



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Nieuwbouw aan Langerode te Bekkevoort. Archeologienota

E.N.A. Heirbaut
C. Dockx



Colofon

Titel: Nieuwbouw aan Langerode te Bekkevoort. Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Caroline Dockx

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 208

Projectleider/veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: augustus 2019

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

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

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

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

Deel I. Verslag van resultaten

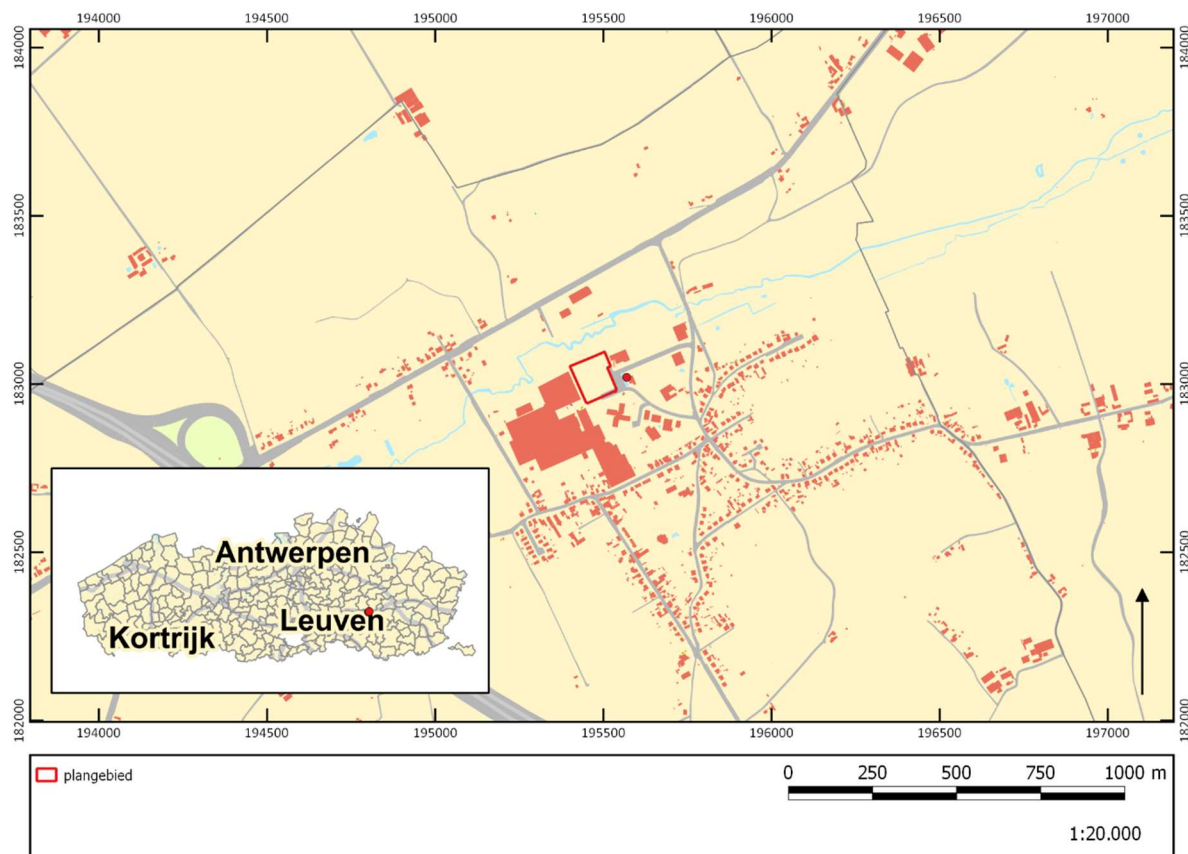
Inhoudstafel

1 INLEIDING	5
1.1 RANDVOORWAARDEN	6
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	7
2 VRAAGSTELLINGEN	8
3 METHODIEK VAN HET ONDERZOEK	9
3.1 ONDERZOEKSMETHODIEK	9
3.2 RAPPORTAGE EN AFBEELDINGEN	10
4 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANE WERKZAAMHEDEN	11
4.1 BESTAANDE TOESTAND	11
4.2 NIEUWE TOESTAND	11
5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK	15
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	15
5.2 HISTORISCHE BRONNEN	15
5.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN	15
5.4 LUCHTFOTOGRAFIE	19
5.5 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	23
5.5.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	23
5.5.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	23
5.5.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	25
5.5.4 BODEMTYPE	25
5.5.5 POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING	27
5.6 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	27
5.7 CONTROLEBORINGEN	30
6 SYNTHESE	33
6.1 SYNTHESE VOOR GESPECIALISEERD PUBLIEK	33
6.1.1 SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	33
6.1.2 IMPACT VAN VROEGERE EN GEPLANE WERKEN	34
6.1.3 POTENTIEBEPALING, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELING	35
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	36
GERAADPLEEGDE WEBSITES	36
LIJST VAN FIGUREN	37

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Langerode in Assent (gemeente Bekkevoort, provincie Vlaams-Brabant). Het omvat één volledig perceel en twee delen van percelen met een totale oppervlakte van ca. 12.512 m². Het gaat om een onbebouwd terrein dat in het oosten, zuiden en westen begrensd wordt door bebouwing. Ten noorden van het plangebied stroomt de Begijnebeek.

De opdrachtgever plant binnen het terrein twee gebouwen voor KMO met bijhorende verhardingen, parkeerplaatsen en een bufferbekken op te trekken (project Assent Park) (fig. 1).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van een omgevingsvergunning met stedenbouwkundig luik. Het onderzoek (projectcode 2019H88) werd uitgevoerd door twee archeologen, waarvan één erkend archeoloog, conform de Code van Goede Praktijk. Onderhavige archeologienota bestaat uit twee delen: een verslag van de resultaten van het vooronderzoek (deel I) en het daaruit voortvloeiende programma van maatregelen (deel II).

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

andere vorm (al dan niet met bodemingreep) noodzakelijk is.

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

1.1 Randvoorwaarden

Het nu uitvoeren van verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem, zonder de zekerheid dat de omgevingsvergunning wordt verkregen, wordt ervaren als een financieel risico. Het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem zal bijgevolg in een uitgesteld traject worden uitgevoerd, dit om economische redenen.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Assent, Bekkevoort (project Assent Park)
Ligging	Langerode, Bekkevoort
Kadastrale gegevens	Bekkevoort, 2 ^e afdeling, sectie I, percelen 7p2, 7s2 en 7x.
Bounding Box	X Y
	195734.108222 183142.185752
	195208.579575 183142.185752
	195734.108222 182863.381064
	195208.579575 182863.381064
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2019H88
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Caroline Dockx, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Termijn	augustus 2019
Geplande ingreep	Het optrekken van twee gebouwen voor KMO met bijhorende verhardingen, parkeerplaatsen en een bufferbekken.
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 12.512 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 in industriegebied of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	zie paragraaf 1.1
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek, archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject

2 Vraagstellingen

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

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

3 Methodiek van het onderzoek

3.1 Onderzoeksmethodiek

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

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

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

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

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

Naast het onderzoek naar de historische ontwikkeling van het gebied en de reeds gekarteerde archeologische vindplaatsen, dienen ook de geplande werkzaamheden en de (eventueel) hierbij horende verstoringen in kaart gebracht te worden. De

beschrijvingen gebeuren op basis van de plannen en schetsen die de opdrachtgever ter beschikking heeft gesteld (hoofdstuk 4). Hiertoe behoren de plannen van en informatie over de bestaande bebouwing (“bestaande toestand”) en de bouwtekeningen van het te realiseren project (“nieuwe toestand”).

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

3.2 Rapportage en afbeeldingen

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

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

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

4 Beschrijving van de geplande werkzaamheden

4.1 Bestaande toestand

Het plangebied bestaat uit één volledig perceel en twee delen van percelen met een totale oppervlakte van ca. 12.512 m². Het terrein is onbebouwd en in gebruik als grasland. In het verleden lagen er verhardingen binnen het plangebied, met name aan de perceelsgrenzen en in het zuidelijke gedeelte van het terrein. Op basis van de luchtfoto van 2014 kon ook opgemerkt worden dat het noordelijke gedeelte van het plangebied onderhevig is geweest aan grondwerken. In hoeverre deze verhardingen en grondwerken het bodemarchief binnen het terrein hebben verstoord, is echter nog onbekend.



Figuur 2a. Situatiefoto's van de huidige toestand: linksboven zicht op de noordoosthoek; rechtsboven zicht op de zuidoosthoek; linksonder zicht op de zuidwesthoek; rechtsonder zicht op de noordwesthoek.

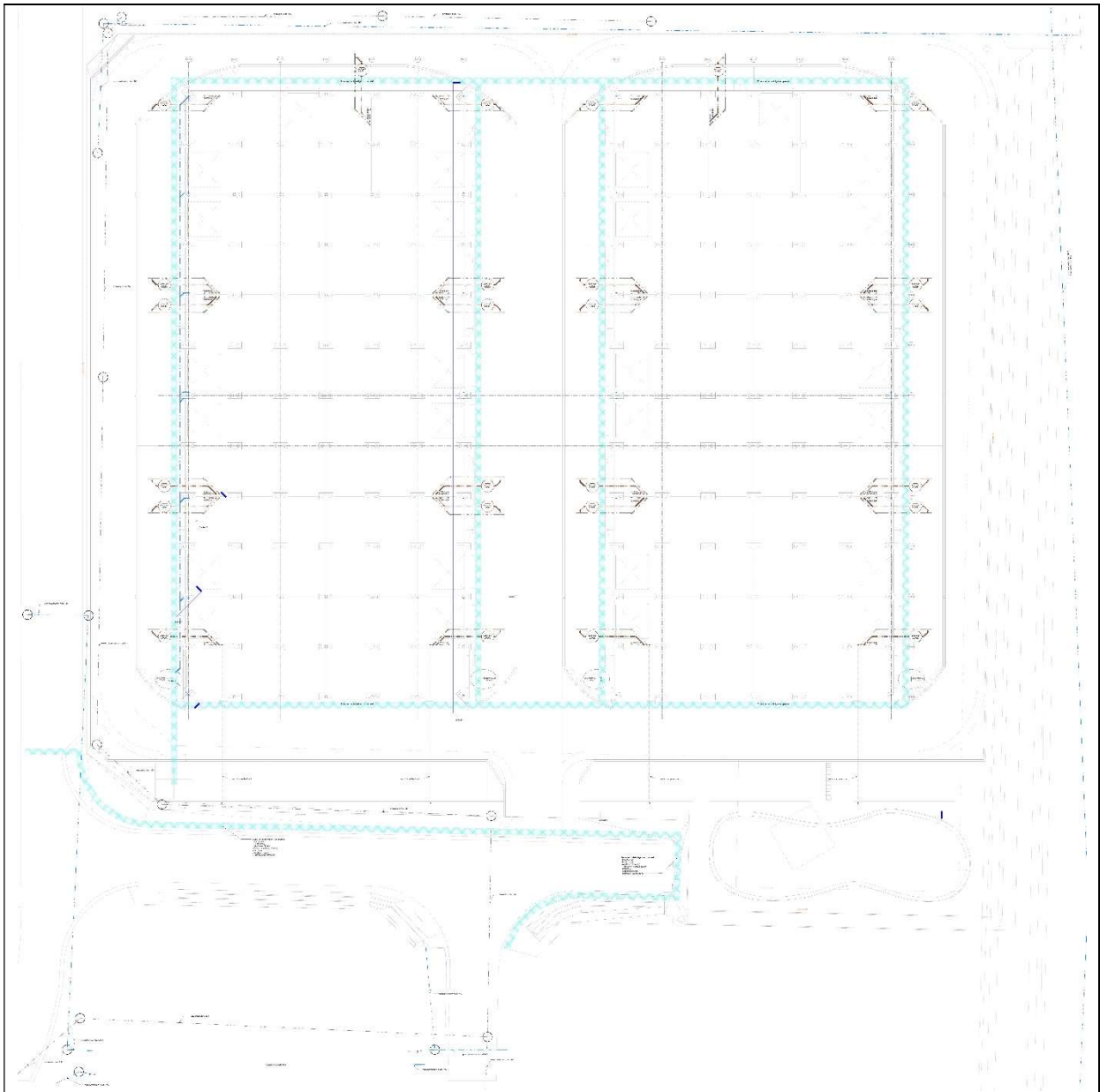
4.2 Nieuwe toestand

De opdrachtgever plant het terrein grotendeels te bebouwen en te verharden. Er zullen twee grote gebouwen voor KMO worden opgetrokken die centraal op het terrein komen te staan. De loods zal gefundeerd worden op palen, waarvoor sleuven worden uitgegraven tot een diepte van ca. 1,4 m. De palen zelf, met een diameter van 30 cm, zullen vanaf die diepte in de bodem worden geboord of geheid; de diepte hiervan is nog niet bekend aangezien de stabiliteitsstudie nog niet is opgemaakt. Verder wordt

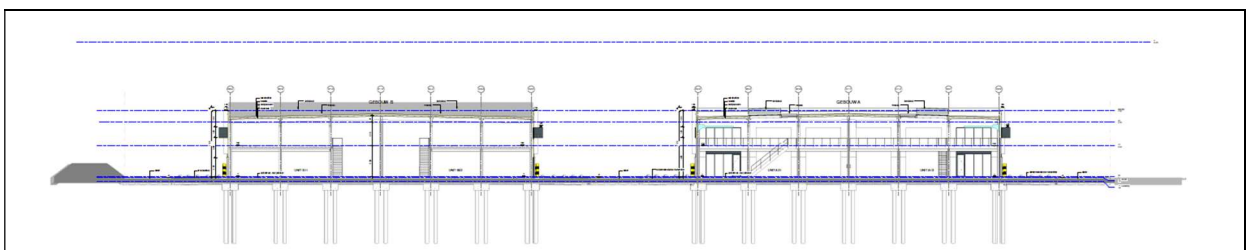
Rondom en tussen de gebouwen voor KMO worden verhardingen aangelegd in asfalt. Ook hiervoor wordt de bodem afgegraven tot een diepte van ca. 50 cm. Rondom de gebouwen voor KMO worden verschillende putten voorzien: op de oostelijke hoeken komen 4 regenwaterputten met een capaciteit van 10.000 liter, op verschillende plaatsen langs de lange zijden alsook op de westelijke hoeken komen septische putten met een capaciteit van 2.000 liter. De vergravingen voor de aanleg van deze putten is zeer lokaal en reikt tot een diepte van ca. 3 m. Rioleringen en nutsvoorzieningen lopen langs de gebouwen en sluiten aan op de voorzieningen in de straat.

Naast alle verhardingen wordt nog voorzien in een beperkte groenzone, met in de noordoostelijke hoek een wadi. Dit bufferbekken heeft een oppervlakte van ca. 300 m²

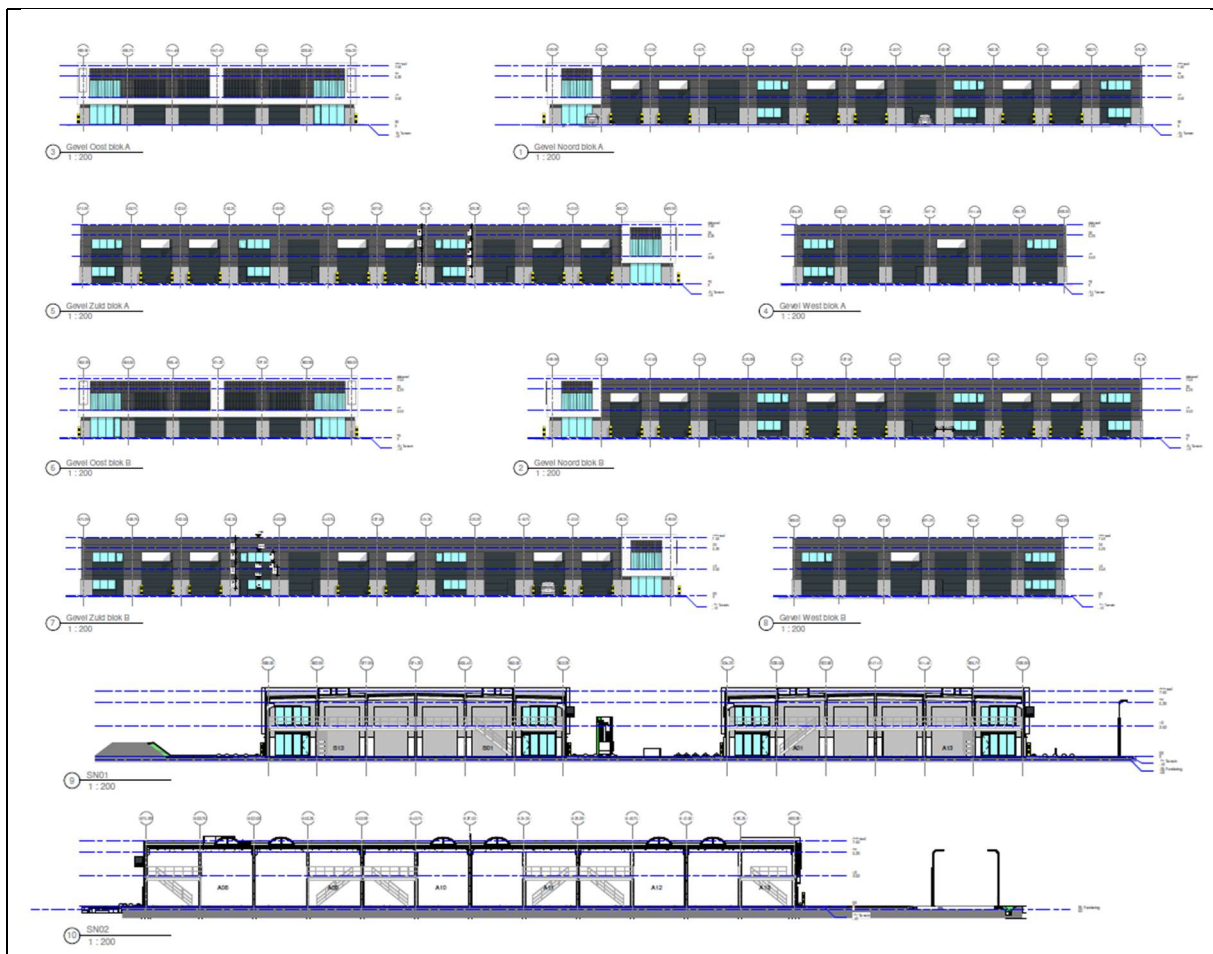
en een inhoud van 240.000 liter; dit betekent dat het over een diepte van ca. 1 m zal worden uitgegraven.



Figuur 2c. Funderingsplan.



Figuur 2d. Snede.



Figuur 3. Gevels en doorsneden van de toekomstige bebouwing.

5 Archeologisch bureauonderzoek

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

5.1 Archeologische voorkennis

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

5.2 Historische bronnen

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens uit de inventaris onroerend erfgoed. Hier wordt beschreven dat Assent, samen met Diest, voor het eerst vermeld werd in 837 als '*Hasbaniensi*' in een kerkelijk document waarin ene Hotbert zijn bezittingen aan de abdij van Sint-Truiden schenkt.

Hierdoor vormde Assent voortaan de westgrens van het uitgestrekte abdijsdomein. De kern van Assent lag vermoedelijk aan de Meerbeek. Rond 1115 werd de kleine nederzetting volledig verwoest door de heer van Bekkevoort die er toen in slaagde een aanzienlijk deel van het abdijsbezit in te palmen.

Het centrum van Assent en delen van de gehuchten Struikt en Reindrode bleven ressorteren onder de heerlijkheid Webbekom met de abdij van Sint-Truiden als heer. De rest van Assent vormde samen met het huidige Kaggevinne, Schaffen en Molenstede de heerlijkheid Kaggevinne dat afhankelijk was van de heer van Diest.

In 1795 werd Kaggevinne een zelfstandige gemeente. In 1825 werd Assent-centrum bij Kaggevinne gevoegd waardoor de nieuwe gemeente Kaggevinne-Assent ontstond. Sinds 1977 vormde Assent een deelgemeente van Bekkevoort. Op het einde van het ancien regime bestond deze regio uit een nog één aaneengesloten bos.

5.3 Cartografische bronnen

Voor dit gedeelte van het onderzoek zijn de kaarten van Frickx, van de graaf De Ferraris, de Atlas der Buurtwegen, de Poppkaart en van Vandermaelenkaart gebruikt. De topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw is voor dit plangebied niet beschikbaar.¹ Er zijn in dit kader ook recente topografische kaarten ook bekeken.

Het plangebied ligt ten noordoosten van de historische dorpskern van Assent. Als algemeen referentiekader lijkt de Frickxkaart (fig. 4) echter moeilijk als alleenstaand cartografisch document leesbaar. De kaart is te algemeen om er duidelijke informatie

¹ 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.

over het plangebied uit af te leiden. Daarenboven kan de kaart niet goed gegeorefereerd worden.



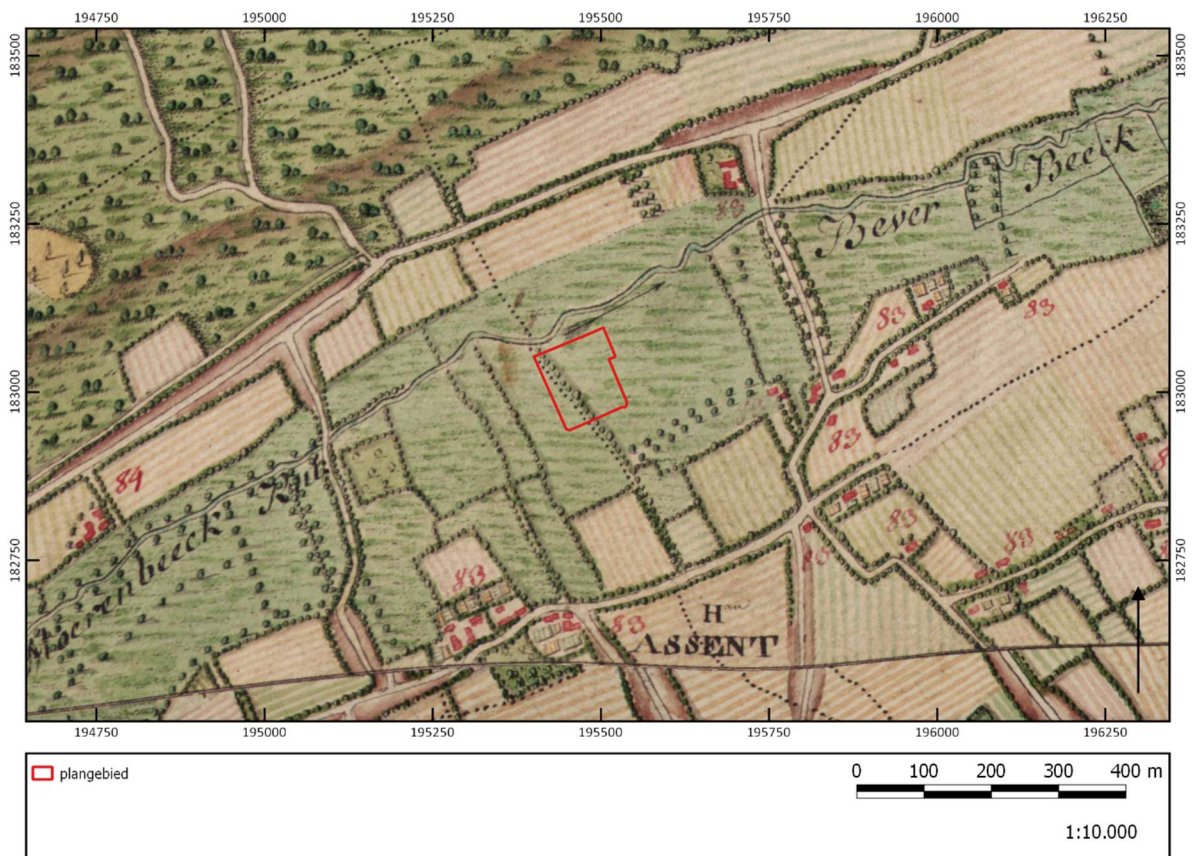
Figuur 4. Uitsnede uit de Frickxkaart (1744). ©LARES

De Ferrariskaart (1771-1778) is op deze locatie alvast duidelijk en gedetailleerd te plaatsen (fig. 5). Op deze kaart is het plangebied goed te zien. Het toont aan dat het plangebied buiten de bewoningskern van Assent gelegen is en dat het in gebruik is als grasland, gelegen in de vallei van de 'Moerenbeek' en 'Bever Beek'. Ten zuiden en ten oosten van het plangebied zijn enkele woningen afgebeeld met akkergronden errond.

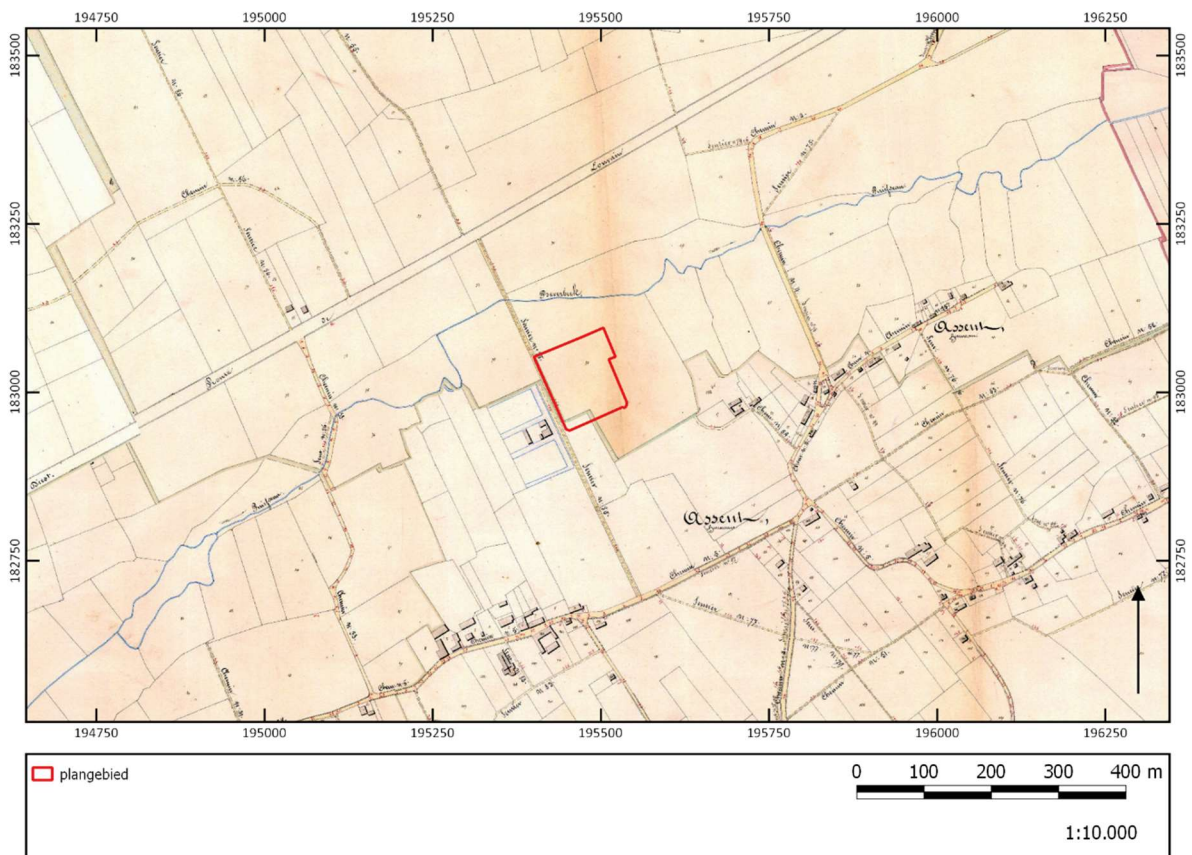
Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 6). Daar is hetzelfde wegpatroon te zien. Daarenboven is de perceelsindeling van de omgeving goed herkenbaar, al verschilt die nog sterk van de huidige indeling. Het plangebied is aangeduid als onbebouwd.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

Nauw aansluitend bij de Atlas der Buurtwegen is de kadasterkaart van Popp (1842-1879). De Poppkaart toont een gelijkaardig beeld qua perceelsindeling (fig. 7). Verder zijn er ook geen veranderingen op te merken binnen het plangebied en is het terrein waarschijnlijk nog steeds in gebruik als grasland.

De Vandermaelenkaart (1846-1854) vertoont geen wezenlijk ander beeld dan de Atlas der Buurtwegen of het Poppkadaster (fig. 8). Het plangebied is hierbij nog steeds gelegen buiten de toenmalige bewoningskern van Assent. Het is onbebouwd en laag gelegen in het landschap nabij de Begijnebeek. De kaart lijkt echter wel verkeerd gegeorefereerd te zijn. Het terrein dient iets meer naar het noordoosten te liggen.



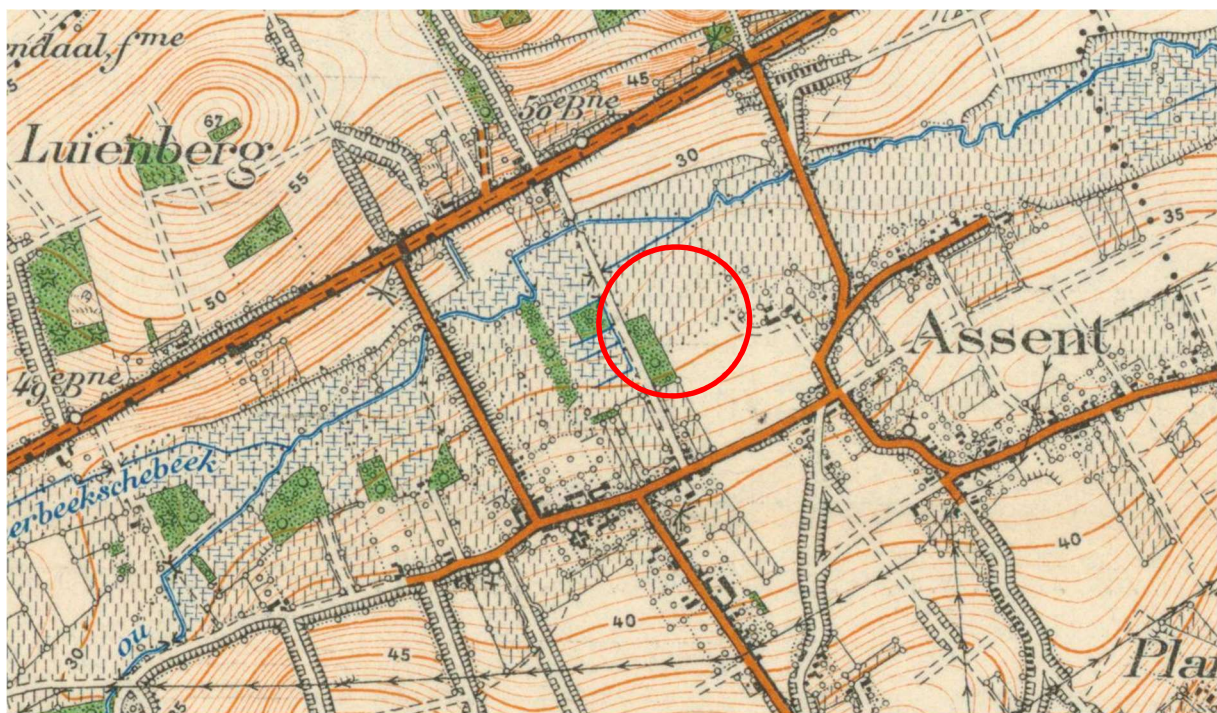
Figuur 5. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778). ©LARES



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

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

Afsluitend zijn nog enkele topografische kaarten bekeken. Door de grote continuïteit binnen het plangebied en de hoge tijdsresolutie van de verschillende beschikbare topografische kaarten werd ervoor gekozen hier slechts één te bespreken.² De gehele reeks aan topografische kaarten toont immers steeds opnieuw hetzelfde karakter voor het plangebied. De topografische kaart van België van 1939 (fig. 9) laat zien dat het plangebied onbebouwd is en waarschijnlijk in gebruik als grasland of bos. Ook de latere topografische kaarten tonen een gelijkaardig beeld.



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

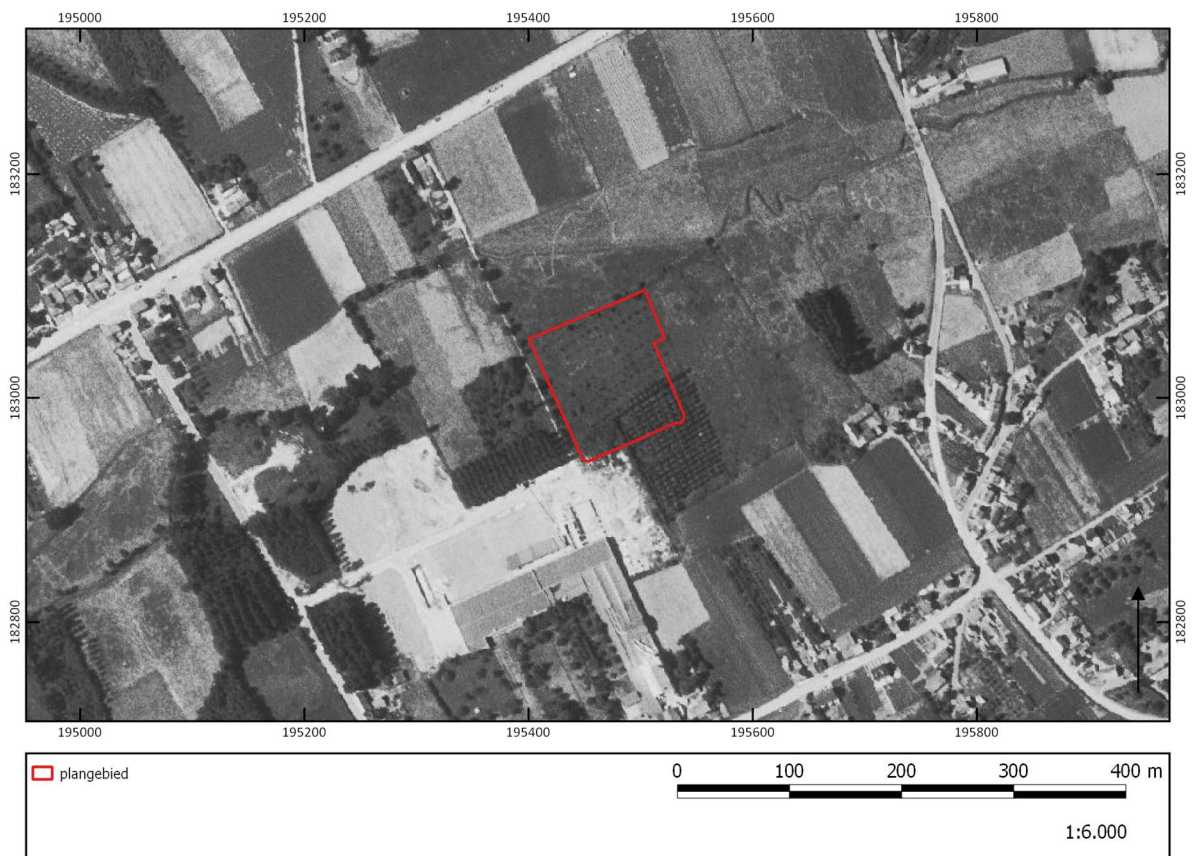
©CARTESIUS

5.4 Luchtfotografie

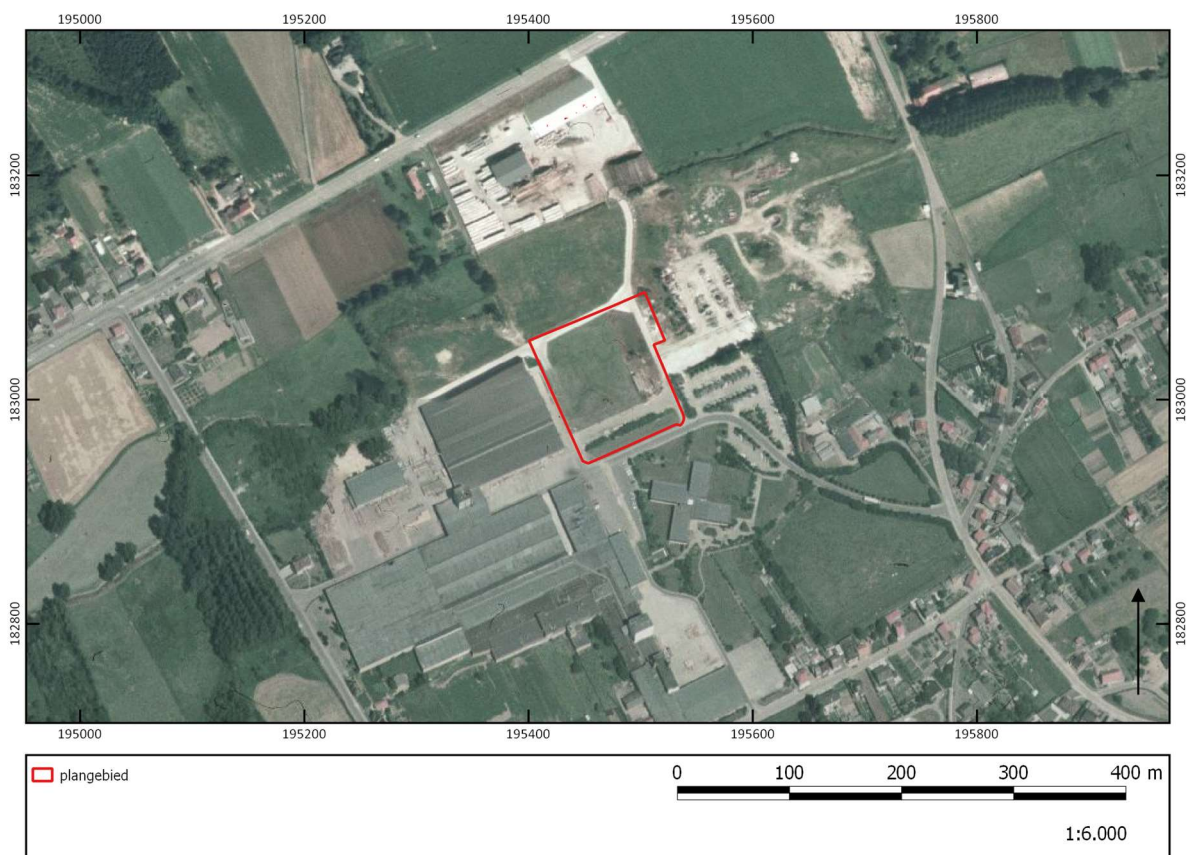
Ter aanvulling van de 18^e- tot 20^e-eeuwse historische kaarten zijn ook recentere luchtfoto's uit verschillende jaartallen bekeken. De luchtfoto uit 1971 (fig. 10) is zeer grofkorrelig maar toont wel aan dat er binnen het plangebied bomen aangeplant zijn. Verder situeert de bebouwing zich voornamelijk ten zuiden en ten oosten van het plangebied.

De situatie op de luchtfoto uit 1979-1990 (fig. 11) toont een heel ander beeld. De bomen die eerder te zien waren zijn verdwenen en aan de perceelsgrenzen en in het zuidelijke

² Voor het meest complete overzicht aan georeferencierte topokaarten voor het plangebied zie www.cartesius.be.



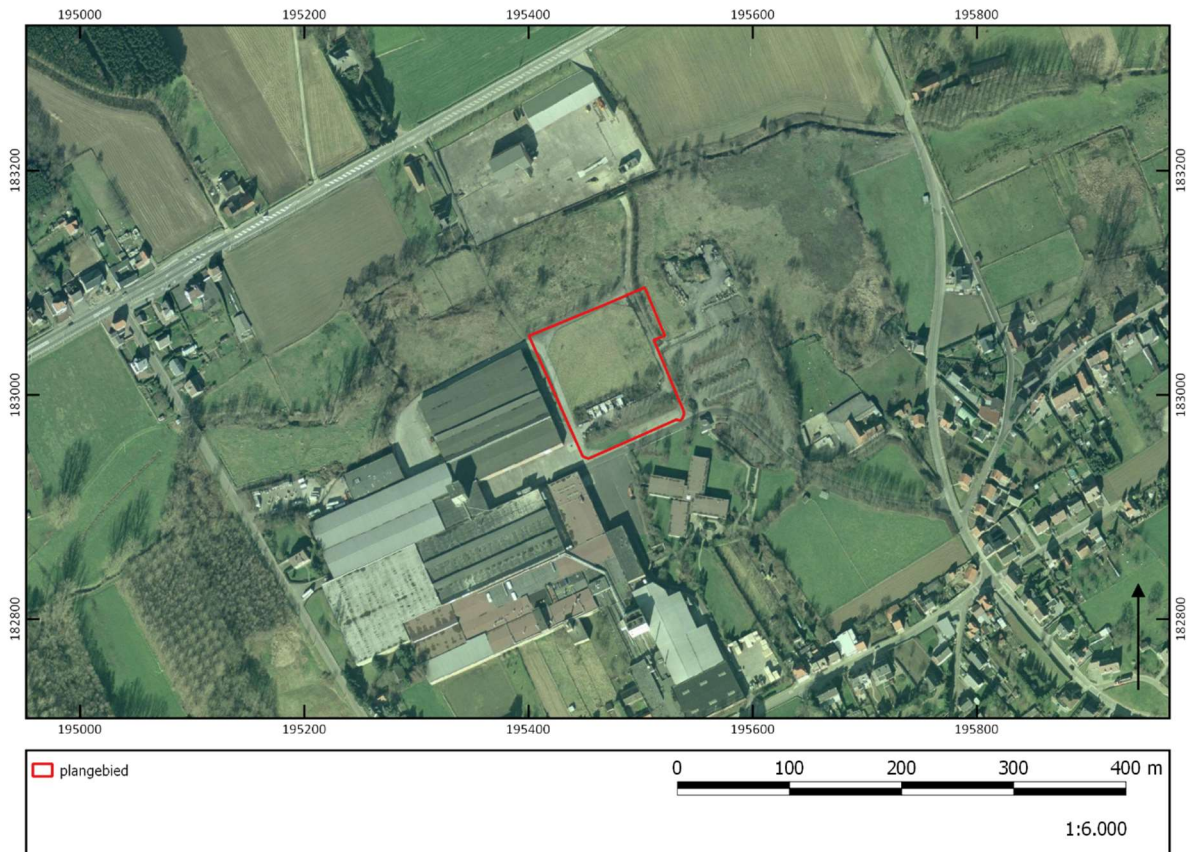
Figuur 10. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971. ©LARES



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

gedeelte van het plangebied loopt een weg. Het centrale gedeelte van het plangebied is in gebruik als grasland.

In 2000-2003 (fig. 12) is te zien dat de situatie binnen het plangebied grotendeels hetzelfde is gebleven ten opzichte van 1979-1990. Enkel de weg aan de noordelijke perceelgrens is minder duidelijk te zien, maar wel degelijk aanwezig. In het zuidelijke gedeelte bevinden zich bovendien enkele bomen en er staan langs de weg enkele structuren waarvan niet kan gezegd worden om wat het juist gaat.

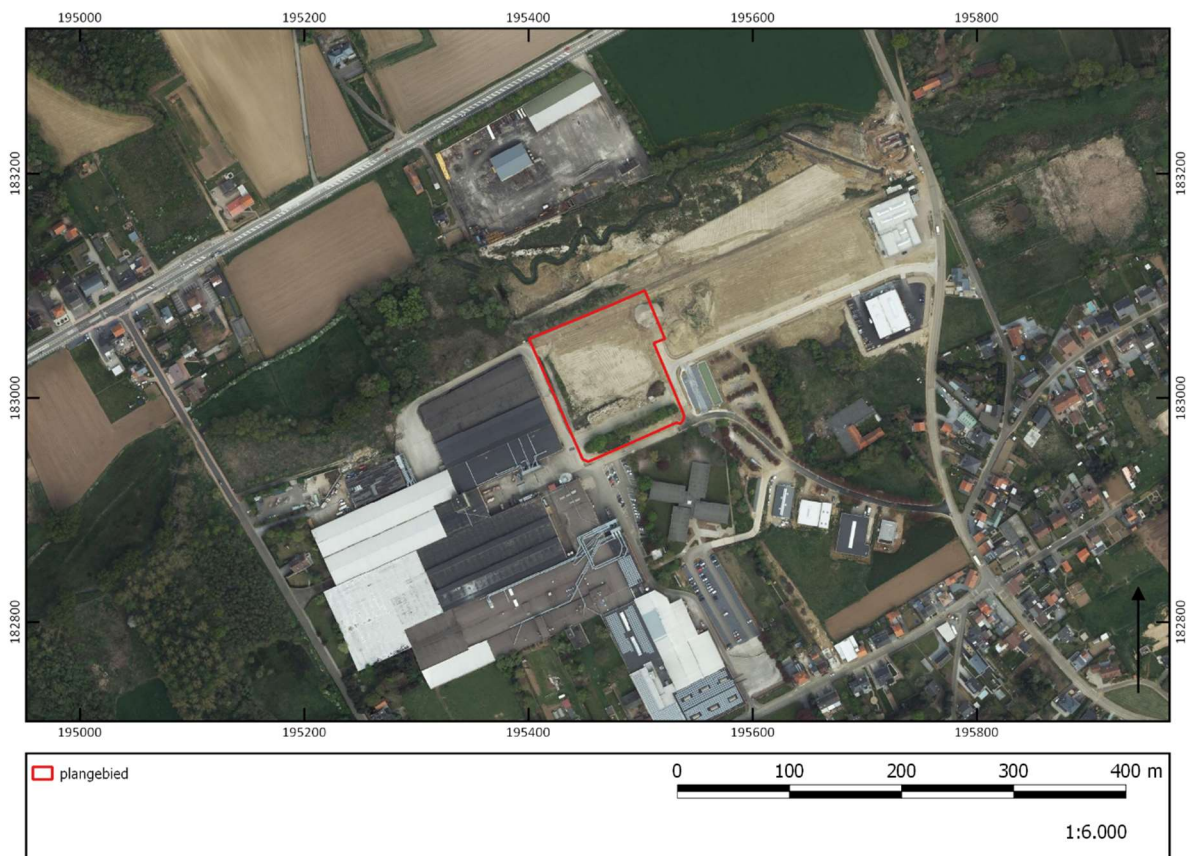


Figuur 12. Uitsnede van de luchtfoto uit 2000-2003.

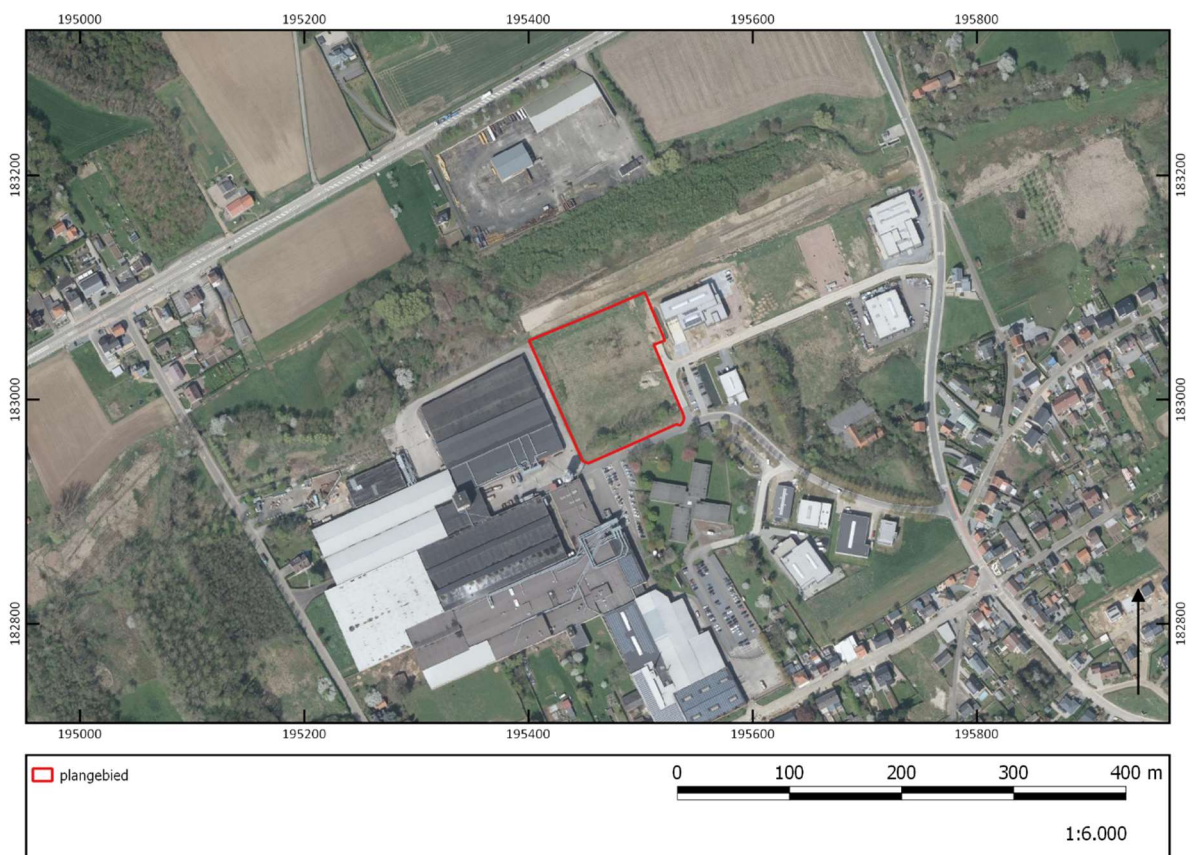
©LARES

Een recentere luchtfoto uit 2014 (fig. 13) toont aan dat het plangebied onderdeel uitmaakte van grondwerken. Wat hier juist gebeurd is, is niet geweten, maar de wegen aan de noordelijke en oostelijke perceelgrens zijn verdwenen. Het zuidelijke gedeelte van het plangebied maakte geen onderdeel uit van deze grondwerken.

Op de luchtfoto van 2019 (fig. 14) is te zien dat de situatie binnen het plangebied opnieuw veranderd is. Het terrein is nu opnieuw in gebruik als grasland, maar ook de weg in het zuidelijke gedeelte van het terrein is nu verdwenen. Enkel de bomen aan de zuidelijke perceelgrens zijn behouden.



Figuur 13. Uitsnede van de luchtfoto's uit 2014. ©LARES

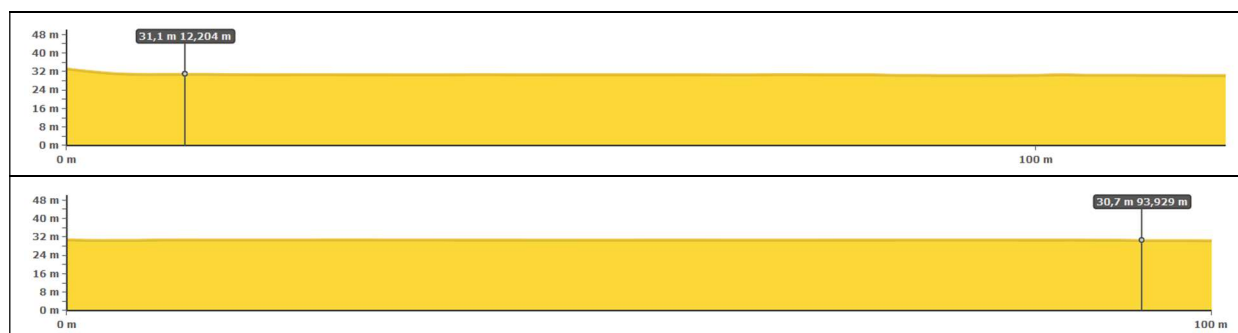


Figuur 14. Uitsnede van de luchtfoto's uit 2019. ©LARES

5.5 Geo(morfo)logie en bodem

Om de geomorfologie en de bodemopbouw van het plangebied te bestuderen, zijn de bodemkaart van Vlaanderen, de potentiële bodemerosiekaart, de bodembedekkingskaart en de tertiair en quartair geologische kaarten gebruikt.³ 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 is vrij vlak, gelegen op een hoogte tussen ca. 30,5 +TAW en ca. 31 m +TAW (fig. 15a), maar loopt aan de noordelijke perceelgrens ineens sterk op tot op een hoogte van ca. 33,4 m +TAW. Dit doet vermoeden dat men omstreeks 2014, zoals op de luchtfoto te zien is, grondwerken heeft uitgevoerd waarbij het terrein mogelijk genivelleerd werd in functie van de omliggende bebouwing. Aan de noordelijke perceelgrens zal men vermoedelijk een berm aangelegd hebben.



Figuur 15a. Terreindoorsnede: boven NW-ZO; onder ZW-NO.

5.5.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

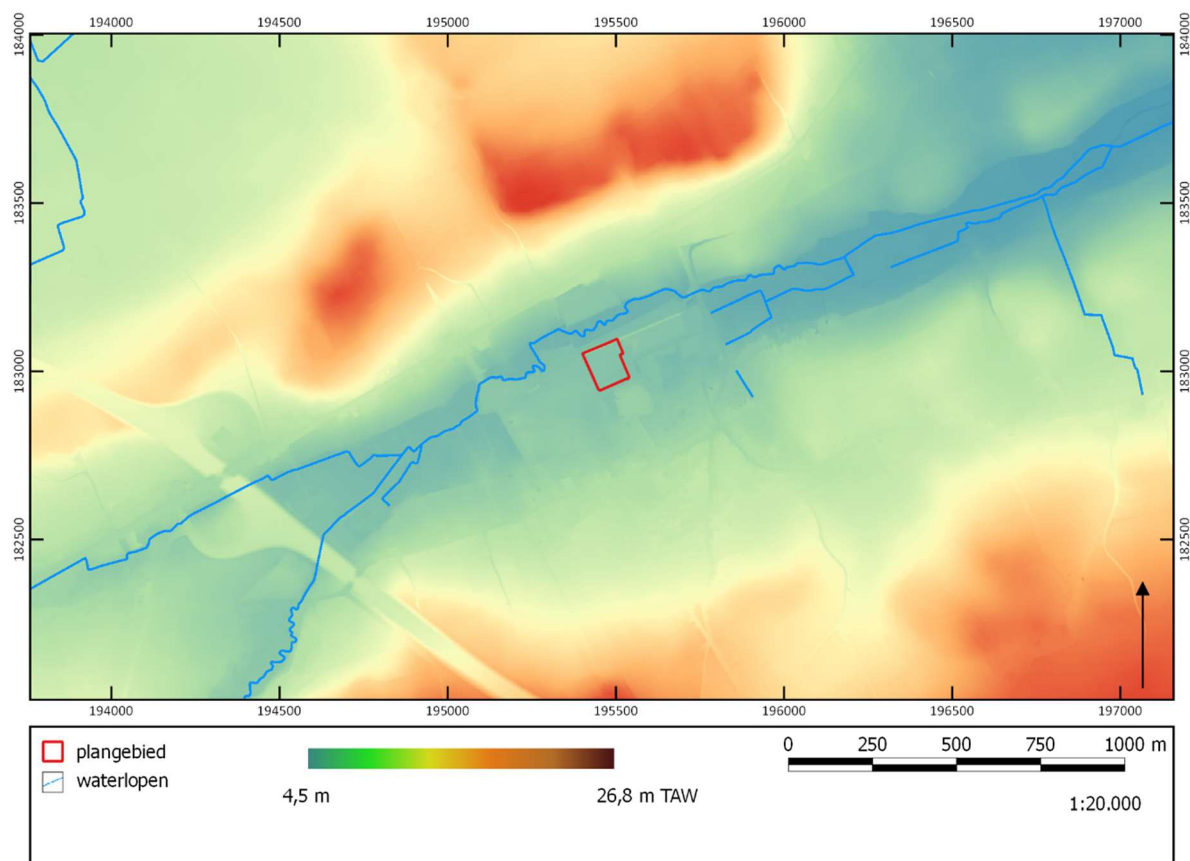
Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (fig. 15b) wijst hetzelfde uit. Net zoals ook uit de historische kaarten bleek, blijkt hieruit dat het plangebied gelegen is ten zuiden van de Begijnebeek. Het plangebied is echter vrij vlak gelegen op een hoogte tussen 30,5 m +TAW en 31 m +TAW. Aan de noordelijke perceelgrens loopt het plangebied echter sterk op tot een hoogte van ca. 33,4 m +TAW. Dit is waarschijnlijk te wijten aan de grondwerken die omstreeks 2014 werden uitgevoerd.

5.5.2 Tertiair geologische kaart

Op de tertiair geologische kaart (fig. 16) ligt het plangebied op een ondergrond dat benoemd wordt als de Formatie van Diest. Deze sedimenten bestaan uit een groen tot bruin zand. Het is heterogeen en glauconietrijk met meerdere grindlagen en ijzerzandsteenbanken. Deze sedimenten bevatten kleirijke en micarrijke horizonten die een schuine gelaagdheid kennen. Op basis van de geologische boringen in de omgeving van het plangebied zitten de tertiaire sedimenten op een diepte van ca. 6,4 m diepte.⁴

³ Alle bodemkaarten kunnen gevonden worden op www.dov.vlaanderen.be.

⁴ www.dov.vlaanderen.be.



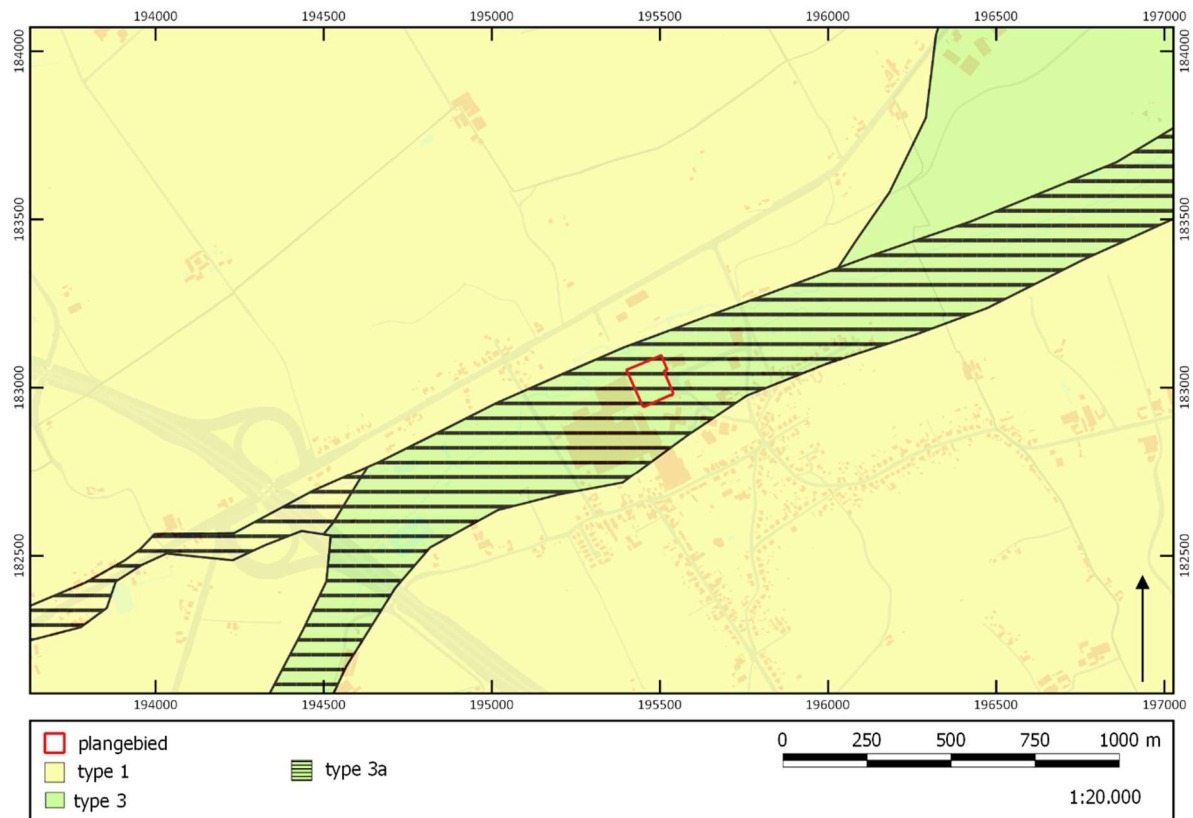
Figuur 15b. Hoogteligging op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II. ©LARES



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

5.5.3 Quartair geologische kaart

Op de quartair geologische kaart (fig. 17) wordt aangegeven dat binnen het plangebied fluviatiele afzettingen van het holocene en mogelijk tardiglaciaal boven de pleistocene sequentie voorkomen (type 3a).⁵ De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door hellingsafzettingen van het quartair en door fluviatiele afzettingen van het pleistoceen.



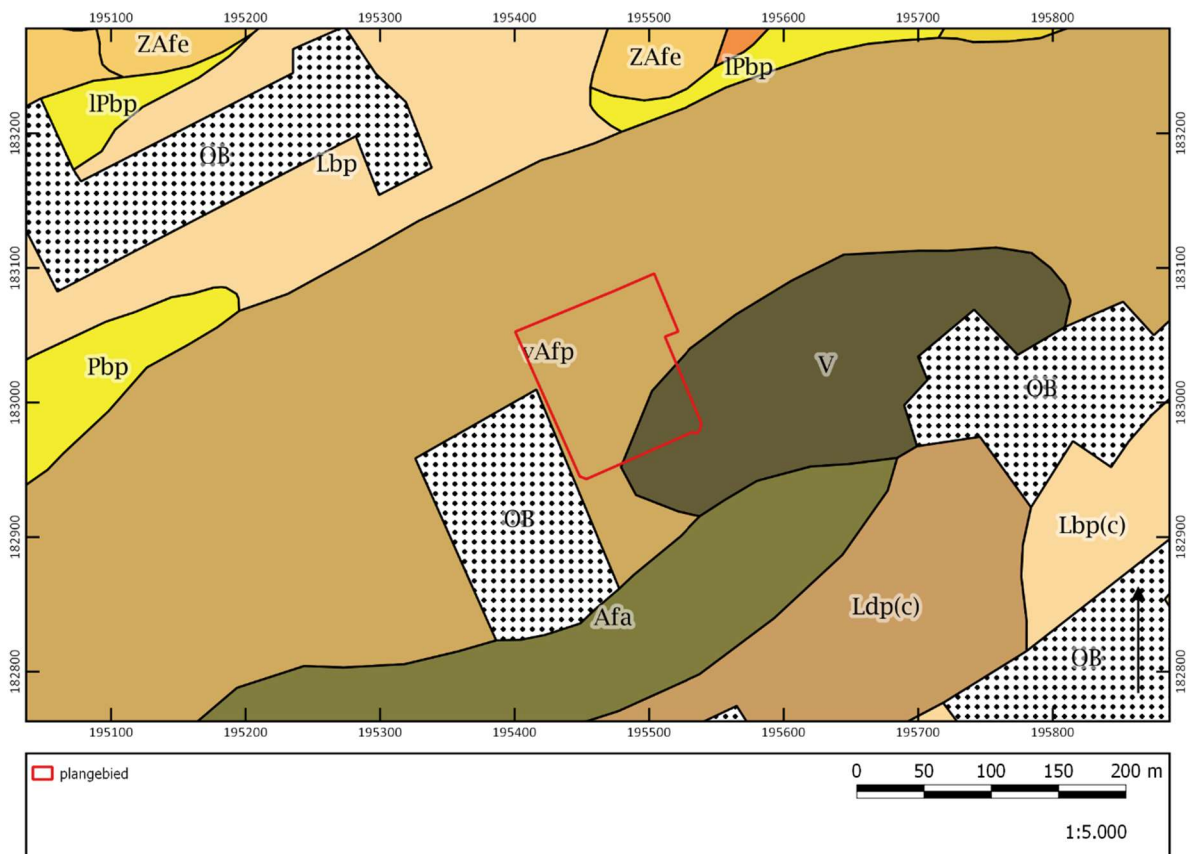
Figuur 17. Uitsnede van de quartair geologische kaart. © DOV/LARES

5.5.4 Bodemtype

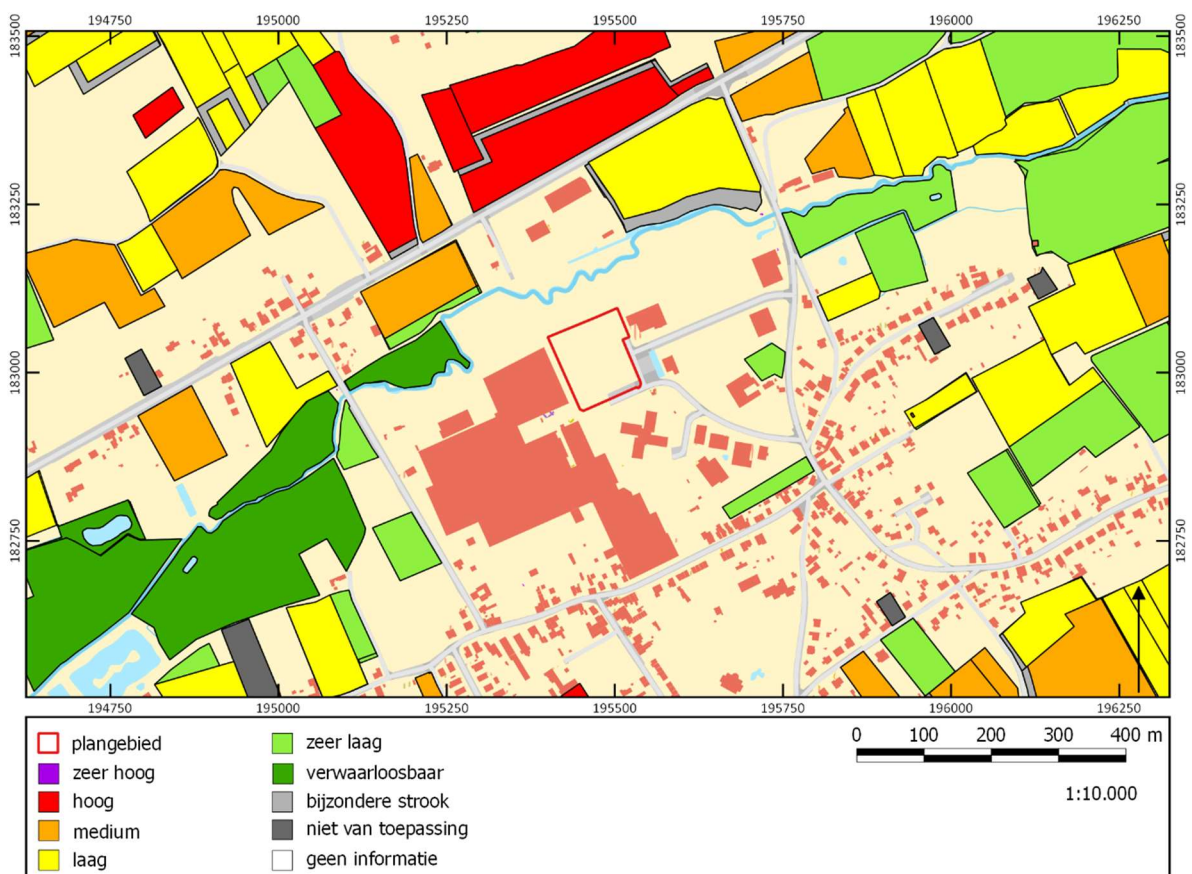
Op de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 18) blijkt dat het plangebied grotendeels op een vAfp-bodem gelegen is. Dit is een zeer sterk gleyige grond met reductiehorizont op leem zonder profielontwikkeling. Deze bijzonderste kenmerken van deze zeer slecht gedraineerde grondwaterbodems zijn een veelal verveende bovengrond, rustend op gegleyifieerd materiaal. De blauwgrijze reductiehorizont begint op een diepte tussen 40 en 80 cm -mv.

Het overige gedeelte van het plangebied is op een V-bodem gelegen. Dit zijn gronden met een sterk verveende bovengrond van ongeveer 40 cm dikte, hoofdzakelijk opgebouwd uit half verteerde rietwortels. Deze verveende laag bedekt papachtig zwart slib waarin veel vergane plantenresten voorkomen.

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



Figuur 18. Uitsnede van de bodemkaart. © DOV/LARES

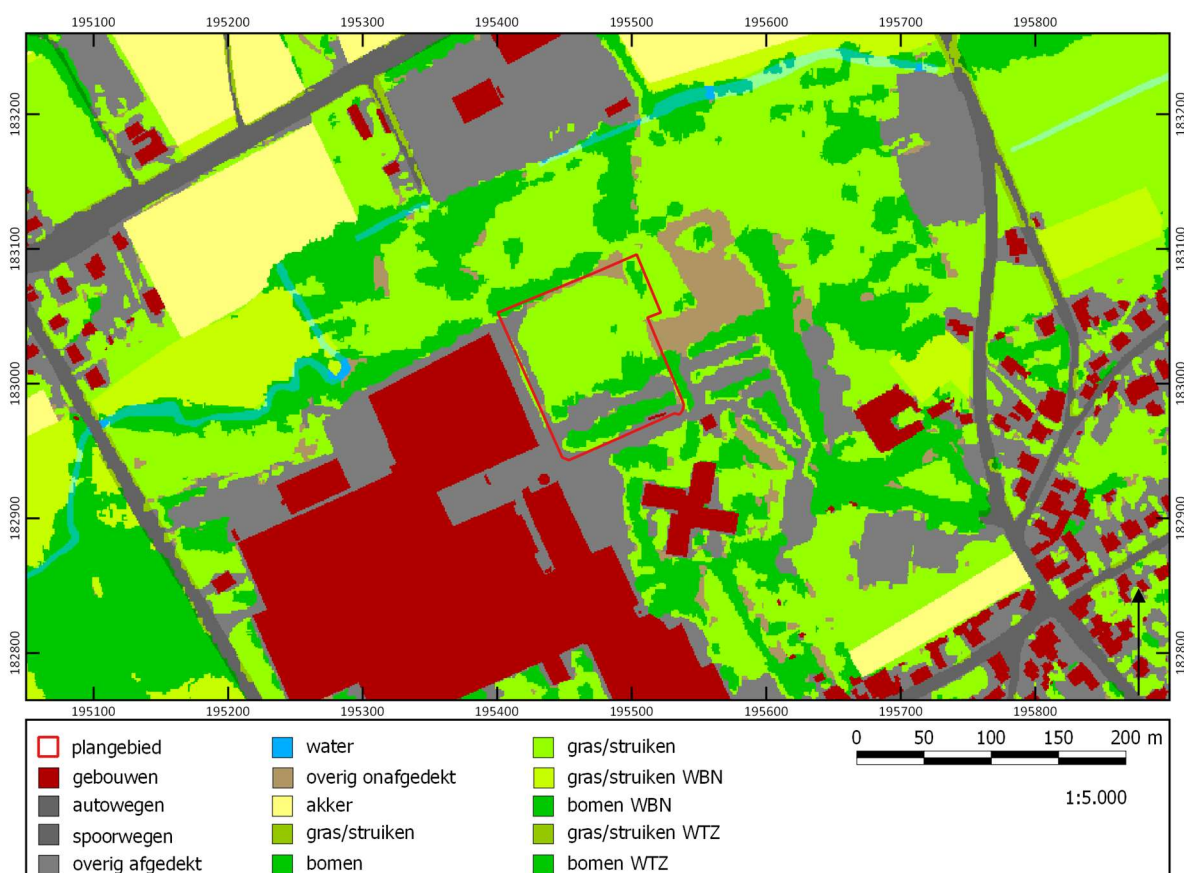


Figuur 19. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart. © LARES

5.5.5 Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (fig. 19) geeft geen verdere informatie over het plangebied zelf. De omliggende terreinen hebben een hoge tot verwaarloosbare kans op bodemerosie.

Uit de bodembedekkingskaart (1 m resolutie) (fig. 20) blijkt een situatie die grotendeels overeenkomt met de huidige werkelijkheid, zoals hierboven reeds uitgebreid beschreven werd.



Figuur 20. Uitsnede van de bodembedekkingskaart.

©LARES

5.6 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar binnen het plangebied werden alvast geen archeologische waarden aangetroffen (fig. 21).⁶ In de bredere omgeving beschikken we over enige informatie. Niet alle waarden zullen hieronder worden opgesomd, alleen diegene op relatief korte afstand van het plangebied.

⁶ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 1 augustus 2019 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

Centraal Archeologische Inventaris:

PALEOLITHICUM:

- **CAI ID 1333:** Luienberg, Bekkevoort: tijdens een archeologische opgraving is een vondstenconcentratie van lithisch materiaal uit het jong-paleolithicum aangetroffen.

MESOLITHICUM:

- **CAI ID 1333:** Luienberg, Bekkevoort: tijdens een archeologische opgraving is een vondstenconcentratie van lithisch materiaal uit het mesolithicum aangetroffen.
- **CAI ID 196:** Vanderblok, Bekkevoort: tijdens een veldprospectie is een vondstenconcentratie van lithisch materiaal uit het laat-mesolithicum aangetroffen.
- **CAI ID 188:** Knutsembroek, Bekkevoort: tijdens een veldprospectie is een vondstenconcentratie van lithisch materiaal uit het laat mesolithicum aangetroffen.

NEOLITHICUM:

- **CAI ID 1447:** Prinsenbos, Bekkevoort: tijdens een veldprospectie is een boordschrabber uit het neolithicum aangetroffen en ander lithisch materiaal dat niet nader gedateerd kon worden.

STEENTIJD:

- **CAI ID 1316:** Volder Block, Bekkevoort: tijdens een veldprospectie zijn enkele afslagen gevonden die niet nader gedateerd konden worden.
- **CAI ID 1314:** Volder Block, Bekkevoort: tijdens een veldprospectie zijn enkele afslagen gevonden die niet nader gedateerd konden worden.
- **CAI ID 1315:** Volder Block, Bekkevoort: tijdens een veldprospectie zijn enkele afslagen gevonden die niet nader gedateerd konden worden.

BRONSTIJD:

- **CAI ID 1333:** tijdens een archeologische opgraving is een kleine, bronzen beitel aangetroffen uit de vroege bronstijd.

ROMEINSE TIJD:

- **CAI ID 1333:** tijdens een archeologische opgraving zijn metalen voorwerpen, aardewerk en munten aangetroffen uit de Romeinse tijd.

VROEGE MIDDELEEUWEN:

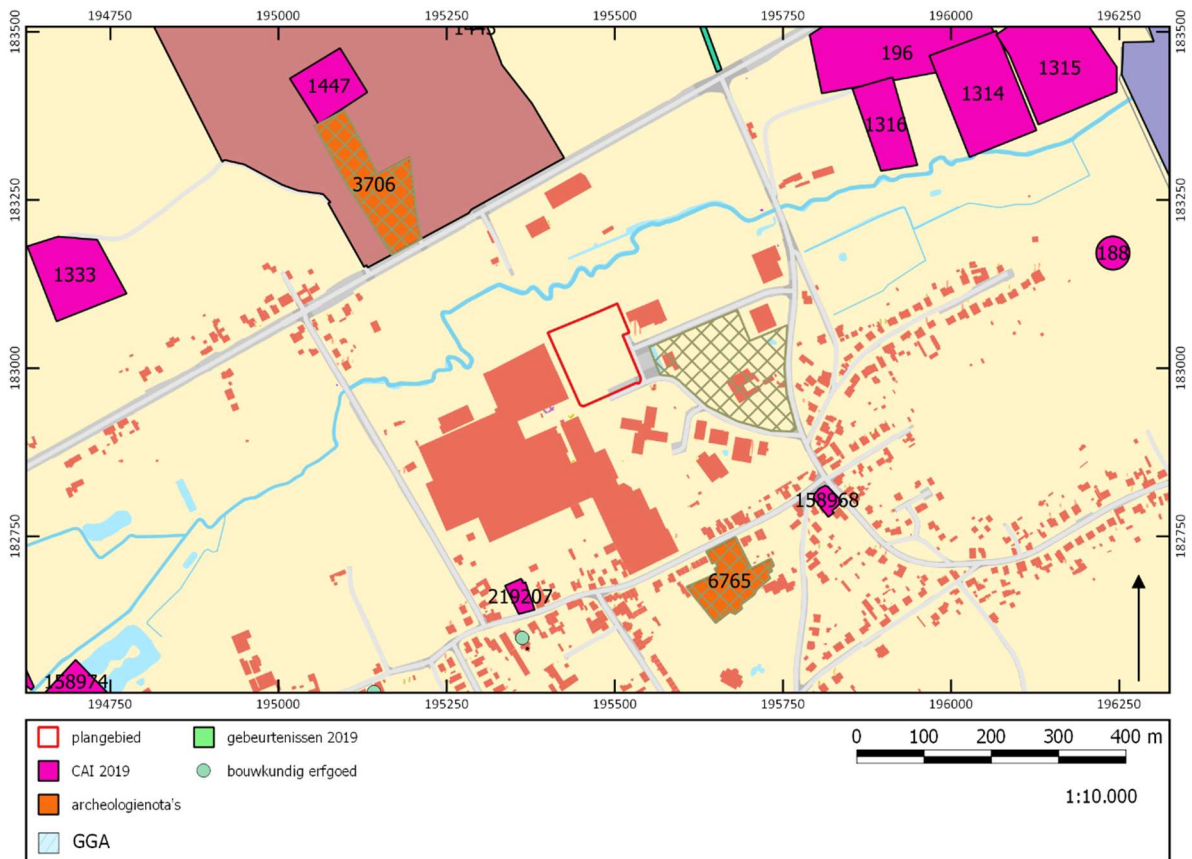
- **CAI ID 1333:** tijdens een archeologische opgraving is een kraaltje aangetroffen uit de Merovingische periode.

LATE MIDDELEEUWEN

- **CAI ID 158968:** Lerehoeve, Bekkevoort: alleenstaande hoeve uit de late middeleeuwen. Vermeld in de periode 1492 tot 1623.

NIEUWE TIJD:

- **CAI ID 219207:** Dorpstraat, Bekkevoort: in de 18^e eeuw bevond zich op deze locatie een kapel.
- **CAI ID 158974:** Pastorijsstraat, Bekkevoort: alleenstaande hoeve uit de 18^e eeuw. Dit was een pachthof van het Mariëndalklooster uit Diest.



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

Overige inventarissen:

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

- **ID 3706:** Prinsenbos, Bekkevoort: op basis van het bureauonderzoek is een archeologische verwachting geformuleerd voor steentijdresten. Echter, aangezien de geplande werken geen verstorende impact hadden op het bodemarchief, is het plangebied vrijgegeven voor de geplande werkzaamheden⁷.
- **ID 7490:** Langerode, Bekkevoort: op basis van het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek is een archeologische verwachting geformuleerd voor resten en sporen vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen. Er is bijgevolg een proefsleuvenonderzoek geadviseerd⁸.

⁷ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/3706>

⁸ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/7490>

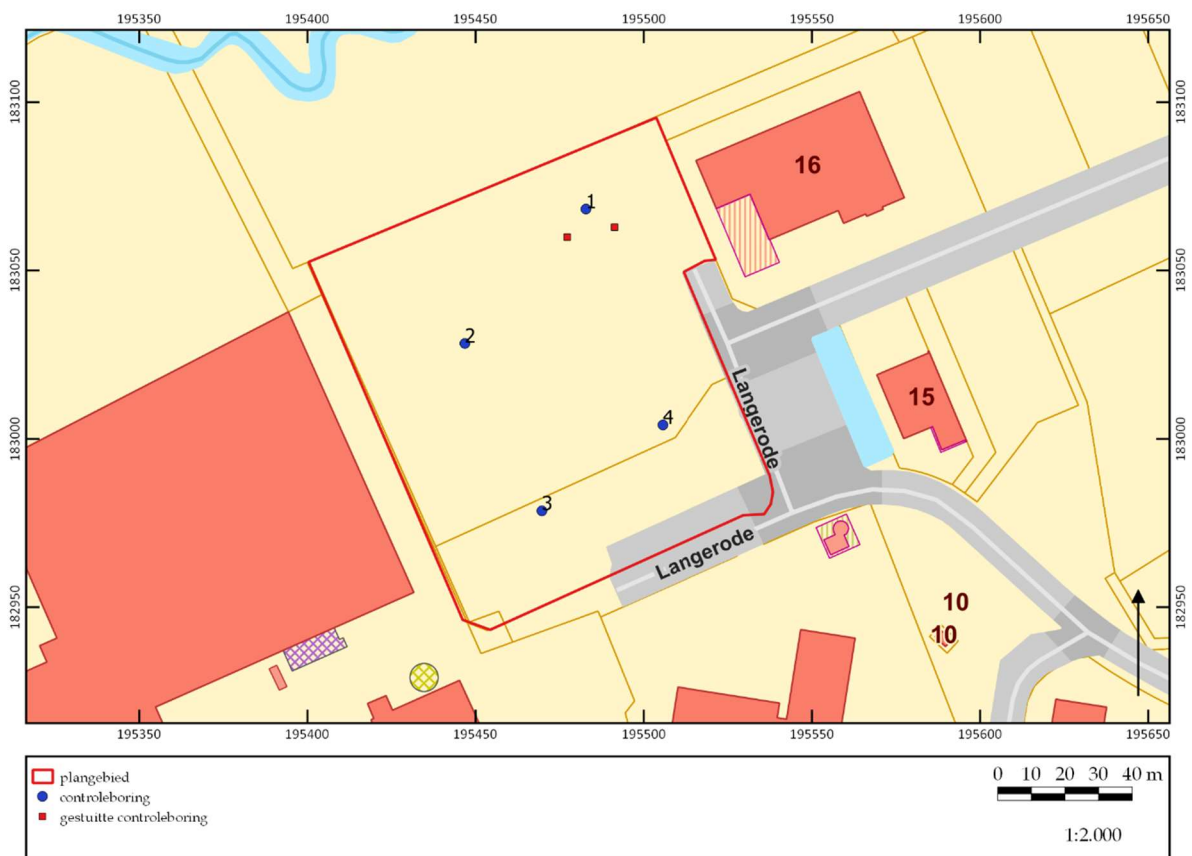
- **ID 6765:** Dorpsstraat, Bekkevoort: op basis van het bureauonderzoek is een archeologische verwachting geformuleerd voor resten en sporen vanaf het laat paleolithicum tot en met de late middeleeuwen. Er is bijgevolg vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van landschappelijke boringen⁹.

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

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

5.7 Controleboringen

Om na te gaan of de geplande werken een archeologisch niveau zullen raken, zijn enkele controleboringen geplaatst. De tweede doelstelling van de controleboringen is na te gaan in hoeverre de werken die in 2014 zijn uitgevoerd een grote impact hebben gehad op de bodem, en te bekijken of er sprake zijn van andere grootschalige verstoringen op het terrein. De controleboringen zijn uitgevoerd op 28 augustus 2019.

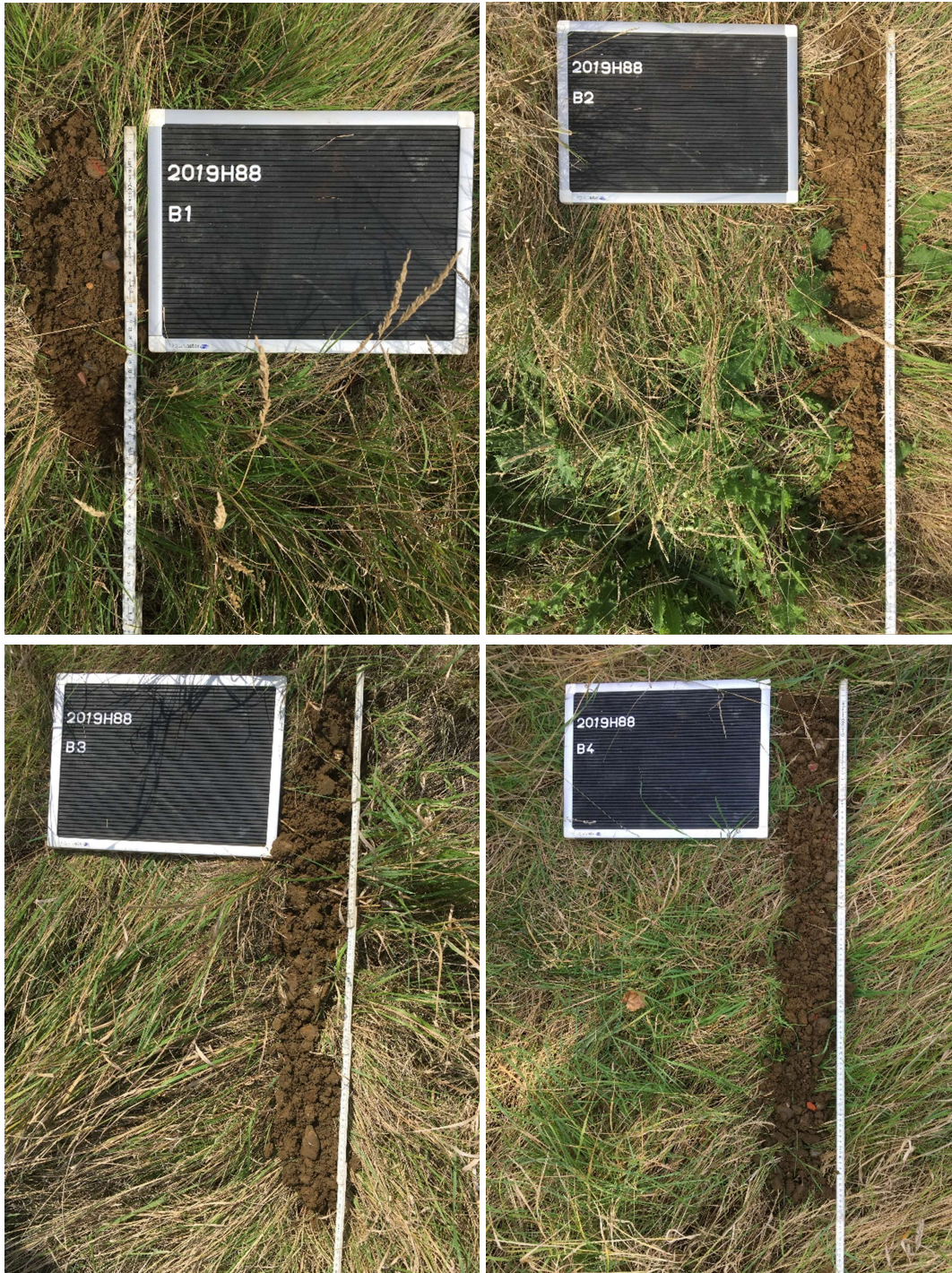


Figuur 22. Locatie van de controleboringen.

©LARES

⁹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/6765>

Voor de eerste boring B1 moest tot tweemaal het boorpunt verplaatst worden omdat vanaf een diepte van ca. 10 een ondoordringbare laag puin aanwezig is. Deze bestaat, voor zover er wat materiaal mee opgeboord kon worden, uit baksteenpuin. Bij de derde poging kon tot een diepte van ca. 45 cm worden geboord. Ook hierbij bestaat het bovenliggende pakket uit een lemigzandige laag die veel klein puin (baksteen, steenslag) bevat. Op 45 cm diepte stuitte ook deze boring zodat niet dieper geboord kon worden.



Figuur 23. Boorprofielen van de controleboringen. ©LARES

Vanaf de tweede boring kon steeds een representatief boorprofiel opgeboord worden. In geen enkel geval kon echter een intacte bodem worden geregistreerd, telkens werd een diepgaande verstoring van het terrein vastgesteld. In boring B2 werd een homogeen bruin lemigzandig pakket opgeboord tot een diepte van ca. 85 cm. Hierin zijn op verschillende dieptes ook bouwpuin (baksteenfragmenten) herkend. Dit is niet alleen het geval halverwege het boorprofiel op 38 cm, maar ook helemaal onderaan op 83 cm diepte.

In boring B3 blijkt het lemigzandig pakket iets vochtiger te zijn, wat het kleurverschil verklaart: bovenaan in het boorprofiel is het pakket donkerbruin om stilaan naar een wat minder donker bruin te evolueren. Het blijkt echter wel een homogeen pakket te zijn, dat tot een diepte van ca. 85 cm is opgeboord. Ook hier is tot op deze diepte sprake van baksteenpuin en steenslagpuin (bijvoorbeeld zichtbaar op een diepte van 76 cm). Ook het laatste boorprofiel B4 vertoont een gelijkaardig beeld, met baksteenpuin dat tot een diepte van ca. 80 cm voorkomt. De boring is tot een diepte van ca. 100 cm onder maaiveld doorgezet maar tot op deze diepte is hetzelfde pakket waar te nemen.

Hoewel dit niet uit het bureauonderzoek op basis van kaartmateriaal en luchtfoto's is gebleken, blijkt uit de controleboringen dat het terrein in het verleden al een keer grondig verstoord is geweest. Deze verstoringen reiken tot een diepte van minstens 80 tot 100 cm onder het huidige maaiveld en zijn plaatselijk ondoordringbaar. Kenmerkend voor deze verstoringpakket zijn baksteenpuin en steenslagfragmenten.

6 Synthese

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

De volgende onderzoeksvragen zijn voorafgaand aan de bureaustudie geformuleerd:

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

6.1 Synthese voor gespecialiseerd publiek

6.1.1 Samenvatting van de onderzoeksresultaten en beantwoording van de onderzoeksvragen

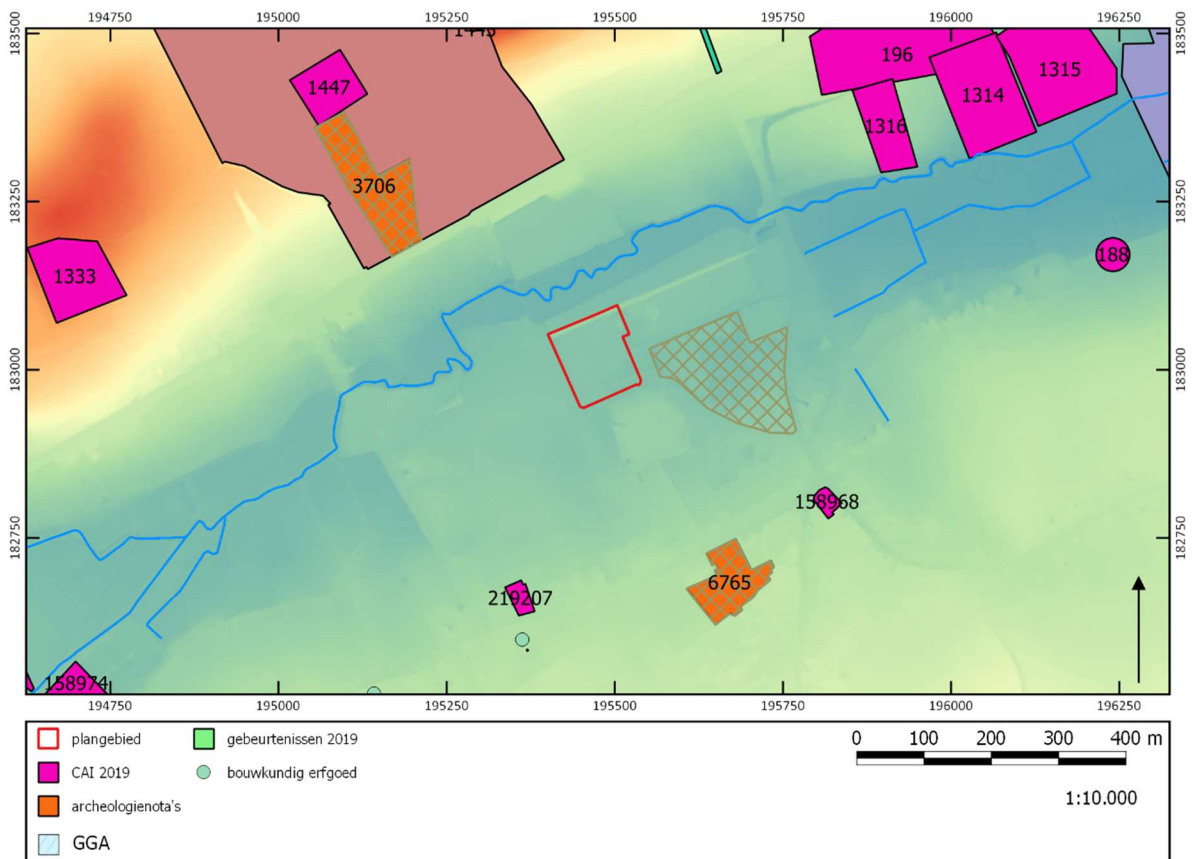
Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het plangebied is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) en historische/archeologische bronnen geraadpleegd (**onderzoeksvragen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

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is op een ondergrond bestaande uit tertiaire zandige sedimenten. Deze komen voor tot ca. 6,4 m -mv. Tijdens de laatste ijstijd zijn hierop fluviatiele en eolische sedimenten afgezet waarin een zeer sterk gleyige grond met reductiehorizont op leem zonder profielontwikkeling (vAfp) en een verveende bovengrond (V) rustend op gegleyifieerd materiaal is ontwikkeld. Het terrein ligt in de vallei van de Begijnebeek op ca. 60 m van een natuurlijke waterloop en op een hoogte tussen 30,5 m +TAW en 33,4 m +TAW. Het terrein is vrij vlak maar loopt in noordelijke richting ineens sterk op. Dit doet vermoeden dat men omstreeks 2014 grondwerken heeft uitgevoerd waarbij het terrein mogelijk genivelleerd werd in functie van de omliggende bebouwing.

Historisch gezien is de ontwikkeling van Assent (Bekkevoort) te plaatsen in de middeleeuwen maar verschillende vondsten uit de metaaltijden en Romeinse tijd wijzen eveneens op bewoning in die tijd in de omgeving van het plangebied. In de

regio van het terrein gaan de oudste vondsten terug tot in het paleolithicum.

Vanuit de historische kaarten is gebleken dat het gebied in de laatste eeuwen als grasland is gebruikt en dat er omstreeks de jaren '70 bomen zijn aangeplant. Nadien zijn de bomen verwijderd en zijn er verhardingen op het terrein aangelegd. Het overige gedeelte van het terrein is in gebruik gebleven als grasland. Omstreeks 2014 zijn grondwerken uitgevoerd binnen het plangebied waarbij het terrein mogelijk genivelleerd is in functie van de omliggende bebouwing. De verhardingen in het zuidelijke gedeelte blijven behouden. Momenteel zijn alle verhardingen verdwenen en is het volledige terrein opnieuw in gebruik als grasland.



Figuur 24. Analysekaart op basis van de DTM en de CAI-waarden.

©LARES

6.1.2 Impact van vroegere en geplande werken

Het plangebied was historisch gezien in gebruik als grasland in de vallei van de Begijnebeek. Tot op heden is het terrein onbebouwd gebleven. Op basis van de luchtfoto's kan echter opgemerkt worden dat er verhardingen aan de perceelsgrenzen en in het zuidelijke gedeelte van het plangebied hebben gelegen. Bovendien blijken er omstreeks 2014 grondenwerken uitgevoerd te zijn binnen het terrein. Het is echter onbekend in hoeverre deze verhardingen en grondwerken het bodemarchief binnen het plangebied verstoord hebben.

De huidige plannen omvatten het bouwen van gebouwen voor KMO, aanleggen van verhardingen en het uitgraven van een bufferbekken. Voor het plaatsen van de

gebouwen voor KMO zal de bodem afgegraven worden tot een diepte van 50 cm. Alleen plaatselijk zullen sleuven tot een diepte van 1,4 m worden gegraven om de paalfunderingen te kunnen plaatsen. Deze palen met een diameter van 30 cm zullen geheid of geboord worden, tot een vooralsnog onbekende diepte. Verder zullen lokale diepere verstoringen plaatsvinden voor het slaan van regenwater- en septische putten. Leidingen zullen naast het gebouw lopen en dit op een diepte van ca. 60 cm in verband met vorstvrijheid. De verhardingen rond en tussen de gebouwen voor KMO bestaan uit asfalt waarvoor de bodem tot een diepte van ca. 50 cm zal worden afgegraven. Tenslotte wordt een wadi aangelegd, tot een diepte van 1 m.

Onder normale bodemomstandigheden zouden bovenstaande werken een impact op de bodem en op een mogelijk archeologische vindplaats betekenen. Echter, vanuit de controleboringen die op het terrein zijn gezet is gebleken dat de bodem tot een diepte van 80 tot 100 cm verstoord is en dat deze verstoringen mogelijk nog dieper lopen. Dit betekent dat nagenoeg alle werken, uitgezonderd deze voor het heien/boren van de palen en het slaan van de putten en het uitgraven van de wadi dieper zullen reiken dan de gekarteerde verstoringen. Deze werken zijn echter allemaal zeer lokaal en beperkt in oppervlak.

6.1.3 Potentiebepaling, kennisvermeerderingspotentieel en aanbeveling

Vanuit de controleboringen is vastgesteld dat de bodem tot een diepte van minstens 80 cm verstoord is. Gezien de geplande werken kan vastgesteld worden dat het merendeel van deze werken uitgevoerd worden in de bovenste 50 cm van de bodem, en dus in de verstoorde grond. Alleen werken voor het heien/boren van de paalfunderingen met palen met een geringe diameter (30 cm), het graven van de sleuven waarin deze palen geheid/geboord zullen worden (geringe breedte want de palen zijn slechts 30 cm), het slaan van de putten en het graven van de wadi (oppervlakte 300 m², diepte 1 m) zullen doorheen dit pakket gaan. Omdat dit echter zeer lokale verstoringen zijn en bovendien nog met een geringe breedte/oppervlakte zal verder onderzoek op deze beperkte oppervlaktes geen of weinig resultaten opleveren. Vanuit een kosten-batenanalyse is het daarom ook niet zinvol om op deze locatie verder onderzoek uit te voeren. Er wordt daarom ook geadviseerd om het terrein vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

Literatuur

Geraadpleegde literatuur

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
2019H88	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:20.000	1:20.000	12/08/2019
2019H88	2	inplantingsplan	huidige situatie	nvt	nvt	12/08/2019
2019H88	3	Technische tekening	nieuwe situatie	nvt	nvt	12/08/2019
2019H88	4	historische kaart	uitsnede uit Frickxkaart (1744) met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	1744
2019H88	5	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	1771-1778
2019H88	6	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	1:200	1:10.000	1841
2019H88	7	historische kaart	uitsnede uit de Popp-kaart (1842-1879) met aanduiding plangebied	1:100	1:10.000	1842-1879
2019H88	8	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	1845-1854
2019H88	9	topografische kaart	topografische kaart van België uit 1939	onbekend	Onbekend	1939
2019H88	10	orthofoto	luchtfoto uit 1971 met aanduiding plangebied	onbekend	1:6.000	1971
2019H88	11	orthofoto	luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	onbekend	1:6.000	1979-1990
2019H88	12	orthofoto	luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding plangebied	onbekend	1:6.000	2000-2003
2019H88	13	orthofoto	luchtfoto uit 2014 met aanduiding van het plangebied	onbekend	1:6.000	2014
2019H88	14	orthofoto	luchtfoto uit 2019 met aanduiding plangebied	onbekend	1:6.000	2019
2019H88	15a	terreindoorsnede	terreindoorsnede	nvt	nvt	12/08/2019
2019H88	15b	Hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	1:20.000	1:20.000	12/08/2019
2019H88	16	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	12/08/2019
2019H88	17	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	12/08/2019
2019H88	18	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	12/08/2019
2019H88	19	bodemkaart	uitsnede potentiële erosiekaart (2017) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	12/08/2019
2019H88	20	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	12/08/2019
2019H88	21	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	onbekend	1:10.000	12/08/2019
2019H88	22	boorgrid	boorgrid controleboringen	nvt	1:2.000	29/08/2019
2019H88	23	boorfoto's	boorprofielen	nvt	nvt	29/08/2019
2019H88	24	analysekaart	CAI-locaties geplot op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:10.000	12/08/2019