LAReS

Lowlands
Archaeological
Research
Service

Sloopwerken en aanleg van nieuwe verhardingen en een serre aan de Mechelbaan te Putte.
Archeologienota

E.N.A. Heirbaut
Julie Hagen



Colofon

Titel: Sloopwerken en aanleg van nieuwe verhardingen en een serre aan de Mechelbaan te Putte. Archeologienota.
Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Julie Hagen
Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: 446

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

Publicatiedatum: Mei 2021
Publicatieplaats: Halle-Zoersel

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

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

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

Deel I. Verslag van resultaten

Inhoudstafel

1 INLEIDING 5

1.1 RANDVOORWAARDEN 6
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS 7

2 VRAAGSTELLINGEN 8

3 METHODIEK VAN HET ONDERZOEK 9

3.1 ONDERZOEKSMETHODIEK 9
3.2 RAPPORTAGE EN AFBEELDINGEN 10

4 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKZAAMHEDEN 11

4.1 BESTAANDE TOESTAND 11
4.2 NIEUWE TOESTAND 13

5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK 16

5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS 16
5.2 HISTORISCHE BRONNEN 16
5.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN 17
5.4 LUCHTFOTOGRAFIE 22
5.5 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM 24
5.5.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II 25
5.5.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART 25
5.5.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART 27
5.5.4 BODEMTYPE 27
5.5.5 POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING 29
5.6 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN 29

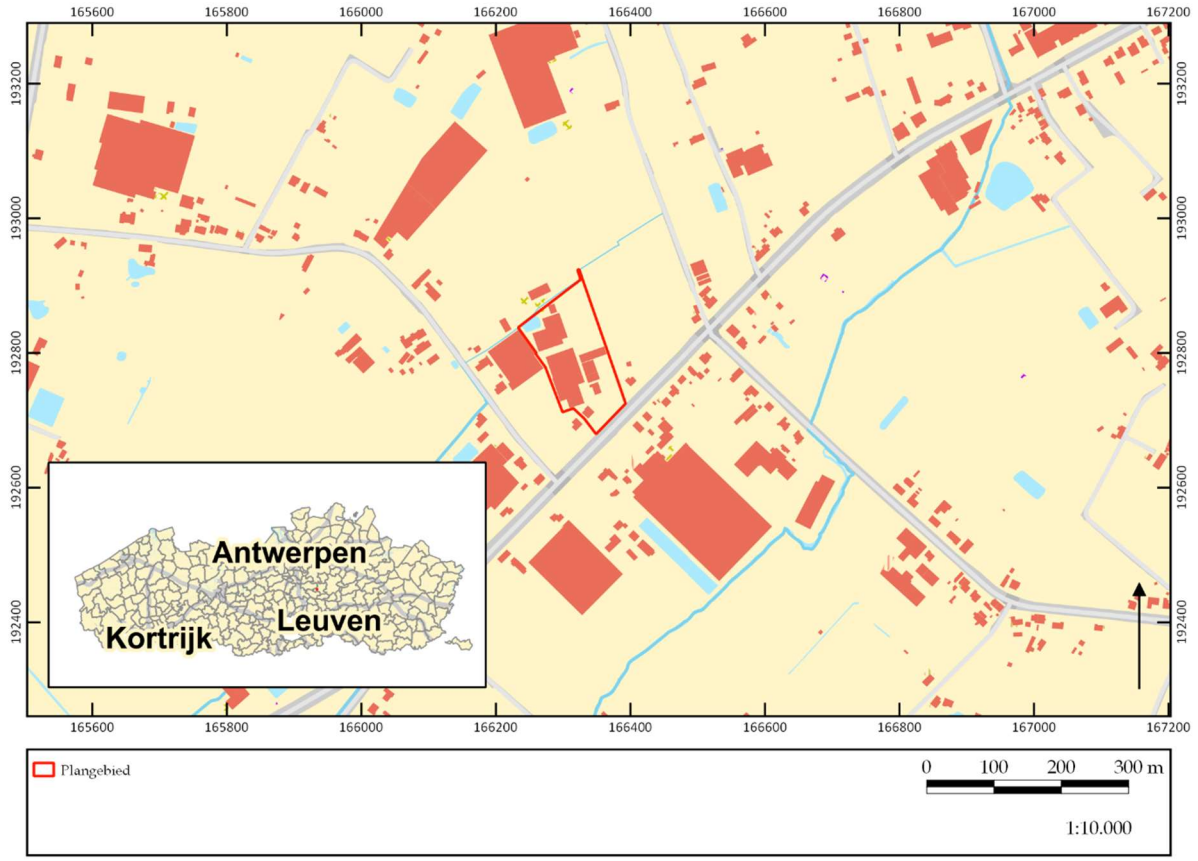
6 SYNTHESE 31

6.1 SYNTHESE VOOR GESPECIALISEERD PUBLIEK 31
6.1.1 SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN 31
6.1.2 IMPACT VAN VROEGERE EN GEPLANDE WERKEN 32
6.1.3 POTENTIEBEPALING, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELING 33
GERAADPLEEGDE LITERATUUR 35
GERAADPLEEGDE WEBSITES 35

LIJST VAN FIGUREN 36

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Mechelbaan nr. 642 te Putte (provincie Antwerpen). Het omvat vijf percelen met een totale oppervlakte van ca. 18.325 m². Binnen het terrein staan momenteel enkele gebouwen (serres, loodsen en een woning) met bijhorende verhardingen en groene zones.
De opdrachtgever plant een deel van de bestaande structuren te slopen en nieuwe verhardingen en een serre op te richten (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 omgevingsvergunningsaanvraag met stedenbouwkundig luik. Het onderzoek (projectcode 2021D363) werd uitgevoerd door twee erkende archeologen conform de Code van Goede Praktijk. Onderhavige archeologienota bestaat uit twee delen: een verslag van de resultaten van het vooronderzoek (deel I) en het daaruit voortvloeiende programma van maatregelen (deel II).

Het onderzoek omvat in de eerste plaats een bureauonderzoek. Hierbij wordt nagegaan welke mogelijke archeologische en cultuurhistorische waarden zich binnen het projectgebied bevinden. Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt geëvalueerd in hoeverre er voldoende informatie voorhanden is om tot bovengenoemde doelstelling te bekomen, of dat er bijkomend vooronderzoek in een andere vorm (al dan niet met bodemingreep) noodzakelijk is.
Het verslag van de resultaten van het vooronderzoek omvat naast deze inleiding nog

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

1.1 Randvoorwaarden

nvt

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Mechelbaan 642, Putte	
Ligging	Mechelbaan 642, Putte	
Kadastrale gegevens	Putte, 3e afdeling, sectie C, percelen 515T3, W2, E3, F3 en C2	
Bounding Box	X	Y
	166232.76	192679.41
	166392.74	192924.43
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek	
Projectcode	2021D363	
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Julie Hagen	
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Julie Hagen: OE/ERK/Archeoloog/2020/00018	
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing	
Termijn	Mei 2021	
Geplande ingreep	Deels slopen van bestaande verhardingen en constructies en aanleg nieuwe verhardingen en een serre	
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 18.325 m²	
Oppervlakte geplande werken	ca. 8.550 m²	
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 m² 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	

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 20e- en 21e-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 18e eeuw tot het heden goed in beeld gebracht kan worden.
Om ook zicht te krijgen op de perioden vóór de 18e 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 is gelegen aan de Mechelbaan nr. 642 te Putte in provincie Antwerpen en bevindt zich op ca. 2 km ten zuidwesten van het dorpscentrum. Ten westen van het terrein situeert zich de Kruisstraat, ten oosten de Hulzen en ten zuiden de Mechelbaan. Langsheen de noordelijke zijde stroomt overigens de Waversbeek en ten zuiden de Putsebaanloop.

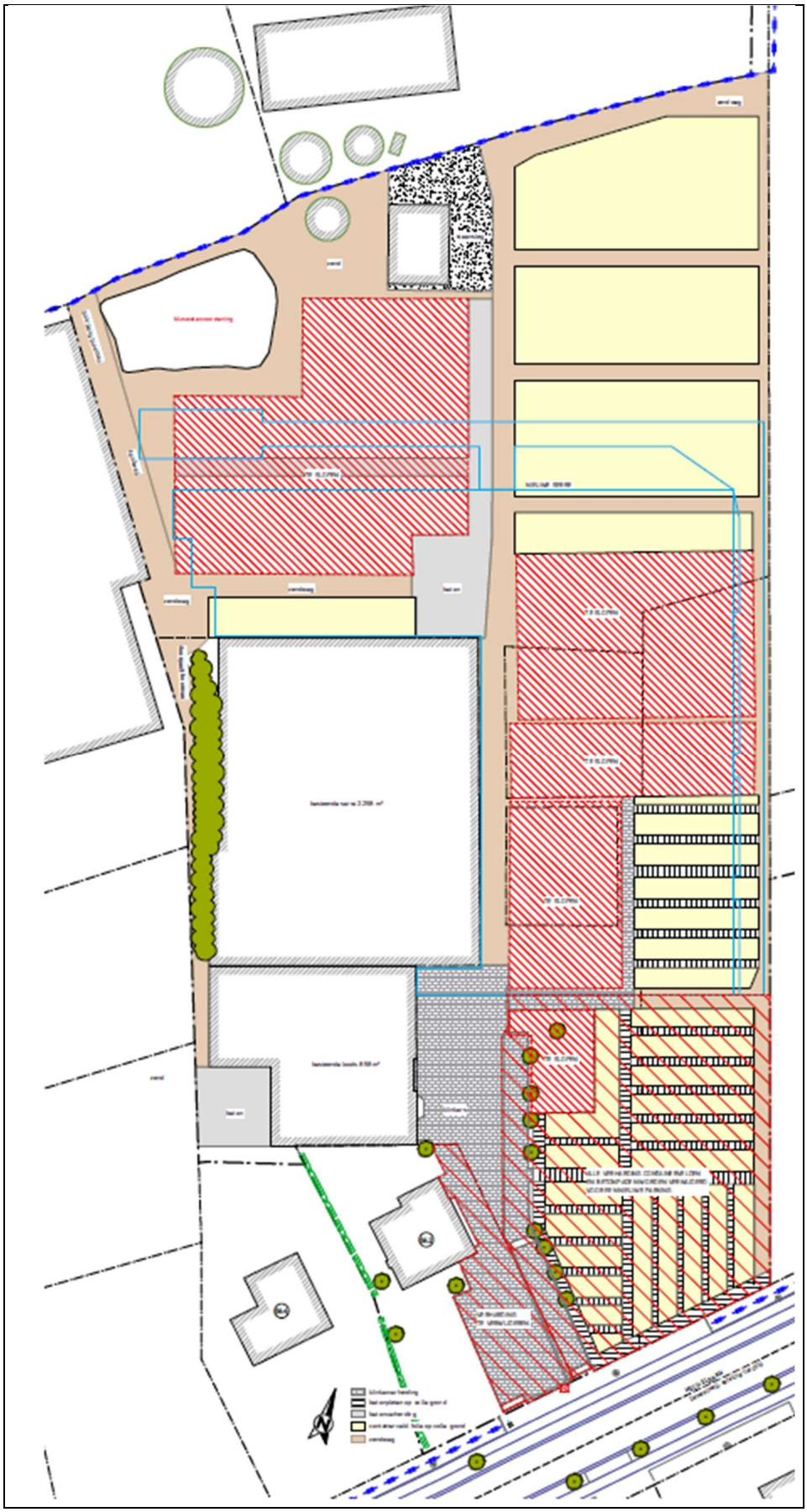
Op het huidige terrein staan momenteel een aantal serres, loodsen en een woning, en verschillende containervelden die van elkaar gescheiden zijn door zandpadenOok is het geheel grotendeels verhard met containervelden, betonpaden en klinkerverhardingen.
De bestaande serres zijn allen op betonnen poeren gefundeerd. Hier wordt niet dieper op ingegaan aangezien deze niet gesloopt zullen worden. Ook de loods blijft staan en hoeft hier niet verder besproken te worden.

Langs de Mechelbaan is het plangebied grotendeels verhard door klinkerverhardingen. Hierdoor is de bodem tot een diepte van max. 40 cm afgegravven. Naast de klinkerverhardingen bevinden zich containervelden. Om deze aan te leggen is de bodem tot op de vaste grond afgegraven, waarna er folie is aangebracht. Tussen de containervelden zijn betonpaden aangelegd; deze bevinden zich op het maaiveld. Langs de zijkant is een zandpad aangelegd. Om deze velden te voorzien van water, is er een netwerk van leidingen aangebracht, op een diepte van minstens 60 cm om het vorstvrij te houden.

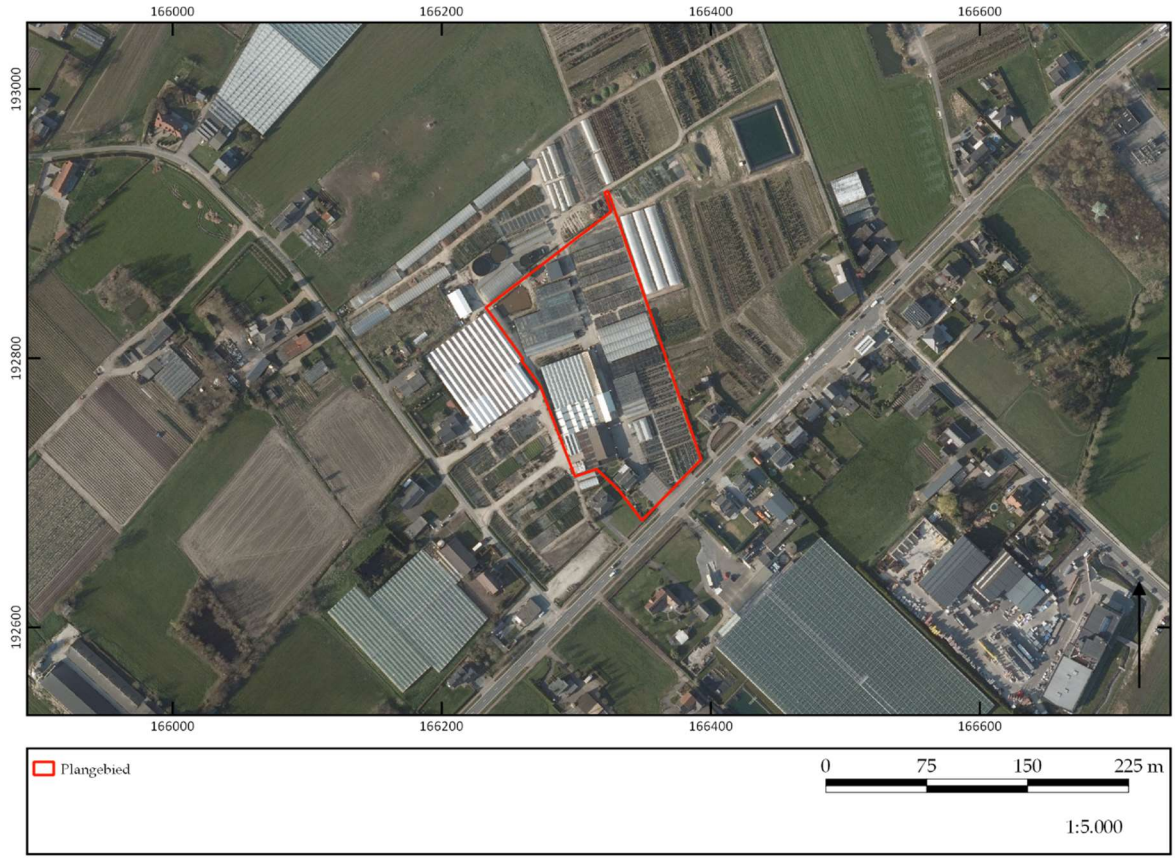
De klinkerverhardingen en containervelden lopen door tot ongeveer halverwege de perceelsdiepte. Op deze hoogte bevinden zich betonplaten die op volle grond zijn gelegd. De betonplaten lopen door vanaf de serre tot achter de serre. Daarachter bevinden zich opnieuw containervelden.

Aan de achterkant van de serre bevindt zich ook nog een grote zone met betonplaten op volle grond, met aan weerszijden zandpaden.

Achteraan op het terrein, langs de perceelsgrens, bevinden zich een bluswatervoorziening die tot op onbekende diepte is ingegraven en een verharding met steenslag. Beide zullen in de nieuwe planvorming niet verwijderd worden en zullen hier dus ook niet verder beschreven worden.



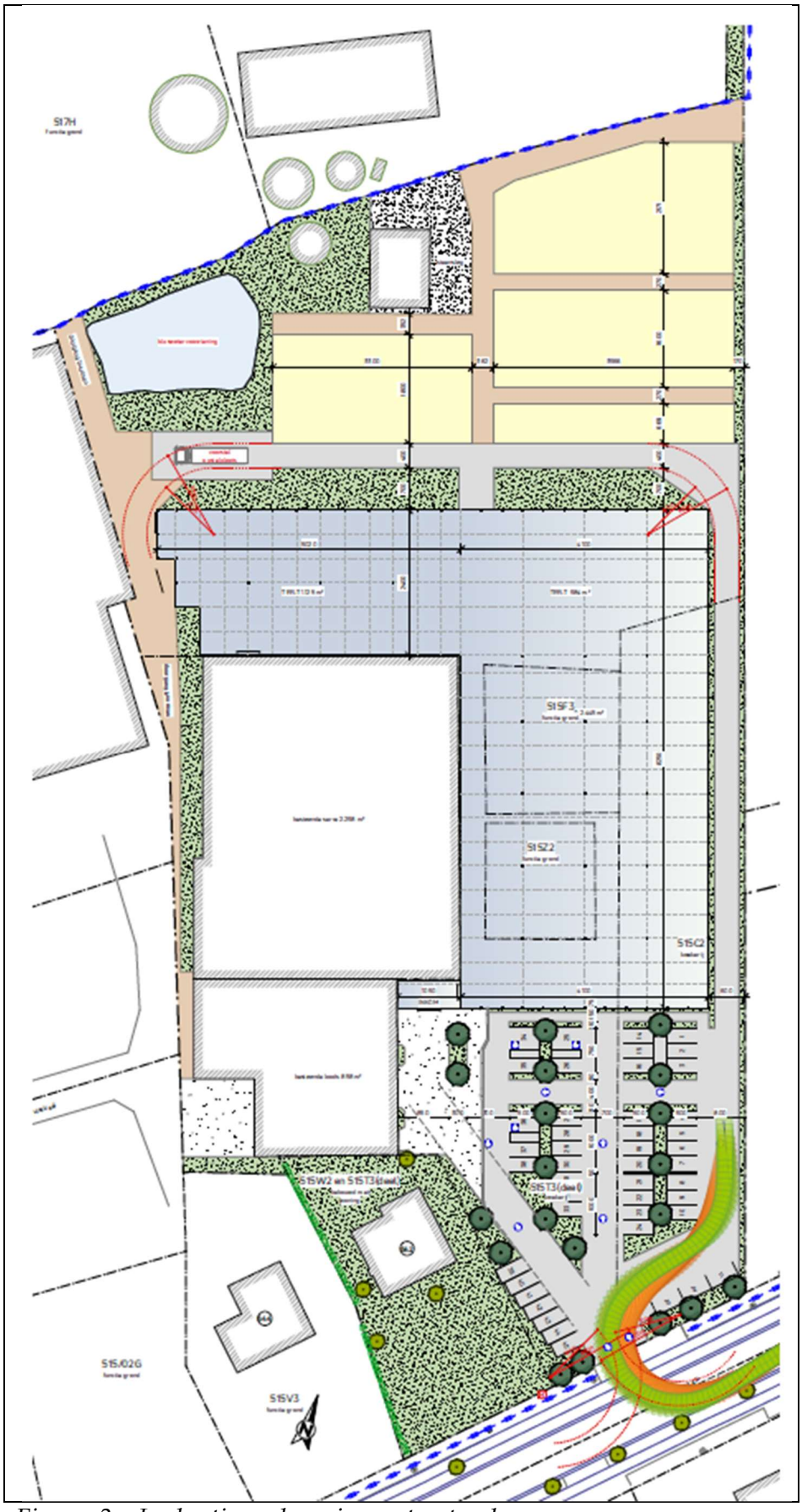
Figuur 2a. Inplantingsplan bestaande toestand.



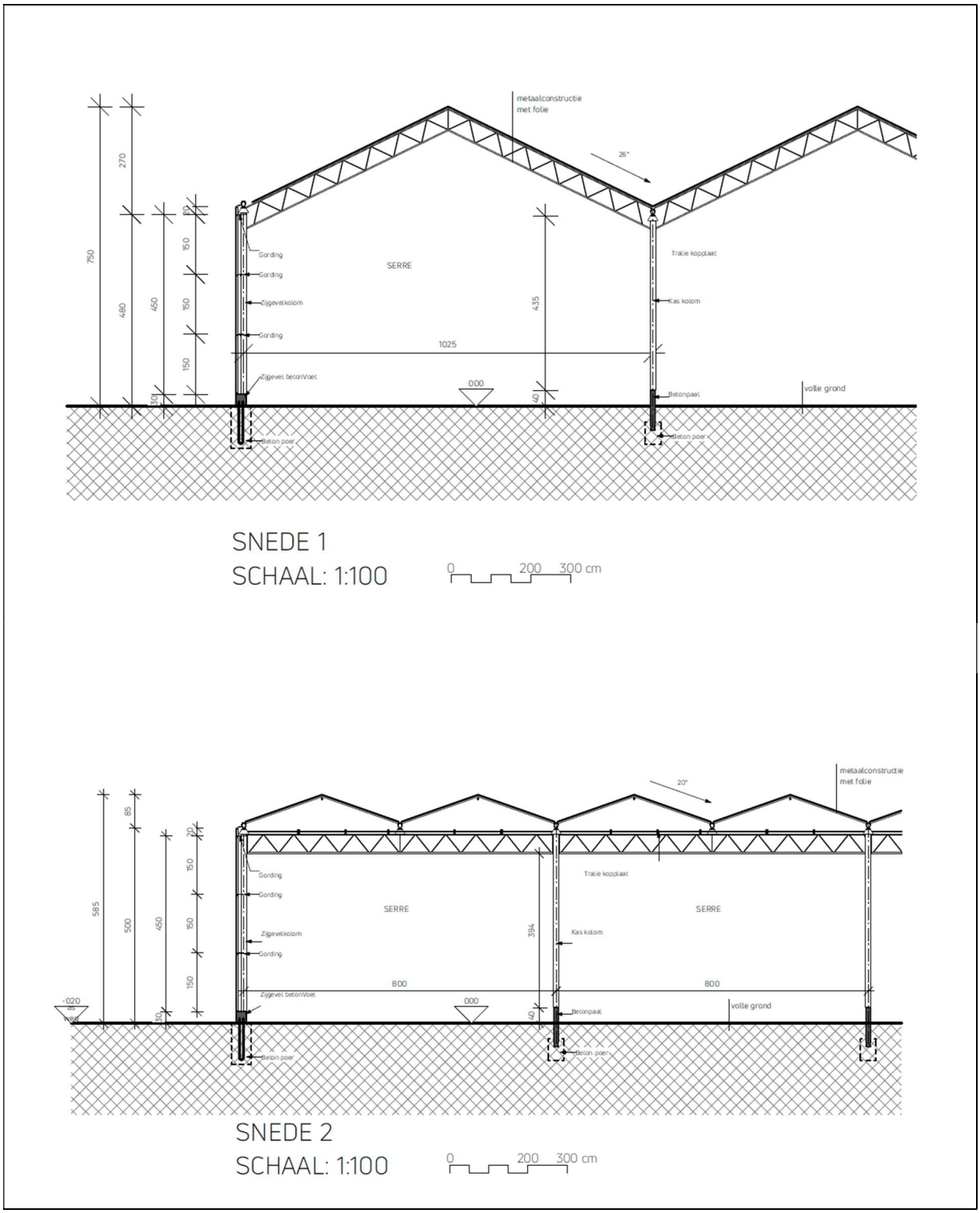
Figuur 2b. Recente orthofoto van het plangebied.

4.2 Nieuwe toestand

De opdrachtgever voorziet in de afbraak van een groot deel van de betonplaten en containervelden. Daarna zal op die locatie een nieuwe serre met een totale oppervlakte van ca. 6.000 m² worden opgetrokken die aansluit bij de bestaande serre, en zullen nieuwe parkings worden aangelegd langs de straatkant. Langs de noordelijke perceelswand wordt in betonverharding een weg aangelegd die achter de serre over de volledige breedte van het terrein doorloopt.
De nieuwe serre zal op betonnen poeren gefundeerd worden, die om de 10,25 m gefundeerd worden in stortbeton op vaste, onaangeroerde grond op ca. 80 cm onder het maaiveld.
Voor het aanleggen van de nieuwe parking in klinkerverharding zal tot een diepte van maximaal 30 cm -mv worden gegraven. De werken voor de aanleg van de parking zullen met andere woorden volledig worden uitgevoerd in verstoorde grond.



Figuur 3a. Inplantingsplan nieuwe toestand.



Figuur 3b. Snedes.

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[1]

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens uit de inventaris onroerend erfgoed. Hieruit blijkt dat Putte mogelijk reeds bewoond was in de prehistorische en Frankische periode.

In 1008 werd de gemeente reeds vermeld als "Badfrido" (Befferen). Sint-Niklaas-Waver - het huidige Putte- was in de middeleeuwen één van de drie zogenaamde Waverparochies. In 1265 werd de gemeente erkend door de bisschop van Kamerijk en maakte het deel uit van het Waverwoud in het Land van Mechelen, waarvan de Berthouts de heerlijke rechten hadden verworven.

In 1296 verkocht Lodewijk II Berthout de tienden van de "parochia Beati Nicolai in Wavria" aan de commandeur van de Teutoonse ridderorde van Pitzemburg. In de 13e of 14e eeuw werd de oude benaming Sint-Niklaas-Waver verdrongen door de naam Putte, mogelijk een afleiding van een familienaam. In de 14e eeuw kwam de heerlijkheid in het bezit van het hertogelijke huis Van Gelre en door huwelijk in dat van de Jan van Arkel en later in handen van Jan van Wesemael; na Petrus van Dale (cf. het college van Dale te Leuven) in 1560, waren achtereenvolgens de families Sterck (1588), de Berghes (1606) en Van der Nath (1650) heren van Putte. Midden 17e eeuw werd het goed verkocht aan ridder Antoon van Broeckhoven, die in 1664 verheven werd tot baron; in de 18e eeuw tenslotte was het grondgebied eigendom van de familie Van der Steghen.

Oorspronkelijk een jachtgebied met bossen, heiden en vennen waar in de 18e eeuw, voornamelijk onder het bewind van Maria-Theresia, woeste gronden ontgonnen werden en grote hoeven ontstonden. Tot begin 20e eeuw bleef Putte een grotendeels agrarische gemeente.

[1] https://id.erfgoed.net/themas/13648

5.3 Cartografische bronnen

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

Het plangebied ligt op aanzienlijke afstand ten zuiden van de dorpskern van Putte. Als algemeen referentiekader lijkt de Frickxkaart (fig. 4) dus moeilijk als alleenstaand cartografisch document leesbaar. De kaart is te algemeen om er duidelijke informatie over het plangebied uit af te leiden. Daarenboven kan de kaart niet goed gegeorefereerd worden.

De Ferrariskaart (1771-1778) geeft deze locatie alvast duidelijk en gedetailleerd weer (fig. 5). Op deze kaart is te zien dat het plangebied ten zuidwesten van Putte gelegen is. Het terrein is overigens volledig onbebouwd en in gebruik als akkerland. Sporadisch is een aantal hoeves in de nabije omgeving van het plangebied weergegeven.

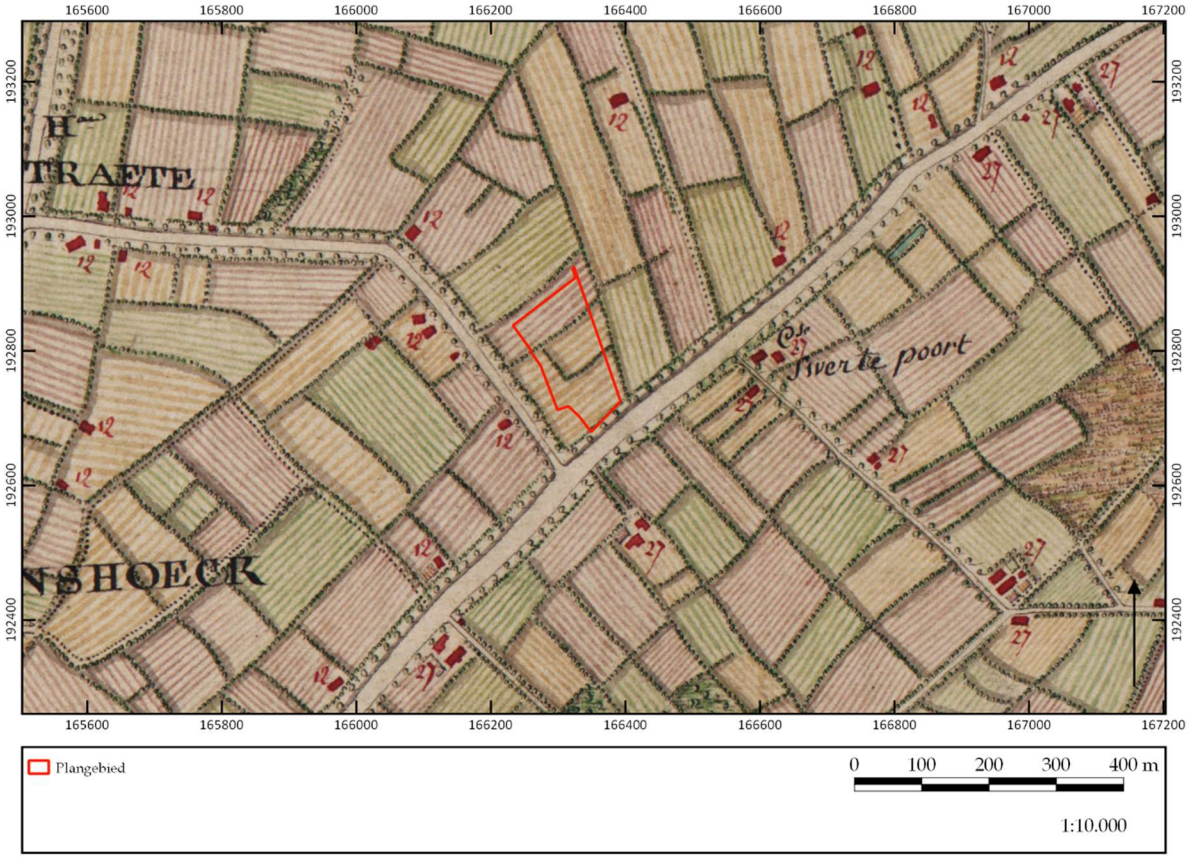
Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 6). Daarop is eenzelfde situatie als op de Ferrariskaart te zien. Het terrein is nog steeds volledig onbebouwd en in gebruik als akkerland.

De Vandermaelen- en Poppkaart vertonen geen wezenlijk ander beeld dan de Atlas der Buurtwegen (fig. 7 en 8). Het plangebied is hierbij nog steeds onbebouwd en vermoedelijk in gebruik als akkerland. Verder zijn er geen grote veranderingen op te merken binnen of rondom het plangebied.

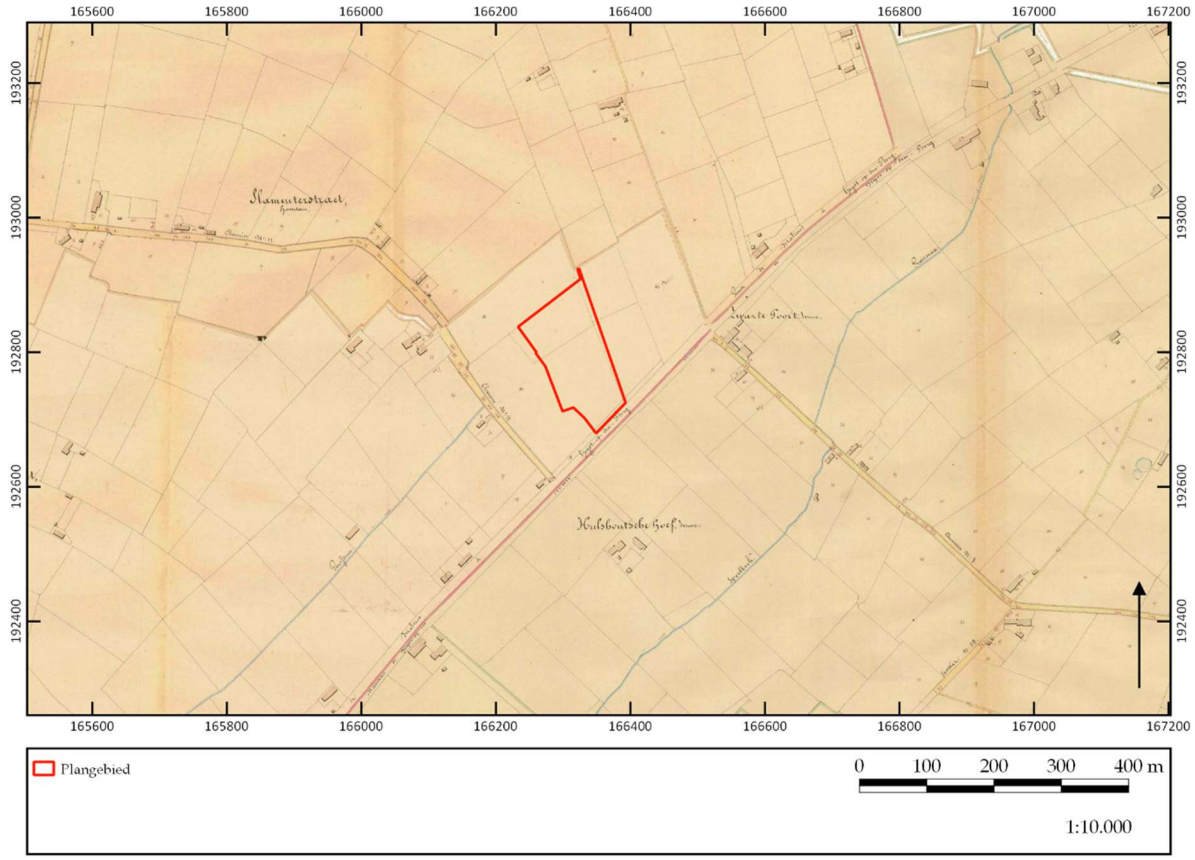
[2] Alle gebruikte kaarten en luchtfoto's kunnen online geraadpleegd worden op http://www.geopunt.be. Dit zal niet elke keer herhaald worden bij de desbetreffende kaartbeschrijving.



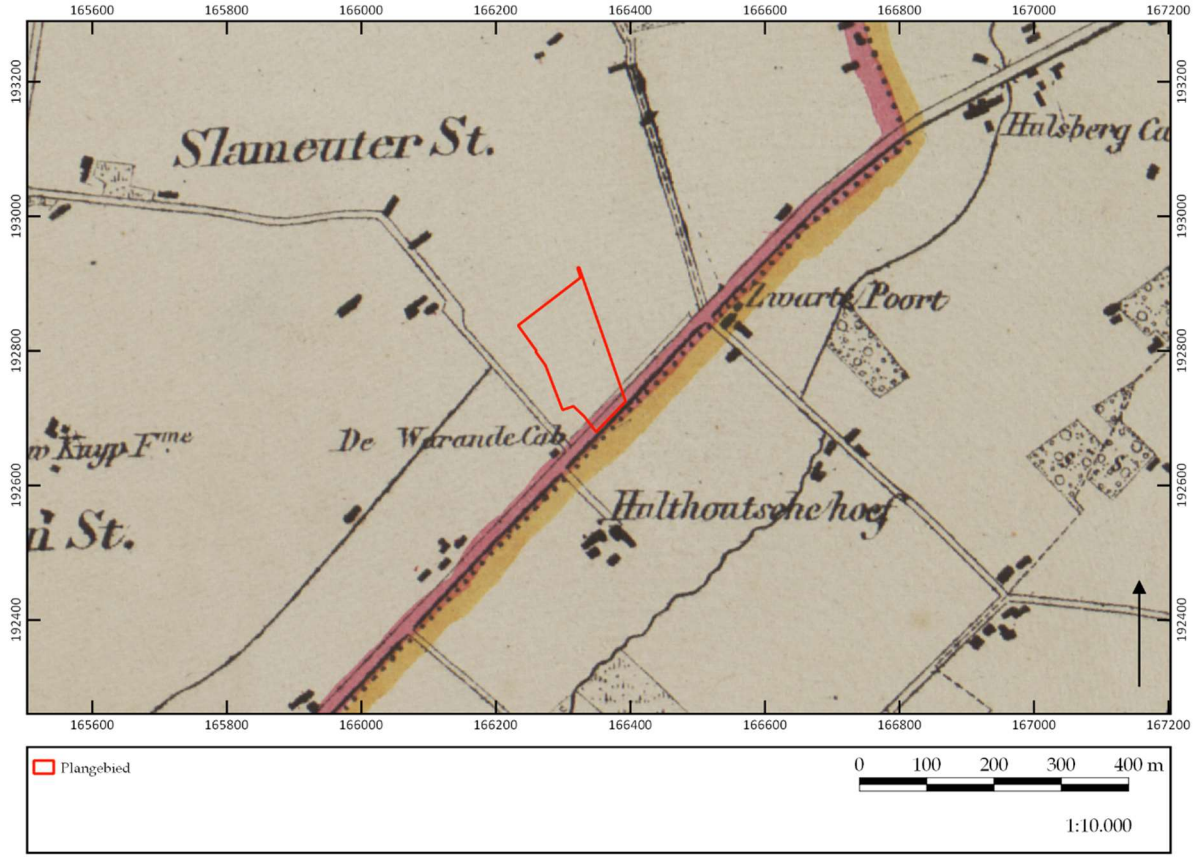
Figuur 4. Uitsnede uit de Frickxkaart (1744).



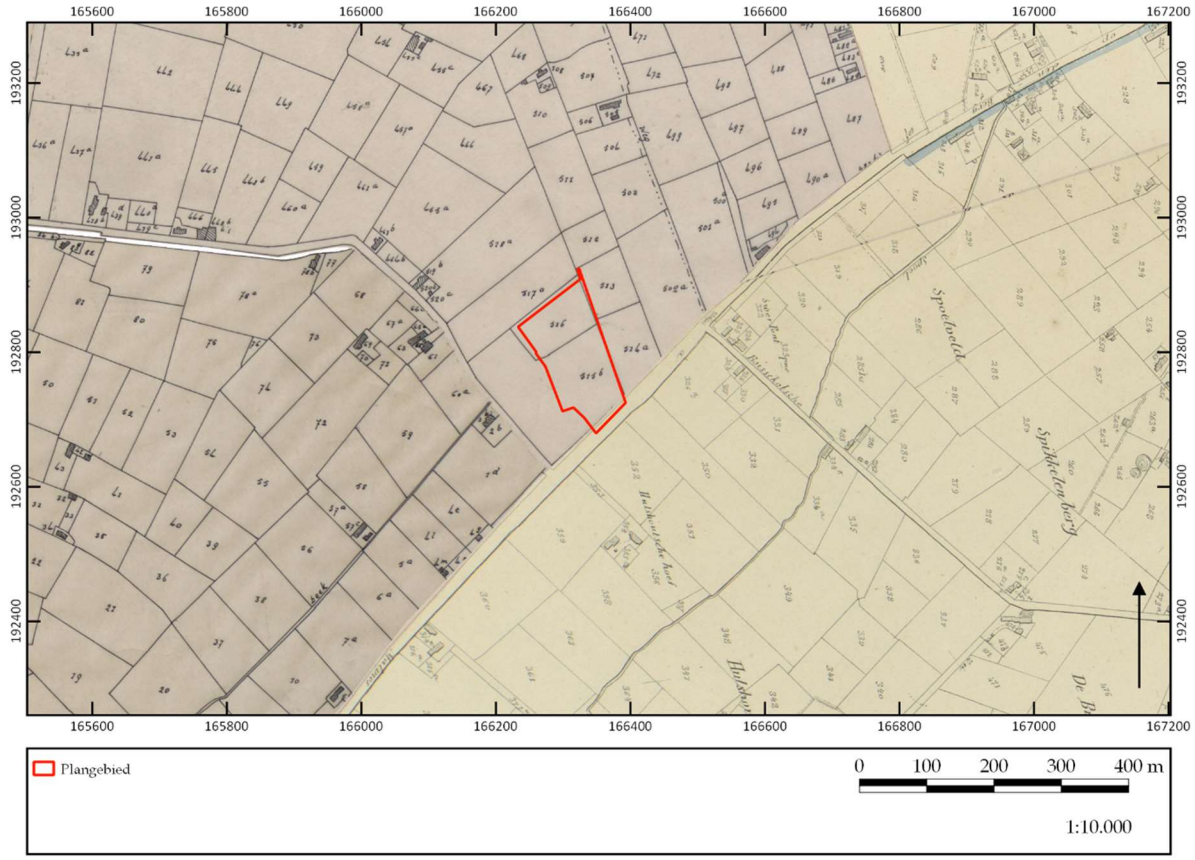
Figuur 5. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778).



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



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

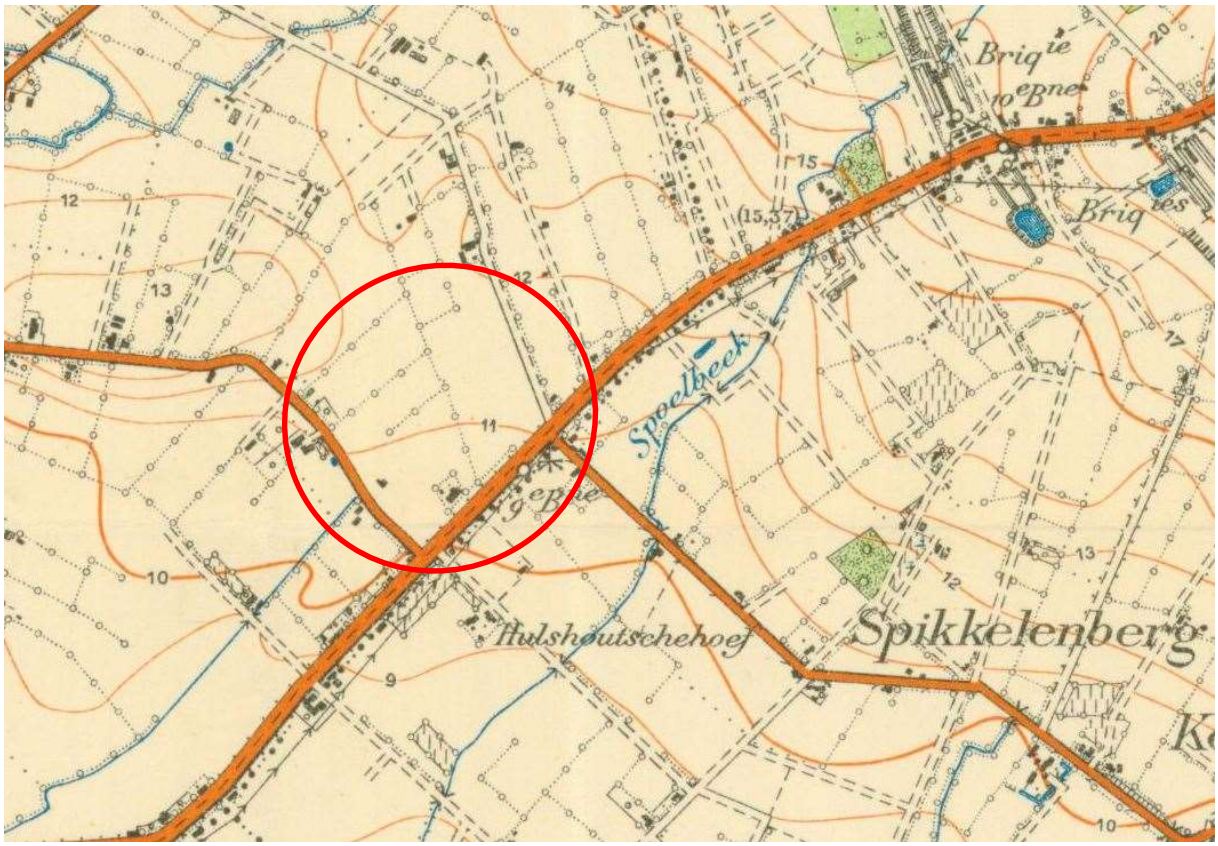


Figuur 8. Uitsnede uit de Poppkaart (1842-1879).

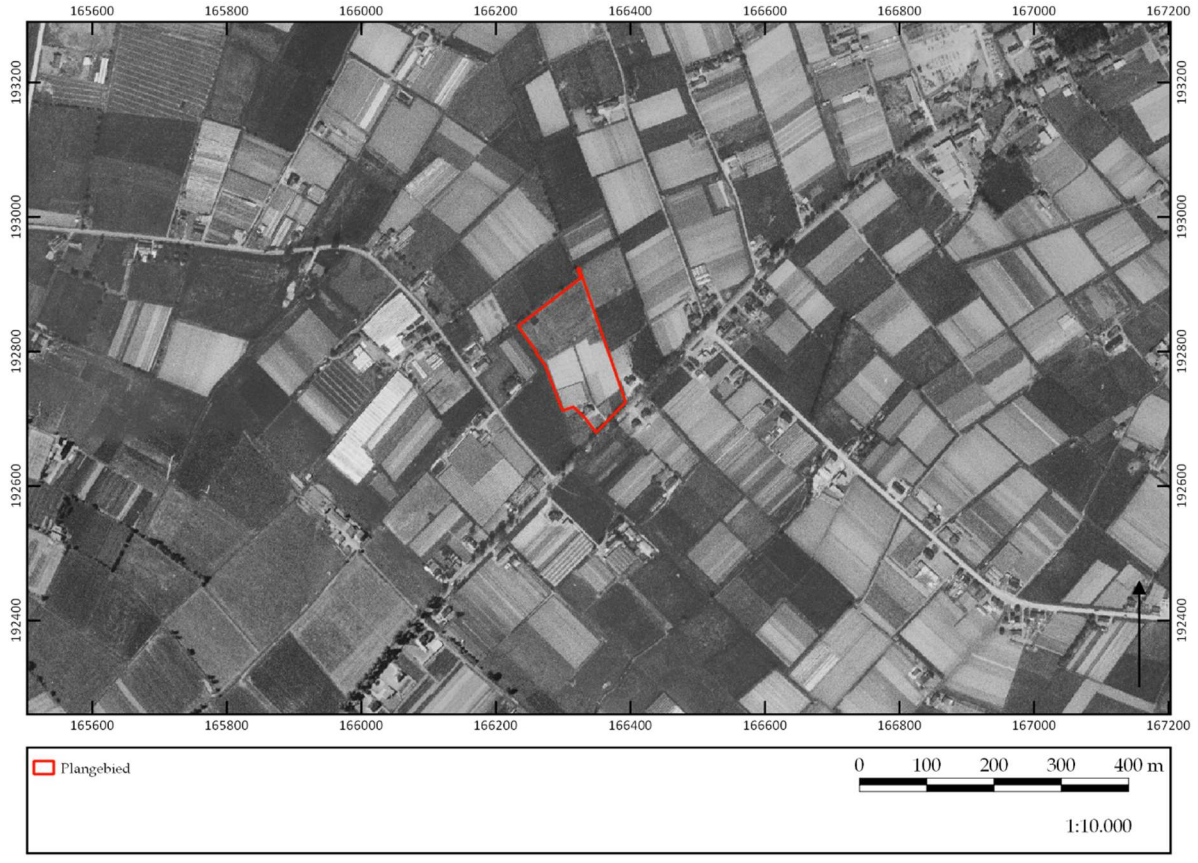
De hierboven besproken historische kaarten tonen een hoge mate van continuïteit in en rond het plangebied vanaf de tweede helft van de 18e eeuw tot het einde van de 19e eeuw. Elke historische kaart karteert een onbebouwd terrein binnen het plangebied dat waarschijnlijk in gebruik is als akkerland.

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 tot aan 1929-1930 immers steeds opnieuw hetzelfde karakter voor het plangebied namelijk een volledig onbebouwd terrein. De topografische kaart van België van 1929-1930 daarentegen (fig. 9) toont aan de zuidelijke zijde (ter hoogte van de Mechelbaan) een kleine woning. De rest van het plangebied is nog steeds onbebouwd en in gebruik als akkerland.

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



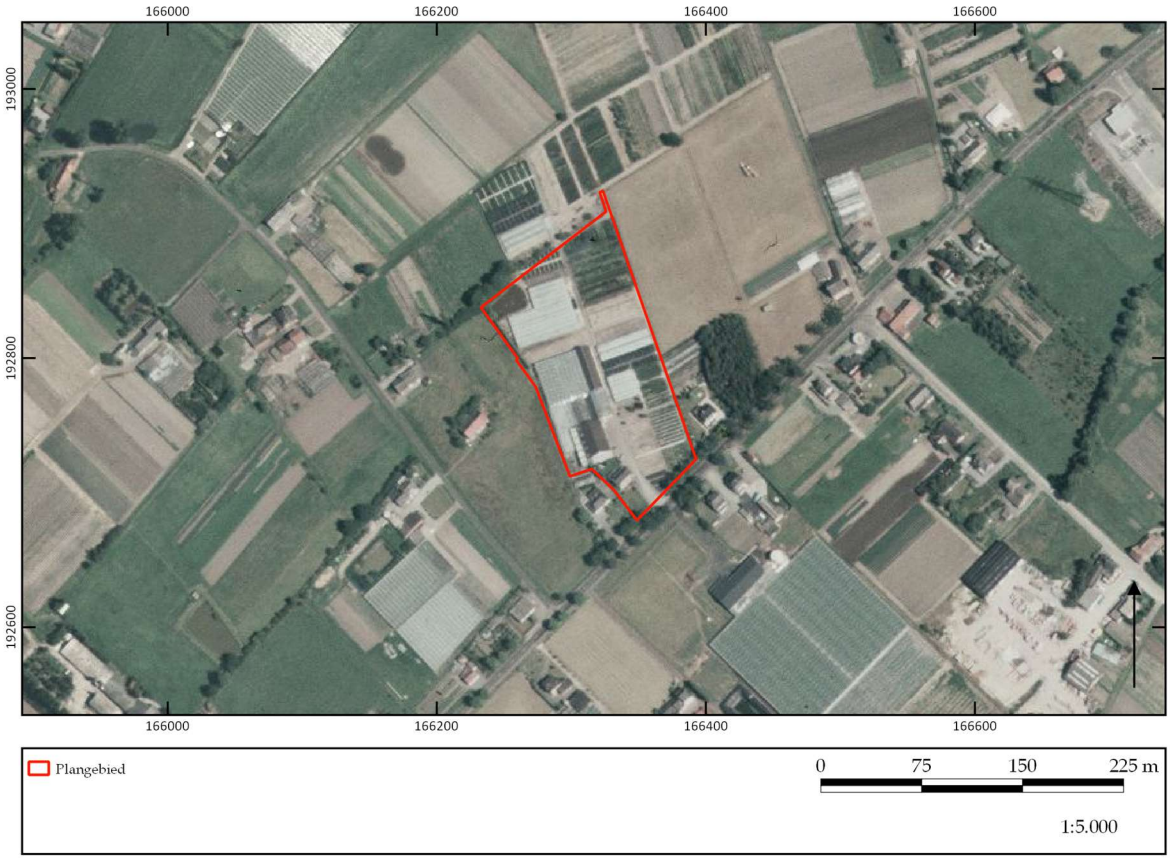
Figuur 9. Uitsnede uit de topografische kaart van België van 1929-1930. ©CARTESIUS



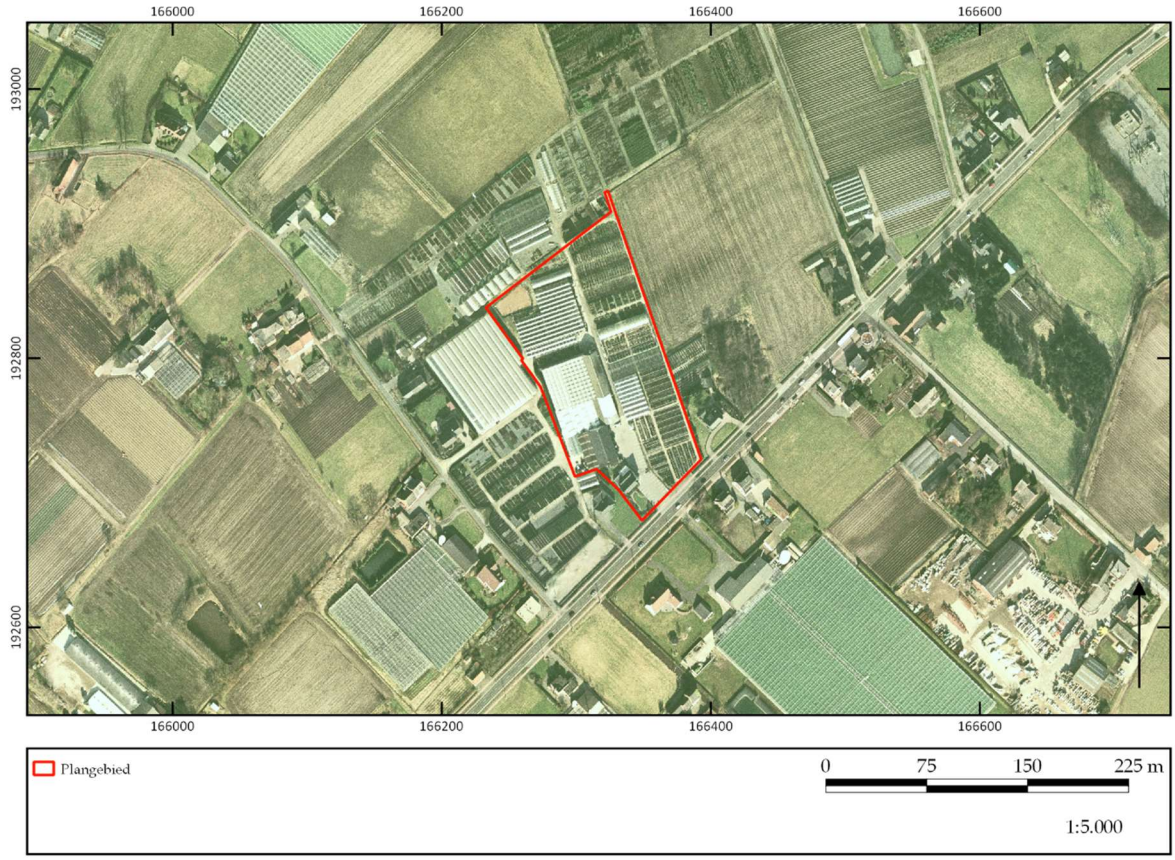
Figuur 10. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971.

5.4 Luchtfotografie

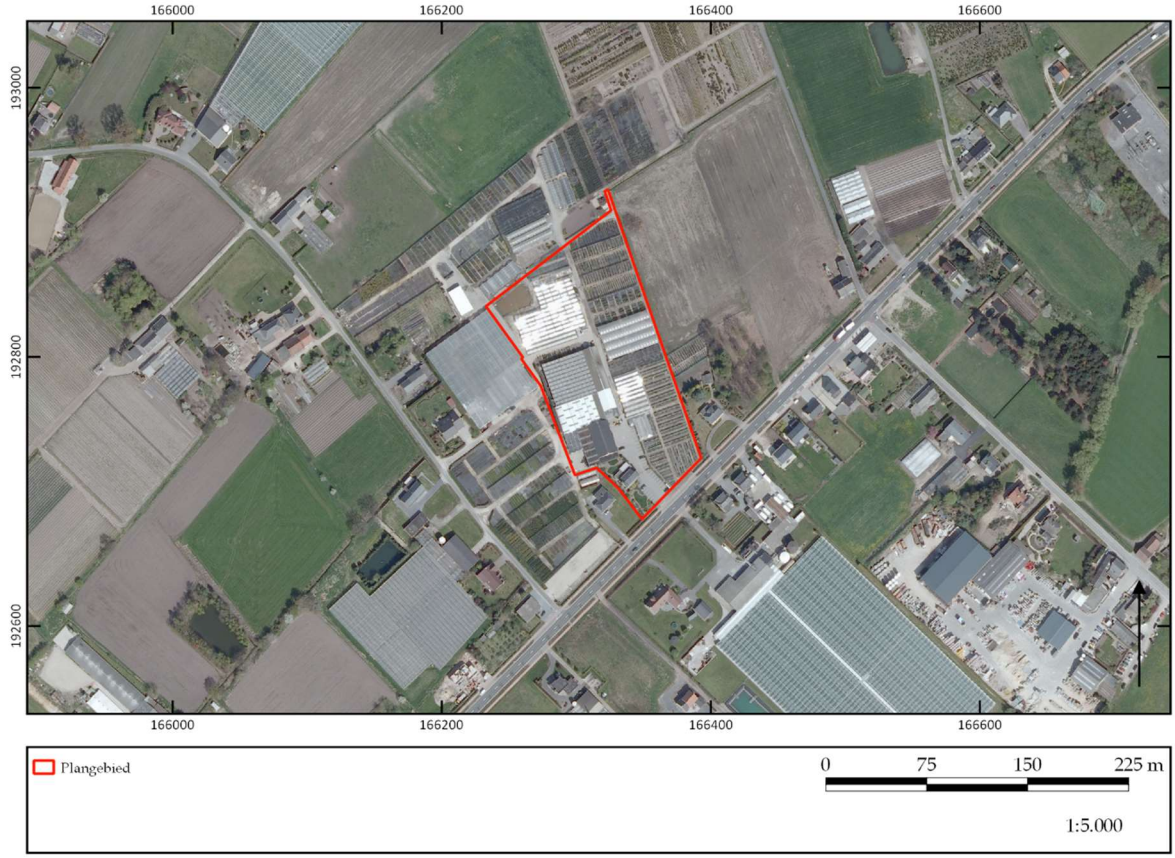
Ter aanvulling van de 18e- tot 20e-eeuwse historische kaarten zijn ook recentere luchtfoto's uit verschillende jaartallen bekeken. De luchtfoto uit 1971 (fig. 10) is zeer grofkorrelig maar toont wel aan dat het plangebied grotendeels bebouwd en deels in gebruik is als akker- en/of grasland.
De situatie op de luchtfoto uit 1979-1990 (fig. 11) sluit grotendeels aan bij de huidige situatie, waarbij het terrein haast volledig bebouwd is met meerdere constructies en verhardingen.
De luchtfoto's uit 2000-2003, 2009-2011 en 2021 (fig. 12, 13 en 14) vertonen steeds een hetzelfde beeld als uit 1979-1990.



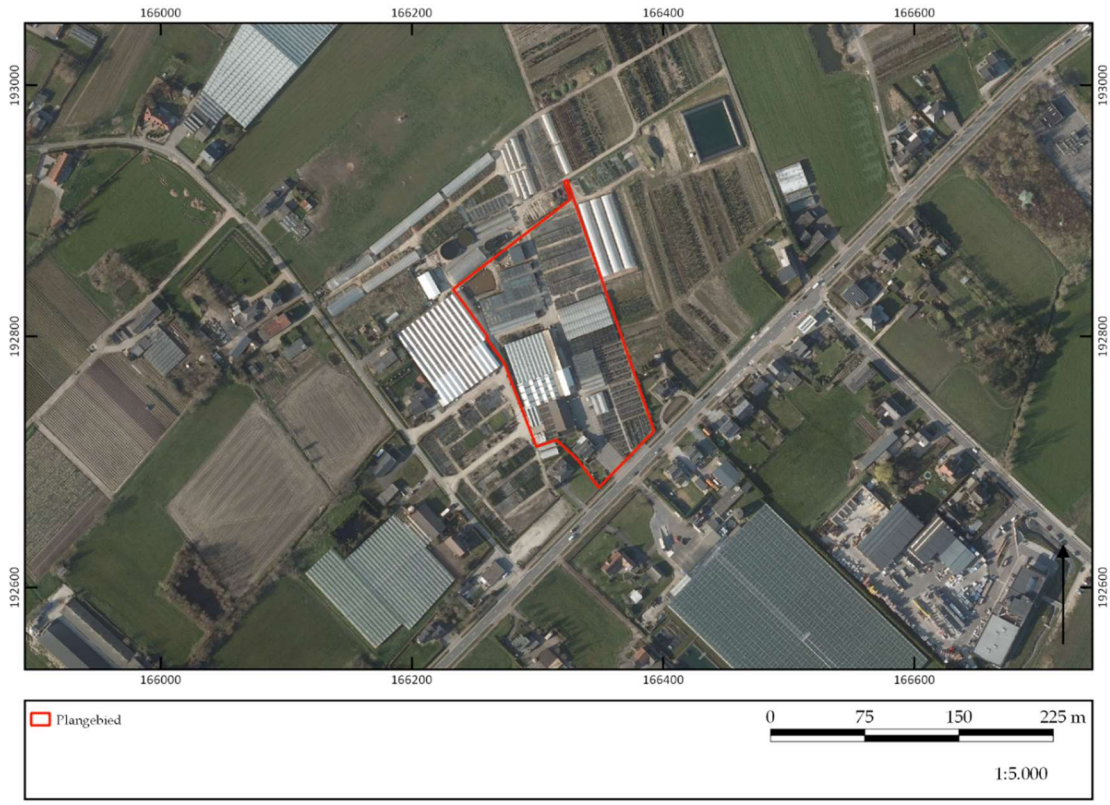
Figuur 11. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990.



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



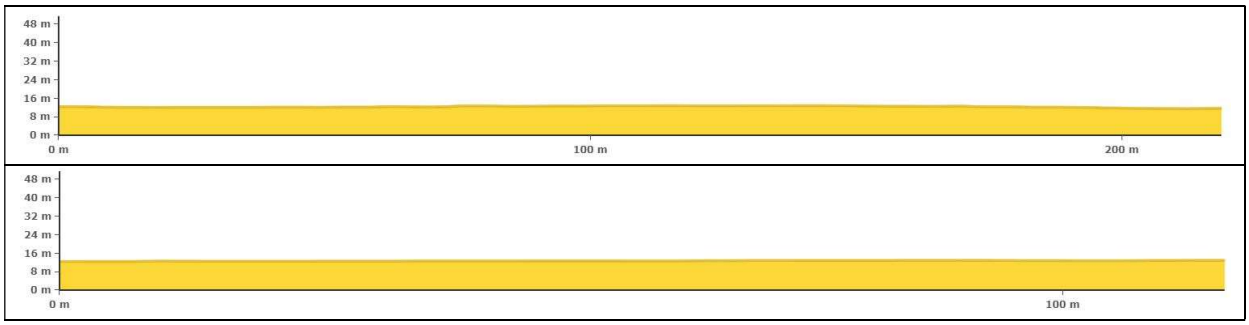
Figuur 13. Uitsnede van de luchtfoto's uit 2008-2011.



Figuur 14. Uitsnede van de luchtfoto's uit 2021.

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 reliëf ter hoogte van het plangebied is vrij vlak tot licht golvend en gelegen op een hoogte tussen 13 m +TAW en 11,9 m +TAW. Het terrein is eveneens gelegen tussen twee waterlopen en op de flank van een heuvelrug. In het noorden stroomt de Waversebeek en in het zuiden de Putsebaanloop.

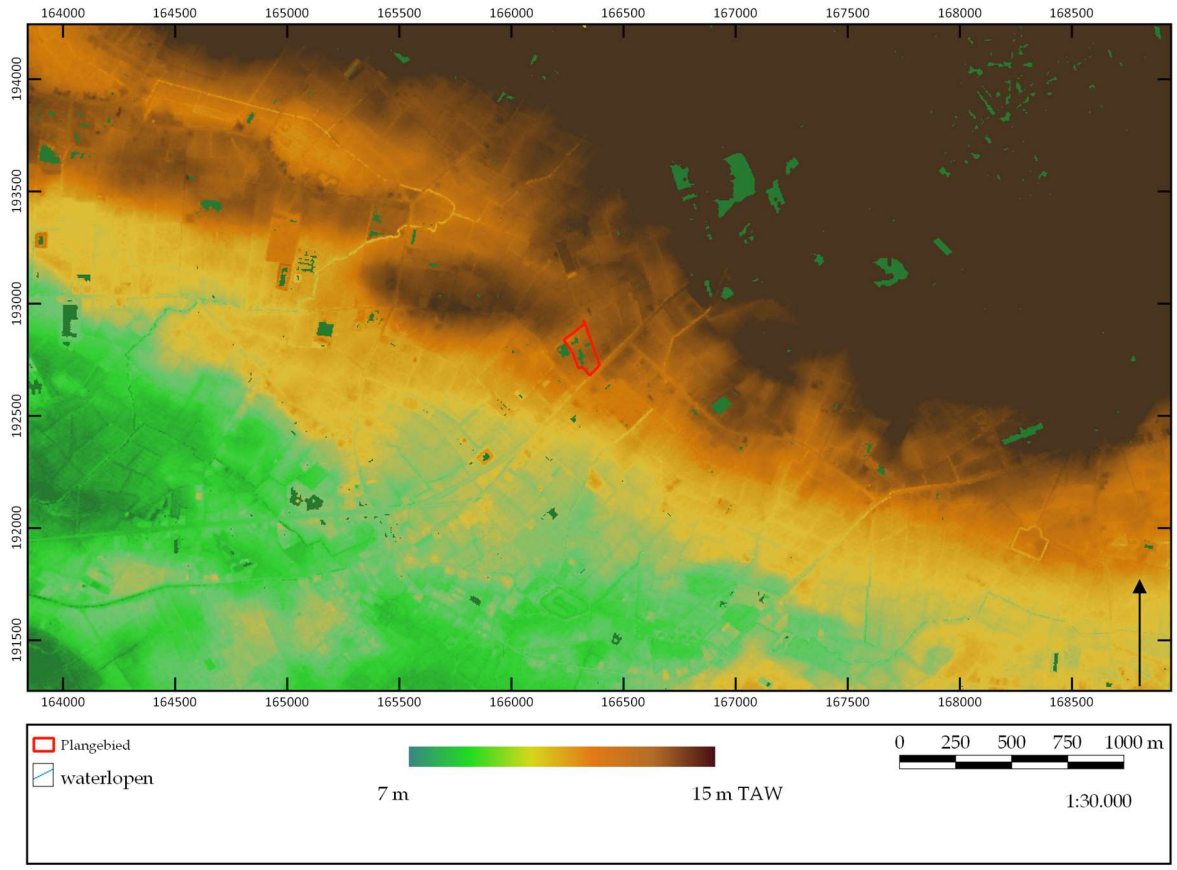


Figuur 15a. Terreindoorsnede: boven NW-ZO; ZW-NO onder .

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

5.5.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (fig. 15b) wijst hetzelfde uit. Hierop is te zien dat het plangebied ten noorden van de Dijlevallei is gelegen. Het terrein zelf is gelegen tussen twee waterlopen namelijk de Waversebeek in het noorden en de Putsebaanloop in het zuiden. Het plangebied loopt lichtjes af in zuidoostelijke richting van een hoogte van 12,6 m +TAW tot 11,9 m +TAW.

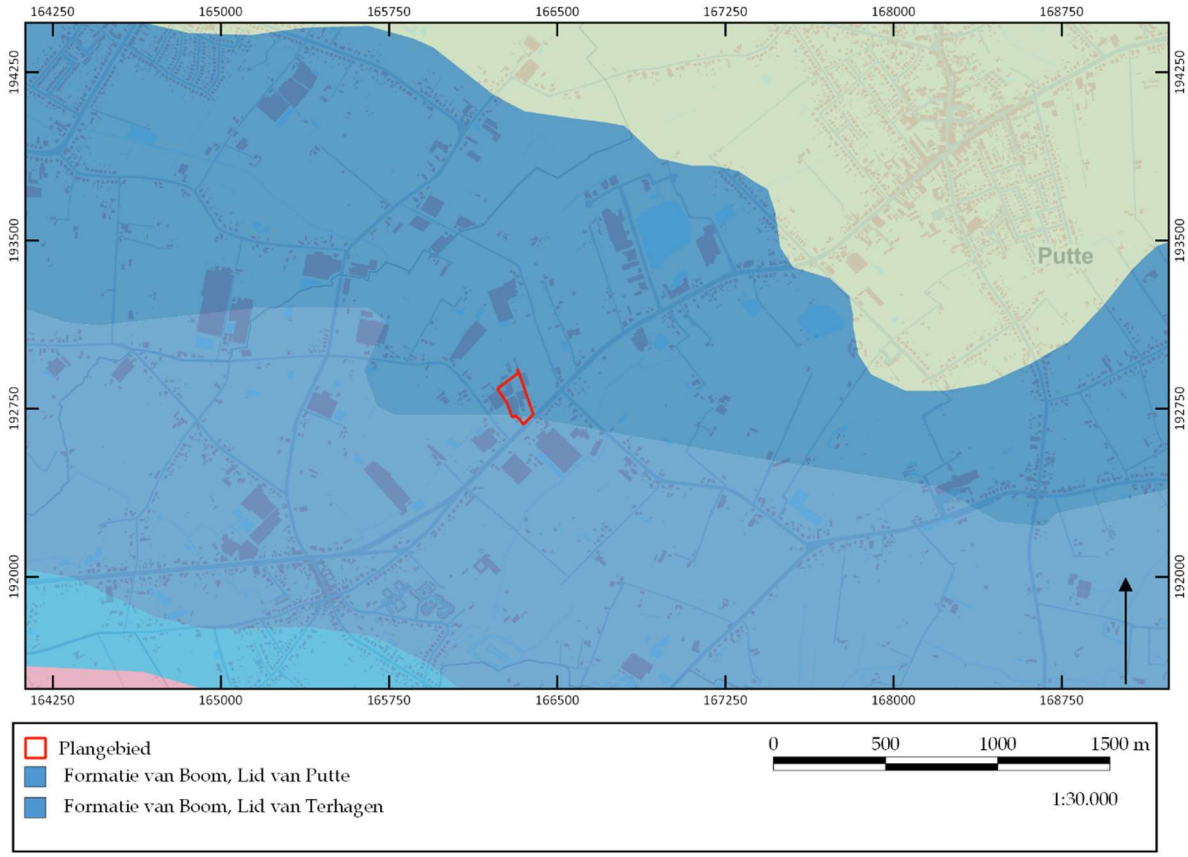


Figuur 15b. Hoogteligging op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II. ©LARES

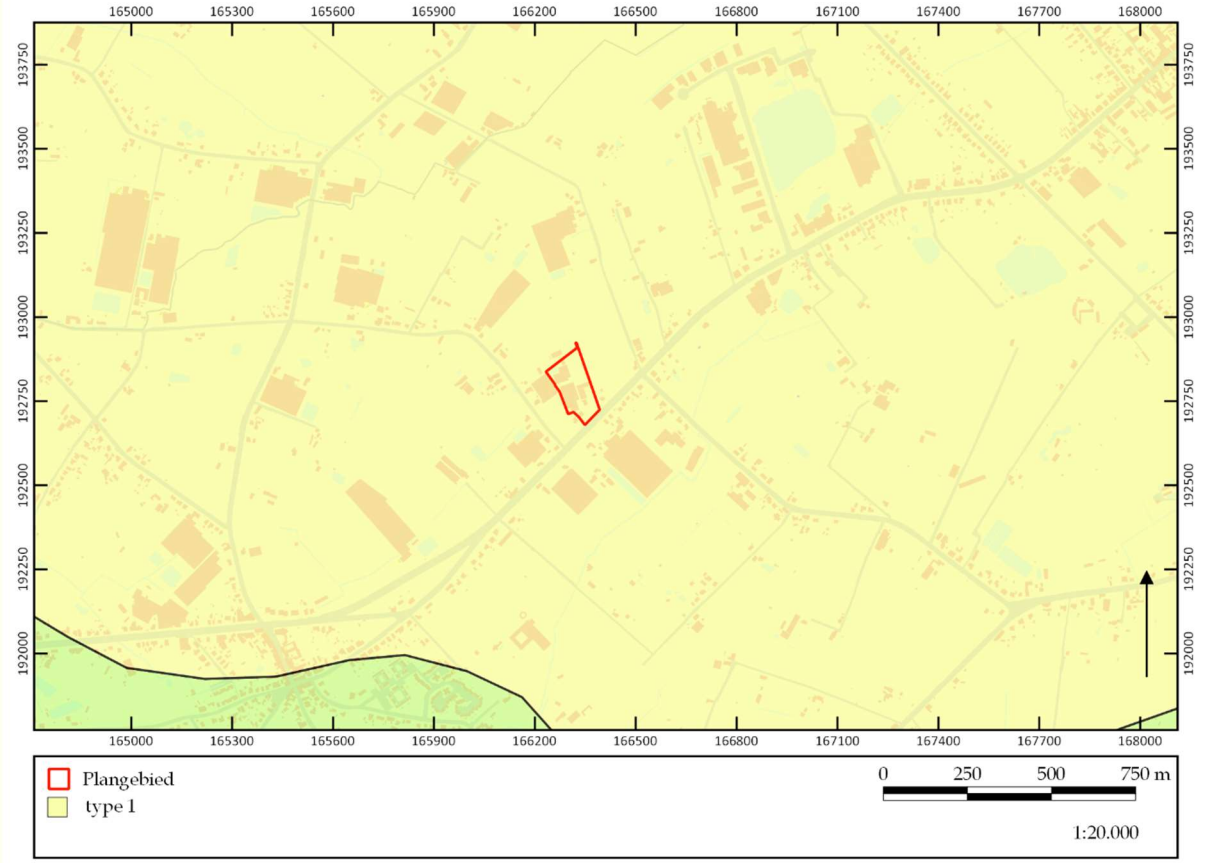
5.5.2 Tertiair geologische kaart

Op de tertiair geologische kaart (fig. 16) ligt het plangebied op een ondergrond dat benoemd wordt als de Formatie van Boom Lid van Putte en Terhagen. De sedimenten onder het Lid van Putte bestaan uit zwartgrijze klei dat silthoudend is en veel organisch materiaal bevat. Het lid van Terhagen karakteriseert zich als een bleekgrijze klei dat onderaan kalkhoudend is. Op basis van de geologische boringen in de omgeving van het plangebied zitten de tertiaire sedimenten op een diepte van ca. 3,9 m diepte.[5]

[5] www.dov.vlaanderen.be.



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



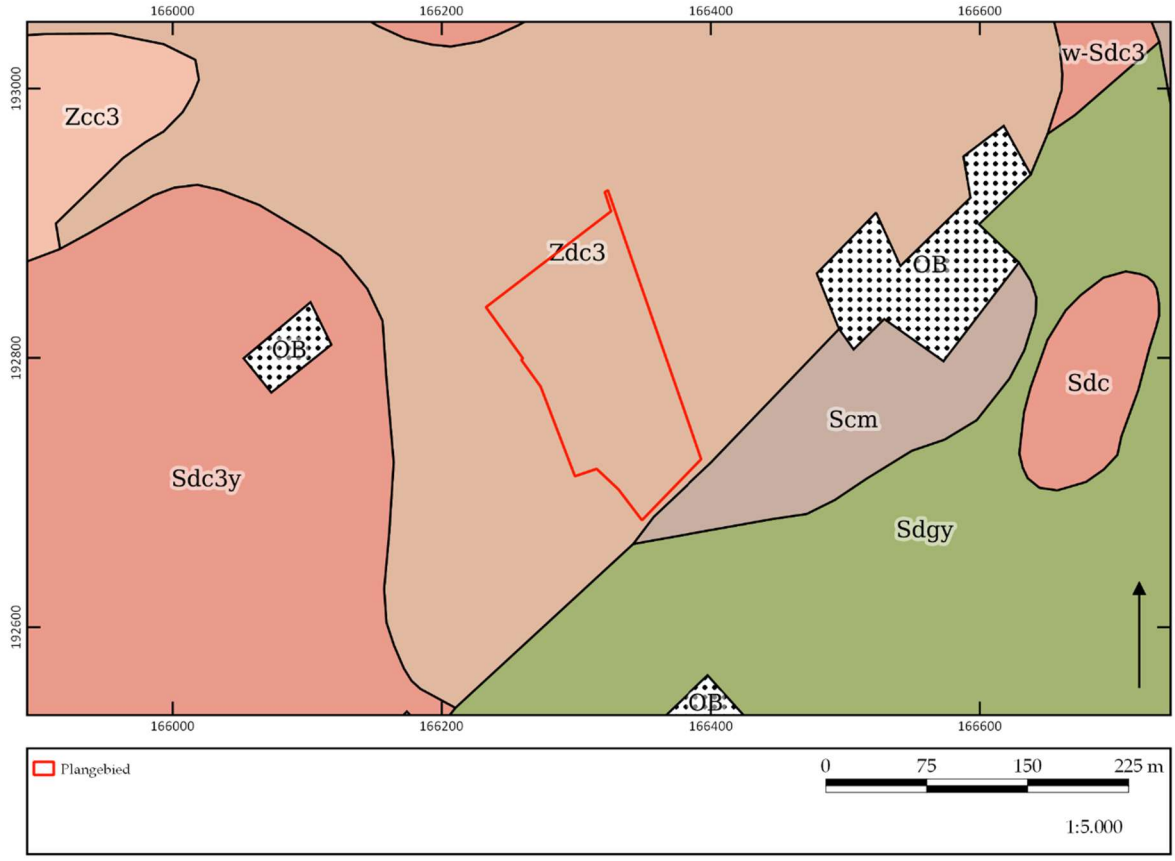
Figuur 17. Uitsnede van de quartair geologische kaart. ©LARES

5.5.3 Quartair geologische kaart

Op de quartair geologische kaart (fig. 17) wordt aangegeven dat in het plangebied geen holocene en/of tardiglaciale fluviatiele afzettingen bovenop de pleistocene sequentie voorkomen (type 1).[6] De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door hellingsafzettingen van het quartair.

5.5.4 Bodemtype

Op basis van de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 18) blijkt dat het plangebied binnen een Zdc3-bodem gelegen is. Deze bodem verhoudt zich als een matig natte zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. De bovengrond van deze bodems is donker grijsbruin, goed humeus, ongeveer 30 cm dik en rust veelal op een 10-20 cm dikke, iets bruinere overgangshorizont, gevolgd door een sterk gevlekte textuur B horizont met talrijke (zeer) bleekbruine instulpingen van grijs materiaal en soms harde kleine ijzerconcreties. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm.

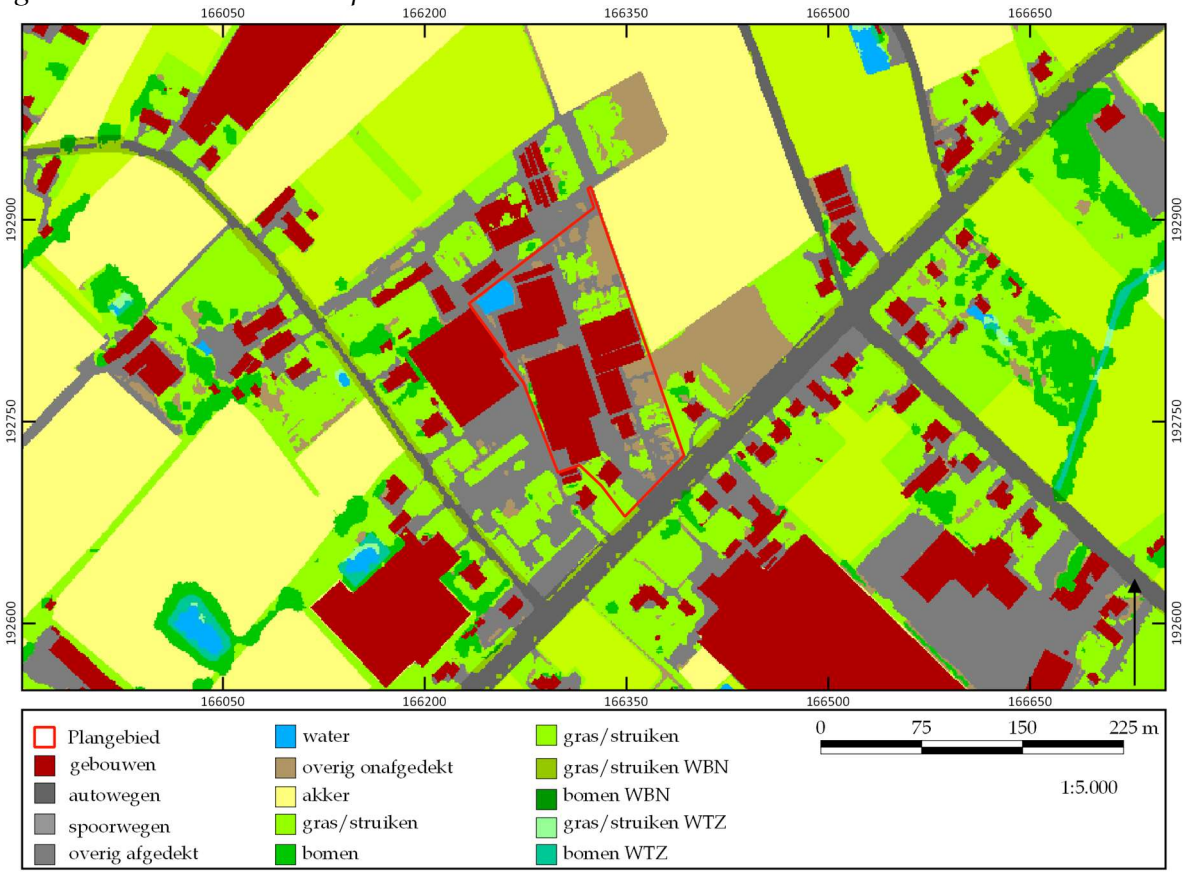


Figuur 18. Uitsnede van de bodemkaart. ©LARES

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



Figuur 19. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart. ©LARES



Figuur 20. Uitsnede van de bodembedekkingskaart. ©LARES

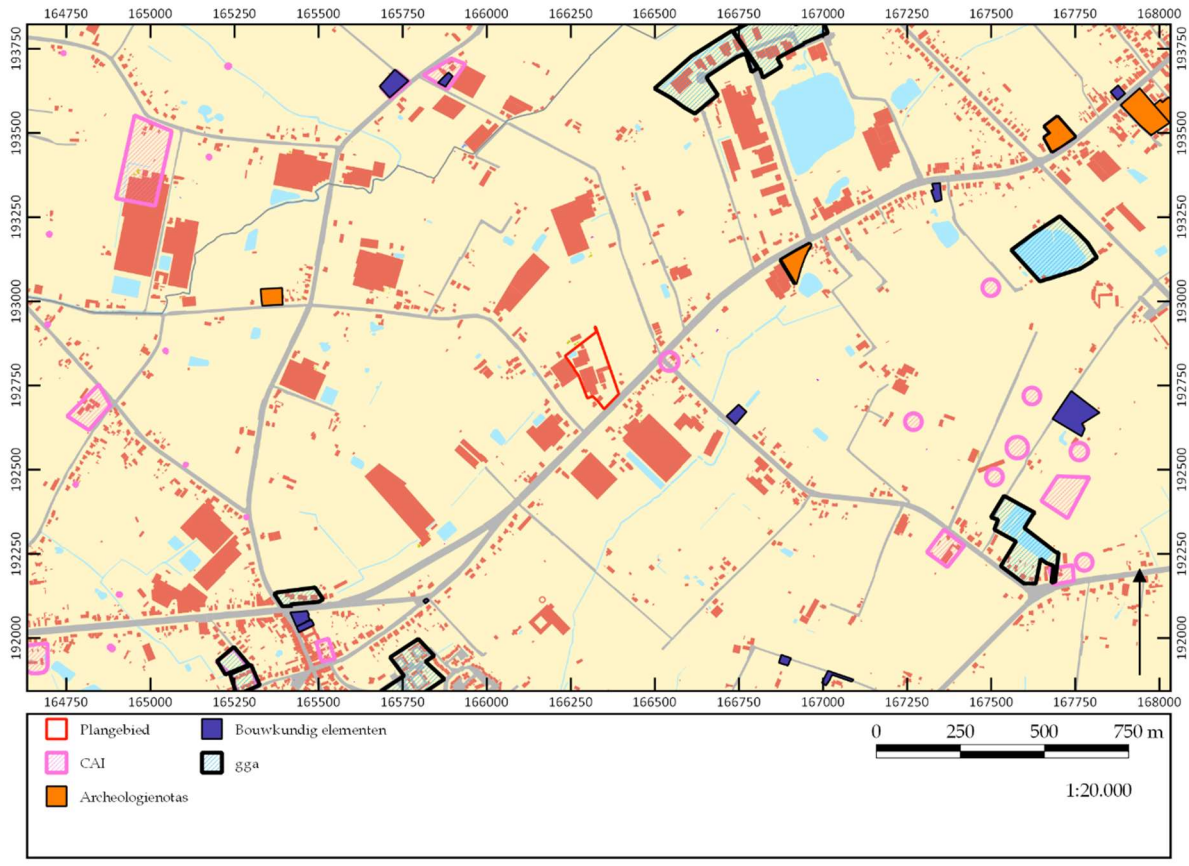
5.5.5 Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (fig. 19) geeft geen verdere informatie over het plangebied zelf. De meeste percelen die in de nabije omgeving liggen, hebben een verwaarloosbare kans op erosie.

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

5.6 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar binnen het plangebied zijn alvast geen archeologische waarden aangetroffen (fig. 21).[7] In de bredere omgeving beschikken we over enige informatie. Niet alle waarden zullen hieronder worden opgesomd, alleen diegene op relatief korte afstand van het plangebied.



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

[7] Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 19 mei 2021 (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:

PREHISTORIE:

- **ID 100275:** Ter hoogte van de Kerseboomstraat, Putte: vindplaats Koolhof Spikkelenberg 7. Bij deze locatie zijn aan de hand van meerdere veldkarteringen mesolithische en neolithische artefacten aangetroffen.[8]

NIEUWE TIJD:

- **ID 110243:** Mechelbaan, Putte: Swerte Poort hoeve uit de 18e eeuw.[9]
- **ID 110246:** Leemstraat, Putte: site met Walgracht uit de 18e eeuw.[10]
- **ID 103160:** Leemstraat, Putte: Kleine Bullem hoeve uit de 18e eeuw.[11]

Overige inventarissen:

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

- **ID 17972:** Mechelbaan, Putte: bureauonderzoek en landschappelijke boringen (uitgevoerd door J. Verrijckt in 2021) hebben op dit terrein uitgewezen dat een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk is.[12]

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, bouwkundig erfgoed – gehelen, orgels, wereldoorlog relicten)
- Unesco Werelderfgoed
- Beheersplannen
- Erfgoedlandschappen

[8] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/100275
[9] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/110243
[10] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/110246
[11] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/103160
[12] https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/17972

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?

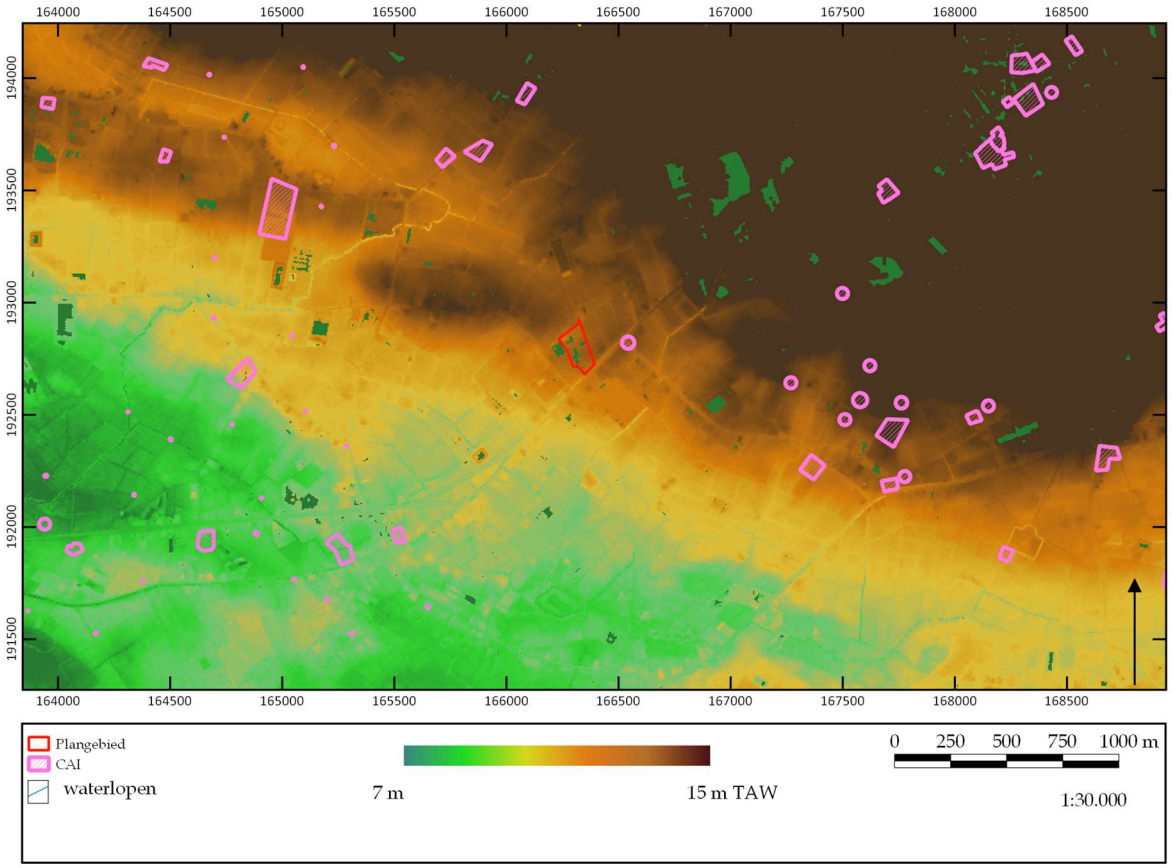
6.1 Synthese voor gespecialiseerd publiek

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. 3,9 m -mv. Tijdens de laatste ijstijd zijn hierop zandige sedimenten afgezet, meer bepaald een matig natte zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. Daarnaast wordt het terrein in het noorden en zuiden geflankeerd door de Waversebeek en de Putsebaanloop en loopt het terrein af in zuidoostelijke richting gaande van een hoogte tussen 12,6 m +TAW en 11,9 m +TAW.

Historisch gezien is de ontwikkeling van Putte te plaatsen in de middeleeuwen maar enkele mesolithische en neolithische vondsten wijzen eveneens op bewoning in die tijd in de regio van het plangebied. Vanuit de historische kaarten is gebleken dat het gebied in de laatste eeuwen onbebouwd was en vermoedelijk in gebruik als akkerland. Tot op heden is de situatie grotendeels hetzelfde gebleven. Vanaf 1929-1930 is een woning aan de zuidelijke zijde van het terrein opgericht. De recente luchtfoto's vertonen een stelselmatige bebouwing van het plangebied (fig. 22).



Figuur 22. Overzicht van de waarden uit de CAI geprojecteerd op een Digitaal Hoogtemodel. © *LARES*

6.1.2 Impact van vroegere en geplande werken

Het plangebied is gelegen aan de Mechelbaan nr. 642 te Putte in provincie Antwerpen en bevindt zich op ca. 2 km ten zuidwesten van het dorpscentrum. Ten westen van het terrein situeert zich de Kruisstraat, ten oosten de Hulzen en ten zuiden de Mechelbaan. Langsheen de noordelijke zijde stroomt overigens de Waversbeek en ten zuiden de Putsebaanloop.

Op het huidige terrein staan momenteel een aantal serres, loodsen en een woning, en verschillende containervelden die van elkaar gescheiden zijn door zandpadenOok is het geheel grotendeels verhard met containervelden, betonpaden en klinkerverhardingen.
De bestaande serres zijn allen op betonnen poeren gefundeerd. Hier wordt niet dieper op ingegaan aangezien deze niet gesloopt zullen worden. Ook de loods blijft staan en hoeft hier niet verder besproken te worden.
Langs de Mechelbaan is het plangebied grotendeels verhard door klinkerverhardingen. Hierdoor is de bodem tot een diepte van max. 40 cm afgegravven. Naast de klinkerverhardingen bevinden zich containervelden. Om deze aan te leggen is de bodem tot op de vaste grond afgegraven, waarna er folie is aangebracht. Tussen de containervelden zijn betonpaden aangelegd; deze bevinden

zich op het maaiveld. Langs de zijkant is een zandpad aangelegd. Om deze velden te voorzien van water, is er een netwerk van leidingen aangebracht, op een diepte van minstens 60 cm om het vorstvrij te houden.
De klinkerverhardingen en containervelden lopen door tot ongeveer halverwege de perceelsdiepte. Op deze hoogte bevinden zich betonplaten die op volle grond zijn gelegd. De betonplaten lopen door vanaf de serre tot achter de serre. Daarachter bevinden zich opnieuw containervelden.
Aan de achterkant van de serre bevindt zich ook nog een grote zone met betonplaten op volle grond, met aan weerszijden zandpaden.
Achteraan op het terrein, langs de perceelsgrens, bevinden zich een bluswatervoorziening die tot op onbekende diepte is ingegraven en een verharding met steenslag. Beide zullen in de nieuwe planvorming niet verwijderd worden en zullen hier dus ook niet verder beschreven worden.

De opdrachtgever voorziet in de afbraak van een groot deel van de betonplaten en containervelden. Daarna zal op die locatie een nieuwe serre met een totale oppervlakte van ca. 6.000 m² worden opgetrokken die aansluit bij de bestaande serre, en zullen nieuwe parkings worden aangelegd langs de straatkant. Langs de noordelijke perceelswand wordt in betonverharding een weg aangelegd die achter de serre over de volledige breedte van het terrein doorloopt.
De nieuwe serre zal op betonnen poeren gefundeerd worden, die om de 10,25 m gefundeerd worden in stortbeton op vaste, onaangeroerde grond op ca. 80 cm onder het maaiveld. Deze werken zijn gepland in een zone die al verstoord is tot op/in volle grond door de aanleg van de containervelden met bijhorend netwerk van leidingen.
Voor het aanleggen van de nieuwe parking in klinkerverharding zal tot een diepte van maximaal 30 cm -mv worden gegraven. De werken voor de aanleg van de parking zullen met andere woorden volledig worden uitgevoerd in verstoorde grond.

6.1.3 Potentiebepaling, kennisvermeerderingspotentieel en aanbeveling

Potentiebepaling

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan wel gesteld worden dat er een gradiëntsituatie aanwezig is: het plangebied zelf ligt op de flank van een heuvelrug en wordt in het noorden geflankeerd door de Waversebeek en in het zuiden de Putsebaanloop. Ook is in de nabije omgeving een aantal mesolithische en neolithische losse vondsten aangetroffen. Hoewel een dergelijke situatie aantrekkelijk is voor de jager-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum, is het plangebied gedurende de laatste decennia bebouwd waardoor het bodemarchief niet meer intact is (alle verhardingen en containervelden zijn aangelegd op vaste grond) en vuursteenresten niet meer intact zullen voorkomen of zelfs verdwenen zullen zijn. Bijgevolg wordt een lage kans vooropgesteld voor het aantreffen van resten uit deze periode.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare gronden op deze locatie zijn hiervoor erg aantrekkelijk. Echter, vanuit de

beschrijving van de huidige situatie is gebleken dat alle uitgevoerde werken voor het aanleggen van de verhardingen en de containervelden tot op/in de vaste grond zijn uitgevoerd, waardoor de kans op het aantreffen van een (min of meer) intacte sporensite zeer klein is, en er dus een lage trefkans kan worden vooropgesteld.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied nog niet bebouwd was. Bijgevolg kunnen er geen bewoningsresten vanaf de nieuwe tijd verwacht worden binnen het plangebied. Bijgevolg dient er een lage kans op het aantreffen van archeologische resten vooropgesteld te worden.

Kennisvermeerderingspotentieel

Er zijn voldoende argumenten om te stellen dat het plangebied zich in een archeologisch interessante zone bevindt, aangezien er een aantal vindplaatsen met bewoningssporen uit verschillende perioden zijn aangetroffen in de omgeving van het plangebied. Echter, de zone waar de geplande werken zullen plaatsvinden, is reeds verstoord tot op/in de vaste grond. Bovendien zullen de toekomstige structuren uitgevoerd worden in deze verstoorde grond.
Het uitvoeren van archeologisch onderzoek binnen deze zone zal daardoor ook geen enkele bijdrage leveren met betrekking tot kennisvermeerdering.

Aanbevelingen

Vanuit de bureaustudie kan geconcludeerd worden dat er voor dit terrein geen sprake is van een potentie op het aantreffen van archeologische resten en sporen. De zone waarbinnen de geplande werken zullen plaatsvinden is immers verstoord door de aanleg van verhardingen en serres. Er wordt daarom ook geadviseerd het plangebied vrij te geven voor de geplande werken. Er is geen programma van maatregelen opgesteld.

Literatuur

Geraadpleegde literatuur

VAN RANST E. & SYS C. 2000: Eenvoudige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000), Gent.

Geraadpleegde websites

https://www.dov.vlaanderen.be/
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/
https://cai.onroerenderfgoed.be
http://www.geopunt.be/
www.cartesius.be
https://geo.onroerenderfgoed.be

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2021D363	1	Kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	onbekend	1:20.000	Mei 2021
2021D363	2	Plannen	Inplantingsplan bestaande toestand	1:200	1:200	Mei 2021
2021D363	3	Plannen	Zicht op de bestaande situatie	nvt	nvt	Mei 2021
2021D363	4	Historische kaart	uitsnede uit Frickxkaart (1744) met aanduiding plangebied	Onbekend	1:20.000	1744
2021D363	5	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	1771-1778
2021D363	6	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	1841
2021D363	7	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	1845-1854
2021D363	8	historische kaart	uitsnede uit Poppkaart (1842-1879) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	1842-1879
2021D363	9	topografische kaart	Topografische kaart van België van 1929-1930	Onbekend	Onbekend	1929-1930
2021D363	10	orthofoto	luchtfoto uit 1971 met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	1971
2021D363	11	orthofoto	luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	1979-1990
2021D363	12	Orthofoto	Luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding plangebied	Onbekend	1:5.000	2000-2003
2021D363	13	orthofoto	luchtfoto uit 2008-2011 met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	2019
2021D363	14	orthofoto	luchtfoto uit 2021 met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	2019
2021D363	15a	terreindoorsnede	terreindoorsnede	onbekend	onbekend	Mei 2021
2021D363	15b	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:30.000	Mei 2021
2021D363	16	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:30.000	Mei 2021
2021D363	17	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	Mei 2021
2021D363	18	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	Mei 2021
2021D363	19	bodemkaart	uitsnede potentiële erosiekaart (2017) met aanduiding plangebied	Onbekend	1:5.000	Mei 2021
2021D363	20	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	Onbekend	1:5.000	Mei 2021
2021D363	21	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	Onbekend	1:30.000	Mei 2021
2021D363	22	analysekaart	CAI-locaties geplot op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	Onbekend	1:30.000	Mei 2021