

Merelbeke – Fraterstraat

November - december 2016

N. HEYNSSENS, R. DE BRANT, J. HOORNE

DL&H-Archeologienota

Colofon

Project
Merelbeke Fraterstraat
Archeologienota

Opdrachtgever:
Santens Logistics
Nijverheidskaai 3
9040 Gent

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 9

1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen 9

1.4. Onderzoeksstrategie en -methode 12

2. Assessmentrapport 13

2.1. Methoden, technieken en criteria 13

2.2. Conservatie-assessment 13

2.3. Assessment van het onderzochte gebied 13

2.3.1. Geografische beschrijving 13

2.3.1.1. Ligging 14

2.3.1.2. Geologie 14

2.3.1.3. Aardkunde 16

2.3.1.4. Bodemerosie 19

2.3.1.5. Bodemgebruik 19

2.3.1.6. Digitaal hoogtemodel Vlaanderen 22

2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving 22

2.3.2.1. Archeologische voorkennis 22

2.3.2.2. Historische kaarten en kadasterplannen 24

2.3.2.3. Toponymie en literatuur 29

2.3.2.4. Orthofoto's en luchtfoto's 29

2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied 30

2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen 30

2.3.5. Synthese 30

2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek 35

2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek 36

2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek 36

3. Bibliografie 37

HOOFDSTUK 2: BIJLAGEN 39

1. Lijst van plannen en kaarten 39

2. Tekeninglijst 40

3. Fotolijst 40

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	41
1. Gemotiveerd advies voor het al dan niet moeten nemen van maatregelen	41
1.1. Volledigheid uitgevoerde onderzoek	41
1.2. Impactbepaling	42
1.3. Bepaling van de maatregelen	42
2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	44
2.1. Administratieve gegevens	44
2.2. Aanleiding van het vooronderzoek	44
2.3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	44
2.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject	44
2.5. Onderzoeksstrategie en -methode	45
2.5.1. Proefsleuvenonderzoek	45
2.5.1.1. Motivering	45
2.5.1.2. Vraagstelling	46
2.5.1.3. Criteria	47
2.5.1.4. Onderzoekstechnieken	48
2.5.1.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	49
2.5.2. Waarderend archeologisch booronderzoek	49
2.5.2.1. Motivering	49
2.5.2.2. Vraagstelling	49
2.5.2.3. Criteria	49
2.5.2.4. Onderzoekstechniek	50
2.5.2.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	50
3. Bijlagen	50

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek:	2016K24
Sitecode:	MER-FRA-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 Merelbeke, omsloten door Fraterstraat en E40, ter hoogte van huisnummer 115 en 117
Bounding box (Lambert 72):	punt 1: X: 107098,1; max. Y: 188354,18 punt 2: X: 107268,28; Y: 188142,53
Oppervlakte:	19290,73m ²
Kadaster:	Merelbeke, Afdeling 1, Sectie A: 723L, 723M, 723P, 723K, 729H en 727G
Termijn bureauonderzoek:	28 november t.e.m. 2 december 2016
Thesauri Inventaris Onroerend Erfgoed:	Bureauonderzoek
Verstoorde zones:	Het projectgebied bevat geen gekende verstoorde zones of zones waar geen archeologie te verwachten is
Kadasterkaart:	figuur 1
Topografische kaart:	figuur 2
Overzichtsplan verstoorde zones:	figuur 3

1.2. Archeologische voorkennis

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

1.3. Onderzoeksoopdracht

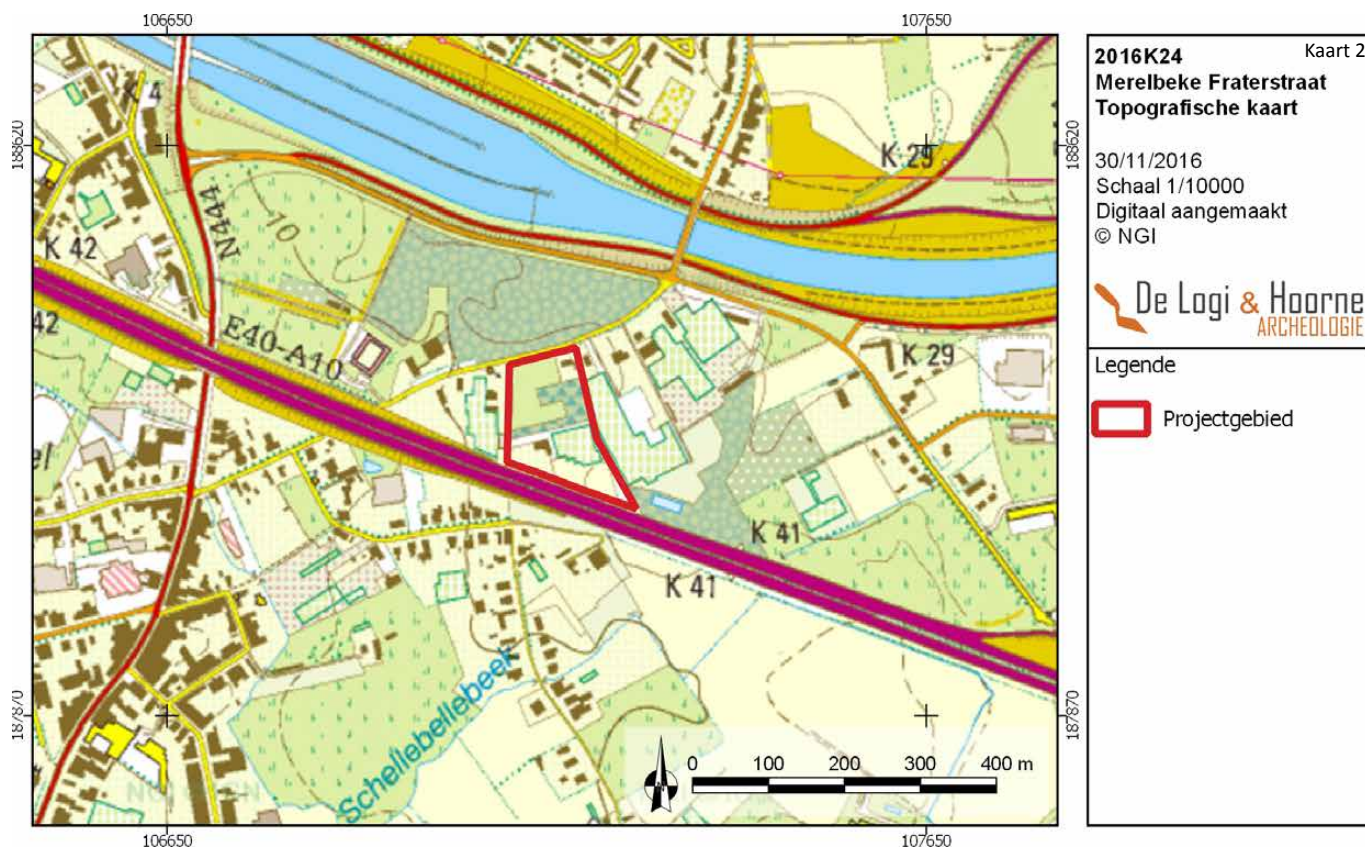
1.3.1. Vraagstelling

De initiatiefnemers wensen een terrein van 19290,73m² groot aan de Fraterstraat in Merelbeke te ontwikkelen. Hiervoor dienen zij een stedenbouwkundige vergunning 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, én de totale oppervlakte van het plangebied hoger is dan 3000m². Bij de vergunningsaanvraag dient een bekrachtigde archeologienota gevoegd te worden. Het gebied bevindt zich op het gewestplan in een zone van agrarisch gebied (0900) maar voor het projectgebied en zijn omgeving is een RUP opgesteld (RUP_02000_212_00126_00001) die het gebied bestemt als regionaal bedrijventerrein. De bodemingrepen zijn groter dan 5000m². Deze archeologienota is het resultaat van een archeologisch vooronderzoek. De eerste fase binnen dit traject is een bureauonderzoek.

Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 19290,73m² groot langs de Fraterstraat in Merelbeke 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:

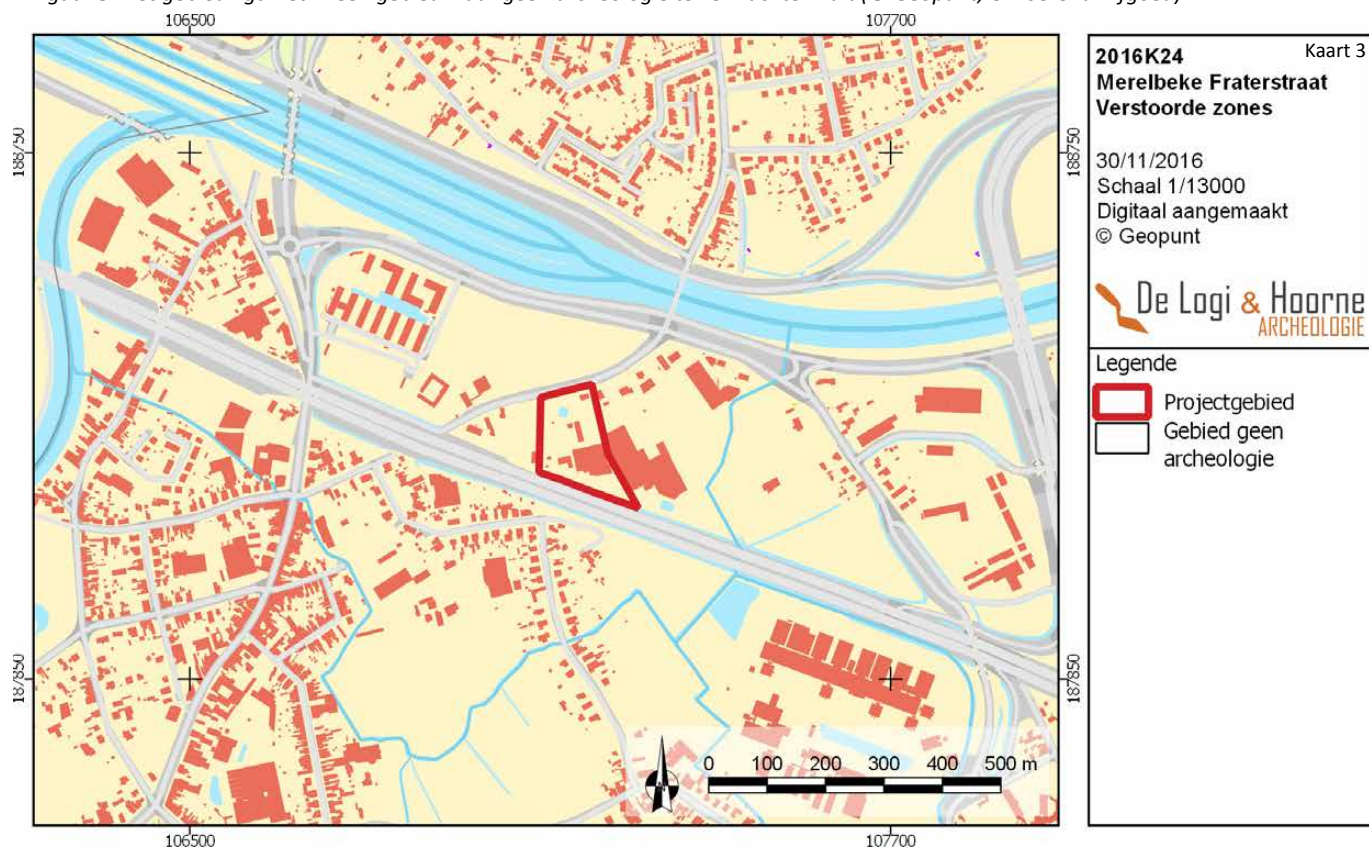
Figuur 1: Een afbeelding van de kadasterkaart, met aanduiding van het perceelsnummer (© Geopunt)





Figuur 2: Het projectgebied geprojecteerd op een topografische kaart (© NGI)

Figuur 3: Het gebied ligt niet in een gebied waar geen archeologie te verwachten valt (© Geopunt; Onroerend Erfgoed)



- 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?

1.3.2. Randvoorwaarden

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

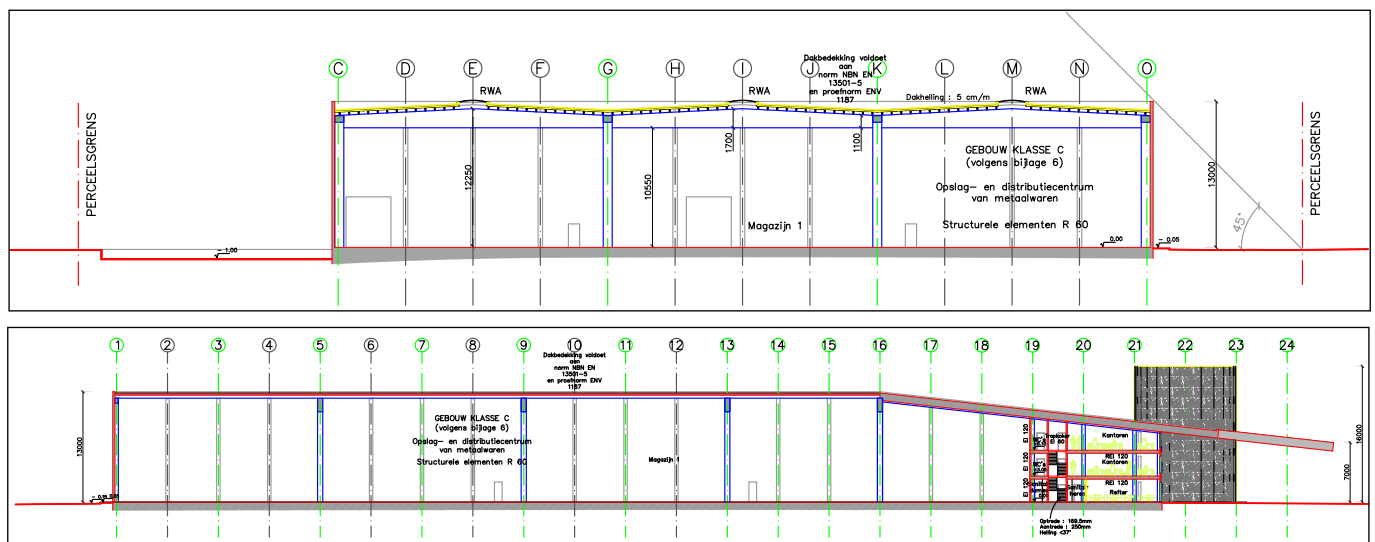
1.3.3. Geplande werken en bodemingrepen

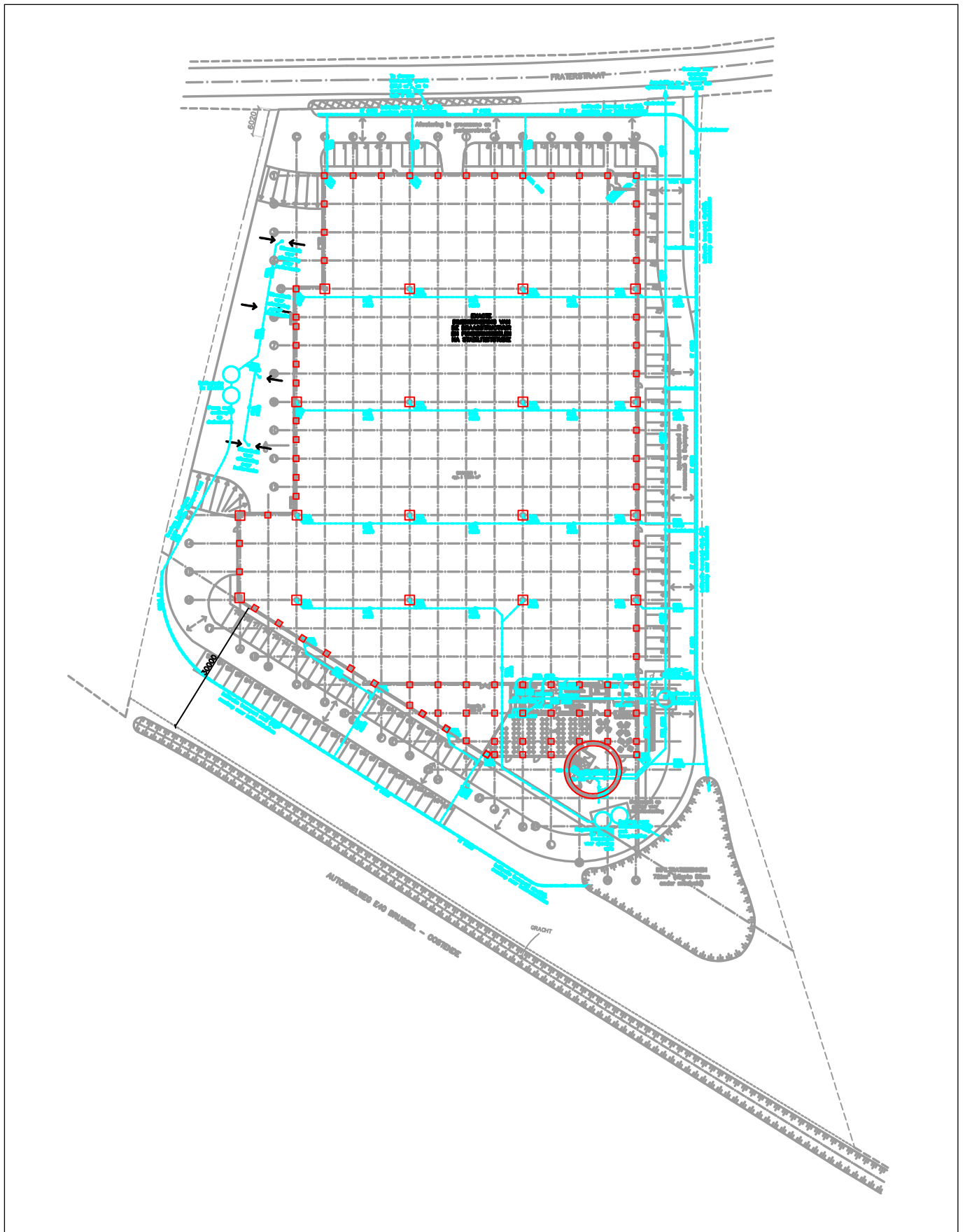
De initiatiefnemer wenst een aantal percelen langs de Fraterstraat in Merelbeke te ontwikkelen tot een ruimte voor een logistiek bedrijfscentrum, met grote loods. Hiervoor vragen zij een stedenbouwkundige vergunning aan. Het terrein is in totaal 19290,73m² groot en betreft kadastraal percelen 723L, 723M, 723P, 723K, 729H en 727G van Afdeling 1, Sectie A in Merelbeke.

Centraal op het terrein zal een loods worden opgericht. Deze loods heeft een bruto oppervlakte van 8723m², en zal zowel opslagruimte als kantoorruimte omvatten. De fundering van deze loods gebeurt op palen die centraal in de vrije ruimte en aan de wanden van de loods staan. De exacte afmetingen en diepte van deze palen zal nog bepaald worden op basis van de sonderingsstudie in functie van de stabiliteitsstudie. Aan de wanden zullen er zowel diepere als ondiepere palen staan. De funderingsvoet van kleinste palen zijn ongeveer 1,5 op 1,5m groot zijn en zullen om de 6m staan. Centraal komen 9 grotere palen, die 18 tot 24m van elkaar staan, met afmetingen voor de fundering van 3 op 3m. De diepte van deze fundering is dan wel afhankelijk van de stabiliteitsstudie, toch zal deze aanzienlijk zijn en variëren tussen 1,5m en enkele meters. Binnenin de loods zal de vloerplaat 0,30 tot 0,40m dik zijn, afhankelijk van de uitvoeringswijze.

Langs de zuidelijke zijde van de loods komt een kantoorruimte, met ontvangstruimte en kantoren. Deze heeft een oppervlakte van 670m². In totaal zullen 20 kleine funderingspalen binnenin de ruimte staan. Bovengronds komen namelijk drie bouwlagen. De toegang gebeurt via een cirkelvormig deel van 113m², dat gefundeerd wordt met een sleuffundering van 1m breed en wellicht 1,5m diep, maar de diepte is afhankelijk van de stabiliteitstudie.

Figuren 4 en 5: Twee doorsnedes van de loods die gebouwd zal worden (© Hugo Koch Architecten)





Figuur 7: Een overzicht van de geplande funderingen, rioleringen en ondergrondse structuren (© Hugo Koch Architecten)

Binnenin de loods en rondom wordt een groot aantal nutsleidingen aangelegd. Binnenin de loods zijn vier rioleringen die O-W georiënteerd. Ze lopen ook rondom de loods langs alle zijden en wateren af naar het noorden en zuiden. Ten westen van het terrein komen twee buffertanks die een inhoud hebben van 20000l. De putten hebben elk een grondoppervlak van 9m², zijn 2,55m hoog en zullen tot 3,05m diep onder het maaiveld worden ingegraven. Aan de zuidoostelijke hoek komen nog twee regenwaterputten van elk 20000l, die ook 9m² groot zijn en 3,05m diep worden geplaatst. Aan de oostelijke zijde komt een septische put van 20000l. De oppervlakte en diepte zijn hetzelfde als de waterputten.

Ook de ruimte rondom de loods wordt ontwikkeld en ingericht. Er worden in totaal 105 parkeerplaatsen voorzien die aan de noordelijke, oostelijke en zuidelijke zijde van het gebouw komen. De parkeerplaatsen worden in grasdallen vervaardigd, deze zijn 0,10m dik en rusten op een steenslag fundering van 0,3m. Deze verharding is waterdoorlatend en zal 1606m² groot zijn. Langs alle zijden van de loods wordt het oppervlak verhard, voor de toegang met auto's en vrachtwagens. De asfaltverharding zal 10cm dik zijn en ligt op een fundering van steenslag met 0,30m dik. In totaal wordt 3609m² verhard met asfalt. Langs de zuidoostelijke hoek komt een bekken voor waterinfiltratie. Dit heeft een oppervlakte van 721m² en wordt tot 0,80m onder het maaiveld uitgegraven. Een voetpad dat rond het gebouw wordt aangelegd in troitordallen heeft een oppervlakte van 743m².

Enkele zones worden met gras, heesters en hagen als groene zone ingericht. Deze zal in totaal een oppervlakte van 3980m² hebben. Het volledige terrein werd al vrijgemaakt voor de bouw van deze loods en omgeving. Enkel een verharde parking is nog op het terrein aanwezig. Deze is 131m² groot.

Samengevat kan gesteld worden dat er op de volledige oppervlakte van het projectgebied wijzigingen zullen gebeuren aan de bodem. Slechts een strook van ongeveer 2600m² langs de zuidelijke grens van het plangebied blijft in gebruik als groenzone en zal weinig beïnvloed worden door de bouwwerken. Toch is de impact van de bouwwerken op het archeologisch bodemarchief bijzonder groot te noemen. Het grootste deel van het terrein wordt tot minstens 0,4m onder het maaiveld gefundeerd. De werken die hiermee gepaard gaan bedreigen de bewaringstoestand. De funderingen en nutsleidingen zijn plaatselijk erg diepgaand en de graafwerken die hiermee gepaard gaan zorgen voor nog grotere impact. Concluderend kan gesteld worden dat het potentieel archeologische bodemarchief bij de werken ernstig aangetast zal worden.

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. Ook werd een visuele terreininspectie uitgevoerd om eventueel relevante archeologische of landschappelijke structuren te visualiseren (zie *infra*) en om de verdere onderzoeksstrategie te bepalen.

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.

Nele Heynssens 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 voldoende indicaties op voor de wijzigingen in het grondgebruik vanaf het midden van de 18de eeuw tot heden, 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.

Voor de start van het bureauonderzoek, voerde Nele Heynssens op 26 oktober 2016 een visuele terreininspectie uit. Het terrein werd gefotografeerd en het bodemgebruik is in kaart gebracht. Naast het documenteren van het bodemgebruik, had deze inspectie tot doel na te gaan welke fases van vooronderzoek — zoals veldkartering, boor- en proefsleuvenonderzoek — op het projectgebied mogelijk zijn. Nele Heynssens bundelde alle data in GIS en vatte de gegevens samen in deze archeologienota.

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

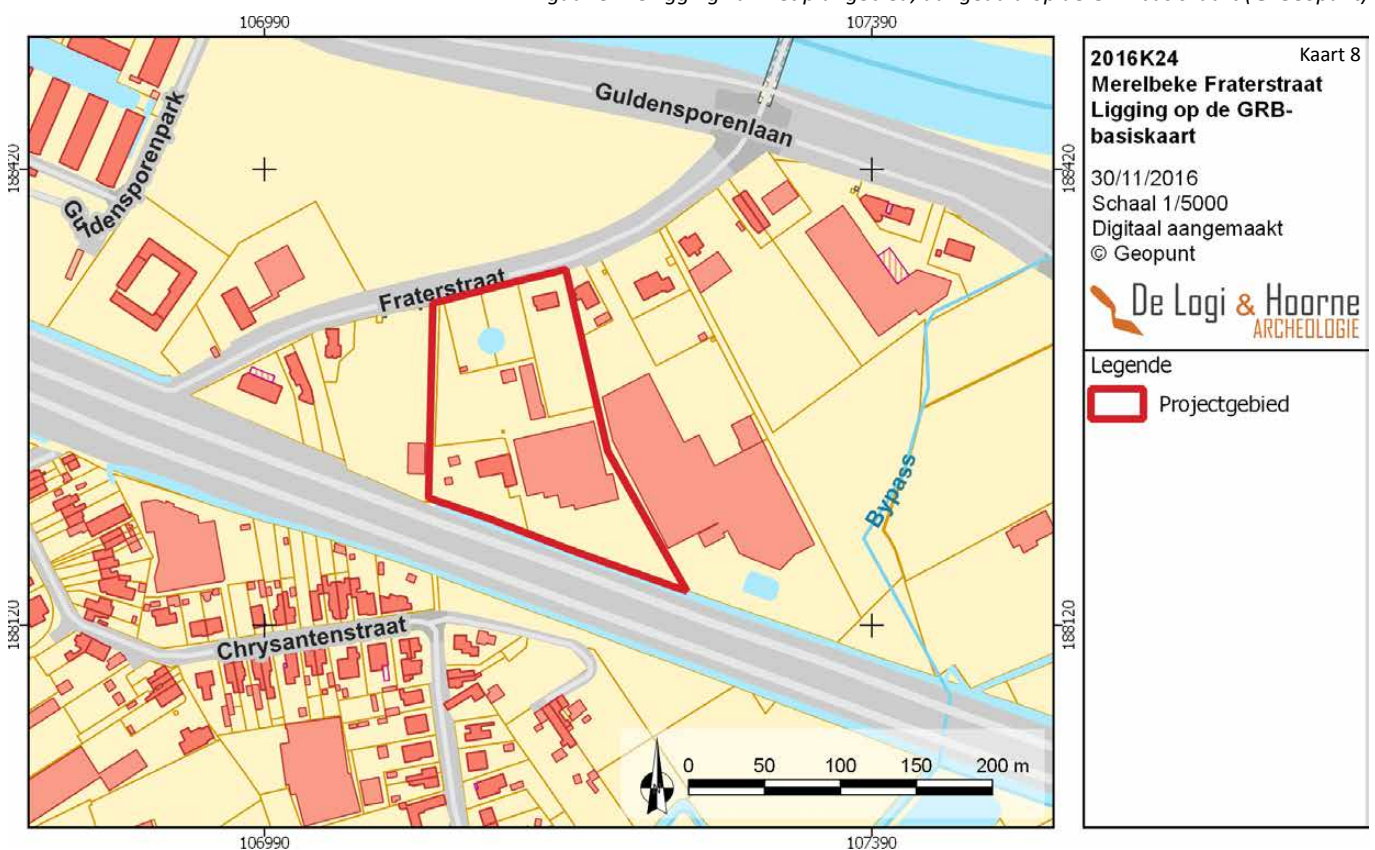
Het projectgebied bevindt zich in Merelbeke, langs de Fraterstraat. Het is een terrein van 19290,73m², ter hoogte van de Fraterstraat 117. Kadastraal betreft het percelen 723L, 723M, 723P, 723K, 729H en 727G van Afdeling 1, Sectie A in Merelbeke. Het projectgebied heeft een onregelmatig rechthoekige vorm. Het gebied ligt op 1,2km ten noordoosten van het huidige dorpscentrum van Merelbeke. Het oude centrum van Merelbeke ligt dichterbij de Schelde toe, op net geen 2km ten zuidwesten van het plangebied. Het projectgebied was voorheen in gebruik als tuincentrum De Orangerie, een groothandel voor bloemen en planten.

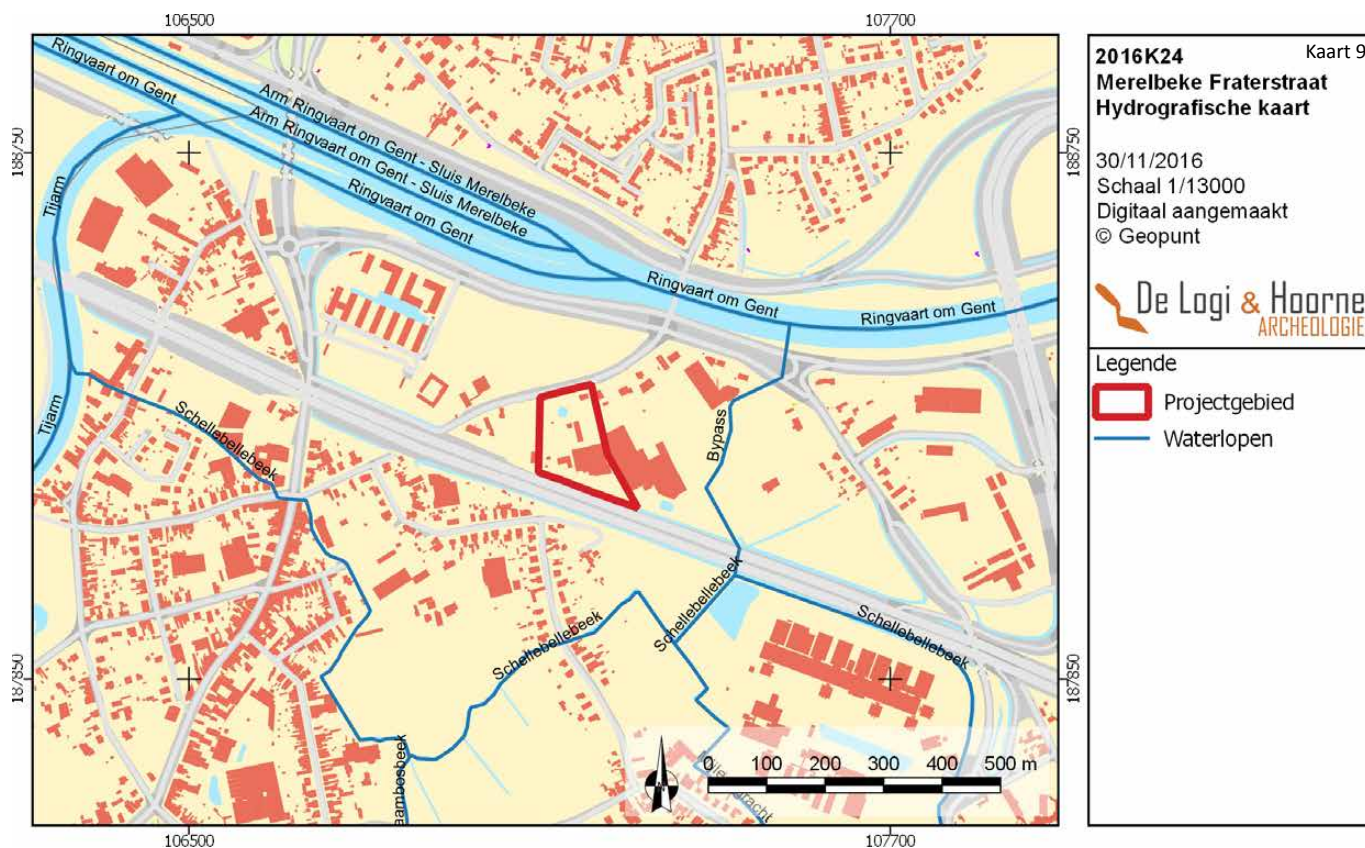
Binnen het projectgebied komen geen waterlopen of grachten voor. Langs de zuidelijke grens ligt een gracht die het projectgebied van de E40 scheidt. Op 175m ten zuiden van het plangebied loopt de Schellebellebeek, die afvloeit richting Schelde naar het westen en noordwesten. Ten noorden van het onderzoeksgebied vloeit de Ringvaart, een kanaal dat door de mens is aangelegd rond het midden van de 20^{ste} eeuw. Ten oosten van het plangebied verbindt een bypass de Schellebellebeek en de Ringvaart. Op 870m ten noordwesten van het projectgebied loopt de Tijarm van de Schelde, richting Ringvaart.

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 uitgesuurde 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).

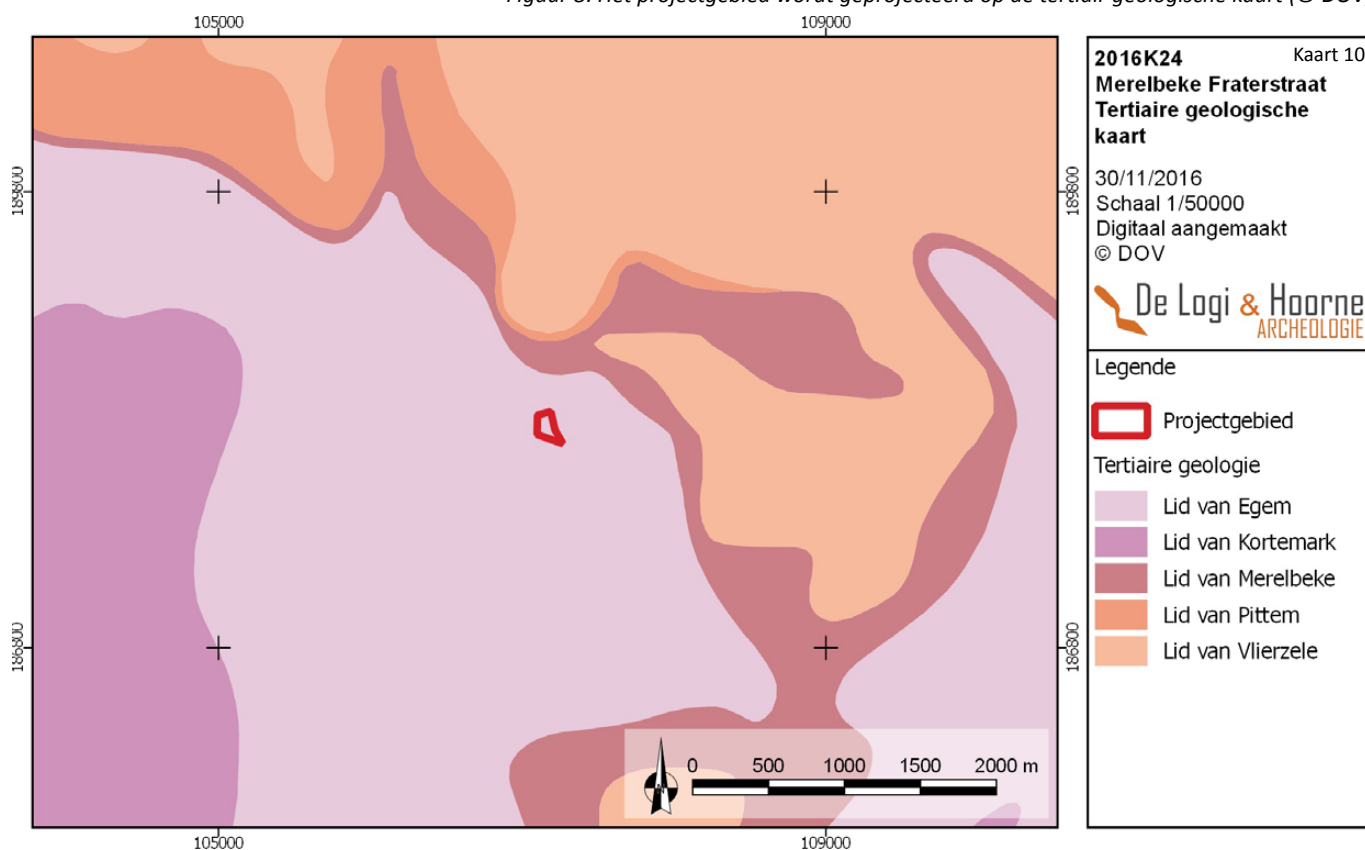
Figuur 8: De ligging van het plangebied, aangeduid op de GRB-basiskaart (© Geopunt)





Figuur 9: Een weergave van de waterlopen die in de omgeving van het plangebied voorkomen (© Geopunt)

Figuur 8: Het projectgebied wordt geprojecteerd op de tertiair geologische kaart (© DOV)



Ter hoogte van het projectgebied werd zo het Lid van Egem aangesneden behorend tot de Formatie van Hyon. Het Lid van Egem bestaat uit fijn glauconiethoudend zand en dateert uit het vroeg-eoceen (56-47,8 miljoen jaar geleden) (STEURBAUT 2015: 129-132). De tertiaire afzettingen bevindt zich, op basis van de tertiaire isohypsenkaart, op 6,35m tot 11,35m onder het maaiveld (0 tot 5m TAW).

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 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 (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).

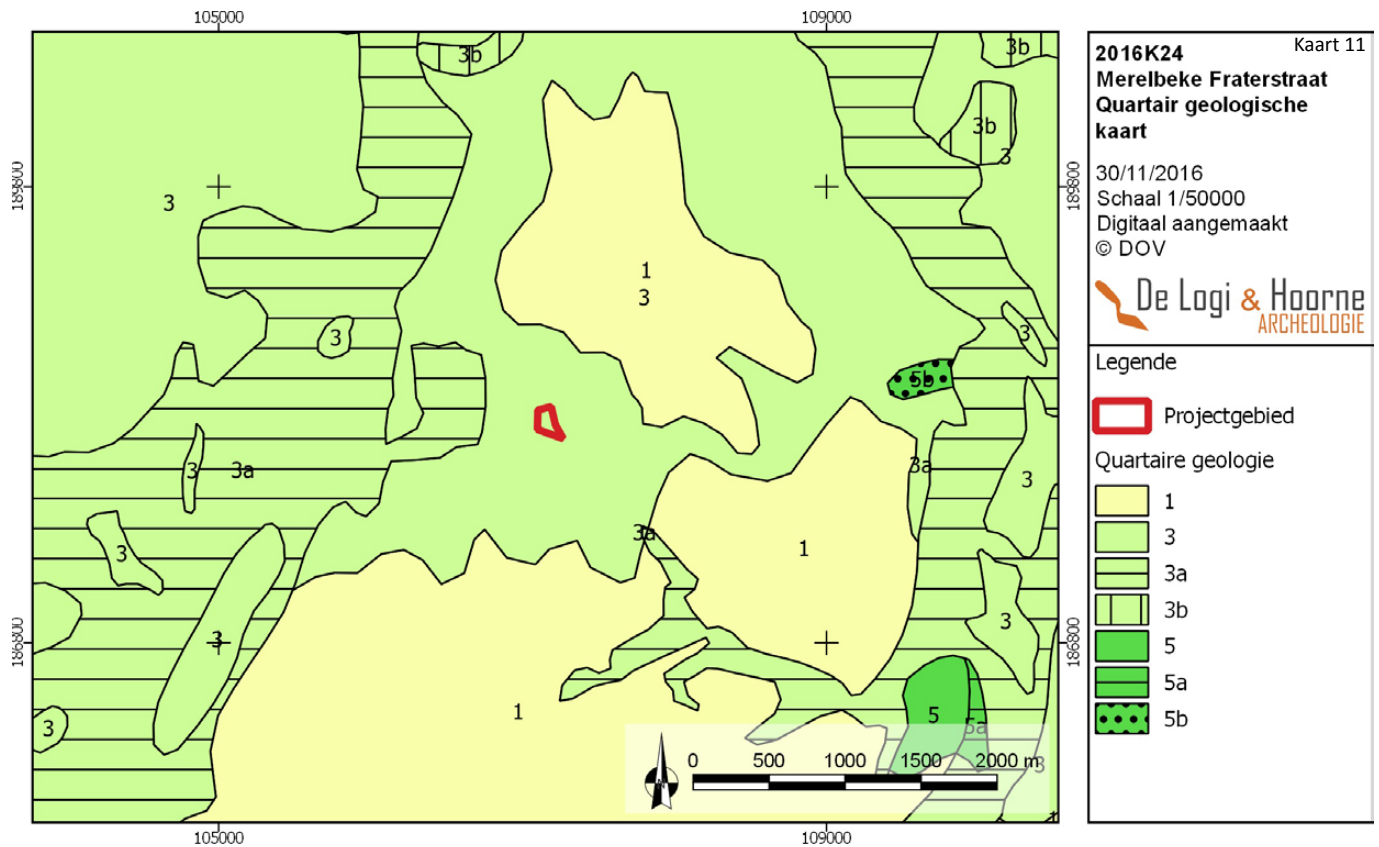
Tijdens het laat-glaciaal (13.000 tot 10.000 jaar geleden) verbeterde het klimaat, op enkele koude fasen na, waarbij de permafrost verdween terwijl de zeespiegel nog relatief laag lag. Hierdoor ontstonden meanderende rivieren die zich verticaal insneden en valleien vormden. Het oppervlak van de weichseliaanafzettingen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

Ter hoogte van het projectgebied verraadt de topografie van de Vlaamse Vallei de aanwezigheid van bedolven tertiaire getuigenheuvels. Ze behoren tot een noordwestelijke tertiaire uitloper van heuvelland in het Schelde-Dender interfluvium. Deze uitloper kent nog een opvallende opduiking ter hoogte van Gent: de Blandijnberg. Deze welvingen zijn soms nog benadrukt door de aanwezigheid van stuifzandaccumulaties (VERMEIRE *et al.* 2000: 8, 6).

Op de quartairgeologische kaart staat het projectgebied gekarteerd als vroeg-pleniglaciaal fluvioperiglaciaal sediment waarop mogelijk midden- of laat-pleniglaciale eolische sedimenten werden afgezet (type 3). De midden- en laat-pleniglaciale eolische afzettingen zijn niet noodzakelijk (nog) aanwezig. Ten westen van het projectgebied bevindt zich de holocene alluviale vlakte van de Schelde (type 3a).

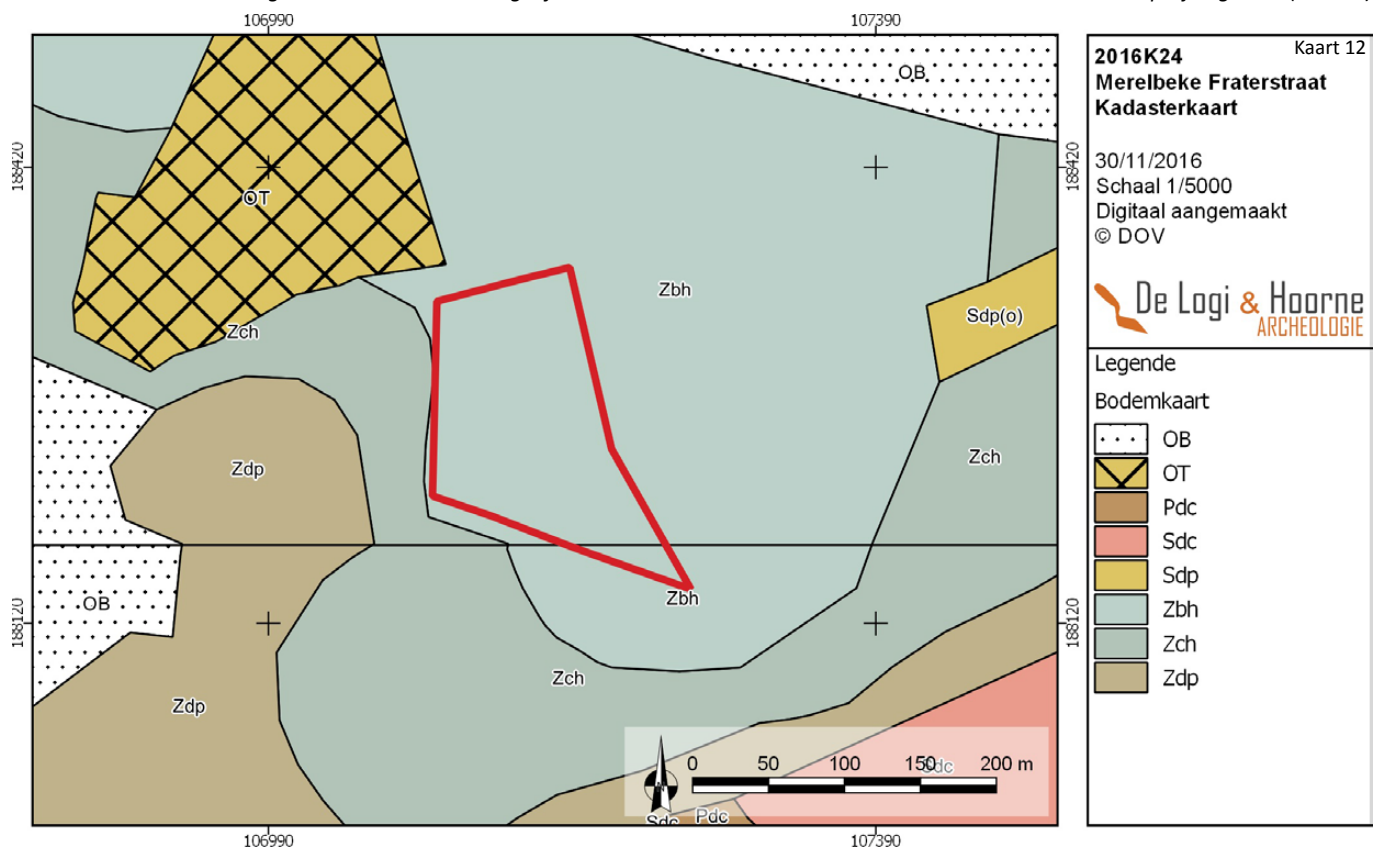
2.3.1.3. AARDKUNDE

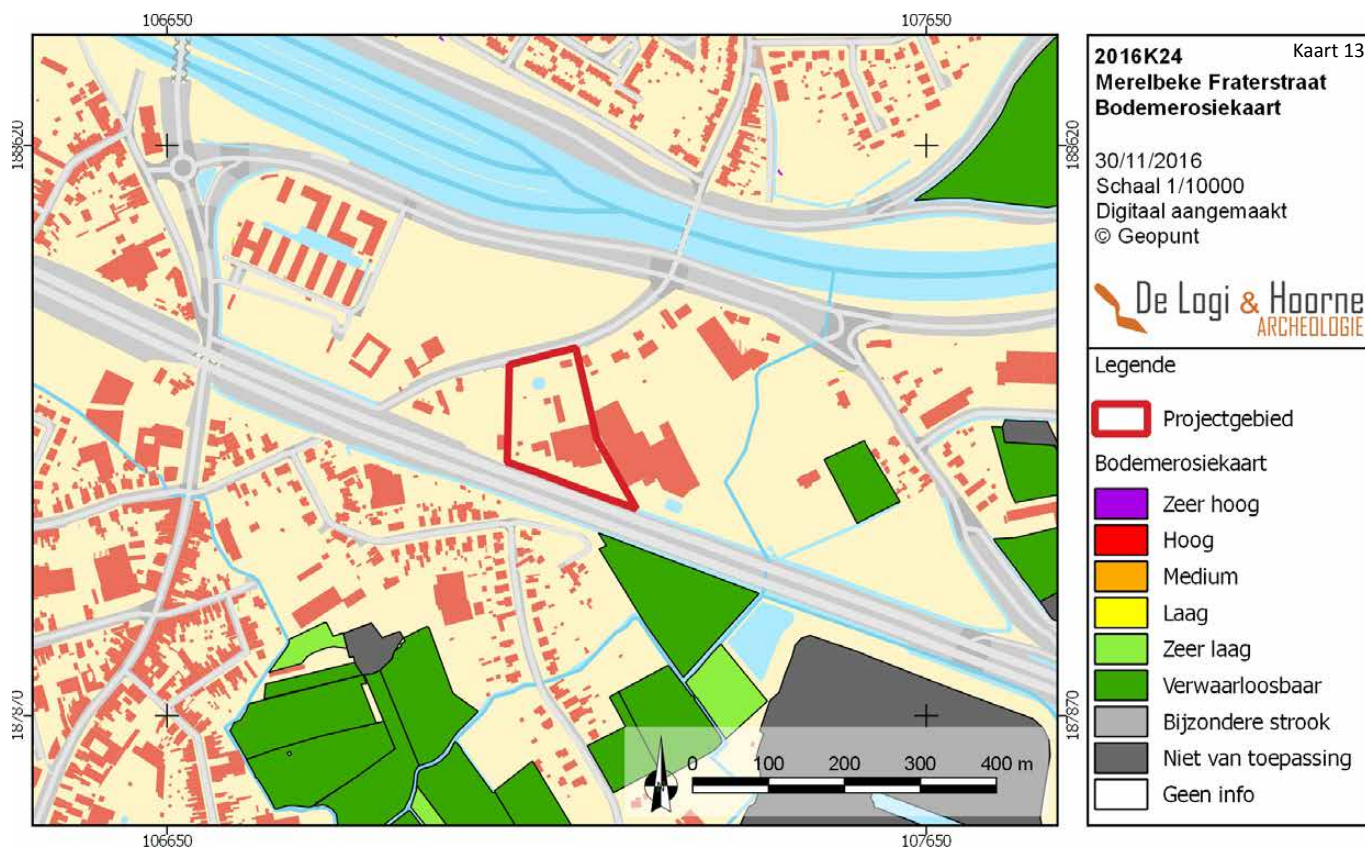
Op de bodemkaart staan het projectgebied volledig gekarteerd als een droge zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (Zbh). Dit wijst op een postpodzolbodem waarbij de oorspronkelijke podzol mechanisch en/of chemisch is gedegradeerd. De World Reference Base for Soil Resources (WRB) classificeert deze bodem als terric Anthrosol met arenic en spodi-relocatic als qualifiers. Dit wijst op een zandige bodem met een kleur- of structuur B-horizont met een antropogene horizont van meer dan 0,50m dik die ontstond door het opvoeren van materiaal door de eeuwen heen. De qualifier spodi-relocatic verwijst naar een diep herwerkte aanrijkingshorizont. Het beeld dat hierdoor wordt verkregen is dat van een podzolbodem die mechanisch werd gebroken door diep te ploegen en/of te spitten. Door de bemesting van de



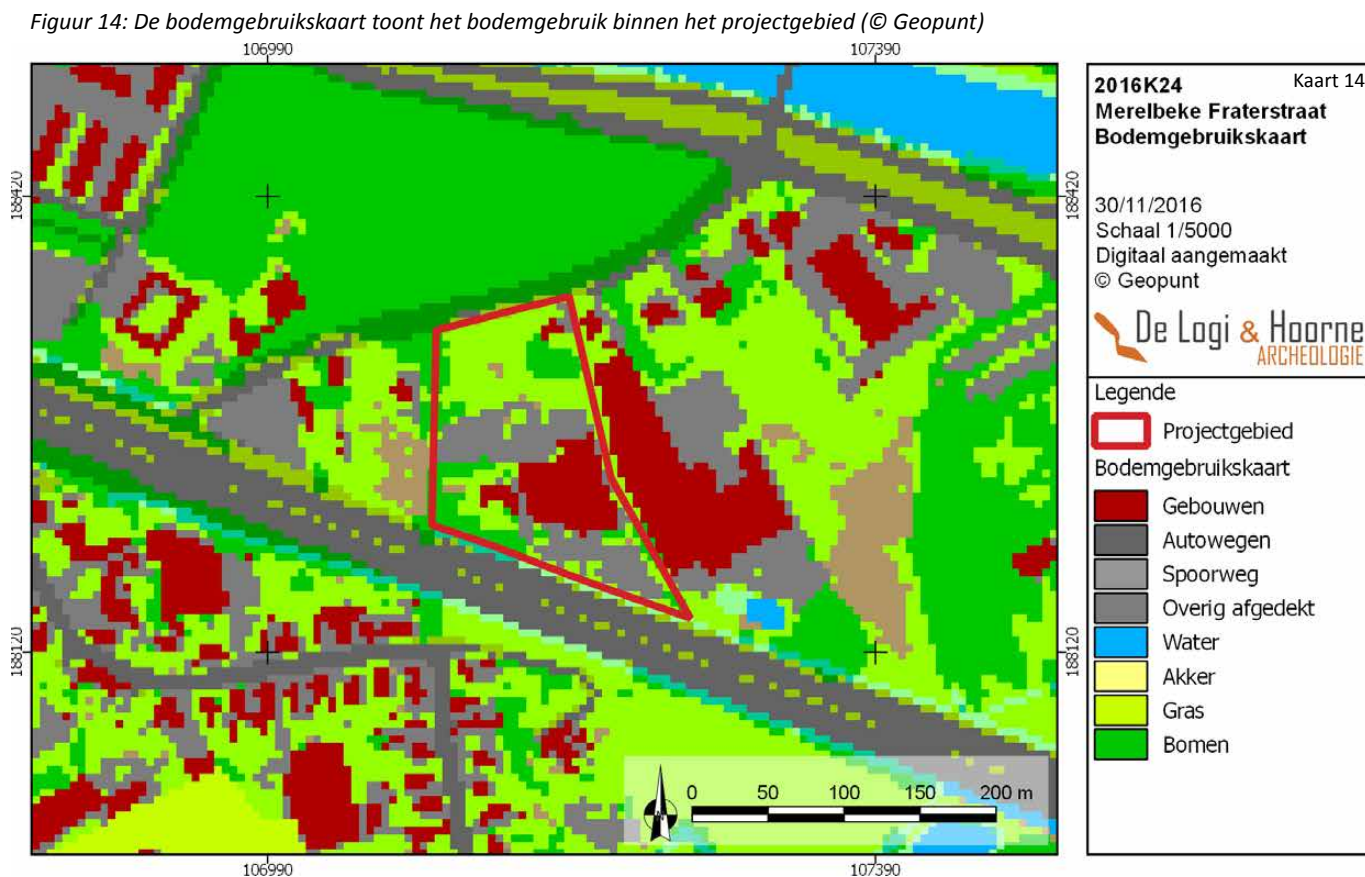
Figuur 11: Het onderzoeksgebied aangeduid in rood op een quartair geologische kaart (© DOV)

Figuur 12: De bodemkaart geeft aan dat er een Zbh bodem verwacht kan worden binnen het projectgebied (© DOV)





Figuur 13: Het onderzoeksgebied is niet gekarteerd op de bodemerosiekaart (© Geopunt)



Figuur 14: De bodemgebruikskaart toont het bodemgebruik binnen het projectgebied (© Geopunt)



Figuur 15: Het noordelijke deel van het projectgebied



Figuur 16: Centraal binnen het gebied is alle bebouwing verwijderd, er komt enkel grasland voor



Figuur 17: Aan de westelijke zijde ligt een verharde parking



Figuur 18: Een grondwaterpeilput laat toe de bodemopbouw waar te nemen

arme zandgrond werd de grond gedurende de eeuwen opgehoogd en de zuurtegraad verhoogd waardoor de intussen gebroken podzol ook chemisch degradeerde. Onder de dikke ploeglaag mogen dus restanten van een postpodzol verwacht worden, indien deze niet integraal zijn opgenomen in de ploeglaag.

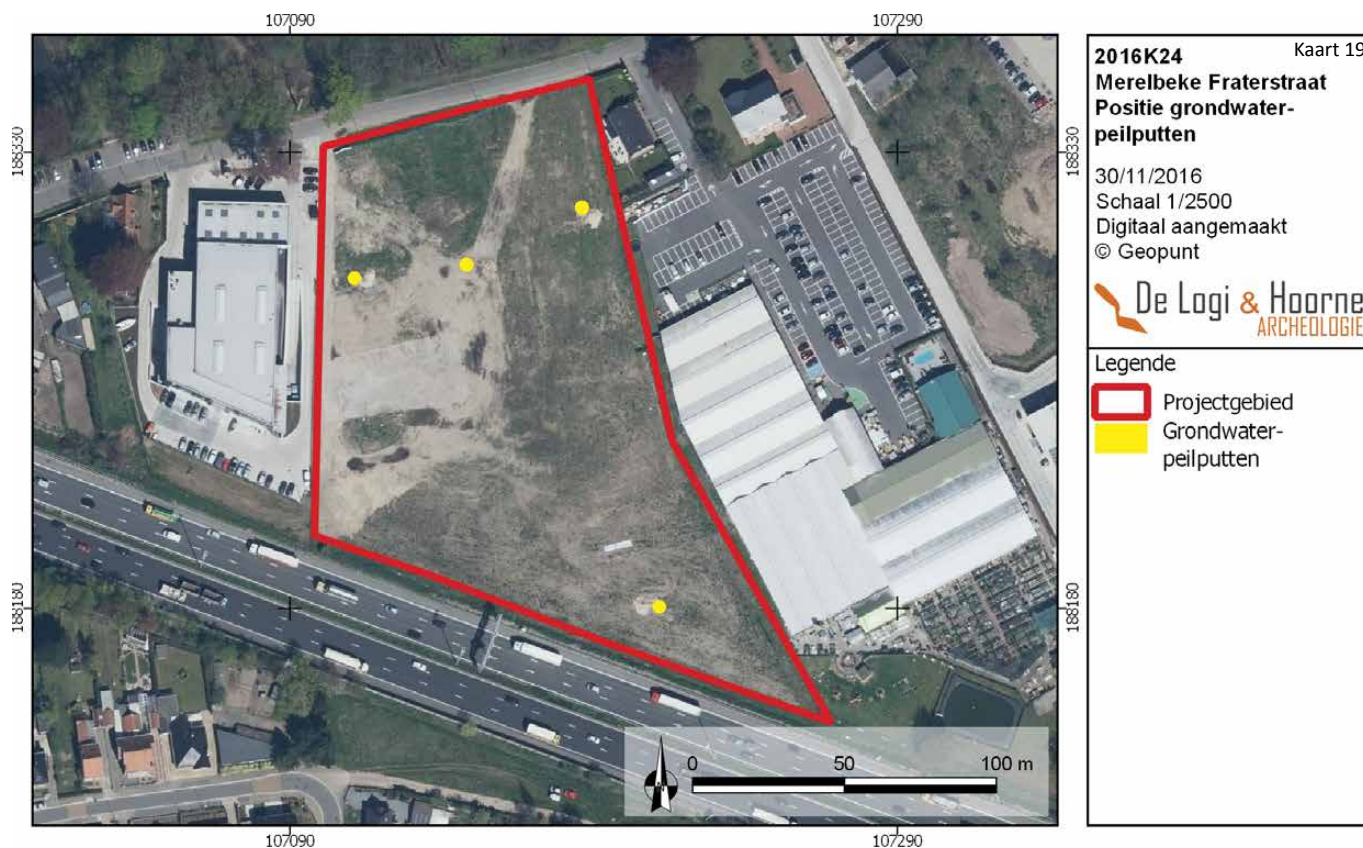
Deze verwachting werd bevestigd door het nagaan van de bodemopbouw in de grondwaterpeilputten die al op het terrein werden uitgegraven (niet in functie van dit bureauonderzoek). In een van de putten was de podzolbodem nog goed bewaard, inclusief uitlogingshorizont. Dit kan alvast een aanwijzing zijn dat het terrein oorspronkelijk een meer uitgesproken reliëf had.

2.3.1.4. BODEMEROSIE

Bij het consulteren van de bodemerosiekaart uit 2016 blijkt dat het projectgebied niet gekarteerd is. De landbouwgronden in de onmiddellijke omgeving hebben een verwaarloosbaar risico op bodemerosie.

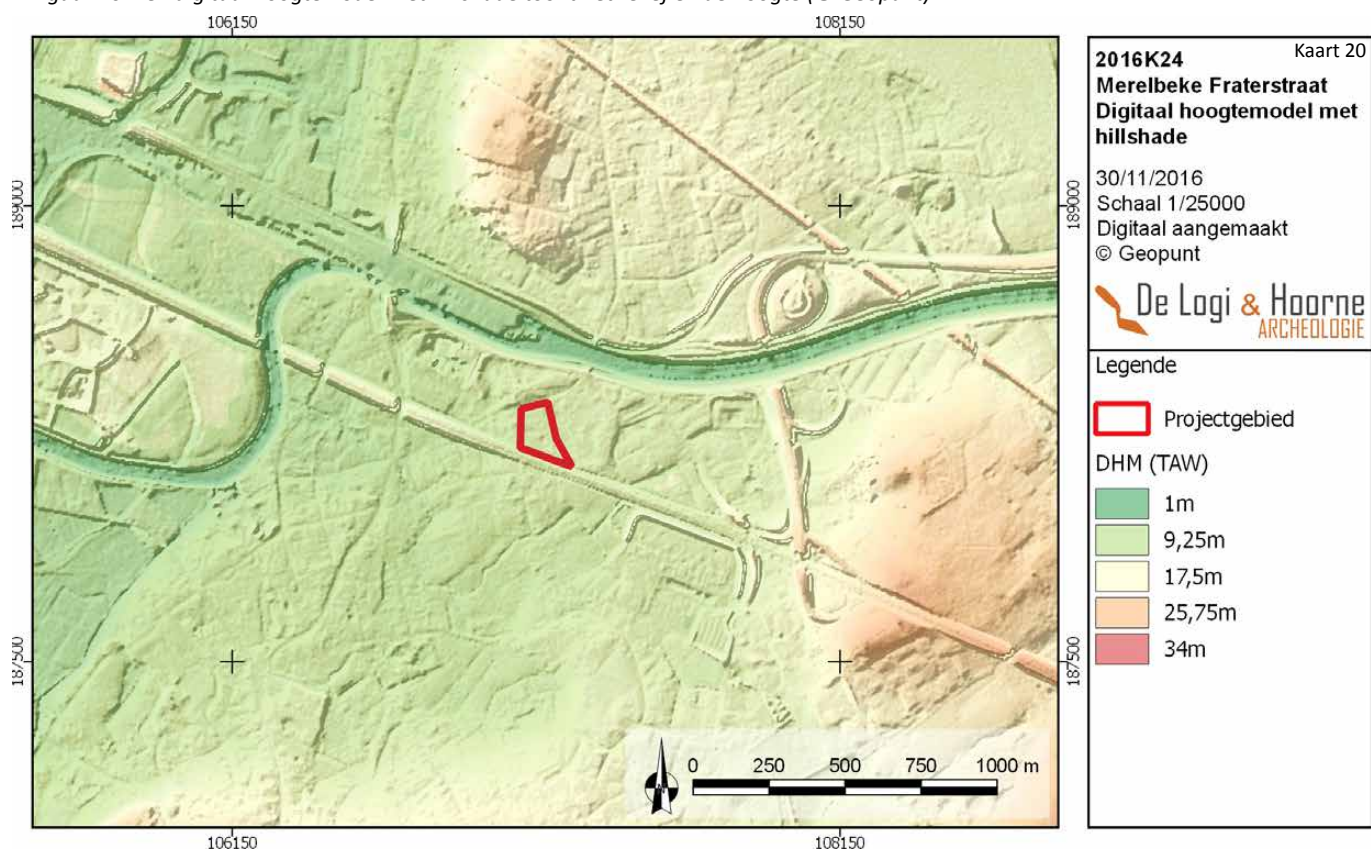
2.3.1.5. BODEMGEBRUIK

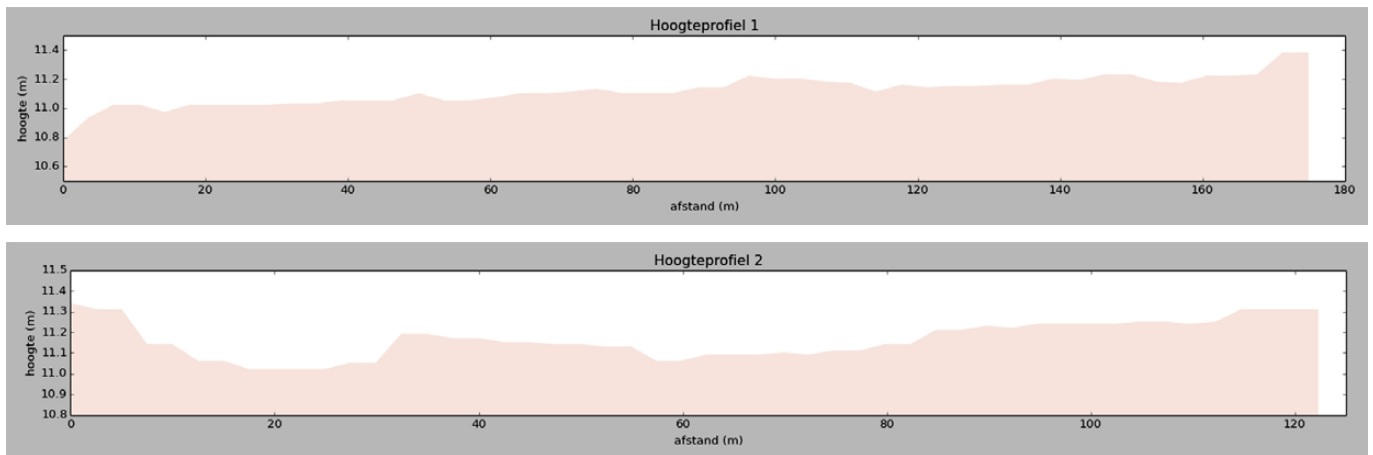
Op de bodemgebruikskaart staat het projectgebied voornamelijk gekarteerd met gebouwen en bedekte oppervlakken met gras en stuiken en bomen. Het betreft twee woningen, bedrijfsgebouwen met opritten, parking en tuinen. Dit komt echter niet overeen met de



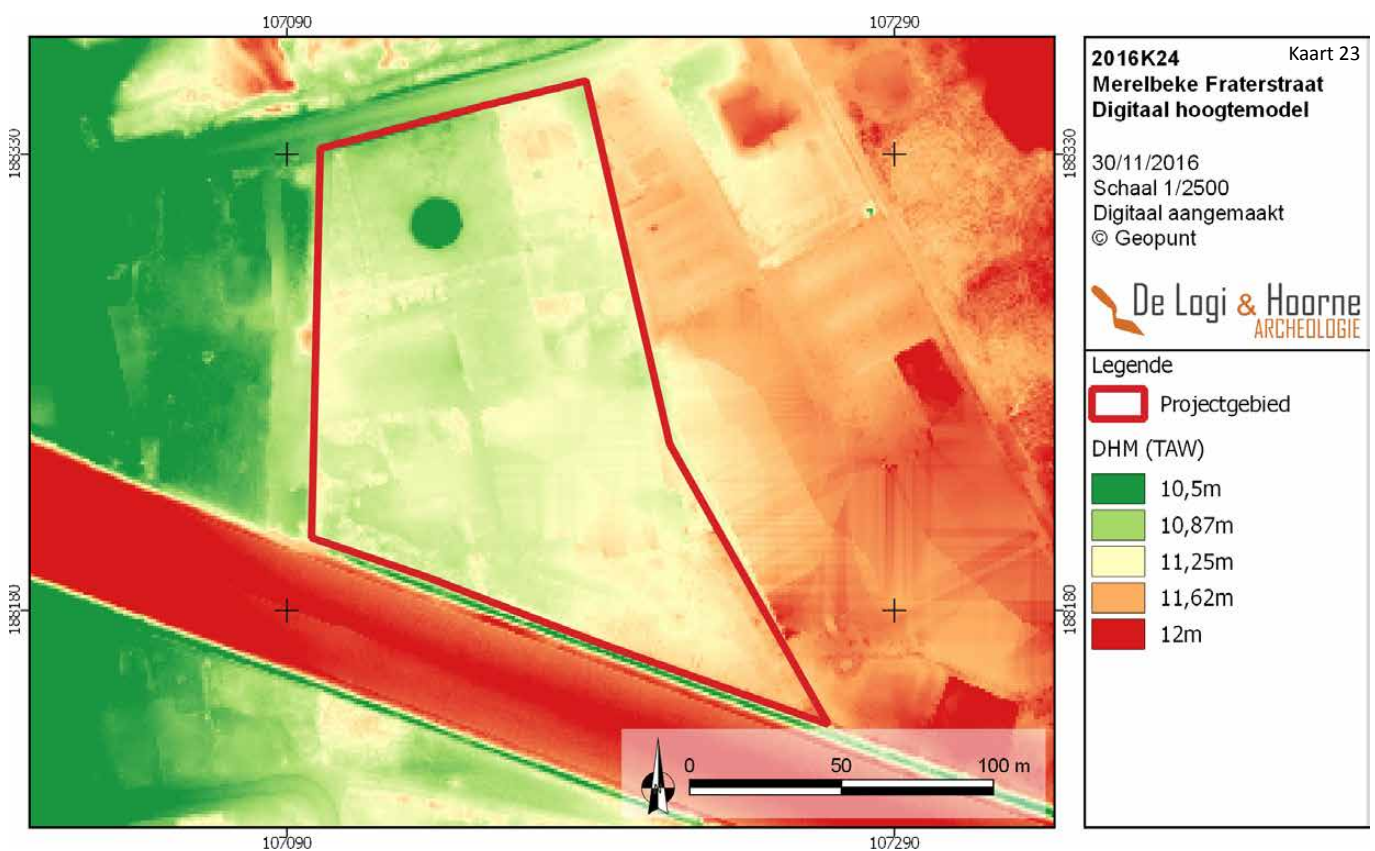
Figuur 19: De positie van de grondwaterpeilputten weergegeven op de recentste beschikbare orthofoto (© Geopunt)

Figuur 20: Een digitaal hoogtemodel met hillshade toont het reliëf en de hoogte (© Geopunt)





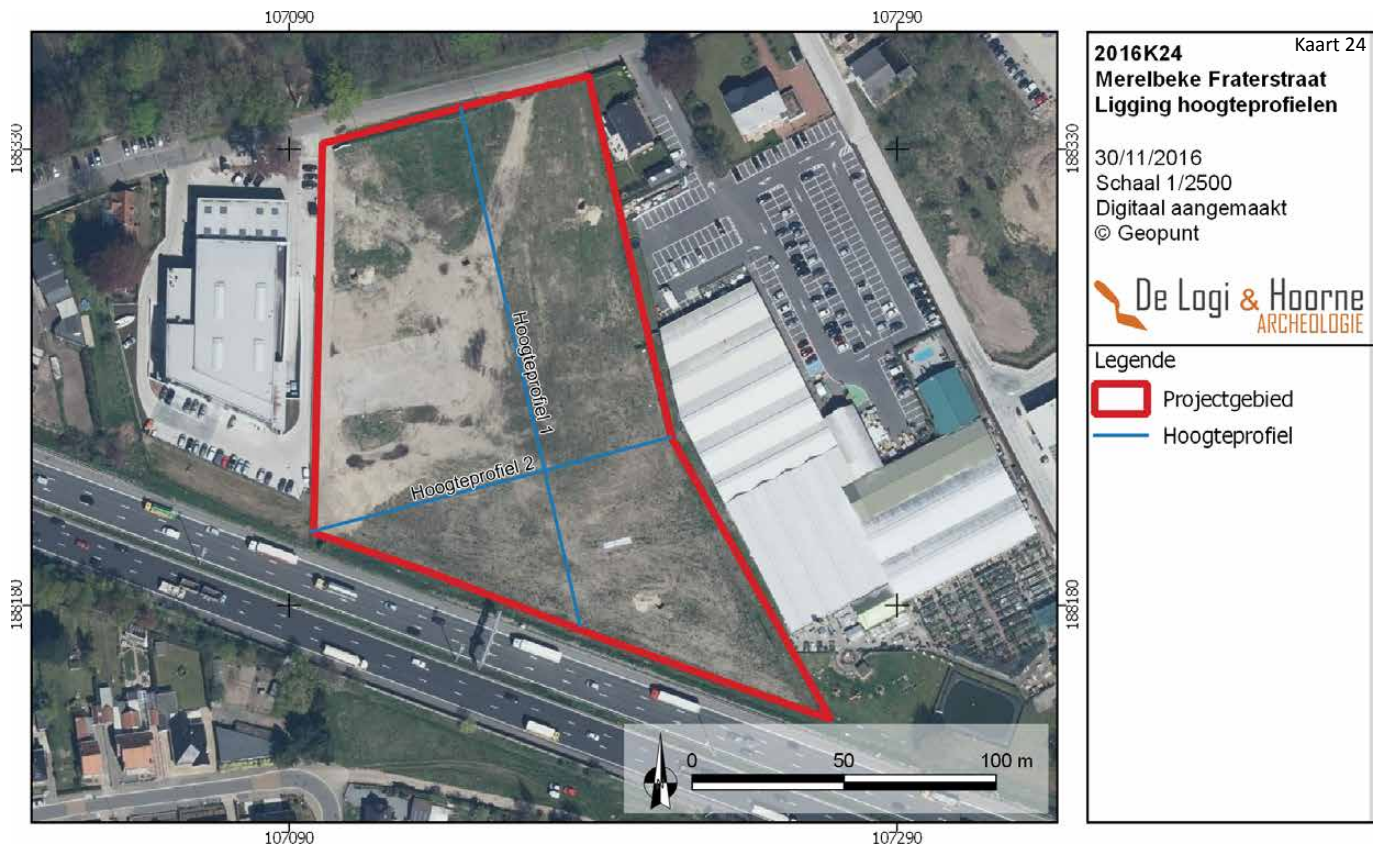
Figuren 21 en 22: De hoogteprofielen tonen dat het reliëf licht afloopt richting noordwesten (© Geopunt)



Figuur 23: Een detail van het digitaal hoogtemodel met aanduiding van het projectgebied (© Geopunt)

huidige situatie. Momenteel is het terrein volledig vrijgemaakt en ligt het braak. Dit kon worden vastgesteld tijdens de visuele terreininspectie. Enkel aan de westelijke zijde komt nog een parking voor. Verspreid over het terrein bleken vier kuilen gegraven voor de controle van het grondwaterniveau. Deze werden gefotografeerd tijdens de terreininspectie.

Deze grondwaterpeilputten bevinden zich steeds buiten de zones die ooit bebouwd of verhard zijn. Het is bijgevolg moeilijk om in te schatten of de bodem hier verstoord is, en hoe diep. In totaal is reeds 3697m² bebouwd geweest voor tuinbouw, voornamelijk met serres. Welke planten hier gekweekt zijn en wat de impact op de bodem was is niet gekend. Een vijver met oppervlakte van 132m² is terug gedicht. In de noordoostelijke hoek en de zuidwestelijk hoek waren twee woonhuizen aanwezig, samen goed voor 477m². De impact op de bodem hiervan is vermoedelijk iets groter dan die van de serres. Langs de westelijke zijde is nog steeds een oppervlakte van 1554m² verhard.



Figuur 24: De ligging van twee hoogteprofielen binnen het projectgebied (© Geopunt)

2.3.1.6. DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN

Op een detail van het digitaal hoogtemodel Vlaanderen is duidelijk te zien dat het projectgebied gelegen is op de westrand van de noordwestelijke uitloper van het tertiaire heuvellandschap van het Schelde-Dender interfluvium. Deze uitloper is ter hoogte van het projectgebied afgedekt met fluvioperiglaciale weichseliaanopvulling van de Vlaamse Vallei. Ten westen van het projectgebied ligt de holocene alluviale vlakte van de Schelde die zich in deze insneed rond de noordwestelijke uitloper. Deze uitloper wordt door de Ringvaart doorstoken.

Het projectgebied bevindt zich op 11,2m TAW. De bodemkaart spreekt van een antropogeen sterk beïnvloede bodem en ook recent werden er werken uitgevoerd op het terrein. Zo werd onder andere een vijver gedempt en de bebouwing verwijderd. Het beeld van het digitaal hoogtemodel is hierdoor gedateerd en komt niet meer overeen met de huidige situatie.

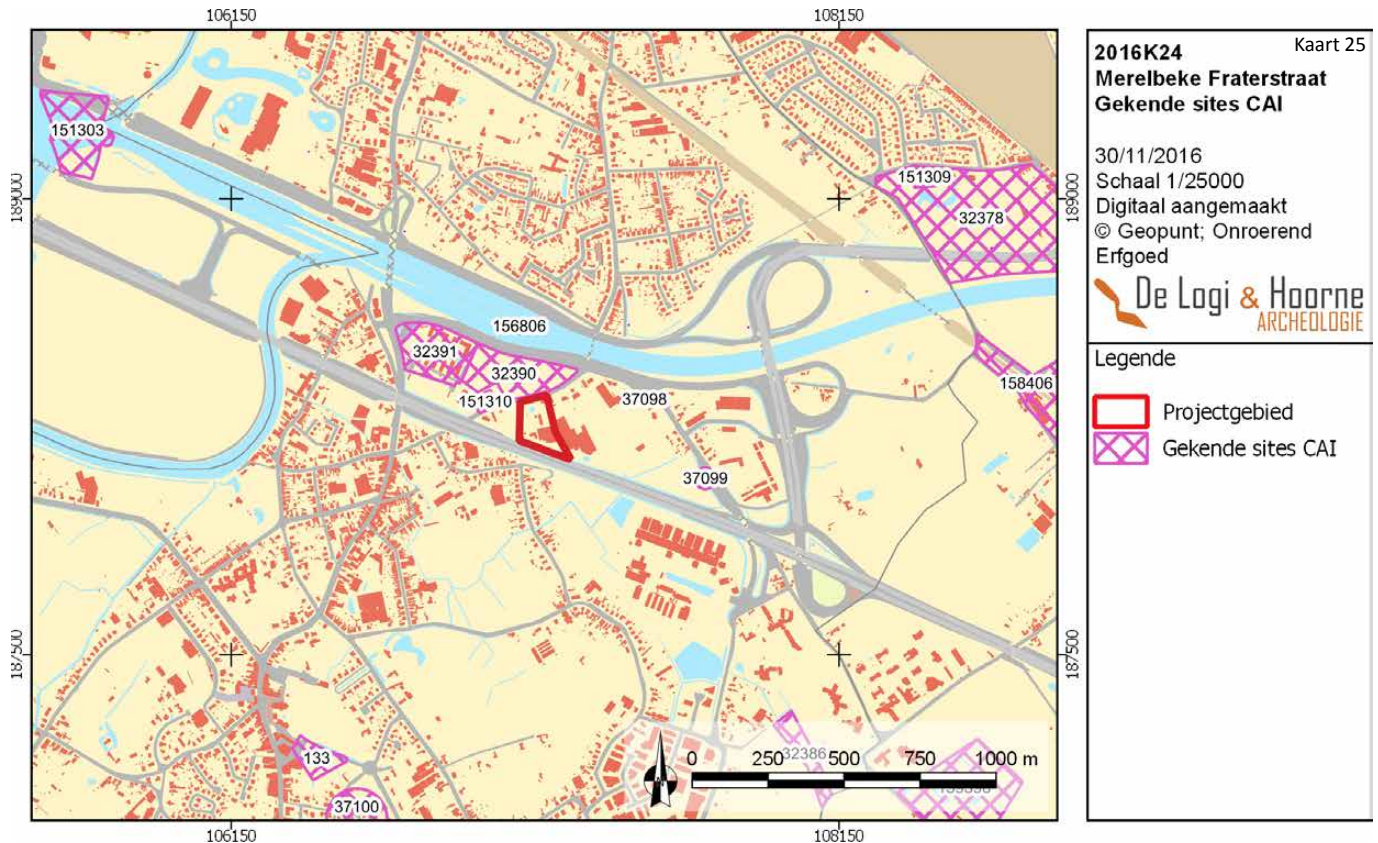
2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving

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 noorden van het projectgebied, aan de overzijde van de Fraterstraat bevindt zich het Koningin Fabiolapark, de tuin van een woning (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 32390). Een zilveren munt van Filips II, die tussen 1555 en 1598 regeerde, werd er bij toeval aangetroffen (LALEMAN 1986: 48-49).



Figuur 25: In de nabije omgeving komt een aantal gekende archeologische sites voor (© Geopunt; Onroerend Erfgoed)

Op een kleine 100m ten westen van het projectgebied ligt het oude Kasteel Rotsart de Hartaing of Kasteel De Populieren (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 151310). Deze site met walgracht komt voor op verschillende historische kaarten. De oudste bekende bezitter had het kasteel in handen in de 16^{de} eeuw. Het betreft een vierkante walgrachtsite rondom een centraal gebouw (CHARLES *et al.* 2008). Het gebouw bestaat nog en is nu in gebruik als school en muziekacademie.

Op 200m ten noordwesten van het plangebied bevindt zich de site van Merelbeke Axxes (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 32391). Dit bedrijventerrein werd in op het eind van de 20^{ste} eeuw ontwikkeld, waarbij een archeologisch proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd. Hierna volgde een gedeeltelijke opgraving. De site van ongeveer 3ha groot omvat zowel vondsten en structuren uit de vroege tot midden bronstijd als de midden-Romeinse tijd. De oudste structuur binnen de site is een grafheuvel met een diameter van 18m. Een ¹⁴C-datering plaatst deze tussen 1620 en 1400 v. Chr. of tussen 1630 en 1440 v. Chr., wat overeen komt met de laatste fase vroege bronstijd of de vroege fase van de midden bronstijd. De Romeinse nederzetting binnen de site omvat drie gebouwen die in hout waren opgetrokken, een waterput en een groot aantal vondsten. De gebouwen zijn opgebouwd met een kruisvormig dragend verband (DE CLERCQ *et al.* 2004: 132-133). Landschappelijk bevindt deze site zich op een microreliëf, vermoedelijk een paraboolduin, dicht bij de Schelde (DE CLERCQ *et al.* 2004: 157; DE CLERCQ 1999).

Ten noorden van het onderzoeksgebied, op 220m ten noordnoordwesten, zijn bij werken aan de Ringvaart een schrabber, drie boordschrabbers en een Levalloisafslag uit het midden paleolithicum aangetroffen (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 156806; CROMBÉ & VAN DER HAEGEN 1994: 5-10).

Op 320m ten oosten van het plangebied zijn tijdens een archeologische begeleiding van de heraanleg van de E40, R4 en de carpoolparking vondsten gedaan uit de Romeinse periode (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 37098; DE CLERCQ 2001: 215). Er werd een brandrestengraf aangetroffen, dat een ronde vorm had met een sterk houtskoolhoudende lens. De vulling bevatte enkele verbrande Romeinse scherven. Tijdens dezelfde archeologisch begeleiding zijn enkele

archeologische sporen (kuilen, paalsporen) aangesneden, op 440m ten oostzuidoosten van het plangebied (Centrale Archeologisch Inventaris, nummer 37099). Het was niet mogelijk deze sporen te dateren. De vulling leek oud, maar kon niet verder onderzocht worden doordat een landbouwer het terrein terug in gebruik genomen had (DE CLERCQ 2001: 215).

In een ruimere omgeving komen nog een site voor in Merelbeke, die het vermelden waard is. Op 1,65km ten zuiden van het projectgebied bevindt zich de site Merelbeke Caritas, langs de Poelstraat (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 37084). De site omvat 120 inhumatiegraven uit de vroege middeleeuwen. Het grafveld zou van het einde van de merovingische periode tot in de karolingische periode in gebruik geweest zijn. Enkele van de graven bevatten bijgiften zoals gespen (DE CLERCQ *et al.* 2003; DE CLERCQ *et al.* 2004: 10-11). Op de site komt een holle weg voor en verschillende bewoningssporen. De houten gebouwplattegronden dateren tussen de 9^{de} eeuw en de vroege 11^{de} eeuw. Hierbij hoort ook een waterput, die Romeins of vroegmiddeleeuws is van datering (DE CLERCQ *et al.* 2003). De site is gekend voor de vondst van een veldoven uit de 10^{de} tot begin 11^{de} eeuw. De oven bevatte een groot aantal misbaksels (DE GROOTE *et al.* 2007: VIII).

Ondertussen is net ten noordwesten van deze site een vooronderzoek gebeurd rond het OCMW, waar bleek dat de vroegmiddeleeuwse nederzetting verder doorloopt in deze richting (Centrale Archeologische Inventaris, nummer 211306; HOORNE & HEYNSSENS 2015: 19-38).

2.3.2.2. HISTORISCHE KAARTEN EN KADASTERPLANNEN

Het projectgebied wordt voorgesteld op verschillende historische kaarten. Deze dateren tussen het derde kwart van de 18^{de} eeuw en het midden van de 19^{de} eeuw, tot rond het midden van de 20^{ste} eeuw. Deze kaarten worden hieronder chronologisch besproken.

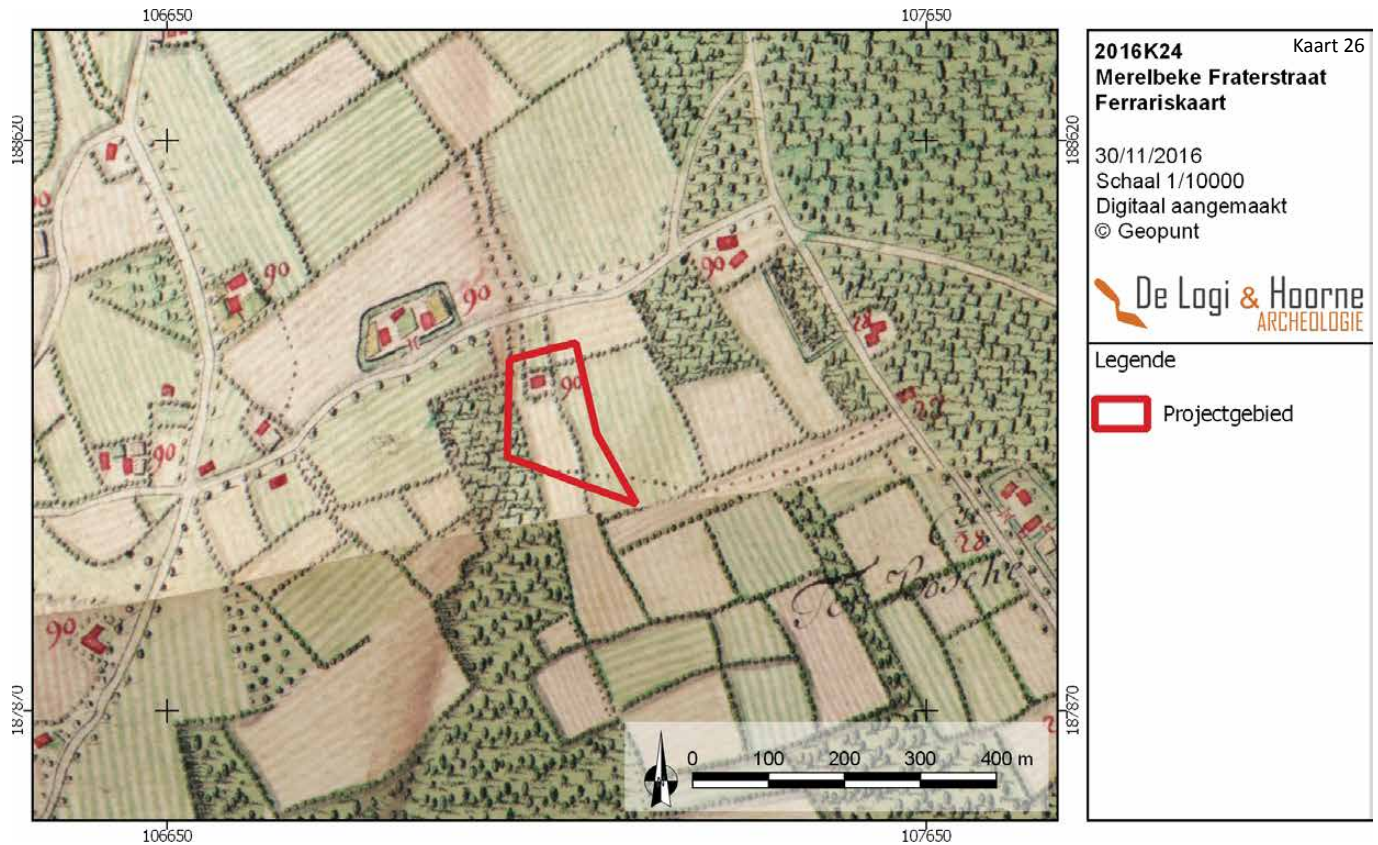
Op de kaart van Ferraris, die rond het derde kwart van de 18^{de} eeuw is opgemaakt, is het plangebied voornamelijk in gebruik als akkerland of weiland. De percelen zijn afgezoomd met bomen en hagen. In de zuidwestelijke hoek komt een bos voor. Binnen het terrein komt bebouwing voor in de vorm van één stenen gebouw, dat omringd is door een haag. Deze bebouwing komt vrij noordelijk in het projectgebied voor. Het gebied ligt vermoedelijk al langs een voorganger van de Fraterstraat. Het is mogelijk dat deze kaart iets meer naar het zuidoosten verschoven moet worden.

Op een grotere schaal komt een bos voor op 350m ten oosten van het projectgebied. De schelde vloeit op 800m ten westen van het plangebied, binnen een zone met nat weiland. Op de kaart van Ferraris is een smalle rug of helling zichtbaar, vermoedelijk de rand van de alluviale vlakte van de Schelde, die N-Z georiënteerd is en net ten westen van het plangebied loopt.

De Atlas der Buurtwegen en de Poppkaart zijn opgemaakt in het midden van de 19^{de} eeuw en tonen een quasi identiek beeld van het projectgebied en worden hieronder samen besproken. Er komt nog steeds bebouwing voor binnen het gebied. Deze situeert zich nu in de zuidwestelijke hoek van het plangebied. Mogelijk is dit dezelfde bebouwing, of dezelfde locatie als de bebouwing op de Ferrariskaart (die licht verschoven is). De bebouwing op deze kaarten bestaat uit een groter en een kleiner gebouw. Langs de westgrens van het projectgebied loopt een zandweg die N-Z georiënteerd is. De percelering op deze kaarten komt niet overeen met die op de Ferrariskaart.

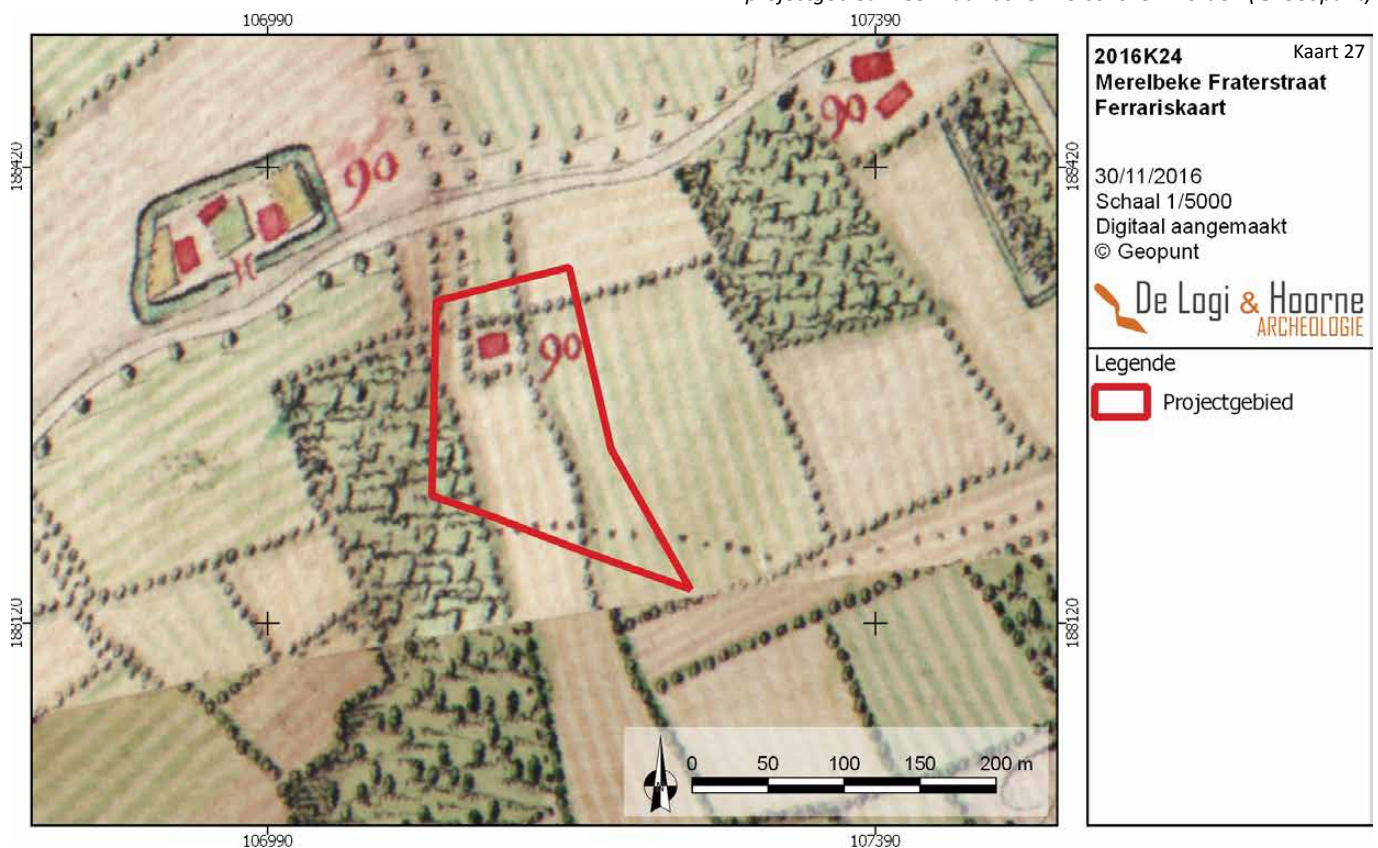
Op de kaart van Vandermaelen (midden 19^{de} eeuw) zijn geen perceelgrenzen aangeduid. De kaart toont nog steeds dezelfde bebouwing en een stuk bos dat ten zuidoosten van het projectgebied ligt, en mogelijk deels binnen het projectgebied valt.

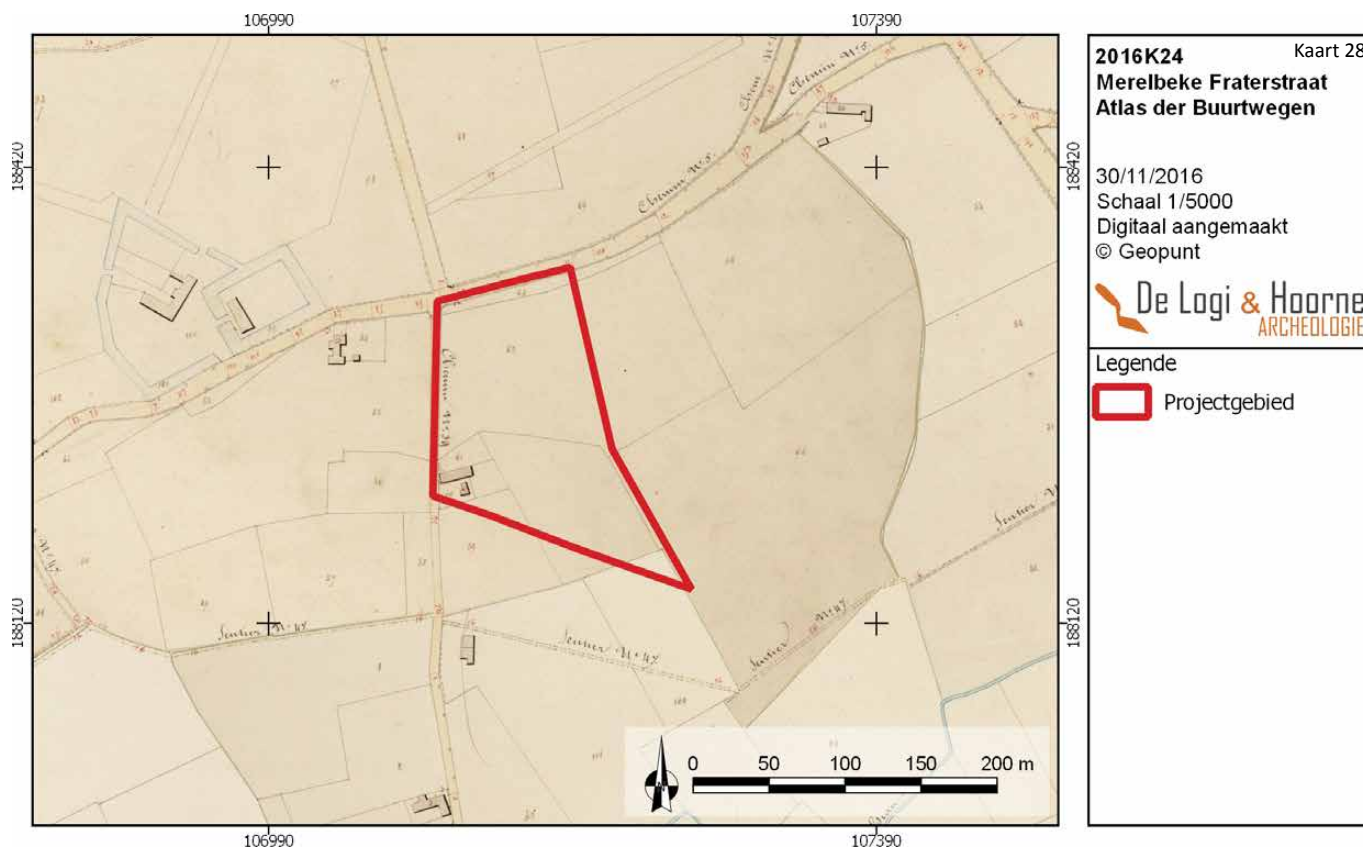
Al deze historische kaarten tonen enkele sites met walgracht die in de omgeving voorkomen. De topografische kaart uit 1950-1970 van het ministerie van openbare werken en wederopbouw toont enkel het noordelijke deel van het projectgebied. Hierop komt nog steeds (dezelfde) bebouwing voor in de zuidwestelijke hoek van het plangebied. Het noordelijke deel is als grasland in gebruik, als twee N-Z georiënteerde percelen. Op het zuidelijke deel is het bodemgebruik vermoedelijk akkerland.



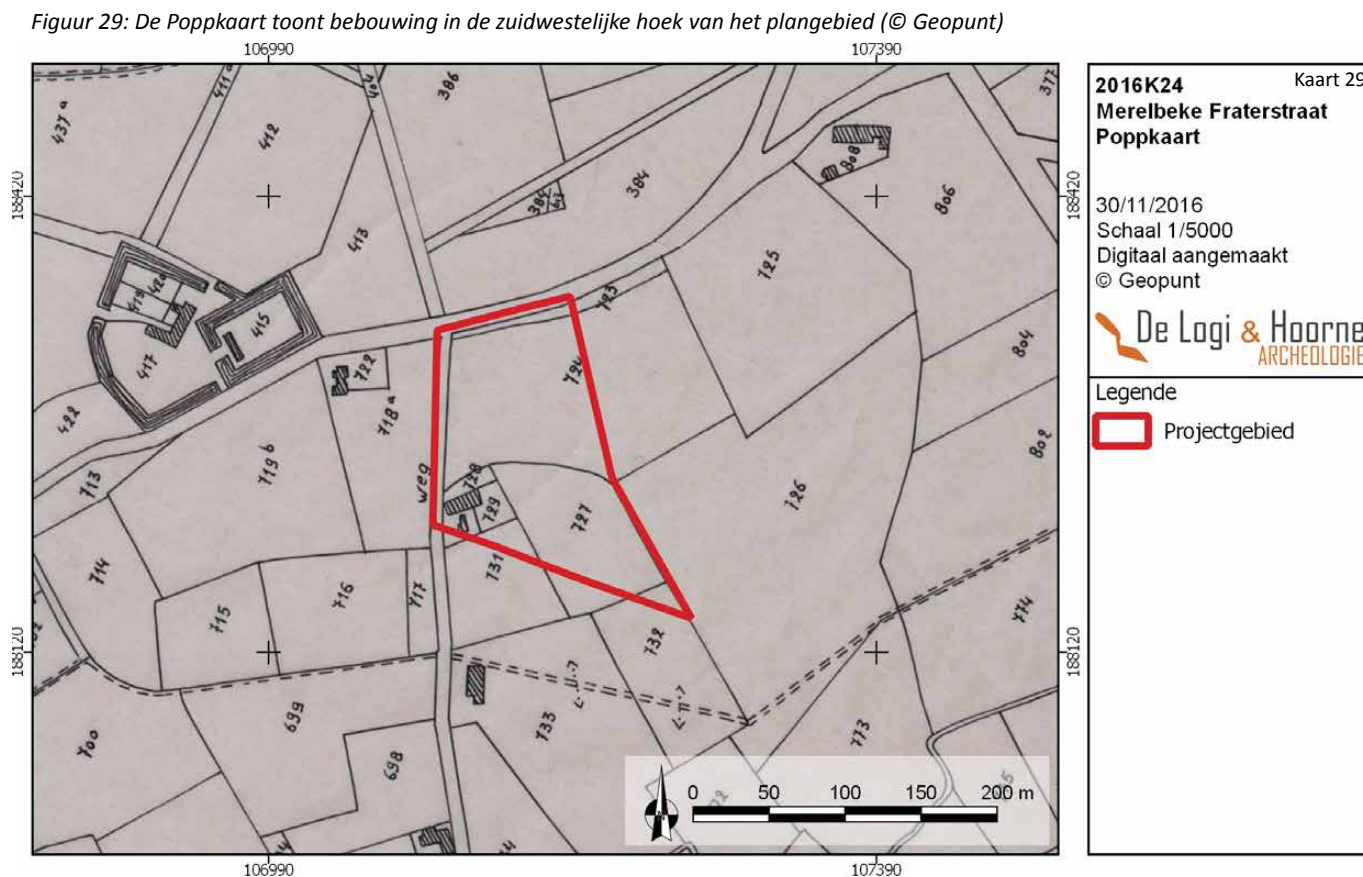
Figuur 26: De Ferriskaart toont het projectgebied en zijn nabije omgeving (© Geopunt)

Figuur 27: Een detail van de Ferriskaart toont bebouwing binnen het projectgebied, mogelijk moet het projectgebied meer naar boven verschoven worden (© Geopunt)

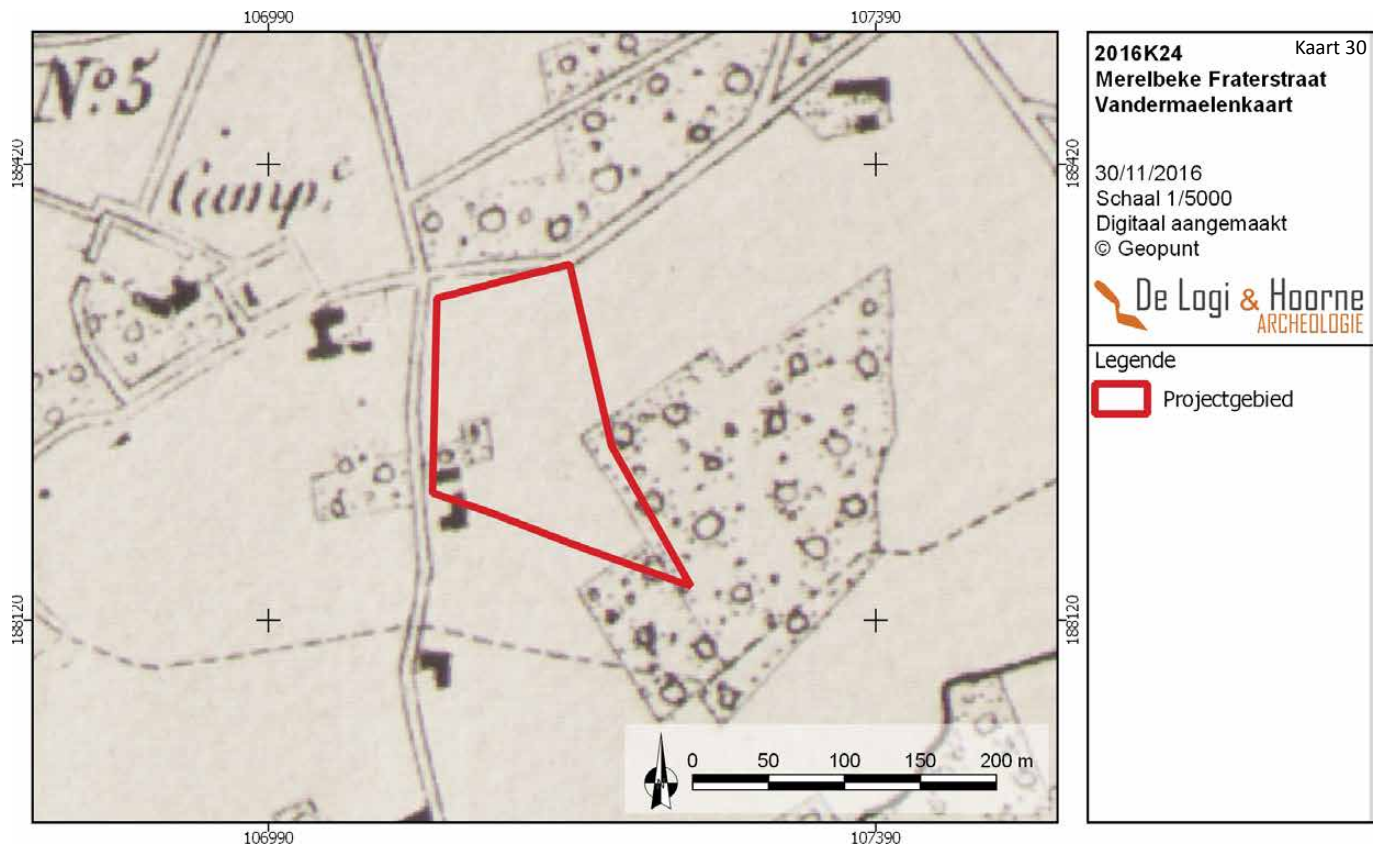




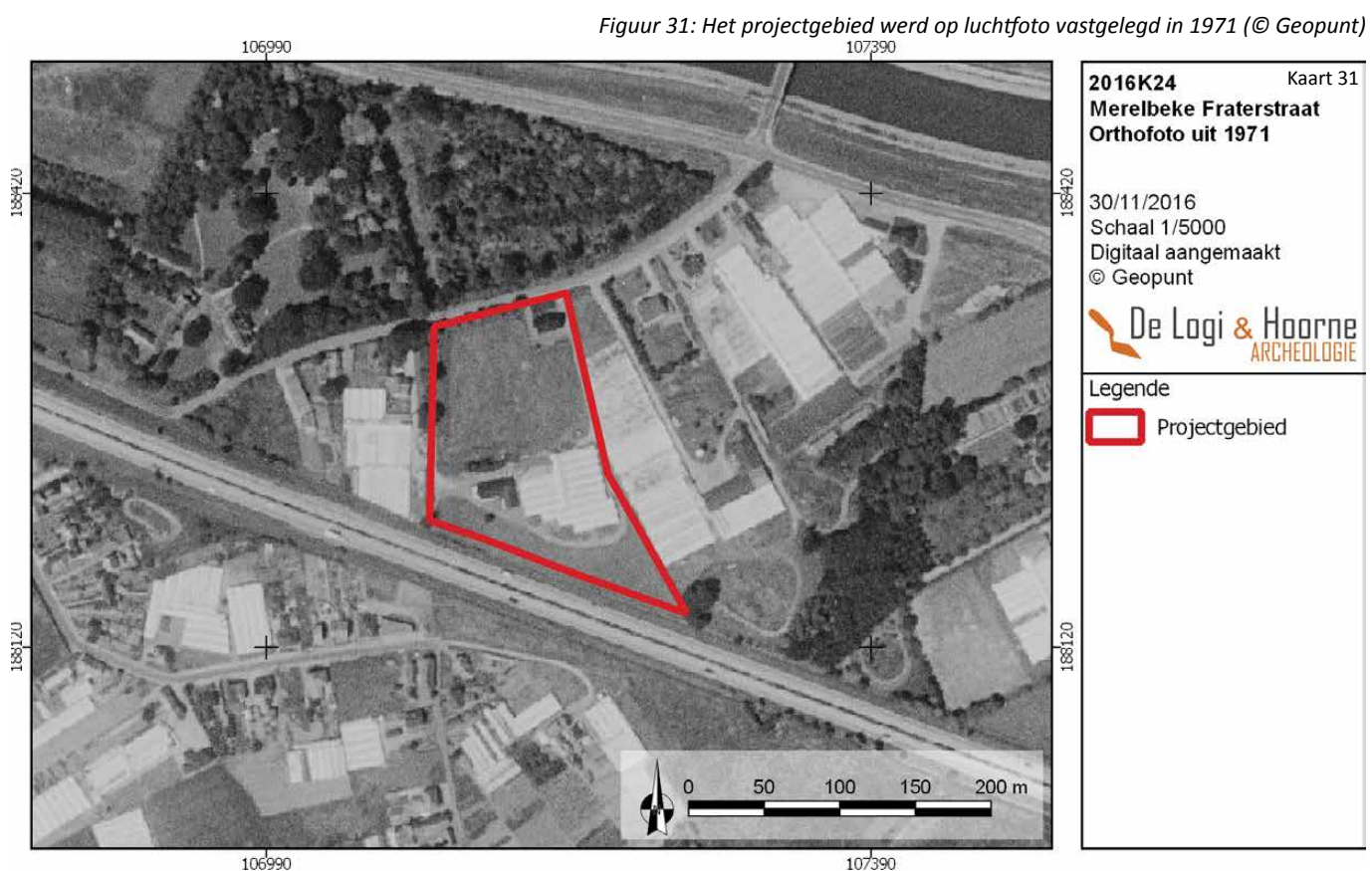
Figuur 28: De Atlas der Buurtwegen met het projectgebied in rood omlijnd (© Geopunt)



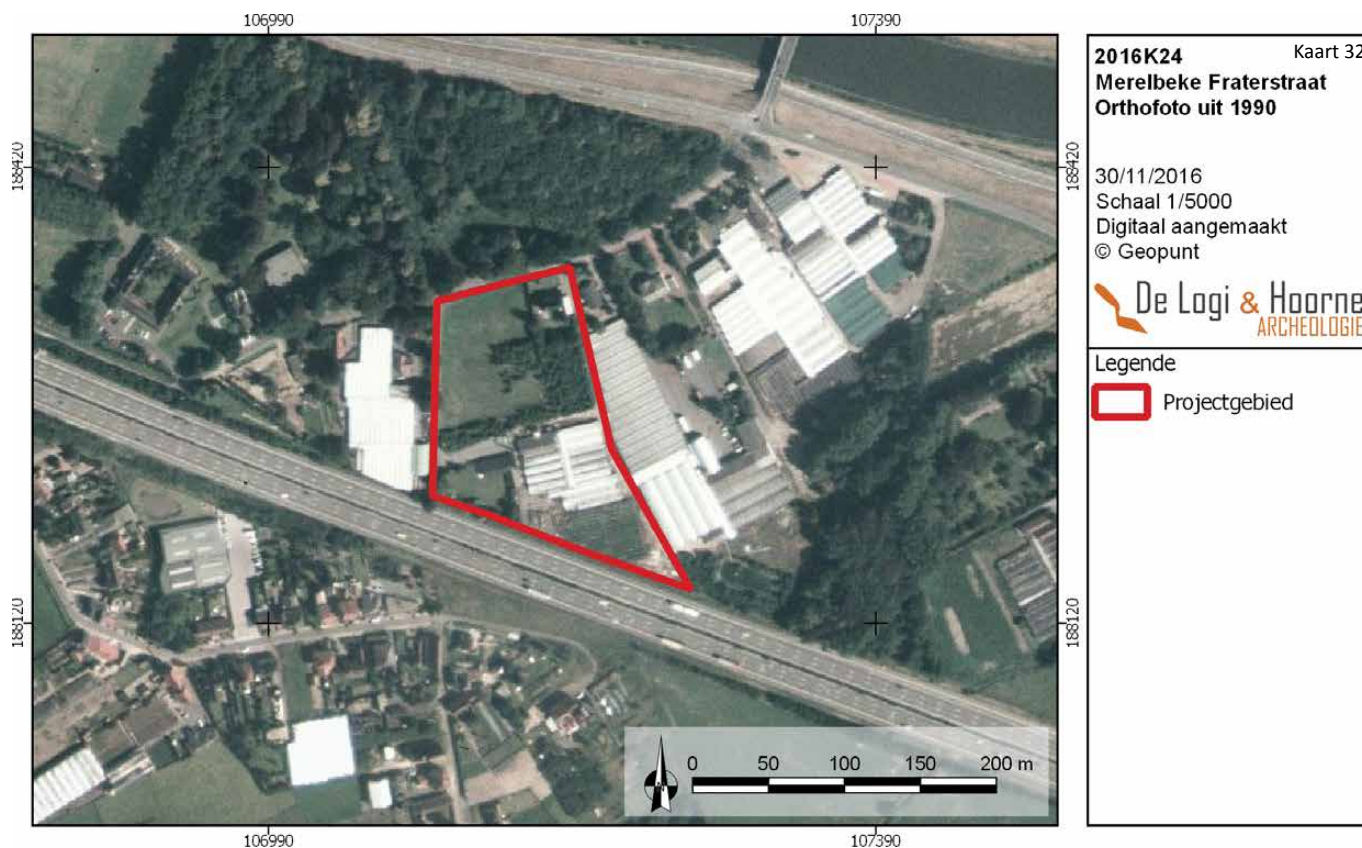
Figuur 29: De Poppkaart toont bebouwing in de zuidwestelijke hoek van het plangebied (© Geopunt)



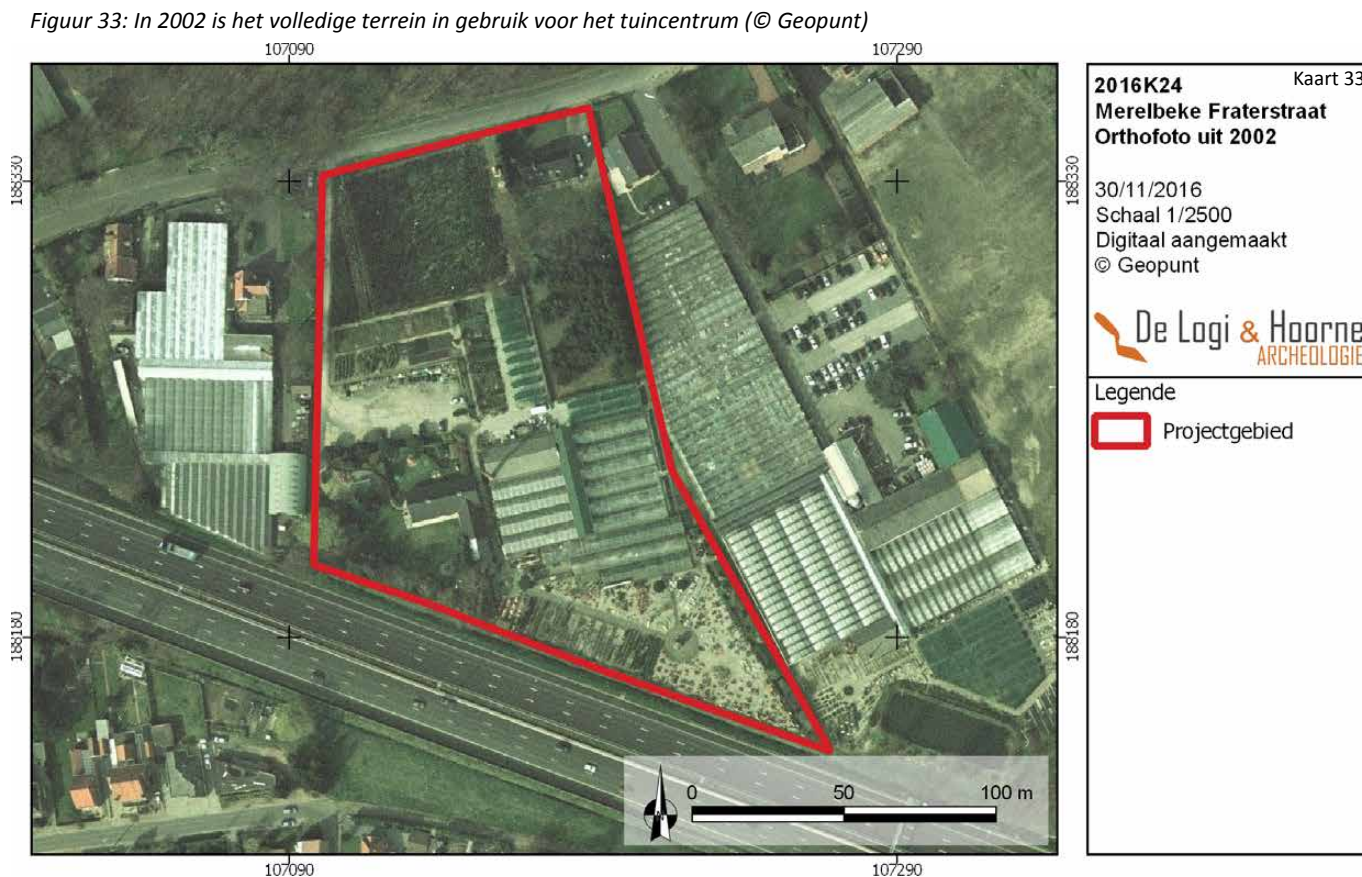
Figuur 30: De Vandermaelenkaart geeft het landgebruik weer binnen de projectgebied en zijn omgeving (© Geopunt)



Figuur 31: Het projectgebied werd op luchtfoto vastgelegd in 1971 (© Geopunt)



Figuur 32: Op een luchtfoto uit 1990 neemt het tuincentrum in omvang toe (© Geopunt)



Figuur 33: In 2002 is het volledige terrein in gebruik voor het tuincentrum (© Geopunt)

Deze historische kaarten tonen dat het projectgebied zeker tot het midden van de 20^{ste} eeuw een heel lage densiteit aan bewoning kent. Er is dus sprake van een site zonder complexe verticale stratigrafie.

2.3.2.3. TOPONYMIE EN LITERATUUR

Het projectgebied bevindt zich in de gemeente Merelbeke. Dit toponiem komt voor vanaf het begin van de 12^{de} eeuw, als Merlebeke. Het wordt ook vermeld als Merlebecca (1108), Merlebeca (1122), Merlebecke (1156) en Mellebeke (1224) (GYSSELING 1960). De naam Merelbeke, of Merlebeke kan komen van het Middelnederlandse merle of marle, Oudpicardisch voor mergel. Deze stof werd gebruikt als bemesting. Een andere optie, die minder waarschijnlijk is, is marila of mari, uit het Germaans (DEBRABANDERE *et al.* 2010: 166).

Archeologische vondsten wijzen op bewoning in de Romeinse periode, vooral op de hogergelegen gebieden. In de 10^{de} eeuw was de heerlijkheid Merelbeke eigendom van het graafschap Aalst. Daarna kwam het in handen van verschillende families. In de middeleeuwen vonden in Merelbeke veel veldslagen plaats (VANDEPUTTE 2008: 283). Vanaf het midden van de 19^{de} eeuw vestigen zich veel bloemisterijen in Merelbeke, onder andere langs de Fraterstraat (Agentschap Onroerend Erfgoed 2016).

Voor de straatnaam Fraterstraat is geen verklaring gevonden. Mogelijk zou dit kunnen verwijzen naar een religieuze geschiedenis, met broeders van een abdij. In de omgeving komt echter geen gekende religieuze instelling voor.

2.3.2.4. ORTHOFOTO'S EN LUCHTFOTO'S

Het projectgebied en zijn omgeving zijn in het verleden vastgelegd op verschillende reeksen orthofoto's. De oudste beschikbare dateert uit 1971. Deze luchtfoto's worden hieronder chronologisch besproken.

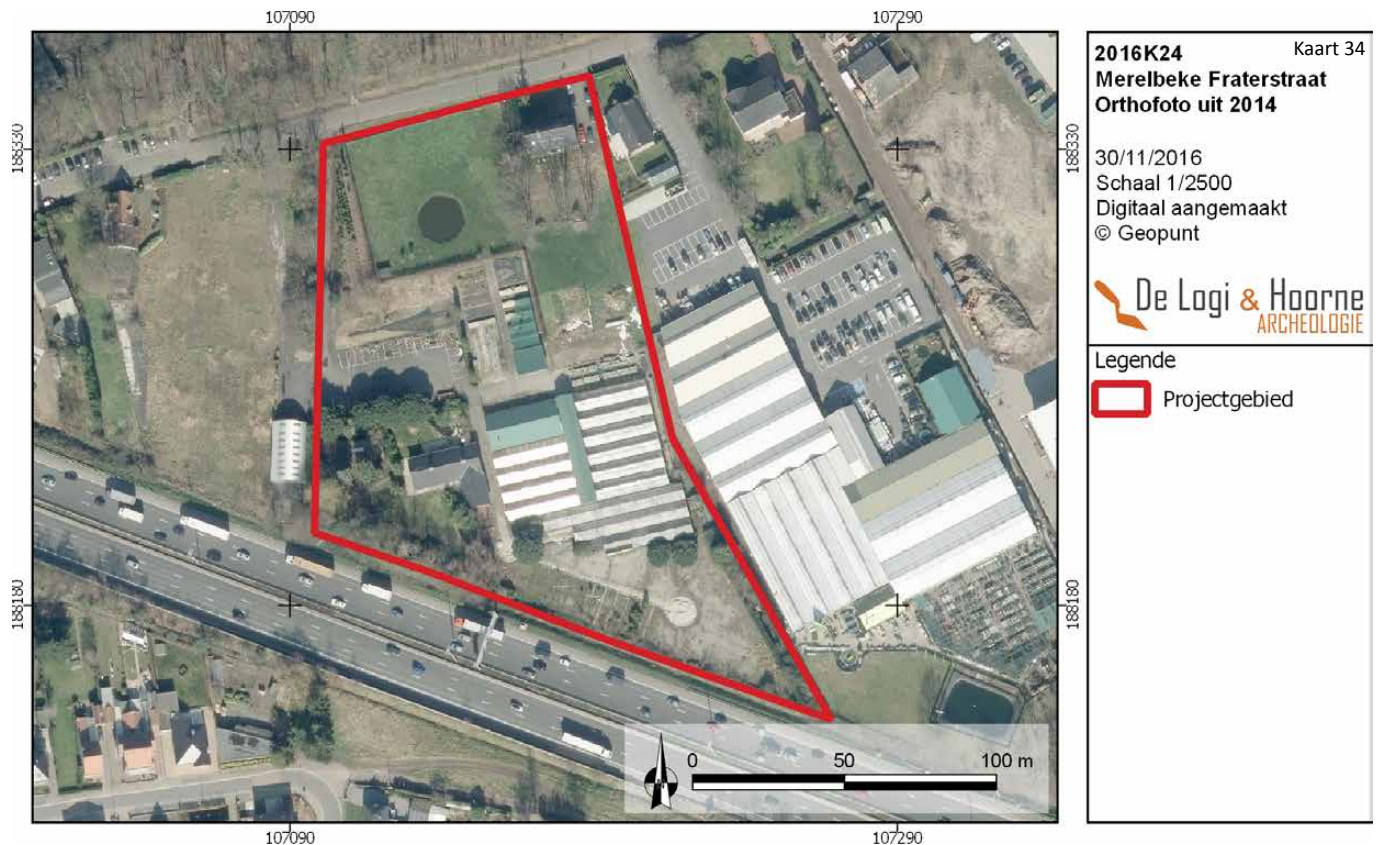
In 1971 is het plangebied gefotografeerd, de foto's zijn zwart-wit en in een minder goede resolutie. Toch is het mogelijk om enkele fenomenen waar te nemen. Binnen het gebied komen enkele gebouwen voor. In de noordoostelijke hoek staat een woonhuis langs de Fraterstraat. Meer naar de zuidelijke helft van het projectgebied toe, komt een grote serre voor, met ten westen daarvan een woonhuis. Rondom de serre is een (verharde) weg zichtbaar die alles verbindt en doorloopt richting westen. De overige ruimte binnen het onderzoeksgebied is in gebruik als grasland.

Op een luchtfoto uit 1990 komt meer begroeiing voor binnen het projectgebied. Een strook langs het oosten van het plangebied is met bos begroeid. Dit loopt verder langs de weg naar de westelijke grens van het projectgebied. In de zuidoostelijke hoek van het gebied is een deel in gebruik voor tuinbouw.

In 2002 toont de orthofoto dat het tuinbouwcentrum nog verder is uitgebreid. De serres lopen verder door naar het zuiden en noorden van de oorspronkelijke serre. Ook in de noordwestelijke hoek is de zone die voorheen gras was nu in gebruik voor openlucht tuinbouw, met systematische lijnen in de begroeiing. Het woonhuis in de noordwestelijke hoek van het projectgebied heeft een tuin met veel bomen naar het zuiden toe, in een brede strook.

Dit beeld uit 2002 blijft zeer vergelijkbaar in 2006. De orthofoto die in 2009 vervaardigd is, toont wel terug een aangepast beeld. De bomen in de tuin, in het noordoosten van het projectgebied zijn nu gekapt. De noordwestelijke hoek is terug grotendeels in gebruik als grasland, met een grote ronde vijver die centraal gelegen is. Een zone centraal aan de westelijke grens van het projectgebied is nu duidelijk in gebruik als parking.

De orthofoto uit 2012 en 2013 is vergelijkbaar met het beeld uit 2009. In 2014 is duidelijk dat een deel van de noordelijke serres gesloopt wordt. Pas in 2015 verandert het beeld nog drastischer. Het terrein is nu volledig vrijgemaakt. Alle bebouwing en begroeiing is verwijderd. De vijver is gedempt. Enkel de verharde parking aan de westelijke zijde van het plangebied is blijven liggen. De foto toont vier verspreide putten die op het terrein zijn aangelegd, om de stand van het grondwater op te volgen. Door het bodemgebruik is het niet mogelijk om binnen het projectgebied cropmarks waar te nemen.



Figuur 34: In 2014 was het centrum al aan het afbouwen (© Geopunt)

2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

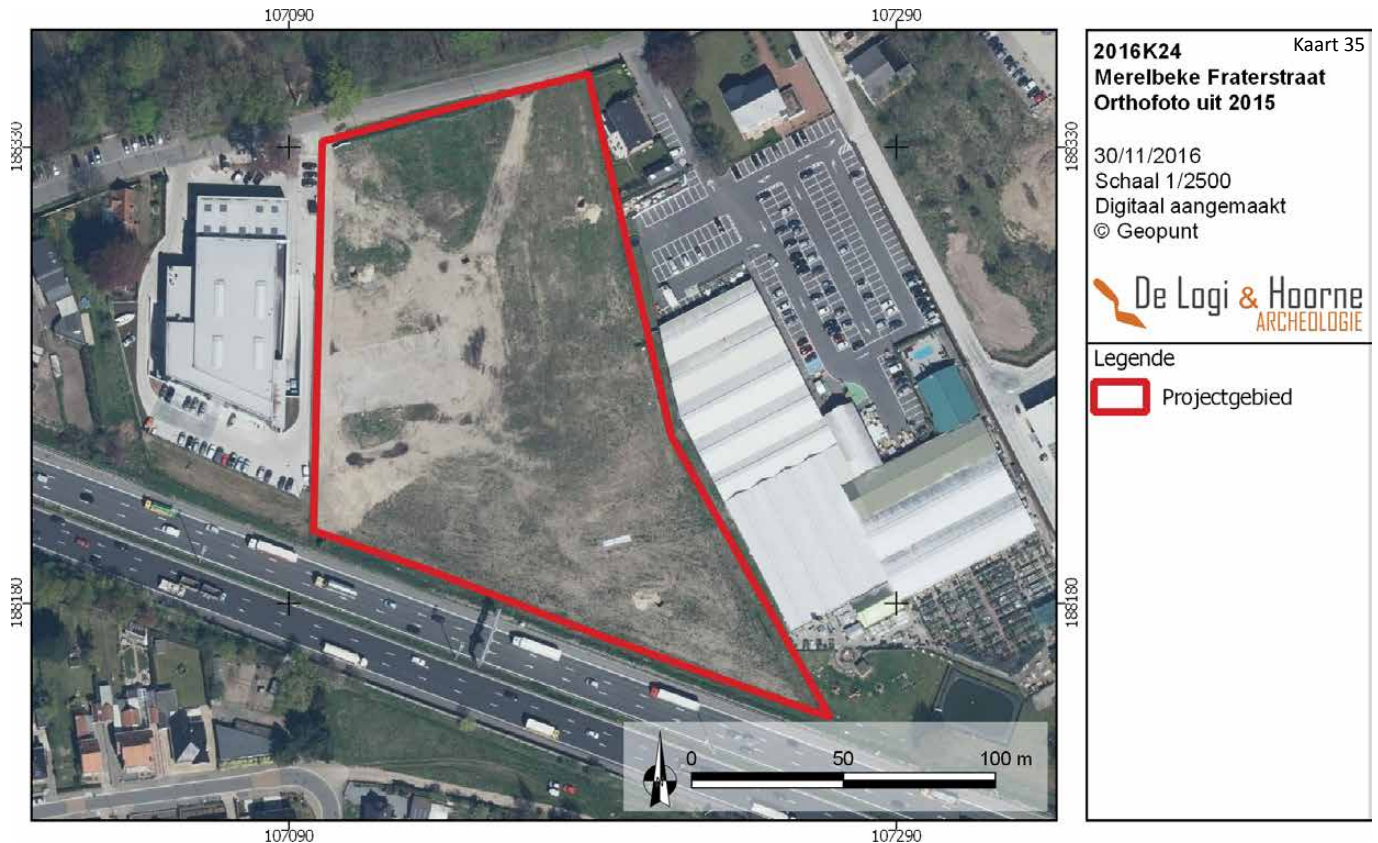
Het plangebied lijkt op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal, de foto's en de literatuur vanaf het midden van de 18^{de} eeuw in gebruik geweest te zijn als weide- en akkerland. Vanaf deze periode werden indicaties gevonden voor bebouwing die vermoedelijk voorkomt in de zuidwestelijke hoek van het projectgebied. De sedimenten aan het oppervlak werden afgezet in het vroeg-pleniglaciaal waardoor de aanwezigheid van prehistorische of historische bewoningsporen niet uit te sluiten zijn. De landschappelijk ligging van het projectgebied, op de oostelijke valleirand van de Schelde, op een iets hogere positie dan het omringende landschap kan in het verleden een aantrekkelijke plaats geweest zijn voor de mens. De omringende gekende sites, sommige vlakbij, tonen een cultuurlandschap dat in gebruik is vanaf de vroege bronstijd, over de Romeinse periode tot de middeleeuwen. Dit alles brengt met zich mee dat het projectgebied potentieel archeologische informatie kan bevatten. Het aardkundige luik geeft aan dat er geen bodems met complexe verticale stratigrafie verwacht worden.

2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen

Tot op heden werd binnen het plangebied nog geen melding gemaakt van enige archeologische vondst. Het gebied lijkt ten minste vanaf het midden van de 18^{de} eeuw gebruikt voor landbouwdoeleinden en heeft enkel in de zuidwestelijke hoek sporen van bebouwing of bewoning gekend. Er lijken echter geen indicaties dat het bebouwing betreft met oudere voorgangers, gezien er geen relicten in het landschap of kadaster te merken zijn van een site met walgracht. Op basis van het bureauonderzoek kan de potentiële aanwezigheid van restanten uit het verre verleden niet met zekerheid uitgesloten worden. Om hierover een waardevol assessment te kunnen maken moeten extra onderzoeksfases op het projectgebied uitgevoerd worden.

2.3.5. Synthese

Voor het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd rond aardkundige gegevens, historische kaarten en literatuur. De landschappelijke ligging langs de Fraterstraat in Merelbeke biedt een behoorlijk archeologisch potentieel. Geologisch en bodemkundig onderzoek toont dat het terrein sporen van alle archeologische periodes kan bevatten. De bodem kent geen



Figuur 35: De orthofoto uit 2015 toont dat het volledige terrein is vrijgemaakt, op de parking na (© Geopunt)

complexe verticale stratigrafie. Het onderzoeksgebied bevindt zich niet op een kenmerkende hoogte, maar wel op een flank, en heeft een vergelijkbare ligging als enkele onderzoeken in de omgeving, waar archeologische resten zijn aangetroffen.

Historische kaarten tonen dat het projectgebied vanaf het derde kwart van de 18^{de} eeuw tot het midden van de 20^{ste} eeuw voornamelijk in gebruik was als akkerland. Enkel in de zuidwestelijke hoek van het plangebied komt bebouwing voor, zonder indicaties voor voorgangers. Er is een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Het terrein is op het einde van de 20^{ste} eeuw tot begin 21^{ste} eeuw in gebruik voor tuinbouw. Er wordt een groot aantal serres opgericht, verharding, vijver. De impact hiervan op de bodem is ongekend. Alle bebouwing en begroeiing is in 2015 van het terrein verwijderd. Enkel een geasfalteerde parking is bewaard.

Het bureauonderzoek kan bijgevolg de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied niet uitsluiten. Een verdere fase van het onderzoek zal noodzakelijk zijn om hierover uitsluitsel te verkrijgen.

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?*

Op basis van het bureauonderzoek waarbij bronnen zoals archeologische voorkennis, geologische en bodemkundige gegevens en landschappelijke ligging geraadpleegd werden, kan geconcludeerd worden dat het projectgebied een behoorlijk tot hoog archeologisch potentieel heeft. In de nabije omgeving bevindt zich ten westen van het projectgebied namelijk een gekende archeologische site (Merelbeke-Axxes), die op een vergelijkbare bodemkundige en landschappelijke ligging ligt. Het betreft zowel sporen uit de bronstijd als Romeinse periode. Ook ten oosten van het plangebied komen Romeinse resten voor.

- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?*

Het bureauonderzoek kan geen concrete indicaties geven voor de aanwezigheid van archeologische sporen of artefacten die binnen het projectgebied aanwezig kunnen zijn, op een bebouwing uit de 18^{de} eeuw in de zuidwestelijke hoek van het projectgebied na. Deze

bebouwing lijkt op basis van afwezigheid van grachtrelicten geen (belangrijke) voorgangers gehad te hebben, toch kan dit niet uitgesloten worden. Om met zekerheid vast te stellen of er archeologische restanten aanwezig zijn (voor alle periodes), is verder onderzoek nodig. De landschappelijke ligging en archeologische voorkennis van het plangebied wijst wel aan dat het mogelijk is dat eventuele archeologische sporen bewaard kunnen zijn.

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

Voor dit bureauonderzoek zijn toegankelijke kaarten die opgemaakt zijn in het derde kwart van de 18^{de} eeuw gebruikt, ouder kaartmateriaal was niet voorhanden voor de site. Om met zekerheid vast te stellen of oudere sporen binnen het projectgebied aanwezig zijn, zou een onderzoek op het terrein zelf moeten worden uitgevoerd. Een studie van de geologie en bodemkunde geeft aan dat geen enkele archeologische periode voorlopig kan worden uitgesloten. De bewaring van deze sporen is momenteel moeilijk in te schatten. Het terrein was namelijk een periode in gebruik voor een tuinbouwbedrijf. De bewoning, serres, verhardingen en tuinbouwgrond hebben een impact op de bodem gehad die niet overal te bepalen is op basis van het bureauonderzoek.

- Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?

Er is historische bebouwing aanwezig op de Ferrariskaart in de zuidwestelijke hoek. Wellicht betreft het een kleine boerderij of woning, schijnbaar zonder belangrijke voorgangers, hoewel dit op basis van de bronnen niet met zekerheid vast te stellen is. Deze bebouwing komt ook nog op de Poppkaart voor. Na verloop van tijd is deze verdwenen. Gezien de latere bebouwing met huis en serres is het niet mogelijk uitspraken te doen over de bewaring hiervan.

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

Het projectgebied bevindt zich geologisch op vroeg-pleniglaciale fluvioperiglaciale afzettingen die als opvulling van de Vlaamse Vallei door verwilderde rivieren werden afgezet. Deze afzettingen zijn dus minstens 55.000 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.

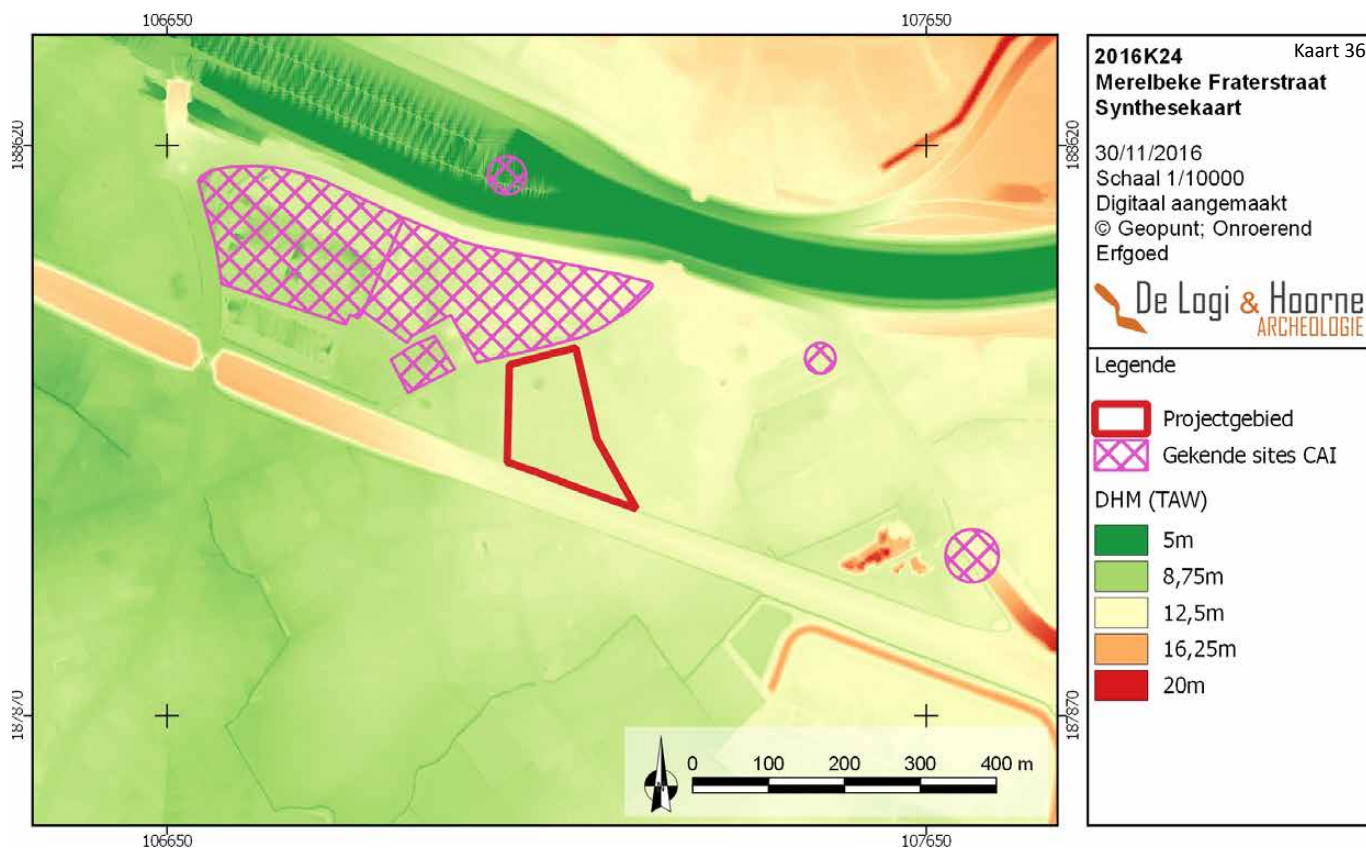
De aanwezigheid van een podzolbodem impliceert dat de oorspronkelijke vegetatie werd verwijderd bij een ontginning van het terrein en dat het nadien gedurende lange tijd niet of extensief gebruikt werd waarbij zich een heideachtige vegetatie ontwikkelde waaronder zich een podzolbodem kon ontwikkelen.

Het projectgebied ligt op een flank langsheen de Schelde. Vlakbij is de site Merelbeke Axxes gelegen, met vergelijkbare landschappelijke setting. Dergelijke flanken zijn interessante plaatsen voor occupatie in het verleden. Gebaseerd hierop heeft het projectgebied een behoorlijk archeologisch potentieel.

- Welke evolutie kende het landgebruik en welke invloed heeft dit gebruik op het archeologisch potentieel van het terrein?

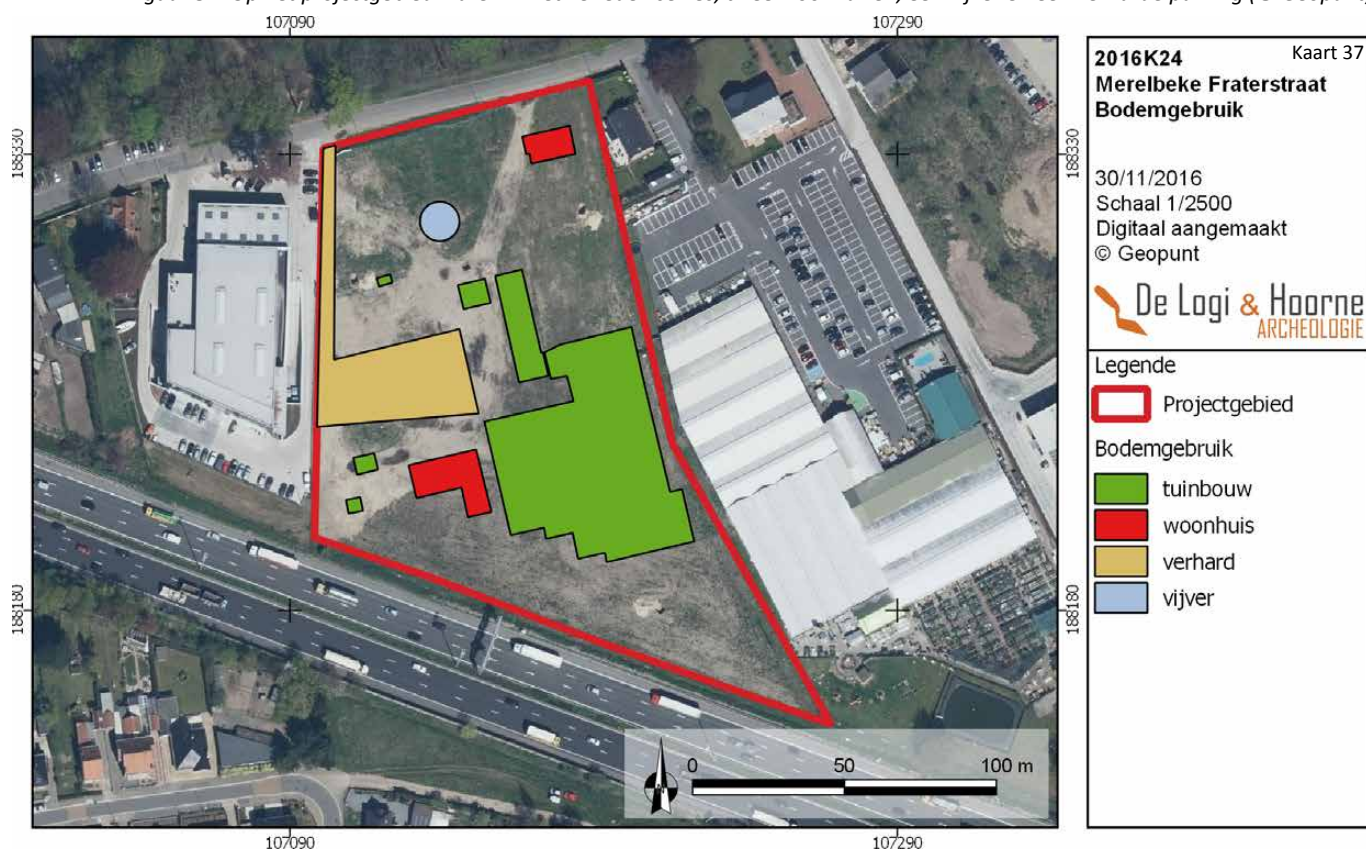
De historische kaarten die voor het bureauonderzoek geraadpleegd zijn, tonen aan dat het projectgebied vanaf het derde kwart van de 18^{de} eeuw in gebruik is als akkerland of weiland. In de zuidwestelijke hoek komt een boerderij voor. De bewoning blijft tot het begin van de 21^{ste} eeuw in deze hoek gesitueerd. Het bodemgebruik op de rest van het terrein evolueert en verandert vaak. Rond het einde van de 20^{ste} eeuw wordt het terrein gebruikt voor een groothandel in tuinbouw. Centraal en aan de zuidelijke zijde wordt een groot aantal serres opgetrokken. Voor een bepaalde periode is een vijver aanwezig op het terrein. In de noordoostelijke hoek van het projectgebied stond vroeger een woonhuis met tuin. Bepaalde delen van het terrein zijn ook een tijd lang als bos in gebruik.

Het bodemgebruik varieert vaak vanaf het einde van de 20^{ste} eeuw. De verschillende bodemgebruiken die voorkomen zijn bebouwing (woonhuizen en serres), begroeiing (bomen, tuinbouw, grasland), vijver, verharding zoals parking en interne wegen. In 2015 is het terrein volledig vrijgemaakt. Alle bebouwing en begroeiing is verwijderd, enkel de parking aan de



Figuur 36: De syntheseskaart met gekende sites op vergelijkbare landschappelijke liggingen (© Geopunt)

Figuur 37: Op het projectgebied waren in het verleden serres, twee woonhuizen, een vijver en een verharde parking (© Geopunt)



westelijke zijde is bewaard gebleven. De impact op het bodemarchief is moeilijk in te schatten. Verspreid over het terrein zijn vier grondwaterpeilputten aangelegd, waar de bodemopbouw nog waar te nemen was. Al deze putten tonen een normale dikte van de bouwvoor, hoewel die mogelijk wel verstoord is. Een put liet toe nog een bewaarde podzol waar te nemen. Deze putten bevinden zich niet binnen de zones die ooit bebouwd zijn. Er wordt verwacht dat de bodem hier mogelijk dieper verstoord is. Een onderzoek op het terrein zelf zal hier meer uitsluitsel over geven.

De bewaring van potentiële archeologische sporen is afhankelijk van de bewaringstoestand van de bodem. Binnen het projectgebied hebben aanzienlijke antropogene ingrepen plaatsgevonden, hun impact op het archeologisch potentieel is aan de hand van de beschikbare gegevens binnen dit bureauonderzoek echter moeilijk in te schatten. Uit de terreininspectie blijkt dat de podzolbodem op sommige plaatsen immers nog aanwezig is.

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

De initiatiefnemer wil een terrein van 19290m² ontwikkelen. Op het terrein wordt een gebouw opgetrokken met een oppervlakte van 8723m². Binnen het gebouw komt een gedeelte loods, met in het zuidelijke deel kantoren en ontvangstruimte. De loods wordt gefundeerd op palen, die langs de wand en centraal binnen het gebouw staan. De palen zijn 1,5 op 1,5m of 3 op 3m groot, met een diepte die nog bepaald moet worden op basis van de sonderingsstudie. Het zuidelijke deel van het gebouw omvat een toegangsruimte die cirkelvormig is (113m²). Hiervoor wordt een sleuf van 1m breed tot 1,5m diep uitgegraven.

De ruimte rondom de loods wordt bijna volledig ontwikkeld en ingericht. Bovengronds komt een verharde zone met 105 parkeerplaatsen, die zich ten noorden, oosten en zuiden van de loods bevinden. De parkeerplaatsen worden zeker 0,4m diep onder het maaiveld gefundeerd en zijn samen 1606m² groot. Naast de parkeerplaatsen loopt een voetpad dat 743m² groot is en ook 0,4m diep wordt gefundeerd. Langs alle zijden van de loods wordt een zone verhard (diepte 0,40m), deze meet in totaal 3609m². Ten zuidoosten van de loods komt een waterinfiltratiebekken dat tot 0,8m onder het maaiveld wordt uitgegraven. Ten westen en oosten van de loods komen vier putten (septisch en regenwater) die elk 20000l inhoud hebben. Een put heeft een grondoppervlakte van 9m² en wordt tot ongeveer 3,1m diep onder het maaiveld ingegraven. Ten noorden en zuiden van de loods komen enkele groenzones die samen een oppervlakte hebben van 3980m².

Op basis van de bouwplannen en rekening houdend met een werfzone lijkt dat slechts een strook aan de zuidelijke zijde van het plangebied niet of minimaal verstoord zal worden. De strook van 131m² blijft als groenzone in gebruik. Op bijna het volledige plangebied zullen bodemingrepen gebeuren voor deze ontwikkelingen. De diepte van de bodemingrepen varieert tussen 0,4 en 3,1m (de funderingspalen buiten beschouwing gelaten, sonderingsstudie wordt afgewacht). De geplande bouwwerken zullen ervoor zorgen dat een potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief ernstig verstoord en vermoedelijk zelfs vernietigd zal worden. De impact is bijgevolg groot.

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

Een eventuele site langs de Fraterstraat in Merelbeke zou in de eerste plaats kenniswinst bieden op lokaal niveau, over de geschiedenis binnen de gemeente Merelbeke. Afhankelijk van de aard van de eventuele aanwezige archeologische site zal blijken of er enig kennispotentieel is op regionaal en Vlaams niveau.

- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

De aard en waarde van het kennispotentieel is mogelijk in te schatten zonder aanvullend terreinwerk. Gezien enkele nabij gelegen vindplaatsen kan een brede en waardevolle kenniswinst over verschillende periodes verwacht 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 is voor dit projectgebied niet aangewezen. De oppervlakte is namelijk bebouwd geweest en gebruik voor tuinbouw. Het terrein is nu vrijgemaakt, maar er worden weinig intacte bodems met *in situ* vondsten verwacht. Het bodemgebruik in het verleden zal vrij veel ruis opleveren voor relevante resultaten van een veldkartering (visueel of metaaldetectie). Geen enkel deel is in gebruik als akkerland, wat de ideale omstandigheid is voor het uitvoeren van een veldkartering. Dit type onderzoek is niet aangewezen voor het plangebied en zou geen enkele potentiële kennisvermeerdering met zich mee brengen. Hetzelfde geldt voor geofysisch onderzoek, dat enkel nuttig is voor grootschalige en voornamelijk lineaire sporen te herkennen. Het werkt voornamelijk onder specifieke omstandigheden en kleine sporen kunnen snel gemist worden. Methodes zoals veldkartering en geofysische onderzoek laten bovendien niet toe met zekerheid uitspraken te doen over de datering van de mogelijk aanwezige artefacten en in te schatten wat de bewaringsgraad van de site is.

Aangezien het aardkundig onderzoek geen specifieke indicaties biedt voor de aanwezigheid van steentijd artefactsites en er waarschijnlijk al veel versturende activiteiten in de bodem lijken te zijn geweest waardoor de potentiële bewaring eerder slecht zal zijn, is een verkennend booronderzoek hier niet aangewezen. Ook een landschappelijk booronderzoek wordt niet aangeraden. Een onderzoek naar de bodemopbouw kan worden uitgevoerd tijdens een proefsleuvenonderzoek. Dit zal toelaten de verstoorde zones met voldoende zekerheid af te bakenen, en ook toelaten de goed bewaarde bodems in kaart te brengen.

Om het projectgebied verder te evalueren wordt bijgevolg een vooronderzoek met ingreep in de bodem onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek voorgesteld. Indien tijdens dit proefsleuvenonderzoek indicaties voor de aanwezigheid van een steentijd artefactsite aan het licht zouden komen, is voorzien op de desbetreffende zones van het projectgebied onmiddellijk waarderende archeologische boringen uit te voeren. Deze moeten toelaten een aangepast programma van maatregelen op te stellen. Deze strategie is wetenschappelijk en economisch gezien de meest efficiënte methode om de vragen die na het bureauonderzoek resteren te kunnen beantwoorden. 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 het door de opdrachtgever verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning.

De gronden in het projectgebied zijn door de ontwikkelaar aangekocht, reeds in eigendom en al vrijgemaakt. Toch wordt voor het terreinwerk een uitgesteld traject voorgesteld. Dit op basis van belangrijke economische argumenten. Ten eerste is de opdrachtgever al een hele tijd bezig met het dossier, waardoor dit ondertussen ook valt onder de nieuwe regelgeving met betrekking tot archeologie. Door lopende contracten met de bank dient een vergunningsaanvraag ten laatste ingediend zijn in 2016. Als dat niet zo is, volgt een substantieel boetebedrag door laattijdige opname van ontleende bedragen. Binnen de voorziene termijn is het onmogelijk nog een volledig regulier traject te doorlopen voor de deadline verstreken zou zijn. Ten tweede komen er strengere EPB-normen vanaf begin 2017, waardoor de plannen zouden aangepast moeten worden. Ook dit zou een substantiële meerkost betekenen in de te gebruiken materialen. Ten derde is elke vertraging een probleem gezien de geplande nieuwbouw een centraal logistiek centrum wordt voor het bedrijf. Hierdoor is er momenteel een inefficiënte werking van het bedrijf, met als direct gevolg een concurrentieel nadeel. Ook hier gaan – weliswaar moeilijker

berekenbare – kosten mee gepaard. Het mag duidelijk zijn dat een bekrachtigde archeologienota zo snel mogelijk moet bekomen worden. Het langer uitblijven hiervan heeft heel omvangrijke financiële gevolgen. Op basis van economische gronden is perfect verdedigbaar en aantoonbaar om daarom een terreinonderzoek in uitgesteld traject uit te voeren.

Het projectgebied zal na de verlening van de stedenbouwkundige vergunning volledig toegankelijk zijn voor terreinwerk. Enkel de verharde parking aan de westelijke zijde blijft ontoegankelijk. Het is dus economisch onwenselijk om in deze fase reeds een terreinonderzoek uit te voeren. Er wordt bijgevolg terreinwerk in uitgesteld traject geadviseerd.

2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek

De initiatiefnemer plant een ontwikkeling van percelen 723L, 723M, 723P, 723K, 729H en 727G van Afdeling 1, sectie A in Merelbeke. Een terrein langs de Fraterstraat, van 19290m² zal ontwikkeld worden voor de bouw van een loods voor een bedrijf. Bij de stedenbouwkundige vergunning voor deze bouwwerken hoort een archeologienota. De impact van de werken is zeer ingrijpend voor het mogelijk bewaarde archeologisch bodemarchief.

Voor het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd rond aardkundige gegevens, historische kaarten en literatuur. De ligging langs de Fraterstraat in Merelbeke biedt een behoorlijk tot zelfs hoog archeologisch potentieel. Geologisch en bodemkundig onderzoek toont dat het terrein sporen van alle archeologisch periodes kan bevatten. De bodem kent geen complexe verticale stratigrafie. Het onderzoeksgebied bevindt zich niet op een kenmerkende hoogte, maar is gelegen op een flank richting Scheldevallei en heeft een vergelijkbare ligging als enkele onderzoeken in de omgeving, waar archeologische resten zijn aangetroffen. Dit zowel op Merelbeke Axxes, dat op ongeveer 300m ten noordwesten van het projectgebied ligt, als bij de opvolging van werken 400m ten oosten van het plangebied. In de nabije omgeving komen dus resten voor uit de bronstijd en Romeinse periode.

Historische kaarten tonen dat het projectgebied vanaf het derde kwart van de 18^{de} eeuw tot het midden van de 20^{ste} eeuw voornamelijk in gebruik was als akkerland. Enkel in de zuidwestelijke hoek van het plangebied komt bebouwing voor. Er is een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Het terrein is op het einde van de 20^{ste} eeuw tot begin 21^{ste} eeuw in gebruik voor tuinbouw. Er wordt een groot aantal serres opgericht, alsook verharding en een vijver. De impact hiervan op de bodem is ongekend. Alle bebouwing en begroeiing is in 2015 van het terrein verwijderd. Enkel een geasfalteerde parking is bewaard. Op het terrein zijn enkele grondwaterpeilputten aangelegd, die toelaten de bodemopbouw te bekijken. Tussen de bebouwde zones komen nog steeds intacte bodems voor.

Het bureauonderzoek kan bijgevolg de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied niet uitsluiten. Een verdere fase van het onderzoek zal noodzakelijk zijn om hierover uitsluitsel te verkrijgen. Er wordt dan ook een proefsleuvenonderzoek (met eventueel bijkomende archeologische waarderende boringen) geadviseerd.

2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek

De initiatiefnemer zal een terrein van 19290m² langs de Fraterstraat in Merelbeke ontwikkelen. Op het terrein wordt de bouw van een grote loods gepland. Om na te gaan op dit terrein nog archeologische sporen bewaard zijn, is er een bureauonderzoek uitgevoerd.

Bij dit onderzoek worden verschillende gegevens onderzocht om zo een inschatting te maken van het archeologisch onderzoek dat nodig is. In de nabije omgeving zijn in het verleden al vondsten gedaan uit de bronstijd en Romeinse periode. Het terrein heeft een soortgelijke landschappelijke ligging, er zouden hier dus ook vondsten bewaard kunnen zijn. Historische kaarten tonen dat het terrein zeker vanaf het derde kwart van de 18^{de} eeuw in gebruik is als landbouwgrond. Enkel in de zuidwestelijke hoek komt bewoning voor, een kleine boerderij. Rond het einde van de 20^{ste} eeuw tot begin van de 21^{ste} eeuw is een tuinbouwcentrum gevestigd op het gebied. Wat de impact op het bodemarchief is, van al deze serres, huizen, vijver, etc. is niet gekend. Het terrein is in 2015 volledig vrijgemaakt van alle bebouwing. Enkele grondwaterpeilputten op het terrein tonen dat er nog steeds intacte bodems aanwezig zijn.

Om met zekerheid vast te stellen of een archeologische site binnen het projectgebied bewaard is gebleven, zal verder onderzoek op het terrein nodig zijn. Dit is het meest efficiënt in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

3. Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: *Merelbeke*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121356> (geraadpleegd op 29 november 2016).

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

BOGEMANS F., 2005. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 30/38 – Geraardsbergen-Ath*, Brussel.

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

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

CHARLES L., LALEMAN M.-C., LIEVOIS D. & STEURBAUT P. 2008. *Van walsites en speelhoven. Het vrije van Gent bij Jacques Horenbault (1619)*, Gent.

CROMBÉ P. & VAN DER HAEGEN G. 1994. Gents alleroudste relict. Vuursteenwerktuigen uit het Midden-Paleolithicum. *Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent* 18/2: 5-10.

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

DE CLERCQ W., 1999. Merelbeke. Een onverwachte kijk op het archeologisch patrimonium. Noodopgravingen en archeologisch waarderingsonderzoek op de Axxes-locatie: resten uit de bronstijd en de Romeinse periode. *Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium. Jaarboek van de Provincie Oost-Vlaanderen* 1998: 100-103.

DE CLERCQ W., 2001. Merelbeke. Archeologische begeleiding bij de heraanleg van de aansluiting van de E40 en de R4 en bij de aanleg van een carpoolparking. *Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium. Jaarverslag van de provincie Oost-Vlaanderen* 2000: 215.

DE CLERCQ W., BASTIAENS J., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANCA K., LANGO R. & VAN PETEGHEM A., 2004. Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode. *Archeologie in Vlaanderen* VIII, 2001/2002: 123-164.

DE CLERCQ W., DESCHIETER J. & DE MULDER G., 2003. Merelbeke. Caritas: archeologisch noodonderzoek op de vroeg- en volmiddeleeuwse begraafplaats en nederzetting in 2003. *Monumentenzorg en cultuurpatrimonium, Jaarverslag van de provincie Oost-Vlaanderen* 2003: 142-145.

DE CLERCQ W., DESCHIETER J. & DE MULDER G., 2004. Archeologisch noodonderzoek op de vroege volmiddeleeuwse begraafplaats en nederzetting Merelbeke-Caritas. (Oost-Vlaanderen). Resultaten en eerste synthese na afronding van het veldonderzoek. *Archaeologia Mediaevalis* 27: 9-12. Brussel.

DE GROOTE K., DE CLERCQ W., DEFORCE K. & MOENS J., 2007. Het aardewerk uit een 10^{de}-/vroeg 11^{de}-eeuwse pottenbakkersoven te Merelbeke (Oost-Vlaanderen, België). *Corpus Middeleeuws Aardewerk* 18, Gent.

HOORNE J. & HEYNSSSENS N., 2015. *Merelbeke – Poelstraat. Archeologisch vooronderzoek – november en december 2015*. DL&H rapport 27, Adegem.

LALAMAN M.C., 1986. Vondstmeldingen. *Stadsarcheologie Gent* 3: 48-49.

STEURBAUT E., 2015. Het vroeg-Eoceen. In: BORREMANS M. (red.), *Geologie van Vlaanderen*, Gent: 125-135.

VANDEPUTTE O. (red.), 2011. *Oost-Vlaanderen, Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten*. Tielt.

VERMEIRE S., DE MOOR G. & ADAMS R., 2000. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 22 - Gent*, Brussel.

Geraadpleegde websites:

<https://cai.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 29/11/2016)

(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 29/11/2016)

<https://geo.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 29/11/2016)

<http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 28/11/2016)

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 30/11/2016)

<http://www.ngi.be/NL/NL1-1.shtm> (geraadpleegd op 29/11/2016)

HOOFDSTUK 2: BIJLAGEN

1. Lijst van plannen en kaarten

Plannen- en kaartenlijst Projectcode 2016K24					
Kaartnr	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
1	kadasterplan	kadasterplan	1 : 1	digitaal	30/11/2016
2	Topografische kaart	Projectgebied op topografische kaart	1 : 1	digitaal	30/11/2016
3	Verstoorde zones	Gebieden geen archeologie	1 : 1	digitaal	30/11/2016
4	Bouwplan	Doorsnede loods	1 : 1	digitaal	30/11/2016
5	Bouwplan	Doorsnede loods	1 : 1	digitaal	30/11/2016
6	Bouwplan	Ontwerpplan nieuwe toestand	1 : 1	digitaal	30/11/2016
7	Bouwplan	Ondergrondse ingrepen bouwwerken	1 : 1	digitaal	30/11/2016
8	GRB basiskaart	ligging projectgebied	1 : 1	digitaal	30/11/2016
9	Hydrografie	Waterlopen rond projectgebied	1 : 1	digitaal	30/11/2016
10	Geologische kaart	Tertiair	1 : 1	digitaal	30/11/2016
11	Geologische kaart	Quartair	1 : 1	digitaal	30/11/2016
12	Bodemkaart	Bodemkaart	1 : 1	digitaal	30/11/2016
13	Bodemerosiekaart	Bodemerosiekaart	1 : 1	digitaal	30/11/2016
14	Bodemgebruikkaart	Bodemgebruik	1 : 1	digitaal	30/11/2016
19	Orthofoto	Positie grondwaterpeilputten	1 : 1	digitaal	30/11/2016
20	Hoogtemodel	Digitaal Hoogtemodel en hillshade	1 : 1	digitaal	30/11/2016
23	Hoogtemodel	Detail digitaal Hoogtemodel	1 : 1	digitaal	30/11/2016
24	Hoogtemodel	Weergave hoogteprofielen	1 : 1	digitaal	30/11/2016
25	GRB basiskaart	Weergave CAI codes	1 : 1	digitaal	30/11/2016
26	Historische kaart	Ferraris	1 : 1	digitaal	30/11/2016
27	Historische kaart	Ferraris detail	1 : 1	digitaal	30/11/2016
28	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1 : 1	digitaal	30/11/2016
29	Historische kaart	Poppkaart	1 : 1	digitaal	30/11/2016
30	Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen	1 : 1	digitaal	30/11/2016
31	Orthofoto	Orthofoto uit 1971	1 : 1	digitaal	30/11/2016
32	Orthofoto	Orthofoto uit 1990	1 : 1	digitaal	30/11/2016
33	Orthofoto	Orthofoto uit 2002	1 : 1	digitaal	30/11/2016
34	Orthofoto	Orthofoto uit 2014	1 : 1	digitaal	30/11/2016
35	Orthofoto	Orthofoto uit 2015	1 : 1	digitaal	30/11/2016
36	Synthese	DHM met aanduiding gekende sites	1 : 1	digitaal	30/11/2016
37	Bodemgebruik	Bodemgebruik in het verleden	1 : 1	digitaal	30/11/2016

2. Tekeninglijst

Tekeningenlijst Projectcode 2016K24			
--	--	--	--

Nummer	Type	Vervaardiging	Aanmaakschaal
21	hoogteprofiel 1	digitaal	1 : 1
22	hoogteprofiel 2	digitaal	1 : 1

3. Fotolijst

Fotolijst Projectcode 2016K24				
----------------------------------	--	--	--	--

Fotonummer	Type foto	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
15	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	26/10/2016
16	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	26/10/2016
17	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	26/10/2016
18	Overzicht	Huidige situatie	digitaal	26/10/2016