

Evergem – Schoonstraat

februari 2017

F. DE KREYGER, R. DE BRANT & J. HOORNE

DL&H-Archeologienota

Colofon

Project
Evergem Schoonstraat
Archeologienota

Opdrachtgever:
Huysman Bouw NV
Stationsstraat 83
9900 Eeklo

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

Auteurs:
Frederik De Kreyger
Raphael De Brant
Johan Hoorne

DL&H Archeologienota
© 2017 – 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

Abstract	5
Hoofdstuk 1: Bureauonderzoek	5
1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1. Administratieve gegevens	5
1.2. Onderzoekskader	7
1.2.1. Geplande werken en bodemingrepen	7
1.2.2. Criteria voor opmaken archeologienota	7
1.3. Onderzoeksopdracht	9
1.3.1. Vraagstelling	9
1.3.2. Randvoorwaarden	9
1.4. Onderzoeksstrategie en -methode	9
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. Landschappelijke ligging	11
2.3.1.1. Ligging	11
2.3.1.2. Geologie	13
2.3.1.3. Aardkunde	16
2.3.1.4. Topografie	16
2.3.1.5. Bodemgebruik	18
2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving	18
2.3.2.1. Historische beschrijving	18
2.3.2.2. Archeologische voorkennis	24
2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	30
2.3.4. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed	32
2.3.5. Synthese	34
2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek	36
2.3.7. Samenvatting onderzoek	47
3. Bibliografie en bijlagen	39
3.1. Bibliografie	39
3.2. Bijlagen	41
3.2.1. Lijst van plannen en kaarten	41
3.2.2. 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. Afwezigheid van een archeologische site	43
1.3. Impactbepaling	43
1.4. Waardering van de archeologische site	45
1.5. Bepaling van de maatregelen	46
1.4. Randvoorwaarden	46
2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	47
2.1. Administratieve gegevens	47
2.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen	47
2.3. Onderzoeksstrategie en -methode	48
2.5.1. Proefsleuvenonderzoek	48
2.5.1.1. Motivering	48
2.5.1.2. Vraagstelling	49
2.5.1.3. Criteria	50
2.5.1.4. Onderzoekstechnieken	50
2.5.1.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	51
2.5.2. Waarderend archeologisch booronderzoek	51
2.5.2.1. Motivering	51
2.5.2.2. Vraagstelling	51
2.5.2.3. Criteria	52
2.5.2.4. Onderzoekstechnieken	52
2.5.2.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	52
3. Bijlagen	53
3.1. Lijst van plannen en kaarten	53
3.2. Figurenlijst	53

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

Abstract

Het plangebied, gelegen aan de Schoonstraat in Evergem omvat elf percelen met een totale oppervlakte van 17.979m² die verkaveld worden tot drieënveertig nieuwe bouwloten met bijhorende parkeerplaatsen en wegen. Voor de goedkeuring van de verkavelingsaanvraag dient een archeologienota bijgevoegd te worden, waarvan dit bureauonderzoek de eerste onderzoeksfase is. Landschappelijk gezien komt het plangebied voor op een zandige opduiking in het landschap die in het zuiden wordt begrensd door de vallei van de Beneden-Kale en in het noorden door het valleitje van de Hindeplas, wat een interessante locatie vormt voor eventuele menselijke activiteiten. Aan de hand van de vele attestaties in de omgeving, mag geconcludeerd worden dat het plangebied binnen een archeologisch interessante zone ligt, met voornamelijk een behoorlijk tot hoog potentieel voor sites uit de ijzertijd, Romeinse tijd, volle en late middeleeuwen. Het beschikbaar historisch kaartmateriaal en de luchtfoto's wijzen op het gebruik van het terrein als grasland vanaf minstens het begin van de 18^{de} eeuw. Enkel de noordelijke zone kent vanaf de 19^{de} eeuw bewoning, waarvan de impact op het bodemarchief nog onduidelijk is. Desalniettemin kan voor een groot deel van het terrein een goede bewaring van mogelijk oudere archeologische periodes verwacht worden. Gezien de grote impact van de te plannen verkaveling en het archeologisch interessante karakter van het projectgebied wordt verder terreinwerk in uitgesteld traject in de vorm van een proefsleuvenonderzoek met eventueel bijkomend waarderend booronderzoek geadviseerd.

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

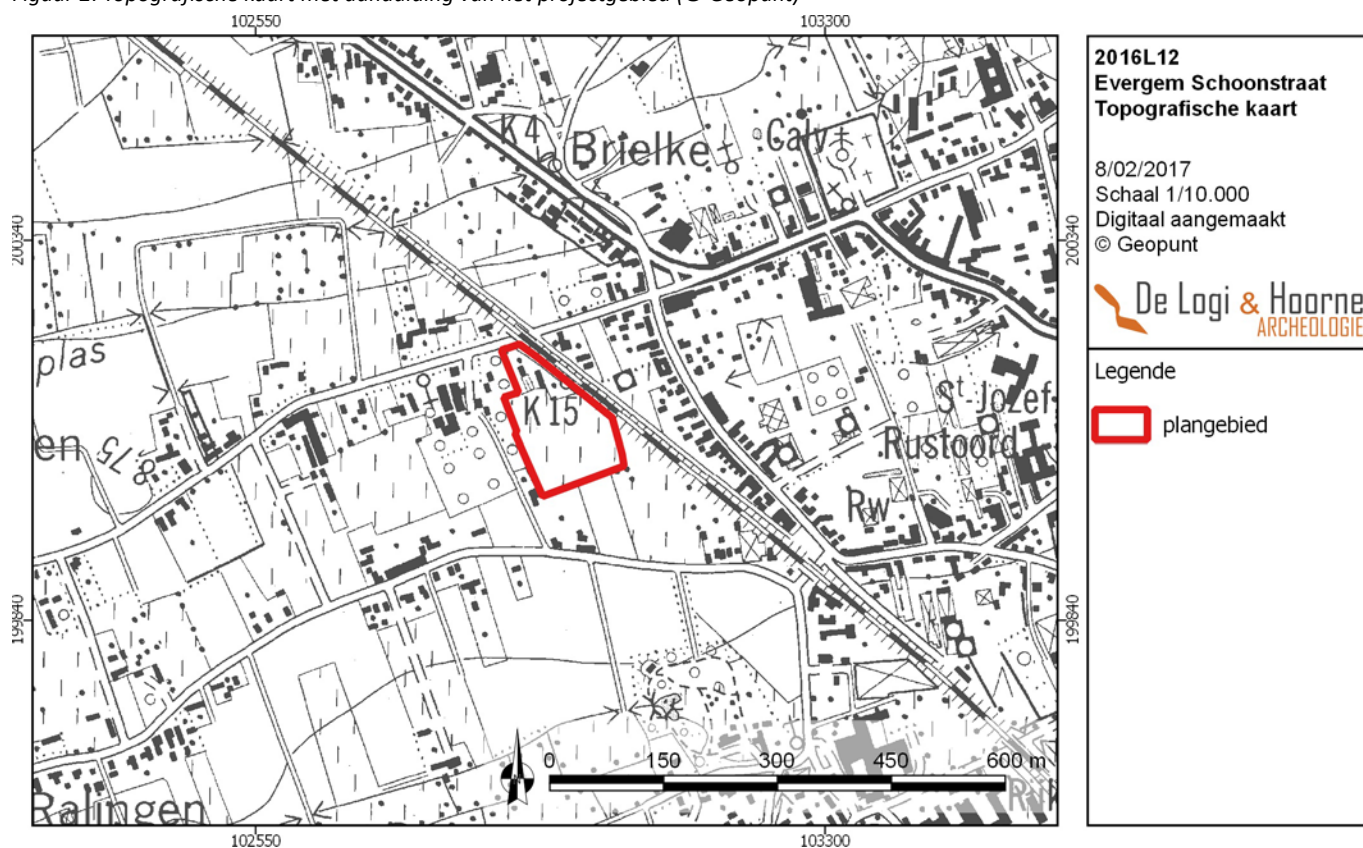
1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek:	2016L12
Sitecode:	EVE-SCH-17
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:	Evergem, omsloten door Schoonstraat, Elfputten, Ralingen en de spoorweg Eeklo - Gent
Bounding box (Lambert 72):	punt 1: min. X: 102872,53; max. Y: 200204,55 punt 2: max. X: 103034,28; min. Y: 200003,45
Oppervlakte projectgebied:	17.979m ²
Oppervlakte percelen:	17.979m ²
Kadaster:	Evergem, Afdeling 2, Sectie E: 11c, 12c, 16d, 18h, 20a, 20b, 20c, 24b, 24d, 25k, 25l
Termijn bureauonderzoek:	3 februari t.e.m. 9 februari 2017
Betrokken actoren en specialisten:	Niet van toepassing
Wetenschappelijke advisering:	Niet van toepassing
Kadasterkaart:	figuur 1
Topografische kaart:	figuur 2



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

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



1.2. Onderzoekskader

1.2.1. Geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer wenst een terrein van 17.979m² aan de Schoonstraat in Evergem te verkavelen. Het betreft kadastraal de percelen 11c, 12c, 16d, 18h, 20a, 20b, 20c, 24b, 24d, 25k, 25l van afdeling 2, sectie E in Evergem.

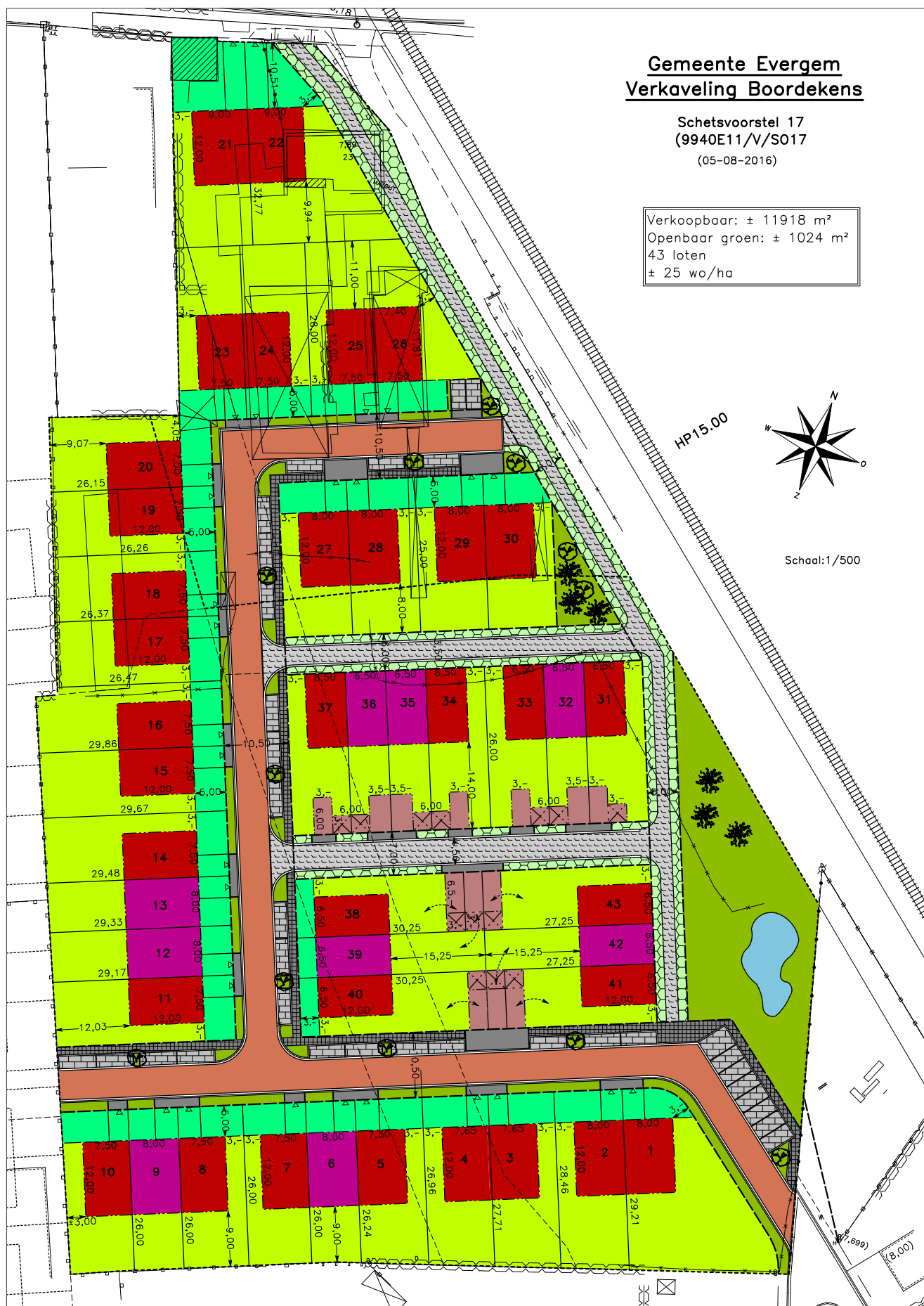
De ontwikkeling van het plangebied omvat de aanleg van een nieuwe weg met wandel- en fietspaden, drieëndertig parkeerplaatsen en drieënveertig nieuwe bouwloten. De nieuwe hoofdweg zal aangesloten worden op de weg Boordekens, gelegen ten zuidoosten van het plangebied. Tussen de nieuwe bouwloten worden verschillende, kleinere secundaire toegangspaden aangelegd die de verbinding tot de loten mogelijk maken. De totale oppervlakte aan nieuw aan te leggen weg met toegangspaden bedraagt minstens 2200m². Langs de hoofdweg worden drieëndertig parkeerplaatsen voorzien, samen goed voor een totale oppervlakte van ongeveer 400m².

In de zuidelijke hoek van het plangebied worden tien nieuwe bouwloten voorzien, verdeeld over twee zones met elk twee halfopen woonsten en twee zones met drie aaneengrenzende woningen. In Zone 1 (lot 1 en 2) bedraagt de oppervlakte van elke bebouwbare zone 96m², in zone 2 (lot 3 en 4) bedraagt dit 92m². De totale bebouwbare oppervlakte voor zone 3 (lot 5 t.e.m. 7) en zone 4 (lot 8 t.e.m. 10) bedraagt elk 276m². De zones 5 tot en met 8 liggen ten westen van de nieuw aan te leggen weg. Zone 5 (lot 11 t.e.m. 14) omvat vier bouwloten met een totale bebouwbare oppervlakte van 372m². De zones 6 (lot 15 en 16), 7 (lot 17 en 18) en 8 (lot 19 en 20) bevatten elk twee bouwzones voor een halfopen bewoning. De maximaal bebouwbare oppervlakte van de zes loten samen bedraagt 540m². Grenzend haaks op de Schoonstraat, gelegen in de noordelijke hoek van het terrein, worden in zone 9 twee bouwloten voorzien (lot 21 en 22). Elk lot krijgt een bebouwbaar oppervlakte van 108m². Ten zuiden van zone 9 komen de zones 10 (lot 23 en 24) en 11 (lot 25 en 26). Beide zones bevatten twee bouwloten met elk een bebouwbaar oppervlakte van 90m². Ten oosten van de hoofdweg liggen de zones 12 tot en met 17. Zowel zone 12 (lot 27 en 28) en 13 (lot 29 en 30) hebben elk een bebouwbaar oppervlakte van 192m². Ten zuiden van deze zones liggen zone 14 en 15. Eerstgenoemde zone omvat drie loten (lot 31 t.e.m. 33) met een gezamenlijk bebouwbare oppervlakte van 234m². Zone 15 beschikt over vier bouwloten (lot 34 t.e.m. 37) met elk 78m² aan bebouwbare zone. De zones 16 (lot 38 t.e.m. 40) en 17 (lot 41 t.e.m. 43) beschikken elk over drie bouwloten en een gezamenlijke bebouwbare oppervlakte van 234m². De bebouwbare zones van alle bouwloten samengeteld, bedraagt 3814m².

Aan de oostelijke zijde van het plangebied wordt een openbare groenzone met infiltratiezone ingericht. De oppervlakte van de groenzone bedraagt 1024m², waarvan 95m² voor de infiltratiezone. Wanneer de volledige oppervlakte van de bebouwbare zones, nieuw aan te leggen weg met wandel- en voetpaden, parkeerplaatsen en infiltratiezone wordt samengeteld, bedraagt de totale verstoring binnen het plangebied minstens 6600m² ofwel 36% van het plangebied. De effectieve verstoring zal echter groter zijn door de verschillende werfzones en het bijhorende werfverkeer, alsook talrijke nutsaansluitingen. Aangezien de definitieve plannen van zowel de nieuw te bouwen huizen als individuele verstoringen binnen de kavels, de wegeniswerken met bijhorende nutsvoorzieningen, parkeerplaatsen en infiltratiezone nog niet beschikbaar zijn, kan de impactbepaling niet tot in detail beschreven worden. Het leidt evenwel geen twijfel dat de geplande werken een reële bedreiging impliceren van het bodemarchief.

1.2.2. Criteria voor opmaken archeologienota

De initiatiefnemer wenst een terrein van 17.979m² groot aan de Schoonstraat in Evergem te verkavelen. Hiervoor dient hij een verkavelingsvergunning aan te vragen. Het plangebied bevindt zich niet in een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone. De percelen binnen het projectgebied hebben een oppervlakte die groter is dan 3000m². Volgens artikel 5.4.2. van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 moet bij de vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd worden. Deze archeologienota is het resultaat van een archeologisch vooronderzoek. De eerste fase binnen dit traject is een bureauonderzoek.



Figuur 3: Overzicht van de geplande werken (© BVBA Wille-Caus)



Figuur 4: Schematische weergave van de geplande werken (© Geopunt)

1.3. Onderzoekopdracht

1.3.1. Vraagstelling

Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 17.992m² groot langs de Schoonstraat in Evergem 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 de landschappelijke ligging 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 de bewaring van het potentieel aanwezige archeologisch erfgoed?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites? Wat is de aard, datering en bewaring?
- Wat is het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- 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?

1.3.2. Randvoorwaarden

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

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 georeferente 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 18^{de} 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. Het onderzoek op basis van historisch en cartografisch materiaal leverde geen indicaties op voor enige wijziging in het grondgebruik vanaf het midden van de 19^{de} eeuw, waardoor bijkomend archiefonderzoek weinig tot geen extra informatie zal opleveren. 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. Landschappelijke ligging

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 is gelegen aan de zuidelijke kant van de Schoonstraat in Evergem en ligt binnen een niet verstedelijkt gebied, op 680m ten westen van de gemeente Evergem. Ten westen van het terrein loopt een onverhard pad en de straat Elfputten. Ten zuiden van het plangebied ligt de straat Boordekens.

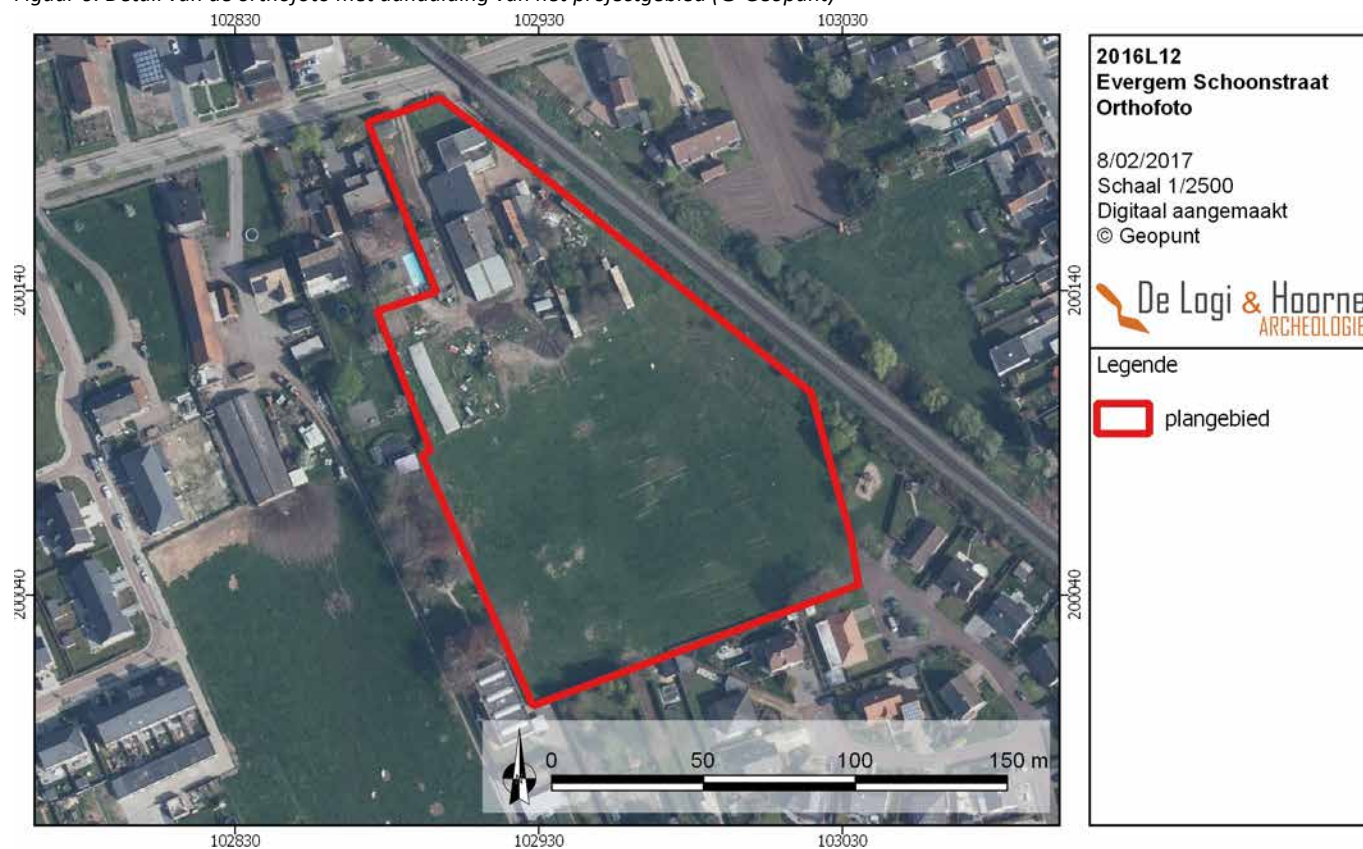
Het terrein omvat twaalf percelen met allen een onregelmatige vorm. De percelen 12c (329m²), 16d (709m²), 18h (2868m²), 25k (743m²) en 25l (768m²) liggen in de noordelijke hoek van het terrein en komen min of meer overeen met de bebouwde zone binnen het plangebied. De totale oppervlakte van deze vijf percelen samen bedraagt 5417m². De overige zeven percelen (11c (3711m²), 20a (2674m²), 20b (216m²), 20c (1254m²), 24b (3889m²), 24c (768m²) en 24d (50m²)) liggen in het zuidelijke deel van het plangebied en corresponderen met de zone die als grasland in gebruik is. De totale oppervlakte van de zeven percelen bedraagt 12.562m². Alle percelen samen omvatten een oppervlakte van 17.979m².

Rondom het plangebied komen verschillende waterlopen voor die allen tot het stroomgebied van de Schelde behoren en binnen het bekken van de Gentse kanalen stromen. Door de ligging van het plangebied op een hoger gelegen, zandig plateau in het landschap, komen de waterlopen voornamelijk aan de rand van dit plateau voor. 320m in noordelijke richting stroomt de Hindeplas die een NO-ZW oriëntatie aanhoudt. Parallel met de Hindeplas stroomt in zuidelijke richting, op 650m van het plangebied, de Nieuwe Kale. Deze waterloop beschikt over enkele uitlopers waarvan de Durn (1,1km ten zuidwesten), Rauwing (590m ten zuidoosten) en Agterstege (940m ten zuidoosten) het dichtst bij het plangebied liggen. Voornamelijk de Nieuwe Kale heeft doorheen de geschiedenis een grote invloed gehad op het ontstaan en de vorming van de ruime omgeving rondom het plangebied (*zie infra*).



Figuur 5: Recente orthofoto met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 6: 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 de reeds in het saaliaan (370.000 tot 130.000 jaar geleden) diep uitgeschuurde Vlaamse Vallei 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 Oedelem aangesneden. Het Lid van Oedelem behoort tot de Formatie van Aalter en bestaat uit fijne grijsgroene glauconiethoudende zanden die vaak fossiel schelpen bevatten en werd afgezet in een ondiepe mariene waddenomgeving met concentraties van schelpen op de bodem van de geulen in het midden-eoceen (ongeveer 47,8 miljoen jaar geleden)(JACOBS 2015: 136-139). De tertiaire afzettingen bevinden zich op ongeveer 23m onder het maaiveld (-15m TAW).

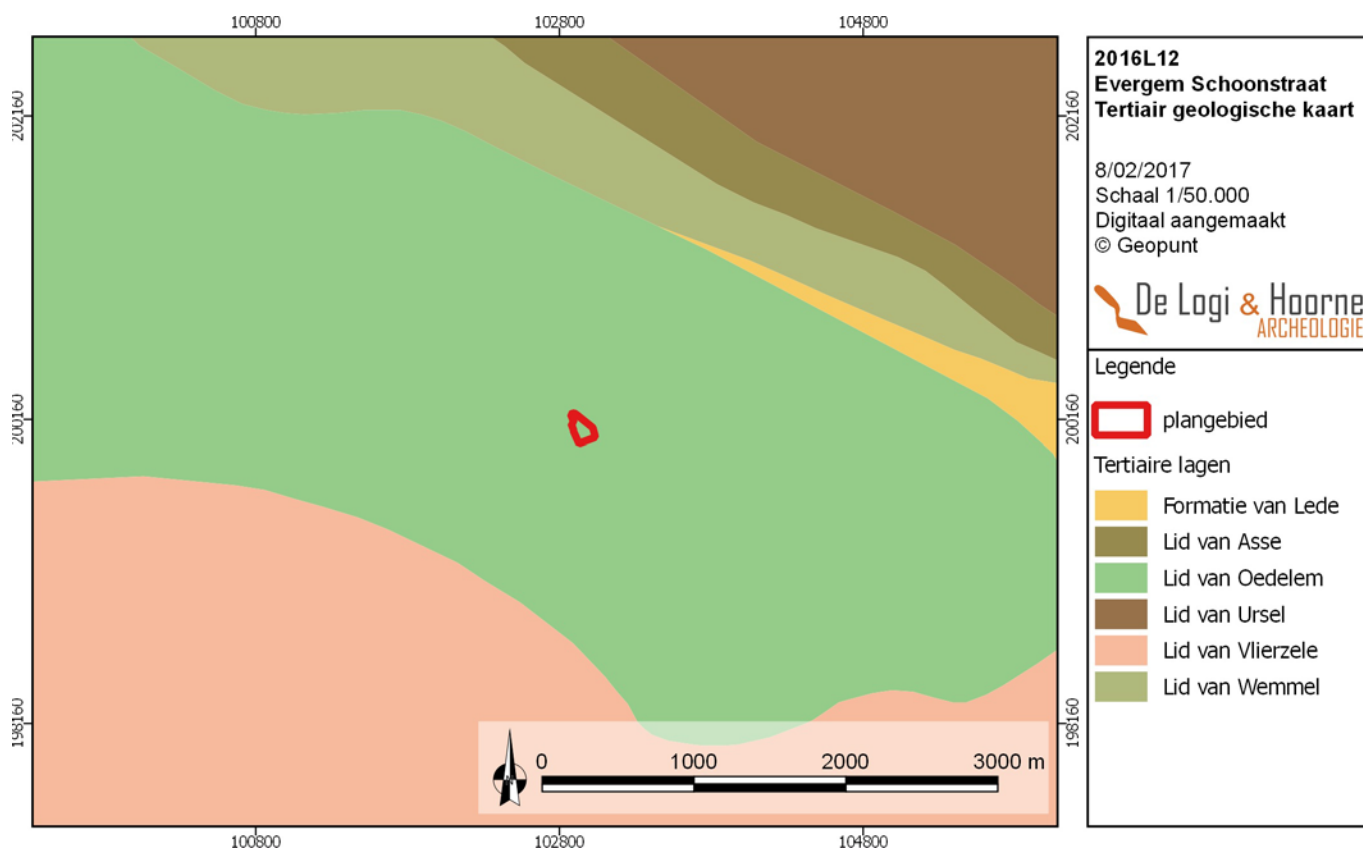
Nadeerosieve fase van het vroeg-eemiaan volgde een afzettingsfase waarbij een glimmerhoudende, sterk kalkhoudende zware leem bezonk in grote overstromingsvlakten rond meanderende geulen in de diepere delen van de Vlaamse Vallei. Deze afzetting staat bekend als de Formatie van Oostwinkel en rust meestal 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).

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 tot 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 Maldegem en Stekene 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).

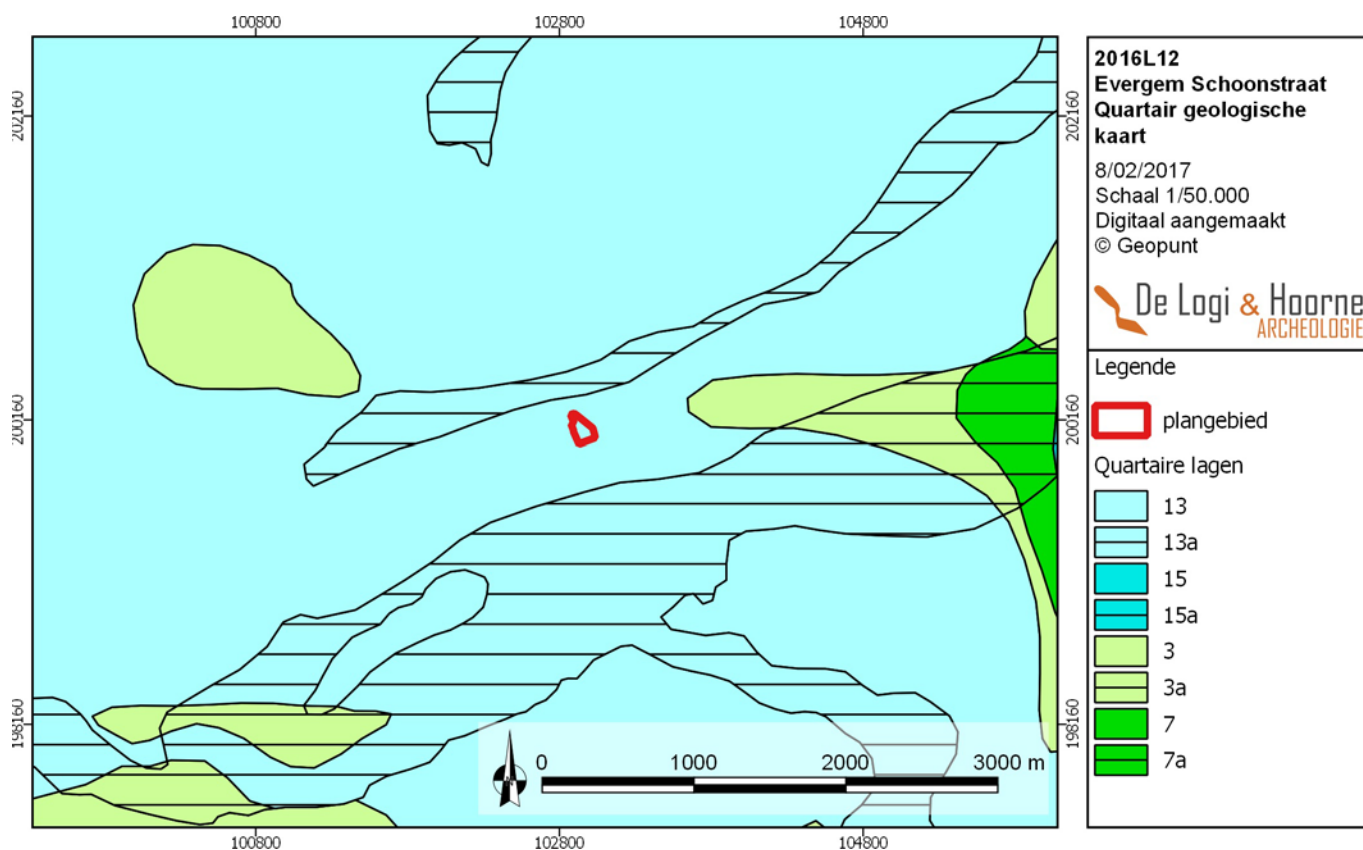
Tijdens het laat-glaciaal (13.000 tot 10.000 jaar geleden) verbeterde het klimaat, op enkele koude fasen na, waarbij de permafrost verdween terwijl de zeespiegel nog relatief laag lag. Hierdoor ontstonden meanderende rivieren die zich verticaal insneden en valleien vormden. Het oppervlak van de weichseliaanafzettingen werd hierbij tot laagterras in reliëf gesteld. Deze paleo-valleien werden opgevuld met alluviale afzettingen en zijn vandaag niet meer zichtbaar in het landschap (BOGEMANS 2007: 23; BORREMANS 2015: 219).

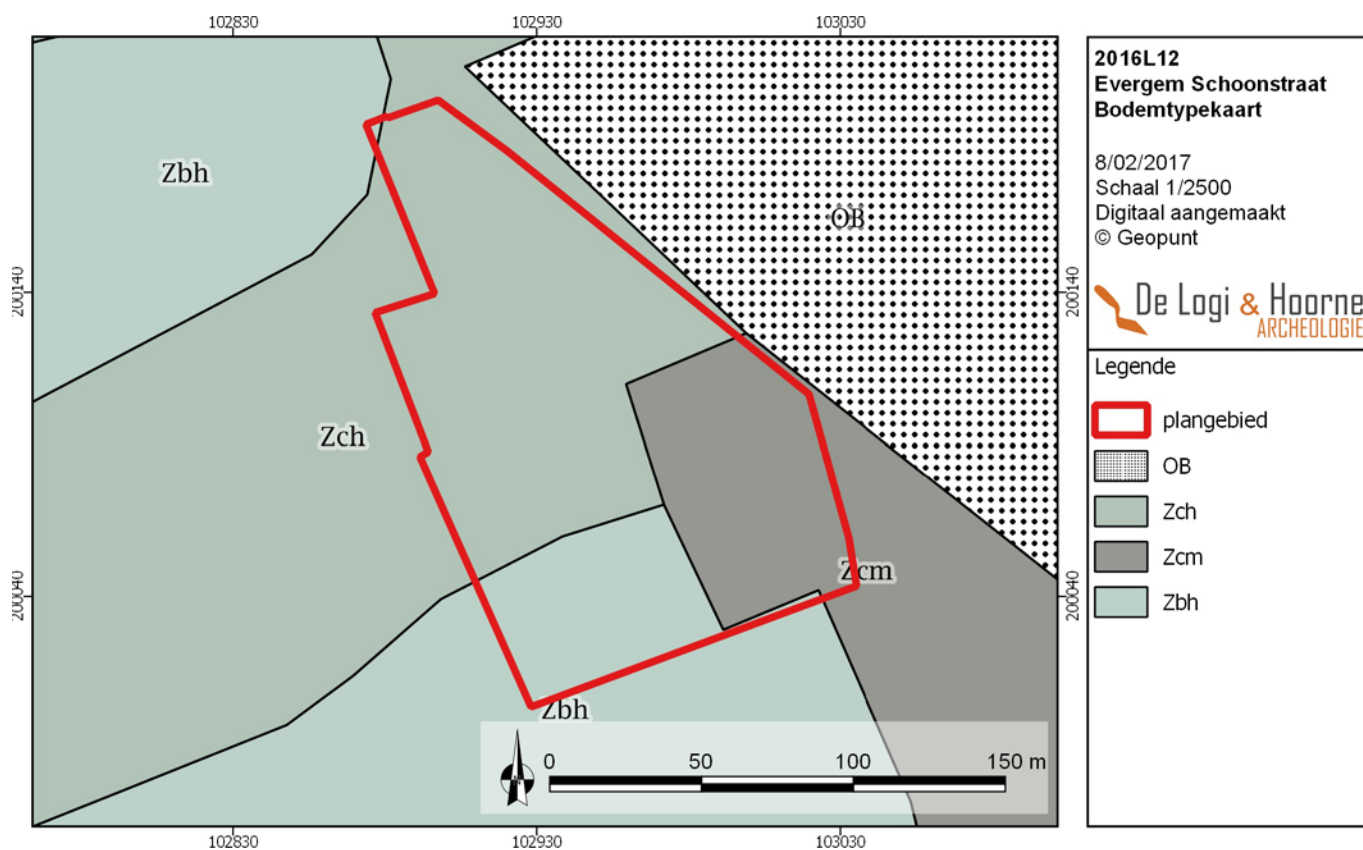
Op de quartair geologische kaart staat het plangebied gekarteerd als een zandige mariene eemiaanafzetting waarop weichseliaan fluvioperiglaciaal zandig materiaal en mogelijk ook eolische weichseliaanafzettingen werden afgezet. De eolische sedimenten zijn echter niet noodzakelijk (nog) aanwezig (type 13). Dit weerspiegelt de hierboven besproken opvullingsfasen van de Vlaamse Vallei. Ten noorden en ten zuiden van het projectgebied staan ook fluviatiele sedimenten van respectievelijk de Hindeplas en de Beneden-Kale uit het tardiglaciaal en vroeg-holoceen gekarteerd (type 13a).



Figuur 7: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

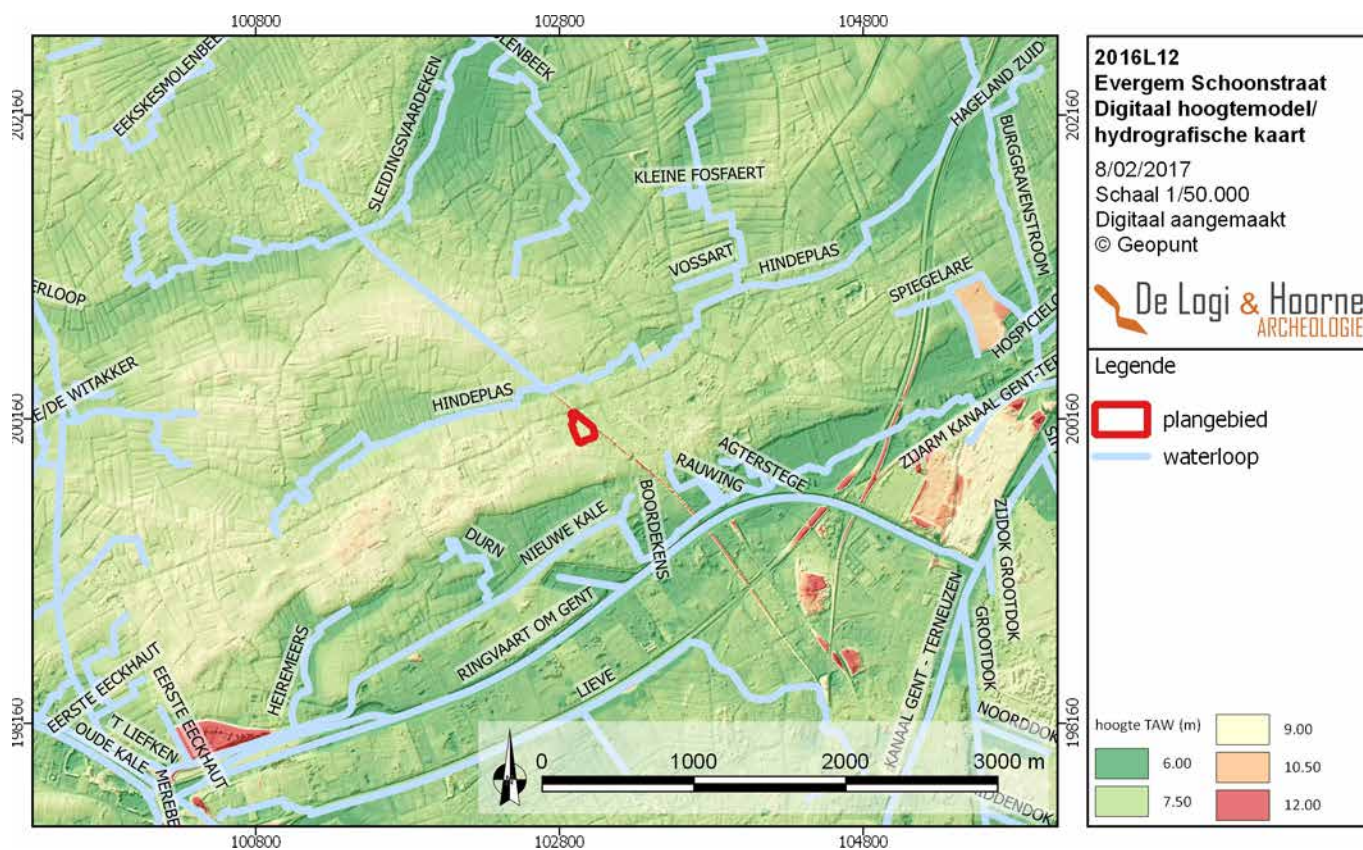
Figuur 8: Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 9: Bodemtypekaart met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 10: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied en de omliggende waterlopen (© Geopunt)



2.3.1.3. AARDKUNDE

Op de bodemkaart staat het projectgebied gekarteerd onder drie verschillende bodemtypes. In het noorden van het projectgebied gaat het om een matig droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (Zch). In het zuidwesten is de bodem gelijkaardig maar iets droger gekarteerd als droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (Zbh). In het zuidoosten is de bodem gekarteerd als een matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont (Zcm). Het projectgebied is op basis van deze kartering te interpreteren als een post-podzolbodem met een dikkere antropogene humus A-horizont. Deze is als landbouwgrond in de loop der eeuwen opgehoogd. In het zuidoosten zelfs meer dan 0,60m, waardoor deze als apart bodemtype werd gekarteerd. Mogelijk gaat het hier zelfs om een plaggenbodem.

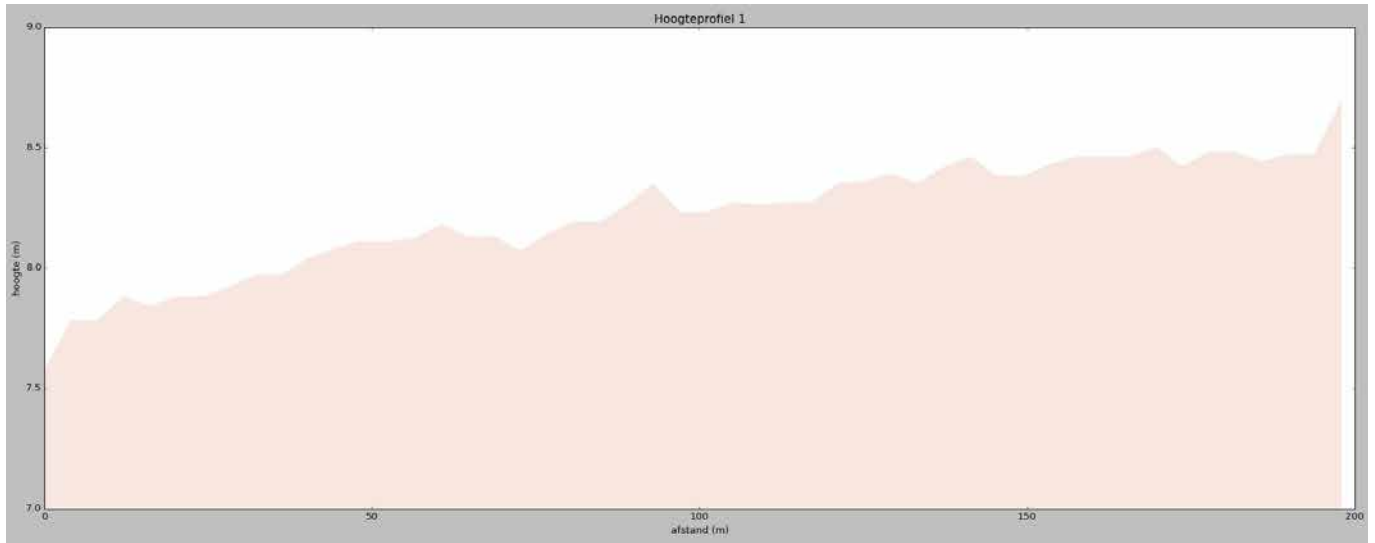
2.3.1.4. TOPOGRAFIE

Op het digitaal hoogtemodel is duidelijk waarneembaar dat het projectgebied zich bevindt op een zandige opduiking in het landschap, tussen 7,4m en 8,6m TAW, die in het zuiden wordt begrensd door de vallei van de Beneden-Kale en in het noorden door het valleitje van de Hindeplas.

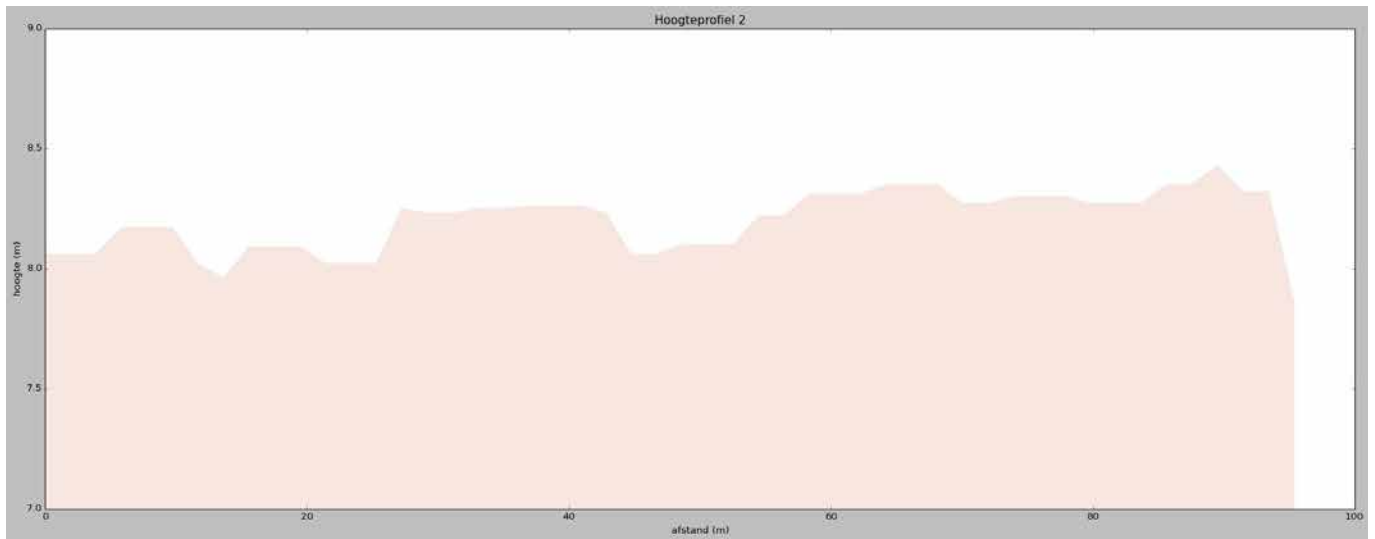
Dit landschap behoort tot de Vlaamse Vallei en staat gekend als het kommengebied van Sleidinge. In het noorden grenst het aan de dekzandrug Lembeke - Stekene, in het zuiden aan de vallei van de Beneden-Kale en ten westen aan de Moervaartdepressie. Kilometers breed ten westen van Sleidinge wigt het ten oosten van Evergem geleidelijk uit tussen de zuidrand van de dekzandrug en de Moervaartdepressie. Het gebied ligt op een gemiddelde hoogte van 6m TAW. Het gemiddelde peil van het oppervlak daalt zeer langzaam naar het noorden tot tegen de zuidrand van de dekzandrug. Het vertoont een onregelmatig patroon van lage ruggetjes waarvan de meeste noord-zuid of westzuidwest tot oostnoordoost gericht zijn. De ruggen reiken tot op een peil van 6m à 7m TAW en langs de zuidrand, zoals ter hoogte van het projectgebied, zelfs tot 8m TAW. Hierdoor vindt men naast vlakke zones ook kommen die soms gesloten zijn en soms aan één zijde open staan. Sommige van de ruggen, vooral de oost-west gerichte, zouden een niveau-eolische origine hebben, andere, vooral de noord-zuid gerichte, zouden verband houden met stroomruggen van verwilderde rivieren die noordwaarts afvloeiden. De hydrografie in dit gebied is sterk antropogeen beïnvloed (DE MOOR & VAN DE VELDE 1995: 4-7).

Figuur 11: Detail van het digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied en de hoogteprofielen (© Geopunt)

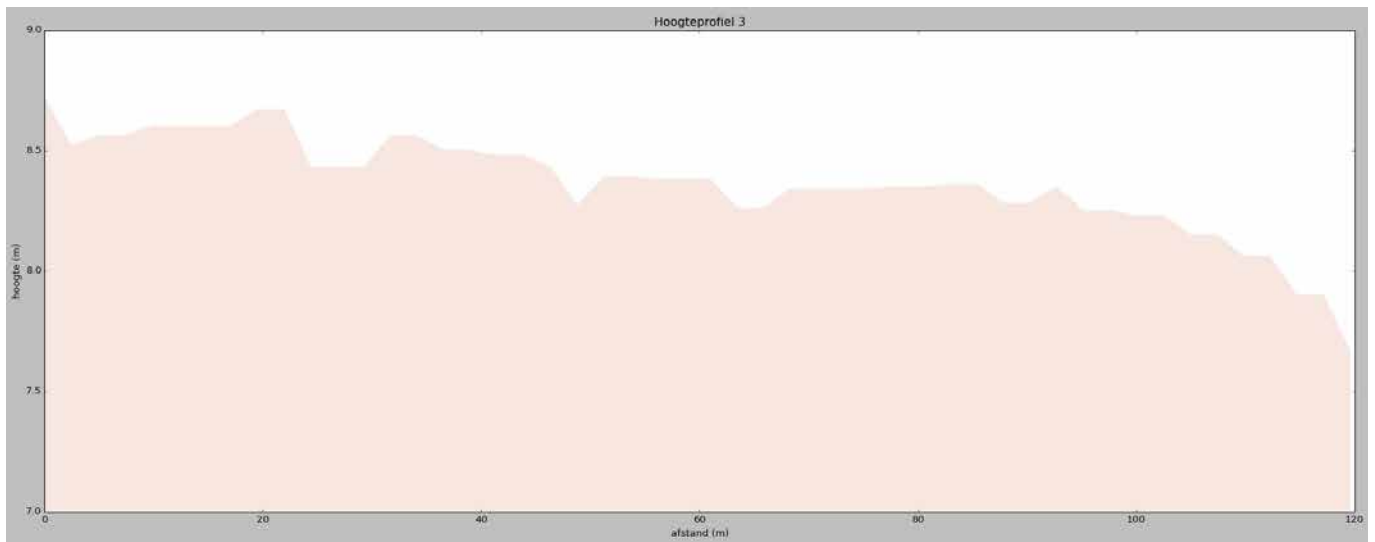




Figuur 12: Hoogteprofiel 1 van het digitaal hoogtemodel (© Geopunt)



Figuur 13: Hoogteprofiel 2 van het digitaal hoogtemodel (© Geopunt)



Figuur 14: Hoogteprofiel 3 van het digitaal hoogtemodel (© Geopunt)

Op basis van de aanwezige post-podzolbodems kan worden afgeleid dat de aanwezige zandrug oorspronkelijk werd ontgonnen waarna deze na uitputting van de gronden onder een heide kwam te liggen. Zo ontstonden podzolbodems die later terug werden ontgonnen en langdurig onder landbouw kwamen. De bodem werd zo opgehoogd door het opvoeren van materiaal waardoor een dikke antropogene bouwvoor ontstond. De aanwezige podzol werd hierbij chemisch en fysiek gedegrademd tot post-podzol.

Landschappelijk ligt het projectgebied op een interessante hoger gelegen positie in de nabijheid van een oorspronkelijke rivier waarvan de loop vandaag wordt ingenomen door de antropogeen aangelegde Beneden-Kale. Op basis van de aanwezige postpodzolbodems kan worden afgeleid dat de aanwezige zandrug oorspronkelijk werd ontgonnen waarna deze na uitputting van de gronden onder een heide kwam te liggen. Zo ontstonden podzolbodems die later terug werden ontgonnen en langdurig onder landbouw kwamen. De bodem werd zo opgehoogd door het opvoeren van materiaal waardoor een dikke antropogene bouwvoor ontstond. De aanwezige podzol werd hierbij chemisch en fysiek gedegrademd tot postpodzol.

2.3.1.5. BODEMGEBRUIK

Het noordelijke deel van het plangebied, verdeeld over de percelen 12c (329m²), 16d (709m²), 18h (2868m²), 25k (743m²) en 25l (768m²) met een totale oppervlakte van 5417m², komt overeen met de bebouwde zone binnen het terrein. Het plangebied wordt momenteel door een landbouwbedrijf in gebruik genomen. In totaal staan er binnen deze zone acht gebouwen waarvan één L-vormig hoofdgebouw met een oppervlakte van 735m². Ten noordwesten van het hoofdgebouw, grenzend aan de Schoonstraat, staat een bijgebouw met een oppervlakte van 63m². Aan zowel de oost- als westzijde van het hoofdgebouw staat een schuur, met respectievelijk een oppervlakte van 232m² en 114m². Aan de zuidelijke grens van de bebouwde zone staan nog vier bijgebouwen met elk een oppervlakte van 162m², 16m², 14m² en 33m². In totaal wordt 1369m² van het plangebied ingenomen door gebouwen. Op basis van deze bureaustudie kon de impact van de gebouwen op het bodemarchief niet worden achterhaald. Het volledige zuidelijke deel van het terrein is onbewoond en in gebruik als grasland. Deze zone wordt gevormd door de zeven percelen 11c (3711m²), 20a (2674m²), 20b (216m²), 20c (1254m²), 24b (3889m²), 24c (768m²) en 24d (50m²) die een gezamenlijke oppervlakte van 12.562m² bezitten.

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.

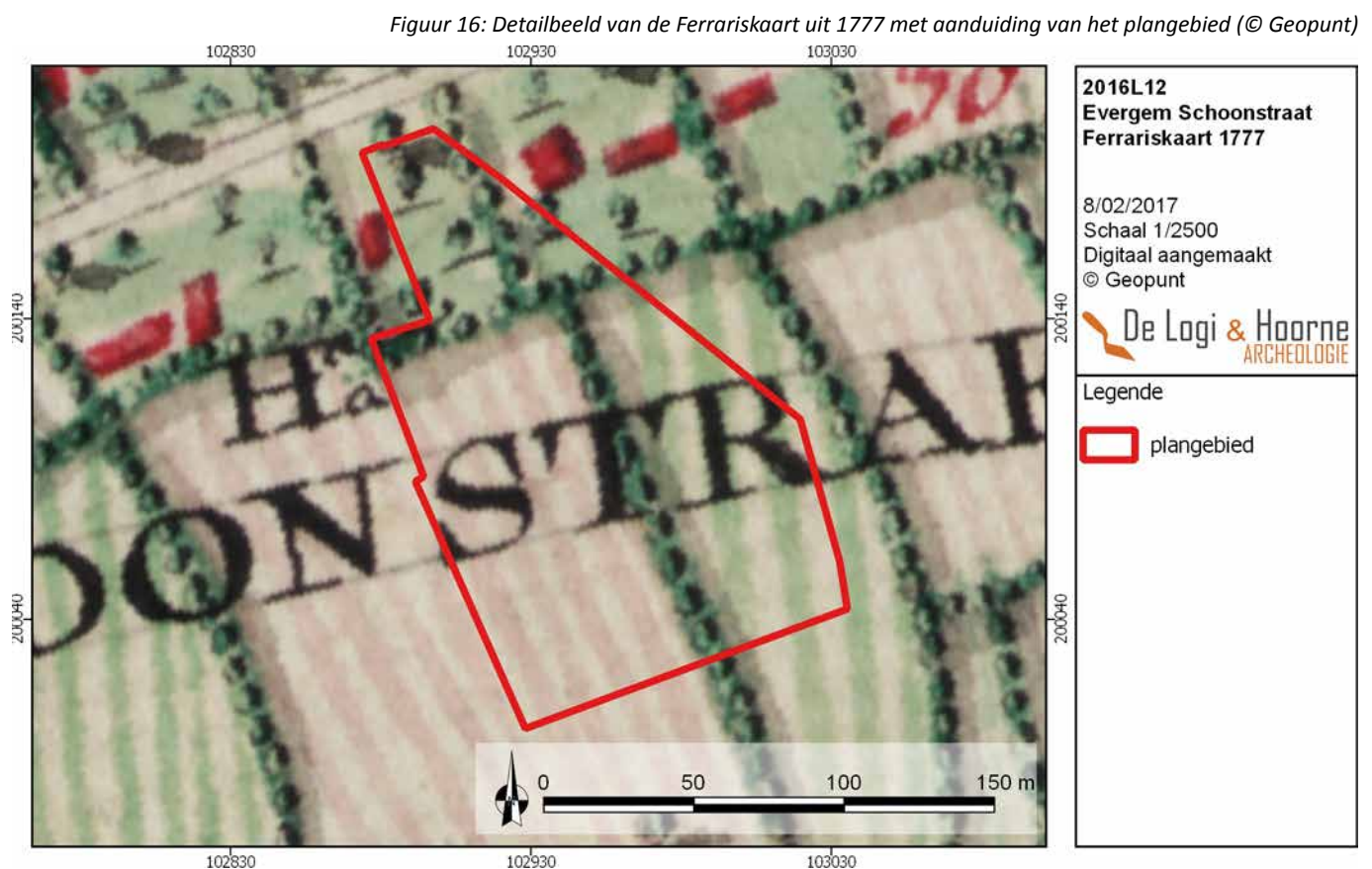
2.3.2.1. HISTORISCHE BESCHRIJVING

Het woord Evergem is ontstaan uit de samenstelling van de persoonsnaam *Ever*, het verzamel suffix *-inga* en *heem*, wat als betekenis *woonplaats van de lieden van Ever* in zich draagt. De eerste tekstuele vermelding van Evergem situeert zich in 966 als *Euergehem*. Omstreeks 1105 wordt de gemeente als *Euerchem* beschreven, wat in 1145 evolueert tot *Euergem* (DE BRABANDERE *et al.* 2010: 81). De eerste vermelding hangt samen met de opsomming van koning Lotharius over de binnen zijn rijk gelegen bezittingen en rechten van de Sint-Baafsabdij. Na de invallen van de Noormannen komt het gebied onder voogdij te staan van de heren van Dendermonde, wat samenhangt met de eerste ontginningsfase van het gebied omstreeks de 11^{de} eeuw. Vanaf de 13^{de} eeuw, wordt het grootste deel van het gebied door de centralisatie van de grafelijke macht weer overgedragen aan de Sint-Baafsabdij. Nadien kent het gebied nog verschillende ontginningsfases (VERHULST 1995: 139). Sinds 1559 maakte het gebied deel uit van het bisdom Doornik en nadien het bisdom Gent. Vanaf de 19^{de} eeuw wordt het gebied als zelfstandige parochie erkent (WWW.INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE 2016).

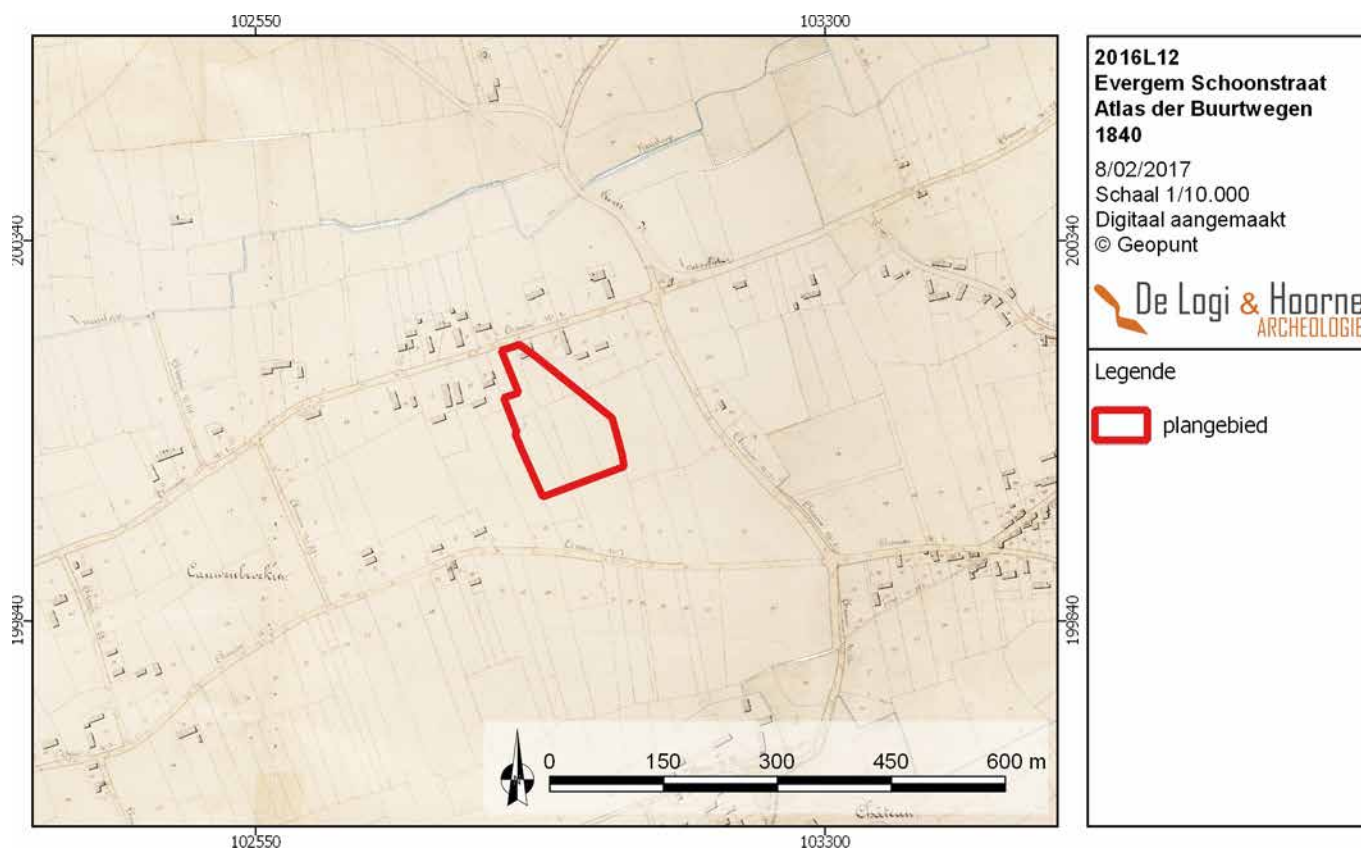
De Ferrariskaart uit 1777 is de eerste betrouwbare kaart vanwaar meerdere gegevens beschikbaar zijn om zowel uitspraken over de inrichting binnen als rond het plangebied omstreeks de tweede helft van de 18^{de} eeuw uit te voeren. Het plangebied situeert zich ten zuiden van de Schoonstraat, hier aangeduid als *Schoonstraete*. Langs deze straat liggen meerdere huizen maar het plangebied bevindt zich wel binnen een landelijke zone. Het noordelijke deel van het terrein maakt deel uit van twee omgrensde erven, de zuidelijke delen zijn gedeeltelijk als



Figuur 15: Ferrariskaart uit 1777 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

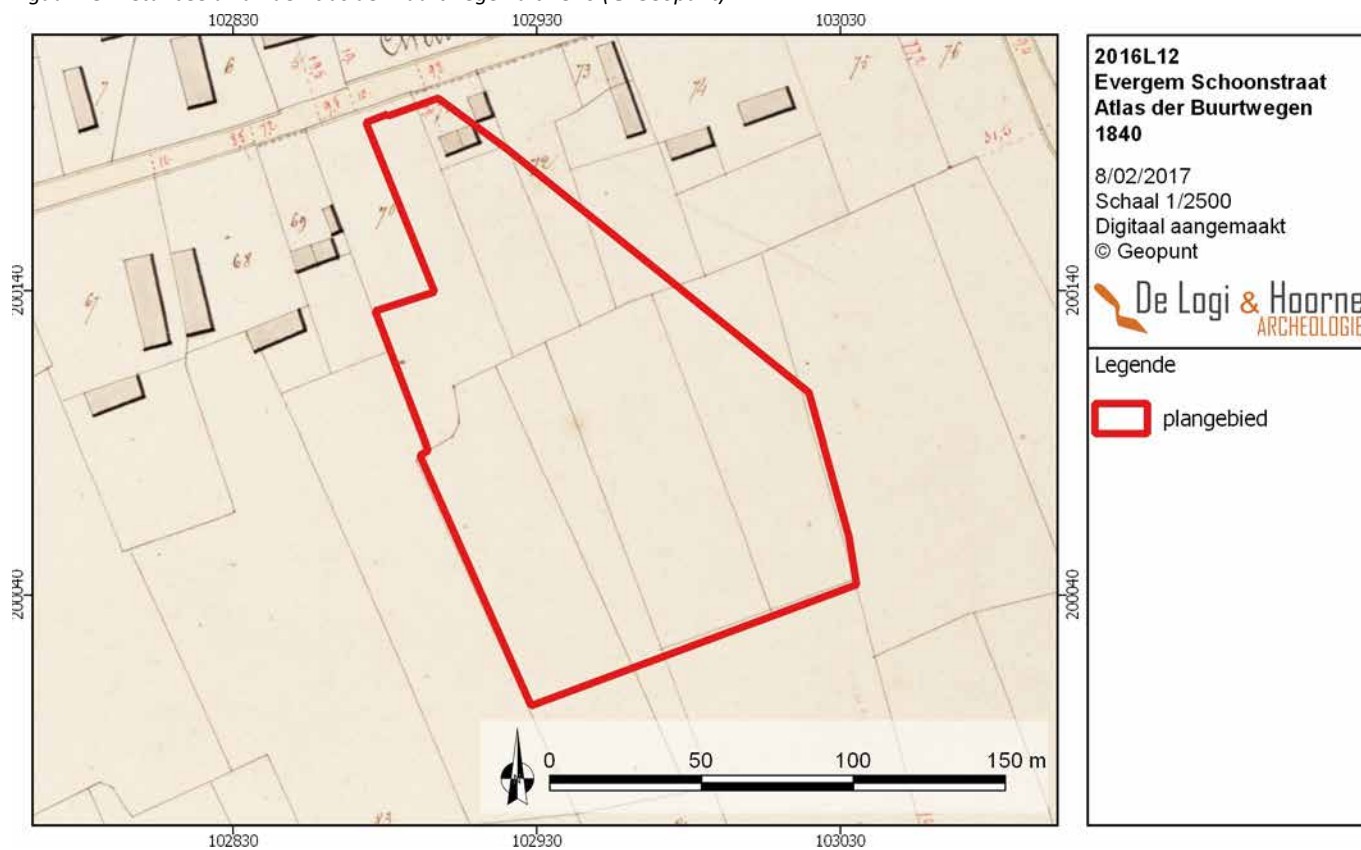


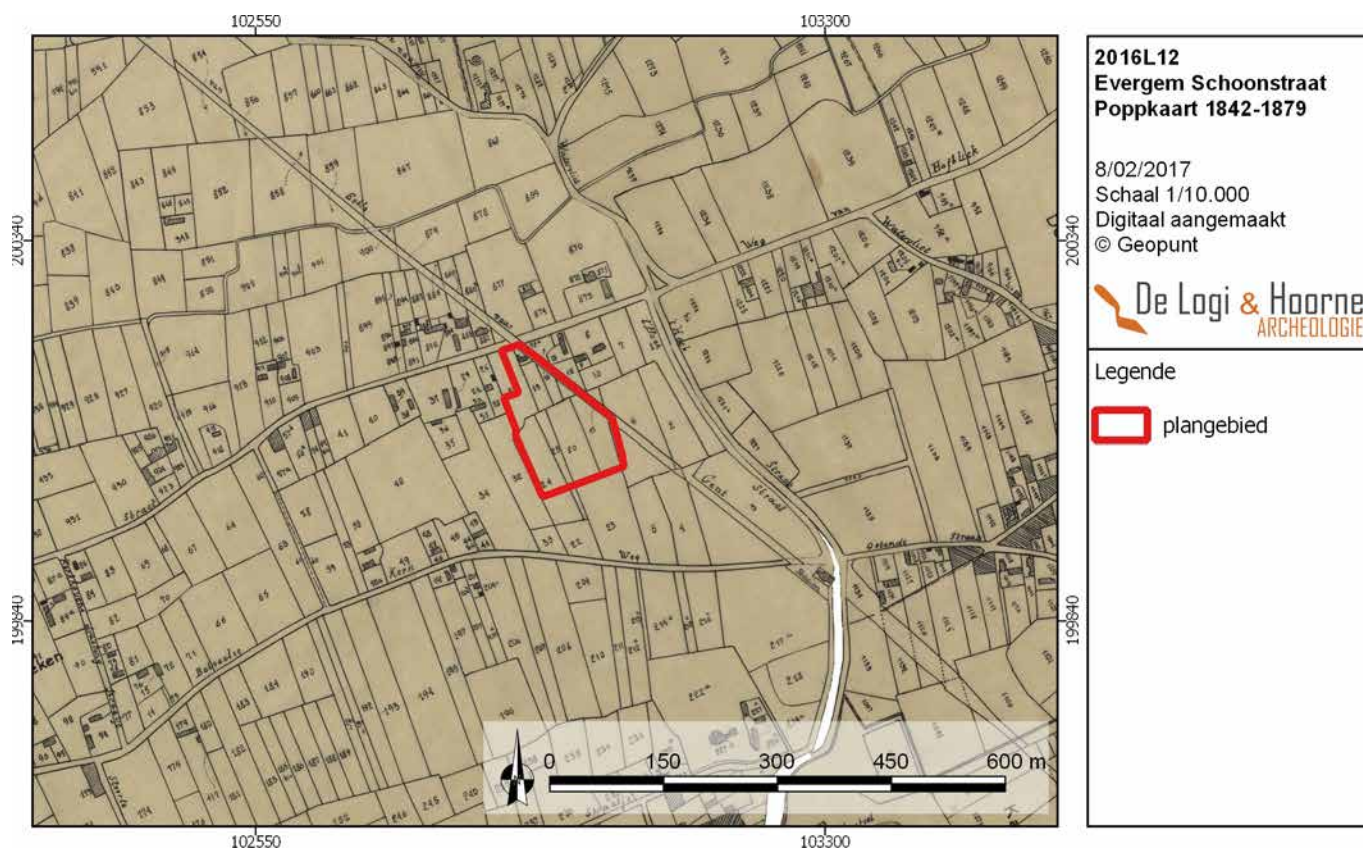
Figuur 16: Detailbeeld van de Ferrariskaart uit 1777 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)



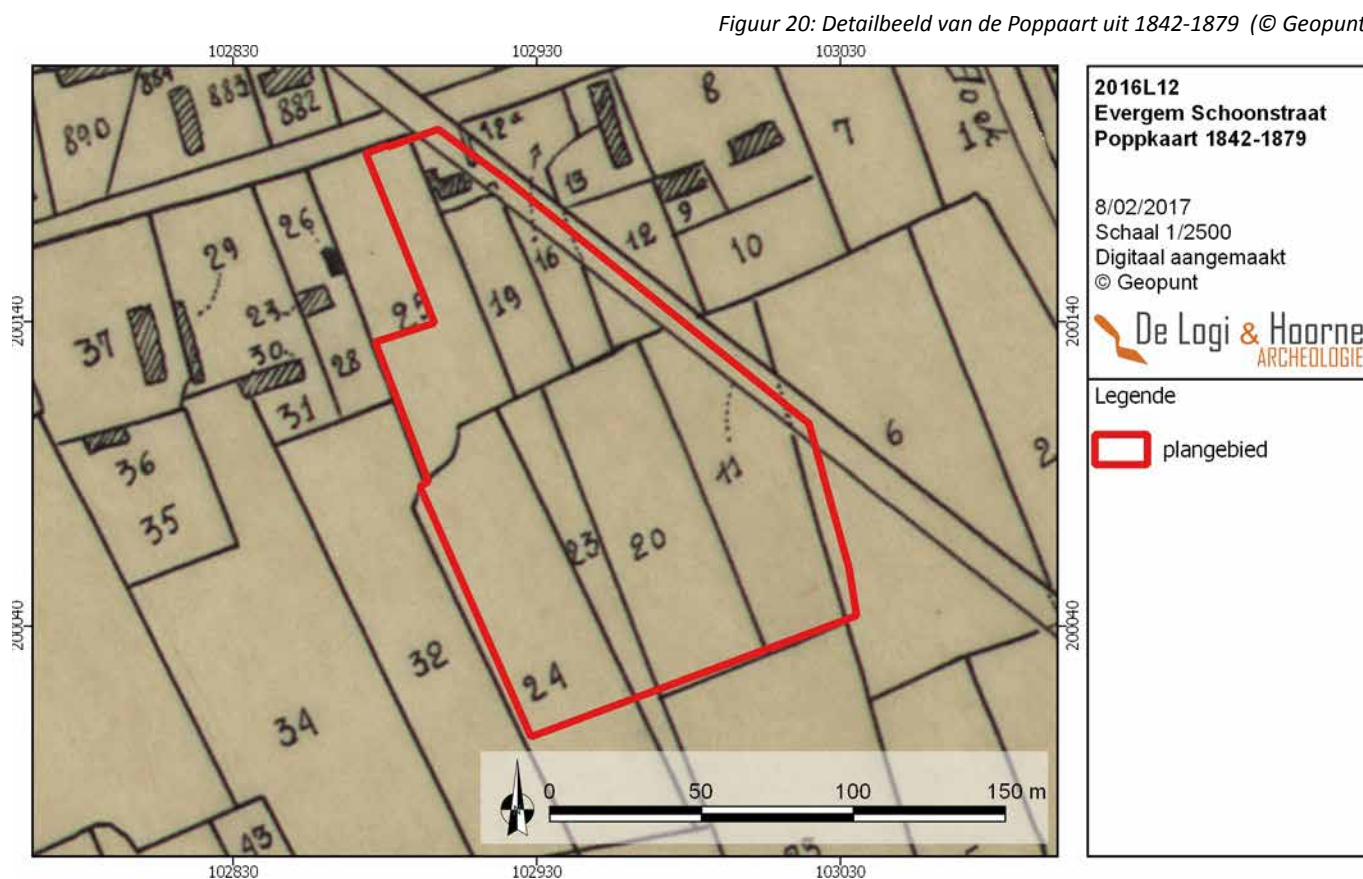
Figuur 17: Atlas der Buurtwegen uit 1840 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

Figuur 18: Detailbeeld van de Atlas der Buurtwegen uit 1840 (© Geopunt)

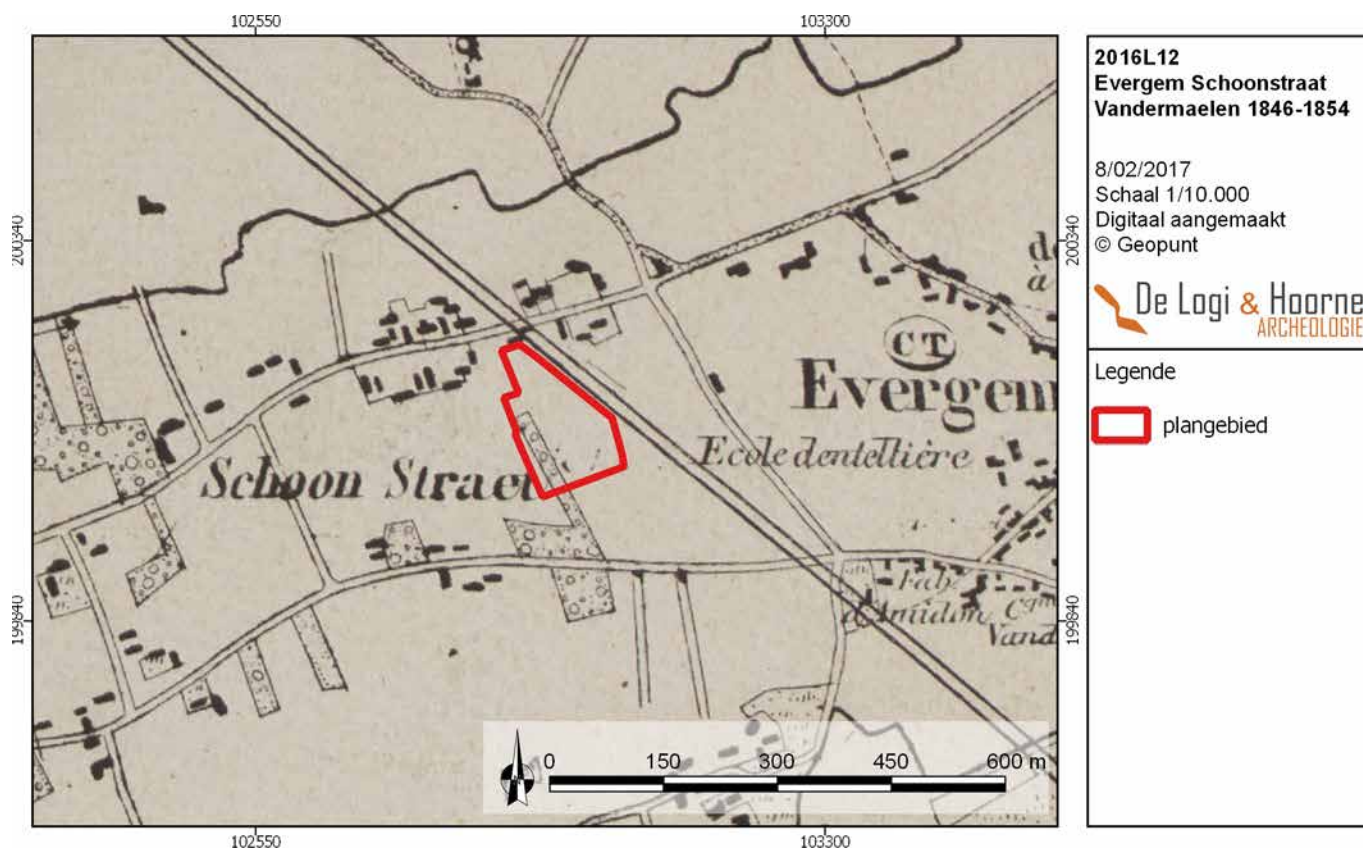




Figuur 19: Poppkaart uit 1842-1879 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

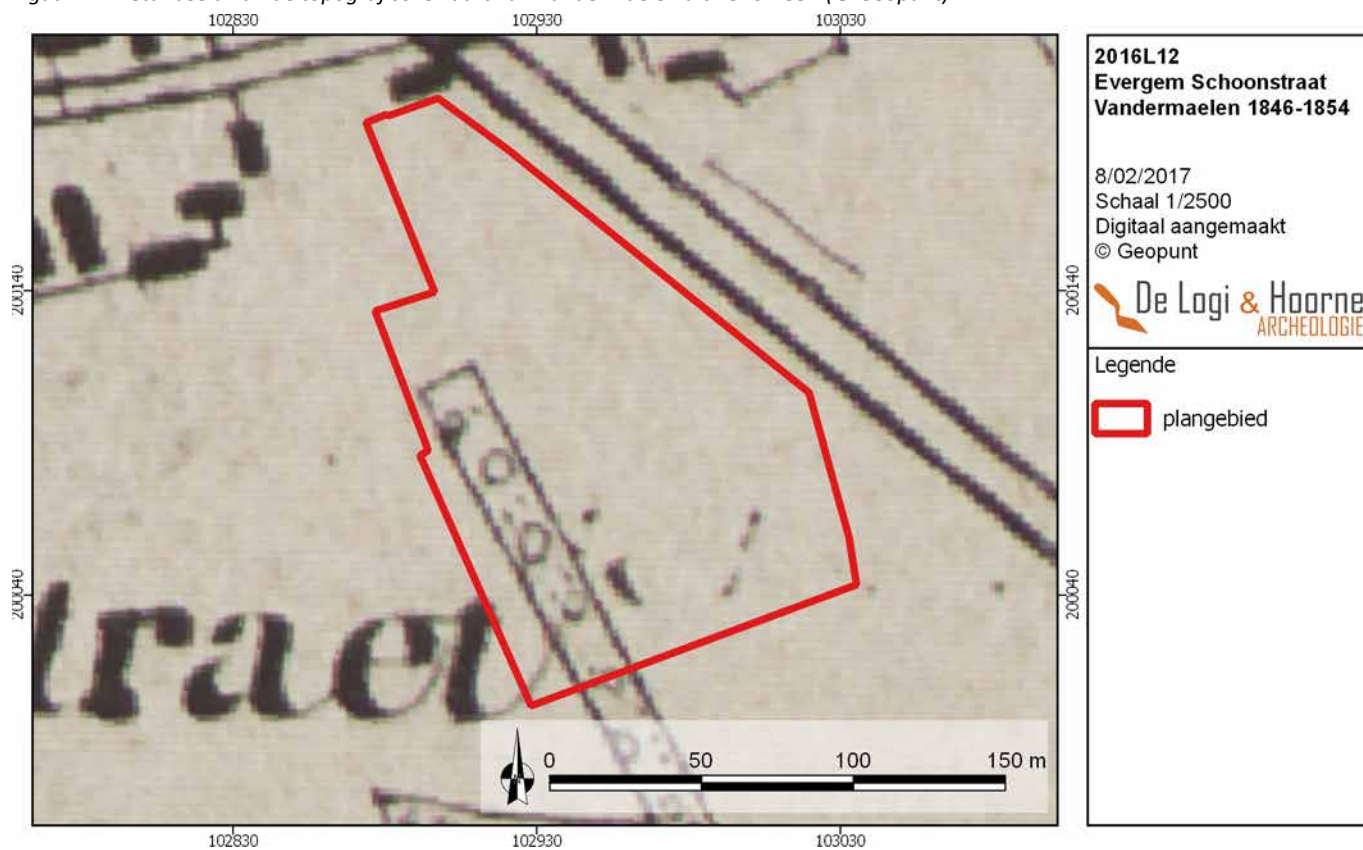


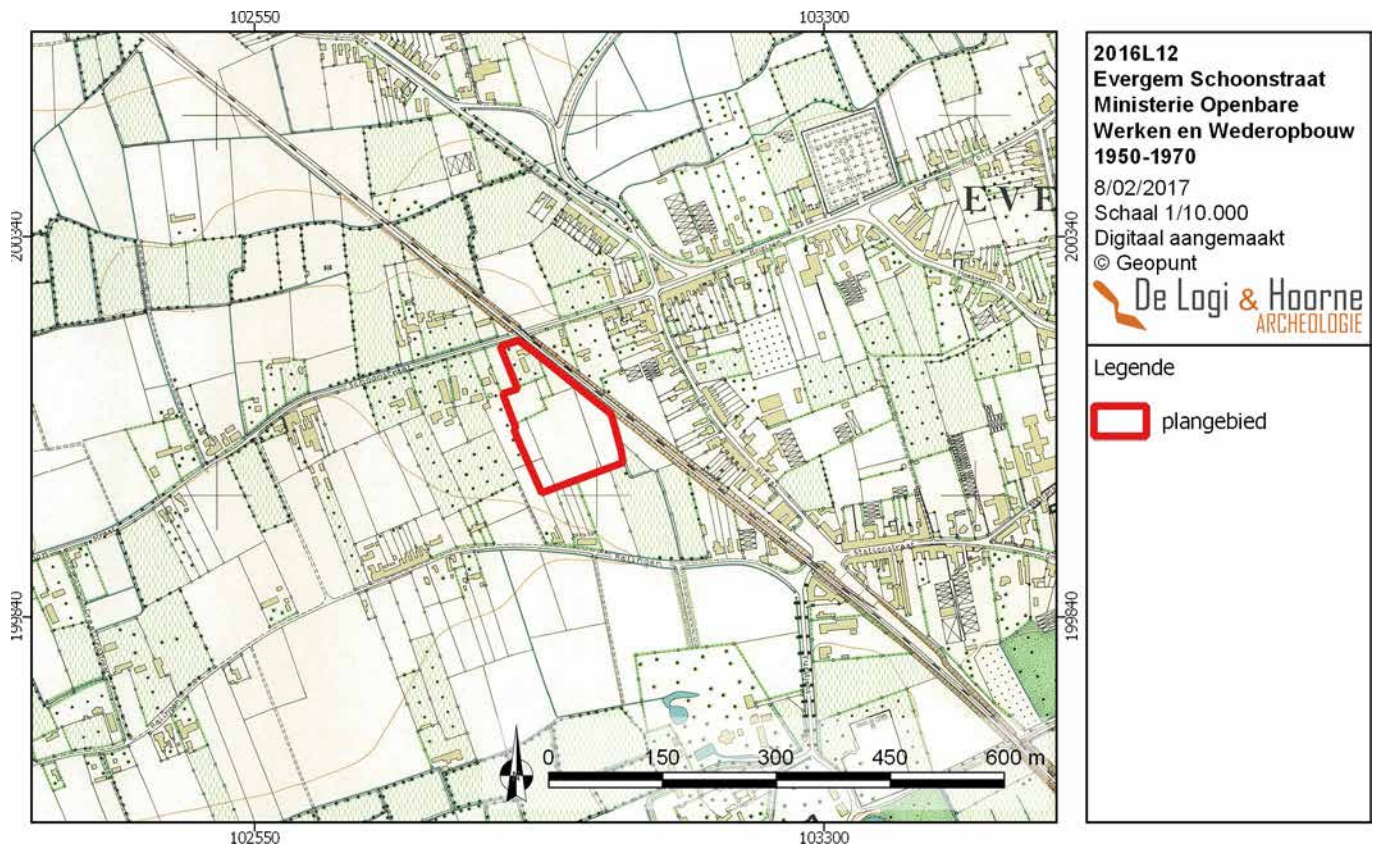
Figuur 20: Detailbeeld van de Poppkaart uit 1842-1879 (© Geopunt)



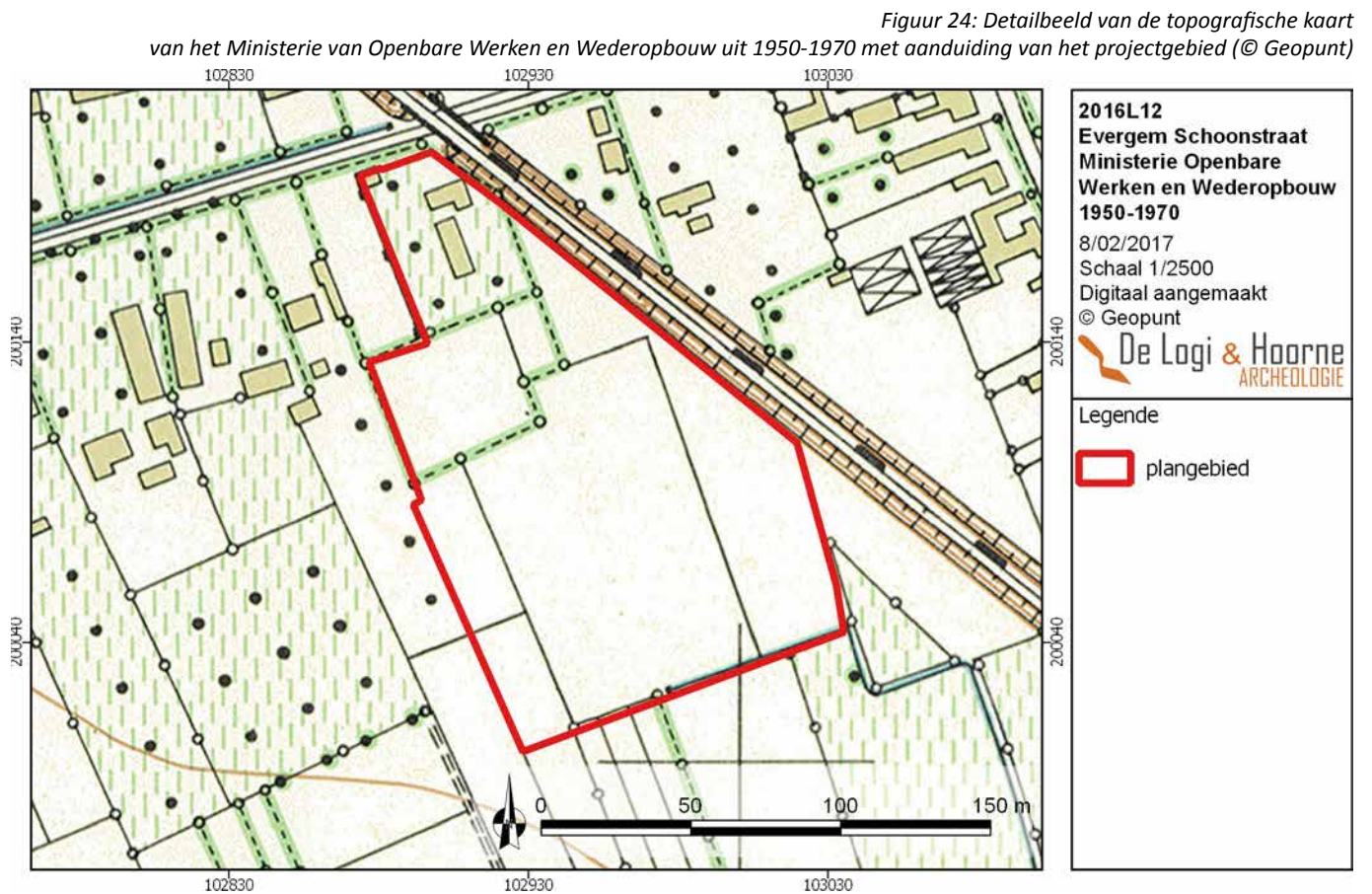
Figuur 21: Topografische kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

Figuur 22: Detailbeeld van de topografische kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 (© Geopunt)





Figuur 23: Topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw uit 1950-1970 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 24: Detailbeeld van de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw uit 1950-1970 met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

akker- en grasland ingericht. Niet tegenstaande de inplanting van het terrein binnen de twee erven, komt er volgens de Ferrariskaart geen bewoning binnen het plangebied voor. Dit beeld verschilt van wat de Atlas de Buurtwegen uit 1840 toont: in het noordelijke deel wordt één gebouw binnen het plangebied aangeduid, de andere delen van het plangebied lijken als akker- of grasland in gebruik. Het plangebied omhelst op deze kaarten delen van elf rechthoekige percelen. Op de Poppkaart uit 1842-1879 verschijnt ten noordoosten van het plangebied de spoorweg van Eeklo naar Gent. Het noordelijke gebouw is nog steeds het enige gebouw dat binnen het plangebied voorkomt. De percelen worden met de nummers 11, 12, 16, 19, 20, 23, 24 en 25 aangeduid. De topografische kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 levert geen extra informatie op, in tegenstelling tot de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw uit 1950-1970. Deze kaart geeft drie gebouwen in de noordelijke hoek van het terrein weer, waarvan één vierkant gebouw grenzend aan de Schoonstraat en een L-vormig en rechthoekig gebouw iets verder van de straatkant verwijderd. Het L-vormige gebouw lijkt de opvolger te zijn van het reeds bestaande gebouw, aangeduid op de Atlas der Buurtwegen en Poppkaart. Volgens deze kaart bestaat het plangebied uit zeven verschillende percelen, ten opzichte van twaalf percelen in de huidige toestand (WWW.GEOPUNT.BE 2017).

De luchtfoto uit 1971 toont nog steeds de aanwezigheid van deze drie gebouwen, met een verdere uitbreiding van twee extra gebouwen. Het overgrote deel van het plangebied is nog steeds als grasland in gebruik. Op de luchtfoto uit 1988 is nog een extra rechthoekige schuur aanwezig. De foto uit 2002 geeft een omwoelde indruk van het oostelijke deel van het plangebied. De recentere luchtfoto's uit 2009 en 2016 geven hetzelfde beeld weer (WWW.GEOPUNT.BE 2017).

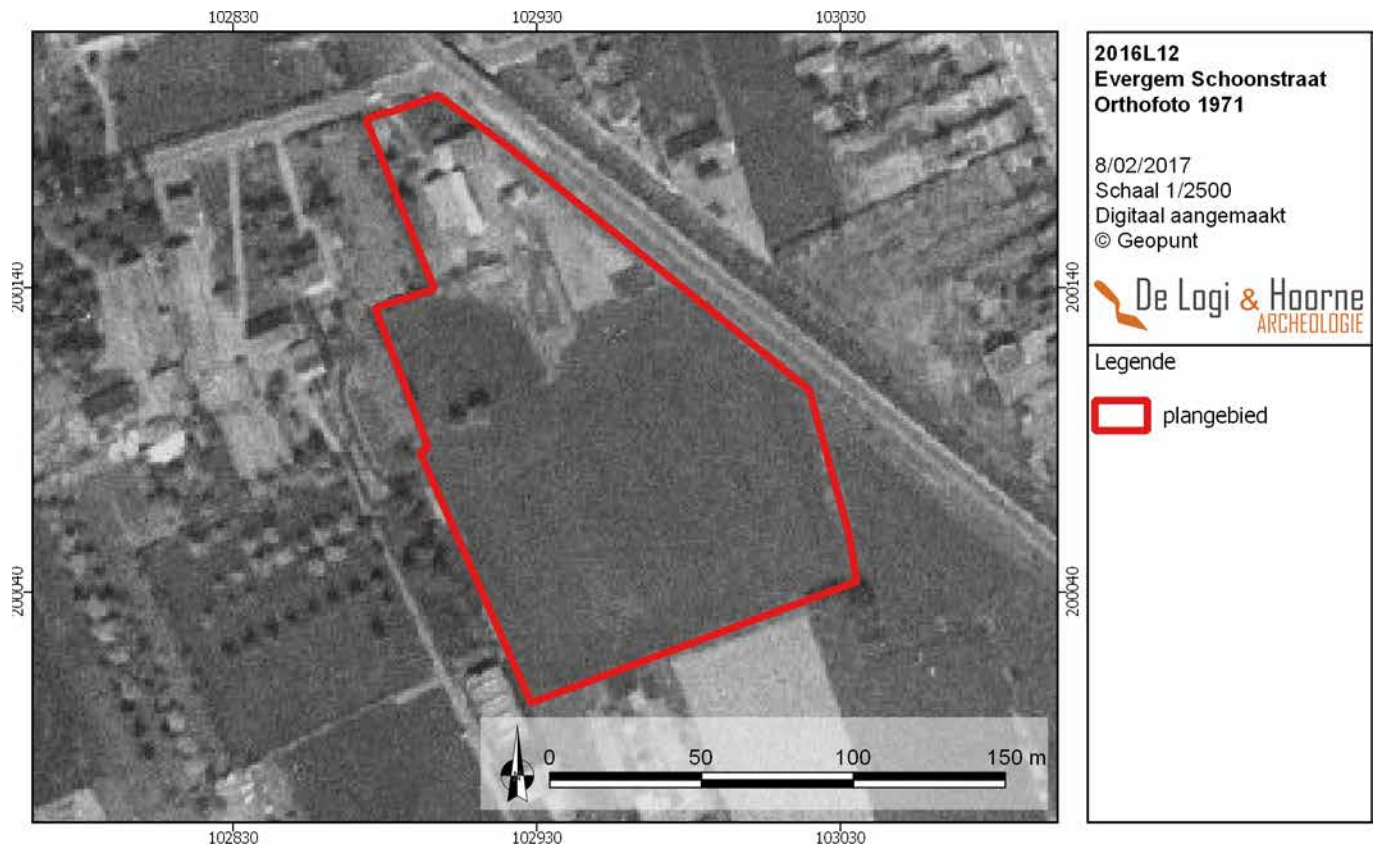
2.3.2.2. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

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

Aan Ralingen en Vurstjen in Evergem, gelegen op 150m in zuidelijke richting van het projectgebied, ligt de meerperiodensite Evergem – Ralingen. Tijdens de opgravingen zijn meerdere vondsten in lithisch materiaal aangetroffen, daterend uit het epi-paleolithicum tot het mesolithicum. Voor de midden bronstijd gaat het om twee grafmonumenten waarvan één met een dubbele circulaire structuur bestaande uit een binnengreppel van 16m en een buitengreppel van 32m. Het andere grafmonument heeft een diameter van 22m. Uit de ijzertijd is een silo met verbrande noten en besmeten aardewerk gevonden. Vervolgens zijn nog enkele brandrestengraven uit de Romeinse periode en een gebouw uit de volle middeleeuwen aangetroffen (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 972071; VERLOT 1984; BOURGEOIS *et al.* 1999: 52-53).

Iets meer in westelijke richting bevindt zich ter hoogte van de Potterie en Elfputten in Evergem, op 160m van het projectgebied, nog een meerperiodensite. Voor de Romeinse periode zijn vier brandrestengraven geattesteerd. Uit de volle middeleeuwen stammen drie, mogelijk vijf, hoofdgebouwen met bijhorende erfstructuren en allerhande kuilen en waterputten (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 150262; VAN DE VIJVER *et al.* 2009).

Verderop in Ralingen zijn tijdens een veldprospectie, op 370m ten zuidwesten van het plangebied, enkele scherven uit de Romeinse periode gevonden (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 972075; VERLOT 1984). Nog steeds in Ralingen in Evergem, nu op 900m in zuidwestelijke richting van het plangebied, zijn tijdens een archeologische opgraving verschillende sporen uit de Romeinse periode en de middeleeuwen aangetroffen. De Romeinse sporen omvatten een tweeschepig gebouwplattegrond, een waterput, enkele kuilen, twee brandrestengraven en een grachtensysteem. Het middeleeuwse sporenbestand bestaat voornamelijk uit een grachtensysteem (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 150618; Taelman & Polfiët 2009). Op het zuidelijk aangrenzend terrein zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek een poel met ijzertijdmateriaal aangetroffen, alsook enkele lithische artefacten uit de steentijd (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 207268; VANHEE 2013b). In dezelfde straat zijn op een nabijgelegen perceel nog een tiental scherven, tegulae-fragmenten en een bronzen handvat uit de Romeinse periode ingezameld (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 970525; VERLOT 1984).



Figuur 25: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)



Figuur 26: Orthofoto uit 1988 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)



Figuur 27: Orthofoto uit 2002 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

Figuur 28: Orthofoto uit 2009 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)



Nog aan Ralingen, op 770m ten zuidwesten van het plangebied, zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek sporen uit de volle middeleeuwen aangetroffen (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 970531; SEMEY & VANMOERKERKE 1983a: 45-46). Op 1,4km ten zuidwesten van het plangebied, zijn tijdens een veldprospectie in dezelfde straat zevenentwintig lithische artefacten uit de steentijd ingezameld (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 970543; VERLOT 1984).

Aan de kruising van de Schoonstraat met de Christoffelweg in Evergem, op 200m ten noordoosten van het plangebied, is tijdens een proefsleuvenonderzoek één gracht aangesneden die, op basis van het schervenmateriaal uit de vulling, te dateren viel in de 13^{de} tot 14^{de} eeuw (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 207270; VANHEE 2013a).

Op 450m in oostelijke richting van het projectgebied, werd in de jaren 1980 langs de Spoorwegstraat in Evergem een archeologische opgraving uitgevoerd. De opgraving bracht een meerperiodensite aan het licht die paalsporen en een depressie met aardewerk uit de late ijzertijd, paalsporen, greppels, karrensporen en een drinkpoel met nederzettingsafval uit de Romeinse periode en een site met walgracht uit de volle middeleeuwen omvat (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 972076; BOURGEOIS *et al.* 1989: 28-42). Ten westen van deze site, aan de Christoffelweg en de Hekstraat in Evergem, werd nog een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgravingen zijn negen lithische artefacten aangetroffen, daterend uit de steentijd. Voor de metaaltijden gaat het om twee zones met meerdere paalsporen en een kuil. De Romeinse periode omvat vier hoofdgebouwen en zes bijgebouwen, afvalkuilen, mestkuilen, greppels en een waterput (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 150537; BRUGGEMAN & REYNS 2010).

Het kasteel van Evergem, gelegen aan Vurstjen 25 in Evergem, ligt op 530m in zuidoostelijke richting van het projectgebied. Vermoedelijk werd de eerste fase voltrokken onder Raas van Gavere, graaf van Evergem, in de 12^{de} eeuw. Op het einde van de 14^{de} eeuw werd het kasteel verkocht aan de Sint-Baafsabdij. Vandaag wordt het kasteel gebruikt door een scholencomplex (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 972547).

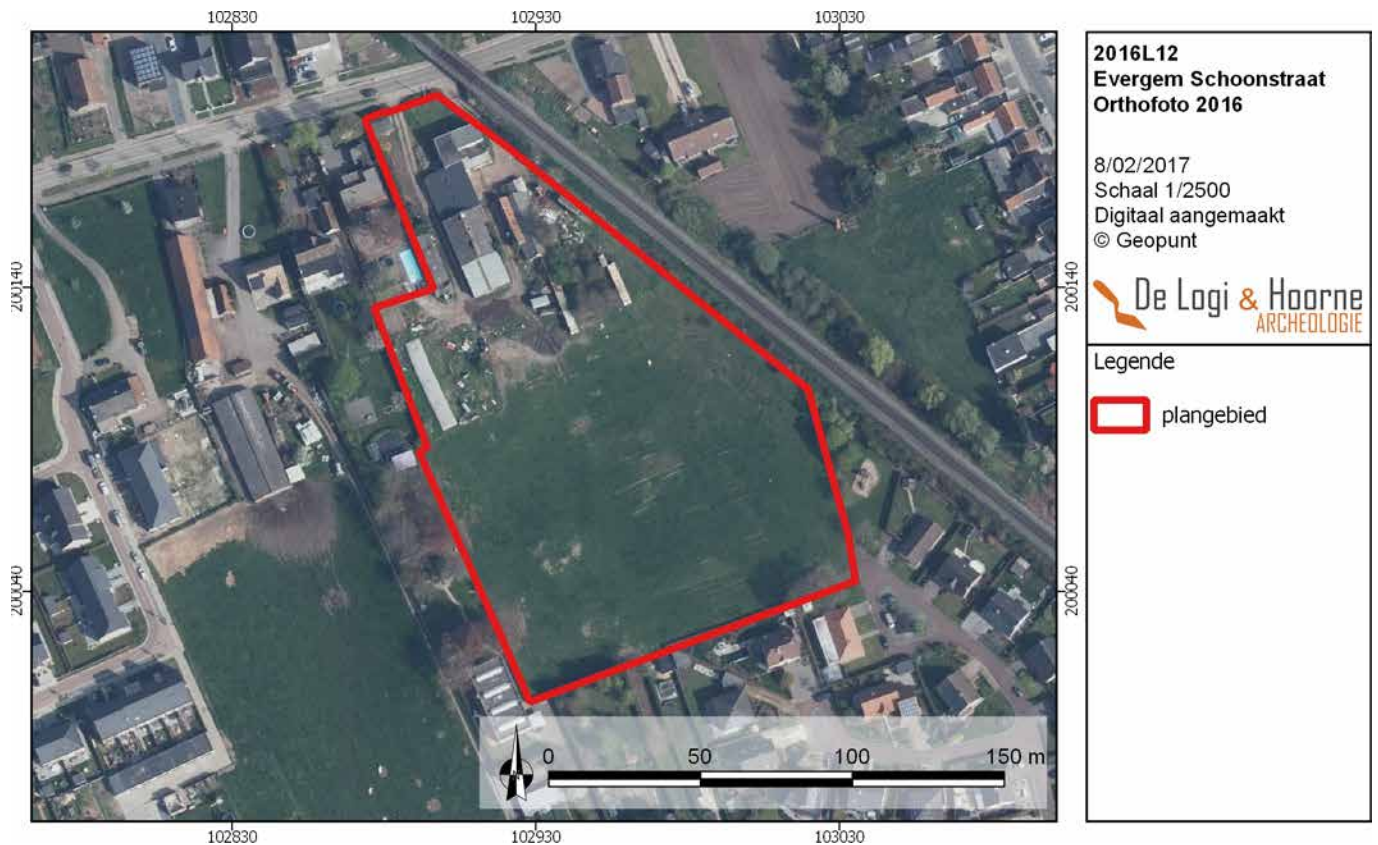
Het huidige stadhuis van Evergem maakt deel uit van het voormalige kasteel *Huis ter Burcht*. Dit domein is gelegen aan de Fortune De Kokerlaan in Evergem, op 730m in oostelijke richting van het projectgebied. De oorspronkelijk versterkte burcht werd in de 11^{de} eeuw opgericht door de heren van Evergem, ten gevolge van de invallen door de Noormannen. In de 14^{de} eeuw werd het goed in leen gegeven aan de Sint-Baafsabdij. Vanaf de 16^{de} eeuw kwam het in eigendom van de familie Triest, in de 19^{de} eeuw van de familie Papeleu van Poelvoorde. Gedurende de verschillende gebruiksfases is het kasteel volledig aangepast, waardoor van de oorspronkelijke burcht weinig bewaard is gebleven. Vanaf 1958 wordt het kasteel in gebruik genomen als gemeentehuis (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 972538).

Op 900m in noordwestelijke richting van het plangebied, aan de Kromvelde in Evergem, zijn twee klingfragmenten uit de steentijd ingezameld (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 970538; VERLOT 1984).

Aan Achterstege 13 in Evergem kan het Kasteel *Groenveld* worden gesitueerd. Dit domein, gelegen op 960m ten zuidoosten van het projectgebied, was oorspronkelijk een omwalde motte die teruggaat tot minstens de 16^{de} eeuw. Omstreeks 1942 werd alles gesloopt en vervangen door de huidige villa. Een deel van de oude walgracht is echter nog steeds bewaard gebleven (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 972532).

In 1982 vond aan de Vierlinden in Evergem, op 980m ten noorden van het plangebied, een archeologische opgraving plaats. Hierbij zijn meerdere greppels en paalsporen van een mogelijke pallisade of versterking uit de Romeinse periode aangetroffen, alsook een munt uit de 17^{de} eeuw (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 972072; DESEYN *et al.* 1984: 14-35).

Ter hoogte van de Kouwenbroek in Evergem, op 1km in noordwestelijke richting van het plangebied, is een fragment van een marebladspits uit het mesolithicum gevonden (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 157835; SEMEY & VANMOERKERKE 1984: 49).



Figuur 29: Orthofoto uit 2016 met aanduiding van het plangebied (© Geopunt)

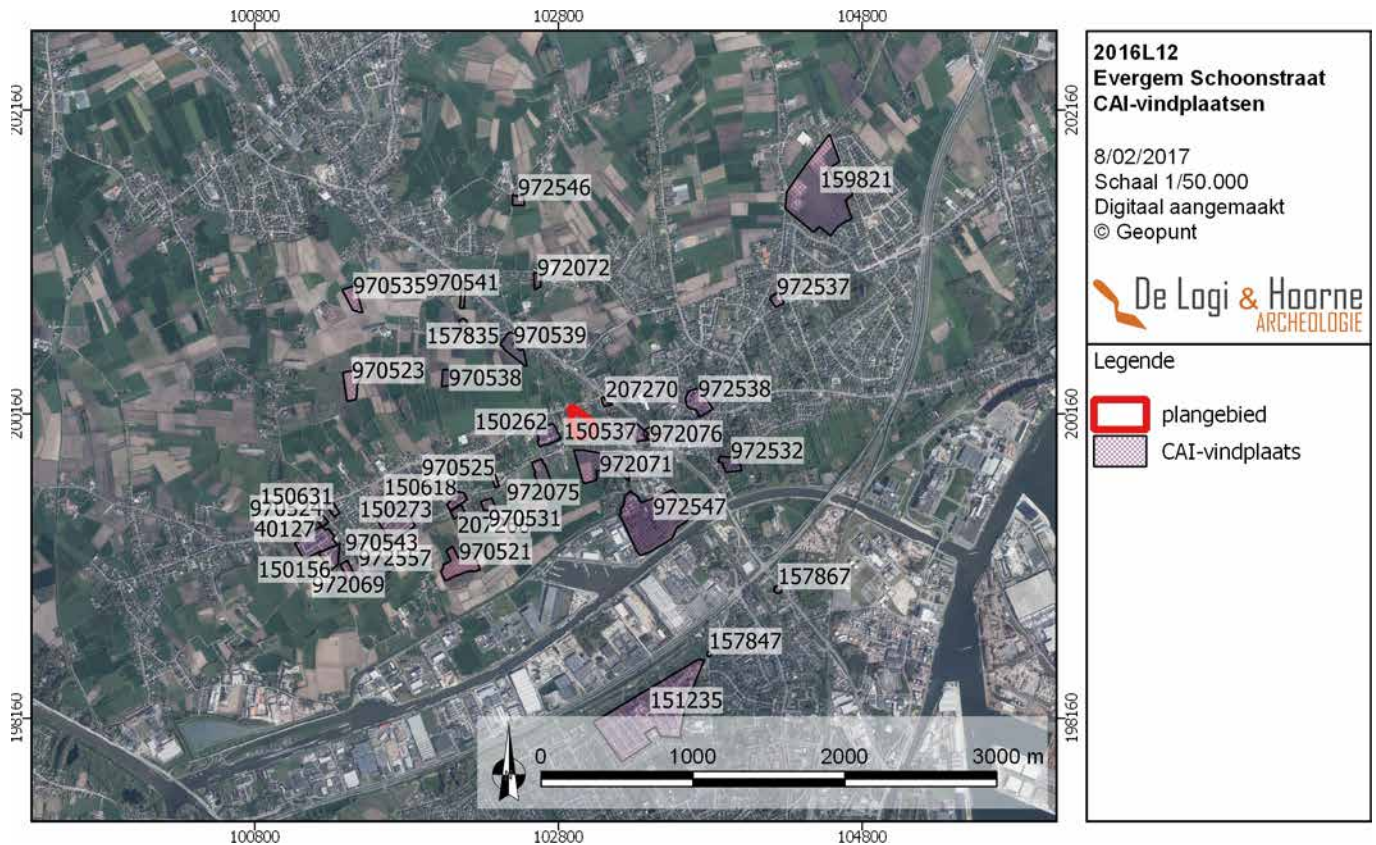
Tijdens een veldprospectie aan de Overdam in Evergem, op 1km ten zuidwesten van het plangebied, zijn zeven steentijdartefacten, enkele schreven aardewerk uit de volle middeleeuwen en scherven uit de late middeleeuwen aangetroffen (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 970521; VERLOT 1984).

Aan de Asschout in Evergem, op 1,1km ten noordwesten van het plangebied, stond een windmolen waarvan de oudste vermelding uit 1312 dateert. Omstreeks 1700 waaide de molen omver en werd hij niet meer heropgericht (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 970541; VERLOT 1984).

In 2009 werd ter hoogte van de Koolstraat in Evergem, op 1,3km in zuidwestelijke richting van het plangebied, een archeologische opgraving uitgevoerd. De opgraving leverde een meerperiodensite op, alsook veertien lithische artefacten uit het mesolithicum en één scherp voor de ijzertijd. De site omhelst voornamelijk bewoningssporen uit de Romeinse periode en de volle middeleeuwen. Eerstgenoemde periode omvat negen hoofdgebouwen, achttien bijgebouwen en vijf waterputten. Daarnaast zijn drie crematiegraven uit dezelfde periode aangetroffen. De sporen uit de volle middeleeuwen bestaan uit twee hoofdgebouwen met vijf waterputten en één gracht met verschillende vertakkingen (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 150273; DE LOGI *et al.* 2009).

Op 1,5km ten noordoosten van het projectgebied, lag aan Elslo 25 in Evergem de site met walgracht *In het Torenken*. De huidige bebouwing is een lusthof dat in de 18^{de} eeuw werd opgericht, binnen de oudere boerderij. Deze is in oorsprong wellicht te plaatsen in de late middeleeuwen. Vanaf 1845 is het domein eigendom van de brouwerij H.C. Cauwe-Tayar (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 972537).

Ter hoogte van Groentjen in Evergem, op 1,5km ten noorden van het plangebied, zou een site met walgracht hebben gestaan. Vandaag zijn enkel nog een deel van de walgrachten zichtbaar (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 972546).



Figuur 30: Orthofoto met aanduiding van de besproken archeologische vindplaatsen en het plangebied (© Geopunt)

Aan de Kromvelde in Evergem, op 1,5km ten westen van het plangebied, zijn tijdens een veldprospectie drie steentijdartefacten uit het neolithicum en enkele scherven Romeins aardewerk ingezameld (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 970523; VERLOT 1984).

Op 1,6km in zuidoostelijke richting van het projectgebied, is ter hoogte van de Zeeschipstraat in Wondelgem een microkling en verbrande afslag uit de steentijd aangetroffen (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 157867; VAN HEUVERZWIJN & VANMOERKERKE 1982: 50). Tijdens een veldprospectie aan de Kwade Weg in Evergem, op 550m ten noordwesten van het plangebied, zijn een grote hoeveelheid Romeins aardewerk, gaande van lokaal geproduceerd aardewerk tot luxe vaatwerk, en bouw materiaal ingezameld. Tussen het vondstmateriaal zat ook lithisch materiaal en enkele volmiddeleeuwse scherven (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 970539; VERLOT 1984).

Ter hoogte van de Kromveldestraat in Evergem, op 1,6km ten noordwesten van het plangebied, zijn tijdens een veldprospectie zevenentwintig scherven uit de volle middeleeuwen ingezameld (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 970535; VERLOT 1984).

Op basis van historische bronnen kan ter hoogte van de Molenhoek in Evergem, op 1,6km ten zuidwesten van het plangebied, een windmolen gesitueerd worden. De molen wordt voor het eerst in 1504 vermeld en wordt omstreeks 1931 afgebroken (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 972557; VERLOT 1984).

Aan de Schoonstraat in Evergem, op 1,7km ten zuidwesten van het plangebied, is een drieschepig hoofdgebouw uit de volle middeleeuwen aangetroffen. Door een sterke verstoring van het terrein kon een groot deel van de site niet ten volle onderzocht worden (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 150631; VANHEE 2010: 79-82).

Tijdens een werfcontrole aan de Liefkensstraat in Wondelgem, op 1,7km ten zuidoosten van het plangebied, is een gracht uit de late middeleeuwen aangetroffen waarin slechts enkele scherven aardewerk zaten (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 157847; SEMEY & VANMOERKERKE 1983b: 38).

Aan de Steenovenstraat in Evergem, op 1,8km ten zuidwesten van het plangebied, zijn tijdens een archeologische opgraving meerdere woonerven uit de volle middeleeuwen aangetroffen. Het sporenbestand omvatte meerdere hoofd- als bijgebouwplattegronden, waterputten, greppels en grachtsystemen (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 40127; DE LOGI & SCHYNKEL 2008). Aangrenzend in zuidelijke richting zijn aan de Molenhoek tijdens een andere archeologische opgraving verschillende sporen uit de Romeinse tijd aangesneden. Naast bewoningssporen zoals gebouwplattegronden en waterputten zijn nog vier brandrestengraven aangetroffen. In de vulling van een Romeinse gracht zijn een bladvormige pijlpunt en een fragment van een gepolijste bijl uit het neolithicum gevonden (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 150156; SCHYNKEL & URMEL 2009: 70).

In Wondelgem aan de Helmkruidstraat en Lange Velden, op 1,8km ten zuidoosten van het plangebied, zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek een grafcirkel en een eenschepige configuratie uit de late bronstijd, alsook enkele greppels uit de late middeleeuwen aangetroffen (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 151235; DE VOS & PYPE 2007).

Aan de Molenhoek in Evergem, op 1,8km ten zuidwesten van het plangebied, werd een veldprospectie uitgevoerd dat enkele scherven uit de volle middeleeuwen opleverde (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 970524; VERLOT 1984). In dezelfde straat werd op een aanpalende terrein diverse onderzoeken uitgevoerd, wat meerdere steentijdartefacten uit het mesolithicum, een grafheuvel uit de bronstijd, sporen uit de ijzertijd, een crematiegraf uit de Romeinse tijd en enkele vondstconcentraties uit de volle middeleeuwen opleverden (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 972069; VERLOT 1984; SEMEY & VANMOERKERKE 1985: 19; BOURGEOIS *et al.* 1999).

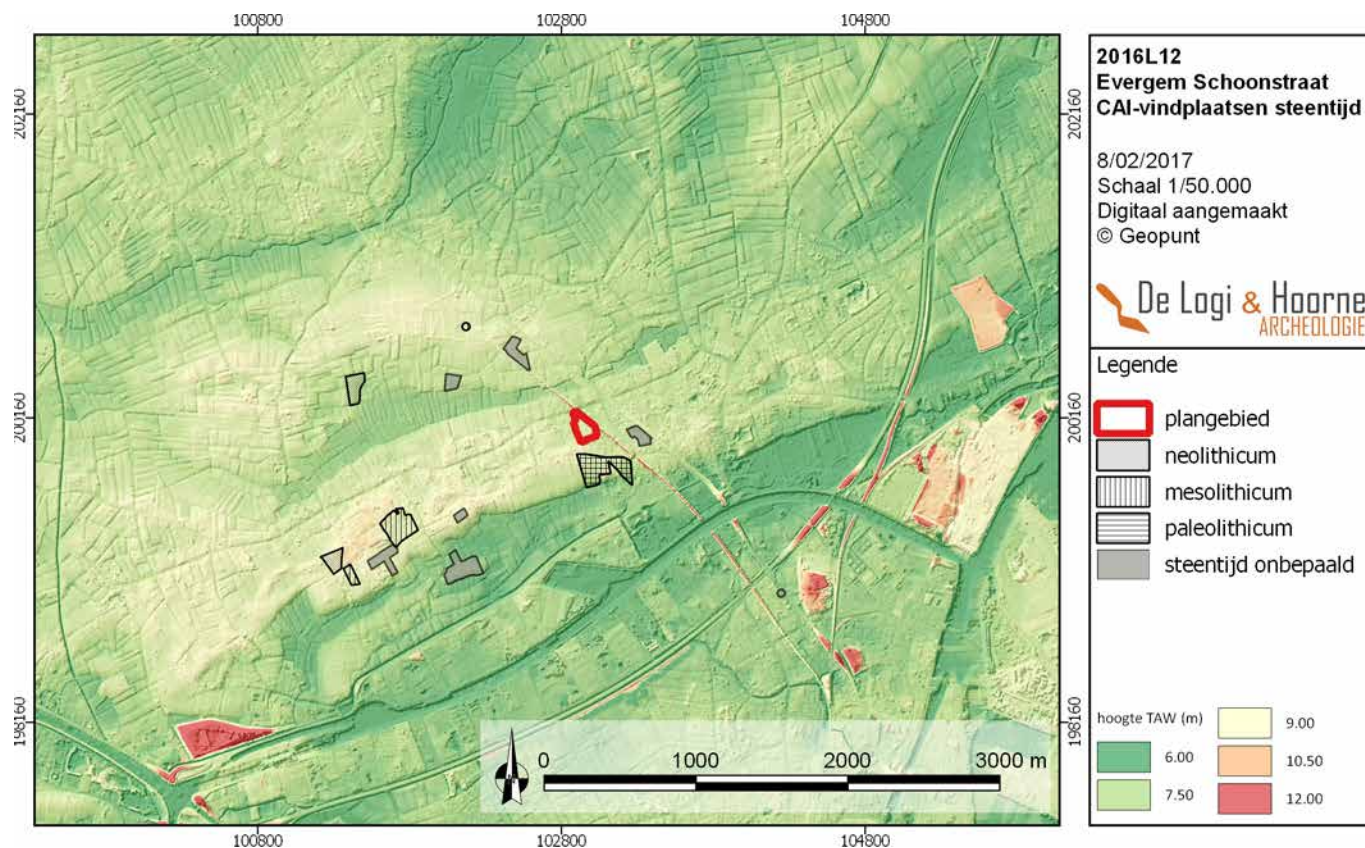
Tijdens een proefsleuvenproject aan de Droogte in Evergem, op 1,9km ten noordoosten van het projectgebied, zijn enkel sporen uit de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd aangetroffen. Het sporenbestand bestaat hoofdzakelijk uit karrensporen, greppels en ploegsporen (CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, inventarisnummer 159821; DERIEUW 2012).

2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

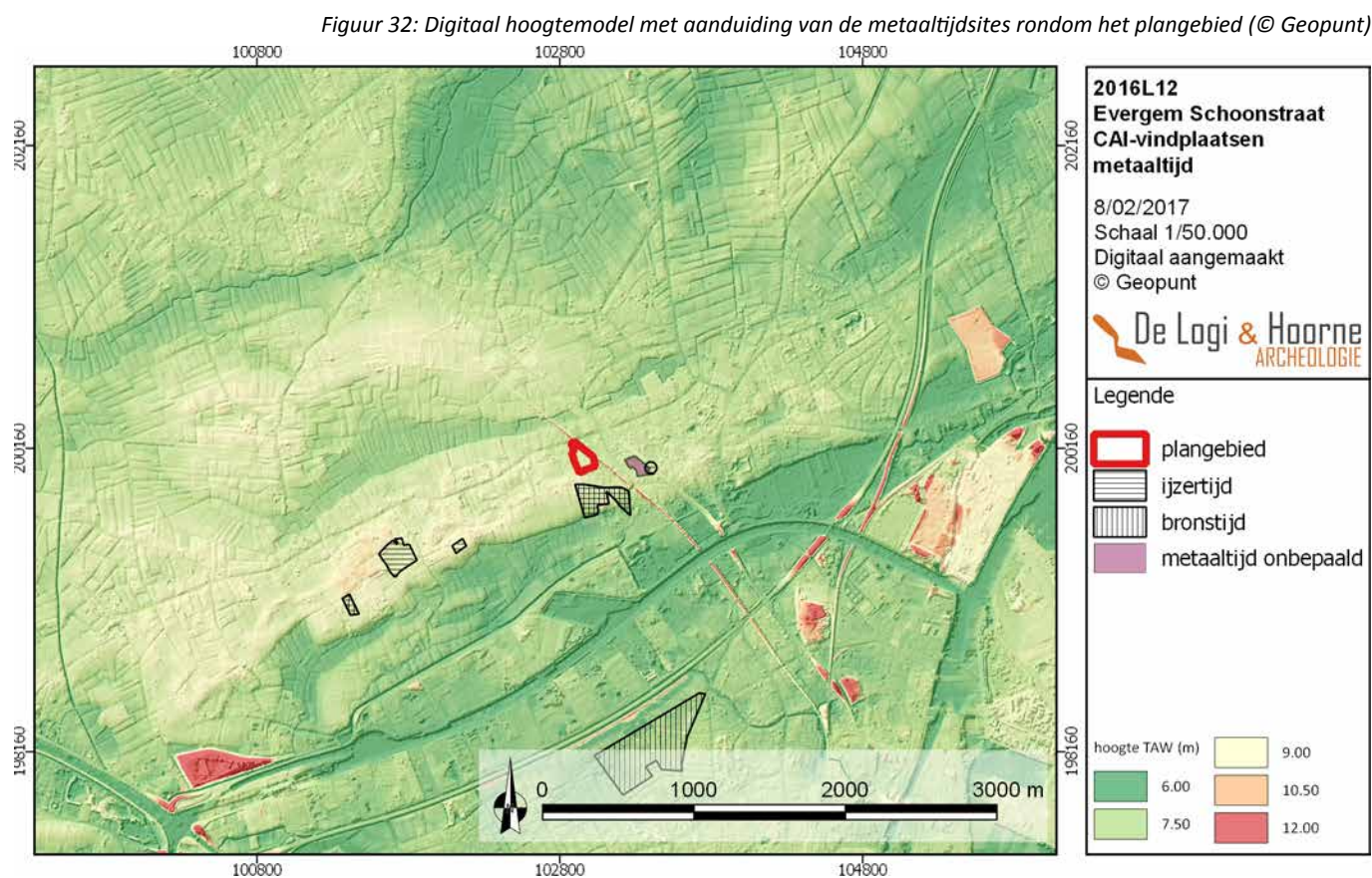
Rondom het projectgebied komt een groot aantal archeologische vindplaatsen voor, van het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd, waarvan een groot aantal attestaties aan de hand van een archeologisch onderzoek, in de vorm van proefsleuven (6) of een opgraving (10), tot stand zijn gekomen. Niet alle periodes worden zowel kwantitatief als kwalitatief even goed vertegenwoordigd waardoor enkel voor het mesolithicum, de ijzertijd, de Romeinse periode, de volle en late middeleeuwen uitspraken kunnen gebeuren.

De vindplaatsen uit het mesolithicum zijn voornamelijk aan de hand van archeologisch onderzoek, weliswaar vondstmateriaal van oudere opgravingen (waarbij de ploeglaag nog manueel werd verwijderd), aan het licht gekomen en situeren zich voornamelijk op de top van de flank van de zandige uitloper ten zuiden van het plangebied en ten noorden van de Kale, tussen 7,3m en 8,9m TAW met een zeer droge tot matige droge zandbodem. Het plangebied ligt iets verder ten noorden van de flank maar kan door zijn ligging binnen het landschap een potentieel inzake het mesolithicum bevatten.

De vindplaatsen uit de ijzertijd in de ruime omgeving komen grotendeels overeen met zowel de besproken hoogte als bodemtype waarop de mesolithische sites voorkwamen. De sites situeren zich allen op dezelfde flank waarop het projectgebied ligt, waardoor het plangebied een behoorlijk potentieel voor deze periode in zich draagt. Ook de Romeinse vindplaatsen situeren zich op dezelfde flank als waar de voorgaande attestaties zich bevonden. De hoge kwantiteit van de Romeinse attestaties in zowel de directe als ruime omgeving van het plangebied biedt een behoorlijk potentieel voor het plangebied. Door het sterk verspreid voorkomen van zowel de volle als laatmiddeleeuwse sites in de ruime omgeving van het plangebied, op zowel de natte/droge en hoger/lager gelegen gebieden, kunnen ook deze periodes niet worden uitgesloten. Op basis van de historische bronnen kan het hoge aantal aan sites voor zowel de volle als late middeleeuwen in verband gebracht worden met de verschillende ontginningsfases die het gebied kende (*zie supra*).



Figuur 31: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de steentijdsites rondom het plangebied (© Geopunt)



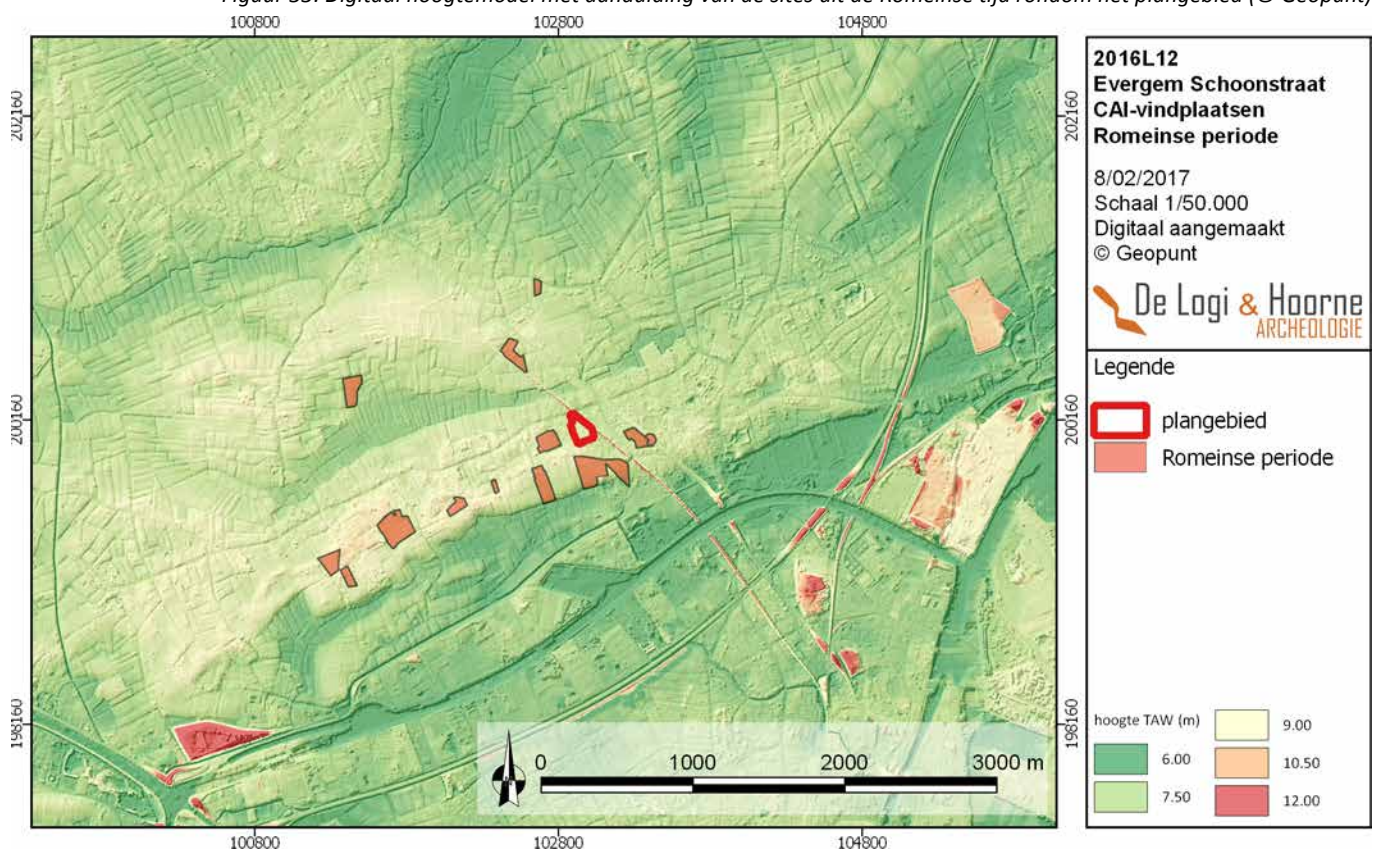
Figuur 32: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de metaaltijdsites rondom het plangebied (© Geopunt)

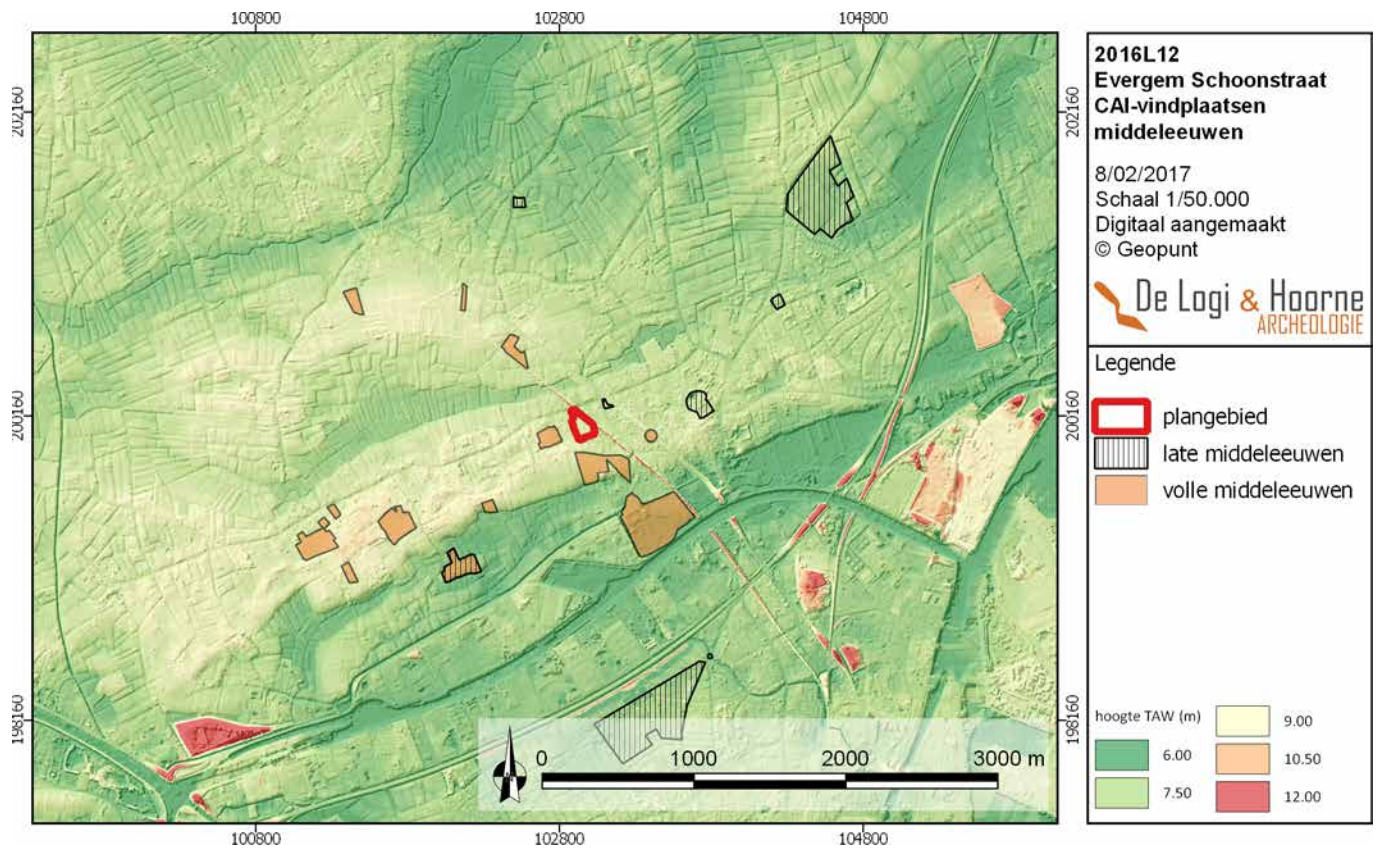
2.3.4. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Landschappelijk ligt het projectgebied op een interessante hoger gelegen positie in de nabijheid van een oorspronkelijke rivier waarvan de loop vandaag wordt ingenomen door de antropogeen aangelegde Beneden-Kale. Op basis van de aanwezige post-podzolbodems kan worden afgeleid dat de aanwezige zandrug oorspronkelijk werd ontgonnen, waarna deze na uitputting van de gronden onder een heide kwam te liggen. Zo ontstonden podzolbodems die later terug werden ontgonnen en langdurig onder landbouw kwamen. De bodem werd zo opgehoogd door het opvoeren van materiaal waardoor een dikke antropogene bouwvoor ontstond. De aanwezige podzol werd hierbij chemisch en fysiek gedegradieerd tot post-podzol. Door de aanwezigheid van verschillende vindplaatsen uit het mesolithicum, de ijzertijd, de Romeinse periode, de volle en late middeleeuwen, biedt het terrein een behoorlijk potentieel voor deze periodes. Hierbij moet opgemerkt worden dat de mesolithische attestaties aan de hand van losse vondsten, bij opgravingen of proefsleuven, tot stand zijn gekomen. Deze vondsten geven een indicatie weer over wat mogelijk in de ondergrond aanwezig zat maar biedt geen uitsluitsel over de aard, uitgestrektheid, bewaringstoestand of de chronologische complexiteit van de site waardoor het moeilijk valt in te schatten of er daadwerkelijk nog sites aanwezig zijn. Hierdoor is het moeilijk in te schatten of het plangebied effectief een goed bewaarde mesolithische occupatie kan bevatten. De attestaties van de andere periodes zijn echter veel beter gedocumenteerd wat bijgevolg het plangebied een behoorlijk tot hoog potentieel biedt voor de ijzertijd, Romeinse periode, volle en late middeleeuwen. Het beschikbare kaartmateriaal toont bovendien aan dat grote delen van het terrein minstens vanaf de 18^{de} eeuw onbewoond waren, wat een goede bewaring van potentieel oudere sporen doet vermoeden. De huidige aanwezige bewoning binnen het plangebied kent zijn vroegste voorganger pas vanaf de 19^{de} eeuw, waardoor geen oudere voorgangers van de aanwezige gebouwen vermoed worden.

Uit de verzamelde gegevens blijkt het plangebied zowel landschappelijk, historisch als archeologisch een behoorlijk tot hoog potentieel te bevatten, zonder dat er aanwijzingen zijn voor een site met een complexe verticale stratigrafie. Archeologisch gezien is het potentieel het meest waarschijnlijk voor de ijzertijd, de Romeinse periode en de volle en late middeleeuwen. Dit sluit het mogelijke voorkomen van andere archeologische periodes binnen het plangebied echter niet uit.

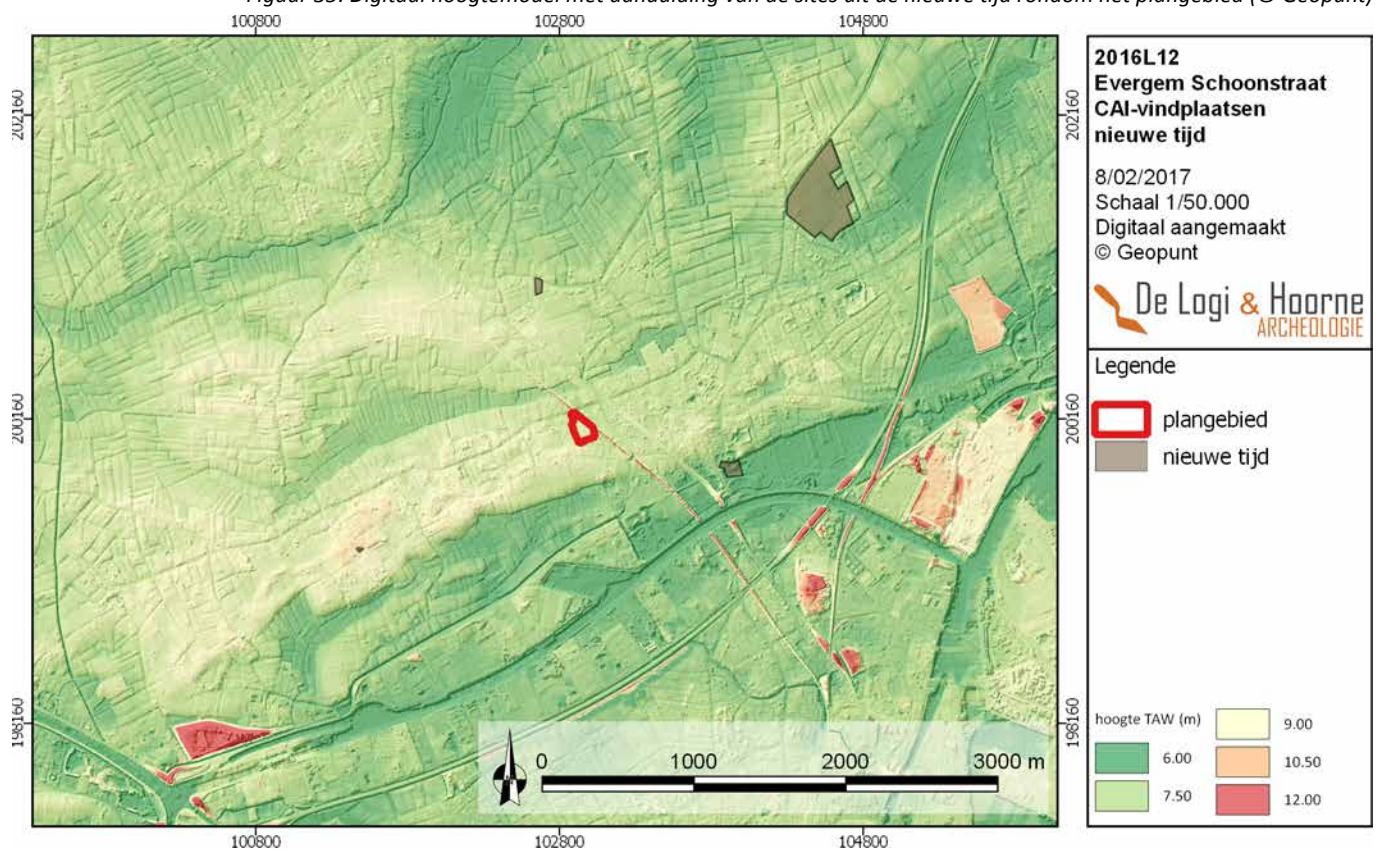
Figuur 33: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de sites uit de Romeinse tijd rondom het plangebied (© Geopunt)





Figuur 34: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de sites uit de middeleeuwen rondom het plangebied (© Geopunt)

Figuur 35: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de sites uit de nieuwe tijd rondom het plangebied (© Geopunt)



2.3.5. Synthese

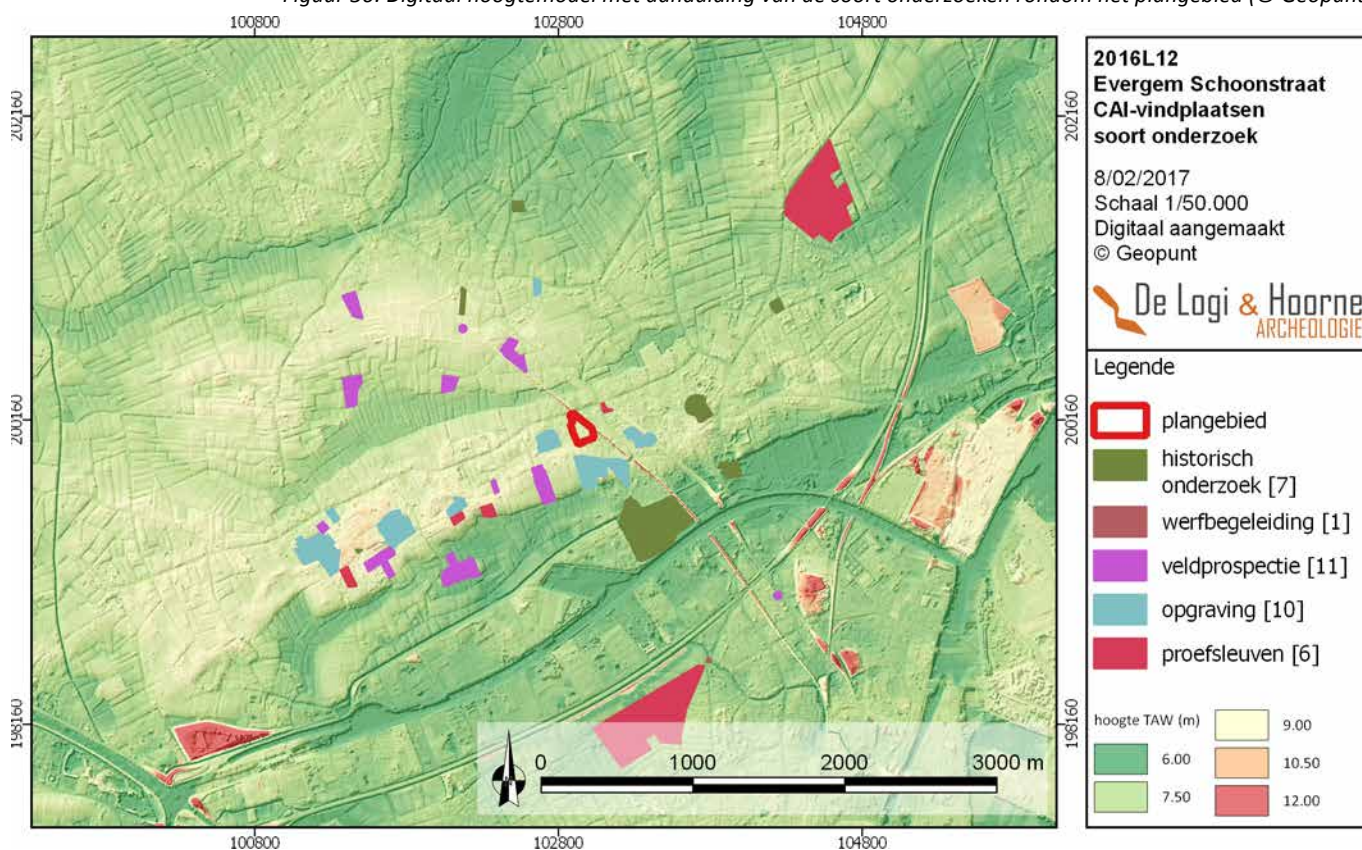
De ligging langs de Schoonstraat in Evergem biedt een behoorlijk tot hoog archeologisch potentieel. In de ruime omgeving zijn veel vindplaatsen vanaf het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd gekend, waarbij voornamelijk sporen uit de ijzertijd, de Romeinse periode en de volle en late middeleeuwen binnen het plangebied verwacht worden. Aan de hand van het geraadpleegde kaartmateriaal en de beschikbare luchtfoto's blijkt een groot deel van dit gebied minstens de laatste drie eeuwen in gebruik als grasland. Enkel de noordelijke percelen hebben vanaf de 19^{de} eeuw bewoning gekend. Dit verhoogt de mogelijkheid op het aantreffen van een onverstoord bodemarchief. Landschappelijk gezien komt het plangebied op een hoger gelegen terrein in het landschap voor, dichtbij een oude waterloop, en beschikt het over een matig droge tot droge zandbodem, wat de gronden geschikt maakt voor een eventuele nederzetting of andere antropogene activiteiten uit het verleden. Op basis van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

- *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?*

Op het digitaal hoogtemodel is duidelijk waarneembaar dat het projectgebied zich bevindt op een zandige opduiking in het landschap die in het zuiden wordt begrensd door de vallei van de Beneden-Kale en in het noorden door het valleitje van de Hindeplas. Landschappelijk ligt het projectgebied op een interessante hoger gelegen positie in de nabijheid van een oorspronkelijke rivier waarvan de loop vandaag wordt ingenomen door de antropogeen aangelegde Beneden-Kale.

Op basis van de aanwezige postpodzolbodems kan worden afgeleid dat de aanwezige zandrug oorspronkelijk werd ontgonnen waarna deze na uitputting van de gronden onder een heide kwam te liggen. Zo ontstonden podzolbodems die later terug werden ontgonnen en langdurig onder landbouw kwamen. De bodem werd zo opgehoogd door het opvoeren van materiaal waardoor een dikke antropogene bouwvoor ontstond. De aanwezige podzol werd hierbij chemisch en fysiek gedegradieerd tot postpodzol. Archeologisch bevindt het projectgebied zich op een interessante landschappelijke positie op een hogere rug in het landschap in de nabijheid van een waterloop.

Figuur 36: Digitaal hoogtemodel met aanduiding van de soort onderzoeken rondom het plangebied (© Geopunt)



Uit de bodemkunde blijkt echter dat de bodem zandig is en wel wat bemesting vereist, hetgeen een verklaring kan zijn voor een eerste ontginning en uitputting van de bodem die leidde tot een heidevegetatie en de ontwikkeling van een podzolbodem. Op de Ferrariskaart bevindt het projectgebied zich in het gehucht Schoonstrate dat zich langs een weg op de zandrug ontwikkelde. Alle omliggende gronden zijn als akker in gebruik (zie “verslag van resultaten: 2.3.1. Landschappelijke ligging”).

- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op de bewaring van het potentieel aanwezige archeologisch erfgoed?

Aan de hand van historisch kaartmateriaal en beschikbare luchtfoto's lijkt het landgebruik voor grote delen van het projectgebied minstens vanaf het begin van de 18^{de} eeuw in gebruik te zijn als grasland. Enkel de noordelijke zone wordt stelselmatig vanaf de 19^{de} eeuw bewoond en uitgebreid tot de huidige omvang van gebouwen waarvan de impact op de bodem onduidelijk is. Desalniettemin kan voor een groot deel van het terrein een goede bewaring van mogelijk oudere archeologische periodes verwacht worden (zie “verslag van resultaten: 2.3.1. Landschappelijke ligging”).

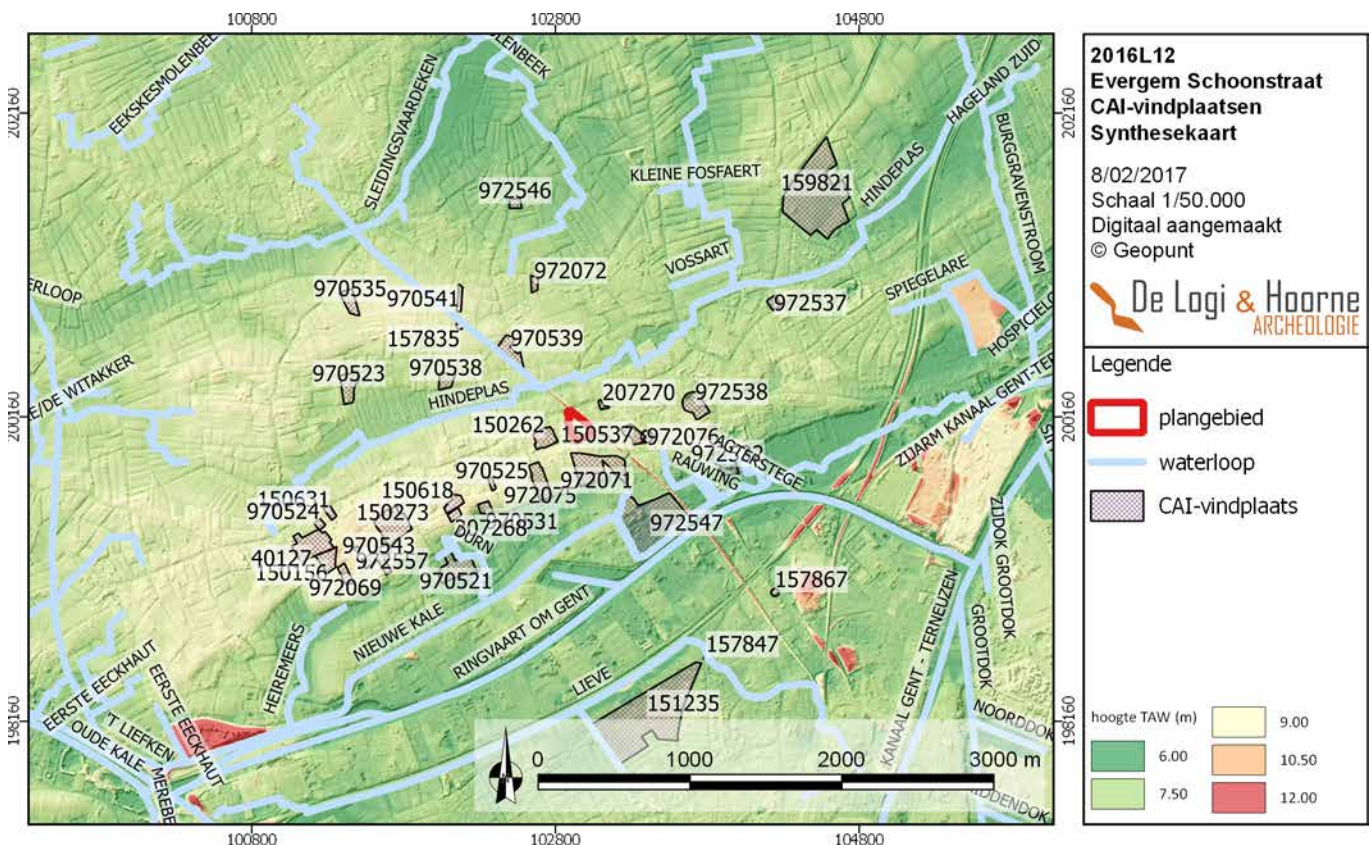
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites? Wat is de aard, datering en bewaring?

Uit de directe omgeving van het projectgebied zijn een groot aantal archeologische sites gekend. Rondom het plangebied zijn op verschillende terreinen archeologische onderzoeken uitgevoerd waarbij meerdere sites uit de ijzertijd, Romeinse tijd, volle en late middeleeuwen zijn geattesteerd. Bijgevolg bevat het plangebied een behoorlijk tot hoog potentieel voor deze periodes. Andere archeologische periodes kunnen evenwel niet worden uitgesloten (zie “verslag van resultaten: 2.3.2.2. Archeologische voorkennis”).

- Wat is het archeologisch potentieel van het projectgebied?

Aan de hand van de vele attestaties in de ruime omgeving, mag geconcludeerd worden dat het plangebied binnen een archeologisch interessante zone ligt. Bij de projectie op het digitaal hoogtemodel valt op dat het plangebied goed gelegen is voor sites uit de ijzertijd, Romeinse tijd, volle en late middeleeuwen. De sites uit de ijzertijd en Romeinse tijd komen op dezelfde

Figuur 37: Synthesekaart (© Geopunt)



zandige uitloper voor waar het plangebied zich op bevindt. De vindplaatsen voor de volle en late middeleeuwen begeven zich zowel op de hogere als lagere terreinen. Landschappelijk gezien komt het plangebied op een hoger gelegen terrein in het landschap voor, in de directe nabijheid van de waterloop de Kale, wat een grote aantrekkingskracht uitoefent voor nabij gelegen antropogene activiteiten. Op basis van de verzamelde gegevens lijkt het plangebied een behoorlijk tot hoog archeologisch potentieel te bevatten (zie “verslag van resultaten: 2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied en 2.3.4. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed”).

- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?

De initiatiefnemer wenst op een kadastrale oppervlakte van 17.979m² drieënveertig nieuwe bouwloten aan te leggen met bijhorende wegeniswerken en nutsvoorzieningen. De impact van de gebouwen en de aanleg van zowel de wegeniswerken als de nutsvoorzieningen zou minstens zo’n 6600m² kunnen bedragen. De geplande werken kunnen een niet te onderschatten vernietigende impact en verstoring veroorzaken op het bodemarchief (zie “verslag van resultaten: 1.2.1. Geplande werken en bodemingrepen”).

- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?

Het grote aantal sites in de omgeving van het plangebied wijst op het interessante karakter van de regio. Doorheen de geschiedenis, gedurende verschillende periodes, heeft dit gebied mensen aangetrokken die allerhande activiteiten in de omgeving voltrokken. Aan de hand van de vele archeologische sites kan al een beeld gevormd worden over hoe dit gebied voor een bepaalde periode werd geoccupeerd, toch kan vaak de onderlinge relatie en een duidelijk totaalbeeld voor een welbepaalde periode nog onvoldoende gevormd worden. Dit maakt dat bij het eventueel aantreffen van archeologische sporen binnen het plangebied, het kennispotentieel op voornamelijk regionaal en Vlaams niveau behoorlijk tot hoog mag genoemd worden.

2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied niet worden uitgesloten. Om met zekerheid informatie te verkrijgen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het plangebied en een aangepast programma van maatregelen op te stellen, zijn bijkomende fasen van vooronderzoek nodig.

Er is bijgevolg aanvullende informatie nodig, waarvoor bijkomende fasen van archeologisch vooronderzoek noodzakelijk zijn. Een veldkartering zou al een beeld kunnen geven van welke resten mogelijk in de bodem bewaard zijn, maar dit is praktisch niet uitvoerbaar op het terrein. De bodem is niet in gebruik als akkerland, niet recent geploegd en deels bebouwd en verhard. Een methode als veldkartering geeft daarenboven nooit met zekerheid uitsluitel over de aan- of afwezigheid, en vooral bewaring van een archeologische site.

Op het projectgebied zou een geofysisch onderzoek mogelijk zijn, aangezien een groot deel van het plangebied in gebruik is als grasland. Dit soort onderzoek kan een aanwijzing geven over mogelijk aanwezige resten, maar biedt geen informatie over de aard van de resten, de bewaring of datering. Zo’n soort onderzoek lijkt voor dit plangebied niet aangewezen aangezien enkel (grootschalige of lineaire) grondsporen onder specifieke omstandigheden kunnen worden vastgesteld. Op basis van een kosten baten-analyse lijkt deze methode niet efficiënt.

Een landschappelijk of archeologisch verkennend booronderzoek lijkt evenmin noodzakelijk. Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het projectgebied wel potentieel aan steentijdsites bevat. De vaststelling van deze periode gebeurde hoofdzakelijk op basis van losse vondsten die zowel tijdens proefsleuvenprojecten als archeologische opgravingen zijn aangetroffen. Deze onderzoeken leverden geen duidelijke archeologische sporen of hoge vondstconcentraties uit deze periode op, waardoor binnen het plangebied geen duidelijke sporen of hoge vondstconcentraties verwacht worden. De bodem bestaat uit post-podzolen, wat impliceert dat de oorspronkelijk aanwezige podzol verdwenen is onder antropogene invloed. De oorspronkelijke bodem is sowieso niet meer intact, waardoor de mogelijke kenniswinst niet opweegt tegenover de kostprijs van zo’n onderzoek.

De afweging om geen verkennend booronderzoek te ondernemen (of daarop aansluitend verder archeologisch booronderzoek) hangt wel strikt samen met de voorwaarde dat er speciale aandacht bestaat voor bewaarde bodems en de aanwezigheid van steentijdartefacten tijdens het uit te voeren proefsleuvenonderzoek.

Om het projectgebied verder te evalueren wordt een vooronderzoek met ingreep in de bodem onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek voorgesteld. Vooronderzoek door middel van proefsleuven is een efficiënte methode om terreinen te onderzoeken waar geen complexe verticale stratigrafie wordt verwacht, zoals dat hier het geval is. Indien tijdens dit proefsleuvenonderzoek indicaties voor de aanwezigheid van een steentijd artefactensite aan het licht zouden komen, is voorzien op de desbetreffende zones van het projectgebied bijkomend waarderende archeologische boringen uit te voeren. Deze strategie is wetenschappelijk en economisch gezien de meest efficiënte methode om restanten van oudere archeologische periodes na te gaan. De aanleg van gelijkmatig verspreide lange, parallelle sleuven die resulteren in het effectief vrijleggen van minstens 12,5% van de totale oppervlakte van het projectgebied geven een hoge trefkans op archeologische sporen. Proefsleuvenonderzoek levert meteen informatie op omtrent verspreiding, bewaring, datering en aard van eventuele archeologische restanten. Met deze methode is er meteen een goed zicht op de lokale bewaring en opbouw van de bodem, en kan nagegaan worden of er alsnog bijkomend steentijdonderzoek nodig zou zijn.

Dit onderzoek kan echter pas aanvatten na de goedkeuring van de verkavelingsaanvraag en het volledig vrijmaken van de terreinen. De opdrachtgever is eigenaar van de gronden, maar de bebouwing is nog aanwezig, waardoor het kosten baten gezien niet efficiënt is om het terreinwerk in meerdere fasen uit te voeren. Het is dus praktisch gezien nog niet mogelijk hier tot terreinwerk over te gaan. Economisch gezien is het bovendien oninteressant om de kosten van de afbraak van de nog aanwezige gebouwen en het terreinwerk te dragen in het kader van een ontwikkeling waarvan men niet zeker is dat die zal vergund — en daadwerkelijk zal gerealiseerd — worden. Indien de ontwikkeling uiteindelijk niet zou vergund en uitgevoerd worden, is er geen sprake meer van een bedreiging van het eventueel archeologisch erfgoed in de bodem. Het is voor het bodemarchief daarenboven beter zo lang mogelijk ongestoord te blijven. Terreinwerk met ingreep in de bodem heeft immers ook een enigszins verstorende impact op het bodemarchief. Het is bijgevolg praktische onmogelijk (en in tweede instantie economisch onwenselijk) de gronden in deze fase reeds te onderwerpen aan terreinwerk. Er wordt bijgevolg verder vooronderzoek met ingreep in de bodem in uitgesteld traject geadviseerd.

2.3.7. Samenvatting onderzoek

De initiatiefnemer wenst een terrein van 17.979m² aan de Schoonstraat in Evergem te verkavelen. Het betreft kadastraal de percelen 11c, 12c, 16d, 18h, 20a, 20b, 20c, 24b, 24d, 25k, 25l van afdeling 2, sectie E in Evergem. De ontwikkeling van het plangebied omvat de aanleg van een nieuwe weg met wandel- en fietspaden, drieëndertig parkeerplaatsen en drieënveertig nieuwe bouwloten. Het leidt geen twijfel dat alle geplande werken een grote impact zullen hebben op het bodemarchief over de totale oppervlakte van het plangebied.

Op het digitaal hoogtemodel is duidelijk waarneembaar dat het projectgebied zich op een zandige opduiking in het landschap bevindt die in het zuiden wordt begrensd door de vallei van de Beneden-Kale en in het noorden door het valleitje van de Hindeplas. Op basis van de aanwezige post-podzolbodems kan worden afgeleid dat de aanwezige zandrug oorspronkelijk werd ontgonnen waarna deze na uitputting van de gronden onder een heide kwam te liggen. Zo ontstonden podzolbodems die later terug werden ontgonnen en langdurig onder landbouw kwamen. De bodem werd zo opgehoogd door het opvoeren van materiaal waardoor een dikke antropogene bouwvoor ontstond. De aanwezige podzol werd hierbij chemisch en fysiek gedegradéerd tot post-podzol.

Aan de hand van de vele attestaties in de ruime omgeving, mag geconcludeerd worden dat het plangebied binnen een archeologisch interessante zone ligt, met voornamelijk een behoorlijk tot hoog potentieel voor sites uit de ijzertijd, Romeinse tijd, volle en late middeleeuwen. De sites uit de ijzertijd en Romeinse tijd komen op dezelfde zandige uitloper voor waar het plangebied zich op bevindt. De vindplaatsen voor de volle en late middeleeuwen begeven zich zowel op de hogere als lagere terreinen.

Aan de hand van historisch kaartmateriaal en beschikbare luchtfoto's lijkt het landgebruik voor grote delen van het projectgebied minstens vanaf het begin van de 18^{de} eeuw in gebruik te zijn als grasland. Enkel de noordelijke zone wordt vanaf de 19^{de} eeuw bewoond, waarvan de impact op het bodemarchief nog onduidelijk is. Desalniettemin kan voor een groot deel van het terrein een goede bewaring van mogelijk oudere archeologische periodes verwacht worden.

Door het archeologisch interessante karakter van het projectgebied, de gunstige landschappelijke ligging, de grote impact van de werken en de onmogelijkheid om op de onderzoeksvragen een afdoend antwoord te formuleren binnen dit bureauonderzoek wordt verder terreinonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek in uitgesteld traject geadviseerd om het gebied verder te onderzoeken en na te gaan in hoeverre de bestaande gebouwen een impact op het bodemarchief hebben gehad.

3. Bibliografie en bijlagen

3.1. Bibliografie

BOGEMANS F., 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 29 - Kortrijk*, Brussel.

BOURGEOIS J., PARMENTIER F., ROMMELAER J. & VERMEULEN F., 1989. Noodopgravingen in de landelijke nederzettingen uit de late ijzertijd, de Gallo-Romeinse periode en de late middeleeuwen te Evergem – Spoorwegstraat. *Verbond voor Oudheidkundig Bodemonderzoek in Oost-Vlaanderen* 34/35: 38-42.

BOURGEOIS J., MEGANCK M., SEMEY J. & VERLAECKT K., 1999. *Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen III*. Archeologische Inventaris Vlaanderen, buitengewone reeks nummer 7.

BRUGGEMAN J. & REYNS N., 2010. *Archeologische opgraving Evergem - Christoffelweg*. Rapporten All-Archeo bvba 011.

BORREMANS M., 2015. *GEOLOGIE VAN VLAANDEREN*, Gent.

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

DEBRABANDERE F., DEVOS M., KEMPENEERS P., MENNEN V., RYCKEBOER H. & VAN OSTA W., 2010. *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Leuven.

DE LOGI A. & SCHYNKEL E., 2008. *Archeologisch onderzoek Evergem - Steenovenstraat. 7 april tot 22 augustus 2008*. Kale-Leie Archeologische Dienst rapport 7, Aalter.

DE LOGI A., DECONYNCK J., VANHOLME N. & RENIERE S., 2009. *Archeologisch onderzoek Evergem - Koolstraat 1 oktober 2008 tot 10 juni 2009*. Kale-Leie Archeologische Dienst rapport 15, Aalter.

DE MOOR G. & VAN DE VELDE D., 1995. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 14 - Lokeren*, Brussel.

DESEYN G., DESMET G., ROMMELAERE J. & VERLOT M., 1984. Sporen van een Gallo-Romeinse nederzetting te Evergem "Vierlinden" (opgravingen 1982, 1983, 1984). *Verbond voor Oudheidkundig Bodemonderzoek in Oost-Vlaanderen* 15: 14-35.

DERIEUW M., 2012. *Archeologisch vooronderzoek Evergem - Droogte*. Rapporten All-Archeo bvba 069.

DE VOS S. & PYPE P., 2007. *Wondelgem - Lange Velden (Gent-Oost-Vlaanderen)*. Ruben Willaert bvba rapport, Sijsele.

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

SEMEY J. & VANMOERKERKE J., 1983a. Vondstmeldingen. Evergem, Draailing. *Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent* jaargang 7 deel 2, Gent: 45-46.

SEMEY J. & VANMOERKERKE J., 1983b. Vondstmeldingen. Wondelgemstraat, Koestraat, Liefkensstraat. *Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent* jaargang 7 deel 3, Gent: 38.

SEMEY J. & VANMOERKERKE J., 1984. Vondstmeldingen. Evergem, Kouwenbroek. *Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent* jaargang 8 deel 2, Gent: 49.

SEMEY J. & VANMOERKERKE J., 1985. Evergem - Molenhoek (Oost-Vlaanderen). Circulaire structuur uit de metaaltijden. *Archeologie* 1985, deel 1: 19.

SCHYNKEL E. & URMEL L., 2009. *Archeologisch onderzoek Evergem - Molenhoek 1 oktober tot 23 december 2008*. Kale-Leie Archeologische Dienst rapport 11, Aalter.

Taelman E. & Polfiët B., 2009. *Archeologisch onderzoek Belzele-Belzeelse Kerkweg / Ralingen. 13 juli tot 10 november 2009*. Kale-Leie Archeologische Dienst rapport 17, Aalter.

Van de Vijver M., Keppens K., Schynkel, E. & Dalle S., 2009. *Archeologisch onderzoek Evergem - Ralingen/Schoonstraat 23 februari tot 26 juni 2009*. Kale-Leie Archeologische Dienst rapport 14, Aalter.

Vanhee D., 2011. *Jaarverslag 2010*. Kale-Leie Archeologische Dienst, Aalter.

Vanhee D., 2013a. *Archeologisch vooronderzoek Evergem - Brielken. 23 april 2012*. Kale-Leie Archeologische Dienst rapport 42, Aalter.

Vanhee D., 2013b. *Archeologisch vooronderzoek Evergem - Ralingen. November 2012 tot maart 2013*. Kale-Leie Archeologische Dienst rapport 46, Aalter.

Van Heuverzwijn F. & Vanmoerkerke J., 1982. Vondstmeldingen. Wondelgem. *Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent jaargang 6 deel2*, Gent: 50.

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

Verlot M., 1984, onuitgegeven licentiaatsverhandeling. *Archeologisch onderzoek in de gemeente Evergem: prospectie-analyse-synthese*, Gent.

Geraadpleegde websites:

[HTTPS://CAI.ONROERENDERFGOED.BE/](https://cai.onroerenderfgoed.be/) (geraadpleegd op 6/02/2017)

(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](https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html) (geraadpleegd op 6/02/2017)

[HTTPS://GEO.ONROERENDERFGOED.BE](https://geo.onroerenderfgoed.be) (geraadpleegd op 6/02/2017)

[HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be) (geraadpleegd 6/02/2017)

[HTTPS://INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE/](https://inventaris.onroerenderfgoed.be/) (geraadpleegd op 6/02/2017)

[HTTP://WWW.NGI.BE/NL/NL1-1.SHTM](http://www.ngi.be/nl/nl1-1.shtm) (geraadpleegd op 6/02/2017)

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Evergem*, Inventaris Onroerend Erfgoed, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121317> (geraadpleegd op 6/02/2017)

3.2. Bijlagen

3.2.1. Lijst van plannen en kaarten

Plannen- en kaartenlijst Projectcode 2016L12					
---	--	--	--	--	--

Kaart-nr.	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Kadasterplan met projectgebied	1 : 1	digitaal	8/02/2017
2	Topografische kaart	Topografische kaart met projectgebied	1 : 1	digitaal	8/02/2017
4	Kadasterplan	Schematische weergave geplande werken	1 : 1	digitaal	8/02/2017
5	Orthofoto	Overzicht ligging projectgebied	1 : 1	digitaal	8/02/2017
6	Orthofoto	Detail orthofoto	1 : 1	digitaal	8/02/2017
7	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1 : 1	digitaal	8/02/2017
8	Geologische kaart	Quartair geologische kaart	1 : 1	digitaal	8/02/2017
9	Bodemtypekaart	Bodemtypekaart	1 : 1	digitaal	8/02/2017
10	Hoogtemodel	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen met waterlopen	1 : 1	digitaal	8/02/2017
11	Hoogtemodel	Weergave hoogteprofielen	1 : 1	digitaal	8/02/2017
15	Historische kaart	Ferraris 1777	1 : 1	digitaal	8/02/2017
16	Historische kaart	Ferraris detail 1777	1 : 1	digitaal	8/02/2017
17	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen 1840	1 : 1	digitaal	8/02/2017
18	Historische kaart	Detail Atlas der Buurtwegen 1840	1 : 1	digitaal	8/02/2017
19	Historische kaart	Poppkaart 1842-1879	1 : 1	digitaal	8/02/2017
20	Historische kaart	Detail Poppkaart 1842-1879	1 : 1	digitaal	8/02/2017
21	Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen 1846-1854	1 : 1	digitaal	8/02/2017
22	Historische kaart	Detail kaart Vandermaelen 1846-1854	1 : 1	digitaal	8/02/2017
23	Historische kaart	Kaart Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw 1950-1970	1 : 1	digitaal	8/02/2017
24	Historische kaart	Detail Kaart Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw 1950-1970	1 : 1	digitaal	8/02/2017
25	Orthofoto	Orthofoto uit 1971	1 : 1	digitaal	8/02/2017
26	Orthofoto	Orthofoto uit 1988	1 : 1	digitaal	8/02/2017
27	Orthofoto	Orthofoto uit 2002	1 : 1	digitaal	8/02/2017
28	Orthofoto	Orthofoto uit 2009	1 : 1	digitaal	8/02/2017
29	Orthofoto	Orthofoto uit 2016	1 : 1	digitaal	8/02/2017
30	Orthofoto	Besproken CAI-vindplaatsen	1 : 1	digitaal	8/02/2017
31	Hoogtemodel	CAI steentijd	1 : 1	digitaal	8/02/2017
32	Hoogtemodel	CAI metaaltijd	1 : 1	digitaal	8/02/2017
33	Hoogtemodel	CAI Romeinse tijd	1 : 1	digitaal	8/02/2017
34	Hoogtemodel	CAI middeleeuwen	1 : 1	digitaal	8/02/2017
35	Hoogtemodel	CAI nieuwe tijd	1 : 1	digitaal	8/02/2017
36	Hoogtemodel	Soort onderzoeken	1 : 1	digitaal	8/02/2017
37	Hoogtemodel	Synthesekaart	1 : 1	digitaal	8/02/2017

3.2.2. Figurenlijst

Figurenlijst Projectcode 2016L12
--

Figuur	Type figuur	Onderwerp	Aanmaakwijze
3	Overzichtsplan	Overzicht geplande bouwwerken	digitaal
12	Hoogteprofiel	Hoogteprofiel 1	digitaal
13	Hoogteprofiel	Hoogteprofiel 2	digitaal
14	Hoogteprofiel	Hoogteprofiel 3	digitaal