

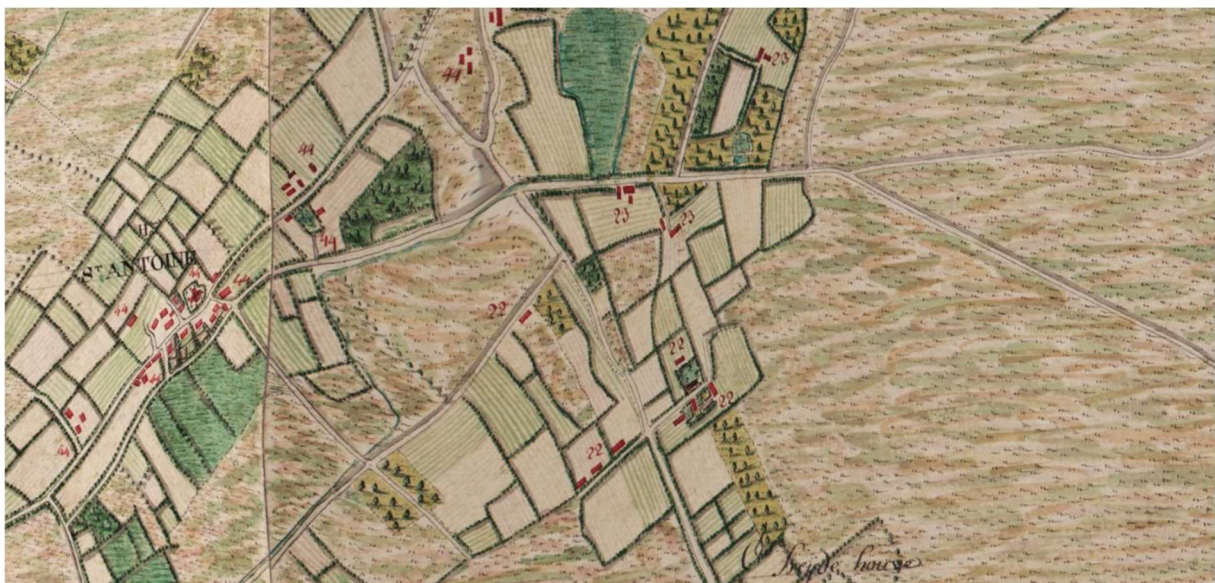


LAReS

Lowlands
Archaeological
Research
Service

Verkaveling aan Medelaar te Zoersel Archeologienota

E.N.A. Heirbaut
A. Van den Wijngaert



Colofon

Titel: Verkaveling aan Medelaar te Zoersel. Archeologienota.
Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Amber Van den Wijngaert
Grafische illustraties/GIS: LAReS

Rapportnummer: LAReS-rapport 1173

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

Publicatiedatum: december '25

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

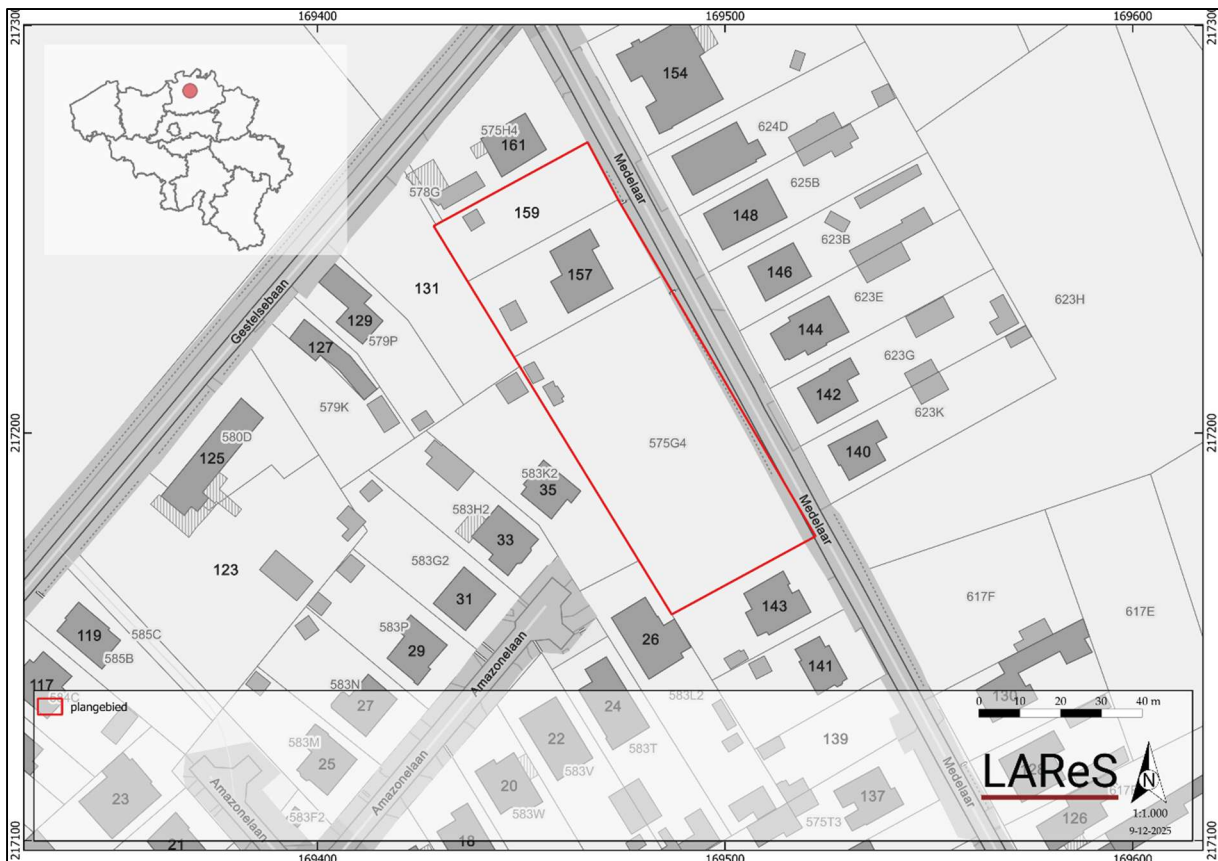
1. INLEIDING	5
1.1. RANDVOORWAARDEN	6
1.2. TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	7
2. VRAAGSTELLINGEN	8
3. METHODIEK VAN HET ONDERZOEK	9
3.1. ONDERZOEKSMETHODIEK	9
3.2. RAPPORTAGE EN AFBEELDINGEN	10
4. BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKZAAMHEDEN	11
4.1. BESTAANDE TOESTAND	11
4.2. NIEUWE TOESTAND	11
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	19
5.5.1. DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	21
5.5.2. TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	21
5.5.3. QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	21
5.5.4. BODEMTYPE	22
5.5.5. POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING	24
5.6. ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	25
5.6.1. CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS	25
5.6.2. OVERIGE INVENTARISSEN	27
6. SYNTHESE	30
6.1. SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRISULTATEN EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	30
6.2. IMPACT VAN VROEGERE EN GEPLANDE WERKEN	31
6.3. POTENTIEBEPALING, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELING	31
6.3.1. POTENTIEBEPALING	31
6.3.2. KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	31
6.3.3. AANBEVELINGEN	32

LITERATUUR	33
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	33
GERAADPLEEGDE WEBSITES	33
LIJST VAN FIGUREN	34

1. Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Medelaar te Zoersel (provincie Antwerpen). Het omvat drie percelen met een totale oppervlakte van 4.580 m². Binnen het terrein staat momenteel in het noordoosten een woning. Het zuidelijke deel van het terrein bestaat uit grasland (Figuur 1).

De opdrachtgever plant het gebied te verkavelen in zes nieuwe loten, waarvan vijf loten voor nieuwbouwwoningen.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding van het plangebied.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een archeologienota waarvan akte is genomen naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag. Het onderzoek (projectcode 2025L70) werd uitgevoerd door twee archeologen, waarvan één erkend 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 komen, 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

nvt

1.2. Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Medelaar, Zoersel
Ligging	Medelaar 145-159, 2980 Zoersel
Kadastrale gegevens	Zoersel, 2 ^e afdeling, sectie A, percelen 575F4, 575E4 en 575G4
Bounding Box	X Y
	169309.61940162486 217118.7519483642
	169700.8997878024 217306.86205413728
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2025L70
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Amber Van den Wijngaert, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Termijn	december '25
Geplande ingreep	Verkaveling in zes loten
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 4.580 m ²
Oppervlakte werken	/
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, uitgesteld vooronderzoek

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 de 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) bevroegd. Hierbij moet opgemerkt worden dat de CAI niet volledig is en geen garantie biedt op de aanwezigheid 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.

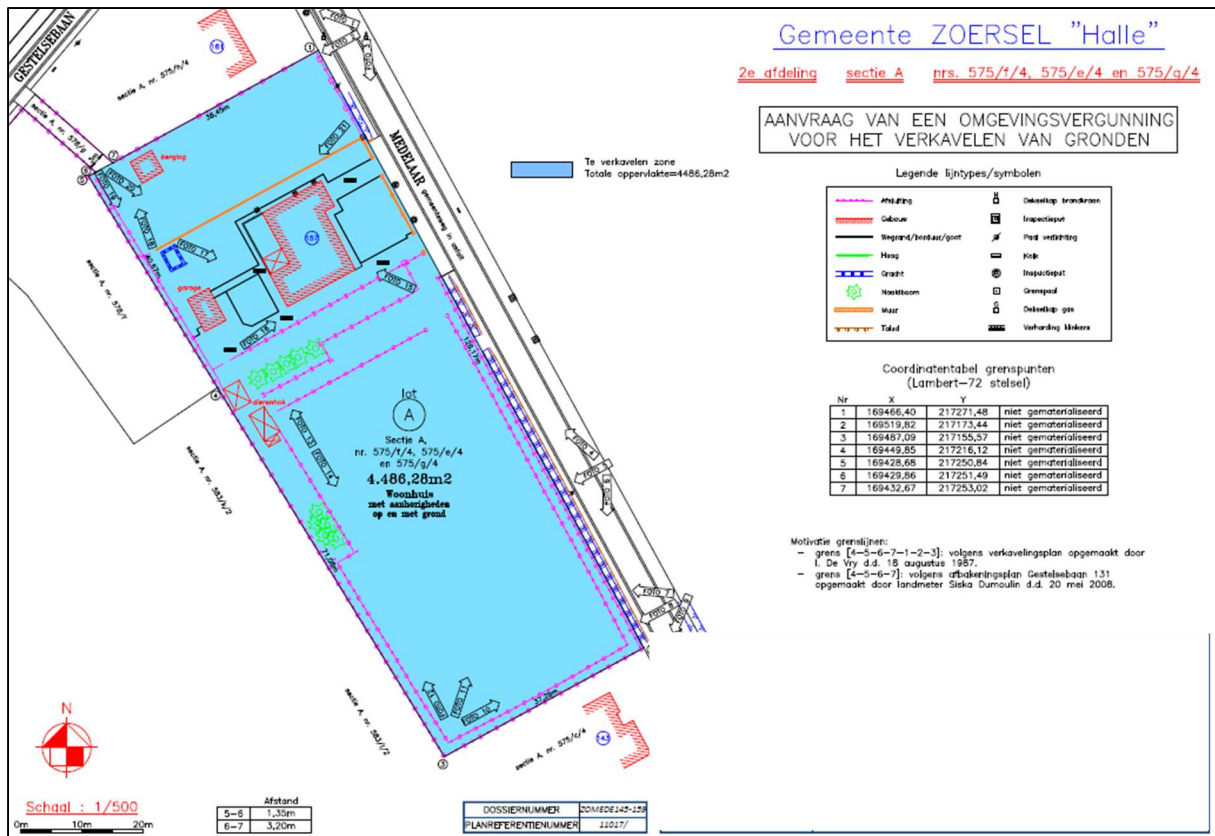
De kaarten die gemaakt zijn op basis van de beschikbare bodemkaarten, luchtfoto’s en CAI zijn zoveel mogelijk op eenzelfde schaal vervaardigd (zie ook figurenlijst). Omwille van de duidelijkheid (vb. situeren van het plangebied ten opzichte van de omringende omgeving) kan hiervan afgeweken zijn. Historische 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. De aangemaakte kaarten vallen allemaal onder copyright van LARes bvba tenzij anders vermeld en werden gemaakt op 15 december 2025.

4. Beschrijving van de geplande werkzaamheden

4.1. Bestaande toestand

Het plangebied bestaat uit drie percelen met een totale oppervlakte van ca. 4.580 m². Binnen het terrein staat momenteel in het noordoosten een woning. Het zuidelijke deel van het terrein bestaat uit grasland (Figuur 2).



Figuur 2. Inplantingsplan bestaande toestand.

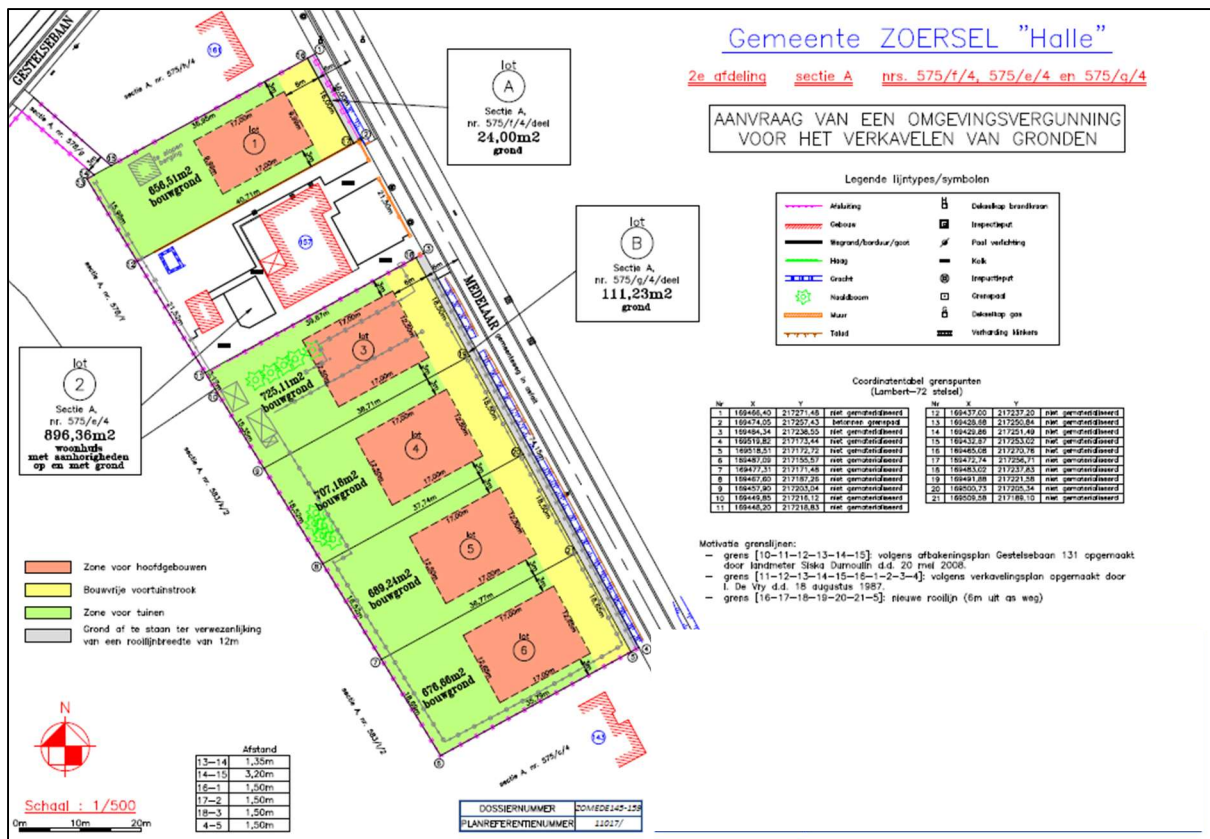
4.2. Nieuwe toestand

De opdrachtgever plant de bestaande woning te behouden en het volledige plangebied te verkavelen in zes loten waarvan vijf voor nieuwbouwwoningen (Figuur 3). Het lot waar de woning op staat, wordt uitgesloten van de verkaveling.

Voor het verkavelen zullen twee dierenhokken en een berging gesloopt worden.

Aangezien het om een verkavelingsproject gaat, zijn er nog geen bouwplannen beschikbaar van de toekomstige woningen. Bijgevolg dient er van een maximale verstoring van het bodemarchief uitgegaan te worden.

Alleen het lot waar de woning staat zal niet verstoord worden.



Figuur 3. Inplantingsplan nieuwe toestand.

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.

Zoersel is voor het eerst vermeld in 1240 als Surcele, dit is een woning te midden van zure gronden. Dit maakte deel uit van het oude Malle of Mal uit de Frankische periode, dat Westmalle-Oostmalle en Zoersel omvatte. Oost- en Westmalle werden eind 12^e-begin 13^e eeuw gescheiden en Zoersel werd een gehucht van Westmalle waarmee het steeds verbonden bleef en een dubbeldorp vormde. Hendrik I, hertog van Brabant, schonk in 1233 aan de abt van Villers de goederen van "Hoydonck" die het dorp Westmalle en afhankelijkheden omvatte. Hij deed deze schenking mits de abdij van Villers er een cisterciënzerklooster zou oprichten. Enkele auteurs zijn van mening dat er kort daarop een klooster zou gesticht zijn te Zoersel, dat snel werd verlaten omwille van de onvruchtbaarheid van de grond. Doch algemeen wordt aangenomen dat dit klooster in 1237 werd opgetrokken te Vremde en dat tenslotte de monniken zich in 1243 vestigden te Hemiksem. De abten van Sint-Bernards bleven grootgrondbezitters te Zoersel, en hun eigendom werd er in naam van de abt beheerd door een provisor of rentmeester. In het oorkondenboek van de abdij staan voor hun gebied drie hoofdgehuchten vermeld namelijk Schuurhoven en Berckhoven te Westmalle en Indhoven (Eindhoven dit is een hoeve op het einde van Malle) te Zoersel. Dus mag men aannemen dat Einhoven de oudste kern van Zoersel vormt.

In 1505 verkocht Filips de Schone de heerlijke rechten over Westmalle en Zoersel aan Hendrik Van der Moelen. De abt van Sint-Bernards eiste als grondheer de heerlijkheid op namelijk de middelbare en lage gerechtigheid. Dit lokte processen uit die in 1609 beslecht werden ten nadere van de abdij, en de heer van Westmalle werd erkend als overheer. Vanaf 1646 oefenden heer en abdij echter samen de heerlijke rechten uit. Vanaf begin 18^e eeuw maakte de abdij haar heidegronden rendabel door grondverbeteringen, bevoeiingen, het aanleggen van wegen, enz. Er ontstonden vruchtbare akkers, dennen- en eikenbossen (zie Boshuisweg). Zelfs richtten zij op het gehucht Risschot, ten noordwesten van de gemeente, in 1733 een steenbakkerij op. In 1772 verplichtte een Keizerlijke verordening het bebouwen van woeste gronden zodat in de Kempen consortia ontstonden die heidegronden voor ontginning opkochten. Het

was voornamelijk in de 19^e eeuw dat heidegronden herschapen werden in mastbossen en landbouwgebied. Om deze bouw- en hooilanden tegen het winterse weer te beschermen werden er eiken of elzen rond geplant.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 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 bekeken.

Het plangebied ligt ten noordoosten van de historische dorpskern van Halle en ten zuidoosten van de historische dorpskern van St.-Antonius. Als algemeen referentiekader lijkt de Frickxkaart (Figuur 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 gegeorefereerd worden.

De Ferrariskaart (1771-1778) is op deze locatie alvast duidelijk en gedetailleerd te plaatsen (Figuur 5). Op deze kaart is te zien dat het plangebied volledig onbebouwd was. Het noordoostelijke deel is in gebruik als akkerland en het zuidwestelijke gebied is in gebruik als (coniferen)bos. Beide delen worden van elkaar gescheiden door een bomenrij.

Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (Figuur 6). Daarop is eenzelfde situatie als op de Ferrariskaart te zien. Het plangebied wordt nog steeds als onbebouwd weergegeven. Het wegpatroon lijkt iets rechter te liggen en sluit nu aan op het plangebied. Ten zuidwesten van het plangebied stroomt een natuurlijk loop op 500m van het terrein. De kadasterkaart van Popp (1842-1879) (Figuur 7) toont hetzelfde beeld.

De Vandermaelenkaart (1846-1854) vertoont geen wezenlijk ander beeld dan de Atlas der Buurtwegen of het Poppkadaster (Figuur 8). Het plangebied is hierbij nog steeds gelegen buiten de toenmalige bewoningskern van St.-Antonius en Halle. Het is volledig onbebouwd.

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. 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 geen meer te bespreken.³

¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13399>

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.

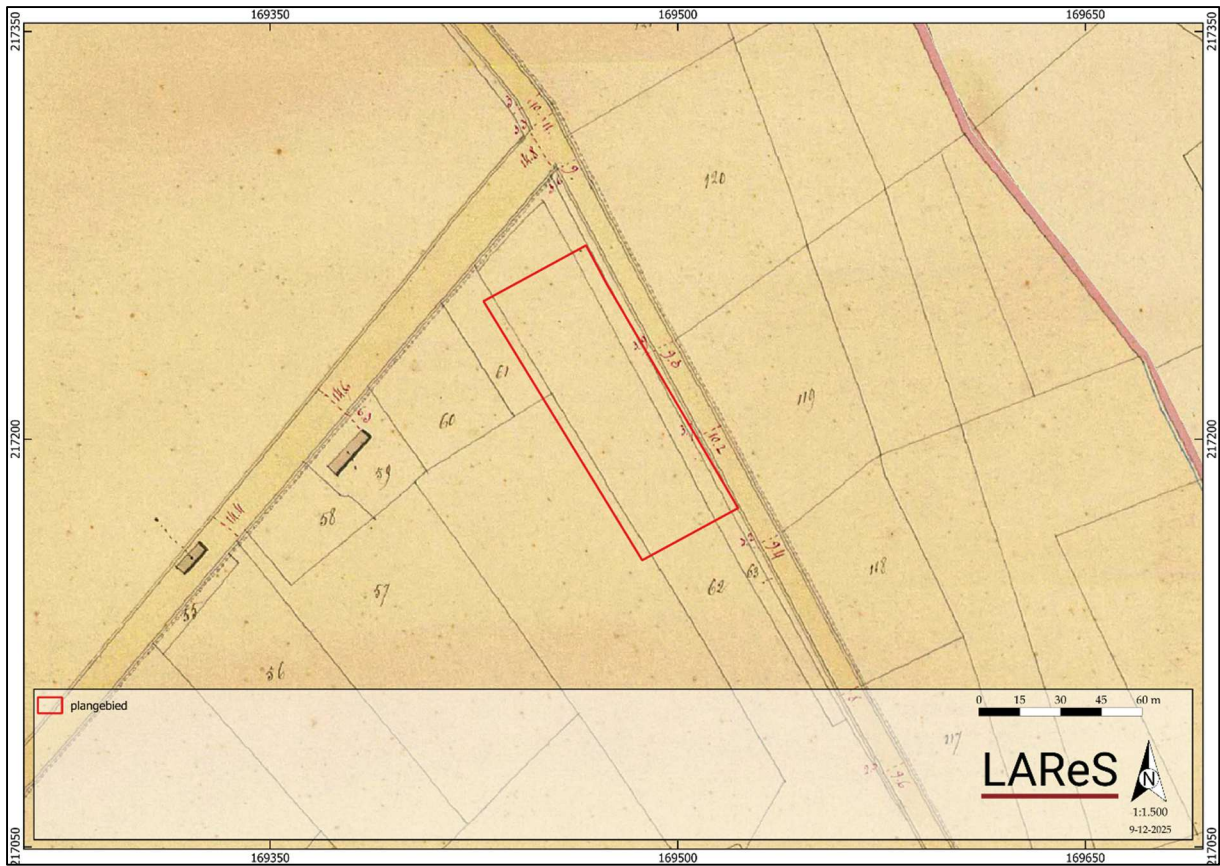
³ Voor het meest complete overzicht aan gegeorefereerde topokaarten voor het plangebied zie www.cartesius.be.



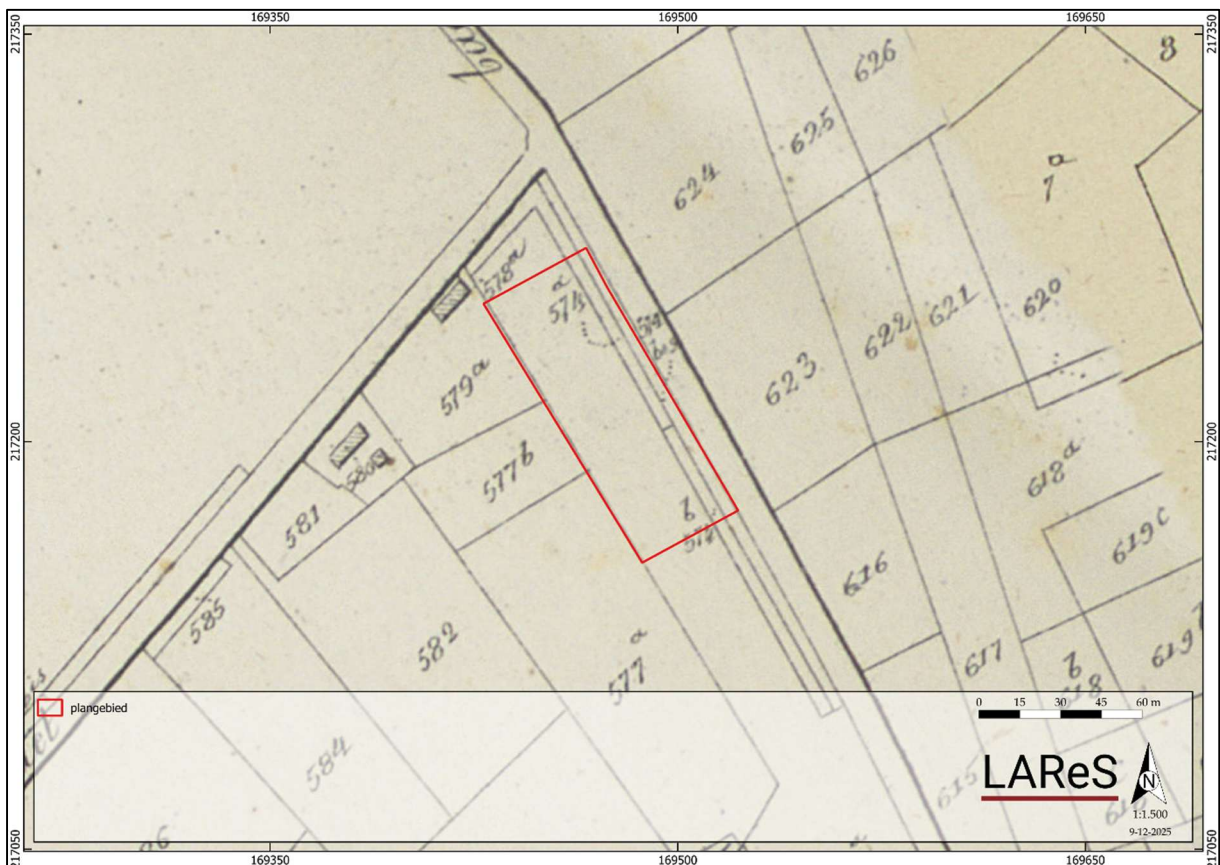
Figuur 4. Uitsnede uit de Frickxkaart (1712).



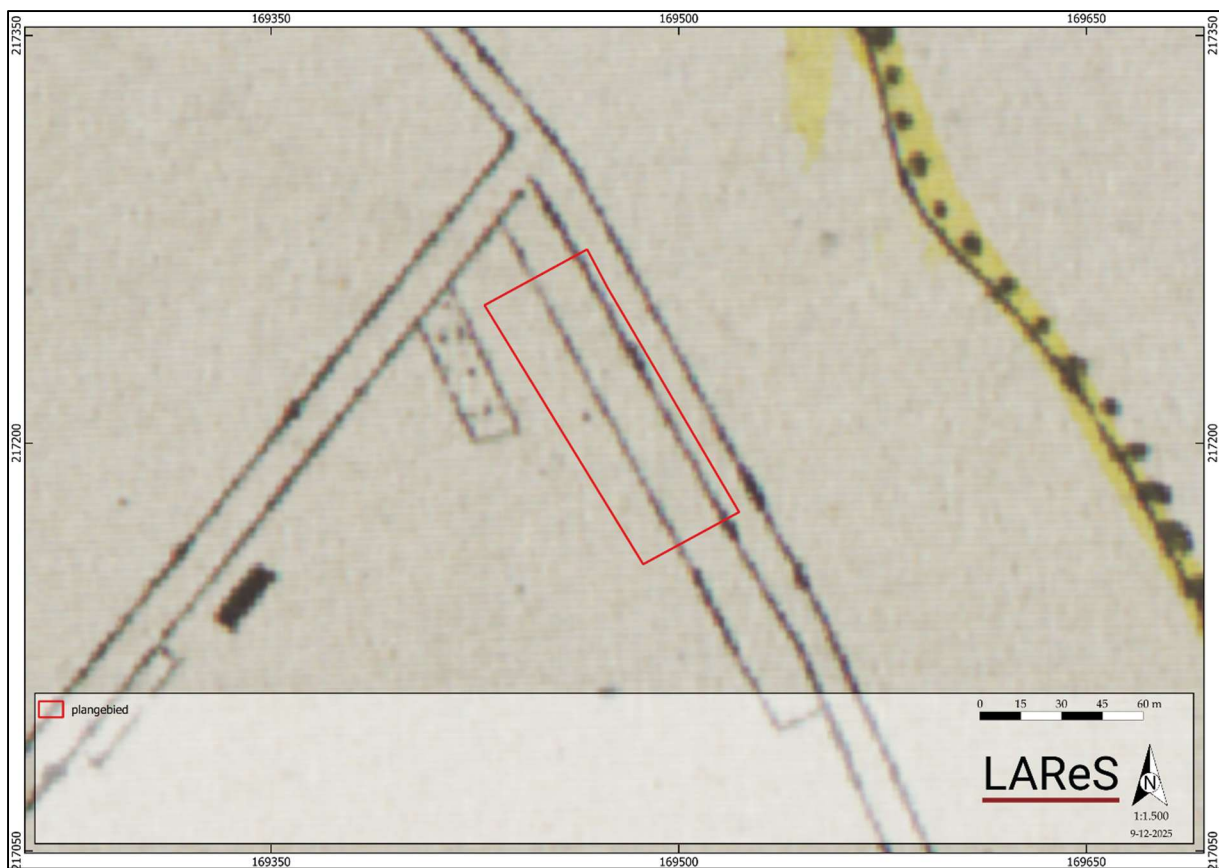
Figuur 5. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778).



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



Figuur 7. Uitsnede uit de kadastrakaart van Popp (1842-1879).



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

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 (Figuur 9) is zeer grofkorrelig maar toont wel aan dat het plangebied nog steeds onbebouwd is. Het volledige terrein bestaat uit grasland en sluit in het noordoosten aan op een weg, nl. Medelaar. De situatie op de luchtfoto uit 1979-1990 (Figuur 10) sluit hier grotendeels bij aan. Het zuidoostelijke deel van het plangebied bestaat nog steeds uit grasland. Echter in het noorden staat nu een woning.

De recente luchtfoto uit 2025 (Figuur 11) toont nog steeds hetzelfde beeld. Centraal staat er bebouwing op het terrein terwijl het overige gedeelte in gebruik is als grasland.



Figuur 9. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971.



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



Figuur 11. Uitsnede van de luchtfoto uit 2025.

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 rivier valleien zich verhoudt is het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II bestudeerd.

Het plangebied helt zacht af in zuidwestelijke richting, van een hoogte van ca. 16,5 m +TAW naar een hoogte van 16,2 m +TAW. De reden hiervoor is dat het plangebied zich op de zuidelijke helling van een heuvelrug bevindt. Ten oosten stroomt de Medelaarsloop op een afstand van ca. 160 m (Figuur 12).

Geomorfologisch gezien behoort het plangebied tot de glacis van Brasschaat.

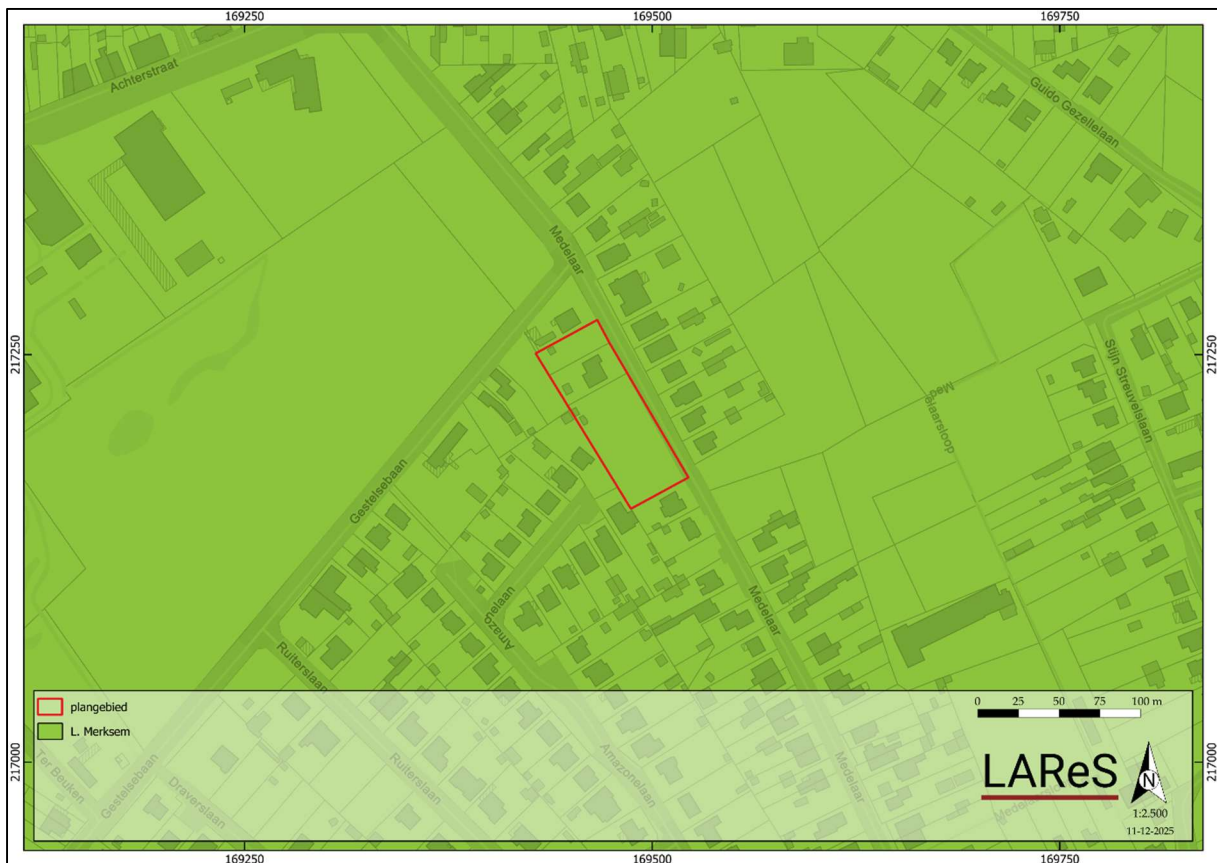
⁴ Alle bodemkaarten kunnen gevonden worden op www.dov.vlaanderen.be.

5.5.1. Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (Figuur 13 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) wijst hetzelfde uit. Net zoals ook uit de historische kaarten bleek, blijkt hieruit dat het plangebied gelegen is ten oosten van de Kleinebeek, ten westen van de Medelaarsloop en ten noordoosten van de Gestelseloop. Binnen het plangebied loopt het terrein daardoor zacht op in noordoostelijke richting van 8,1 m +TAW tot 7,6 m +TAW.

5.5.2. Tertiair geologische kaart

Op de tertiair geologische kaart (Figuur 14) ligt het plangebied op een ondergrond dat benoemd wordt als de Formatie van Lillo en meer specifiek het lid van Merksem. Deze sedimenten bestaan uit grijsgroen tot grijsbruin fijn tot middelmatig zand dat glauconiet- en kalkhoudend is. Verder bevat het siderietconcreties en schelpfragmenten.

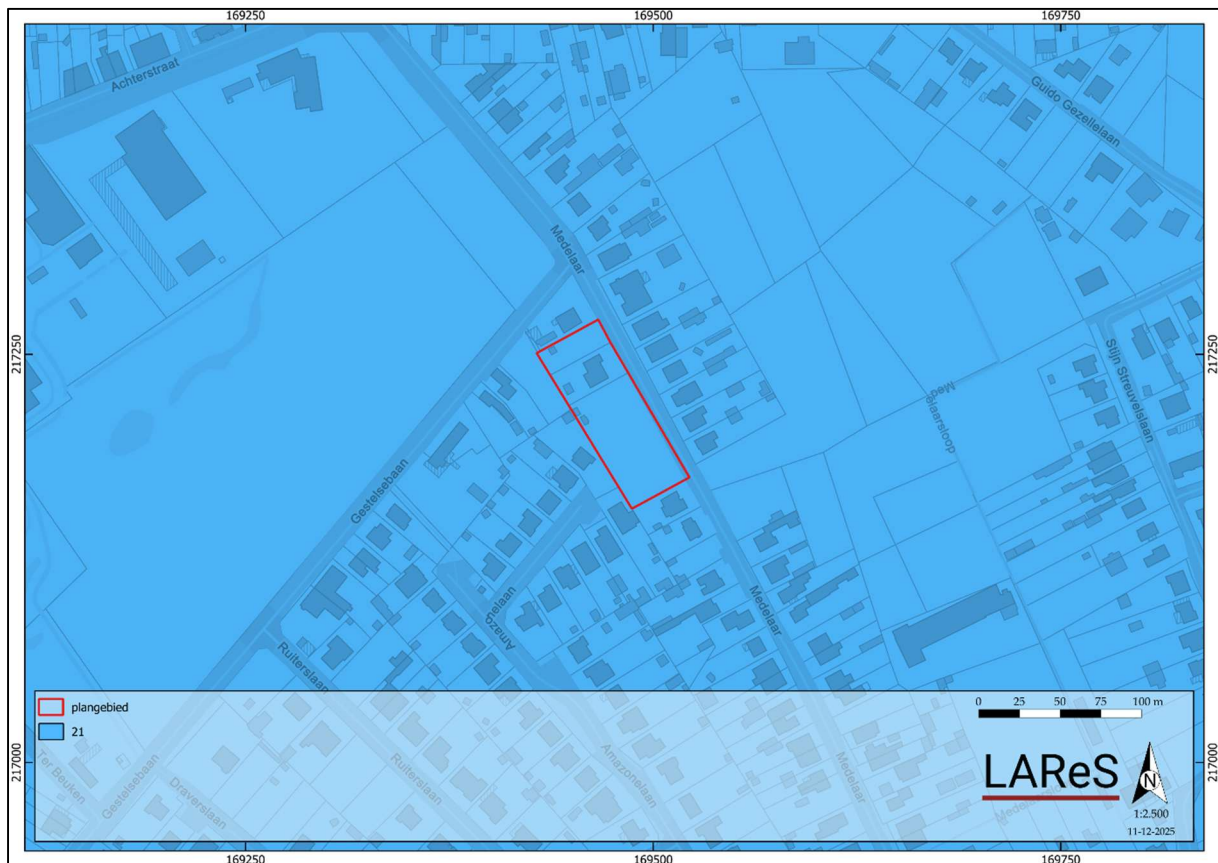


Figuur 14. Uitsnede van de tertiair geologische kaart.

5.5.3. Quartair geologische kaart

Op de quartair geologische kaart (Figuur 15 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) wordt aangegeven dat in het plangebied geen holocene en/of tardiglaciale fluviaatiele

afzettingen bovenop de pleistocene sequentie voorkomen (type 21).⁵ De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door eolische afzettingen van het weichseliaan en/of hellingsafzettingen van het quartair met hieronder getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen van het vroeg-pleistoceen.



Figuur 15. Uitsnede van de quartair geologische kaart.

5.5.4. Bodemtype

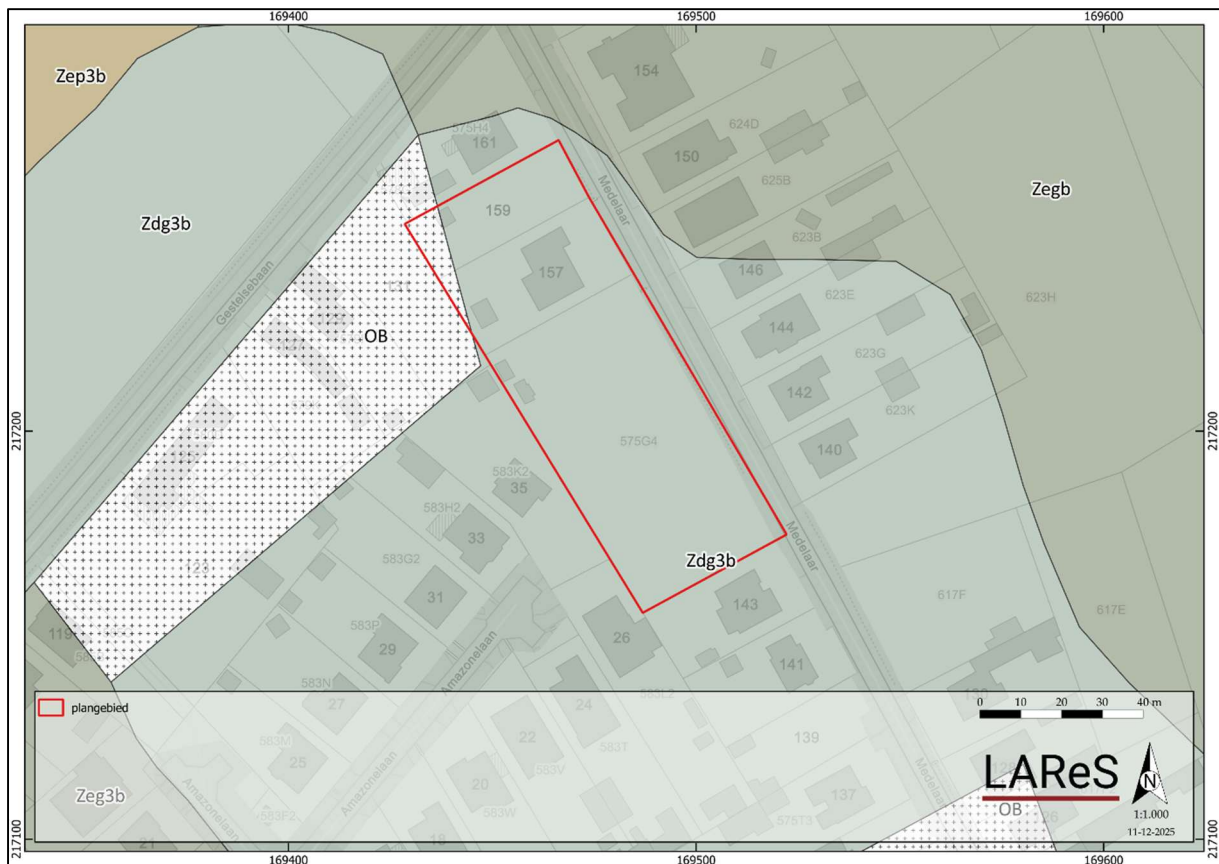
Op de bodemkaart van Vlaanderen (Figuur 16) blijkt dat er binnen het plangebied twee verschillende bodemtypen voorkomen.

Het eerste bodemtype betreft een OB-bodem en komt in het meest westelijke gedeelte van het plangebied voor. Van dit bodemtype wordt aangenomen dat het bodemprofiel door ingrijpen van de mens volledig gewijzigd of vernietigd is. Echter, in sommige gevallen blijkt dit niet helemaal waar te zijn en moet altijd indachtig gehouden worden dat het ook mogelijk is dat de bodem bedekt was waardoor het onmogelijk was om het bodemtype te karteren.

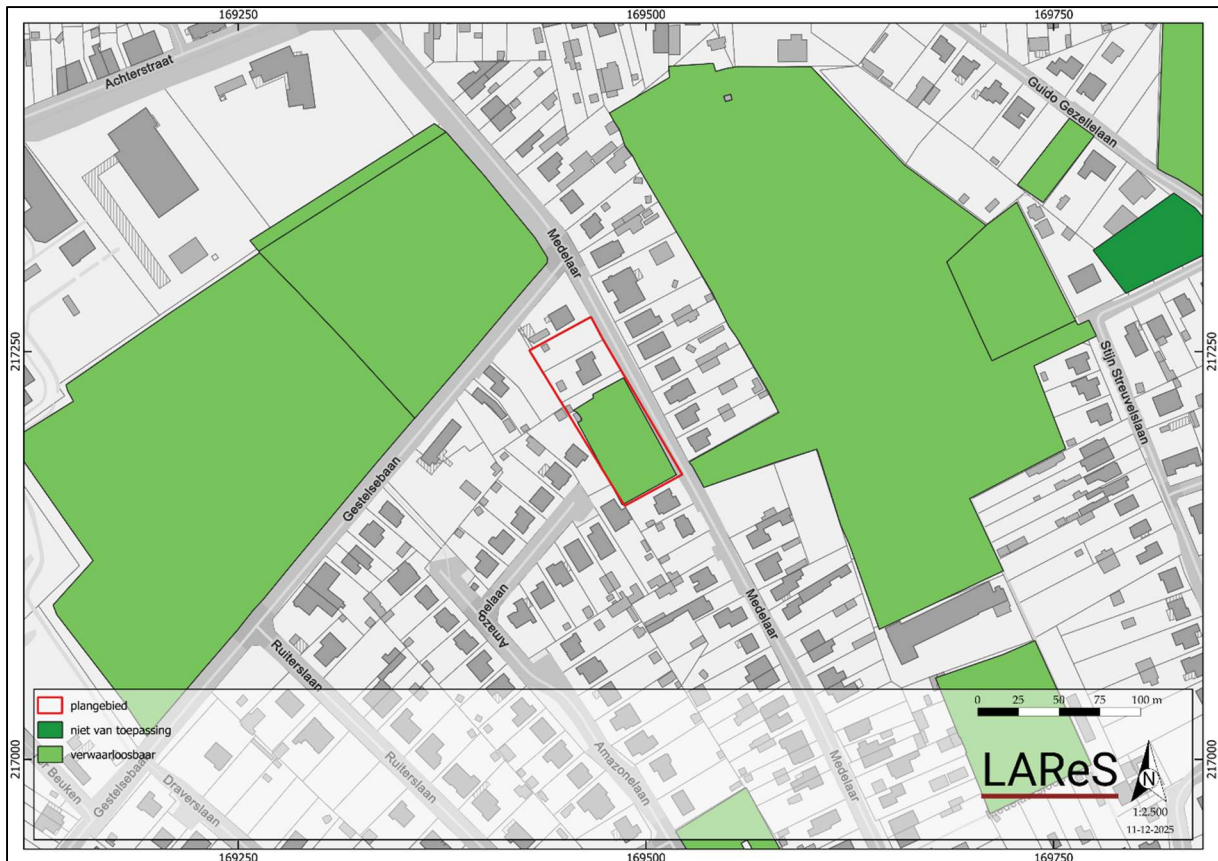
Tot slot komt in de rest van het plangebied een Zdg3b-bodem voor. Dit zijn matig natte, matig gleyige (d) zandbodems (Z) met een duidelijke ijzer en/of B-horizont (g) met matig zand, zware zandleem of leem bijmenging (b). In deze bodems is de bouwvoor gemiddeld 20-40 cm dik, maar er komen ook meer humeuze profielen voor (3). De roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. De podzol B is duidelijk

⁵ www.dov.vlaanderen.be en www.geopunt.be.

ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder veelal een bruinere aanrijking. De bodems hebben een gunstige waterhuishouding in de zomer, maar zijn iets te nat in de winter.



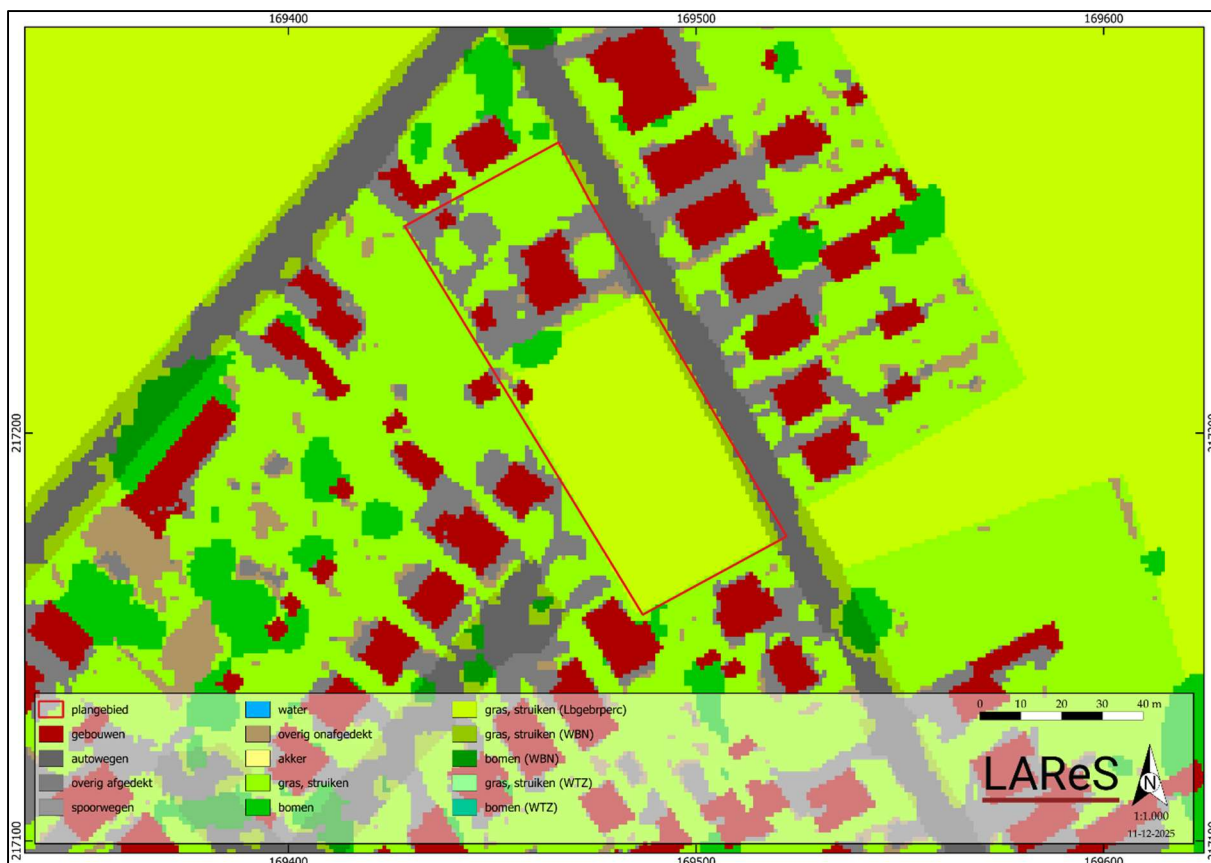
Figuur 16. Uitsnede van de bodemkaart.



Figuur 17. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart.

5.5.5. Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (Figuur 17) geeft voor het plangebied een verwaarloosbare kans op erosie. Ditzelfde geldt voor de meeste percelen in de omgeving van het plangebied. Uit de bodembedekkingskaart (1 m resolutie) (Figuur 18) blijkt een situatie die grotendeels overeenkomt met de huidige werkelijkheid, zoals hierboven reeds uitgebreid beschreven.



Figuur 18. Uitsnede van de bodembedekkingskaart.

5.6. Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar binnen het plangebied zijn alvast geen archeologische waarden aangetroffen (Figuur 19).⁶ 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.

5.6.1. Centraal Archeologische Inventaris

MIDDELEEUWEN:

- **CAI ID 983445:** Zoerselsteenweg 8A, Zoersel: op deze locatie zijn sporen van beddenbouw of winningskuilen aangetroffen uit de late middeleeuwen.
- **CAI ID 103288:** Handelslei, Zoersel: op deze locatie stond een kapel van O.-L.-Vrouw en St. Antonius de Eremit uit de volle middeleeuwen.
- **CAI ID 157500:** Kloostertuin/Klaprooslaan, Halle (Zoersel): op deze locatie werd tijdens een archeologisch vooronderzoek enkele greppels gevonden die gedateerd zijn in de late middeleeuwen.

NIEUWE TIJD:

⁶ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 15 december 2025 (<https://cai.onroerendergoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

- **CAI ID 983688/983778:** Sint-Teunisplein, Zoersel: op deze locatie werden vrij veel verstoringen vastgesteld. Verder werden enkele archeologische sporen en vondsten aangetroffen uit de 17^{de}-18^{de} eeuw waaronder een perceelsgreppel, afvallagen, aardewerk enkele munten.
- **CAI ID 157500:** Kloostertuin/Klaprooslaan, Halle (Zoersel): op deze locatie werd tijdens een archeologisch vooronderzoek kuilen, paalsporen en greppels aangetroffen

NIEUWSTE TIJD:

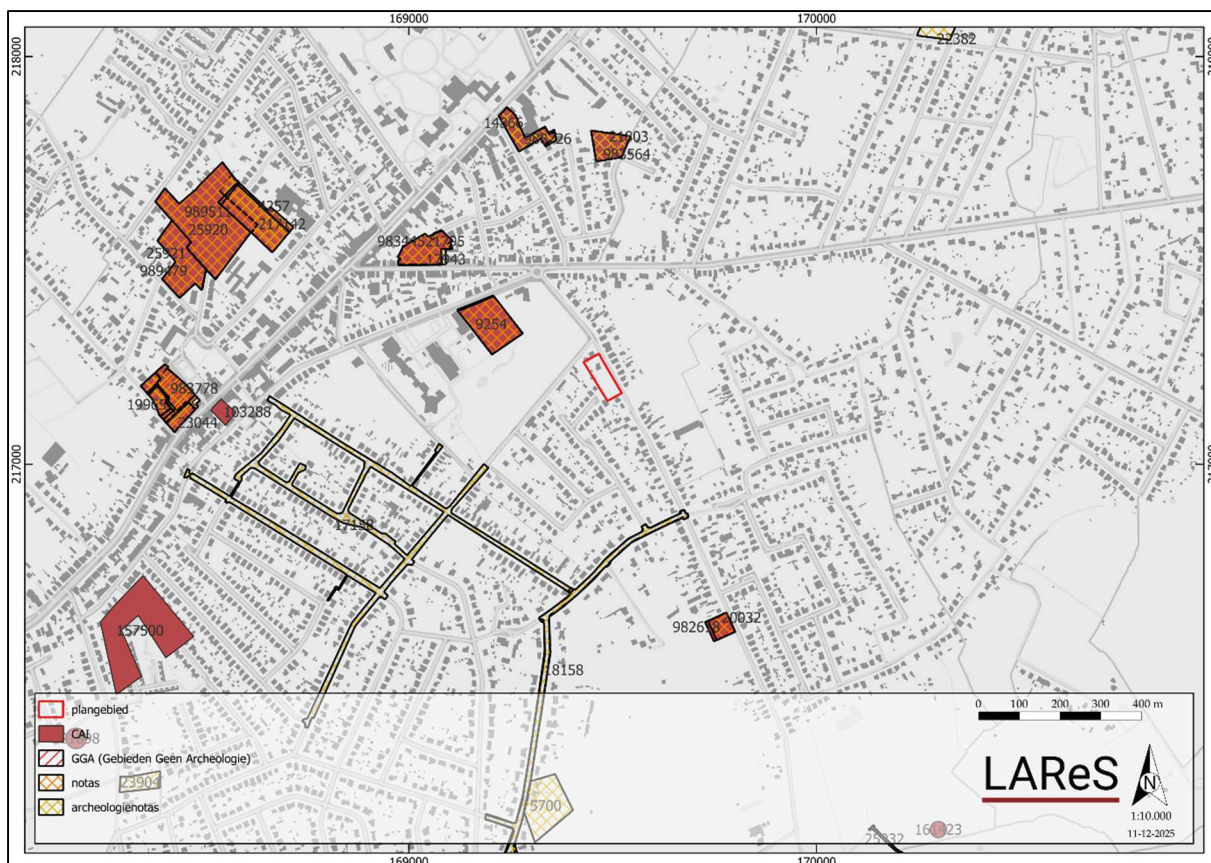
- **CAI ID 227073:** Achterstraat, Halle (Zoersel): op deze locatie werden natuurlijke sporen en enkele recente verstoringen aangetroffen.
- **CAI ID 982618:** Medelaar, Halle (Zoersel): op deze locatie werden tijdens een verkennend booronderzoek enkele vondsten aangetroffen, nl. glas, industrieel wit aardewerk en baksteen. Tijdens het proefsleuvenonderzoek kwamen geen relevante sporen aan het licht.
- **CAI ID 983445:** Zoerselsteenweg 8A, Zoersel: op deze locatie kwam een (sub)recent paalspoor aan het licht waarvan de exacte datering onduidelijk is.
- **CAI ID 989511:** Heimeulenweg 97, Zoersel, op deze locatie zijn de enige archeologisch relevante sporen greppels die eerder recent van ouderdom zijn.
- **CAI ID 221898:** Ten Otter, Zoersel: op deze locatie werden tijdens metaaldetectie enkele munten aangetroffen. Het gaat om een "Centado" uit Argentinië uit 1894 en een Leopold II munt uit 1909.

ONBEPAALD:

- **CAI ID 988726:** Karel Uytroevenlaan 1-7, Zoersel: op deze locatie werden verscheidene omvangrijke, recente verstoringen aangetroffen en was ook de invloed van landbouwactiviteiten op de ondergrond zichtbaar. Er werd één paalkuil aangetroffen. Vanwege gebrek aan vondstmateriaal is de datering echter ongekend.
- **CAI ID 989479:** Kerkhoflei 22, Zoersel: tijdens een proefsleuvenonderzoek kwam slechts één archeologisch relevant spoor aan het licht, namelijk een greppel waarvan de datering onduidelijk is.

GGA:

- **CAI ID 983564:** Groenlaan 19, Zoersel: op deze locatie werden tijdens een proefsleuvenonderzoek geen archeologische sporen noch vondsten aangetroffen.
- **CAI ID 217142/980678:** Heimeulenweg, Zoersel: op deze locatie werden tijdens een onderzoek enkele sporen gedateerd in de metaaltijden. De hierop volgende opgraving wees echter uit dat het gaat om natuurlijke sporen.



Figuur 19. Overzicht van de waarden uit de CAI.

5.6.2. Overige inventarissen

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

- **ID 22382:** Risschotlei 63-65, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied archeologisch potentieel heeft. Hierdoor is er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek.⁷
- **ID 23904:** Liersebaan, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied archeologisch potentieel heeft. Hierdoor is er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek.⁸
- **ID 5700:** Wandelweg, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.⁹
- **ID 17158:** Gestelsebaan, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch

⁷ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/22382>

⁸ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/23904>

⁹ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/5700>

potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.¹⁰

- **ID 18158:** Wandelweg/Heidehoeven/Medelaar, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied archeologisch potentieel heeft. Hierdoor is er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een landschappelijke booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek.¹¹
- **ID 20032:** Medelaar, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.¹²
- **ID 21803:** Groenlaan, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.¹³
- **ID 14866/26502:** voor deze locatie is een bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.¹⁴
- **ID 17943/21795:** Zoerselsteenweg 8A, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.¹⁵
- **ID 9254:** Achterstraat, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied archeologisch potentieel heeft. Hierdoor is er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.¹⁶
- **ID 4257/13658:** Heimeulenweg, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek, een landschappelijke bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied archeologisch potentieel heeft. Hierdoor is er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een opgraving.¹⁷
- **ID 25920/27754:** Sint-Antonius Jukschot, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek en een

¹⁰ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/17158>

¹¹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/18158>

¹² <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/20032>

¹³ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/21803>

¹⁴ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/26502>

¹⁵ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/21795>

¹⁶ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9254>

¹⁷ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/13658>

proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.¹⁸

- **ID 25921/27665:** Kerkhoflei, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.¹⁹
- **ID 3093/17648/22597:** Sint-Teunisplein, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.²⁰
- **ID 19965/23044:** Sint-Teunisplein, Zoersel: voor deze locatie is een bureauonderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat het plangebied weinig tot geen archeologisch potentieel/kennisvermeerderingspotentieel heeft. Hierdoor is er geen verder vooronderzoek geadviseerd en is het terrein vrijgegeven.²¹

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

¹⁸ <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/27754>

¹⁹ <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/27665>

²⁰ <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/22597>

²¹ <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/23044>

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.

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 de meeste informatie op? Welke onderzoeksstrategie moet toegepast worden in het uitgesteld traject?

6.1. *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. Tijdens de laatste ijstijd zijn hierop zandige en lemige sedimenten afgezet waarin matig natte, matig gleyige (d) zandbodems (Z) met een duidelijke ijzer en/of B-horizont (g) met matig zand, zware zandleem of leem bijmenging (b) is ontwikkeld. Het terrein helt zacht af in zuidwestelijke richting, van een hoogte van ca. 16,5 m +TAW naar een hoogte van 16,2 m +TAW. De reden hiervoor is dat het plangebied zich op de zuidelijke helling van een heuvelrug bevindt. Ten oosten stroomt de Medelaarsloop op een afstand van ca. 160 m (**onderzoeksvraag 3**).

Historisch gezien is de ontwikkeling van Zoersel te plaatsen in de middeleeuwen. In de bredere omgeving van het plangebied gaan de oudste vondsten terug tot in deze periode. Vanuit de historische kaarten is gebleken dat het gebied in de laatste eeuwen steeds onbebouwd was en in gebruik als gras/akkerland. Tot op heden is de situatie grotendeels hetzelfde gebleven, met uitzondering van de bouw van de bestaande woning.

6.2. *Impact van vroegere en geplande werken*

De opdrachtgever plant de bestaande woning te behouden en het volledige plangebied te verkavelen in zes loten waarvan vijf voor nieuwbouwwoningen. Daarvoor zullen twee dierenhokken en een bering gesloopt worden.

Aangezien het om een verkavelingsproject gaat, zijn er nog geen bouwplannen beschikbaar van de toekomstige woningen. Bijgevolg dient er van **een maximale verstoring van het bodemarchief uitgegaan te worden**. Alleen het lot waar de woning staat zal niet sterk verstoord worden (**onderzoeksvraag 4**).

6.3. *Potentiebepaling, kennisvermeerderingspotentieel en aanbeveling*

6.3.1. *Potentiebepaling*

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan wel gesteld worden dat er een gunstige situatie aanwezig is. In het noordoosten komen hoge delen in het landschap voor, terwijl het plangebied op de zuidelijke flank van een klein verhoogd deel in het landschap ligt. In de regio stromen talrijke kleine natuurlijke waterlopen, waaronder de Medelaarsloop. Een dergelijke situatie is aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum. Bijgevolg wordt een middelhoge kans voorop gesteld worden voor het aantreffen van resten uit deze periode. Vondsten kunnen hierbij bestaan uit stenen artefacten, eventueel ook bot en houtskool kan aangetroffen worden.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare gronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. Bijgevolg kunnen dergelijke archeologische resten ook binnen het plangebied verwacht worden. De kans op het aantreffen van vondsten vanaf het neolithicum kan bijgevolg 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. Onder het maaiveld zullen de resten en sporen zich in context bevinden.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied onbebouwd was. Bijgevolg kunnen geen bewoningsresten vanaf de nieuwe tijd verwacht worden binnen het plangebied. Bijgevolg dient er een lage kans op het aantreffen van archeologische resten vooropgesteld te worden. Er kunnen structuren, sporen of andere resten onder het maaiveld aangetroffen worden die zowel met bewoning in verband gebracht kunnen worden.

6.3.2. *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 (**onderzoeksvraag 5**). 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 Zoersel.

Verder archeologisch onderzoek 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 nabij het plangebied toegespitst op de middeleeuwen en de Nieuwe tijd. 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.

6.3.3. 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 late middeleeuwen. 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.

Literatuur

Geraadpleegde literatuur

Gysseling, 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.onroenderfgoed.be/>

<https://cai.onroenderfgoed.be>

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

www.cartesius.be

<https://geo.onroenderfgoed.be>

Lijst van figuren

FIGUUR 1. KADASTERKAART MET AANDUIDING VAN HET PLANGEBIED.....	5
FIGUUR 2. INPLANTINGSPLAN BESTAANDE TOESTAND.....	11
FIGUUR 3. INPLANTINGSPLAN NIEUWE TOESTAND.....	12
FIGUUR 4. UITSNEDE UIT DE FRICKXKAART (1712).....	15
FIGUUR 5. UITSNEDE UIT DE FERRARISKAART (1771-1778).....	15
FIGUUR 6. UITSNEDE UIT DE ATLAS DER BUURTWEGEN (1841).....	16
FIGUUR 7. UITSNEDE UIT DE KADASTERKAART VAN POPP (1842-1879).....	16
FIGUUR 8. UITSNEDE UIT DE VANDERMAELENKAART (1846-1854).....	17
FIGUUR 9. UITSNEDE VAN DE LUCHTFOTO UIT 1971.....	18
FIGUUR 10. UITSNEDE VAN DE LUCHTFOTO UIT 1979-1990.....	18
FIGUUR 11. UITSNEDE VAN DE LUCHTFOTO UIT 2025.....	19
FIGUUR 12. TERREINDOORSNEDE: BOVEN NO-ZW; NW-ZO ONDER.....	20
FIGUUR 13. HOOGTELIJGGING OP HET DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II.....	20
FIGUUR 14. UITSNEDE VAN DE TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART.....	21
FIGUUR 15. UITSNEDE VAN DE QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART.....	22
FIGUUR 16. UITSNEDE VAN DE BODEMKAART.....	23
FIGUUR 17. UITSNEDE VAN DE POTENTIËLE BODEMEROSIEKAART.....	24
FIGUUR 18. UITSNEDE VAN DE BODEMBEDEKKINGSKAART.....	25
FIGUUR 19. OVERZICHT VAN DE WAARDEN UIT DE CAI.....	27