

Colofon

Titel: Nieuwbouw aan de Oudebaan te Boechout. Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut

Grafische illustraties/GIS: LAReS

Rapportnummer: LAReS-rapport 330

Projectleider/ veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: juni 2020

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.

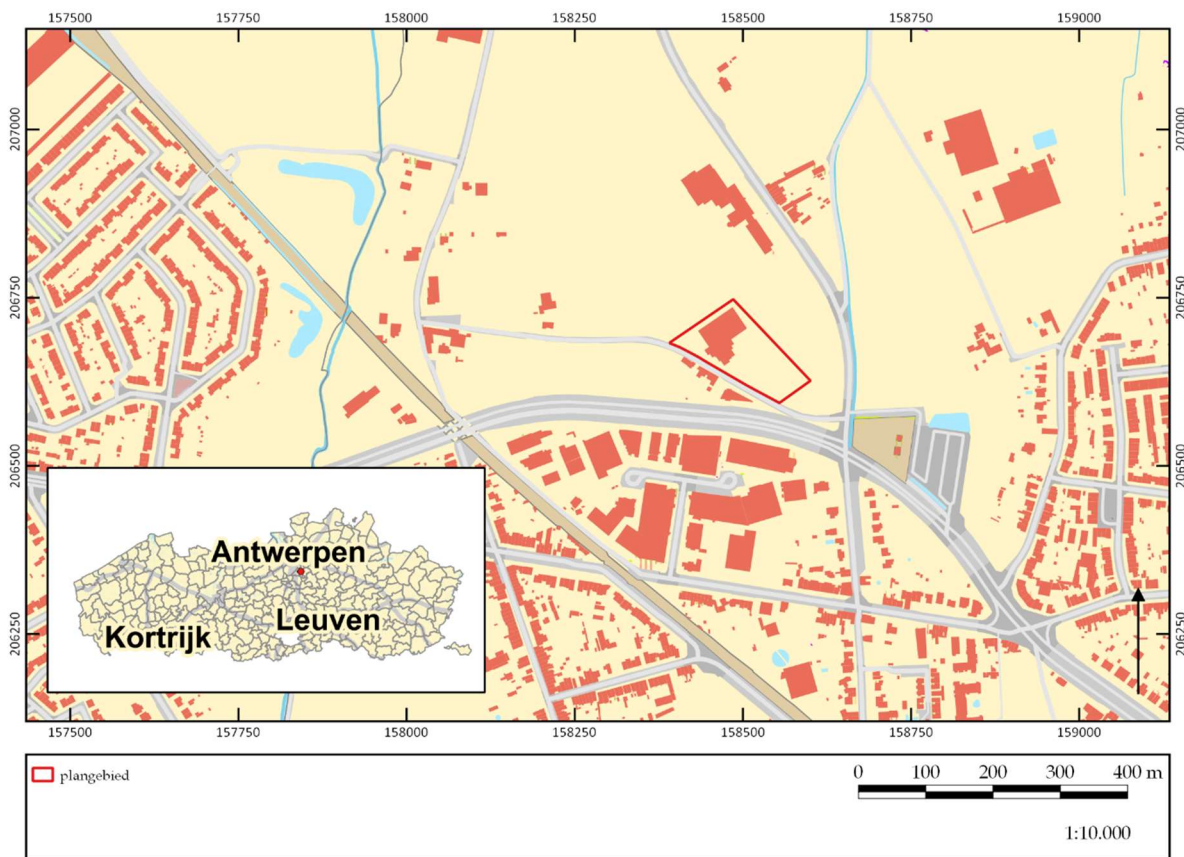
Deel I. Verslag van resultaten

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 GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN	11
4.1 BESTAANDE TOESTAND	11
4.2 NIEUWE TOESTAND	11
5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK	19
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	19
5.2 HISTORISCHE BRONNEN	19
5.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN	20
5.4 LUCHTFOTOGRAFIE	23
5.5 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	26
5.5.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	26
5.5.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	28
5.5.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	28
5.5.4 BODEMTYPE	29
5.5.5 POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING	29
5.6 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	31
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 GEPLANEDE WERKEN	34
6.1.3 POTENTIEBEPALING, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELING	35
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	37
GERAADPLEEGDE WEBSITES	37
LIJST VAN FIGUREN	38

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Oudebaan 10 te Boechout (provincie Antwerpen). Het omvat één perceel met een totale oppervlakte van ca. 14.594 m². Op het terrein is een voormalige tennisclub gevestigd (fig. 1). De opdrachtgever plant de huidige buitenbanen te verwijderen en te vervangen door een nieuw sportcomplex met bijhorende parking en randinfrastructuur.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag. Het onderzoek (projectcode 2020F309) werd uitgevoerd door één erkende 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 komen, of dat er bijkomend vooronderzoek in een andere vorm (al dan niet met bodemingreep) noodzakelijk is.

Het verslag van de resultaten van het vooronderzoek omvat naast deze inleiding nog vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 worden de vraagstellingen die voor dit onderzoek

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

1.1 Randvoorwaarden

Het terrein is momenteel ontoegankelijk voor verder archeologisch vooronderzoek buiten het bureauonderzoek aangezien het terrein nog in gebruik is. Het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem zal bijgevolg in een uitgesteld traject worden uitgevoerd, dit om logistieke redenen.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Oudebaan 10, Boechout
Ligging	Oudebaan 10, Boechout
Kadastrale gegevens	Boechout, 1 ^e afdeling/Boechout, sectie A, perceel 56/A2
Bounding Box	158308.747493, 206564.538201, 158776.398535, 206830.444451
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2020F309
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Termijn	juni 2020
Geplande ingreep	slopen bestaande tennisvelden; optrekken nieuwbouw met randinfrastructuur
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 14.594 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 5.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	zie paragraaf 1.1
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek, archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject

2 Vraagstellingen

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

1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande werken?
5. Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende informatie op of is er aanvullend vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) nodig? In het laatste geval: welke methode levert 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 georeferende historische kaarten, dit zijn de kaart van Frickx (1712), de kaart van de Ferraris (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841), de kadasterkaart van Popp (1842-1879) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854), kunnen online geraadpleegd worden via het Geoportaal Onroerend Erfgoed (www.geo.onroenderfgoed.be). Ook de kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw is voor dit gebied geraadpleegd.

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

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

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

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

3.2 Rapportage en afbeeldingen

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

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

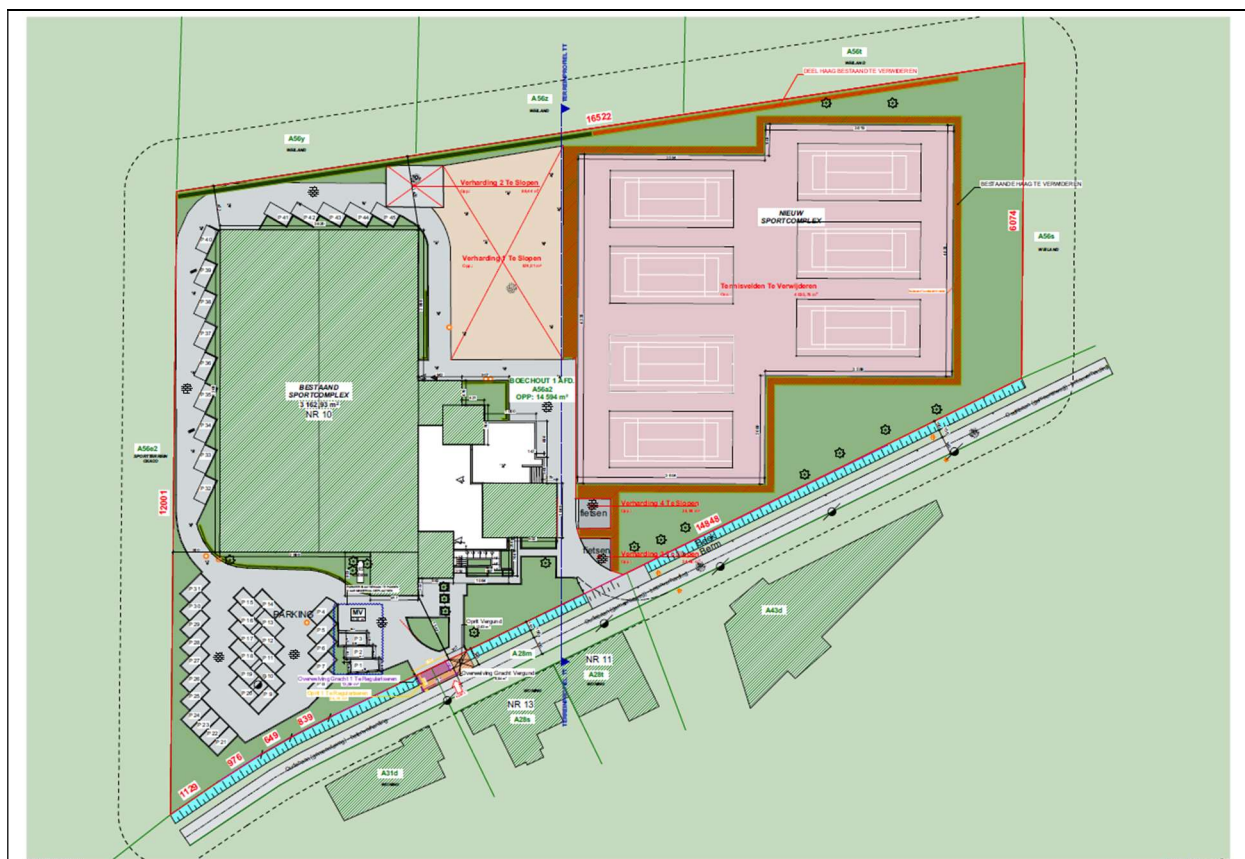
De in deze archeologienota opgenomen informatie en plannen zijn vermeld met toezegging van de opdrachtgever.

4 Beschrijving van de geplande werkzaamheden

4.1 Bestaande toestand

Het plangebied bestaat uit één perceel met een totale oppervlakte van ca. 14.594 m². In het noordelijke deel staat een groot gebouw (sportcomplex) waarrond een weg loopt met verschillende parkeerplaatsen. Ten zuidwesten hiervan, direct aansluitend aan de tennishal, bevinden zich enkele gebouwen, waarbij ook twee verhardingen voor fietsenstalling horen (totaal 61 m²). Ten zuidoosten bevindt zich een verharding met een totaal oppervlak van ca. 962 m².

De zuidelijke helft van het terrein wordt ingenomen door tennisvelden (4.036 m²), die omgeven worden door een haag. Voor de aanleg hiervan is voorafgaand de bodem tot geëgaliseerd om de velden gelijkmatig aan te kunnen leggen (diepte van deze werken onbekend) en de drainage aan te kunnen leggen (diepte ca. 50 cm). Rondom de tennisvelden komen groenzones voor.



Figuur 2. Inplantingsplan bestaande toestand nieuwbouw (noorden bevindt zich aan de linkerkant van de afbeelding).

4.2 Nieuwe toestand

De opdrachtgever plant de bestaande tennishal en de gebouwen ten zuidwesten ervan te behouden; de tennisvelden en verhardingen tussen de sporthal en de tennisvelden, alsook de verhardingen voor de fietsenstallingen zullen worden verwijderd om plaats te maken voor een nieuw sportcomplex en bijhorende parking en infrastructuur (fig.

3a). De geplande ontwikkelingen hebben met andere woorden alleen betrekking op de dat gedeelte van het terrein.



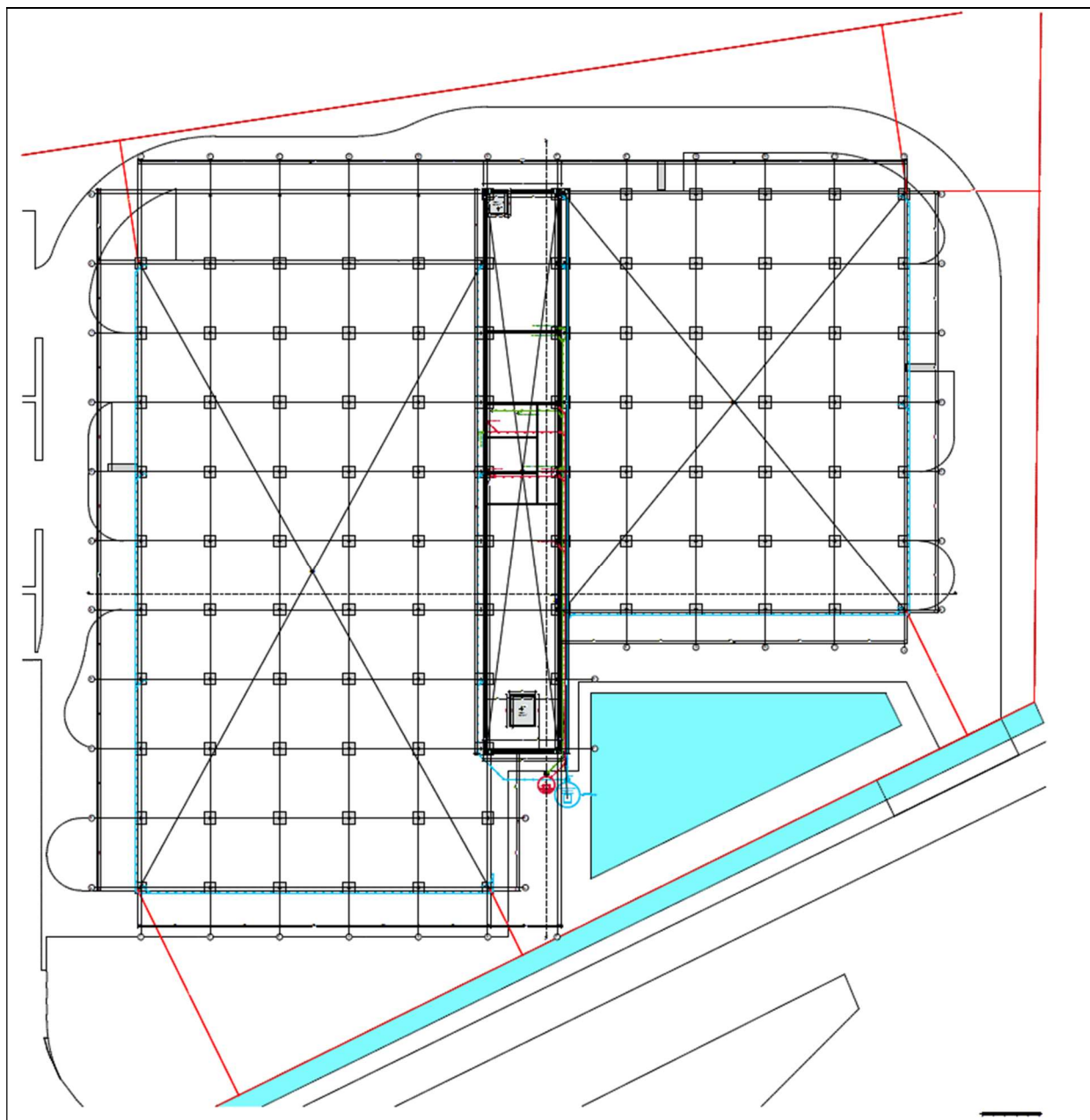
Figuur 3a. Inplantingsplan met aanduiding van de te behouden structuren (sportcomplex met bijhorende verhardingen) en de nieuwbouw (noorden bevindt zich aan de linkerkant van de afbeelding).

Gebouw

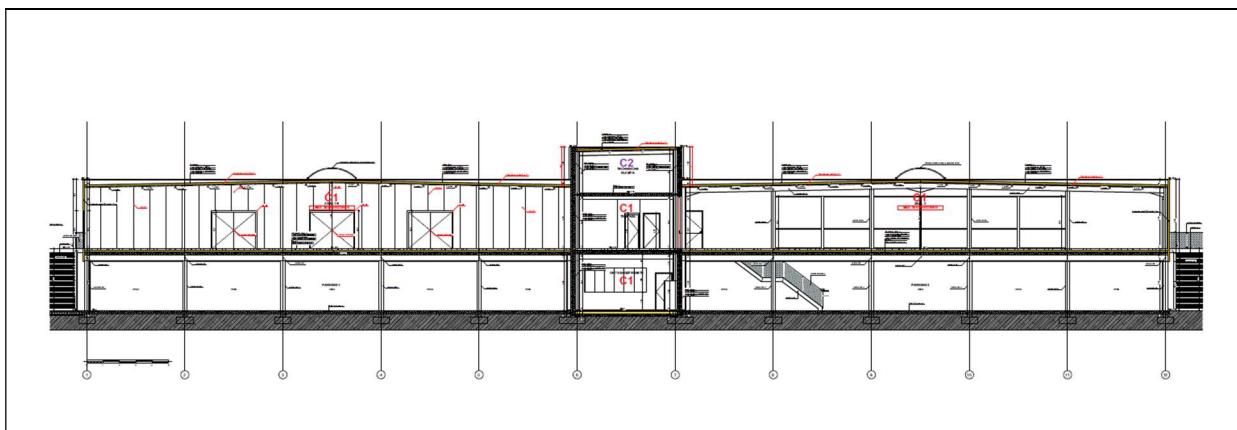
Het gebouw heeft een bruto oppervlak van 3.056 m² en bestaat uit een nieuw sportcomplex. Onder het gebouw bevinden zich twee grote open parkeerzones (parking 1 en 2) en een centrale inkom. Het geheel wordt gefundeerd op een funderingsplaat die op volle grond komt te liggen (fig. 3b-d). Ter hoogte van het centrale sportcomplex, gelegen in een strook centraal in het gebouw (zie ook snede BB, fig. 3d), zal de funderingsplaat ongeveer twee keer zo diep komen te liggen als elders. In het centrale sportcomplex bestaat de fundering uit een opeenvolgen van 18 cm beton, 12 cm isolatie, 8 cm cementchape en 1 cm binnenafwerking. Aan de uiteinden van het centrale sportcomplex wordt telkens een lift voorzien; de ene liftkoker heeft een oppervlak van 1,9 x 1,9 m, de andere liftkoker heeft een oppervlakte van 2,8 x 2,25 m en beide reiken tot een diepte van ca. 1 m -mv.

De volledige constructie (sportcomplex + parkeerzones) wordt gedragen door metalen kolommen, die een diepere aanzet krijgen in de bodem dan de funderingsplaat. Aan de noord- oost- en zuidkant worden aan de buitenkant van het gebouw grote metalen

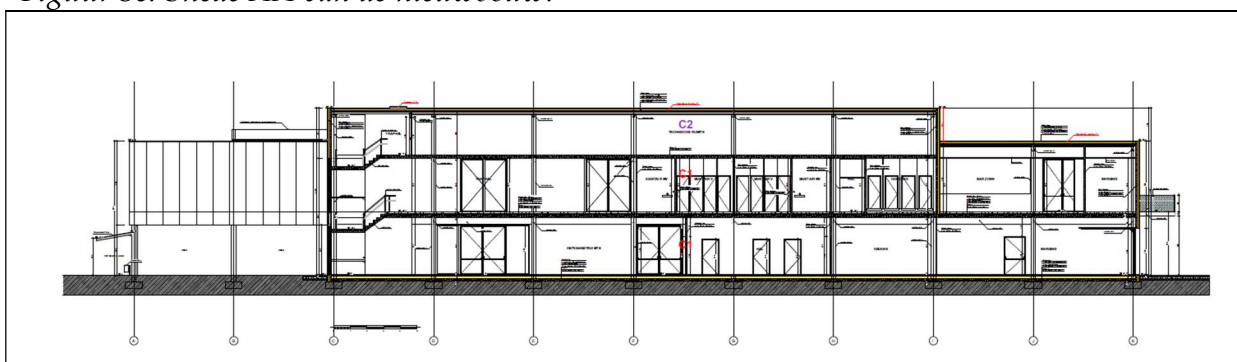
trappen voorzien. Deze worden ook in de bodem verankerd, zoals uit de snedes blijkt, en dit tot op een gelijke diepte als de funderingsplaat.



Figuur 3b. Funderingsplan nieuwbouw met aanduiding locatie liftkokers.



Figuur 3c. Snede AA van de nieuwbouw.



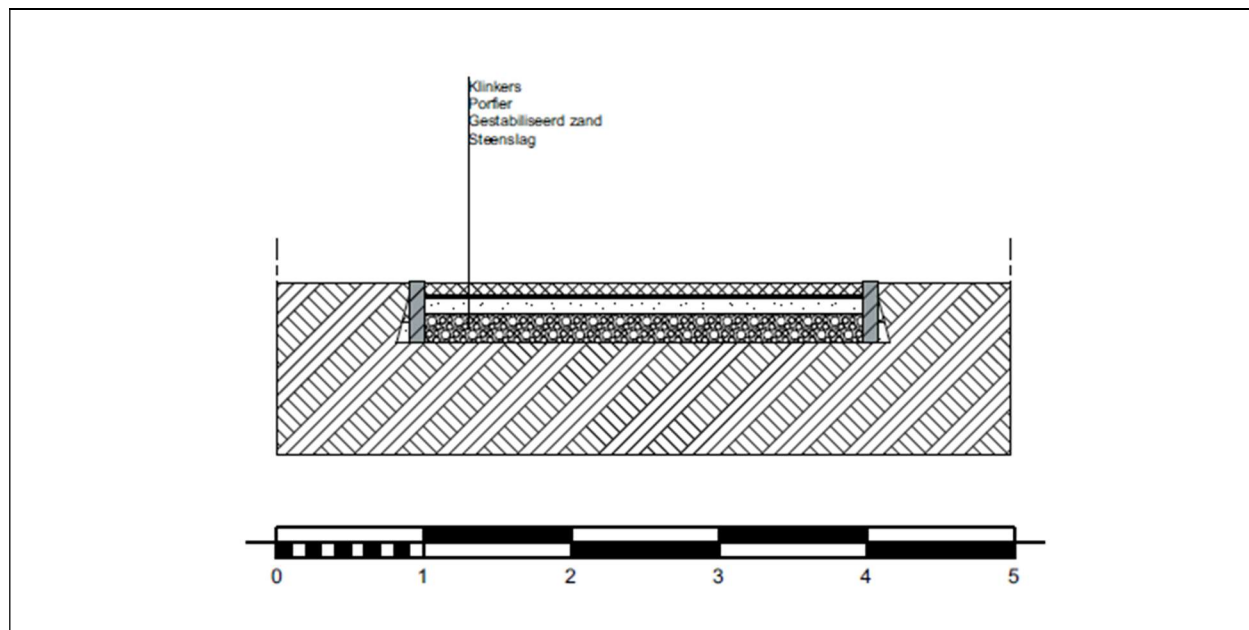
Figuur 3d. Snede BB van de nieuwbouw.

Nutsvoorzieningen worden aangebracht tussen de metalen kolommen, met name die van het centrale sportcomplex. Ten westen van het centrale sportcomplex worden twee putten voorzien, eentje is een individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater, de andere is een regenwaterput van 10.000 l. Tegen deze laatste wordt ook nog een filterput geslagen. De regenwaterput loopt over in de nieuwe wadi.

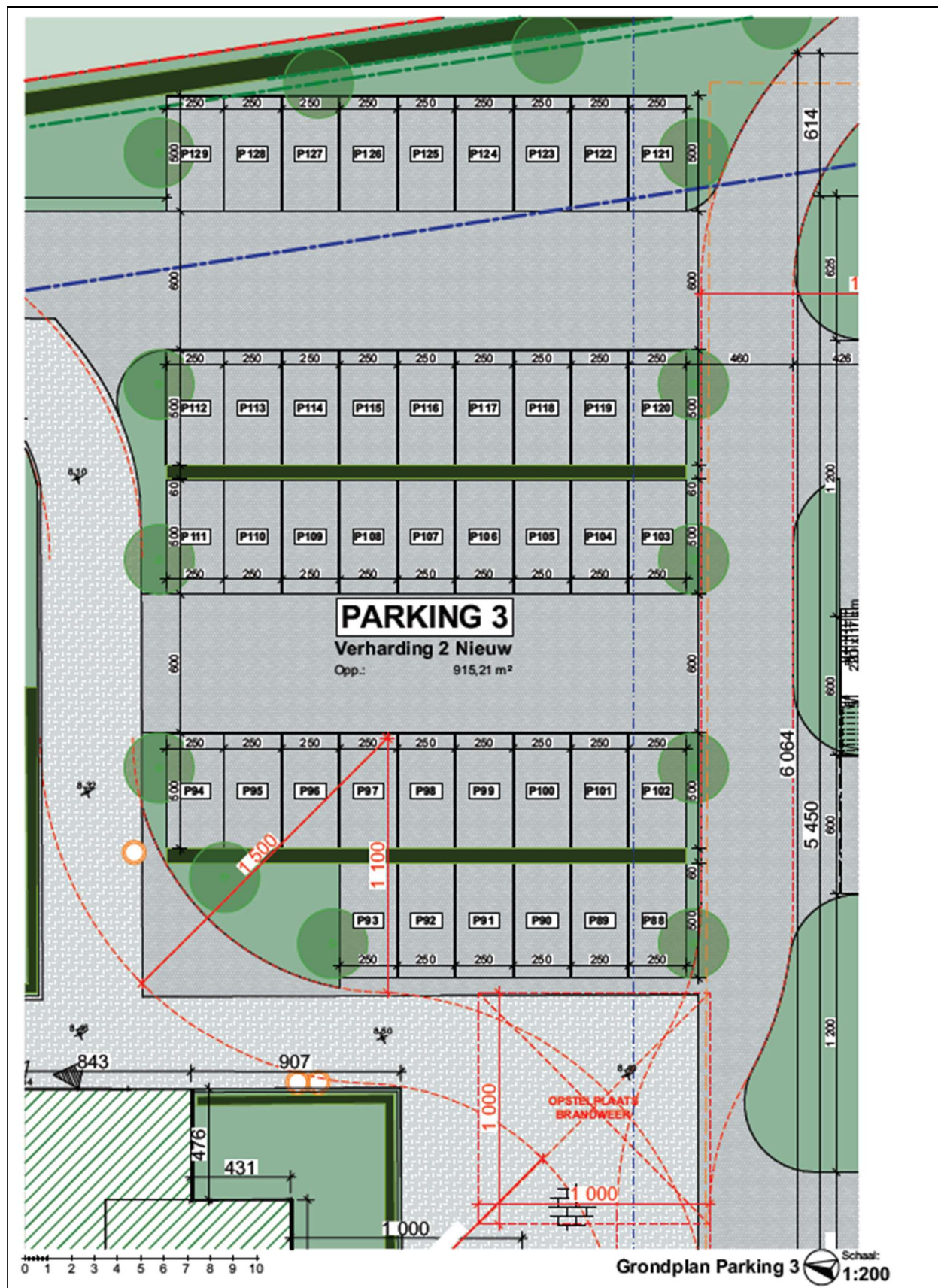
Parking en overige verhardingen

In aansluiting bij de reeds bestaande verhardingen worden nog bijkomende verhardingen aangelegd, enerzijds om de rest van het terrein te ontsluiten, anderzijds om nieuwe parkeerplaatsen te creëren. De verharding rondom het gebouw zal gebruikt worden als brandweg.

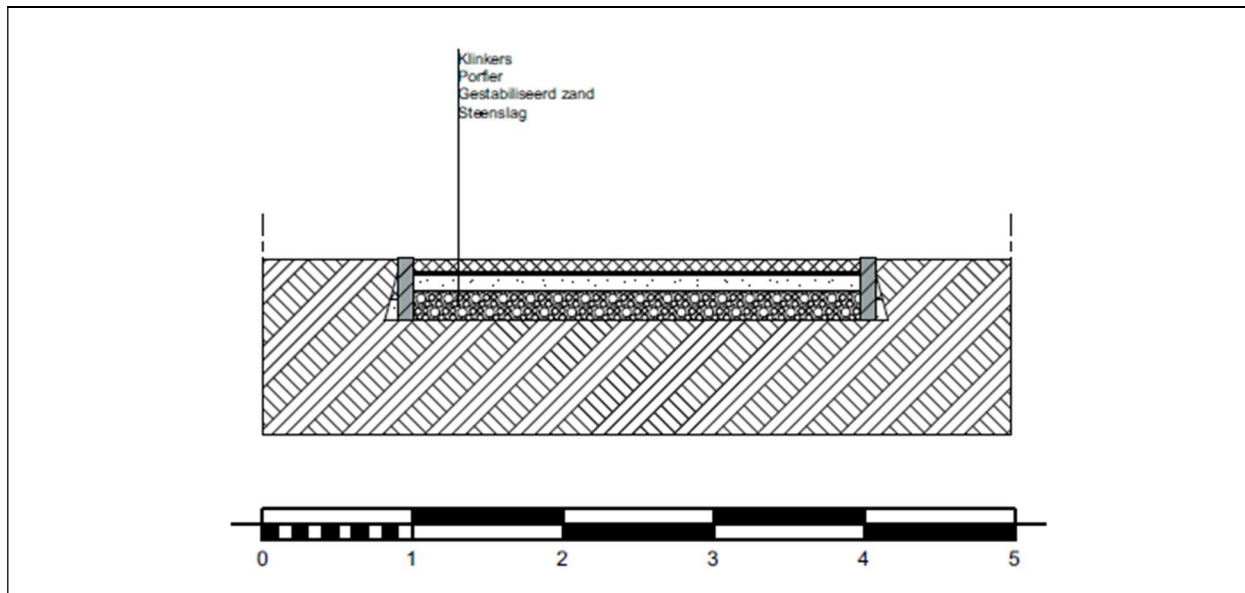
De voormalige verharding tussen de sporthal en de tennisvelden wordt vervangen door een nieuwe parking met klinkerverharding (parking 3) met een oppervlakte van ca. 915 m² (fig. 3f). Uit de principesnede van de verharding voor deze parking (fig. 3e) blijkt dat deze zal bestaan uit een laag steenslag, gevolgd door een laag gestabiliseerd zand, porfier en klinkers. De totale diepte waarop de bodem uitgegraven zal worden is ca. 40 cm.



Figuur 3f. Principesnede verhardingen parking 3.



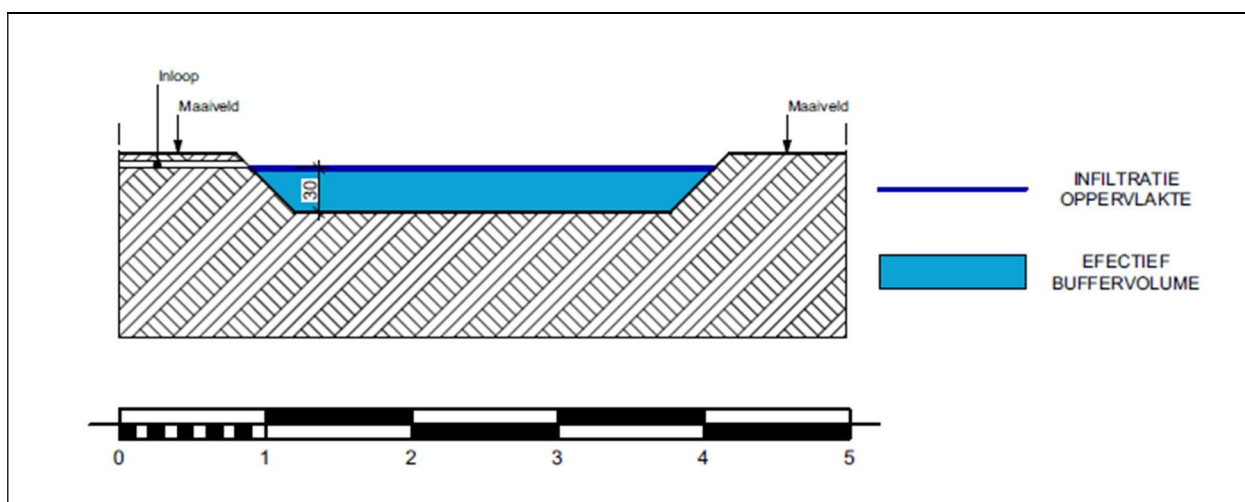
De nieuwe weginis, die ook als brandweg gebruikt zal worden, loopt vanaf de Oudebaan het terrein op en loopt volledig rondom het nieuwe gebouw. Op twee locaties zullen hier ook fietsenstallingen worden voorzien. Voor het aanleggen hiervan wordt er tot een diepte van ca. 40 cm gegraven. De opeenvolging van lagen is dezelfde als die van parking 3 (fig. 3g).



Figuur 3g. Principesnede verharding brandweg.

Wadi

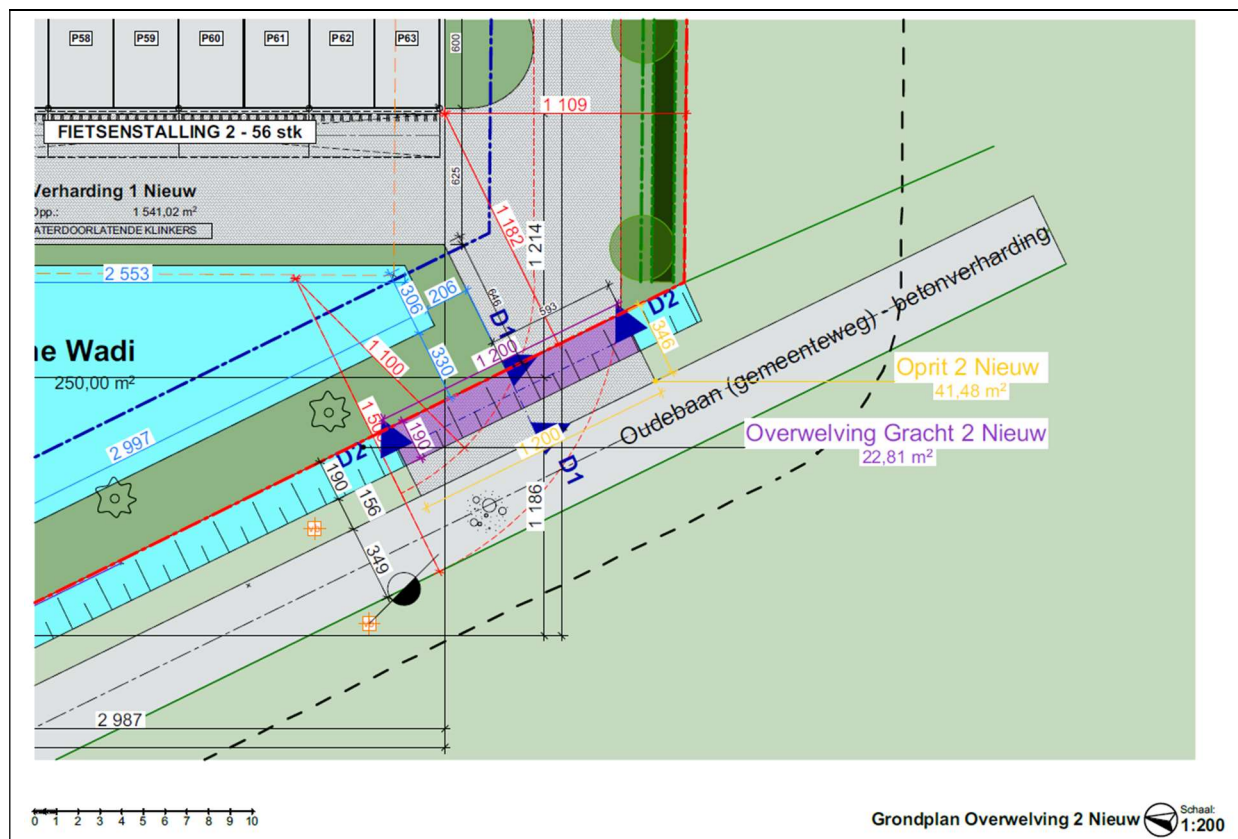
De wadi bevindt zich langs de Oudebaan, en heeft een oppervlakte van 250 m². Op het diepste punt zal deze 40 cm diep zijn. De wadi wordt aangelegd met schuine zijanten (fig. 3h).



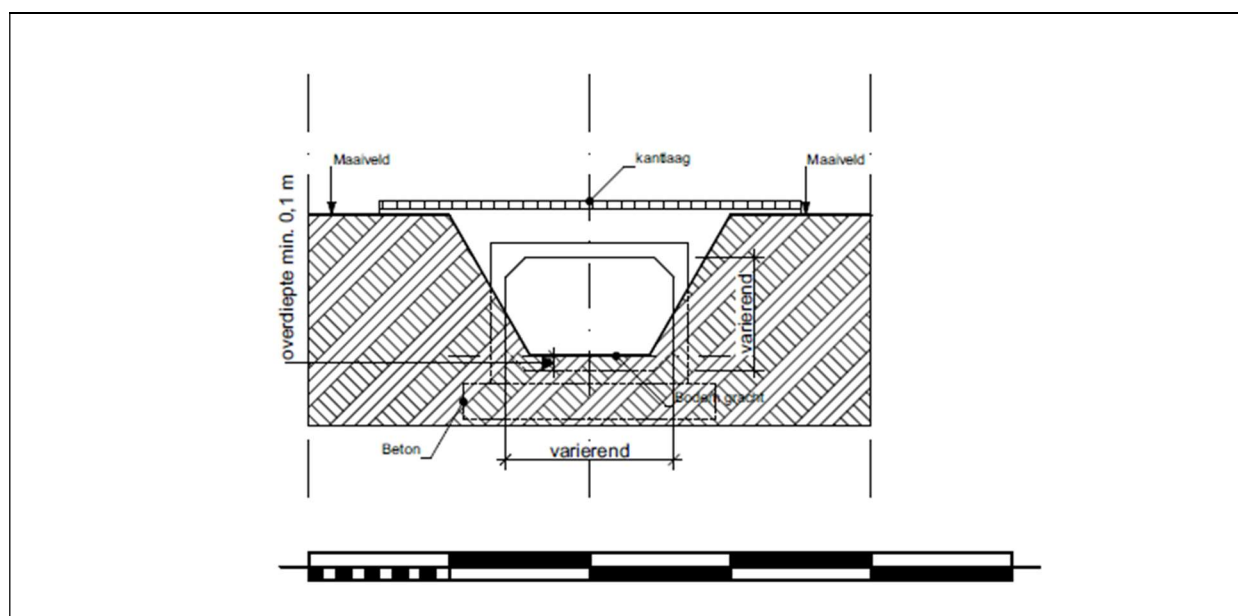
Figuur 3h. Snede infiltratiezone.

Overwelfing gracht

Tenslotte zal de bestaande gracht nog overwelfd worden ter hoogte van de zuidoostelijke hoek van het terrein, waar de brandweg ook weer uitkomt op de Oudebaan (fig. 3i-j). Voor deze werken worden amper graafwerken uitgevoerd.



Figuur 3i. Grondplan van de locatie van de overwelfde gracht.



Figuur 3j. Snede van de overwelfde gracht.

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; wel zijn er oppervlaktevondsten bekend. 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 of zijn meldingen gemaakt van oppervlaktevondsten. Deze worden beschreven in paragraaf 5.6.

5.2 Historische bronnen

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens uit de inventaris onroerend erfgoed en heemkundige literatuur online. Hierin wordt vermeld dat het huidige Boechout teruggaat op een Frankische nederzetting, genaamd 'Villa Buocholt', die voor het eerst vermeld werd in 974 als *Buocholt*.¹ Deze nederzetting was afhankelijk van Deurne, maar kwam in 974 in het bezit van de Sint-Baafsabdij te Gent. Ze omvatte een landelijk exploitatiecentrum met kerkhofhoeve tegenover de kerk. De abdijbezittingen groeiden aan en omstreeks het midden van de 12^e eeuw werd het centrum verlegd naar de Sombeekhoeve in het noorden van de gemeente.

Samen met Hove vormde *Buocholt* een heerlijkheid met schepenbank of vierschaar, afhankelijk van het leenhof van Brabant. In de 13^e eeuw kreeg deze heerlijkheid voor het eerst een heer, namelijk ridder Gerondus de Bochout. Daarnaast hadden ook de hertogen van Brabant en de Berthouts goederen in deze nederzetting waardoor Boechout een dubbele jurisdictie kende, namelijk een gebied onder hertogelijke jurisdictie en een gebied onder jurisdictie van de Berthouts. In 1357 kwam Antwerpen met verschillende dorpen waaronder Hove en Boechout bij Vlaanderen. De heerlijkheid werd wat later verkocht en zou nadien nog verschillende keren van eigenaar veranderen.

Vandaag de dag bevindt de dorpskom van Boechout zich rond de Onze-Lieve-Vrouwplein en Sint-Bavopleinen en de aangrenzende straten. Door de aanleg van de spoorweg kende de landelijke gemeente vanaf het einde van de 19^e eeuw een inwijking van burgers die hier zomerverblijven oprichtten. Bijgevolg zijn er talrijke landhuizen op te merken in de omgeving van het station. De bebouwing in het centrum bestaat voornamelijk uit ééngezinswoningen uit de 19^e en 20^e eeuw.²

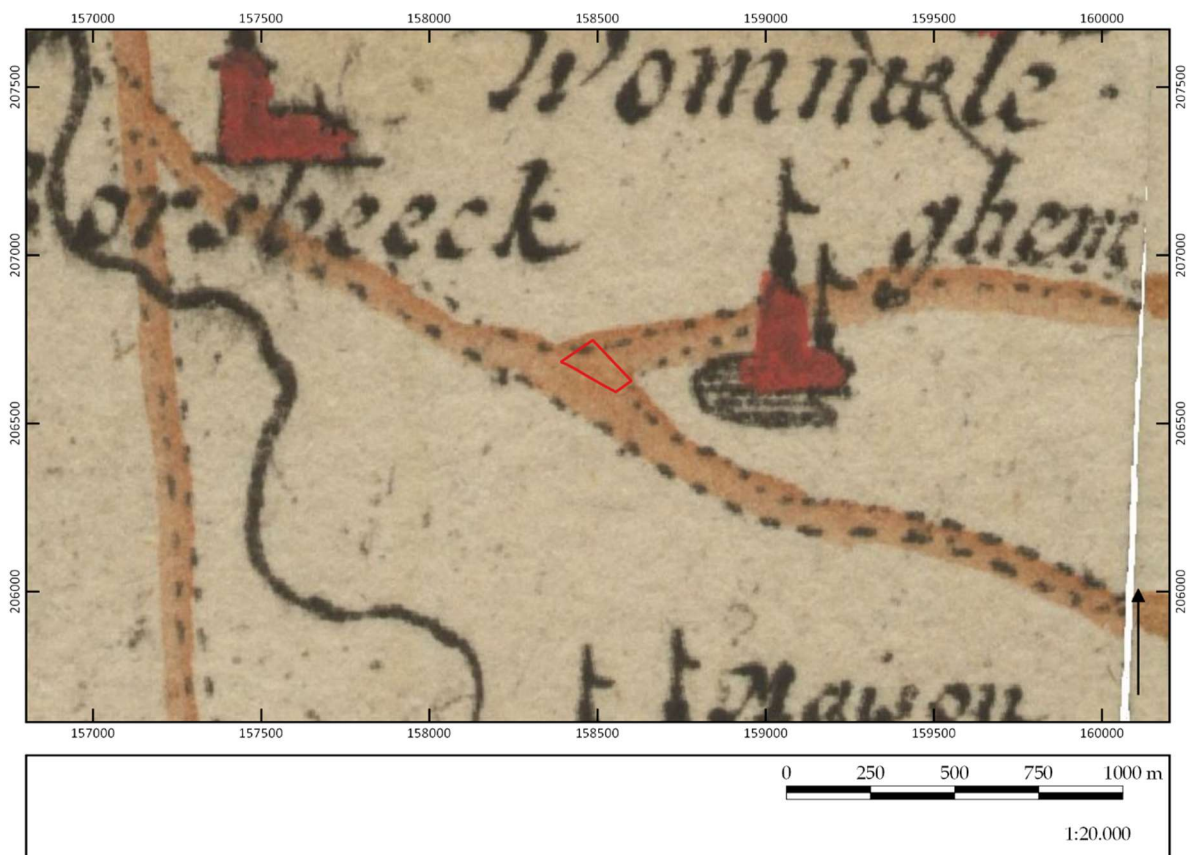
¹ Gysseling 1960, 155.

² <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120677>

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, de Vandermaelenkaart en de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw gebruikt.³ Er zijn in dit kader ook recente topografische kaarten ook bekeken.

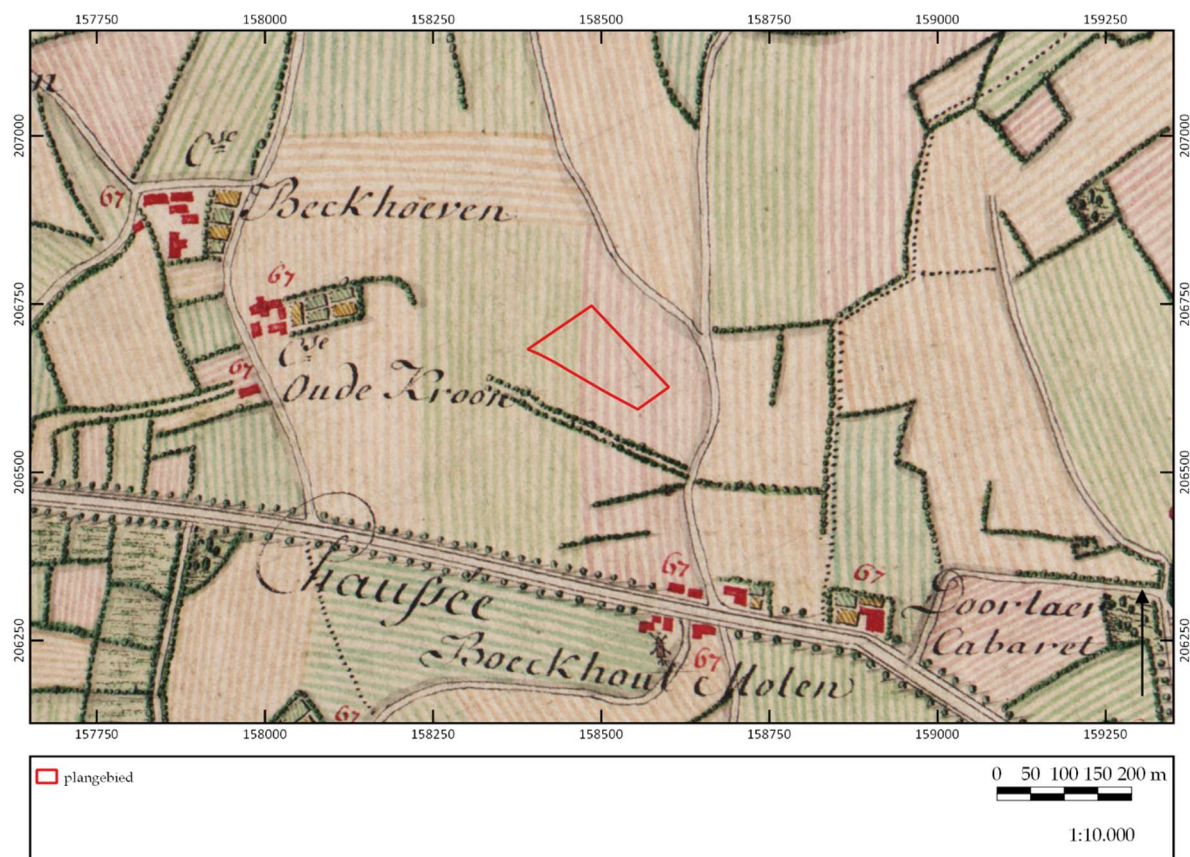
Het plangebied ligt tussen de dorpskernen van Boechout en Mortsel. Als algemeen referentiekader lijkt de Frickxkaart (fig. 4) echter moeilijk als alleenstaand cartografisch document leesbaar. De kaart is te algemeen om er duidelijke informatie over het plangebied uit af te leiden. Daarenboven kan de kaart niet goed gegeorefereerd worden, zoals blijkt uit het feit dat Mortsel ten zuidwesten van het plangebied wordt weergegeven in plaats van ten noordwesten.



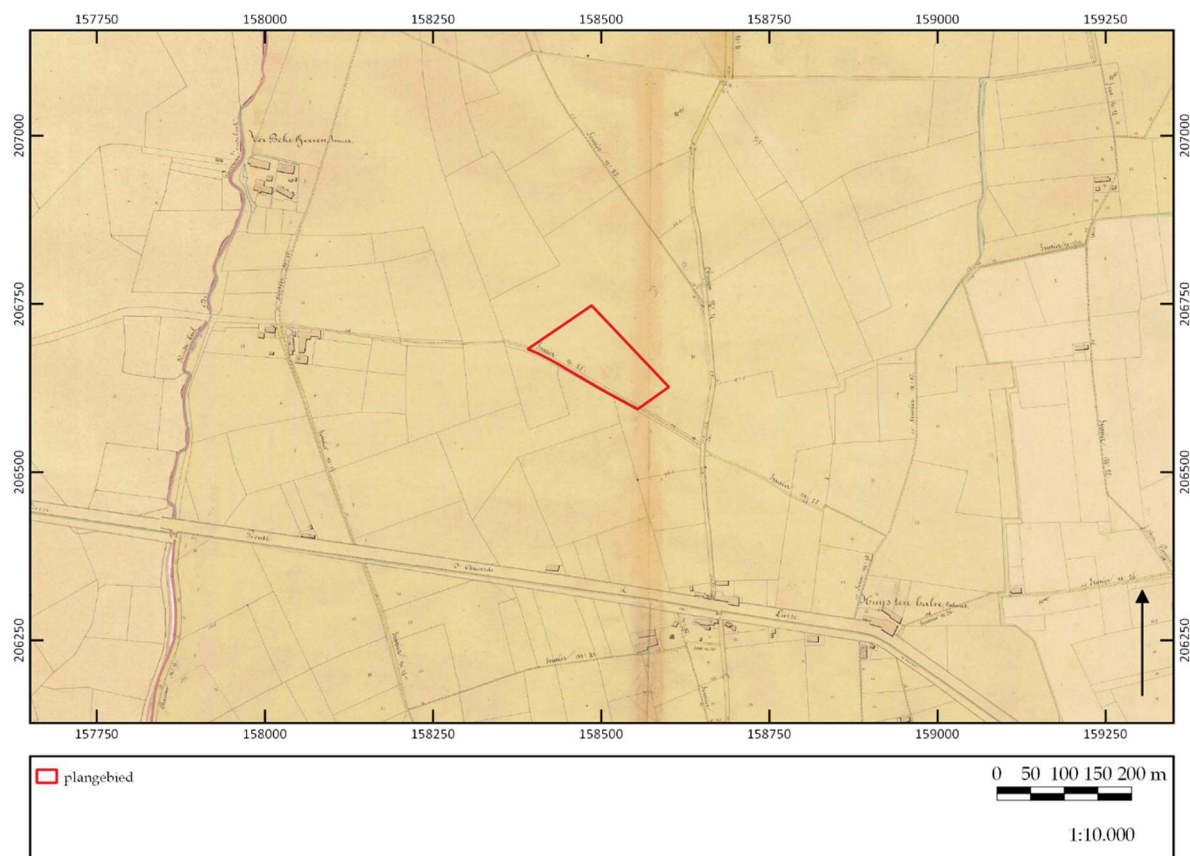
Figuur 4. Uitsnede uit de Frickxkaart (1744). ©LARES

De Ferrariskaart (1771-1778) is op deze locatie alvast duidelijk en gedetailleerd te plaatsen (fig. 5). Op deze kaart is te zien dat het plangebied in gebruik is als akker. Ten westen zijn twee hoevecomplexen zichtbaar, die aangegeven worden als Beckhoeven en Oude Kroon. Ten zuiden, langs de doorgaande weg, situeren zich enkele gebouwen. Tevens bevindt zich hier een molen (Boeckhout Molen).

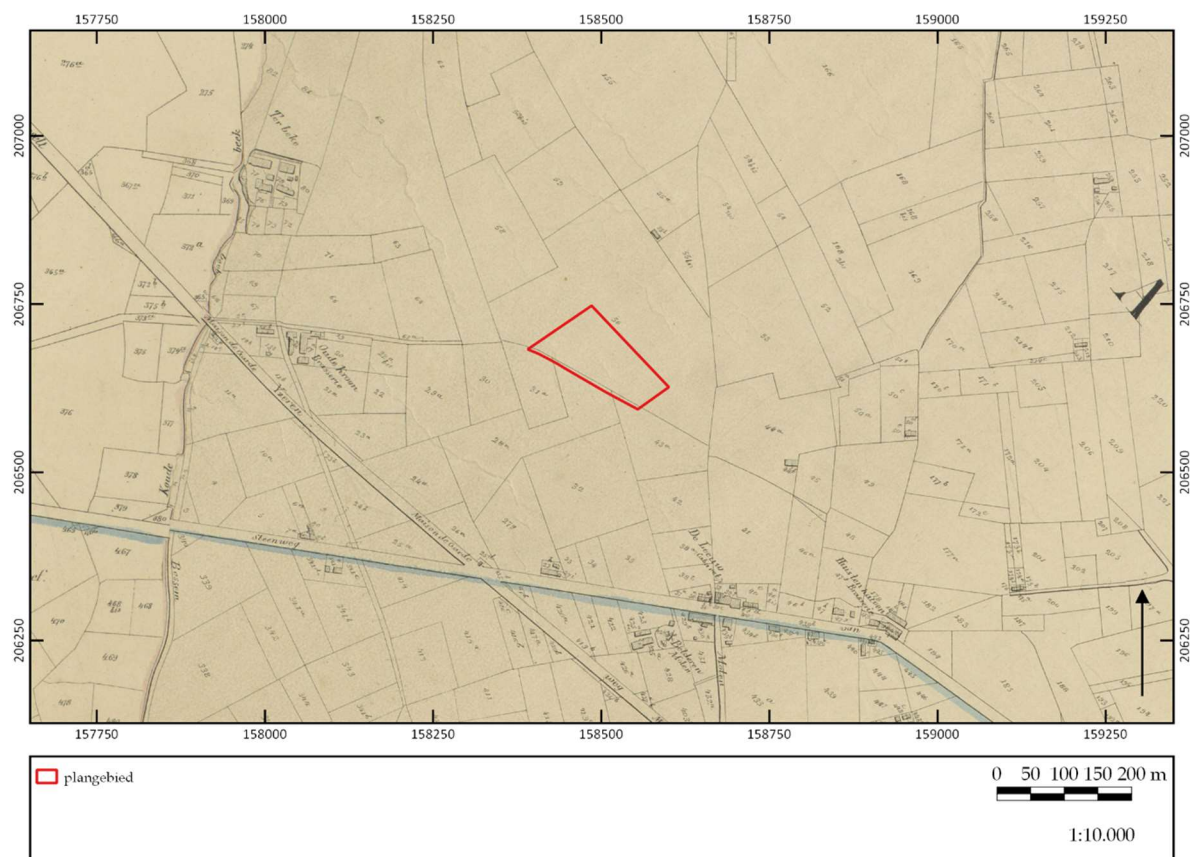
³ Alle gebruikte kaarten en luchtfoto's kunnen online geraadpleegd worden op <http://www.geopunt.be>. Dit zal niet elke keer herhaald worden bij de desbetreffende kaartbeschrijving.



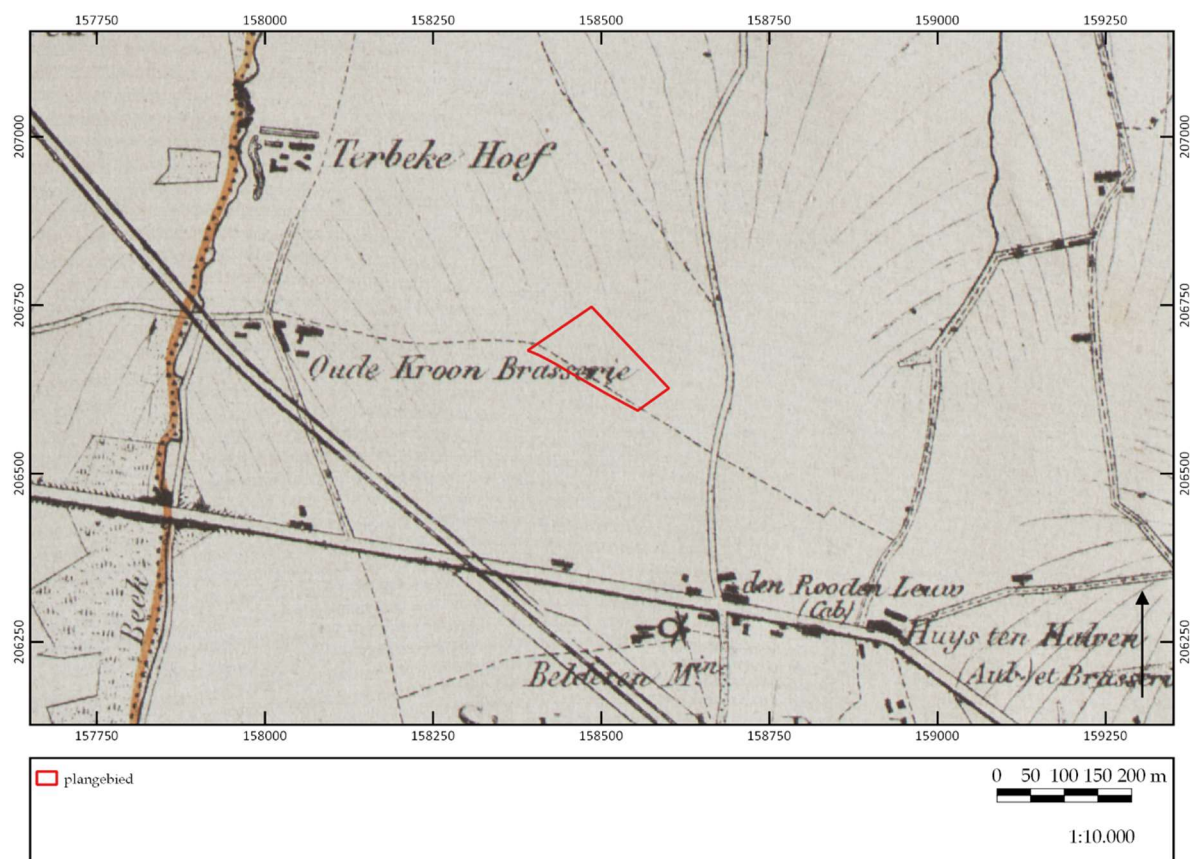
Figuur 5. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778). ©LARES



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



Figuur 7. Uitsnede uit de kadasterkaart van Popp (1842-1879). ©LARES



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

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 plangebied wordt nog steeds als onbebouwd weergegeven en is zeer waarschijnlijk nog steeds in gebruik als akker. Wat wel is veranderd, is het wegnnet. Daar waar er nog geen weg op korte afstand van het plangebied liep op de Ferrariskaart, ligt het nu direct langs Sentier n. 25 – de voorloper van de Oudebaan.

Nauw aansluitend bij de Atlas der Buurtwegen is de kadasterkaart van Popp (1842-1879) (fig. 7). Deze toont een gelijkaardig beeld als de voorgaande historische kaart.

De Vandermaelenkaart (1846-1854) vertoont ook 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 Boechout. Het is in gebruik als akkerland.

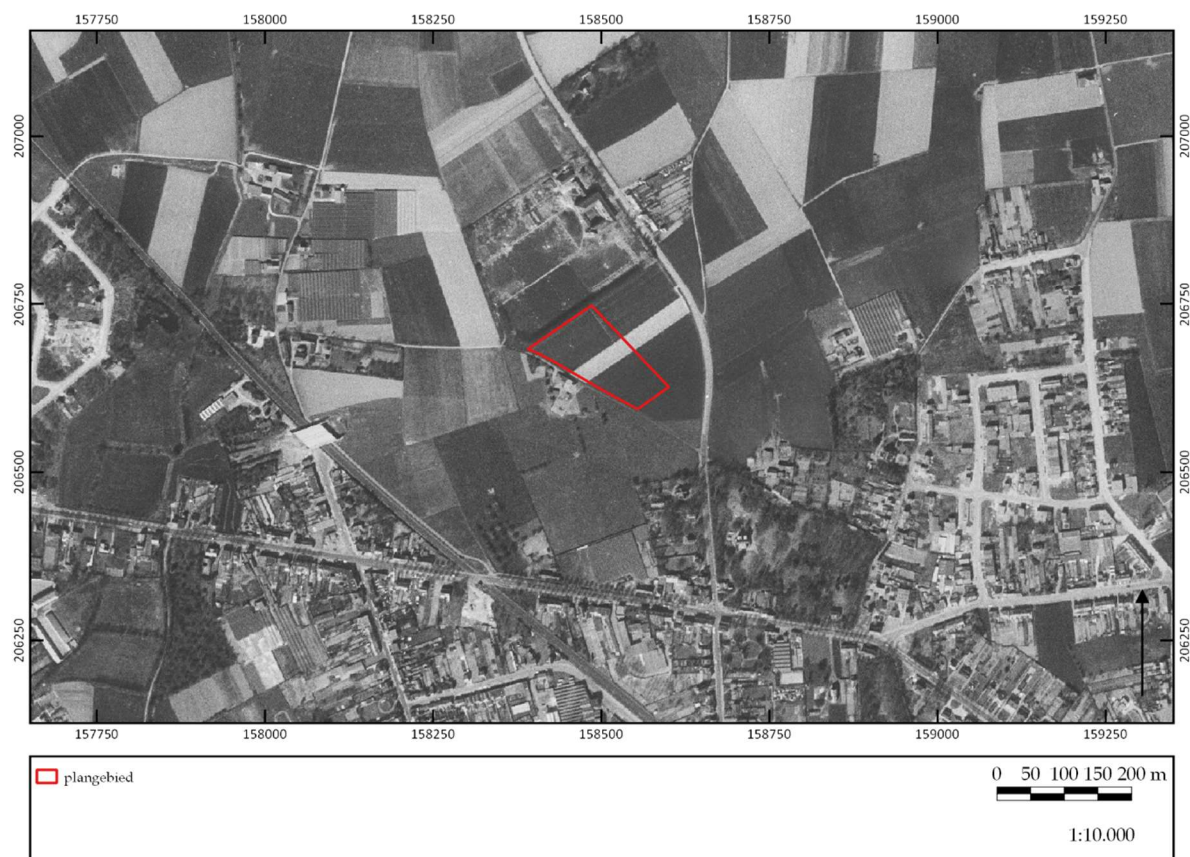
De hierboven besproken historische kaarten tonen een hoge mate van continuïteit in en rond het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw tot het einde van de 19^e eeuw. Elke historische kaart geeft aan dat er geen bebouwing is binnen het plangebied en dat het in gebruik is als akkerland.

Afsluitend zijn nog enkele topografische kaarten bekeken. Door de grote continuïteit binnen het plangebied en de hoge tijdsresolutie van de verschillende beschikbare topografische kaarten, en het gegeven dat op geen enkele topografische kaart een ander beeld werd gegeven dan de historische kaarten, is er voor gekozen hier geen enkele af te beelden of te bespreken.⁴ De gehele reeks aan topografische kaarten toont immers steeds opnieuw hetzelfde agrarische karakter voor het plangebied.

5.4 Luchtfotografie

Ter aanvulling van de 18^e- tot 20^e-eeuwse historische kaarten zijn ook recentere luchtfoto's uit verschillende jaartallen bekeken. De luchtfoto uit 1971 (fig. 9) is zeer grofkorrelig maar toont wel aan dat het plangebied nog steeds in gebruik is als landbouwgrond. Het pad (Sentier n. 25) is nog steeds een pad maar nog geen verharde weg. De situatie op de luchtfoto uit 1979-1990 (fig. 10) is volledig anders. De Oudebaan is nu een verharde weg. Het plangebied is volledig in gebruik genomen door de tennisclub: de tennishal in het noordelijke deel staat er al en ook de bebouwing errond is opgetrokken. De grote tennisvelden in het zuiden zijn ook aangelegd. Tussen deze tennisvelden en de tennishal is nog een stuk grasland zichtbaar. De rest van het terrein is verhard (wegenis en parking). De luchtfoto uit 2000 (fig. 11) toont aan dat een deel van dat grafveldje verhard is geworden. De rest van het plangebied is hetzelfde gebleven. Op de luchtfoto uit 2012 (fig. 12) is dan weer te zien dat dit grasveldje weer kleiner wordt ten voordele van verhardingen. Deze situatie blijft tot op heden (fig. 13).

⁴ Voor het meest complete overzicht aan georeferencierte topokaarten voor het plangebied zie www.cartesius.be.



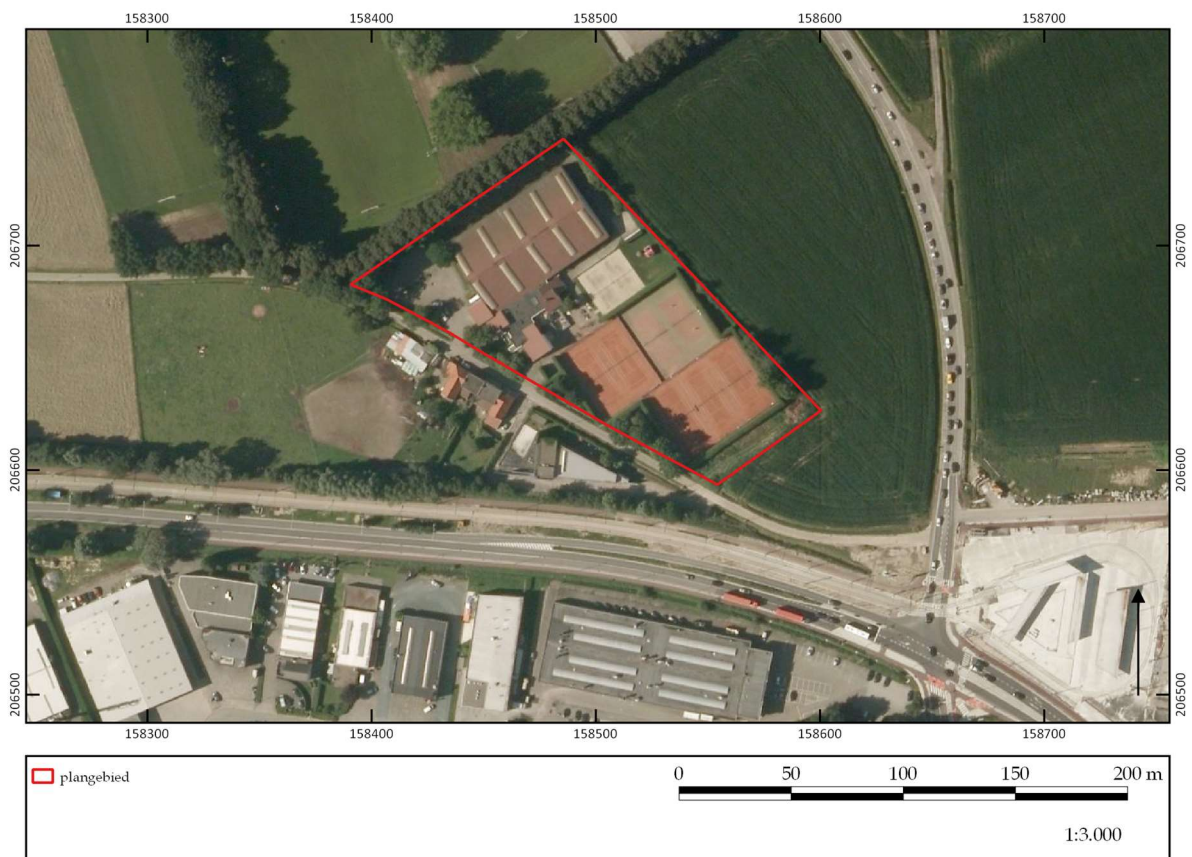
Figuur 9. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971. ©LARES



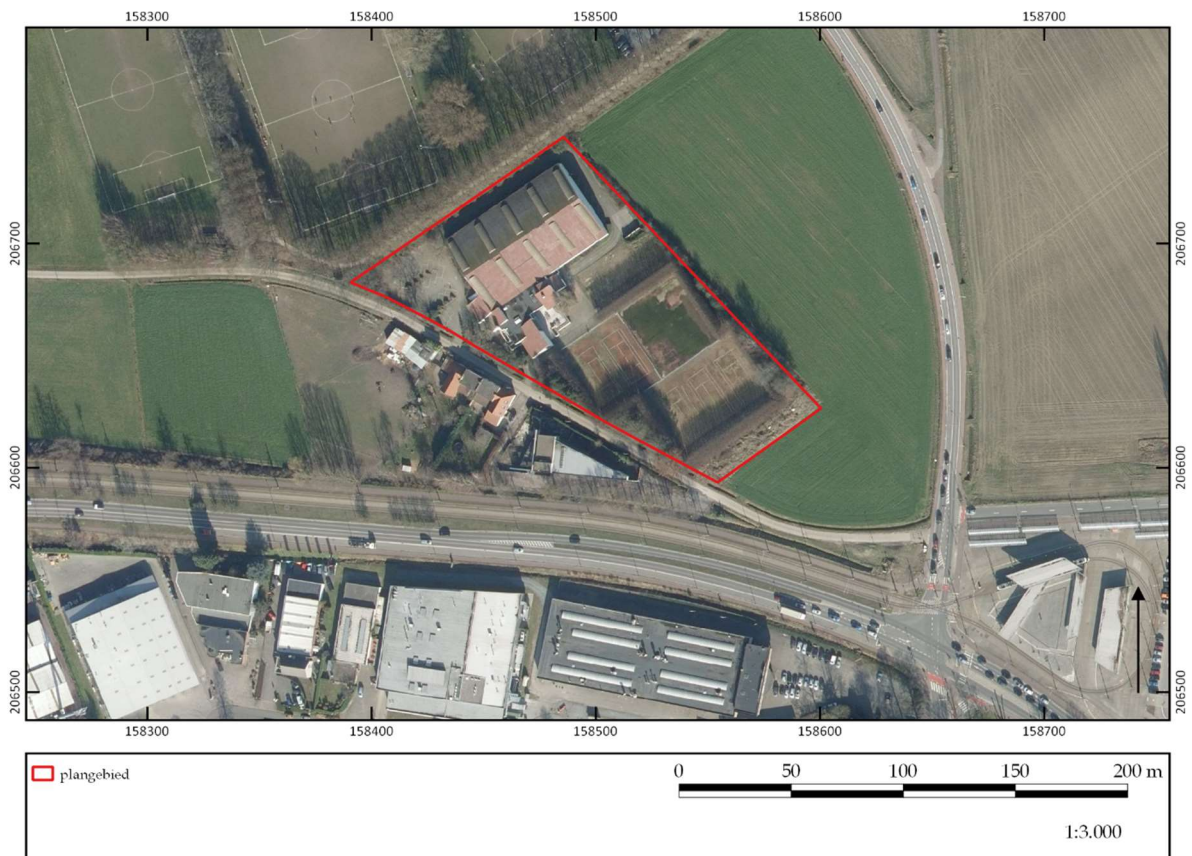
Figuur 10. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990. ©LARES



Figuur 11. Uitsnede van de luchtfoto uit 2000. ©LARES



Figuur 12. Uitsnede van de luchtfoto uit 2012. ©LARES



Figuur 13. Uitsnede van de luchtfoto uit 2019. ©LARES

5.5 Geo(morfo)logie en bodem

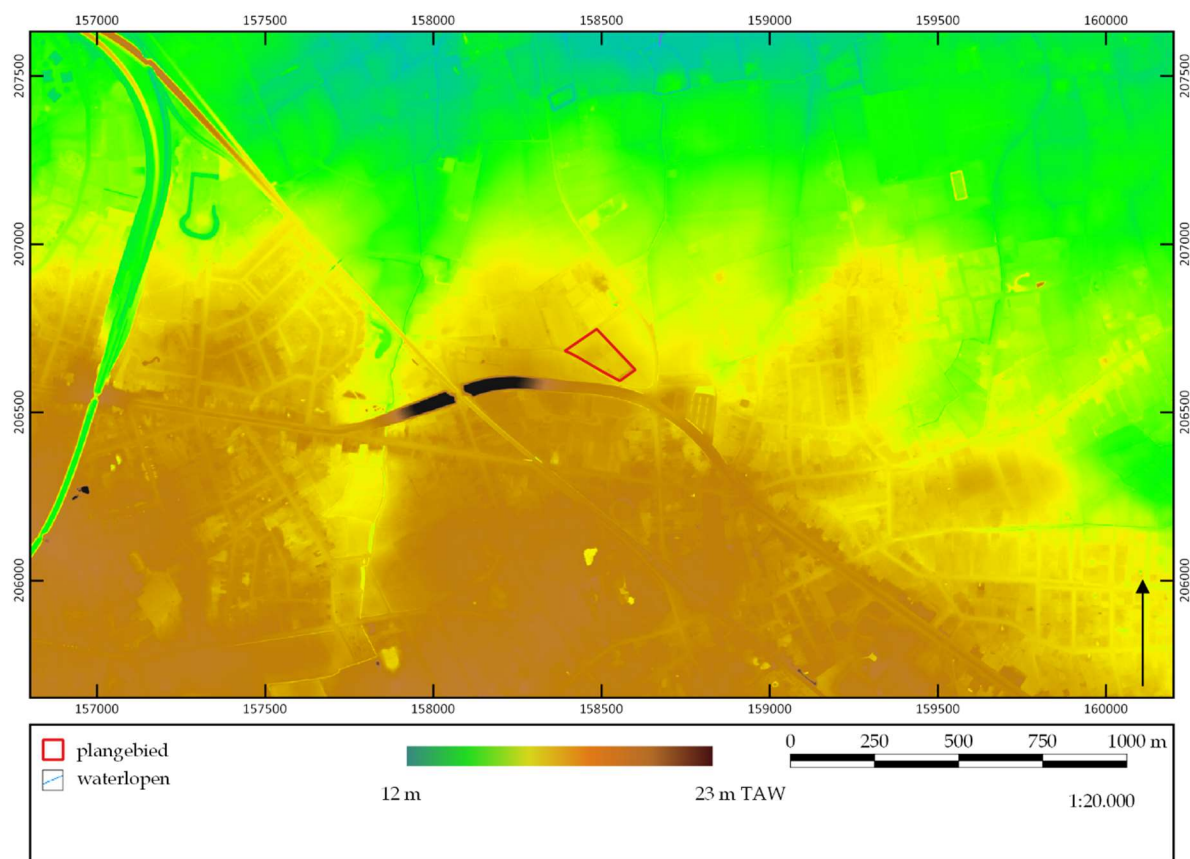
Om de geomorfologie en de bodemopbouw van het plangebied te bestuderen, zijn de bodemkaart van Vlaanderen, de potentiële bodemerosiekaart, de bodembedekkingskaart en de tertiair en quartair geologische kaarten gebruikt.⁵ Om te kijken hoe de landschappelijke hoogteligging van het plangebied is ten opzichte van een grotere omgeving en de relatie van het plangebied tot beek- en riviervalleien zich verhoudt is het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II bestudeerd.

5.5.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

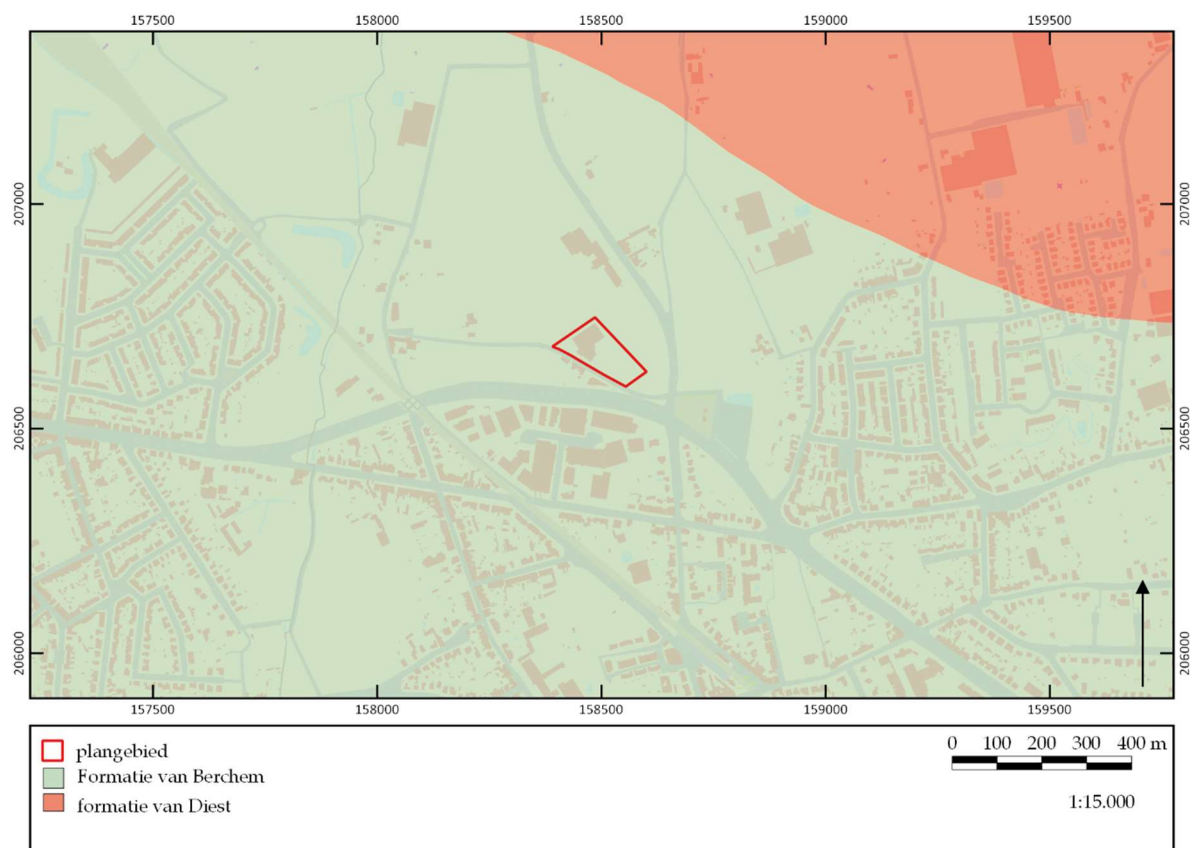
Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (fig. 14) wijst hetzelfde uit. Net zoals ook uit de historische kaarten bleek, blijkt hieruit dat het plangebied gelegen is op de noordflank van een dekzandrug, waarvan de top zich op korte afstand ten zuiden bevindt. Ten noorden daalt het reliëf ook zeer snel en op korte afstand bevindt zich dan ook een laaggelegen gebied.

Als op microniveau wordt gekeken, dan zijn de tennisvelden zeer duidelijk te zien: deze liggen volledig vlak terwijl de grond errond duidelijk nuances vertoont. Dit betekent dat deze velden zijn vlak getrokken.

⁵ Alle bodemkaarten kunnen gevonden worden op www.dov.vlaanderen.be.



Figuur 14. Hoogteligging op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II. ©LARES



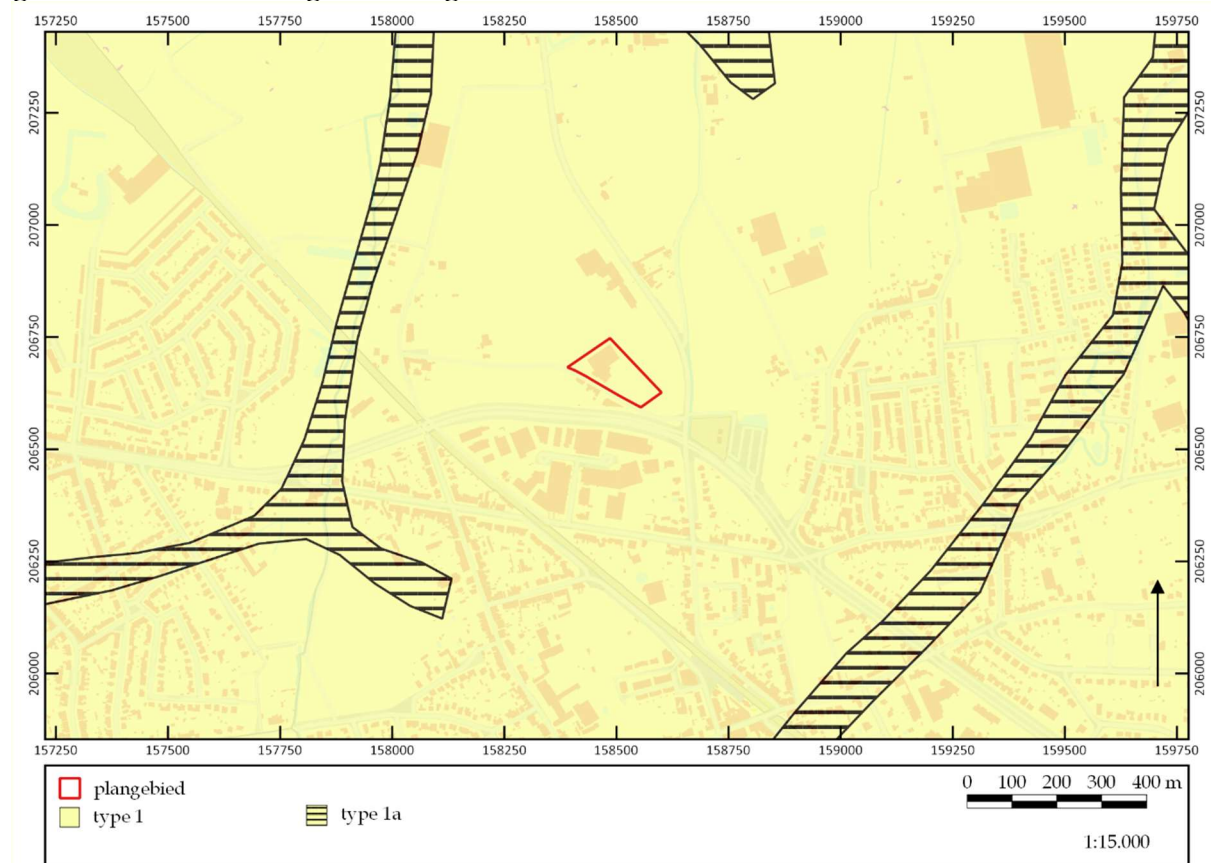
Figuur 15. Uitsnede van de tertiair geologische kaart. ©LARES

5.5.2 Tertiair geologische kaart

Op basis van de tertiair geologische kaart (fig. 15) kan afgeleid worden dat het plangebied op de Formatie van Berchem gekarteerd is. Deze formatie bestaat uit fijne donkergroene tot zwarte, zeer glauconietrijke zanden. Deze vaak schelprijke formatie ligt overal direct op de Formatie van Boom en heeft vaak een goed ontwikkeld basisgrint. De dikte van deze zanden bedraagt maximaal ongeveer 25 m. De Formatie van Berchem helt in noord-noordoostelijke richting en bevindt zich op een minimumdiepte van ca. 15 m – mv.⁶ Bijgevolg zijn deze tertiaire lagen weinig relevant voor het plangebied en de geplande werkzaamheden.

5.5.3 Quartair geologische kaart

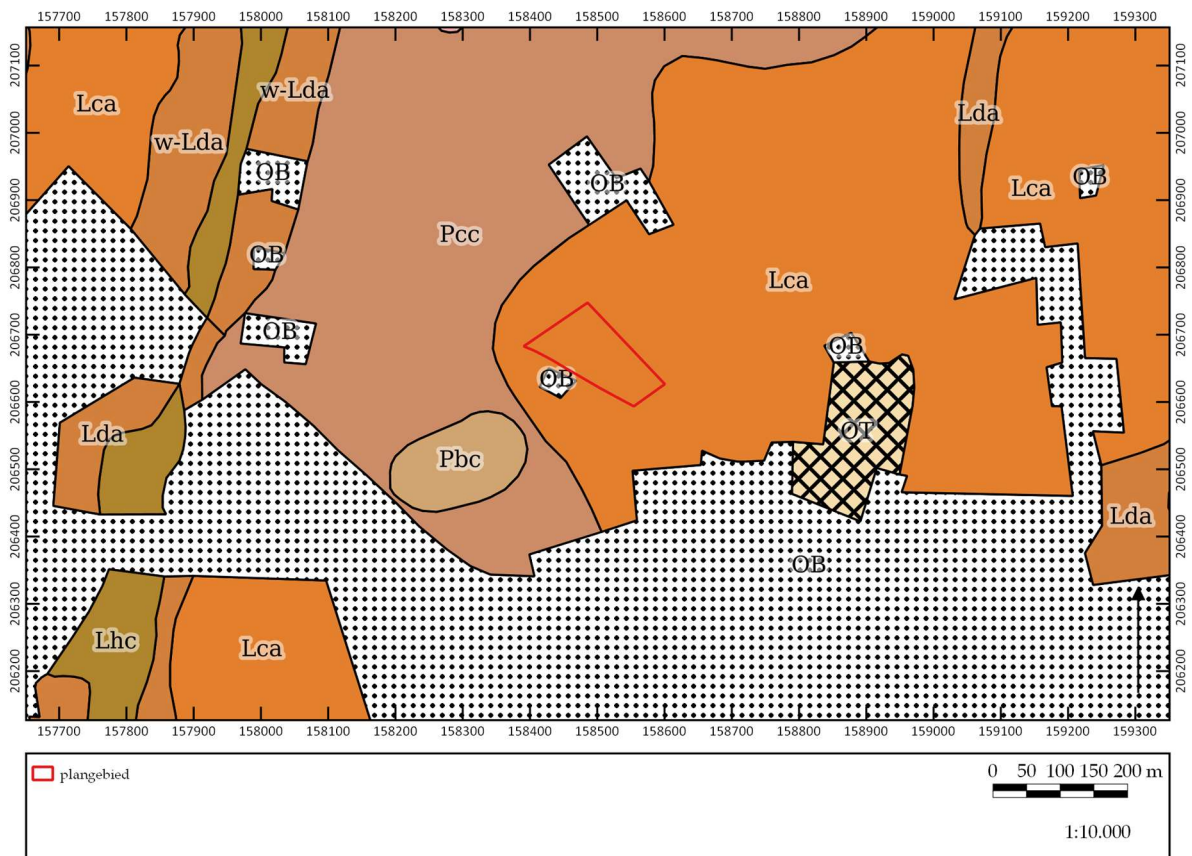
Op de quartair geologische kaart (fig. 16) wordt aangegeven dat binnen het plangebied geen holocene en/of tardiglaciale fluviatiele afzettingen meer bovenop de pleistocene sequentie voorkomen (type 1).⁷ De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door hellingsafzettingen.



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

⁶ Jacobs, P., Polfliet, T., De Ceukelaire, M. & G. Moerkerke 2010, 25.

⁷ www.dov.vlaanderen.be en www.geopunt.be.



Figuur 17. Uitsnede van de bodemkaart. ©LARES

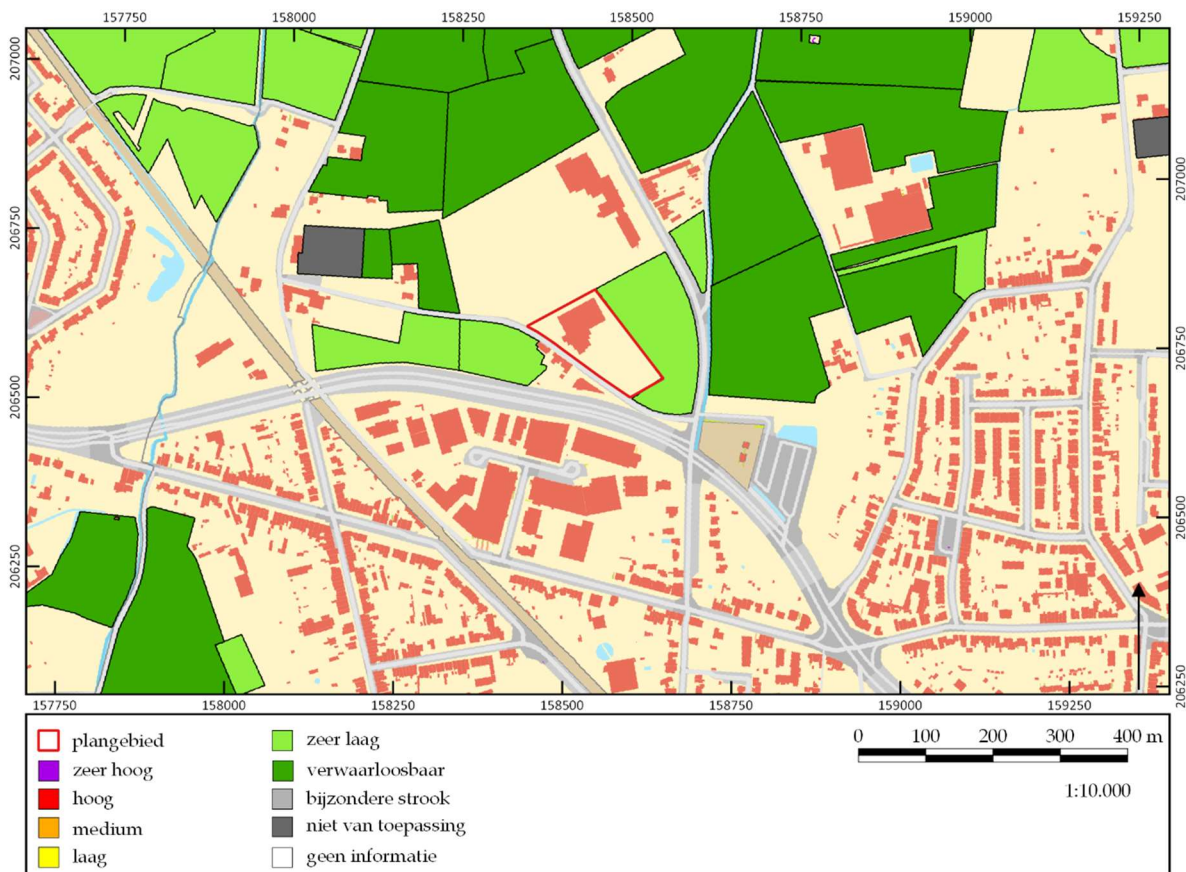
5.5.4 Bodemtype

Op de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 17) blijkt dat er binnen het plangebied één bodemtype voorkomt, een Lca-bodem. Dit bodemtype bestaat uit een matig droge zandleemgrond met textuur B-horizont. De roestverschijnselen beginnen bij deze zandleemgronden op een diepte tussen 80 en 120 cm.

5.5.5 Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (fig. 18) 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. 19) blijkt een situatie die overeenkomt met de huidige werkelijkheid, zoals hierboven reeds uitgebreid beschreven.



Figuur 18. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart. ©LARES

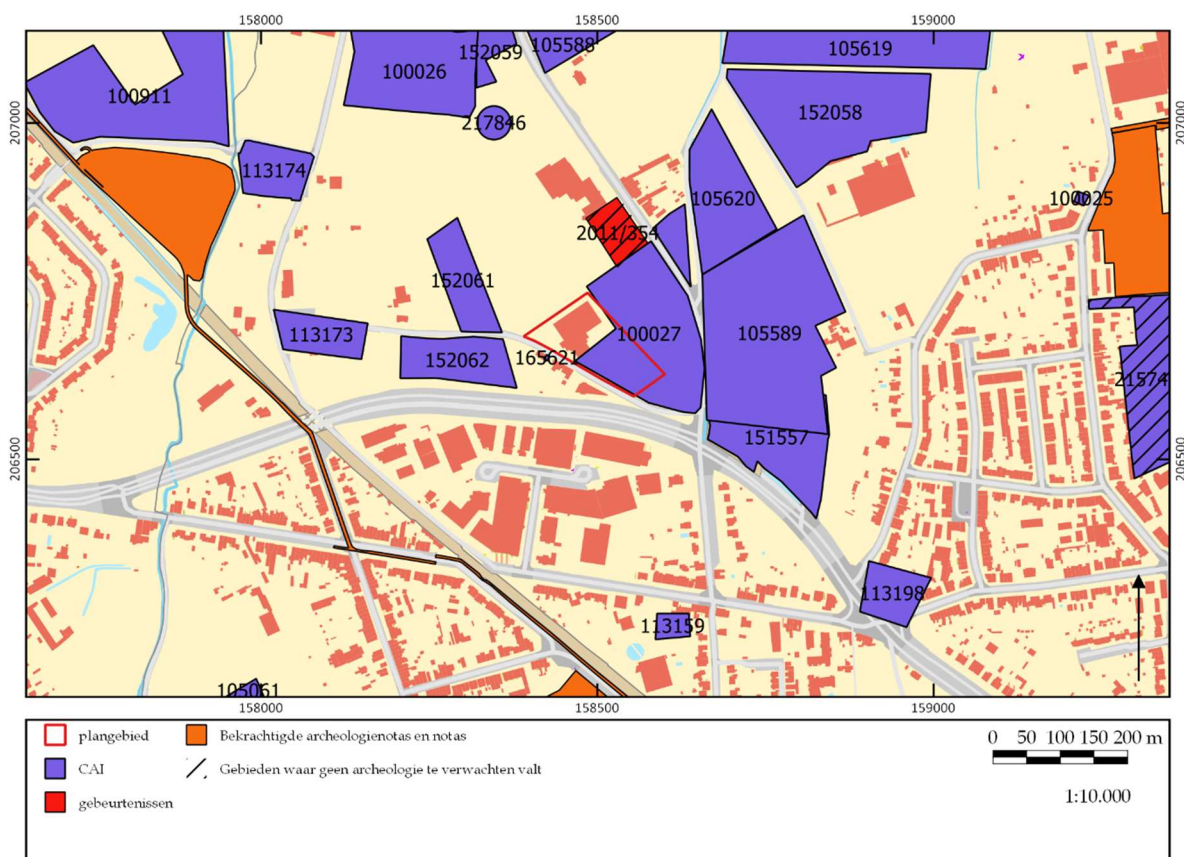


Figuur 19. Uitsnede van de bodembedekkingskaart.

©LARES

5.6 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar binnen het plangebied zijn alvast verschillende archeologische waarden aangetroffen (fig. 20).⁸



Figuur 20. Overzicht van de waarden uit de CAI. ©OE/LARES

Centraal Archeologische Inventaris:

Het plangebied maakt deel uit van CAI ID 100027. Hier is tijdens een veldprospectie een vondsconcentratie aardewerk uit de vroege middeleeuwen aangetroffen alsook een vondsconcentratie aardewerk uit de volle middeleeuwen. Aansluitend komen de CAI ID's 105620, 105589 en 151557 voor. De eerste is de melding van enkele fragmenten aardewerk, waarvan de datering niet duidelijk is. De tweede betreft ook een veldprospectie waarbij een fragment van een La Tène-armband en aardewerk uit de volle middeleeuwen is gevonden. Bovendien zijn ook een handgevormd spijnschijfje, een kraaltje en enkele handgevormde scherven gevonden. Wat betreft de laatste ID, betreft het een opgraving die is uitgevoerd in 2009. Hierbij zijn enkele paalsporen uit de late ijzertijd gevonden, waarvan aangenomen wordt dat het sporen zijn die zich op de periferie van een nederzettingsterrein bevinden. Daarnaast is ook een bootvormige plattegrond gevonden uit de volle middeleeuwen. Ook enkele grote kuilen met ijzerslakken en scherven kunnen in die periode worden ondergebracht.

⁸ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 24 juni 2020 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

Mogelijk betreft het leemwinnigskuilen die met afval zijn opgevuld.

Ten westen bevinden zich de CAI ID's 152061 en 152062. Op beide locaties zijn fragmenten aardewerk gevonden die echter niet gedateerd konden worden.

Ten noorden bevindt zich het Klooster van de Witte Paters (ID 105736). Het voormalige kloostergebouw uit het eerste kwart van de 20^e eeuw was U-vormig. Sinds 1971 is dit het Capenberg-Oxaco Center.

Op een wat verdere afstand ten oosten, maar zeker ook interessant in het licht van het bepalen van de archeologische potentie voor dit terrein, is de opgraving die is uitgevoerd aan de Kievitstraat (CAI ID 215745). Deze opgraving is uitgevoerd in 2014. Er zijn resten teruggevonden uit de ijzertijd en de vroege middeleeuwen. Uit de vroege middeleeuwen gaat het om een woonhuis met 8 bijgebouwen en verschillende kuilen. Ook zijn er vier grote, rechthoekige greppels teruggevonden met kleine concentraties menselijke crematies. Mogelijk dateren deze uit de midden-ijzertijd. Ook uit deze periode stamt een waterkuil. Tenslotte zijn er twee vierkante en enkele rechthoekige kuilen teruggevonden die op een rij liggen en als eenvoudige graven zijn geïnterpreteerd. In een van de kamergraven is een houten kistje met crematiegraven teruggevonden, die naast de lijkst was geplaatst. Op basis van de vondsten kunnen deze graven aan de Merovingische periode worden toegekend.

Wat verder naar het noorden zijn onder CAI ID 105619 verschillende vondsten geregistreerd: een fragment van een glazen armband uit de late ijzertijd, lithisch materiaal uit de steentijd, scherven uit de Romeinse tijd, aardewerk uit de bronstijd, aardewerk uit de middeleeuwen. Ook CAI ID 105588 omvat aardewerk uit de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Al dit materiaal is gevonden tijdens veldprospecties.

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 relictten)
- Unesco Werelderfgoed
- Beheersplannen
- Erfgoedlandschappen

6 Synthese

In dit hoofdstuk wordt vooreerst een synthese gepresenteerd van de resultaten van het *assessment*. Hierbij wordt telkens aangegeven op welke van de onderzoeksvragen, die voorafgaand aan het bureauonderzoek zijn geformuleerd, een antwoord gegeven kan worden. Ook wordt hier aangegeven wat de impact is van de geplande werken en in hoeverre zij kunnen leiden tot verstoring van het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief. 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. Tijdens de laatste ijstijd zijn hierop zandlemige sedimenten afgezet. In het plangebied wordt een matig droge zandleemgrond met textuur B-horizont gekarteerd. Er is geen sprake van een zeer dikke A-horizont, zoals wel het geval zou zijn als er een plaggendek aanwezig zou zijn, maar eerder een maximaal 40 cm dikke bouwvoor. Het terrein ligt op een hoger gelegen deel in het landschap.

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn al veel archeologische waarden bekend, uit alle archeologische perioden gaande van de steentijd tot de nieuwste tijd. Historisch gezien is de ontwikkeling van Boechout te plaatsen in de middeleeuwen maar verschillende lithische vondsten wijzen eveneens op menselijke aanwezigheid vanaf het mesolithicum. Tot nu betreffen de meeste vondstlocaties losse vondsten; opgravingen zijn ook al uitgevoerd in de directe omgeving. Deze laatste wijzen uit dat op korte afstand van het plangebied zowel bewoning als begraving heeft

plaatsgevonden en dit in verschillende perioden. De vele vondstlocaties in de omgeving wijzen bovendien uit dat er wellicht nog meer vindplaatsen in de bodem in deze regio zitten.

6.1.2 Impact van vroegere en geplande werken

Het plangebied was historisch gezien in gebruik als akker. Hierdoor zal de top laag (ploeglaag) van de bodem reeds verstoord zijn, hoewel dit niet heel diepgaand geweest zal zijn. Tot op heden is de situatie binnen het plangebied in die zin veranderd dat in de laatste twee decennia van de 20^e eeuw het terrein in gebruik is genomen door een tennisclub. Hiervoor is een grote tennishal opgetrokken en zijn verschillende buitenterreinen aangelegd. Omdat alleen het zuidelijke deel ontwikkeld zal worden, is het achterhalen van de impact van de werken voor de aanleg van deze velden van belang. De tennishal met omliggende verhardingen zullen blijven.

Voor het aanleggen van de tennisvelden is er drainage aangelegd. Deze bevindt zich op een maximale diepte van 50 cm -mv. Omdat er geen plan is van deze drainagesleuven is onbekend waar ze precies liggen, maar aangenomen kan worden dat de drainagebuizen in smalle sleuven zijn gelegd. Uit het DTM blijkt dat het maaiveld in functie van de tennisvelden is genivelleerd: er is geen enkele nuance in hoogte te bespeuren op de tennisvelden zelf; dit kan wel gezien worden op de stukken terrein die hieraan grenzen. Het nivelleren zal slechts zeer oppervlakkig zijn uitgevoerd zodat de vastheid van de ondergrond niet in het gedrang komt.

Al met al lijkt de impact van de werken die zijn uitgevoerd voor het aanleggen van de tennisvelden beperkt te zijn gebleven tot het graven van smalle sleuven tot een diepte van max. 50 cm en het nivelleren van de top van de bodem.

Uit de bodemkaart blijkt dat er sprake is van een bodem waarbij een bouwvoor van maximaal 40 cm verwacht mag worden. Dit betekent dat het archeologische niveau, dat zich op de overgang van de bouwvoor/B-horizont naar de vaste bodem bevindt, zich ook niet heel diep bevindt.

Voor de nieuwbouw zal de bodem volledig vergraven worden in functie van het aanleggen van een funderingsplaat op vaste grond voor het bouwen van de grote nieuwbouw. Het aanleggen van de vele verhardingen op het zuidelijke deel van het plangebied zal ook een grote impact hebben, aangezien hiervoor tot ca. 40 cm afgegraven zal worden. De wadi en het slaan van de verschillende putten zullen nog dieper reiken.

Aangezien de geplande werken het volledige zuidelijke deel van het plangebied beslaan, zal het archeologisch niveau ook over het volledige te ontwikkelen gedeelte van het plangebied verstoord worden. Indien er een archeologische site in de bodem aanwezig is, betekent dit een onvermijdelijke verstoring van deze resten.

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: in het zuiden komen hoge delen in het landschap voor terwijl in het noorden op korte afstand een laaggelegen landschap gelegen is. Desondanks blijkt dat in de onmiddellijke omgeving van het plangebied geen natuurlijke waterlopen, vennen of drassige laagtes aanwezig zijn.

Een dergelijke situatie is niet aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum. Bijgevolg wordt een zeer lage kans voorop gesteld worden voor het aantreffen van resten uit deze periode.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare gronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. In de omgeving van het plangebied zijn nederzittingsresten uit de metaaltijden en de Romeinse tijd bekend en bijgevolg kunnen dergelijke archeologische resten ook binnen het plangebied verwacht worden. Bovendien zijn er ook nederzittingsresten uit de volle middeleeuwen bekend. Tenslotte zijn in de directe omgeving ook begravingen aangetroffen, dit zowel uit de metaaltijden als uit de Merovingische periode.

De kans op het aantreffen van vondsten, nederzittingsresten en/of begravingen vanaf het neolithicum kan bijgevolg als middelhoog benoemd worden. Deze middelhoge potentie loopt evenwel door tot en met de late middeleeuwen. Vondsten kunnen bestaan uit stenen, metalen of ceramische resten. Verder kunnen ook sporen als paalsporen, haardsporen of kuilen voorkomen. Onder het maaiveld zullen de resten en sporen zich in context bevinden. De verstoring veroorzaakt door de aanleg van de tennisvelden wordt als minimaal beschouwd op basis van de beschikbare gegevens.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied onbebouwd was. Bijgevolg zullen geen bewoningsresten vanaf de nieuwe tijd verwacht worden binnen het plangebied. Er dient dus een lage kans op het aantreffen van archeologische resten uit deze periode vooropgesteld te worden.

Kennisvermeerderingspotentieel

Er zijn voldoende argumenten om te stellen dat het plangebied zich in een archeologisch zeer interessante zone bevindt. Er is al wat geweten over de aangrenzende terreinen en de wat ruimere omgeving, zodat bekend is wat er zich hier mogelijk aan mogelijke archeologische resten in de bodem kan bevinden. Gezien de vele vondstmeldingen op het terrein zelf en de terreinen die er op aansluiten, en de resultaten van de opgravingen in de directe omgeving, kan verwacht worden dat er zich mogelijk archeologische resten op het terrein bevinden.

Verder archeologisch onderzoek in een afgebakende zone binnen het plangebied zou dus meer informatie kunnen opleveren over de menselijke aanwezigheid in dit gebied. Het kennisvermeerderingspotentieel wordt als groot ingeschat.. Het potentieel op het aantreffen van resten uit de diverse archeologische perioden maken het interessant om

bij aanwezigheid van archeologische resten de hiaten in de kennis van de regio op te vullen.

Aanbevelingen

Vanuit de bureaustudie kan geconcludeerd worden dat er voor dit terrein sprake is van een middelhoge potentie wat betreft de periode neolithicum tot en met de late middeleeuwen. Verder archeologisch vooronderzoek om beter de archeologische potentie van dit terrein in te kunnen schatten wordt raadzaam geacht vanuit een kosten-batenanalyse, waarbij rekening is gehouden met de inspanning van verder onderzoek in functie van kennisvermeerdering. In het programma van maatregelen wordt onderbouwd welke typen vooronderzoek aangewend moeten worden.

Literatuur

Geraadpleegde literatuur

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.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
2020F309	1	Kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	onbekend	1:10.000	juni 2020
2020F309	2	Inplantingsplan	bestaande toestand	nvt	nvt	juni 2020
2020F309	3	bouwplannen	nieuwe situatie	nvt	nvt	juni 2020
2020F309	4	historische kaart	uitsnede uit Frickxkaart (1744) met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	juni 2020
2020F309	5	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	juni 2020
2020F309	6	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	juni 2020
2020F309	7	historische kaart	uitsnede uit de Popp-kaart (1842-1879) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	juni 2020
2020F309	8	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	juni 2020
2020F309	9	orthofoto	luchtfoto uit 1971 met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	juni 2020
2020F309	10	orthofoto	luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	onbekend	1:3.000	juni 2020
2020F309	11	orthofoto	luchtfoto uit 2000 met aanduiding plangebied	onbekend	1:3.000	juni 2020
2020F309	12	orthofoto	luchtfoto uit 2012 met aanduiding plangebied	onbekend	1:3.000	juni 2020
2020F309	13	orthofoto	luchtfoto uit 2019 met aanduiding plangebied	onbekend	1:3.000	juni 2020
2020F309	14	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:20.000	juni 2020
2020F309	15	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:15.000	juni 2020
2020F309	16	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:15.000	juni 2020
2020F309	17	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	juni 2020
2020F309	18	bodemkaart	uitsnede potentiële erosiekaart (2017) met aanduiding plangebied	Onbekend	1:10.000	juni 2020
2020F309	19	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	Onbekend	1:4.000	juni 2020
2020F309	20	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	Onbekend	1:10.000	juni 2020