



Leuvenselaan, Tienen

Een Archeologienota

Auteur:

T. Van Mierlo (bureauonderzoek, veldwerkleidster)

Autorisatie:

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

Colofon

VEC Nota 281

Leuvenslaan, Tienen, Een archeologienota

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteur: 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, maart '18

Niets uit deze uitgave mag vernieuwvuldigd 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	8
1.1.3	Huidig gebruik	8
1.1.4	Beschrijving van de geplande werken	12
1.1.5	Juridisch kader	17
1.1.6	Doelstelling en vraagstelling	18
1.2	Assessmentrapport	19
1.2.1	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	19
1.2.2	Beschrijving van bekende archeologische waarden	25
1.2.3	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	27
1.2.4	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	38
1.2.5	Samenvatting	40
	Literatuur	42
	Geraadpleegde websites	42
	Lijst van afbeeldingen en tabellen	42
	Bijlage 1 Plannenlijst	
	Bijlage 2 Fotolijst	

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

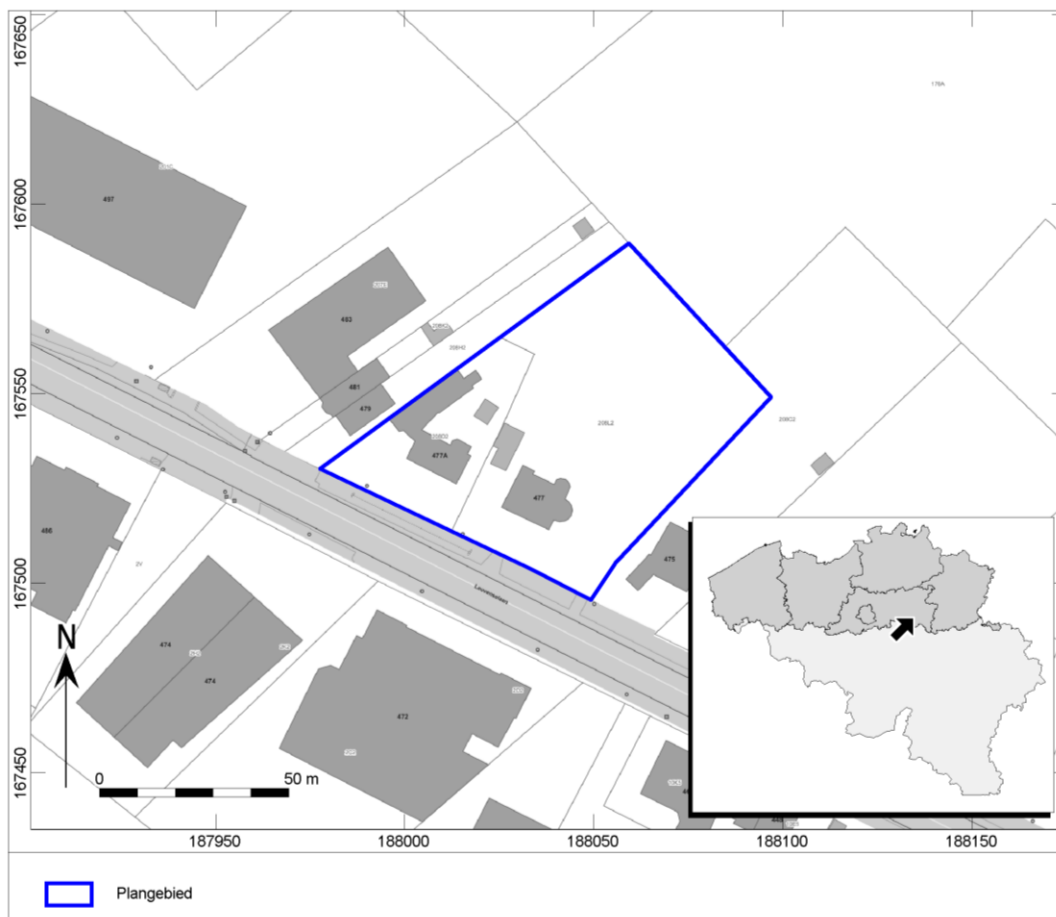
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E - 6 ^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: Onderzoeksbaldans Vlaanderen

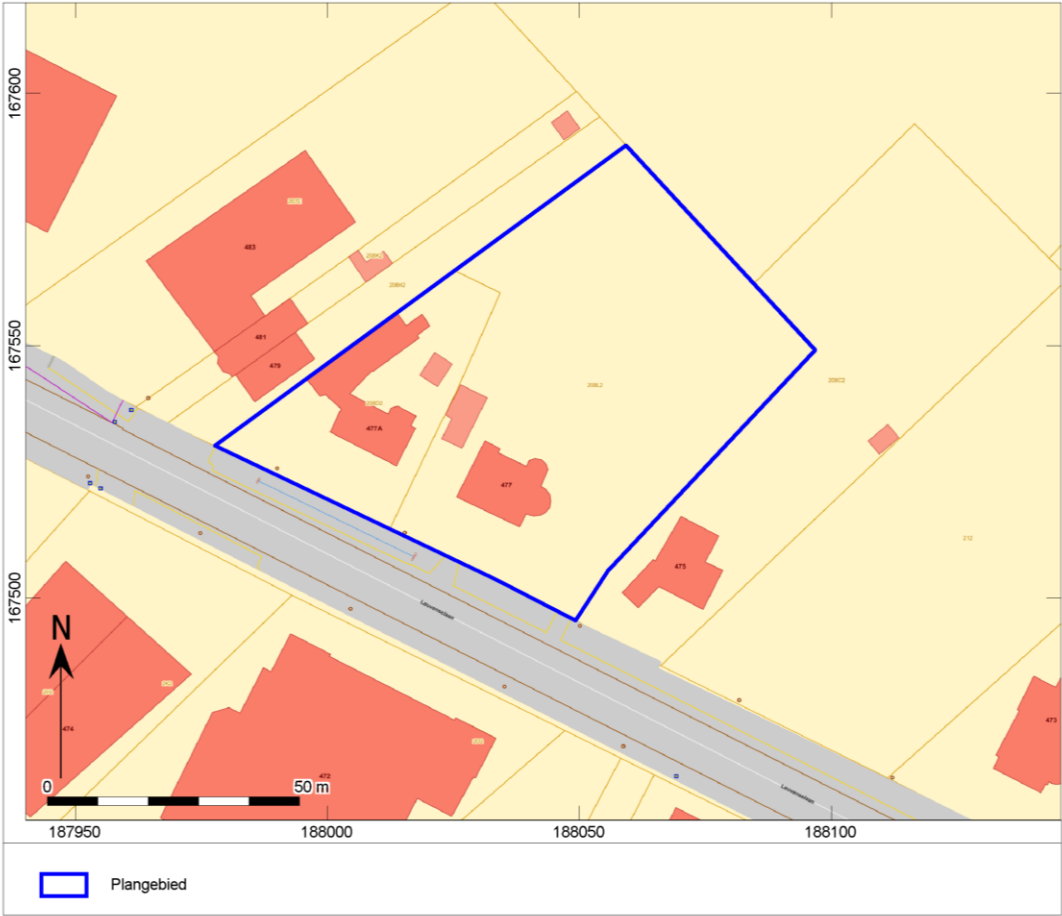
1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in september 2017 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Leuvenselaan in Tienen (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bouw van een handelspand.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



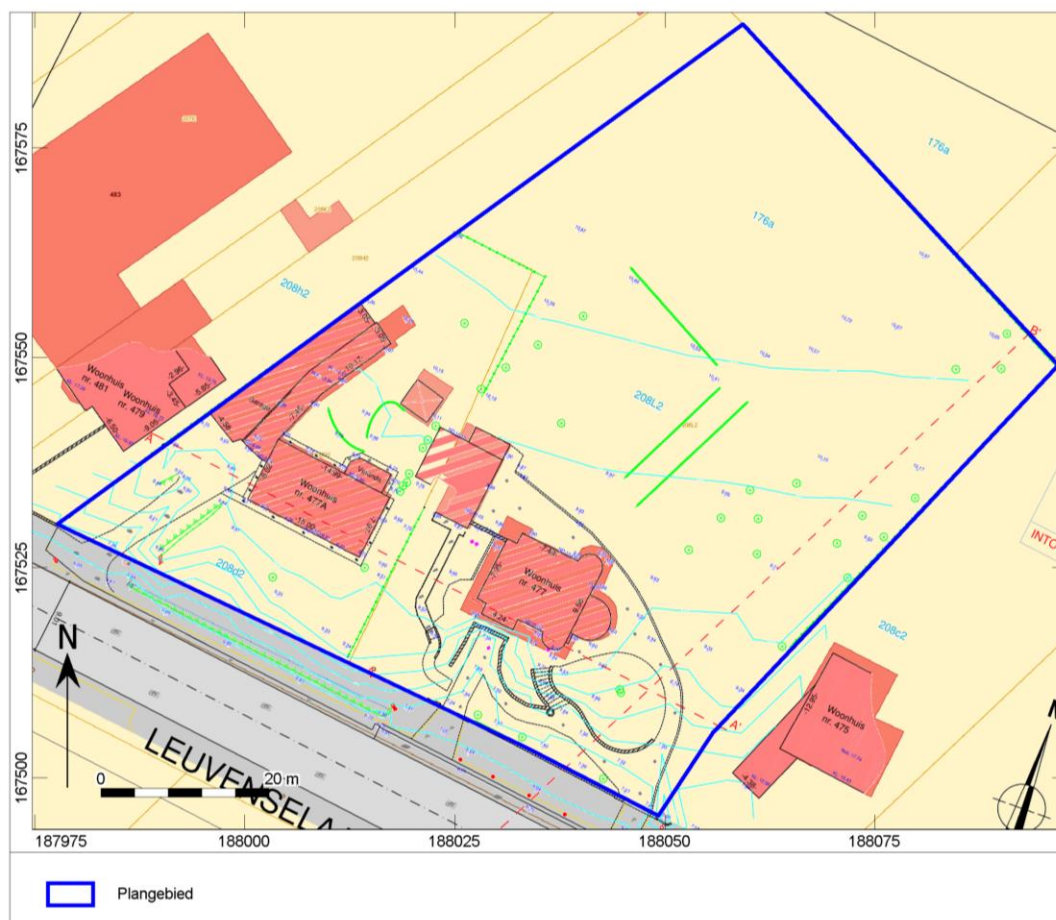
Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

1.1.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Bouw handelspand
Locatie:	Leuvenselaan
Plaats:	Tienen
Gemeente:	Tienen
Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Gemeente Tienen, Afdeling 1, Sectie A, Perceelnummers: 208d2, 208L2.
Diepte bodemverstoring	Tot maximum 553 cm –mv
Oppervlakte plangebied	5439 m² / 0,5 ha
Coördinaten (bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	187.977 / 167.495 188.037 / 167.542 188.096 / 167.589
Projectcode	2017I311

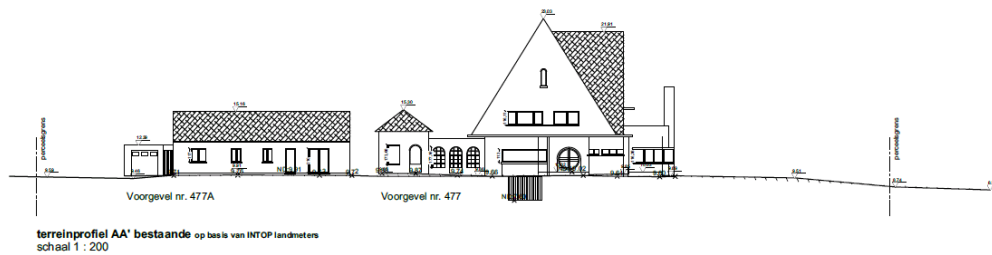
VEC-projectcode:	4190972 (bureauonderzoek)
Auteur:	T. Van Mierlo (bureauonderzoek, veldwerkleidster)
Autorisatie: ¹	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	26 september 2017
Einddatum onderzoek:	20 oktober 2017
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Romeinse tijd, stad, wegen, bureauonderzoek https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus

In het onderzoeksgebied zijn de volgende verstoorte zones vastgesteld:



Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorte zones.

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



Afb. 4. Technische tekeningen van beide gebouwen in het plangebied.

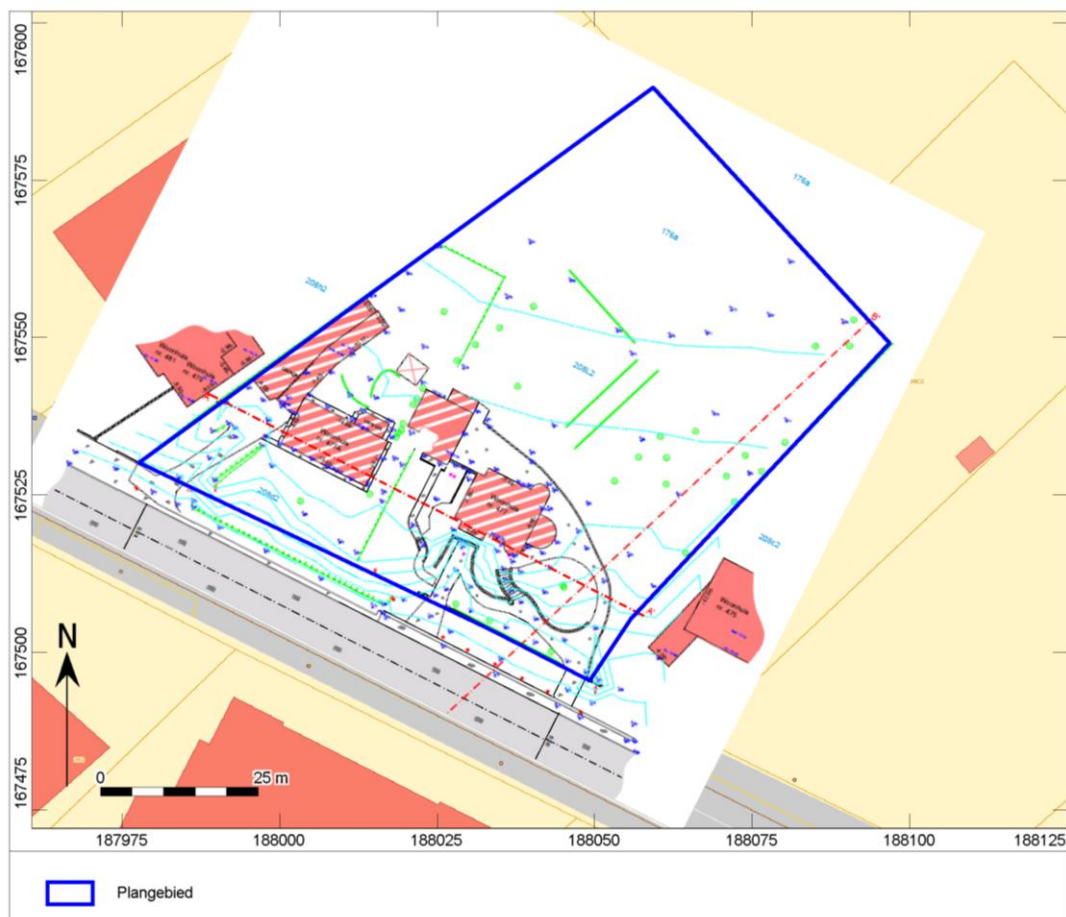
Het plangebied is in gebruik door twee woonhuizen met bijhorende bijgebouwen van een totale oppervlakte van 500m². De bodemverstoring die de funderingen van deze gebouwen veroorzaakt heeft is minimaal 100cm –mv. De woning op Leuvenselaan 477 is voor een deel onderkelderd (afb. 4). De onderkeldering is in gebruik als ondergrondse garage en dit tot op een diepte van circa 2,40m –mv. De andere woning zou niet onderkelderd, volgens afb. 4. Rondom de huizen worden verschillende bestrate zones (oppervlakte van 475m²) voorzien. De bestrating zal een verstoring van 50cm –mv veroorzaakt hebben.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Er is geen archeologische voorkennis beschikbaar voor het plangebied.

1.1.3 Huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik door twee woonhuizen Leuvenselaan 477 en 477A met bijgebouwen. De huizen zijn gelegen aan de Leuvenselaan. Het plangebied is voor 500m² bebouwd door woonhuizen en bijgebouwen. Een oppervlakte van 475m² is bestraat. Enkel het woonhuis met huisnummer 477 is deels onderkelderd in het centrale gedeelte van de woning tot op een diepte van circa 2,40 m -mv. Het overige gedeelte van het plangebied is in gebruik als tuin. De tuin is ingericht door vele bomen. De voortuin is ingericht door paden en groenstructuren zoals hagen.

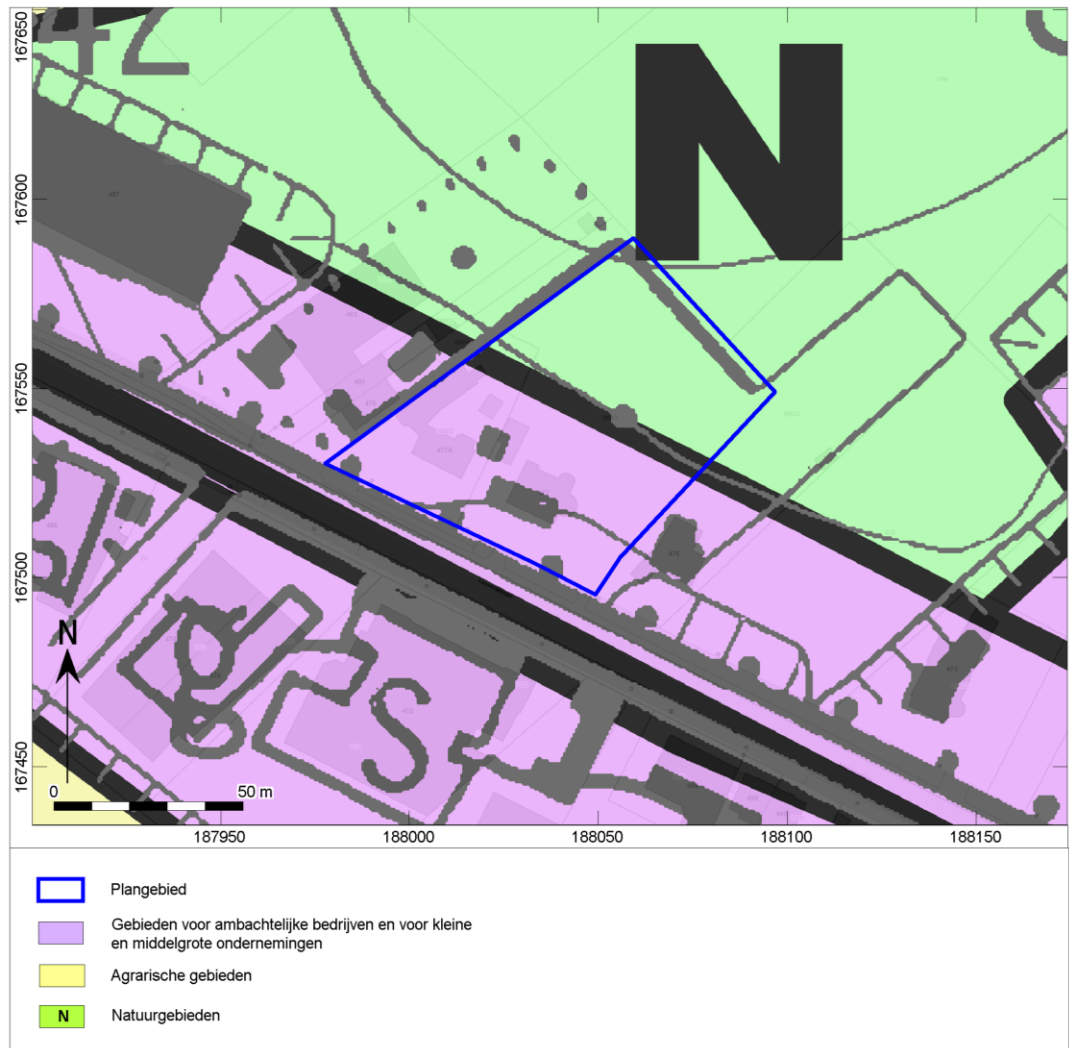


Afb. 5. Overzicht van het huidige gebruik van het plangebied.

De luchtfoto van 2013-2015 toont eveneens dat binnen het plangebied twee woonhuizen met hun bijhorende bijgebouwen te situeren zijn. Het grootste gedeelte van het plangebied zijn in gebruik door bomen en grasland. In de omgeving van het plangebied bevinden zich handelspanden. Dit komt overeen met de bestemming van het gebied (Afb. 7). Ten noorden van het plangebied is het gebied bebost.



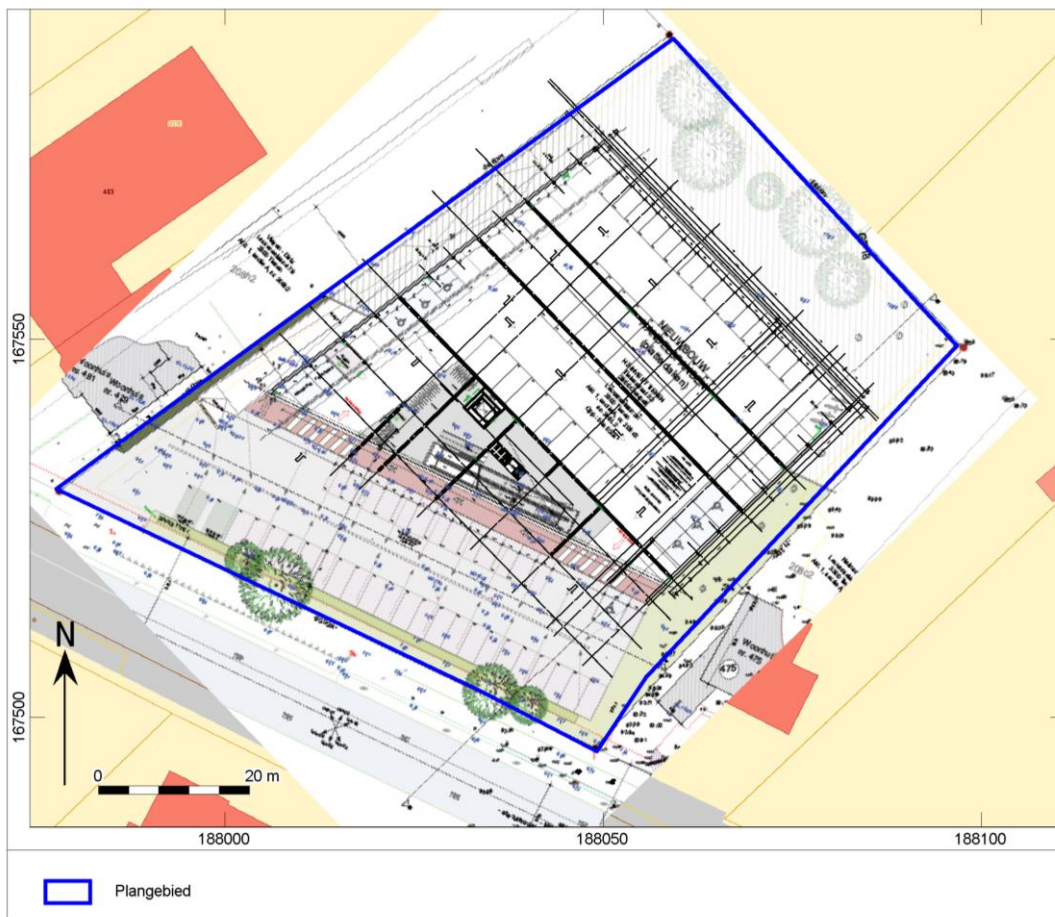
Afb. 6. *Het plangebied op de luchtfoto van 2013-2015.*



Afb. 7. Het plangebied op het gewestplan.

1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

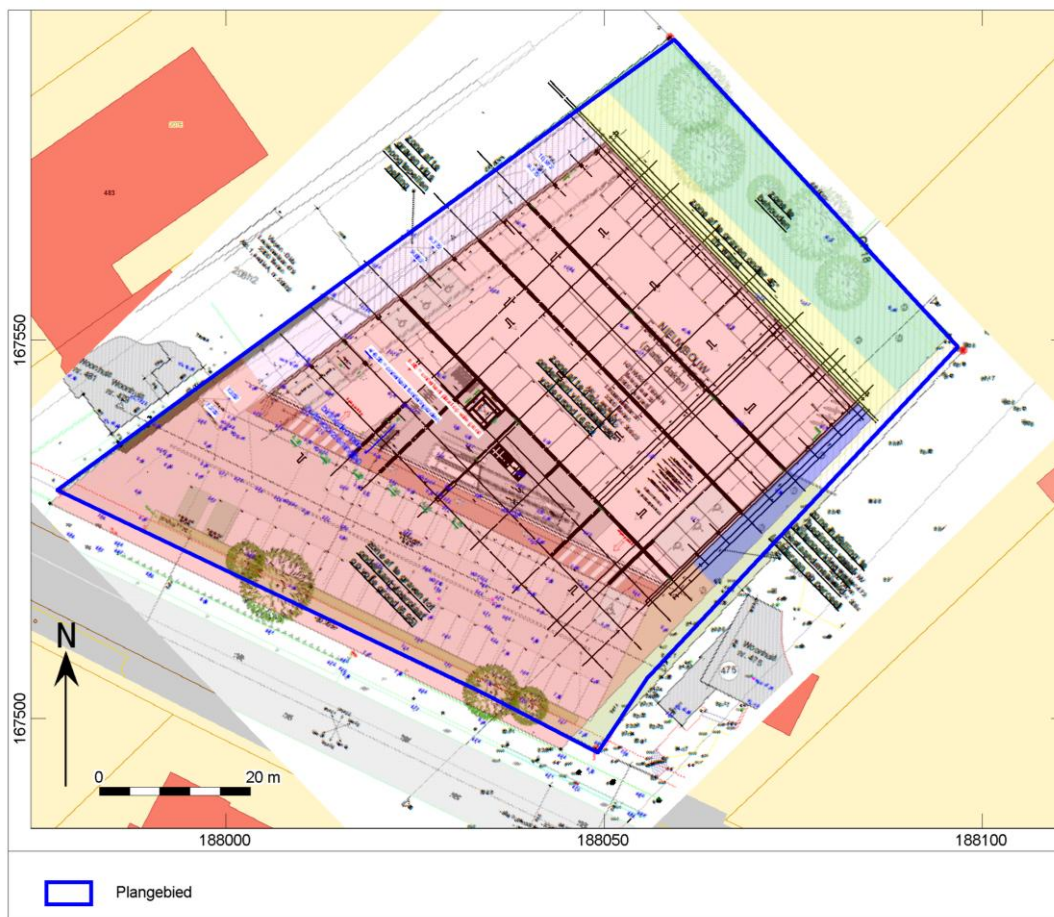
In het plangebied wordt er een handelspand met bijhorende parking gerealiseerd (afb. 8).



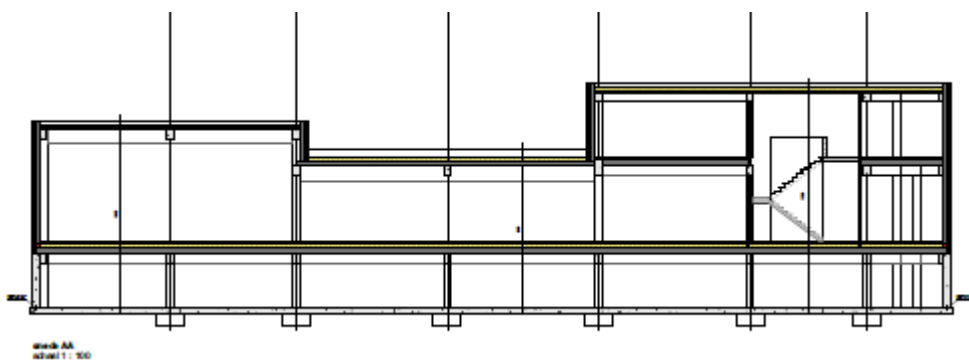
Afb. 8. Overzicht van het geplande handelspand en bijhorende parking.

Voor de aanvang van de geplande werkzaamheden zal de huidige bebouwing gesloopt en de bomen geroid worden. Tijdens de sloop wordt eveneens de fundering verwijderd. Momenteel bevinden er zich twee woonhuizen met bijgebouwen op het plangebied van een totale oppervlakte van 500m². Ook is een oppervlakte van 475m² bestraat. De bestrating is terug te vinden rondom de huizen en als inrit.

Voor de bouw van het handelspand wordt het plangebied voor het grootste gedeelte (5000m²) afgegraven en geëgaliseerd (afb. 9). Van deze oppervlakte zal circa 275m² in een hoek van 45° worden afgegraven. Het overige gedeelte dat afgegraven wordt, kent een afgraving die afhankelijk is van de hoogte van het huidige maaiveld. Op de hogere delen van het plangebied zal de afgraving maximaal 3,25m bedragen. De momenteel lager gelegen delen zullen niet of nauwelijks afgegraven hoeven te worden. Verder zal het noordelijke gedeelte voor een klein gedeelte aangevuld worden. Enkel de funderingen zullen dieper reiken, tot een maximale diepte van maximaal 462cm onder huidige maaiveld (Afb. 10 en 13). Echter, ook hier geldt dat in de lagere delen geen tot weinig bodemverstoring zal zijn voor de aanleg van de fundering. Op deze manier wordt er een natuurlijk verloop gecreëerd.



Afb. 9. Overzicht van afgraving.



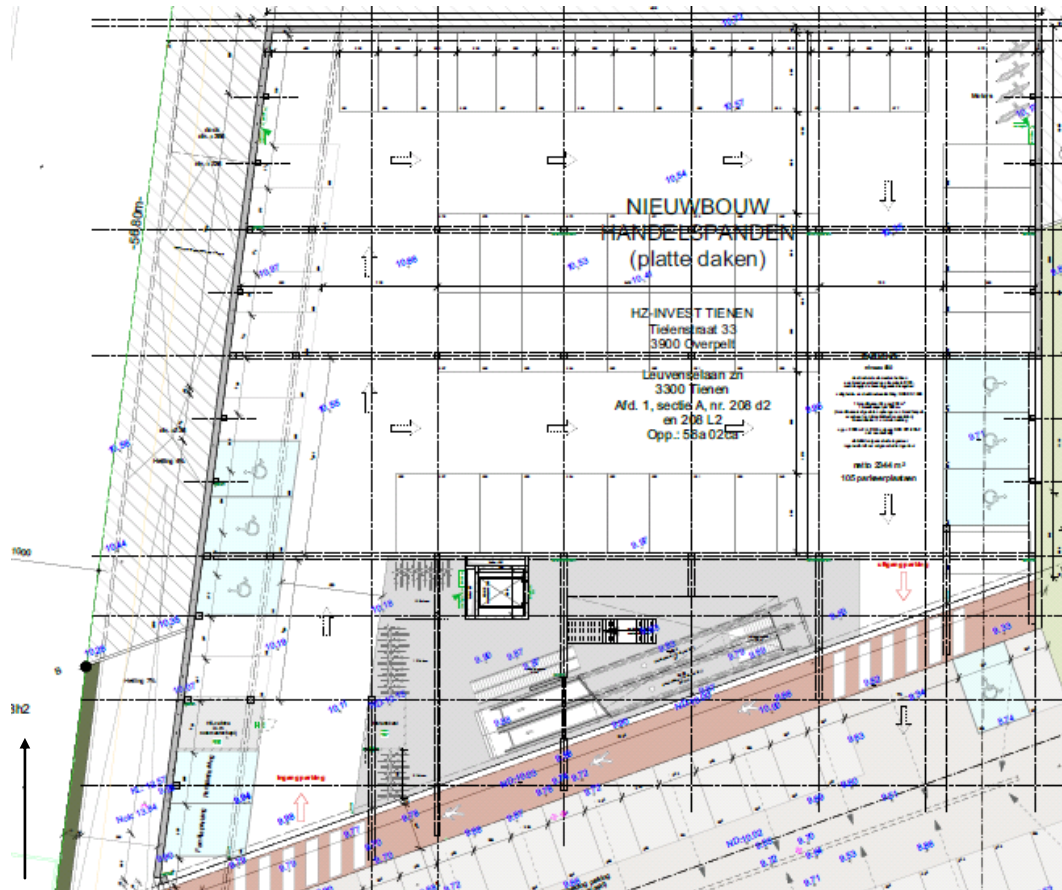
Afb. 10. Doorsnede van het nieuwe handelspand.

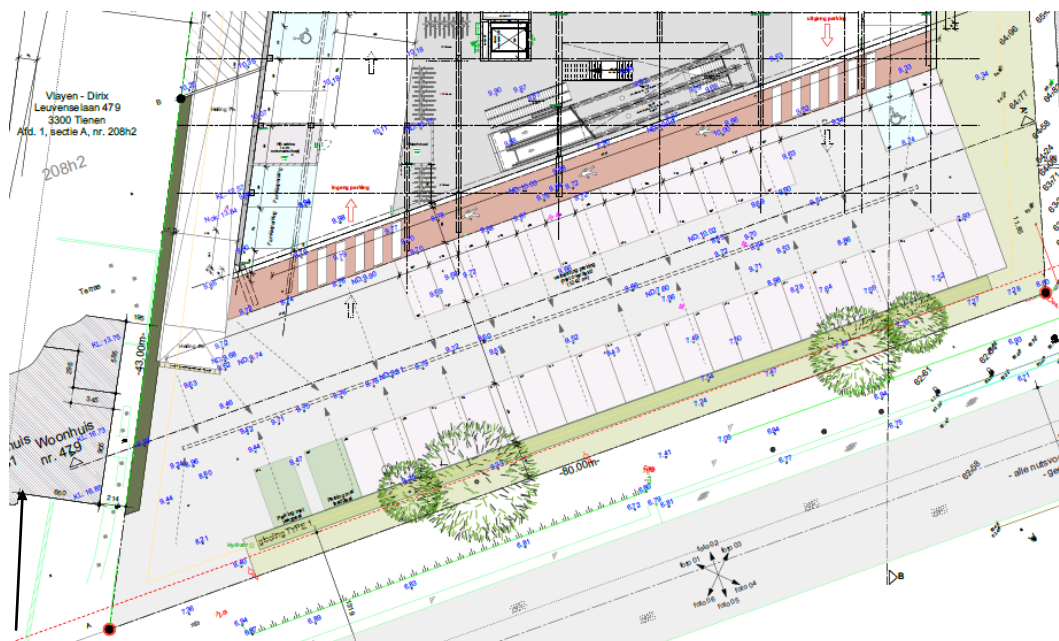
Binnen het plangebied wordt een handelspand gerealiseerd. Het handelspand heeft een oppervlakte van 2344 m². Deze zal bestaan uit een parking op de gelijkvloers met erboven twee verdiepingen. De parking zal bestaan uit 105 parkeerplaatsen waarvan er 65 overdekt zullen zijn. De overdekte parking zal opgebouwd worden op een betonplaat (dikte van 30cm) op volle grond waaronder de funderingen geplaatst worden. De parkeerplaatsen zullen 2,70m x 5,00m en sommige 2,70 x 5,20m groot zijn. Verder voorziet de parking zes mindervalide plaatsen en twee familieparkeerplaatsen. In het noordoosten van de parkeergarage zal een plaats voor motors gerealiseerd worden. In het zuidelijke gedeelte van de parkeergarage zal een zone voor caddies, fietsen, een roltrap en lift voorzien worden. In de noordwestelijke hoek zal de HS-cabine geplaatst worden.

De niet overdekte parking van 1242m² (enkel de parkeerplaatsen) bevindt zich ten zuiden van de overdekte parking (Afb. 10). Hier zullen naast parkeerplaatsen ook twee plaatsen met oplaadpaal worden voorzien, en

één mindervalide parkeerplaats worden voorzien. Ook hier zal een verstoring van 30cm –mv veroorzaakt worden door de betonplaat.

Tussen de overdekte en niet overdekte parking is een rode zone afgebeeld. Deze zone zal een voetgangerszone worden, die verschillende handelspanden met elkaar zullen verbinden. De opbouw van deze is nog niet vastgelegd maar deze zal niet meer dan 40cm –mv verstoren. In totaal zal deze niet overdekte zone een oppervlakte van circa 1423m² bevatten. (Ter verduidelijking afb. 11 en 12)

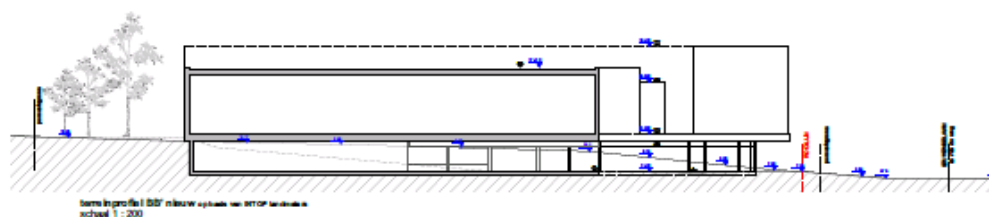




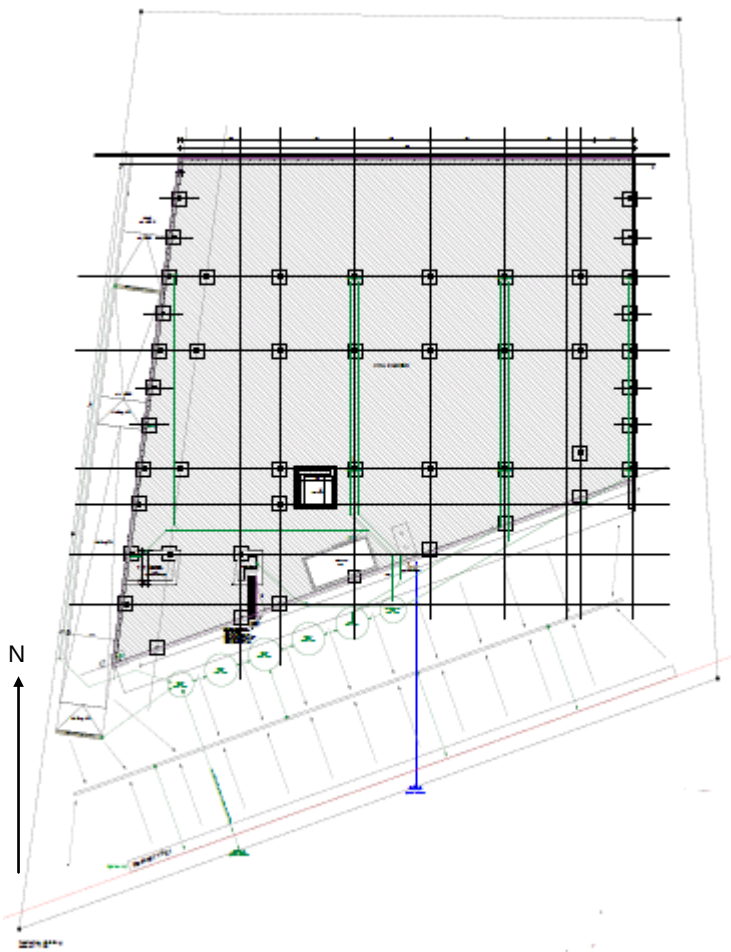
Afb. 12. Detail onoverdekte parking.

Er zal ook een lift geplaatst worden. Deze zal op 1,40m –mv onder de nieuwe nulpas (4,40m –mv) gelegen zijn. Vanaf het laagste afgewerkte vloerniveau zal de liftput 1,10m diep komen te liggen waaronder nog een waterdichte betonnen plaat van 30cm dikte zal gerealiseerd worden (afb. 11 en 12).

Het handelspand zal een paalfundering hebben. Deze palen zullen een maximale verstoring van circa 4,62m –mv veroorzaken en een minimale verstoring van 3,28m –mv, afhankelijk van het huidige verloop van het plangebied (afb. 13). Verder zullen er vijf zinkputten (vier van 20.000l en één van 10.000l) en een regenwaterput van 10.000l geplaatst worden. Deze zullen een maximale verstoring van 5,53m –mv veroorzaken. De riolering zal verbonden zijn met deze putten en verder aangesloten worden aan de huidige riolering gelegen in de Leuvenselaan. De riolering zal gelegen zijn op 80cm onder de nieuwe nulpas. (Afb. 14).

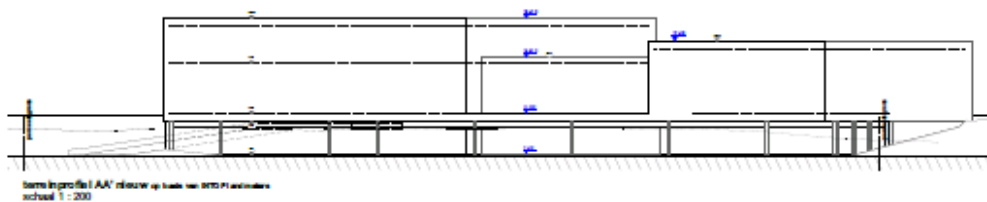


Afb. 13. Dwarsdoorsnede van het plangebied met fundering 1.



Afb. 14. Overzicht van de fundering, riolering en geplande putten.

Ten westen van de parking wordt een laad- en loszone voorzien. Deze wordt eveneens afgegraven waardoor een helling wordt gecreëerd (Afb. 15).



Afb. 15. Dwarsdoorsnede 2.

De bestrating ten zuiden van het handelspand zal een verstoring van 40cm –mv veroorzaken. Verder zullen er nog groenzones aangelegd worden (afb. 8, 9, 11 en 12). De groenzones zullen bestaan uit gras, struiken en bomen. Deze zullen ook een minimale bodemverstoring met zich meebrengen. Het precieze uitzicht van deze zone wordt bepaald door een tuinarchitect.

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. (01/06/2016- 22/02/2017)

Een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 wordt bij de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem toegevoegd 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 het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning wordt van die verplichting vrijgesteld:

1° indien de aanvraag 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 binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden;

3° 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.

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

Voor de toepassing van het derde lid, 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem kan een archeologienota indienen die in het kader van een vorige vergunningsaanvraag is bekrachtigd, als de stedenbouwkundige vergunning 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 werken omschreven in de bekrachtigde archeologienota.

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, buiten 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 5000 m².

Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 5000 m² beslaan (binnen een totaal perceelsoppervlak van 5439 m²) en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een bekrachtigde archeologienota te laten opmaken.²

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

² <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.³

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?

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)

Historische gegevens:

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

³ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016.

Externe partijen:

- Input Onroerend Erfgoed
- Regio-experts
- Literatuur
- Gemeente
- Amateuraarcheologen 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 ⁴	Formatie van Sint-Huibrechts-Hern Formatie van Brussel
Quartaargeologische kaart 1:50.000 (afb. 16) ⁵	Profieltype 2: - Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen (ELPw) en/ of Hellingsafzettingen van het Quartair (HQ)
Geomorfologie ⁶	Brabants Haspengouw
Bodemkaart 1:50.000 ⁷	Aba1 Droge leembodem met textuur B horizont OT Sterk vergraven gronden
Reeds verrichte boringen ⁸	Er zijn geen boringen die meer informatie kunnen bieden.
Hoogtekaart ⁹	62 tot 67mTAW
Bodemerosie ¹⁰	zeersterkerosiegevoelig
Bodemgebruikkaart ¹¹	Ander bebouwing, gewestweg, akkerbouw, boomgaard en loofbos
Bodembedekkingskaart ¹²	Gebouwen, overig afgedekt, overig onafgedekt, bomen, gras en struiken

Het plangebied bevat tertiaire afzettingen van de Formatie van Brussel en de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern. De Formatie van Brussel of de Zanden van Brussel behoren tot de Midden-Eocene Zenne Groep. Deze formatie kan opgedeeld worden uit vier stratigrafische eenheden. De diagenese heeft ervoor gezorgd dat er concreties en harde banken in de zanden gevormd werden. Dit was het gevolg van kalk- als kiezelcementatie en ook limoniet. De zanden van Brussel worden gekenmerkt door de volgende basis.

Het noordelijke gedeelte van het plangebied wordt gekarteerd als de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern. Deze zanden zijn zeer fijn en rijk aan glimmers. Aan de basis komen kleine keitjes voor bestaande uit volledig afgeronde kwartsiet. Verder bestaat de basis uit licht kleihoudende zanden die in ontsluitingen licht

⁴ Gullentops, F., S. Claes & N. Vandenberghe, 2001.

⁵ Goossens, E., 2007.

⁶ Goossens, E., 2007.

⁷ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁸ <http://www.geopunt.be/kaart>.

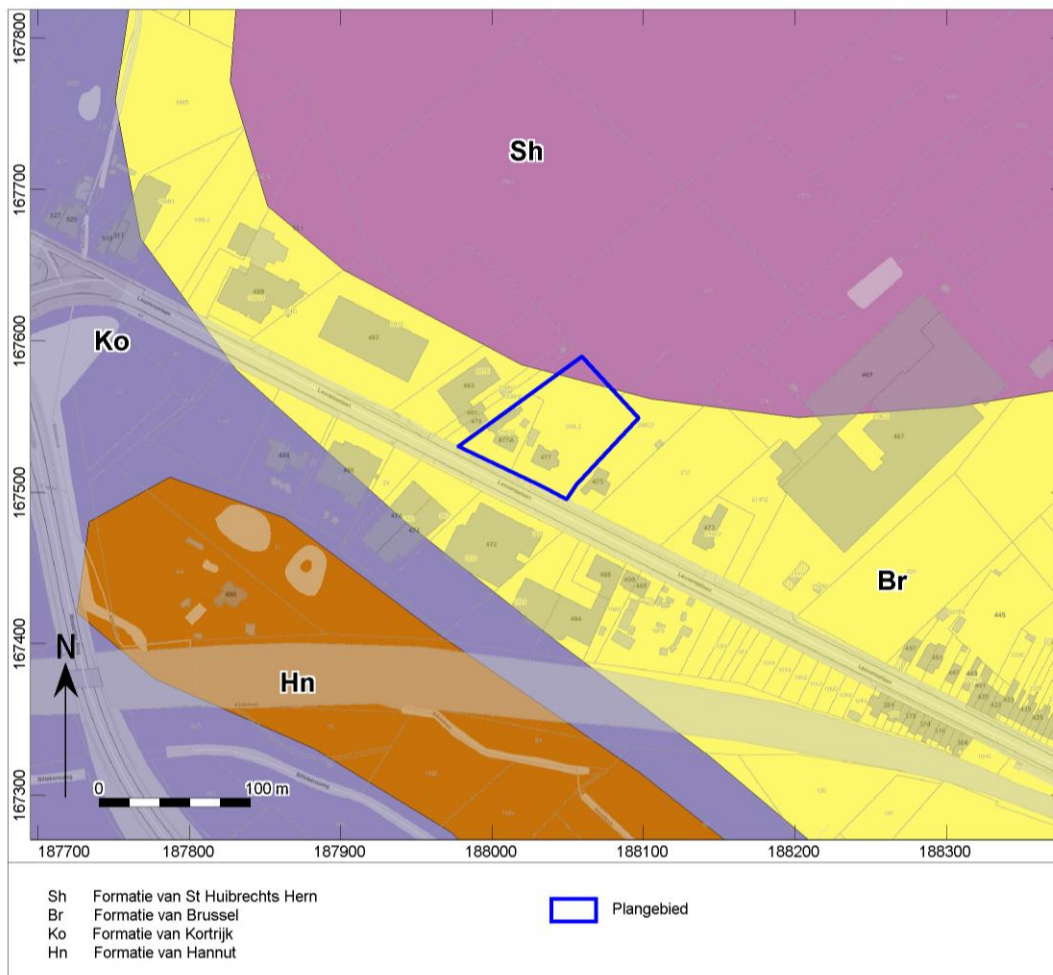
⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹⁰ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹¹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹² <http://www.geopunt.be/kaart>.

bruingeel van kleur worden door de oxidatie. Onder de watertafel hebben deze een licht grijze kleur. Er is geen gelaagdheid op te merken. Deze eenheid wordt het Lid van Grimmertingen genoemd. Boven op deze eenheid werd het Lid van Neerrepn afgezet. Dit bestaat uit fijnkorrelig zand met een groene kleur door de aanwezigheid van glauconiet. Verder is er veel kleinschalige sedimentatie aanwezig wat wijst op een afzettingen van deze zanden in een zeer ondiepe zee onder invloed van getijden. Verder bevat deze nog sporen van fossielen. Deze zijn beide ongeveer 10m dik.



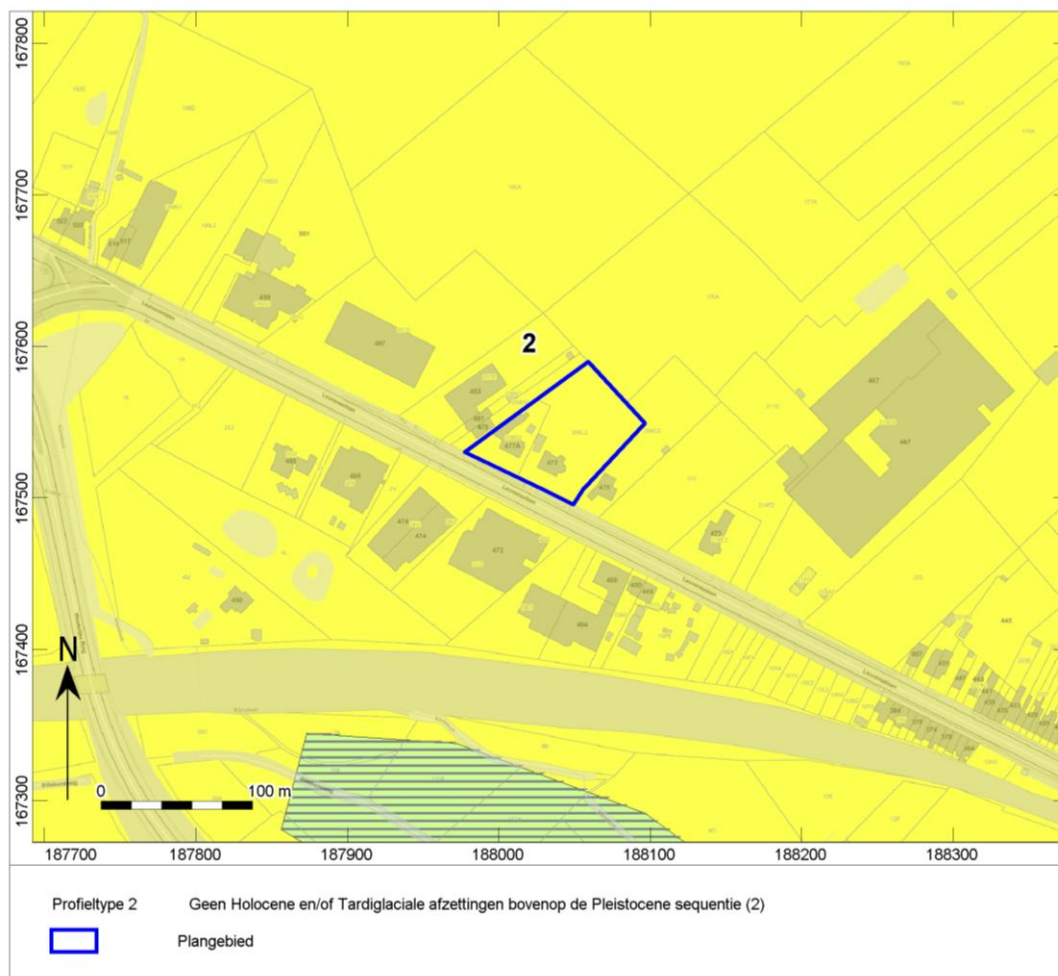
Afb. 16. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart.

Bovenop de tertiaire afzettingen werden tijdens het Weichsel (Würm) Pleistocene leem afgezet. Tijdens de ijstijd werd door de noordnoordwesten winden naast sneeuw ook loess en zand mee opgewaaid uit de blootliggende sedimenten. Dit materiaal werd later afgezet met als gevolg dat er in Midden-België een leemmantel terug te vinden is. Op sommige plaatsen werd dit leem weggespoeld waardoor er nog maximale leemaccumulaties terug te vinden zijn in depressie langs de lijziden.

Er kunnen twee afzettingsperiodes onderscheiden worden namelijk het Hesbayaan en het Brabantiaan. Het Hesbayaan was een koude periode, zeer vochtig en veel neerslag. De afgezette leem werd bewerkt door smeltwaters. Op deze maniersprekt men over niveo-eolische leem. Hierdoor wordt er tijdens deze periode een afwisseling tussen leem en zand gevormd. Het zand werd namelijk bij een groot debiet van de smeltwaters afgezet terwijl de leem bij een klein debiet, in de zomer, afgezet werd. Deze afzetting wordt het Haspengouw leem genoemd.

Het Brabantiaan was ook een koude periode maar had een droger karakter. Er was namelijk weinig of geen neerslag. Het leem bleef op deze manier op zijn plaats liggen waardoor het een hangende leemmassa

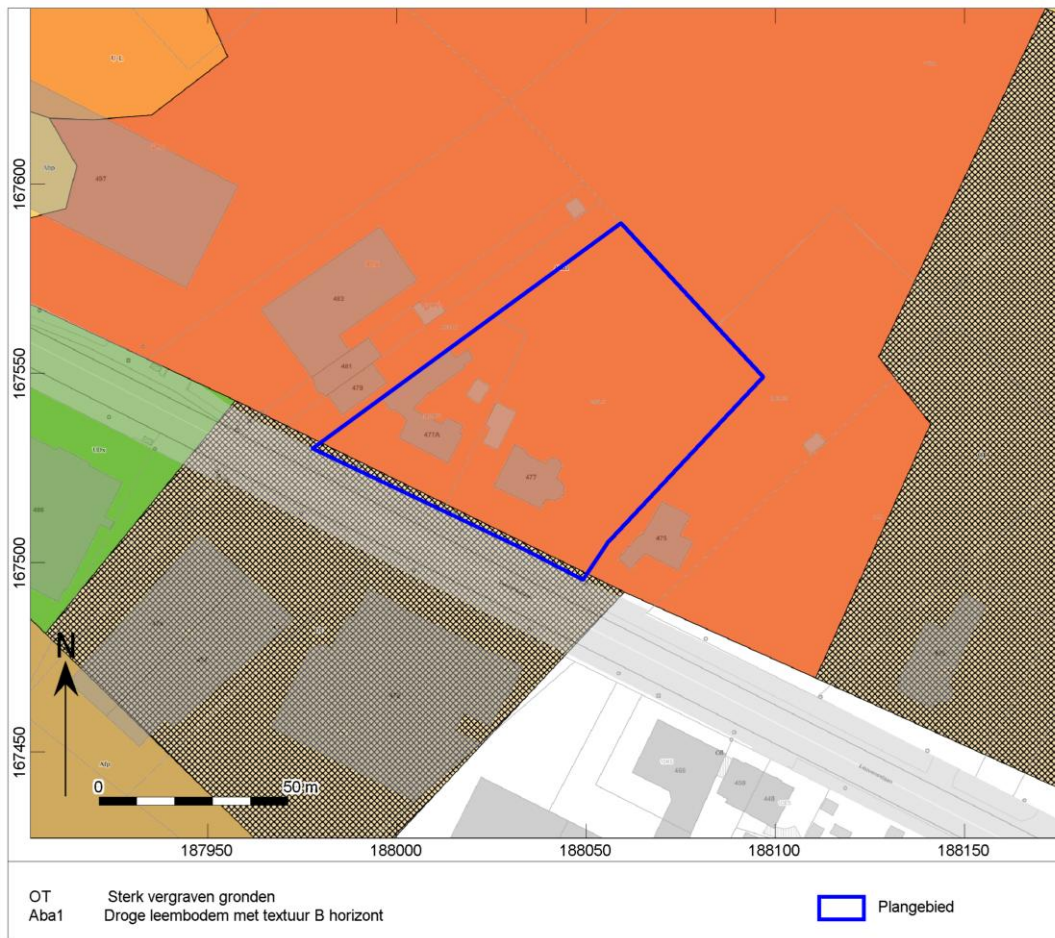
vormde. Dit wordt het Brabant leem genoemd. Tijdens het Subatlanticum werd dit gedeeltelijk ontkalkt waardoor er een ontkalkt en kalkrijk gedeelte is.



Afb. 17. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

Het plangebied wordt voornamelijk gekarteerd als een Aba1-bodemtype. Enkel het meest zuidelijke gedeelte, gelegen aan de Leuvenselaan, wordt gekarteerd als een OT-bodemtype.

Bodemtype Aba1 kan gekenmerkt worden als een droge leembodem met textuur B horizont. Dit bodemtype werd ontwikkeld uit het Pleistocene loessdek. De bouwvoor bestaat uit een donkerbruin, homogeen humushoudende leem. Onder de A-horizont kan een textuur B-horizont terug gevonden worden die aan klei en sesquioxiden is aangereikt. De E-horizont ontbreekt. De Bt is het dikst en het sterkst ontwikkeld op de relatief vlakke terreindelen. Verder naar onderen neemt het kleigehalte af. Op deze manier verdwijnt de structuur ook geleidelijk maar wordt de kleur van het leem wel geelbruin. In vele gevallen bevat deze eveneens bruingele C bandjes. Op grote diepte wordt ontkalkte en kalkrijke loess aangetroffen (op meer dan 125 cm). Het Aba1-profiel is de voornaamste bodem van de plateaus en van de zachte hellingen.

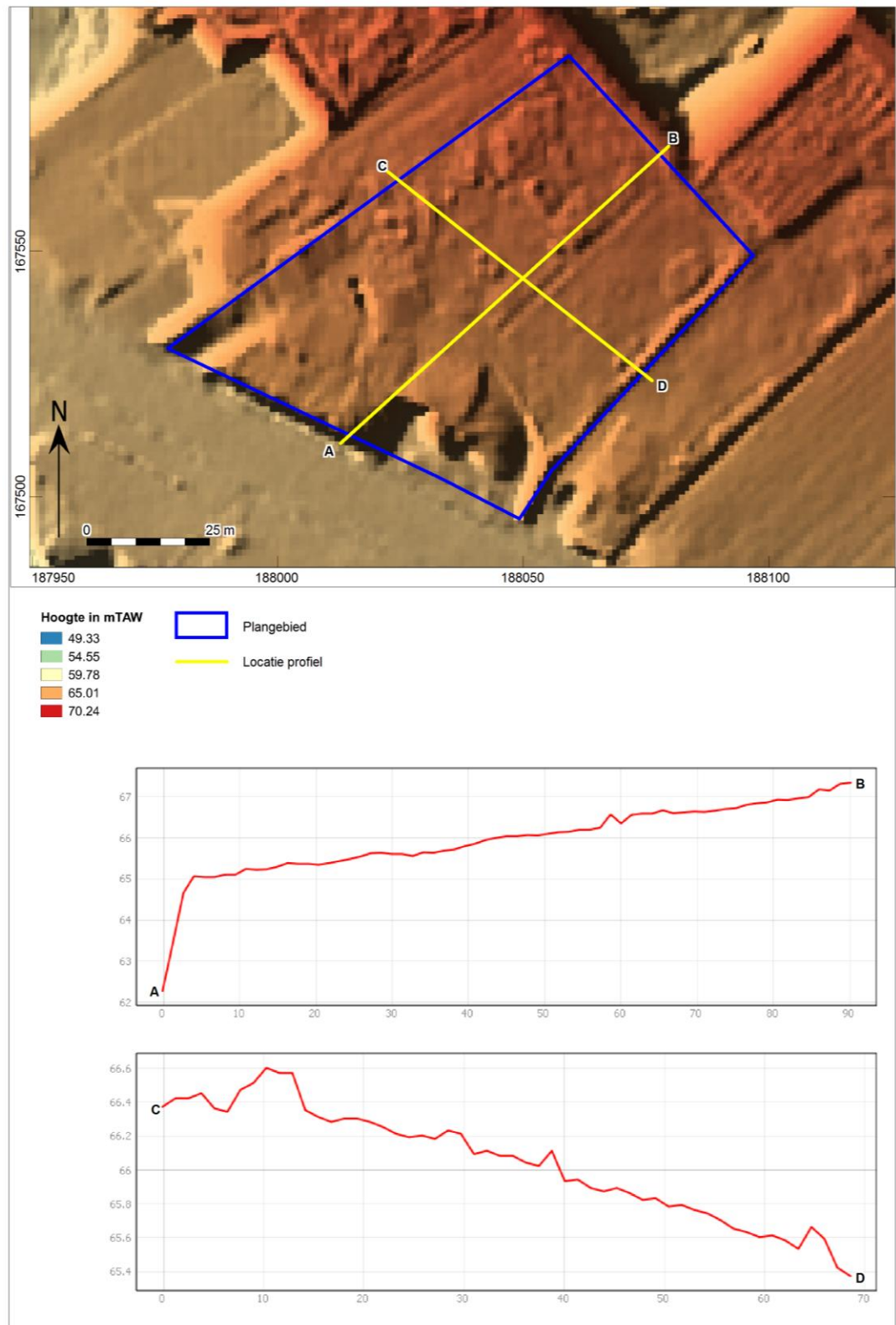


Afb. 18. Het plangebied op de bodemkaart.

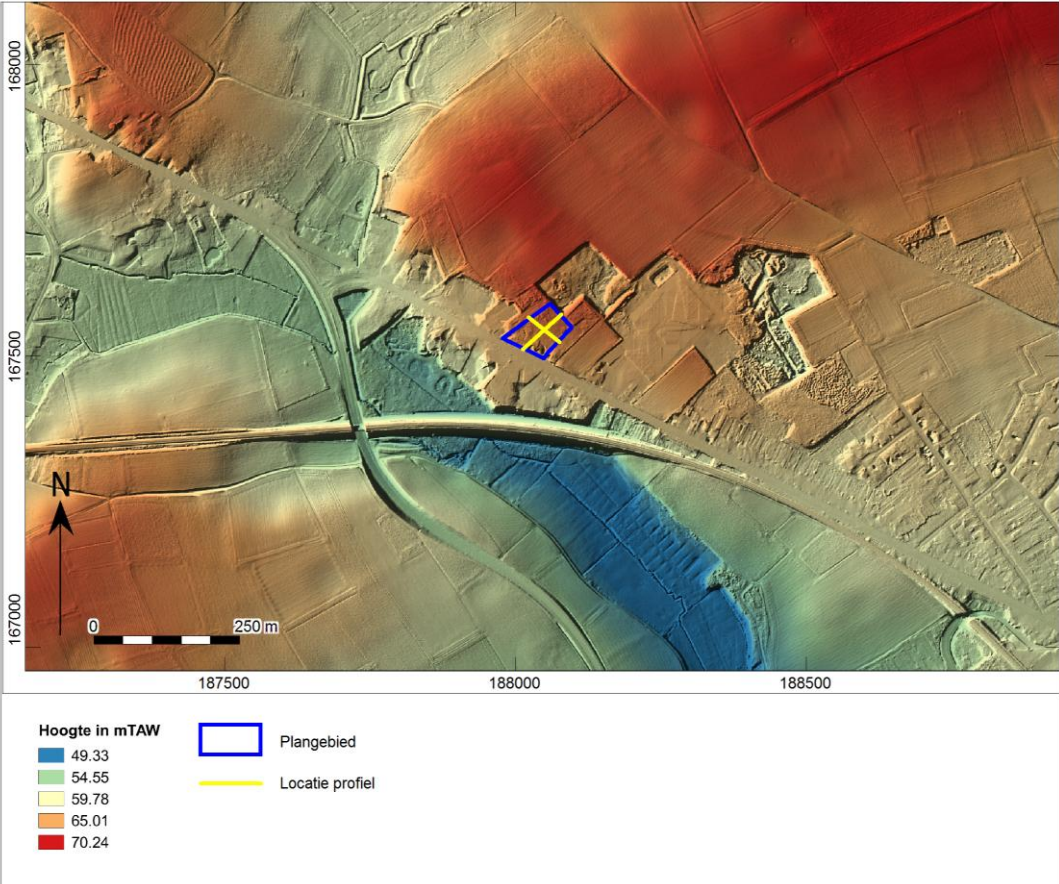
Op het DTM zijn verschillende zaken op te merken. Allereerst is het plangebied oplopend naar het noorden toe. Het noordelijke gedeelte van het plangebied kent een eerder natuurlijk verloop. Het meest noordelijke gedeelte van het plangebied bevat kleine (maximaal 20cm) hoogteverschillen als gevolg van beplanting. Op deze plaats zijn, zoals ook te zien op de luchtfoto 2013-2015, vele bomen geplaatst.

Het zuidelijke gedeelte van het plangebied is deels afgegraven. Dit is te zien aan de hand van het vele lager gelegen gedeelte. Deze uitgravingen komen overeen met de aanduiding van OT-bodemtype op de bodemkaart. Deze uitgraving van 300cm is gebeurd om het plangebied op gelijke hoogte te brengen als de zuidelijk gelegen weg.

In de omgeving ligt het plangebied op een hoger gelegen gebied. Ten zuiden van het plangebied is een lager gelegen gebied te situeren als gevolg van de aanwezige beek. Opvallend is dat ten noorden van het plangebied een duidelijk lager gelegen gebied gelegen is. Dit is mogelijk afgegraven. Verder ten noorden van het plangebied is het hoogste punt gelegen. Op basis van deze gegevens kan gesteld worden dat het plangebied op een helling gelegen is.



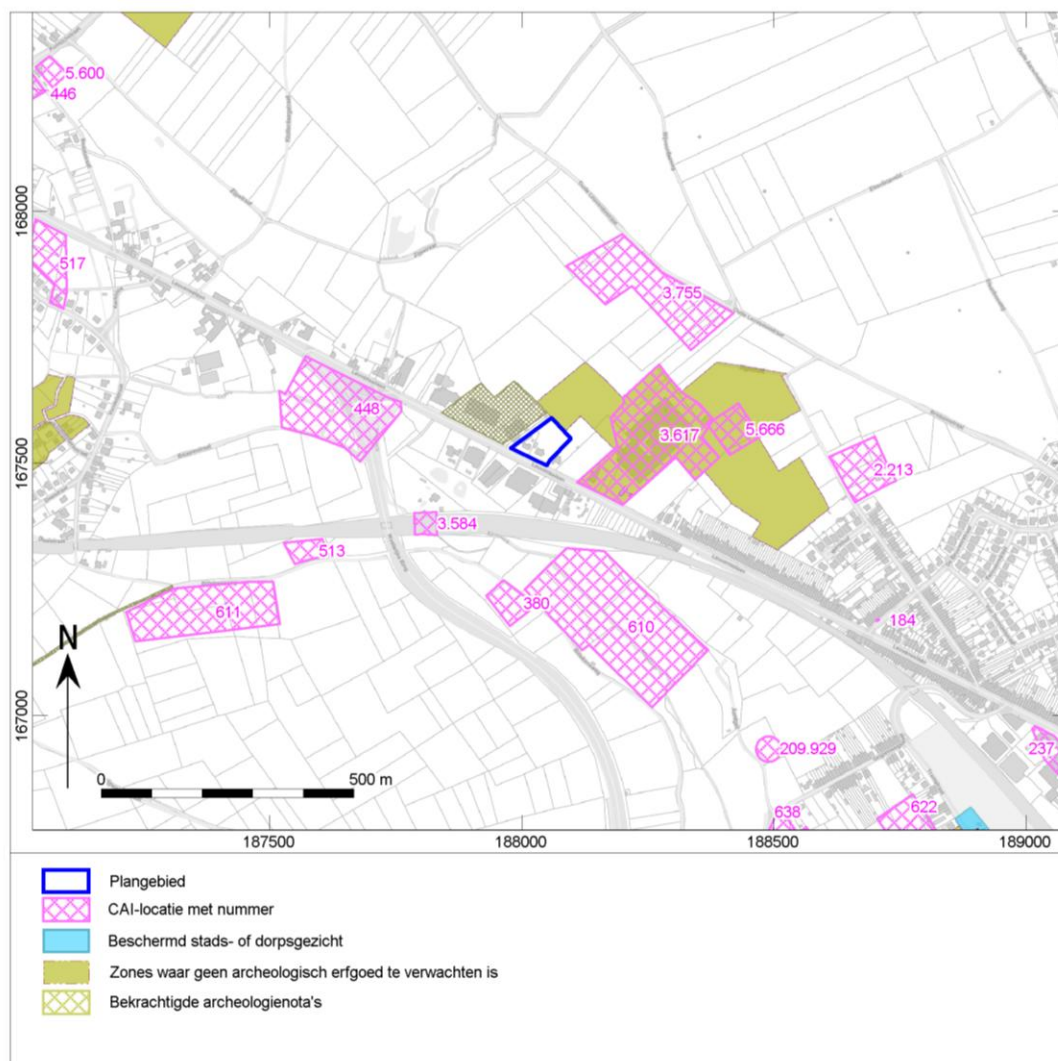
Afb. 19. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.



Afb. 20. 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. 21):



Afb. 21. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
184	Circa 730m	Midden-Romeinse Tijd	Grafheuvel – Mogelijk behorende tot een ensemble van meerder tumuli
237	Circa 1110m	Midden-Romeinse Tijd	Gebouw plattegronden
380	Circa 280m	Late Middeleeuwen	Brouwerij
446	Circa 1200m	Onbepaald	Verstoringsen in het reliëf
448	Circa 260m	Onbepaald	Hoekige donkere omtreksporen
513	Circa 450m	Onbepaald	Rechthoekige donkere sporen

517	Circa 960m	Onbepaald	Talrijke kleine en grote rechthoekige donkere omtreksporen
610	Circa 620m	Onbepaald	Kleine rechthoekige donkere omtreksporen
611	Circa 580m	Onbepaald	Cirkelvormige donkere omtreksporen
622	Circa 990m	Onbepaald	Cirkelvormige sporen
638	Circa 850m	Onbepaald	Cirkelvormige en rechthoekige sporen
2213	Circa 560m	Onbepaald	Kuilen
3584	Circa 230m	Romeinse Tijd	Resten van constructies
3617	Circa 100m	Midden- Romeinse Tijd	Bouw materiaal – verschillende soorten puin: Brusselse en Landense grèssteen, tufsteenblokken, marmer, beton en dakpanfragmenten Bronzen beeldjes van Venus en Mercurius, wapens, bronzen schrijfstift.. Natuursteen Munten – Sterk afgesleten munten van Faustina II, Augustus, Trajanus en Gallienus Terra Sigillata Flesjes Dierlijke botresten
		Vroege- Middeleeuwen	Vlakgraf met uitgebreide grafritten zoals wapens
3755	Circa 320m	Late Middeleeuwen	Oorspronkelijke leprozerij
5600	Circa 1190m	Late Middeleeuwen	Watermolen
5666	Circa 330m	Romeinse Tijd	Grafheuvel
209929	Circa 710m	Merovingische periode	Kruisvormige fibula, brons gegoten met verhoogd middenveld dat bloemvormig uitgevoerd is. Vier ankervormige kruisarmen waartussen een diagonaal kruis.

In het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. De meldingen dateren vanaf de Romeinse tijd tot de Late Middeleeuwen. Verder zijn er ook vele meldingen met een onbepaalde datering. Dit is het gevolg van luchtfotografie. Op basis van de luchtfotografie zijn enkele sporen zichtbaar. Er is echter niets meer geweten over de datering, omvang of diepte van de sporen. Volgens T. Debruyne (PORTIVA) zijn de sporen niet herkenbaar of zichtbaar op de georeferencierte orthofoto VLM 1992 en ook niet op de georeferencierte orthofoto's 1947-1948, 1971, 2002 en 2007.

De CAI-locaties die Romeinse vondsten melden zijn vastgesteld op basis van toevalsvondsten, een opgraving en luchtfotografie.

Op basis van toevalsvondsten tijdens aangevangen werken, werden gebouwplattegronden en bouw materiaal aangetroffen. Bij de toevalsvondst van de gebouwplattegronden werd eveneens gebouwen, deels in steen opgetrokken, deels in vakwerk, teruggevonden die met grote dakpannen afgedekt waren. De vloeren kunnen gekenmerkt worden als bestaande uit typisch Romeinse roze mortel. Op basis van de gevonden sporen kan de archeologische laag teruggevonden worden op ongeveer 1 m diepte. Slechts op één plaats waren enkele muren dieper aangezet in de vorm van een kelder in lokale Brabantse kalkzandsteen. Deze was opgebouwd uit regelmatig gekapte tufsteen uit de streek van Linsmeau. Dit zijn resten van landelijke bewoning. Verder onderzoek is hier niet uitgevoerd.

De luchtfotografie toonde een Romeinse grafheuvel ten noordoosten van het plangebied. Waarschijnlijk maakte deze deel uit van een ensemble met de Tomme van Avendoren (CAI 184). Echter direct na het ontdekken van deze grafheuvel werd deze afgegraven door de steenbakkerij.

Op de CAI-locaties 184 en 3617 werd een opgraving uitgevoerd. Deze zijn gelegen ten oosten van het plangebied, ter hoogte van de steenbakkerij. Hier werd Midden-Romeins bouwmetaal, natuursteen, munten, aardewerk, glas, dierlijke botresten en metalen voorwerpen geregistreerd tijdens verschillende archeologische opgravingen uitgevoerd op het einde van de 19^{de} eeuw (1889 tot 1897). De systematische opgraving van het terrein bleek echter onmogelijk vermits de exploitatie van de kleigroeve werd verder gezet. Bovengenoemde vondsten tonen de aanwezigheid van vermoedelijk een Romeinse villa. Ook werden hier vroegmiddeleeuwse vlakgraven met uitgebreide grafritten zoals wapens aangetroffen.

Uit de Late Middeleeuwen dateren drie CAI-locaties. De drie locaties melden een Brouwerij, een Leprozerij en een watermolen. Deze tonen dat het gebied ontwikkeld was tijdens deze periode.

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

Historische situatie

Het plangebied ligt ten westen van de historische stad Tienen. In de Romeinse periode kan de vicus van Tienen gedateerd worden. Deze vicus werd ontwikkeld tot een nederzetting met centrumfuncties voor de omgeving op religieus, economisch en/of administratief vlak. Karakteristiek zijn de publieke bouwwerken. De vicus is gelegen ten westen/noordwesten van het huidige stadscentrum. Verschillende sporen uit deze periode zijn teruggevonden op de Wijngaardberg die net buiten de archeologische zone gelegen is.

In de Vroege-Middeleeuwen werd aan de rand van bovengenoemde vicus een kapel opgericht ter ere van Martinus. Dit werd voor het eerst vermeld in de 12^{de} eeuw. De oudste kern kan gesitueerd worden op de plaats van de Gallo-Romeinse vicus in Avendoren, wat de huidige stationswijk is aan de rand van het stadscentrum. De stedelijke kern ontwikkelde zich verder naar het oosten, waar de huidige Veemarkt te situeren is. Dit is eveneens het hoogst gelegen punt.

In de 10^{de} eeuw was Tienen een deel van het graafschap Bruningerode, dat in bezit was van Notger, de prins-bisschop van Luik. Op deze manier vormde Tienen een obstakel dat de weg van Vlaanderen en Brabant naar het Rijnland blokkeerde. Omwille van dit gegeven werd Tienen de inzet van een oorlog tussen Luik en Leuven. Deze oorlog werd gewonnen door de graaf van Leuven, waardoor Tienen een speerpunt van het graafschap Leuven werd. Als gevolg werd Tienen versterkt met een omheining en vijf stadspoorten.

In het midden van de 13^{de} eeuw was Tienen de hoofdplaats van een uitgestrekte meierij. De stad kende een economische groei. Dit hing samen met de commercieel gunstige ligging door de belangrijke oost-west handelsroute. Als gevolg ontwikkelde er zich een bloeiend gilden- en ambachtswezen in de stad. In de 14^{de} eeuw kwam Tienen op haar economisch hoogtepunt. Op het einde van de 15^{de} eeuw verloor de lakennijverheid de internationale betekenis. In de 16^{de} eeuw kwam er een tijdelijke opflakking.

Tijdens de 16^{de}-17^{de} eeuw (Tachtigjarige Oorlog) kende Tienen verschillende plunderingen en brandstichtingen. Er waren verschillende pogingen om de stad in te nemen. In 1635 was er een dieptepunt, in dit jaar werd er een gewelddadige inval van Frans-Hollandse troepen, waarbij een groot deel van de middeleeuwse stad afbrandde. Op het einde van de 17^{de} eeuw was Tienen nog meer een schim van de welvarende middeleeuwse stad. De Brouwersambacht kreeg meer invloed tijdens deze periode.

In de 19^{de} eeuw is een stijging in het bevolkingsaantal van Tienen te zien. Dit was een gevolg van de industriële ontwikkeling van Tienen en de bloei en evolutie van de landbouw in Hageland en Haspengouw. Dit had als gevolg dat de stad verder ontwikkelde en er nieuwe invalswegen aangelegd werden. De stadswallen werden afgegraven en omgevormd tot wandelvesten.¹³¹⁴

¹³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/140041>

Het plangebied is gelegen aan de Leuvense laan. Deze was aangelegd tussen 1704-1705 en 1733. De weg loopt van Asse over Brussel, Leuven en Tienen tot Halle-Booienhoven. Deze weg had Tienen al bereikt in 1715. Tijdens de Oostenrijkse periode was de belangstelling voor de oude droom van een oost-west-as zeer groot.¹⁵

Bouwhistorische schets

Er zijn bouwhistorische elementen in de omgeving van het plangebied die kunnen bijdragen tot de archeologische verwachting van het plangebied.

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Villaret kaart	1745-1748	Op deze kaart is te zien dat het plangebied gelegen is aan een grote weg naar Leuven. Het plangebied is onbebouwd. Verder is te zien dat het op een helling te situeren is.
Ferraris kaarten ¹⁶	1771-1778	Hieruit blijkt dat het plangebied onbebouwd is en gelegen aan een hoofdweg richting Leuven. Deze weg is omzoomd door bomen. Het plangebied zelf is in gebruik door akkerland.
Atlas der buurtwegen ¹⁷	Ca. 1840-1850	Hierop valt af te lezen dat het plangebied onbebouwd is. Het plangebied is verder ook gelegen over één perceel aan de weg naar Leuven.
Vandermaelen kaarten ¹⁸	1846-1854	Op deze kaart is te zien dat het plangebied onbebouwd is in gebruik als akker-, wei- of grasland. Deze kaart toont ook aan dat er hoogteverschillen te zien zijn binnen het plangebied.
Poppkaarten	Na 1842	Deze kaart toont geen verschil met bovenstaande kaarten. Het plangebied is gelegen aan de voorloper van de Leuvense laan op verschillende percelen. Het is nog steeds onbebouwd en in gebruik als akker, gras- of weiland.
Topografische kaart ¹⁹	1893	Op de topografische kaart daterend van 1893 is te zien dat het plangebied onbebouwd is. Op deze kaart zijn eveneens verschillende hoogtelijnen op te merken. Verder is het plangebied in gebruik als akker-, gras- of weiland.
Topografische kaart ²⁰	1933	De topografische kaart daterend van 1933 toont geen verschil voor het plangebied. Het plangebied is nog steeds onbebouwd.
Topografische kaart ²¹	1956	De topografische kaart daterend van 1956 toont veel verschil met voorgaande kaarten. Het plangebied is bebouwd. De twee gebouwen die te zien zijn binnen het plangebied zijn rechthoekig van vorm. Ten oosten van het plangebied zijn ook verschillende gebouwen te situeren. Ten westen van het plangebied is de steenbakkerij gelegen.
Luchtfoto ²²	1971	De luchtfoto van 1971 toont dat het plangebied bebouwd is. De bebouwing situeert zich voornamelijk aan de straat. Het achterste gedeelte van het plangebied is in gebruik als tuinzone. Het plangebied is nog steeds gelegen

¹⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120581>

¹⁵ <http://www.kempeners.org/sprokkel-3-004.html>

¹⁶ Ferraris 1771-1778.

¹⁷ onbekend 1840-1850.

¹⁸ Vandermaelen 1846-1854.

¹⁹ <http://www.cartesius.be>

²⁰ <http://www.cartesius.be>

²¹ <http://www.cartesius.be>

²² <http://www.geopunt.be/kaart>.

Bron	Jaartal	Historische situatie
Luchtfoto ²³	1979-1990	aan de Leuvenselaan. De luchtfoto van 1979-1990 toont dat het plangebied bebouwd is door twee gebouwen. Beide gebouwen zijn gelegen aan de Leuvenselaan. Deze luchtfoto toont geen tot weinig verschil met bovenstaande luchtfoto.

De Villaretkaart is genoemd naar Jean Villaret, ingenieur-geograaf bij het Franse hof en één van de makers. De kaart kwam tot stand na één van de Franse veroveringstochten door onze gebieden (1745-1748). Op deze kaart is te zien dat het plangebied gelegen is aan een grote weg naar Leuven. Het plangebied is onbebouwd. Verder is te zien dat het op een helling te situeren is. Ten noorden van het plangebied is het hoogste punt gelegen. Ten zuiden van het plangebied is een rivier/beek te zien. Rondom deze rivier/beek is een natere, alluviale zone te situeren.



Afb. 22. Het plangebied op de Villaretkaart.

²³ <http://www.geopunt.be/kaart..>

De Ferriskaarten (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.²⁴ Hieruit blijkt dat het plangebied onbebouwd is en gelegen aan een hoofdweg richting Leuven. Deze weg is omzoomd door bomen. Het plangebied zelf is in gebruik door akkerland. Ten zuiden is een nattere zone gelegen. Deze nattere zone is het gevolg van de Kleinbeek die ten zuiden van het plangebied gelegen is. Rondom het plangebied is geen bebouwing te zien. Enkel in het uiterste westen is één woning te situeren aan de voorloper van de Leuvenselaan.

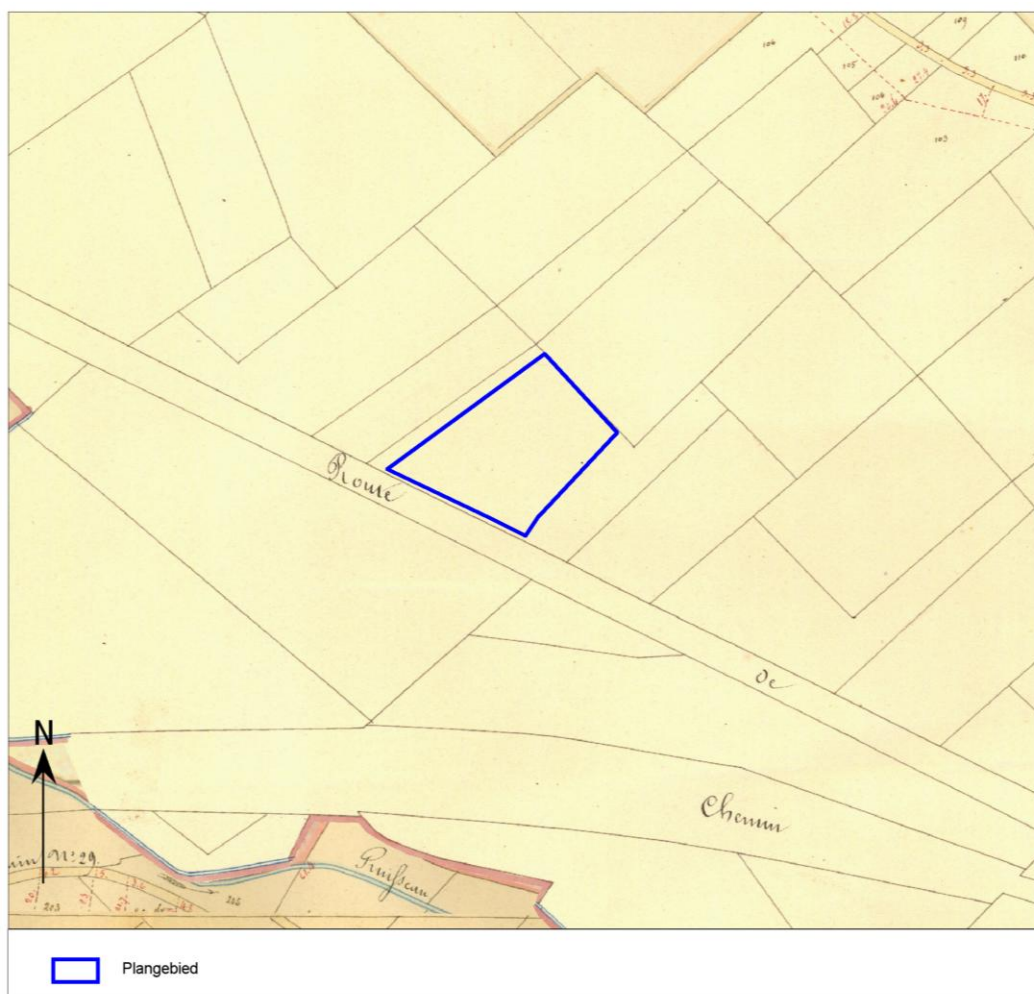


Afb. 23. Het plangebied op de Ferraris kaart.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afb. 23). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Hierop valt af te lezen dat het plangebied onbebouwd is. Het plangebied is verder ook gelegen over één perceel aan de weg naar Leuven. Ten zuiden

²⁴ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferriskaarten>.

van het plangebied is een andere weg te situeren. Verder ten zuiden is de Kleinbeek (*Pruifseu*) terug te zien. Ook op deze kaart is te zien dat er geen bewoning gelegen is rondom het plangebied.



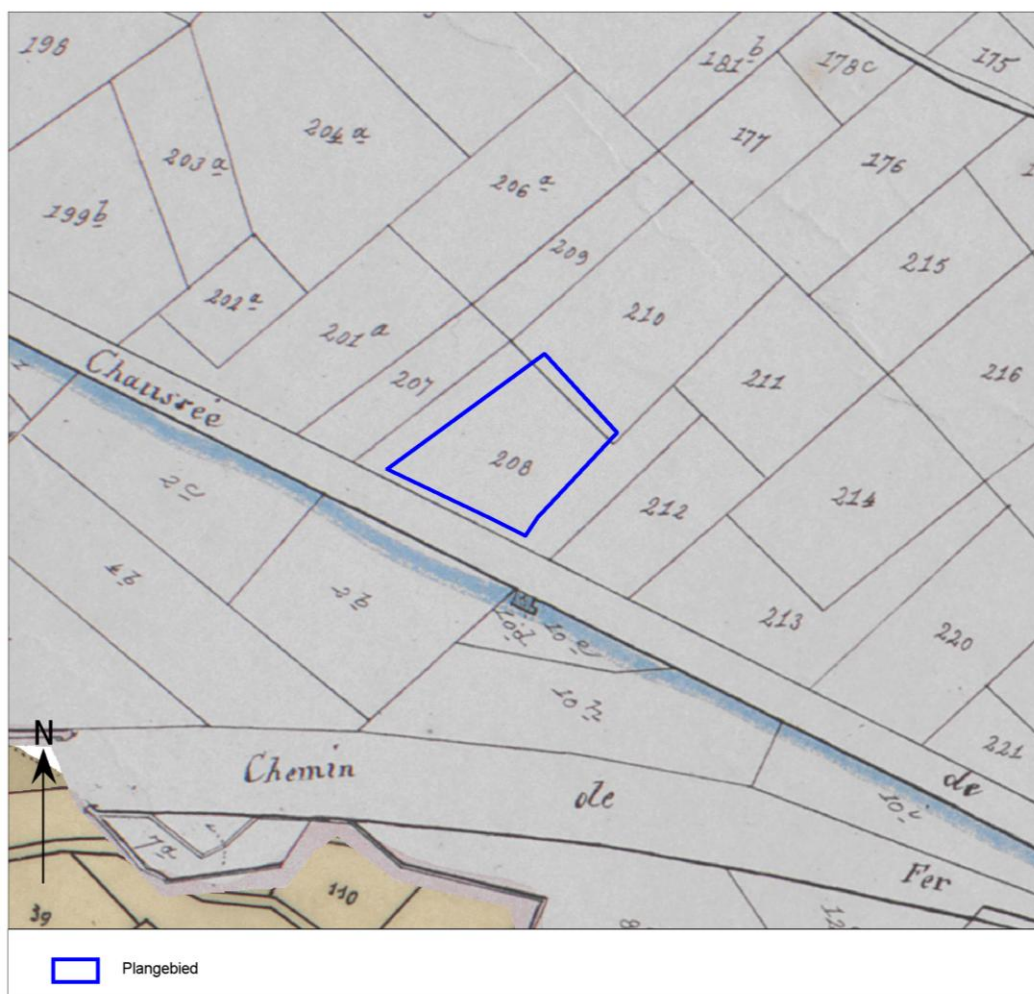
Afb. 24. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

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 in gebruik is als akker-, wei- of grasland. Deze kaart toont ook aan dat er hoogteverschillen te zien zijn binnen het plangebied. Ten zuiden van het plangebied zijn verschillende zaken te zien. Zo is er heide, een beek en een weg te situeren. Ook hier is geen bewoning te situeren.



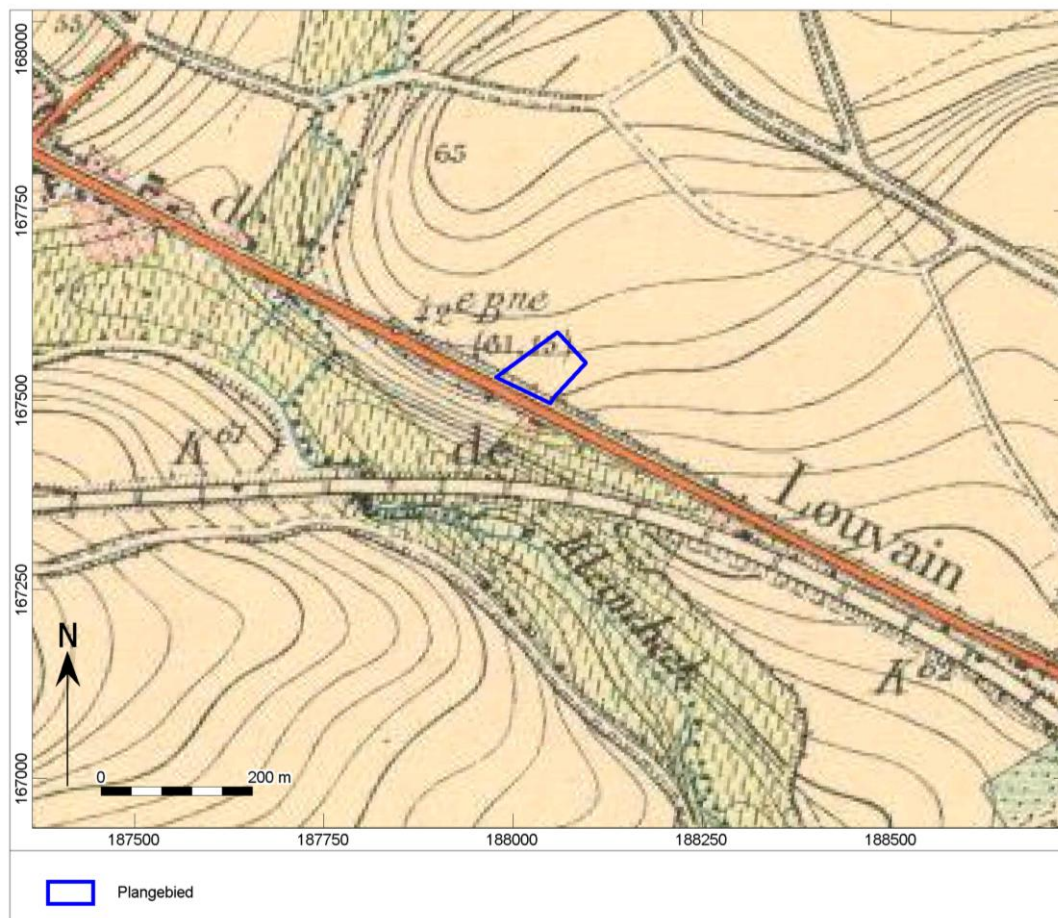
Afb. 25. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukkeruitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879). Deze kaarten waren een gecommmercialiseerde versie van het toenmalig kadaster van België en bevatten vele gegevens over gronden en percelen. Nadat Philippe Vandermaelen al in 1836 toelating had gekregen om de kadastragegevens te gebruiken en in kaart te brengen, kreeg ook Popp deze toelating in 1842. Door het overlijden van Popp werd zijn 'Atlas cadastral parcellaire de la Belgique' niet afgemaakt. Deze kaart toont geen verschil met bovenstaande kaarten. Het plangebied is gelegen aan de voorloper van de Leuvenselaan op verschillende percelen. Het is nog steeds onbebouwd en in gebruik als akker, gras- of weiland.



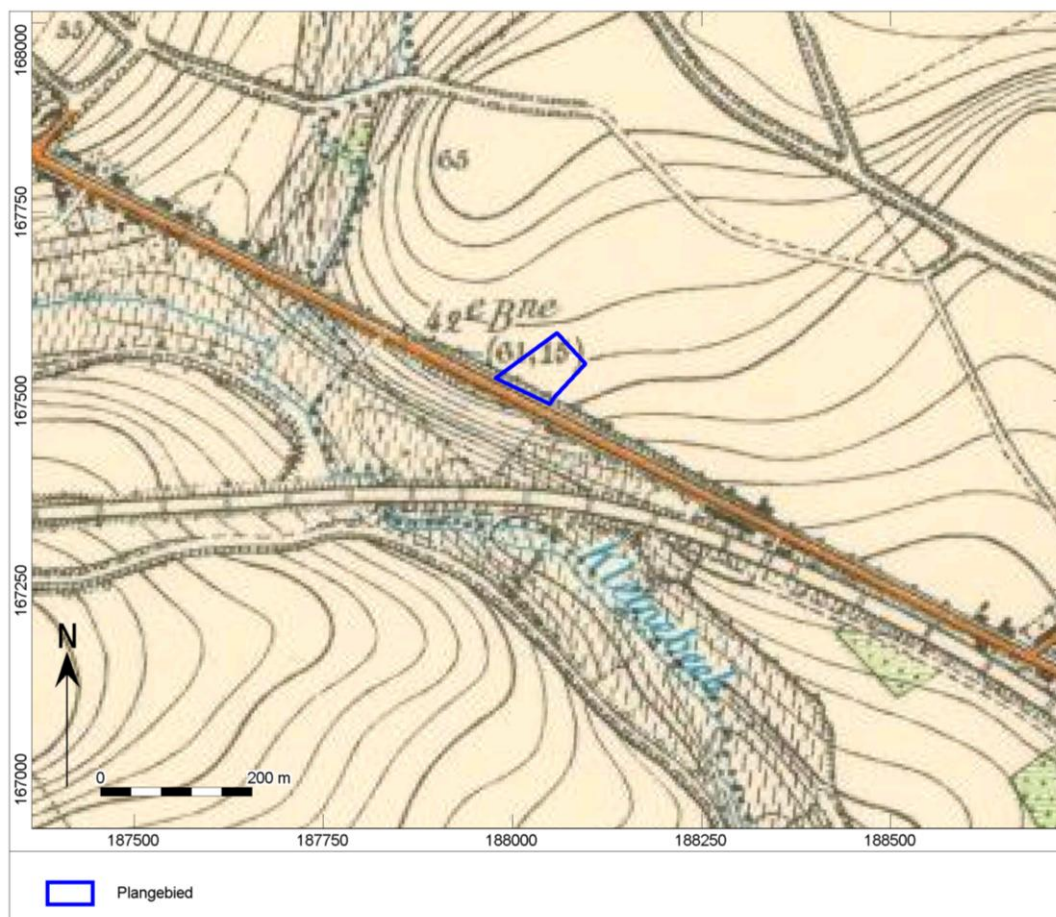
Afb. 26. Het plangebied op de Popp-kaarten.

Op de topografische kaart daterend van 1893 is te zien dat het plangebied onbebouwd is. Op deze kaart zijn eveneens verschillende hoogtelijnen op te merken. Verder is het plangebied in gebruik als akker-, gras- of weiland. Ten zuiden van het plangebied is de Kleinbeek gelegen. Rondom deze beek zijn de percelen eerder natter en aangeduid als alluviale gebieden. Ook ten zuiden van het plangebied is een spoorweg te situeren.



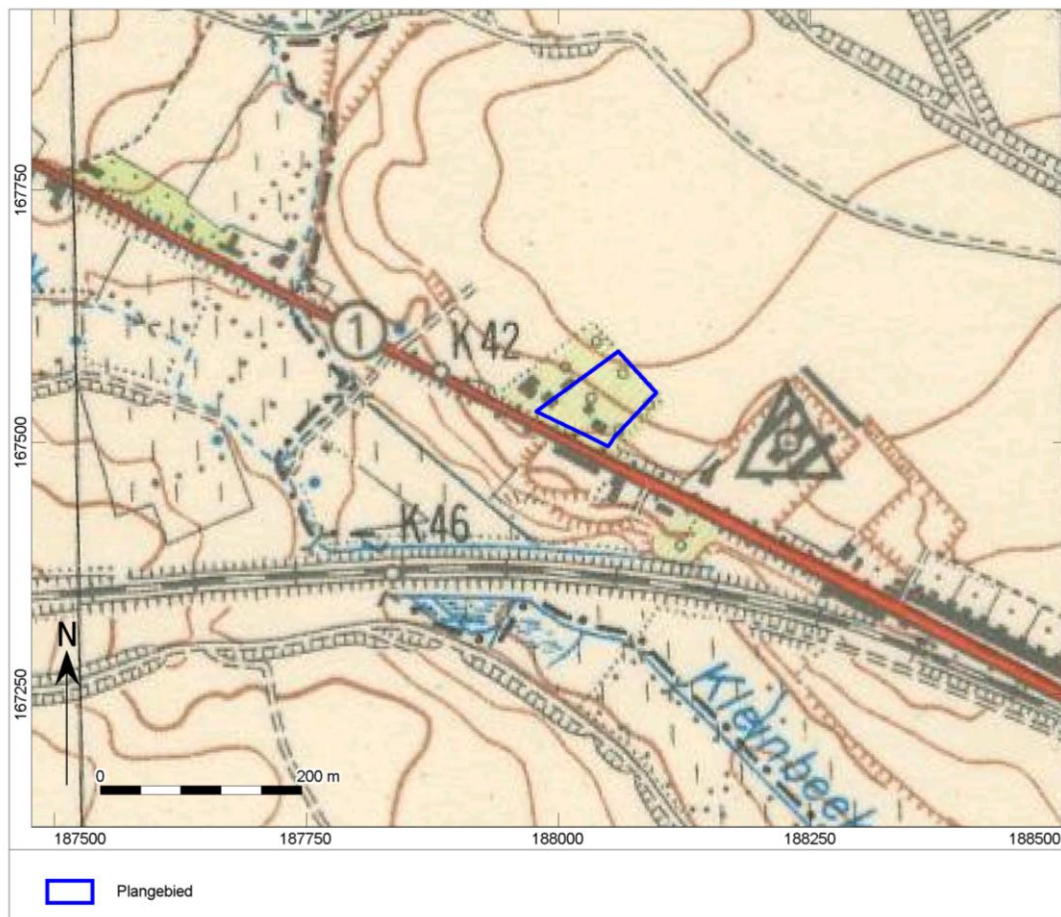
Afb. 27. Het plangebied op de topografische kaart daterend van 1893.

De topografische kaart daterend van 1933 toont geen verschil voor het plangebied. Het plangebied is nog steeds onbebouwd. De omgeving is een kleine mate meer bebouwd.



Afb. 28. Het plangebied op de topografische kaart daterend van 1933.

De topografische kaart daterend van 1956 toont veel verschil met voorgaande kaarten. Het plangebied is bebouwd. De twee gebouwen die te zien zijn binnen het plangebied zijn rechthoekig van vorm. Ten oosten van het plangebied zijn ook verschillende gebouwen te situeren. Ten westen van het plangebied is de steenbakkerij gelegen. Deze topografische kaart toont een extra hoogtelijn binnen het plangebied. In de omgeving is meer bebouwing gelegen. Verder is de zuidelijke omgeving niet verschillend van de vorige kaarten.



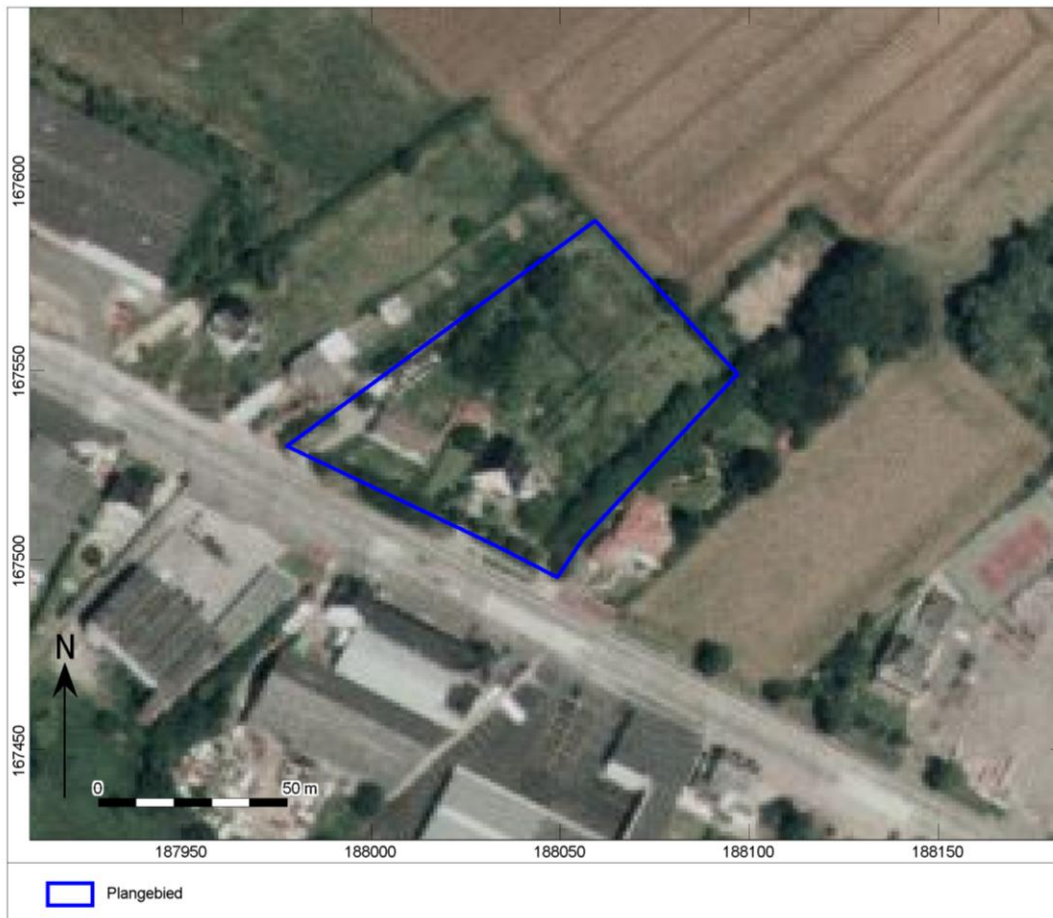
Afb. 29. Het plangebied op de topografische kaart daterend van 1956.

De luchtfoto van 1971 toont dat het plangebied bebouwd is. De bebouwing situeert zich voornamelijk aan de straat. Het achterste gedeelte van het plangebied is in gebruik als tuinzone. Het plangebied is nog steeds gelegen aan de Leuvense laan. De omgeving is dun bebouwd. Ten noorden van het plangebied is het gebied in gebruik als akkerland. Aan de straat is het gebied voornamelijk bebouwd.



Afb. 30. Het plangebied op de luchtfoto van 1971.

De luchtfoto van 1979-1990 toont dat het plangebied bebouwd is door twee gebouwen. Beide gebouwen zijn gelegen aan de Leuvenselaan. Deze luchtfoto toont geen tot weinig verschil met bovenstaande luchtfoto.



Afb. 31. Het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990.

1.2.4 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:

Het plangebied is gelegen in leemgebied. De omgeving van het plangebied wordt door de aanwezige leemmantel bepaald waardoor de omgeving bestaat uit topografisch hoger gelegen plateaus die sterk ingesneden zijn. Het plangebied ligt op een leemrug. Het plangebied daalt naar het zuidwesten waar de Kleinbeek gelegen is. Het plangebied heeft een zeer gunstige locatie voor archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum. Vindplaatsen uit deze perioden worden voornamelijk teruggevonden op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water, zoals vennen, meren, beken, rivieren, afgesneden meanders of nabij diep ingesneden droogdalen. Verder zijn ook de plaatsen in en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones aantrekkelijke plaatsen voor kampementen die later eventueel zijn weggeërodeerd of afgedekt zijn met sedimenten. De CAI meldt geen steentijdvondsten in de omgeving.

De CAI meldt integendeel veel meldingen vanaf het Neolithicum tot Late Middeleeuwen. Voornamelijk de Romeinse periode wordt vertegenwoordigd. In de directe omgeving alsook palend aan het plangebied zijn verschillende bewoningssporen teruggevonden gaande van grafheuvels tot gebouwplattegronden ook in steenbouw. Verder was Tienen een gekende Romeinse vicus. Ook is ten oosten van het plangebied een Romeinse site gelegen. Deze is echter nooit systematisch opgegraven geweest. Het is echter wel te vermoeden dat het om een Romeinse villa gaat. Mogelijk komen er nog archeologische resten die geassocieerd kunnen worden aan deze site, voor binnen het plangebied. Eveneens zijn er vondsten gedaan daterend van de Middeleeuwen, namelijk een vlakgraf met bijgaven. Verder heeft Tienen een Middeleeuwse oorsprong. Op basis van deze elementen bestaat de mogelijkheid dat er archeologische resten daterend van de Middeleeuwen kunnen voorkomen binnen het plangebied.

Archeologische resten vanaf de 18^{de} eeuw hebben eerder een lage kans om voor te komen binnen het plangebied. Dit wordt verduidelijkt door het historisch kaartmateriaal dat toont dat het plangebied onbebouwd is gebleven vanaf de Villaretkaart. Verder moet er wel rekening gehouden worden dat het plangebied aan een belangrijke weg gelegen is. Deze hebben een grotere kans om in ontwikkeling gebracht te worden.

Het DTM en de topografische kaarten geven aan dat het plangebied een verandering in het hoogteprofiel heeft ondergaan. De topografische kaarten van 1933 en 1956 tonen een klein hoogteverschil. In tegenstelling tot het oplopend karakter van zuidoosten naar noordwesten wat zichtbaar is op de topografische kaart van 1933, toont de topografische kaart van 1956 dat het plangebied van noord naar zuid oploopt. Dit is het gevolg van het in cultuur brengen voor de bewoning binnen het plangebied. De laatste topografische kaart komt eveneens overeen met het hoogteprofiel van het DTM. Dit in cultuur brengen kan ervoor gezorgd hebben dat er een afgraving en ophoging gebeurd is binnen het plangebied, wat als gevolg kan hebben dat het archeologische niveau niet meer intact is.

De beantwoording van de overige onderzoeksvraag is als volgt:

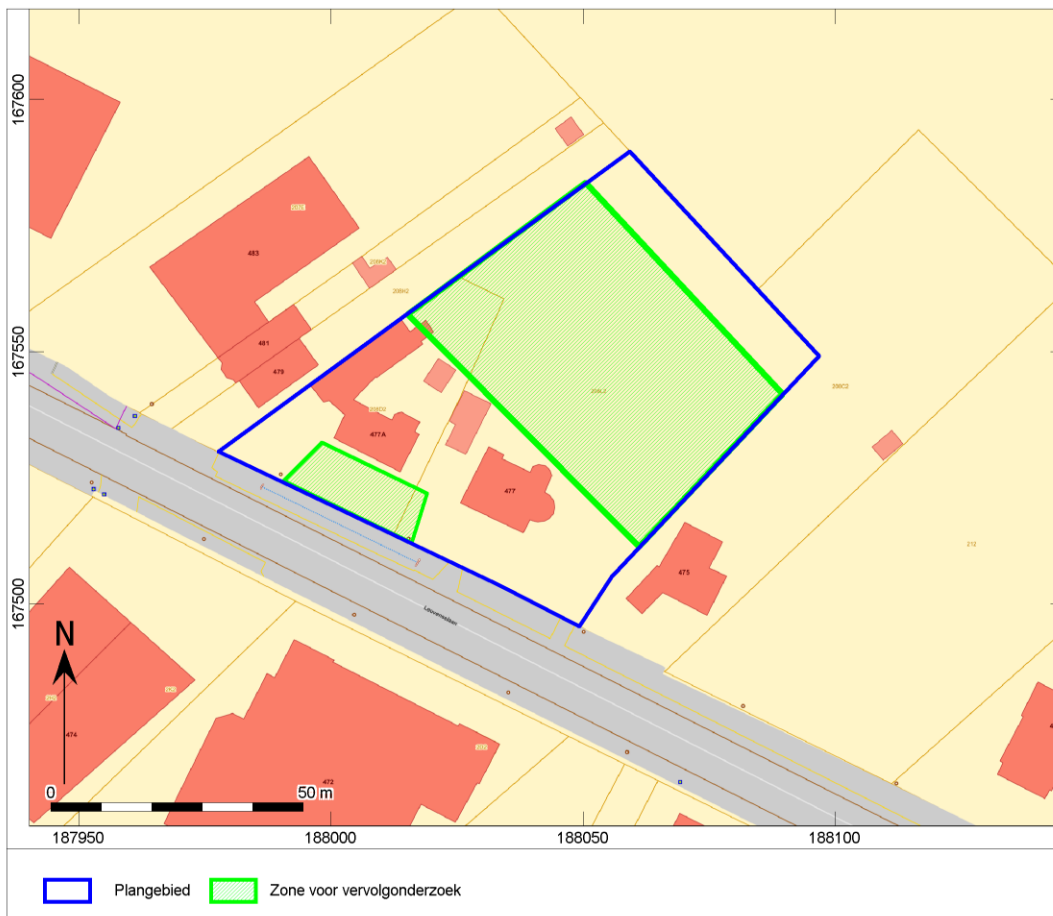
- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*

In het plangebied wordt een handelspand met bijhorende parking gerealiseerd. In totaal zal er circa 5000m² bestraat of ontwikkeld worden. Voor het realiseren van deze zal het plangebied afgegraven worden. Deze afgraving zal een maximale verstoring van 382 cm –mv teweeg brengen. Het handelspand met garage op de gelijkvloers zal een oppervlakte van 2344m² innemen. De diepteverstoring van dit handelspand zal maximaal 440cm – mv zijn door de funderingen en geplande liftkoker. Het overige gedeelte (2656m²) zal bestaan uit een niet overdekte parking, groenzone, laad- en loszone en voetpad. Dit gedeelte zal een maximale verstoring van 40cm –mv veroorzaken. Verder wordt er ook riolering en verschillende bijhorende putten aangelegd. Dit zal een maximale verstoring van 553cm –mv veroorzaken.

Het plangebied is momenteel in gebruik door twee woonhuizen met bijgebouwen. Het woonhuis op de Leuvenselaan 477 is deels onderkelderd wat een verstoring van 240 cm –mv veroorzaakt heeft. Het andere woonhuis is niet onderkelderd. Aangenomen wordt dat de funderingen van deze gebouwen een bodemverstoring van minimaal 100 cm –mv hebben veroorzaakt. Verder zullen de bijgebouwen alsook de bestrating een verstoring van 50cm –mv veroorzaakt hebben. Verder kan op basis van het DTM gesteld worden dat het zuidelijke gedeelte van het plangebied afgegraven is om het plangebied op gelijk hoogte met de straat te krijgen. Deze afgraving is te zien tot 200cm –mv. Mogelijke archeologische resten zullen niet meer intact voorkomen in het zuidelijke gedeelte van het plangebied. Omwille van al deze redenen wordt het zuidelijke afgegraven gedeelte van het plangebied vrijgegeven voor verder onderzoek. Het gedeelte tussen de twee afgravingen kan echter nog sporen bevatten. Deze zone zal mogelijk ook verstoord zijn maar diepere sporen zoals kelders, kuilen, waterputten kunnen nog steeds voorkomen. Deze zone zal echter geselecteerd worden voor verder onderzoek. .

Het noordelijke gedeelte van het plangebied zal behouden blijven als groenzone. Hier zal geen afgraving gebeuren (afb. 9). Omwille van deze reden zal dit gedeelte van het plangebied vrijgegeven worden voor verder onderzoek.

De zone waar het handelspand gerealiseerd wordt, is momenteel in gebruik als tuinzone. Mogelijk is hier weinig of geen verstoring waardoor het archeologisch niveau mogelijk nog intact is gebleven. Ook de verandering van het hoogteverloop aangetoond door de topografische kaarten, gebeurde voornamelijk in het zuidelijke gedeelte van het plangebied. Mogelijk is binnen gedeelte van het plangebied weinig tot geen impact gebeurd. Omwille van de verandering in hoogteprofiel van het plangebied en de mogelijkheid op archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum wordt vooreerst een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd. Op basis van dit landschappelijk bodemonderzoek kan de intactheid van de bodem getoetst worden alsook de potentie op steentijd.



Afb. 32. Zones zonder archeologisch erfgoed en zones met archeologisch erfgoed.

1.2.5 Samenvatting

Het plangebied is gelegen in leemgebied. Het plangebied ligt op een leemrug. Het plangebied daalt naar het zuidwesten waar de Kleinbeek gelegen is. Het plangebied heeft een zeer gunstige locatie voor archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum. Vindplaatsen uit deze perioden worden voornamelijk teruggevonden op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water, zoals vennen, meren, beken, rivieren, afgesneden meanders of nabij diep ingesneden droogdalen. Verder zijn ook de plaatsen in en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones aantrekkelijke plaatsen voor kampementen die later eventueel zijn weggeërodeerd of afgedekt zijn met sedimenten. De CAI meldt geen steentijdvondsten in de omgeving.

De CAI meldt integendeel veel meldingen vanaf het Neolithicum tot Late Middeleeuwen. In de directe omgeving alsook palend aan het plangebied zijn verschillende bewoningssporen teruggevonden gaande van grafheuvels tot gebouwplattegronden ook in steenbouw. Verder was Tienen een gekende Romeinse vicus. Ook is ten oosten van het plangebied een Romeinse site gelegen. Deze is echter nooit systematisch opgegraven geweest.. Mogelijk komen er nog archeologische resten die geassocieerd kunnen worden aan deze site, voor binnen het plangebied. Eveneens zijn er vondsten gedaan daterend van de Middeleeuwen, namelijk een vlakgraf met bijgiften. Verder heeft Tienen een Middeleeuwse oorsprong. Op basis van deze elementen bestaat de mogelijkheid dat er archeologische resten daterend van de Middeleeuwen kunnen voorkomen binnen het plangebied.

Archeologische resten vanaf de 18^{de} eeuw hebben eerder een lage kans om voor te komen binnen het plangebied.. Verder moet er wel rekening gehouden worden dat het plangebied aan een belangrijke weg gelegen is. Deze hebben een grotere kans om in ontwikkeling gebracht te worden.

Het DTM en de topografische kaarten geven aan dat het plangebied een verandering in het hoogteprofiel heeft ondergaan. De topografische kaart van 1933 en 1956 toont een klein hoogteverschil. Dit is het gevolg van het in cultuur brengen voor de bewoning binnen het plangebied. Dit in cultuur brengen kan ervoor gezorgd hebben dat er een afgraving en ophoging gebeurd is binnen het plangebied, wat als gevolg kan hebben dat het archeologische niveau niet meer intact is.

In het plangebied wordt een handelspand met bijhorende parking gerealiseerd. In totaal zal er circa 5000m² bestraat of ontwikkeld worden. Voor het realiseren van deze zal het plangebied afgegraven worden. Deze afgraving zal een maximale verstoring van 382 cm –mv teweeg brengen. Het handelspand met garage op de gelijkvloers zal een oppervlakte van 2344m² innemen. De diepteverstoring van dit handelspand zal maximaal 440cm – mv zijn door de funderingen en geplande liftkoker. Het overige gedeelte (2656m²) zal bestaan uit een niet overdekte parking, groenzone, laad- en loszone en voetpad. Dit gedeelte zal een maximale verstoring van 40cm –mv veroorzaken. Verder wordt er ook riolering en verschillende bijhorende putten aangelegd. Dit zal een maximale verstoring van 553cm –mv veroorzaken.

Het plangebied is momenteel in gebruik door twee woonhuizen met bijgebouwen. Verder kan op basis van het DTM gesteld worden dat het zuidelijke gedeelte van het plangebied afgegraven is om het plangebied op gelijk hoogte met de straat te krijgen. Deze afgraving is te zien tot 200cm –mv. Mogelijke archeologische resten zullen niet meer intact voorkomen in het zuidelijke gedeelte van het plangebied. Omwille van al deze redenen wordt het zuidelijke afgegraven gedeelte van het plangebied vrijgegeven voor verder onderzoek. Het gedeelte tussen de twee afgravingen kan echter nog sporen bevatten. Deze zone zal mogelijk ook verstoord zijn maar diepere sporen zoals kelders, kuilen, waterputten kunnen nog steeds voorkomen. Deze zone zal echter geselecteerd worden voor verder onderzoek.

Het noordelijke gedeelte van het plangebied zal behouden blijven als groenzone. Hier zal geen afgraving gebeuren. Omwille van deze reden zal dit gedeelte van het plangebied vrijgegeven worden voor verder onderzoek.

De zone waar het handelspand gerealiseerd wordt, is momenteel in gebruik als tuinzone. Mogelijk is hier weinig of geen verstoring waardoor het archeologisch niveau mogelijk nog intact is gebleven. Ook de verandering van het hoogteverloop aangetoond door de topografische kaarten, gebeurde voornamelijk in het zuidelijke gedeelte van het plangebied. Mogelijk is binnen gedeelte van het plangebied weinig tot geen impact gebeurd. Omwille van de verandering in hoogteprofiel van het plangebied en de mogelijkheid op archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum wordt vooreerst 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.
- 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*.
- Goossens, E. 2007: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 32 Leuven*. Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- Gullentops, F., S. Gaes & N. Vandenbergh, 2001: *Toelichting bij de geologische kaart van België. Kaartblad 32 Leuven 1:50.000*. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie.
- Jacobs, P., M. de Ceulenaire, 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://nl.wikipedia.org/wiki/Ferriskaarten>
- <http://www.geopunt.be/kaart>
- <http://www.cartesius.be>
- <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. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.
- Afb. 4. Technische tekeningen van beide gebouwen in het plangebied.
- Afb. 5. Overzicht van het huidige gebruik van het plangebied.
- Afb. 6. Het plangebied op de luchtfoto van 2013-2015.
- Afb. 7. Het plangebied op het gewestplan.
- Afb. 8. Overzicht van het geplande handelspand en bijhorende parking.
- Afb. 9. Overzicht van afgraving.
- Afb. 10. Doorsnede van het nieuwe handelspand.
- Afb. 11. Detail van gelijkvloers parking.
- Afb. 12. Detail onoverdekte parking.
- Afb. 13. Dwarsdoorsnede van het plangebied met fundering 1.
- Afb. 14. Overzicht van de fundering, riolering en geplande putten.
- Afb. 15. Dwarsdoorsnede 2.
- Afb. 16. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart.
- Afb. 17. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 18. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 19. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
- Afb. 20. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).
- Afb. 21. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 22. Het plangebied op de Villaretkaart.
- Afb. 23. Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afb. 24. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 25. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
- Afb. 26. Het plangebied op de Popp-kaarten.
- Afb. 27. Het plangebied op de topografische kaart daterend van 1893.

- Afb. 28. Het plangebied op de topografische kaart daterend van 1933.
 Afb. 29. Het plangebied op de topografische kaart daterend van 1956.
 Afb. 30. Het plangebied op de luchtfoto van 1971.
 Afb. 31. Het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990.
 Afb. 32. Zones zonder archeologisch erfgoed en zones met archeologisch erfgoed.

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

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	20171311
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied.
Aanmaakschaal	1/20
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26-09-2017
Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
Aanmaakschaal	1/15
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26-09-2017
Plannummer	3
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk versuorde zones.
Aanmaakschaal	1/15
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2018
Plannummer	4
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Technische tekeningen van beide gebouwen in het plangebied.
Aanmaakschaal	Digitaal
Aanmaakwijze	Onbekend
Datum	Maart 2018
Plannummer	5
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Overzicht van het huidige gebruik van het plangebied.
Aanmaakschaal	1/15
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2018
Plannummer	7
Type plan	Gewestplan
Onderwerp plan	Het plangebied op het gewestplan.

Aanmaakschaal	1/20
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26-09-2017
Plannummer	8
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Overzicht van het geplande handelspand en bijhorende parking.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2018
Plannummer	9
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Overzicht van afdigting.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2018
Plannummer	10
Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Doorsnede van het nieuwe handelspand
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2018
Plannummer	11
Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Detail van gelijkvloers parking.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2018
Plannummer	12
Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Detail onoverdekte parking.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2018
Plannummer	13
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Dwaarsdoorsnede van het plangebied met fundering 1.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2018
Plannummer	14
Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Overzicht van de fundering, riolering en geplande putten.
Aanmaakschaal	Onbekend

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2018
Plannummer	15
Type plan	Detailplan
Onderwerp plan	Dwaarsdoorsnede nieuwe situatie (blauw), oude situatie (rood).
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/03/2018
Plannummer	16
Type plan	Tertiaire kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart.
Aanmaakschaal	1/50
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26-09-2017
Plannummer	17
Type plan	Quartaire geologische kaart
Onderwerp plan	Locatiekaart van het plangebied op de Quartaire geologische kaart.
Aanmaakschaal	1/20
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26-09-2017
Plannummer	18
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de bodemkaart.
Aanmaakschaal	1/20
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26-09-2017
Plannummer	19
Type plan	Digitaal Terreinmodel Vlaanderen
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02-10-2017
Plannummer	20
Type plan	Digitaal Terreinmodel Vlaanderen
Onderwerp plan	Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM).
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	02-10-2017
Plannummer	21
Type plan	CAI
Onderwerp plan	Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
Aanmaakschaal	1/150

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26-09-2017
Plannummer	22
Type plan	Villaretkaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Villaretkaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	26-09-2017
Plannummer	23
Type plan	Ferraris kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Ferraris kaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	26-09-2017
Plannummer	24
Type plan	Atlas der Buurtwegen
Onderwerp plan	Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	26-09-2017
Plannummer	25
Type plan	Vandermaelenkaarten
Onderwerp plan	Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	26-09-2017
Plannummer	26
Type plan	Popp-kaarten
Onderwerp plan	Het plangebied op de Popp-kaarten.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	26-09-2017
Plannummer	27
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart daterend van 1893.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	26-09-2017
Plannummer	28
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart daterend van 1933.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	26-09-2017

Plannummer	29
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de topografische kaart daterend van 1956.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
Datum	26-09-2017
Plannummer	32
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Zones zonder archeologisch erfgoed en zones met archeologisch erfgoed.
Aanmaakschaal	1/15
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	05-10-2017

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	20171311
Onderwerp	Fotolijst
ID	6
Type	Luchtfoto
Onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto van 2013-2015.
ID	30
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto van 1971.
ID	31
Type	Luchtfoto
onderwerp	Het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990.