



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Nieuwbouw aan de Kerkstraat 11 te Arendonk.
Archeologienota

E.N.A. Heirbaut



Colofon

Titel: Nieuwbouw aan de Kerkstraat 11 te Arendonk. Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 134

Projectleider/erkend archeoloog: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Halle-Zoersel

Publicatiedatum: maart 2019

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: uitsnede uit de Ferrariskaart

© 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.

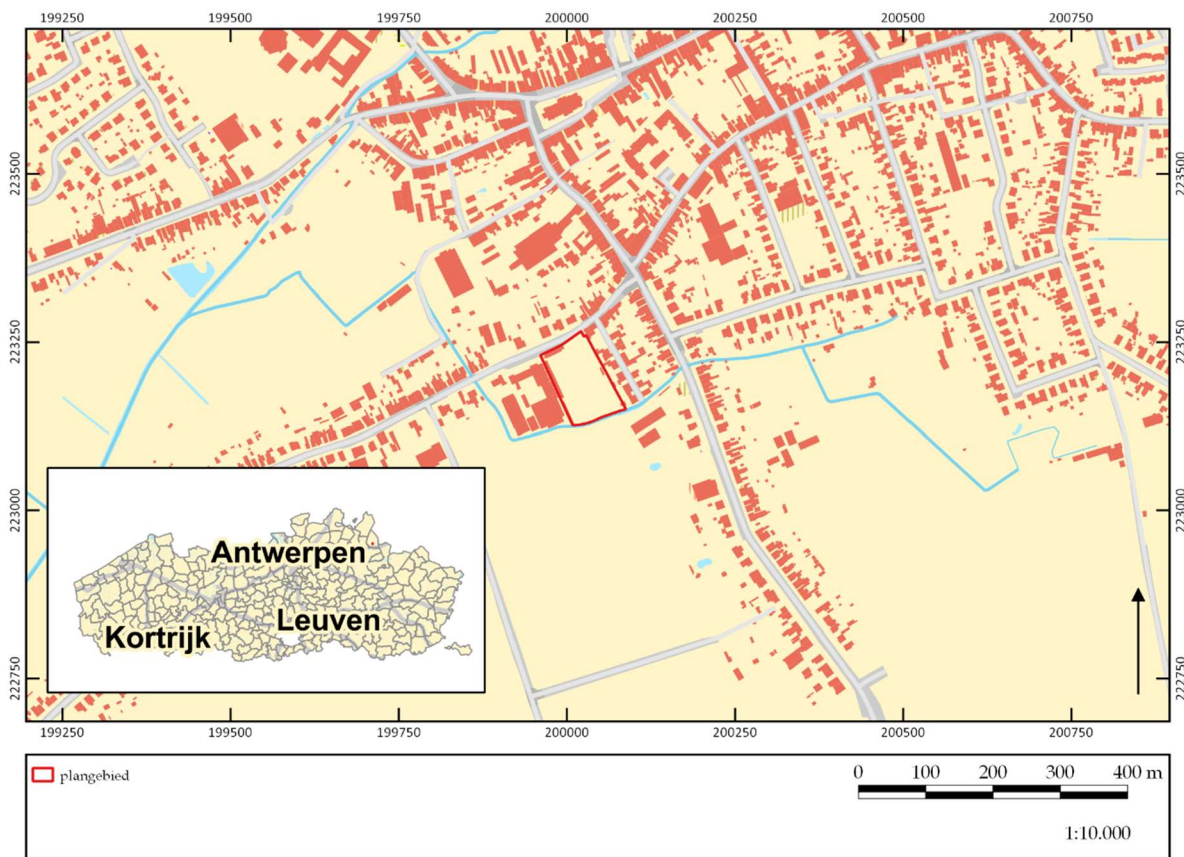
Deel I. Verslag van de resultaten

Inhoudsopgave

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	13
5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK	18
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	18
5.2 CARTOGRAFISCHE BRONNEN	18
5.3 LUCHTFOTOGRAFIE	21
5.4 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	23
5.4.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	24
5.5.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	24
5.5.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	24
5.5.4 BODEMTYPE	26
5.5.5 BODEMBEDEKKINGSKAART EN POTENTIËLE BODEMEROSIE	26
5.6 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	27
6 SYNTHESE	29
6.1 SYNTHESE VOOR GESPECIALISEERD PUBLIEK	29
6.1.1 ANALYSE EN CONCLUSIE	29
6.1.2 IMPACT VAN DE GEPLANEDE WERKEN	30
6.1.3 POTENTIEBEPALING, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELING	30
6.2 SYNTHESE VOOR NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK	32
LITERATUUR	33
GERAADPLEEGDE WEBSITES	33
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	33

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Kerkstraat 11 te Arendonk, midden in een woonwijk. Het omvat twee percelen, waarop momenteel een voetbalveld met bijhorende gebouwen is gesitueerd. Dit voetbalveld is sinds begin 2018 niet meer in gebruik. De bedoeling is om op dit terrein een nieuwe school te bouwen, bestaande uit verschillende gebouwen, speelpleinen en een groenzone met water.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

Het doel van het archeologisch vooronderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning met stedenbouwkundig luik. Het onderzoek (projectcode 2018G173) werd uitgevoerd door een erkend archeoloog, conform de Code van Goede Praktijk. De archeologienota bestaat uit twee delen: een verslag van de resultaten van het vooronderzoek (deel I) en het hieruit voortvloeiend programma van maatregelen met betrekking tot het al dan niet nemen van vervolgstappen om de eventueel aangetroffen archeologische waarden veilig te stellen (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 plangebied is thans vrij voor archeologisch onderzoek. Echter, omwille van de onzekerheid of de vergunning voor de nieuwbouw verkregen zal worden, wordt archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem als een financieel risico ervaren. Omwille van dit gegeven zal al het vervolgonderzoek in een uitgesteld traject moeten plaatsvinden.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Kerkstraat 11
Ligging	Kerkstraat 11, 2370 Arendonk.
Kadastrale gegevens	ARENDONK 2 AFD, sectie E, percelen 520E en 519F
Bounding Box	X Y
	199833.496 223329.741
	200258.496 223329.741
	199833.496 223072.318
	200258.496 223072.318
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2018G173
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Gecontacteerd extern	nvt
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	augustus-november 2018/ maart 2019
Geplande ingreep	nieuwbouw
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 9.946 m ²
Totaal oppervlakte geplande ingreep	ca. 9.946 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 3.000 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 landschapshistoriek van het projectgebied te onderzoeken zijn de bodemkaart, bodemgebruikskaart, 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 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), en de kaart van Vandermaelen (1846-1854) kunnen geraadpleegd worden op het online Geoportaal Onroerend Erfgoed (www.geo.onroenderfgoed.be). De kaart van Popp (1842-1879) en de kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970) zijn voor het plangebied niet beschikbaar. Verder zijn ook de huidige topografische kaarten bestudeerd. Op dezelfde website zijn ook verschillende 20^e- en 21^e-eeuwse luchtfoto's te raadplegen. 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 aanwezigheid of afwezigheid van een eventuele archeologische site. Ook is www.inventaris.onroenderfgoed.be geraadpleegd voor het plangebied en de ruimere omgeving.

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).

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.

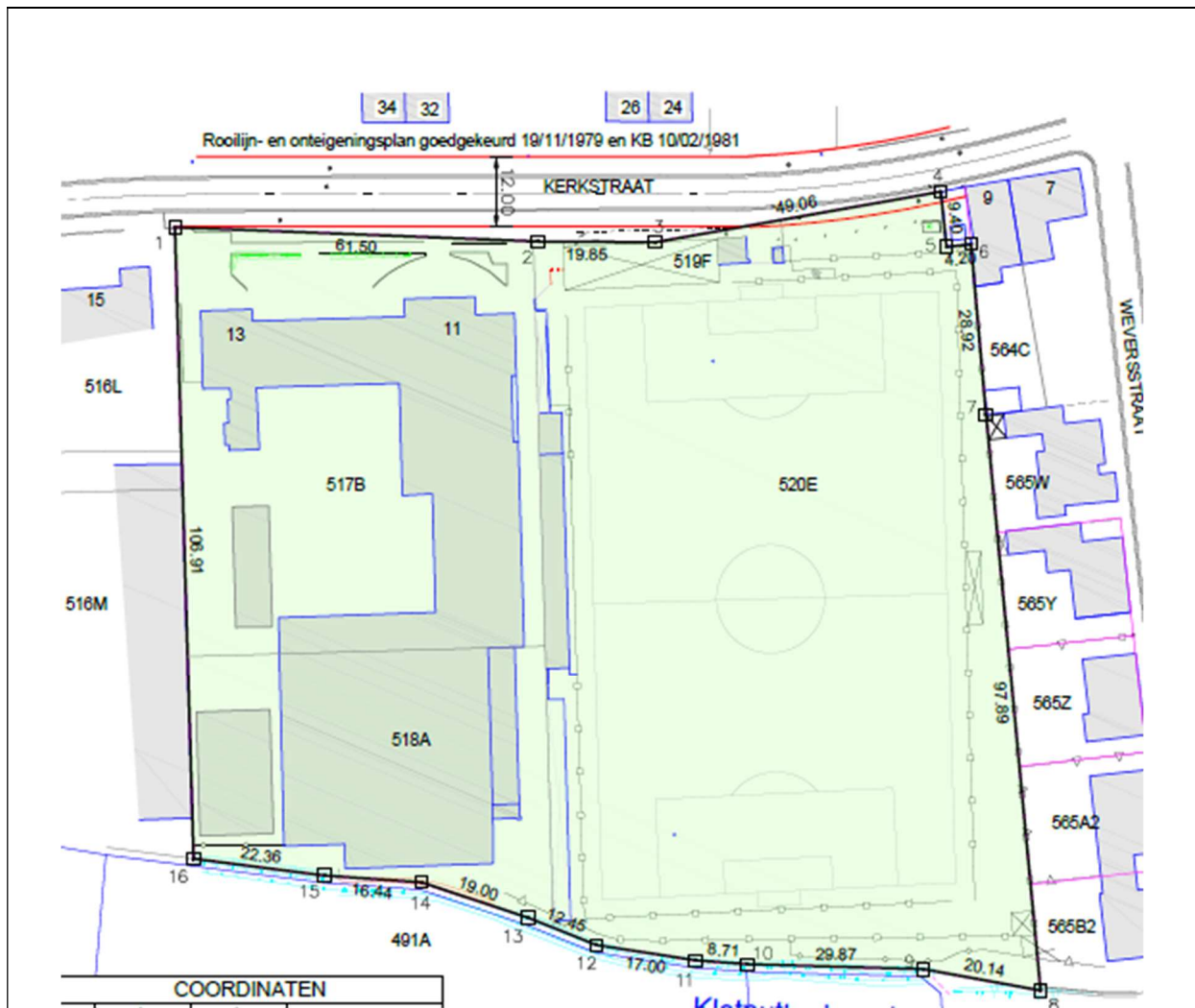
De kaarten die gemaakt zijn op basis van de beschikbare bodemkaarten, luchtfoto's en CAI zijn zoveel mogelijk op eenzelfde schaal vervaardigd (zie ook figurenlijst). Omwille van de duidelijkheid (vb. situeren van het plangebied ten opzichte van de omringende omgeving) kan hiervan afgeweken zijn. Historische 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 bouwplannen zijn afgebeeld met toezegging van de opdrachtgever.

4 Beschrijving van de geplande werkzaamheden

4.1 Bestaande toestand

Het volledige plangebied bestaat uit 2 percelen (520E en 519F). Deze te ontwikkelen percelen omvatten op dit moment een voetbalveld met langs de zijanten enkele langwerpige clubgebouwen. Op de aangrenzende percelen (517B en 518A) staat een school.



Figuur 2. Inplantingsplan huidige situatie.

Langs de straatkant bevinden zich verhardingen in betonklinkers. Verder staan hier enkele houten paaltjes en boordstenen, en zijn hier aansluitingen met het rioleringsnetwerk aanwezig. De verhardingen langs de straatzijde bestaan uit betonstraatstenen waarvoor de bodem tot een diepte van ca. 23 cm is verstoord (ca. 15 cm stabiliserend zand en betonstraatstenen van 8 cm dikte).

Eveneens aan de voorkant bevindt zich een rechthoekig gebouw met een oppervlakte van ca. 215 m². Hoe dit precies is gefundeerd is onbekend.

Rondom het voetbalveld staat een lage tuinmuur in betonplaten. Het grasveld zelf, met een oppervlakte van ca. 7.064 m², is kunstmatig aangelegd. Voor het aanleggen

van de grasmatten zijn geen diepgaande graafwerken uitgevoerd: vertidraineren tot een diepte van ca. 30 cm is de maximale impact op de bovenlaag geweest.

Parallel aan het veld zijn langs de westelijke perceelsgrens fietsenstallingen, overdekte tribunes met onderliggende lokalen en verhardingen aanwezig. Van de gebouwen zijn geen plannen voorhanden; wel is bekend dat de rioleringen op een maximale diepte van 80 cm onder maaiveld zijn aangelegd. De verhardingen zullen tot een maximale diepte van ca. 25 cm liggen.

Aan de overzijde, langs de oostkant, bevinden zich ook verhardingen met centraal een klein afdak. Dezelfde verhardingen lopen door langs de zuidkant, waar ook enkele bomen staan.



Figuur 3. Overzichtsfoto's huidige situatie.

4.2 Nieuwe toestand

Om de nieuwbouw mogelijk te maken zullen de huidige bebouwing, verhardingen en grasveld volledig verwijderd worden. De bedoeling is om op het terrein verschillende gebouwen voor een school te bouwen waartussen en waarrond verhardingen worden aangebracht. De bebouwing situeert zich voornamelijk langs de Kerkstraat en langs de oostelijke perceelsgrens. Eén gebouw bevindt zich in de zuidwestelijke hoek van het terrein. De zuidoosthoek en een strook langs de zuidrand zijn voorzien als groenzone, inclusief een wadi.



Figuur 4a. Inplantingsplan nieuwe situatie.



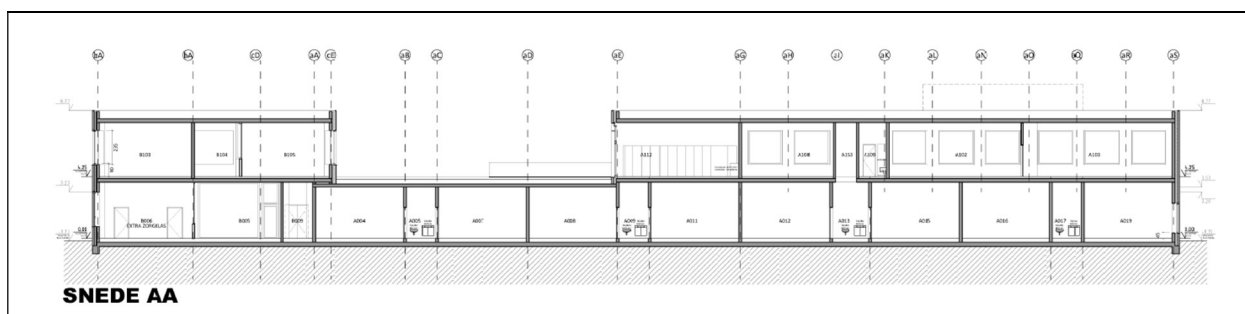
Figuur 5. Funderingsplan.

Langs de Kerkstraat worden nieuwe verhardingen voorzien, die de hele zone tussen de straat en de nieuwe gebouwen innemen. In deze zone worden vooreerst fietsenrekken voorzien. Verder komen er langs de straatkant nog enkele parkeervakken. Tenslotte zal deze zone ook dienen om toegang te verschaffen voor brandweer/ambulance. Ook de verhardingen die voorzien worden aan de westkant

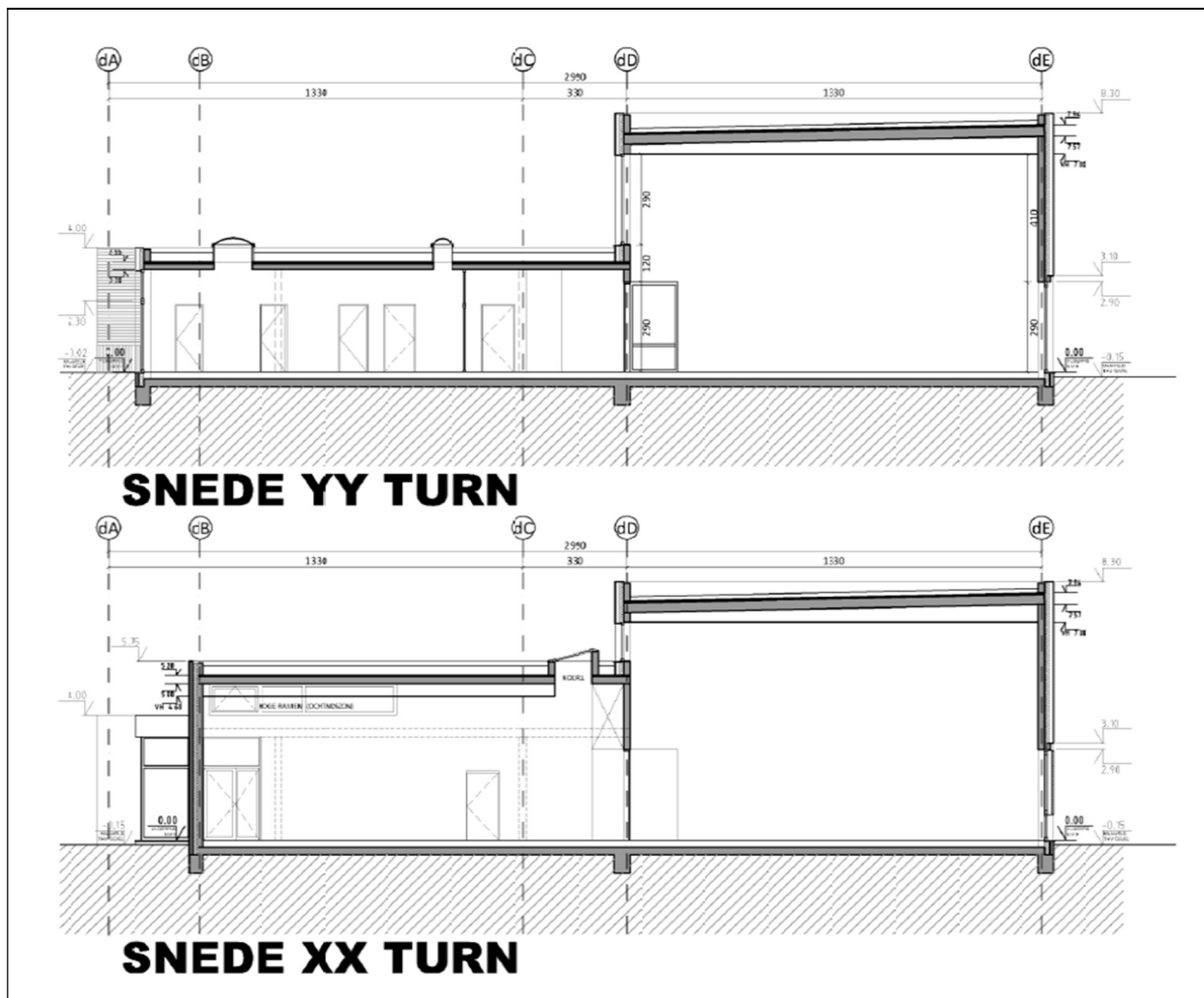
zullen hiertoe gebruikt worden. Via deze weg kan de brandweer/ ambulance tot op de centrale speelplaats rijden. Voor de aanleg van alle verhardingen zal de bodem tot een diepte van 0,4 m worden afgegraven.

Achter deze verhardingen komen enkele schoolgebouwen. Het noordoostelijke gebouw (links op snede AA, fig. 6) krijgt een fundering die bestaat uit een betonplaat die op de vaste grond zal worden gelegd. Dit zal op een diepte van ca. 40 cm zijn ten opzichte van het maaiveld. Ter hoogte van de buitenmuren zal deze fundering dieper worden aangelegd, tot een diepte van ca. 1 m. Ter hoogte van de trappen zal de fundering tot een diepte van 1 m worden aangelegd.

Zoals uit figuur 6 blijkt, zal dezelfde fundering doorgetrokken worden in de laagbouw tussen het gebouw aan de voorkant van het terrein en het gebouw dat er ten zuiden van ligt.



19 zolen tot een diepte van 1 m worden afgegraven. Deze zolen hebben een oppervlakte van 1,69 m². Wat de verhardingen voor de vloer van de fietsenstalling betreft moet weer rekening gehouden worden met een afgraving van ca. 40 cm.



Figuur 8. Snede XX en YY doorheen de turnzaal (zuidwestelijk gebouw) (N-Z).

Tussen alle gebouwen zullen nog verhardingen worden aangelegd. Hier zal de centrale speelplaats komen. Voor het aanleggen van de verhardingen zal de bodem tot een diepte van ca. 40 cm worden afgegraven. Alle putten zullen tot een diepte van ca. 3 m reiken. De studie voor de aanleg van de nutsvoorzieningen is nog niet afgerond, maar de sleuven hiervoor zullen tot een diepte van ca. 1 m uitgegraven worden. Voor de aanleg van het BEO-veld (fig. 4b) zal de bodem tot een diepte van 1 m worden afgegraven. De zone voor infiltratie (fig. 5) zal tot een diepte van 1,4 m worden afgegraven.

Tenslotte wordt aan de zuidkant een groene zone voorzien, waarin een kleine wadi wordt aangelegd. De bomen die langs de zuidrand staan, zullen behouden blijven. De graafwerken voor de aanleg van de 2 wadi's zullen in de bovenste 60 cm van de bodem plaatsvinden. De aanleg van kunstgras zal slechts een beperkte impact op de bodem hebben, en gaat tot een diepte van slechts 15 cm.

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. Omdat slechts twee percelen worden ontwikkeld, zijn alleen deze percelen aangegeven op de kaartjes. De andere twee percelen zullen geen wijziging ondergaan en zijn bijgevolg niet relevant voor het beschrijven van de historische en archeologische waarden.

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. Ook buiten de grenzen van het plangebied zijn in de directe omgeving amper archeologische onderzoeken uitgevoerd. De archeologische waarden in de omgeving worden beschreven in paragraaf 5.6.

5.2 Cartografische bronnen

Voor dit gedeelte van het onderzoek zijn de kaarten van Frickx, van de graaf De Ferraris, de Atlas der Buurtwegen, en de Vandermaelenkaart gebruikt. De kaart van Popp is voor dit plangebied niet beschikbaar. Dat laatste geldt ook voor de topografische kaarten van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw.¹

De kaart van Frickx (fig. 9) is de oudst beschikbare kaart, maar deze is weinig gedetailleerd en kan vanwege de beperkte nauwkeurigheid niet goed gegeorefereerd worden. Op de afbeelding is te zien dat het plangebied ten noordoosten van de dorpskern van Arendonk terecht is gekomen. Duidelijk lijkt in ieder geval dat volgens deze kaart dit gebied in de eerste helft van de 18^e eeuw nog leeg was.

Op de Ferrariskaart (1771-1778) (fig. 10) is het noordelijke deel van het te ontwikkelen terrein in gebruik als landbouwgrond. Gebouwen bevinden zich langs de straatkant, en hoewel het plangebied niet direct aan lijkt te sluiten bij de straat, zal dit in werkelijkheid wel het geval zijn geweest. Dit houdt in dat er zich langs de noordelijke begrenzing (dus langs de straat) twee tot drie gebouwen in het plangebied bevinden.

Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 11). Over het grondgebruik kan op basis van deze kaart niets afgeleid worden maar wel is duidelijk dat de bebouwing die op de Ferrariskaart binnen het plangebied viel, nu verdwenen is.

De Vandermaelenkaart (1846-1854) (fig. 12) geeft dezelfde situatie weer als de Atlas de

¹ Alle gebruikte kaarten en luchtfoto's kunnen online geraadpleegd worden op <http://www.geopunt.be>. Dit zal niet elke keer herhaald worden bij de desbetreffende kaartbeschrijving.

Buurtwegen. Het plangebied is leeg.

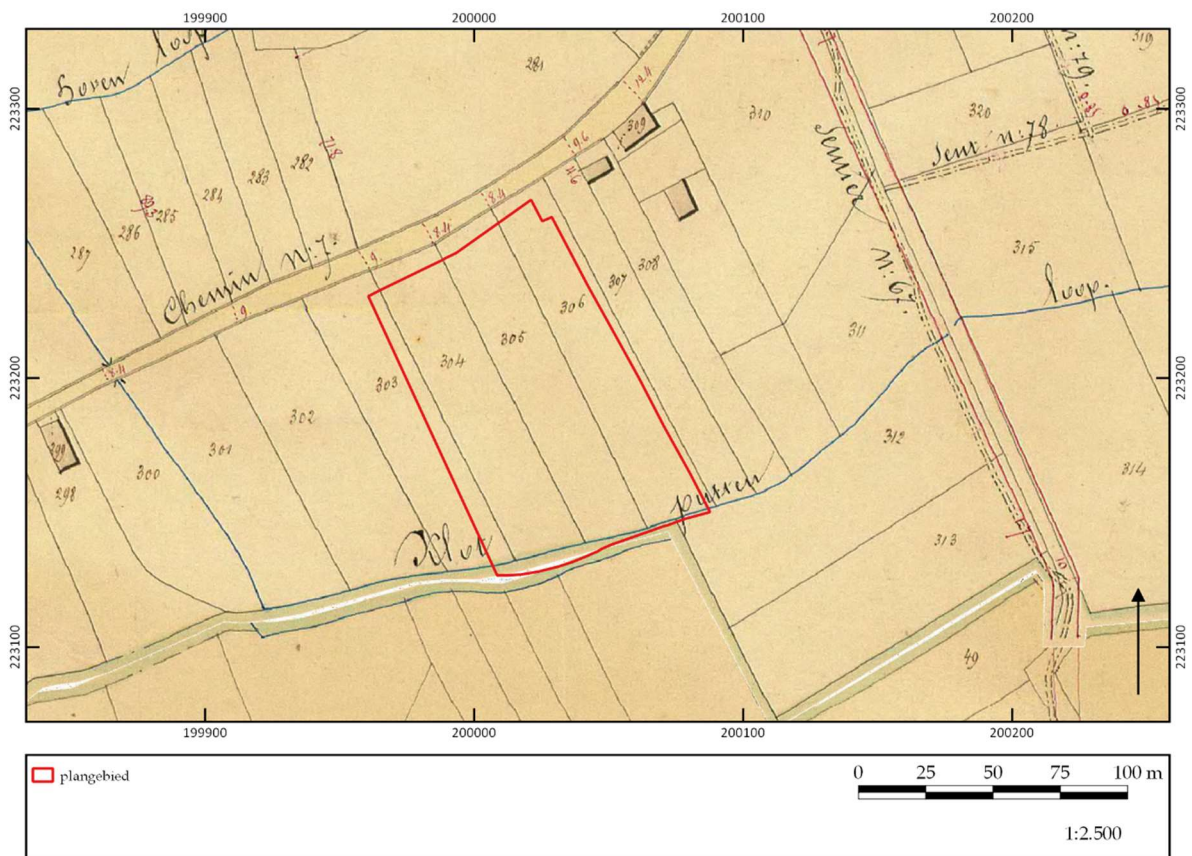


Figuur 9. Uitsnede uit de Frickxkaart (1744).

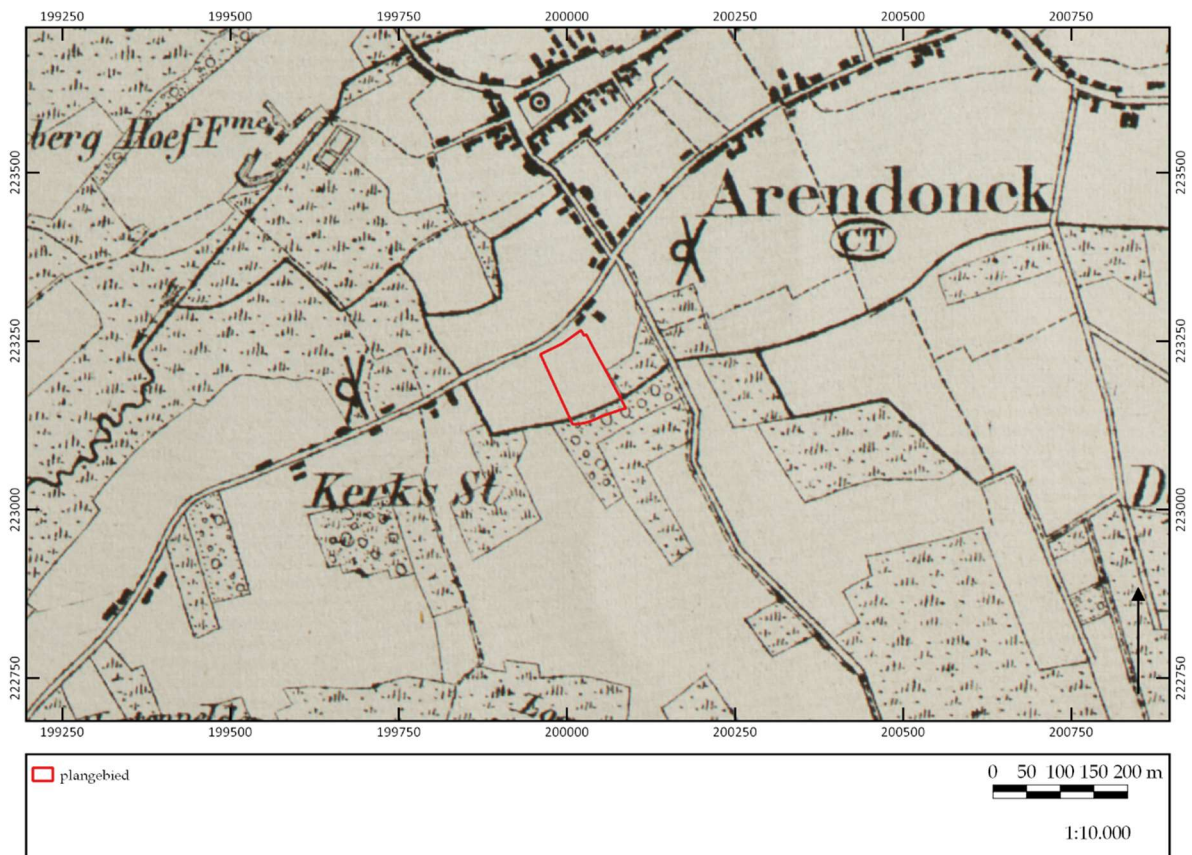
©LARES



Figuur 10. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778). © LARES



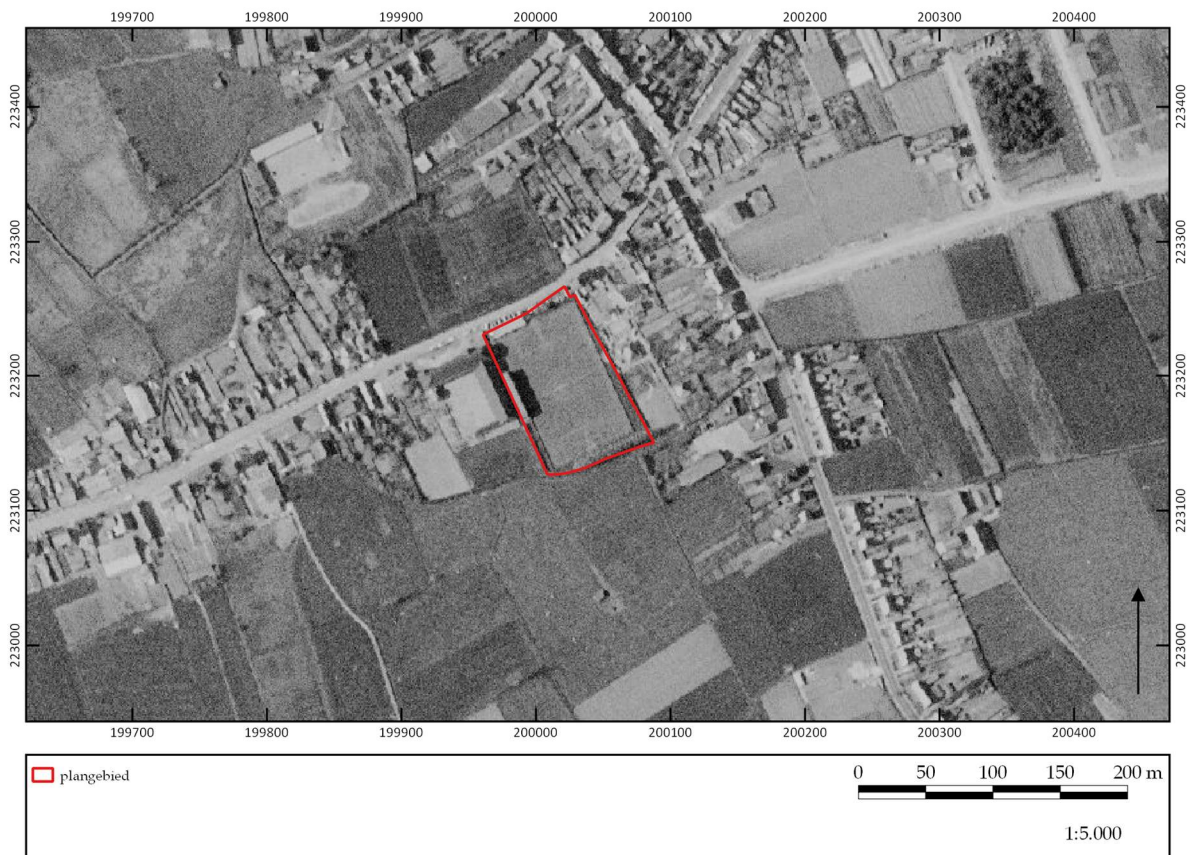
Figuur 11. Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (1841). © LARES



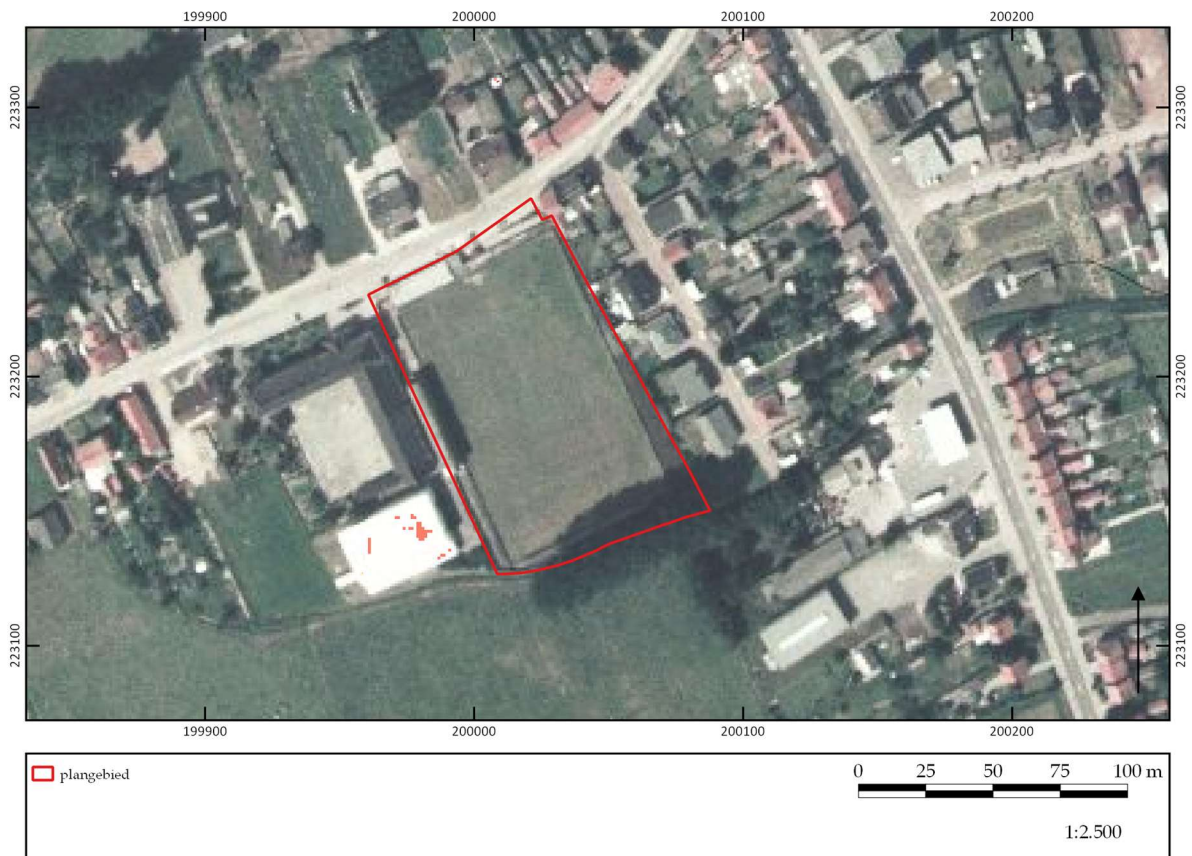
Figuur 12. Uitsnede uit de Vandermaelenkaart (1846-1854). © LARES

5.3 Luchtfotografie

Ter aanvulling van de 18^e- en 19^e-eeuwse historische kaarten en de recente topografische kaart, zijn ook luchtfoto's uit verschillende jaartallen bekeken. De luchtfoto uit 1971 (fig. 13) geeft aan dat het terrein reeds in gebruik is als voetbalveld. De bebouwing langs de westkant (tribune) is goed te herkennen. Op de daaropvolgende foto's (fig. 14-16) is eenzelfde situatie zichtbaar, er treedt geen verandering op tot op heden.



Figuur 13. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971. © LARES



Figuur 14. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990.

© LARES



Figuur 15. Uitsnede van de luchtfoto uit 2000-2003.

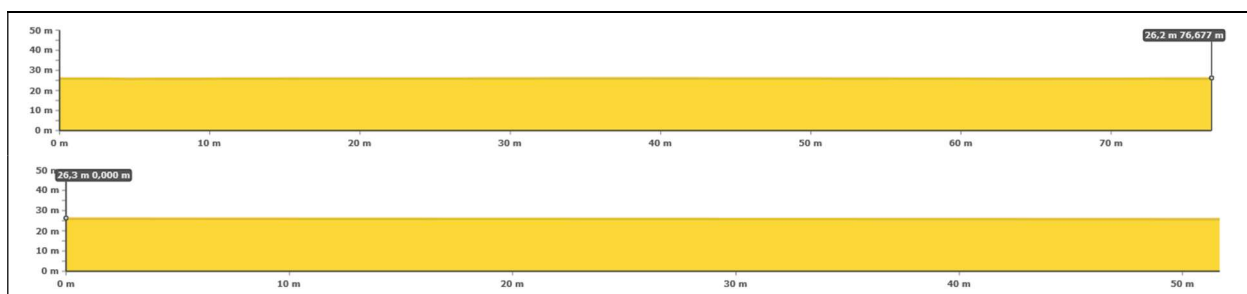
© LARES



Figuur 16. Uitsnede van de luchtfoto uit 2018. © LARES

5.4 Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied is vlak, zoals uit figuur 17 blijkt, wat logisch is aangezien het terrein als voetbalveld dienst heeft gedaan. Het maaiveld ligt op het gehele terrein tussen 26,3 m +TAW.



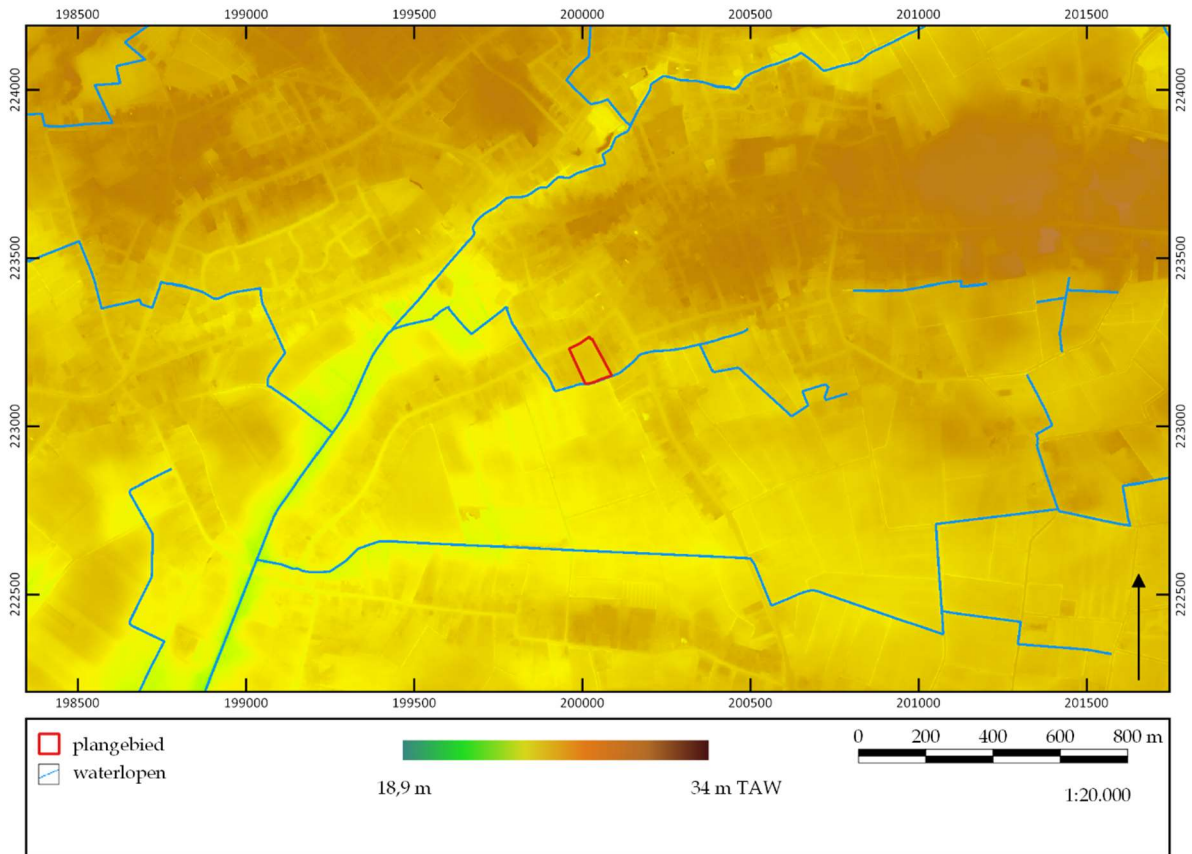
Figuur 17. Doorsnede door het terrein (NO-ZW: boven; NW-ZO: onder). © LARES

Om de geomorfologie en de bodemopbouw van het plangebied te bestuderen, zijn het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, de tertiair geologische kaart, de quartair geologische kaart, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en de bodembedekkingskaart gebruikt.²

² De bodemkaarten kunnen gevonden worden op www.dov.vlaanderen.be en op www.geopunt.be.

5.4.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

Uit het digitaal hoogtemodel blijkt dat het plangebied op een hoger gelegen gedeelte (dekzandrug) van het landschap ligt. Dit hoger gelegen deel beperkt zich niet alleen tot het plangebied, maar tot een veel ruimere omgeving. Direct ten zuiden stroomt de Klotputtenloop.



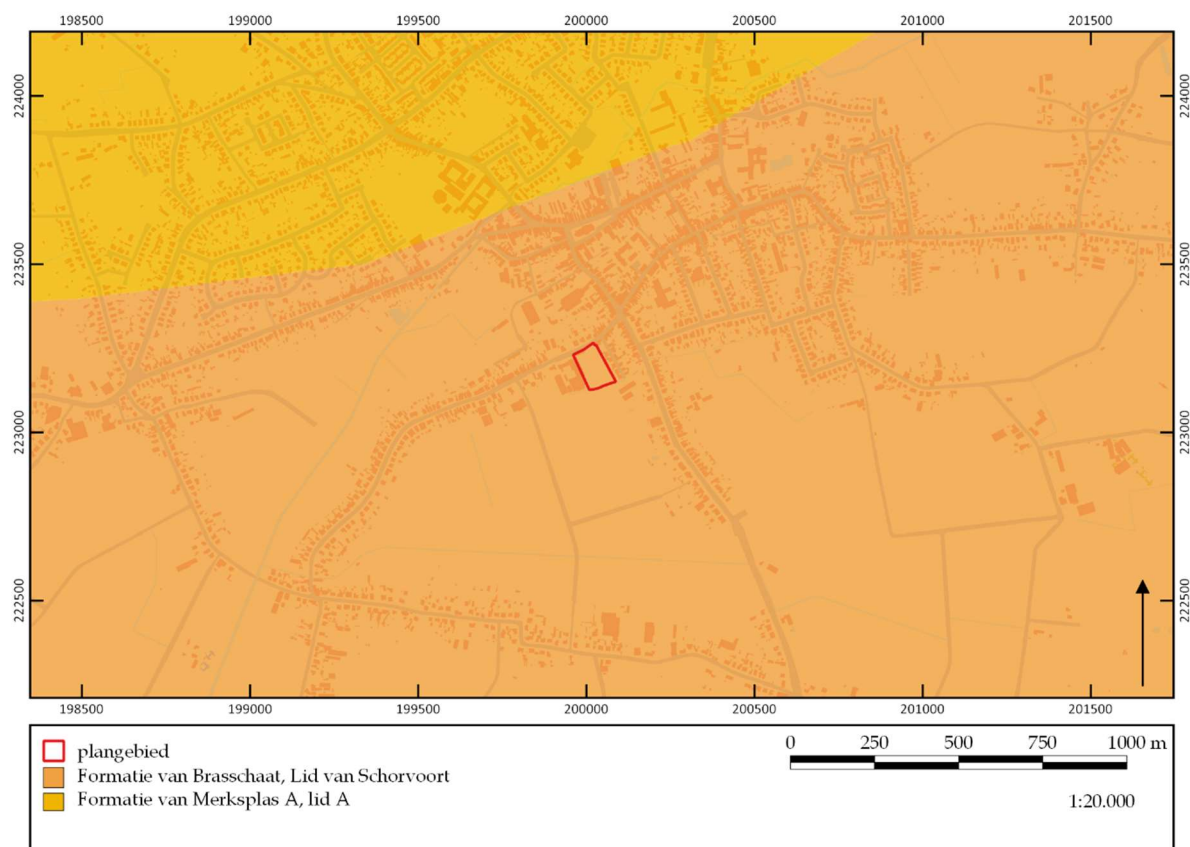
Figuur 18. Hoogteligging van het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II.
© LARES

5.5.2 Tertiair geologische kaart

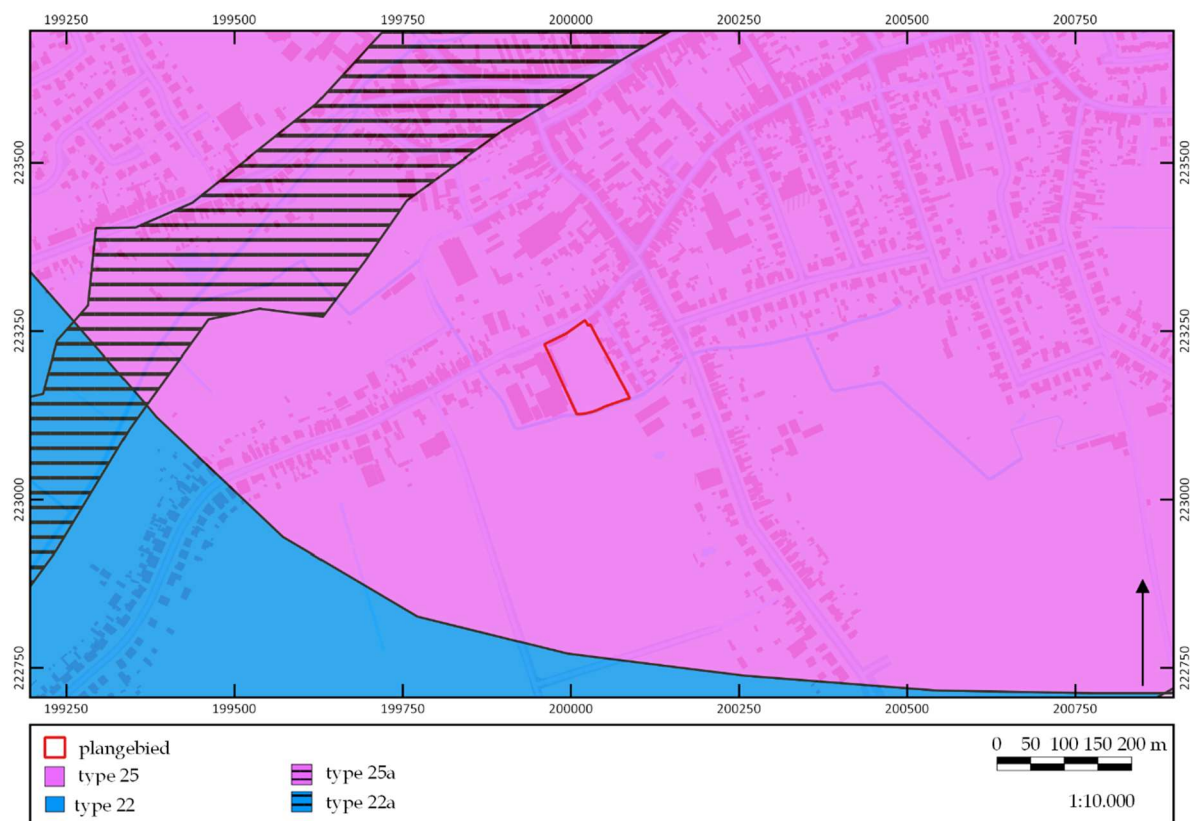
Op de tertiair geologische kaart (fig. 19) ligt het plangebied in een gebied waarin het lid van Schorvoort gekarteerd, wat een onderdeel vormt van het lid van Brasschaat. Het sediment van deze afzettingen wordt gekenmerkt door witgrijs fijn zand dat kwartsrijk is en weinig glauconiethoudend. Ook is het weinig glimmerhoudend. Deze afzettingen zijn gemiddeld 15 m dik.

5.5.3 Quartair geologische kaart

Op de quartair geologische kaart (fig. 20) wordt aangegeven dat het plangebied in een type 25-zone ligt. Deze worden gekenmerkt door een pleistocene sequentie, waarbij deze niet wordt afgedekt door holocene en/of tardiglaciale afzettingen. De dikte van het quartairpakket schommelt tussen de 35 en 45 m.



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



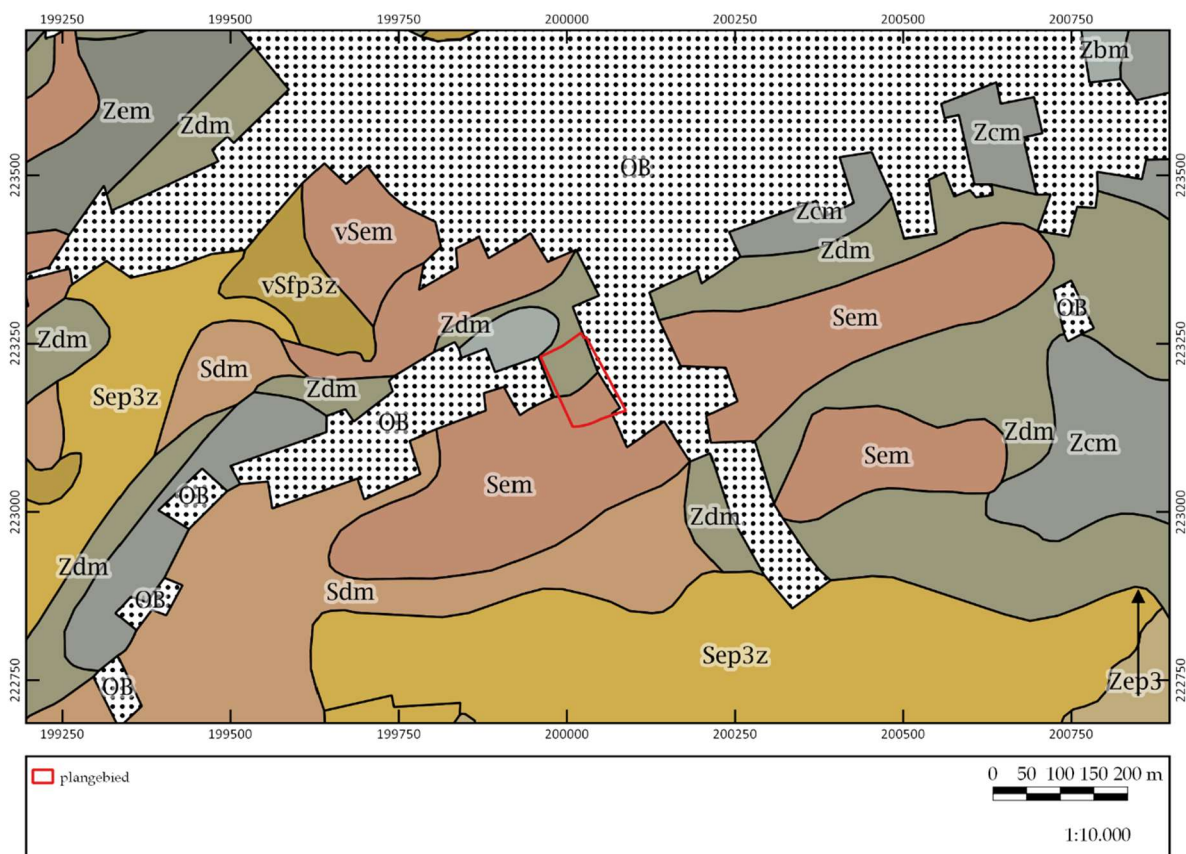
Figuur 20. Uitsnede van de quartair geologische kaart. ©LARES

5.5.4 Bodemtype

De bodemkaart van Vlaanderen (fig. 21) laat zien dat een hele smalle strook als OB is aangegeven. De rest van het terrein wordt gekenmerkt door bodems van het type Sem en Zdm.

Het bodemtype Sem bestaat uit natte lemig zandgronden met diepe antropogene humus A-horizont. Deze gronden vertonen een uiteenlopende profielopbouw. Soms komt een zeer donkere bovengrond voor met een toename van de organische stof rustend op een gley-horizont. Soms bevat de bouwvoor grof zand en rust op een podzol of op gley met verveende bovengrond. Soms noteert men een bruine bovengrond rustend op een roestig zandige ondergrond. De uitbating bestaat vooral uit weide, akkerland, naalddhout en loofhout.

Het bodemtype Zdm omvat matig natte zandgronden met diepe antropogene humus A-horizont. De humeuze bovengrond is donkergrijs in de bouwvoor en wordt iets lichter in kleur en wat bruiner tot 60 cm. Roestverschijnselen komen voor vanaf ongeveer 50 cm. Onder het plaggendeck wordt meestal een podzol aangetroffen. Het zijn vrij natte gronden in de winter maar met een gunstige waterhuishouding in de zomer, slechts bij lange droogteperioden treedt watergebrek op. De bodems worden hoofdzakelijk als akkerland gebruikt.



Figuur 21. Uitsnede van de bodemkaart. © LARES

5.5.5 Bodembedekkingskaart en potentiële bodemerosie

Uit de bodembedekkingskaart uit 2012 (1 m resolutie) (fig. 22) blijkt dat het plangebied

grotendeels bebost is. Een klein deel bestaat uit bebouwing en/of verharding. Dit komt overeen met de situatie die bekend is van de topografische kaarten en de luchtfoto's. De potentiële bodemerosiekaart per perceel uit 2017 geeft geen informatie over de potentiële bodemerosië op dit specifieke terrein.³ De gebieden in de directe omgeving waarvoor wel informatie beschikbaar is laten echter zien dat het erosiegevaar in dit gebied over het algemeen verwaarloosbaar is.



Figuur 22. Uitsnede van de bodembedekkingskaart.

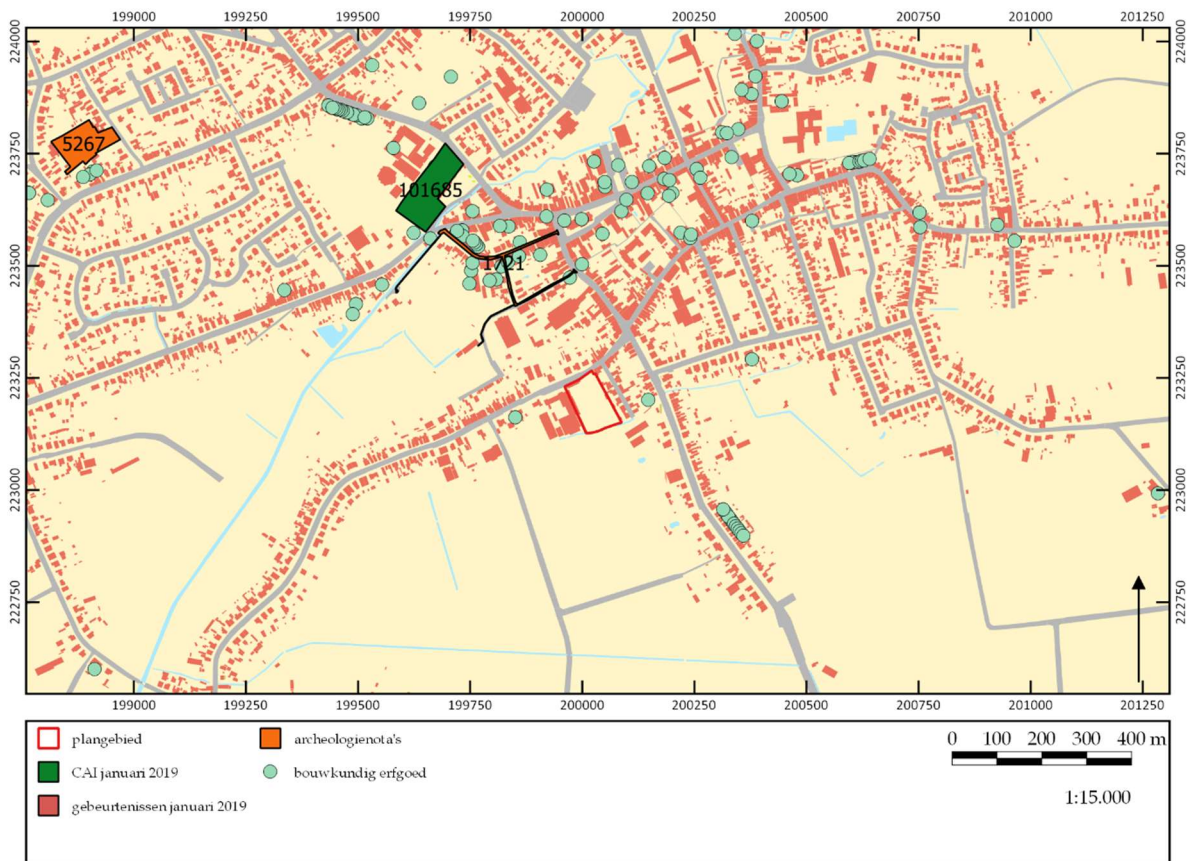
© LARES

5.6 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar in een straal van ca. 500 m zijn eigenlijk geen archeologische waarden bekend.⁴ De enige waarde uit de CAI (CAI ID 101685) betreft een zogenaamde indicator, een mogelijke aanwijzing voor archeologie gebaseerd op andere bronnen. In dit geval gaat het om het Sint-Agnetendaklooster, dat reeds op de Ferrariskaart is aangegeven en daardoor uit de 18^e eeuw dateert maar vermoedelijk zelfs nog wat ouder zou kunnen zijn. Het kloostercomplex is als beschermd monument (ID 4389) opgenomen.

³ Deze is daarom ook niet afgebeeld.

⁴ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 3 maart 2019 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed (<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/>).



Figuur 23. Overzicht van de waarden uit de CAI. ©OE/LARES

Naast de CAI zijn ook de vastgestelde inventarissen (landschapsatlas, historische tuinen en parken, houtige beplantingen, bouwkundig erfgoed) en wetenschappelijke inventarissen geraadpleegd. Hier worden alleen diegene genoemd die in de directe omgeving van het plangebied liggen. Het gaat dan om verschillende boerenarbeidershuizen aan de Bergen, die als vastgesteld bouwkundig erfgoed-relicten zijn aangeduid (ID 75388). Deze boerenarbeidershuizen, bestaande uit hoeven en schuren, stammen uit het vierde kwart van de 19^e eeuw. Ook wat verderop zijn aan de Aartrijstraat en de Bergen dergelijke boerenarbeidershuizen vastgesteld als bouwkundig erfgoed-relicten en op de inventaris bouwkundig erfgoed-relicten opgenomen (zelfde ID). Verder zijn er geen waarden bekend in de omgeving. Op ongeveer 1 km afstand is nog wel een onderzoek uitgevoerd (dossiernummer 2010/060) waarbij slechts recente sporen en enkele greppels zijn aangetroffen.

Verder zijn er in de directe nabijheid van het plangebied geen waarden gevonden in:

- Vastgestelde inventaris/wetenschappelijke inventaris, landschapsatlas
- Vastgestelde inventaris/wetenschappelijke inventaris, historische tuinen en parken
- Vastgestelde inventaris/wetenschappelijke inventaris, houtige beplantingen
- Wetenschappelijke inventaris, orgels
- Wetenschappelijke inventaris, wereldoorlog relicten
- Unesco Werelderfgoed
- 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 Analyse en conclusie

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. Hieruit is gebleken dat het plangebied in een gebied ligt waarvoor tot op heden nog zeer weinig bekend is (**onderzoeksvragen 1 en 2**).⁵

Archeologische vindplaatsen zijn in de directe omgeving nog niet bekend. Onderzoek naar de cartografische bronnen (vanaf de 18^e eeuw) heeft uitgewezen dat in het noordelijke gedeelte van dit plangebied wel reeds bebouwing heeft bestaan in de 18^e eeuw. Op de Ferrariskaart staan hier gebouwen aangegeven; verder werd het noordelijke deel van het terrein gebruikt als landbouwgrond. Uit de latere historische kaarten blijkt dat de bebouwing is verdwenen. Er is geen informatie meer af te leiden over het grondgebruik, maar het is aannemelijk dat dit in functie was van landbouw. Over de periode tussen de helft van de 19^e eeuw en de eerste luchtfoto's is er geen informatie beschikbaar. Vanaf 1971 is het terrein in gebruik als voetbalveld met alle bijhorende bebouwing, wat tot op heden ongewijzigd is gebleven (**onderzoeksvraag 3**).

⁵ Er zal hier geen herhaling van het voorgaande hoofdstuk plaatsvinden, het volstaat te verwijzen naar paragraaf 5.5 voor een overzicht van de archeologische en cultuurhistorische waarden in en rondom het plangebied.

6.1.2 Impact van de geplande werken

Uit hoofdstuk 4 is gebleken dat deze archeologienota is geschreven in functie van een omgevingsvergunning met stedenbouwkundig luik. Het terrein is momenteel in gebruik als sportveld met bijhorende bebouwingen en verhardingen. Voor het aanleggen van het sportveld zou de bodem slechts verstoord zijn tot een diepte van maximaal 30 cm. Van de gebouwen is de versturende impact niet bekend omdat er geen plannen van zijn, maar er kan vanuit gegaan worden dat dit diepgaand is geweest aangezien dit de clublokalen zijn waar niet alleen sanitair voor douches en WC zijn voorzien, maar ook de cafetaria is. De fundering voor deze gebouwen zal op de vaste bodem gelegd zijn; de aanleg van de nutsleidingen zal dieper zijn gebeurd. De verhardingen rondom het terrein zijn ca. 23 cm dik, maar er kan aangenomen worden dat de bodem iets dieper zal afgegraven zijn.

Voor het bouwen van de schoolgebouwen, het aanleggen van de verhardingen en het plaatsen van alle nutsvoorzieningen zal het grootste gedeelte van het terrein dieper verstoord worden dan op dit moment al het geval is. Met name het centrale gedeelte wat nu sportveld is, zal diepgaand verstoord worden. Deze diepte varieert van ca. 40 cm voor het aanleggen van alle verhardingen, tot 3 m voor het uitgraven van de locaties waar de putten geslagen zullen worden. De dieptes van de funderingsplaten van de schoolgebouwen zelf is over het algemeen 40 cm, hoewel de funderingsbalken op een diepte van 1 m gelegd zullen worden. Voor de aanleg van het BEO-veld en de zones voor infiltratie wordt de bodem tot een diepte van 1 m afgegraven.

Al met al kan gesteld worden dat, hoewel er al lokale verstoringen zijn ter hoogte van de gebouwen, de meeste verstoringen zich afspelen in een zone waar tot op heden nog weinig verstoringen hebben plaatsgevonden. De geplande werken gaan dieper dan de verstoorde horizont, waardoor ze een grote impact zullen hebben op de bodem en een mogelijk aanwezige archeologische vindplaats (**onderzoeksvraag 4**).

6.1.3 Potentiebepaling, kennisvermeerderingspotentieel en aanbeveling

Archeologische potentie

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan wel gesteld worden dat er een gradiëntsituatie aanwezig is: het plangebied en de percelen die zich langs de straat bevinden, liggen iets hoger dan het zuidelijk gelegen gebied. Direct ten zuiden van het plangebied loopt de Klotputtenloop, die ook al op de historische kaarten zichtbaar is en die verklaart waarom het reliëf iets zakt in deze richting. De iets hogere ligging van het plangebied ten opzichte van deze beek betekent een landschappelijke gunstige situatie met betrekking tot de potentie voor het treffen van een steentijdsite uit het paleolithicum-mesolithicum, waarvan bekend is dat deze zich in de meeste gevallen op zeer korte afstand (in een range van 0 tot 250 m) van water bevinden – dit kunnen vennen, beken, rivieren of drassige zones in het landschap zijn. Bijgevolg kan een middelhoge kans voorop gesteld worden voor het aantreffen van resten uit deze periode. Vondsten kunnen hierbij bestaan uit stenen artefacten, eventueel kunnen ook bot en houtskool aangetroffen worden. Deze vondsten kunnen

al vanaf het maaiveld voorkomen, net als in de ploeglaag. Echter onder de ploeglaag tot de top van het tertiair kunnen ze in context voorkomen.

Het plangebied ligt in een zone waarin plaggenbodems zijn gekarteerd. Omwille van landbouwactiviteiten die zich vanaf het bemesten van de akkers met plaggen (14^e eeuw⁶) voorgedaan, is het enerzijds mogelijk dat een steentijdsite toen al verstoord is geworden. De verstoringen van de bovenste 30 cm van de bodem, die zich dus zeer waarschijnlijk hebben beperkt tot het bovenste gedeelte van de plag, zullen een eventuele steentijdsite niet hebben geraakt; verstoringen die samenhangen met het bouwen van de gebouwen en aanleggen van de nutsleidingen zullen wel verstorend geweest zijn. Het is anderzijds echter ook niet uit te sluiten dat de horizonten waarin de steentijdvondsten zich kunnen voordoen wél goed bewaard zijn door de aanwezigheid van de plag. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of deze middelhoge potentie behouden kan blijven, of naar beneden moet worden bijgeschaafd.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare gronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. In de omgeving van het plangebied zijn nog geen resten uit deze periode bekend; desondanks kunnen dergelijke archeologische resten wel binnen het plangebied verwacht worden. De kans op het aantreffen van vondsten vanaf het neolithicum kan 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 de plag zullen de resten en sporen zich echter in context bevinden. Ook hier geldt dat de verstoringen die tot ca. 30 cm hebben plaatsgevonden, een eventuele site niet geraakt zullen hebben, terwijl de dieper gaande werken voor het bouwen van de bebouwing en leidingen wel verstorend geweest zullen zijn.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied alleen in het noordelijke deel bebouwd was; de rest is in gebruik als landbouwgrond. Deze bebouwing is alleen te zien op de Ferrariskaart; op de jongere kaarten is dit verdwenen en lijkt het hele gebied in landbouw genomen te zijn. Er is een mogelijkheid dat er zich nog resten van de oudere bebouwing in het plangebied bevinden, maar het is ook niet uitgesloten dat deze door de latere landbouwactiviteiten in de laatste drie eeuwen, of ten tijde van het aanleggen van de infrastructuur onder het huidige voetpad (de boerderij op de Ferrariskaart ligt op korte afstand van de huidige weg) zijn verstoord. Om deze reden wordt een lage potentie aan de nieuwe tijd toegekend. Vanaf de jaren '70 is het terrein in gebruik voor de sportclub. Vanaf dan is er een geen kans op het aantreffen van archeologische resten.

Kennisvermeerderingspotentieel

Vanuit de beschrijvingen van het middelhoge archeologisch potentieel van het plangebied voor de periode vanaf het paleolithicum tot en met de late middeleeuwen is het duidelijk dat het kennisvermeerderingspotentieel voor dit gebied groot is. Tot

⁶ Theuws & Van der Heijden 2011.

op heden is eerder weinig bekend over het plangebied en de wat ruimere omgeving. Toch blijkt dat deze locatie aantrekkelijke condities biedt. Bijgevolg zal al het onderzoek dat uitgevoerd wordt in deze regio, en in dit geval meer specifiek in het plangebied, bijdragen aan de kennis van de menselijke aanwezigheid in het gebied in de genoemde perioden.

Aanbevelingen

Vanuit bovenstaande beschrijvingen is duidelijk geworden dat hoewel er weinig informatie te vinden is over het plangebied en de omgeving, dit niet wil zeggen dat er geen archeologische vindplaats in de bodem verscholen kan zitten. Immers, er is sprake van een afdekkend plaggenpakket, waardoor de kans bestaat dat de onderliggende, oudere bodem nog goed bewaard is gebleven en bijgevolg ook de mogelijke archeologische vindplaats. Aangezien een groot deel van de werken de bodem en een mogelijke archeologische vindplaats zal verstoren, is vanuit een kosten-batenanalyse verder onderzoek aangeraden. Hierbij zal in eerste instantie onderzocht worden hoe dik het plaggendek is en in hoeverre de geplande werken de onderliggende oorspronkelijke bodem zullen verstoren. Op basis van deze resultaten dient ingeschat te worden in hoeverre de verdere onderzoekstrajecten noodzakelijk zijn (**onderzoeksvraag 5**).

6.2 Synthese voor niet-gespecialiseerd publiek

Vanuit bovenstaande beschrijvingen is duidelijk geworden dat hoewel er weinig informatie te vinden is over het plangebied en de omgeving, dit niet wil zeggen dat er geen archeologische vindplaats in de bodem verscholen kan zitten. Immers, er is sprake van een afdekkend plaggenpakket, waardoor de kans bestaat dat de onderliggende, oudere bodem nog goed bewaard is gebleven en bijgevolg ook de mogelijke archeologische vindplaats. Aangezien een groot deel van de werken de bodem en een mogelijke archeologische vindplaats zal verstoren, is vanuit een kosten-batenanalyse verder onderzoek aangeraden. Hierbij zal in eerste instantie onderzocht worden hoe dik het plaggendek is en in hoeverre de geplande werken de onderliggende oorspronkelijke bodem zullen verstoren. Op basis van deze resultaten dient ingeschat te worden in hoeverre de verdere onderzoekstrajecten noodzakelijk zijn.

Literatuur

Geraadpleegde websites

<https://www.dov.vlaanderen.be/>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>
<https://cai.onroerenderfgoed.be>
<http://www.geopunt.be/>

Geraadpleegde literatuur

Theuws, F. & M. van der Heiden (red.), 2011: *De archeologie van de Brabantse akkers. Toelichting aan de hand van het onderzoek van de Universiteit van Amsterdam in Veldhoven* (Themata 4), Eindhoven.

Van Ranst, E. & C. Sys, 2000: *Eenvoudige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen* (Schaal 1:20.000), Gent.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2018G173	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:10.000	maart 2019
2018G173	2	inplantingsplan	inplantingsplan huidige toestand	nvt	nvt	maart 2019
2018G173	3	situatiefoto's	situatiefoto's	nvt	nvt	maart 2019
2018G173	4	inplantingsplan	inplantingsplan nieuwe toestand	nvt	nvt	maart 2019
2018G173	5	funderingsplan	funderingsplan	nvt	nvt	maart 2019
2018G173	6	bouwplan	snede	nvt	nvt	maart 2019
2018G173	7	bouwplan	snede	nvt	nvt	maart 2019
2018G173	8	bouwplan	snede	nvt	nvt	maart 2019
2018G173	9	historische kaart	uitsnede uit Frickxkaart (1744) met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	maart 2019
2018G173	10	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	maart 2019
2018G173	11	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	onbekend	1:2.500	maart 2019
2018G173	12	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	maart 2019
2018G173	13	orthofoto	luchtfoto's uit 1971 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	maart 2019
2018G173	14	orthofoto	luchtfoto's uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	nvt	1:2.500	maart 2019
2018G173	15	orthofoto	luchtfoto's uit 2000-2003 met aanduiding plangebied	nvt	1:2.500	maart 2019
2018G173	16	orthofoto	luchtfoto's uit 2018 met aanduiding plangebied	nvt	1:2.500	maart 2019
2018G173	17	hoogteprofiel	doorsnede van het terrein van N naar Z, en van O naar W	nvt	nvt	maart 2019
2018G173	18	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:20.000	maart 2019
2018G173	19	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	maart 2019
2018G173	20	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	maart 2019
2018G173	21	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	maart 2019
2018G173	22	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:4.000	maart 2019
2018G173	23	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	onbekend	1:15.000	maart 2019