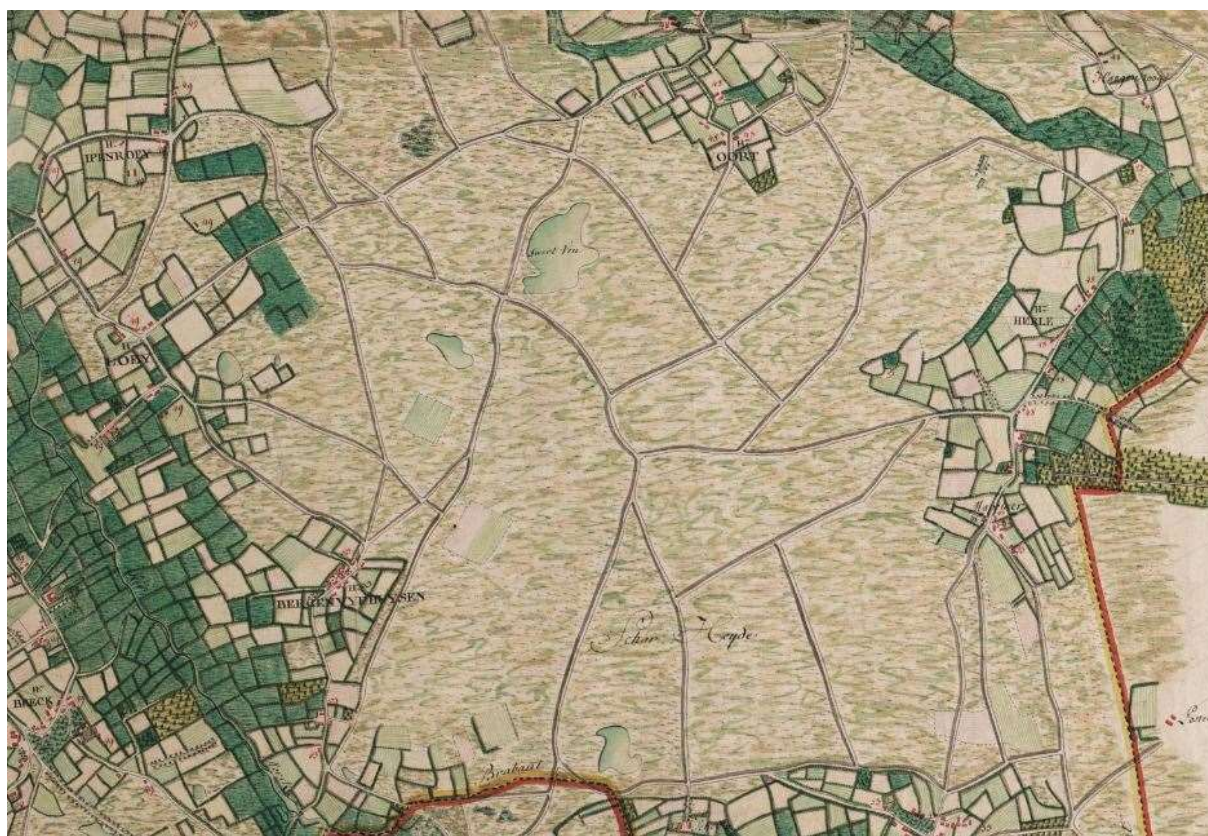




Nieuwbouw aan het Paterspad te Minderhout (Hoogstraten).
Archeologienota

E.N.A. Heirbaut
J. Hagen



Colofon

Titel: Nieuwbouw aan het Paterspad te Minderhout (Hoogstraten). Archeologienota
Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Julie Hagen
Grafische illustraties/GIS: LAReS

Rapportnummer: LAReS-rapport 478

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

Publicatiedatum: Juli 2021
Publicatieplaats: Pulderbos

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.

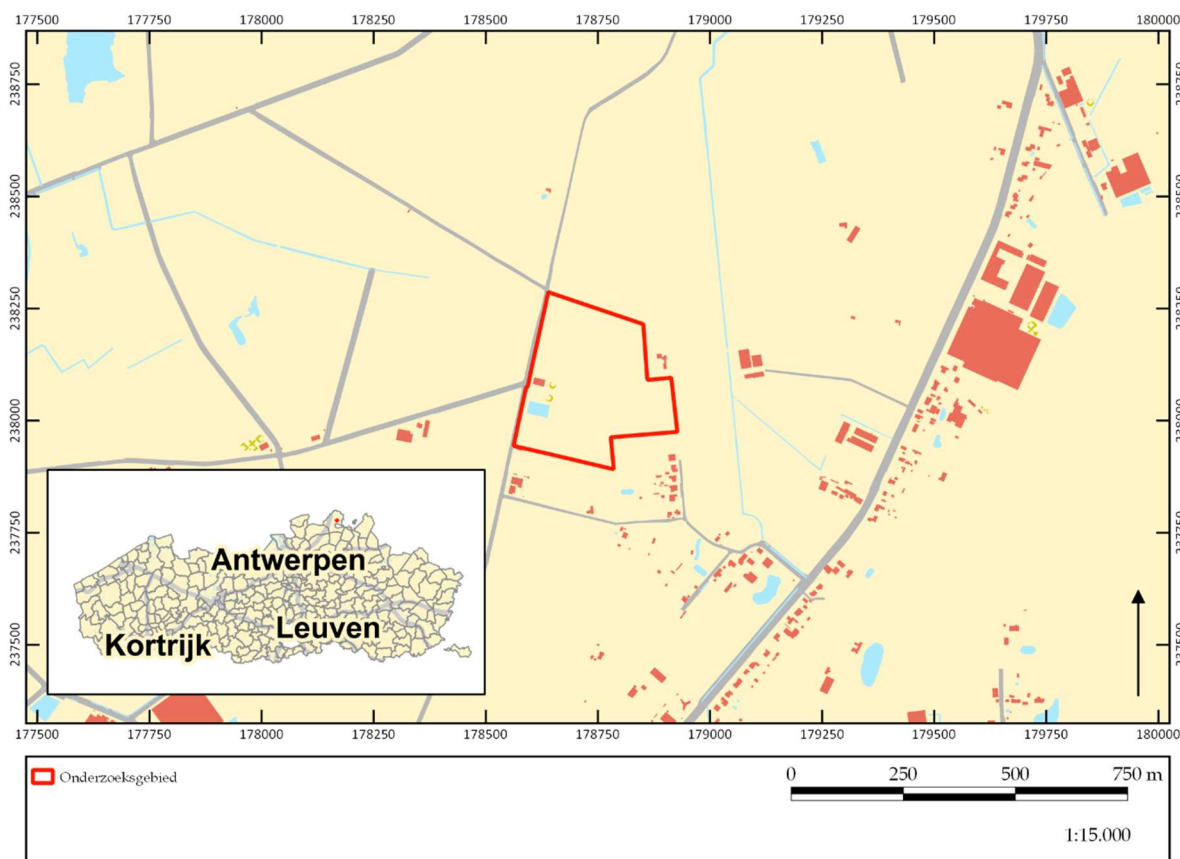
Deel I. Verslag van resultaten

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 GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN	11
4.1 BESTAANDE TOESTAND	11
4.2 NIEUWE TOESTAND	11
5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK	14
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	14
5.2 HISTORISCHE BRONNEN	14
5.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN	15
5.4 LUCHTFOTOGRAFIE	19
5.5 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	21
5.5.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	22
5.5.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	24
5.5.4 BODEMTYPE	24
5.5.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	26
5.5.5 POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING	26
5.6 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	26
6 SYNTHESE	29
6.1 SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	29
6.2 IMPACT VAN VROEGERE EN GEPLANEDE WERKEN	29
6.3 POTENTIEBEPALING, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELING	30
LITERATUUR	32
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	32
GERAADPLEEGDE WEBSITES	32
LIJST VAN FIGUREN	33

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen tussen het Paterspad en het Mariaveld (gemeente Hoogstraten, Minderhout, provincie Antwerpen). Het omvat 14 percelen met een totale oppervlakte van ca. 91.500 m². Het terrein is op dit moment grotendeels in gebruik voor het telen van aardbeien. De opdrachtgever plant een nieuwe serre, een waterbassin en een infiltratiebekken te plaatsen (fig. 1).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een archeologienota waarvan akte is genomen naar aanleiding van een omgevingsvergunning met stedenbouwkundig luik. Het onderzoek (projectcode 2021G142) is 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

Omwille van de onzekerheid over het krijgen van de vergunning is het op dit moment niet acceptabel al het vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren. Bijgevolg zal al het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem in een uitgesteld traject gebeuren.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Paterspad, Hoogstraten (Minderhout)
Ligging	Paterspad, Hoogstraten (Minderhout)
Kadastrale gegevens	Hoogstraten, 2de afdeling, sectie c, percelen 191C, 191D, 189W2, 189L2, 189X2, 96R, 96S, 96K2, 189L6, 191E, 191G, 96F2, 96G2 en 96Y
Bounding Box	178561.85,237891.37 178927.18,238286.73
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2021G142
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Julie Hagen, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Julie Hagen: OE/ERK/Archeoloog/2020/00018
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	juli 2021
Geplande ingreep	sloop bestaande serre, nieuwbouw serre met waterbassin
Totale oppervlakte plangebied	ca. 91.365 m ²
Totale oppervlakte geplande werken	ca. 39.615 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 5.000 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 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 gegeorefereerde historische kaarten, dit zijn de kaart van Frickx (1712), de kaart van de Ferraris (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854), kunnen online geraadpleegd worden via het Geoportaal Onroerend Erfgoed (www.geo.onroenderfgoed.be).

De kadasterkaart van Popp (1842-1879) en de kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw is voor dit gebied niet beschikbaar. Op dezelfde website zijn ook verschillende 20^e- en 21^e-eeuwse luchtfoto's te raadplegen. Daarnaast is gebruik gemaakt van ander historisch kaartmateriaal, o.a. uit de Koninklijke Bibliotheek te Brussel, dat is in te zien via de website van Cartesius (www.cartesius.be). Voor de historische bronnen is gebruik gemaakt van de inventaris onroerend erfgoed en van schriftelijke bronnen. De combinatie van historische bronnen, historische kaarten, topografische kaarten en luchtfoto's zorgt ervoor dat de ontwikkeling van het projectgebied en de ruimere omgeving vanaf de 18^e eeuw tot het heden goed in beeld gebracht kan worden.

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

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

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

3.2 Rapportage en afbeeldingen

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

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

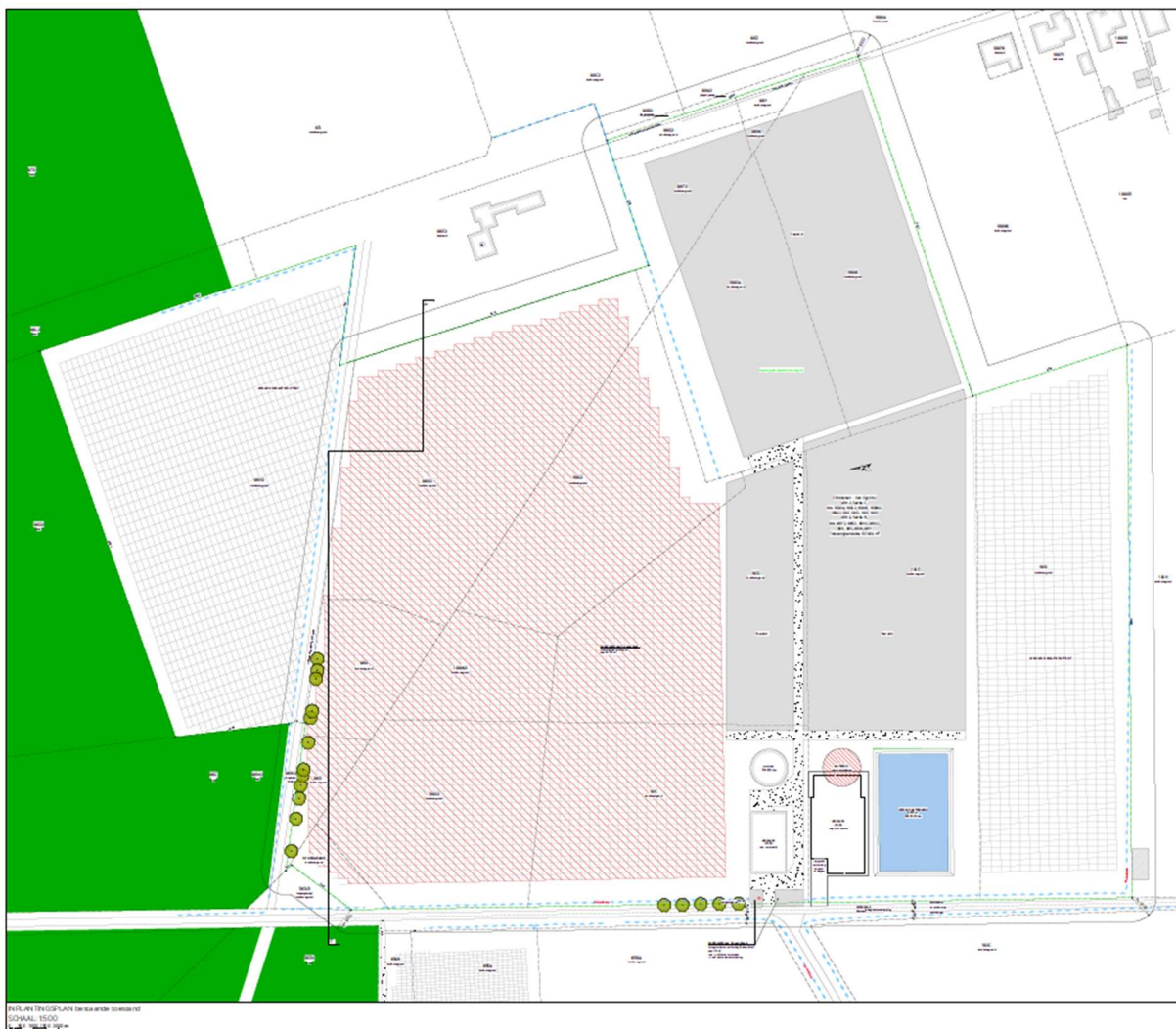
De in deze archeologienota opgenomen informatie en plannen zijn vermeld met toezegging van de opdrachtgever.

4 Beschrijving van de geplande werkzaamheden

4.1 Bestaande toestand

Het huidige onderzoeksgebied heeft totale oppervlakte van 91.500 m² en is momenteel in gebruik als agrarisch gebied waarop fruit wordt geteeld. Het terrein situeert zich op ca. 3 km ten noordoosten van Meer, op 3,4 km van Minderhout en 5 km van de dorpskern van Hoogstraten. Het terrein zelf bevindt zich in een rustige omgeving omringd door landbouwgebied.

In het onderzoeksgebied is een aantal trayvelden in het centrum en oosten aanwezig. In het zuidelijke en noordelijk gedeelte zijn serres gebouwd. Daartussen, nabij het Paterspad, zijn twee silo's, een waterbassin en een loods opgericht.



Figuur 2. Bestaande toestand. ©LARES

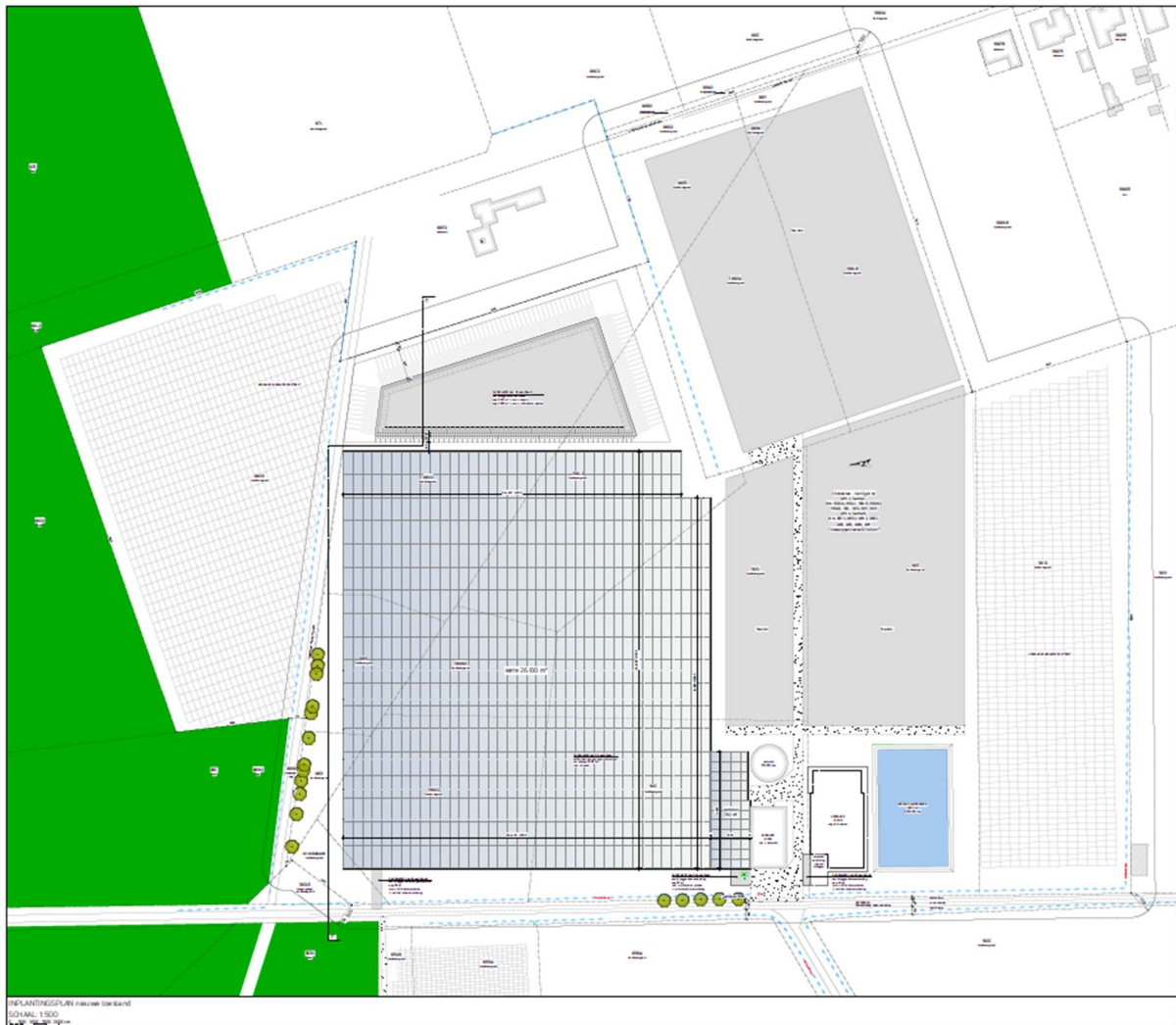
4.2 Nieuwe toestand

De opdrachtgever plant de noordelijk gelegen serre af te breken en een nieuwe serre (26.100 m²) met corridor (762 m²) op te richten. Daarnaast wordt nog een bassin aangelegd met een oppervlakte van ca. 3.502 m². Verder wordt nog een van de twee

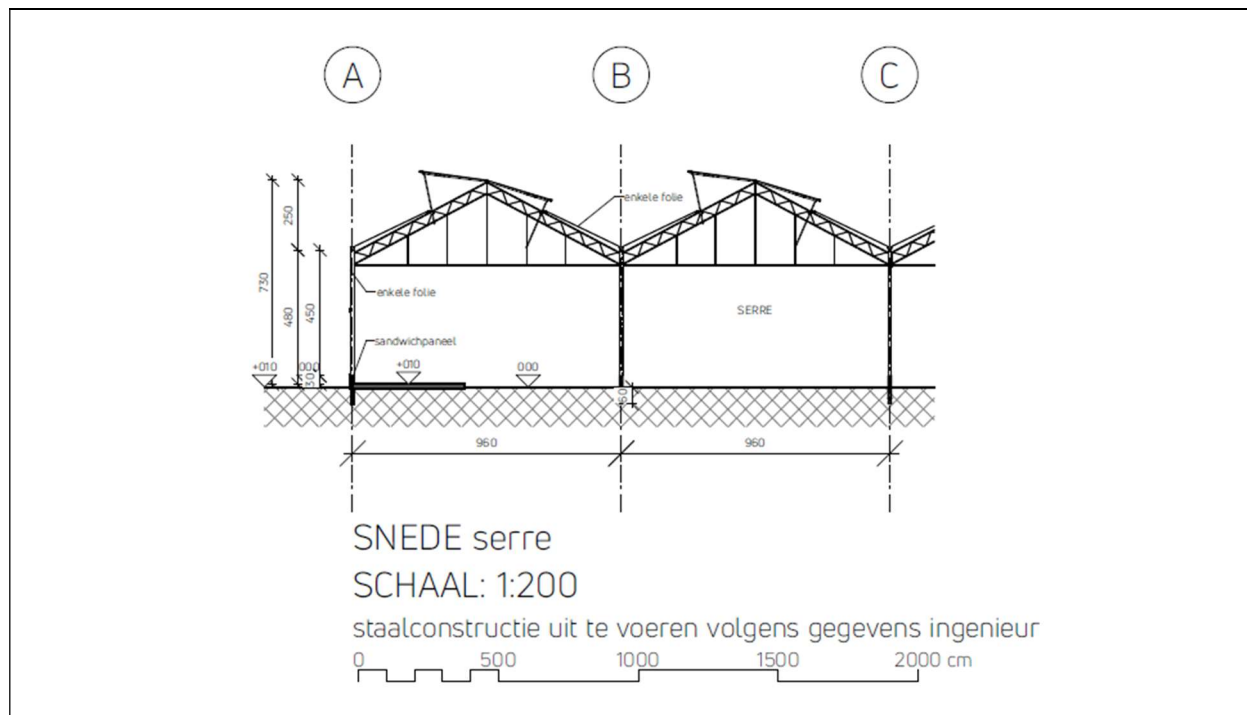
silo's gesloopt. Ter hoogte van de te slopen silo wordt een reeds vergunde loods opgetrokken. Deze archeologienota heeft hierop met andere woorden geen betrekking.

Voor de serre wordt een stalen constructie opgetrokken op het maaiveld. Deze stalen constructie bestaat uit palen die lokaal tot 60 cm in de bodem worden geplaatst. De vergravingen zijn met andere woorden beperkt. De palen worden op een tussen afstand van 9,6 m van elkaar geplaatst.

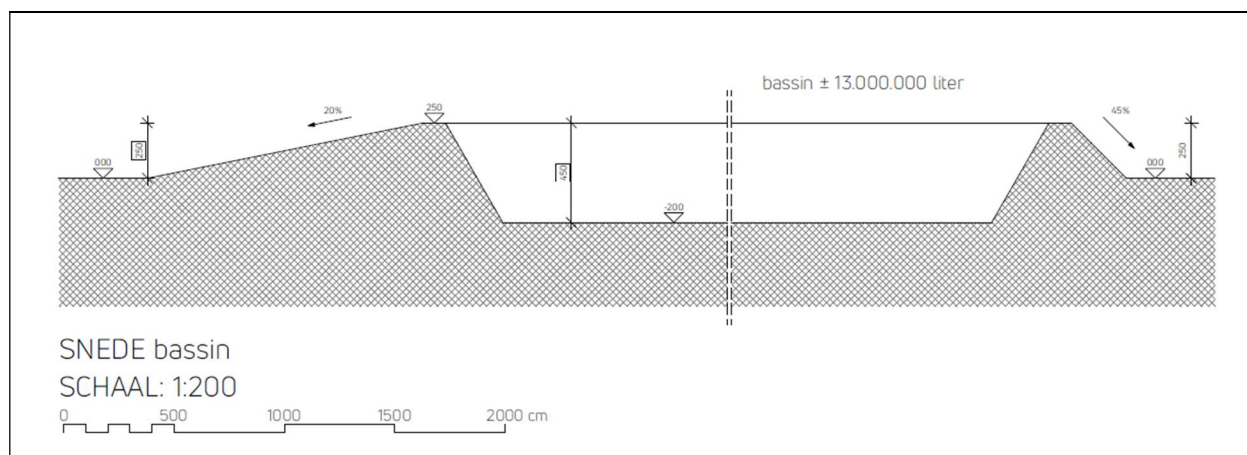
Voor het bassin wordt wel gegraven. De totale diepte van het bassin bedraagt 4,5 m, waarvan 2 m onder het huidige maaiveld.



Figuur 3a. Inplantingsplan.



Figuur 3b. Typesnede serre.



Figuur 3c. Snede bassin.

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 bronnen¹

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens uit de inventaris onroerend erfgoed.

In tegenstelling tot het naburige Meer is er over de prehistorische periode en de eerste twaalf eeuwen van Minderhout nog niet veel geweten. De mondelinge overlevering wil dat een eerste primitieve kern van het dorp op het westwaarts gelegen gehucht "*de Aard*" zou gelegen hebben; enkel archeologisch onderzoek kan hierover verder uitsluitsel geven. Een aantal grote grafurnen, circa 1920 te Laagbeek gevonden, dateren mogelijk van het La Tène-tijdperk (450-57 voor Christus).

Aanvankelijk maakte Minderhout, evenals Meer en Meerle, deel uit van het Land van Breda: Minderhout werd gesticht vanuit het dorp Baarle, eigendom van de benedictinessenabdij van Thorn: de heren van Breda zorgden voor het wereldlijk bestuur van de Baarlese bezittingen van de abdij; zo werd Minderhout -zoals Meerle- als Thorns goed opgenomen binnen het Land van Breda. Minderhout vormde toen met het nabijgelegen Castelné eenzelfde gemeente. De Heer van Hoogstraten, Jan I van Kuik, die de dorpen Hoogstraten, Vorsel en Wortel in leen hield van de hertog, slaagde er echter in tijdens de 14^e eeuw Minderhout (vermoedelijk tussen 1303 en 1334), Meer en Meerle bij zijn gebied in te lijven. Vanaf toen werd het dorp in twee gesplitst en bleef Castelné tot het Land van Breda behoren. Binnen het Land van Hoogstraten vormde Minderhout een apart leen en was het bezit van Wenemar, broer van Jan I van Kuik. Dat leen bleef echter behoren tot de heerlijkheid van het Land van Hoogstraten waarover de heer het hoogste gezag had en bleef aldus onder de bevoegdheid van de buitenbank. De opvolgers van Wennemar van Kuik bleven Minderhout in leen houden van de hertog van Brabant tot 1448, jaar waarin Elisabeth van Kuik Minderhout verkocht aan de toenmalige heer van Hoogstraten, Frank van Borselen. Zo werd Minderhout opnieuw met Hoogstraten verenigd, echter als een afzonderlijk leen.

¹ <https://inventaris.onroenderfgoed.be/themas/14408>

Via erfenissen onder de families van Borselen en van Culenborg werd Minderhout als tweede leen in 1518 opgenomen in het graafschap Hoogstraten van de de Lalaings en in 1740-1795 in het hertogdom van het geslacht Salm-Salm. Nadat het Franse bewind komaf had gemaakt met de instellingen en structuren van het ancien régime (1794) bestond Minderhout als autonome gemeente binnen het departement van de twee Nethen, voorloper van de provincie Antwerpen. In 1809 moet Minderhout op keizerlijk bevel de zuidelijke strook van haar grondgebied, Moleneinde, aan de gemeente Hoogstraten afstaan.

Minderhout ressorteerde onder de buitenbank van Hoogstraten waarin tevens schepenen zetelden van Meer en Meerle en die vonniste volgens de "*costuymen*" (lokale gewoonterecht) van de hoofdbank van Zandhoven.

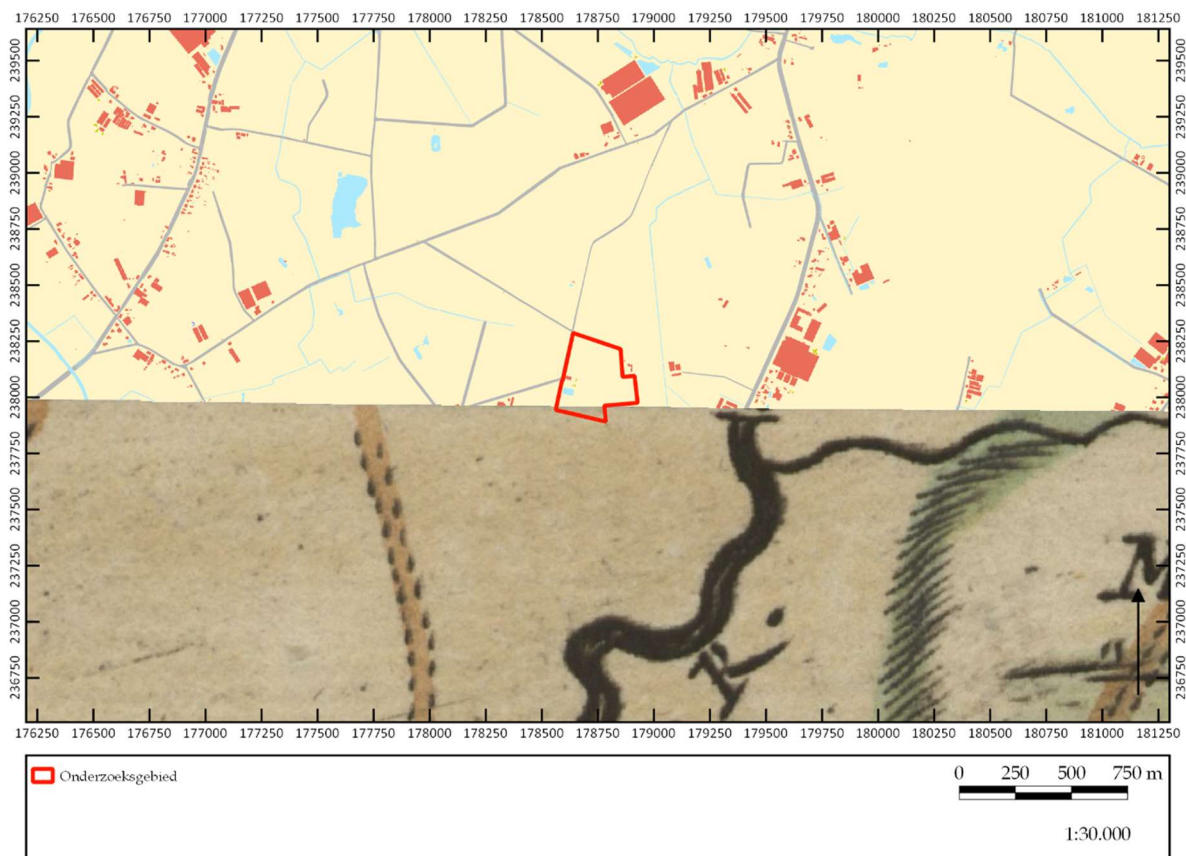
In 1238 droeg de oudste gekende heer, ridder Rugerus de Ligno (Rogier van den Hout) het patronaatsrecht van het herenkerkje, een zogenaamde "*ecclesiola*", ressorterende onder het bisdom Luik, over aan de Sint-Michielsabdij van Antwerpen; minstens vanaf 1295 (akte met eerst vermelde witheer) en tot 1811 werd de parochiekerk van Minderhout door de witheren bediend en verwierven deze talrijke rechten en bezittingen. In 1287 werd de parochiegrens tussen Hoogstraten (bisdom Kamerijk) en Minderhout vastgelegd; deze kwam niet overeen met de gemeentegrens. Een oorkonde van 1334 bepaalde de grens tussen de parochies van Meerle en Minderhout. Het huidige Castelré (gehucht op grondgebied Baarle-Nassau) werd in 1648 door een staatsgrens van Minderhout gescheiden; kerkelijk bleef een gedeelte echter aangewezen op de Minderhoutse parochie bijvoorbeeld ten tijde van de godsdienstvervolgingen eind 18de eeuw werd er binnen de parochie, op grondgebied Castelré, een noodkerk ingericht. De parochie Minderhout behoorde achtereenvolgens tot het prinsbisdom Luik (tot 1559), het bisdom Antwerpen (tot 1801), het bisdom Mechelen (tot 1961) en vanaf 1962 terug tot het bisdom Antwerpen.

5.3 Cartografische bronnen

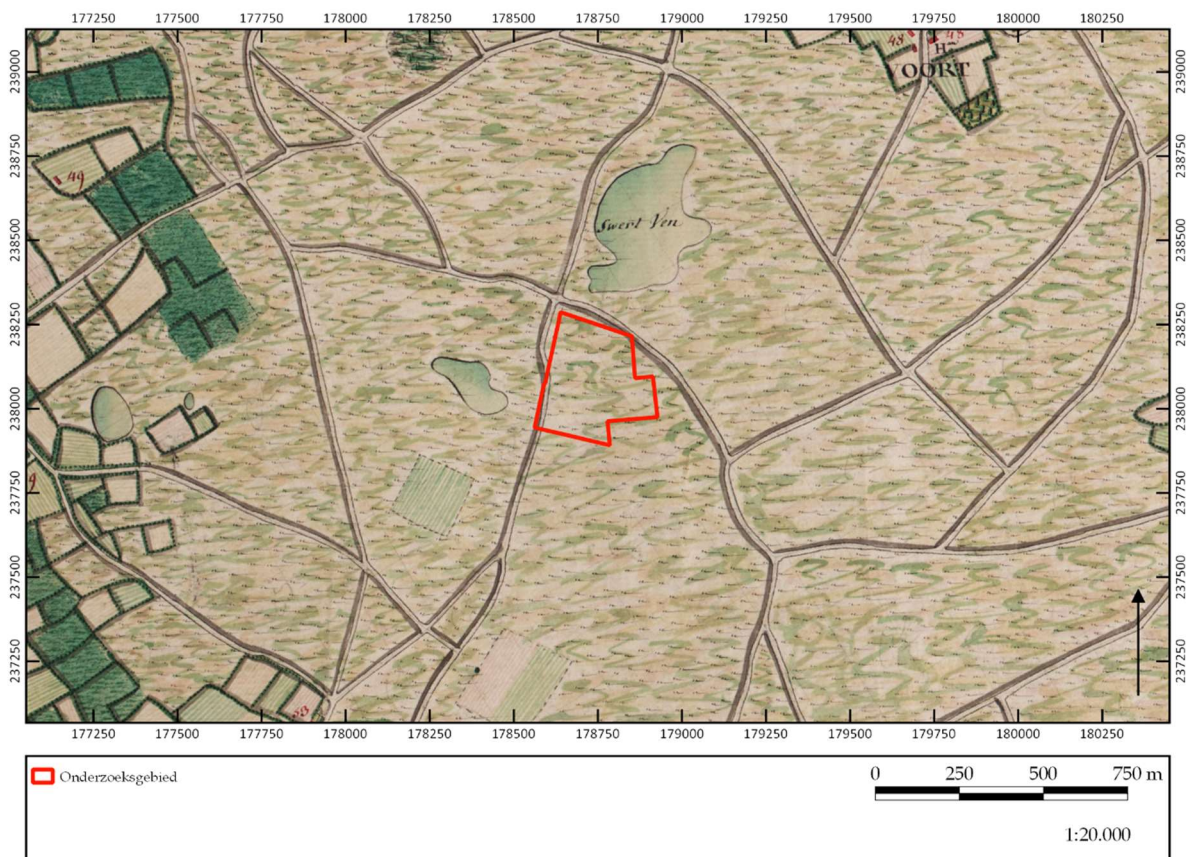
Voor dit gedeelte van het onderzoek zijn de kaarten van Frickx, van de graaf De Ferraris, de Atlas der Buurtwegen en van Vandermaelenkaart gebruikt. De Popp kaart en de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw zijn voor dit plangebied niet beschikbaar.² Er zijn in dit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

Het plangebied valt net op de grens van het bereik van de Frickxkaart. Het onderzoeksgebied situeert zich ten noordwesten van Meerle en ten noordoosten van Meer. 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 georeferereerd worden.

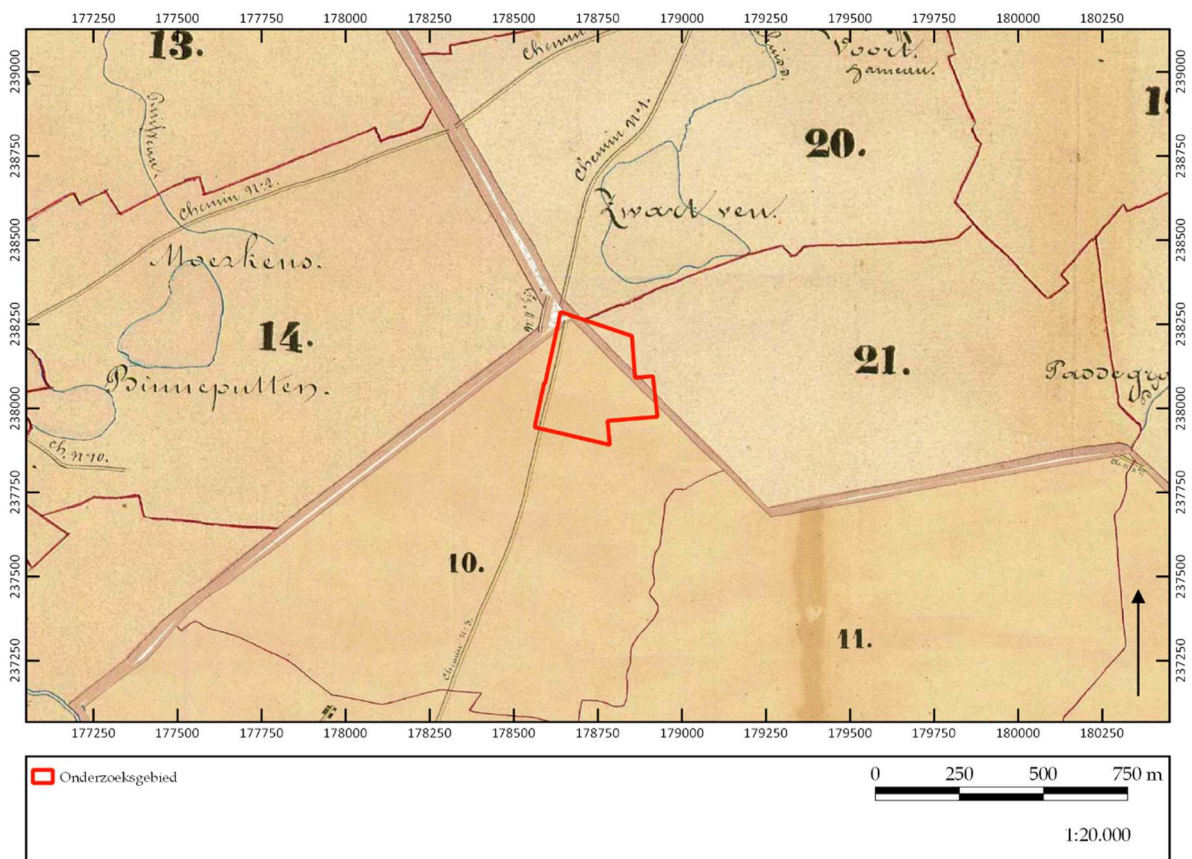
² Alle gebruikte kaarten en luchtfoto's kunnen online geraadpleegd worden op <http://www.geopunt.be>. Dit zal niet elke keer herhaald worden bij de desbetreffende kaartbeschrijving.



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



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



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

De Ferrariskaart (1771-1778) geeft een duidelijk en gedetailleerd beeld van het onderzoeksgebied (fig. 5). Het plangebied situeert zich ten zuidoosten van het gehucht Ipenrooi en ten noordoosten van het gehucht Looi op de grens tussen het grondgebied van Meer en Meerle. Dit grensgebied kenmerkt zich door heidegebied, doorkruist door enkele wegen die nog geen verband houden met het huidige stratenpatroon. Ten noordoosten (Zwarte ven) en westen van het plangebied situeren zich vennen.

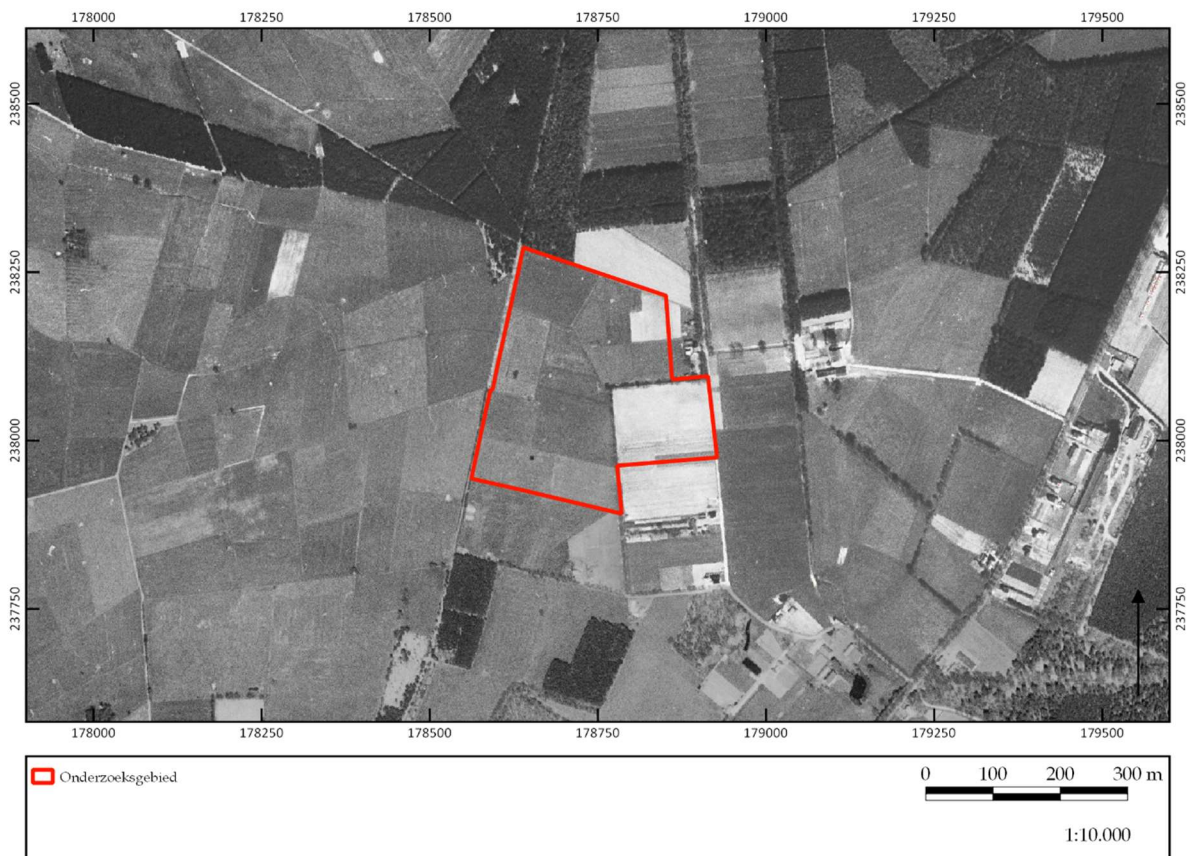
Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 6). Het onderzoeksgebied kenmerkt zich door heidegebied en het huidige Paterspad is aangeduid als de Chemin nr. 11. De Vandermaelenkaart (fig. 7) geeft een gelijkaardig beeld. Ten noorden situeert zich de Zwarte Venne en ten zuiden de Luys Venne.

Uit de sequentie van de beschikbare topografische kaarten blijkt dat het onderzoeksgebied vanaf de kaart van 1939 (fig. 8) in gebruik is als akkerland. De zuidwesthoek is bebost. Het wegennet is ten opzichte van de voorgaande historische kaarten wel sterk veranderd en uitgebreid. Het Paterspad is nu ook uitgegroeid tot een straat. De bebouwing is echter nog niet sterk toegenomen in de nabije omgeving van het plangebied.³

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

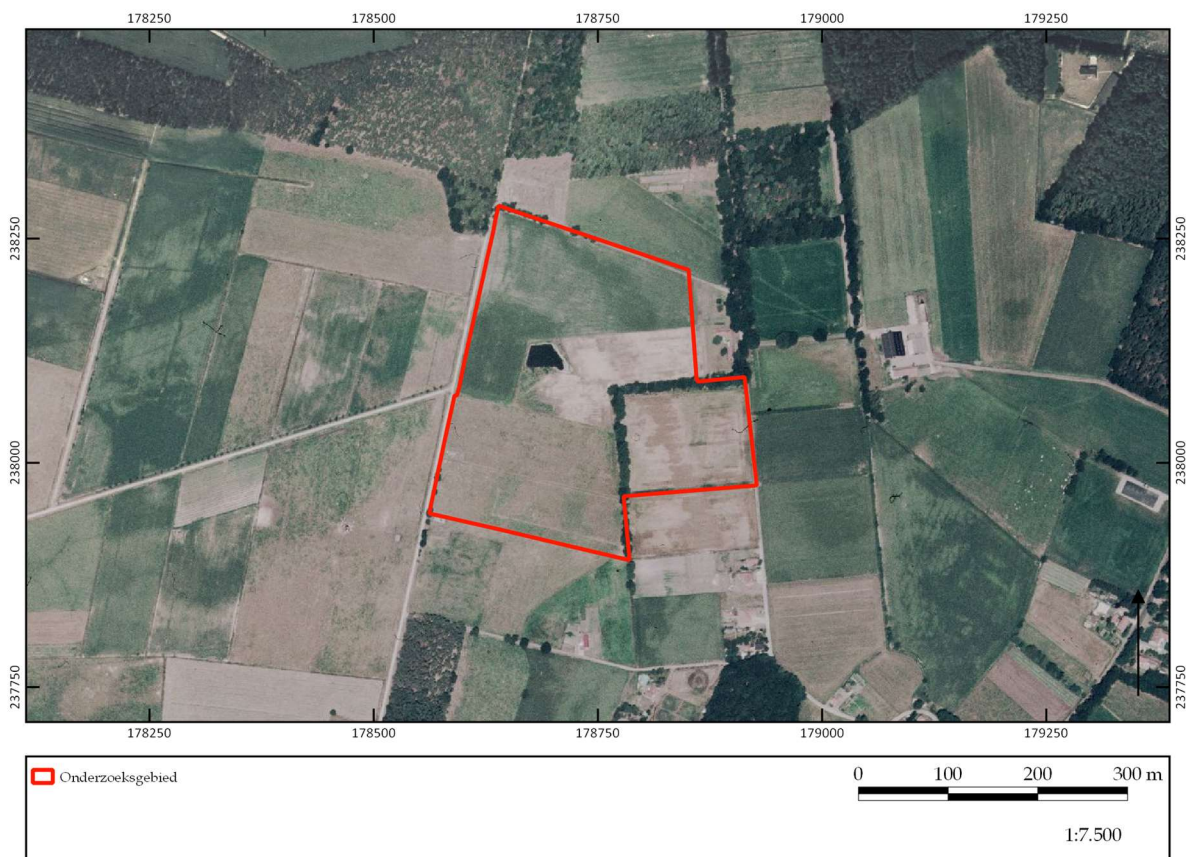
5.4 Luchtfotografie

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. 9) is zeer grofkorrelig maar toont wel aan dat het plangebied volledig in gebruik is als akkerland. De situatie op de luchtfoto uit 1979-1990 (fig. 10) vertoont een gelijkaardige situatie als bij de voorgaande luchtfoto. Het plangebied is nog steeds in gebruik als onbebouwd akkerland. Op de luchtfoto uit 2000-2003 (fig. 11) is te zien dat het plangebied nog steeds in gebruik is als akkerland. Enkel ter hoogte van het centrale gedeelte is een stuk bos weergegeven. De meest recente luchtfoto uit 2021 (fig. 12) toont aan dat het noordelijke en zuidelijke deel van het terrein in gebruik is als serre en het centrale en oostelijke gedeelte bezet zijn met trayvelden. Ter hoogte van het uiterst westelijke gedeelte zijn twee silo's, een loods en een waterbassin op te merken.



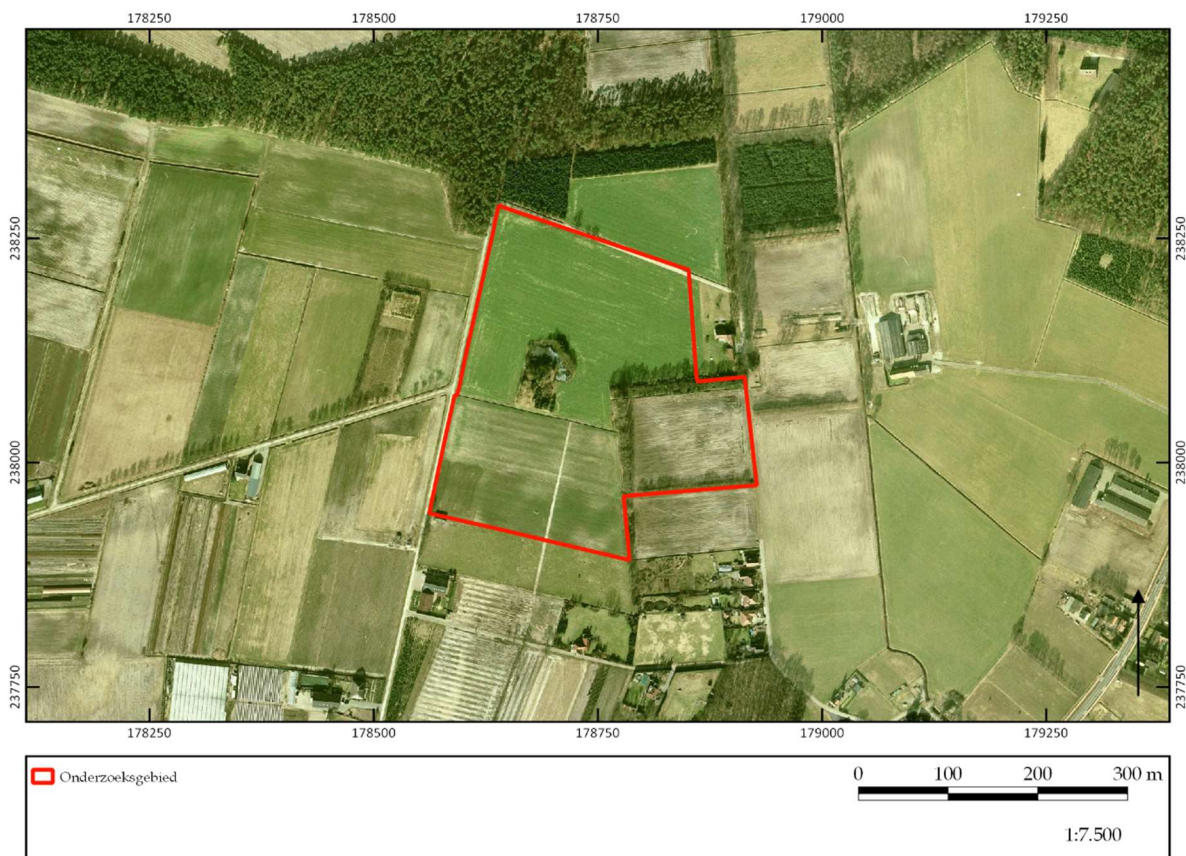
Figuur 9. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971.

©LARES



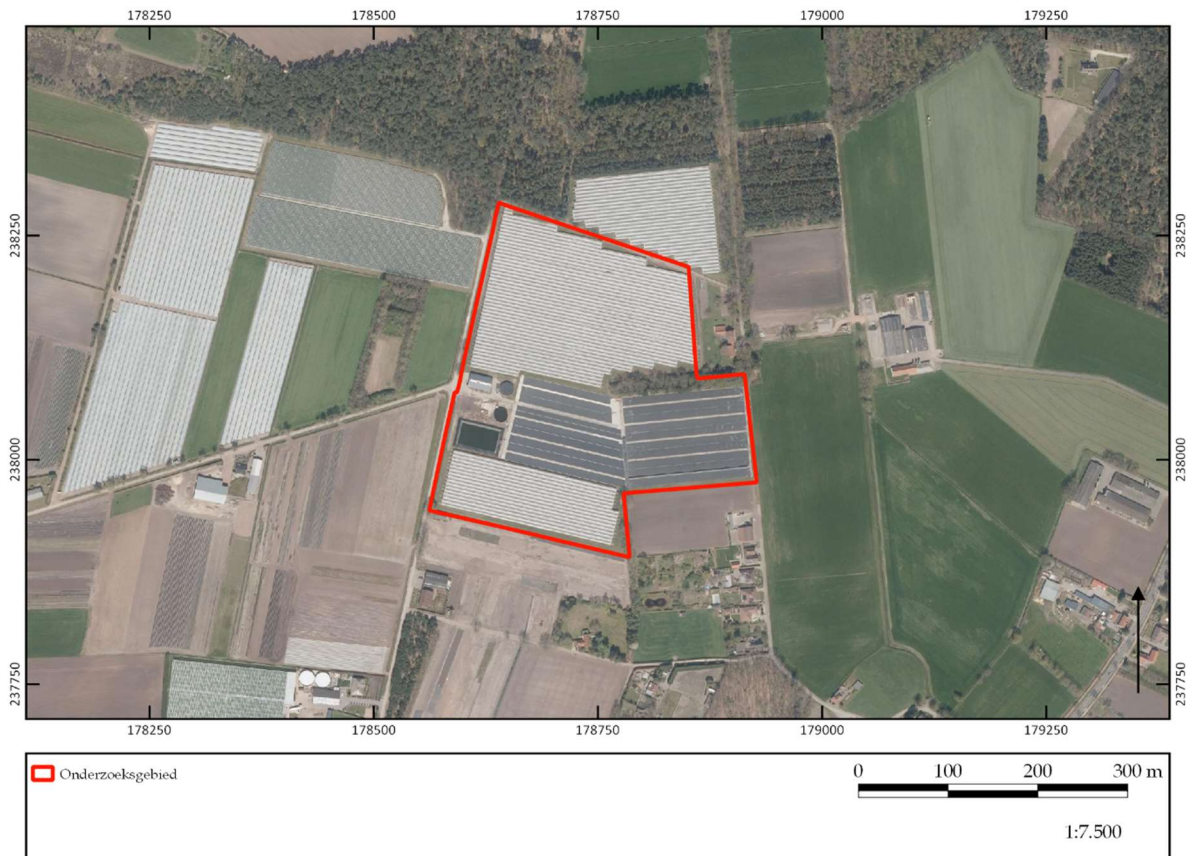
Figuur 10. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990.

©LARES



Figuur 11. Uitsnede van de luchtfoto uit 2000-2003.

©LARES



Figuur 12. Uitsnede van de luchtfoto uit 2021. ©LARES

5.5 Geo(morfo)logie en bodem

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

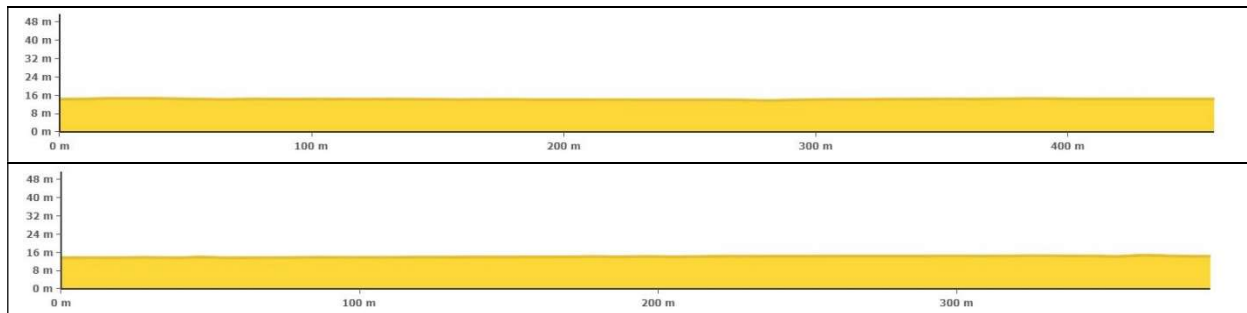
Het plangebied situeert zich op noordelijke uitlopers van de cuesta van de kleien van de Kempen waar de valleien min of meer noord-zuid zijn georiënteerd. De rug van de cuesta heeft een hoogte tussen 30-35 m.⁵ Het onderzoeksgebied helt af in noordelijke richting, van 14,7 m TAW in het zuiden naar 14,5 m TAW in het noorden (fig. 13a). Hydrografisch behoort het onderzoeksgebied tot het deelbekken van De Mark, het Maasbekken en het stroomgebied van de Maas.⁶ Lokaal wordt het gebied ontwaterd door de Mariaveldloop die aan de westelijke zijde van het terrein grenst, de Witvenloop, die 185 m ten westen van het onderzoeksgebied stroomt, en de Zwartvenloop die 189 m ten oosten loopt. Zowel de Witvenloop en de Zwartvenloop monden verder naar het noorden uit in De Mark. Het lijkt er op dat de Witvenloop

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

⁵ De Moor & Pissart 1992; Bogemans 2005.

⁶ www.dov.vlaanderen.be

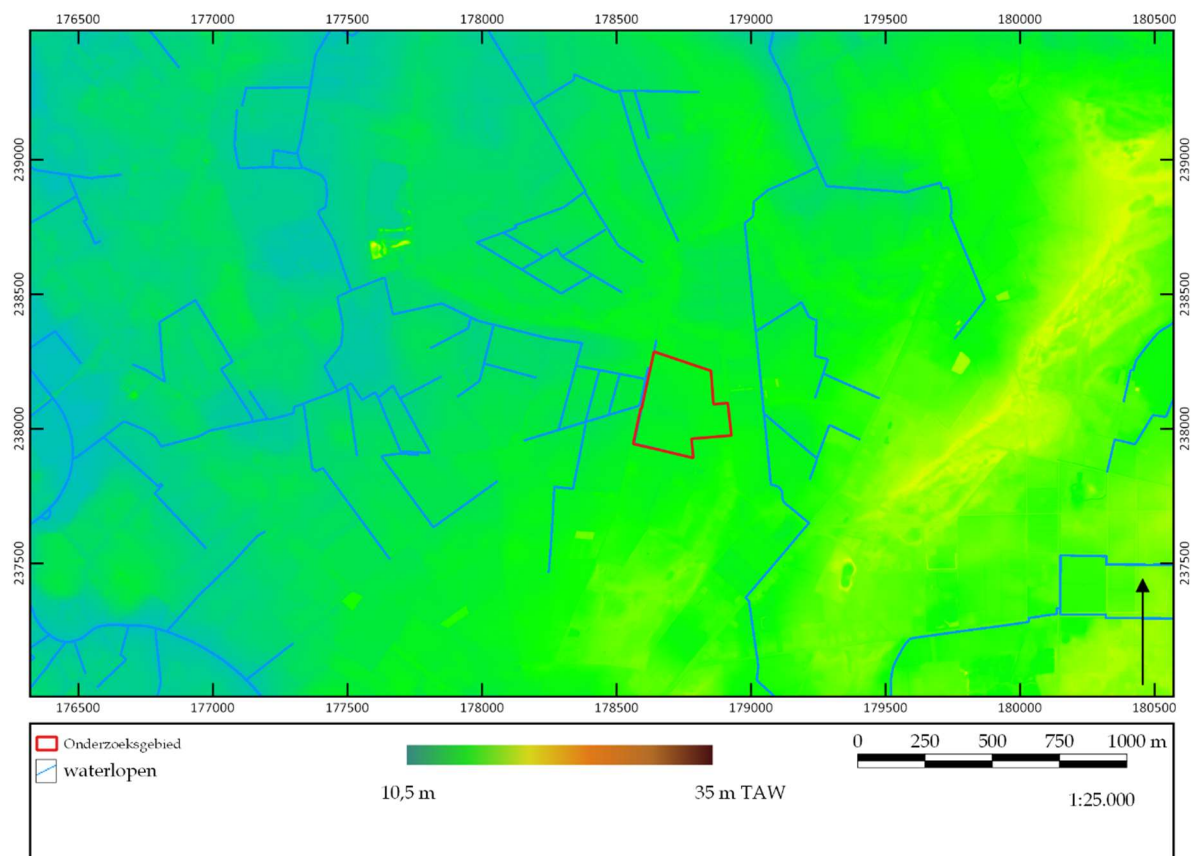
eerder de afwatering vormt van een aantal nattere gebieden en geen natuurlijke loop vormt.



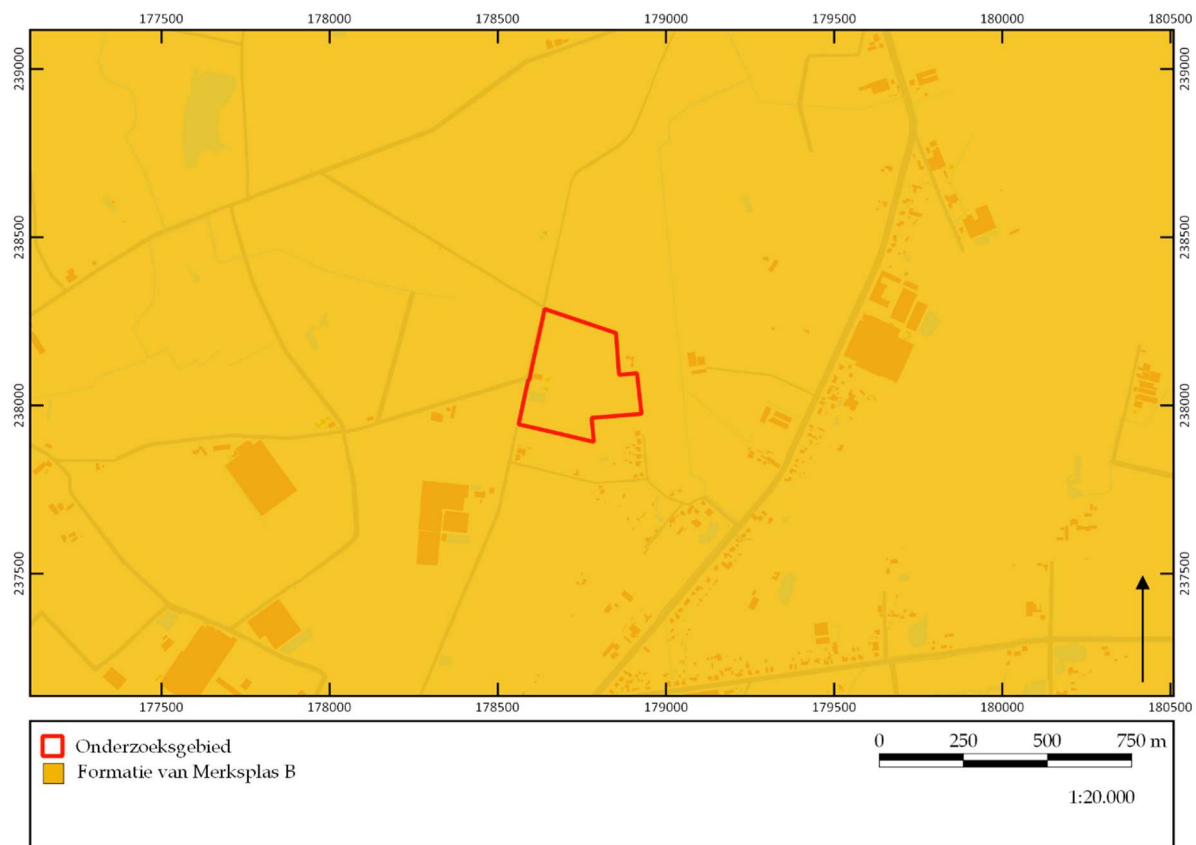
Figuur 13a. Terreindoorsnede: boven N-Z; onder W-O.

5.5.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

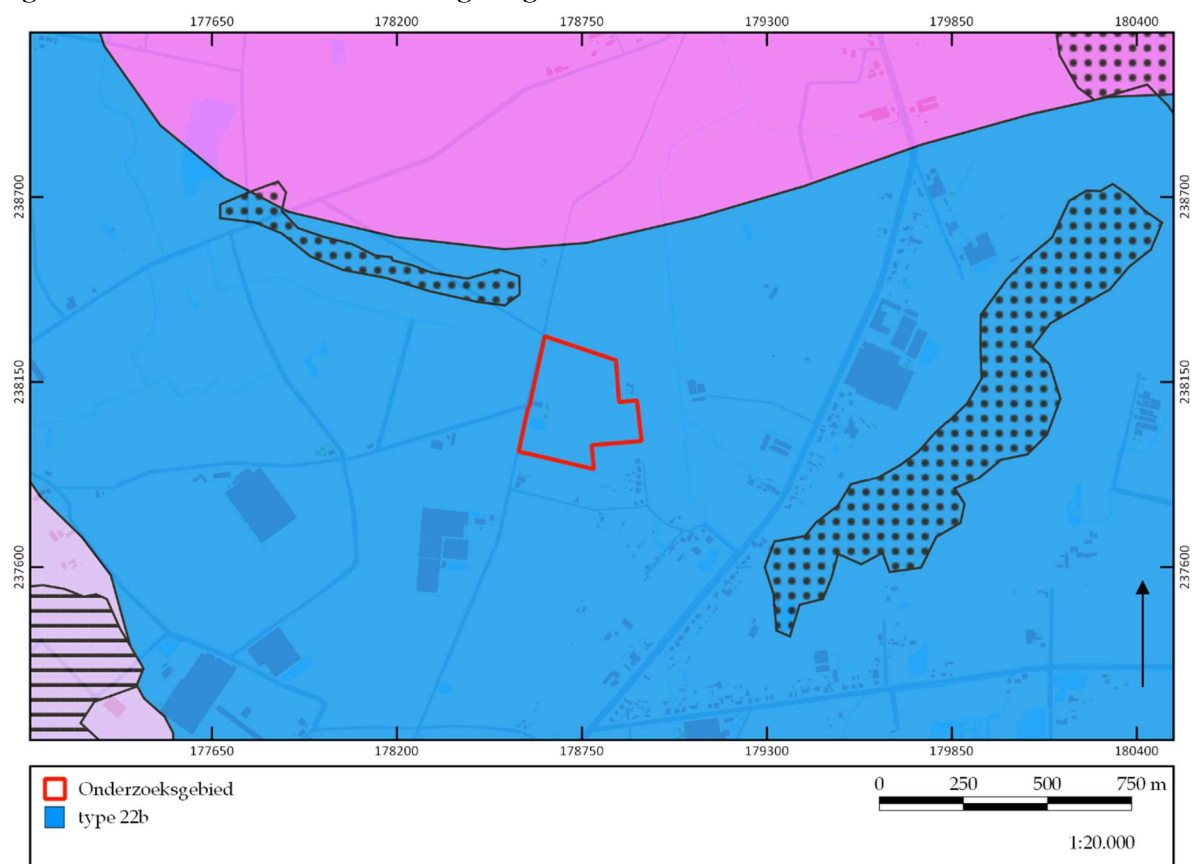
Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (fig. 13b) wijst hetzelfde uit. Het terrein helt af in noordelijke en westelijke richting, van 14,7 m TAW in het zuiden naar 14,5 m TAW in het noorden en van 14,6 m + TAW naar 13,8 m + TAW in westelijke richting.



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



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



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

5.5.2 Tertiair geologische kaart

Op de tertiair geologische kaart (fig. 14) ligt het plangebied op een ondergrond die benoemd wordt als de Formatie van Merksplas B, Lid B. Deze sedimenten bestaan uit wit tot grijsbruin grof zand, die soms grindhoudend zijn, met silteuze en kleihoudende lenzen. Het is glimmerhoudend en bevat schelpfragmenten.⁷

5.5.4 Bodemtype

Op de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 16) blijkt dat het plangebied op drie verschillende bodemtypen gelegen is. Het zijn zandbodems met een duidelijke ijzer en/of B-horizont die in het noordelijke deel natter zijn (vochttrap d en e) dan in het zuiden (vochttrap b en c).

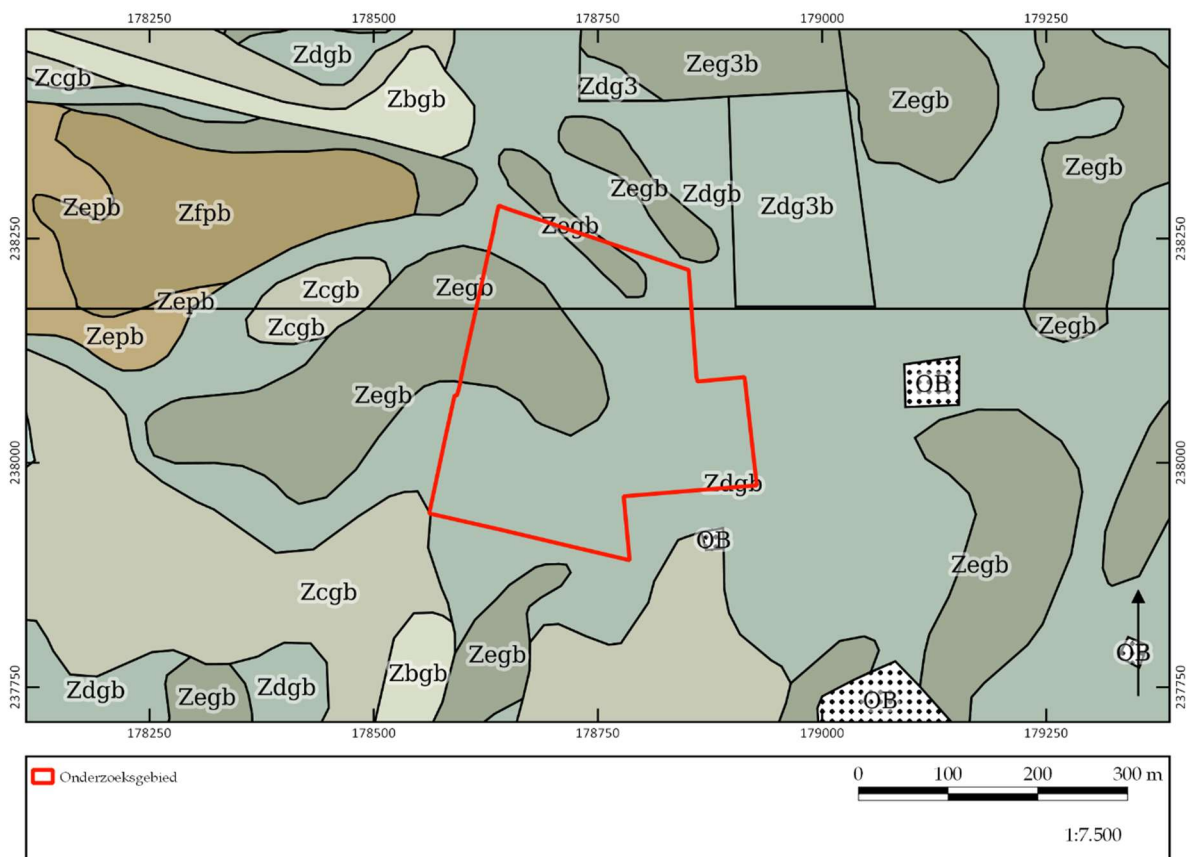
Een Zdgb-bodem is een matig natte, matig gleyige (d) zandbodem (Z) met een duidelijke ijzer en/of B-horizont (g) met matig zand, zware zandleem of leem bijmenging (b). In deze bodems is de bouwvoor gemiddeld 20-40 cm dik, maar er komen ook meer humeuze profielen voor. De roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. De podzol B is duidelijk 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.

Een Zcgb-bodem is een matig droge, zwak gleyige (c) zandbodem (Z) met een duidelijke ijzer en/of B-horizont (g) met matig zand, zware zandleem of leem bijmenging (b). Deze bodem heeft een grijze bovengrond van wisselende diepte. Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B-horizont. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm. De waterhuishouding is goed in de winter, maar de gronden zijn droogtegevoelig in de zomer.

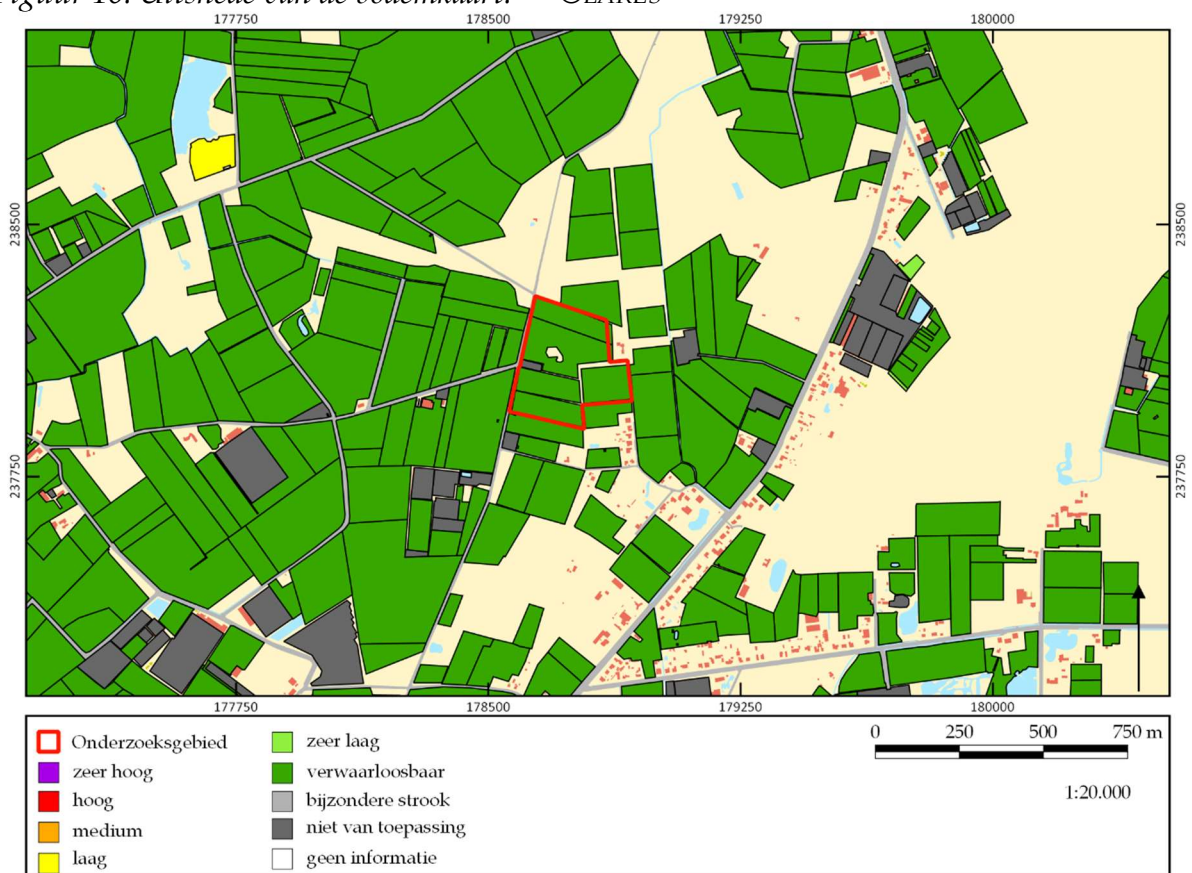
Een Zegb-bodem is een natte, sterk gleyige (e) zandbodem (Z) met reductiehorizont, met een duidelijke ijzer en/of B-horizont (g) met matig zand, zware zandleem of leem bijmenging (b). De humeuze bovengrond wisselt van dun (< 20 cm) tot dik (> 40 cm). De kleur is veelal grijs, een bruine bovengrond wijst op recente overstuiving. Roestverschijnselen beginnen in de beneden bouwlaag en de reductiehorizont tussen 100 en 120 cm. De gronden zijn waterverzadigd in de winter.⁸

⁷ www.dov.vlaanderen.be.

⁸ Van Ranst & Sys 2000; www.dov.vlaanderen.be.



Figuur 16. Uitsnede van de bodemkaart. ©LARES



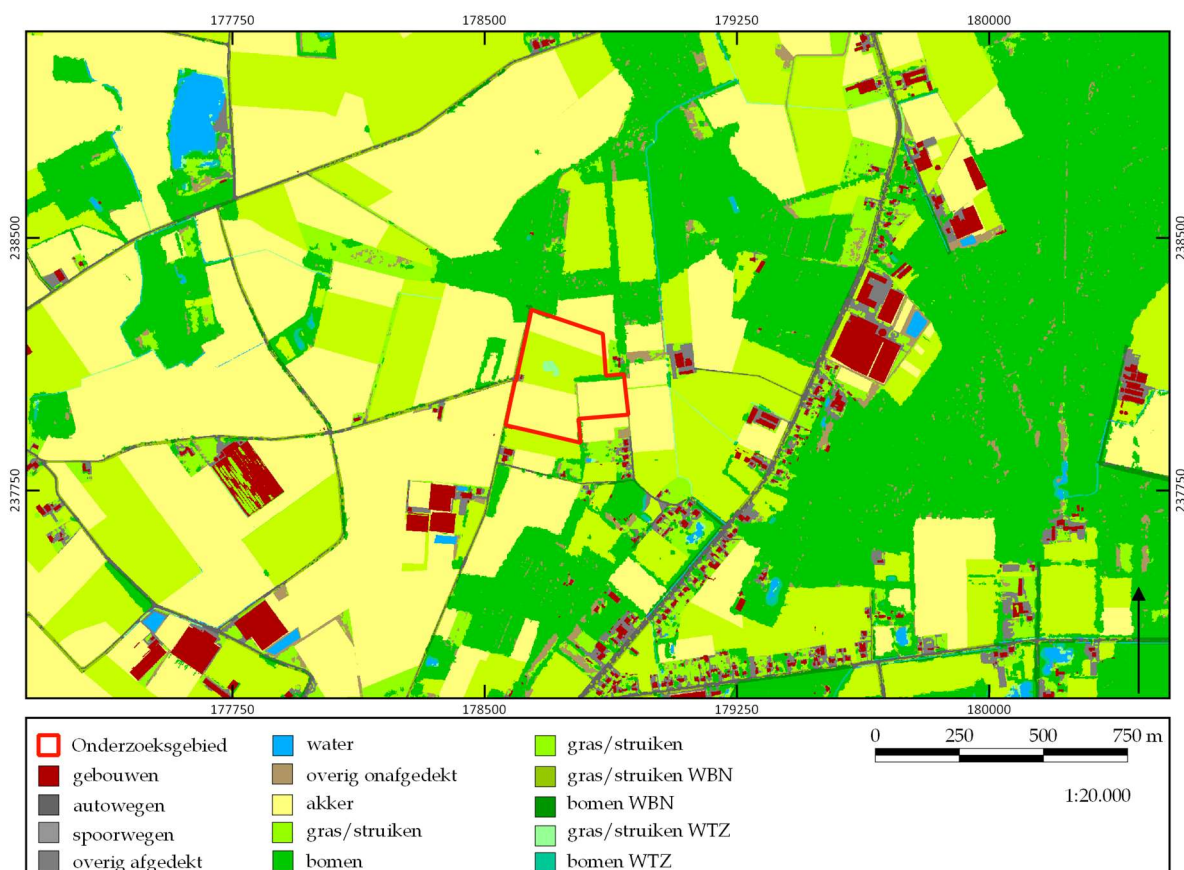
Figuur 17. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart. ©LARES

5.5.3 Quartair geologische kaart

Op de quartair geologische kaart (fig. 15) kenmerkt het onderzoeksgebied zich door type 22b. Op de quartair profieltypekaart 1/50.000 bestaat de ondergrond uit eolische afzettingen van het weichseliaan, mogelijk vroeg-holoceen bovenop fluviatiele afzettingen uit het vroeg-pleistoceen, afgezet op estuariene afzettingen uit het vroeg-pleistoceen.⁹

5.5.5 Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (fig. 17) toont aan dat het plangebied een verwaarloosbare kans heeft op bodemerosie. Uit de bodembedekkingskaart (1 m resolutie) (fig. 18) blijkt een situatie overeenkomt met de huidige werkelijkheid, zoals hierboven reeds uitgebreid beschreven.



Figuur 18. Uitsnede van de bodembedekkingskaart.

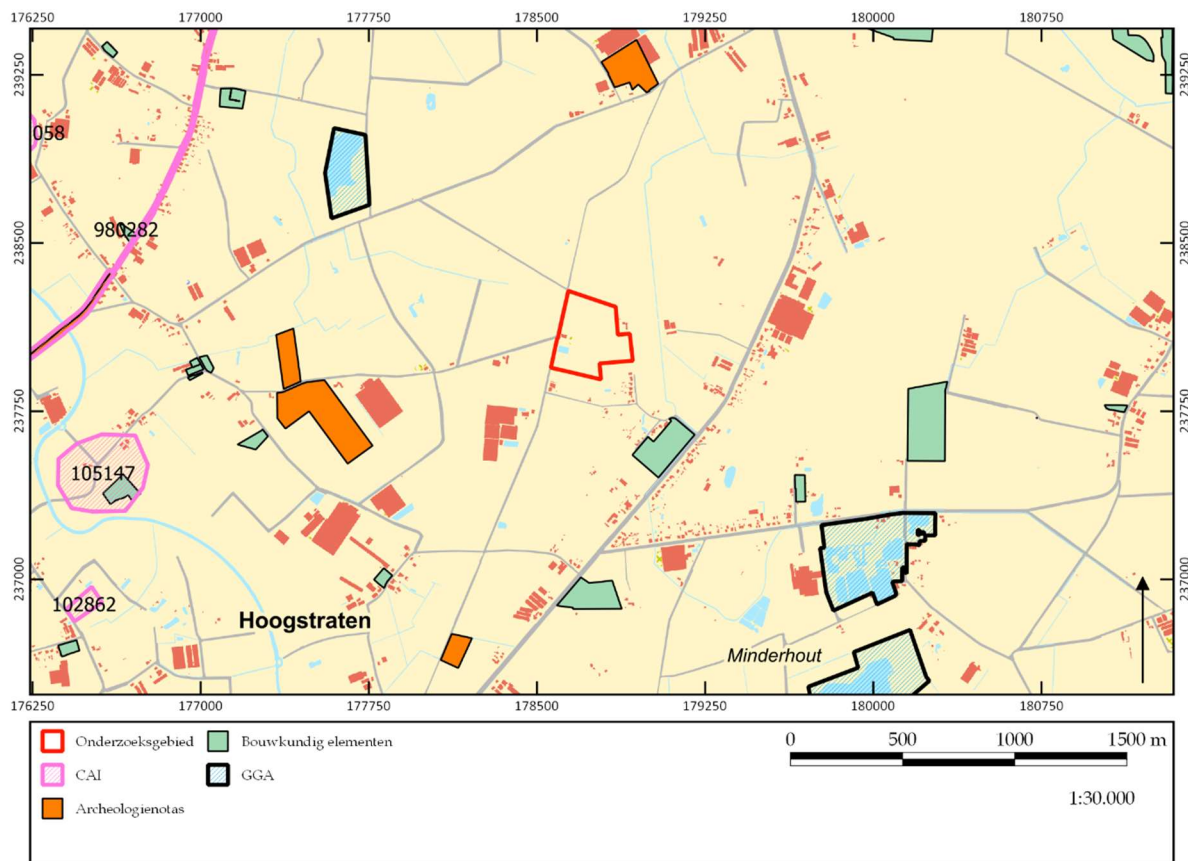
©LARES

5.6 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, binnen het plangebied is hoe dan ook geen zone afgebakend waarbinnen geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt. Ten noordwesten en zuidoosten van het onderzoeksgebied bevinden zich zones die

⁹ www.dov.vlaanderen.be en www.geopunt.be.

aangeduid zijn als een gebied geen archeologie (fig. 19).¹⁰ Er bevinden zich binnen een bufferzone van 2,5 km van het onderzoeksgebied geen CAI-zones of archeologische elementen. Vlak buiten deze bufferzone zijn een tweetal CAI-locaties weergegeven. Deze worden kort hieronder besproken.



Figuur 19. Overzicht van de waarden uit de CAI. ©OE/LARES

Centraal Archeologische Inventaris:

MIDDELEEUWEN:

- **CAI ID 105147:** Looi 1, Hoogstraten: toevalsvondst uit de middeleeuwen.¹¹

NIEUWE TIJD:

- **CAI ID 102862:** Beeksestraat, Hoogstraten: Pastorij uit de 18^e eeuw.¹²

In de nabije omgeving van het onderzoeksgebied is een aantal bureaustudies opgemaakt:

ID 11626: Paterspad, Hoogstraten: Aan de hand van een archeologische bureaustudie ter hoogte van het Paterspad zijn, ten gevolge van positieve bevindingen, zowel

¹⁰ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 19 augustus 2021 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

¹¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/105147>

¹² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/102862>

landschappelijk boringen als proefsleuven voor het studiegebied aangeraden.¹³

ID 1120: Rietweg, Hoogstraten: Aan de hand van een bureaustudie ter hoogte van de Rietweg concludeerde men dat er geen noemenswaardige archeologische vondsten en/of sporen ter hoogte van het studiegebied aanwezig kunnen zijn. Op basis van deze bevindingen werd er geen vervolgonderzoek aangeraden.¹⁴

Overige inventarissen:

Er zijn 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 relictten)
- Unesco Werelderfgoed
- Beheersplannen
- Erfgoedlandschappen

¹³ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/11626>

¹⁴ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/1220>

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?

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 zeer lichte verhoging te midden van een lagergelegen gebied. In de omgeving stromen diverse beken, hoewel de waterlopen die in de directe nabijheid gekarteerd zijn, allemaal zeer rechtlijnige tracés hebben en bijgevolg ofwel artificieel ofwel rechtgetrokken zijn. Bodemkundig gezien bestaat het projectgebied uit zandbodems met een duidelijke ijzer en/of B-horizont die in het noordelijke deel natter zijn (vochttrap d en e) dan in het zuiden (vochttrap b en c)..

Historisch gezien gaat de ontwikkeling van Hoogstraten/Minderhout terug tot de middeleeuwen. In de directe omgeving zijn weinig tot geen archeologische resten gevonden. Vanuit de historische kaarten is gebleken dat het plangebied aanvankelijk in gebruik was als heidegrond. Pas vanaf het derde kwart van de 20^e eeuw is het plangebied in gebruik genomen als akkerland.

6.2 *Impact van vroegere en geplande werken*

Het huidige onderzoeksgebied heeft totale oppervlakte van 91.500 m² en is momenteel in gebruik als agrarisch gebied waarop fruit wordt geteeld. Het terrein situeert zich op

ca. 3 km ten noordoosten van Meer, op 3,4 km van Minderhout en 5 km van de dorpskern van Hoogstraten. Het terrein zelf bevindt zich in een rustige omgeving omringd door landbouwgebied.

In het onderzoeksgebied is een aantal trayvelden in het centrum en oosten aanwezig. In het zuidelijke en noordelijk gedeelte zijn serres gebouwd. Daartussen, nabij het Paterspad, zijn twee silo's, een waterbassin en een loods opgericht.

De opdrachtgever plant de noordelijk gelegen serre af te breken en een nieuwe serre (26.100 m²) met corridor (762 m²) op te richten. Daarnaast wordt nog een bassin aangelegd met een oppervlakte van ca. 3.502 m². Verder wordt nog een van de twee silo's gesloopt. Ter hoogte van de te slopen silo wordt een reeds vergunde loods opgetrokken. Deze archeologienota heeft hierop met andere woorden geen betrekking. Voor de serre wordt een stalen constructie opgetrokken op het maaiveld. Deze stalen constructie bestaat uit palen die lokaal tot 60 cm in de bodem worden geplaatst. De vergravingen zijn met andere woorden beperkt. De palen worden op een tussen afstand van 9,6 m van elkaar geplaatst.

Voor het bassin wordt wel gegraven. De totale diepte van het bassin bedraagt 4,5 m, waarvan 2 m onder het huidige maaiveld.

Het terrein is gelegen in voormalig heidegebied. Dit betekent dat er sprake is van een relatief dunne bouwvoor, die hoogstens 40 cm dik zal zijn maar eerder 20-30 cm dik zal zijn. Dit betekent dat het slopen van de serre potentieel sterk verstorend kan zijn indien er zich nog een site in de bodem bevindt. Hetzelfde kan gesteld worden voor het bouwen van een nieuwe serre, waarbij met zwaar machinerie over het terrein gereden zal worden en een dunne bouwvoor onvoldoende bescherming hiertegen zal kunnen bieden. Het uitgraven van het bassin tot -2 m is eveneens sterk verstorend.

6.3 Potentiebepaling, kennisvermeerderingspotentieel en aanbeveling

Potentiebepaling

Landschappelijk en bodemkundig gezien is het projectgebied gelegen in een lager deel van het gebied, dat gekenmerkt wordt door natte gronden en verschillende beken. Echter het plangebied zelf ligt volgens het DTM net iets hoger als de terreinen errond. Verder blijkt uit de Ferrariskaart dat de omgeving ook gekenmerkt wordt door verschillende vennen te midden van een voormalig heidegebied. Al deze landschappelijke en bodemkundige kenmerken zijn zeer aantrekkelijk voor de steentijdmens. In het paleolithicum en mesolithicum zochten zij deze iets hogere zones in een drassig landschap op om hun vuurstenen werktuigen te maken, te jagen of kampen te maken. Het is daarom ook niet uitgesloten dat deze regio in het paleolithicum en mesolithicum gefrequent werd.

Indien de bodem nog niet sterk verstoord is door de bouw van de huidige serre maar ook niet door de voormalige akkerbouw, is er nog potentieel op het treffen van een steentijdartefactensite (middelhoog). Indien de bodem te sterk verstoord is, is dit potentieel zeer laag. Of de bodem verstoord is, dient met een landschappelijk bodemonderzoek aangetoond te worden.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare zandgronden is hiervoor erg aantrekkelijk. In de omgeving van het plangebied zijn nog geen resten uit het neolithicum gekend, maar dat betekent niet dat deze niet binnen het plangebied verwacht kunnen worden. De landschappelijke ligging is enigszins gunstig: het is een wat hoger gelegen terrein in een verder laaggelegen omgeving. Voor het plangebied geldt een middelhoge archeologische potentie voor de periode van het neolithicum tot en met de late middeleeuwen.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het projectgebied onbebouwd was. Er is bijgevolg een lage kans dat er structuren, sporen of andere resten onder het maaiveld zullen aangetroffen worden uit deze periode.

Kennisvermeerderingspotentieel

Er zijn voldoende argumenten om te stellen dat het plangebied zich in een archeologisch interessante zone bevindt. Verder archeologisch onderzoek in het plangebied zou dus meer informatie kunnen opleveren over de menselijke aanwezigheid in dit gebied en over de reeds aangetroffen nederzettingen. Het kennisvermeerderingspotentieel wordt bijgevolg als groot ingeschat. Het potentieel op het aantreffen van bijkomende resten uit deze perioden maken het interessant om bij aanwezigheid van archeologische resten de hiaten in de kennis van de regio verder op te vullen.

Aanbevelingen

Vanuit de bureaustudie kan geconcludeerd worden dat er voor dit terrein sprake is van een middelhoge potentie wat betreft steentijdsites 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

Bogemans, F. 2005: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 2-8 Meerle-Turnhout*. Brussel.

De Moor G. & A. Pissart 1992: Het Reliëf. In Denis J. 1992: *Geografie van België*. Brussel, 129-215.

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

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2021G142	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:20.000	1:10.000	augustus 2021
2021G142	2	foto	bestaande situatie luchtfoto 2020	nvt	nvt	augustus 2021
2021G142	3a-i	inplantingsplan	Inplantingsplan, terreinsnedes, doorsnedes en grondplannen	nvt	nvt	augustus 2021
2021G142	4	historische kaart	uitsnede uit Frickxkaart (1744) met aanduiding plangebied	nvt	1:50.000	augustus 2021
2021G142	5	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	augustus 2021
2021G142	6	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	augustus 2021
2021G142	7	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	nvt	1:7.500	augustus 2021
2021G142	8	topografische kaart	topografische kaart 1939	nvt	nvt	augustus 2021
2021G142	9	orthofoto	luchtfoto uit 1971 met aanduiding plangebied	nvt	1:7.500	augustus 2021
2021G142	10	orthofoto	luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	nvt	1:7.500	augustus 2021
2021G142	11	orthofoto	luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding plangebied	nvt	1:7.500	augustus 2021
2021G142	12	orthofoto	luchtfoto uit 2021 met aanduiding plangebied	nvt	1:7.500	augustus 2021
2021G142	13a	terreindoorsnede	terreindoorsnede	nvt	nvt	augustus 2021
2021G142	13b	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:15.000	augustus 2021
2021G142	14	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	augustus 2021
2021G142	15	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	augustus 2021
2021G142	16	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	augustus 2021
2021G142	17	bodemkaart	uitsnede potentiële erosiekaart (2017) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	augustus 2021
2021G142	18	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	augustus 2021
2021G142	19	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	onbekend	1:20.000	augustus 2021