



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Pluimveestallen aan De Biezen te Arendonk.
Archeologienota

E.N.A. Heirbaut
V. Vandenbussche



Colofon

Titel: Pluimveestallen aan De Biezen te Arendonk. Archeologienota.
Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Vanessa Vandenbussche
Grafische illustraties/GIS: LAReS

Rapportnummer: LAReS-rapport 348

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

Publicatiedatum: augustus 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.

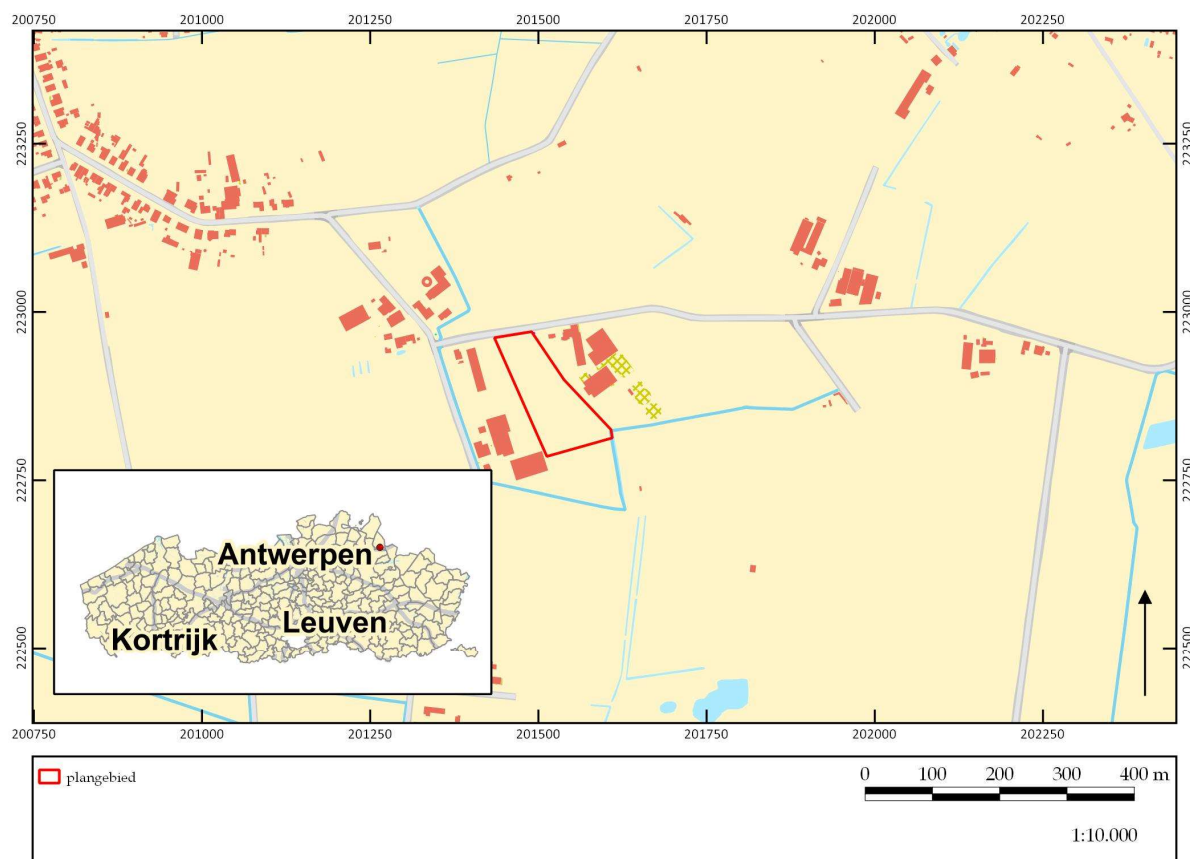
Deel I. Verslag van resultaten

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 GEPLANDE WERKZAAMHEDEN	11
4.1 BESTAANDE TOESTAND	11
4.2 NIEUWE TOESTAND	11
5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK	16
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	16
5.2 HISTORISCHE BRONNEN	16
5.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN	16
5.4 LUCHTFOTOGRAFIE	19
5.5 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	22
5.5.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	23
5.5.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	23
5.5.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	25
5.5.4 BODEMTYPE	25
5.5.5 POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING	27
5.6 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	27
6 SYNTHESE	29
6.1 SYNTHESE VOOR GESPECIALISEERD PUBLIEK	29
6.1.1 SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRÉSULTATEN EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	29
6.1.2 IMPACT VAN VROEGERE EN GEPLANDE WERKEN	30
6.1.3 POTENTIEBEPALING, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELING	30
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	32
GERAADPLEEGDE WEBSITES	32
LIJST VAN FIGUREN	33

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan De Biezen 6 in Arendonk (gemeente Arendonk, provincie Antwerpen). Het omvat één perceel met een totale oppervlakte van ca. 14.476 m². Het terrein is op dit moment volledig onbebouwd. De opdrachtgever plant de aanbouw van twee pluimveestallen, een infiltratiezone en de aanleg van een verharding rondom de stallen (fig. 1).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een archeologienota naar aanleiding van een omgevingsvergunning. Het onderzoek (projectcode 2020H32) is uitgevoerd door twee archeologen, waarvan 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 toegankelijk voor verder archeologisch vooronderzoek, naast het bureauonderzoek. Echter, het nu uitvoeren van verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem, zonder de zekerheid dat de omgevingsvergunning wordt verkregen, wordt ervaren als een groot financieel risico. Het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem zal bijgevolg in een uitgesteld traject worden uitgevoerd.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	De Biezen 6, Arendonk
Ligging	De Biezen 6, Arendonk
Kadastrale gegevens	Arendonk, 1 ^{ste} afdeling, sectie B, percelen 862h, 862k, 862n, 863c
Bounding Box	201423.222959, 201514.222785, 201609.222818, 201538.222897, 201489.222970
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2020H32
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Vanessa Vandenbussche, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	augustus 2020
Geplande ingreep	Aanbouw van twee pluimveestallen, een infiltratiezone en verhardingen
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 14.476 m ²
Totaal oppervlakte geplande werken	ca. 8.430 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	zie paragraaf 1.1
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek, archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject

2 Vraagstellingen

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

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

3 Methodiek van het onderzoek

3.1 Onderzoeksmethodiek

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

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

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

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

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

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

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

3.2 Rapportage en afbeeldingen

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

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

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

4 Beschrijving van de geplande werkzaamheden

4.1 Bestaande toestand

Het plangebied omvat één perceel met een totale oppervlakte van ca. 14.476 m². Het terrein is momenteel onbebouwd en wordt gebruikt als weiland (fig. 2).



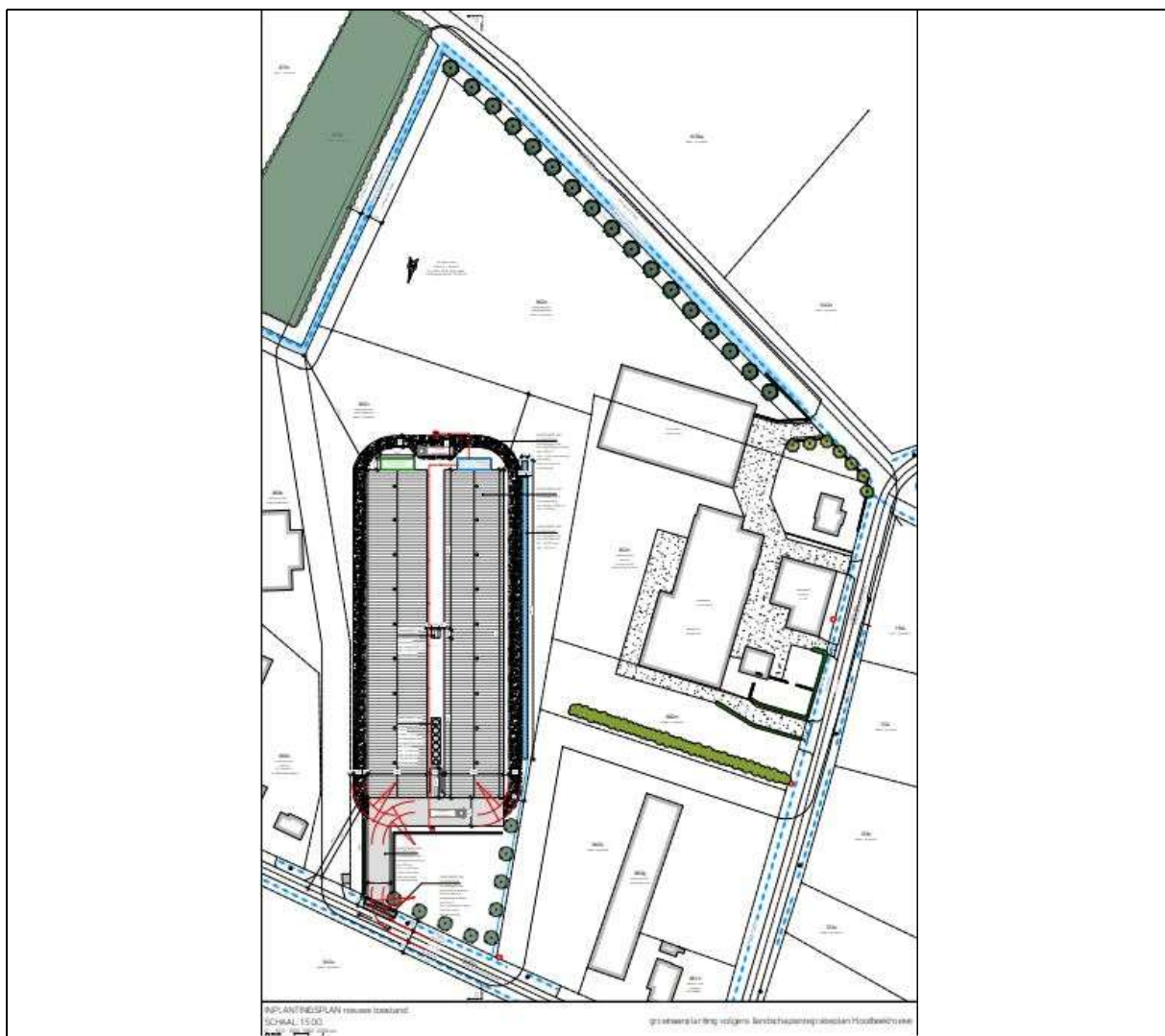
Figuur 2. Uitsnede uit de luchtfoto van 2019. ©LARES

4.2 Nieuwe toestand

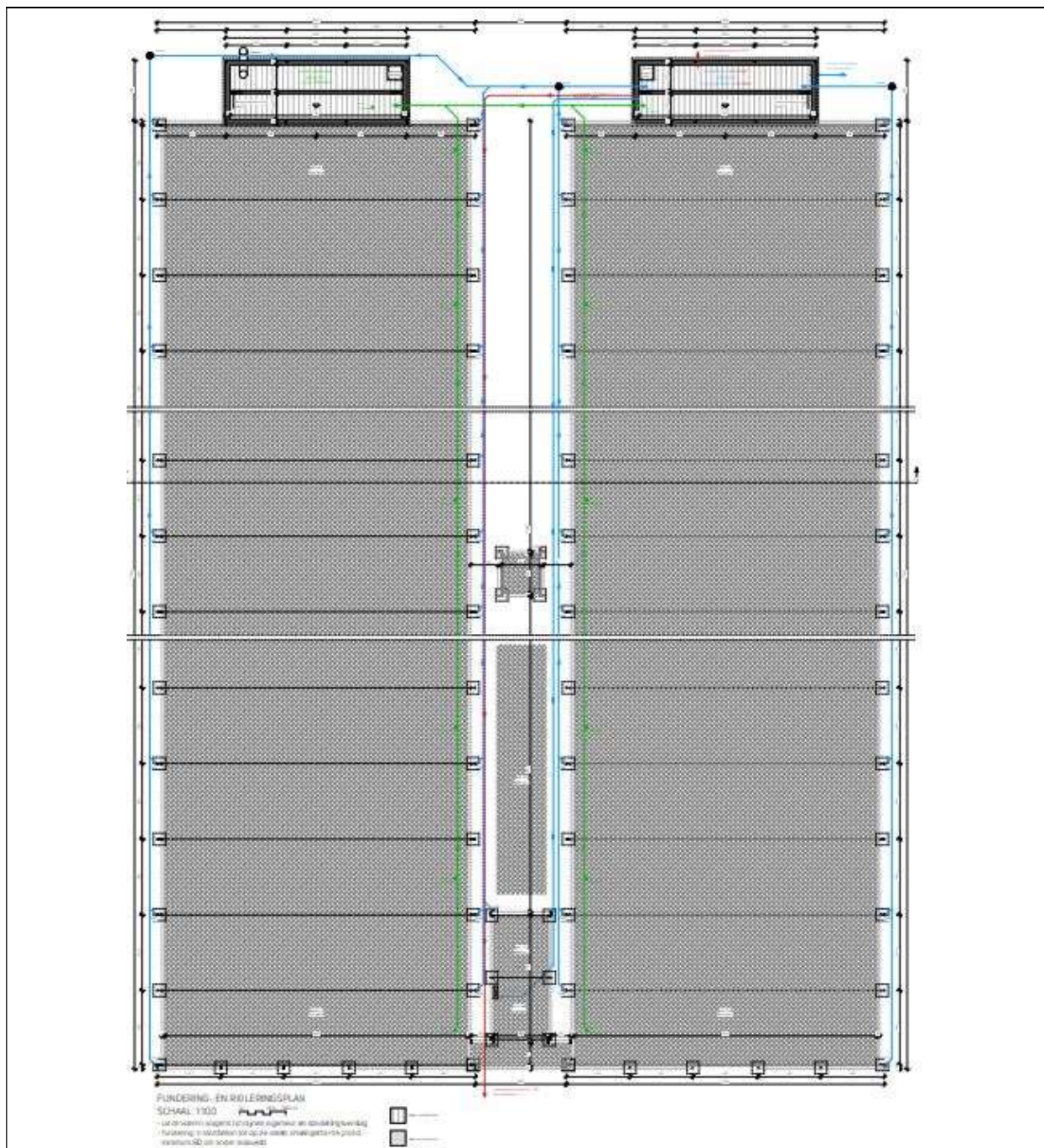
De opdrachtgever is van plan om twee pluimveestallen te bouwen en een infiltratiezone ten oosten van het bedrijf aan te leggen. Het gehele deel errond wordt verhard (fig. 3).

Voor de twee pluimveestallen, die op korte afstand van elkaar liggen, wordt een funderingsplaat op een diepte van minstens 80 cm gelegd, op de vaste bodem. Ter hoogte van de buitenmuren wordt mogelijk dieper gefundeerd, maar de diepte hiervan is nog niet bepaald. Deze stallen zullen het grootste gedeelte van de werken vormen. Rondom zullen leidingen voor de afvoer van regenwater worden voorzien, op regelmatige afstanden worden in deze tracés putten voorzien. De afvoer voor kuiswater wordt voorzien onder de stallen maar loopt op korte afstand van de muur. Aan de kopse kanten van beide stallen wordt een aparte ruimte voorzien. Bij de ene stal is dit een kelder voor spoelwater met een inhoud van 150.000 liter. Voor deze kelder wordt de bodem uitgegraven tot een diepte van 2 m. Bij de andere stal is dit een

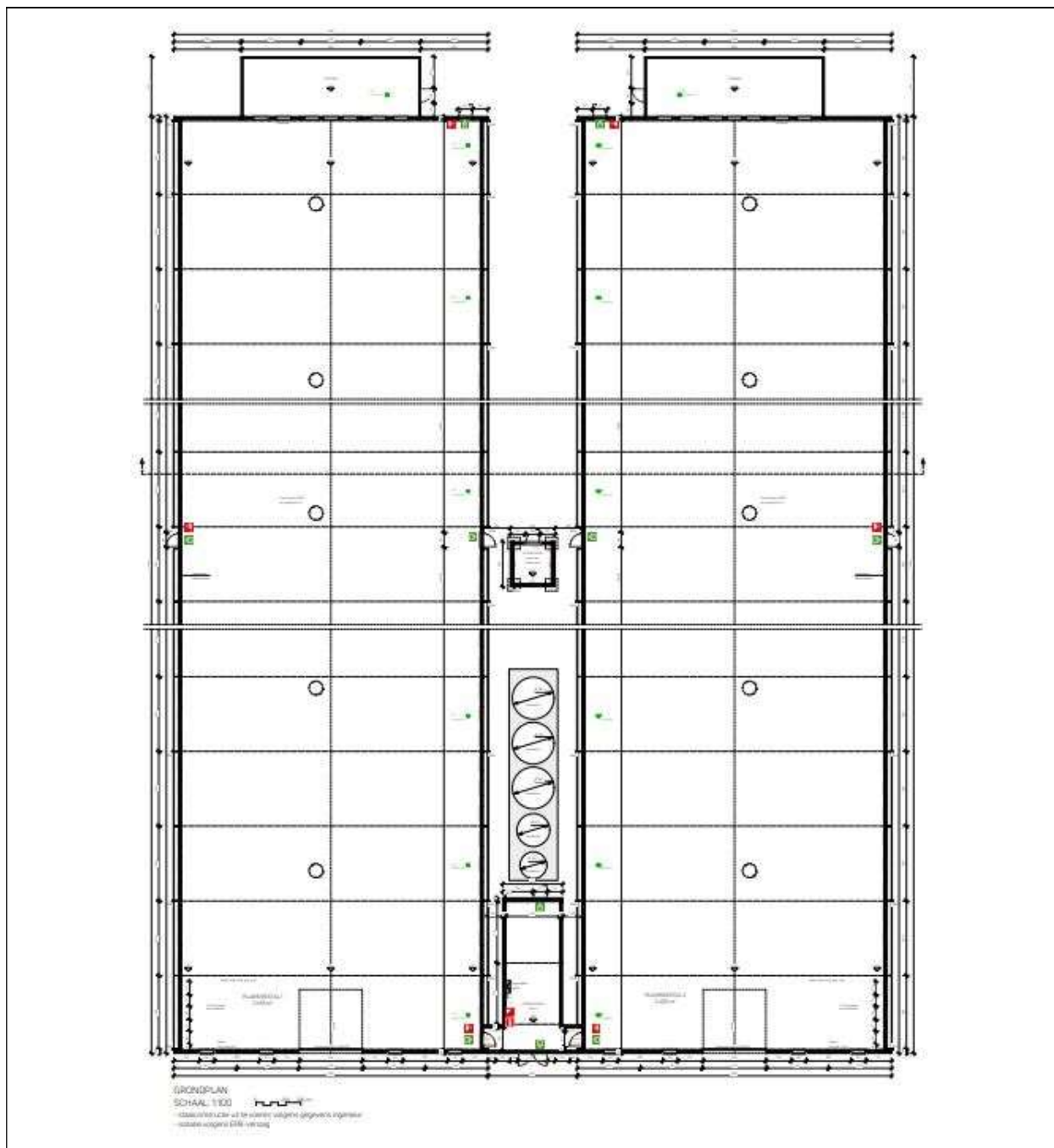
kelder voor regen- en bluswater. Deze kelder heeft een gelijkaardige capaciteit en wordt ook tot -2 m diep uitgegraven. Tussen beide stallen worden nog enkele kleinere gebouwen voorzien. Het eerste gebouw bestaat uit een voederlokaal met een fundering op volle grond. Verder zullen er vijf voedersilo's worden opgetrokken, ze worden gefundeerd tot 50 cm diepte. Vervolgens wordt nog een klein vierkant gebouw, ook gefundeerd op volle grond, voorzien; dit gebouw zal dienst doen als stookgebouw. Hiervoor zijn ook aansluitingen voorzien met riolering en andere nutsleidingen (waarvan nog niet bekend is waar deze zullen worden gelegd). Dan volgt een tweede gebouw voor de afvoer van kuiswater; deze is verbonden met de westelijke stal. Ook hier wordt de fundering gelegd op volle grond. Tenslotte wordt nog een vierkant voederlokaal voorzien ter hoogte van de kopse kanten waar de ingang van de stallen is voorzien. Ook hier is de fundering gepland op vaste grond.



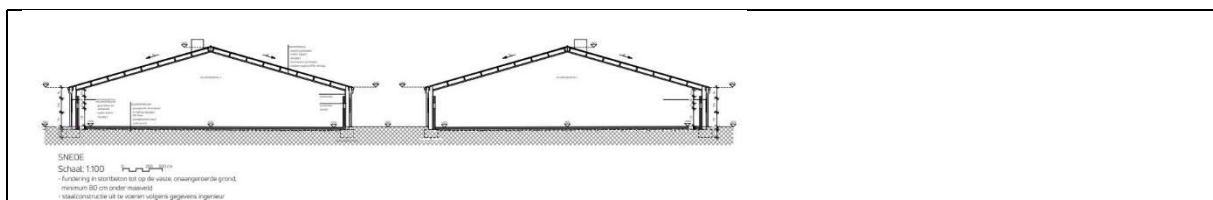
Figuur 3a. Inplantingsplan nieuwe situatie.



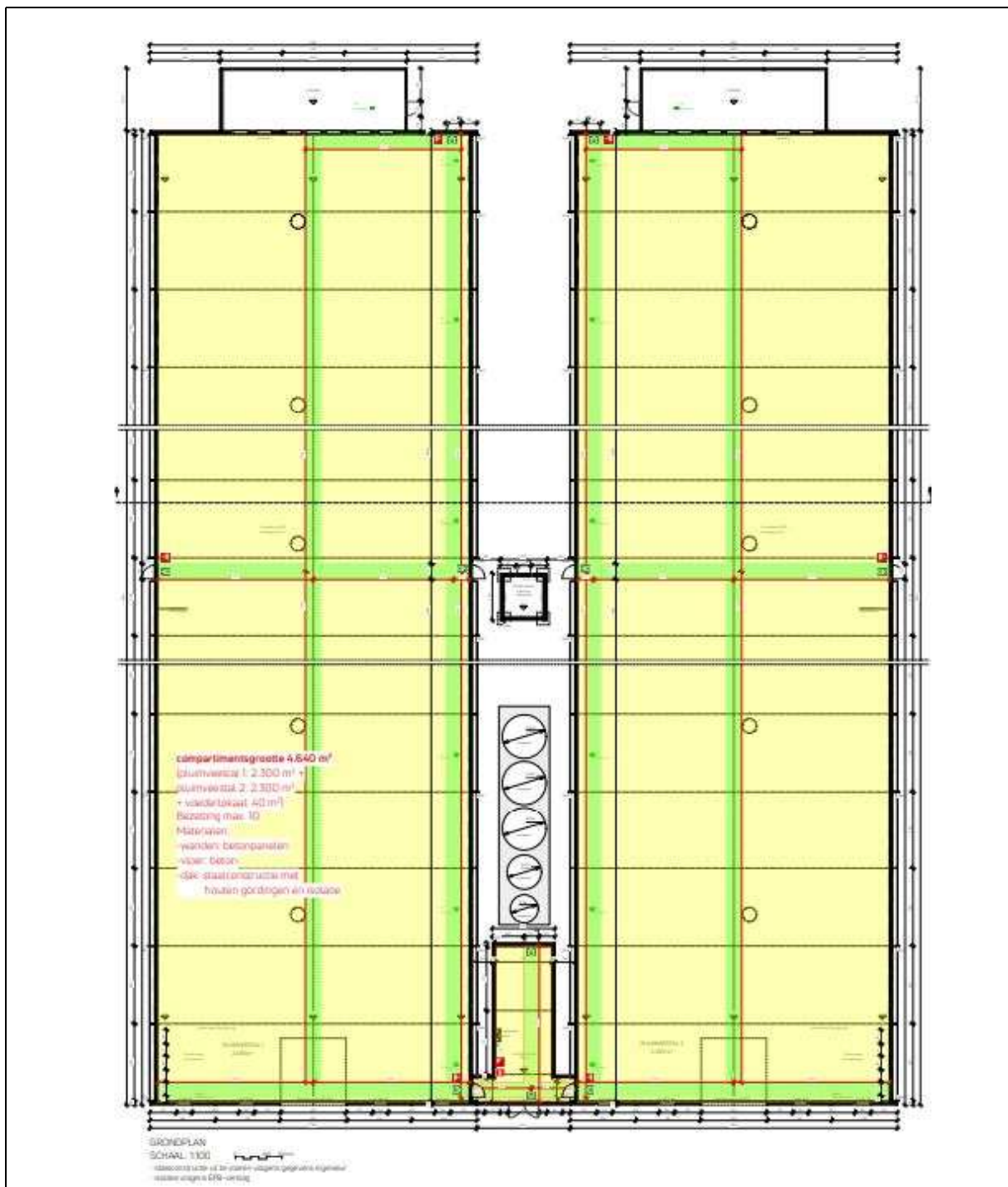
Figuur 3b. Funderings- en rioleringsplan.



Figuur 3c. Grondplan stallen.



Figuur 4. Doorsnede van de pluimveestallen.



Figuur 5. Grondplan met compartimentering aan de binnenzijde van de stallen.

Rondom de stallen worden nieuwe verhardingen aangelegd; deze zullen aansluiten met de openbare weg. Aan de straatkant wordt dit een klinkerverharding, daarna volgt een kort stuk betonverharding aan de voorkant van de stallen. De verhardingen rondom de stallen bestaan uit steenslag. Hiervoor wordt tot een diepte van ca. 40 cm reiken.

Tenslotte wordt een nieuwe infiltratiezone gegraven met een lengte van 105 m aan de oostkant van de stallen. De gracht is 250 cm breed. De gracht zal een schuin talud hebben. Het diepste punt bevindt zich op -80 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.

5.1 Archeologische voorkennis

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

5.2 Historische bronnen

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens uit de inventaris onroerend erfgoed en heemkundige literatuur online.

De toponiem 'Arendonk' slaat op een stuk hoger gelegen land (donk) tussen laagtes en rivieren (aren). Deze rivieren stroomden richting de Wamp. Economisch gezien speelde landbouw een belangrijke rol. Vanaf het Ancien Régime kwam hierbij ook de lakennijverheid bij. In deze periode behoorde Arendonk bij het hertogdom Brabant. Sindsdien werd het geschonken aan verschillende grootmachten (oa. Marie van Brabant, Flips-Willem van Oranje). Doordat het een grensgemeente is, kende het een turbulente geschiedenis en moest het meermaals weerstand bieden tegen onder andere de Nederlandse troepen in 1831 en de bezetters tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog. Vanaf de 19^e eeuw droegen de sigaar -en dynamiet industrie bij aan de economie van Arendonk¹.

5.3 Cartografische bronnen

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

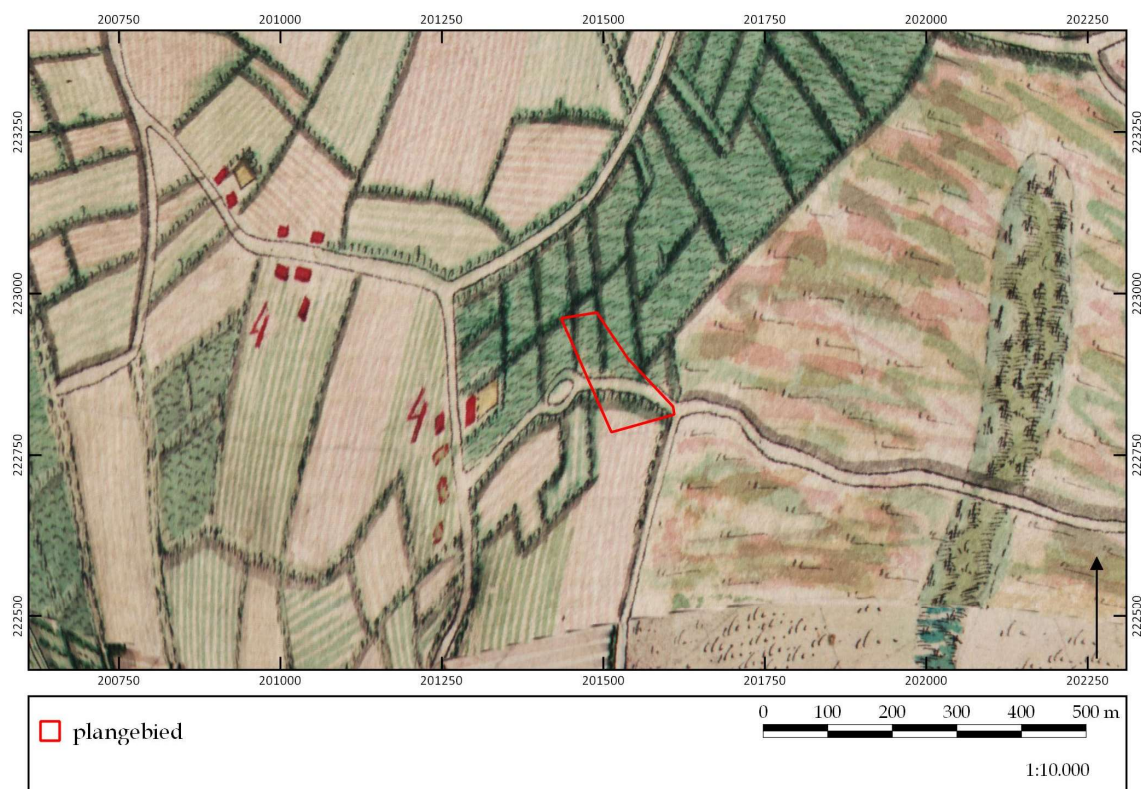
Het plangebied ligt nabij de historische stadskern van Arendonck (*Arendoncq Vrij*). Als algemeen referentiekader lijkt de Frickxkaart (fig. 6) echter moeilijk als alleenstaand cartografisch document leesbaar. De kaart is te algemeen om er duidelijke informatie over het plangebied uit af te leiden. Daarenboven kan de kaart niet goed gegeorefereerd worden.

¹ <https://inventaris.onroenderfgoed.be/themas/13185>

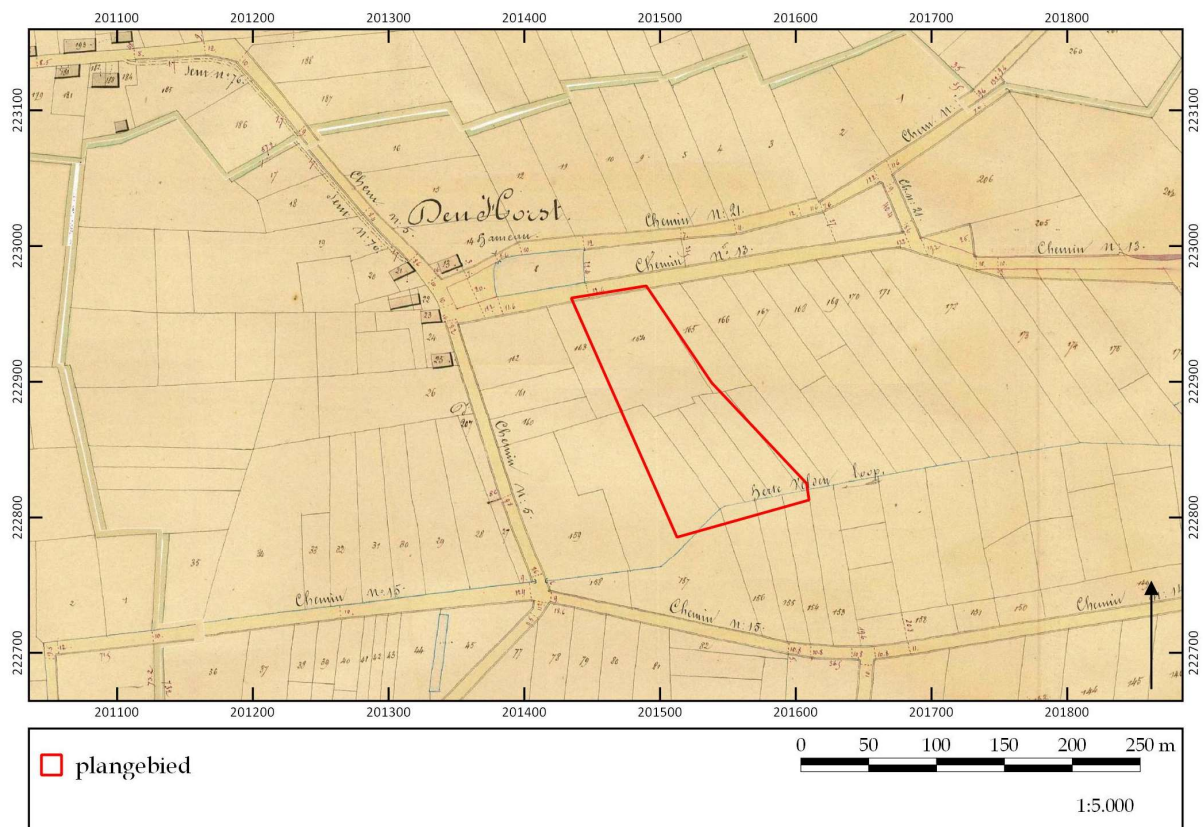
² Alle gebruikte kaarten en luchtfoto's kunnen online geraadpleegd worden op <http://www.geopunt.be>. Dit zal niet elke keer herhaald worden bij de desbetreffende kaartbeschrijving.



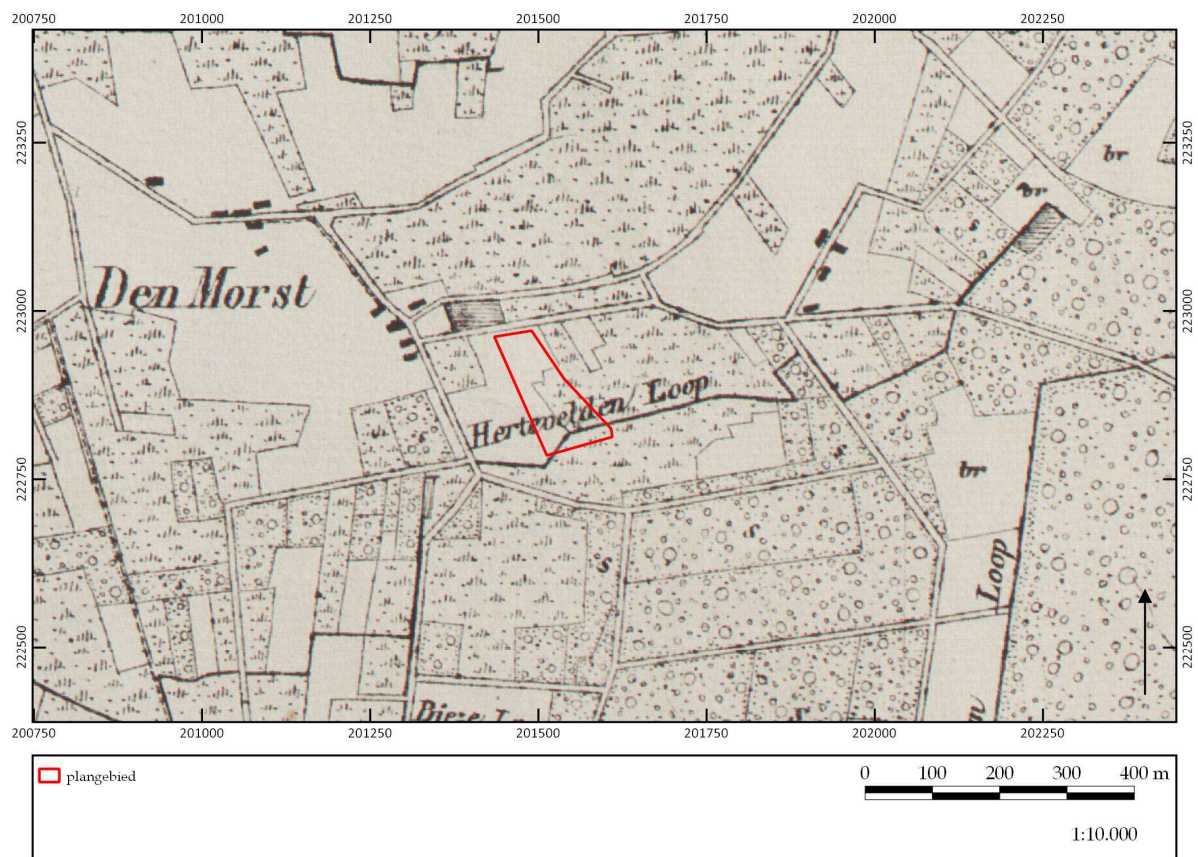
Figuur 6. Uitsnede uit de Frickxkaart (1744). ©LARES



Figuur 7. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778). ©LARES



Figuur 8. Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (1841). ©LARES



Figuur 9. Uitsnede uit de Vandermaelenkaart (1846-1854). ©LARES

De Ferrariskaart (1771-1778) is op deze locatie alvast duidelijk en gedetailleerd weergegeven (fig. 7). Het noordelijke gedeelte wordt gekenmerkt door weilanden; het zuidelijke door akkers die omgeven zijn door hagen. Van oost naar west loopt er een weg doorheen het plangebied. Direct aansluitend ten oosten bevindt zich een uitgestrekt heidegebied met daarin een langgerekte zone die beschreven staat als 'onbegaanbaar moeras'. Het plangebied zelf is niet bebouwd maar ten westen is een alleenstaande hoeve zichtbaar.

Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 8). Het wegenpatroon verschilt licht met wat op de Ferrariskaart werd weergegeven, er zijn extra wegen aanwezig. Ten oosten van het plangebied zijn er nieuwe bewoningsvormen zichtbaar. In het zuidwesten duikt de *Veldenloop* op.

Op de Vandermaelenkaart (fig. 9) blijven het wegennetwerk en bewoning nagenoeg identiek. Wat wel veranderd, is de weergave van twee waterlopen: *Hertevelden Loop* (als vervanging en verlenging van de *Veldenloop*) en *Bieze Loop*. Het plangebied zelf blijft nog steeds onbebouwd.

De hierboven besproken historische kaarten tonen een weinig veranderende situatie binnen 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 heidegebied en/of akkerland is.

Door de grote continuïteit binnen het plangebied 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.³ De gehele reeks aan topografische kaarten toont immers steeds opnieuw hetzelfde agrarische karakter voor het plangebied.

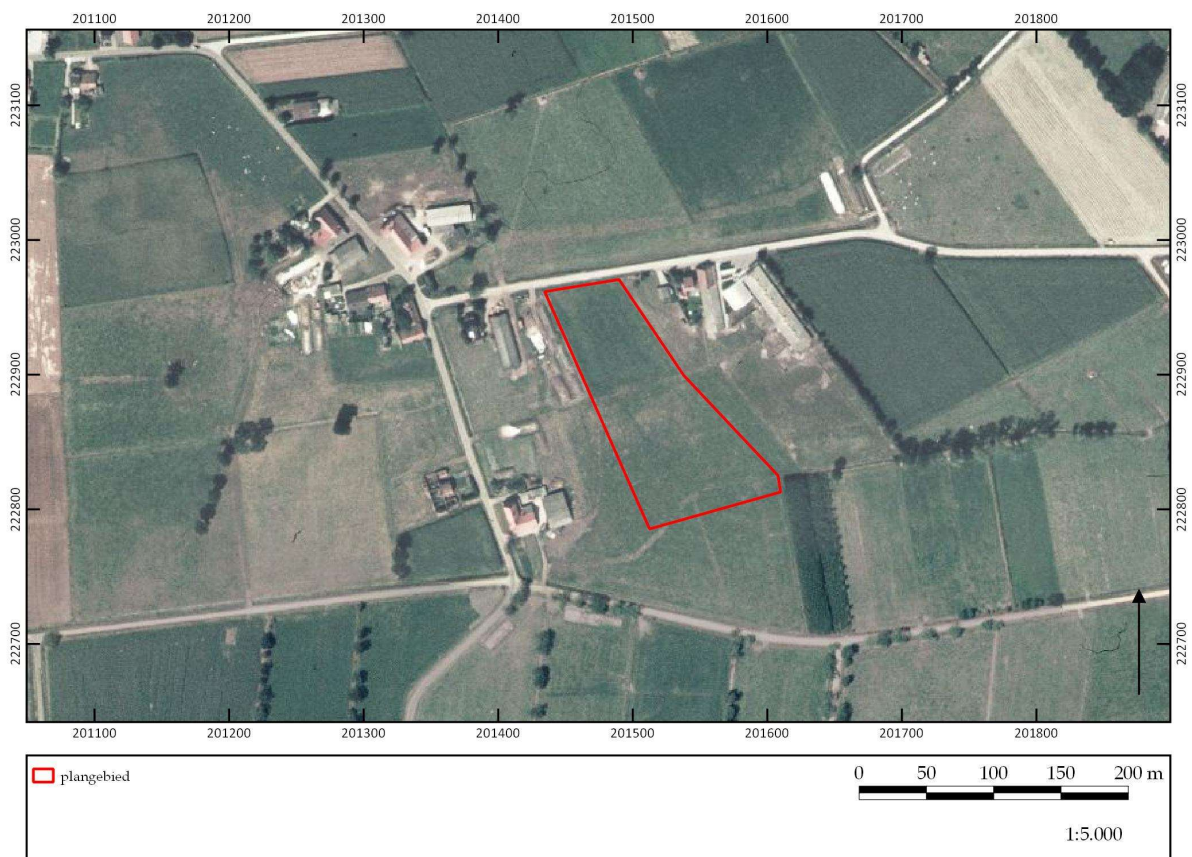
5.4 Luchtfotografie

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. 10) is zeer grofkorrelig maar toont wel aan dat het plangebied grotendeels in gebruik is als weiland en akkerland. Te oosten en ten westen zijn al gebouwen opgetrokken. De situatie op de luchtfoto uit 1979-1990 (fig. 11) sluit hier bij aan maar uit deze foto blijkt dat de nabije bewoning licht toegenomen is. Op de luchtfoto uit 2000-2003 (fig. 12) is er een gelijkaardige trend zichtbaar. Het bedrijf ten oosten van het plangebied krijgt meer vorm. Ook in 2008-2011 (fig. 13) blijft de situatie dezelfde; het plangebied blijft tot nu in gebruik als akker -en grasland (fig. 14).

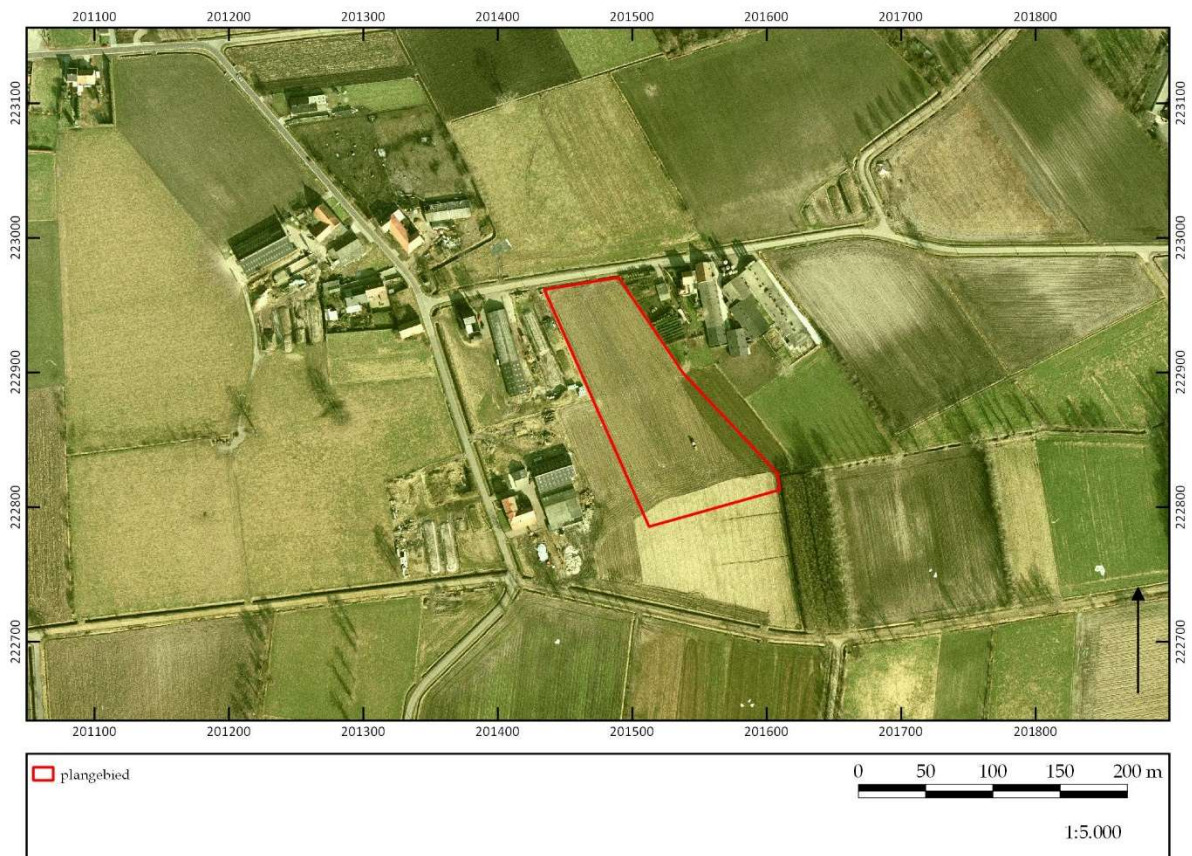
³ Voor het meest complete overzicht aan georeferencierte topokaarten voor het plangebied zie www.cartesius.be.



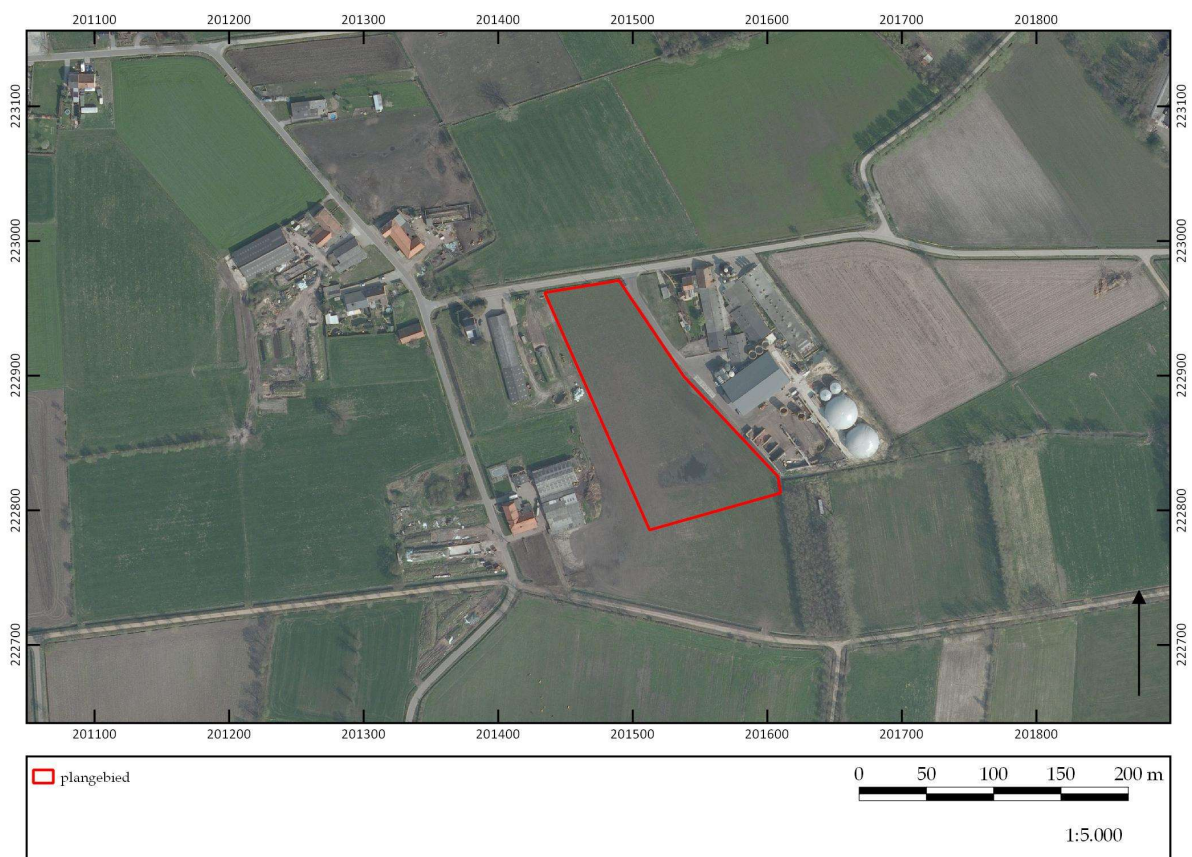
Figuur 10. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971. ©LARES



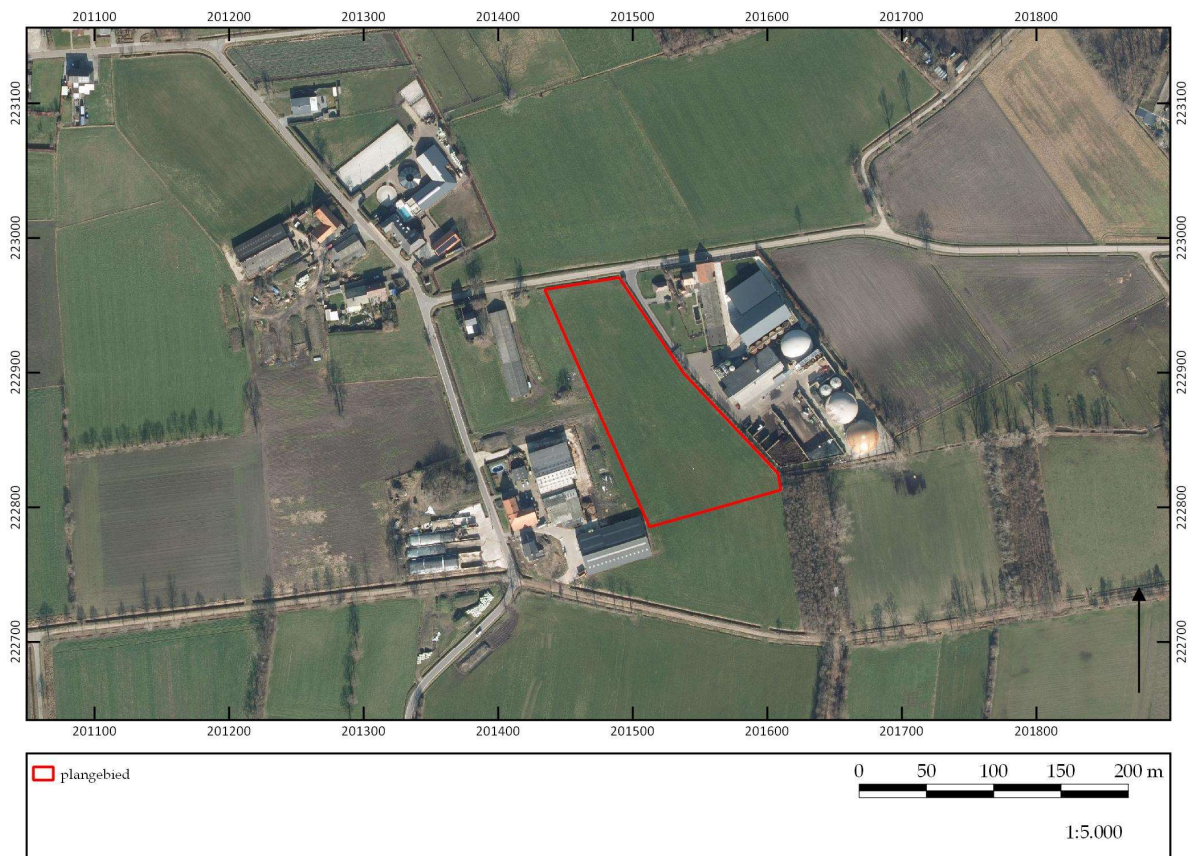
Figuur 11. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990. ©LARES



Figuur 12. Uitsnede van de luchtfoto uit 2000. ©LARES



Figuur 13. Uitsnede van de luchtfoto uit 2008. ©LARES

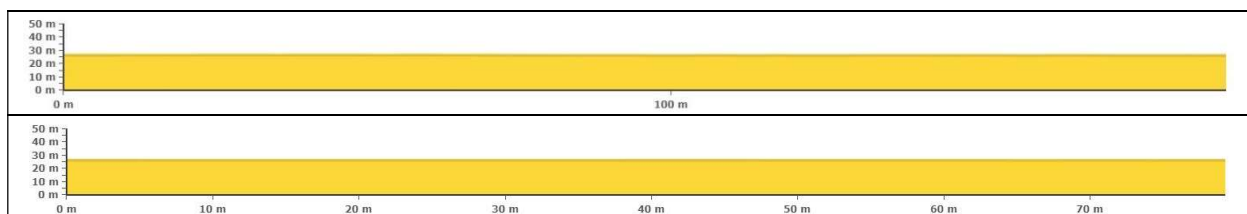


Figuur 14. Uitsnede van de luchtfoto uit 2019. ©LARES

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.⁴ Om te kijken hoe de landschappelijke hoogteligging van het plangebied is ten opzichte van een grotere omgeving en de relatie van het plangebied tot beek- en riviervalleien zich verhoudt is het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II bestudeerd.

Het plangebied is gelegen op een hoogte tussen 26,6 m +TAW en 26,9 m +TAW, waardoor het een vrij vlak gebied is (fig. 15a).

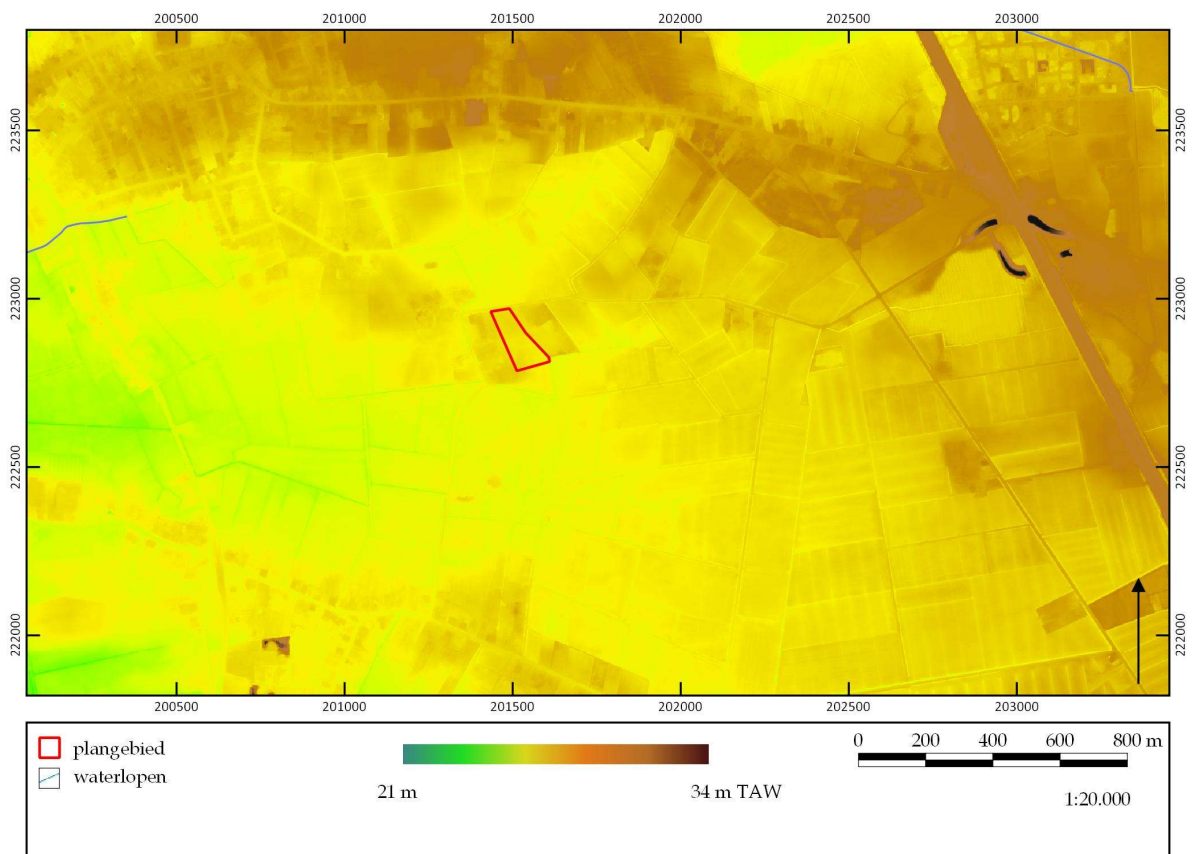


Figuur 15a. Terreindoorsnede: boven N-Z; onder W-N.

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

5.5.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

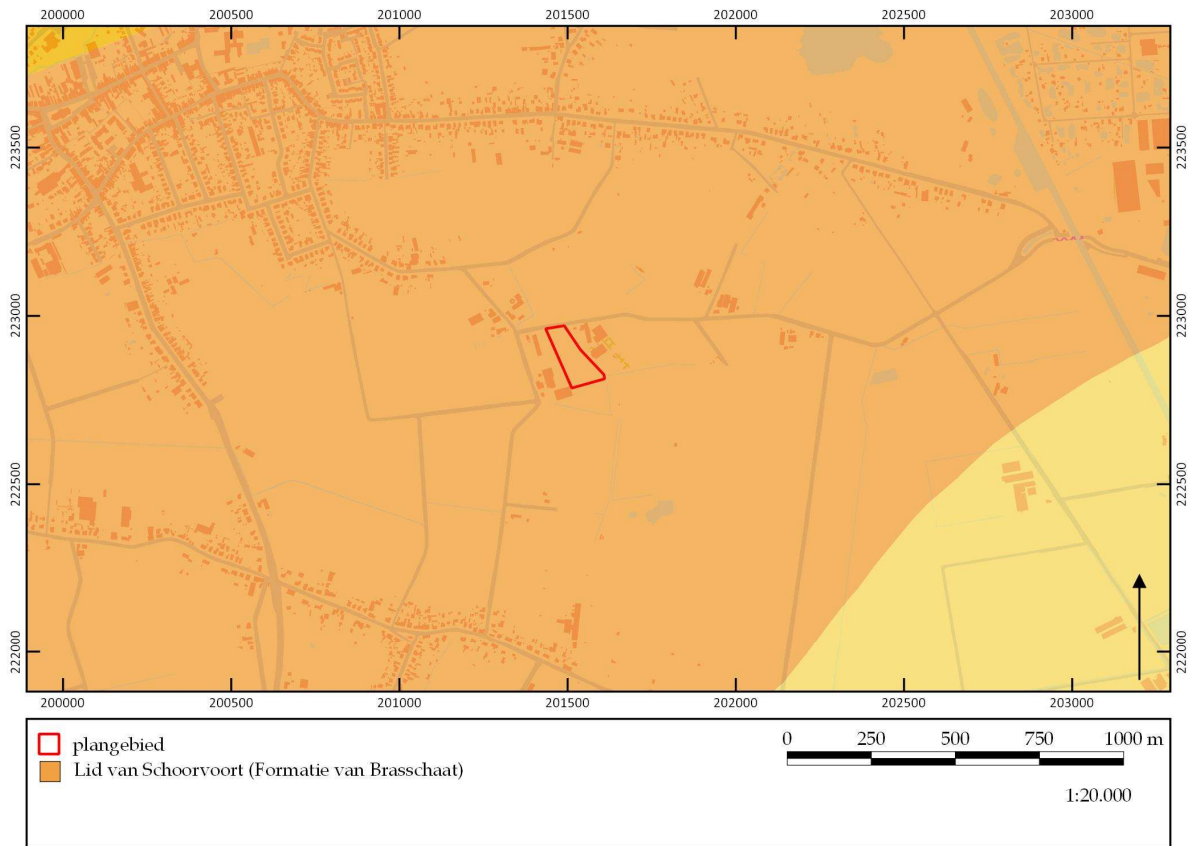
Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (fig. 15b) wijst hetzelfde uit. Net zoals ook uit de historische kaarten bleek, blijkt hieruit dat het plangebied gelegen in de Kempense laagvlakte, hiervan ligt ten westen de Scheldepolders en ten zuidoosten de Limburgse Kempen. Het plangebied is vlak en het terrein loopt van 26,5 m tot 27,2 m +TAW, het ligt iets hoger (dekzandrug) in vergelijking met de directe omgeving. Beken of rivieren zijn in de directe omgeving niet aanwezig.



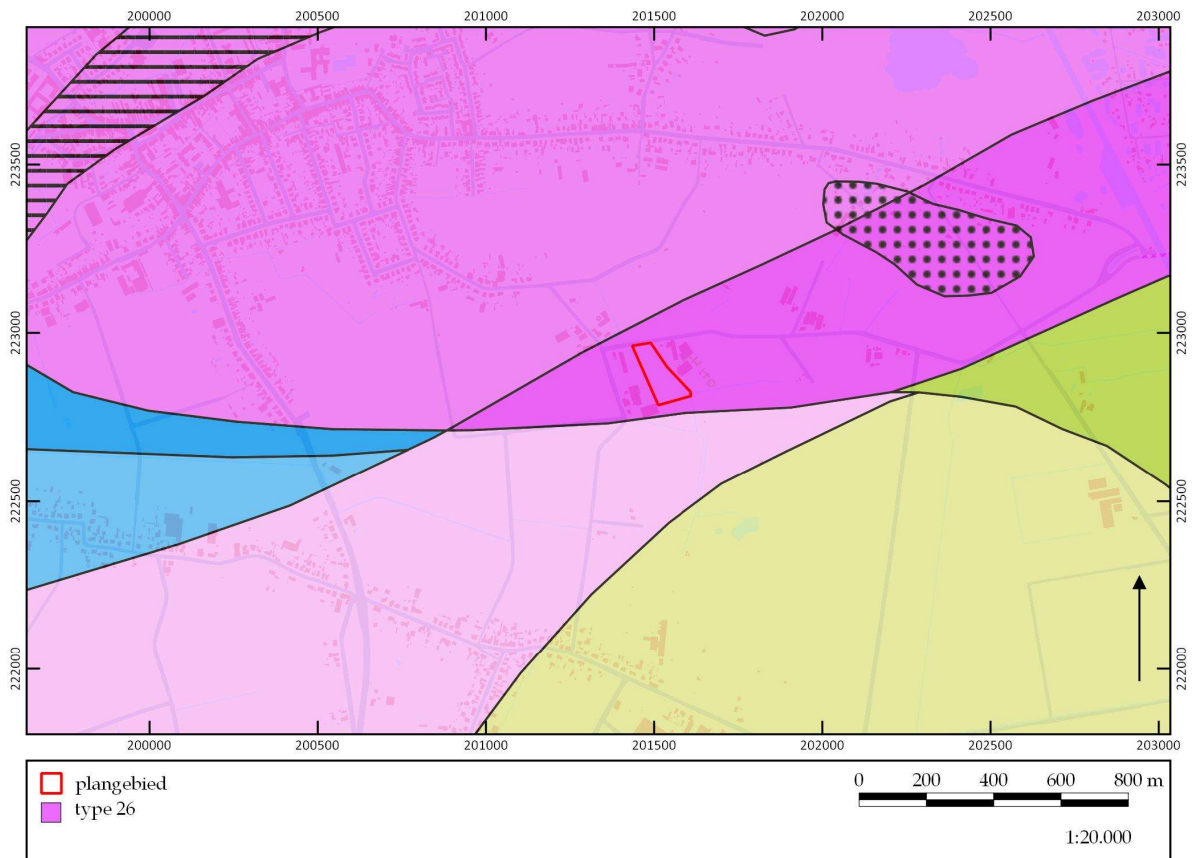
Figuur 15b. Hoogteligging op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II. ©LARES

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 Brasschaat en meer bepaald het Lid van Schorvoort (BsSv). Deze sedimenten bestaan uit kenmerkende witgrijze zanden, meestal grof, maar ook als fijn en homogeen beschreven. Aan de basis is vaak herwerkt, grof materiaal aanwezig, zoals schelpenresten, mica en glauconiet.



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



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

5.5.3 Quartair geologische kaart

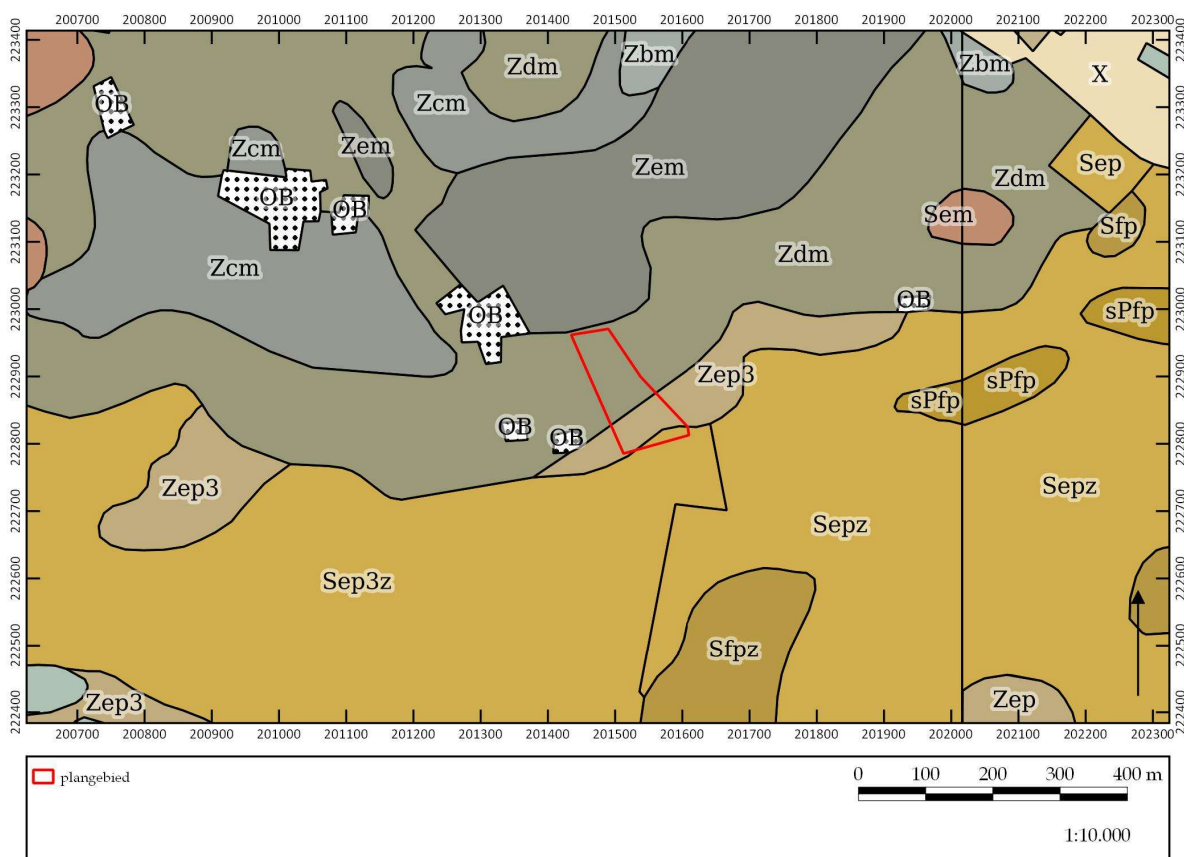
Op de quartair geologische kaart (fig. 17) wordt aangegeven dat in het plangebied geen holocene en/of tardiglaciale fluviatiele afzettingen bovenop de pleistocene sequentie voorkomen (type 26).⁵ De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door hellingsafzettingen en fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan

5.5.4 Bodemtype

Op de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 18) blijkt dat het plangebied op twee verschillende bodemtypen gelegen is.

Het eerste bodemtype komt voor in het noordwestelijke gedeelte van het plangebied en betreft een Zdm-bodem. Dit is een matig natte zandbodem met een dikke (minstens 60 cm) humus A-horizont. Het wordt ook een plaggenbodem genoemd. De roestverschijnselen treden meestal op tussen 40 en 60 cm.

Het zuidoostelijke gedeelte komt overeen met een Zep3-bodem. Het is een natte, sterk gleyige zandbodem met een reductiehorizont tussen de 80 en 120 cm diepte en geen profielontwikkeling.



Figuur 18. Uitsnede van de bodemkaart. ©LARES

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



Figuur 19. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart. ©LARES



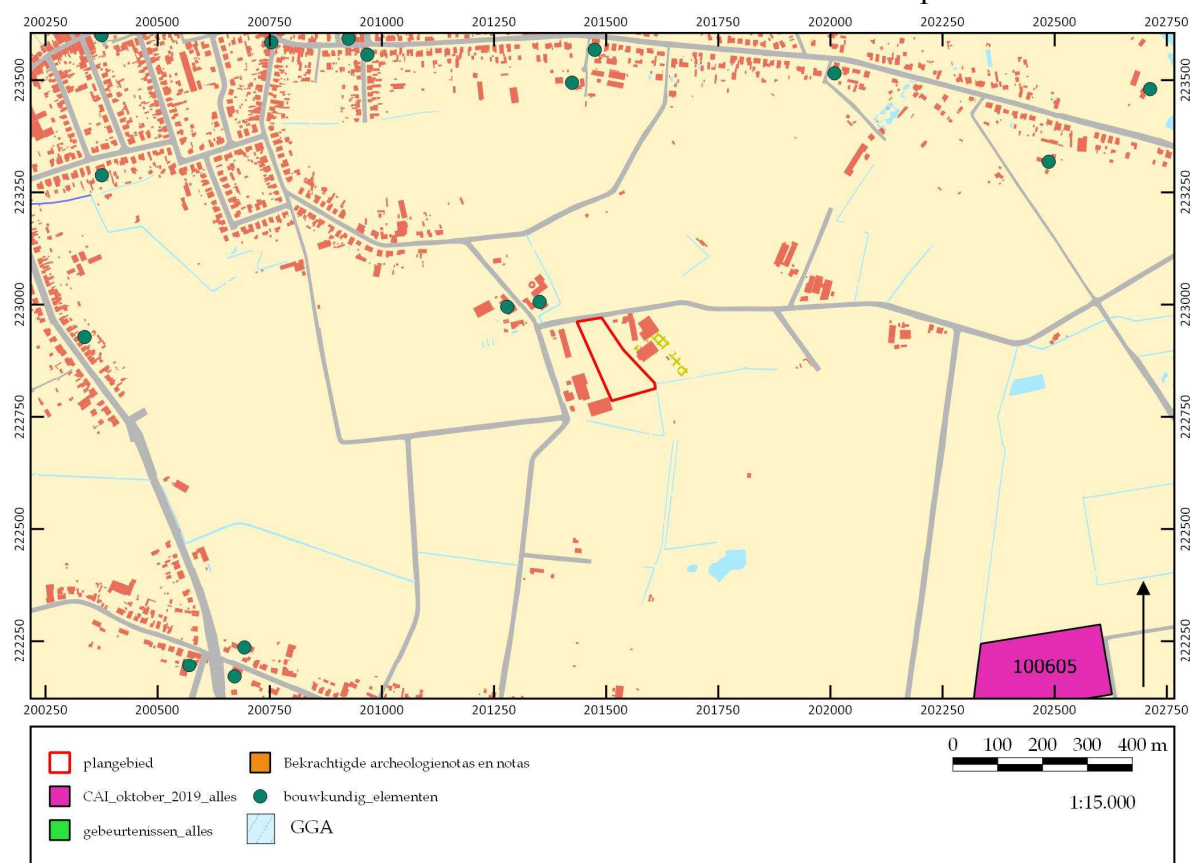
Figuur 20. Uitsnede van de bodembedekkingskaart. ©LARES

5.5.5 Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (fig. 19) toont aan dat een deel van het plangebied een verwaarloosbare kans heeft op bodemerosie. Uit de bodembedekkingskaart (1 m resolutie) (fig. 20) blijkt een situatie die grotendeels overeenkomt met de huidige werkelijkheid, zoals hierboven reeds uitgebreid beschreven.

5.6 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar binnen het plangebied is alvast geen archeologisch erfgoed waargenomen (fig. 21)⁶. Ten noordwesten van het plangebied zijn twee bouwkundige elementen waar te nemen. Dit is enerzijds een L-vormige woonstalhuis met losse bestandsdelen⁷ en anderzijds een boerenhuis met losse bestandsdelen en hier niet ver vandaan een Onze-Lieve-Vrouw kapel⁸.



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

Verder beschikken we nog over enige informatie in de bredere omgeving van het plangebied. Niet alle waarden zullen hieronder worden opgesomd, alleen diegene op relatief korte afstand van het plangebied.

⁶ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 7 augustus 2020 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/75432>

⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/75431>

Centraal Archeologische Inventaris:

METAALTIJDEN:

- **CAI ID 100605:** op 1,5 km ten zuidoosten van het plangebied is een '*Celtic Field*' waar te nemen. Dit is een raatakker opgebouwd uit meerdere aaneensluitende akkers te dateren in de late bronstijd.

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. Hieruit blijkt dat voor het plangebied nog maar zeer weinig bekend is (**onderzoeksvragen 1-2**).

Op basis van het bureauonderzoek is uitgewezen dat het plangebied tot de hedendaagse periode geen bebouwing heeft gekend en is gebruikt geweest als akker - en/of weiland. Het plangebied is gelegen op een natte zandbodem die in het noordwesten een rijke humus A-horizont en in het zuidoosten een sterk gleyige bodem bevat. Op basis van het DTM kan er opgemerkt worden dat het plangebied hoger ligt en deel uitmaakt van de dekzandruggen. Het gebied is vrij vlak en loopt van 26,5 m +TAW tot 27,2 m +TAW.

In de omgeving zijn nog niet veel archeologische sites bekend; op enige afstand zijn celtic fields waargenomen maar vooralsnog zijn er geen archeologische vindplaatsen bekend.

6.1.2 Impact van vroegere en geplande werken

Het plangebied bestaat uit één perceel met een totale oppervlakte van ca. 14.476 m². Het terrein is momenteel onbebouwd. De opdrachtgever plant twee pluimveestallen te bouwen, met elks een grondoppervlak van ca. 2.455 m². Tussen de stallen worden nog enkele kleinere gebouwen en silo's voorzien. Dit alles wordt gefundeerd op een betonplaat op volle bodem, op een diepte van minstens 80 cm. Onder de dragende buitenmuren zal een diepere fundering worden aangebracht. Aan de noordelijke kopse kant worden twee kelders voorzien, die tot een diepte van 2 m worden uitgegraven. Voor het aanleggen van de verhardingen wordt uitgegaan van een vergraving van de bovenste 40 cm van de bodem. Tenslotte wordt nog een nieuwe gracht getrokken; deze heeft een schuin talud en reikt op het diepste punt tot -80 cm.

Al met al kan gezegd worden dat de impact van de geplande werken groot is op een bodem waarvan is vastgesteld dat deze in het verleden nog niet is verstoord.

6.1.3 Potentiebepaling, kennisvermeerderingspotentieel en aanbeveling

Potentiebepaling

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan gesteld worden dat het landschap waarin het plangebied gelegen is, de nodige kenmerken heeft die aantrekkelijk waren voor jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum, hoewel er geen beken of rivieren in de omgeving aanwezig zijn. Immers, op de Ferrariskaart ligt ten oosten van het plangebied een langgerekte zone die als 'onbegaanbaar moeras' wordt gekenmerkt in de legende. Temidden van heidegebieden kan dit soort zones gelijk staan aan overstoven vennen. Hiervan is bekend dat het zones zijn die aantrekkelijk waren voor jagers-verzamelaars. Deze zone ligt echter op de kaart meer dan 500 m vanaf het plangebied, en ligt dus niet in de range waarbinnen steentijdartefactensites verwacht mogen worden (0-250 m van water in eender welke vorm). Echter, de rest van het landschap wordt aangegeven als akkers en weilanden; voordat deze in cultuur zijn gebracht is het niet ondenkbaar dat ook hier een heidelandschap aanwezig was dat in de loop van de eeuwen is afgedekt met plaggen. Hierdoor zijn eventuele overstoven vennen niet meer als zodanig herkenbaar en dus ook niet als een zone met een afwijkende vegetatie op de Ferrariskaart terecht gekomen. Het is dus mogelijk dat er zich onder de plaggendekken nog een oorspronkelijk heidelandschap met vennen bevindt.

Hierdoor wordt aan het plangebied een middelhoge potentie voor het treffen van een steentijdartefactensite uit het paleo- en mesolithicum toeschreven. Vondsten kunnen hierbij bestaan uit stenen artefacten, eventueel ook bot en houtskool kan aangetroffen worden. Deze zullen zich net onder het plaggendek bevinden.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van vruchtbare gronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. In de omgeving van het plangebied zijn vooralsnog geen resten uit het neolithicum, de metaaltijden, de Romeinse tijd of de middeleeuwen bekend. Of dit een reflectie is van de reële situatie

of eerder van het beperkte onderzoek dat in deze regio is uitgevoerd, is nog niet vast te stellen. Desondanks blijkt het plangebied te beschikken over voldoende kenmerken, zoals een wat hoger gelegen ligging, om toch aantrekkelijk te zijn voor bewoning of begraving tijdens deze perioden. Bijgevolg wordt de kans op het aantreffen van archeologische resten vanaf het neolithicum tot en met de middeleeuwen als middelhoog benoemd worden. Vondsten kunnen bestaan uit stenen, metalen of ceramische resten. Verder kunnen ook sporen als paalsporen, haardsporen of kuilen voorkomen. Onder het maaiveld of onder het plaggendek zullen de resten en sporen zich in context bevinden.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied onbebouwd was. Bijgevolg worden geen bewoningsresten vanaf de nieuwe tijd verwacht binnen het plangebied. Er wordt dan ook een lage potentie toegeschreven aan de nieuwe en nieuwste tijd.

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 op heden is eerder weinig bekend over het plangebied en de wat ruimere omgeving. Toch blijkt dat deze locatie aantrekkelijke condities biedt. Het potentieel op het aantreffen van resten uit deze perioden maken het interessant om bij aanwezigheid van archeologische resten de hiaten in de kennis van de regio verder op te vullen.

Aanbevelingen

Vanuit de bureaustudie kan geconcludeerd worden dat er voor dit terrein sprake is van een middelhoge potentie wat betreft 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

Gysselinck, M., 1960: *Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*.

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
2020H32	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:10.000	Augustus 2020
2020H32	2	Orthofoto	Uitsnede uit de luchtfoto van 2019	Nvt	1:5.000	Augustus 2020
2020H32	3-5	inplantingsplan	Nieuwe situatie en plannen	nvt	nvt	Augustus 2020
2020H32	6	historische kaart	uitsnede uit Frickxkaart (1744) met aanduiding plangebied	nvt	1:30.000	Augustus 2020
2020H32	7	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	nvt	1:10.000	Augustus 2020
2020H32	8	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	Augustus 2020
2020H32	9	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	nvt	1:10.000	Augustus 2020
2020H32	10	orthofoto	luchtfoto uit 1971 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	Augustus 2020
2020H32	11	orthofoto	luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	Augustus 2020
2020H32	12	orthofoto	luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	Augustus 2020
2020H32	13	orthofoto	luchtfoto uit 2008-2011 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	Augustus 2020
2020H32	14	orthofoto	luchtfoto uit 2019 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	Augustus 2020
2020H32	15a	terreindoorsnede	terreindoorsnede	nvt	nvt	Augustus 2020
2020H32	15b	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:20.000	Augustus 2020
2020H32	16	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	Augustus 2020
2020H32	17	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	Augustus 2020
2020H32	18	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	Augustus 2020
2020H32	19	bodemkaart	uitsnede potentiële erosiekaart (2017) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	Augustus 2020
2020H32	20	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	Augustus 2020
2020H32	21	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	onbekend	1:15.000	Augustus 2020