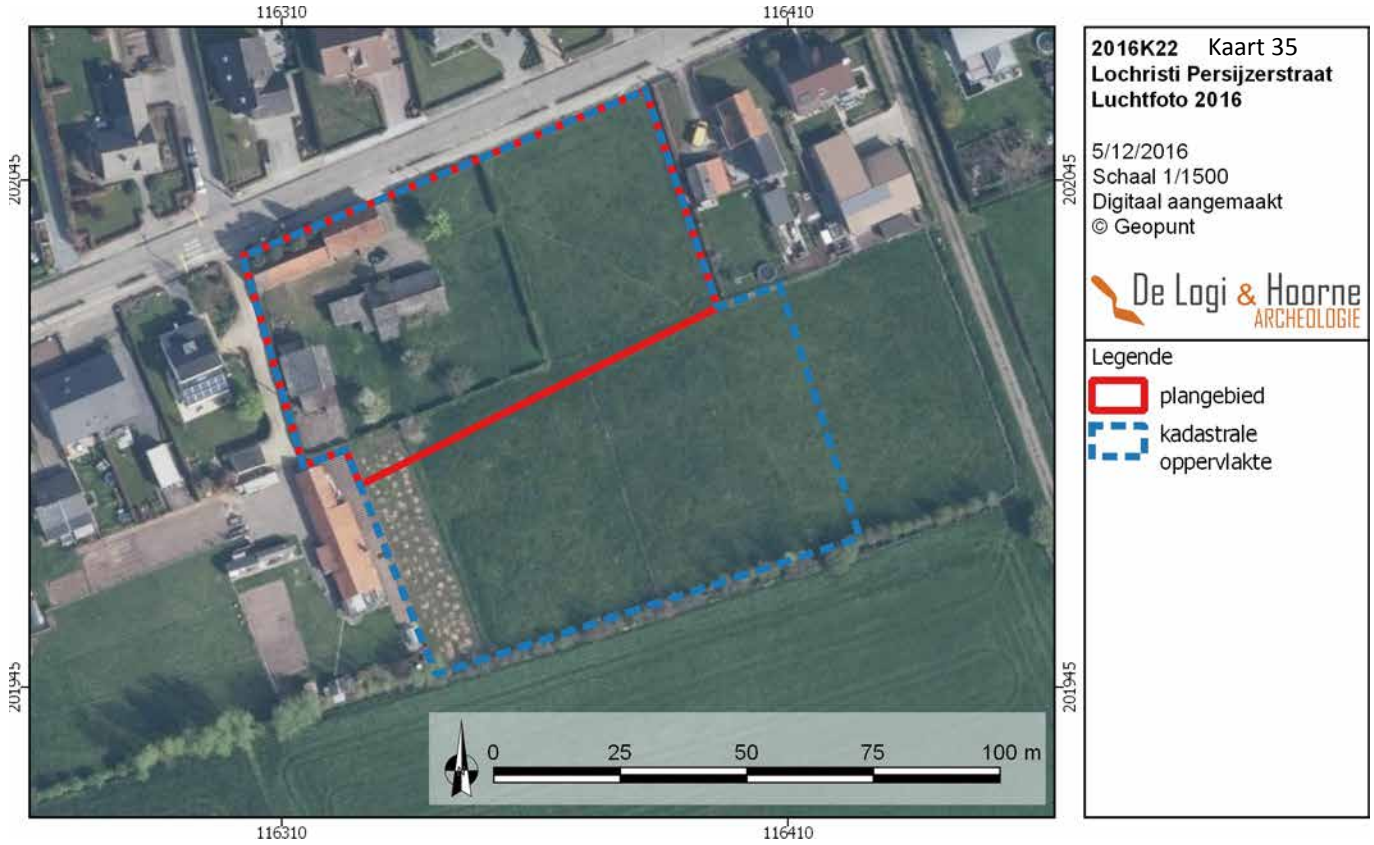




Figuur 33: Luchtfoto uit 2002 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

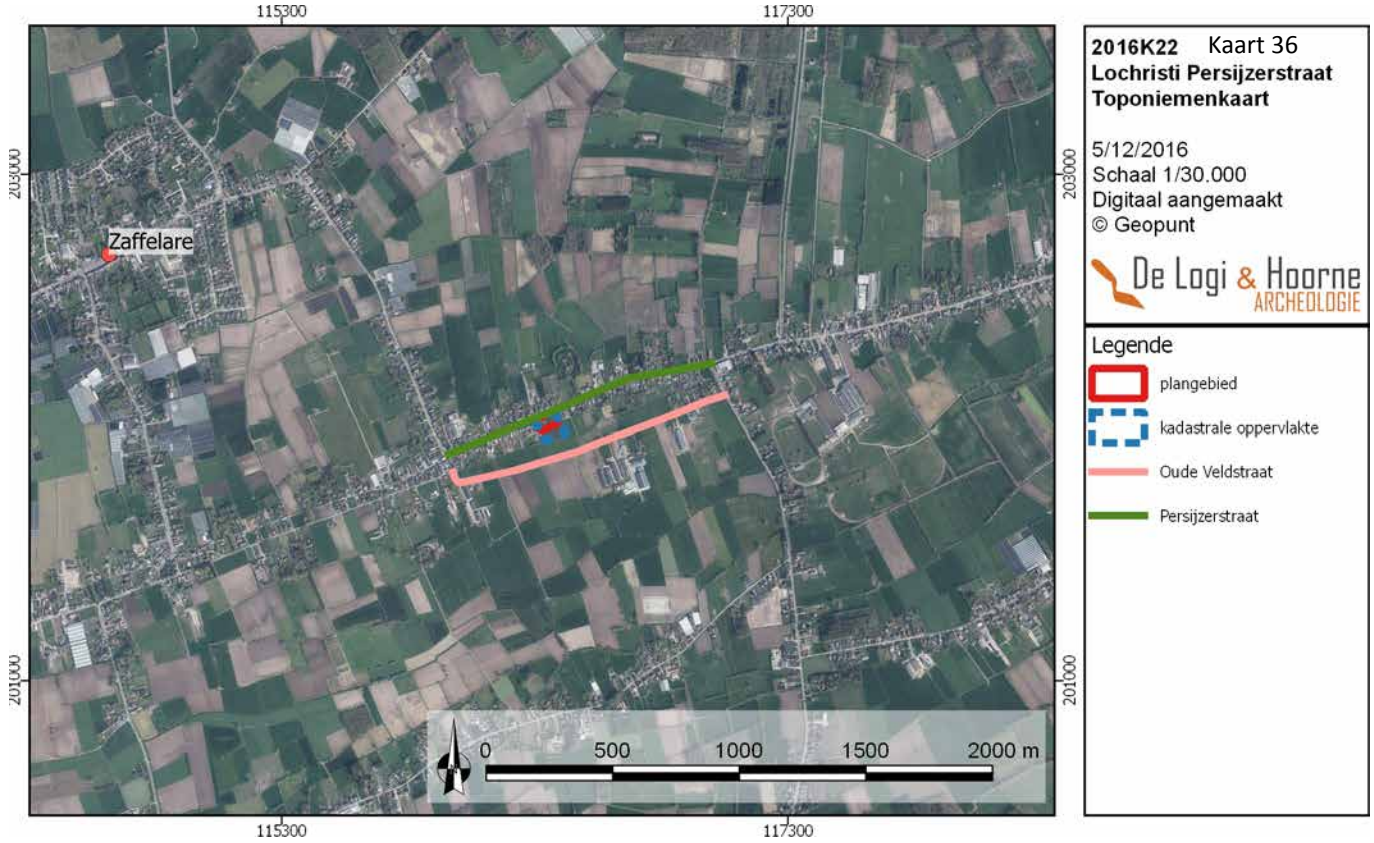
Figuur 34:Luchtfoto uit 2009 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 35: Luchtfoto uit 2016 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 36: Toponiemenkaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



In 1261 kreeg Zaffelare een eigen keure van de abt van de Sint-Pietersabdij (www.inventaris.onroerenderfgoed.be 2016). Rond 1965 werd een deel van Zaffelare bij Gent toegevoegd, het overige deel werd in 1977 tot Lochristi gerekend (Vandeputte 2008: 257). De straatnaam Persijzerstraat zou ontleend zijn van de herberg *Het Persijzer*, die op de kruising van de Leemstraat en de Persijzerstraat stond. De Oude veldstraat gaat terug op de oude benaming van de toenmalige dries, *Odevelde* (www.inventaris.onroerenderfgoed.be 2016).

2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het plangebied lijkt op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal, de foto's en de literatuur vanaf het midden van de 18de eeuw tot de 20ste eeuw in gebruik geweest te zijn als weide- en akkerland. Voor deze periode werden geen indicaties voor enige vorm van bewoning of bebouwing aangetroffen. Vanaf de 20ste eeuw komen drie gebouwen op het westelijke deel van het plangebied voor. Het gebied ligt binnen een zone met lage densiteit aan bewoning, waardoor geen complexe stratigrafie te verwachten valt.

De aanwezige zandrug zou ontstaan zijn als fluvioperiglaciale weichseliaanafzetting van het oostwaarts gerichte pleistocene afvloeisysteem in dit deel van de Vlaamse Vallei. Bijgevolg zijn de aanwezige afzettingen tussen de 29.000 en 13.000 jaar oud. Bijgevolg kan geen enkele archeologische periode *a priori* met zekerheid worden uitgesloten. Op basis van de beschikbare quartairgeologische en bodemkaarten zijn er echter geen concrete aanwijzingen gevonden voor de aan- of afwezigheid van afgedekte of geërodeerde bodems. De zandige opduiking vormt een interessante landschappelijke positie voor menselijke bewoning.

De aanwezigheid van podzolbodems impliceert dat de oorspronkelijke vegetatie werd verwijderd bij een ontginning van het terrein en dat het nadien gedurende lange tijd niet of eerder extensief gebruikt werd waarbij zich een heide-achtige vegetatie ontwikkelde waaronder zich een podzolbodem kon ontwikkelen. Archeologisch betekent dit dat de bodem sinds de vorming van de podzolbodem beperkt verstoord is waardoor potentiële archeologische sporen een goede bewaringskans hebben.

Tot op heden zijn voornamelijk langs de noordwestelijke zijde van het projectgebied noemenswaardige vondstmeldingen en historische sites gekend. In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn geen met in de bodem ingrijpend terreinwerk vastgestelde archeologische sites gekend. Aan de hand van deze attestaties lijkt voornamelijk de steentijd en de late middeleeuwen in het gebied voor te komen. De meeste steentijdassociaties komen uit het mesolithicum.

Echter, alle plaatsen waar mesolitisch materiaal werd aangetroffen liggen op een noordelijk gelegen zandrug ten opzichte van het plangebied, waar de historische kern van Zaffelare kan worden gesitueerd. Voor het neolithicum kan één vindplaats met zekerheid aangeduid worden die net ten noordoosten van het plangebied ligt. Alle steentijdvondsten in de omgeving zijn evenwel aan de hand van veldprospecties opgemerkt, wat dus niet veel zegt over de bewaring, uitgestrektheid of aard van de vindplaatsen.

De attestaties uit de late middeleeuwen omvatten hoofdzakelijk sites met walgracht. Het *Steentjesgoed*, de dichtstbij gelegen site met walgracht, ligt ten noordoosten van het plangebied, op de lager gelegen gebieden aan de heuvelflank waarop het plangebied voorkomt. Bijgevolg lijkt het plangebied hoofdzakelijk kans te maken op archeologische sporen uit het neolithicum en de volle middeleeuwen. Andere archeologische periodes kunnen evenwel niet worden uitgesloten.

2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen

Tot op heden werd binnen het plangebied nog geen melding gemaakt van enige archeologische vondst of activiteit. Het gebied lijkt ten minste vanaf de tweede helft van de 18de eeuw tot de 20ste eeuw in gebruik geweest te zijn als weide- en akkerland. Voor deze periode werden geen indicaties voor enige vorm van bewoning of bebouwing aangetroffen. Vanaf de 20ste eeuw komen drie gebouwen op het westelijke deel van het plangebied voor waarbij 466m² van het 4078m² grote projectgebied wordt ingenomen door een landbouwbedrijf. Op basis van het bureauonderzoek kan de potentiële aanwezigheid van restanten uit het verre verleden niet met zekerheid uitgesloten worden.

2.3.5. Synthese

De ligging langs de Persijzerstraat in Lochristi biedt een ongekend archeologisch potentieel. Gelegen op een zandrug, met de aanwezigheid van beperkt verstoorde podzolbodems, impliceert dat potentiële archeologische sporen een goede bewaringskans hebben. Bovendien blijkt aan de hand van het geraadpleegde kaartmateriaal en de luchtfoto's dat het gebied ten minste vanaf de tweede helft van de 18de eeuw tot de 20ste eeuw in gebruik is geweest als weide- en akkerland. Voor deze periode werden geen indicaties voor enige vorm van bewoning of bebouwing aangetroffen. Vanaf de 20ste eeuw komen drie gebouwen op het westelijke deel van het plangebied voor die samen een landbouwbedrijf vormen. Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- *Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?*
Tot op heden zijn voornamelijk langs de noordwestelijke zijde van het projectgebied noemenswaardige vondstmeldingen en historische sites gekend. In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn geen met in de bodem ingrijpend terreinwerk vastgestelde archeologische sites gekend. Aan de hand van deze attestaties lijkt voornamelijk de steentijd en de late middeleeuwen in het gebied voor te komen. De meeste steentijdassociaties komen uit het mesolithicum. Echter, alle plaatsen waar mesolitisch materiaal werd aangetroffen liggen op een noordelijk gelegen zandrug ten opzichte van het plangebied, waar de historische kern van Zaffelare kan worden gesitueerd. Voor het neolithicum kan één vindplaats met zekerheid aangeduid worden die net ten noordoosten van het plangebied ligt. Alle steentijdvondsten in de omgeving zijn evenwel aan de hand van veldprospecties opgemerkt, wat dus niet veel zegt over de bewaring, uitgestrektheid of aard van de vindplaatsen.

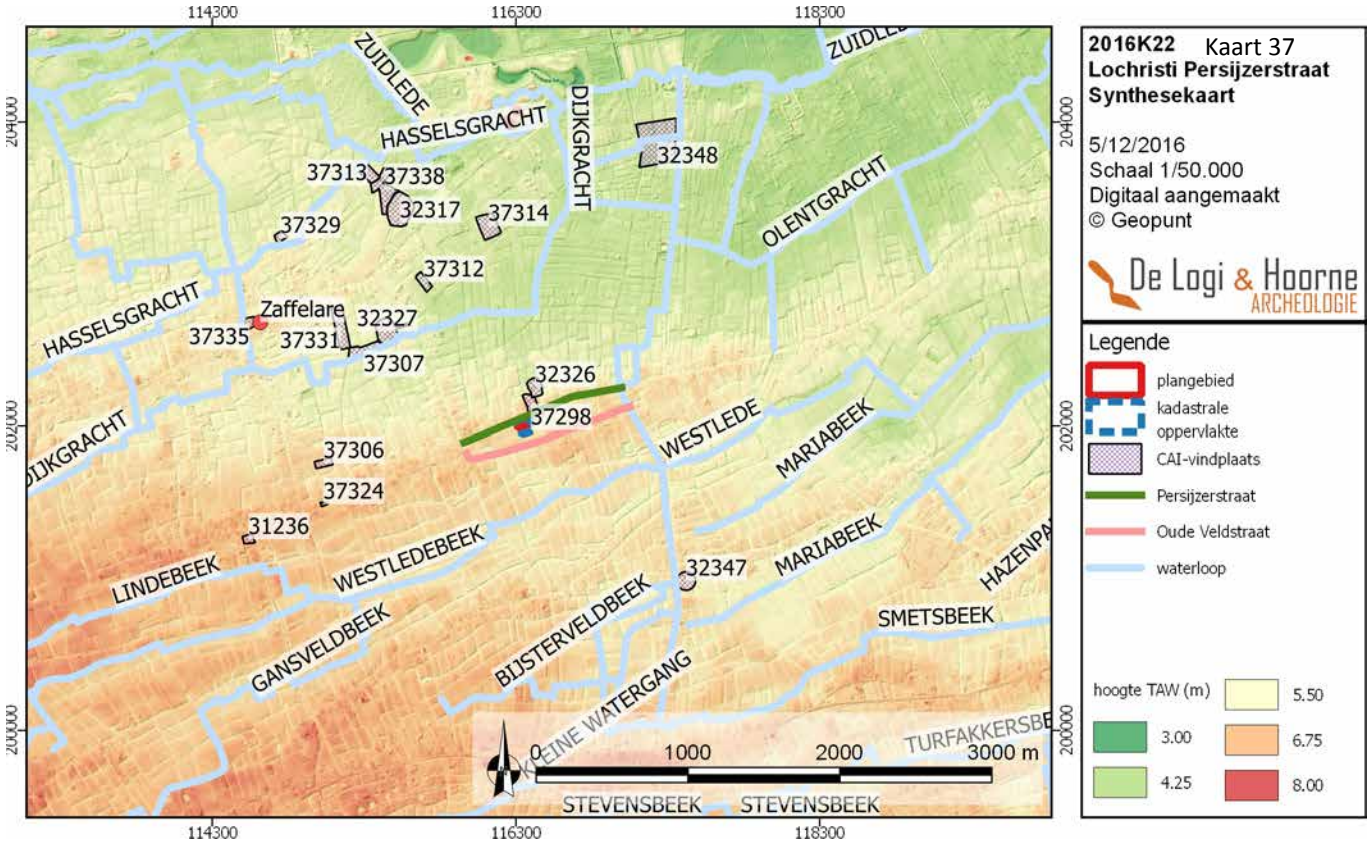
De attestaties uit de late middeleeuwen omvatten hoofdzakelijk sites met walgracht. Het *Steentjesgoed*, de dichtstbij gelegen site met walgracht, ligt ten noordoosten van het plangebied, op de lager gelegen gebieden aan de heuvelflank waarop het plangebied voorkomt. Het plangebied ligt echter op meer dan 130m verwijderd ten opzichte van de walgracht waardoor enige activiteiten, gekoppeld aan de site met walgracht, binnen het plangebied hoogst onwaarschijnlijk lijken.

Door het gebrek aan proefsleuvenonderzoeken en/of opgravingen in de ruime omgeving is het archeologische potentieel ongekend. Op basis van de veldkarteringen en de historische bronnen lijkt het terrein globaal gezien laat in gebruik genomen (pas vanaf de middeleeuwen). De aanwezigheid van enkele mogelijke neolithische vondsten ten noorden van het gebied en andere steentijdvondsten wijst op het gebruik van het gebied tijdens deze periode, hoewel de aard hiervan onduidelijk blijft. Hoewel het archeologische potentieel ongekend is, lijkt er eerder toch sprake van een matig verwachtingspatroon.

- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?*
Uit de directe omgeving van het projectgebied zijn geen archeologische sites gekend. Net ten noordoosten van het plangebied zijn op een terrein tijdens een veldprospectie meerdere steentijdvondsten uit het neolithicum geattesteerd. Het is echter niet mogelijk in te schatten om de aard, uitgestrektheid of bewaring hiervan vast te stellen, en om te weten of het een echte neolithische site gaat. Op een aanpalend terrein komt de site met walgracht, het *Steentjesgoed* voor, dat terug gaat tot de 13de eeuw. Bijgevolg bevat het plangebied wel enig potentieel voor deze twee genoemde periodes. Andere archeologische periodes kunnen evenwel niet worden uitgesloten.

- *Zo neen, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?*
Niet van toepassing.

- *Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?*
Op basis van de gekende CAI-vindplaatsen in de directe omgeving lijkt het plangebied enig potentieel te bevatten voor het neolithicum en de middeleeuwen. Of het om archeologische sites gaan en wat de aard hiervan is, kan aan de hand van dit bureauonderzoek niet achterhaald worden. Door de aanwezigheid van beperkt verstoorde podzolbodems kunnen de potentiële archeologische sporen een goede bewaringskans hebben.



Figuur 37: Synthesekaart (© Geopunt)

- Wat is de landschapshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
Het projectgebied bevindt zich op een dergelijke westzuidwest-oostnoordoost georiënteerde zandrug die het traject van de Persijzerstraat volgt. De aanwezige zandrug zou ontstaan zijn als fluvioperiglaciale weichseliaanafzetting van het oostwaarts gerichte pleistocene afvloeisysteem in dit deel van de Vlaamse Vallei.

De aanwezige afzettingen zijn tussen de 29.000 en 13.000 jaar oud. Bijgevolg kan geen enkele archeologische periode *a priori* met zekerheid worden uitgesloten. Op basis van de beschikbare quartairgeologische en bodemkaarten zijn er echter geen concrete aanwijzingen gevonden voor de aan- of afwezigheid van afgedekte of geërodeerde bodems. De zandige opduiking vormt een interessante landschappelijke positie voor menselijke bewoning.

De aanwezigheid van podzolbodems impliceert dat de oorspronkelijke vegetatie werd verwijderd bij een ontginning van het terrein en dat het nadien gedurende lange tijd niet of eerder extensief gebruikt werd waarbij zich een heide-achtige vegetatie ontwikkelde waaronder zich een podzolbodem kon ontwikkelen. Archeologisch betekent dit dat de bodem sinds de vorming van de podzolbodem beperkt verstoord is waardoor potentiële archeologische sporen een goede bewaringskans hebben.

- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op het archeologisch potentieel van het terrein?
Aan de hand van historisch kaartmateriaal en beschikbare luchtfoto's lijkt het landgebruik binnen het projectgebied minstens vanaf de tweede helft van de 18de eeuw tot de 20ste eeuw in gebruik als weide- en akkerland. Voor deze periode werden geen indicaties voor enige vorm van bewoning of bebouwing aangetroffen. Vanaf de 20ste eeuw komen drie gebouwen op het westelijke deel van het plangebied voor die samen een landbouwbedrijf vormen. Aangezien de gebouwen behoren tot een landbouwbedrijf, kunnen daarmee gepaard gaande verstoringen op het terrein verwacht worden, hoewel de exacte impact hiervan niet kan worden ingeschat.

- *Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?*
De initiatiefnemer wenst op een kadastrale oppervlakte van 8145m² een plangebied van 4078m² te verkavelen en vijf nieuwe bouwloten aan te leggen. De impact van de gebouwen en de aanleg van bijhorende nutsvoorzieningen zou 950m² kunnen bedragen, ofwel 23% van het relatief kleine plangebied. De geplande werken kunnen een niet te onderschatten vernietigende impact en verstoring veroorzaken op het bodemarchief in een deel van het projectgebied.

- *Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?*
Indien er zich binnen het projectgebied een archeologische site bevindt, kan dit een kennispotentieel opleveren voor zowel het lokale als regionale karakter van de mogelijk aan te treffen periode(s). Echter, er dient rekening te worden gehouden met de relatief kleine oppervlakte van het plangebied en de mogelijke aanwezige verstoring veroorzaakt door het huidige landbouwbedrijf. De feitelijke impact van de werken binnen het projectgebied bedraagt ongeveer 1000m² binnen een klein terrein van 4078m². Indien de activiteiten gekoppeld aan de huidige bebouwing effectief een verstoring binnen het plangebied hebben veroorzaakt, zorgt dit mogelijk voor een eerder fragmentair beeld, wat het kennispotentieel niet te goede komt.

- *Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?*
Het archeologische potentieel is ongekend, maar op basis van historische bronnen eerder matig van aard. Er zijn maar weinig gegevens voor handen. Archeologische sites zijn niet met zekerheid vastgesteld, behalve op basis van terreinprospecties. Daarbij zijn vooral de steentijden vertegenwoordigd, waaronder enkele neolithische vondsten vlak ten noordwesten van het projectgebied. Voor latere tijden ontbreken gegevens, behalve verspreid gelegen sites met walgracht vanaf de volle tot late middeleeuwen, wanneer het gebied terug ontgonnen wordt na een lange periode van onontgonnen 'bos' daarvoor. Op historische kaarten blijkt dat het projectgebied zeker sinds de 18de eeuw tot in de 20ste eeuw in gebruik was als weide en/of akkerland. Pas in de 20ste eeuw verschijnt er een boerderij op een deel van het terrein.

Gezien de grootte van het projectgebied, de plaatselijke impact van de geplande werken en de mogelijk aanwezige verstoringen door diverse activiteiten gekoppeld aan de huidige bebouwing, is er hoe dan ook een relatief beperkte kans op relevante kenniswinst.

2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Op basis van voorgaande antwoorden op de onderzoeksvragen is het mogelijk de afweging te maken of verder archeologisch (voor)onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Binnen het projectgebied van 4078m², verdeeld over vijf percelen, konden aan de hand van historisch kaartmateriaal, historisch literatuurstudie en de archeologische voorkennis enkel sporen voor bewoning vanaf de 20ste eeuw worden aangeduid.

Aan de hand van de archeologische voorkennis lijkt de ruime omgeving van het plangebied een ongekend archeologisch potentieel te bezitten, dat eerder matig van aard lijkt. Rondom het projectgebied zijn er enkel veldprospecties uitgevoerd en sites aan de hand van historisch onderzoek aangeduid, maar komt geen enkel archeologisch onderzoek voor. Net ten noordoosten van het plangebied zijn op een terrein meerdere steentijdvondsten uit het neolithicum geattesteerd. Het is echter niet mogelijk in te schatten of het echt gaat om een neolithische site, en wat de aard, datering, uitgestrektheid en bewaring is. Voor de oudere periodes (tot late middeleeuwen) behoort het projectgebied tot een slecht gekende regio.

Op basis van historische bronnen komt wel een onontgonnen bos voor. Op een aanpalend terrein komt de site met walgracht, het *Steentjesgoed* voor, die terug gaat tot de 13de eeuw, wat in verband staat met de late ingebruikname van de regio. Het plangebied ligt echter op meer dan 130m verwijderd ten opzichte van de walgracht waardoor enige activiteiten, rechtstreeks gekoppeld aan de site met walgracht, binnen het plangebied eerder onwaarschijnlijk lijken.

Aan de hand van historisch kaartmateriaal en beschikbare luchtfoto's lijkt het gebied minstens vanaf de tweede helft van de 18de eeuw tot de 20ste eeuw in gebruik als weide- en akkerland. Voor deze periode werden geen indicaties voor enige vorm van bewoning of bebouwing aangetroffen. Vanaf de 20ste eeuw komen drie gebouwen op het westelijke deel van het

plangebied voor die samen een landbouwbedrijf vormen. Indien de activiteiten gekoppeld aan de huidige bebouwing effectief een verstoring binnen het plangebied hebben veroorzaakt, zorgt dit mogelijk voor een eerder fragmentair beeld, wat het kennispotentieel niet te goede komt. De landschappelijke ligging is – gezien het voorkomen op een lage zandrug – eerder gunstig. Dergelijke opduikingen zijn een trekpleister voor occupatie in het verleden.

Bij de afweging of verder onderzoek enig potentieel biedt tot een effectieve kennisvermeerdering, lijkt een veldkartering op dit terrein alleszins niet aangewezen. Het terrein is immers niet in gebruik als akkerland maar als grasland en deels bebouwd. Veldkartering dient (bij voorkeur) uitgevoerd te worden op akkers en bijgevolg is deze onderzoeksmethode voor dit projectgebied niet efficiënt. Vervolgens kan aan de hand van deze methode niet de bewaring van de mogelijk aanwezige archeologische sporen achterhaald worden. Veldkartering biedt binnen dit projectgebied dan ook geen meerwaarde en bijgevolg is de kenniswinst dan ook klein tot nihil.

Het uitvoeren van een geofysisch onderzoek is evenmin nuttig, aangezien enkel (grootschalige of lineaire) grondsporen onder specifieke omstandigheden bij een dergelijk onderzoek kunnen worden vastgesteld. Het terrein laat een geofysisch onderzoek toe op de gebieden die als grasland in gebruik zijn maar vanuit economisch oogpunt is het absoluut niet zinvol om een dergelijke methode in te zetten op een dergelijk klein terrein. Daarenboven kunnen de aanwezige gebouwen interferentie veroorzaken bij een mogelijk geofysisch onderzoek. Bijgevolg bevat geofysisch onderzoek voor dit plangebied geen potentieel voor archeologische kenniswinst.

Er zijn aanwijzingen dat er steentijd artefactensites in de nabije omgeving aanwezig zijn en ook bodemkundig zijn er aanwijzingen voor een bodem binnen het projectgebied met een gunstige bewaring. De vaststelling van steentijdsites in de ruime omgeving zijn echter enkel geattesteerd aan de hand van veldkarteringen waardoor er geen uitsluitsel bestaat over de aard, uitgestrektheid en bewaring. Door de aanwezigheid van een landbouwbedrijf binnen het plangebied kan een verstoring van de omliggende gronden door gerelateerde activiteiten verwacht worden, hoewel dit in het kader van dit bureauonderzoek niet met zekerheid kon worden vastgesteld, waardoor de bewaring niet overal even interessant zou kunnen zijn. Bij het overwegen van de inzet van deze methode dient echter ook de impact van de werken afgewogen te worden. Deze is plaatselijk groot, maar relatief beperkt in oppervlakte (*zie infra*).

Een andere methode van vooronderzoek met ingreep in de bodem die kan overwogen worden is een proefsleuvenonderzoek. De nog aanwezige bewoning op het terrein neemt een oppervlakte van ongeveer 466m² in beslag of 11% van het totale plangebied, wat een niet verder definieerbare verstoring van een deel van het projectgebied zal betekenen. Het volledige projectgebied is 4078m² groot, waardoor slechts op een beperkt terrein de mogelijkheid bestaat om onderzoek te doen. Dit levert op zijn best een fragmentair beeld van een vindplaats op.

Het projectgebied is iets meer dan 4000m² groot, waarbij geen wegenis wordt aangelegd, maar enkel vijf woonhuizen met verschillende nutsleidingen, bijgebouwen en dergelijk meer. De impact van de werken is plaatselijk ernstig, maar beperkt tot een zone van in totaal ongeveer 1000m² groot. De mogelijkheden om relevante kennisvermeerdering te realiseren zijn dan ook klein, gezien deze eerder beperkte oppervlakte. Bijgevolg zou er ten hoogste een fragmentair beeld van een vindplaats kunnen gegenereerd worden. De kostprijs die met verder terreinwerk gepaard zou gaan, is dan ook niet in verhouding met dit lage potentieel aan kenniswinst. Het valt dan ook niet te verdedigen voor dit project verder terreinwerk te adviseren. Door grondig bureauonderzoek blijkt dat de omgeving van het projectgebied aan de hand van historisch en cartografisch onderzoek een ongekend (maar eerder matig) archeologisch potentieel heeft. Het voornaamste argument om geen terreinonderzoek te doen, is dat het projectgebied, en specifiek de impact van de nieuwbouw, een eerder beperkte zone in oppervlakte inhoudt, waardoor de mogelijkheden tot kennisvermeerdering relatief beperkt zijn. Daardoor wordt geen verder onderzoek aanbevolen. Dit advies stelt noch de opdrachtgever, noch de aannemer, vrij van de in artikel 5.1.4. van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 bedoelde archeologische meldingsplicht.

Omwille van de afwezigheid aan effectief potentieel tot kennisvermeerdering zijn de punten 7° en 8° van de Code van Goede Praktijk 12.5.1.3 dan ook niet uitgewerkt in deze archeologienota.

2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek

De initiatiefnemer wenst vijf percelen gelegen aan de Persijzerstraat in Lochristi te herverkavelen en hier vijf nieuwe bouwloten aan te leggen. Hiervoor vragen zij een verkavelingsvergunning aan. Het betreft een terrein met een totale kadastrale oppervlakte van 8145m² waarvan 4078m² tot de verkaveling wordt gerekend, bestaande uit de percelen 311, 312, 313a, 314a en 315c van afdeling 2 (Zaffelare), sectie E van de gemeente Lochristi. Het doel van het bureauonderzoek was het archeologisch potentieel te bepalen op basis van de bestaande literaire bronnen en beschikbaar kaartmateriaal. De geplande ontwikkeling van het gebied zal immers de verstoring en vernietiging van het potentieel bodemarchief met zich mee brengen.

Het plangebied kent een eerder gunstige landschappelijke ligging door zijn positie op een zandrug, ontstaan als fluvioperiglaciale weichseliaanafzetting van het oostwaarts gerichte pleistocene afvloeisysteem in dit deel van de Vlaamse Vallei. De aanwezige afzettingen zijn tussen de 29.000 en 13.000 jaar oud. Bijgevolg kan geen enkele archeologische periode *a priori* met zekerheid worden uitgesloten. Op basis van de beschikbare quartairgeologische en bodemkaarten zijn er echter geen concrete aanwijzingen gevonden voor de aan- of afwezigheid van afgedekte of geërodeerde bodems. De zandige opduiking vormt een interessante landschappelijke positie voor menselijke bewoning. De aanwezigheid van podzolbodems impliceert dat de oorspronkelijke vegetatie werd verwijderd bij een ontginning van het terrein en dat het nadien gedurende lange tijd niet of eerder extensief gebruikt werd waarbij zich een heide-achtige vegetatie ontwikkelde waaronder zich een podzolbodem kon ontwikkelen. Archeologisch betekent dit dat de bodem sinds de vorming van de podzolbodem beperkt verstoord is waardoor potentiële archeologische sporen een goede bewaringskans hebben.

Tot op heden zijn voornamelijk langs de noordwestelijke zijde van het projectgebied noemenswaardige vondstmeldingen en historische sites gekend. In de ruime omgeving rondom het plangebied zijn geen met in de bodem ingrijpend terreinwerk vastgestelde archeologische sites gekend. Aan de hand van veldprospecties en historische bronnen lijkt voornamelijk de steentijd en de late middeleeuwen in het gebied voor te komen. De meeste steentijdassociaties komen uit het mesolithicum. Echter, alle plaatsen waar mesolitisch materiaal werd aangetroffen liggen op een noordelijk gelegen zandrug ten opzichte van het plangebied, waar de historische kern van Zaffelare kan worden gesitueerd. Voor het neolithicum kan één vindplaats met zekerheid aangeduid worden die net ten noordoosten van het plangebied ligt. Alle steentijdvondsten in de omgeving zijn evenwel aan de hand van veldprospecties opgemerkt, wat dus niet veel zegt over de bewaring, uitgestrektheid of aard van de vindplaatsen.

De attestaties uit de late middeleeuwen omvatten hoofdzakelijk sites met walgracht. Het *Steentjesgoed*, de dichtstbij gelegen site met walgracht, ligt ten noordoosten van het plangebied, op de lager gelegen gebieden aan de heuvelflank waarop het plangebied voorkomt. Het plangebied ligt echter op meer dan 130m verwijderd ten opzichte van de walgracht waardoor enige activiteiten, rechtstreeks gekoppeld aan de site met walgracht, binnen het plangebied eerder onwaarschijnlijk lijken. Deze laatmiddeleeuwse ontginning is vrij laat, het gebied staat in oudere bronnen gekend als onontgonnen bosgebied. Het plangebied zelf lijkt op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal, de foto's en de literatuur vanaf de tweede helft van de 18de eeuw tot het begin van de 20ste eeuw in gebruik geweest te zijn als weide- en akkerland. Voor deze periode werden geen indicaties voor enige vorm van bewoning of bebouwing aangetroffen. Vanaf de 20ste eeuw wordt een deel van het plangebied door een landbouwbedrijf ingenomen dat mogelijk, door de gebouwen en verschillende landbouwactiviteiten, een deel van het bodemarchief kan verstoord hebben, hoewel dit op basis van het bureauonderzoek niet met zekerheid kan gesteld worden. Er wordt bijgevolg ook geen site met een complexe verticale stratigrafie verwacht. Het archeologisch potentieel is ongekend, maar eerder matig van aard.

De impact van de werken blijft beperkt tot een oppervlakte van ongeveer 1000m², binnen een projectgebied van 4078m² groot. Dit is relatief weinig, waardoor er hoe dan ook een beperktere kans is tot relevante archeologische kennisvermeerdering. Bovendien zou er ook nooit meer ontstaan dan een fragmentair beeld op een eventuele site, wat het kennispotentieel ook niet ten goede komt. De kosten die gepaard gaan met verder terreinwerk staan dan ook niet in verhouding tot dit lage kennispotentieel. Hierdoor lijkt verder terreinonderzoek dan ook niet noodzakelijk of nuttig te noemen.

2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek

Ter hoogte van de Persijzerstraat in Lochristi wordt voor een projectgebied van 4078m² een verkavelingsaanvraag ingediend aangezien de initiatiefnemer hier vijf nieuwe bouwloten wil aanleggen. Hiervoor diende een archeologienota opgemaakt te worden. Aan de hand van het bureauonderzoek blijkt dat het projectgebied voorkomt in een landschap met een ongekend (maar waarschijnlijk eerder matig) archeologisch potentieel. De studie van het historische kaartmateriaal en de luchtfoto's toont aan dat het projectgebied van de tweede helft van de 18de eeuw tot het begin van de 20ste eeuw geen bewoning kende. Nadien wordt een deel in gebruik genomen door een landbouwbedrijf. Door de beperkte grootte van het projectgebied is de mogelijkheid tot kenniswinst dan ook vrij laag. Bijgevolg is verder terreinonderzoek dan ook niet noodzakelijk of nuttig te noemen.

3. Bibliografie

Ampe C., 2015. Bodem. In: Borremans M. (red.), *Geologie van Vlaanderen,* Gent: 261-338.

De Moor G. & van de Velde D., 1995. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 14 - Lokeren*, Brussel.

Bogemans F., 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 29 – Kortrijk*, Brussel.

Borremans M., 2015. Cenozoïcum: het Quartair. In: Borremans M. (red.) 2015. *Geologie van Vlaanderen*: 189-258.

Borremans M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

Cardon D., 1992 (onuitgegeven licentiaatsverhandeling). *Archeologisch onderzoek in het noordelijk deel van de gemeente Lochristi (Oost-Vlaanderen): prospectie-analyse-synthese*, Gent.

Cherretté B., 2006. Archeologische werfcontroles in Lochristi, Wachtebeke en Lokeren: wie zoekt, die vindt? In: Jaarverslag van de provincie Oost-Vlaanderen. *Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium 2005*: 176.

De Brabandere F., De Vos M., Mennen V., Ryckeboer H. & Van Osta W., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.

De Moor G. & van de Velde D., 1995. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 14 - Lokeren*, Brussel.

Jacobs P., 2015. Het midden-Eoceen en laat-Eoceen. In: Borremans M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*: 136-146.

Kerrinckx H., 1989. Zaffelare. *Gent, 1989*: 86-90.

Puimège G., 1968. De schoonste “jachten” van Zaffelare werden Provinciaal Domein. *Jaarboek Oost-Oudburg* VI: 3-32.

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

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

Vandeputte O., (red.) 2008. *Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten. Oost-Vlaanderen*, Tielt.

Verhulst A., 1995. Landschap en landbouw in Middeleeuws Vlaanderen, Gent.

Geraadpleegde websites:
https://cai.onroerenderfgoed.be/ (geraadpleegd op 2/12/16)
(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. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.)

https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html (geraadpleegd op 2/12/16)
https://geo.onroerenderfgoed.be (geraadpleegd op 2/12/16)
http://www.geopunt.be (geraadpleegd op 2/12/16)
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/ (geraadpleegd op 2/12/16)
http://www.ngi.be/NL/NL1-1.shtm (geraadpleegd op 2/12/16)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Oude Veldstraat (Zaffelare)*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/103886 (geraadpleegd op 2/12/2016)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Zaffelare*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121323 (geraadpleegd op 2/12/2016)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Lochristi*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121321 (geraadpleegd op 2/12/2016)

HOOFDSTUK 2: BIJLAGEN

1. Lijst van plannen en kaarten

Plannen- en kaartenlijst
Projectcode 2016K22

Kaart-nr.	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Kadasterplan met projectgebied	1 : 1	digitaal	6/12/2016
2	Topografische kaart	Topografische kaart met projectgebied	1 : 1	digitaal	6/12/2016
3	Orthofoto	Verstoorde zones	1 : 1	digitaal	6/12/2016
5	Hydrografische kaart	Hydrografische kaart	1 : 1	digitaal	6/12/2016
6	Orthofoto	Overzicht ligging projectgebied	1 : 1	digitaal	6/12/2016
7	Orthofoto	Detail overzicht ligging projectgebied	1 : 1	digitaal	6/12/2016
8	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1 : 1	digitaal	6/12/2016
9	Geologische kaart	Quartair geologische kaart	1 : 1	digitaal	6/12/2016
10	Bodemtypekaart	Bodemtypekaart	1 : 1	digitaal	6/12/2016
11	Bodemerosiekaart	Bodemerosiekaart	1 : 1	digitaal	6/12/2016
12	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruik	1 : 1	digitaal	6/12/2016
13	Hoogtemodel	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	1 : 1	digitaal	6/12/2016
14	Hoogtemodel	Detail digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	1 : 1	digitaal	6/12/2016
15	Hoogtemodel	Weergave hoogteprofielen	1 : 1	digitaal	6/12/2016
19	Orthofoto	Weergave CAI codes	1 : 1	digitaal	6/12/2016
20	Hoogtemodel	Weergave CAI codes steentijd	1 : 1	digitaal	6/12/2016
21	Hoogtemodel	Weergave CAI codes Romeinse tijd	1 : 1	digitaal	6/12/2016
22	Hoogtemodel	Weegave CAI-codes middeleeuwen en nieuwe tijd	1 : 1	digitaal	6/12/2016
23	Historische kaart	Ferraris 1777	1 : 1	digitaal	6/12/2016
24	Historische kaart	Ferraris detail 1777	1 : 1	digitaal	6/12/2016
25	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen 1840	1 : 1	digitaal	6/12/2016
26	Historische kaart	Detail Atlas der Buurtwegen 1840	1 : 1	digitaal	6/12/2016
27	Historische kaart	Poppkaart 1842-1879	1 : 1	digitaal	6/12/2016
28	Historische kaart	Detail Poppkaart 1842-1879	1 : 1	digitaal	6/12/2016
29	Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen 1846-1854	1 : 1	digitaal	6/12/2016
30	Historische kaart	Detail topografische kaart Vandermaelen 1846-1854	1 : 1	digitaal	6/12/2016
31	Orthofoto	Orthofoto uit 1971	1 : 1	digitaal	6/12/2016
32	Orthofoto	Orthofoto uit 1988	1 : 1	digitaal	6/12/2016
33	Orthofoto	Orthofoto uit 2002	1 : 1	digitaal	6/12/2016
34	Orthofoto	Orthofoto uit 2009	1 : 1	digitaal	6/12/2016
35	Orthofoto	Orthofoto uit 2016	1 : 1	digitaal	6/12/2016
36	Orthofoto	Toponiemenkaart	1 : 1	digitaal	6/12/2016
37	Hoogtemodel	Synthesekaart	1 : 1	digitaal	6/12/2016

2. Figurenlijst

Figurenlijst
Projectcode 2016K22

Figuur	Type figuur	Onderwerp	Aanmaakwijze
4	Overzichtsplan	Overzicht geplande bouwwerken	digitaal
16	Hoogteprofiel	Hoogteprofiel 1	digitaal
17	Hoogteprofiel	Hoogteprofiel 2	digitaal
18	Hoogteprofiel	Hoogteprofiel 3	digitaal