



Westerloseweg 37, Geel

Een Archeologienota

Auteur:

T. Van Mierlo (veldwerkleider)

Autorisatie:

X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

Colofon

VEC Nota 520

Westerloseweg 37, Geel, Een archeologienota

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: T. Van Mierlo & X. Alma

In opdracht van: Vertrouwelijk

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, december '18

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel + 32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Verslag van resultaten van het bureauonderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	6
1.1.2	Archeologische voorkennis	7
1.1.3	Huidig gebruik en verstoringen	7
1.1.4	Beschrijving van de geplande werken	11
1.1.5	Juridisch kader	13
1.1.6	Doelstelling en vraagstelling	15
1.2	Assessmentrapport	16
1.2.1	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	16
1.2.2	Beschrijving van bekende archeologische waarden	23
1.2.3	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	25
1.2.4	Synthese	34
1.2.5	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	35
1.2.6	Samenvatting	35
	Literatuur	37

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

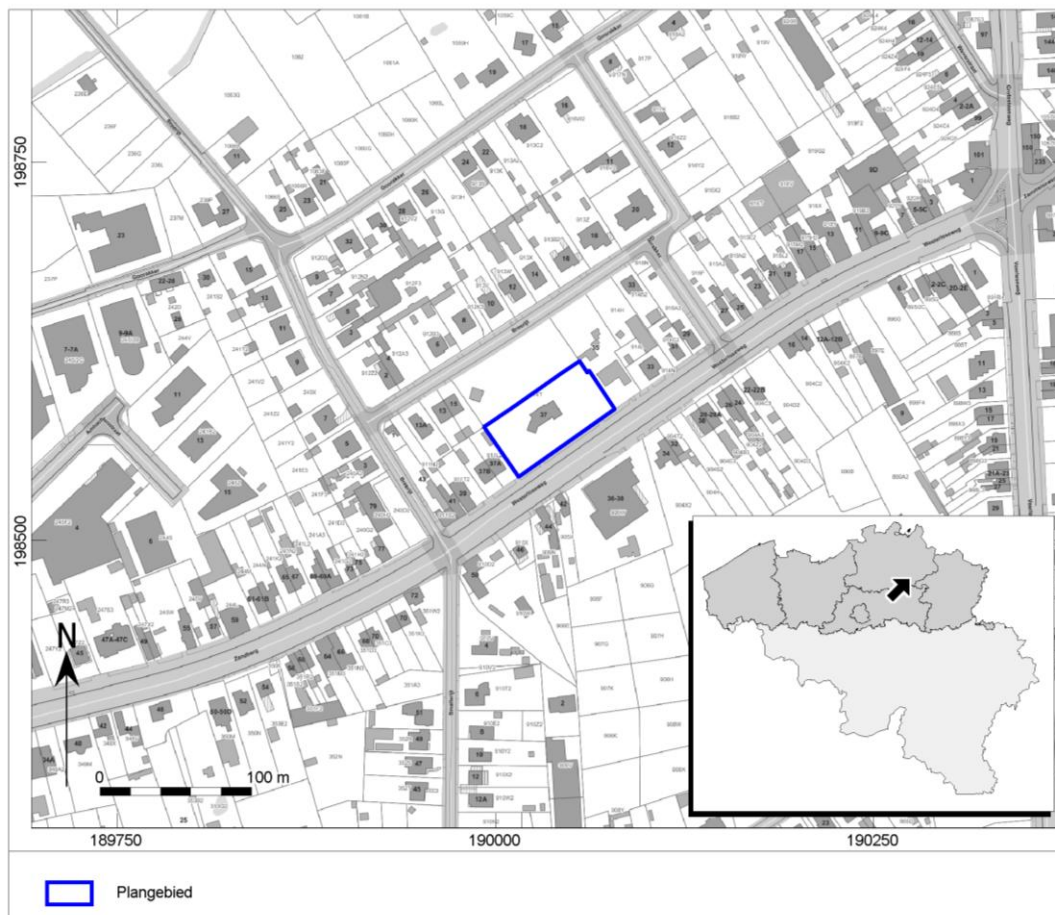
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

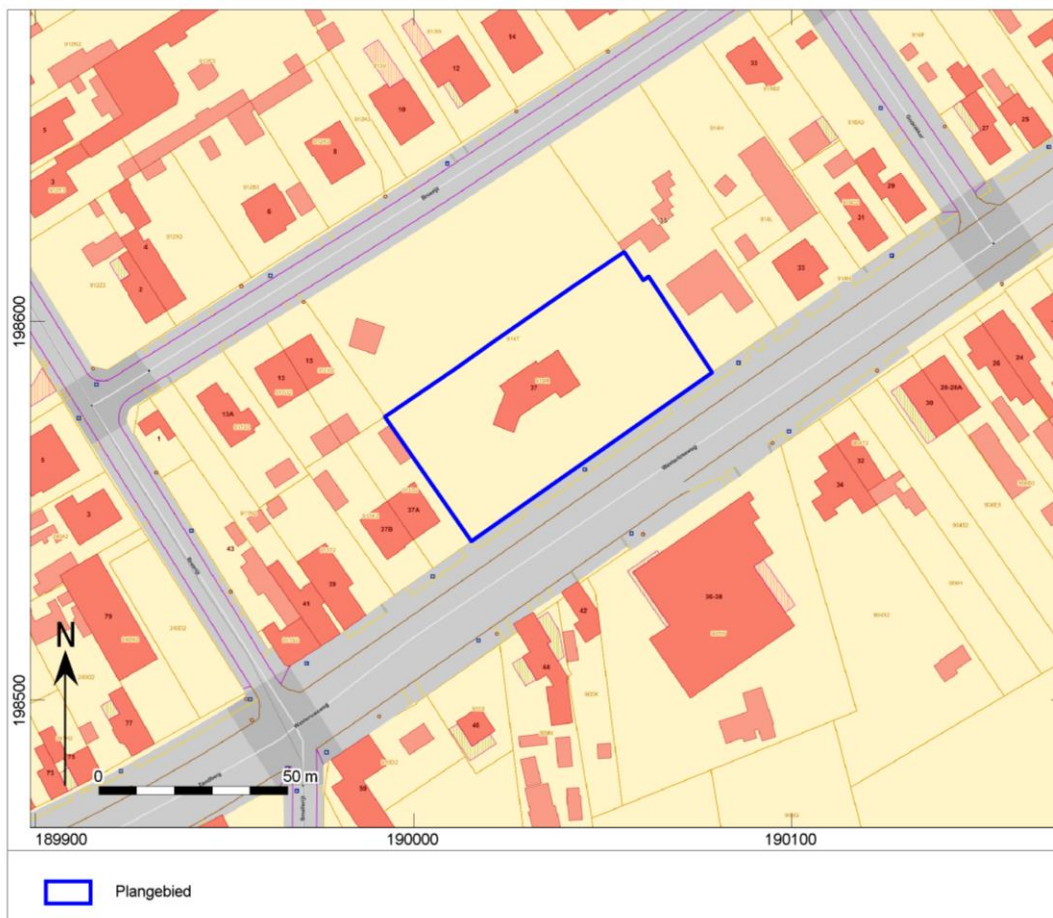
1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in december 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Westerloseweg 37 in Geel (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bouwproject.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

1.1.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Bouwproject
Locatie:	Westerloseweg 37
Plaats:	Geel
Gemeente:	Geel
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Geel, Afdeling 5, Sectie N, Perceelnummers: 914T.
Diepte bodemverstoring	445cm –mv
Oppervlakte plangebied	3092 m ² / 0,3 ha
Oppervlakte bodemingrepen	3092 m ²
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (EPSG:31370))	189.992 / 198.542 190.035 / 198.580 190.078 / 198.618

Projectcode	2018L42 (bureauonderzoek)
VEC-projectcode:	4200973 (bureauonderzoek)
Auteur:	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094) T. Van Mierlo (veldwerkleider)
Autorisatie: ¹	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	4 december 2018
Einddatum onderzoek:	14 december 2018
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Liesdonk 5 2440 Geel
Relevante thesaurustermen:	Steentijd, IJzertijd, Romeinse tijd, wegen, cultuurlagen, bureauonderzoek. https://inventaris.onroerendergoed.be/thesaurus

1.1.2 Archeologische voorkennis

Er is nog geen archeologische voorkennis binnen het plangebied.

1.1.3 Huidig gebruik en verstoringen

Het plangebied is in gebruik als bebost gebied. Binnen dit bebost gebied is een woning te situeren. De woning is onbewoond en is eerder bouwvallig. De woning heeft een oppervlakte van circa 225m². De woning zal voor een verstoring gezorgd hebben binnen het plangebied. De exacte verstoring is niet gekend. Ook is niet gekend of de woning onderkelderd is. Wel is gekend dat deze tot 1m –mv ingegraven is.² Er kan gesteld worden dat er een minimale verstoring van 100cm –mv opgetreden heeft op de plaats van de woning. (Afb. 3-4)

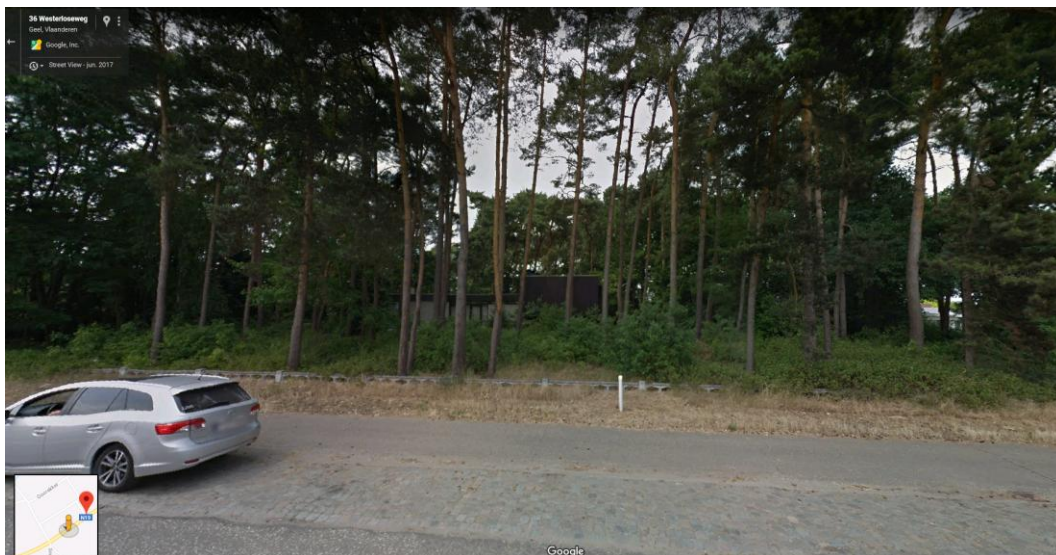
Verder staan er op het plangebied nog kleine houten schuurtjes. Deze zullen een minimale verstoring veroorzaakt hebben (Afb. 5-7).

¹ Xander Alma is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.

² Informatie verkregen door de architect en de opdrachtgever.



Afb. 3. Het plangebied op de recente luchtfoto.



Afb. 4. Het plangebied op Google Maps.



Afb. 5. Foto genomen op het plangebied.

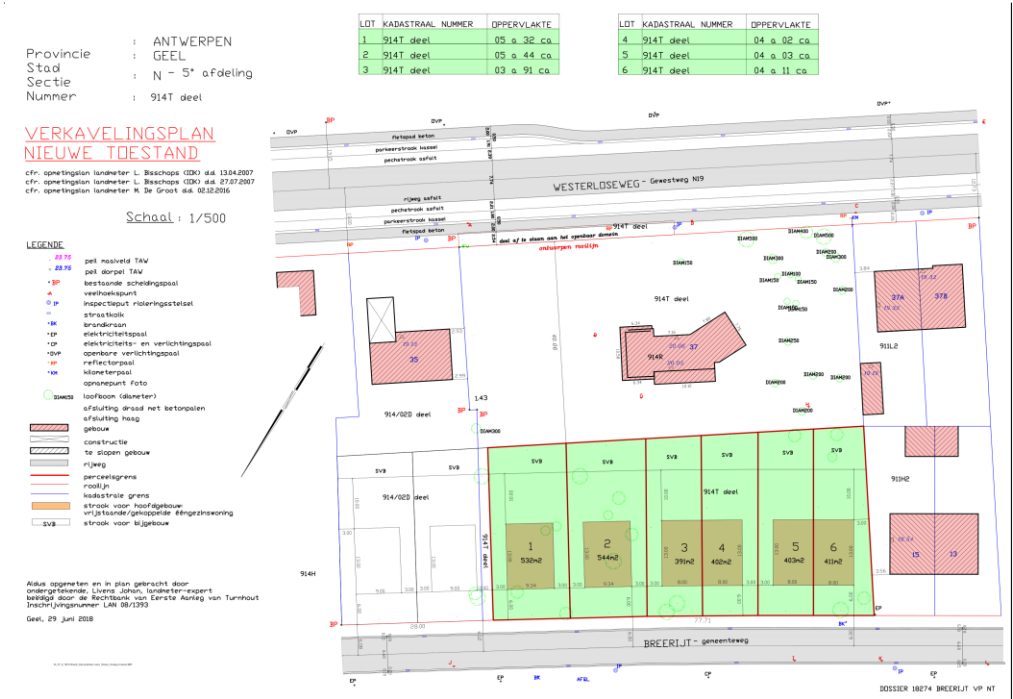


Afb. 6. Foto genomen op het plangebied.



Afb. 7. Foto genomen op het plangebied.

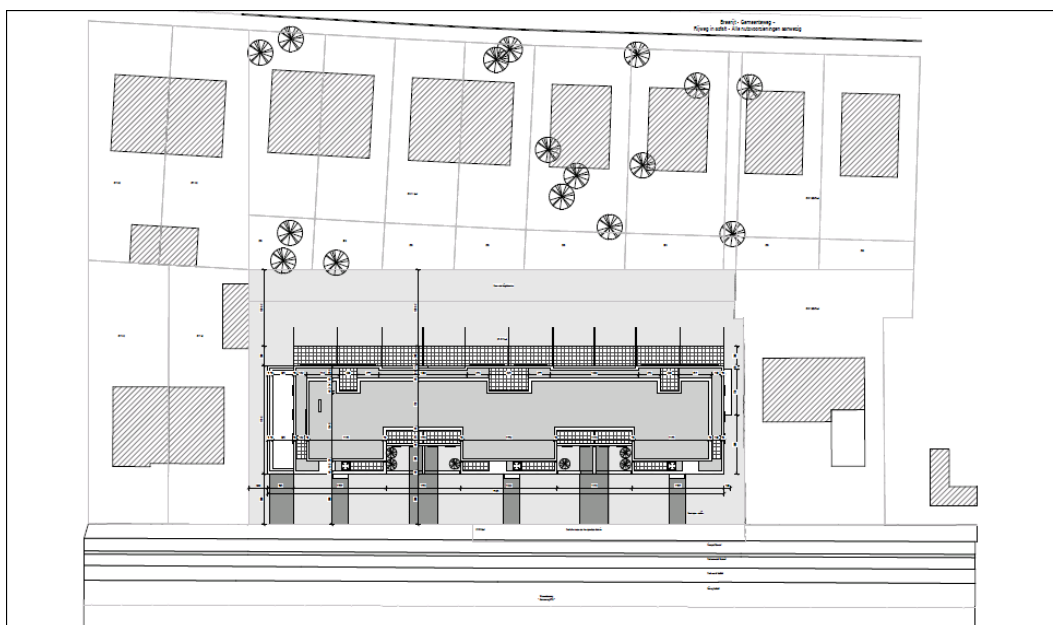
Het gebied is verkaveld waardoor het opgesplitst is in twee delen (noordelijk en zuidelijk gedeelte). Dit is nog niet doorgevoerd op de gebruikte kaarten in de archeologienota. In het noordelijke gedeelte, zuidelijke zone op Afb. 7, is een verdere verkaveling doorgevoerd. Hiervoor moest geen archeologienota opgemaakt worden. Het noordelijke gedeelte op onderstaande afb. 7, het zuidelijke gedeelte op het kadasterplan, zal het onderdeel worden van deze archeologienota.



Afb. 8. Overzicht van de huidige situatie en de nieuwe verkaveling.

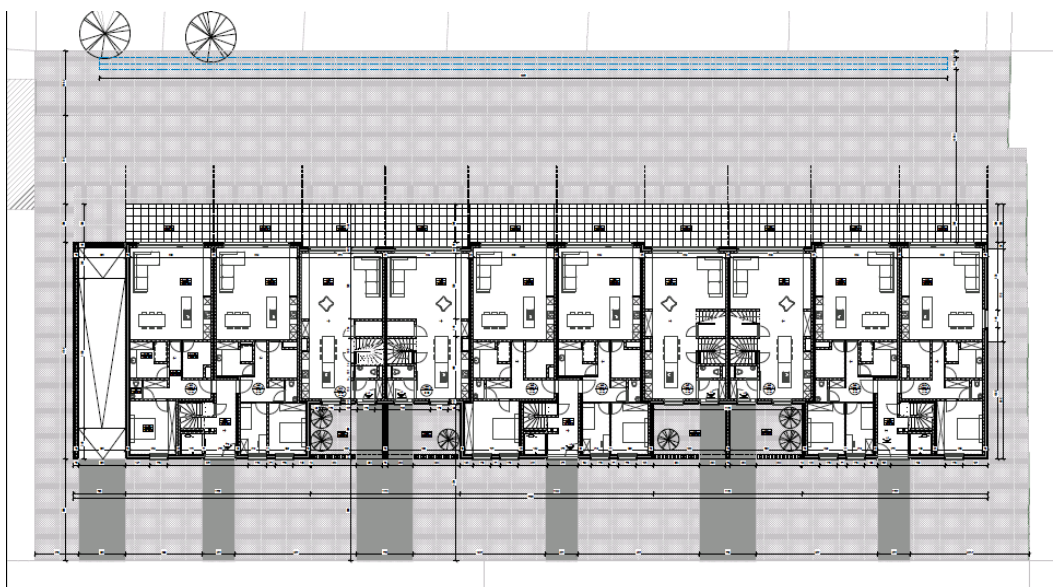
1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

Binnen het plangebied zal een nieuwbouw gerealiseerd worden. Deze nieuwbouw bestaat uit één gebouw. Voor de nieuwbouw gerealiseerd kan worden moet het huidige gebouw gesloopt en de huidige bomen gerooid worden.



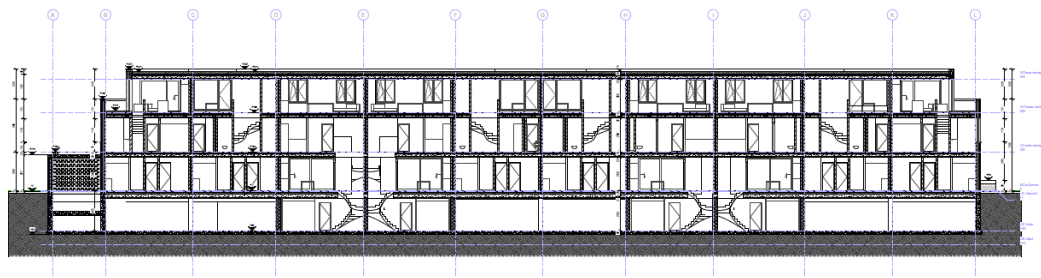
Afb. 9. Overzicht van de geplande werkzaamheden.

De nieuwbouw zal bestaan uit verschillende meergezinswoningen. De nieuwbouw zal op de gelijkvloers 10 woningen voorzien. Het gebouw zal drie verdiepingen krijgen. De gelijkvloers bestaat verder uit de inrit naar de ondergrondse parkeergarage.

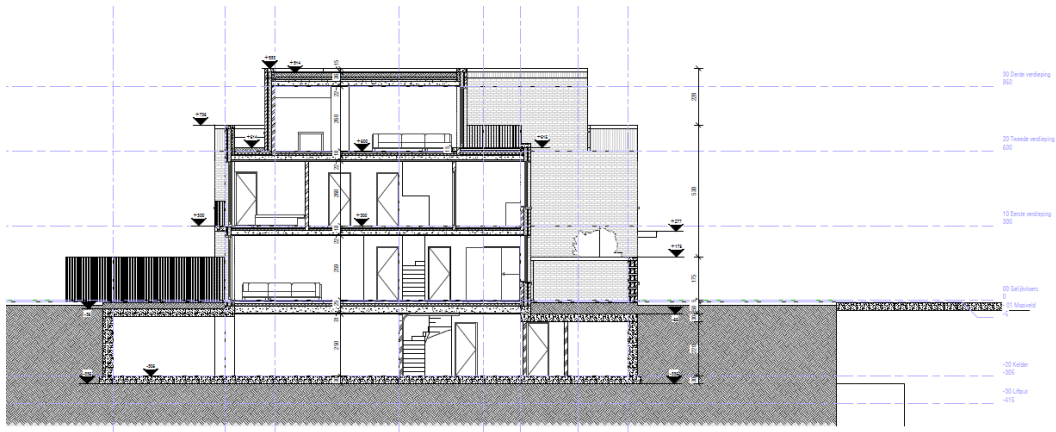


Afb. 10. Overzicht van de gelijkvloers verdieping.

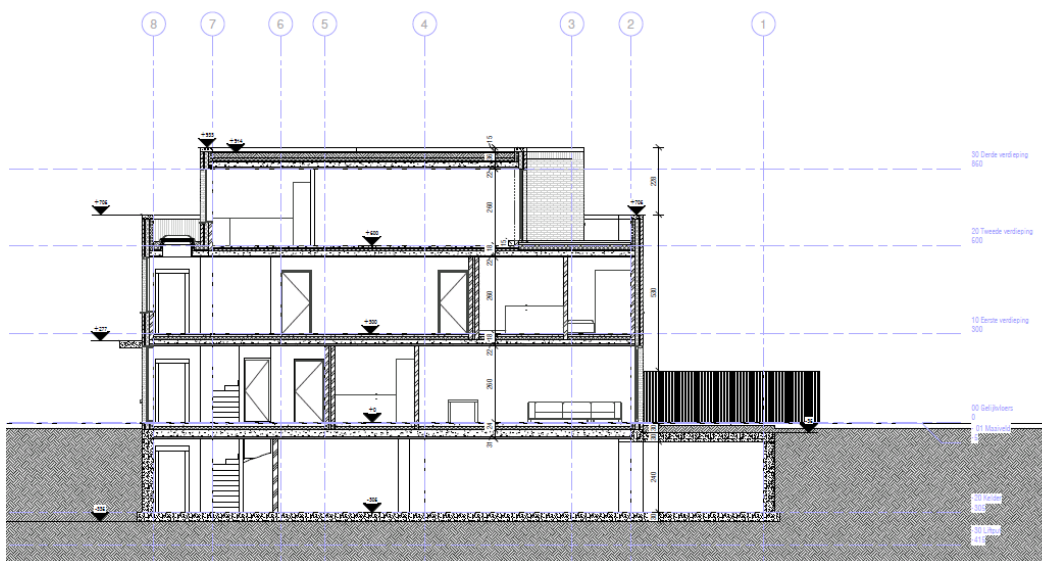
Ook zal deze volledig onderkelderd worden voor een ondergrondse parkeergarage. De ondergrondse parkeergarage (1545m²) zal bestaan uit parkeerplaatsen alsook mindervalide parkeerplaatsen, fietsenstalling en bergingen. De ondergrondse parkeergarage zal een diepteverstoring van circa 335cm –mv veroorzaken. Er zullen eveneens drie liften geplaatst worden. Deze zullen plaatselijk een diepere verstoring van 445cm –mv veroorzaken.



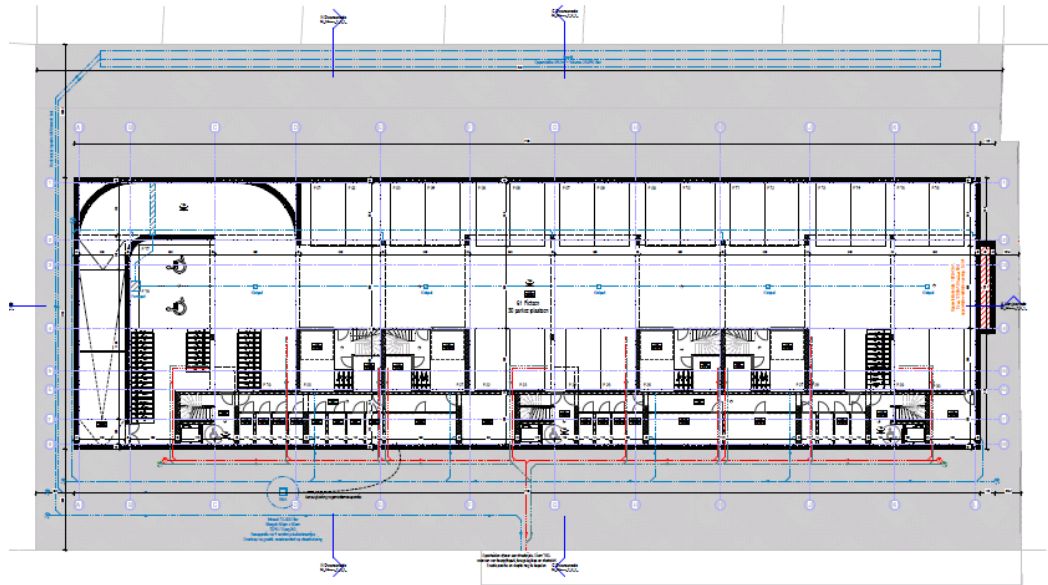
Afb. 11. Doorsnede van de nieuwbouw.



Afb. 12. Doorsnede van de nieuwbouw.



Afb. 13. Doorsnede van de nieuwbouw.



Afb. 14. Overzicht van het kelderniveau en riolering.

De nieuwbouw zal verder nog riolering, een gracht en bijhorende putten bevatten. De gracht zal gelegen zijn aan de achterzijde van terrein. Hij heeft een lengte van 66.61m, breedte 1,30m en diepte van 75cm. De leidingen zullen aangelegd worden in sleuven. Verder zal er ook nog 1 hemelwaterput (diameter van 250cm) gerealiseerd worden. Deze zal een diepteverstoring van circa 302cm –mv verstoren. De rioleringsleidingen zullen op maximaal 100cm –mv gelegen zijn.

Verder wordt er binnen het plangebied nog een oppervlakte van 415m² bestraat. Deze bestrating zal een diepteverstoring van 50cm –mv bevatten. De bestrating wordt gebruikt voor de terrassen, de inrit naar de ondergrondse parking en verhardingen naar de verschillende gebouwen. De bovengrondse aanrijstrook van de ondergrondse parking zal een breedte van 3,65m hebben en een lengte van 8m.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.1.5 Juridisch kader

Artikel 5.4.1. (07/07/2017 -)

Voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen moet een archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 en artikel 5.4.12 opgesteld en bekrachtigd worden in volgende situaties:

1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;

2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;

3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

Voor de toepassing van dit artikel op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen wordt van die verplichting vrijgesteld:

1° indien de aanvraag volledig betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;

2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden binnen een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, waarbij de oppervlakte van de ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 100 m² beslaat;

3° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden buiten een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, waarbij de oppervlakte van de ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 1000 m² beslaat, wanneer de lijninfrastructuur waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd meer dan 1000 meter bedraagt;

4° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem minder dan 5000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites;

5° indien de handelingen louter betrekking hebben op verbouwingswerken of vernieuwbouw, zonder bijkomende ingreep in de bodem;

6° indien de handelingen louter betrekking hebben op de regularisatie van vergunningsplichtige projecten, overeenkomstig artikel 81 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning en alle ingrepen in de bodem al zijn uitgevoerd;

7° indien de stedenbouwkundige aanvraag kadert in verbeterd bodembeheer en uitsluitend betrekking heeft op een reliëfwijziging in agrarisch gebied, niet gelegen in een archeologische zone zoals opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones of een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, als gevolg van een afgraving van teelaarde tot 40 cm en de latere toevoeging met dezelfde teelaarde.

De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen kan een al bekrachtigde archeologienota indienen als de aanvraag betrekking heeft op hetzelfde perceel of dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werkzaamheden die in de bekrachtigde archeologienota zijn omschreven.

Als er in de archeologienota een archeologische opgraving werd opgelegd, moet deze zijn uitgevoerd en moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd. In het geval dat er gebruik is gemaakt van onderafdeling 7 van deze afdeling, moet de bekrachtigde nota zijn uitgevoerd. Als er in de nota een archeologische opgraving wordt opgelegd, moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning. De verplichting tot de opmaak van een archeologienota wordt gekoppeld aan oppervlaktecriteria. Vanwege de ligging van het plangebied geheel in nog niet vastgestelde zone, binnen een woongebied/recreatiegebied en het gegeven dat de opdrachtgever niet publieksrechtelijk is, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000 m², waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk aan 3000 m².

Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 3092m² beslaan (binnen een totaal perceelsoppervlak van 3092 m²) en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een bekrachtigde archeologienota te laten opmaken.³

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.⁴

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

1.1.6 Doelstelling en vraagstelling

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Het bureauonderzoek vormt binnen de archeologienota de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van het bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden onder andere de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

Aardkundige gegevens:

- Tertiaire kaart
- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart
- Bodemkaart 1:50.000
- Bodemgebruikskaart
- Bodembedekkingskaart
- Erosiekaart
- Hoogteverloopkaarten
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
- Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart

Archeologische gegevens:

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

³ <https://geo.onroerenderfgoed.be>

⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

Historische gegevens:

- Kadasterplan
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Topografische kaarten
- Luchtfoto's 1971-2015

Externe partijen:

- Input Onroerend Erfgoed
- Regio-experts
- Literatuur
- Gemeente
- Amateurarcheologen en heemkundekringen
- Iconografische bronnen
- Toponymie
- Huidige gebruikers

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart ⁵	Formatie van Diest
Quartairegeologische kaart 1:50.000 (afb. 16) ⁶	Profieltype 1: - Eolische afzettingen(zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijk en het centrale gedeelte van Vlaanderen (ELPw) en/of Hellingsafzettingen van het Quartair (HQ) Profieltype 3: - Eolische afzettingen(zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijk en het centrale gedeelte van Vlaanderen (ELPw) en/of Hellingsafzettingen van het Quartair (HQ) - Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) (FLPw)
Geomorfologie ⁷	Depressie van de Netes
Bodemkaart 1:50.000 ⁸	Zbm(b) Droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont OB Bebouwde zone
Reeds verrichte boringen ⁹	Boring ten westen van het plangebied kb16d45e-B286 0,00 – 1,00: fijn bruin zand

⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁶ Beerten, K. & Goolaerts, S., 2006..

⁷ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁸ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

Bron	Informatie
	1,00 – 2,00: fijn geel zand, glauconietisch
	2,00 – 4,00: leemachtig geel zand
	4,00 – 6,00: zeer kwartsachtig grijs geel glauconietisch zand
	6,00 – 17,00: kwartsachtig grijs groen glauconietisch zand
Hoogtekaart ¹⁰	18,2 tot 19,2mTAW
Bodemerosie ¹¹	Zeer weinig erosiegevoelig
Bodemgebruikkaart ¹²	Andere bebouwing, Naaldbos en Heide
Bodembedekkingskaart ¹³	Bomen en Bebouwing

Volgens de Tertiair kaart (65 tot 1,7 miljoen jaar geleden) is in de omgeving van het plangebied de Formatie van Diest aanwezig. Deze groenig tot bruinig, glauconietrijke half grove zanden zijn steeds zwak kleihoudend (kleverig), met aan de top veelvuldige violette kleilaagjes. De formatie werd gevormd tijdens het Tortonien en Vroeg-Messinien (ongeveer 11 tot 7 miljoen jaar geleden). Ze werd gevormd tijdens de laatste grote transgressie van de zee vanuit het noorden, waarbij een groot deel van de landmassa, inclusief België, onder water viel. Plaatselijk kan de formatie 100m dik zijn.¹⁴

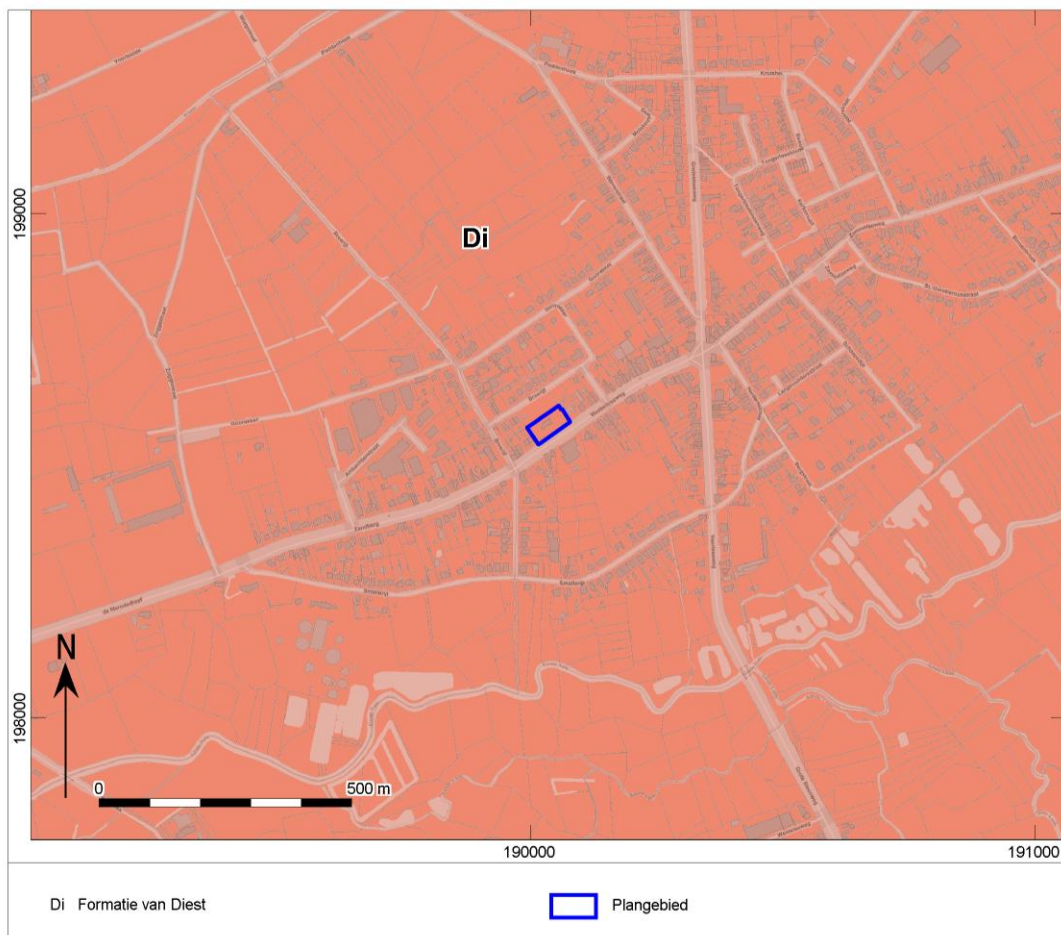
¹⁰ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹¹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹² <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹³ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹⁴ Gullentops, F, Vandenberghe, N, 1995.



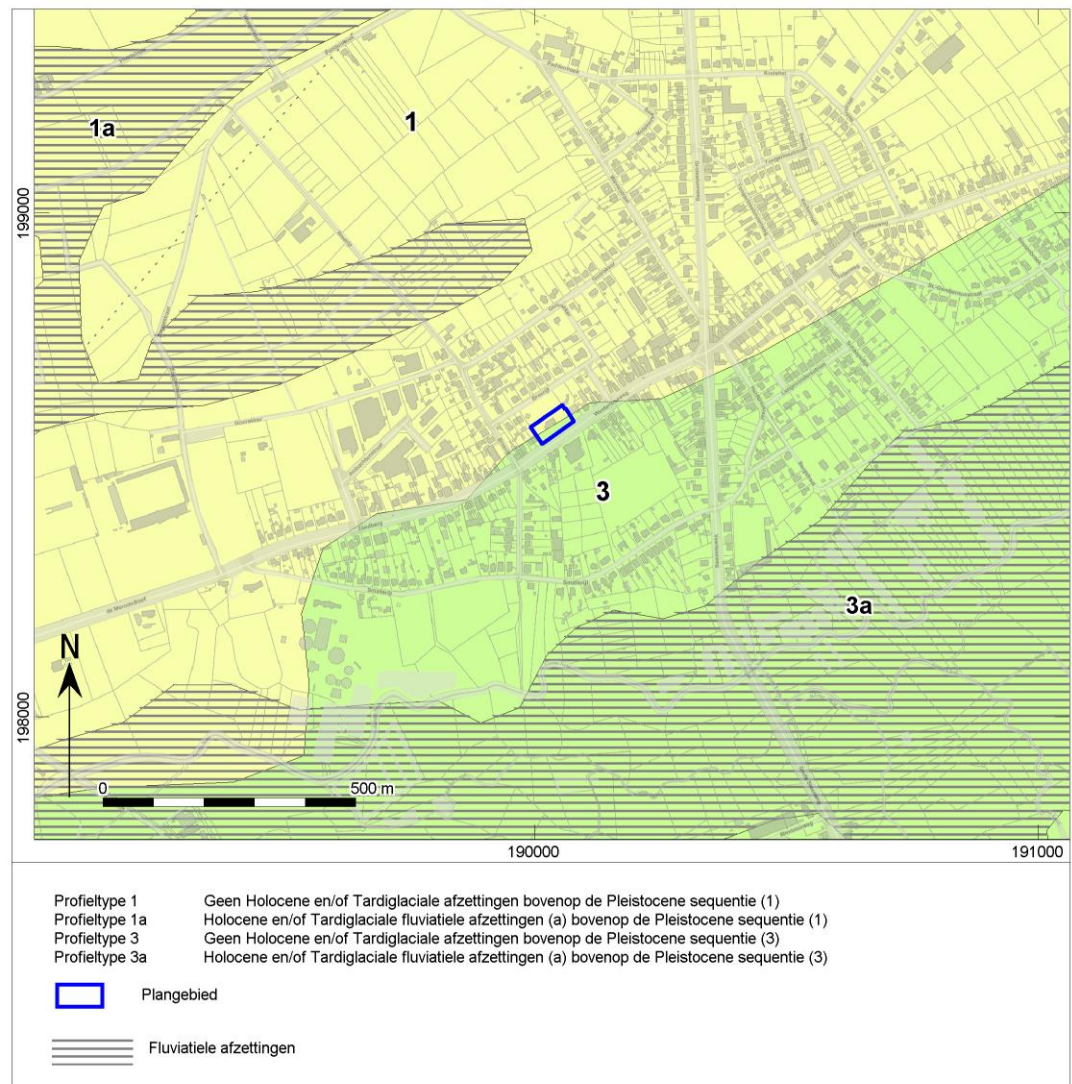
Afb. 15. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiair Geologische kaart.

Tijdens het Vroeg-Weichsel werd ter hoogte van Lier een zijarm van de Kleine Nete gevormd. Deze zorgde ervoor dat de fluviatiele zanden, eveneens mogelijk aanwezig binnen het plangebied, bewaard bleven. Na de belangrijke insnijding in het Vroeg-Weichsel werden veel van de gevormde geulen voor het einde van het Vroeg-Weichsel in ijltiempo terug opgevuld met deze fluviatiele zanden.

De gebeurtenissen daterend uit het Pleni-Weichsel zullen het uitzicht van het huidige landschap bepalen. Zo werden er veel valleien en depressies in het landschap uitgewist. Dit kwam door de grote hoeveelheid eolisch sediment dat aangevoerd werd dat het weinige water dat de rivierdallen tijdens deze periode bevatte al het toegevoerde sediment niet kon verwerken.

Tijdens het droger en kouder klimaat, het Brabantiaan, werd het gebied bedekt door dekzand. Enkel hoog uitstekende kammen werden hiervan gevrijwaard. In de riviervalleien werd eveneens dekzand afgezet. De Kleine en Grote Nete worden niet volledig volgewaaid en zijn zelf een brongebied voor eolisch materiaal dat opgewaaid werd door de noordoost gedomineerde winden en afgezet als langgerekte verhevenheden aan de westzijde van de Kleine Nete en de Grote Nete. De fijnste fractie werd uitgewaaid waardoor deze 'windwal'zanden een iets grovere korrelgrootte bezitten dan dekzand. Deze behoren tot de Formatie van

Zammel. Binnen het plangebied kunnen de zanden behorende tot de Formatie van Zammel teruggevonden worden.¹⁵

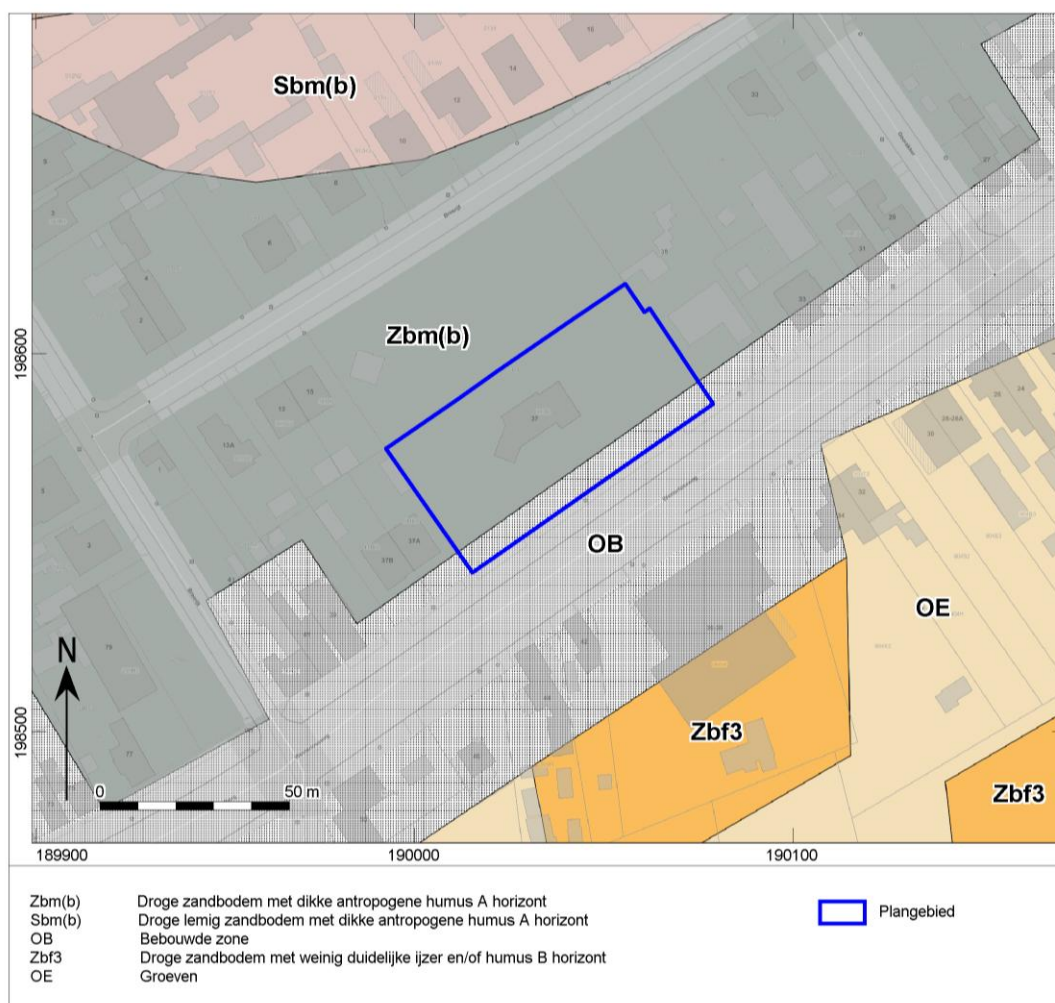


Afb. 16. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

¹⁵ Beerten, K. & Goolaerts, S., 2006.

Het plangebied wordt gekarteerd door bodemtype Zbm(b) en OB. De zone die gekarteerd wordt als een OB bodem is een bebouwde zone die mogelijk een gewijzigd bodemprofiel toont als gevolg van het ingrijpen van de mens. Met grote waarschijnlijkheid zal hier in oorsprong eveneens een Zbm(b) bodemtype gekarteerd kunnen worden.

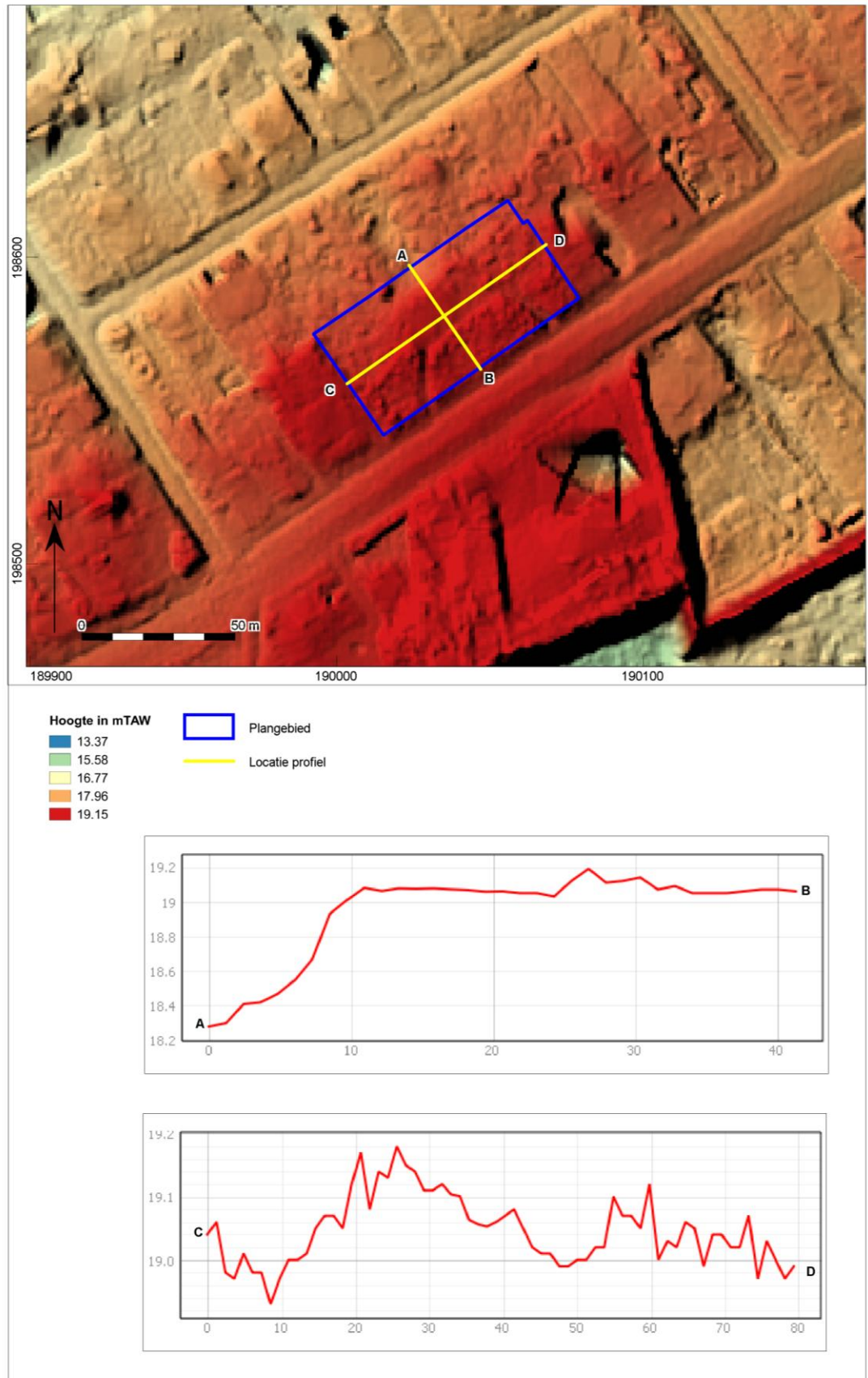
Het grootste gedeelte van het plangebied wordt gekarteerd als een Zbm(b) bodem. Deze droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont heeft een begraven profiel onder het plaggende. Dit begraven profiel is meestal een Podzol of een verbrokkeld textuur B. Tussen de 90 en 120cm beginnen de roestverschijnselen. De gronden worden overwegend gebruikt als akkerland.



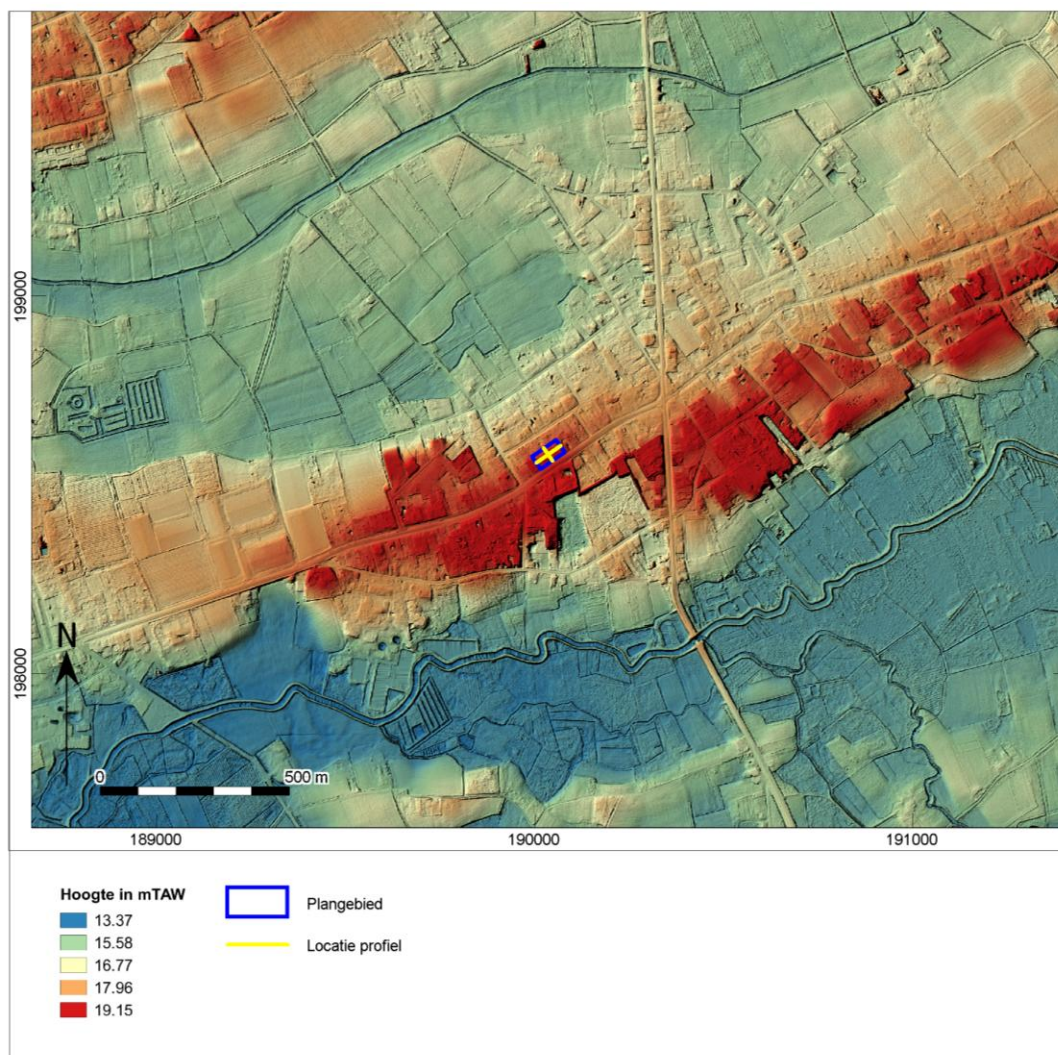
Afb. 17. Het plangebied op de bodemkaart.

Op basis van het DTM kan vastgesteld worden dat het noordwestelijke gedeelte circa 100cm lager gelegen is dan het overige gedeelte van het plangebied. De overgang is niet geleidelijk wat er mogelijk op wijst dat er ingegrepen is door de mens en mogelijk een afgraving of ophoging gebeurd is. Op basis van de omliggende percelen kan lijkt een ophoging waarschijnlijker. Eveneens is tussen 10 en 20m op profiel AB te zien dat het gedeelte geëgaliseerd is voor de bouw van het huidige gebouw. Net ten zuidoosten van het plangebied is het profiel 20cm hoger gelegen en kent het terug een natuurlijk verloop. Profiel CD toont een natuurlijk verloop van het plangebied. Binnen het plangebied zijn er kleine hoogteverschillen van maximaal 20cm te zien.

Het tweede DTM toont dat het plangebied op een rug gelegen is tussen twee valleien, namelijk de vallei van de Grote Nete (ten zuiden van het plangebied) en de vallei van de Wimp (ten noorden van het plangebied). Opvallend is dat de vallei van de Grote Nete dieper uitgesneden is dan de noordelijke vallei van de Wimp.



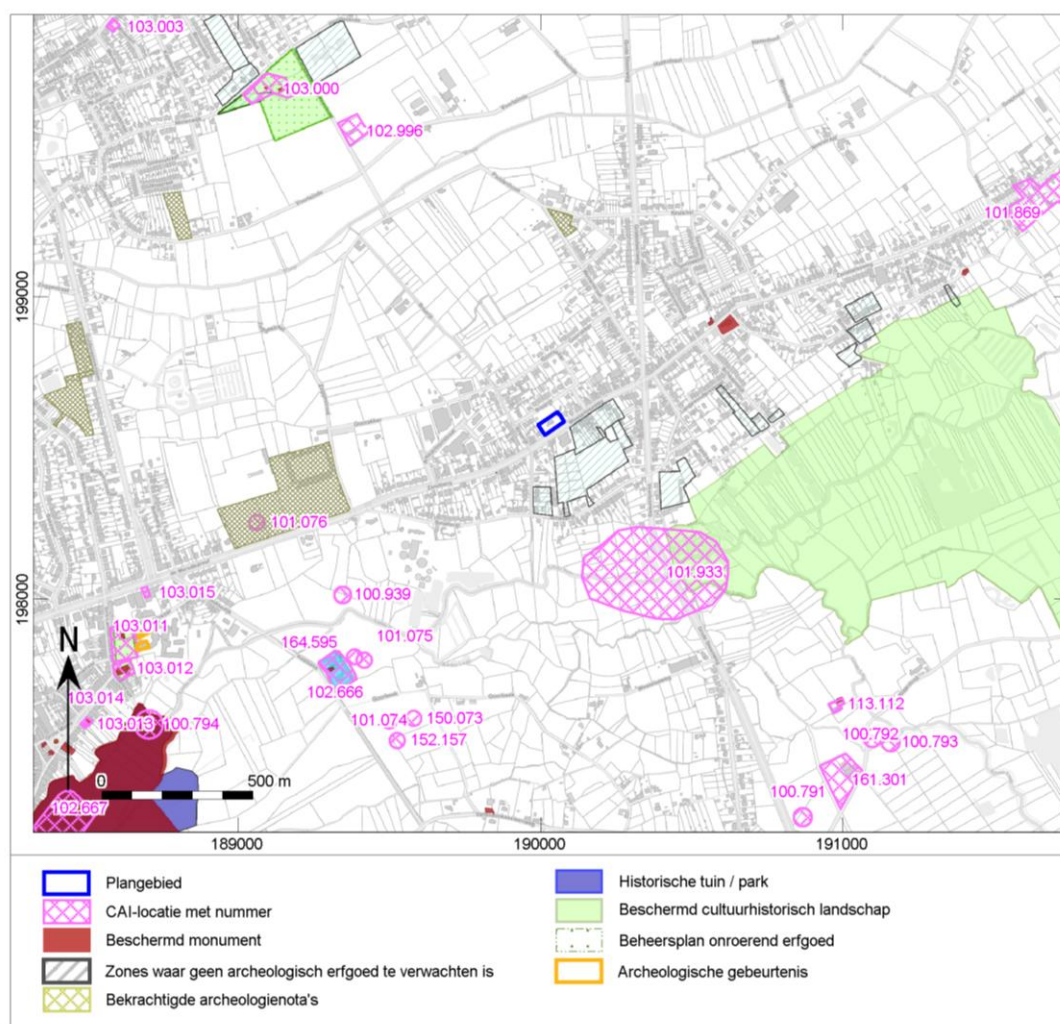
Afb. 18. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.



Afb. 19. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).

1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afb. 20):



Afb. 20. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
100791	Circa 1500m	Steentijd	Lithisch materiaal: vuursteen
100792	Circa 1440m	Nieuwe Tijd	Schans
100793	Circa 1500m	Nieuwe Tijd	Schans
100794	Circa 1600m	Nieuwe Tijd	Schans
100939	Circa 840m	Vroeg-Romeinse Tijd	Republikeinse denarius, geslagen onder muntmeester P. Clodius
101074	Circa 1070m	Romeinse Tijd	Munten: 1 sestertius
101075	Circa	Midden-	Munten: 3 sestertius, 1 Romeinse as

	950m	Romeinse Tijd	Metaal: 1 draadfibula en 1 schijffibula
101076	Circa 1000m	Romeinse Tijd	Munten: sestertius (zeer afgesleten)
101869	Circa 1650m	Midden-IJzertijd	Nederzetting: stukjes polijsteen, stukken kiezelsteen, slingerkogels, scherven met kammotief Vlakgraf: verbrande beenderen Steentijd Lithisch materiaal: enkele vuursteensplinters en een afslag in kwartsiet
101933	Circa 410m	Steentijd IJzertijd	Lithisch materiaal: afslag in silex Metaal: IJzeren speerpunt – afgebroken punt, bladvormig en voorzien van twee ronde gaatjes in de schachtkoker
102666	Circa 1030m	Late Middeleeuwen	Site met walgracht
102667	Circa 1950m	18 ^{de} eeuw Late Middeleeuwen	Lusthof Donjon
102996	Circa 1130m	18 ^{de} eeuw	Hoeve
103000	Circa 1400m	16 ^{de} eeuw	Molen met molenerf
103003	Circa 1930m	18 ^{de} eeuw	Huis
103011	Circa 1520m	17 ^{de} eeuw	Pastorij - omgracht
103012	Circa 1600m	Late Middeleeuwen	Kerk
103013	Circa 1800m	17 ^{de} eeuw	Huis
103014	Circa 1780m	17 ^{de} eeuw	Huis
103015	Circa 1430m	17 ^{de} eeuw	Kapel
113112	Circa 1300m	Late Middeleeuwen	Hoeve
150073	Circa 1050m	Midden-Romeinse Tijd	Munten: 2 onbepaalde sestertius, drie onbepaalde Romeinse as en 1 denarius Faustina II Metaal: 1 draadfibula en 1 fragment draadfibula
152157	Circa 1140m	Romeinse Tijd	Munten: sestertius Marcus Aurelius, sestertius Hadrianus, 13 onbepaalde sestertii, Dupondius Hadrianus, Dupondius Trajanus, Denarius Trajanus, 7 as, rep. Quinarius C. Considius Paetus Metaal: Romeinse slotpen, Romeinse haarnaald, knopenfibula (1 ^{ste} eeuw na Chr.), 4 hooggewelfde fibulae, 2 draadfibulae
161301	Circa 1450m	Nieuwe Tijd	Schans
164595	Circa 1030m	Midden-Romeinse Tijd	Munten: Dupondius van Marcus Aurelius en een sestertius

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. De meldingen dateren vanaf Steentijd tot de Nieuwe Tijd.

De archeologische resten daterend vanaf de Steentijd tot de Midden-Romeinse Tijd zijn voornamelijk teruggevonden aan de hand van velprospectie en metaaldetectie. Enkel melding 101869 meldt een toevalsvondst bij zandwinning. Op basis van de archeologische resten kon vastgesteld worden dat hier een urnenveld en mogelijk late IJzertijdbewoningsporen teruggevonden werden.

Verder dateren de archeologische resten voornamelijk vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd. De meldingen geven dan ook voornamelijk bewoningsstructuren zoals huizen, kerken en schansen aan.

Op basis van de archeologische resten in de omgeving kan vastgesteld worden dat het gebied een aantrekkelijke bewoningslocatie had vanaf de Steentijd, waarbij verschillende periodes vertegenwoordigd zijn in de omgeving die mogelijk kunnen wijzen op nederzittingsarealen. De archeologische resten bevinden zich ook voornamelijk op een gelijkaardige landschapspositie als het plangebied, namelijk hoger gelegen dichtbij water.

1.2.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Historische situatie

Het plangebied is in het zuiden van de gemeente Geel gelegen en behoort tot het dorp Zammel. Volgens een legende zouden Sint-Dimpna en de Heilige Gerebernus te Zammel drie maanden in een kluizenaarshut geleefd hebben.

In 1536 werd een van de oudste parochies van de gemeente Geel opgericht. Zammel was een van de gehuchten die deel uitmaakten van deze parochie. De Sint-Laurentiuskerk, die reeds tijdens de Middeleeuwen werd opgericht, deed dienst als de parochiekerk. De gehuchten werden aanvankelijk gescheiden door akkerland en door broeken en heideland.¹⁶

Bouwhistorische schets

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen relevante bouwhistorische elementen gelegen.

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Ferraris kaarten ¹⁷	1771-1778	Het plangebied is onbebouwd en in gebruik als akkerland. Een bommenrij doorkruist het plangebied.
Atlas der buurtwegen ¹⁸	Ca. 1840-1850	Het plangebied is onbebouwd en gelegen over meerdere percelen. Hoogstwaarschijnlijk is het plangebied in gebruik als akkerland.
Vandermaelen kaarten ¹⁹	1846-1854	Het plangebied is onbebouwd en in gebruik als akkerland.
Topografische kaart ²⁰	1873	Het plangebied is onbebouwd, in gebruik als akkerland en de hoogtelijnen tonen aan dat het noordelijke gedeelte lager gelegen is als het zuidelijke gedeelte.
Topografische kaart ²¹	1904	Idem
Topografische kaart ²²	1939	Het plangebied is in gebruik als bos. Verder is het onbebouwd. De hoogtelijnen geven nog steeds hetzelfde aan.
Luchtfoto ²³	1971	In gebruik als bosgebied.
Luchtfoto ²⁴	1979-1990	In gebruik als bosgebied met centraal een woning.
Luchtfoto ²⁵	2013-2015	Idem

¹⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121776>

¹⁷ Ferraris 1771-1778.

¹⁸ onbekend 1840-1850.

¹⁹ Vandermaelen 1846-1854.

²⁰ <http://www.cartesius.be>

²¹ <http://www.cartesius.be>

²² <http://www.cartesius.be>

²³ <http://www.geopunt.be/kaart>

²⁴ <http://www.geopunt.be/kaart>

²⁵ <http://www.geopunt.be/kaart>

De Ferrariskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in “België” als in heel West-Europa.²⁶ Hieruit blijkt dat het plangebied onbebouwd is. Het plangebied is echter wel gelegen op een scheiding van een perceel. De scheiding werd opgemaakt aan de hand van een bomenrij. Het plangebied is verder nog in gebruik als akkerland. Ook de omgeving bestaat voornamelijk uit akkerland. Op enkele plaatsen zijn alleenstaande gebouwen te situeren. Deze zijn voornamelijk aan de wegen in de omgeving gelegen.



Afb. 21. Het plangebied op de Ferraris kaart.

²⁶ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afb. 22). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Hierop valt af te lezen dat het plangebied ook op deze kaart gelegen is over twee percelen. Beide percelen zijn onbebouwd. Met grote waarschijnlijkheid is het in gebruik als akkerland. Ten zuiden en westen van het plangebied zijn twee wegen te situeren.



Afb. 22. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "*Carte topographique de la Belgique*" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. Op deze kaart is te zien dat het plangebied onbebouwd is en met grote waarschijnlijkheid eveneens in gebruik is als akkerland. Ten westen van het plangebied is de gemeentegrens te situeren. Ten oosten van het plangebied is een barrière gelegen. Eveneens is ten zuidwesten van het plangebied een kapel gelegen. Het gebied is dun bebouwd maar er zijn wel een groot aantal wegen te situeren.



Afb. 23. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

De topografische kaart van 1873 toont dat het plangebied onbebouwd is. Het plangebied is mogelijk in gebruik als akkerland. Het gebied is dun bebouwd. Er zijn enkele alleenstaande gebouwen te situeren in de omgeving. De hoogtelijnen tonen verder dat de zuidelijke zone van het plangebied hoger gelegen is dan het noordelijke gedeelte. Dit kan mogelijk ook gezien worden op basis van het DTM. In de wijdere omgeving kunnen de twee rivieren met hun valleien gezien worden.



Afb. 24. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.

De topografische kaart van 1904 toont geen verschil met bovenstaande topografische kaart uit 1873.



Afb. 25. Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.

De topografische kaart van 1939 toont opeens een verschil. Het plangebied is vanaf deze topografische kaart in gebruik als bosgebied. De beboste zone is sterk toegenomen als we bovenstaande topografische kaart vergelijken met onderstaande topografische kaart. Verder is het gebied dun bebouwd en kunnen de twee valleien duidelijk teruggezien worden.



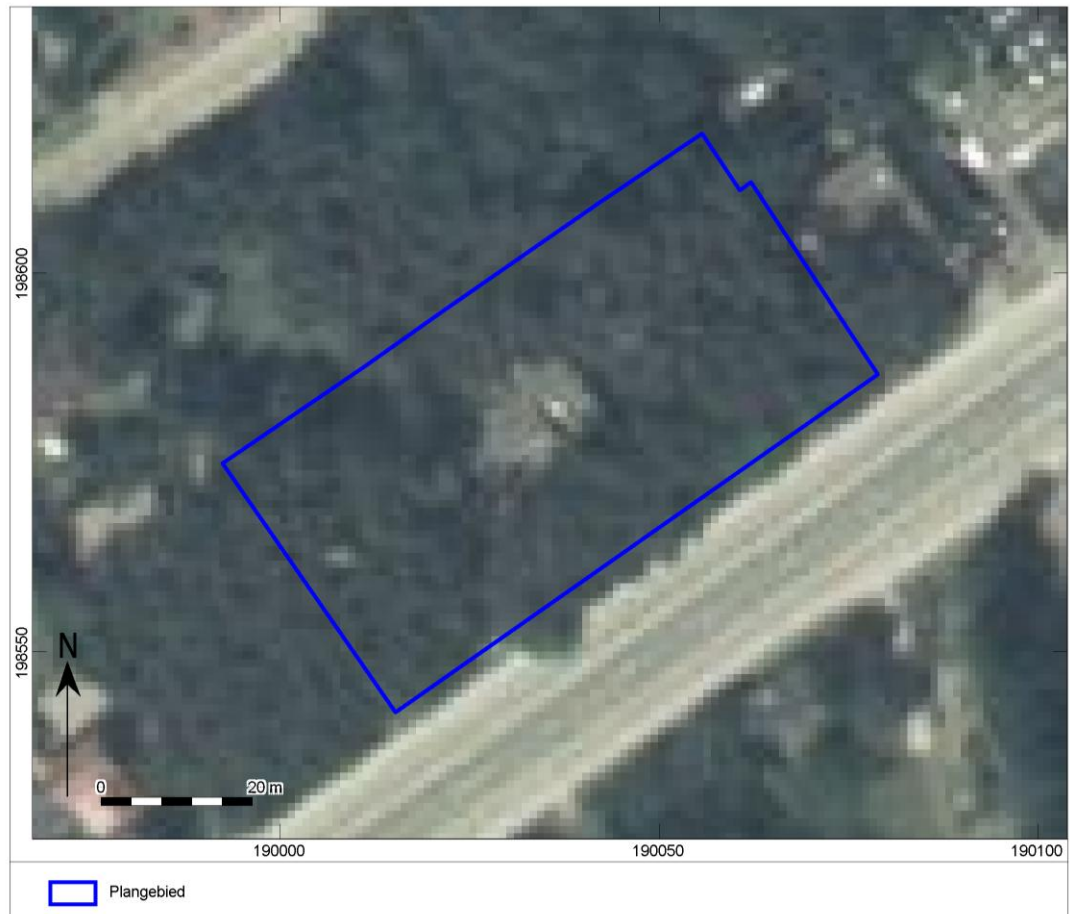
Afb. 26. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.

De luchtfoto van 1971 toont dat het plangebied in gebruik is als bosgebied. Verder is er weinig zichtbaar op de luchtfoto.



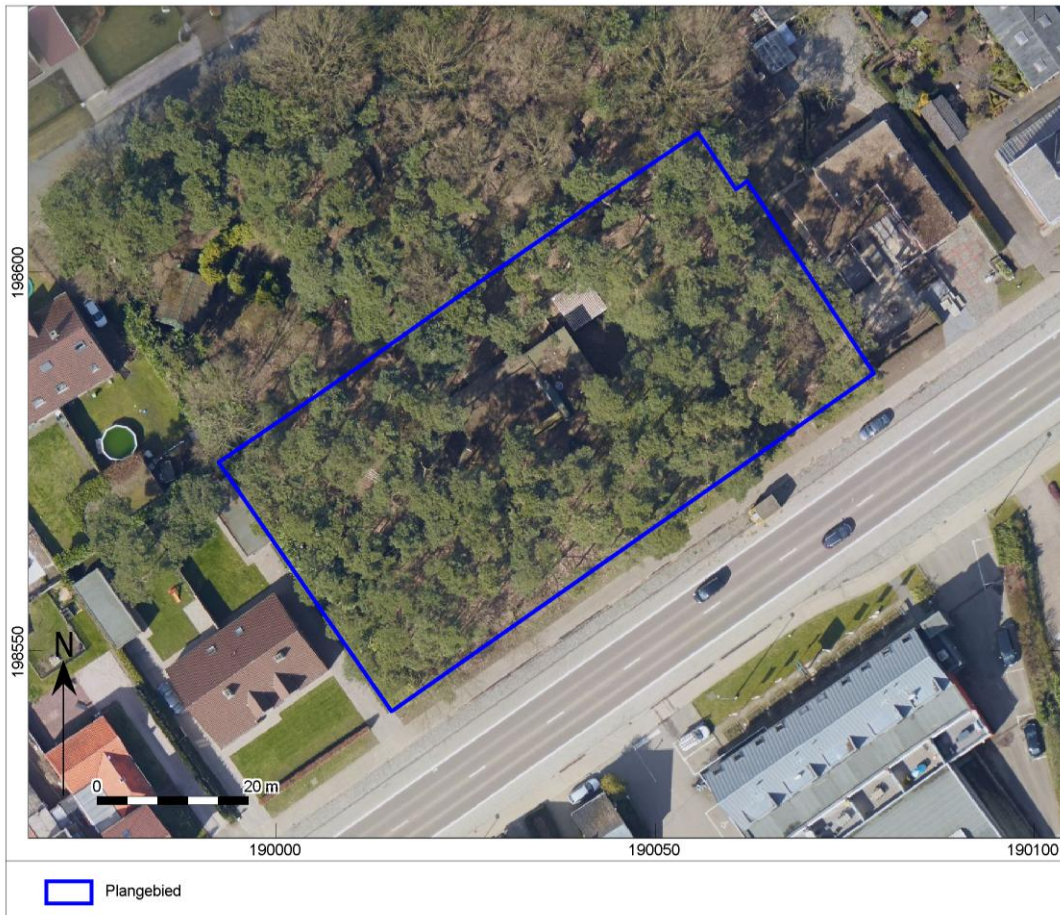
Afb. 27. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.

De luchtfoto van 1979-1990 bied meer verduidelijking. Het plangebied is nog steeds in gebruik als bosgebied. In het centrum is echter wel een alleenstaande woning te situeren. In het zuidoosten is het plangebied aan een weg, de Westerloseweg, gelegen. Ten noorden van het plangebied is eveneens een gemeenteweg te zien. Verder is het gebied ten noorden ook nog bebost. Rondom het plangebied zijn enkele alleenstaande gebouwen te situeren.



Afb. 28. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.

De luchtfoto van 2013-2015 toont eveneens weinig verschil. Het plangebied is nog steeds in gebruik als bosgebied met centraal een woning. De omgeving heeft zich verder ontwikkeld waardoor zowel het perceel ten westen als ten oosten bebouwd is door een alleenstaande woning.



Afb. 29. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

1.2.4 Synthese

Het plangebied is momenteel in gebruik als bosgebied met centraal een alleenstaande woning. Deze woning heeft een oppervlakte van 225m^2 . Het is onbekend of deze onderkelderd is. Wel is gekend dat het gebouw 1m ingegraven is. Er kan uitgegaan worden van een minimale verstoring van 100cm –mv. Verder staan er nog kleine bijgebouwen op het plangebied. Deze zullen een minimale tot geen verstoring bevatten.

Binnen het plangebied zal een nieuwbouw gerealiseerd worden. Voordat de nieuwbouw gerealiseerd kan worden zal de huidige bebouwing gesloopt worden en alle bomen gerooid worden. Deze nieuwbouw zal volledig onderkelderd zijn met een ondergrondse parkeergarage. De ondergrondse parkeergarage zal een oppervlakte van 1545m^2 bevatten met een diepteverstoring van 335cm –mv. Op drie plaatsen zal er een diepere verstoring, als gevolg van een lift, plaatsvinden. Deze diepere verstoring reikt tot 445cm –mv. De bebouwing zal bijhorende riolering en putten krijgen. De riolering zal een diepteverstoring van circa 100cm –mv bevatten, de hemelwaterput zal een diepteverstoring van circa 302cm –mv bevatten. Verder zal er nog een oppervlakte van 416m^2 bestraat worden. Dit heeft een diepteverstoring van 50cm –mv. Als laatste zal er een gracht aangelegd worden in het noordelijke gedeelte van het plangebied. Deze gracht (breedte van 1,3m) heeft een oppervlakte van $66,61\text{m}^2$ en zal een diepteverstoring hebben van 75cm –mv.

Het plangebied is gelegen op een dekzandrug tussen twee valleien, de vallei van de Grote Nete en de vallei van de Wimp. Binnen het plangebied komen mogelijk nog fluviatiele afzettingen voor onder de eolische afzettingen. Verder kent het plangebied een gunstige landschapspositie, namelijk hoog gelegen in de directe

nabijheid van water. De bodemkaart toont eveneens dat het plangebied een droge bodem bevat. Op basis van het DTM kan verder nog opgemaakt worden dat het plangebied mogelijk op de noordelijke flank van de rug gelegen is aangezien het noordelijke gedeelte lager gelegen is dan het zuidelijke. Eveneens toont het DTM dat een gedeelte van het plangebied mogelijk afgegraven of opgehoogd is, om een gunstige vlakte te creëren voor de nieuwe bewoning. Op deze plaats kan mogelijk het archeologisch niveau verstoord zijn.

Op basis van de CAI kan eveneens aangetoond worden dat het gehele gebied een gunstige locatie is voor bewoning. De meldingen dateren vanaf de Steentijd tot de Nieuwe tijd, waarbij verschillende tijdsperiodes vertegenwoordigd zijn. Veel archeologische onderzoeken zijn nog niet uitgevoerd. De meldingen melden dan ook voornamelijk veldprospecties en metaaldetecties.

Het historisch kaartmateriaal toont verder dat het plangebied vanaf de 18^{de} eeuw in gebruik is geweest als akkerland. In de 20^{ste} eeuw is dit veranderd en werd het plangebied in gebruik genomen door bos. De laatste decennia is er dan ook een gebouw gerealiseerd centraal binnen het plangebied. Door het gebruik als akkerland is de kans op archeologische resten dan ook laag.

1.2.5 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Op basis van de aardkundige gegevens kan vastgesteld worden dat het plangebied op een eerder gunstige locatie gelegen is. Het plangebied is namelijk hoog gelegen in de nabijheid van twee valleien (water). Deze landschapspositie is namelijk zeer gunstig. In de omgeving zijn op gelijkaardige locaties archeologische resten daterend vanaf de Steentijd tot de Nieuwe Tijd teruggevonden. Op basis van de locatie en de archeologische resten in de omgeving kan vastgesteld worden dat er een kans is op archeologische resten daterend vanaf de Steentijd hoog is binnen het plangebied.

Op basis van historisch kaartmateriaal kan verder wel vastgesteld worden dat er geen archeologische resten te zien zijn vanaf de 18^{de} eeuw. Pas in de laatste decennia is er de huidige bebouwing te zien. Op basis van deze gegevens kan de kans op archeologische resten daterend vanaf de 18^{de} eeuw laag ingeschat worden.

De beantwoording van de volgende onderzoeksvraag *“Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?”* is als volgt:

Binnen het plangebied zal het grootste gedeelte verstoord worden. De geplande werkzaamheden bevinden zich voornamelijk in het centrale en noordelijke gedeelte van het plangebied. Hier zal een minimale verstoring van 50cm –mv tot een maximale verstoring van 445cm –mv plaatsvinden. Het zuidelijke gedeelte van het plangebied krijgt minimale impact, enkel riolering en rooien van de bomen.

Binnen het plangebied is de kans groot dat archeologische resten verstoord zullen worden. Over het gehele plangebied zullen grote en kleine ingrepen gebeuren. Omwille van deze reden zal het gehele plangebied geselecteerd worden voor vervolgonderzoek.

De beantwoording van de laatste onderzoeksvraag: *“Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?”* is als volgt:

Omwille van de hoge kans op archeologische resten daterend vanaf de Steentijd tot de 18^{de} eeuw wordt er vervolgonderzoek geadviseerd. Om de intactheid van de bodem te toetsen, de kans op archeologische resten te onderzoeken en de bodemkaart te toetsen, wordt een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd.

1.2.6 Samenvatting

Binnen het plangebied zal het grootste gedeelte verstoord worden. De geplande werkzaamheden bevinden zich voornamelijk in het centrale en noordelijke gedeelte van het plangebied. Hier zal een minimale verstoring van 50cm –mv tot een maximale verstoring van 445cm –mv plaatsvinden. Het zuidelijke gedeelte van het plangebied krijgt minimale impact, enkel riolering en rooien van de bomen.

Binnen het plangebied is de kans groot dat archeologische resten verstoord zullen worden. Over het gehele plangebied zullen grote en kleine ingrepen gebeuren. Omwille van deze reden zal het gehele plangebied geselecteerd worden voor vervolgonderzoek.

Omwille van de hoge kans op archeologische resten daterend vanaf de Steentijd tot de 18^{de} eeuw wordt er vervolgonderzoek geadviseerd. Om de intactheid van de bodem te toetsen, de kans op archeologische resten te onderzoeken en de bodemkaart te toetsen, wordt een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd.

Literatuur

- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.
- Beerten, K. & S. Goolaerts, 2006: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 16 Lier*. Leuven.
- Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik*.
- Fricx, E., 1712: *Carte de Pays-Bas*.
- Jacobs, P., M. de Ceuleraire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993: Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol* 102,
- Kadaster, 1850-1864: *Topografische Militaire Kaart, kaartblad 56*. Nationaal Archief,
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Vandermaelen, F. , 1846-1854: *Cartes topographiques de la Belgique*.

Geraadpleegde websites

- <http://www.cartesius.be>
- <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>
- <http://www.geopunt.be/kaart>
- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <https://id.erfgoed.net>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
- Afb. 3. Het plangebied op de recente luchtfoto.
- Afb. 4. Het plangebied op Google Maps.
- Afb. 5. Foto genomen op het plangebied.
- Afb. 6. Foto genomen op het plangebied.
- Afb. 7. Foto genomen op het plangebied.
- Afb. 8. Overzicht van de huidige situatie en de nieuwe verkaveling.
- Afb. 9. Overzicht van de geplande werkzaamheden.
- Afb. 10. Overzicht van de gelijkvloers verdieping.
- Afb. 11. Doorsnede van de nieuwbouw.
- Afb. 12. Doorsnede van de nieuwbouw.
- Afb. 13. Doorsnede van de nieuwbouw.
- Afb. 14. Overzicht van het kelderniveau en riolering.
- Afb. 15. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiair Geologische kaart.
- Afb. 16. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 17. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 18. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
- Afb. 19. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).
- Afb. 20. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 21. Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afb. 22. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 23. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
- Afb. 24. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.
- Afb. 25. Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.
- Afb. 26. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.
- Afb. 27. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.
- Afb. 28. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.
- Afb. 29. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

