



LAReS

Lowlands
Archaeological
Research
Service

Een nieuwbouwproject aan de Oevelseweg te Olen.
Archeologienota

E.N.A. Heirbaut
C. Dockx



Colofon

Titel: Een nieuwbouwproject aan de Oevelseweg te Olen. Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Caroline Dockx

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 238

Projectleider/veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: maart 2020

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.

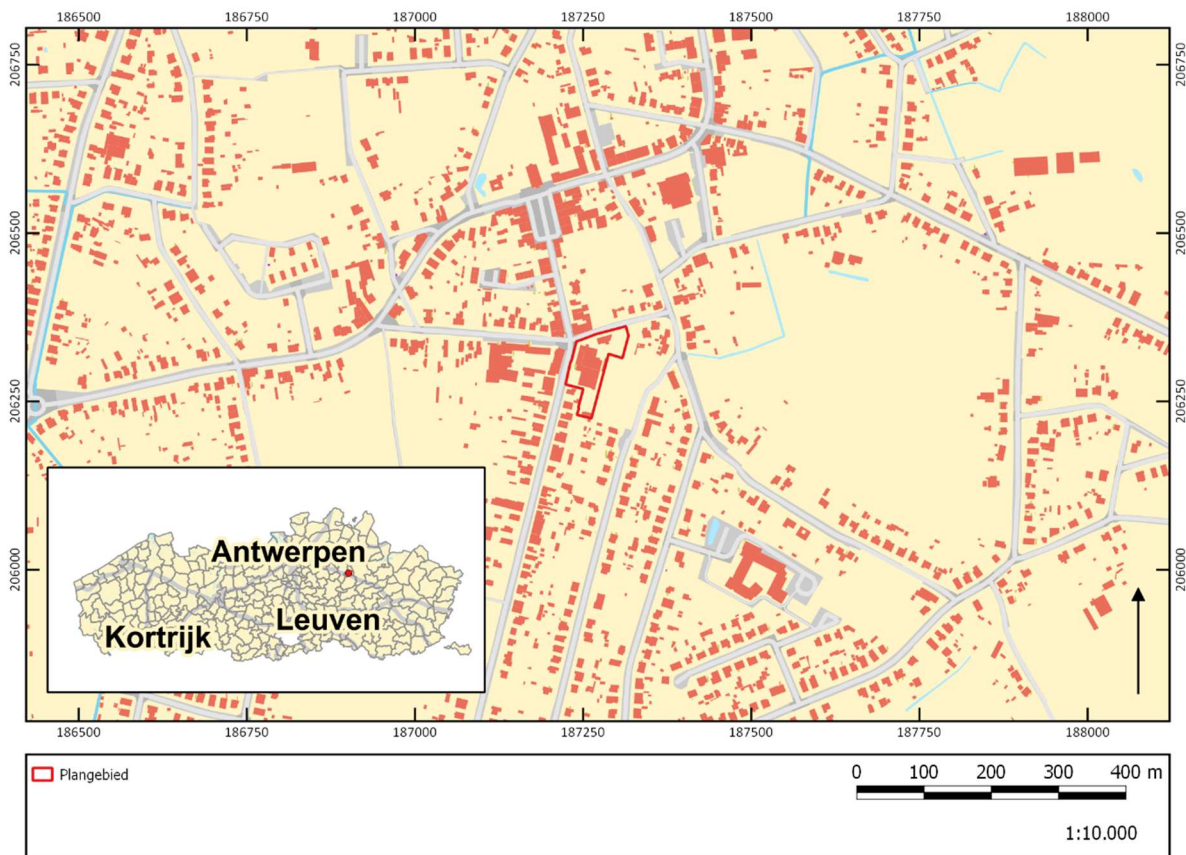
Deel I. Verslag van resultaten

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 GEPLANDE WERKZAAMHEDEN	11
4.1 BESTAANDE TOESTAND	11
4.2 NIEUWE TOESTAND	14
5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK	19
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	19
5.2 HISTORISCHE BRONNEN	19
5.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN	19
5.4 LUCHTFOTOGRAFIE	23
5.5 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	25
5.5.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	26
5.5.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	27
5.5.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	27
5.5.4 BODEMTYPE	29
5.5.5 POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING	30
5.6 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	30
5.7 CONTROLEBORINGEN	33
5.7.1 ACTUELE SITUATIE	33
5.7.2 RESULTATEN	33
5.7.3 INTERPRETATIE	36
6 SYNTHESE	39
6.1 SYNTHESE VOOR GESPECIALISEERD PUBLIEK	39
6.1.1 SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRISULTATEN EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	39
6.1.2 IMPACT VAN VROEGERE EN GEPLANDE WERKEN	40
6.1.3 POTENTIEBEPALING, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELING	42
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	45
GERAADPLEEGDE WEBSITES	45

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen op de hoek van de Oevelseweg en de Melkerijstraat te Sint-Jozef Olen (gemeente Olen, provincie Antwerpen). Het omvat vier percelen met een totale oppervlakte van ca. 6.010 m². Het terrein is grotendeels bebouwd en verhard met uitzondering van perceel 316B2 dat als weiland in gebruik is. De opdrachtgever plant de bestaande bebouwing en verharding te slopen en het gebied aan te wenden voor een nieuwbouwproject met meergezinswoningen (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 met stedenbouwkundig luik. Het onderzoek (projectcode 2019J119) werd uitgevoerd door twee erkende archeologen 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

Delen van het terrein zijn momenteel ontoegankelijk voor verder archeologisch vooronderzoek buiten het bureauonderzoek aangezien het terrein nog grotendeels bebouwd en verhard is. Bovendien wordt het nu uitvoeren van verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem, zonder de zekerheid dat de omgevingsvergunning 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	Oevelseweg, Sint-Jozef Olen	
Ligging	Oevelseweg 17 en Melkerijstraat 19 en 21, Olen	
Kadastrale gegevens	Olen, 1 ^e afdeling, sectie D, percelen 316B2, 326R2, 328Z en 326S2.	
Bounding Box	X	Y
	187403.289153	206359.58949
	187140.52483	206359.58949
	187403.289153	206220.187146
	187140.52483	206220.187146
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek	
Projectcode	2019J119	
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Caroline Dockx, LAReS	
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Caroline Dockx: OE/ERK/Archeoloog/2016/00020	
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing	
Termijn	november-december 2019/maart 2020	
Geplande ingreep	Slopen van bestaande bebouwing en optrekken van meergezinswoningen	
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 6.010 m ²	
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerendergoedbesluit 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 Onroerendergoeddecreet 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.onroerenderfgoed.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.onroerenderfgoed.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.onroerenderfgoed.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 vier percelen met een totale oppervlakte van ca. 6.010 m². Perceel 316B2 is onbebouwd en in gebruik als weiland (fig. 2). Op dit perceel zijn geen verstoringen bekend.



Figuur 2. Zicht op perceel 316B2. ©LARES

Op perceel 326R2 bevindt zich een woning met tuin. Van deze woning zijn geen bouwplannen meer beschikbaar waardoor de diepte van de funderingen onbekend is. Vermoedelijk werd de woning op de vorstvrije, vaste ondergrond gefundeerd (C-horizont). Wel vermeldde de eigenaar dat de woning onderkelderd is. Er zou een kelder van ca. 3x3 m met een minimumdiepte van ca. 2 m -mv aanwezig. Het overige gedeelte van het huis zou voorzien zijn van een kruipkelder tot op een minimumdiepte van ca. 50 cm -mv.

Op de overige percelen (326S2 en 328Z) staat een Volkswagen garage en een tankstation met bijhorende verhardingen. Ook van deze structuren zijn geen bouwplannen beschikbaar, maar er kan wel aangenomen worden dat de funderingsplaat op vaste grond is gelegd. Op basis van de aangeleverde informatie van de eigenaar zou de klinkerverharding rondom de garage op een diepte van maximum 50 cm aangelegd zijn. Verder zijn er geen kelders aanwezig binnen de

garage, met uitzondering van enkele oude smeerpotten (fig. 6) en één of meerdere mazoutketels. Het vloerniveau bestaat bijgevolg uit een vloerplaat op volle grond.



Figuur 3. Zicht op de bestaande woning op perceel 326R2. ©LARES



Figuur 4. Zicht op de voorzijde van de bestaande Volkswagen garage. ©LARES

Aan de voorzijde van de garage bevindt zich een tankstation (fig. 4). Hiervoor zijn in het verleden grote mazouttanks aangelegd en dit tot op een diepte van misschien wel 4 m -mv. Deze zone zal bijgevolg sterk verstoord zijn door graafwerken in het verleden. In het zuidelijke gedeelte van het plangebied bevindt zich nog een grote klinkerverharding gelegen met enkele overdekte parkeerplaatsen (fig. 5). Ook van

deze verhardingen is onbekend op welke manier of tot op welke diepte ze werden aangelegd, maar vermoedelijk is dit ook tot ca. 50 cm onder maaiveld.



Figuur 5. Zicht op de achterzijde van de Volkswagengarage. ©LARES



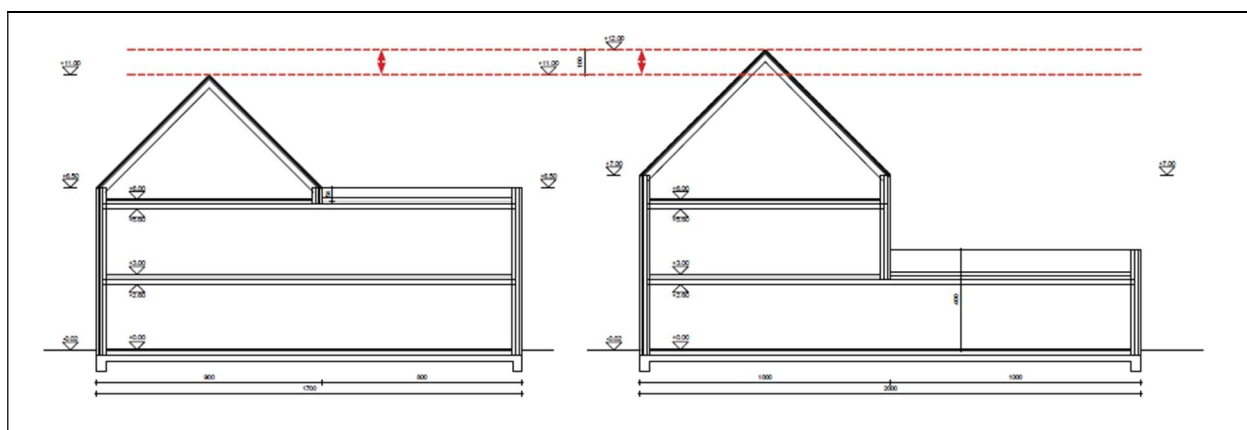
Figuur 6. Zicht op het interieur van de Volkswagengarage.

4.2 Nieuwe toestand

De opdrachtgever plant de bestaande bebouwing binnen het plangebied te slopen en het terrein bouwrijp te maken voor het geplande project. Dit project bestaat uit het optrekken van verschillende woningen bestaande uit meergezinswoningen en dorpswoningen met bijhorende verhardingen en groenaanleg (fig. 3a).

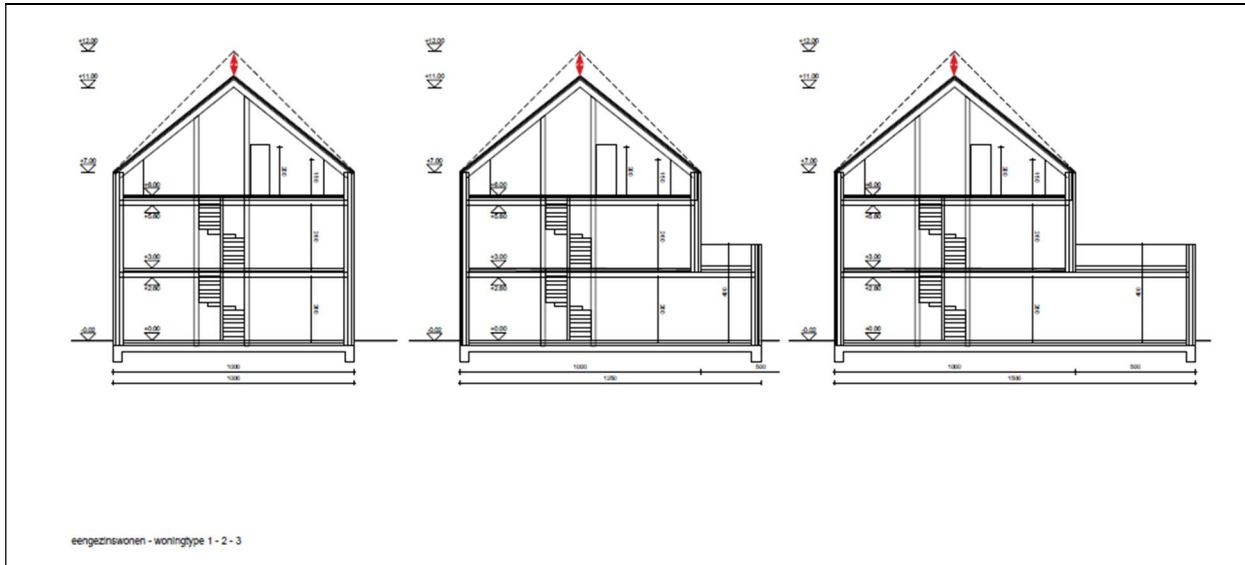


Figuur 3a. Inplantingsplan.

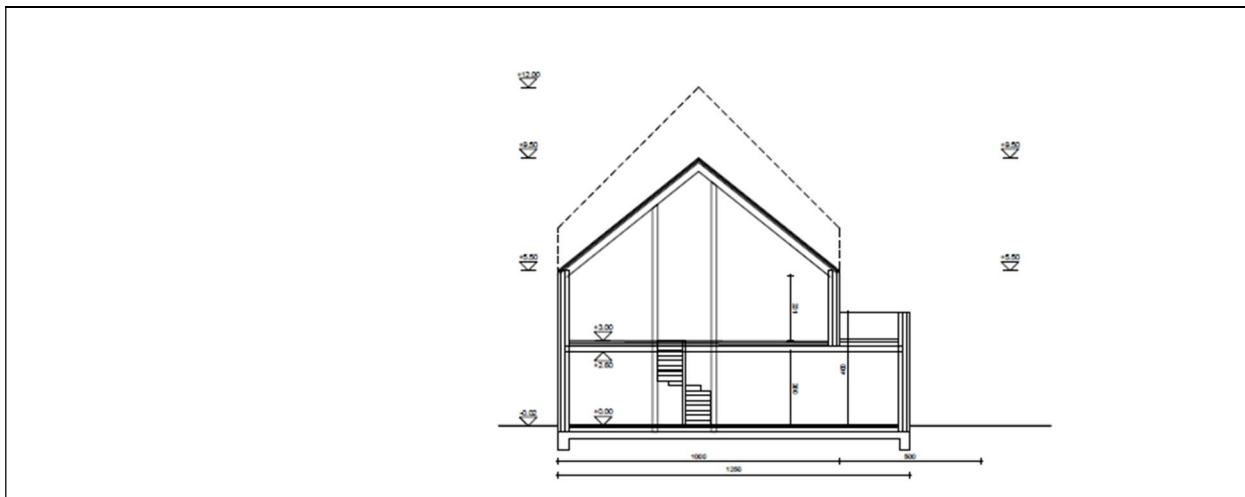


Figuur 3b. Principesnede 1 eengezins- en meergezinswoningen.

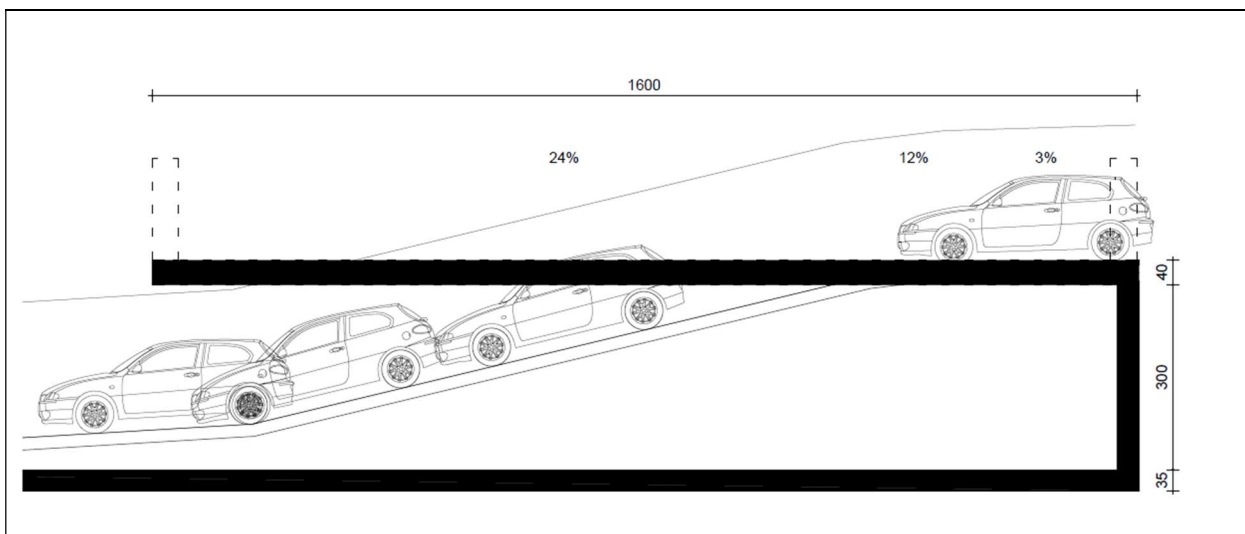
Alle gebouwen langs de Melkerijstraat worden gefundeerd op een funderingsplaat waarbij langs de buitenmuren wel sprake is van funderingen die dieper aangebracht zijn (fig. 3b-d). De funderingsplaat wordt gelegd op vaste bodem.



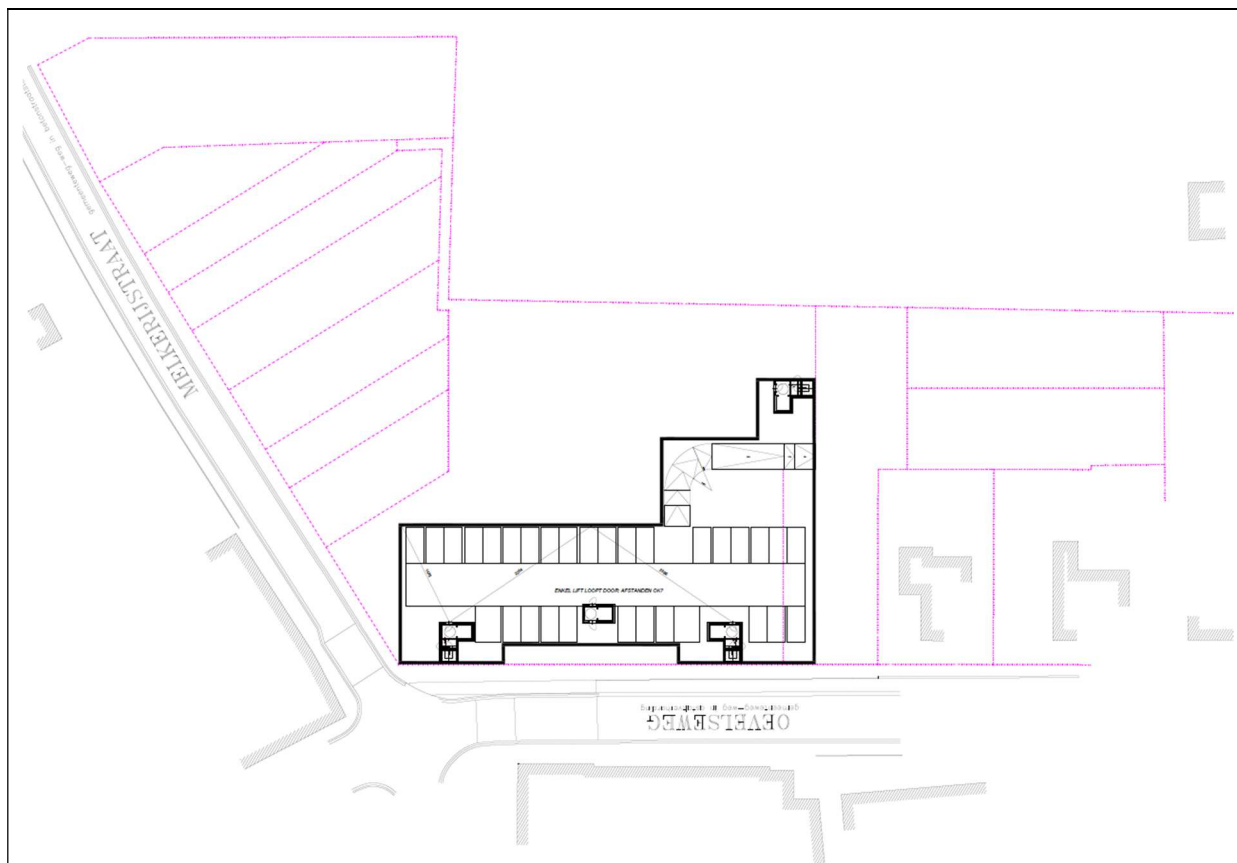
Figuur 3c. Principesnede 2 eengezins- en meergezinswoningen (woningtype 1-2-3).



Figuur 3d. Principesnede 3 eengezins- en meergezinswoningen (woningtype 4).



Figuur 3e. Snede van de ondergrondse garage.



Figuur 3f. Inplanting van de ondergrondse garage.

Ter hoogte van de woningen langs de Oevelseweg en het achterliggende woonblok, wordt een ondergrondse kelder/garage voorzien (fig. 3e-f). Deze zal tot op een diepte van maximaal 3 m worden uitgegraven. De ondergrondse garage bevindt zich niet alleen onder de woonblokken maar ook onder het tussenliggende terrein, en is bijgevolg groter dan de bebouwing zelf.

Rondom en tussen de woningen worden nog verhardingen voorzien (opritten, parkeerplaatsen en terrassen). Hiervoor wordt de bodem over een diepte van max. 50 cm afgegraven. Kabels, leidingen en andere nutsvoorzieningen zullen rondom de woningen worden aangelegd. Deze zullen in smalle sleuven van minstens 60 cm diepte worden gelegd. Eventuele putten zijn nog niet bekend.

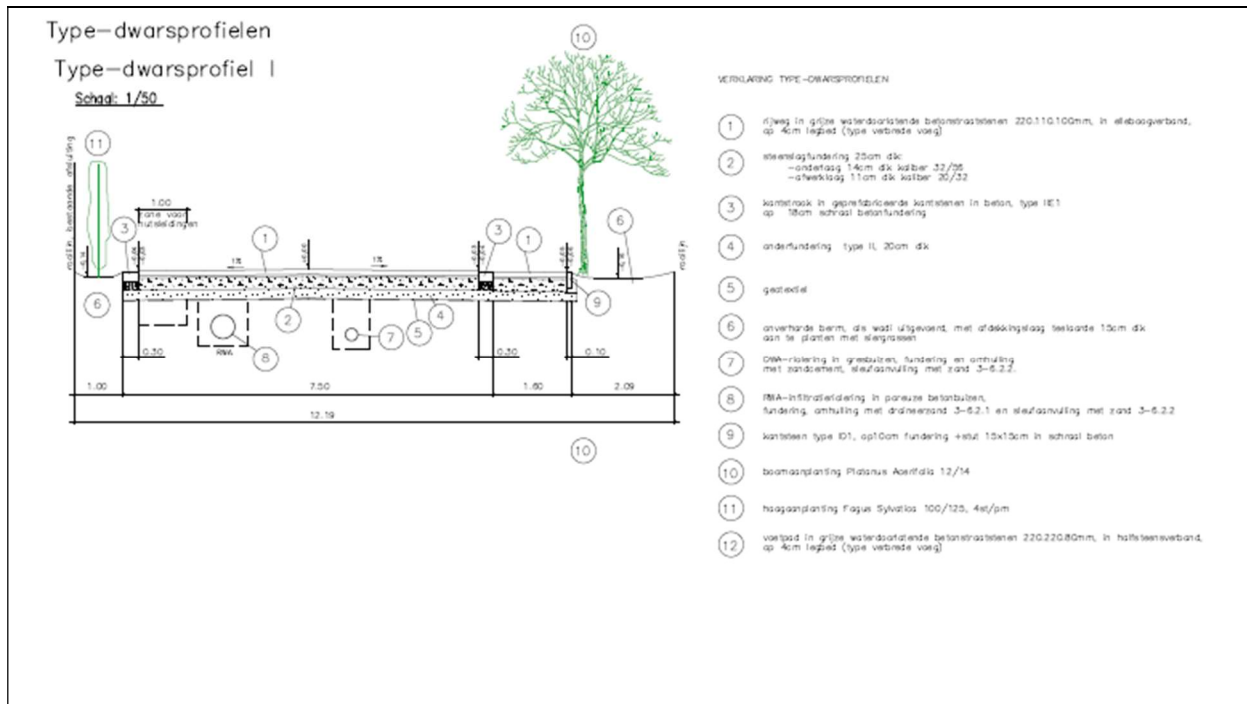
Om de woningen te ontsluiten die verder van de Oevelseweg liggen, wordt een kleine weg voorzien met aan weerszijden een berm als wadi. De rijweg wordt aangelegd in lichtgrijze waterdoorlatende betonstraatstenen op een 25 cm dikke steenslagfundering. De straatstenen hebben een dikte van 10 cm, waardoor het pakket een dikte heeft van ca. 35 cm. Hier en daar wordt nog een verharding voorzien langs de straat in een andere steensoort, maar de dikte van het pakket blijft dezelfde. Onder deze harde laag wordt nog een onderfundering van 20 cm dikte aangebracht, gelegen op geotextiel. Het volledige straatpakket is met andere woorden 55 cm dik. De weggokoffer zal dus tot een diepte van max. 60 cm worden uitgegraven.

Wel wordt onder het wegdek nog de nodige riolering voorzien. Het gaat om een RWA- en een DWA-riolering die naast elkaar komen te liggen. De diepte van de sleuf die hiervoor wordt uitgegraven, bedraagt ongeveer 90 cm, gerekend vanaf het maaiveld.

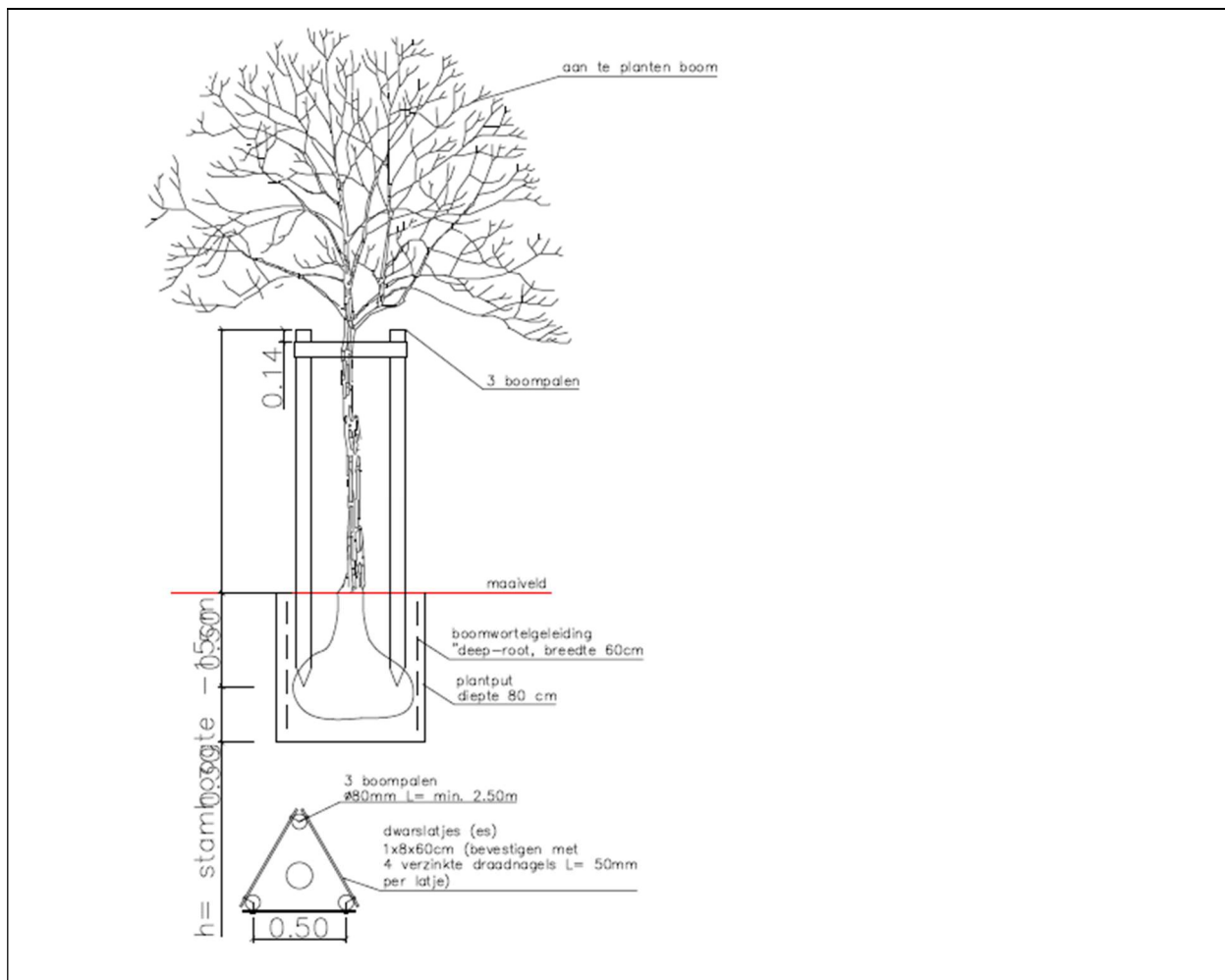


Figuur 3g. Ligging van de nieuwe toegangsweg.

Tenslotte zal er overal nog tuinaanleg worden gedaan. Omdat grote delen van de toekomstige tuinen overeenkomen met terrein, is verharde delen van het de kans groot dat het slopen hiervan een grote impact zal hebben op de bodem en eventuele archeologische resten. Verder is nog niet bekend wat de tuinaanleg zal inhouden maar op het inplantingsplan zijn wel diverse bomen aangegeven. Voor de boomplantgaten moet rekening gehouden worden met een diepte van 80 cm en een breedte van 60 cm. Dit betekent dat ook de tuinaanleg invloed zal hebben op de bodemtoestand.



Figuur 3h. Snede van de nieuwe toegangsweg.



Figuur 3i. Boomplantputten.

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. Hieruit blijkt dat Olen voor het eerst vermeld wordt in de periode 995 – 1010 als ‘*Odlo*’. Op het einde van de 10^e eeuw en het begin van de 11^e eeuw gaf graaf Ansfridus, bisschop van Utrecht, de rechten die hij in en rond ‘*Odlo*’ en Westerlo bezat aan het Sint-Maartens- en aan het Sint-Salvatorkapittel te Utrecht. Deze kapittels gaven het goed in het midden van de 13^e eeuw in erfpacht deels aan Arnold van Wesemael en deels aan de abdij van Tongerlo. De beide gemeenten kenden vervolgens een gelijklopende geschiedenis onder de heren van Wesemael en het huis de Merode.

Tot diep in de 19^e eeuw bleef de bewoning van Olen grotendeels geconcentreerd in het zuidelijke deel van het grondgebied rondom het dorpsplein met aansluitend lintbebouwing aan de verbindingsweg met de kerk. Pas later in de 19^e en 20^e eeuw ontstonden er door de demografische groei nieuwe parochies.¹

5.3 Cartografische bronnen

Voor dit gedeelte van het onderzoek zijn de kaarten van Frickx, van de graaf De Ferraris, de Atlas der Buurtwegen, de Poppkaart en van 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 noorden van de historische dorpskern van Oevel. 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 gegeoreferereerd worden.

¹ <https://id.erfgoed.net/themas/14424>

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.

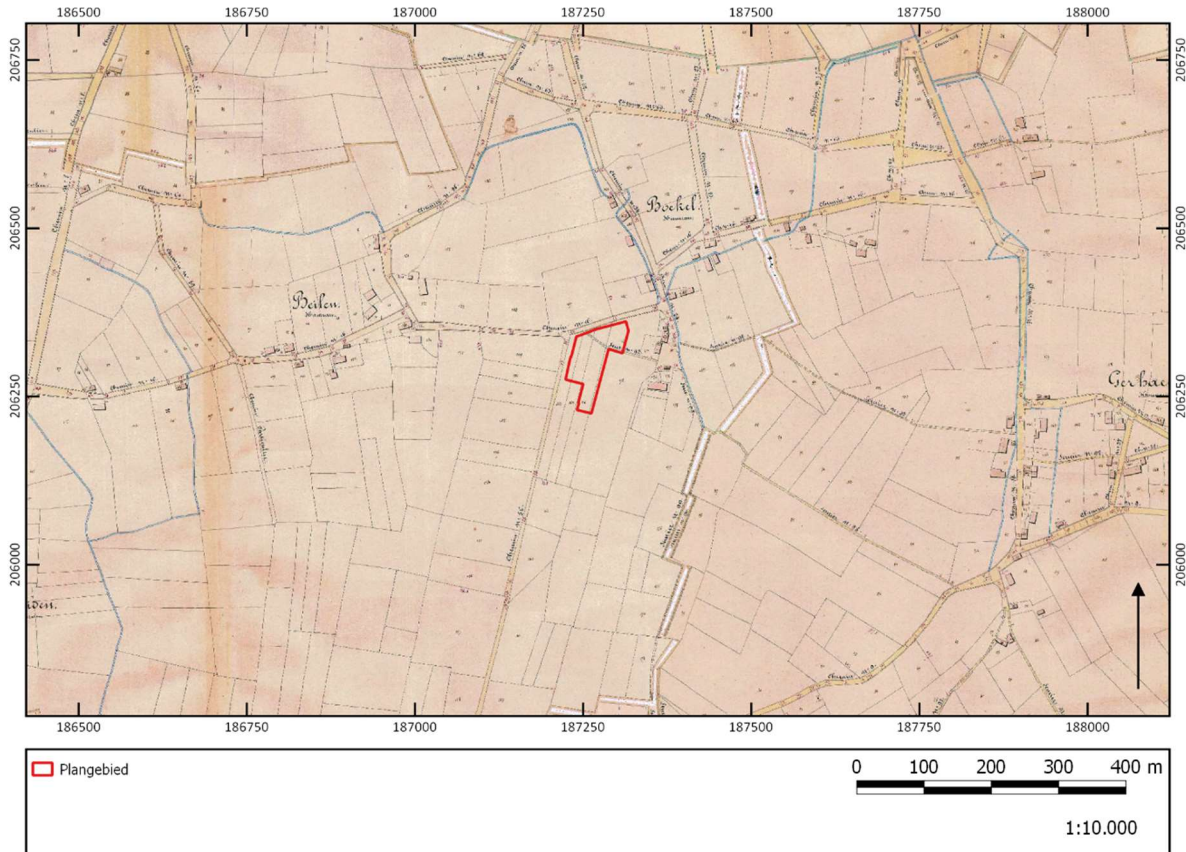


Figuur 4. Uitsnede uit de Frickxkaart (1744). ©LARES



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

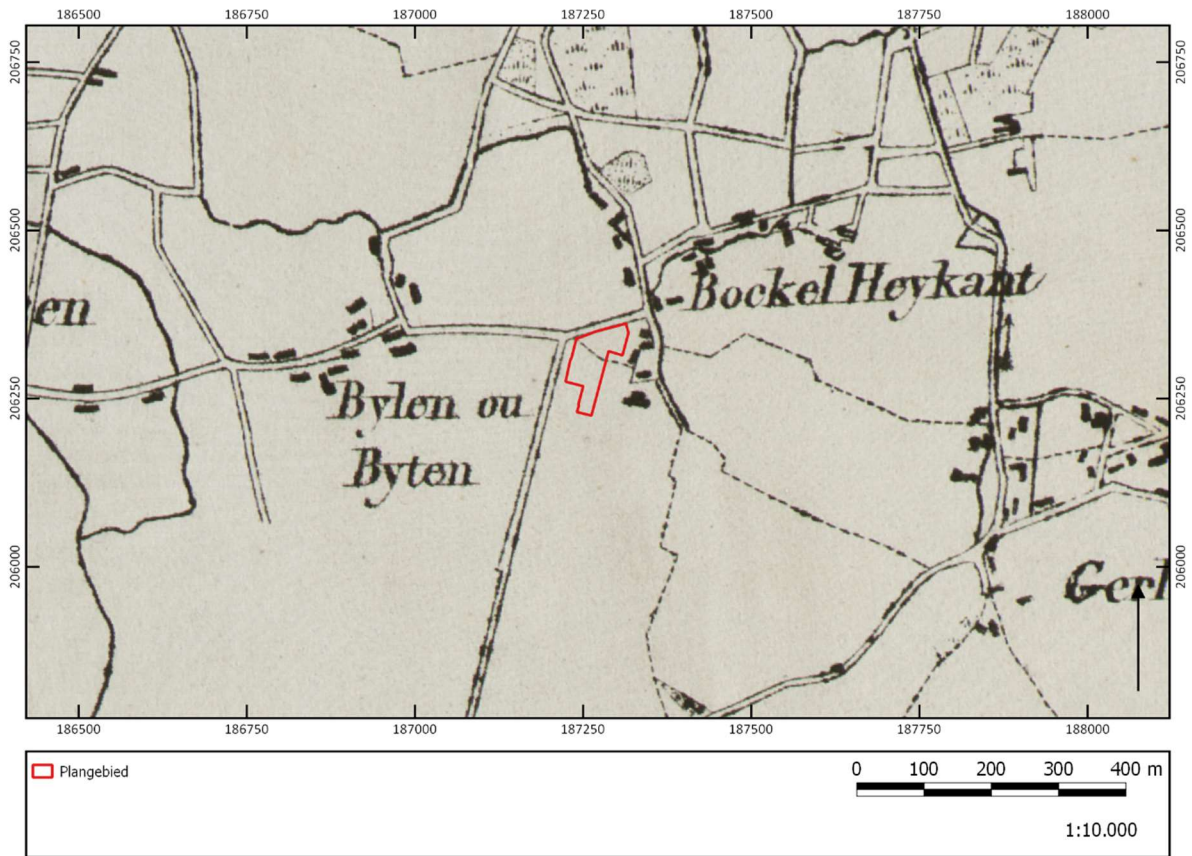
De Ferrariskaart (1771-1778) is op deze locatie alvast duidelijk en gedetailleerd te plaatsen (fig. 5). Op deze kaart is het plangebied goed te zien. Het terrein lijkt verkeerd georefereneerd te zijn en dient meer naar het zuiden gekarteerd te worden. Het toont aan dat het terrein op dat moment buiten de bewoningskern van Olen gelegen is en op dat moment in gebruik is als akkerland. Rondom het plangebied worden enkele woningen gekarteerd en voornamelijk akkerlanden.



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

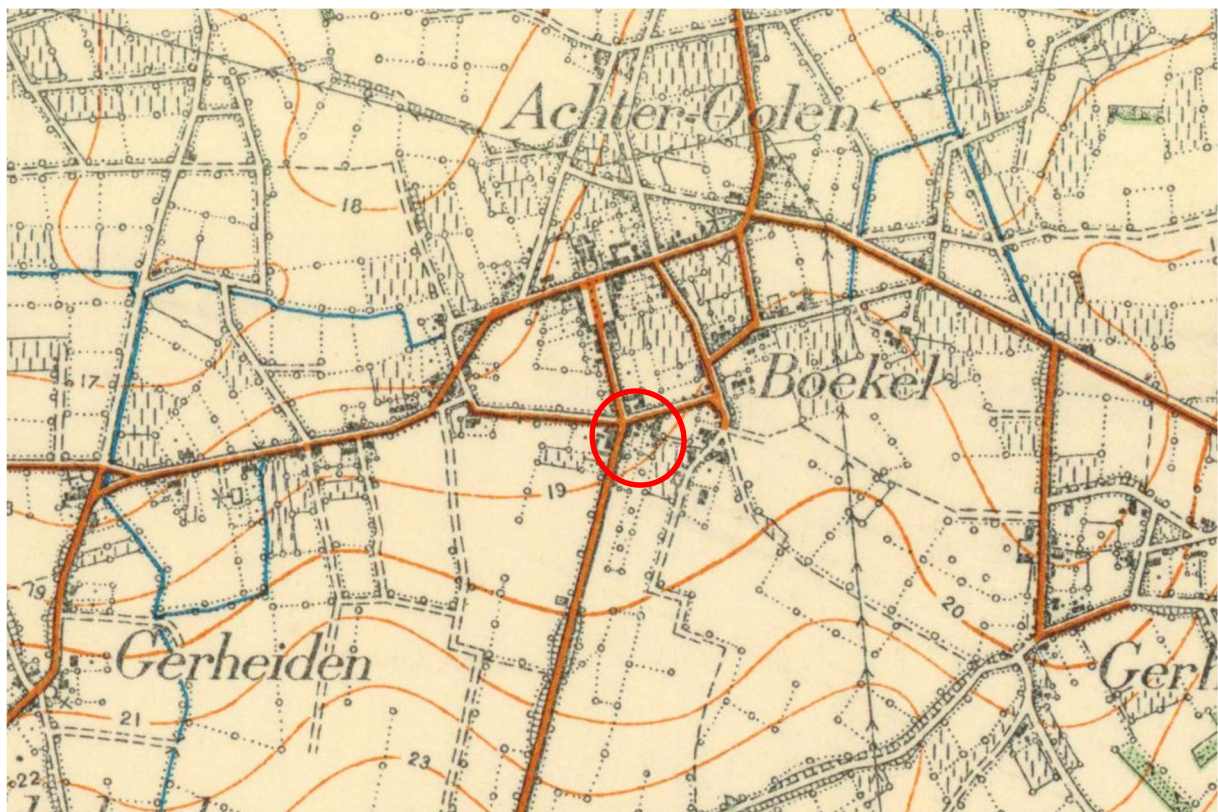
Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 6). Daarop wordt een gelijkaardig wegpatroon gekarteerd. Het plangebied wordt nog steeds als onbebouwd weergegeven. Het bodemgebruik is hier niet op af te lezen, maar mogelijk was het in die tijd nog steeds in gebruik als akkerland. Ten oosten van het terrein is een gehucht ontstaan, Boekel. De woningen van het gehucht bevinden zich langs de weg ten oosten van het plangebied, de huidige Melkerijstraat en Langepad. Verder kan opgemerkt worden dat er enkele kleine natuurlijke waterlopen in de buurt van het plangebied stromen.

De Vandermaelenkaart (1846-1854) vertoont geen wezenlijk ander beeld dan de Atlas der Buurtwegen (fig. 8). Het plangebied is hierbij nog steeds onbebouwd en waarschijnlijk in gebruik als akkerland. Net ten oosten van het plangebied bevindt zich het gehucht. Ook ten westen worden enkele woningen gekarteerd. Verder bestaat de regio voornamelijk uit akkerlanden.



Figuur 8. Uitsnede uit de Vandermaelenkaart (1846-1854).

©LARES



Figuur 9. Uitsnede uit de topografische kaart van België van 1939.

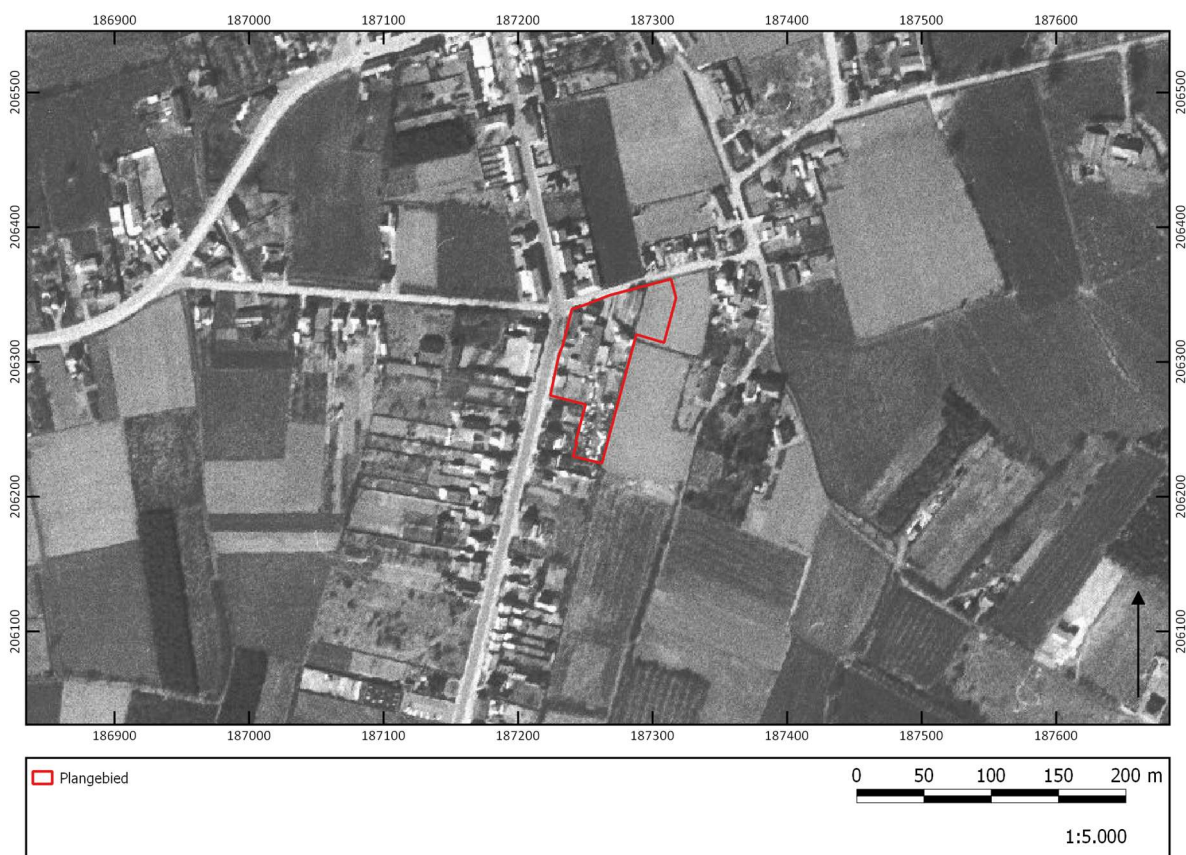
©CARTESIUS

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 landbouwareaal gekarakteriseerd worden. Geen enkel kaartbeeld lijkt bebouwing te suggereren binnen het plangebied.

Afsluitend zijn nog enkele topografische kaarten bekeken. Door de grote continuïteit binnen het plangebied en de hoge tijdsresolutie van de verschillende beschikbare topografische kaarten werd ervoor gekozen hier slechts één te bespreken.³ De gehele reeks aan topografische kaarten toont immers steeds opnieuw hetzelfde karakter voor het plangebied. Het is pas met de topografische kaart van België van 1939 dat er voor het eerst bebouwing is te zien binnen het plangebied (fig. 9). De precieze bebouwing is hier echter niet duidelijk af te leiden.

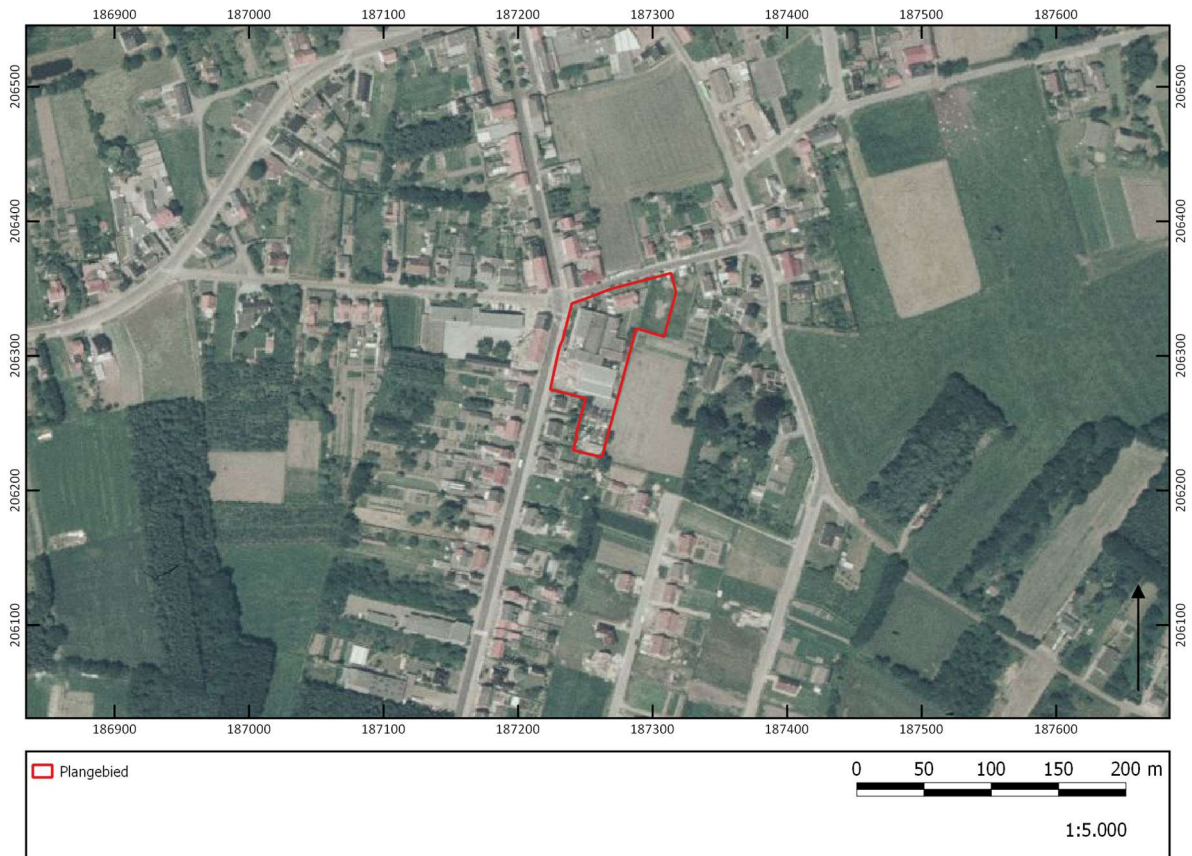
5.4 Luchtfotografie

Ter aanvulling van de 18^e- tot 20^e-eeuwse historische kaarten zijn ook recentere luchtfoto's uit verschillende jaartallen bekeken. De luchtfoto uit 1971 (fig. 10) is zeer grofkorrelig maar toont wel aan dat het plangebied bebouwd is. Of het op dat moment reeds grotendeels bebouwd was, is echter niet duidelijk. Enkel het noordoostelijke perceeltje is duidelijk in gebruik als grasland. Rondom het plangebied is de bebouwing eveneens toegenomen ten opzichte van de historische kaarten. Het gehucht is nu uitgegroeid tot een klein dorp.



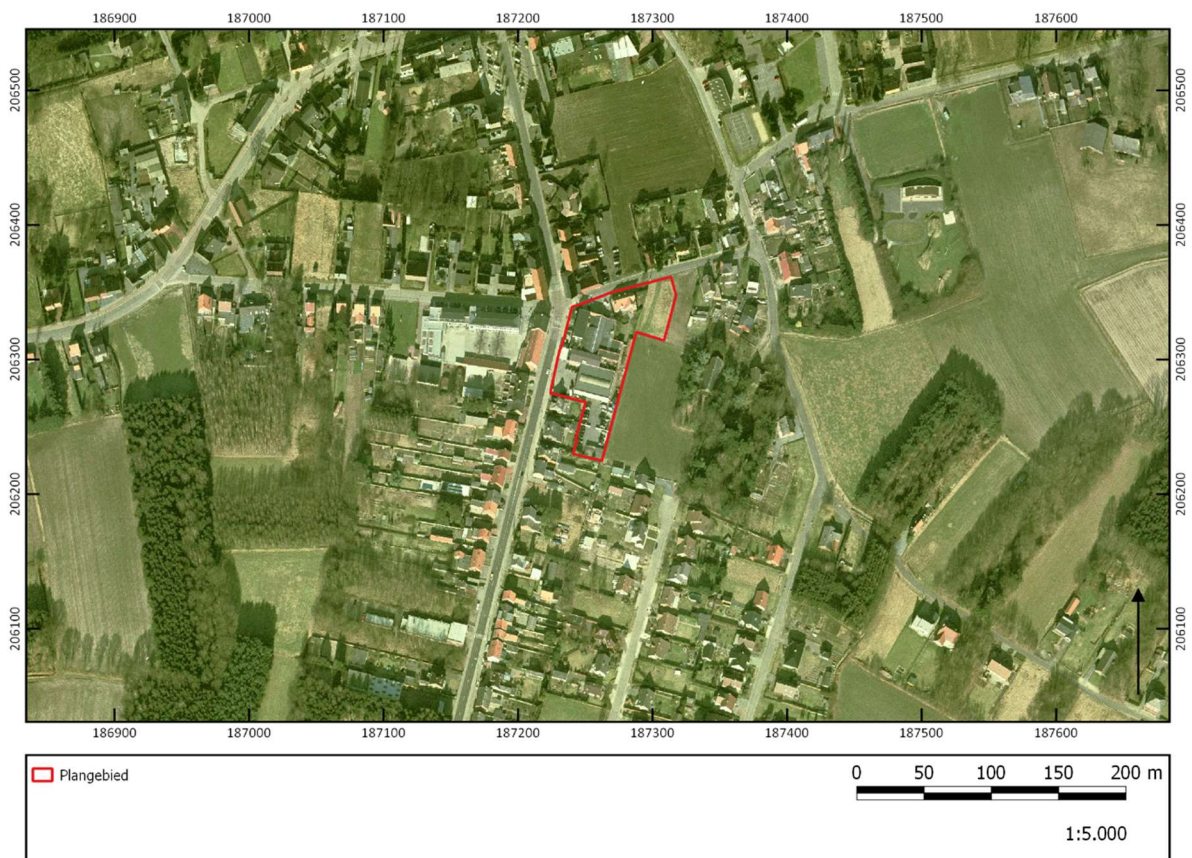
Figuur 10. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971. ©LARES

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



Figuur 11. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990.

©LARES



Figuur 12. Uitsnede van de luchtfoto uit 2000-2003.

©LARES

De situatie op de luchtfoto uit 1979-1990 (fig. 11) sluit hier grotendeels bij aan. De verharding en bebouwing zijn nu beter te zien. In het zuidelijke gedeelte van het plangebied bevinden zich twee grote structuren met een verharding errond. In het noordelijke gedeelte staat een kleine gezinswoning met een stukje grasland in het oostelijke gedeelte. De bebouwing rondom het plangebied is opnieuw toegenomen ten opzichte van de luchtfoto van 1971.

Recentere luchtfoto's (fig. 13-14) zoals die van 2000-2003 en 2019 tonen aan dat de situatie binnen het plangebied schijnbaar onveranderd is gebleven ten opzichte van de luchtfoto van 1979-1990. Op deze luchtfoto's zijn nog steeds dezelfde structuren te zien. Rondom het plangebied is de bebouwing opnieuw toegenomen. Toch blijft de omgeving erg landelijk van karakter.



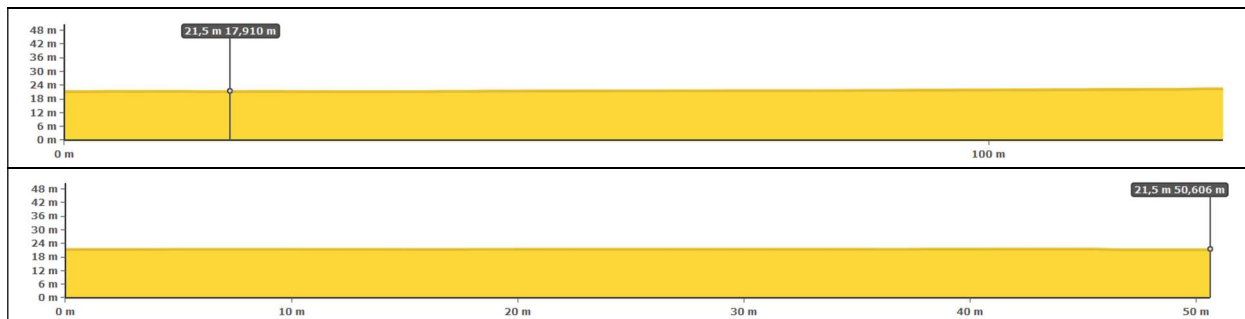
Figuur 13. Uitsnede van de luchtfoto's uit 2019. ©LARES

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.

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

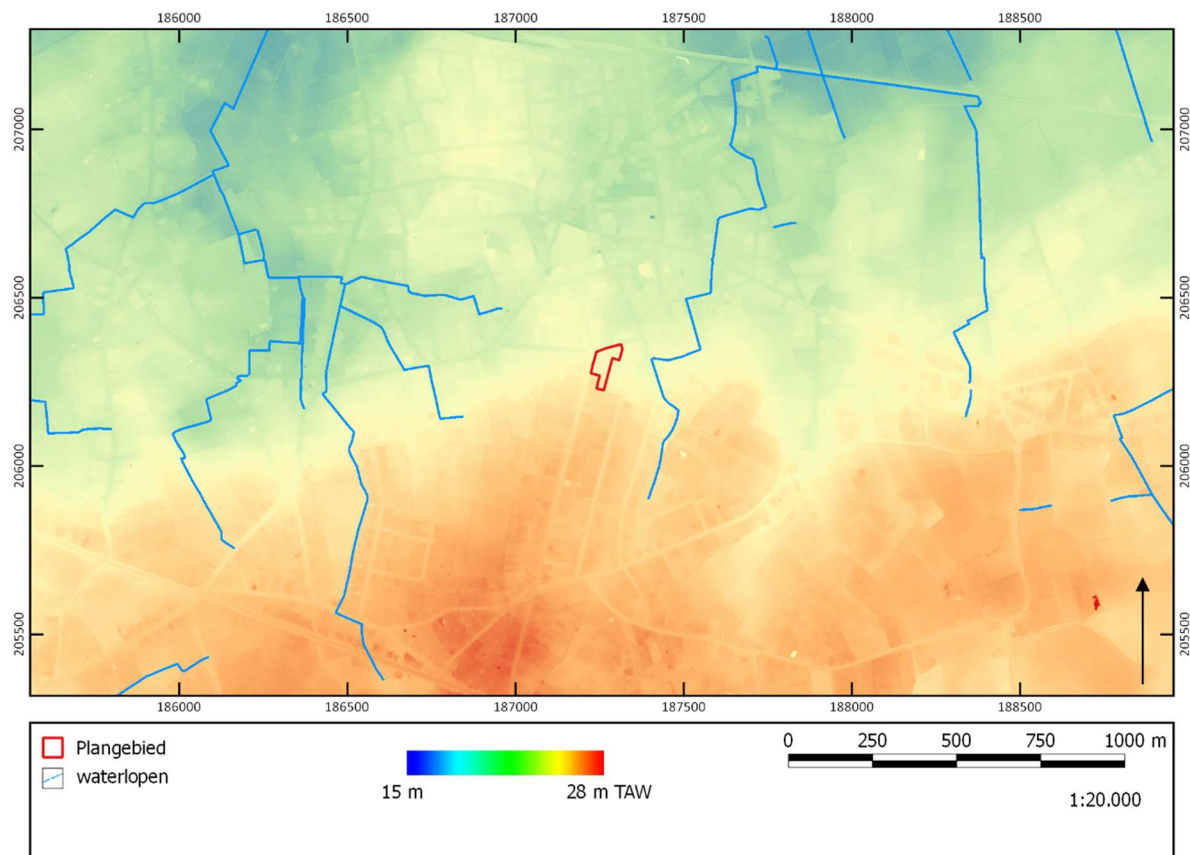
Het plangebied loopt sterk af in noordoostelijke richting, van een hoogte van ca. 22,7 m +TAW naar een hoogte van 21,5 m +TAW. Dit is in de richting van de Meirenloop die ten noordoosten en oosten van het plangebied stroomt op een afstand van ca. 92 m (fig. 14).



Figuur 14. Terreindoorsnede: boven NO-ZW; onder NW-ZO.

5.5.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

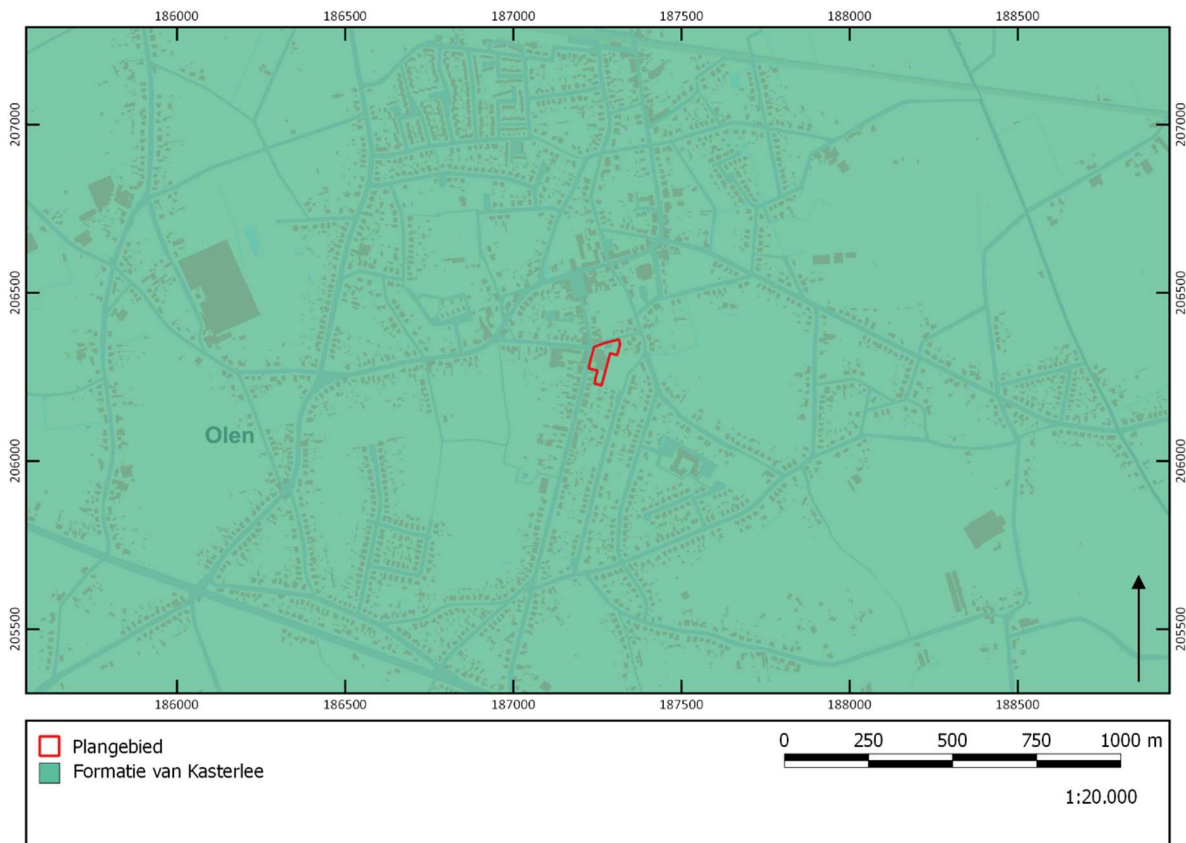
Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (fig. 15) wijst hetzelfde uit. Net zoals ook uit de historische kaarten bleek, blijkt hieruit dat het plangebied gelegen is westen van de Meirenloop, een kleine natuurlijke waterloop op ca. 92 m afstand van het plangebied. Daardoor loopt het terrein af in noordoostelijke richting van een hoogte van ca. 22,7 m +TAW naar een hoogte van ca. 21,5 m +TAW. Het ligt met andere woorden aan de rand van de zandrug.



Figuur 15. Hoogteligging op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II. ©LARES

5.5.2 Tertiair geologische kaart

Op de tertiair geologische kaart (fig. 16) ligt het plangebied op een ondergrond dat benoemd wordt als de Formatie van Kasterlee. Deze sedimenten bestaan uit bleekgroene tot bruine, kleihoudende fijne zanden met mica en zijn licht glauconiethoudend. Deze sedimenten bevatten ook paarse kleihorizonten en aan de basis wordt uitzonderlijk een grint gevonden. Deze formatie heeft een maximale dikte van ca. 16 meter. Op basis van de geologische boringen in de omgeving van het plangebied zitten de tertiaire sedimenten op een diepte van ca. 3,2 m diepte.⁵



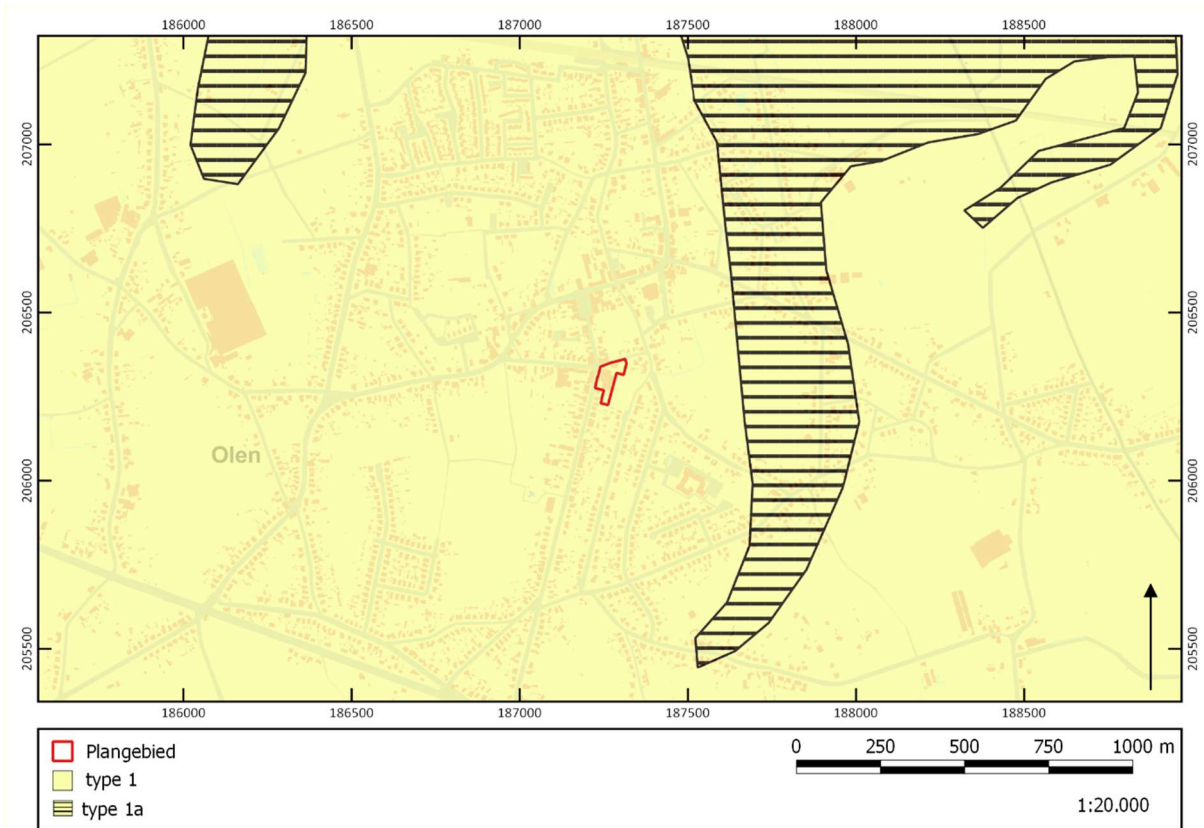
Figuur 16. Uitsnede van de tertiair geologische kaart. ©LARES

5.5.3 Quartair geologische kaart

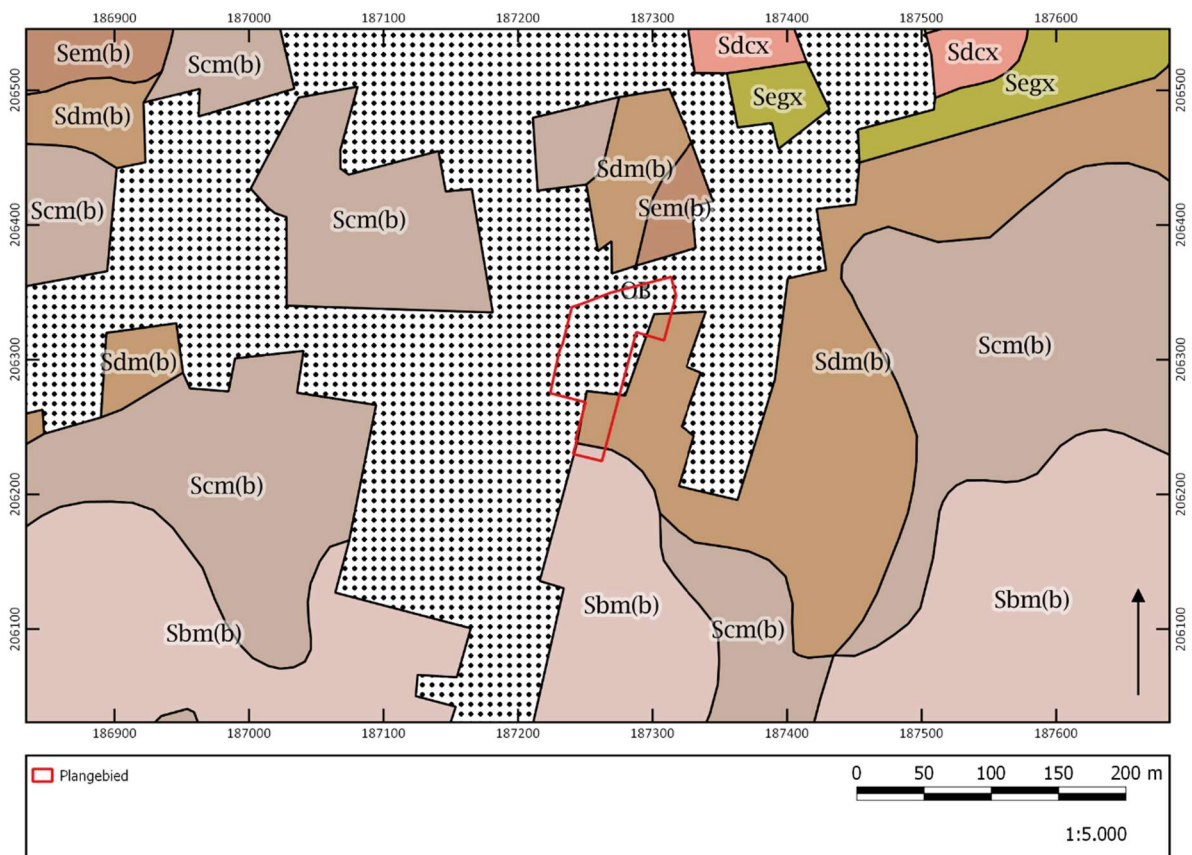
Het huidige landschap wordt bepaald door de eolische afzettingen uit het laat-pleistoceen en vroeg-holoceen. Zand en leem werden vanuit de laagvlakte van de huidige Noordzee geblazen en vormde dekzandruggen. Daar waar zand of leem niet gefixeerd was, of later door ontginning bloot kwam te liggen, ontstonden stuifduinen. Op de quartair geologische kaart (fig. 17) wordt aangegeven dat in het plangebied geen holocene en/of tardiglaciaire fluviaire afzettingen bovenop de pleistocene sequentie voorkomen (type 1).⁶ De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door hellingsafzettingen.

⁵ www.dov.vlaanderen.be.

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



Figuur 17. Uitsnede van de quartair geologische kaart. ©LARES



Figuur 18. Uitsnede van de bodemkaart. ©LARES

5.5.4 Bodemtype

Op basis van de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 18) blijkt dat er drie verschillende bodemtypes binnen het plangebied voorkomen.

Het eerste bodemtype is een bebouwde zone (OB) die het grootste gedeelte van het plangebied inneemt. Het terrein is in realiteit ook grotendeels bebouwd waardoor het bodemarchief ingrijpend veranderd is.

Het tweede bodemtype is een Sdm(b)-bodem en komt in het oostelijke en zuidelijke gedeelte van het plangebied voor. Het betreft een matig natte, lemige zandgrond met een diepe antropogene humus A-horizont. Deze plaggenbodems op lemig zand hebben een antropogeen humus dek van meer dan 60 cm dik. De bovenste bouwvoor bevat 2 tot 2,5% organisch materiaal. Het onderste antropogene deel vertoont een humusgehalte van ongeveer 1,2%. Onder dit humeuze dek vindt men nog resten van de verbrokkelde podzol B. De roestverschijnselen beginnen op een diepte tussen 40 en 60 cm in de antropogene humushorizont. Dieper dan 60 cm is het materiaal sterk gleyig met duidelijke roestverschijnselen.

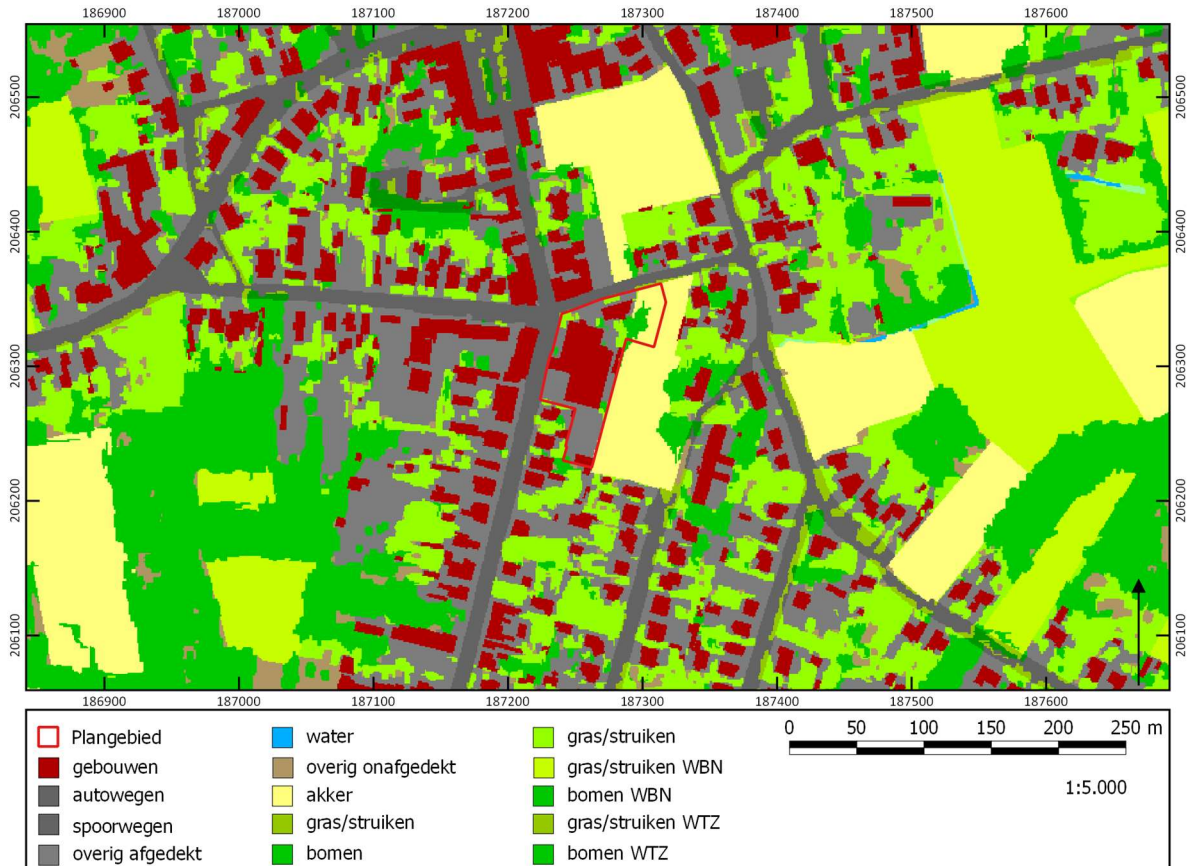
Het derde en laatste bodemtype is een Sbm(b)-bodem en komt in het uiterste zuidelijke gedeelte van het plangebied voor. Dit is een droge leemgrond met diepe antropogene humus A-horizont. Deze A-horizont is ten minste 60 cm dik. Onder het plaggendek wordt veelal een bedolven podzol aangetroffen. De roestverschijnselen beginnen op een diepte tussen 90 en 120 cm.



Figuur 19. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart. ©LARES

5.5.5 Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (fig. 19) geeft geen verdere informatie over het plangebied zelf. De aanpalende percelen worden gekarteerd met een zeer lage kans is op bodemerosie. Mogelijk kunnen dan ook weinig hellingssedimenten voorkomen, zoals is aangegeven op basis van de quartairgeologische informatie. Uit de bodembedekkingskaart (1 m resolutie) (fig. 20) blijkt een situatie die grotendeels overeenkomt met de huidige werkelijkheid, zoals hierboven reeds uitgebreid beschreven.



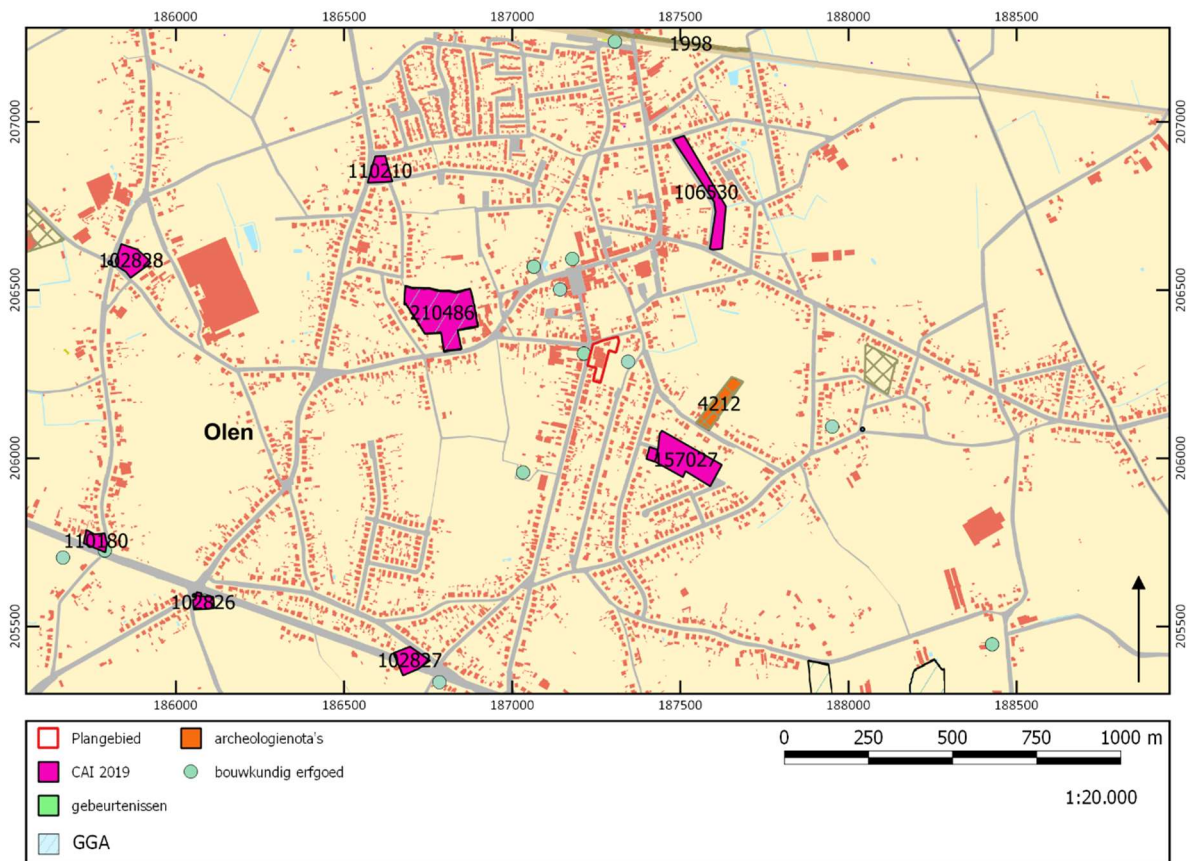
Figuur 20. Uitsnede van de bodembedekkingskaart.

©LARES

5.6 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar binnen het plangebied werden alvast geen archeologische waarden aangetroffen (fig. 21).⁷ 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 Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 18 december 2020 (<https://cai.onroerendergoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.



Figuur 21. Overzicht van de waarden uit de CAI. ©OE/LARES

Centraal Archeologische Inventaris:

IJZERTIJD:

- **CAI ID 210486:** Beilen, Olen: Tijdens een opgraving in 2017 zijn gebouwplattengronden en bijgebouw plattengronden aangetroffen uit de ijzertijd.
- **CAI ID 157027:** Wilgenstraat, Olen: Tijdens een archeologische opgraving in 2012 is een plattengrond van een bijgebouw en een waterput aan het licht gekomen.

VROEGE MIDDELEEUWEN:

- **CAI ID 157027:** Wilgenstraat, Olen: Tijdens een archeologische opgraving in 2012 zijn gebouwplattengronden, een waterput en greppels aangetroffen.

VOLLE MIDDELEEUWEN

- **CAI ID 210486:** Beilen, Olen: Tijdens een opgraving in 2017 zijn plattengronden van gebouwen en bijgebouwen aangetroffen alsook enkele paalsporen en kuilen, verspreid over het terrein, die eveneens in deze periode gedateerd kunnen worden.
- **CAI ID 157027:** Wilgenstraat, Olen: Tijdens een archeologische opgraving in 2012 is aardewerk uit de periode 10^e tot 13^e eeuw aangetroffen.

LATE MIDDELEEUWEN

- **CAI ID 210486:** Beilen, Olen: Tijdens een opgraving in 2017 zijn een drinkpoel

en een plattegrond van een bijgebouw uit de 13^e en 14^e eeuw aangetroffen.

NIEUWE TIJD:

- **CAI ID 102828:** Vierhuizen, Olen: Alleenstaande site met walgracht uit de 18^e eeuw.
- **CAI ID 110180:** Sint-Sebastiaankapel, Olen: Kapel uit de 18^e eeuw of ouder. In 1904 herbouwd, mogelijk op de locatie van de oudere, verdwenen kapel.
- **CAI ID 110210:** Kapel van Gestel, Olen: Kapel uit de 16^e eeuw, afgebroken in het midden van de 19^e eeuw.
- **CAI ID 210486:** Beilen, Olen: Tijdens een opgraving in 2017 zijn enkele paalsporen, kuilen en greppels uit de nieuwe tijd of nieuwste tijd aangetroffen.
- **CAI ID 102827:** Hoefsmidstraat, Olen: Alleenstaande hoeve uit de 18^e eeuw.
- **CAI ID 102826:** Sint-Sebastiaan, Olen: Alleenstaande herberg uit de 17^e eeuw.

ONBEPAALD

- **CAI ID 106530:** Akkerstraat, Olen: Tijdens een controle van werken is een groot aantal sporen aangetroffen. De meerderheid hiervan is echter natuurlijk van aard.

Overige inventarissen:

Voor de vermelding van overige inventarissen hebben we ons beperkt tot wat er op korte afstand van het plangebied aanwezig is.

- **ID 1998:** Fietsostrade Herentals-Balen: Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat er mogelijk resten uit de steentijd of recentere perioden aanwezig konden zijn. Echter, het kennisvermeerderingspotentieel is erg klein waardoor er geen vervolgonderzoek is geadviseerd.⁸
- **ID 4212:** Langepad, Olen: Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat er een hoge kans is op het aantreffen van sporen uit de metaaltijden en middeleeuwen en een lage kans op het aantreffen van sporen uit andere perioden. Bijgevolg wordt er vervolgonderzoek voorgesteld in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.⁹

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 relictien)
- Unesco Werelderfgoed
- Beheersplannen
- Erfgoedlandschappen

⁸ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/1998>

⁹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4212>

5.7 Controleboringen

Aangezien het bureauonderzoek onvoldoende informatie heeft opgeleverd over de intactheid van het bodemarchief binnen het plangebied, heeft LAReS bvba op 15 november 2019 een visuele terreininspectie conform de Code van Goede Praktijk uitgevoerd. Hierbij zijn waarnemingen aan het oppervlak en vier controleboringen uitgevoerd op het terrein en is er extra informatie verkregen van de huidige eigenaar (zie paragraaf 4.1).

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een RTK-GPS met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing. Hoewel een visuele inspectie met boringen niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, worden eventuele relevante archeologische vondsten wel verzameld en indien mogelijk globaal gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen worden bemonsterd indien noodzakelijk.

5.7.1 Actuele situatie

Op 15 november 2019 is in de voormiddag een veldinspectie uitgevoerd waarbij vier controleboringen binnen het plangebied geplaatst zijn. Tijdens deze inspectie is duidelijk geworden dat het projectgebied grotendeels bebouwd en verhard is (fig. 22). De huidige Volkswagengarage neemt het grootste gedeelte van het plangebied in. Ten noorden bevindt zich nog een woning met tuin en het noordoostelijke gedeelte bestaat uit weiland. De vier controleboringen zijn daarom verspreid over het terrein geplaatst: één ter hoogte van het weiland (perceel 316B2), één in de tuin van de woning (perceel 326R2) en twee aan de achterzijde van de garage (perceel 326S2 en 328Z).

De weersomstandigheden waren bewolkt maar droog met een temperatuur van ca. 5°C. Het doel van deze controleboringen is om meer inzicht te krijgen in de mogelijke verstoringen en het aanwezige bodemtype om zo meer zicht te krijgen op het archeologisch potentieel van het terrein.

5.7.2 Resultaten

Op basis van het bureauonderzoek is opgemerkt dat het terrein zacht afhelt in noordoostelijke richting in de richting van de Meirenloop, die ten noordoosten en oosten van het plangebied stroomt. Op basis van de veldinspectie is opgemerkt dat het terrein vrij vlak is maar dat de bebouwde percelen wat hoger gelegen zijn ten opzichte van het straatniveau en het maaiveld van het weiland. Hierdoor wordt aangenomen ofwel dat het plangebied in het verleden wat opgehoogd is in functie van de bebouwing en verharding ofwel dat het weiland in het verleden is afgegraven. De controleboringen hebben hier meer informatie over opgeleverd.




Figuur 22. Zicht op de bestaande structuren binnen het plangebied. ©LARES

Boring 1


In de eerste boring (fig. 23), uitgevoerd aan de achterzijde van de Volkswagen garage, is opgemerkt dat de bovenste horizont ca. 35 cm dik is en uit een donkerbruin, matig fijn, matig droog, lemig zand bestaat. Het onderliggende pakket is ca. 45 cm dik. Dit bestaat uit een middenbruin, matig fijn, matig droog, lemig zand. Deze beide horizonten kunnen als een A-horizont beschouwd worden en worden als een Ap1 en een Ap2 benoemd. Tot slot komt er vanaf een diepte van ca. 80 cm -mv een lichtbruin, matig fijn zand voor. Dit lichtbruin zand kan als de C-horizont geïnterpreteerd worden. De boring is gestaakt op een diepte van ca. 110 cm -mv.

Boring 2

Boring 2, ook aan de achterzijde van de Volkswagen garage uitgevoerd, net naast de klinkerverharding, (fig. 24) vertoont eenzelfde bodemopbouw als boring 1. De eerste horizont is ca. 40 cm dik en bestaat uit een donkerbruingrijs, matig fijn, matig droog, lemig zand. Dit pakket kan als de eerste bouwvoor (Ap1) geïnterpreteerd worden. Daaronder komt een tweede horizont voor, bestaande uit een donkerbruin, matig fijn, matig droog, lemig zand met een dikte van ca. 45 cm. Dit is de tweede bouwvoor van de A-horizont (Ap2). Tot slot komt vanaf een diepte van ca. 85 cm -mv de C-horizont voor. Deze bestaat uit een lichtbruin, matig fijn zand. De boring is gestaakt op een diepte van ca. 1 m -mv.

	0 - 35 cm	Donkerbruin, matig fijn, matig droog, lemig zand, Ap1, A-horizont
	35 - 80 cm	Middenbruin, matig fijn, matig droog, lemig zand, Ap2, A-horizont
	80 - 110 cm	Lichtbruin, matig fijn zand, C-horizont

Figuur 23. Controleboring 1. ©LARES

	0 - 40 cm	Donkerbruin tot donkergrijs, matig fijn, matig droog, lemig zand, Ap1, A-horizont
	40 - 85 cm	Donkerbruin, matig fijn, matig droog, lemig zand, Ap2, A-horizont
	85 - 100 cm	Lichtbruin, matig fijn zand, C-horizont

Figuur 24. Controleboring 2. ©LARES

Boring 3

Boring 3, uitgevoerd in de tuin van de woning (fig. 25), vertoont opnieuw eenzelfde bodemopbouw als voorgaande boorprofielen. Het gaat om een horizont van ca. 35 cm dik, bestaande uit een donkerbruin, matig fijn, matig droog, lemig zand. De tweede horizont is eveneens ca. 35 cm dik en bestaat uit een donkerbruin, matig fijn, matig droog, lemig zand dat net wat lichter van kleur is als de eerste horizont. Deze beide horizonten kunnen opnieuw als twee verschillende bouwvoren benoemd worden, namelijk een Ap1 en een Ap2. Tot slot komt vanaf een diepte van ca. 70 cm -mv een lichtbruin tot beige, matig fijn zand voor, de C-horizont. De boring is gestaakt op een diepte van ca. 9 cm -mv.

	0 - 35 cm	Donkerbruin, matig fijn, matig droog, lemig zand, Ap1, A-horizont
	35 - 70 cm	Donkerbruin, matig fijn, matig droog, lemig zand, Ap2, A-horizont
	70 - 90 cm	Lichtbruin tot beige, matig fijn zand

Figuur 25. Controleboring 3. ©LARES

Boring 4

De laatste boring, uitgevoerd in het weiland (fig. 26), vertoont een andere bodemopbouw dan voorgaande boringen. In dit boorprofiel is te zien dat de eerste horizont ca. 40 cm dik is en uit een donkerbruin tot zwart, matig fijn, matig droog, lemig zand bestaat. Daaronder komt, in tegenstelling tot de andere boringen, geen tweede bouwvoor meer voor maar wel de C-horizont. Deze C-horizont bestaat uit een beige tot lichtgrijs, matig fijn, matig droog, lemig zand met roestvlekken. De boring is gestaakt op een diepte van ca. 70 cm -mv.

	0 - 40 cm	Donkerbruin tot zwart, matig fijn, matig droog, lemig zand, A-horizont
	40 - 70 cm	Beige tot lichtgrijs, matig fijn, matig droog, lemig zand met roestvlekken, C-horizont

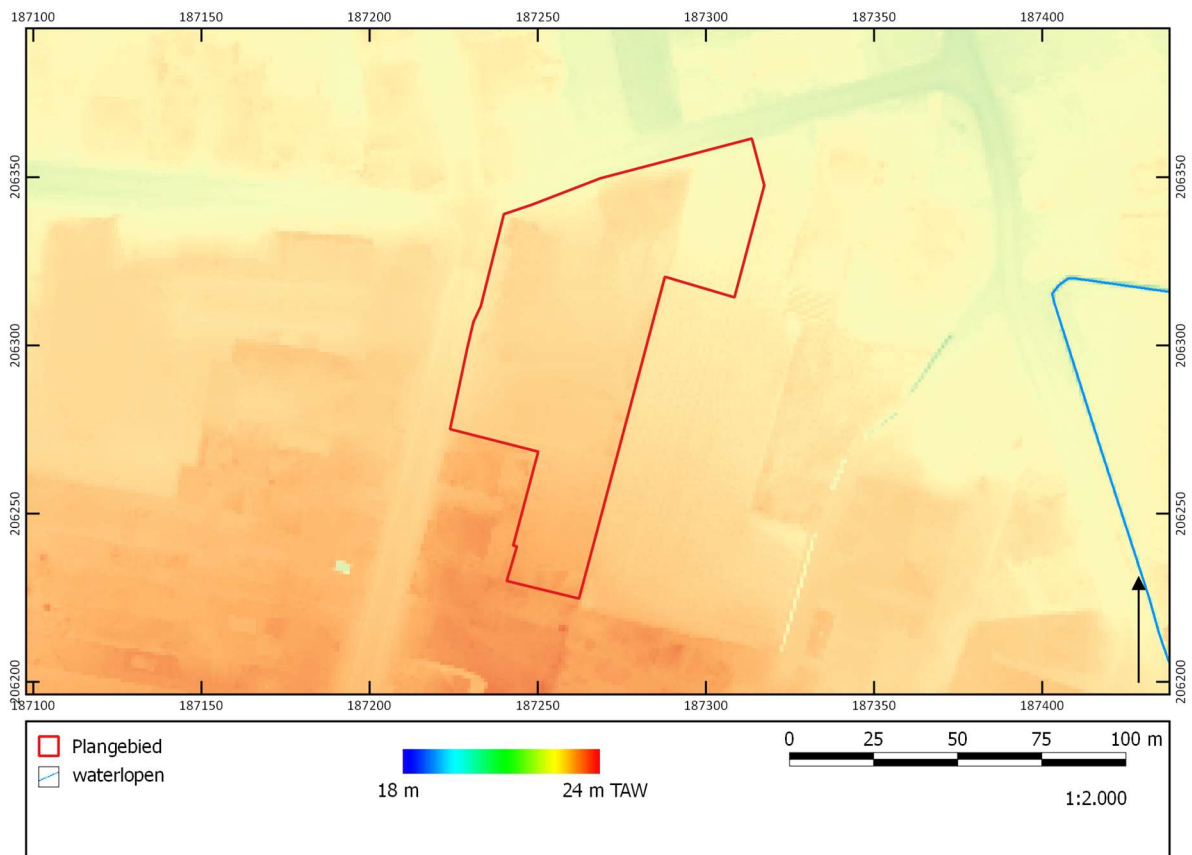
Figuur 26. Controleboring 4. ©LARES

5.7.3 Interpretatie

Het bodemarchief binnen het projectgebied vertoont geen aanwijzingen van verstoringen. Alle boringen vertonen een bodemopbouw waarbij een A/C-profiel is opgemerkt. De vier controleboringen zijn verspreid over het terrein geplaatst: twee boringen aan de achterzijde van de garage (perceel 326S2 en 328Z), één in de tuin



Figuur 27. Locatie van de uitgevoerde controleboringen. ©LARES



Figuur 28. Detail uit het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen. ©LARES

van de bestaande woning (perceel 326R2) en één ter hoogte van het weiland (perceel 316B2).

Op basis van de bodemkaart wordt een plaggendek binnen het plangebied verwacht. Boringen 1, 2 en 3 vertonen inderdaad de opbouw van een plaggendek. De A-horizont bestaat hier uit twee verschillende bouwvoren met een totale dikte van ca. 70 tot 85 cm dik. Boring 4 daarentegen vertoont eveneens een A/C-profiel, maar de A-horizont in deze boring is slechts ca. 40 cm dik. Bijgevolg wordt hiermee aangetoond dat het weiland in het verleden is afgegraven. Dit hoogteverschil is ook op te merken op figuur 28. Hierop kan vastgesteld worden dat het weiland lager gelegen is dan het overige gedeelte van het plangebied en ook andere bebouwde percelen.

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

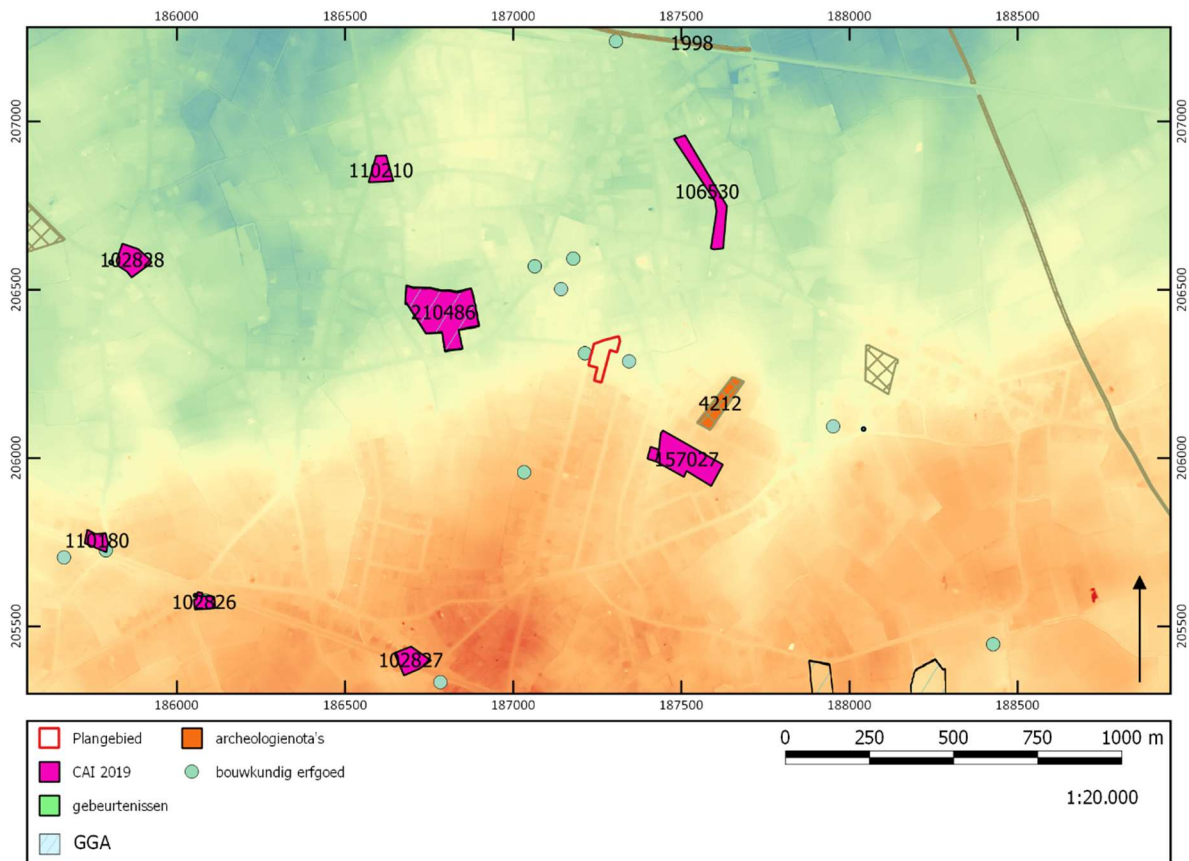
6.1.1 Samenvatting van de onderzoeksresultaten en beantwoording van de onderzoeksvragen

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 kleihoudende zandige sedimenten. Deze komen voor tot ca. 3,2 m -mv. Tijdens de laatste ijstijd zijn hierop zandige sedimenten afgezet waarin een matig natte, lemige zandgrond met een diepe antropogene humus A-horizont en een droge leemgrond met diepe antropogene humus A-horizont zijn ontwikkeld. Het plangebied ligt op een hoogte tussen ca. 22,7 m +TAW en 21,5 m +TAW en loopt af in noordoostelijke richting. Dit is in de richting van de Meirenloop die ten noordoosten en oosten van het plangebied stroomt op een afstand van ca. 92 m.

Historisch gezien is de ontwikkeling van Olen te plaatsen in de middeleeuwen maar vondsten uit de ijzertijd in de nabije omgeving 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 landbouwgrond is gebruikt en dat het pas vanaf halverwege de 20^e eeuw in gebruik is genomen voor bebouwing. Deze neemt

nagenoeg het volledige plangebied in beslag.



Figuur 229. Analysekaart op basis van de DTM en de CAI-waarden. ©LARES

6.1.2 Impact van vroegere en geplande werken

Het plangebied was historisch gezien in gebruik als akker. Hierdoor zal de toplaag (ploeglaag) van de bodem reeds verstoord zijn, hoewel dit niet heel diepgaand geweest zal zijn. Later, in de loop van de 20^e eeuw, werd het terrein grotendeels bebouwd en verhard. Momenteel bevindt er zich een woning met tuin en een Volkswagen garage met bijhorende verhardingen binnen het plangebied. De noordoostelijke hoek bestaat nog uit weiland.

De geplande werken omvatten het slopen en opbreken van de bestaande structuren en verhardingen. Daarna worden verschillende woningen bestaande uit meergezinswoningen en dorpswoningen met bijhorende verhardingen en groenaanleg opgetrokken.

Alle gebouwen langs de Melkerijstraat worden gefundeerd op een funderingsplaat waarbij langs de buitenmuren wel sprake is van funderingen die dieper aangebracht zijn (fig. 3b-d). De funderingsplaat wordt gelegd op vaste bodem.

Ter hoogte van de woningen langs de Oevelseweg en het achterliggende woonblok, wordt een ondergrondse kelder/garage voorzien (fig. 3e-f). Deze zal tot op een diepte van maximaal 3 m worden uitgegraven. De ondergrondse garage bevindt zich niet alleen onder de woonblokken maar ook onder het tussenliggende terrein, en is bijgevolg groter dan de bebouwing zelf.

Rondom en tussen de woningen worden nog verhardingen voorzien (opritten, parkeerplaatsen en terrassen). Hiervoor wordt de bodem over een diepte van max. 50 cm afgegraven. Kabels, leidingen en andere nutsvoorzieningen zullen rondom de woningen worden aangelegd. Deze zullen in smalle sleuven van minstens 60 cm diepte worden gelegd. Eventuele putten zijn nog niet bekend.

Om de woningen te ontsluiten die verder van de Oevelseweg liggen, wordt een kleine weg voorzien met aan weerszijden een berm als wadi. De rijweg wordt aangelegd in lichtgrijze waterdoorlatende betonstraatstenen op een 25 cm dikke steenslagfundering. De straatstenen hebben een dikte van 10 cm, waardoor het pakket een dikte heeft van ca. 35 cm. Hier en daar wordt nog een verharding voorzien langs de straat in een andere steensoort, maar de dikte van het pakket blijft dezelfde. Onder deze harde laag wordt nog een onderfundering van 20 cm dikte aangebracht, gelegen op geotextiel. Het volledige straatpakket is met andere woorden 55 cm dik. De weggkoffer zal dus tot een diepte van max. 60 cm worden uitgegraven.

Wel wordt onder het wegdek nog de nodige riolering voorzien. Het gaat om een RWA- en een DWA-riolering die naast elkaar komen te liggen. De diepte van de sleuf die hiervoor wordt uitgegraven, bedraagt ongeveer 90 cm, gerekend vanaf het maaiveld. Tenslotte zal er overal nog tuinaanleg worden gedaan. Omdat grote delen van de toekomstige tuinen overeenkomen met terrein, is verharde delen van het de kans groot dat het slopen hiervan een grote impact zal hebben op de bodem en eventuele archeologische resten. Verder is nog niet bekend wat de tuinaanleg zal inhouden maar op het inplantingsplan zijn wel diverse bomen aangegeven. Voor de boomplantgaten moet rekening gehouden worden met een diepte van 80 cm en een breedte van 60 cm. Dit betekent dat ook de tuinaanleg invloed zal hebben op de bodemtoestand.

Om de verstoringen na te gaan en te onderzoeken in hoeverre het plaggendek nog intact is, zijn vier controleboringen uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het plaggendek achter de bebouwing nog intact is en dat de bouwvoor ca. 80 cm dik is. Ter hoogte van het weiland is vastgesteld dat dit niet meer het geval is en dat de bouwvoor hier slechts 40 cm dik is. Dit betekent dat hier in het verleden een deel van de bouwvoor is afgegraven.

Wat de impact op de bodem van bovenstaande werken betekent, kan ter conclusie gesteld worden dat:

- ter hoogte van de huidige bebouwing (woning, garage, tankstation) de bodem al verstoord is. De woning is immers overal onderkelderd (kruipkelder en volwaardige kelder) en de funderingen zijn op vaste bodem gelegd. Ook voor de garage geldt dat de fundering op vaste bodem is gelegd; bovendien zijn er nog wat kleinere verdiepingen (o.a. smeerput). Ter hoogte van het tankstation moet rekening gehouden worden met ondergrondse reservoirs, die diepgaand ingegraven zijn. Bovendien is ten tijde van de bouw van al deze structuren geen rekening gehouden met archeologie, en zullen zware machines over het terrein en over het vlak zijn gereden. De bodem is op deze locaties met andere woorden volledig verstoord.
- ter hoogte van de verhardingen is de bodem minder diep verstoord. De verhardingen zijn immers maar tot een diepte van maximaal 50 cm aangelegd

en uit de controleboringen is gebleken dat de onderkant van het plaggendek zich rond de 80 cm onder maaiveld bevindt. Dit betekent dat de afgedekte bodem nog goed bewaard zal zijn. De geplande werken zullen hier grote impact hebben, aangezien er nieuwbouw is gepland ter hoogte van de verhardingen en ook de tuinaanleg impact zal hebben op de bodem.

- ter hoogte van het weiland is de bodem afgegraven wat blijkt uit de controleboringen maar de top van de C-horizont lijkt zich ongeveer op dezelfde diepte te bevinden als ter hoogte van de nog intacte plaggendekken. Dit houdt in dat de afgedekte bodem hier nog goed bewaard kan zijn. De geplande werken zullen hier grote impact hebben, aangezien hier nieuwbouw is gepland en ook de tuinaanleg impact zal hebben op de bodem.

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 aanwezig is: in het westen komen hoge delen in het landschap voor terwijl in het oosten en noordoosten, op minder dan 60 tot 200 m (afhankelijk vanaf waar in het plangebied gekeken wordt), de Meirenloop stroomt. Een dergelijke situatie is in principe aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum.

Echter, het plangebied is grotendeels bebouwd en verhard met uitzondering van de noordoostelijke hoek die al jaren in gebruik is als weiland. De woning is volledig onderkelderd met enerzijds een kruipkelder en anderzijds een volwaardige kelder, waardoor de bodem hier al volledig verstoord zal zijn. In het verleden zal tijdens het bouwen van de woning geen rekening zijn gehouden met archeologie, waardoor we kunnen aannemen dat zware machines op het terrein hebben gereden en er tijdens het uitgraven van de bouwput ook geen aandacht is besteed aan eventuele archeologische resten. Hetzelfde kan aangenomen worden voor de locatie van de garage, tankstation en verhardingen errond. De hele bebouwde en verharde zone is met andere woorden te verstoord om hier nog intacte steentijdsites aan te kunnen treffen. Ter hoogte van het weiland zijn er afgravingen gebeurd, zoals is gebleken uit de controleboringen. Bovendien hebben alle boringen, zowel op het weiland als op de vrije delen achter de bebouwing, aangetoond dat er nergens nog sprake is van een paleobodem. Hierdoor kan besloten worden dat ook in de andere delen van het terrein geen intacte steentijdsite meer verwacht kan worden. Op basis daarvan kan aan het terrein een lage potentie voor het treffen van steentijdartefactensites worden toegekend.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare zandgronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. In de omgeving van het plangebied zijn resten uit de metaaltijden gekend waardoor dergelijke archeologische resten dan ook binnen het plangebied verwacht kunnen worden. De kans op het aantreffen van vondsten vanaf het neolithicum kan bijgevolg als middelhoog benoemd worden, ondanks de aanwezigheid van de bestaande structuren en verhardingen. De controleboringen vertonen immers geen aanwijzingen van diepgaande verstoringen

binnen het onbebouwde deel van het plangebied. Deze middelhoge potentie loopt evenwel door tot en met de late middeleeuwen, zoals ook blijkt uit de verschillende vondsten 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 echter in context bevinden.

Ter hoogte van de bebouwing echter is de kans op het treffen van deze resten kleiner. Immers, zoals hierboven reeds aangegeven, is het terrein op deze plaatsen al diepgaand verstoord en is tijdens het bouwen geen rekening gehouden met eventuele archeologische resten. Dit betekent dat als deze in het plangebied aanwezig zijn, ze ter hoogte van de huidige bebouwing verdwenen of heel sterk verstoord zullen zijn. Voor deze locaties wordt bijgevolg een lage potentie gegeven.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied onbebouwd was. Pas vanaf de 20^e eeuw werd het terrein bebouwd. Vanaf dan is er een lage kans op het aantreffen van archeologische resten. De kans is klein dat er structuren, sporen of andere resten onder het maaiveld zullen aangetroffen worden. Resten van slagvelden of oorlogen zijn in de omgeving niet bekend.

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 Olen.

Verder archeologisch onderzoek in de onverstoorde delen van het plangebied zou dus meer informatie kunnen opleveren over de menselijke aanwezigheid in dit gebied. Voor de onbebouwde delen van het plangebied is daarom sprake van kennisvermeerderingspotentieel. Tot nu toe is het beeld over het verleden in het gebied nabij het plangebied toegespitst op de middeleeuwen, hoewel ook vondsten uit de metaaltijden in de omgeving voorkomen. Het potentieel op het aantreffen van resten uit andere perioden maken het interessant om bij aanwezigheid van archeologische resten de hiaten in de kennis van de regio op te vullen. Bovendien grenzen deze onverstoorde delen van het plangebied aan weilanden en akkers, waar nog geen verstorende graafwerken of bouwwerken zijn uitgevoerd. Ook naar de toekomst toe is er met andere woorden ook nog de mogelijkheid om, bij positieve resultaten, verder onderzoek uit te voeren op de aangrenzende percelen.

Alleen ter hoogte van de huidige bebouwing is de verwachting voor het treffen van een archeologische site laag, waardoor voor deze locaties in het plangebied weinig tot geen kennisvermeerderingspotentieel is.

Aanbevelingen

Vanuit de bureaustudie kan geconcludeerd worden dat er voor dit terrein sprake is van een middelhoge potentie wat betreft de periode neolithicum tot en met de middeleeuwen. Verder archeologisch vooronderzoek op de onverstoorde locaties 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.

Literatuur

Geraadpleegde literatuur

Gysselinck, 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.onroerendergoed.be/>

<https://cai.onroerendergoed.be>

<http://www.geopunt.be/>

www.cartesius.be

<https://geo.onroerendergoed.be>

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2019J119	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	nvt	1:10.000	oktober 2019
2019J119	2	inplantingsplan	huidige situatie	nvt	nvt	oktober 2019
2019J119	3	verkavelingsplan / bouwplannen	nieuwe situatie	nvt	nvt	oktober 2019
2019J119	4	historische kaart	uitsnede uit Frickxkaart (1744) met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	oktober 2019
2019J119	5	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	nvt	1:10.000	oktober 2019
2019J119	6	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	nvt	1:3.000	oktober 2019
2019J119	7	historische kaart	uitsnede uit de Popp-kaart (1842-1879) met aanduiding plangebied	nvt	1:3.000	oktober 2019
2019J119	8	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	nvt	1:10.000	oktober 2019
2019J119	9	topografische kaart	topografische kaart van Erps-Kwerps uit 1930	nvt	1:20.000	oktober 2019
2019J119	10	orthofoto	luchtfoto uit 1971 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	oktober 2019
2019J119	11	orthofoto	luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	nvt	1:2.500	oktober 2019
2019J119	12	orthofoto	luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding plangebied	nvt	1:2.500	oktober 2019
2019J119	13	orthofoto	luchtfoto uit 2008-2011 met aanduiding van het plangebied	nvt	1:2.500	oktober 2019
2019J119	14	orthofoto	luchtfoto uit 2018 met aanduiding plangebied	nvt	1:2.500	oktober 2019
2019J119	15a	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	nvt	1:20.000	oktober 2019
2019J119	15b	terreindoorsnede	terreindoorsnede	nvt	nvt	oktober 2019
2019J119	16	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	oktober 2019
2019J119	17	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	nvt	1:10.000	oktober 2019
2019J119	18	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	nvt	1:10.000	oktober 2019
2019J119	19	bodemkaart	uitsnede potentiële erosiekaart (2017) met aanduiding plangebied	nvt	1:10.000	oktober 2019
2019J119	20	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	nvt	1:4.000	oktober 2019
2019J119	21	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	nvt	1:10.000	december 2019
2019J119	22	foto	situatiefoto's	nvt	nvt	15 november 2019
2019J119	23	foto	boorprofiel	nvt	nvt	15 november 2019
2019J119	24	foto	boorprofiel	nvt	nvt	15 november 2019
2019J119	25	foto	boorprofiel	nvt	nvt	15 november 2019
2019J119	26	foto	boorprofiel	nvt	nvt	15 november 2019
2019J119	27	kaart	locatie boorpunten	nvt	1:2.000	15 november 2019
2019J119	28	kaart	detail DTM	nvt	1:2.000	15 november 2019
2019J119	29	analysekaart	CAI-locaties geplot op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	nvt	1:10.000	december 2019