

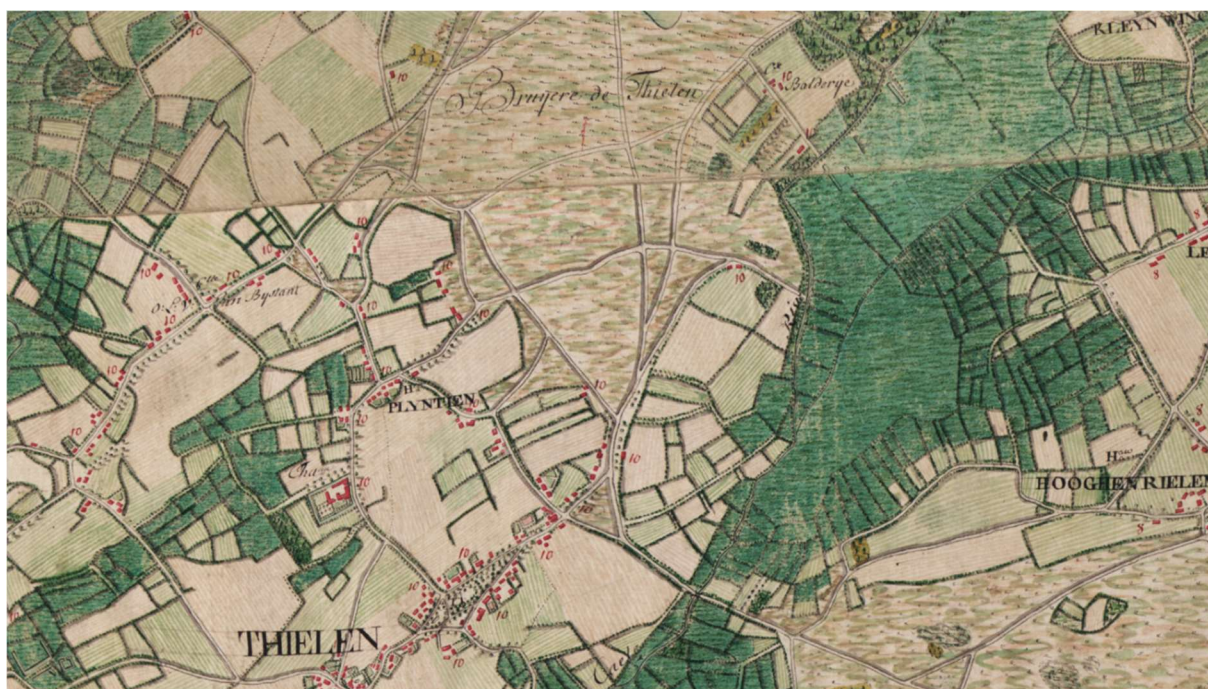


LAReS

Lowlands
Archaeological
Research
Service

Een verkaveling aan de Zevendonkseweg te Kasterlee.
Archeologienota

E.N.A. Heirbaut
C. Dockx



Colofon

Titel: Een verkaveling aan de Zevendonkseweg te Kasterlee. Archeologienota.
Auteur: Elly N.A. Heirbaut & C. Dockx
Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 161

Projectleider/veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut
Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service
Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: januari / februari 2019
Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: Uitsnede uit de kaart van Ferraris (1771-1778)

© LAReS bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

LAReS bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Deel I. Verslag van resultaten

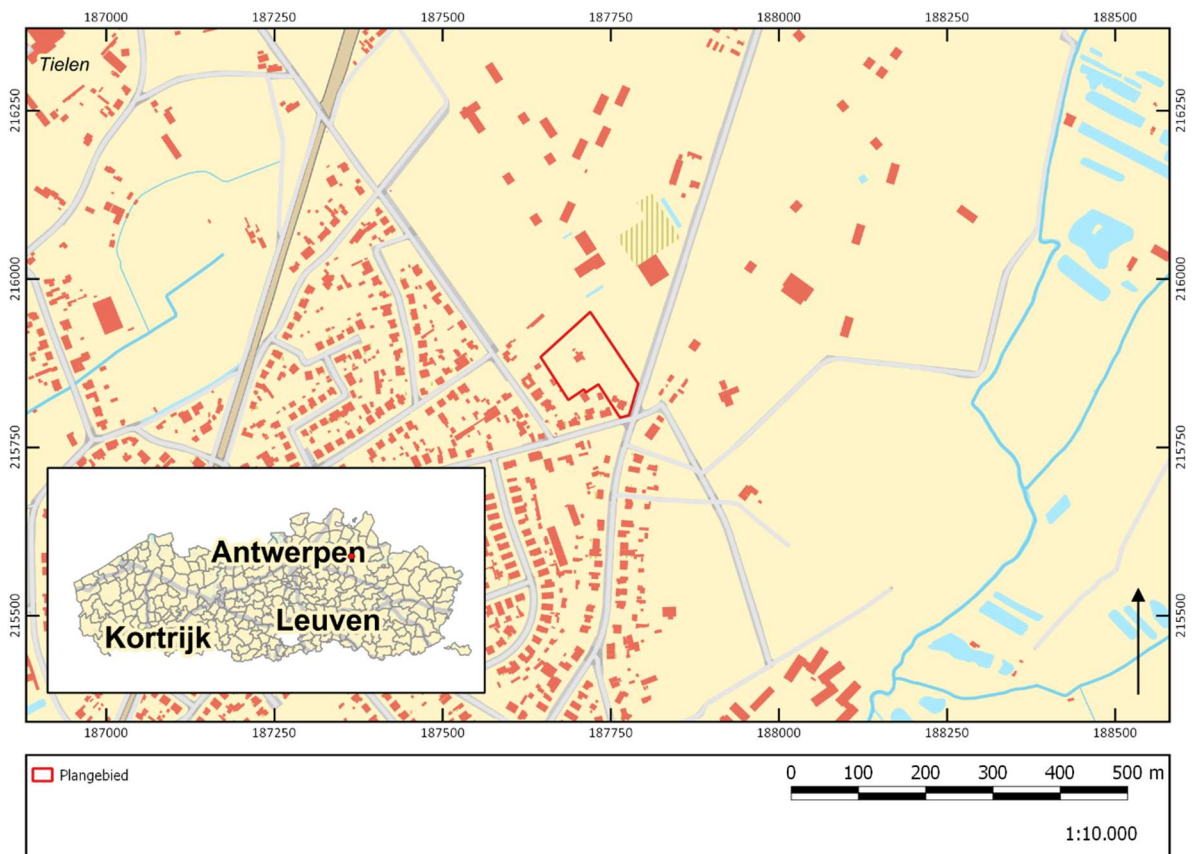
Inhoudstafel

1 INLEIDING	5
1.1 RANDVOORWAARDEN	6
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	7
2 VRAAGSTELLINGEN	8
3 METHODIEK VAN HET ONDERZOEK	9
3.1 ONDERZOEKSMETHODIEK	9
3.2 RAPPORTAGE EN AFBEELDINGEN	10
4 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANE WERKZAAMHEDEN	11
4.1 BESTAANDE TOESTAND	11
4.2 NIEUWE TOESTAND	11
5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK	13
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	13
5.2 HISTORISCHE BRONNEN	13
5.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN	14
5.4 LUCHTFOTOGRAFIE	17
5.5 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	20
5.5.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	21
5.5.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	21
5.5.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	22
5.5.4 BODEMTYPE	25
5.5.5 POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING	25
5.6 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	25
6 SYNTHESE	28
6.1 SYNTHESE VOOR GESPECIALISEERD PUBLIEK	28
6.1.1 SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRÉSULTATEN EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	28
6.1.2 IMPACT VAN VROEGERE EN GEPLANE WERKEN	29
6.1.3 POTENTIEBEPALING, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELING	29
6.2 SYNTHESE VOOR NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK	31
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	32
GERAADPLEEGDE WEBSITES	32
LIJST VAN FIGUREN	33

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de kruising van de Molenberg en de Zevendonkseweg te Tielen (gemeente Kasterlee, provincie Antwerpen). Het omvat 3 volledige percelen en twee delen van twee aanpalende percelen. In het zuidoosten grenst het aan de Zevendonkseweg en in het zuidwesten aan de Molenberg. Ten noordoosten bevindt zich een privéweg die toebehoort aan het militaire domein en ten noorden en ten westen grenst het plangebied aan andere bebouwde percelen.

Het plangebied zelf is deels bebouwd, maar grotendeels in gebruik als grasland met bomen. Het heeft een totale oppervlakte van ca. 11.218 m². De opdrachtgever plant het volledige gebied te verkavelen in 20 loten met een openbare wegenis (fig. 1).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden. Het onderzoek (projectcode 2019A456) werd uitgevoerd door twee archeologen, waarvan één erkend archeoloog, conform de Code van Goede Praktijk. Onderhavige archeologienota bestaat uit twee delen: een verslag van de resultaten van het vooronderzoek (deel I) en het daaruit voortvloeiende programma van maatregelen (deel II).

Het onderzoek omvat in de eerste plaats een bureauonderzoek. Hierbij wordt nagegaan welke mogelijke archeologische en cultuurhistorische waarden zich binnen het projectgebied bevinden. Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt geëvalueerd in hoeverre er voldoende informatie voorhanden is om tot bovengenoemde doelstelling te bekomen, of dat er bijkomend vooronderzoek in een andere vorm (al dan niet met bodemingreep) noodzakelijk is.

Het verslag van de resultaten van het vooronderzoek omvat naast deze inleiding nog vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 worden de vraagstellingen die voor dit onderzoek relevant zijn, opgesomd. Deze vraagstellingen zullen in hoofdstuk 6 beantwoord worden, in zoverre als mogelijk op basis van de resultaten van het vooronderzoek. De gehanteerde werkwijze en onderzoeksstrategie worden in hoofdstuk 3 beschreven. Hier wordt ook de gemaakte selectie inzake bronnen verantwoord (cf. de Code van Goede Praktijk, par. 12.5.2.1). De geplande werkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Hierbij is van groot belang dat duidelijk wordt in hoeverre de werken impact zullen hebben op het (eventueel aanwezige) bodemarchief. Hoofdstuk 5 vormt de weerslag van de resultaten van het bureauonderzoek (*assessment*), gebaseerd op een exhaustieve studie van het beschikbare kaartmateriaal, de historische en archeologische bronnen. In dit hoofdstuk wordt geëvalueerd wat de archeologische potentie van het plangebied is. In hoofdstuk 6 wordt een synthese gevormd op basis van het *assessment*, waarin de onderzoeksvragen beantwoord worden, en wordt ook geïnformeerd over de eventuele kennisvermeerdering die het plangebied kan opleveren. Verder wordt nagegaan in hoeverre de eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden aangetast kunnen/zullen worden door de geplande werkzaamheden. Het eerste deel wordt afgesloten met de bibliografie en bijlagen. Het tweede deel omvat een gemotiveerd advies omtrent het vervolgtraject (programma van maatregelen).

1.1 Randvoorwaarden

Perceel 734R is momenteel ontoegankelijk voor verder archeologisch vooronderzoek buiten het bureauonderzoek aangezien dit perceel nog bebouwd is. Bovendien wordt het nu uitvoeren van verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem, zonder de zekerheid dat de verkavelingsvergunning wordt verkregen, ervaren als een financieel risico. Het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem zal bijgevolg in een uitgesteld traject worden uitgevoerd, dit om zowel logistieke als economische redenen.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Zevendonkseweg te Tienen
Ligging	Zevendonkseweg 1, 2460 Kasterlee
Kadastrale gegevens	Kasterlee, Afdeling 3, sectie A, percelen 734R, 734T, 734S, 734Z (deels) en 734Y (deels).
Bounding Box	X Y
	189704.576252 216972.778335
	185756.992915 216972.778335
	189704.576252 214742.340832
	185756.992915 214742.340832
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2019A456
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Caroline Dockx, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	januari / februari 2019
Geplande ingreep	- slopen van bebouwing, verwijderen van bebossing - verkaveling van 20 loten voor halfopen bebouwingen met openbare wegenis
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 11.218 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	zie paragraaf 1.1
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek, archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject

2 Vraagstellingen

In het kader van dit bureauonderzoek zijn van tevoren enkele vragen geformuleerd waarop het onderzoek antwoord tracht te vinden.

1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande werken?
5. Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende informatie op of is er aanvullend vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) nodig? In het laatste geval: welke methode levert het meeste informatie op? Welke onderzoeksstrategie moet toegepast worden in het uitgesteld traject?

3 Methodiek van het onderzoek

3.1 Onderzoeksmethodiek

Om na te gaan of er archeologische en cultuurhistorische waarden in het plangebied aanwezig zijn en om een antwoord te kunnen geven op de in hoofdstuk 2 geformuleerde vraagstellingen, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn verschillende soorten bronnen geraadpleegd, die in hoofdstuk 5 besproken zullen worden (*assessment*). De meeste bronnen zijn online beschikbaar gesteld door de Vlaamse Overheid.

Om de fysische geografie van het projectgebied te onderzoeken zijn de bodemkaart, bodembedekkingskaart, erosiegevoeligheidskaart, tertiair geologische kaart en quartair geologische kaart geraadpleegd. Deze zijn online te raadplegen in de databases van Geopunt Vlaanderen (www.geopunt.be) en in de Databank Ondergrond Vlaanderen (www.dov.vlaanderen.be).

Om een beeld te krijgen van de historische (landschaps)ontwikkeling van het plangebied zijn de beschikbare historische en topografische kaarten geraadpleegd. De georeferende historische kaarten, dit zijn de kaart van Frickx (1712), de kaart van de Ferraris (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841), de kadasterkaart van Popp (1842-1879) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854), kunnen online geraadpleegd worden via het Geoportaal Onroerend Erfgoed (www.geo.onroenderfgoed.be).

De kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw is voor dit gebied niet beschikbaar. Op dezelfde website zijn ook verschillende 20^e- en 21^e-eeuwse luchtfoto's te raadplegen. Daarnaast is gebruik gemaakt van ander historisch kaartmateriaal, o.a. uit de Koninklijke Bibliotheek te Brussel, dat is in te zien via de website van Cartesius (www.cartesius.be). Voor de historische bronnen is gebruik gemaakt van de inventaris onroerend erfgoed en van schriftelijke bronnen. De combinatie van historische bronnen, historische kaarten, topografische kaarten en luchtfoto's zorgt ervoor dat de ontwikkeling van het projectgebied en de ruimere omgeving vanaf de 18^e eeuw tot het heden goed in beeld gebracht kan worden.

Om ook zicht te krijgen op de perioden vóór de 18^e eeuw is onderzocht of er zich in en/of nabij het plangebied archeologische resten in de ondergrond bevinden of reeds zijn onderzocht. Om dit te kunnen bepalen, zijn voornamelijk de online beschikbare gegevens geanalyseerd. Hierbij is in eerste instantie de database van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI; www.cai.onroenderfgoed.be) bevraagd. Hierbij moet opgemerkt worden dat de CAI niet volledig is en geen garantie biedt op de aan- of afwezigheid van een eventuele archeologische site. Ook is www.inventaris.onroenderfgoed.be geraadpleegd voor het plangebied en de ruimere omgeving. Dit is verder in dit rapport verwerkt.

Naast het onderzoek naar de historische ontwikkeling van het gebied en de reeds gekarteerde archeologische vindplaatsen, dienen ook de geplande werkzaamheden en de (eventueel) hierbij horende verstoringen in kaart gebracht te worden. De beschrijvingen gebeuren op basis van de plannen en schetsen die de opdrachtgever ter beschikking heeft gesteld (hoofdstuk 4). Hiertoe behoren de plannen van en informatie over de bestaande bebouwing (“bestaande toestand”) en de bouwtekeningen van het te realiseren project (“nieuwe toestand”).

Op basis van alle beschikbare gegevens is tenslotte een conclusie getrokken omtrent de kans op de aanwezigheid van archeologisch erfgoed met een groot potentieel tot kennisvermeerdering, en de eventuele intactheid van een al dan niet aanwezige archeologische site (hoofdstuk 6). Hieruit vloeit een advies omtrent eventuele vervolgstappen die genomen moeten worden.

3.2 Rapportage en afbeeldingen

De indeling in hoofdstukken is reeds eerder beschreven. Wat betreft de afbeeldingen die in deze archeologienota zijn opgenomen, geldt dat zij alle zijn afgebeeld op klein formaat omwille van de opmaak van de tekst. In bijlage zijn de beschikbare plannen opgenomen.

De kaarten die gemaakt zijn op basis van de beschikbare bodemkaarten, luchtfoto's en CAI zijn zoveel mogelijk op eenzelfde schaal vervaardigd (zie ook figurenlijst). Omwille van de duidelijkheid (vb. situeren van het plangebied ten opzichte van de omringende omgeving) kan hiervan afgeweken zijn. Historische kaarten zijn op een andere schaal gemaakt om zo ook zicht te geven op een groter gebied, of juist in te zoomen op details.

De in deze archeologienota opgenomen informatie en plannen zijn vermeld met toezegging van de opdrachtgever.

4 Beschrijving van de geplande werkzaamheden

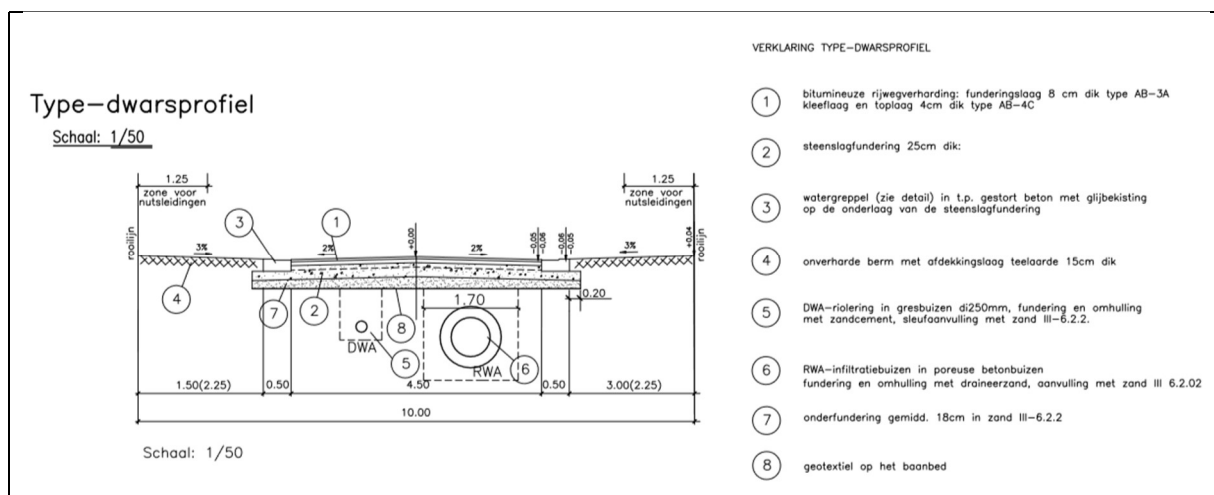
4.1 Bestaande toestand

Het plangebied bestaat uit drie volledige percelen en twee delen van twee aanpalende percelen met een totale oppervlakte van ca. 11.218 m². Op perceel 734R staat momenteel nog een woning met een achterbouw. Tot op welke diepte deze bebouwing gefundeerd werd, is onbekend. Ook is niet geweten of de woning voorzien is van een kelder. Het overige gedeelte van het plangebied is onbebouwd en in gebruik als grasland met bomen.

4.2 Nieuwe toestand

De opdrachtgever plant het ganse terrein te verkavelen. Het terrein wordt opgedeeld in 20 loten die bebouwd zullen worden en die alle een verschillend oppervlak hebben. Daarnaast wordt ook een openbare wegnis voorzien met een groenzone (fig. 3).

Aangezien het om een verkaveling gaat, zijn er geen bouwplannen beschikbaar van de toekomstige bebouwing. Er moet dus vanuit gegaan worden dat het terrein maximaal verstoord zal worden door de geplande werken. Van de wegnis zijn echter wel reeds plannen beschikbaar (fig. 2). Op basis van het typedwarsprofiel kan afgeleid worden dat de wegnis tot op een diepte van ca. 47 cm -mv aangelegd zal worden en een breedte zal bereiken van ca. 5,5 m. Hieronder worden de riolering (DWA en RWA) aangelegd op een diepte van maximum 2 m -mv. De overige nutsleidingen worden in de onverharde berm naast de wegnis gelegd op een nog onbekende diepte. Tot slot wordt er centraal op het plangebied nog een groenzone voorzien en enkele parkeerplaatsen langsheen de weg (fig. 3).



Figuur 2. Typedwarsprofiel van de toekomstige wegnis.

5 Archeologisch bureauonderzoek

In dit hoofdstuk wordt verslag uitgebracht van het bureauonderzoek naar de archeologische en historische kennis over het plangebied (*assessment-rapport*). De hierbij gehanteerde methoden, technieken en criteria zijn beschreven in hoofdstuk 3.

5.1 Archeologische voorkennis

Er is nog geen archeologisch onderzoek in welke vorm dan ook uitgevoerd binnen de grenzen van het plangebied. Deze bureaustudie is met andere woorden het eerste onderzoek dat voor deze locatie wordt uitgevoerd. Buiten de grenzen van het plangebied zijn op verschillende locaties al archeologisch onderzoek uitgevoerd. Deze worden beschreven in paragraaf 5.6.

5.2 Historische bronnen

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens uit de inventaris onroerend erfgoed en heemkundige literatuur online. De geschiedenis van Kasterlee en meer bepaald van Tielen is vooral een geschiedenis van een rurale dorpsgemeenschap waar gedurende lange tijd de focus op landbouwexploitatie van het omliggende landschap heeft gelegen.

De naam 'Kasterlee' werd voor het eerst vermeld in 1144 als '*Casterla*'¹, maar voor de naam 'Tielen' is er geen verwijzing teruggevonden. Mogelijk bestond Tielen toen al als een gehucht op het platteland rond Kasterlee. Ook de driehoekige dorpskern wijst volgens sommige literatuurbronnen op bewoning in de vroege middeleeuwen.

Tot de 13^e/14^e eeuw behoorde Tielen als bezit tot het geslacht Berthout bij het Land van Geel. Nadien waren de heerlijke rechten in het bezit van verschillende families. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog versloeg prins Maurits van Nassau de Spaanse troepen in 1597 op de Tielenheide (heden militair domein).

In 1380 werd er een kapelrij gesticht, maar Tielen bleef toch kerkelijk afhankelijk van Gierle tot 1612 toen de Sint-Margarethaparochie onafhankelijk werd.

De aanleg van een Britse legerbasis met munitiedepot vanaf 1953 in het noordoosten van de gemeente gebeurde in het kader van de Operatie Gondola binnen de strategische plannen van de NAVO ter verdediging van West-Europa. De Britten bleven er tot 1967, nadien werd de basis overgenomen door het Belgische leger. In het nu grotendeels leegstaande complex is momenteel een paracommando-kazerne ondergebracht.

Het militaire domein zelf, de "Tielenheide", een brok van 450 hectare zo goed als ongeschonden natuur en bijna één derde van de totale oppervlakte van de gemeente, wordt gebruikt als oefenterrein voor het Tielens derde bataljon para's en is niet toegankelijk voor het publiek. Het bestaat voornamelijk uit bossen grove den, afgewisseld met moerassige percelen, vennetjes en weilanden en wordt van noord

¹ Gysseling 1960, 555.

naar zuid doorsneden door de spoorlijn Turnhout - Herentals en de Zevendonkseweg eveneens richting Turnhout. Op de grens met laatst genoemde gemeente bevindt zich rechts van de weg nog een octrooipaal die verwijst naar het voormalige tolrecht van de stad in het ancien régime.

Verder hebben zowel Tielen als Kasterlee voornamelijk een agrarische geschiedenis, wat ook op de historische kaarten te zien is.

5.3 Cartografische bronnen

Voor dit gedeelte van het onderzoek zijn de kaarten van Frickx, van de graaf De Ferraris, de Atlas der Buurtwegen en de Vandermaelenkaart gebruikt. De topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw is voor dit plangebied niet beschikbaar.² Er zijn in dit kader ook recente topografische kaarten ook bekeken.

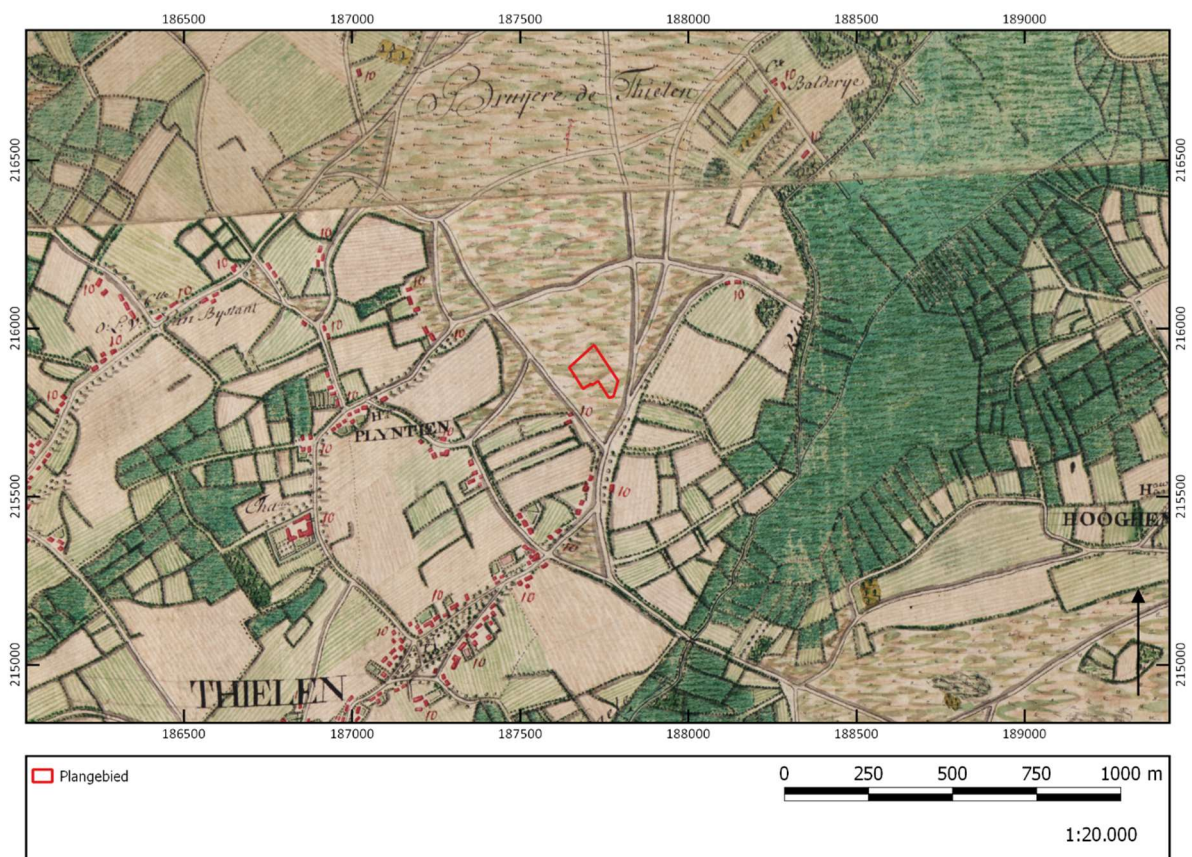
Het plangebied ligt ten noordoosten van de historische dorpskern van Tielen. Als algemeen referentiekader lijkt de Frickxkaart (fig. 4) echter moeilijk als alleenstaand cartografisch document leesbaar. De kaart is te algemeen om er duidelijke informatie over het plangebied uit af te leiden. Daarenboven kan de kaart niet goed georefereneerd worden.



Figuur 4. Uitsnede uit de Frickxkaart (1744). ©LARES

² Alle gebruikte kaarten en luchtfoto's kunnen online geraadpleegd worden op <http://www.geopunt.be>. Dit zal niet elke keer herhaald worden bij de desbetreffende kaartbeschrijving.

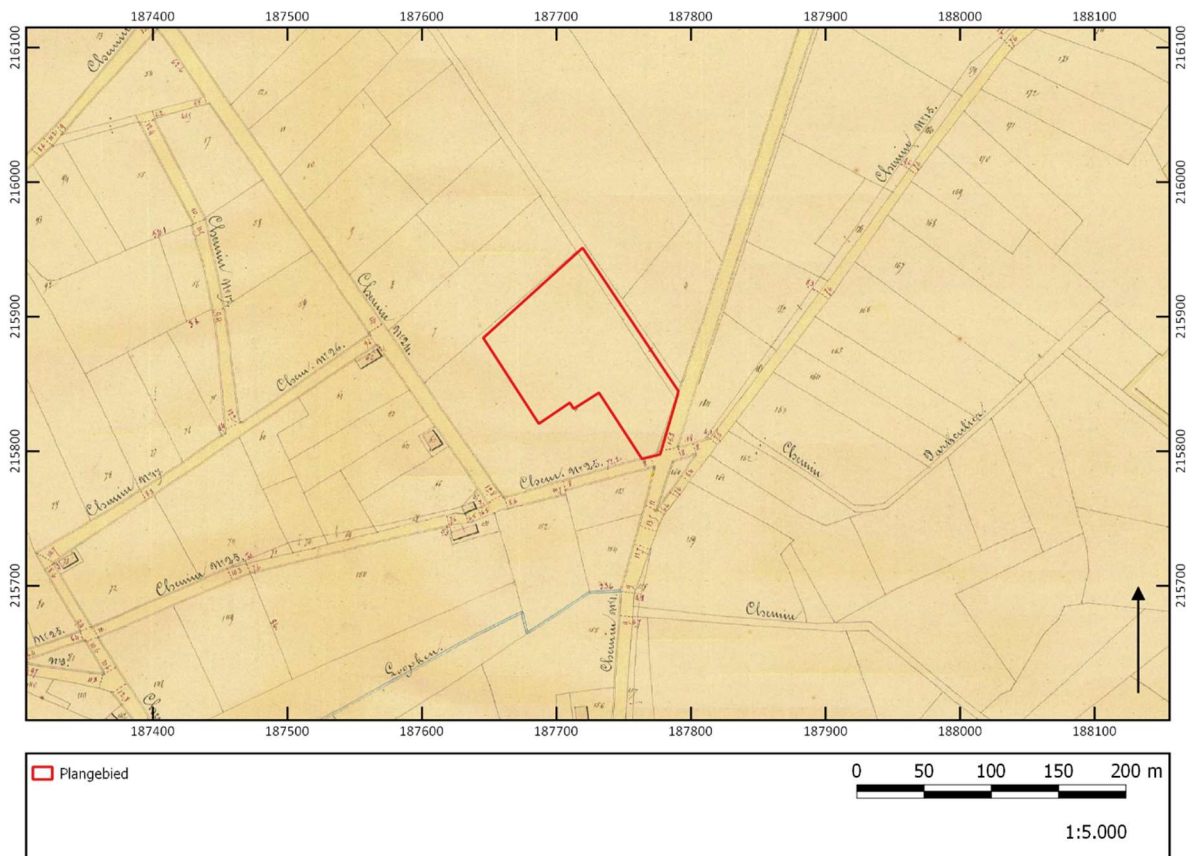
De Ferrariskaart (1771-1778) is op deze locatie alvast duidelijk en gedetailleerd te plaatsen (fig. 5). Op deze kaart is het plangebied goed te zien. Het toont aan dat het terrein buiten de bewoningskern van Tielen gelegen was. De Zevendonkseweg en de Molenberg bestonden toen in elk geval al. Het plangebied is op de kaart aangeduid als heide. In de omgeving is de Grote Calie gekarteerd, een kasteel en een kleiner gehuchtje 'Het Plyntjen'. Op meer dan 500 m ten noordoosten zijn twee locaties in het heidegebied zichtbaar, waar een iets andere vegetatie aangegeven is. Mogelijk kunnen deze duiden op locaties waar vroeger vennetjes aanwezig waren, maar die ten tijde van de opmaak van deze kaart reeds overstoven waren. Een verschil in vochtigheid van de bodem ter plaatse is er de oorzaak van dat er een afwijkende vegetatie groeide. Dichterbij het plangebied zijn deze afwijkingen niet vastgesteld.



Figuur 5. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778). © LARES

Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 6). Daar is hetzelfde wegpatroon te zien. Daarenboven is de perceelsindeling van de omgeving goed herkenbaar, al verschilt die nog sterk van de huidige indeling. Het plangebied is aangeduid als onbebouwd. Het bodemgebruik is hier niet op af te lezen, maar mogelijk was het in die tijd nog steeds in gebruik als heide. Ten zuidwesten van het plangebied bevinden zich tevens vier hoeves.

Nauw aansluitend bij de Atlas der Buurtwegen is de kadasterkaart van Vandermaelen (1846-1854). Deze toont een gelijkaardig beeld qua perceelsindeling en bebouwing (fig. 7). Het plangebied zelf is nog steeds onbebouwd, maar het lijkt nu in gebruik te zijn als dennenbos, gelegen temidden van percelen met heidebegroeiing. Verder zijn er weinig veranderingen merkbaar op deze kaart.



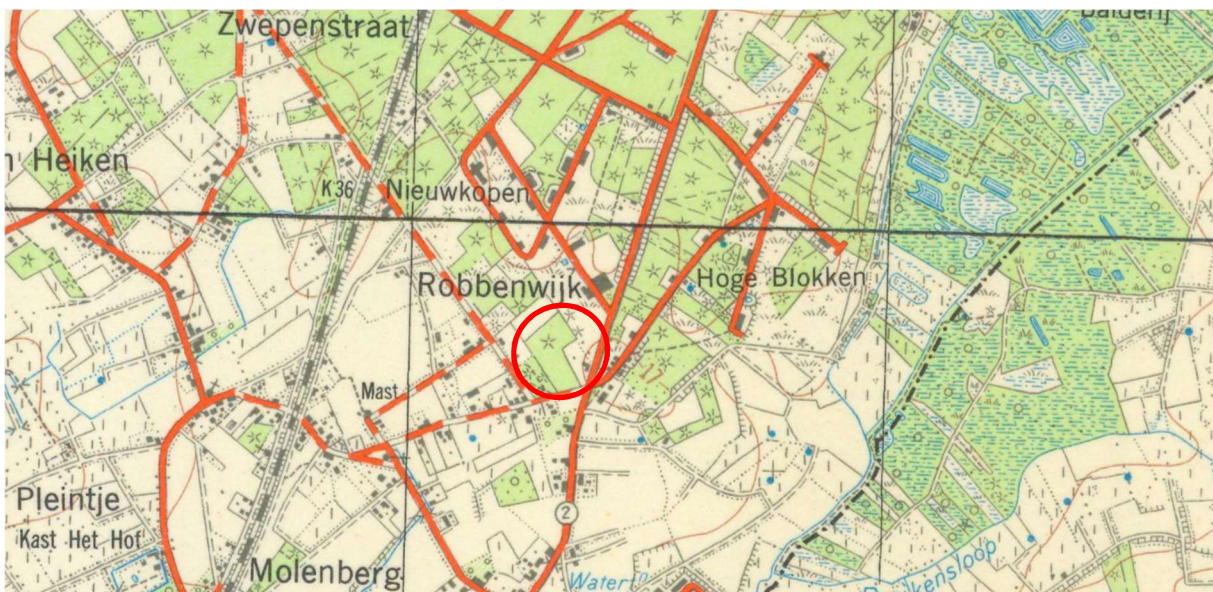
Figuur 6. Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (1841). © LARES



Figuur 7. Uitsnede uit de Vandermaelenkaart (1846-1854). © LARES

De hierboven besproken historische kaarten tonen een hoge mate van continuïteit in en rond het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw tot het einde van de 19^e eeuw. Het stratenplan bleef daarbij onveranderd en de regio en meer bepaald het plangebied, kan als heide en later mogelijk als bos gekarakteriseerd worden. Geen enkel kaartbeeld lijkt bewoning te suggereren binnen het plangebied.

Afsluitend zijn nog enkele topografische kaarten bekeken. Op de topografische kaart van België van 1939 is te zien dat het volledige plangebied onbebouwd is en waarschijnlijk in gebruik als bos zoals de Vandermaelenkaart al liet zien. Op de volgende kaart, de topografische kaart van België van 1969, is te zien dat er één woning binnen het plangebied staat. Het overige gedeelte van het terrein is nog steeds in gebruik als bos. Door de grote continuïteit binnen het plangebied is ervoor gekozen om slechts één topografische kaart af te beelden (fig. 8).³



Figuur 8. Uitsnede uit de topografische kaart van België van 1969.

©CARTESIUS

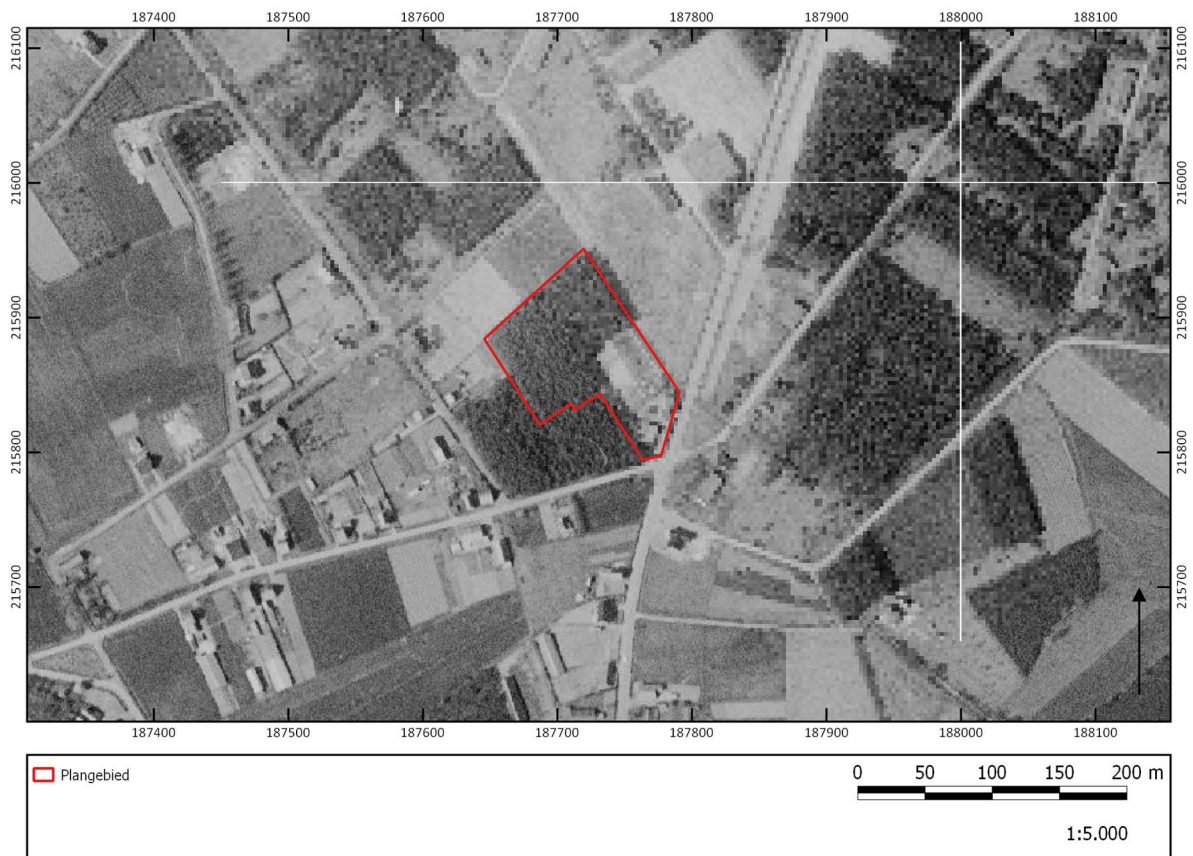
5.4 Luchtfotografie

Ter aanvulling van de 18^e- tot 20^e-eeuwse historische kaarten zijn ook recentere luchtfoto's uit verschillende jaartallen bekeken. Deze luchtfoto's zijn echter deels onduidelijk gemaakt, vanwege de aanwezigheid van een militaire basis ten noordoosten van het plangebied. De luchtfoto uit 1971 (fig. 9) is zeer grofkorrelig en geeft dus maar een deel van het plangebied weer. Hierop is te zien dat een groot deel van het plangebied in gebruik was als bos. Op de kruising van de Zevendonkseweg met de Molenberg is een woning te zien met achteraan een tuin.

De situatie op de luchtfoto uit 1979-1990 (fig. 10) sluit hier grotendeels bij aan. In de zuidelijke hoek van het plangebied staat een woning met achteraan een tuin. Heel duidelijk is dit niet te zien omdat de luchtfoto wat wazig gemaakt is omwille van de aanwezigheid van het aangrenzende militair domein. Maar er kan wel opgemerkt

³ Voor het meest complete overzicht aan georeferencierte topokaarten voor het plangebied zie www.cartesius.be.

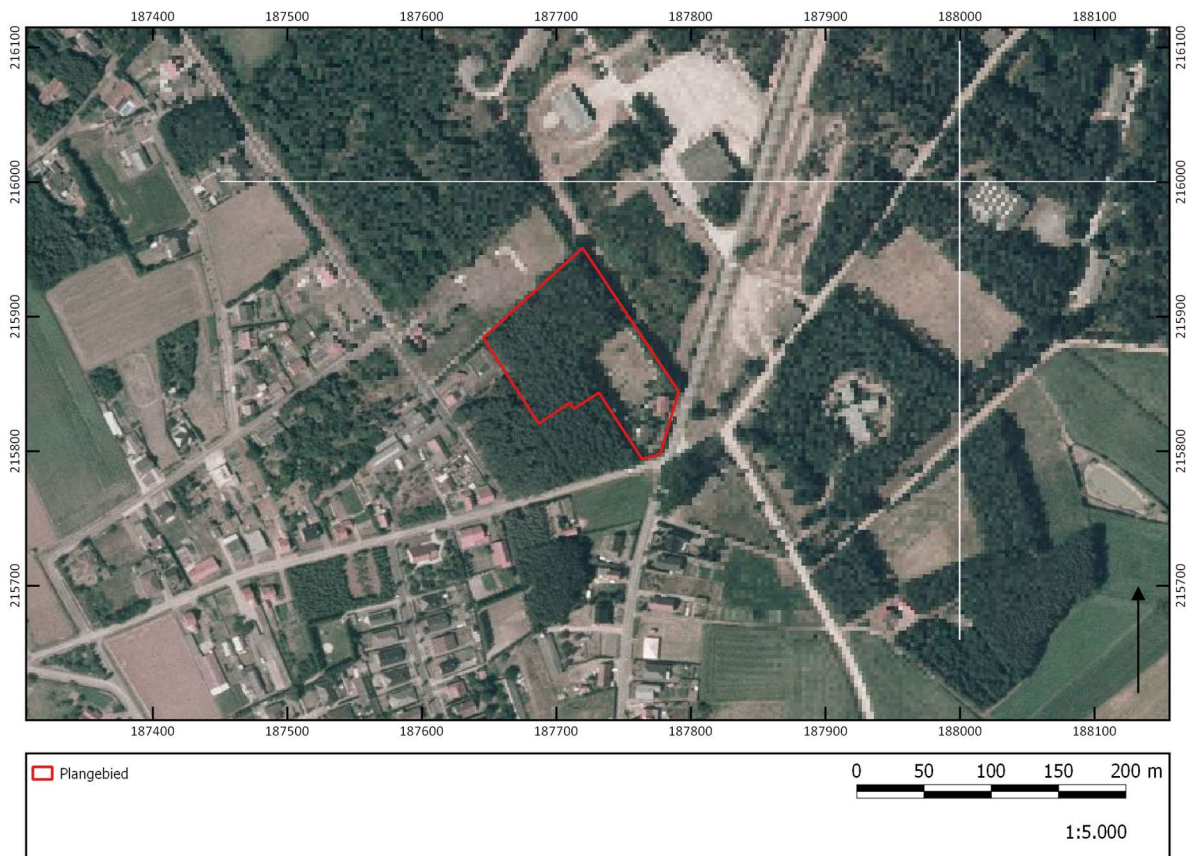
worden dat er zich bebouwing binnen het plangebied bevindt en dat het overige gedeelte van de percelen in gebruik zijn als bos net zoals op de luchtfoto van 1971 te zien is.



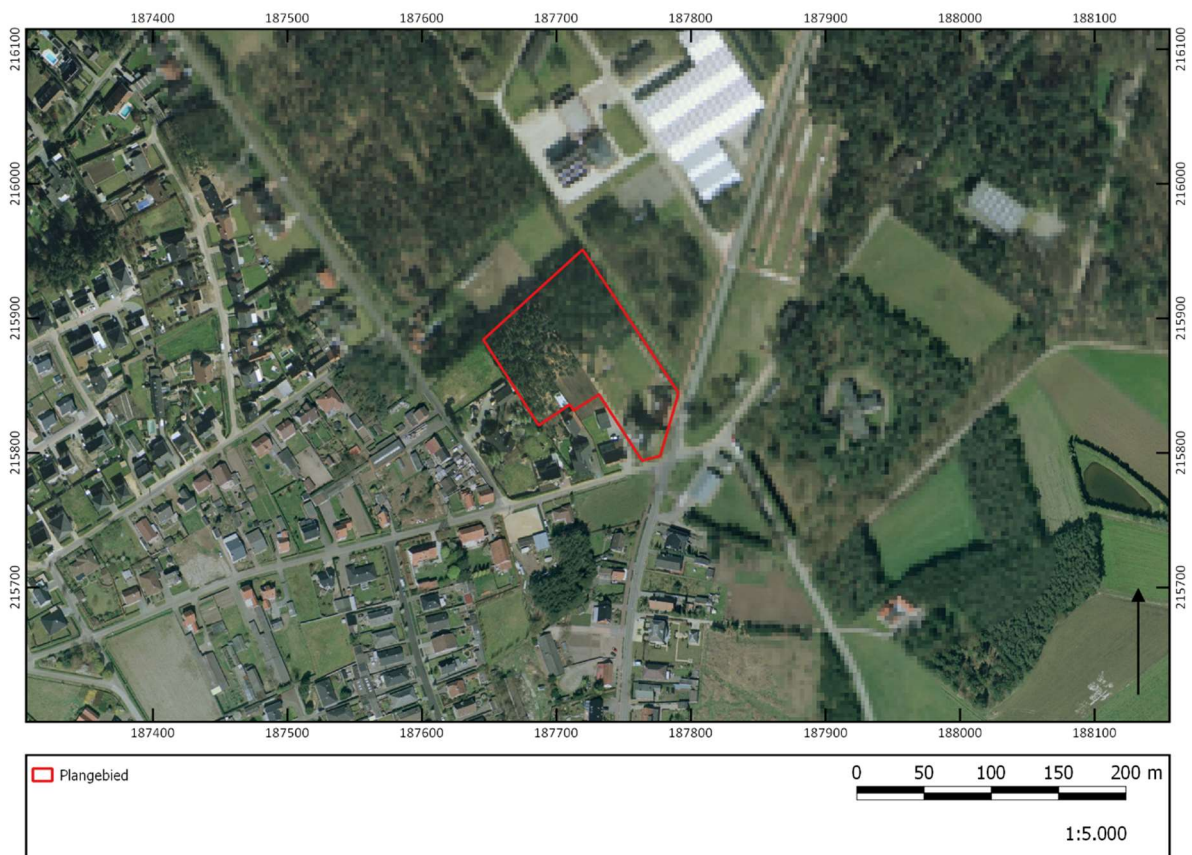
Figuur 9. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971. © LARES

In 2005-2007 (fig. 11) is te zien dat er ten zuiden van het plangebied enkele woningen zijn bijgebouwd. Ook binnen het plangebied zijn enkele veranderingen op te merken. De tuin achter de woning die eerder al te zien was, is nu groter en bestaat voornamelijk uit grasland. Een deel van het bos erachter is dus verdwenen. Ook naast dit perceel, dat vroeger uitsluitend uit bos bestond, zijn bomen gekapt omdat deze als tuin aangelegd werden voor de latere woningen ten zuiden van het plangebied.

Een recente luchtfoto uit 2018 (fig. 12) toont aan dat het noordelijke deel van het plangebied, dat al jarenlang als bos gebruikt werd, nu verder in gebruik genomen is als tuin. Op de luchtfoto lijkt er een klein bijgebouw achteraan te staan en het grootste deel van dit perceel is in gebruik als bos. Op de aanpalende percelen is er nog steeds een stuk bos te zien.



Figuur 10. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990. © LARES



Figuur 11. Uitsnede van de luchtfoto uit 2005-2007. © LARES



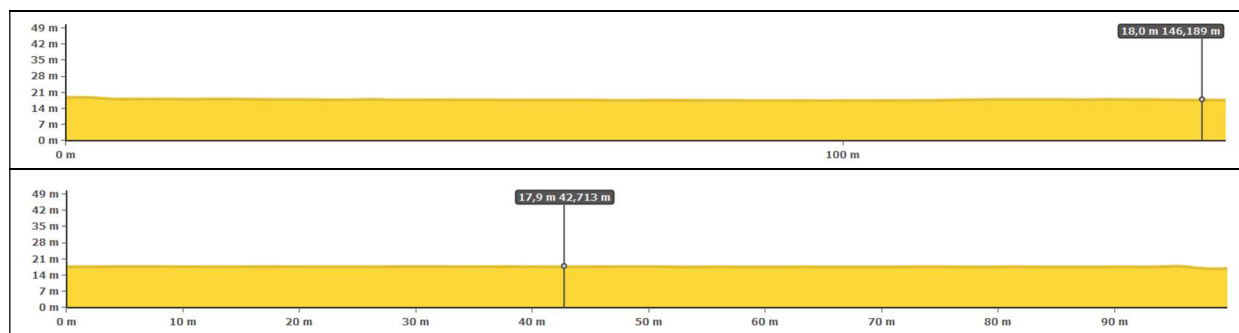
Figuur 12. Uitsnede van de luchtfoto's uit 2018. © LARES

5.5 Geo(morfo)logie en bodem

Om de geomorfologie en de bodemopbouw van het plangebied te bestuderen, zijn de bodemkaart van Vlaanderen, de potentiële bodemerosiekaart, de bodembedekkingskaart en de tertiair en quartair geologische kaarten gebruikt.⁴ Om te kijken hoe de landschappelijke hoogteligging van het plangebied is ten opzichte van een grotere omgeving en de relatie van het plangebied tot beek- en riviervalleien zich verhoudt is het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II bestudeerd.

Het plangebied loopt sterk af in zuidoostelijke richting, van een hoogte van ca. 19 m +TAW naar een hoogte van 17,9 m +TAW. Dit is in de richting van de Grote Calie (fig. 13a).

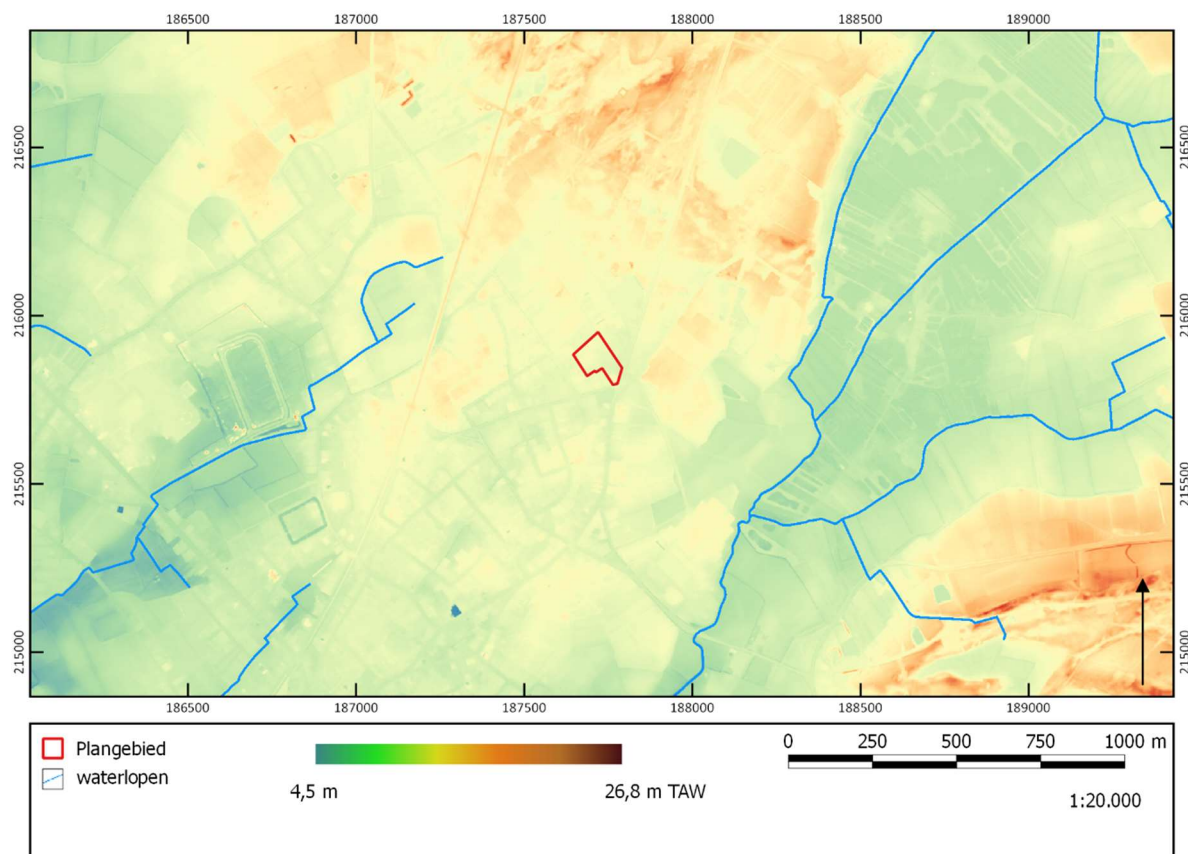
⁴ Alle bodemkaarten kunnen gevonden worden op www.dov.vlaanderen.be.



Figuur 13a. Terreindoorsnede: boven NW-ZO; onder ZW-NO.

5.5.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (fig. 13b) wijst hetzelfde uit. Net zoals ook uit de historische kaarten bleek, blijkt hieruit dat het plangebied gelegen is ten noorden van de Grote Calie die ten zuidoosten van het plangebied stroomt. Binnen het plangebied loopt het terrein daardoor van het noordwesten naar het zuidoosten af van 19 m +TAW tot 17,9 m +TAW.



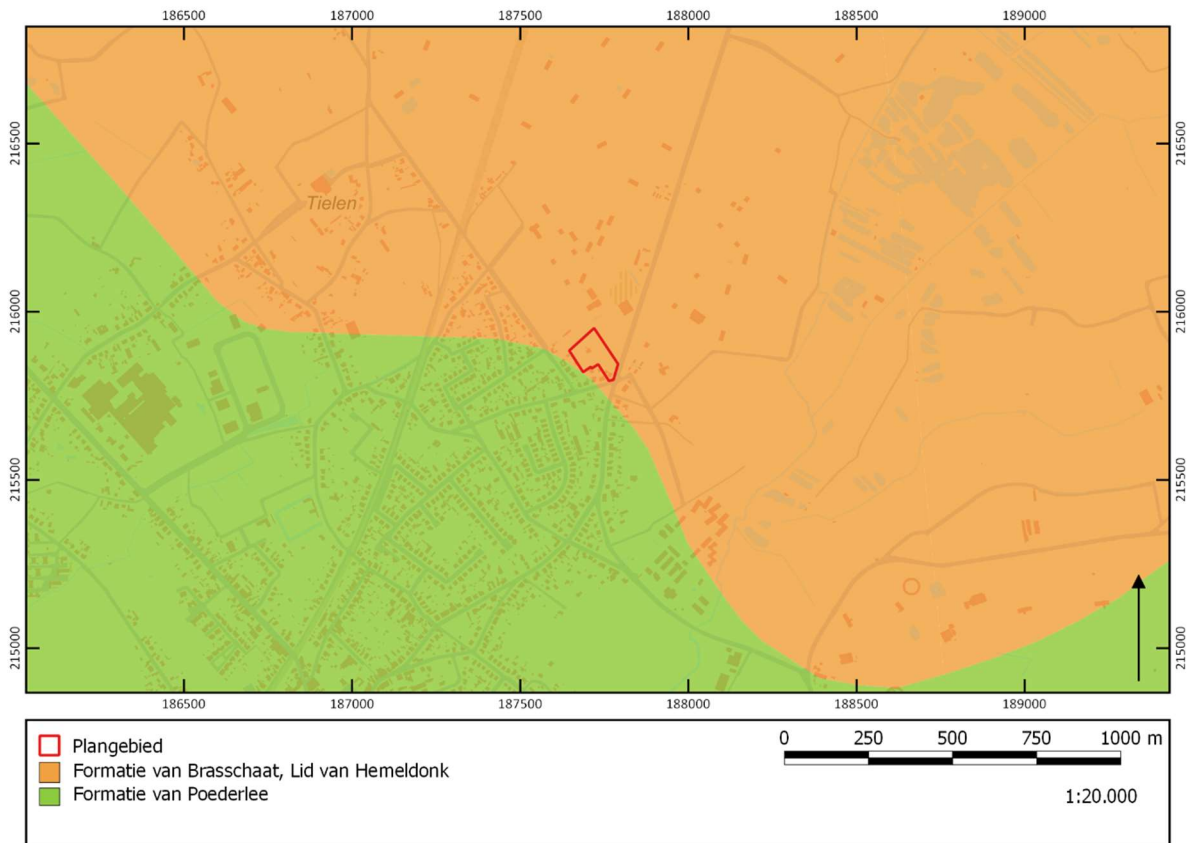
Figuur 13b. Hoogteligging op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II. © LARES

5.5.2 Tertiair geologische kaart

Op de tertiair geologische kaart (fig. 14) ligt het plangebied op een ondergrond dat benoemd wordt als de Formatie van Brasschaat en meer bepaald het Lid van Hemeldonk. Deze sedimenten bestaan uit een lichtgrijs tot lichtgroen fijn zand dat zeer

goed gesorteerd is. Het is glauconiethoudend en glimmerhoudend maar weinig kleihoudend. Het is gelegen op de rand met de Formatie van Poederlee dat uit een bleekgrijs fijn zand dat goed gesorteerd is. Het is kleihoudend en bevat ijzerzandsteenbanken. Verder is het weinig glauconiethoudend en komen er regelmatig schelpenhorizonten voor in de formatie.

Op basis van de geologische boringen in de omgeving van het plangebied zitten de tertiaire sedimenten op een diepte van ca. 2,4 m diepte.⁵



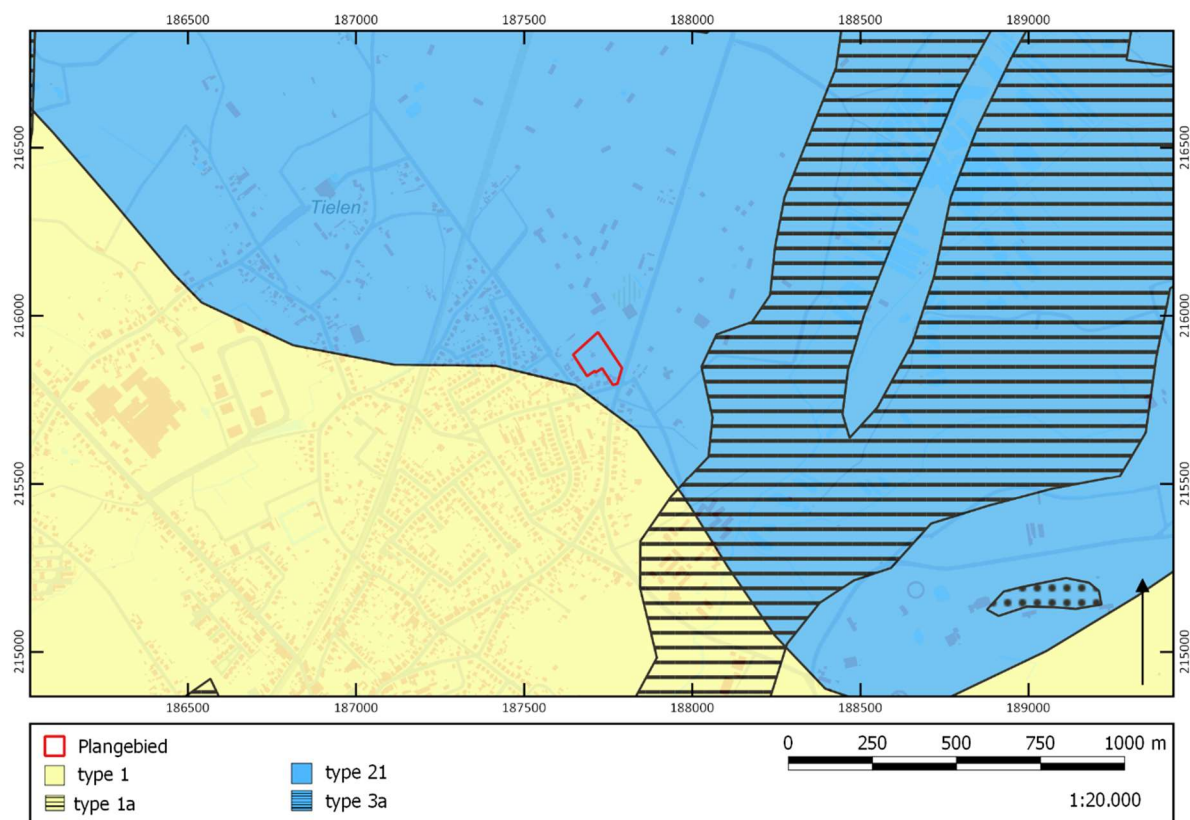
Figuur 14. Uitsnede van de tertiair geologische kaart. © LARES

5.5.3 Quartair geologische kaart

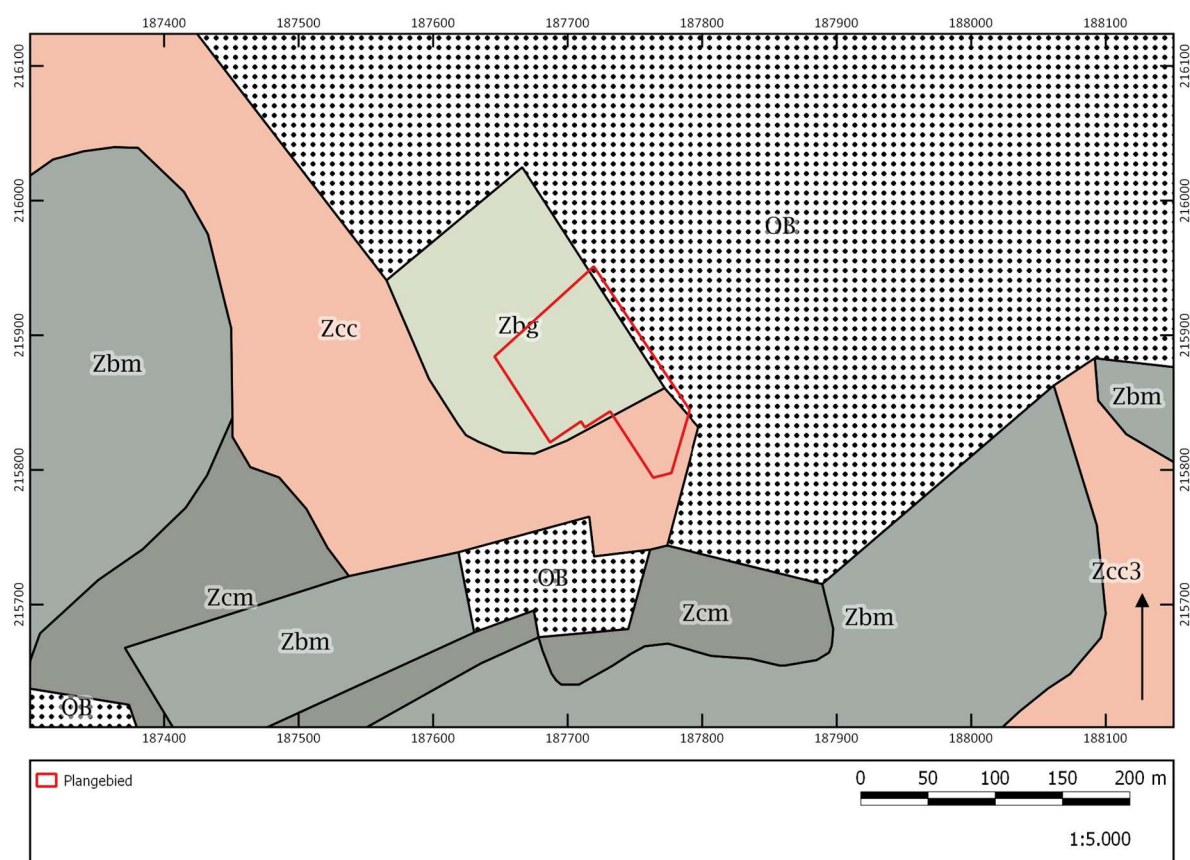
Op de quartair geologische kaart (fig. 15) wordt aangegeven dat in het plangebied onder deze eolische afzettingen nog hellingsafzettingen van het quartair voorkomen. De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. Deze afzettingen dateren van het vroeg pleistoceen.⁶

⁵ www.dov.vlaanderen.be.

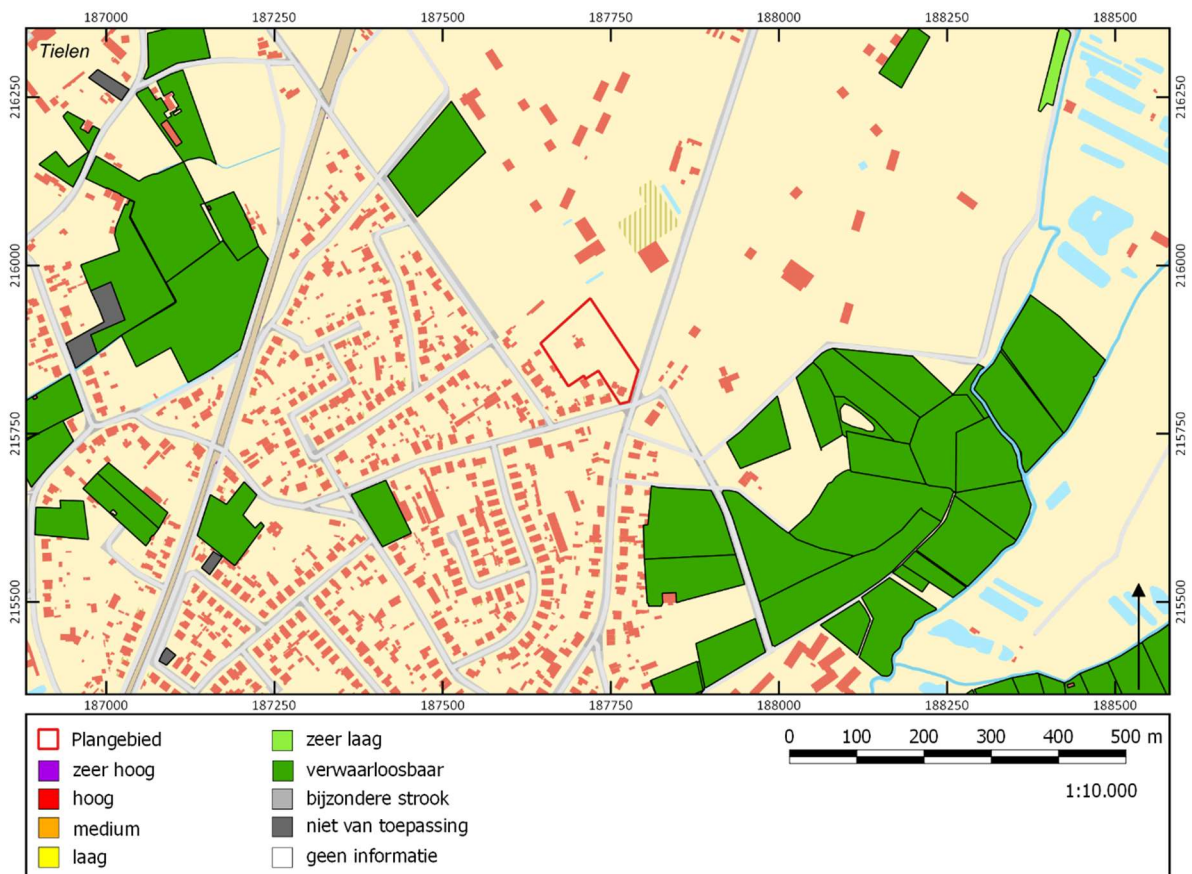
⁶ www.dov.vlaanderen.be en www.geopunt.be.



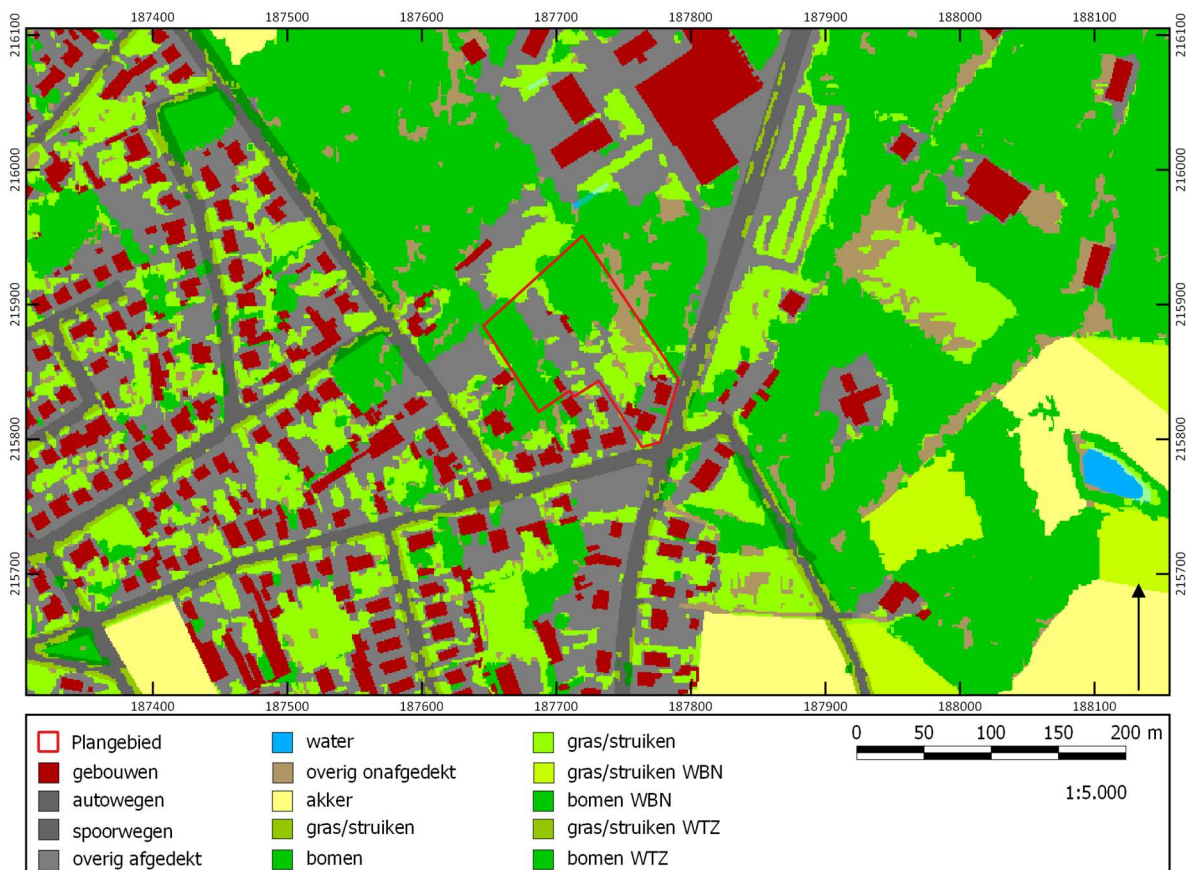
Figuur 15. Uitsnede van de quartair geologische kaart. © LARES



Figuur 16. Uitsnede van de bodemkaart. © LARES



Figuur 17. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart. © LARES



Figuur 18. Uitsnede van de bodembedekkingskaart.

© LARES

5.5.4 Bodemtype

Op de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 16) blijkt dat het plangebied op drie verschillende bodemtypen gelegen is. De oostelijke rand van het terrein staat als een bebouwde zone (OB) aangeduid. Hoewel deze gebieden in de regel ook bebouwd zijn, blijkt dikwijls dat deze zones zeer ruim zijn genomen en dat er toch ook regelmatig onbebouwde terreinen mee worden aangegeven. Dat is in het geval van het plangebied en de zone ten noordoosten van het plangebied inderdaad zo. Deze locatie wordt als bebouwd gekarteerd omdat het een militair domein betreft. De oostelijke rand van het plangebied behoort tot dit militair domein waardoor het als bebouwd wordt weergegeven. In realiteit kan niet met zekerheid gezegd worden wat zich hier bevindt, aangezien het terrein ontoegankelijk is en de luchtfoto's onduidelijk gemaakt zijn. Vermoedelijk gaat het hier om een privéweg.

Het tweede bodemtype Zbg komt in het noordelijke deel van het plangebied voor. Het betreft een droge zandgrond met duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. De bouwvoor is ca. 25 cm dik en rust op een restant van de uitgeloopte E-horizont. De podzol-B is dikwijls verkit en de roestverschijnselen komen voor op een diepte tussen 90 en 120 cm. Onder bos is de bovengrond niet alleen heterogeen maar ook humusarm waarbij de horizonten sterk verweerd zijn. Het derde bodemtype Zcc komt voor in het zuidelijke gedeelte van het plangebied. Het betreft een matig droge zandgrond met verbrokkelde textuur B-horizont. De roestverschijnselen komen voor op een diepte tussen 60 en 90 cm.⁷

5.5.5 Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (fig. 17) geeft geen verdere informatie over het plangebied. Er kan wel opgemerkt worden dat andere percelen in de omgeving gekarteerd worden met een verwaarloosbare erosie. Mogelijk kunnen dan ook weinig hellingssedimenten voorkomen, zoals is aangegeven op basis van de quartairgeologische informatie.

Uit de bodembedekkingskaart (1 m resolutie) (fig. 18) blijkt een situatie die grotendeels overeenkomt met de huidige werkelijkheid, zoals hierboven reeds uitgebreid beschreven.

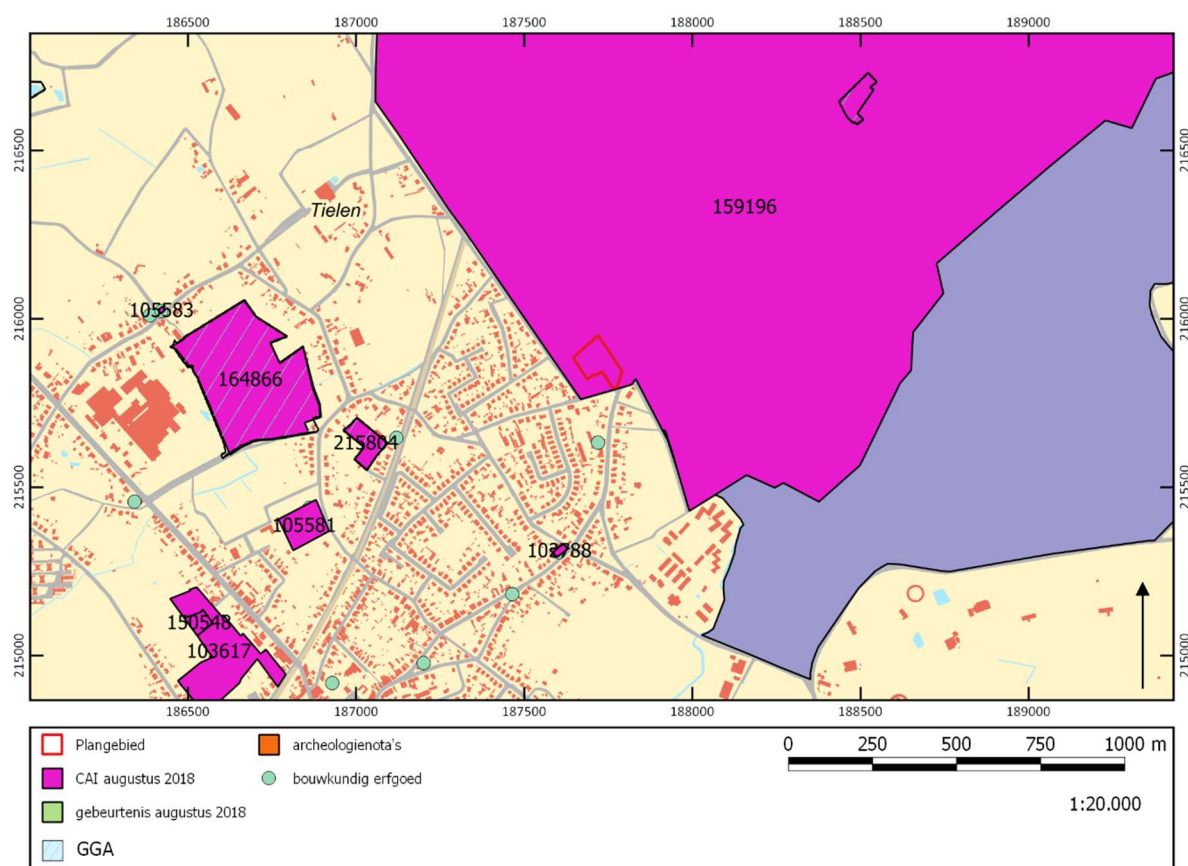
5.6 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar binnen het plangebied werden alvast geen archeologische waarden aangetroffen (fig. 20).⁸ In de bredere omgeving beschikken we over enige informatie. Niet alle waarden zullen hieronder worden opgesomd, alleen diegene op relatief korte afstand van het plangebied.

⁷ Van Ranst & Sys 2000.

⁸ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 30 januari 2019 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

Centraal Archeologische Inventaris:



Figuur 19. Overzicht van de waarden uit de CAI. ©AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED/EH

IJZERTIJD:

- **CAI ID 103617:** Gierlebaan, Tienen: tijdens een archeologische controle van werken zijn enkele vage paalsporen en een gracht aangetroffen met daarin handgevormd aardewerk.

METAALTIJDEN:

- **CAI ID 164866:** Gierlebaan, Tienen: tijdens een archeologische opgraving zijn twee woonerven uit de midden- tot late ijzertijd aangetroffen. Het gaat om twee hoofdgebouwen waarvan één standgreppelgebouw en één tweeschepig gebouw met zware nokpalen. Daarnaast zijn ook 15 drie-, vier- en vijfposten spiekers aangetroffen en 15 scherven aardewerk. Verder zijn nog enkele kuilen en een waterkuil teruggevonden. De gebouwen zijn gedetermineerd als Oss-Ussen type 4.⁹
- **CAI ID 150548:** Melkerijpad, Tienen: tijdens een archeologische opgraving zijn sporen uit de ijzertijd teruggevonden. Deze omvatten voornamelijk paalsporen, afvalkuilen en aardewerk. Er kunnen door de slechte bewaring geen gebouwplattegronden gereconstrueerd worden. Het aardewerk omvat onder andere Marne-aardewerk. Alle scherven kunnen gedateerd worden in de

⁹ <https://oar.onroerenderfgoed.be/publicaties/ROEV/794/ROEV0794-001.pdf>

ijzertijd of in de post-middeleeuwse periode.¹⁰

ROMEINSE TIJD:

- **CAI ID 215804:** Spoorwegstraat, Tielen: tijdens een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn paalsporen, kuilen greppels en handgevormd aardewerk aangetroffen. De greppels behoren deels tot zes grafstructuren. Verder kunnen ook gebouwplattegronden verwacht worden. Op basis van het aardewerk kunnen deze structuren te dateren zijn in de metaaltijden of Romeinse Tijd.¹¹

LATE MIDDELEEUWEN:

- **CAI ID 105581:** Tielenhof, Tielen: alleenstaande site met walgracht. Later een omgracht middeleeuws kasteel (14^e eeuw), daarna een zomerverblijf met een residentieel karakter.

NIEUWE TIJD:

- **CAI ID 159196:** Tielenheide, Tielen: Deze zone is afgebakend naar aanleiding van een veldslag in 1597 (Tachtigjarige Oorlog). De geconfedereerden onder leiding van Maurits van Nassau vochten tegen het Spaanse leger onder leiding van de graaf van Varax.
- **CAI ID 102788:** Kerkstraat, Tielen: alleenstaande hoeve uit de 17^e eeuw.

Overige inventarissen:

Er zijn geen overige inventarissen terug te vinden in de omgeving van het plangebied. Enkel ten oosten van het plangebied is er nog een landschapsrelict gekarteerd, namelijk de vallei van de Kleine Kaliebeek.

Verder zijn er geen waarden gevonden voor de onmiddellijke omgeving van het plangebied in:

- Vastgestelde inventaris/wetenschappelijke inventaris (landschapsatlas, historische tuinen en parken, houtige beplantingen, archeologische zones, bouwkundig erfgoed – gehelen, orgels, wereldoorlog relict)
- Unesco Werelderfgoed
- Beheersplannen
- Erfgoedlandschappen

¹⁰ <https://oar.onroenderfgoed.be/publicaties/ROEV/227/ROEV0227-001.pdf>

¹¹ <https://oar.onroenderfgoed.be/publicaties/ROEV/3772/ROEV3772-001.pdf>

6 Synthese

In dit hoofdstuk wordt vooreerst een synthese gepresenteerd van de resultaten van het *assessment*. Hierbij wordt telkens aangegeven op welke van de onderzoeksvragen, die voorafgaand aan het bureauonderzoek zijn geformuleerd, een antwoord gegeven kan worden. Ook wordt hier aangegeven wat de impact is van de geplande werken en in hoeverre zij kunnen leiden tot verstoring van het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief. Vervolgens wordt een korte synthese gegeven voor een niet-gespecialiseerd publiek.

De volgende onderzoeksvragen zijn voorafgaand aan de bureaustudie geformuleerd:

1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande werken?
5. Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende informatie op of is er aanvullend vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) nodig? In het laatste geval: welke methode levert het meeste informatie op?

6.1 Synthese voor gespecialiseerd publiek

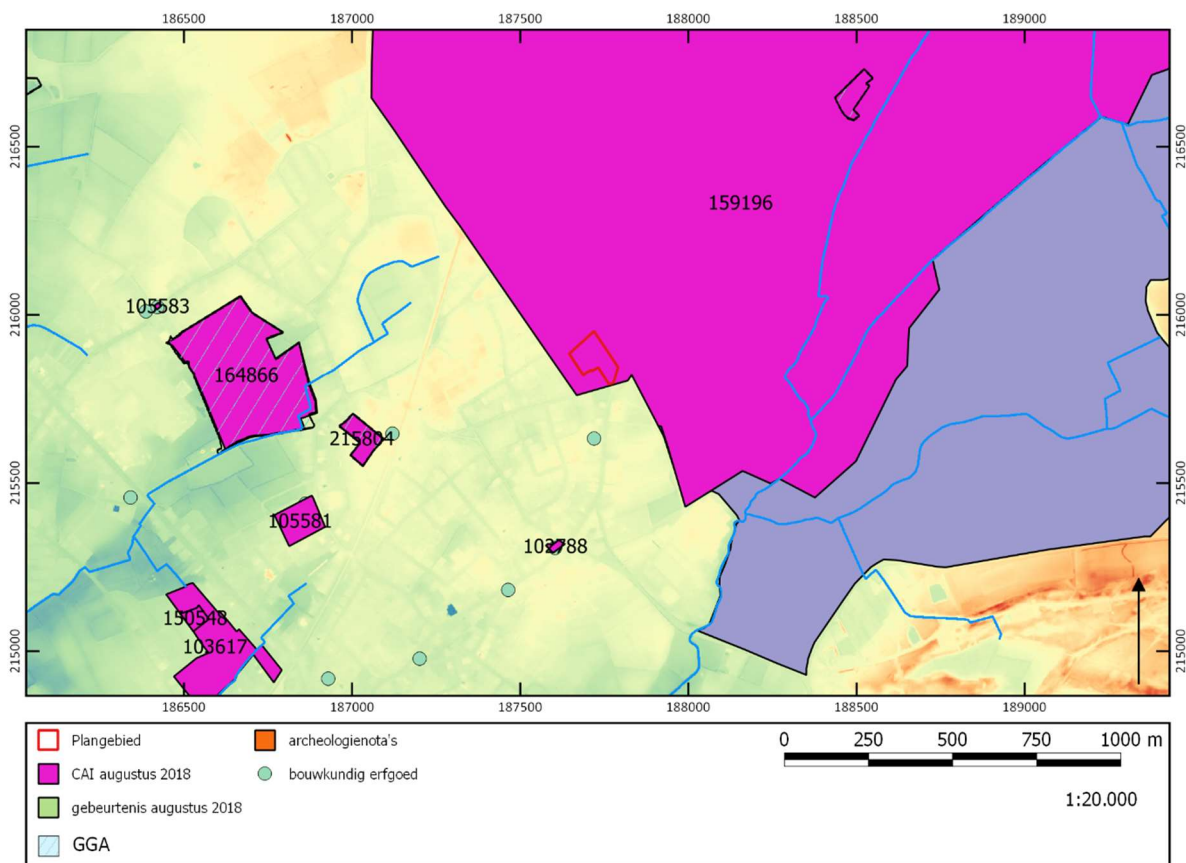
6.1.1 Samenvatting van de onderzoeksresultaten en beantwoording van de onderzoeksvragen

Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het plangebied is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) en historische/archeologische bronnen geraadpleegd (**onderzoeksvragen 1-2**).

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is op een ondergrond bestaande uit tertiaire zandige sedimenten. Deze komen voor tot ca. 2,4 m -mv. Tijdens de laatste ijstijd zijn hierop zandige sedimenten afgezet waarin matig droge tot droge zandgronden met een B-horizont zijn ontwikkeld. Het terrein ligt ten noorden van de Grote Calie en loopt bijgevolg naar het zuiden af van ca. 19 m +TAW tot 17,9 m +TAW aan de Zevendonkseweg.

Historisch gezien is de ontwikkeling van Kasterlee en meer bepaald Tielen te plaatsen in de middeleeuwen, maar enkele vondsten uit de metaaltijden en de Romeinse tijd wijzen eveneens op bewoning in die tijd in de omgeving van het plangebied.

Vanuit de historische kaarten is gebleken dat het gebied in de laatste eeuwen als heidegrond werd gekarteerd en dat het pas in de loop van de 20^e eeuw in gebruik is genomen voor bebouwing. Deze bebouwing komt echter alleen langs de straatkant voor. Het noordelijke gedeelte van het terrein is lange tijd bos geweest. Gaandeweg zijn delen van dit bos gekapt en in gebruik genomen als tuin die bij de bebouwing aan de straatzijde hoorde.



Figuur 20. Analysekaart op basis van de DTM en de CAI-waarden.

©LARES

6.1.2 Impact van vroegere en geplande werken

Het plangebied is historisch gezien heidegrond. Pas in de loop van de 19^e eeuw is het ingenomen door bos en later, in de loop van de 20^e eeuw, door bebouwing aan de straatzijde. Hoewel er geen plannen bekend zijn van de huidige bebouwing, kan er wel vanuit gegaan worden dat deze structuren het archeologisch niveau aan de straatzijde mogelijk reeds verstoord hebben. In de overige onbebouwde zones zal het bodemarchief waarschijnlijk goed bewaard gebleven zijn.

Bij verkavelingen is het niet mogelijk op voorhand een inschatting te maken van de uiteindelijke impact van de werken aangezien er bij het indienen van de verkavelingsaanvraag nog geen bouwplannen zijn opgemaakt. Om die reden wordt bij een verkaveling steeds uitgegaan van een maximale verstoring van de bodem en een eventuele aanwezige archeologische site.

6.1.3 Potentiebepaling, kennisvermeerderingspotentieel en aanbeveling

Potentiebepaling

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan wel gesteld worden dat er een gradiëntsituatie in het landschap aanwezig is: in het noorden komen hoge delen in het landschap voor terwijl in het oosten en het westen, op een afstand tussen

525 en 636 m, een natuurlijke waterloop stroomt. Het plangebied is in de nieuwe tijd gekarteerd als heide en op meer dan een kilometer ten noorden van het plangebied zijn enkele vennetjes gekarteerd. Een dergelijke situatie is aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum. Echter, tot op heden zijn er nog geen dergelijke vondsten aanwezig in de omgeving van het plangebied. Nochtans wordt een middelhoge kans voorop gesteld voor het aantreffen van resten uit deze periode. Vondsten zouden kunnen bestaan uit stenen artefacten, eventueel ook bot en houtskool kan aangetroffen worden. Ze kunnen in principe al vanaf het maaiveld voorkomen, net als in de ploeglaag. Echter onder de ploeglaag tot de top van het tertiair kunnen ze in context voorkomen.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare zandgronden is hiervoor erg aantrekkelijk. In de omgeving van het plangebied zijn resten uit de metaaltijden en de Romeinse tijd bekend en dergelijke archeologische resten kunnen dan ook binnen het plangebied verwacht worden. De kans op het aantreffen van vondsten vanaf het neolithicum kan als middelhoog benoemd worden. Deze middelhoge potentie loopt evenwel door tot en met de late middeleeuwen. Vondsten kunnen bestaan uit stenen, metalen of ceramische resten. Verder kunnen ook sporen als paalsporen, haardsporen of kuilen voorkomen. Resten kunnen in de ploeglaag en aan het oppervlak voorkomen. Onder het maaiveld zullen de resten en sporen zich eerder in context bevinden.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied onbebouwd was. Pas in de loop van de 20^e eeuw werd het terrein aan de straatzijde voor het eerst bebouwd. Voor deze periode is er een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische resten, de kans is klein dat er structuren, sporen of andere resten onder het maaiveld zullen aangetroffen worden. Of er resten van slagvelden of oorlogen aangetroffen kunnen worden, is moeilijk in te schatten. Op korte afstand wordt een zone aangegeven op de Tielenheide, waar een veldslag uit de Tachtigjarige Oorlog is uitgevochten. Het is echter onbekend waar deze veldslag juist is geweest en wat voor resten er verwacht zouden kunnen worden.

Kennisvermeerderingspotentieel

Er zijn voldoende argumenten om te stellen dat het plangebied zich in een archeologisch interessante zone bevindt, hoewel de huidige archeologische kennis toch nog als enigszins beperkt kan worden beschouwd. Er is weinig geweten over het plangebied en de aangrenzende terreinen, zodat onbekend is wat er zich hier aan mogelijke archeologische resten in de bodem kan bevinden. Anderzijds is gebleken dat het plangebied een archeologisch interessante situering kent naar analogie met gekende archeologische sites in de bredere omgeving en met name in verband met de middeleeuwse evolutie van Tielen.

Verder archeologisch onderzoek in het plangebied zou dus meer informatie kunnen opleveren over de menselijke aanwezigheid in dit gebied. Het kennisvermeerderingspotentieel wordt als groot ingeschat. Tot nu toe is het beeld over het verleden in het gebied vrij beperkt en fragmentarisch. Het potentieel op het

aantreffen van resten uit alle archeologische perioden maken het interessant om bij aanwezigheid van archeologische resten de hiaten in de kennis van de regio op te vullen.

Aanbevelingen

Vanuit de bureaustudie kan geconcludeerd worden dat er voor dit terrein sprake is van een middelhoge potentie wat betreft de periode paleolithicum tot en met de middeleeuwen. Anderzijds bestaat de kans dat het bodemarchief ter hoogte van de bebouwing aan de straatzijde reeds verstoord is waardoor ook een eventuele archeologische site verstoord kan zijn. Verder archeologisch vooronderzoek om beter de archeologische potentie van dit terrein in te kunnen schatten wordt raadzaam geacht vanuit een kosten-batenanalyse, waarbij rekening is gehouden met de inspanning van verder onderzoek in functie van kennisvermeerdering. In het programma van maatregelen wordt onderbouwd welke typen vooronderzoek aangewend moeten worden.

6.2 Synthese voor niet-gespecialiseerd publiek

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied gelegen is op een ondergrond die bestaat uit zandige sedimenten die deels in het tertiair en deels in het weichseliaan zijn afgezet. Hierin zijn matig droge tot droge zandgronden met een B-horizont ontwikkeld. Het terrein ligt ten noorden van de Grote Calie en loopt bijgevolg naar het zuiden af van ca. 19 m +TAW tot 17,9 m +TAW aan de Zevendonkseweg.

Op basis van de archeologische resten uit de omgeving is duidelijk dat er al menselijke aanwezigheid is vanaf de metaaltijden. Echter het landschappelijke aspect geeft aan dat er eveneens een potentie is om in het plangebied oudere vondsten aan te treffen. Door de gradiëntsituatie kunnen vondsten verwacht worden vanaf het paleolithicum tot en met de middeleeuwen. De potentie wordt ingeschat op middelhoog. Voor de periode vanaf de nieuwe tijd is bekend dat het plangebied in gebruik was als bos. Voor deze tijd geldt een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

Indien resten en sporen aangetroffen worden zullen deze mogelijk reeds vanaf het maaiveld of in de ploeglaag bevinden. Ook onder de ploeglaag kunnen sporen en resten aangetroffen worden. Deze bevinden zich dan in situ en hebben een groot potentieel op kennisvermeerdering. Omdat de mate van verstoring in het plangebied onder invloed van de bebouwing onvoldoende bekend is, dient een vervolgonderzoek ingepland te worden. Gezien de huidige bebouwing en verharding zal dit in uitgesteld onderzoek worden uitgevoerd. Dit wordt verder in het programma van maatregelen uitgeschreven.

Literatuur

Geraadpleegde literatuur

Gysselinx, M., 1960: *Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*.

Van Ranst, E. & C. Sys, 2000: *Eenvoudige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*, Gent.

Geraadpleegde websites

<https://www.dov.vlaanderen.be/>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>
<https://cai.onroerenderfgoed.be>
<http://www.geopunt.be/>
www.cartesius.be
<https://geo.onroerenderfgoed.be>

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2019A456	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:10.000	29/01/2019
2019A456	2	Technische tekening	Typedwarsprofiel wegenis	nvt	nvt	29/01/2019
2019A456	3	Verkavelingsplan	nieuwe situatie	nvt	nvt	29/01/2019
2019A456	4	historische kaart	uitsnede uit Frickxkaart (1744) met aanduiding plangebied	onbekend	1:30.000	1744
2019A456	5	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	1771-1778
2019A456	6	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	1:200	1:5.000	1841
2019A456	7	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	1845-1854
2019A456	8	topografische kaart	Topografische kaart van België van 1969	onbekend	Onbekend	1969
2019A456	9	orthofoto	luchtfoto uit 1971 met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	1971
2019A456	10	orthofoto	luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	1979-1990
2019A456	11	orthofoto	luchtfoto uit 2005-2007 met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	2005-2007
2019A456	12	orthofoto	luchtfoto uit 2018 met aanduiding plangebied	1:10.000	1:2.500	29/01/2019
2019A456	13a	terreindoorsnede	terreindoorsnede	onbekend	Onbekend	29/01/2019
2019A456	13b	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:20.000	29/01/2019
2019A456	14	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	Onbekend	1:20.000	29/01/2019
2019A456	15	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	29/01/2019
2019A456	16	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	29/01/2019
2019A456	17	bodemkaart	uitsnede potentiële erosiekaart (2017) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	29/01/2019
2019A456	18	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	29/01/2019
2019A456	19	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	onbekend	1:20.000	29/01/2019
2019A456	20	analysekaart	CAI-locaties geplot op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:20.000	29/01/2019