

Wondelgem – Hoevestraat

december 2016

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

DL&H-Archeologienota

Colofon

Project
Wondelgem Hoevestraat
Archeologienota

Opdrachtgever:
Mhr. en Mevr. Mestdagh
Hoevestraat 5
9032 Wondelgem

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 11

2. Assessmentrapport 11

2.1. Methoden, technieken en criteria 11

2.2. Conservatie-assessment 12

2.3. Assessment van het onderzochte gebied 12

2.3.1. Geografische beschrijving 12

2.3.1.1. Ligging 12

2.3.1.2. Geologie 12

2.3.1.3. Aardkunde 16

2.3.1.4. Bodemerosie 17

2.3.1.5. Bodemgebruik 17

2.3.1.6. Digitaal hoogtemodel Vlaanderen 18

2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving 20

2.3.2.1. Archeologische voorkennis 20

2.3.2.2. Historische kaarten en kadasterplannen 21

2.3.2.3. Toponymie en literatuur 24

2.3.2.4. Orthofoto's en luchtfoto's 24

2.3.3. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied 25

2.3.4. Interpretatie aan- of afwezigheid archeologische sporen 27

2.3.5. Synthese 27

2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek 30

2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek 32

2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek 32

3. Bibliografie 33

HOOFDSTUK 2: BIJLAGEN 34

1. Lijst van plannen en kaarten 34

2. Tekeninglijst 35

3. Fotolijst 35

DEEL 3: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	37
1. Gemotiveerd advies voor het al dan niet moeten nemen van maatregelen	37
1.1. Volledigheid uitgevoerde onderzoek	37
1.2. Impactbepaling	37
1.3. Bepaling van de maatregelen	37
1.4. Randvoorwaarden	39
2. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	40
2.1. Administratieve gegevens	40
2.2. Aanleiding van het vooronderzoek	40
2.3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	41
2.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen in uitgesteld traject	41
2.5. Onderzoeksstrategie en -methode	42
2.5.1. Proefsleuvenonderzoek	42
2.5.1.1. Motivering	42
2.5.1.2. Vraagstelling	43
2.5.1.3. Criteria	43
2.5.1.4. Onderzoekstechnieken	45
2.5.1.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	45
2.5.2. Waarderend archeologisch booronderzoek	46
2.5.2.1. Motivering	46
2.5.2.2. Vraagstelling	46
2.5.2.3. Criteria	46
2.5.2.4. Onderzoekstechniek	46
2.5.2.5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	47
3. Bijlagen	47
3.1. Lijst van plannen en kaarten	47

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1: BUREAUONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1. Administratieve gegevens

Projectcode bureauonderzoek:	2016K23
Sitecode:	WON-HOE-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 Gent (Wondelgem), aan Hoevestraat 3-5, omsloten door Gaverbult en Vroonstallestraat.
Bounding box (Lambert 72):	punt 1: X: 103633,77; Y: 198249,52 punt 2: X: 103800,78; Y: 198145,62
Oppervlakte:	9634,7m ²
Kadaster:	Gent, Afdeling 30, Sectie C: 94e2, 91m, 94l2, 91p, 94w
Termijn bureauonderzoek:	12 december t.e.m. 16 december 2016
Thesauri Inventaris Onroerend Erfgoed:	Bureauonderzoek
Verstoorde zones:	Het projectgebied bevat geen gekende verstoorde zones of zones waar geen archeologie te verwachten is. Enkele zones binnen het gebied zijn bebouwd en verhard.
Kadasterkaart:	figuur 1
Topografische kaart:	figuur 2
Overzichtsplan verstoorde zones:	figuur 3

1.2. Archeologische voorkennis

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

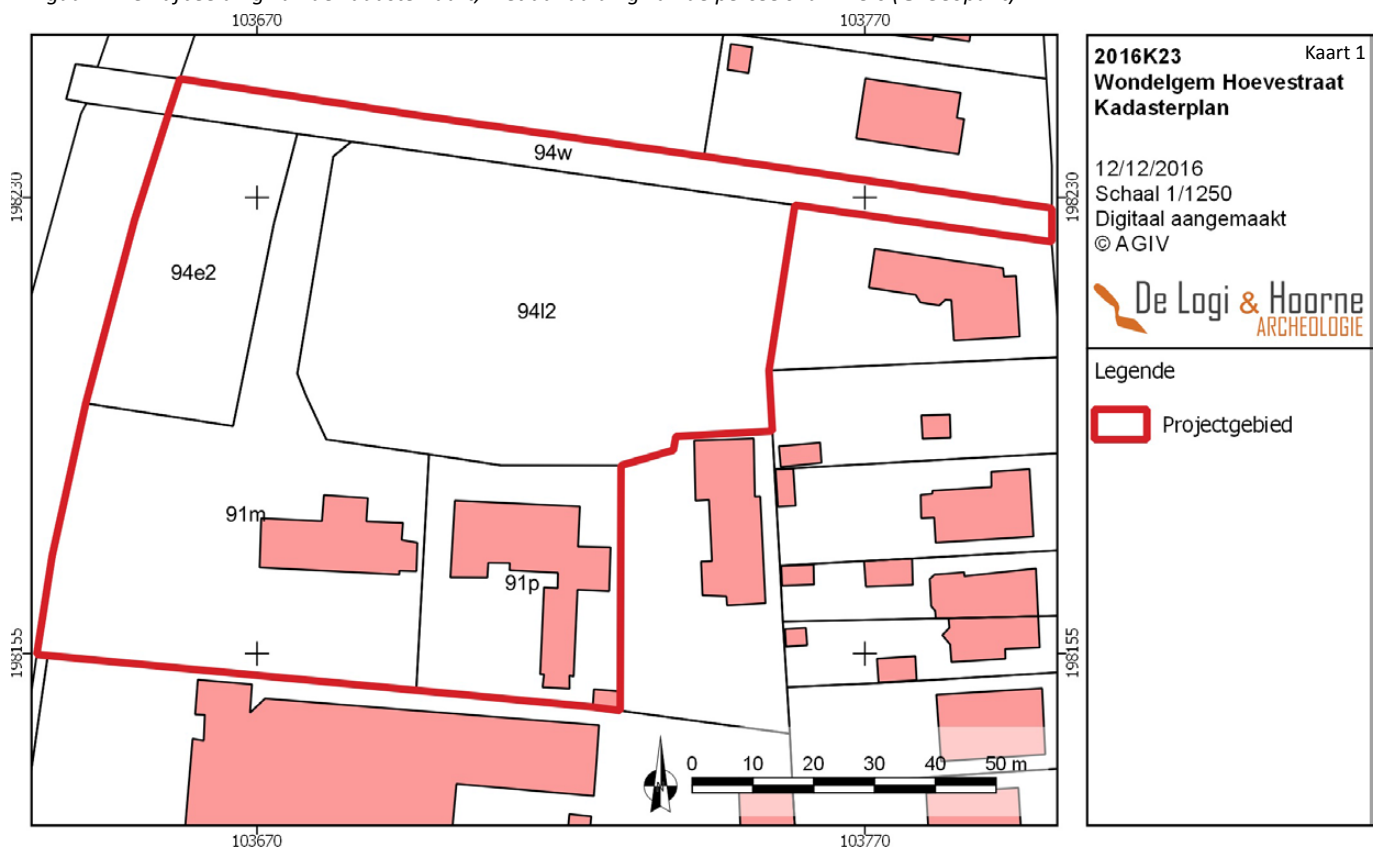
1.3. Onderzoeksopdracht

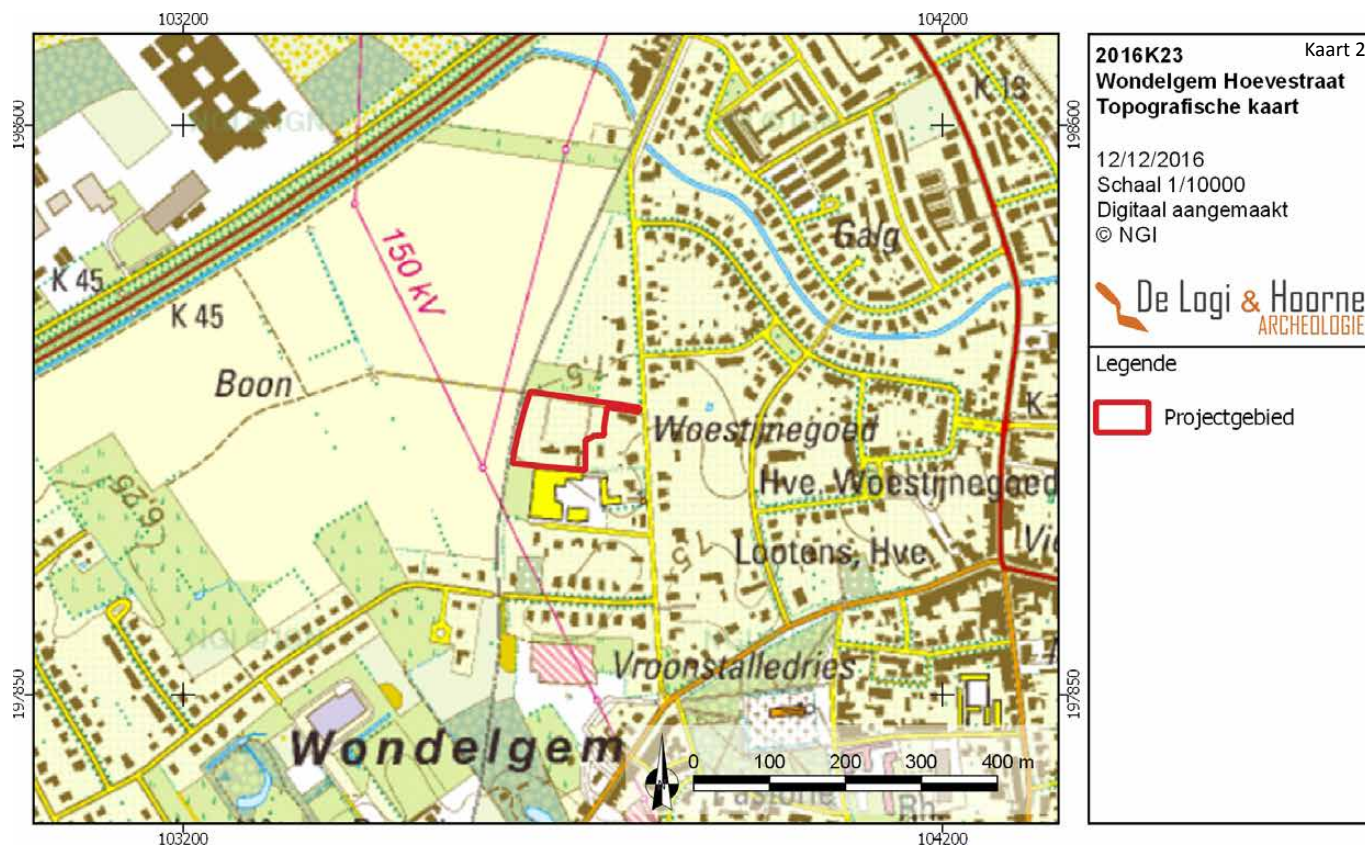
1.3.1. Vraagstelling

De initiatiefnemers wensen een terrein van 9634,7m² groot aan de Hoevestraat in Wondelgem (Gent) te verkavelen. Hiervoor dienen zij een verkavelingsvergunning aan te vragen. Gezien het plangebied zich niet in een gebied bevindt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten is, noch in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone, én de totale oppervlakte van het plangebied hoger is dan 3000m², dient bij de vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd te worden. Op het gewestplan bevindt het gebied zich op twee zones. Het westelijke deel ligt binnen woonuitbreidingsgebied (0105), de oostelijke zone is woongebied (0100). Deze archeologienota is het resultaat van een eerste fase archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek.

Dit bureauonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het projectgebied van 9634,7m² groot langs de Hoevestraat in Wondelgem (Gent) 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:

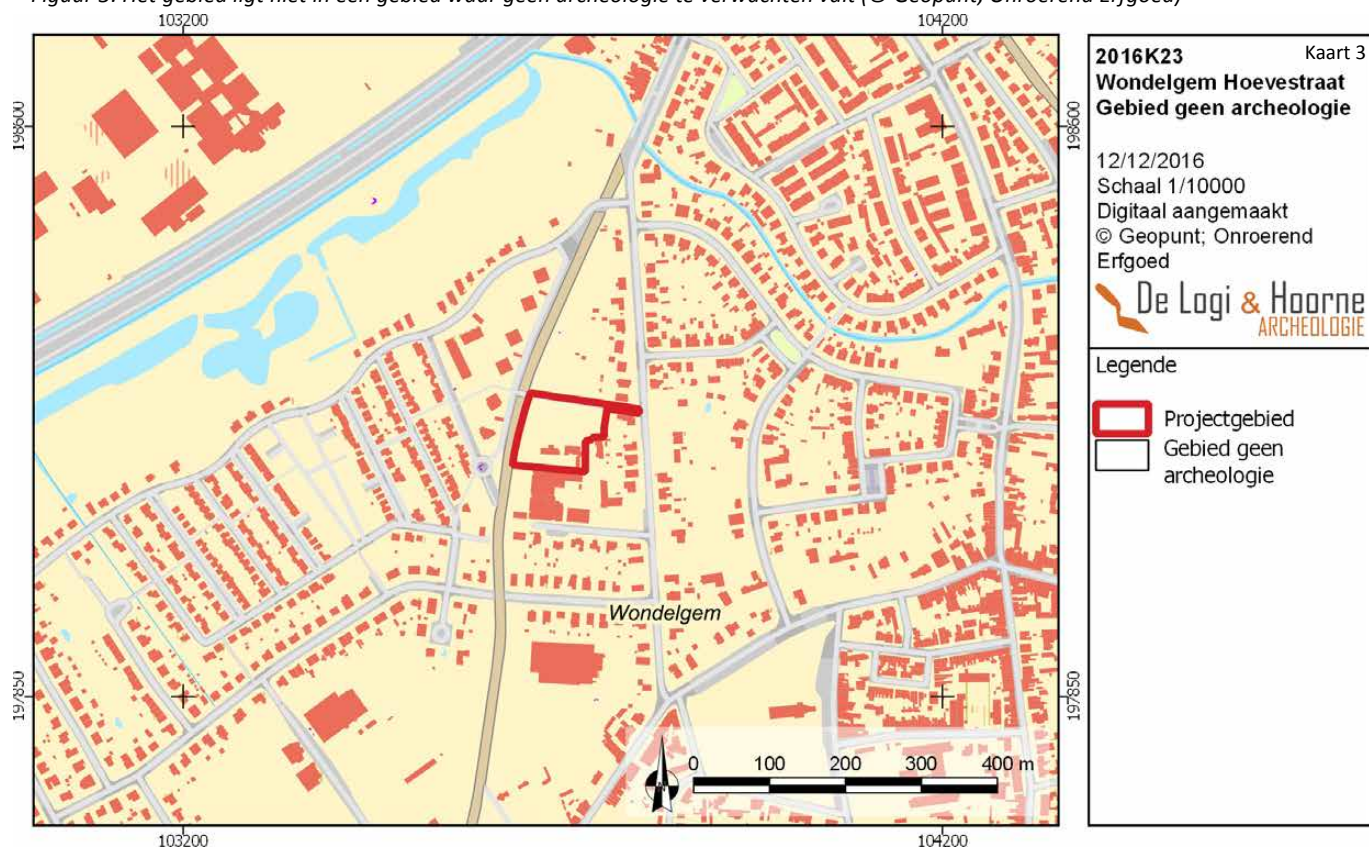
Figuur 1: Een afbeelding van de kadasterkaart, met aanduiding van de perceelsnummers (© Geopunt)





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 gelegen langs en op de Hoevestraat in Wondelgem te verkavelen en hier een woonverkaveling met 25 bouwlotten aan te leggen. Hiervoor vragen zij een verkavelingsvergunning aan. Het betreft een terrein van 9634,7m² bestaande uit percelen 91m, 91p, 94l2, 94w, 94e2, van Afdeling 30, Sectie C in Gent.

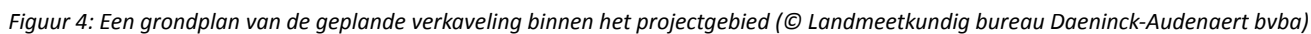
Op het projectgebied zullen 25 loten voor eengezinswoningen worden aangelegd. Deze worden opgedeeld in zes groepen van 4 tot 5 huizen, zowel gesloten als halfopen bebouwing. De loten hebben oppervlaktes tussen 133 tot 297m². De bewoning wordt langs de randen van het projectgebied gesitueerd. Binnen het gebied wordt een U-vormige nieuwe wegnis gepland, die een vrij bochtig verloop kent. De weg zal een oppervlakte van ongeveer 850m² hebben en sluit op twee punten aan op de Hoevestraat. De Hoevestraat zal opnieuw worden aangelegd. De weg biedt ook toegang tot het huis aan de Hoevestraat 1, dat net buiten het projectgebied valt.

Langs noordoostelijke zijde worden een aantal parkeerplaatsen en bergruimte voorzien. Aan deze zijde komen 25 parkeerplaatsen, die over een oppervlakte van 340m² worden aangelegd. De bergingen aan de noordoostelijke hoek hebben een oppervlakte van ongeveer 62m². Daarnaast wordt een verharde zone van 21m² voorzien voor vuilnisbakken. Langs de zuidelijke zijde worden achteraan de tuinen ook bergruimtes voorzien, samen goed voor 154m². In het uiterste westen van het plangebied wordt een rij van 8 bergplaatsen aangelegd, op een oppervlakte van 100m². De verschillende eenheden worden verbonden met stroken met grasdallen en voetpaden.

Centraal binnen het plangebied blijven enkele zones een groen uitzicht behouden. Langs de straat wordt vermoedelijk een wadi aangelegd van 245m². Een deel van het projectgebied wordt aangelegd als grasland met boom (825m²). Het terrein heeft in zijn huidige toestand veel bomen in de tuinen. Een aantal bomen zal behouden blijven, voornamelijk langs de Hoevestraat, aan de westelijke bergingen, op het grasplein en aan de zuidelijke grens van het projectgebied.

In het uiterste westen wordt een strook van ongeveer 5,5m breed, die over de volledige lengte van het terrein loopt, als openbare groenzone aangelegd. Deze strook scheidt de verkaveling van de tramlijn. Het betreft een oppervlakte van in totaal 501,5m².

De verkaveling van het projectgebied brengt de verharding, bebouwing en verstoring van de bodem mee. In totaal wordt voor de verkaveling een weg van 850m² aangelegd, 340m² parking en 340m² wordt verhard voor bergruimtes. Daarnaast worden 25 huizen gebouwd, waarvan de impact pas later gekend zal zijn. De bouwwerken zullen ervoor zorgen dat vrijwel het volledige potentieel aanwezige bodemarchief verstoord kan 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 georeferende 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.

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 geen indicaties op voor enige wijziging in het grondgebruik vanaf het midden van de 18^{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. Er is contact opgenomen met de Dienst Stadsarcheologie Gent om hen op de hoogte te brengen van het onderzoek en na te gaan of zij nog aanvullende gegevens kennen over het projectgebied en de omgeving. 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 Wondelgem, een deelgemeente van Gent. Het betreft een terrein van 9634,7m² bestaande uit percelen 91m, 91p, 94l2, 94w, 94e2, van Afdeling 30, Sectie C in Gent. Dit plangebied ligt in het noordwesten van Gent, op 450m ten noordwesten van het dorpscentrum van Wondelgem. Het gebied bestaat uit een deel van de Hoevestraat en percelen ten zuiden van de straat, ter hoogte van huisnummers 3-5. Het wordt omsloten door de Vroonstallestraat en de Gaverbult. Langs zuidelijke zijde wordt het plangebied begrensd door de school GVB Mariavreugde.

Binnen het projectgebied komen geen grachten of waterlopen voor. In de omgeving zijn wel enkele gekende waterlopen aanwezig. Op 300m ten noordoosten van het plangebied, loopt de Lieve. Deze vloeit van westen, over het noorden, richting oosten, naar het kanaal Gent-Terneuzen. Op 500m ten zuidwesten vloeit een naamloze beek richting noordwesten naar de Lieve.

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. 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).

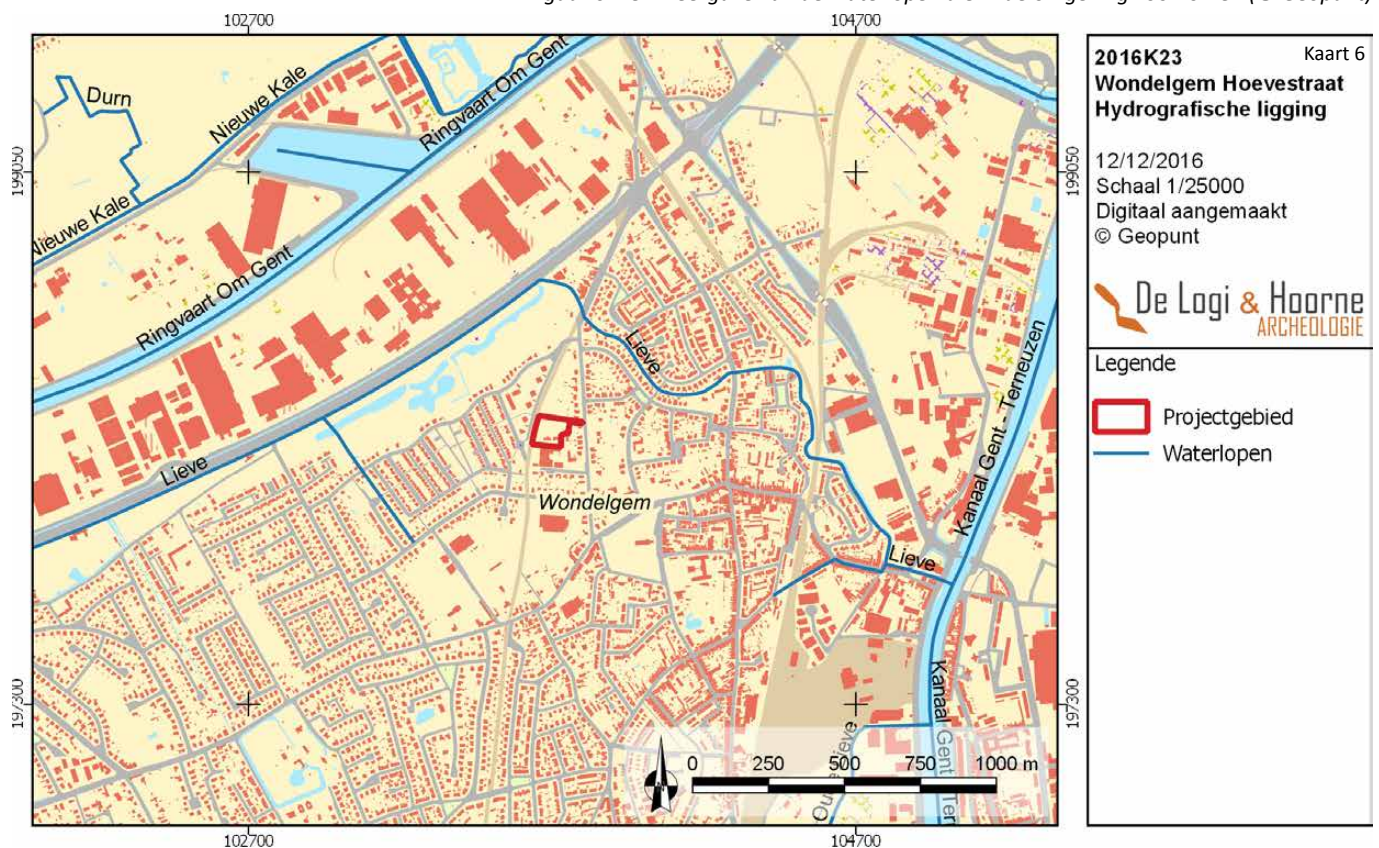
Ter hoogte van het projectgebied werd zo het Lid van Oedelem aangesneden. Dit Lid van Oedelem is een ondiepe mariene afzetting uit de Formatie van Aalter en bestaat uit fijne grijsgroene glauconiethoudende zanden die in een lagunemilieu werden afgezet tijdens het midden-eoceen (47,8 tot 41,2 miljoen jaar geleden) (JACOBS 2015: 136-139, 143, 144). De tertiaire afzettingen bevinden zich, op basis van de tertiaire isohypsenkaart op 23m onder het maaiveld (-15m TAW).

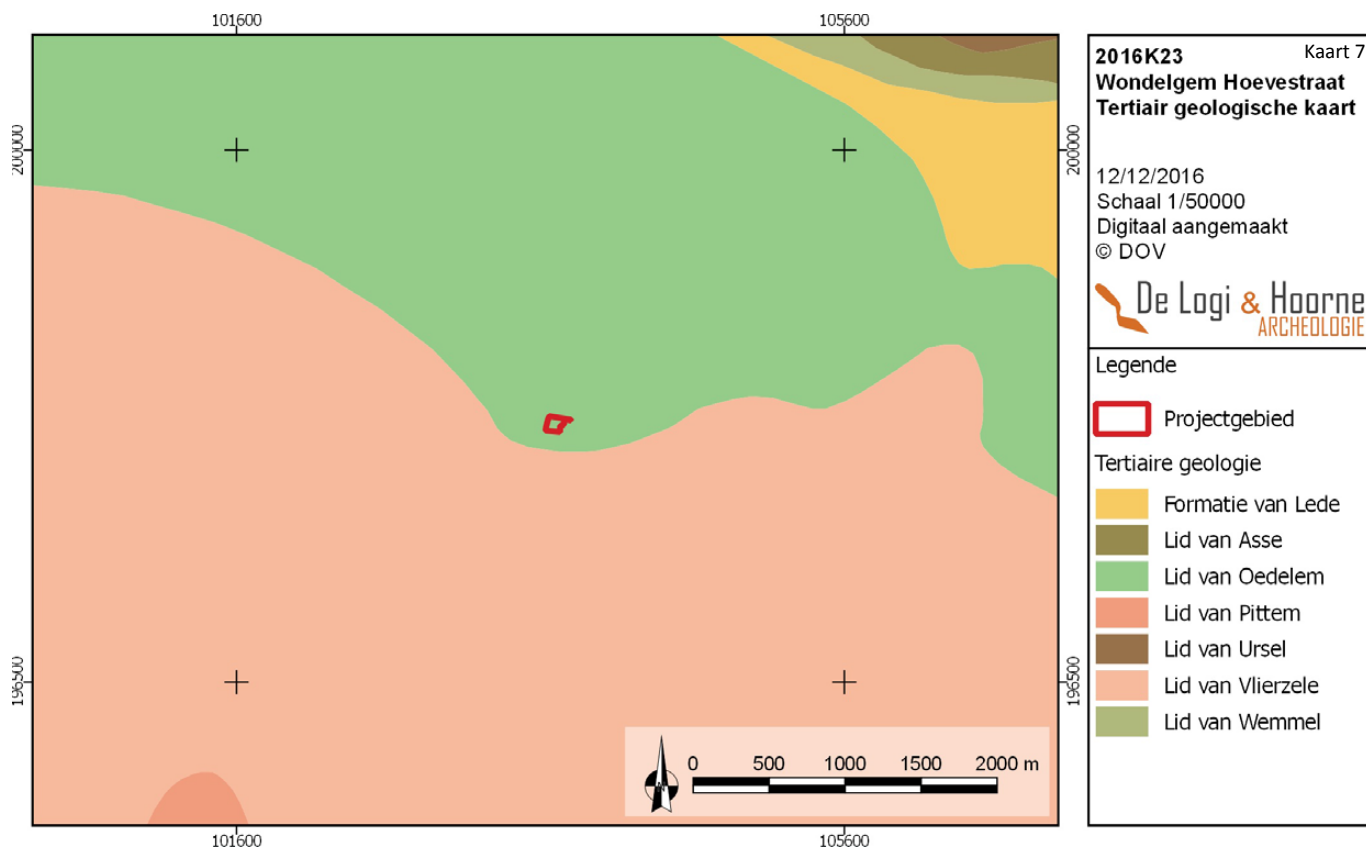
Na de erosieve fase van het vroeg-eemiaan volgde een afzettingsfase waarbij een glimmerhoudende, sterk kalkhoudende zware leem bezonk in grote overstromingsvlakten rond meanderende geulen in de diepere delen van de Vlaamse Vallei. Deze afzetting staat bekend als de Formatie van Oostwinkel en rust meestal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



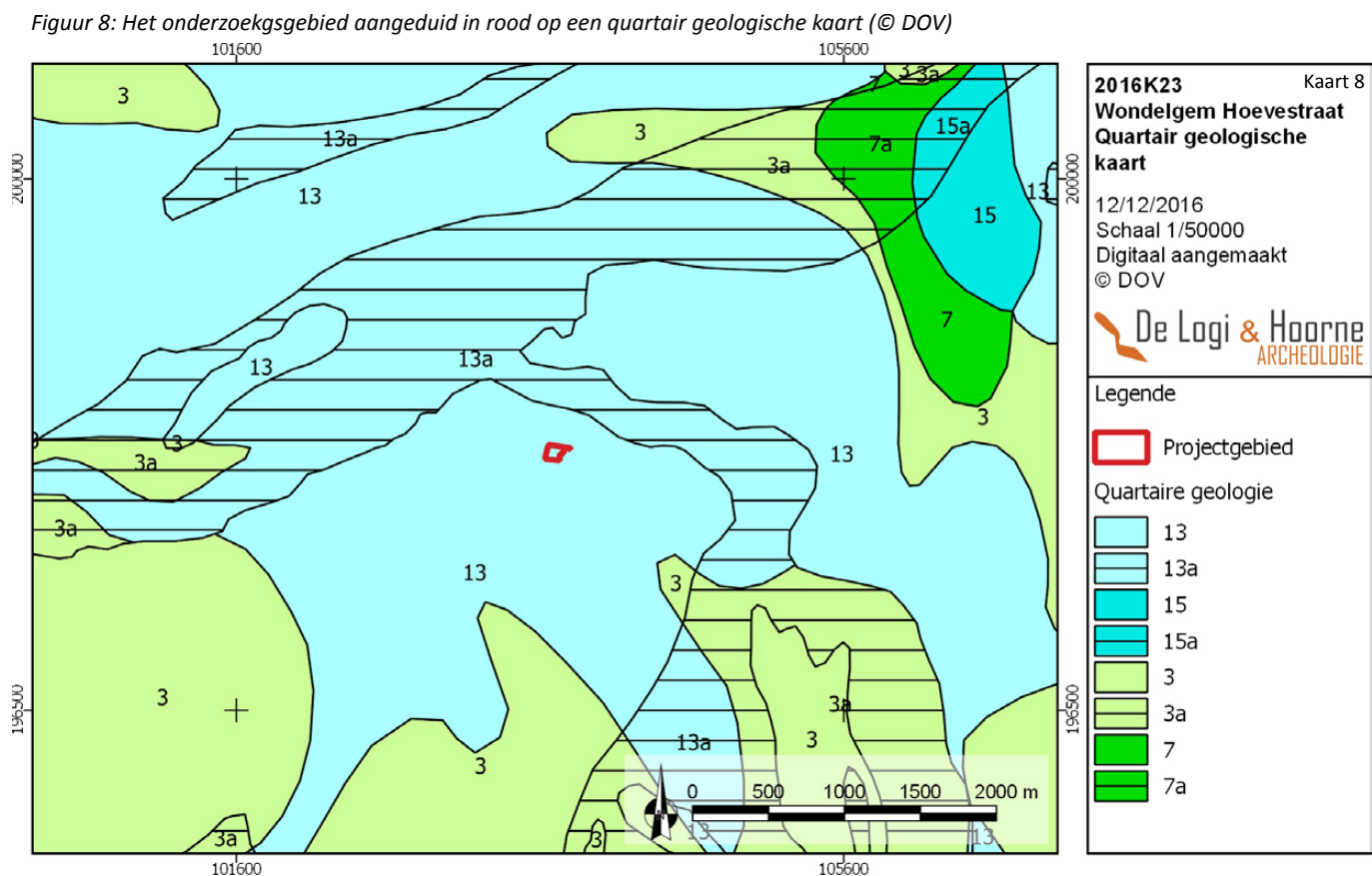
Figuur 5: De ligging van het plangebied op de GRB-basiskaart (© Geopunt)

Figuur 6: Een weergave van de waterlopen die in de omgeving voorkomen (© Geopunt)

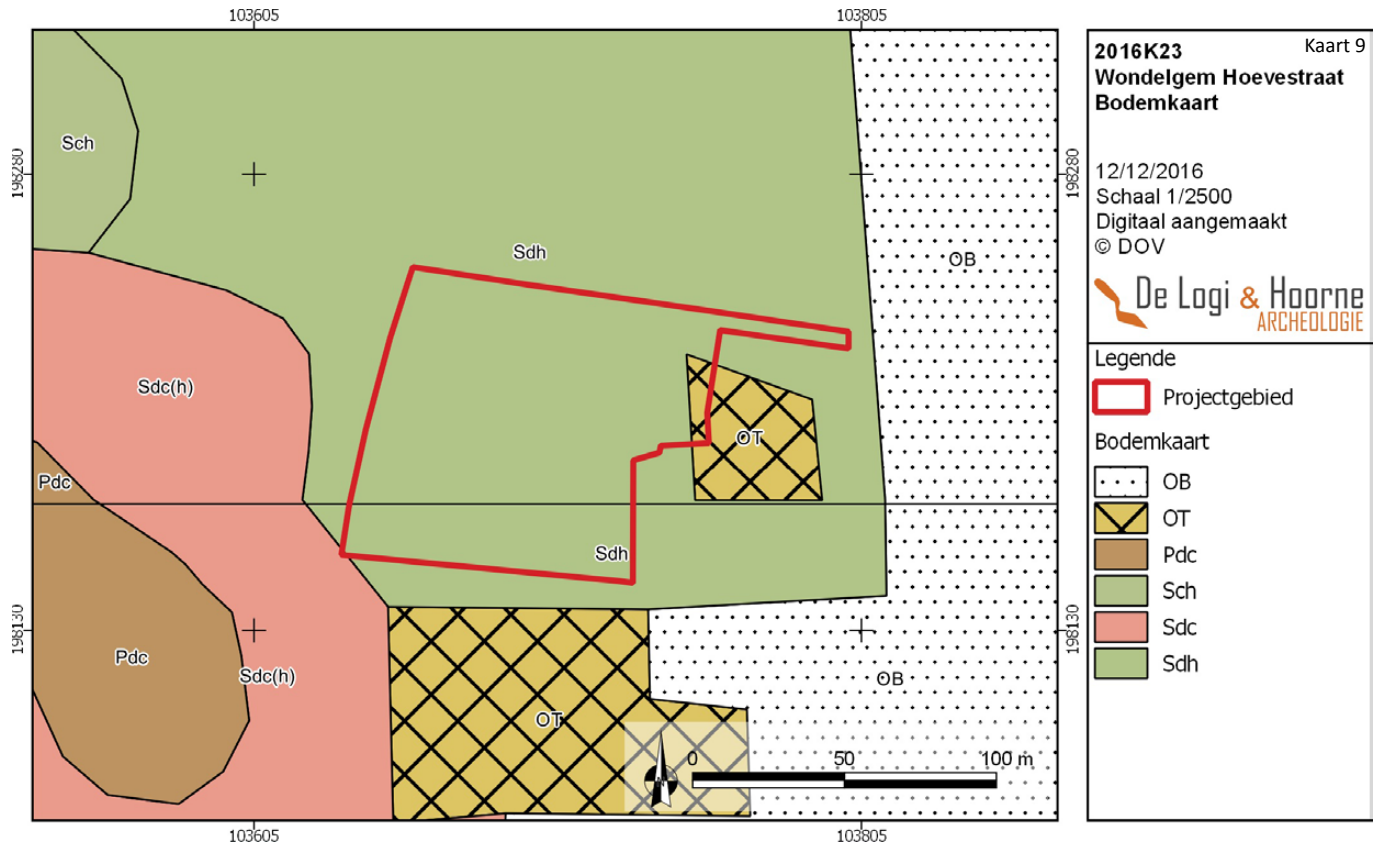




Figuur 7: Het projectgebied wordt geprojecteerd op de tertiair geologische kaart (© DOV)



Figuur 8: Het onderzoeksgebied aangeduid in rood op een quartair geologische kaart (© DOV)



Figuur 9: De bodemkaart toont welke bodems voorkomen binnen het projectgebied (© DOV)

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 fluvioperiglaciaire 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 fluvioperiglaciaire 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).

Ten noordwesten van het projectgebied ontstond zo het valleitje van de Beneden-Kale met een vlakke dalbodem met een alluviale zone op een gemiddeld peil van 4 m TAW, 1 à 2m lager dan het niveau van het laagterras (DE MOOR & VAN DE VELDE 1995: 6).

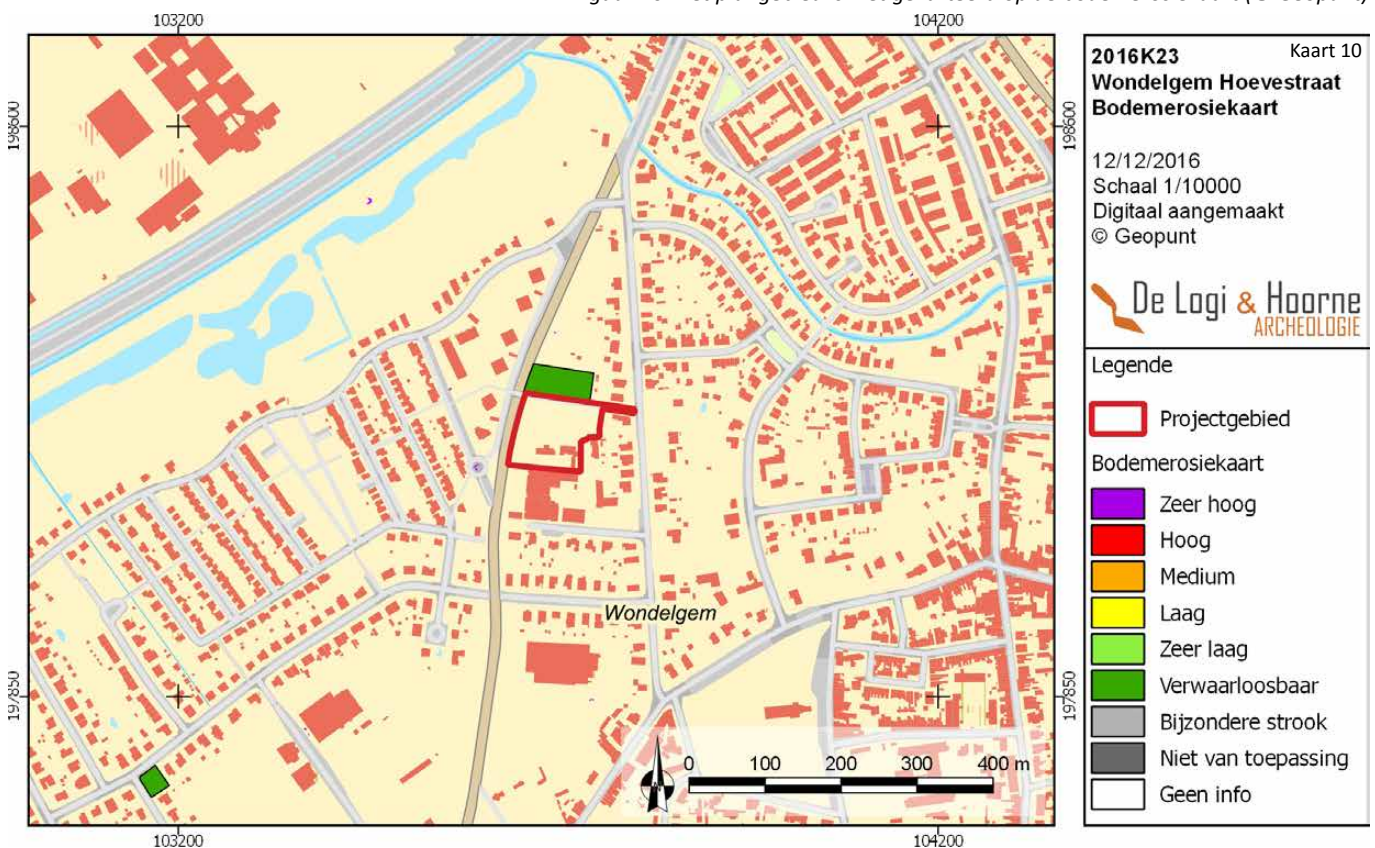
Op de quartairgeologische kaart staat het projectgebied grotendeels gekarteerd als een weichseliaan fluvioperiglaciaal zandig faciës op een zandige mariene eemiaanafzetting (type 13). Dit weerspiegelt de hierboven besproken opvullingsfasen van de Vlaamse Vallei waarbij de eemiaanafzetting door fluviatiel periglaciaal weichseliaanpakketten is afgedekt. Ten noorden en noordoosten van het projectgebied staan ook fluviatiele sedimenten van de Beneden-Kale en de Lieve uit het tardiglaciaal en vroeg-holoceen gekarteerd (type 13a).

Het oorspronkelijke landschap is ter hoogte van het projectgebied slecht zichtbaar door de zeer sterke antropogene verstoringen die er sinds vele eeuwen plaatsgrepen. Zowel de Beneden-Kale als de Lieve en de Ringvaart liggen hier in een antropogene bedding die vermoedelijk wel de vallei van een voorloper volgt. Ook de omgeving met onder andere het kanaal Gent-Terneuzen en de aanleg van industrieterreinen waarbij belangrijke zandopspuitingen werden uitgevoerd, hebben het landschap ingrijpend veranderd (DE MOOR & VAN DE VELDE 1995: 6).

2.3.1.3. AARDKUNDE

Op de bodemkaart staat het projectgebied gekarteerd als een matig natte lemige zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B-horizont (Sdh). Het betreft hier een postpodzolbodem waarbij de oorspronkelijke podzol mechanisch en/of chemisch is gedegradeerd. De World Reference Base for Soil Resources (WRB) classificeert deze bodem als Anthrosol met terric, loamic, eutric 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 arme zandgrond werd de grond gedurende de eeuwen opgehoogd en de zuurtegraad verhoogd waardoor de intussen mechanisch 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. In het oostelijkste deel is een deel gekarteerd als vergraven grond (OT).

Figuur 10: Het plangebied is niet gekarteerd op de bodemerosiekaart (© Geopunt)



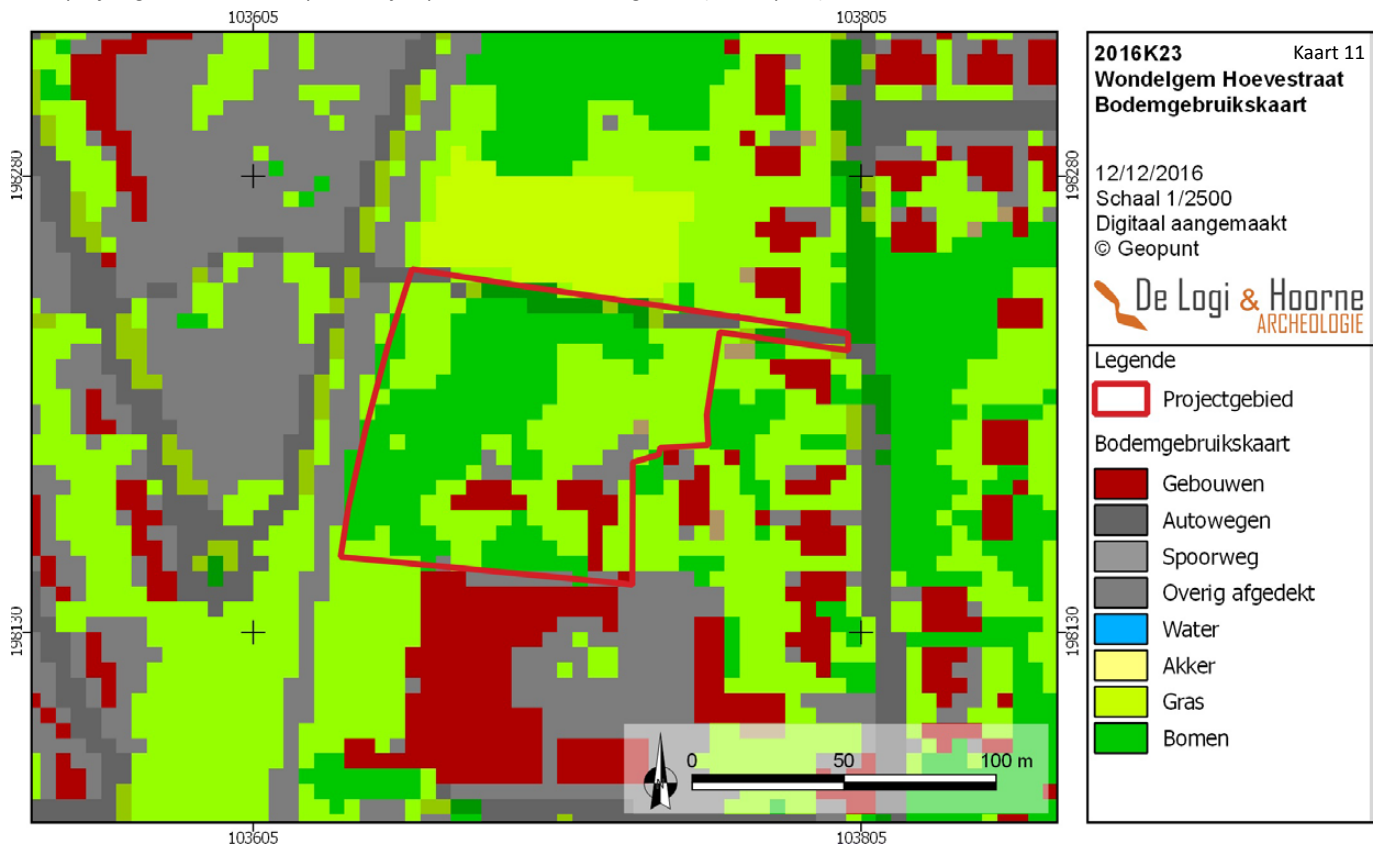
2.3.1.4. BODEMEROSIE

Bij het consulteren van de bodemerosiekaart uit 2016 blijkt dat het projectgebied niet gekarteerd is. Het terrein ten noorden van het projectgebied is gekarteerd met een verwaarloosbaar risico op erosie.

2.3.1.5. BODEMGEBRUIK

Op de bodemgebruikskaart staat het projectgebied gekarteerd met bebouwing, afgedekte oppervlakken, gras en bomen. Het betreft twee villadomeinen met parktuin. De twee huizen zijn via een verharde oprit verbonden met de Hoevestraat. Op het domein komt nu een vijvertje, tuinhuis en groot aantal bomen voor. Een deel van deze bomen blijft behouden in de nieuwe verkaveling.

Figuur 11: De bodemgebruikskaart toont het bodemgebruik binnen het projectgebied, de twee opritten zijn op deze kaart niet aangeduid (© Geopunt)



Figuur 12: De tuin en oprit aan Hoevestraat 3 (© Google Streetview)



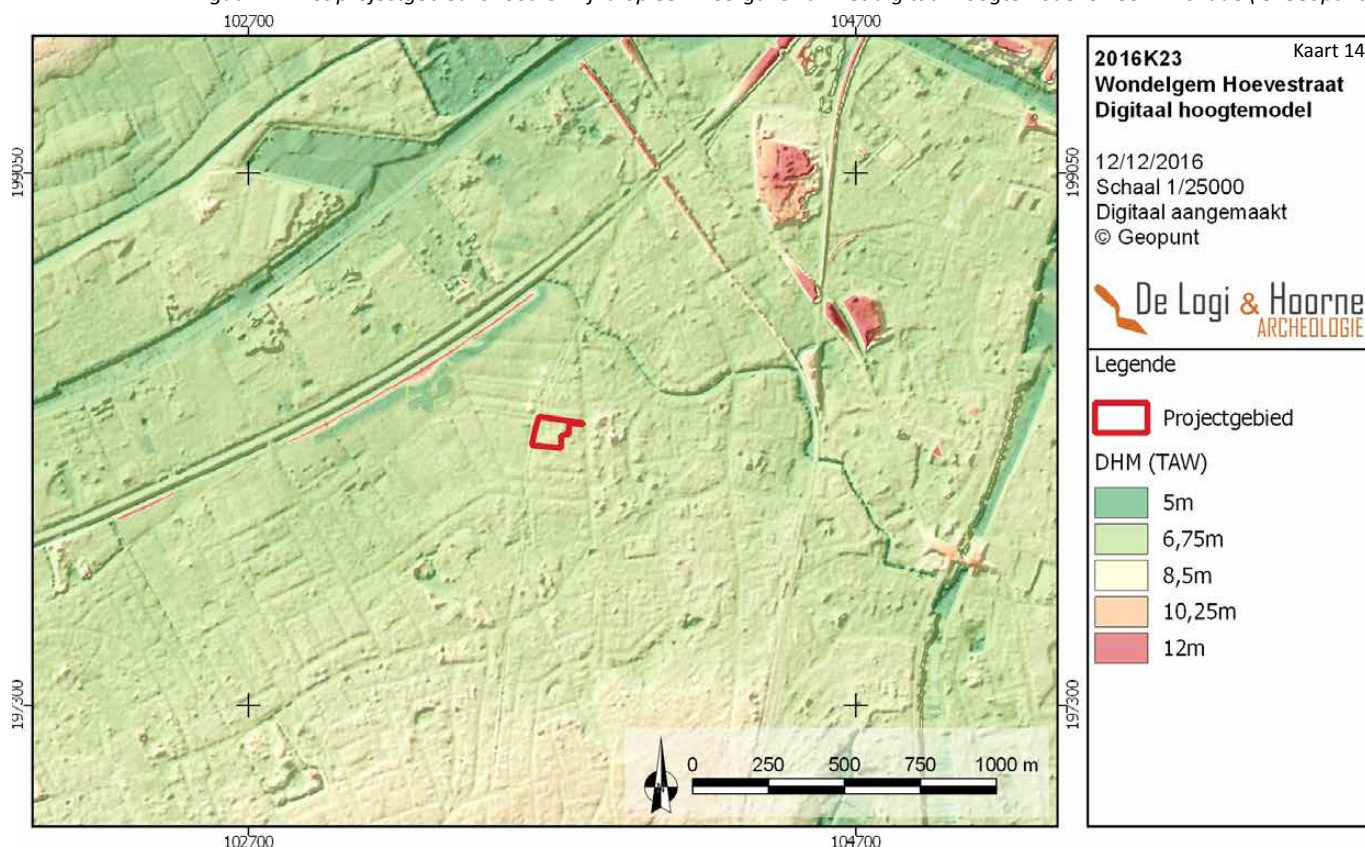
Figuur 13: De verharde oprit en tuin aan huisnummer 5 (© Google Streetview)



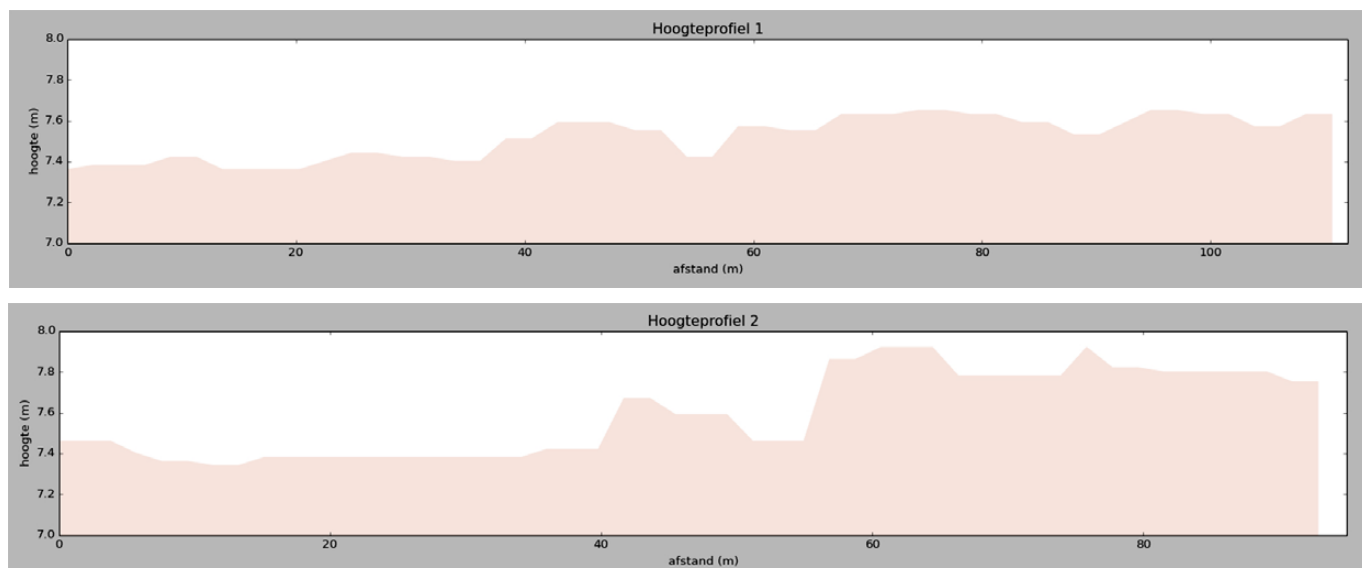
2.3.1.6. DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN

Op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen is duidelijk waarneembaar dat het projectgebied gelegen is in een sterk antropogeen beïnvloede zone waarin het oorspronkelijke landschap nog nauwelijks herkenbaar is. Ook het reliëf binnen het projectgebied is vermoedelijk in meer of mindere mate antropogeen bepaald. Het laagste punt ligt centraal aan de noordelijke grens van het projectgebied op 7,25m TAW, het hoogste punt ligt ter hoogte van de oostelijke villa op 8,18m TAW.

Figuur 14: Het projectgebied is rood omlijnd op een weergave van het digitaal hoogtemodel en een hillshade (© Geopunt)



Figuren 15 en 16: De twee bodemprofielen door het projectgebied (© Geopunt)





Figuur 17: Een detail van het digitaal hoogtemodel binnen het projectgebied geeft het reliëf weer (© Geopunt)

Figuur 18: De positie van de twee hoogteprofielen geprojecteerd op een recente luchtfoto (© Geopunt)



2.3.2. Archeologische voorkennis en historische beschrijving

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

2.3.2.1. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

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

Net ten westen van het plangebied, aan de overzijde van de tramlijn gebeurde een proefsleuvenonderzoek aan Lange Velden in Wondelgem (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 151235). Het onderzoek bracht grachten en greppels uit de middeleeuwen aan het licht, op basis van het vondstmateriaal dateren deze vermoedelijk in de 13^{de} tot 14^{de} eeuw. Daarnaast is een grafcirkel uit de late bronstijd aangetroffen. Het spoor met een diameter van 11m bevatte geen centraal graf. Meer naar het zuidoosten is een mogelijk langbed aangetroffen. Een afgeronde, ovale greppel omsluit minstens acht kleine paalsporen (DE VOS & PYPE 2007; DE VOS 2008: 186-189).

Op 340m ten zuidzuidwesten is een proefsleuvenonderzoek gebeurd langs de Botestraat (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 151093). Het onderzoek leverde voornamelijk lineaire sporen op, die door gebrek aan materiaal moeilijk dateerbaar zijn (STOOPS 2008a: 182-185).

Ten oosten van het projectgebied, op 200m afstand, bevindt zich de Hoeve Dossche (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 151236). Deze hoeve langs de Woestijnegoedlaan maakte deel uit van de historische site Vroonstalle, mogelijk teruggaand op een vroegmiddeleeuws (Merovingisch) vroomhof. De fundering langs de Waterlelielaan was in Doornikse kalksteen opgetrokken. Aan de westzijde zijn de originele 16^{de}-eeuwse vensteropeningen met kruisverdeling bewaard. De fundering in Doornikse kalksteen is mogelijk hergebruik van een oudere gebouw dat hier gestaan heeft (STOOPS 2008b: 190-191).

Op 350m ten noorden van het onderzoeksgebied is bij de bouw van een nieuwe brug over het Liefken een gracht met oxiderend gebakken geglazuurd en reducerend gebakken aardewerk gevonden. Deze dateert in de late middeleeuwen of 16^{de} eeuw (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 157847; SEMEY & VANMOERKERKE 1983: 38).

Nog noordelijker, op 900m ten noordnoordoosten van het plangebied is lithisch materiaal aangetroffen als prospectie vondst (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 157867). Het betreft een microkling en een verbrande afslag (VAN HEUVERZWIJN & VANMOERKERKE 1982: 50).

Op 440m ten zuidoosten van het projectgebied is een kleine opgraving uitgevoerd op de hoek van de Vroonstalledries en de Serafien Van Cauwenbergelaan, tegenover de kerk van Wondelgem (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 207014). Het onderzoek bracht sporen aan het licht van meerdere gebruiksfasen uit de overgang van de volle naar de late middeleeuwen en in de late middeleeuwen. Een gracht en waterput dateren in de late 12^{de} tot 13^{de} eeuw. Er waren ook enkele paalsporen, greppelfragmenten en een kuil aanwezig. Vanaf de 14^{de} eeuw zijn in minstens twee fasen enkele nieuwe grachten gegraven en is de waterput definitief opgevuld. In de 19^{de} eeuw wordt op het terrein een brede gracht aangelegd, met mogelijk een kleinere gracht die hier dwars op georiënteerd is (MESSIAEN & DE LOGI 2013: 22).

Ten zuiden komen nog enkele gekende sites voor. Op 925m ten zuidzuidwesten bevindt zich Walsite *Mons Dhet* (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 151253). Het betreft een site met walgracht vermoedelijk uit de 15^{de} eeuw. Een grote rechthoekige omwalling omsluit een tweeledig centraal gebouw. De poort bevindt zich aan de oostelijke gracht. Bovengronds zijn er geen sporen meer zichtbaar (CHARLES *et al.* 2008).

Op 950m naar het zuidzuidoosten komt een site met walgracht voor langs de Westergemstraat (CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS, nummer 151254). Walsite Westelghem dateert mogelijk al uit 1350. Deze ronde walgrachtsite heeft een houten brug die de gracht overbrugt. Het geheel is afgebeeld op de kaart van Horenbault, bovengronds bleven geen sporen bewaard (CHARLES *et al.* 2008).

In de nabijheid van het projectgebied komt een aantal sites voor met sporen uit verschillende archeologisch periodes. De omgeving was in het verleden een aantrekkelijke plaats voor menselijke activiteit en bewoning.

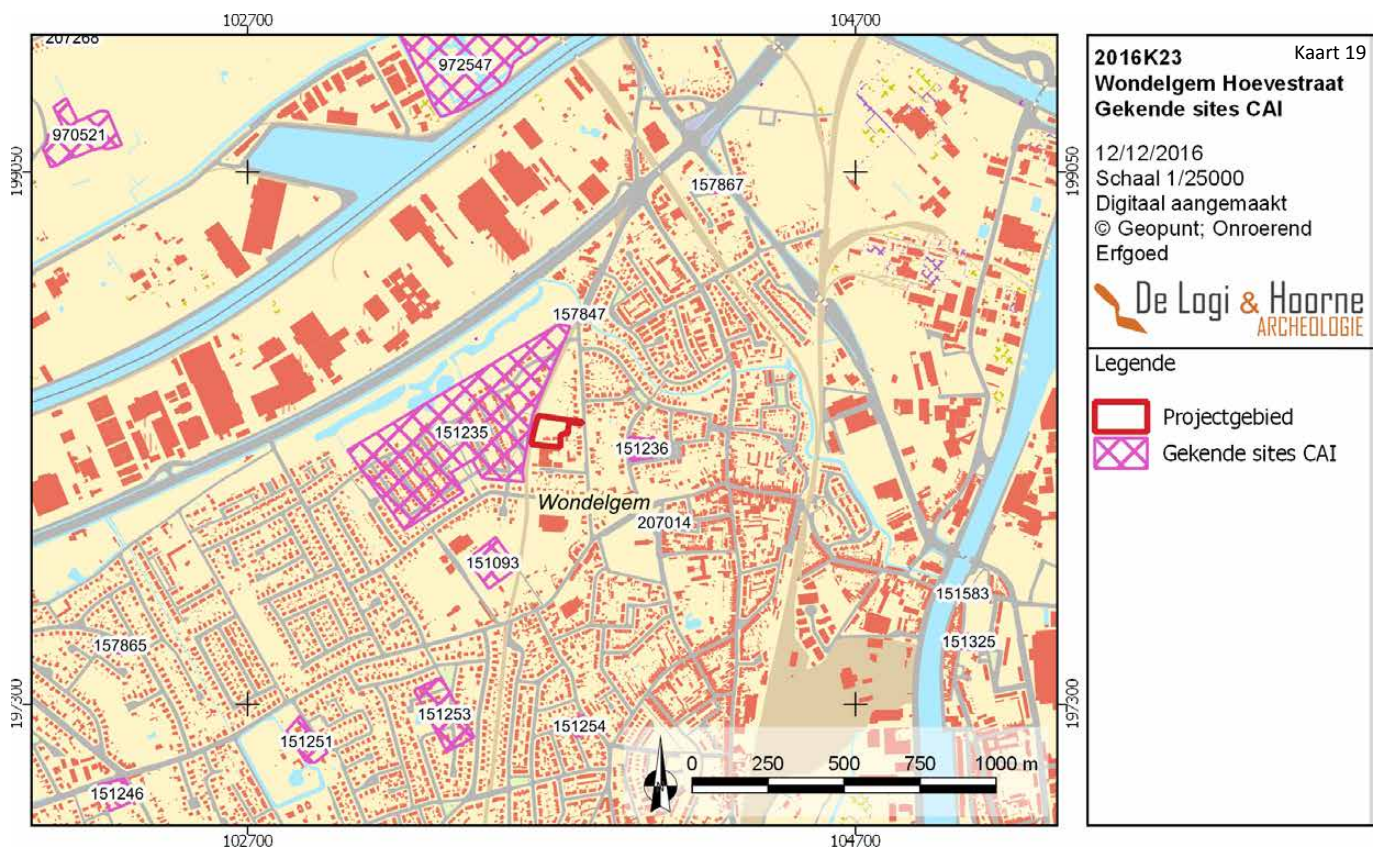
2.3.2.2. HISTORISCHE KAARTEN EN KADASTERPLANNEN

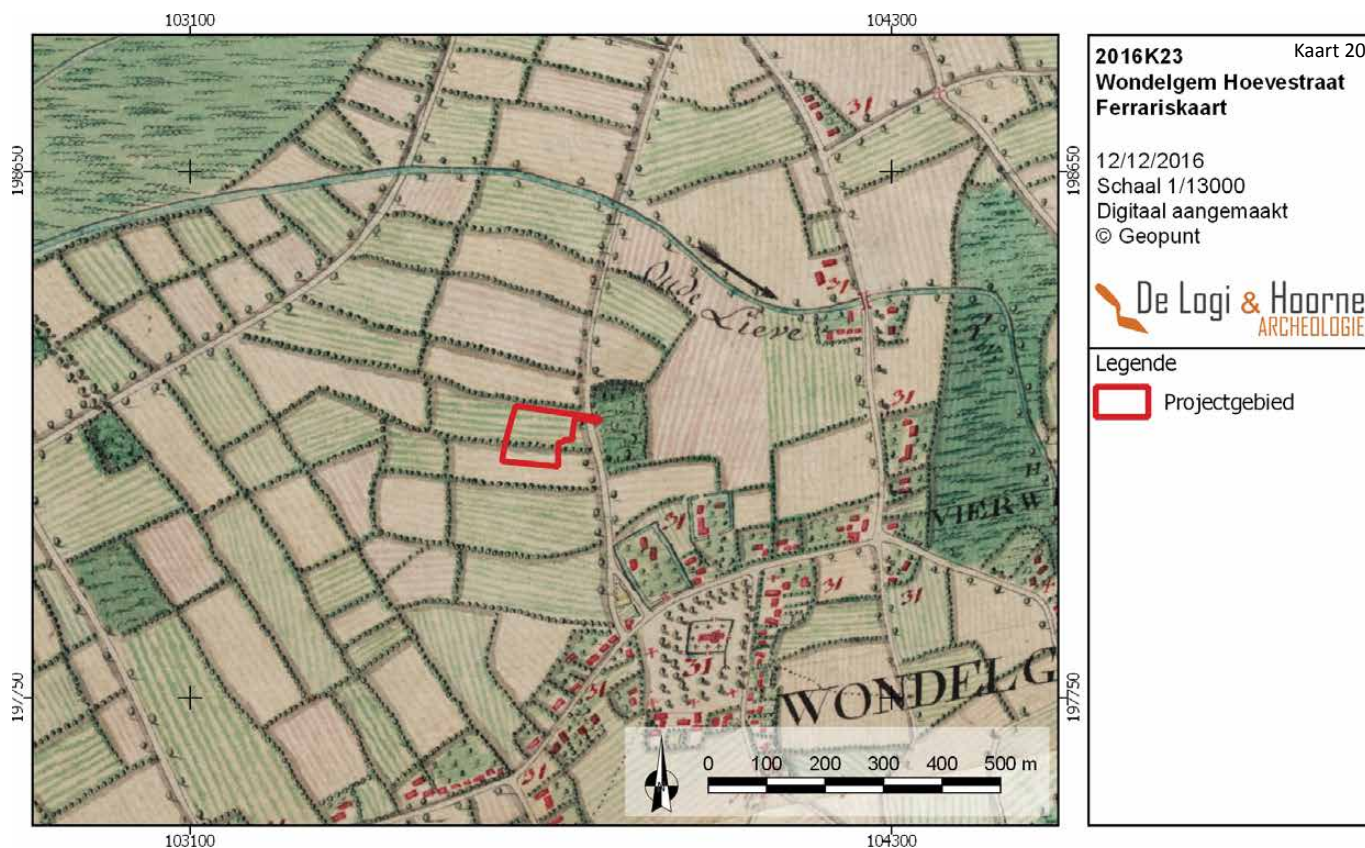
Het projectgebied en zijn omgeving worden voorgesteld op verschillende historische kaarten. Deze dateren vanaf het derde kwart van de 18^{de} eeuw. Deze kaarten worden hieronder chronologisch besproken.

De Ferrariskaart is opgemaakt rond 1777. Deze kaart toont het projectgebied en zijn omgeving. In deze periode is het gebied in gebruik als akkerland, met enkele O-W georiënteerde percelen. De percelen zijn gescheiden door hagen of bomen en lopen door naar het oosten, waar ze de straat raken. Ten westen van het plangebied ligt de voorganger van de Vroonstallestraat. Binnen het projectgebied komt geen bebouwing voor. Het centrum van Wondelgem bevindt zich nabij het projectgebied, op 380m ten zuidoosten.

De Poppkaart en Atlas der Buurtwegen zijn opgemaakt in het midden van de 19^{de} eeuw en tonen een zeer vergelijkbaar beeld voor het plangebied en de omgeving. Beide kaarten worden hieronder samen besproken. Het projectgebied ligt ten westen van de voorganger van de Vroonstallestraat en wordt doorsneden door een zandweg, die ongeveer centraal door het gebied loopt met O-W oriëntatie. Vermoedelijk is dit een voorloper van de Hoevestraat. Ten zuiden van deze weg komt bebouwing voor binnen het onderzoeksgebied. Het betreft één gebouw, dat parallel aan de Hoevestraat georiënteerd is. De Poppkaart toont dat de Vroonstallestraat in het midden van de 19^{de} eeuw als Koestraat gekend was.

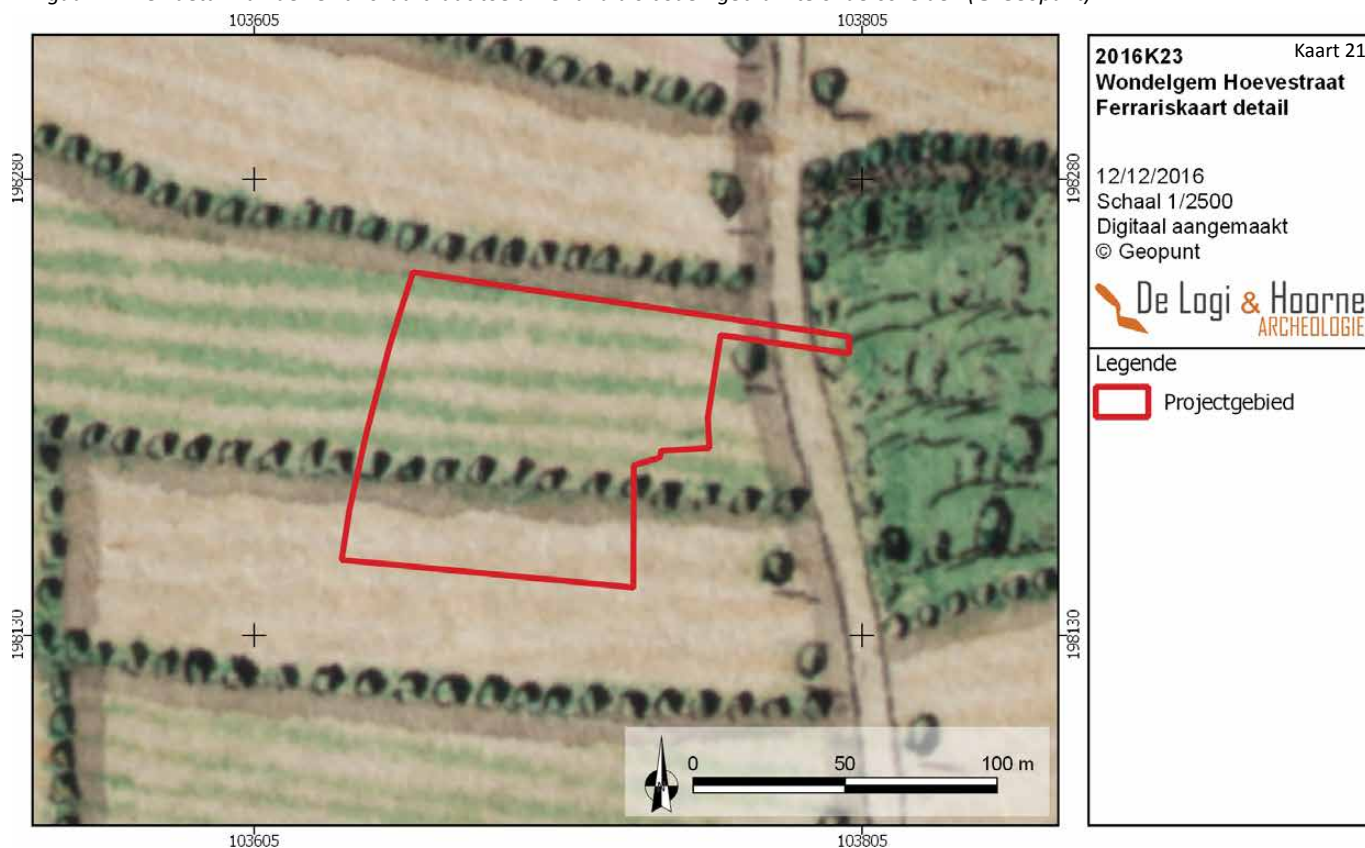
Figuur 19: In de omgeving komt een aantal gekende archeologisch vindplaatsen voor (© Geopunt; Onroerend Erfgoed)

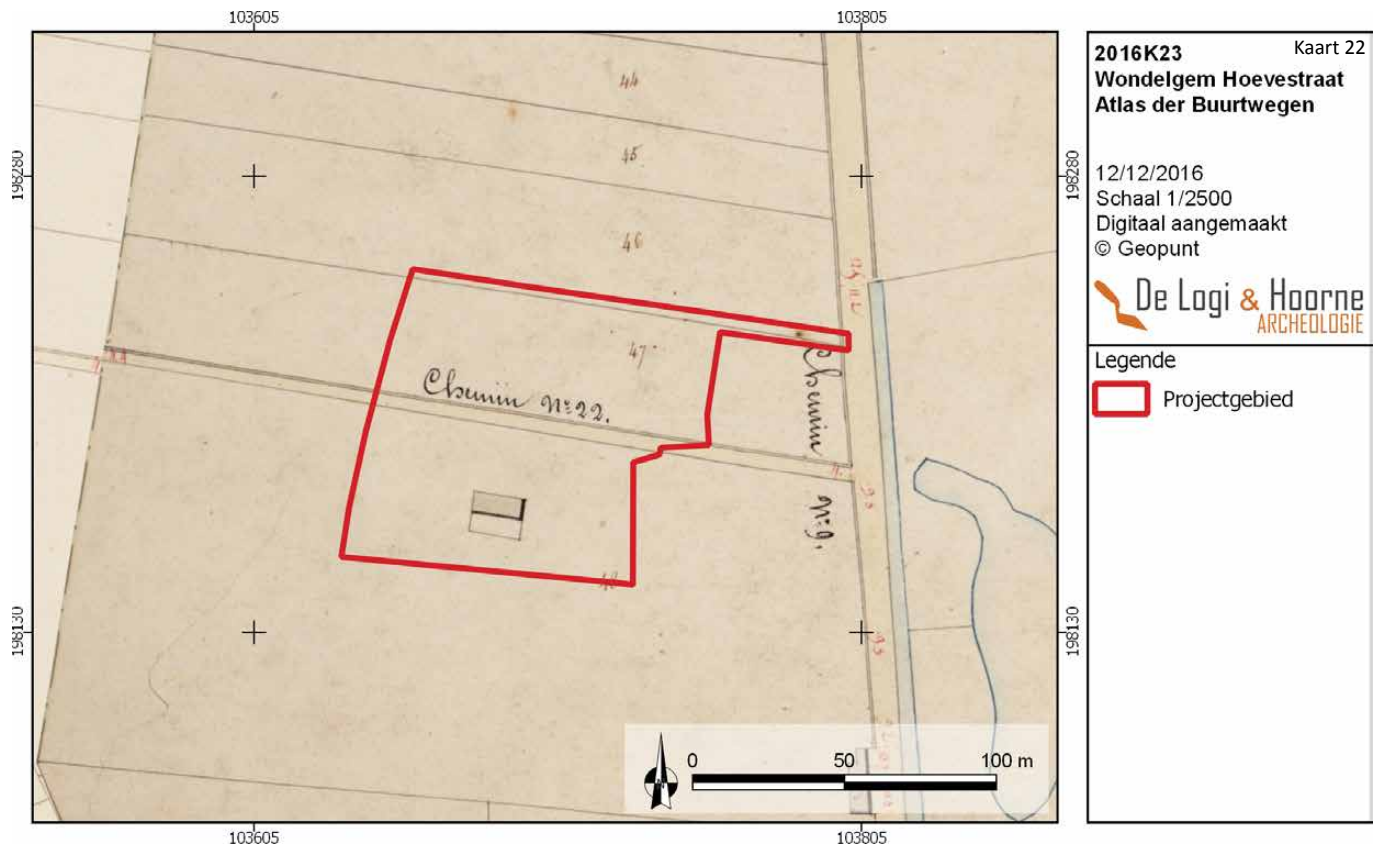




Figuur 20: De Ferriskaart toont het projectgebied en zijn nabije omgeving (© Geopunt)

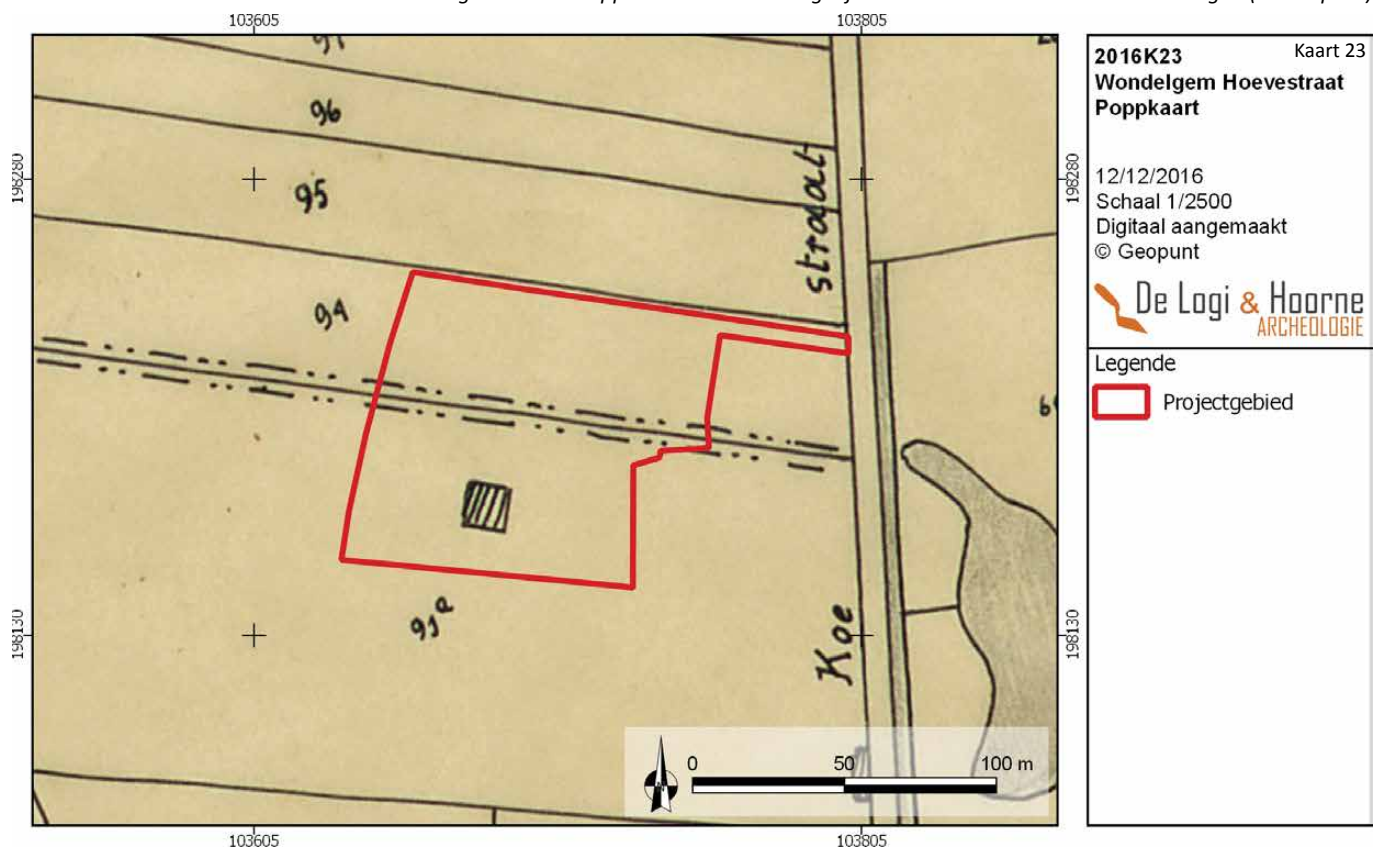
Figuur 21: Een detail van de Ferriskaart laat toe akkerland als bodemgebruik te onderscheiden (© Geopunt)

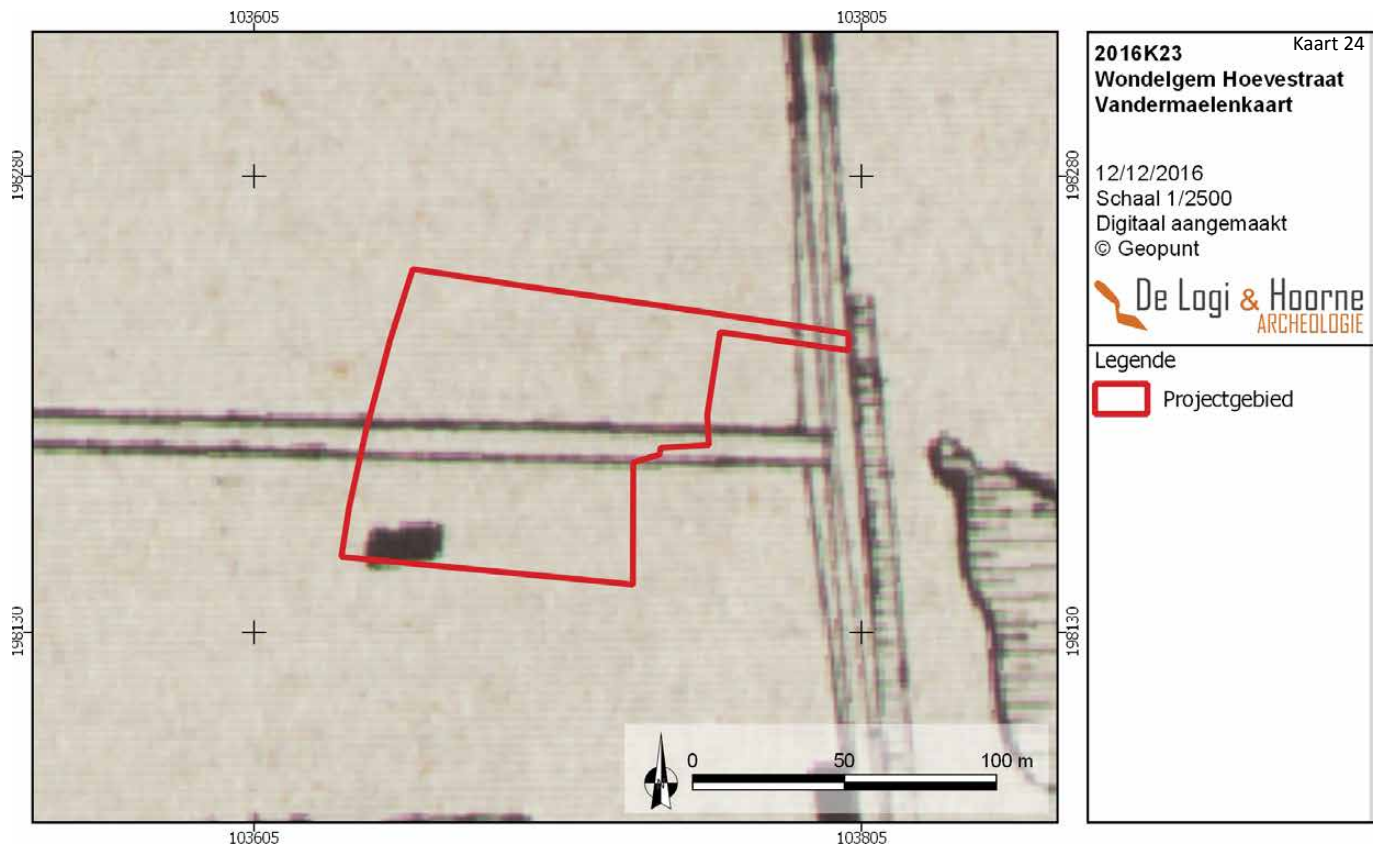




Figuur 22: De Atlas der Buurtwegen met het projectgebied in rood omlind (© Geopunt)

Figuur 23: De Poppkaart toont een vergelijkbaar beeld als de Atlas der Buurtwegen (© Geopunt)





Figuur 24: De Vandermaelenkaart beeldt een weg af die het plangebied doorsnijdt (© Geopunt)

De topografische kaart van Vandermaelen stamt uit het midden van de 19^{de} eeuw. Ook deze kaart beeldt een weg af die het projectgebied centraal doorkruist. Ten zuiden van deze weg komt bebouwing voor. Het bodemgebruik op de rest van het projectgebied is vermoedelijk akkerland.

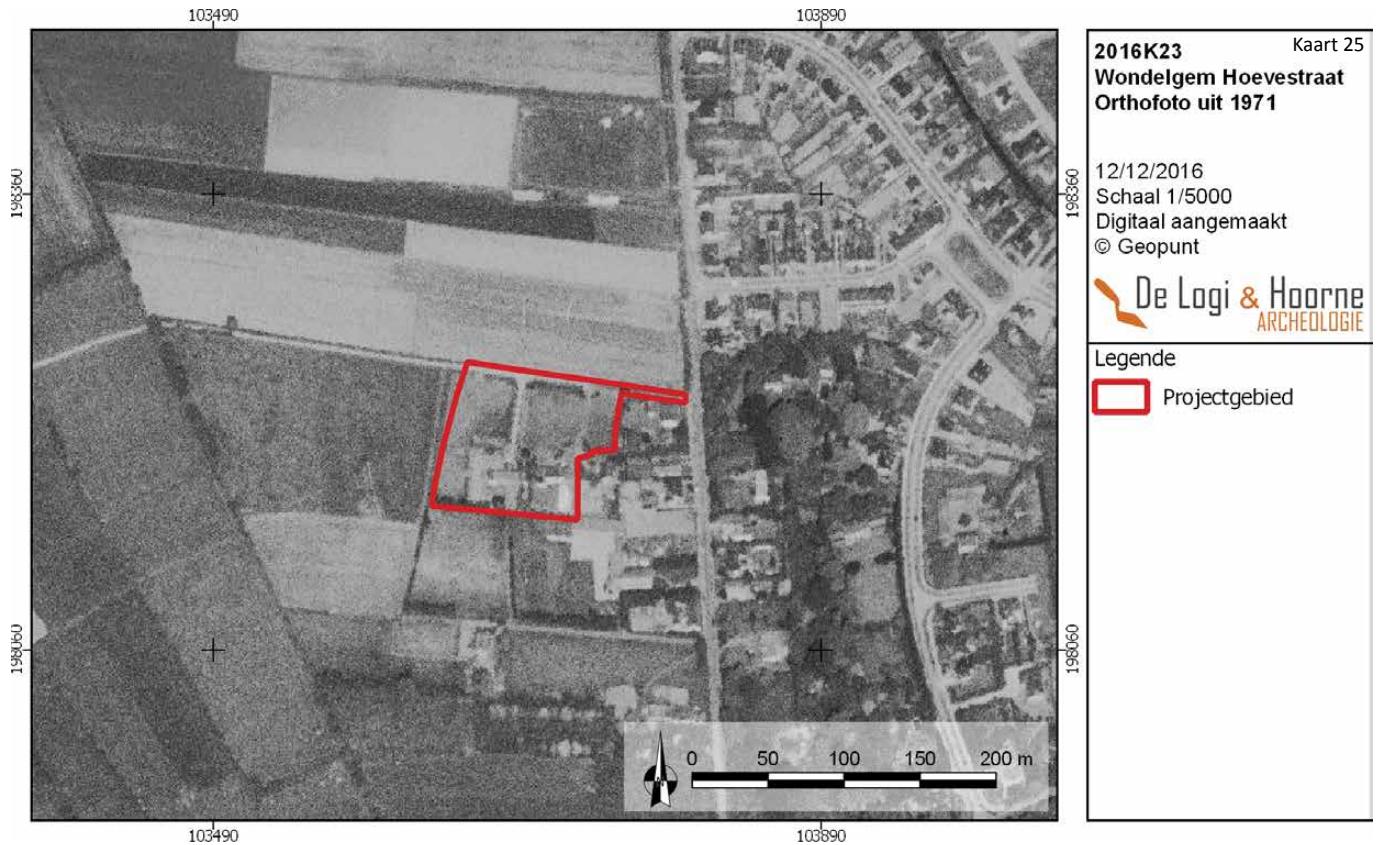
Het projectgebied is waar te nemen op een topografische kaart uit 1950-1970. Deze toont dat het plangebied nog steeds bebouwd is op dezelfde plaats als rond het midden van de 19^{de} eeuw. Vermoedelijk wordt deze positie terug bebouwd, maar is dit niet de bebouwing uit het midden van de 19^{de} eeuw die tot op heden nog steeds op het terrein aanwezig is. De Hoevestraat is verschoven naar haar huidige ligging, in het noorden van het projectgebied. De historische kaarten geven aan dat het gebied geen hoge densiteit aan bewoning kent in het verleden.

2.3.2.3. TOPONYMIE EN LITERATUUR

De naam Wondelgem zou teruggaan op het Merovingisch Germaans toponiem Gundinglehem (6^{de} tot 7^{de} eeuw). Het toponiem wordt voor het eerst vermeld in een charter daterend van 966 tot 967. De benaming Wondelgem zelf zou uit de 13^{de} of 14^{de} eeuw stammen (GYSSELING 1960; AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016). Er wordt vermeld dat Wondelgem vroeger deel uitmaakte van een Merovingisch kroondomein, een zogenaamde fiscus. De fiscus *Marka* sterkte zich uit van de linkeroever van de Leie in Gent in westelijke richting tot aan Evergem en in noordwestelijke richting tot aan Wondelgem. Het centrum was Vroonstalle, dichtbij de huidige kerk van Wondelgem (DECAVELLE 1989: 38). Wettelijk en rechterlijk maakte de *Marka* deel uit van het graafschap Evergem. Het vormde één van de bezittingen van de St.-Baafsabdij, waarvan het graafschap Evergem een latere voortzetting was. Na de opheffing van de abdij ging het vermoedelijk over op het bisdom (AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016).

2.3.2.4. ORTHOFOTO'S EN LUCHTFOTO'S

Het projectgebied en zijn omgeving zijn vastgelegd op enkele luchtfoto's. De oudst beschikbare orthofoto dateert uit 1971. Deze foto's worden hieronder chronologisch besproken.



Figuur 25: Het projectgebied is vastgelegd op een orthofoto uit 1971 (© Geopunt)

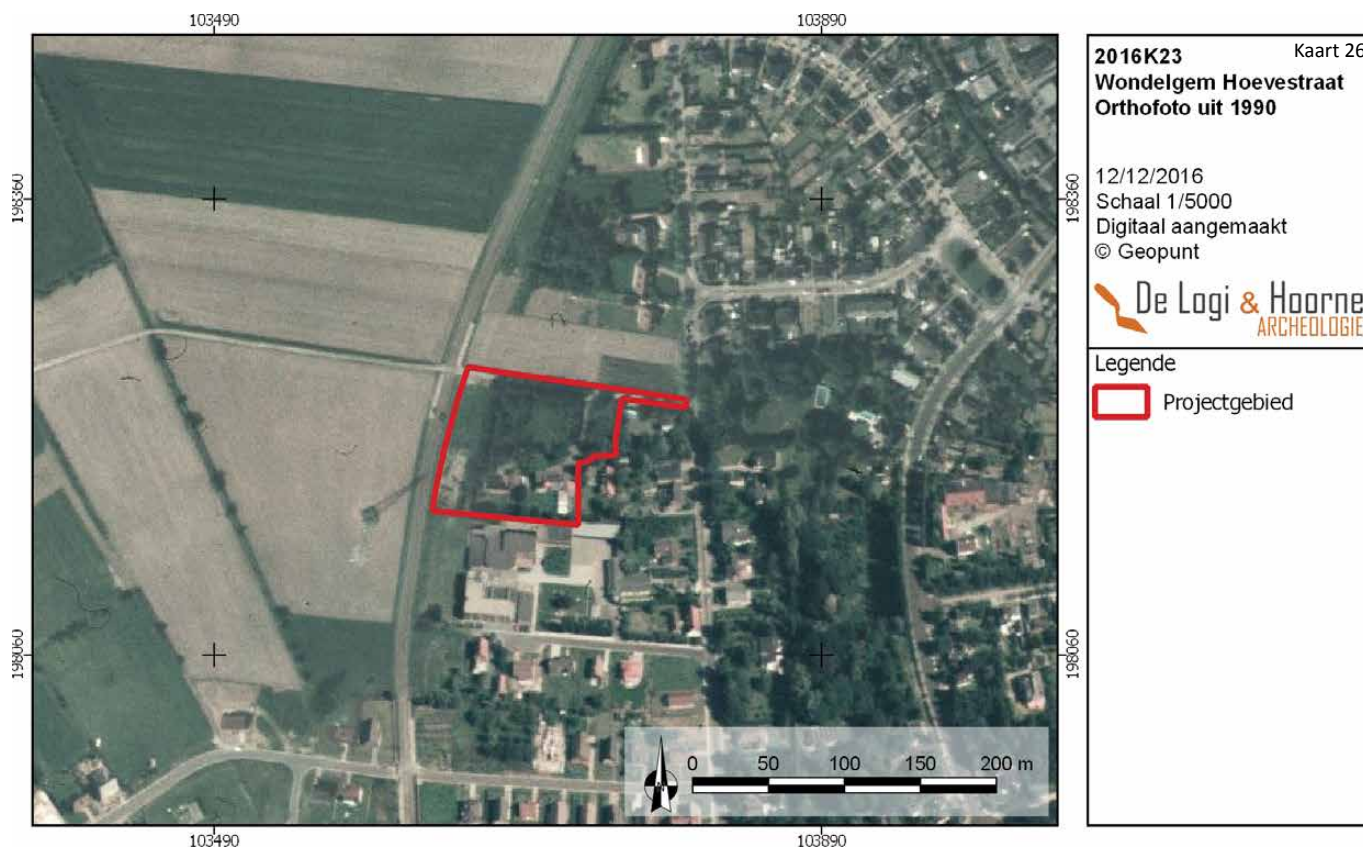
Op de orthofoto uit 1971 is het projectgebied vastgelegd op een zwart-wit beeld, met slechte resolutie. De Hoevestraat is waar te nemen in het noordelijke deel van het plangebied. Het lijkt erop dat het zuidelijke deel bewoond is, met twee woonhuizen. Deze zijn met de Hoevestraat verbonden met twee opritten. De centrale delen van het plangebied lijken in gebruik als grasland en tuin.

Een luchtfoto uit 1990 is opgenomen in kleur, maar laat nog steeds weinig detail onderscheiden. Het noordelijke deel van het plangebied is met bomen begroeid. De bewoning bevindt zich aan de zuidelijke zijde. De orthofoto uit 2002 toont het onderzoeksgebied meer in detail. In het noorden is de Hoevestraat aanwezig. Twee opritten verbinden de straat met de bewoning in het zuiden van het plangebied. Hier staan twee grote woonhuizen, of twee groepen bewoning. Het terrein is voornamelijk in gebruik als tuin, met een groot aantal bomen en voornamelijk gras.

In 2006, 2009, 2012, 2013, 2014 en 2015 blijft het bodemgebruik op alle foto's hetzelfde. Er komen geen veranderingen voor in de bebouwing. De aanwezige bomen blijven bewaard, er worden geen aanvullende zones verhard. Momenteel zijn de twee villa's op het plangebied nog steeds bewoond. Langs de noordelijke zijde van de bewoning zijn verharde opritten aanwezig. De tuinen bestaan uit zones met bomen en delen die met gras bezaaid zijn. Tussen 1971 en het heden zijn geen ingrijpende veranderingen in het bodemgebruik gebeurd binnen het projectgebied. Door het bodemgebruik is het niet mogelijk om cropmarks waar te nemen.

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 akkerland. Vanaf het midden van de 19^{de} eeuw zijn er indicaties voor bebouwing aan de zuidelijke grens van het projectgebied. Het plangebied wordt doorsneden door een zandweg. De positie van de historische bebouwing is nog steeds bebouwd, met meer hedendaagse bebouwing in de vorm van twee villa's die in de 20^{ste} eeuw worden gebouwd.



Figuur 26: In 1990 is het gebied begroeid met een groot aantal bomen (© Geopunt)



Figuur 27: Een luchtfoto uit 2009 met het plangebied in rood omlijnd (© Geopunt)



Figuur 28: De meest recente beschikbare orthofoto dateert uit 2015 (© Geopunt)

Geologische en aardkundig onderzoek toont aan dat de afzettingen minstens 13.000 jaar oud zijn. Binnen het projectgebied kunnen bijgevolg sporen uit verschillende archeologische periodes aanwezig en bewaard zijn. In de omgeving komen sites voor met sporen uit de metaaltijden, mogelijk Merovingische periode en volle en late middeleeuwen. Deze bevinden zich op een vergelijkbare landschappelijke ligging.

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. Slechts op één positie binnen het plangebied komen vanaf het midden van de 19^{de} eeuw tot het heden sporen van bebouwing of bewoning voor. In de tweede helft van de 20^{ste} eeuw wordt deze bebouwing uitgebreid tot twee villa's. 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

De initiatiefnemer wenst een terrein van 9634,7m² groot langs de Hoevestraat in Wondelgem (Gent) te verkavelen. Bij de vergunningsaanvraag hoort een archeologienota. Voor het opstellen van de archeologienota is voorlopig enkel een bureauonderzoek uitgevoerd.

De geraadpleegde gegevens tonen dat in de nabije omgeving verschillende gekende sites voorkomen, met resten uit de metaaltijden en mogelijk ook Merovingische periode. De bodem bestaat uit afzettingen die minstens 13.000 jaar oud zijn en kunnen bijgevolg sporen uit verschillende archeologisch periodes bevatten. Historische kaarten en luchtfoto's wijzen aan dat het bodemgebruik van akkerland evolueert naar een bebouwing met twee villa's en omringende tuinen. Op het projectgebied zouden nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Hierover kan het bureauonderzoek geen uitsluitsel geven. Verdere fasen van onderzoek zijn bijgevolg nodig.

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?

Voor dit bureauonderzoek zijn zowel historische kaarten, luchtfoto's en aardkundige gegevens geraadpleegd. Vanaf het midden van de 18^{de} eeuw is het projectgebied in gebruik als akkerland. In het midden van de 19^{de} eeuw komt bewoning voor aan de zuidelijke zijde. Het plangebied wordt in deze periode doorsneden door een zandweg met oost-west oriëntatie. Voor het projectgebied zelf is het archeologisch potentieel ongekend, en zijn er nog geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen.

In de omgeving zijn enkele vondsten gedaan uit verschillende archeologische periodes. Net ten westen en zuidwesten van het projectgebied bevindt zich de site Lange Velden. Hier zijn twee grafmonumenten uit de metaaltijden opgegraven. De landschappelijke ligging van deze structuren is vergelijkbaar met die van het projectgebied aan de Hoevestraat. Ten oosten komt een site met walgracht voor die mogelijk teruggaat op een voorganger uit de Merovingische periode. Dit zijn aanwijzingen dat nog sporen van oudere periodes aanwezig kunnen zijn in de omgeving. Het bureauonderzoek wijst aan dat er geen hoge dichtheid aan bewoning in het verleden verwacht wordt. Het archeologisch potentieel van het projectgebied wordt matig positief ingeschat.

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

De bronnen die voor dit bureauonderzoek zijn geraadpleegd, zoals cartografische en aardkundige gegevens, geven geen indicaties voor de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied. Op basis van bodemkundige gegevens kan de aanwezigheid van een archeologische site echter niet uitgesloten worden.

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

Binnen het onderzoeksgebied gebeurden in het verleden nog geen archeologische onderzoeken. Het archeologisch potentieel wordt matig positief ingeschat door de iets minder interessante landschappelijke ligging, maar wel binnen een archeologisch interessante regio.

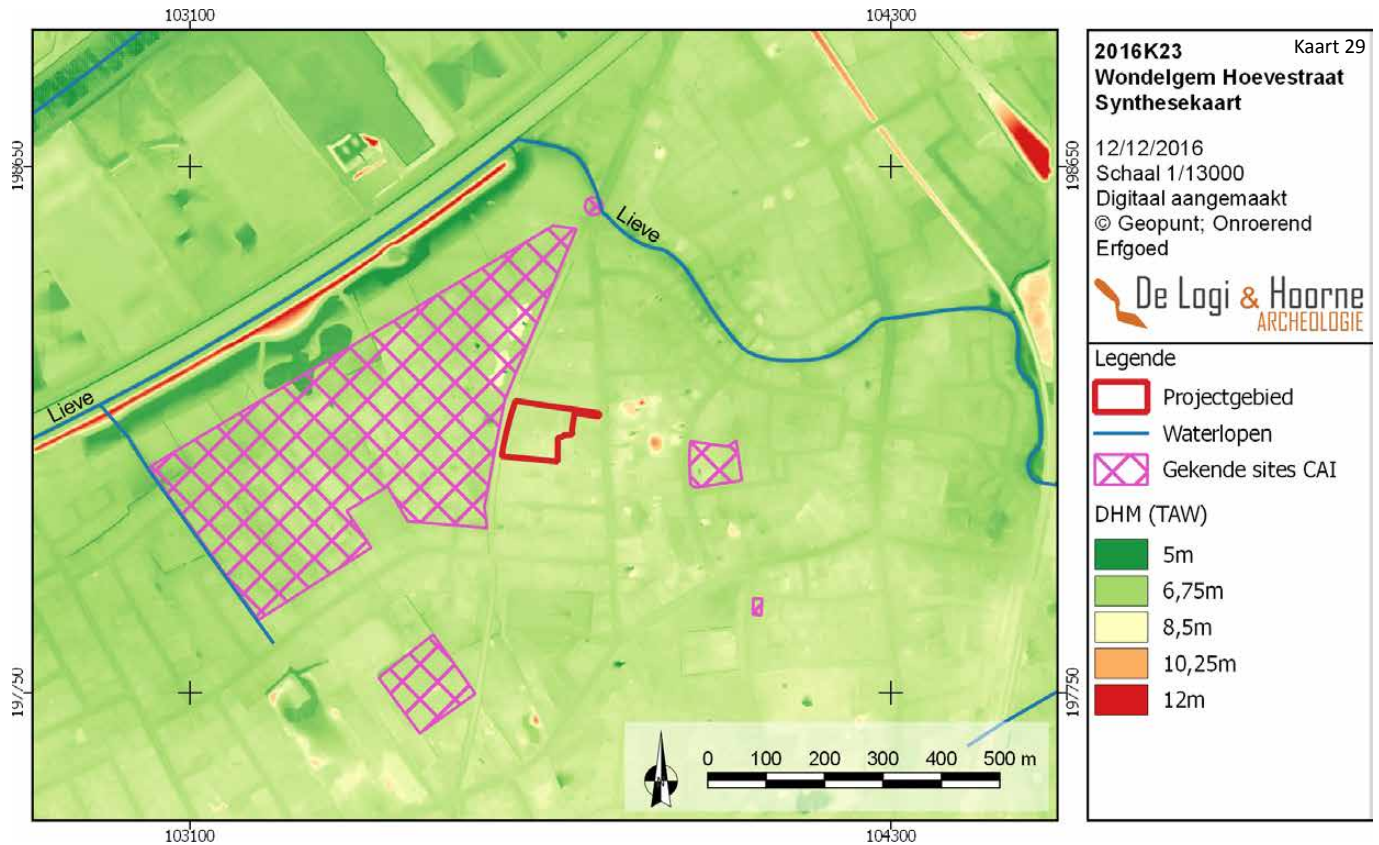
- Zo ja, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
Niet van toepassing.

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

De aanwezige afzettingen in het projectgebied dateren uit het pleniglaciaal en zijn dus ten minste 13.000 jaar oud. De aanwezigheid van een Sdh-bodemprofiel wijst op een langdurig gebruik als landbouwgrond waarbij de bodem geleidelijk werd opgehoogd. De oorspronkelijke podzolbodem is waarschijnlijk vernield en het restant opgenomen in de bouwvoor. Archeologisch betekent dit dat de bodem reeds lang in gebruik is en het oorspronkelijke oppervlak en de onderliggende bodem werd verstoord.

Aan de hand van de aanwezige bodem kunnen echter geen archeologische periodes met zekerheid worden uitgesloten. Voor steentijdsites is de toestand van de bodem echter van groot belang. Aan de hand van de beschikbare bronnen zou deze niet goed bewaard zijn. Het is echter niet uitgesloten dat de bodem zeer plaatselijk een betere bewaring kent in bijvoorbeeld microdepressies. De aanwezigheid van archeologische sporen is afhankelijk van de bewaringstoestand van de bodem. Binnen het projectgebied hebben met zekerheid versturende antropogene ingrepen plaatsgevonden, hun impact op het archeologisch potentieel is aan de hand van de beschikbare gegevens binnen dit bureauonderzoek echter niet in te schatten.

De landschappelijke ligging van het projectgebied is niet uiterst gunstig. Het bevindt zich niet op een uitgesproken hoogte in het landschap. De ligging is echter vergelijkbaar met de positie van het dorpscentrum en de ligging van de site waar twee grafmonumenten uit de metaaltijden zijn aangesneden. Het projectgebied zou dus in het verleden ook een gunstige ligging gehad kunnen hebben voor menselijke bewoning of activiteit.



Figuur 29: De synthesekaart toont het digitaal hoogtemodel, met gekende sites in de buurt en waterlopen (© Geopunt; Onroerend Erfgoed)

Figuur 30: Een samenvatting van het huidige bodemgebruik, en welke bomen behouden zullen blijven in de verkaveling (© Geopunt)



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

Op basis van de historische kaarten en de beschikbare orthofoto's kan het landgebruik gereconstrueerd worden. Vanaf het midden van de 18^{de} eeuw is het projectgebied in gebruik als akkerland. Rond het midden van de 19^{de} eeuw komt er bebouwing in de zuidelijke helft van het projectgebied. Het plangebied wordt doorkruist door een weg die O-W georiënteerd is. Rond het midden van de 20^{ste} eeuw komt de weg ten noorden van het projectgebied te liggen. De positie die in het midden van de 19^{de} eeuw bebouwd was, wordt hergebruikt voor de aanleg van twee villa's. Het bodemgebruik rond deze bebouwing verandert naar tuin, die bestaat uit bomen en grasland, en twee verharde opritten.

Onder akkerland is de bewaring van het bodemarchief vrij goed. De bebouwing zal zijn impact gehad hebben op mogelijk aanwezige archeologische sporen in de bodem. Het is niet gekend of de bebouwing kelders of diepe waterputten bevat. De bewaring onder de tuin is vooral optimaal onder de delen die als grasland in gebruik zijn. Bij de zones met bomen kan de bewaring iets minder goed zijn, maar zeker niet te verstorend. Er zijn geen aanwijzingen dat het gebied een complexe verticale stratigrafie zou bevatten.

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

Gezien het volledig gebied verkaveld wordt, is de impact op het bodemarchief vrij groot. Ten eerste wordt een aantal verhardingen aangelegd binnen het plangebied. Dit zijn zowel de parkeerplaatsen aan de noordoostelijke hoek (340m²) en de wegenis (850m²) die toegang zal bieden aan alle woningen. Minstens 340m² zal verhard worden voor de aanleg van berguimtes, en er worden zones met grasdallen en klinkers verhard, voor toegang met voetpaden en voertuigen. Daarnaast wordt eventueel een kleine wadi aangelegd. Binnen de verkaveling zullen 25 loten worden aangelegd. Per huis moet rekening gehouden worden met de aanleg van een fundering, werfzone, nutsleidingen en diepere structuren zoals waterput en septische put. Al deze elementen hebben een impact op het bodemarchief. De Hoevestraat wordt opnieuw aangelegd.

Bij de verkaveling zullen enkele elementen van het huidige bodemgebruik behouden blijven. Enkele zones met bomen blijven behouden. Aangezien op deze zones geen impact op de bodem is, is het bodemarchief hier niet bedreigd. Deze zones worden niet verder onderzocht.

Er kan gesteld worden dat de aanleg van deze verkaveling en de bouwwerken die ermee gepaard gaan, zullen zorgen voor een verstoring en vernietiging van potentieel aanwezige archeologische sporen.

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

Een eventueel aanwezige archeologische site zou zeker op lokaal niveau kennisvermeerdering kunnen bieden, voor het verleden van Wondelgem. In de omgeving zijn enkele sites gekend. Afhankelijk van het type site en de vondsten kan de site ook op regionaal en Vlaams niveau een wetenschappelijk kennispotentieel bieden.

- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?

De aard en waardering van mogelijk aanwezig kennispotentieel zou pas bepaald kunnen worden wanneer een site wordt aangetroffen.

2.3.6. Afweging noodzaak en motivering verder onderzoek

Bij het bureauonderzoek voor het gebied langs de Hoevestraat in Wondelgem zijn verschillende bronnen geraadpleegd. Deze kunnen de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet met zekerheid vaststellen. Er is bijgevolg bijkomend onderzoek nodig. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen is het mogelijk om een onderbouwde afweging te maken welke verdere archeologische fasen nodig zijn binnen het projectgebied.

Een eerste fase die overwogen wordt is een veldkartering. Voor dit projectgebied is de ondergrond niet ideaal. Het terrein is namelijk deels bebouwd en verhard. De overige zones zijn als tuin in gebruik. Geen enkel deel is in gebruik als akkerland, wat het ideale bodemgebruik

is het uitvoeren van een veldkartering. De zichtbaarheid in de tuin zal minimaal zijn. Er wordt verwacht dat een veldkartering hier slechts weinig tot geen kennisvermeerdering met zich mee zal brengen. Zelfs na de sloop van de bebouwing en verwijdering van de verharding zou er teveel ruis zijn voor een veldkartering om relevante resultaten op te leveren. Dit type onderzoek biedt geen uitsluitsel over de aan- of afwezigheid van een archeologische site, en geen informatie over bewaring.

Het uitvoeren van een geofysisch onderzoek is evenmin nuttig, aangezien enkel (grootschalige of lineaire) grondsporen onder specifieke omstandigheden bij een dergelijk onderzoek kunnen worden vastgesteld, zonder indicatie van datering of bewaring. Op de positie van de bebouwing en verharding zullen verschillende verstoringen voorkomen in de bovenste lagen van de bodem. Zelfs wanneer het onderzoek zou worden uitgevoerd na de sloop van de bebouwing en verwijdering van verharding, zullen weinig relevante resultaten bereikt worden bij dit soort onderzoek. Vanuit economisch oogpunt is het dan ook niet zinvol om een dergelijke methode in te zetten op dergelijk terrein. Bijgevolg bevat geofysisch onderzoek geen enkel potentieel voor archeologische kenniswinst.

Het aardkundig onderzoek biedt geen specifieke indicaties voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites. Vermoedelijk is de bewaring van de bodem hiervoor eerder slecht. Op de zones die bebouwd en verhard zijn, wordt bovendien een slechte bewaring verwacht. Een booronderzoek lijkt hier in eerste instantie niet nuttig. Een landschappelijk booronderzoek en verkennend archeologisch booronderzoek zijn op dit terrein niet relevant, gezien de beperkte mogelijkheid tot kenniswinst en de kosten die ermee gepaard gaan. Bodemkundige vaststellingen kunnen vanuit economisch oogpunt beter gekoppeld worden aan ander terreinonderzoek, zoals een proefsleuvenonderzoek. Of waarderende archeologische boringen nodig zijn, hangt af van de vaststellingen op het terrein zelf, tijdens het proefsleuvenonderzoek.

Om het projectgebied verder te evalueren wordt 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 artefactensite aan het licht zouden komen, is voorzien op de desbetreffende zones van het projectgebied onmiddellijk waarderende archeologische boringen uit te voeren. Indien deze boringen de aanwezigheid van een of meer steentijd artefactensites zou bevestigen, moeten deze in de ruimte afgebakend worden en moet een programma van maatregelen worden opgesteld. 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 aanvangen na het bekomen van de verkavelingsvergunning en vrijmaken van het terrein.

De gronden in het projectgebied zijn door de initiatiefnemer in eigendom, maar worden door hen nog gebruikt en bewoond. Naast bebouwing is een groot deel van het projectgebied ingericht als tuin. Dit betekent dat een onderzoek met ingreep in de bodem met de huidige staat van het projectgebied onmogelijk is, door de aanwezige bebouwing en bomen die eerst verwijderd moeten worden. Pas na het verkrijgen van de bouwvergunning, wanneer de eigenaars zeker zijn dat het project zal worden uitgevoerd, zal het plangebied worden vrijgemaakt en bouwrijp gemaakt worden. Een proefsleuvenonderzoek zal in uitgesteld traject worden uitgevoerd, wanneer de verkavelingsvergunning verleend is en wanneer de bebouwing, verharding en (een deel van de) begroeiing verwijderd is. Wanneer geen verkavelingsvergunning verkregen wordt, blijven de eigenaars op het domein wonen, en is er geen bedreiging voor het bodemarchief.

2.3.7. Samenvatting onderzoek voor gespecialiseerd publiek

De initiatiefnemer wenst een gebied langs de Hoevestraat 3-5 in Wondelgem (Gent) te verkavelen. Het betreft een terrein van 9634,7m² bestaande uit percelen 91m, 91p, 94l2, 94w, 94e2, van Afdeling 30, Sectie C in Gent. Dit plangebied ligt in het noordwesten van Gent, op 450m ten noordwesten van het dorpscentrum van Wondelgem. Om de verkaveling te realiseren zal de bestaande bebouwing, twee villa's met aangelegde tuin, verdwijnen. Op het projectgebied worden 25 loten aangelegd, wegenis, verharde zones met parkeerplaatsen en bergruimtes.

Voor het opstellen van deze archeologienota is een bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn historische kaarten, geologische en aardkundige gegevens, luchtfoto's, hoogtemodellen en gekende sites in de omgeving onderzocht. De ligging van het plangebied aan de Hoevestraat in Wondelgem is op zich geen uiterst gunstige landschappelijke situering. Een onderzoek van de gekende sites in de omgeving toont dat op een vergelijkbare landschappelijke ligging een grafcirkel en langbed uit de metaaltijden zijn aangetroffen. Op 200m ten oosten van het plangebied kwam een hoeve voor met mogelijk Merovingische voorganger. In de nabije omgeving zijn dus aanwijzingen voor menselijke activiteit in verschillende archeologische periodes.

Het plangebied wordt voorgesteld op een aantal historische kaarten. Rond het midden van de 18^{de} eeuw blijkt het gebied in gebruik als akkerland. Minstens vanaf het midden van de 19^{de} eeuw wordt het gebied centraal doorsneden door een zandweg, en komt in het zuidelijke deel bebouwing voor. Deze positie blijft bebouwd tot het heden. Een onderzoek van de beschikbare orthofoto's toont dat het bodemgebruik vanaf 1971 tot nu niet wijzigt. Er zijn twee villa's aanwezig in het zuidelijke deel van het projectgebied. Deze zijn via opritten verbonden met de Hoevestraat. De tuinen bestaan uit zones met gras en stukjes bos. De Hoevestraat met de huidige ligging is pas waar te nemen op een topografische kaart uit 1950-1970.

Aardkundige data geven aan dat de afzettingen binnen het projectgebied dateren uit het pleniglaciaal en minstens 13.000 jaar oud kunnen zijn. De Sdh-bodem kan hier dus sporen uit verschillende archeologische periodes bevatten. De bewaring is voor steentijden is niet optimaal. De landschappelijke ligging van het projectgebied is niet uitgesproken gunstig. In de omgeving komen gekende sites voor op plaatsen met een vergelijkbare landschappelijke ligging.

Het bureauonderzoek kan niet met zekerheid aantonen of er al dan niet archeologische sporen binnen het projectgebied aanwezig zijn. Om dit na te gaan, is een volgende fase van archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk. Deze fase kan pas worden uitgevoerd wanneer de bebouwing en begroeiing verwijderd is, en zal in uitgesteld traject gebeuren.

2.3.8. Samenvatting onderzoek voor niet-gespecialiseerd publiek

De initiatiefnemer wenst een bestaand villadomein om te vormen naar een verkaveling met 25 loten. Op het terrein zal wegenis, bebouwing, verharding en groenzone worden gerealiseerd. Dit houdt in dat het archeologisch bodemarchief vernield zal worden.

Om na te gaan of archeologisch onderzoek noodzakelijk is, werd een bureauonderzoek uitgevoerd voor de opstelling van een archeologienota. Het onderzoek wijst aan dat in de omgeving sporen voorkomen uit verschillende periodes, zoals metaaltijden en Merovingische periode. De landschappelijke ligging van het projectgebied is vergelijkbaar met gekende sites. Historische kaarten en luchtfoto's tonen dat het bodemgebruik vrij stabiel is gebleven. In het midden van de 18^{de} eeuw was akkerland aanwezig, in de 19^{de} eeuw loopt een zandweg door het projectgebied en is bebouwing aanwezig in het zuidelijke deel. Dezelfde plaats wordt later opnieuw gebruikt om een villa aan te leggen voor 1950. Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is in gebruik als aangelegde tuin, wat een vrij goede bewaring biedt voor archeologische sporen.

Om de aan- of afwezigheid van een archeologische site met zekerheid te kunnen vaststellen, zijn andere fasen van onderzoek nodig, met ingreep in de bodem. Gezien het huidige bodemgebruik kunnen deze pas worden uitgevoerd wanneer het terrein vrijgemaakt is, in uitgesteld traject.

3. Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016: *Wondelgem*, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121124> (geraadpleegd op 12 december 2016).

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.

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

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

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

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

DE VOS S., 2008. Wondelgem, Helmkruidstraat, Lange Velden. *Archeologisch onderzoek in Gent 1997-2008. Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent* 2, 2: 186-189.

DECAVELE J. (red.), 1989. *Gent. Apologie van een rebelse stad*. Antwerpen.

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

MESSIAEN L. & DE LOGI A., 2013. *Wondelgem- Vroonstalledries*. DL&H-rapport 10, Landegem.

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

STOOPS G., 2008a. Wondelgem, Botestraat 98-100. *Archeologisch onderzoek in Gent 1997-2008. Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent* 2, 2: 182-185.

STOOPS G., 2008b. Wondelgem, Woestijnegoedlaan 14-16. *Archeologisch onderzoek in Gent 1997-2008. Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent* 2, 2: 190-191.

VAN HEUVERZWIJN F. & VANMOERKERKE J., 1982. Vondstmeldingen. Wondelgem. *Stadsarcheologie* 6,2: 50.

Geraadpleegde websites:

<https://cai.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 12/12/2016)

(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 12/12/2016)

<https://geo.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 13/12/2016)

<http://www.geopunt.be> (geraadpleegd op 13/12/2016)

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 12/12/2016)

<http://www.ngi.be/NL/NL1-1.shtm> (geraadpleegd op 12/12/2016)

HOOFDSTUK 2: BIJLAGEN

1. Lijst van plannen en kaarten

Plannen - en kaartenlijst Projectcode 2016K23					
Kaartnr	Type plan	Onderwerp plan	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
1	kadasterplan	kadasterplan	1 : 1	digitaal	12/12/2016
2	Topografische kaart	Projectgebied op topografische kaart	1 : 1	digitaal	12/12/2016
3	Verstoorde zones	Gebieden geen archeologie	1 : 1	digitaal	12/12/2016
4	Bouwplan	Grondplan van geplande verkaveling	1 : 1	digitaal	12/12/2016
5	GRB basiskaart	ligging projectgebied	1 : 1	digitaal	12/12/2016
6	Hydrografie	Waterlopen rond projectgebied	1 : 1	digitaal	12/12/2016
7	Geologische kaart	Tertair	1 : 1	digitaal	12/12/2016
8	Geologische kaart	Quartair	1 : 1	digitaal	12/12/2016
9	Bodemkaart	Bodemkaart	1 : 1	digitaal	12/12/2016
10	Bodemerosiekaart	Bodemerosiekaart	1 : 1	digitaal	12/12/2016
11	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruik	1 : 1	digitaal	12/12/2016
14	Hoogtemodel	Digitaal Hoogtemodel en hillshade	1 : 1	digitaal	12/12/2016
17	Hoogtemodel	Detail digitaal Hoogtemodel	1 : 1	digitaal	12/12/2016
18	Hoogtemodel	Weergave hoogteprofielen	1 : 1	digitaal	12/12/2016
19	GRB basiskaart	Weergave CAI codes	1 : 1	digitaal	12/12/2016
20	Historische kaart	Ferraris	1 : 1	digitaal	12/12/2016
21	Historische kaart	Ferraris detail	1 : 1	digitaal	12/12/2016
22	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1 : 1	digitaal	12/12/2016
23	Historische kaart	Popkaart	1 : 1	digitaal	12/12/2016
24	Historische kaart	Topografische kaart Vandermaelen	1 : 1	digitaal	12/12/2016
25	Orthofoto	Orthofoto uit 1971	1 : 1	digitaal	12/12/2016
26	Orthofoto	Orthofoto uit 1990	1 : 1	digitaal	12/12/2016
27	Orthofoto	Orthofoto uit 2009	1 : 1	digitaal	12/12/2016
28	Orthofoto	Orthofoto uit 2015	1 : 1	digitaal	12/12/2016
29	Synthese	DHM met aanduiding gekende sites	1 : 1	digitaal	12/12/2016
30	Synthese	Aanwezig bodemgebruik, te behouden bomen	1 : 1	digitaal	12/12/2016

2. Tekeninglijst

Tekeningenlijst Projectcode 2016K23			
--	--	--	--

Nummer	Type	Vervaardiging	Aanmaakschaal
15	hoogteprofiel 1	digitaal	1 : 1
16	hoogteprofiel 2	digitaal	1 : 1

3. Fotolijst

Fotolijst Projectcode 2016K23				
----------------------------------	--	--	--	--

Fotonummer	Type foto	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
12	Overzicht	Zicht op plangebied	digitaal	1/11/2013
13	Overzicht	Zicht op plangebied	digitaal	1/11/2013

