

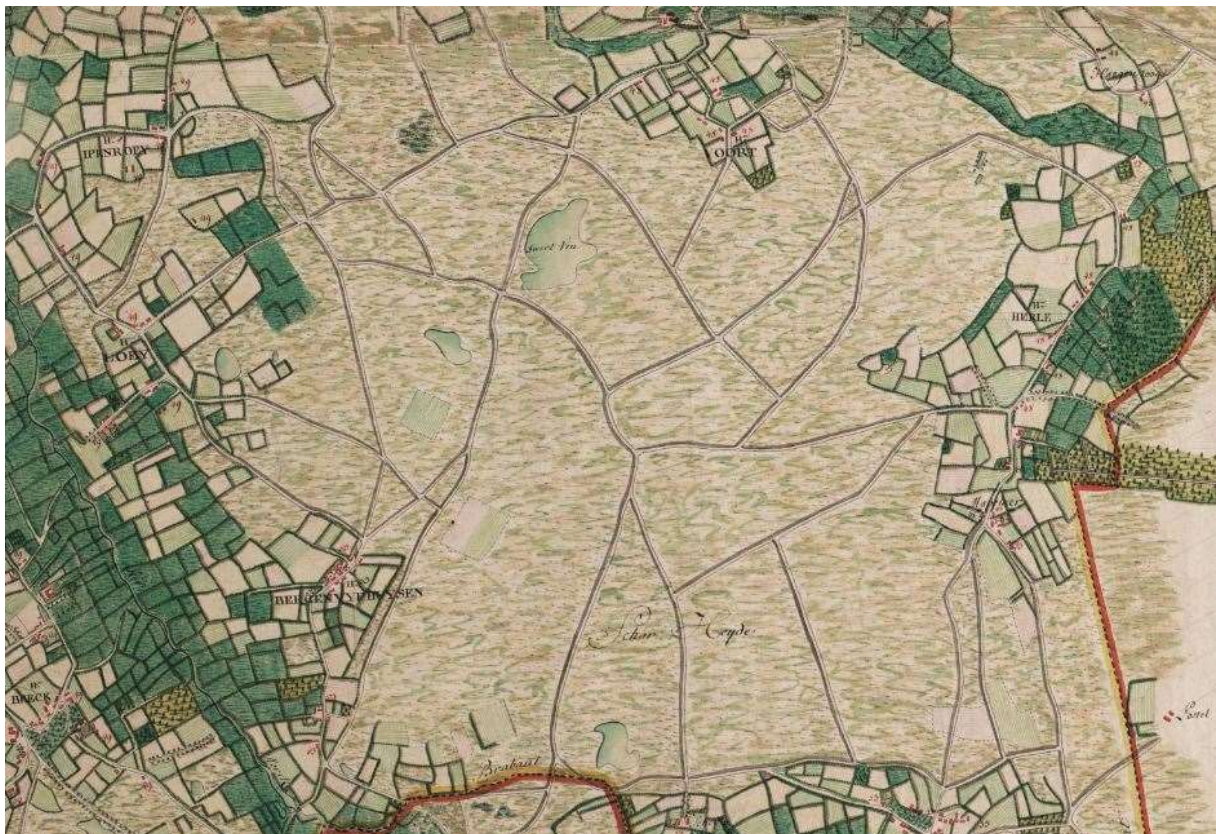


LAReS

Lowlands
Archaeological
Research
Service

Geplande werken aan het Paterspad te Minderhout (Hoogstraten). Archeologienota

E.N.A. Heirbaut
R.Reusens



Colofon

Titel: Geplande werken aan het Paterspad te Minderhout (Hoogstraten). Archeologienota
Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Rani Reusens
Grafische illustraties/GIS: LAReS

Rapportnummer: LAReS-rapport 500

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

Publicatiedatum: Oktober 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.

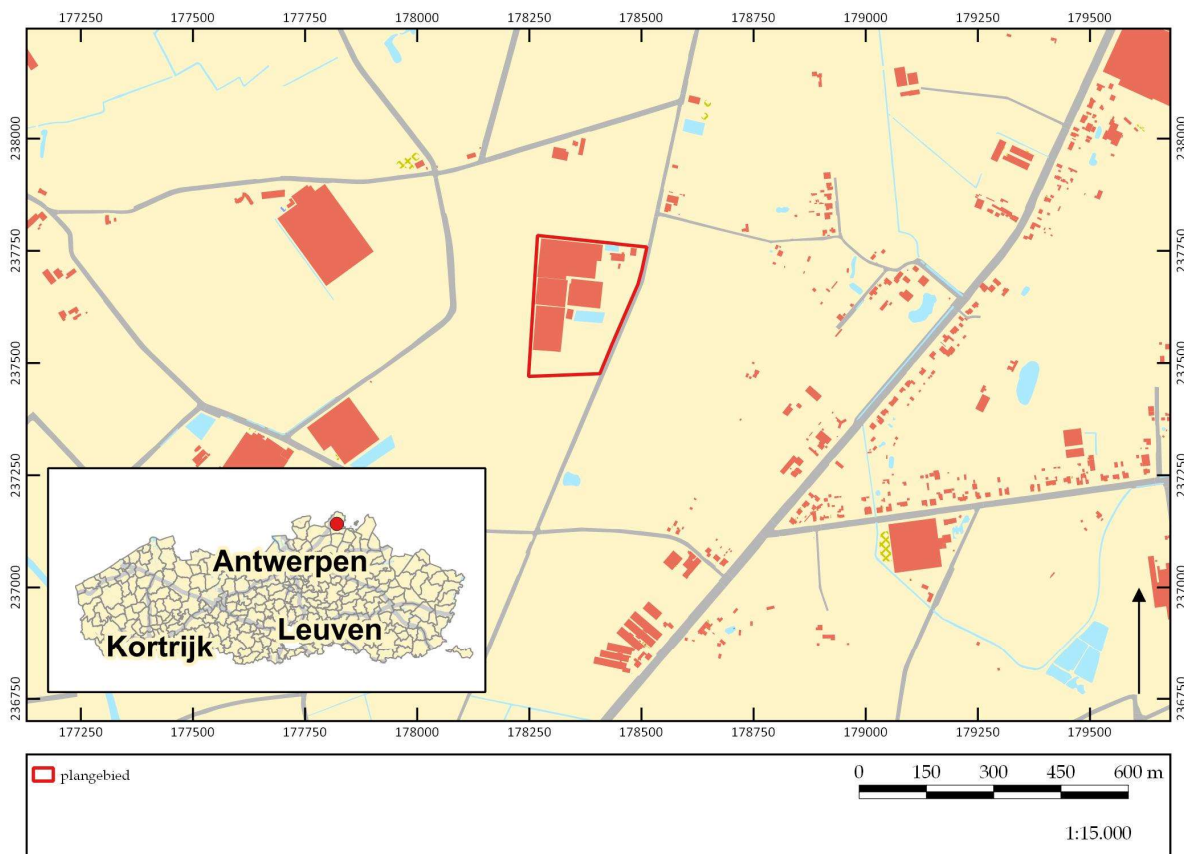
Deel I. Verslag van resultaten

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 GEPLANE WERKZAAMHEDEN	11
4.1 BESTAANDE TOESTAND	11
4.2 NIEUWE TOESTAND	14
5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK	26
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	26
5.2 HISTORISCHE BRONNEN	26
5.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN	27
5.4 LUCHTFOTOGRAFIE	32
5.5 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	37
5.5.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	37
5.5.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	39
5.5.4 BODEMTYPE	39
5.5.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	41
5.5.5 POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING	41
5.6 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	42
6 SYNTHESE	45
6.1 SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	45
6.2 IMPACT VAN VROEGERE EN GEPLANE WERKEN	47
6.3 POTENTIEBEPALING, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELING	48
LITERATUUR	50
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	50
GERAADPLEEGDE WEBSITES	50
LIJST VAN FIGUREN	51

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan het Paterspad (gemeente Hoogstraten, Minderhout, provincie Antwerpen). Het plangebied situeert zich ten noordwesten van het centrum van Minderhout en ten noordoosten van het centrum van Hoogstraten. Ten noorden en westen van het plangebied stroomt een vertakking van de Witvenloop. Het plangebied omvat zes kadastrale percelen met een totale oppervlakte van ca. 62.190 m². Momenteel is het terrein bebouwd met infrastructuur voor het telen van aardbeien. De opdrachtgever plant deze bebouwing te verwijderen en een nieuwe serre, wadi en regenwateropslag 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 2021J70) 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

Het terrein is momenteel ontoegankelijk voor verder archeologisch vooronderzoek buiten het bureauonderzoek aangezien het terrein nog bebouwd en in gebruik 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	Paterspad, Hoogstraten (Minderhout)	
Ligging	Paterspad 6, Hoogstraten (Minderhout)	
Kadastrale gegevens	Hoogstraten, 2 ^e afdeling, sectie C, percelen 211B, 211D, 211H, 211K, 212A en 217A	
Bounding Box	X	Y
	178268.21	237784.20
	178512.06	237758.37
	178407.09	237476.21
	178249.00	237470.60
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek	
Projectcode	2021J70	
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS	
	Rani Reusens, LAReS	
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162	
	Julie Hagen: OE/ERK/Archeoloog/2020/00021	
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing	
Termijn	oktober 2021	
Geplande ingreep	sloop bestaande bebouwing en bouw van een nieuwe serre, wadi en regenwateropslag	
Totale oppervlakte plangebied	ca. 62.190 m ²	
Totale oppervlakte geplande werken	ca. 42.760 m ²	
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 5.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.	
Randvoorwaarden	zie paragraaf 1.1	
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.	
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek, archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject	

2 Vraagstellingen

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

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

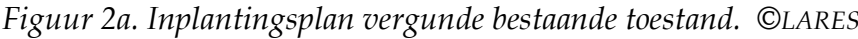
4 Beschrijving van de geplande werkzaamheden

4.1 Bestaande toestand

Het huidige plangebied heeft een totale oppervlakte van 62.190 m² (fig. 2a-2b). Het plangebied situeert zich ten noordwesten van het centrum van Minderhout en ten noordoosten van het centrum van Hoogstraten. Ten noorden en westen van het plangebied stroomt een vertakking van de Witvenloop.

In het noordwesten van het plangebied situeren twee glazen serres. Grenzend aan deze serres staan een plastic serre en plastic kappen. Grenzend aan deze constructies situeren aardbeien-opkweekconstructies, een loods met huisvesting van seizoenarbeiders, regenwateropslag en een trayveld voor het kweken van aardbeien. Tussen deze verschillende constructies ligt verharding in de vorm van beton, prefab betonplaten en betonklinkers.

In de noordoostelijk hoek bevindt zich een woning met een aangrenzende tuin met veranda. Ten westen van deze woning staan twee watersilo's, een bovengrondse mazouttank en een loods omringd door verharding uit betonklinkers. Ten zuiden van deze loods situeert zich een paardenstalling met verharding uit grasbetontegels. Binnen het plangebied bevinden zich ook hagen. Verder bestaat het plangebied nog uit kadastrale percelen 212A en 217A die in gebruik zijn als grasland. Op perceel 212A staan ook nog bomen. Ten noorden van perceel 212A bevindt zich een tuinpriël en verharding in steenslag.



4.2 Nieuwe toestand

De opdrachtgever plant de twee glazen serres in de noordwestelijke hoek van het plangebied te regulariseren alsook de aanbouw van de loods ten oosten van deze serres (fig. 3a-3o).

In de noordoostelijke hoek van het plangebied wordt de veranda aan de tuin van de aanwezige woning verwijderd. Het tuinprieel en de verharding in steenslag ten zuiden van de woning worden verwijderd en omgevormd tot groenzone. Ten zuiden van de woning wordt op deze locatie de wadi aangelegd met een bodemdiepte van 30 cm, een infiltratieoppervlakte van 2.231 m² en een inhoud van 669 m³. Voor de aanleg van deze wadi wordt de paardenstalling met verharding uit grasbetontegels verwijderd.

Ten zuiden van deze wadi wordt een regenwateropslag voorzien met een oppervlakte van 2.027 m² en een diepte van 4,60 m en dus een inhoud van 9.324 m³. Deze regenwateropslag bestaat uit een talud van 45° met vochtmembraan en een beschermfolie. Deze regenwateropslag wordt verbonden met de wadi via een dikke buis. Deze regenwateropslag wordt omringd door groenzone.

Ten zuiden van de twee glazen serres in de noordwestelijke hoek van het plangebied wordt een nieuwe serre gebouwd met een oppervlakte van 28.080 m². Voor de bouw van deze nieuwe serre worden de aanwezige verharding, plastic serre, plastic kappen, aardbeien-opkweekconstructies, een loods met huisvesting van seizoenarbeiders en het trayveld verwijderd. De verstoring van deze constructies op het huidige bodemarchief is niet bekend. De regenwateropslag wordt voor de bouw van de nieuwe serre gedempt. Voor de bouw van de nieuwe serre wordt het plangebied afgegraven en opgehoogd tot een hoogte van 15,55 m TAW. Enkel waar het trayveld zich bevindt moet het plangebied worden afgegraven, het gaat om 25 cm. De ophogingen variëren tussen 11 cm en 55 cm. De fundering van de nieuwe serre zullen het bodemarchief met een diepte van 1,25 m verstoren. Aan de nieuwe serre komt betonverharding met een oppervlakte van 149 m². Voor de aanleg van deze betonverharding wordt het bodemarchief met een diepte van 40 cm verstoord. De betonverharding bestaat uit een folie, 20 cm steenslag en 20 cm beton. Tussen de glazen serres en de nieuwe serre wordt de aanwezige verharding in de vorm van prefab betonplaten aangepast. Deze verharding heeft een oppervlakte van 546 m².

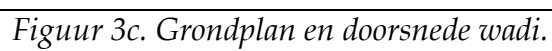
Grenzend aan de serre komt een huisvesting voor seizoenarbeiders en een loods. Het gebied voor de huisvesting wordt afgegraven van 15,89 m TAW naar 15,80 m TAW. Deze huisvesting wordt onderkelderd met een verluchte kruipruimte. Deze kruipruimte en de funderingen voor de huisvesting zullen het bodemarchief met een diepte van ca. 1 m verstoren. Tussen de huisvesting en de loods wordt een fietsenstalling aangelegd.

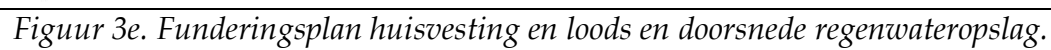
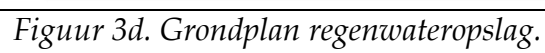
Voor de loods wordt een septische put geplaatst van 10.000 liter met een toezichtspuit met stankslot, een waterzuiveringsunit en een KWS afscheider. De funderingen van de loods zullen het bodemarchief op een diepte van ca. 1,32 m verstoren aan de kant

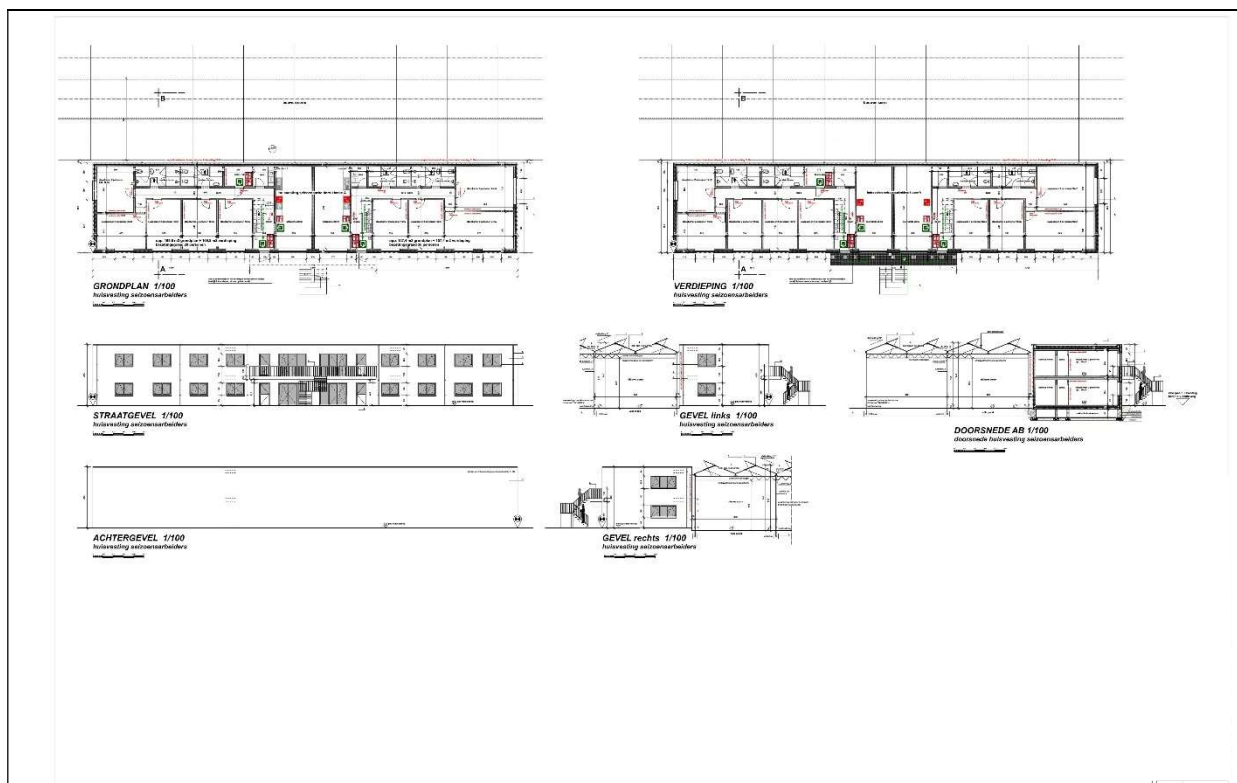
van de laadkade. Onder de loods worden drie waterputten geplaatst. De funderingen en de waterputten zullen hier het bodemarchief op een diepte van ca. 2,30 m verstoren. Aan de loods wordt verharding in de vorm van betongrasdallen met een oppervlakte van 305 m² aangelegd en zal functioneren als parking. Grenzend hieraan wordt betonverharding aangelegd en wordt het plangebied afgegraven van 15,86 m TAW naar 15,80 m TAW. Grenzend aan deze betonverharding wordt een klinkerverharding aangelegd met een oppervlakte van 54 m² om de parking met de straat te verbinden. Tussen de nieuwe loods en de regenwateropslag wordt een gascabine, middenspanningscabine en een buffer WKK voorzien. De middenspanningscabine wordt voorzien van een kelder met een diepte van ca. 1 m. De WKK buffer is opgebouwd als stalen tank met een inhoud van 1.861 m³. Voor het plaatsen van deze tank wordt het bodemarchief met een diepte van ca. 1 m verstoord.

Voor het uitvoeren van de geplande werken moeten zowel hagen als bomen gerooid worden. Ter vervanging van de te rooien bomen worden nieuwe bomen aangeplant. Langs de straatkant wordt een groenbuffer van 6 m breed voorzien. Hier worden laagstammige inheemse fruitsoorten aangeplant ter hoogte van de regenwateropslag, wadi en loods. Verder worden ten zuiden van de nieuwe serre een nieuwe gemengde haag aangeplant waartussen bomen worden geplant. Bij de aanplanting van de nieuwe bomen en fruitbomen wordt ook zoom- en onderbeplanting met inheems plantgoed voorzien.

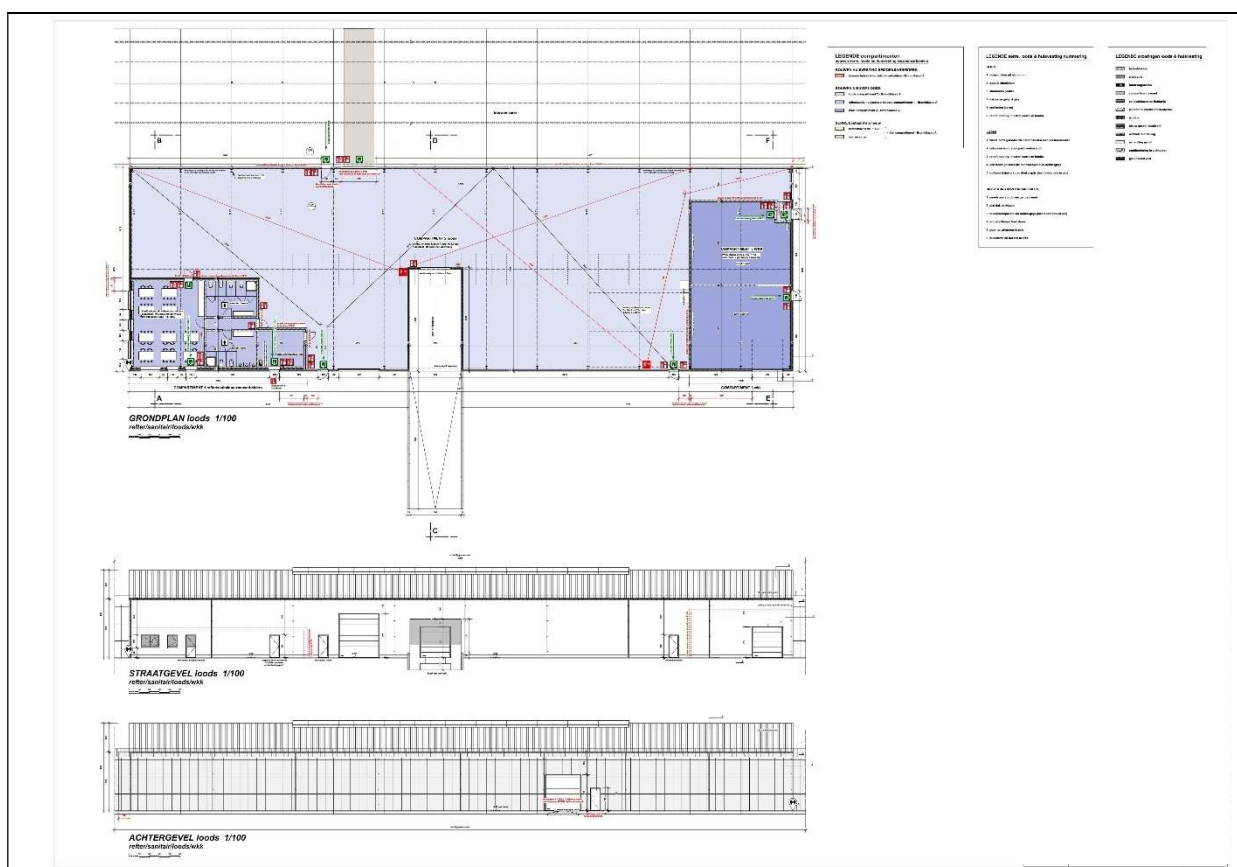
Figuur 3a. Landschapsintegratieplan nieuwe toestand.



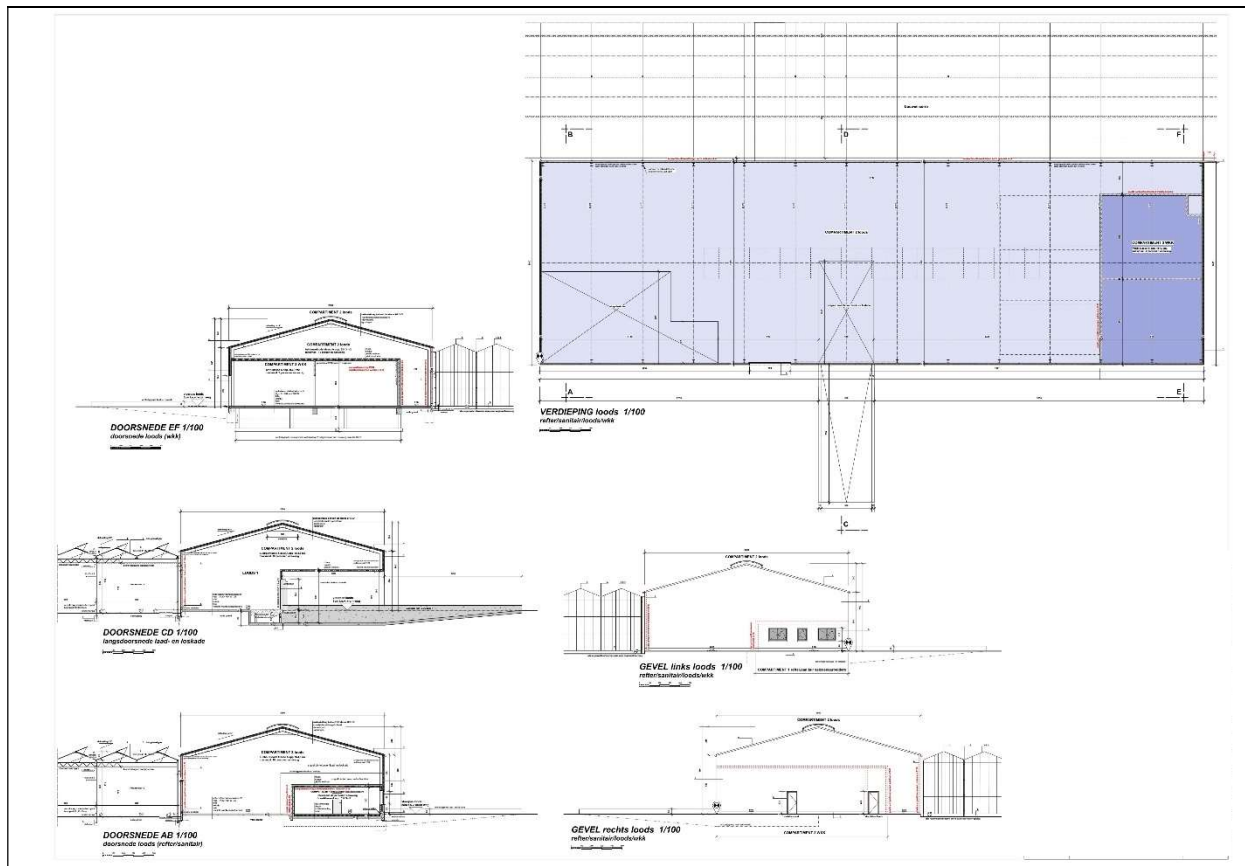




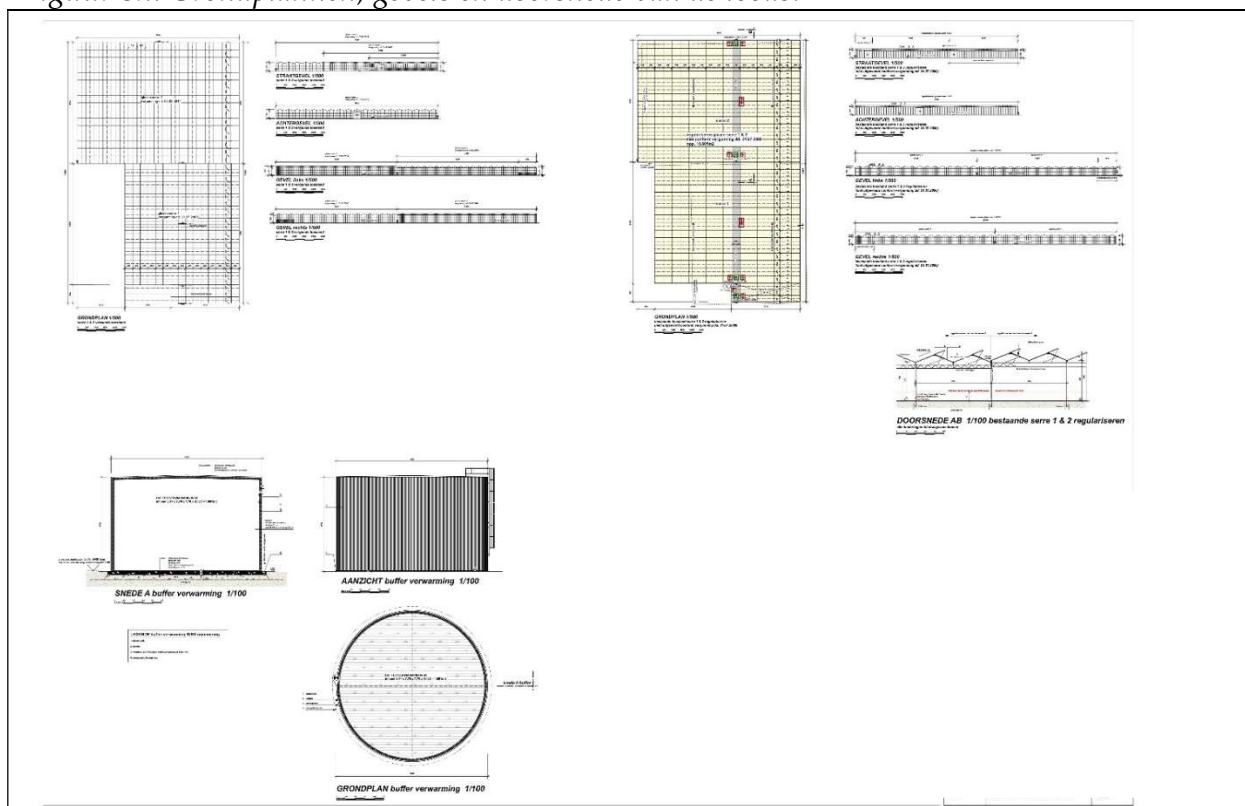
Figuur 3f. Grondplannen, gevels en doorsnede van de huisvesting.



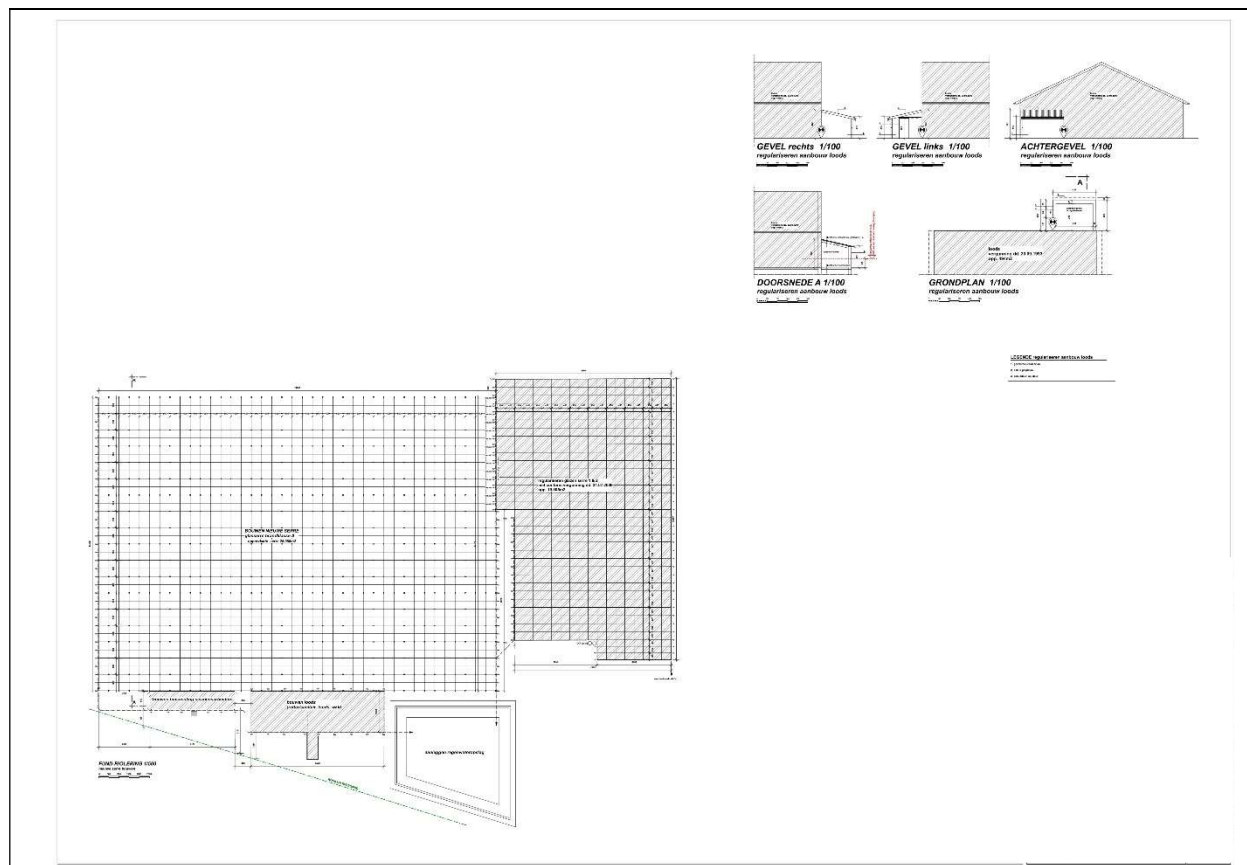
Figuur 3g. Grondplan en gevels van de loads.



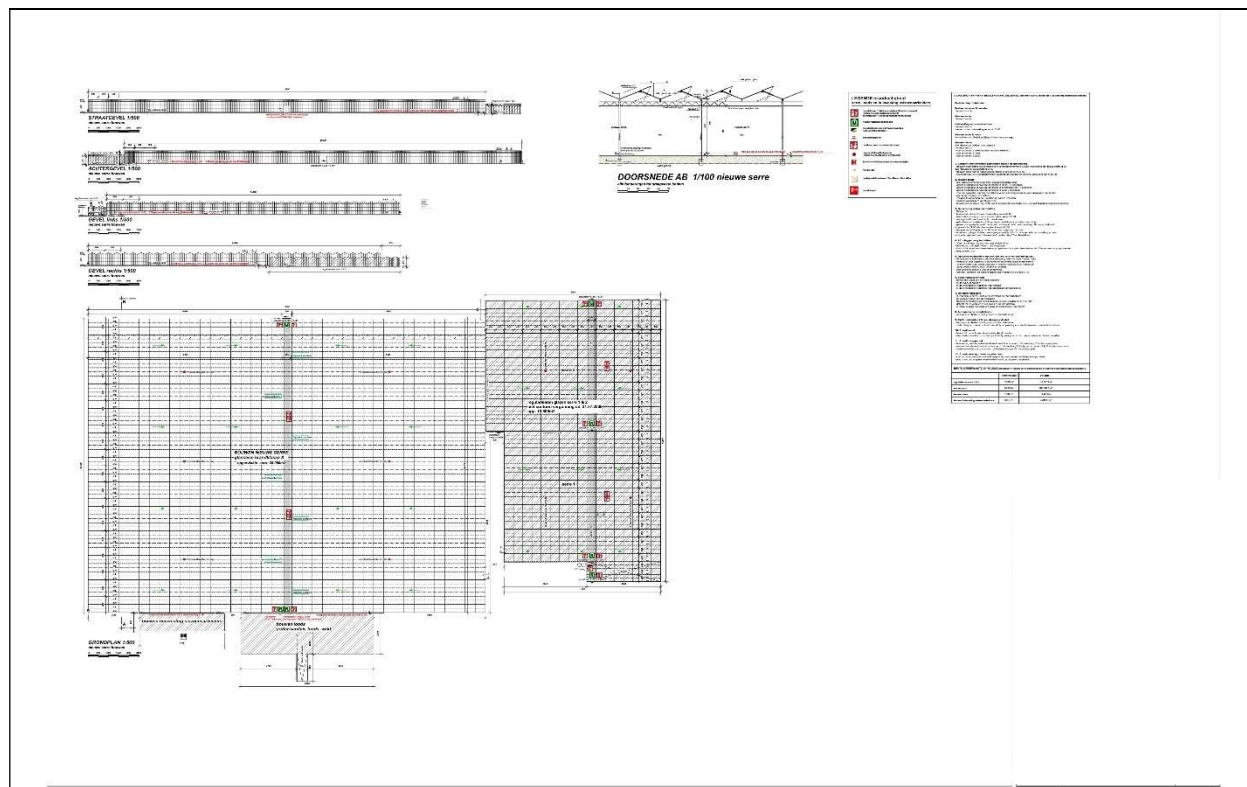
Figuur 3h. Grondplannen, gevels en doorsnede van de loods.



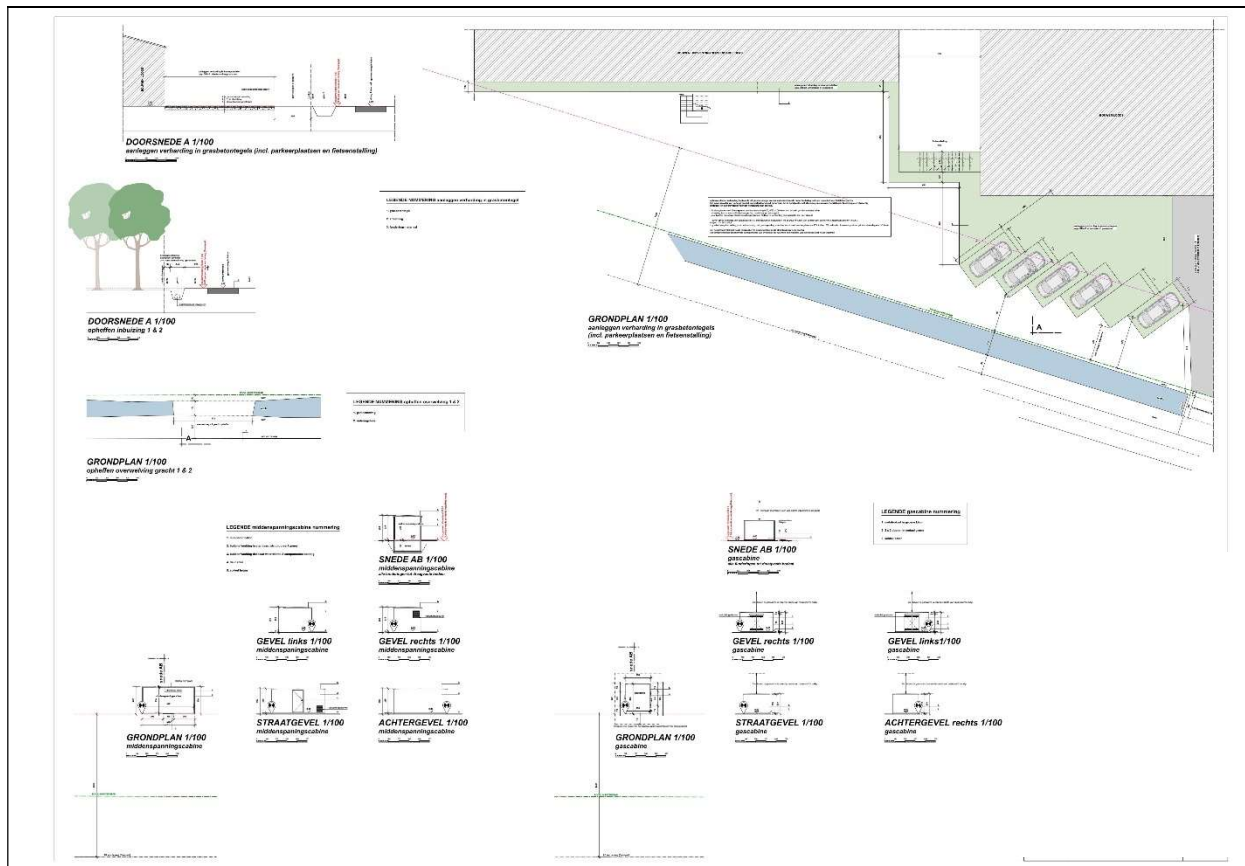
Figuur 3i. Grondplannen en doorsnedes van de bestaande serres en doorsnede van de buffer verwarming WKK.



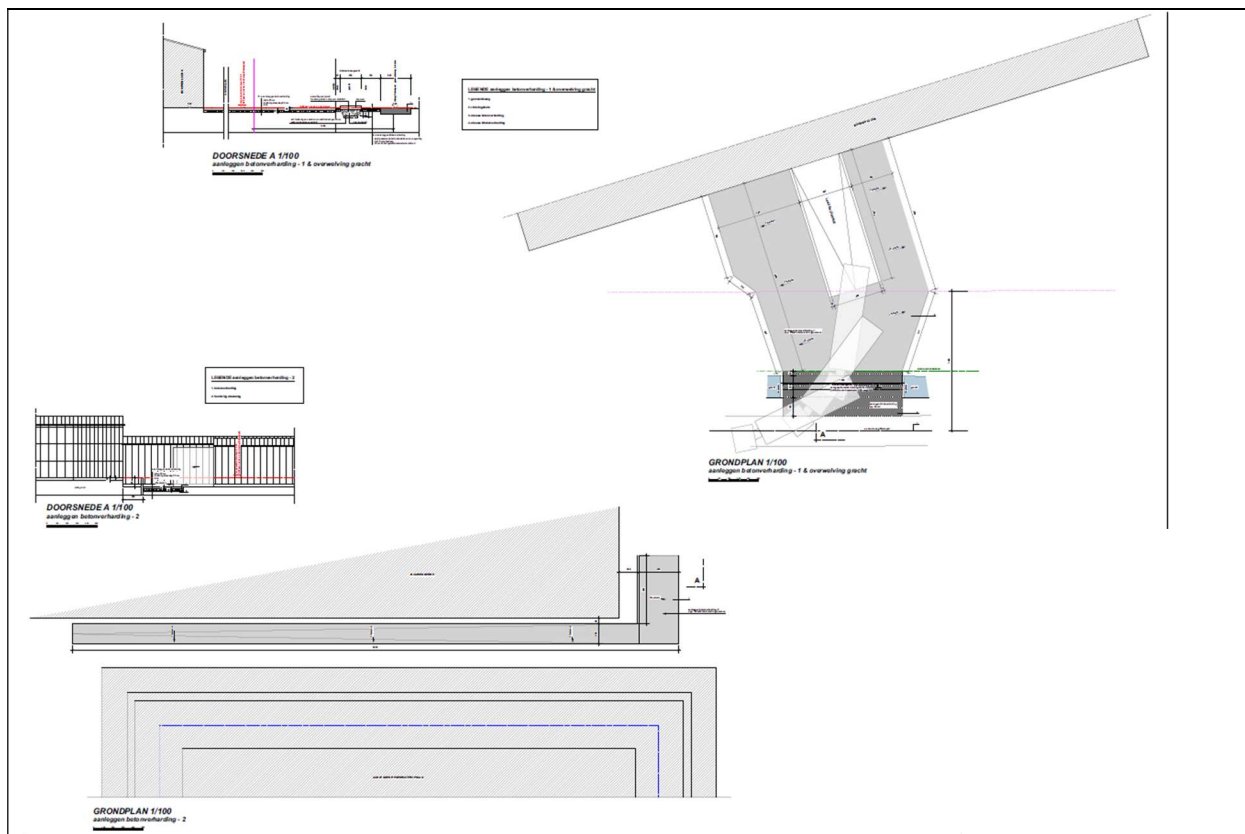
Figuur 3j. Funderingsplan van de nieuwe serre en doorsnedes van de loads.



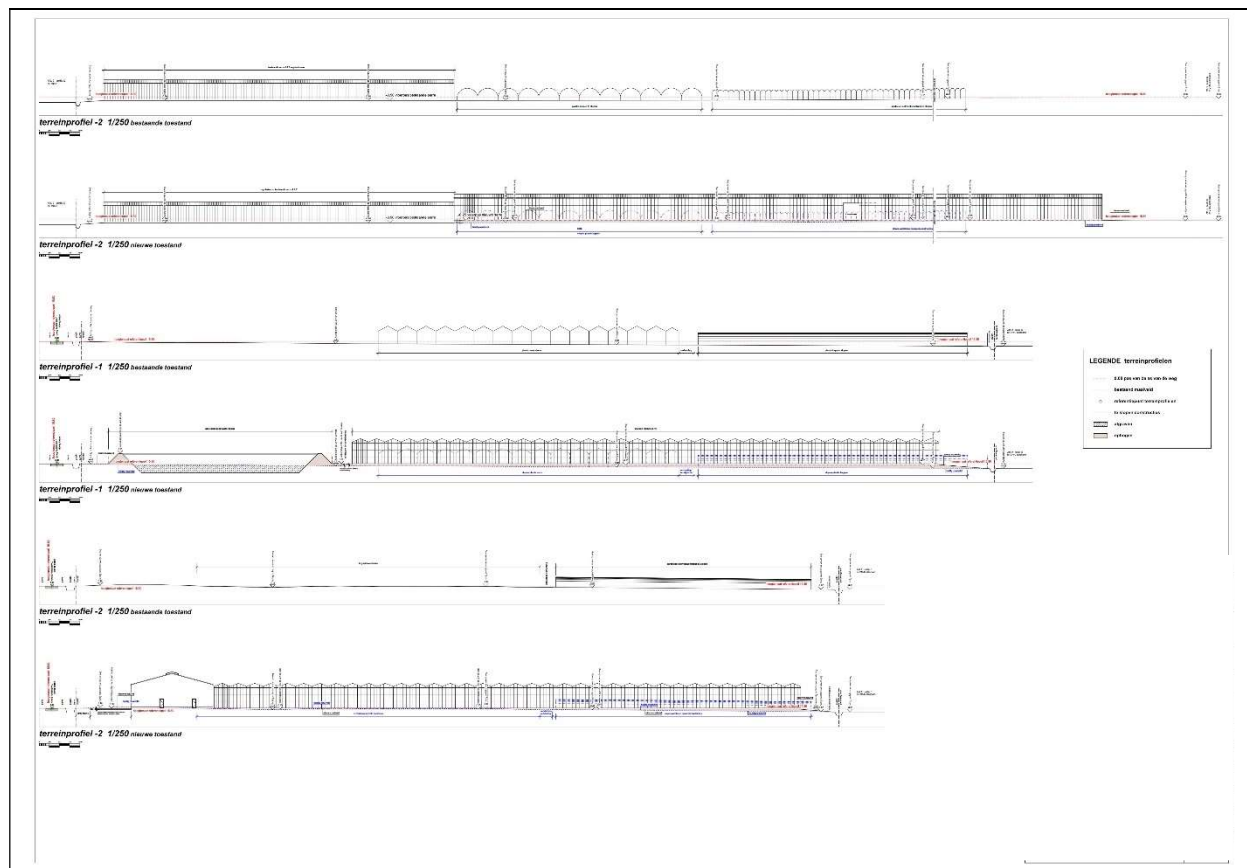
Figuur 3k. Grondplan, gevels en doorsnedes van de nieuwe serre.



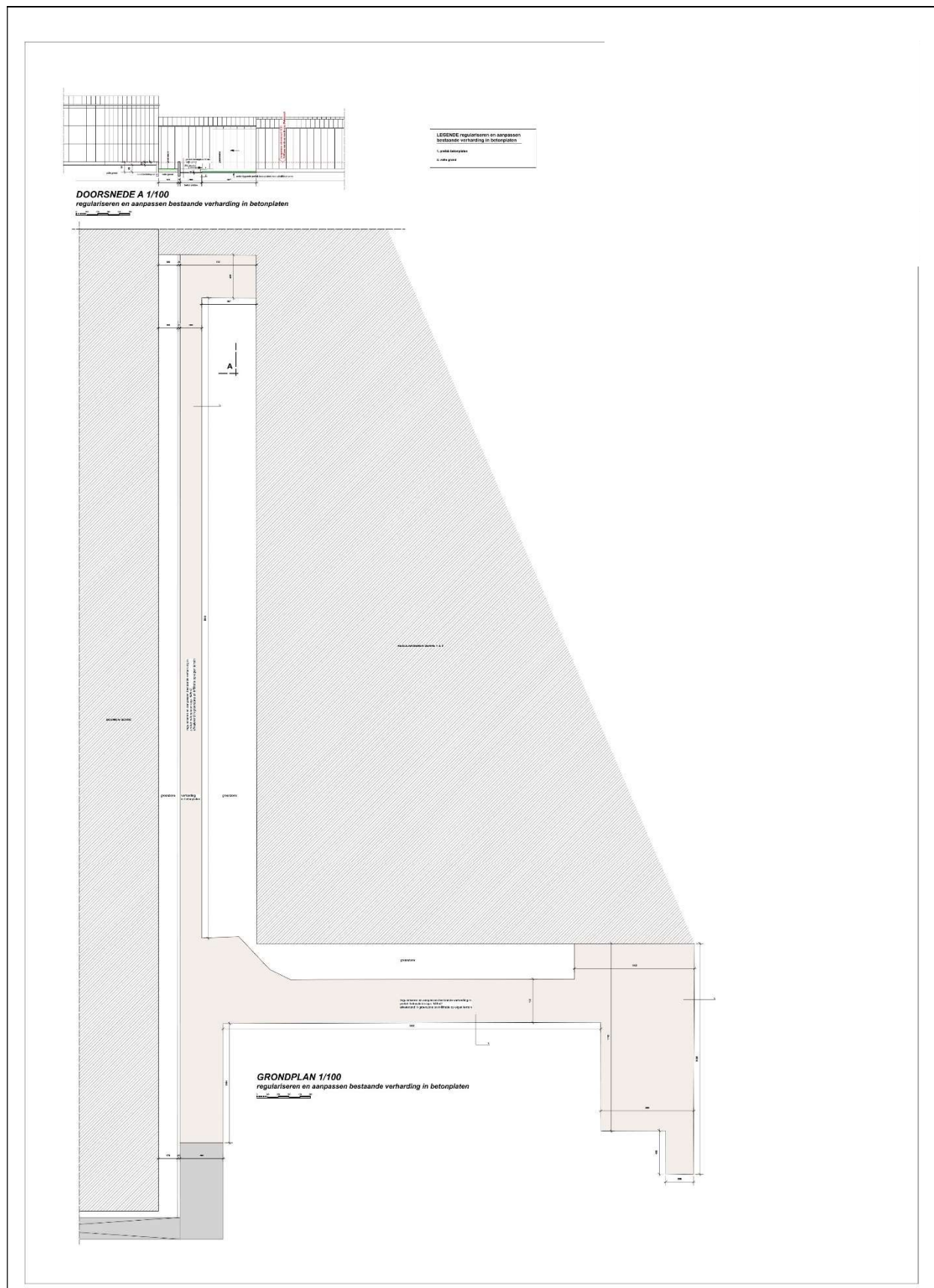
Figuur 3l. Grondplannen en doorsnedes gascabine, middenspanningscabine, grasbetontegels en overwelfing gracht.



Figuur 3m. Grondplan en doorsnedes betonverharding.



Figuur 3n. Terreinprofiel.



Figuur 30. Grondplan en doorsnede verharding uit betonplaten.

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 Castelré 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 Castelré 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 AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: *Minderhout, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be/themas/14408> (geraadpleegd op 7 oktober 2021).

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.

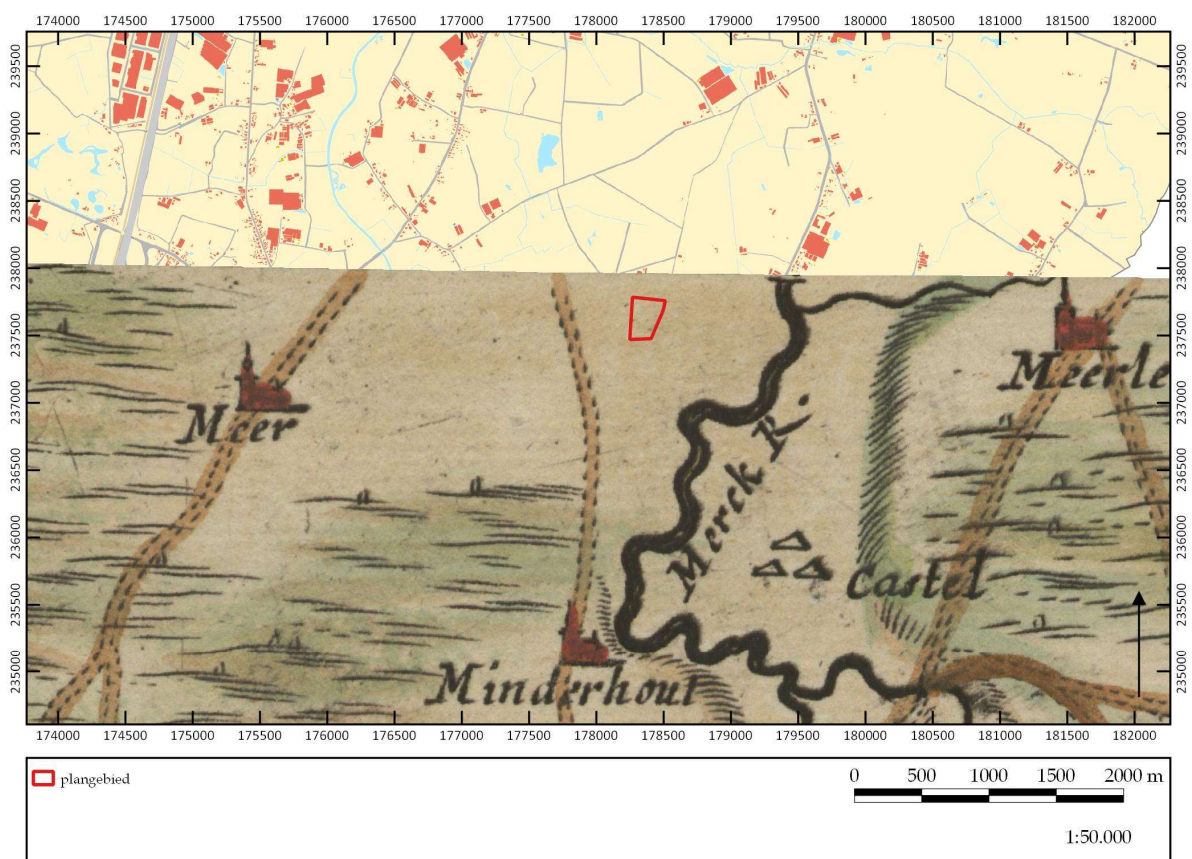
In 1238 droeg de oudste gekende heer, ridder Rugerus de Ligno (Rogier van den Hout) het patronaatsrecht van het herenkerkje, een zogenaamde "*ecclesiola*", ressorterende onder het bisdom Luik, over aan de Sint-Michielsabdij van Antwerpen; minstens vanaf 1295 (akte met eerst vermelde witheer) en tot 1811 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

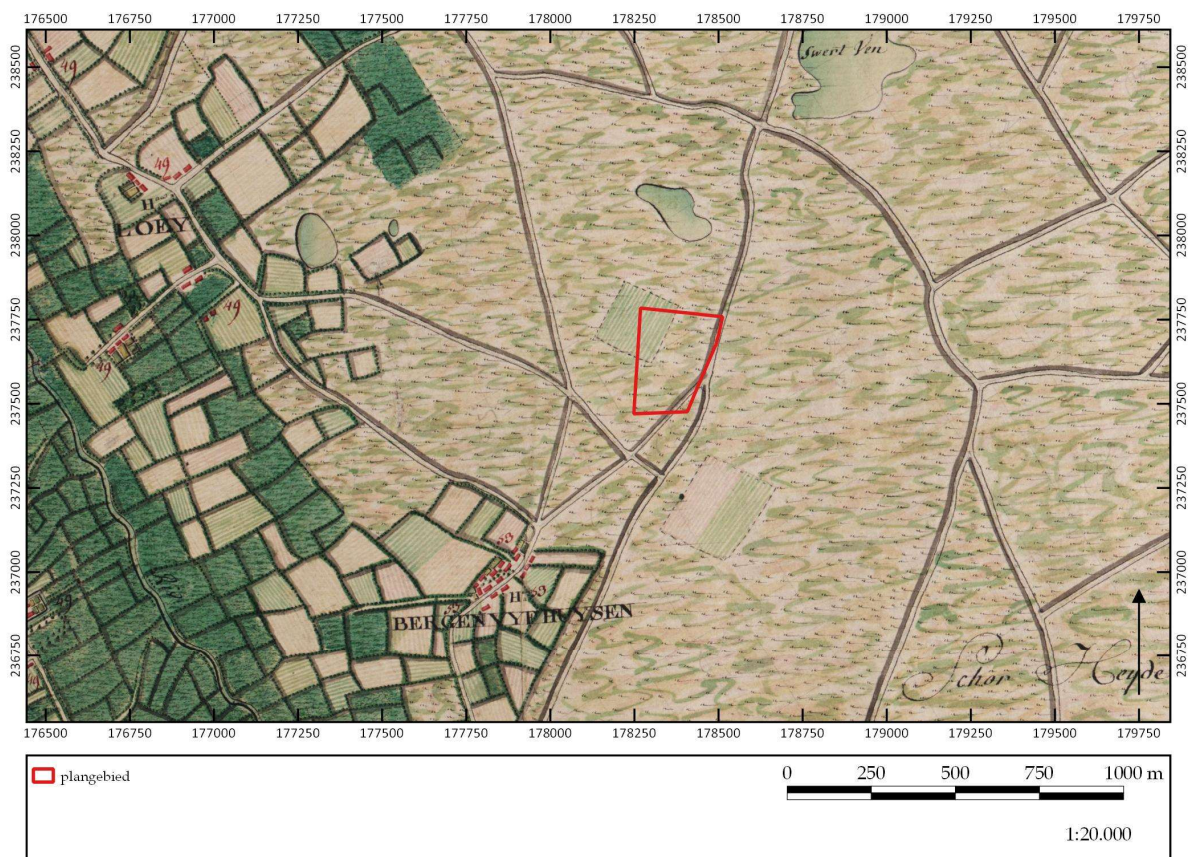
Voor dit gedeelte van het onderzoek zijn de kaarten van Frickx, van de graaf De Ferraris, de Atlas der Buurtwegen en van Vandermaelenkaart gebruikt. De Popp kaart en de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw zijn voor dit plangebied niet beschikbaar.² Er zijn in dit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

Het plangebied valt net op de grens van het bereik van de Frickxkaart. Het plangebied situeert zich ten noorden van Minderhout, 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.

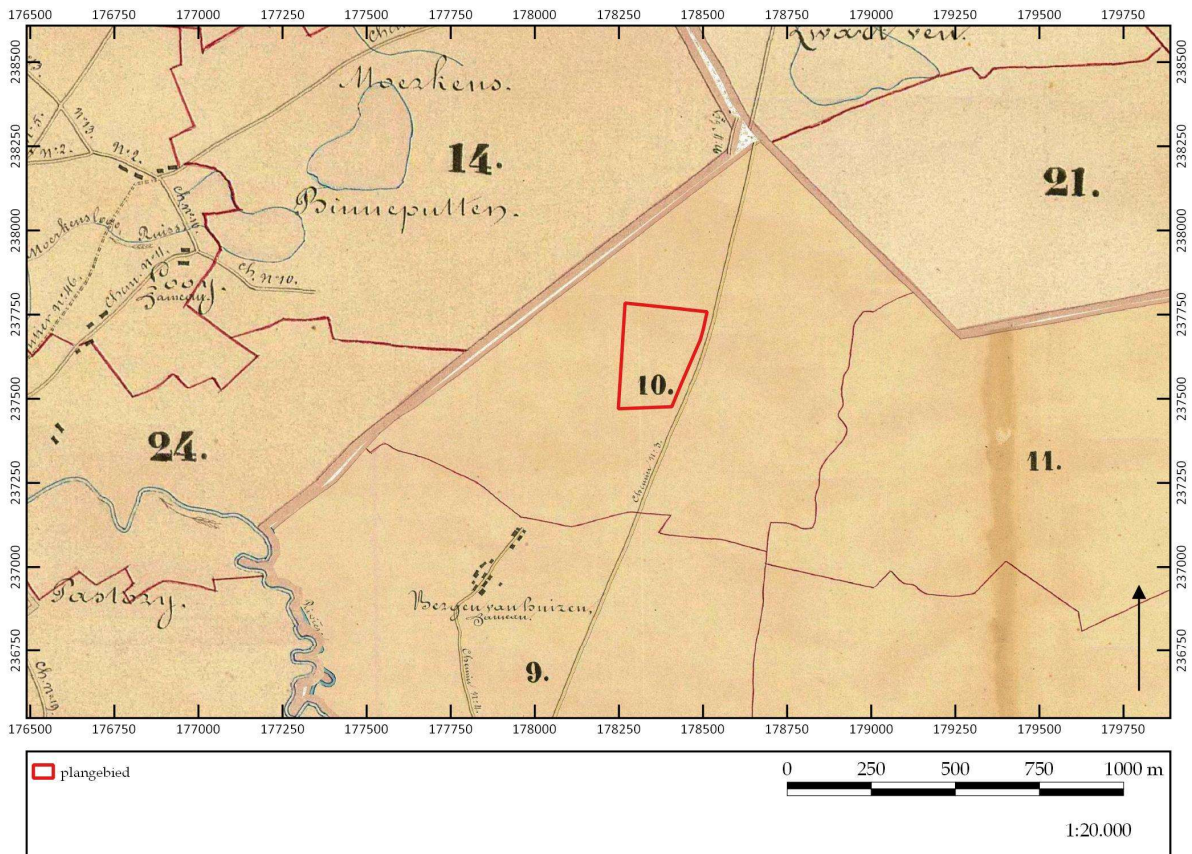
² Alle gebruikte kaarten en luchtfoto's kunnen online geraadpleegd worden op <http://www.geopunt.be>. Dit zal niet elke keer herhaald worden bij de desbetreffende kaartbeschrijving.



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 noordoosten van het gehucht Looi op de grens tussen het grondgebied van Meer en Meerle. Dit grensgebied kenmerkt zich door heidegebied. Ten noordoosten (Zwarte ven) van het plangebied situeren zich vennen. Binnen het plangebied wordt zowel akkerland als heidegebied gekarteerd. Het plangebied ligt aan een onverharde weg die hoogstwaarschijnlijk een voorloper is van het Paterpad.

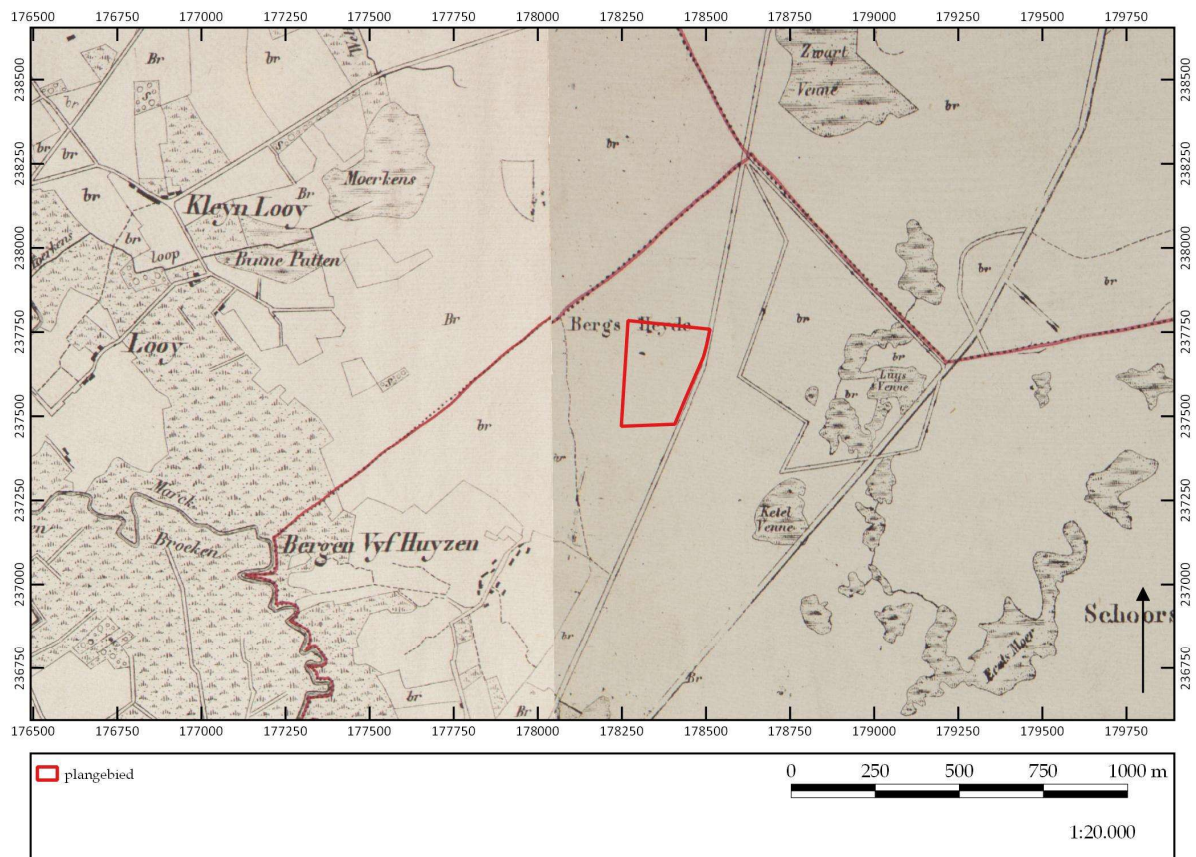
Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 6). Het onderzoeksgebied kenmerkt zich door heidegebied en het huidige Paterspad is aangeduid als de Chemin nr. 11. De Vandermaelenkaart (fig. 7) geeft een gelijkaardig beeld. Ten noorden situeert zich de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

Opvallend is dat op geen enkele historische kaart de waterloop Witvenloop, die ten noorden en westen van het plangebied stroomt, wordt gekarteerd.

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

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

het plangebied. De topografische kaart van België van 1904 (fig. 8) geeft hier een goed beeld van. Hierop is duidelijk te zien dat het plangebied, zoals op de historische kaarten reeds te zien was, gekarteerd wordt als heidegebied.



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

©LARES



Figuur 8. Uitsnede uit de topografische kaart van België van 1904.

©CARTESIUS

5.4 Luchtfotografie

Ter aanvulling van de 18^e- tot 20^e-eeuwse historische kaarten zijn ook recentere luchtfoto's uit verschillende jaartallen bekeken. De luchtfoto uit 1971 (fig. 9) is zeer grofkorrelig maar toont wel aan dat het plangebied in gebruik is als akkerland en in het zuiden van het plangebied en langs het Paterpad bomen aanwezig zijn.

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. In het zuiden van het plangebied zijn de bomen verdwenen en is dit deel in gebruik als grasland.

Op de luchtfoto uit 2000-2003 (fig. 11) is te zien dat het noorden van het plangebied bebouwd is met een woning, serre en een loods. De rest van het plangebied lijkt in gebruik te zijn als akkerland en grasland.

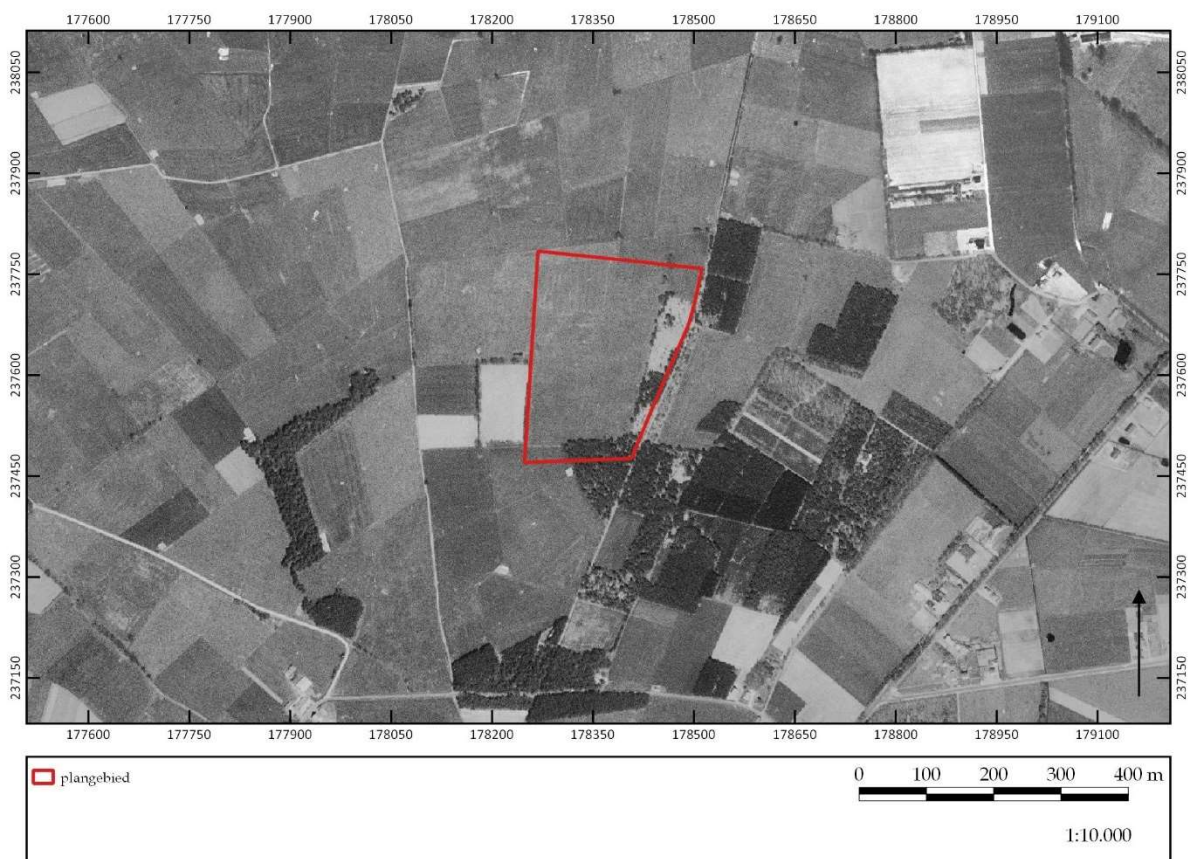
De luchtfoto uit 2005-2007 (fig. 12) toont een gelijkaardige situatie, echter het enige verschil is dat in het noorden van het plangebied een serre is bijgekomen.

Op de luchtfoto uit 2008-2011 (fig. 13) zijn verschillende constructies bij gekomen. Grenzend aan de serres is een plastic serre en plastic kappen geplaatst. Grenzend aan deze constructies situeren aardbeien-opkweekconstructies, een loods, regenwateropslag en een trayveld voor het kweken van aardbeien.

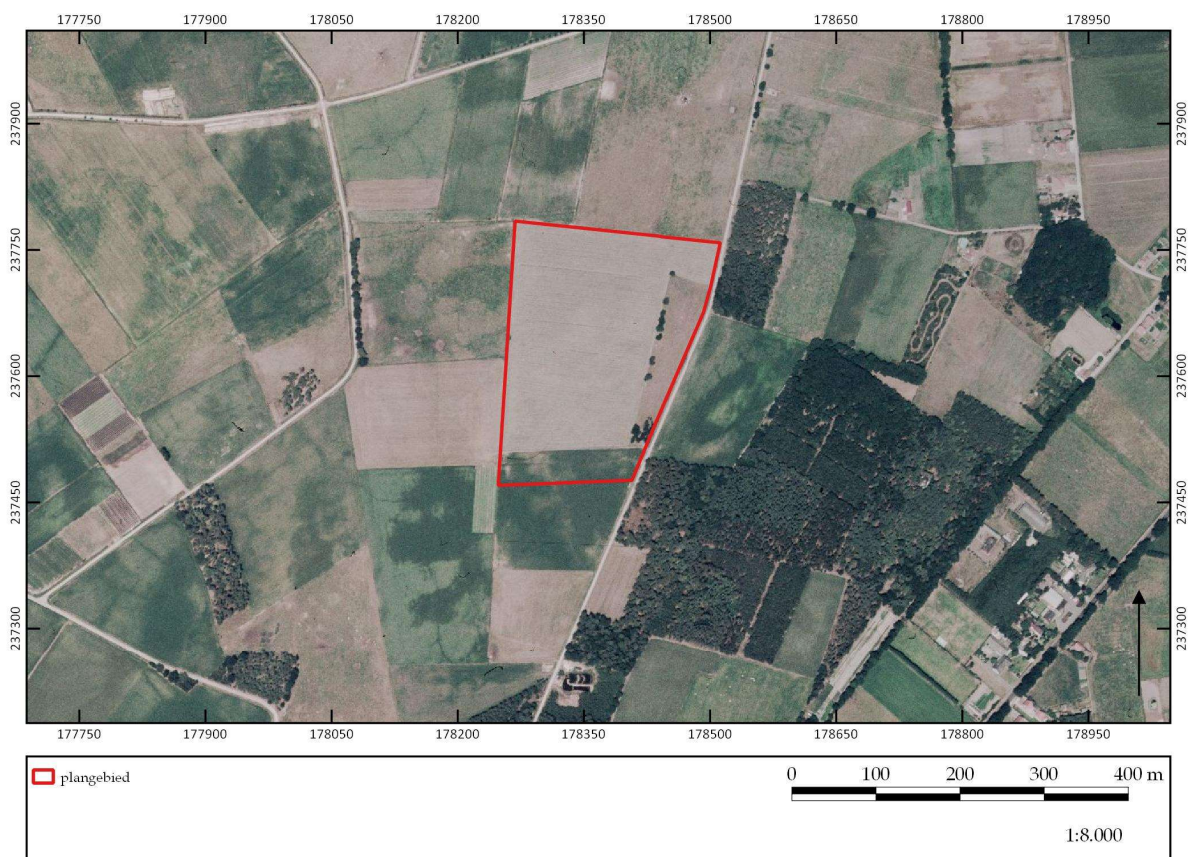
De luchtfoto uit 2014 (fig. 14) toont een gelijkaardig beeld. Een verschil met de vorige luchtfoto's is dat de serre in de noordwestelijke hoek van het plangebied is verwijderd. De aanwezige constructie in het zuidwesten van het plangebied is uitgebreid.

Op de luchtfoto uit 2015 (fig. 15) is waar te nemen dat de serre in de noordwestelijke hoek van het plangebied is heropgebouwd. De situatie op deze luchtfoto komt overeen met de huidige situatie (fig. 16).

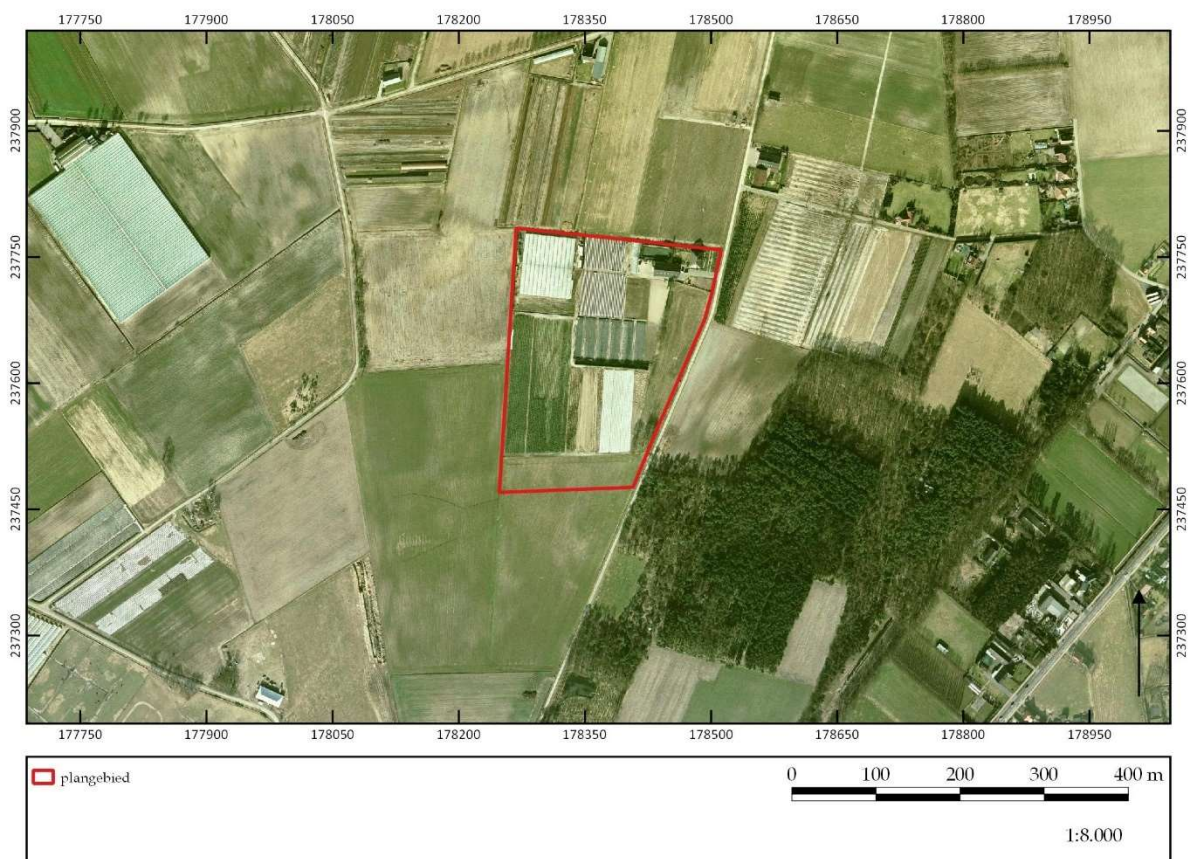
De omgeving rond het plangebied is op alle luchtfoto's in gebruik voor landbouwactiviteiten.



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

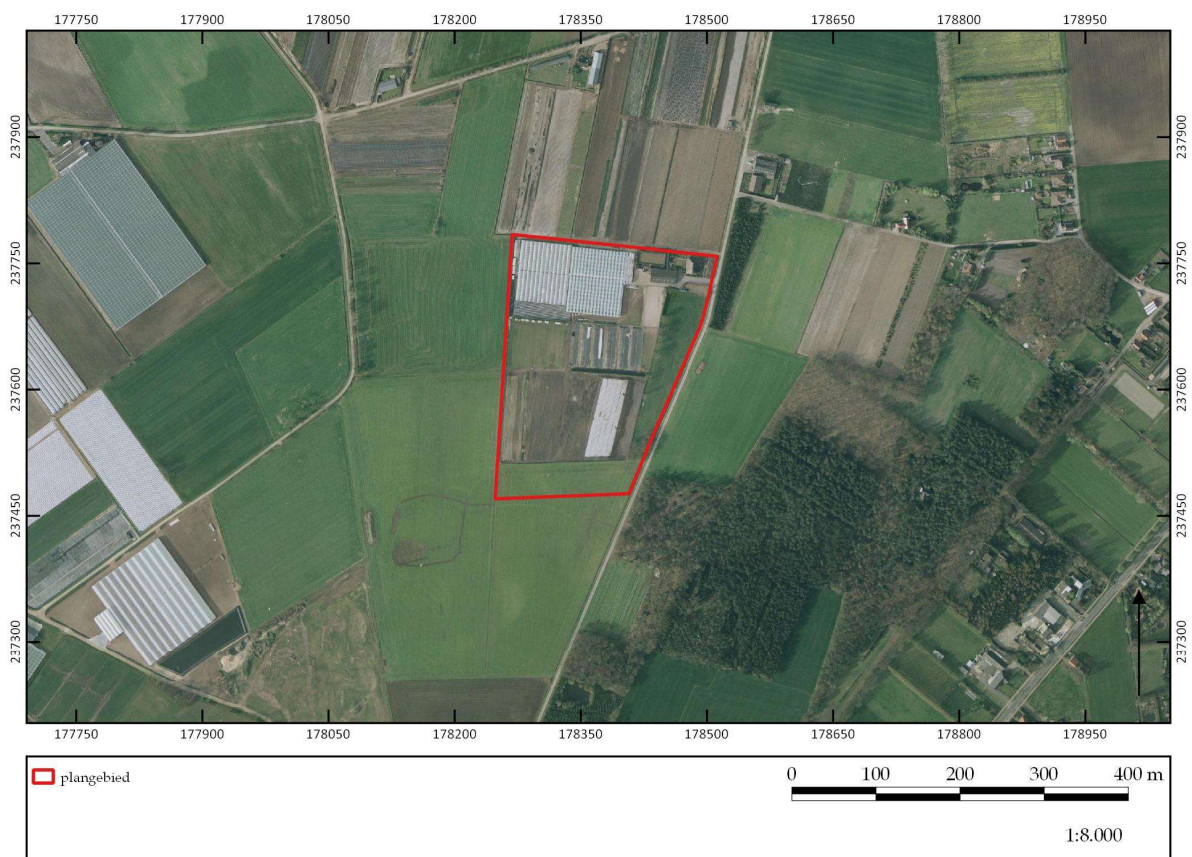


Figuur 10. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990. ©LARES



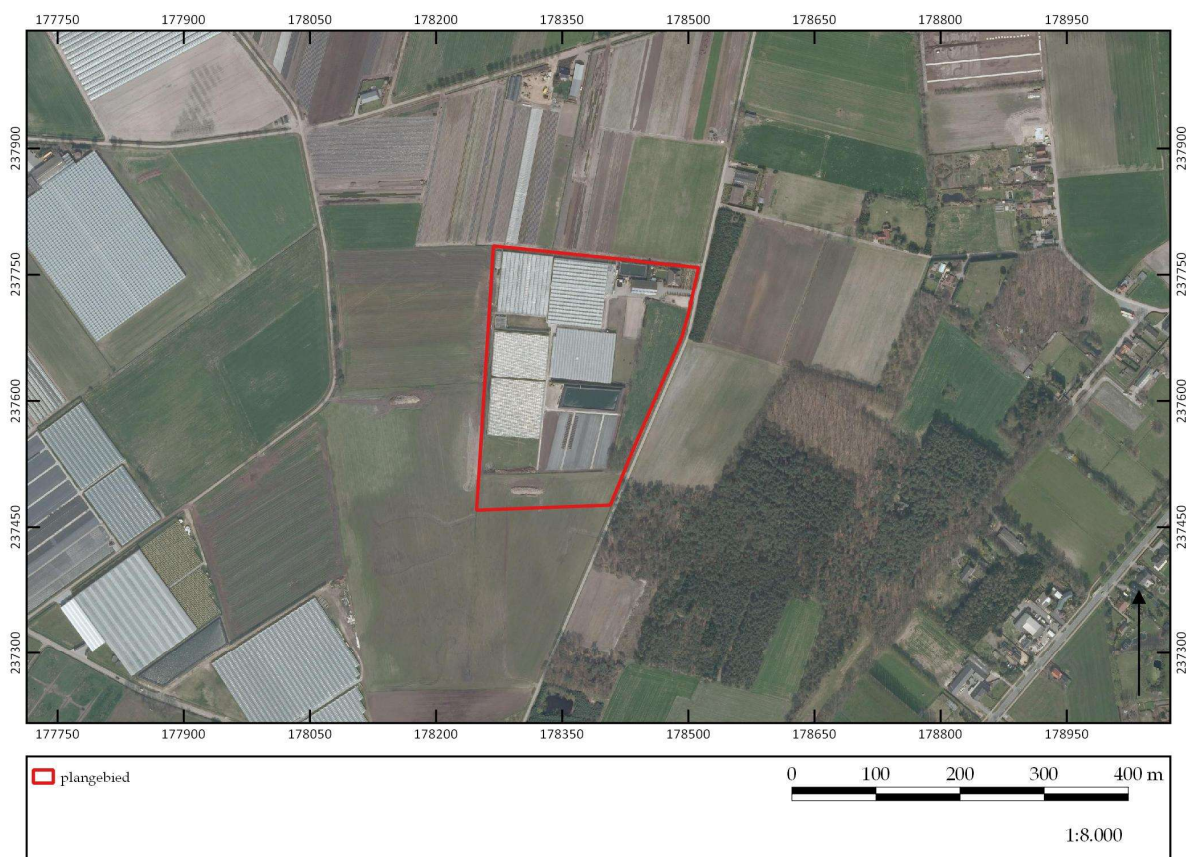
Figuur 11. Uitsnede van de luchtfoto uit 2000-2003.

©LARES



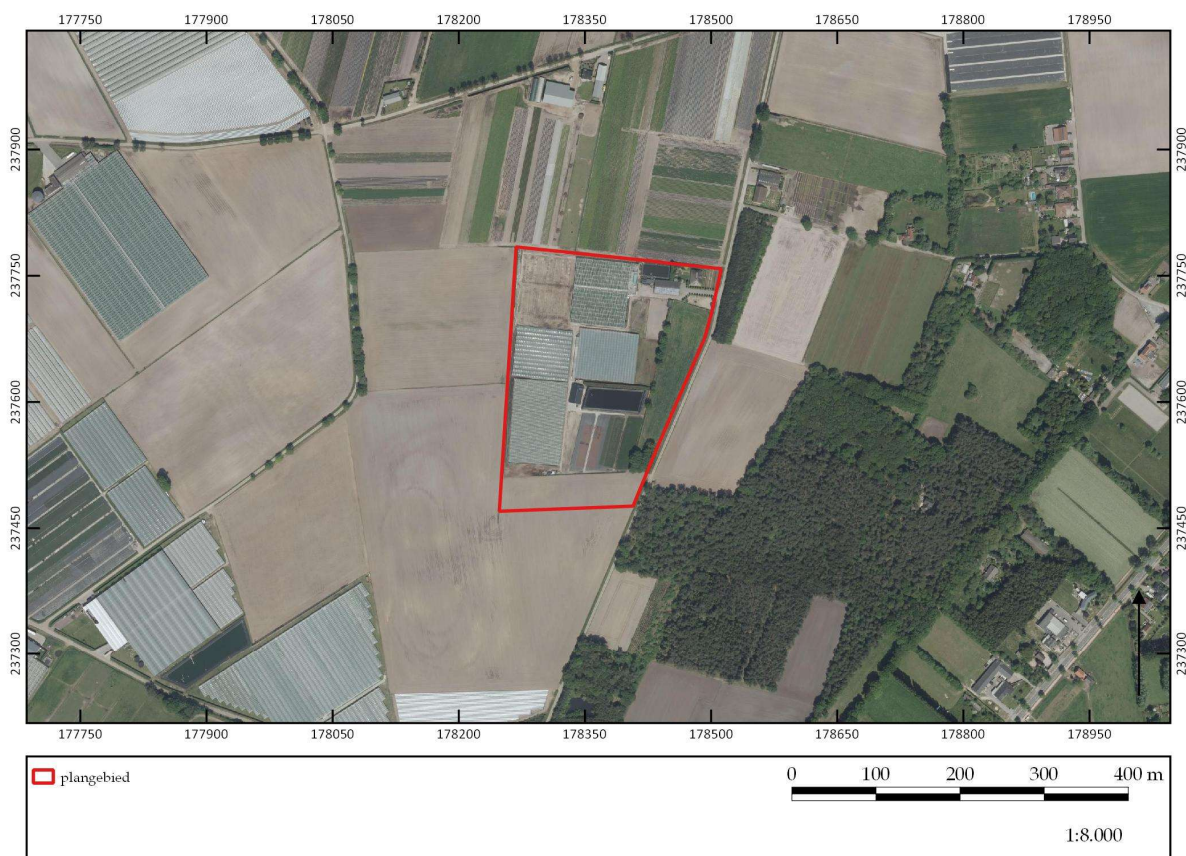
Figuur 12. Uitsnede van de luchtfoto uit 2005-2007.

©LARES



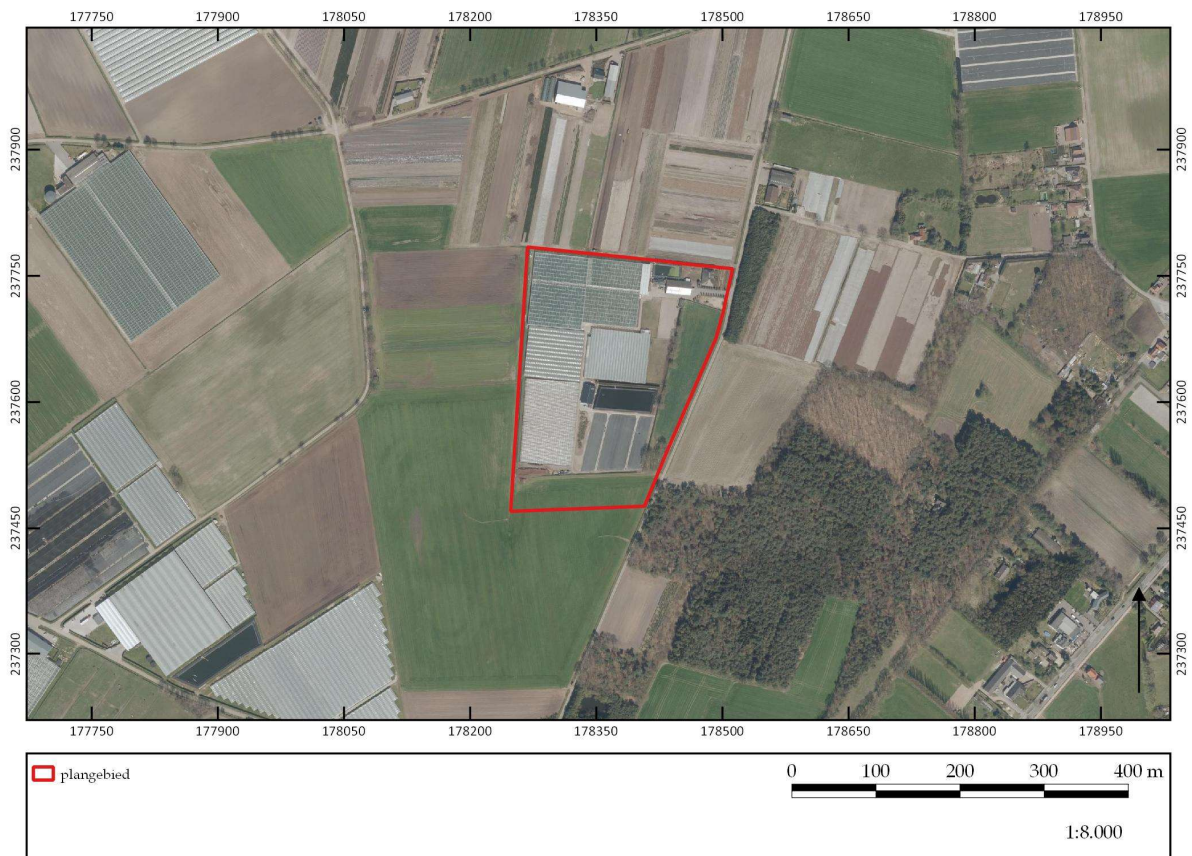
Figuur 13. Uitsnede van de luchtfoto uit 2008-2011.

©LARES

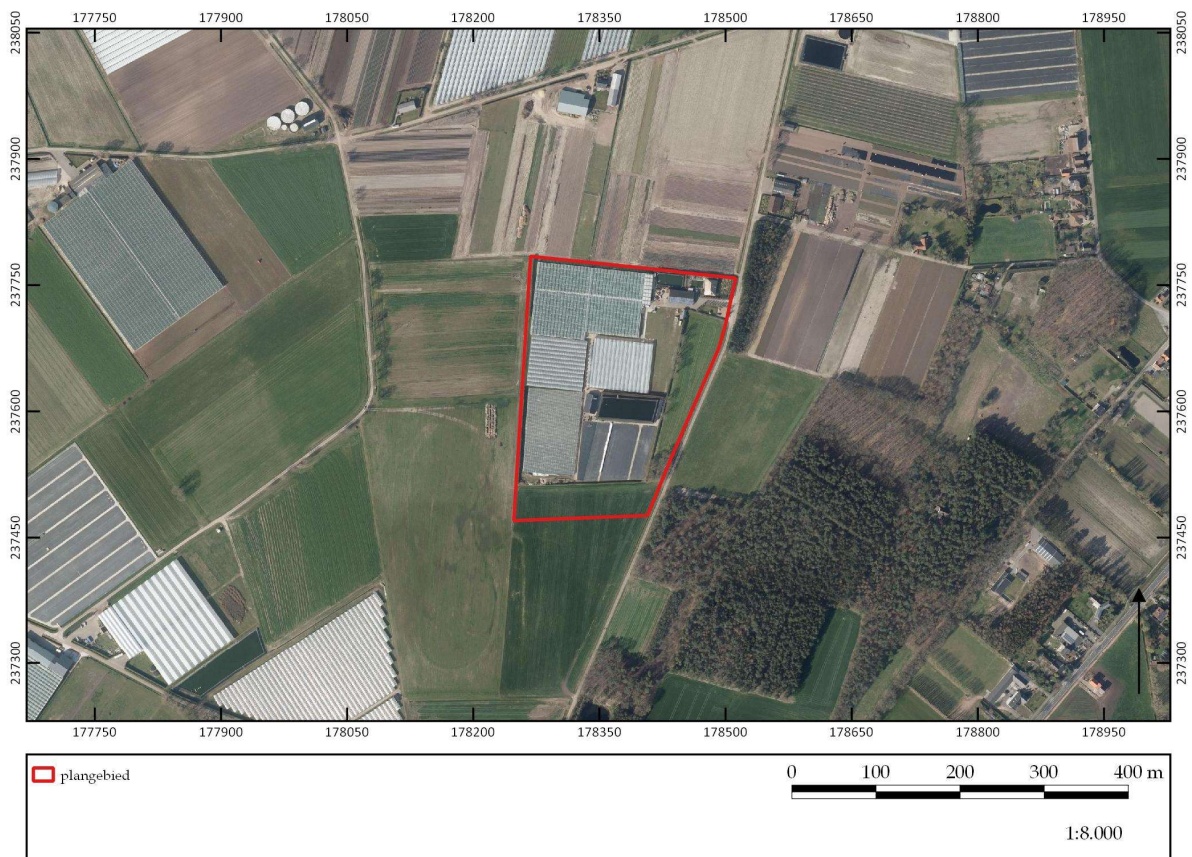


Figuur 14. Uitsnede van de luchtfoto uit 2014.

©LARES



Figuur 15. Uitsnede van de luchtfoto uit 2015. ©LARES



Figuur 16. Uitsnede van de meest recente luchtfoto. ©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 noordwestelijke richting, van een hoogte van ca. 15,8 m +TAW naar een hoogte van 14,4 m +TAW (fig. 17a). Dit is in de richting van de Witvenloop die in het noorden en westen van het plangebied loopt. 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 Witvenloop die aan de noordelijke en westelijke zijde van het terrein grenst, de Mariaveldloop die ca. 186 m ten noorden van het plangebied stroomt en de Zwartvenloop die ca. 600 m ten noordoosten van het plangebied stroomt. Zowel de Witvenloop en de Zwartvenloop monden verder naar het noorden uit in De Mark. Het lijkt er op dat de Witvenloop eerder de afwatering vormt van een aantal nattere gebieden en geen natuurlijke loop vormt.



Figuur 17a. Terreindoorsnede: boven N-Z; onder W-O.

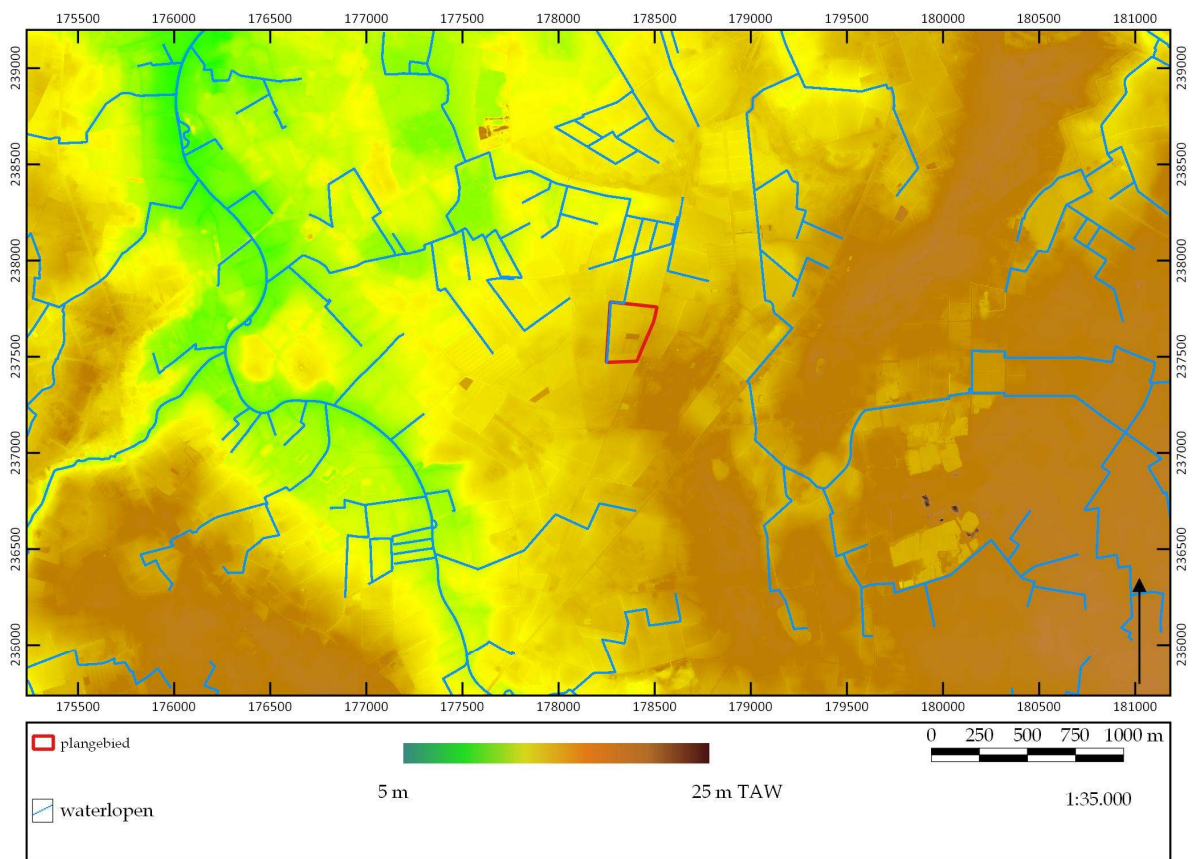
5.5.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (fig. 17b) wijst hetzelfde uit. Het terrein helt af in noordelijke en westelijke richting, van 15,6 m TAW in het zuiden naar 14,4 m TAW in het noorden en van 15,8 m + TAW in het oosten naar 14,7 m + TAW in westelijke richting.

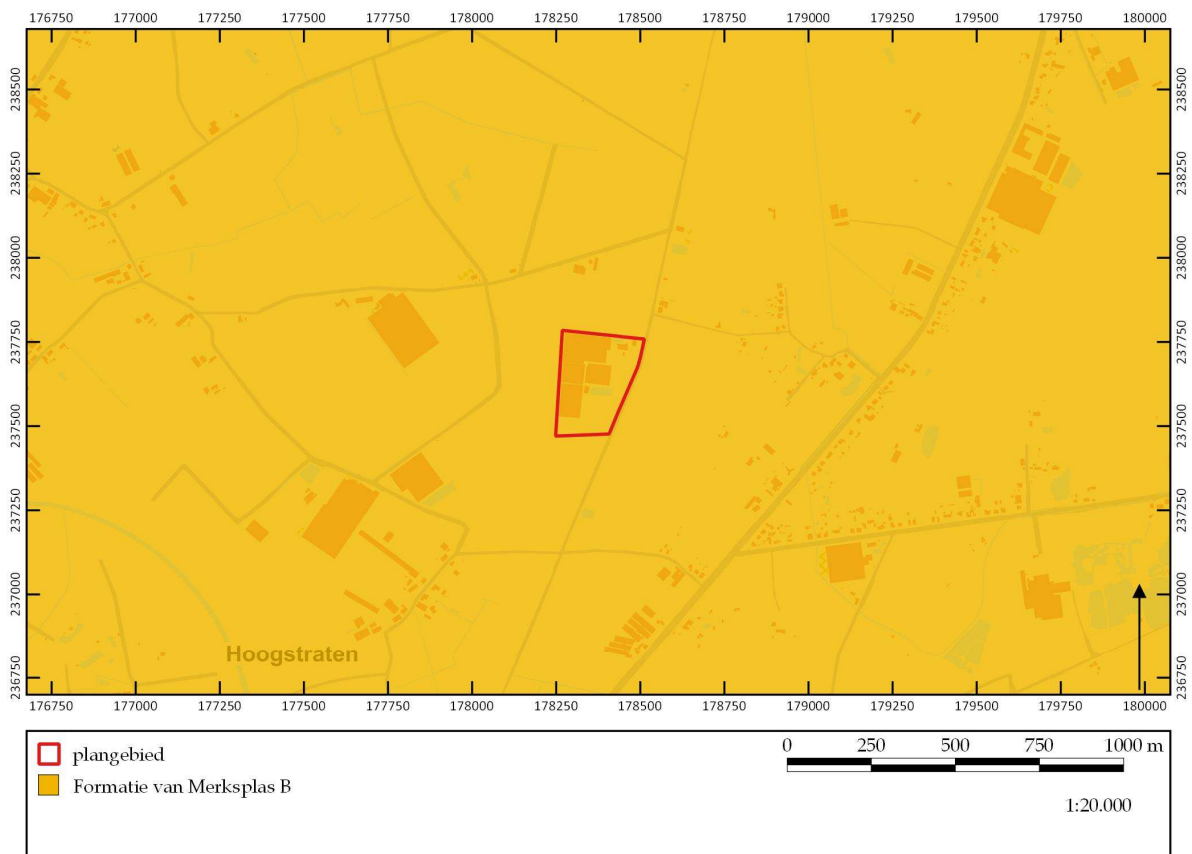
⁴ Alle bodemkaarten kunnen gevonden worden op www.dov.vlaanderen.be.

⁵ De Moor & Pissart 1992; Bogemans 2005.

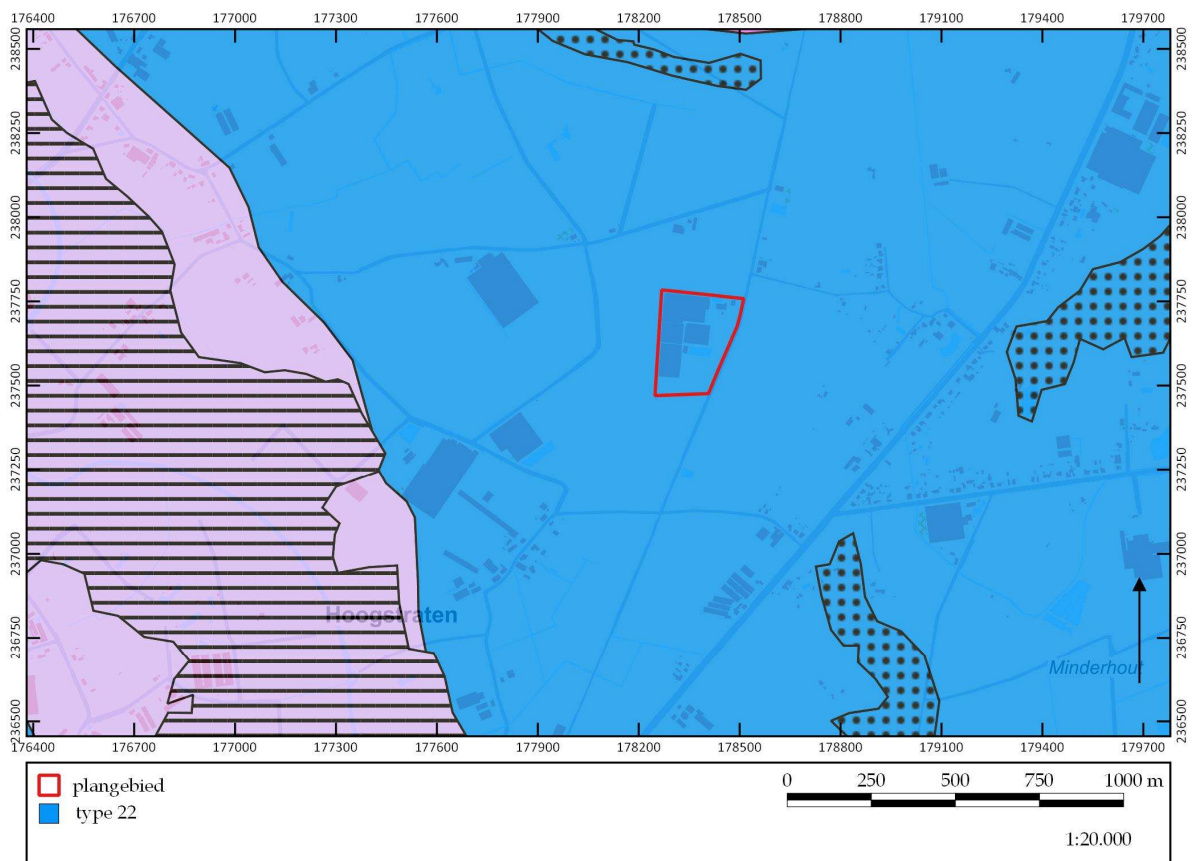
⁶ www.dov.vlaanderen.be



Figuur 17b. Hoogteligging op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II. ©LARES



Figuur 18. Uitsnede van de tertiair geologische kaart. ©LARES



Figuur 19. Uitsnede van de quartair geologische kaart. ©LARES

5.5.2 Tertiair geologische kaart

Op de tertiair geologische kaart (fig. 18) 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

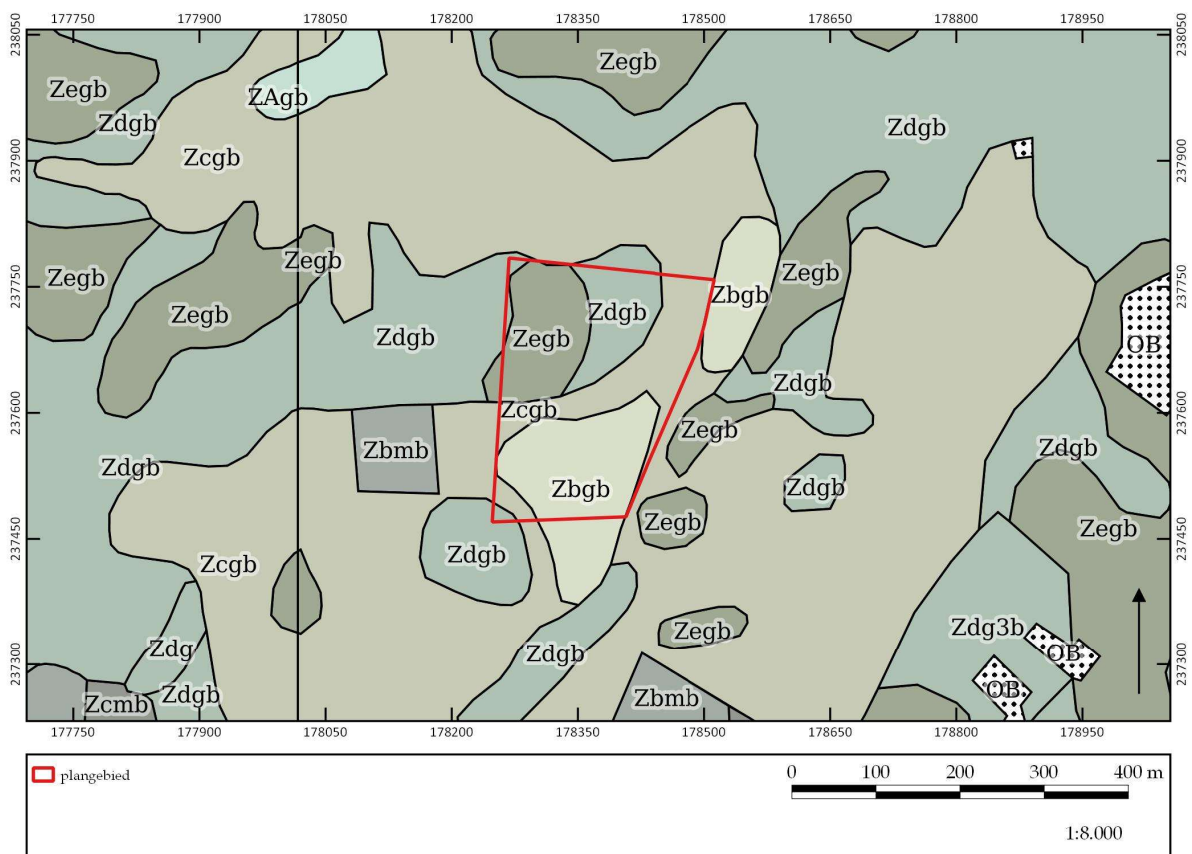
5.5.4 Bodemtype

Op de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 16) blijkt dat het plangebied op vierverschillende bodemtypen gelegen is. Het zijn zandbodems met een duidelijke ijzer en/of hummus B-horizont die in het noordelijke deel natter zijn dan in het zuiden. Een Zdgb-bodem is een matig natte, matig gleyige (d) zandbodem (Z) met een duidelijke ijzer en/of B-horizont (g) met matig nat 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 hummus B-horizont (g) met matig zand, zware zandleem of leem

⁷ www.dov.vlaanderen.be.

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 hummus 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. Een Zbgb-bodem is een droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Deze droge Podzolseries verschillen morfologisch niet van de zeer droge Podzolen tenzij door het voorkomen van roestverschijnselen tussen 90 en 120 cm diepte. Onder bos is de bovengrond heterogeen en humusarm. Onder akkerland heeft men een dikkere humuslaag, terwijl de dikke humuslaag de betere droge zandgronden vertegenwoordigt. Het zijn arme gronden, veelal bebost met naalddhout (Pinus, Picea, Larix). Op de betere akkerlandpercelen teelde men rogge, soms aardappelen, thans vooral maïs.⁸



Figuur 20. Uitsnede van de bodemkaart. ©LARES

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



Figuur 21. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart. ©LARES

5.5.3 Quartair geologische kaart

Op de quartair geologische kaart (fig. 19) wordt aangegeven dat in het plangebied geen holocene en/of tardiglaciale fluviale afzettingen bovenop de pleistocene sequentie voorkomen (type 22). De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviale en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het vroeg-pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie. Bovenop deze afzettingen bevinden zich eolische zandafzettingen van het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg-holocene en hellingsafzettingen van het quartair.⁹

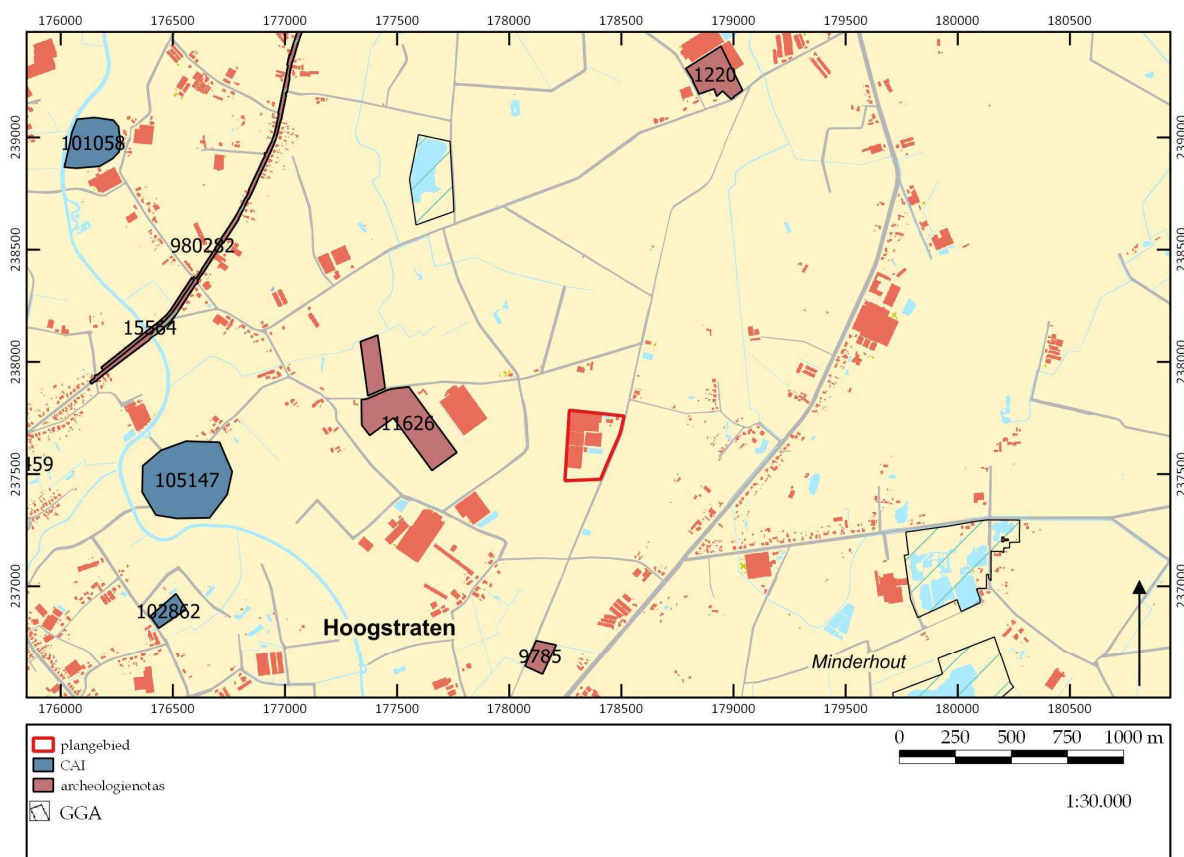
5.5.5 Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (fig. 21) toont aan dat het plangebied een verwaarloosbare kans heeft op bodemerosie. Uit de bodembedekkingskaart (1 m resolutie) blijkt een situatie overeenkomt met de huidige werkelijkheid, zoals hierboven reeds uitgebreid beschreven. Om deze reden wordt deze kaart hier niet afgebeeld.

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

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 zuidoosten van het onderzoeksgebied bevinden zich zones die aangeduid zijn als een gebied geen archeologie (fig. 22).¹⁰ 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.



Figuur 22. Overzicht van de waarden uit de CAI. ©OE/LARES

Centraal Archeologische Inventaris:

MESOLITHICUM:

- **CAI ID 101058:** Meer, Hoogstraten: op deze locatie is een vondstenconcentratie van lithisch materiaal aangetroffen.

MIDDELEEUWEN:

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

¹⁰ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 8 oktober 2021 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

NIEUWE TIJD:

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

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

Archeologienota's en nota's

- **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.¹¹
- **ID 9785:** Paterspad, Hoogstraten: Aan de hand van een archeologische bureaustudie ter hoogte van het Paterspad zijn, ten gevolge van positieve bevindingen, zowel landschappelijk boringen als proefsleuven voor het studiegebied aangeraden.¹²
- **ID 11278:** Meerleseweg, Hoogstraten: Aan de hand van een archeologische bureaustudie ter hoogte van de Meerleseweg is verder archeologisch onderzoek geadviseerd.¹³
- **ID 11626:** Bergenstraat, Hoogstraten: Aan de hand van een archeologische bureaustudie ter hoogte van de Bergenstraat zijn, ten gevolge van positieve bevindingen, zowel landschappelijk boringen als proefsleuven voor het studiegebied aangeraden.¹⁴
- **ID 15564:** Meerleseweg, Hoogstraten: Op deze locatie is een archeologische bureaustudie, landschappelijk, verkennend en waarderend bodemonderzoek, proefputtenonderzoek in functie van prehistorische artefactensites en een proefsleuven en proefputtenonderzoek uitgevoerd. Op basis hiervan is geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd.¹⁵

Overige inventarissen:

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

¹¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: *Vooronderzoek Hoogstraten Hoogstraten Rietweg, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/1220> (geraadpleegd op 8 oktober 2021).

¹² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: *Vooronderzoek Hoogstraten Paterspad, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9785> (geraadpleegd op 8 oktober 2021).

¹³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: *Vooronderzoek Hoogstraten Meerleseweg, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/11278> (geraadpleegd op 8 oktober 2021).

¹⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: *Vooronderzoek Hoogstraten Bergenstraat, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/11626> (geraadpleegd op 8 oktober 2021).

¹⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: *Vooronderzoek Hoogstraten Meerleseweg, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/15564> (geraadpleegd op 8 oktober 2021).

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

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:

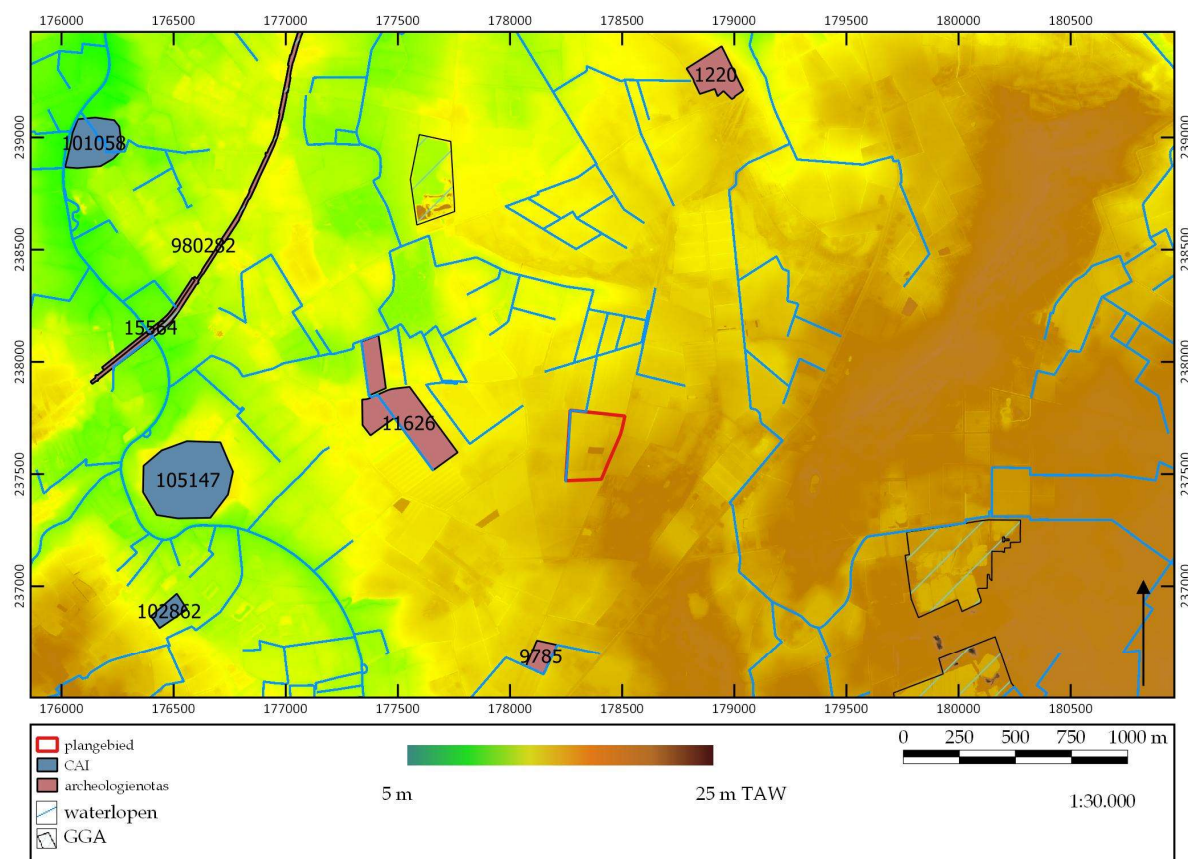
1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande 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 dan in het zuiden.

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.



Figuur 22. Analysekaart op basis van de DTM en de CAI-waarden.

©LARES

6.2 Impact van vroegere en geplande werken

De opdrachtgever plant de twee glazen serres in de noordwestelijke hoek van het plangebied te regulariseren alsook de aanbouw van de loods ten oosten van deze serres.

In de noordoostelijke hoek van het plangebied wordt de veranda aan de tuin van de aanwezige woning verwijderd. Het tuinpriel en de verharding in steenslag ten zuiden van de woning worden verwijderd en omgevormd tot groenzone. Ten zuiden van de woning wordt op deze locatie de wadi aangelegd met een bodemdiepte van 30 cm, een infiltratieoppervlakte van 2.231 m² en een inhoud van 669 m³. Voor de aanleg van deze wadi wordt de paardenstalling met verharding uit grasbetontegels verwijderd.

Ten zuiden van deze wadi wordt een regenwateropslag voorzien met een oppervlakte van 2.027 m² en een diepte van 4,60 m en dus een inhoud van 9.324 m³.

Ten zuiden van de twee glazen serres in de noordwestelijke hoek van het plangebied wordt een nieuwe serre gebouwd met een oppervlakte van 28.080 m². Voor de bouw van deze nieuwe serre worden de aanwezige verharding, plastic serre, plastic kappen, aardbeien-opkweekconstructies, een loods met huisvesting van seizoenarbeiders en het trayveld verwijderd. De verstoring van deze constructies op het huidige bodemarchief is niet bekend. De regenwateropslag wordt voor de bouw van de nieuwe serre gedempt. Voor de bouw van de nieuwe serre wordt het plangebied afgegraven en opgehoogd tot een hoogte van 15,55 m TAW. Enkel waar het trayveld zich bevindt moet het plangebied worden afgegraven, het gaat om 25 cm. De ophogingen variëren tussen 11 cm en 55 cm. De fundering van de nieuwe serre zullen het bodemarchief met een diepte van 1,25 m verstoren. Aan de nieuwe serre komt betonverharding met een oppervlakte van 149 m². Voor de aanleg van deze betonverharding wordt het bodemarchief met een diepte van 40 cm verstoord. De betonverharding bestaat uit een folie, 20 cm steenslag en 20 cm beton. Tussen de glazen serres en de nieuwe serre wordt de aanwezige verharding in de vorm van prefab betonplaten aangepast. Deze verharding heeft een oppervlakte van 546 m².

Grenzend aan de serre komt een huisvesting voor seizoenarbeiders en een loods. Het gebied voor de huisvesting wordt afgegraven van 15,89 m TAW naar 15,80 m TAW. Deze huisvesting wordt onderkelderd met een verluchte kruipruimte. Deze kruipruimte en de funderingen voor de huisvesting zullen het bodemarchief met een diepte van ca. 1 m verstoren. Tussen de huisvesting en de loods wordt een fietsenstalling aangelegd.

Voor de loods wordt een septische put geplaatst van 10.000 liter met een toezichtsput met stankslot, een waterzuiveringsunit en een KWS afscheider. De funderingen van de loods zullen het bodemarchief op een diepte van ca. 1,32 m verstoren aan de kant van de laadkade. Onder de loods worden drie waterputten geplaatst. De funderingen en de waterputten zullen hier het bodemarchief op een diepte van ca. 2,30 m verstoren. Aan de loods wordt verharding in de vorm van betongrasdallen met een oppervlakte van 305 m² aangelegd en zal functioneren als parking. Grenzend hieraan wordt

betonverharding aangelegd en wordt het plangebied afgegraven van 15,86 m TAW naar 15,80 m TAW. Grenzend aan deze betonverharding wordt een klinkerverharding aangelegd met een oppervlakte van 54 m² om de parking met de straat te verbinden. Tussen de nieuwe loods en de regenwateropslag wordt een gascabine, middenspanningscabine en een buffer WKK voorzien. De middenspanningscabine wordt voorzien van een kelder met een diepte van ca. 1 m. De WKK buffer is opgebouwd als stalen tank met een inhoud van 1.861 m³. Voor het plaatsen van deze tank wordt het bodemarchief met een diepte van ca. 1 m verstoord.

De impact van de geplande werken is bijgevolg erg groot. Alle eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen zullen volledig verstoord en verwijderd worden ten behoeve van de aanleg van de nieuwbouw.

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 huidige bebouwing maar ook niet door de voormalige akkerbouw, is er nog een middelhoge potentie 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
2021J70	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	nvt	1:15.000	oktober 2021
2021J70	2a-b	foto	inplantingsplan bestaande situatie	nvt	1:500	oktober 2021
2021J70	3a-o	inplantingsplan	Inplantingsplan, terreinsnede, doorsnede en grondplannen nieuwe situatie	nvt	1:500, 1:100	oktober 2021
2021J70	4	historische kaart	uitsnede uit Frickxkaart (1744) met aanduiding plangebied	nvt	1:50.000	1744
2021J70	5	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	1771-1778
2021J70	6	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	1841
2021J70	7	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding plangebied	nvt	1:7.500	1846-1854
2021J70	8	topografische kaart	topografische kaart 1904	nvt	nvt	1904
2021J70	9	orthofoto	luchtfoto uit 1971 met aanduiding plangebied	nvt	1:10.00	1971
2021J70	10	orthofoto	luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	nvt	1:8.000	1979-1990
2021J70	11	orthofoto	luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding plangebied	nvt	1:8.000	2000-2003
2021J70	12	orthofoto	luchtfoto uit 2005-2007 met aanduiding plangebied	nvt	1:8.000	2005-2007
2021J70	13	orthofoto	luchtfoto uit 2008-2011 met aanduiding plangebied	nvt	1:8.000	2008-2011
2021J70	14	orthofoto	luchtfoto uit 2014 met aanduiding plangebied	nvt	1:8.000	2014
2021J70	15	orthofoto	luchtfoto uit 2015 met aanduiding plangebied	nvt	1:8.000	2015
2021J70	16	orthofoto	meest recente luchtfoto met aanduiding plangebied	nvt	1:8.000	2021
2021J70	17a	terreindoorsnede	terreindoorsnede	nvt	nvt	oktober 2021
2021J70	17b	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:35.000	oktober 2021
2021J70	18	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	oktober 2021
2021J70	19	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	oktober 2021
2021J70	20	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:8.000	oktober 2021
2021J70	21	bodemkaart	uitsnede potentiële erosiekaart (2017) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	oktober 2021
2021J70	22	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	onbekend	1:20.000	oktober 2021
2021J70	23	analysekaart	CAI-locaties geplot op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	Onbekend	1:30.000	oktober 2021