



LAReS

Lowlands
Archaeological
Research
Service

Een verkaveling aan Savel 1 te Balen Archeologienota

E.N.A. Heirbaut
V. Vandenbussche



Colofon

Titel: Een verkaveling aan Savel 1 te Balen. Archeologienota.
Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Vanessa Vandenbussche
Grafische illustraties/GIS: LAReS

Rapportnummer: LAReS-rapport 918

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

Publicatiedatum: juni/2024
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

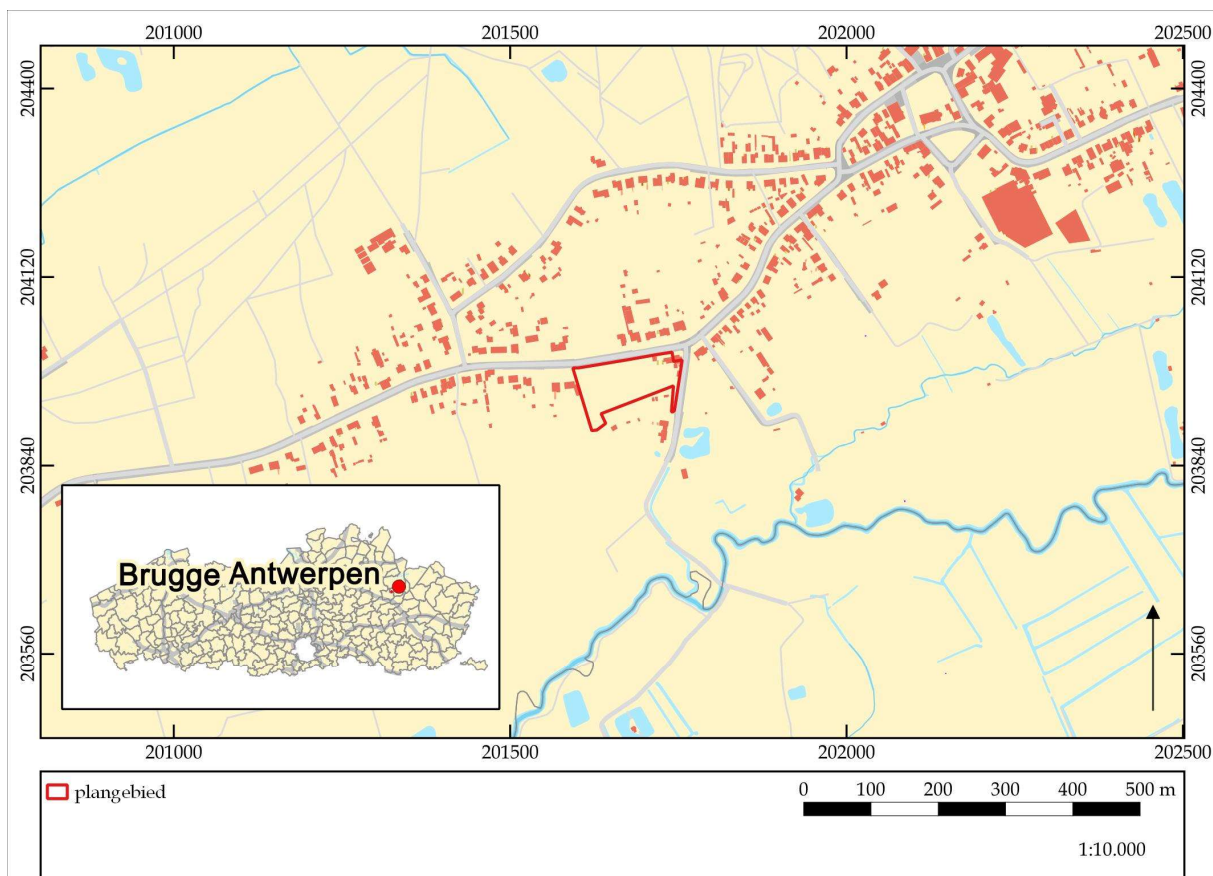
Inhoudstafel

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	13
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	13
5.2 HISTORISCHE BRONNEN	13
5.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN	14
5.4 LUCHTFOTOGRAFIE	17
5.5 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	19
5.5.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	19
5.5.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	20
5.5.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	20
5.5.4 BODEMTYPE	22
5.5.5 POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING	24
5.6 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	24
6 SYNTHESE	26
6.1 SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRÉSULTATEN EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	26
6.2 IMPACT VAN VROEGERE EN GEPLANDE WERKEN	27
7.3 POTENTIEBEPALING, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELING	27
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	29
GERAADPLEEGDE WEBSITES	29
LIJST VAN FIGUREN	30

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Savel 1 te Balen (gemeente Balen, provincie Antwerpen). Het omvat vijf percelen met een totale oppervlakte van ca. 10.053 m². Binnen het terrein staat momenteel een bos, grasland en bijgebouwen.

De opdrachtgever plant het gebied te verkavelen in 15 nieuwe loten, waarvan zeven loten voor nieuwbouwwoningen (fig. 1).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding van het plangebied.

©LARES

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een archeologienota waarvan akte is genomen naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag. Het onderzoek (projectcode 2024E362) werd uitgevoerd door twee archeologen, waarvan één erkend conform de Code van Goede Praktijk. Onderhavige archeologienota bestaat uit twee delen: een verslag van de resultaten van het vooronderzoek (deel I) en het daaruit voortvloeiende programma van maatregelen (deel II).

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

Het verslag van de resultaten van het vooronderzoek omvat naast deze inleiding nog

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

1.1 Randvoorwaarden

Het terrein is momenteel ontoegankelijk voor verder archeologisch vooronderzoek buiten het bureauonderzoek aangezien het terrein nog in gebruik is. Bovendien wordt het nu uitvoeren van verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem, zonder de zekerheid dat de omgevingsvergunning wordt verkregen, ervaren als een financieel risico. Het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem zal bijgevolg in een uitgesteld traject worden uitgevoerd, dit om zowel logistieke als economische redenen.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Savel, Balen
Ligging	Savel 1, 2490 Balen
Kadastrale gegevens	Balen, 1 ^e afdeling, sectie E, percelen 1566a, 1566b, 1566c, 1566d en 1567b
Bounding Box	X 201566.307312291 201775.44104274304
	Y 203885.26360237022 204007.6394035559
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2024E362
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Vanessa Vandenbussche, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Termijn	juni 2024
Geplande ingreep	sloop + rooien bomen en verkavelen van 15 loten
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 10.053 m ²
Oppervlakte werken	ca. 6.867 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, 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 de 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), en de kaart van Vandermaelen (1846-1854), kunnen online geraadpleegd worden via het Geoportaal Onroerend Erfgoed (www.geo.onroenderfgoed.be).

De kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw en de kadasterkaart van Popp (1842-1879) zijn 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.onroenderfgoed.be) bevraagd. Hierbij moet opgemerkt worden dat de CAI niet volledig is en geen garantie biedt op de aanwezigheid 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.

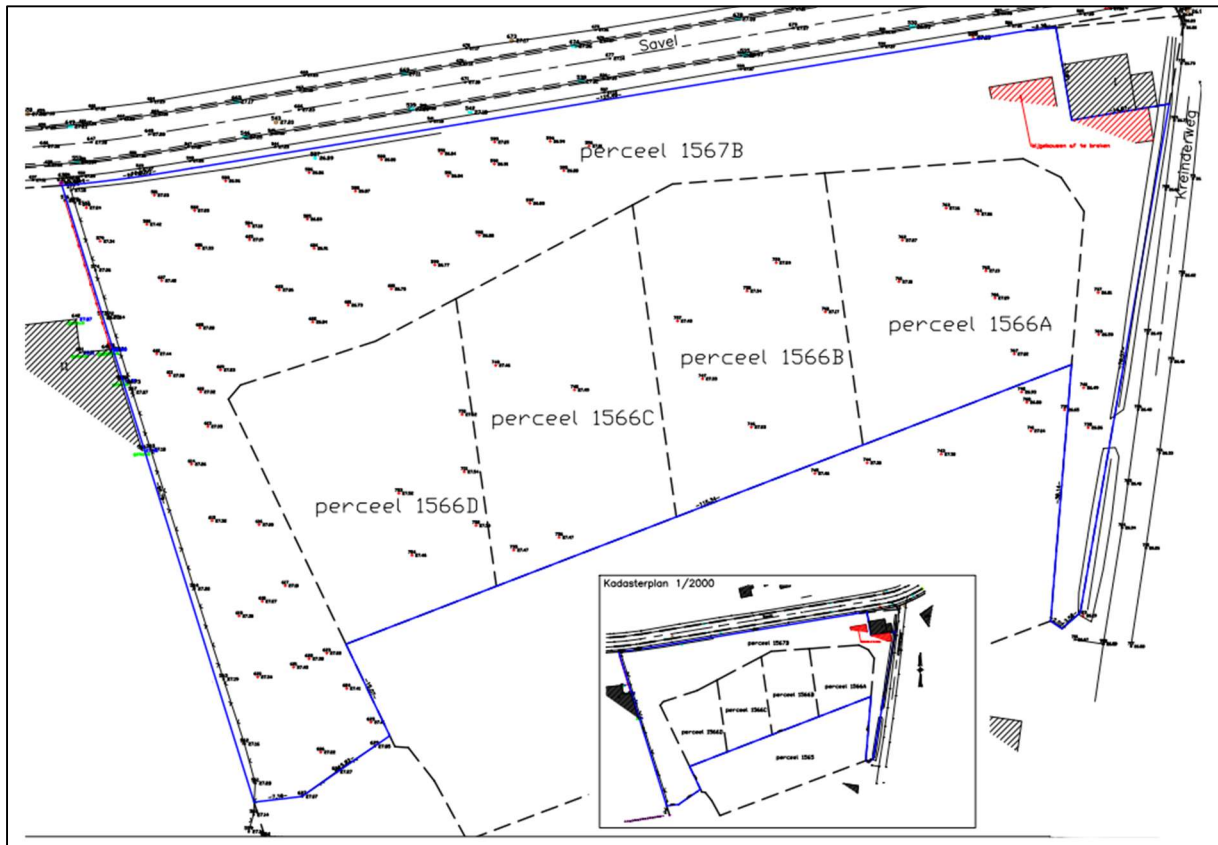
De kaarten die gemaakt zijn op basis van de beschikbare bodemkaarten, luchtfoto's en CAI zijn zoveel mogelijk op eenzelfde schaal vervaardigd (zie ook figurenlijst). Omwille van de duidelijkheid (vb. situeren van het plangebied ten opzichte van de omringende omgeving) kan hiervan afgeweken zijn. Historische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

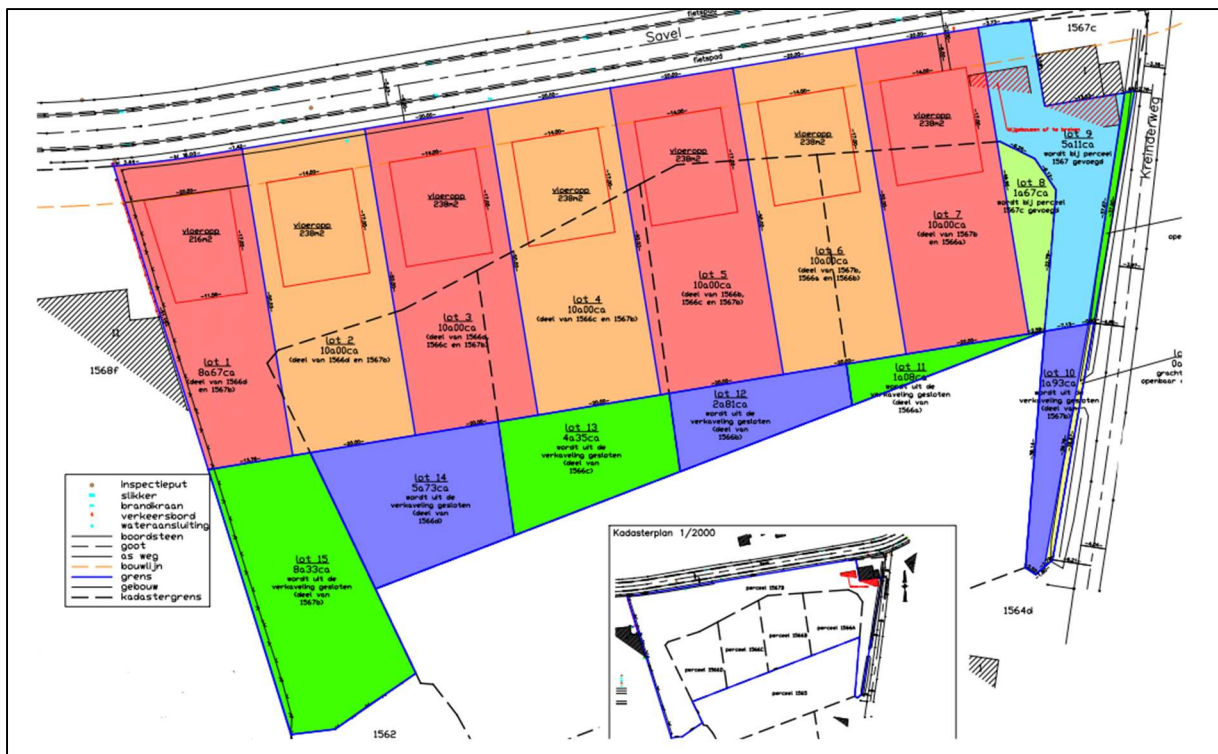
Het plangebied omvat vijf percelen met een totale oppervlakte van ca. 10.053 m². Binnen het terrein staat momenteel een bos, grasland en bijgebouwen.



Figuur 2. Inplantingsplan bestaande toestand.

4.2 Nieuwe toestand

De opdrachtgever plant enkele bijgebouwen in het noordoosten te slopen, bomen te rooien en het volledige plangebied te verkavelen in 15 loten waarvan zeven voor nieuwbouwwoningen (fig. 3). Loten 1 tot en met 7 worden gebruikt voor nieuwbouwwoningen en loten 8 tot en met 15 betreffen tuinzones die buiten de verkaveling vallen. Aangezien het om een verkavelingsproject gaat, zijn er nog geen bouwplannen beschikbaar van de toekomstige woningen. Bijgevolg dient er van een maximale verstoring van het bodemarchief uitgegaan te worden.



Figuur 3. Inplantingsplan nieuwe toestand.

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.

Balen is gelegen aan de Grote Nete en het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen met naast het centrum een aantal landelijke gehuchten. De oudste gehuchten zijn Hulsen, Schoor, Scheps, Ongelberg, Rosselaar en Gerheide. Deze ontstonden meestal uit een concentratie van meerdere boerderijen, die geleidelijk een eigen economisch, sociaal en religieus leven gingen leiden. De belangrijkste kregen trouwens vrij snel een eigen kapel. De eerste dorpskern bevond zich naar alle waarschijnlijkheid te Scheps, waar ook de kerk en pastorie gelegen waren. Balen-dorp is iets recenter van oorsprong dan de vermelde gehuchten en ontstond op het kruispunt van een aantal belangrijke verbindingswegen met Antwerpen, het Rijnland, Gelderland en Leuven. In het oostelijke deel van de gemeente, dat tot het einde van het ancien regime ingenomen werd door de onbewoonde "Schoorse Heide", ontstonden naderhand de gehuchten Wezel en Schoorheide, Wezel als industriële site, Schoorheide als nieuwe landbouwnederzetting. Van de oudste Balense geschiedenis zijn slechts weinig gegevens voorhanden; een silexwerkplaats op de Keiheuvel en een vuurstenen pijlpunt en schraper, gevonden nabij Wezel-statie doen menselijke aanwezigheid vermoeden in het mesolithicum. De oudste vermelding van Balen, als "Baenle" in de betekenis van plaats aan een baan, dateert uit de 13^e eeuw. Balen was lange tijd eigendom van de abdij van Corbie. Volgens een 16^e eeuwse kroniek schonk Adelhard of Adelardus het hem toebehorende domein Mol-Balen-Dessel in 774 aan de benedictijnerabdij van Corbie nabij Amiens (Frankrijk). De historische documenten die deze bewering kunnen staven klimmen voorlopig slechts op tot 1173. In de loop van de 13^e eeuw werd de kerk naar het centrum overgebracht. Het eeuwenoude uitzicht van Balen onderging een grondige wijziging eind 19^e eeuw toen een deel van het oorspronkelijke heidegebied "La Grande Bruyère" ontgonnen werd. In Schoorheide ontstond een nieuwe landbouwnederzetting en in het gehucht Wezel in het noordoosten van de gemeente werden industriële complexen ingeplant: Vieille

Montagne (1889) en de dynamietfabriek (1881). De industriële expansie, voornamelijk gesitueerd in Balen-Wezel ging gepaard met een forse bevolkingsexplosie.¹

5.3 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 topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw en de Poppkaart zijn voor dit plangebied niet beschikbaar.² Er zijn in dit kader ook recente topografische kaarten ook bekeken.

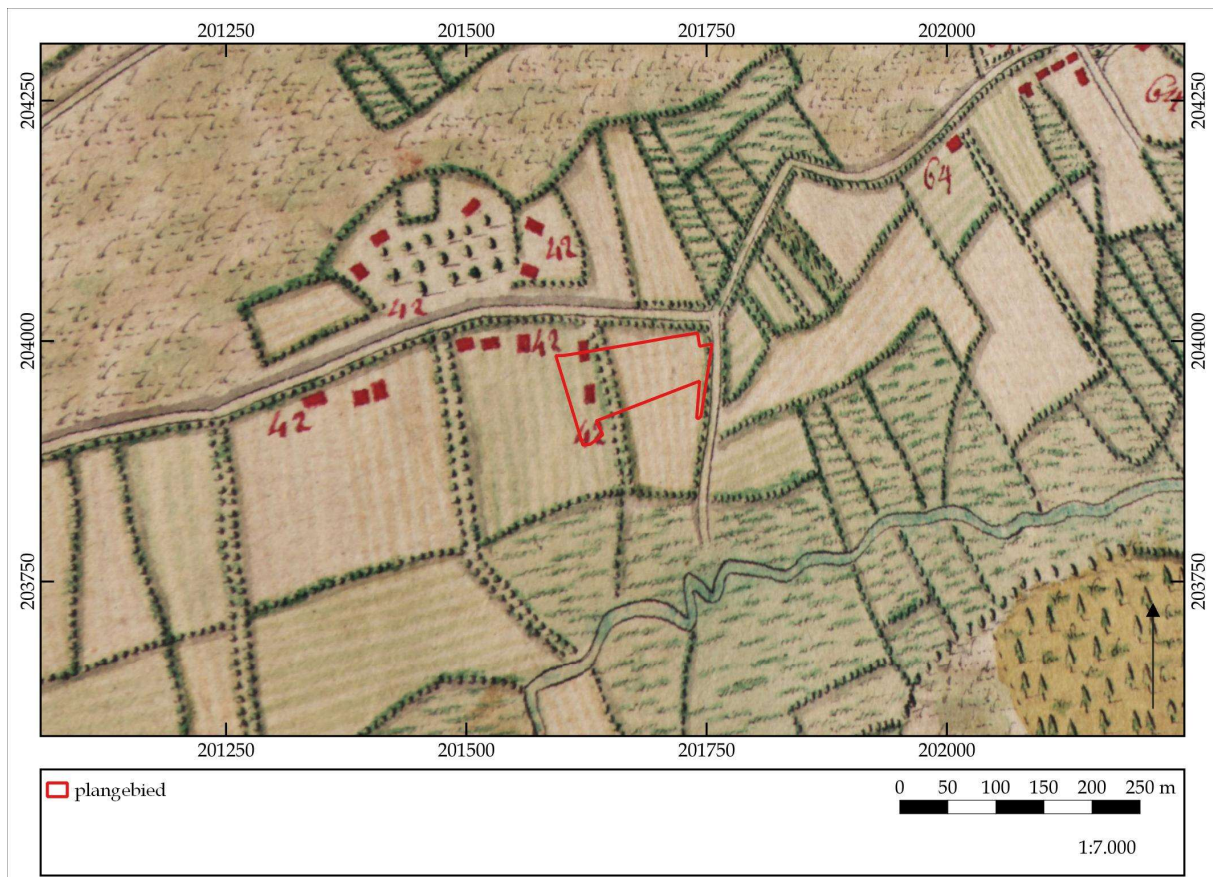
Het plangebied ligt ten westen van de historische gehucht van Hultsen aan een weg. Als algemeen referentiekader lijkt de Frickxkaart (fig. 4) echter moeilijk als alleenstaand cartografisch document leesbaar. De kaart is te algemeen om er duidelijke informatie over het plangebied uit af te leiden. Daarenboven kan de kaart niet goed georeferereerd worden.



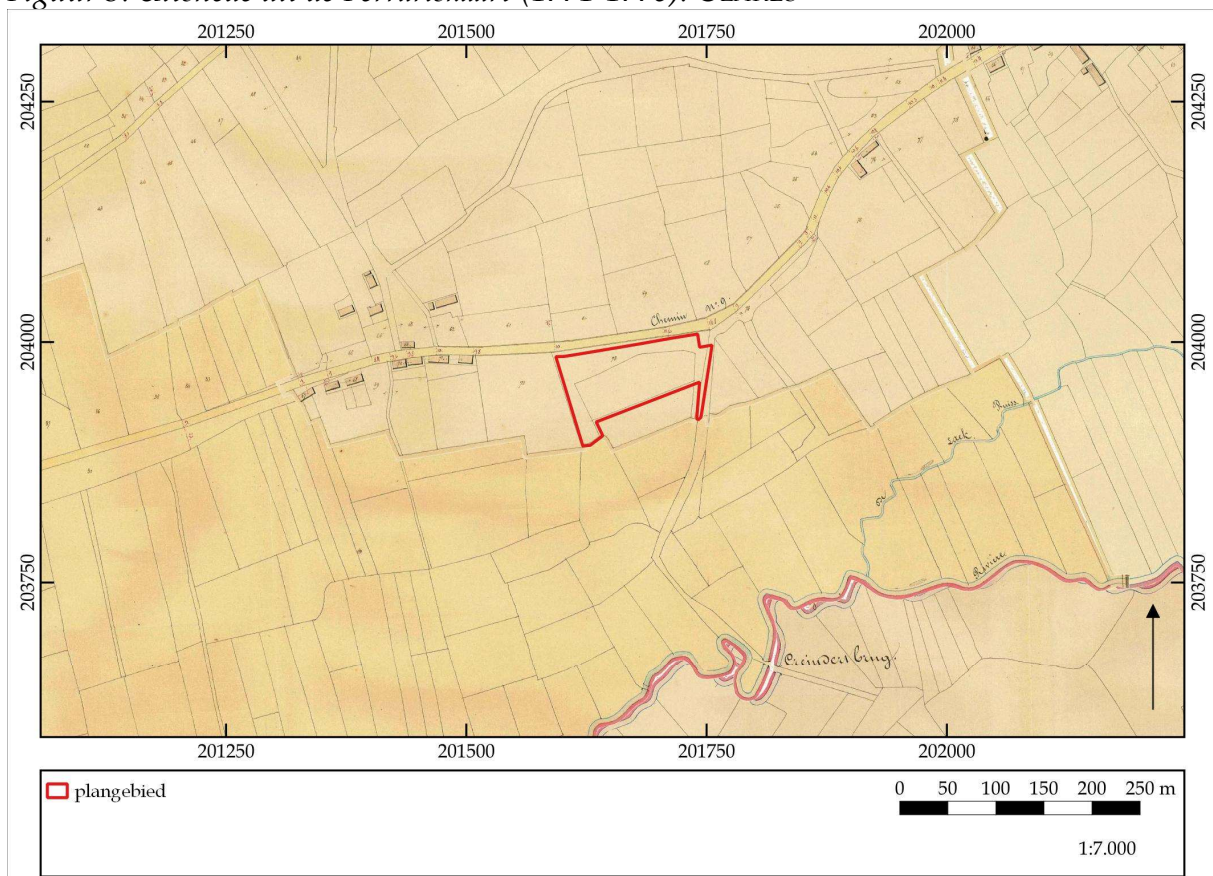
Figuur 4. Uitsnede uit de Frickxkaart (1712). ©LARES

¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14467>

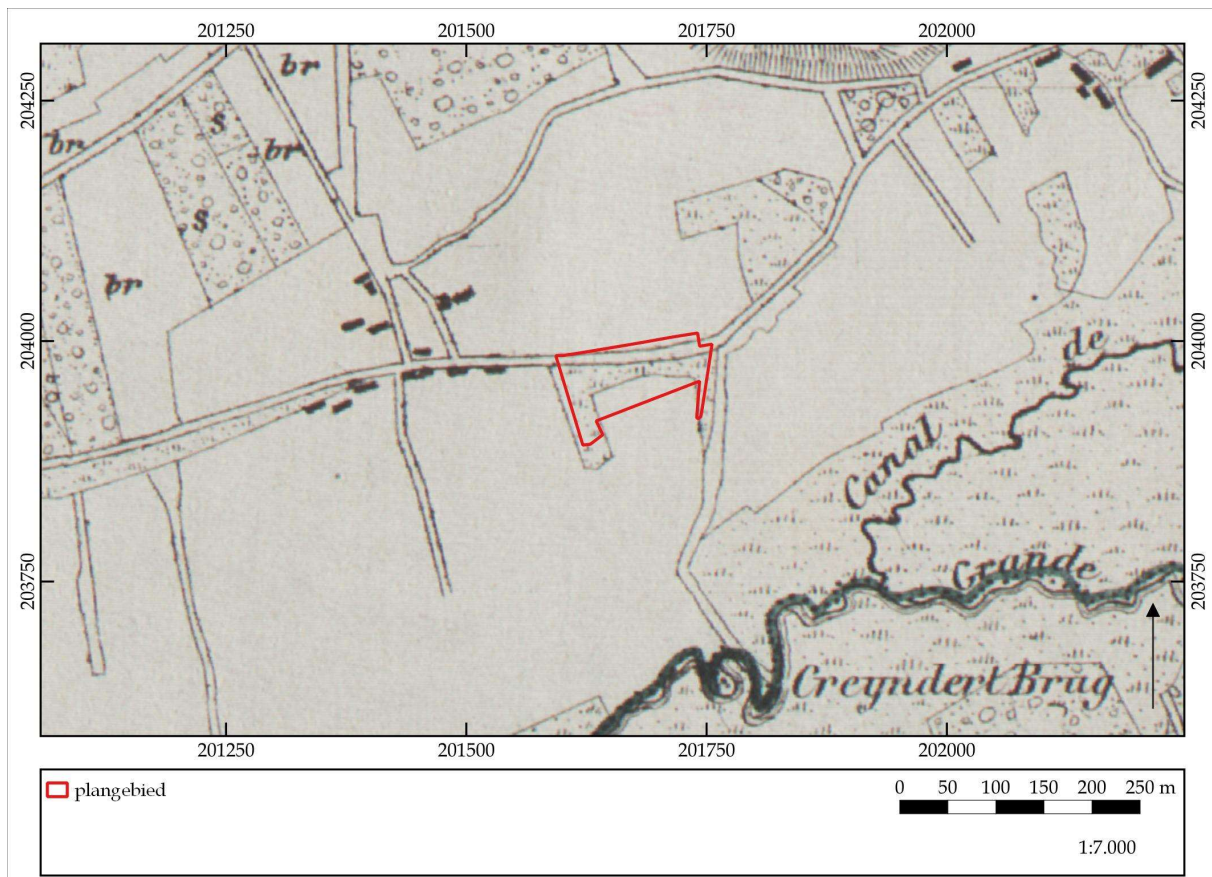
² Alle gebruikte kaarten en luchtfoto's kunnen online geraadpleegd worden op <http://www.geopunt.be>. Dit zal niet elke keer herhaald worden bij de desbetreffende kaartbeschrijving.



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



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



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

©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 het westen bebouwd was terwijl het oostelijke gedeelte in gebruik was als akker. Het ligt ten westen van het gehucht 'Hulsel' en ten noorden van de Grote Nete.

Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 6). Daarop is geen bebouwing waar te nemen binnen het plangebied. Mogelijk is de Ferrariskaart lichtjes foutief gegeorefereneerd en moeten de bebouwingen zich meer naar het westen gesitueerd worden.

De Vandermaelenkaart (1846-1854) vertoont geen wezenlijk ander beeld dan de Atlas der Buurtwegen of het Poppkadaster (fig. 7). Het plangebied is hierbij nog steeds gelegen buiten de toenmalige bewoningskern van Balen. Het is onbebouwd en 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 karteert geen bebouwing binnen het plangebied³. Het is in gebruik als akkerland. Afsluitend zijn nog enkele topografische kaarten bekeken. Door de grote continuïteit binnen het plangebied en de hoge tijdsresolutie van de verschillende beschikbare topografische kaarten werd ervoor gekozen hier geen te

³ Op de Ferrariskaart na, maar mogelijk is dit een foutieve georeferentie.

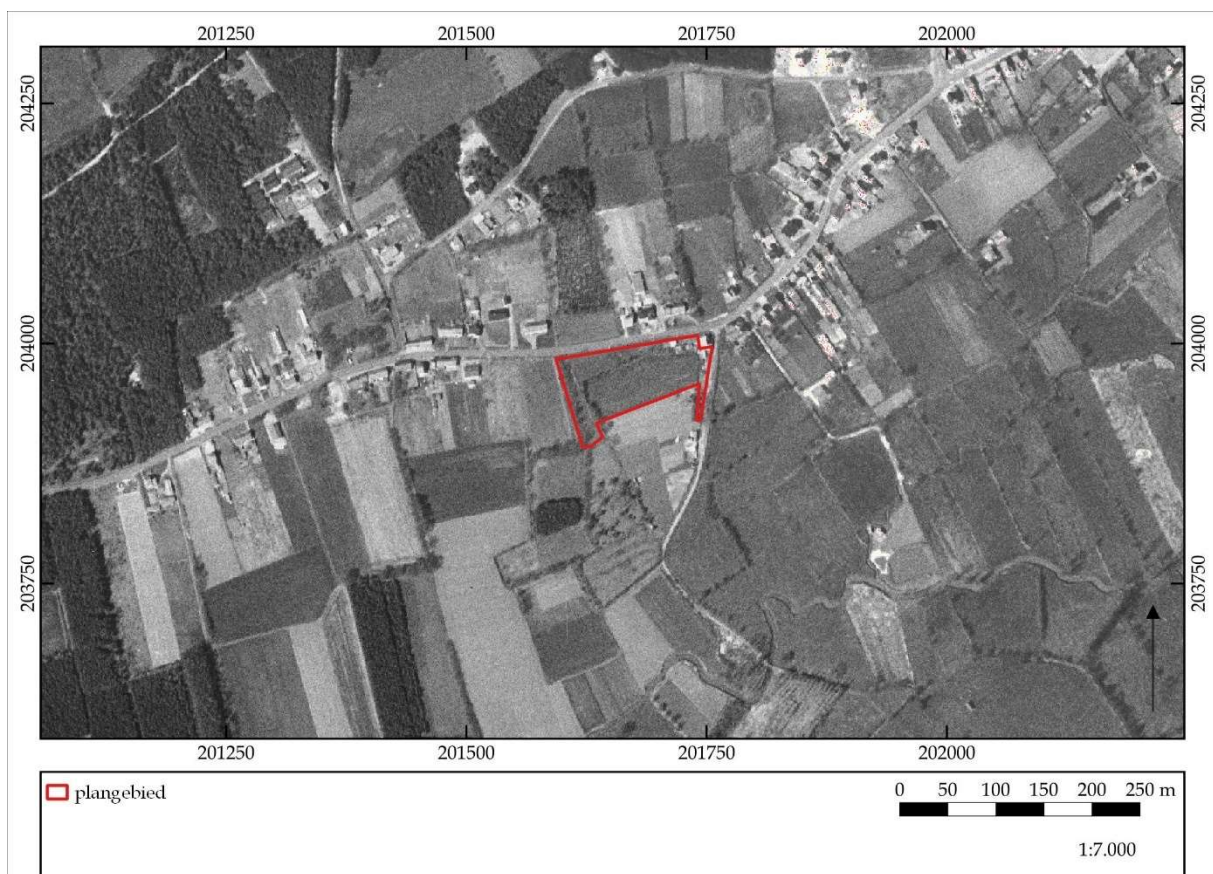
bespreken.⁴ De gehele reeks aan topografische kaarten toont immers steeds opnieuw hetzelfde karakter voor het plangebied.

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. 8) is zeer grofkorrelig maar toont wel aan dat het plangebied in het noordoosten bebouwd is. De rest van het terrein is in gebruik als akkerland.

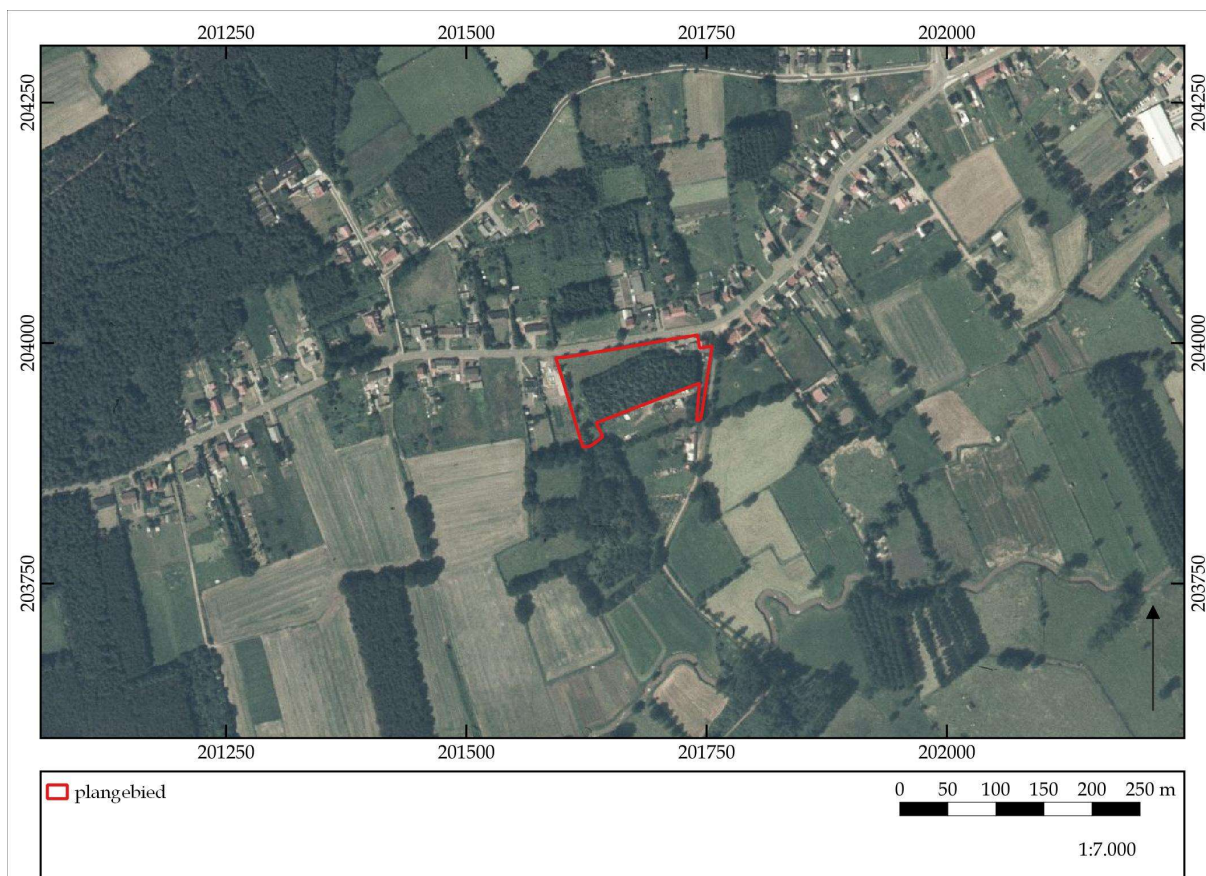
De situatie op de luchtfoto uit 1979-1990 (fig. 9) sluit hier grotendeels bij aan. De bebouwing is nu beter te zien. Het gaat om een bijgebouwen. Verder is te zien dat het overgrote deel bestaan uit bos.

De recente luchtfoto uit 2024 (fig. 10) toont nog steeds hetzelfde beeld. In het noordoosten staat er bebouwing op het terrein terwijl het overige gedeelte in gebruik is als bos.

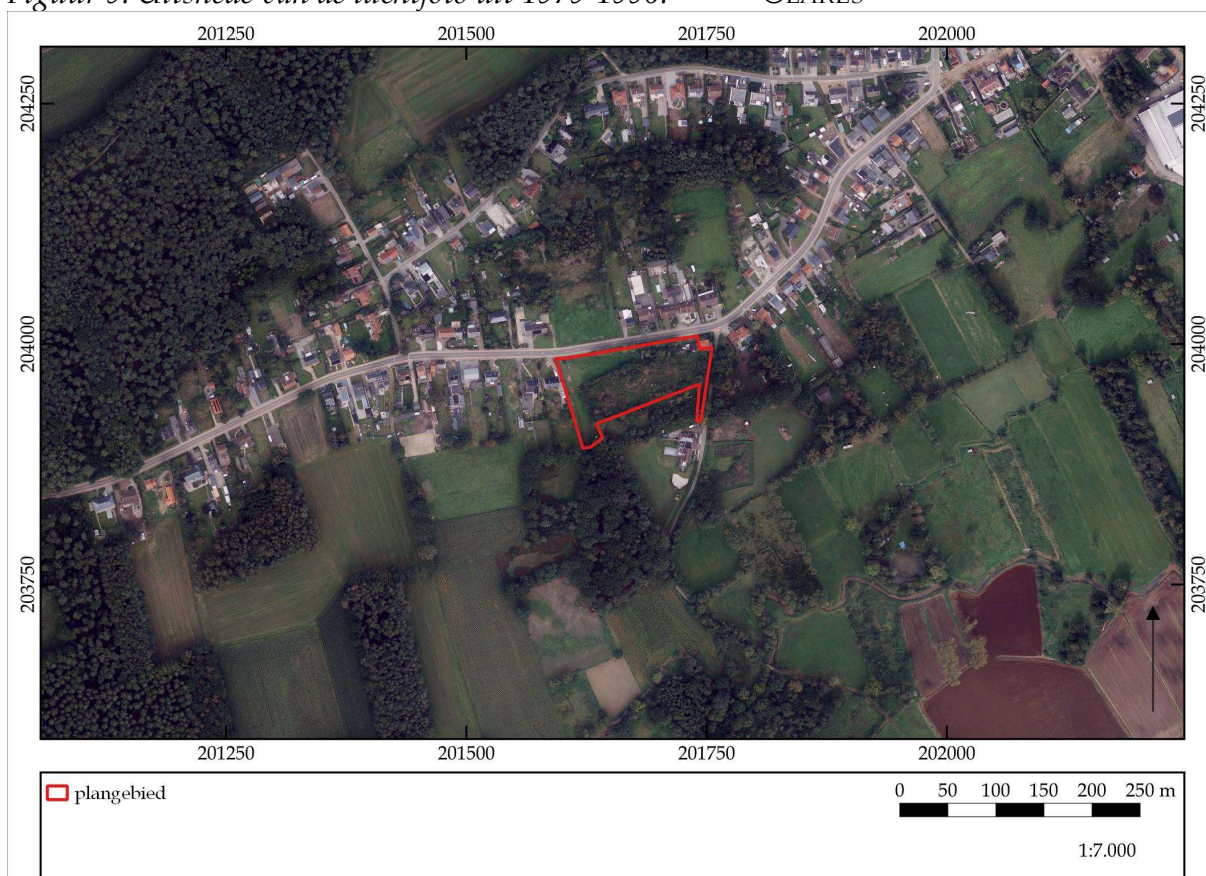


Figuur 8. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971. ©LARES

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



Figuur 9. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990. ©LARES

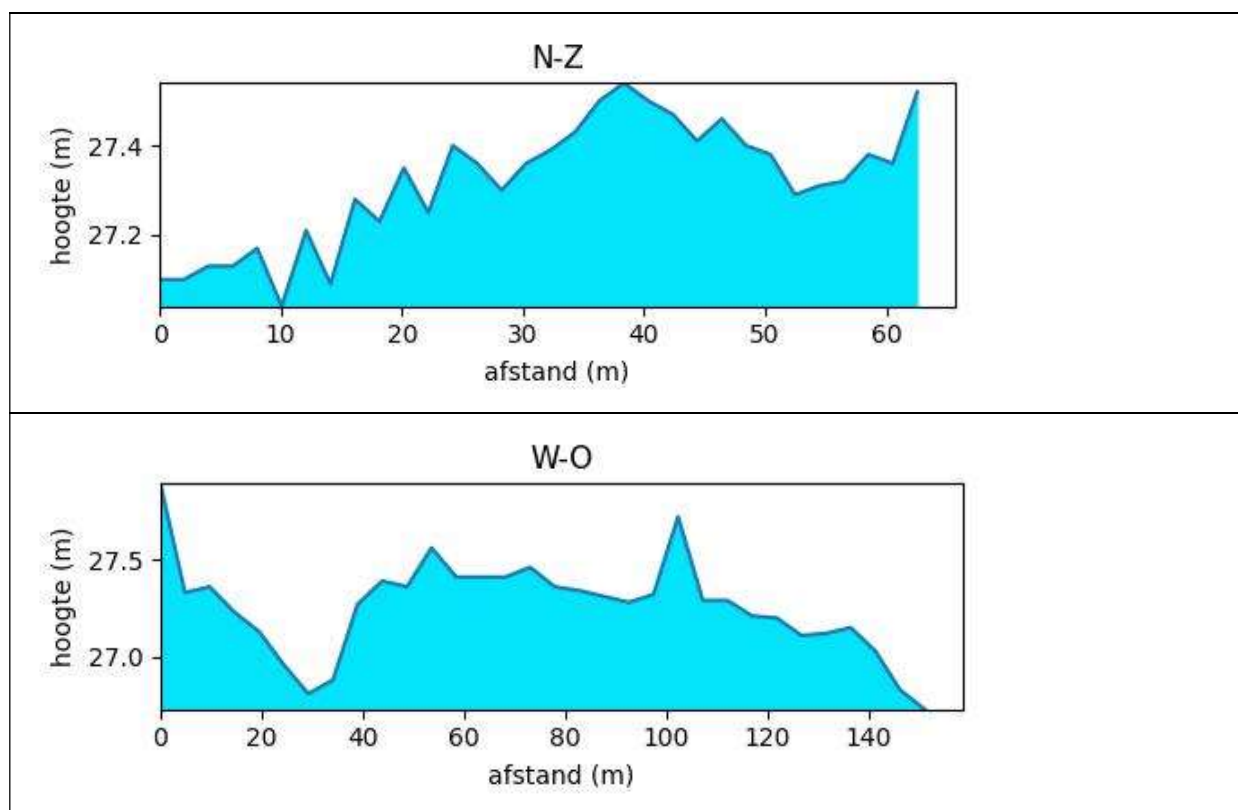


Figuur 10. Uitsnede van de luchtfoto uit 2024. ©LARES

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.

Het plangebied helt zacht af in noordoostelijke richting, van een hoogte van ca. 27,9 m +TAW naar een hoogte van 26,8 m +TAW. Op 185 m ten zuiden stroomt de Grote Nete (fig. 11a).

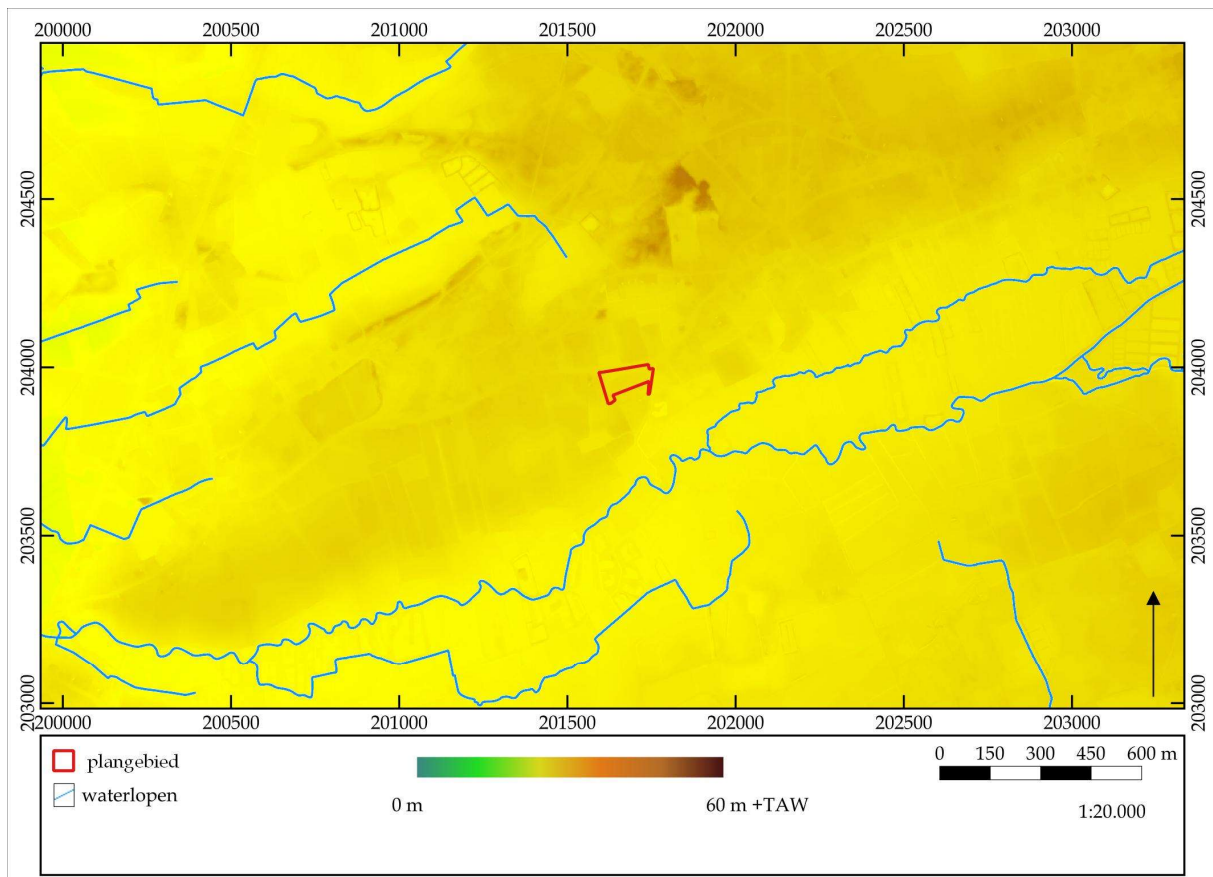


Figuur 11a. Terreindoorsnede.

5.5.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (fig. 11b) wijst hetzelfde uit. Net zoals ook uit de historische kaarten bleek, blijkt hieruit dat het plangebied gelegen is ten noorden van de Grote Nete. Binnen het plangebied loopt het terrein zacht af in noordoostelijke richting van 28,0 m +TAW tot 27,0 m +TAW.

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



Figuur 11b. Hoogteligging op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II. ©LARES

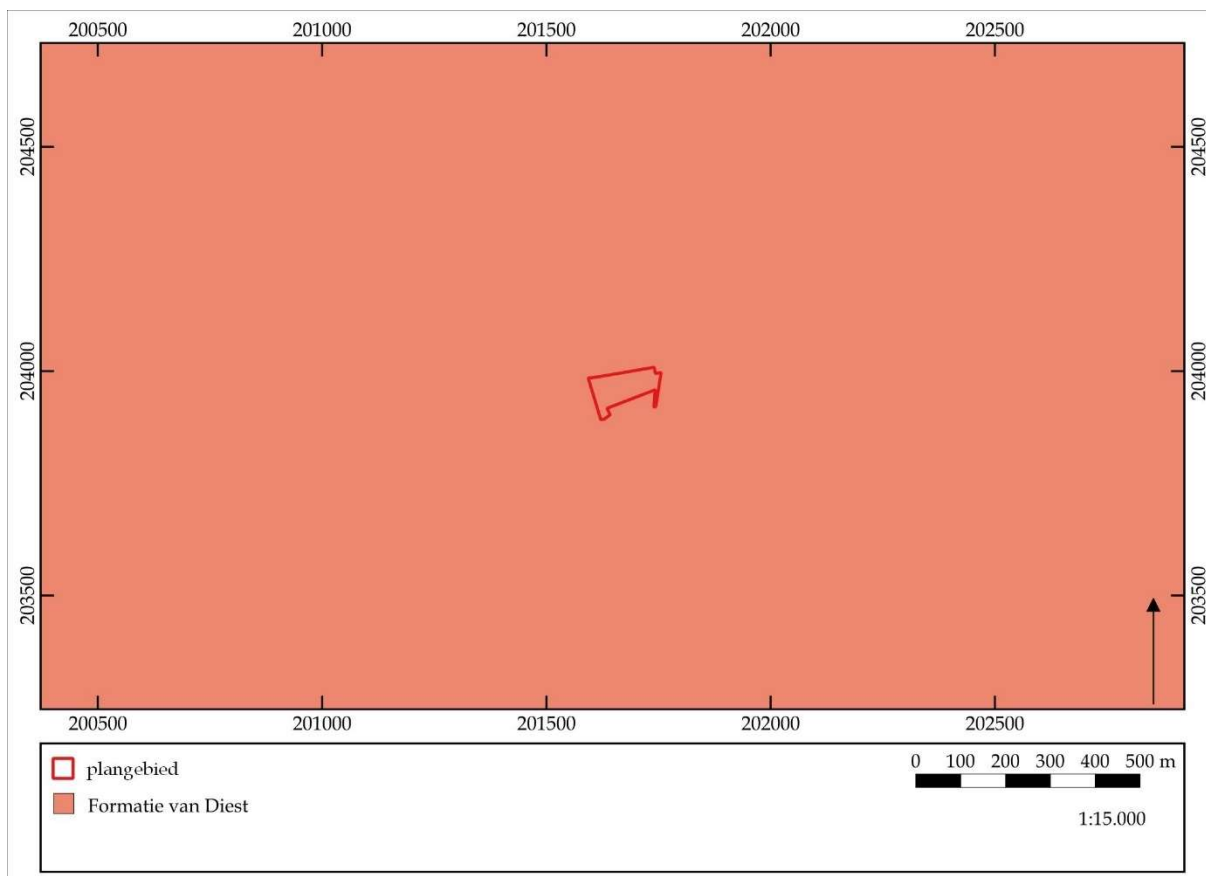
5.5.2 Tertiair geologische kaart

Op de tertiair geologische kaart (fig. 12) ligt het plangebied op een ondergrond dat benoemd wordt als de Formatie van Diest. Deze sedimenten bestaan uit groen tot limonietbruinige zanden, glauconietrijk en meestal grofkorrelig. Kleirijkere zones en micarrijke horizonten komen voor, evenals limonietversteningen.

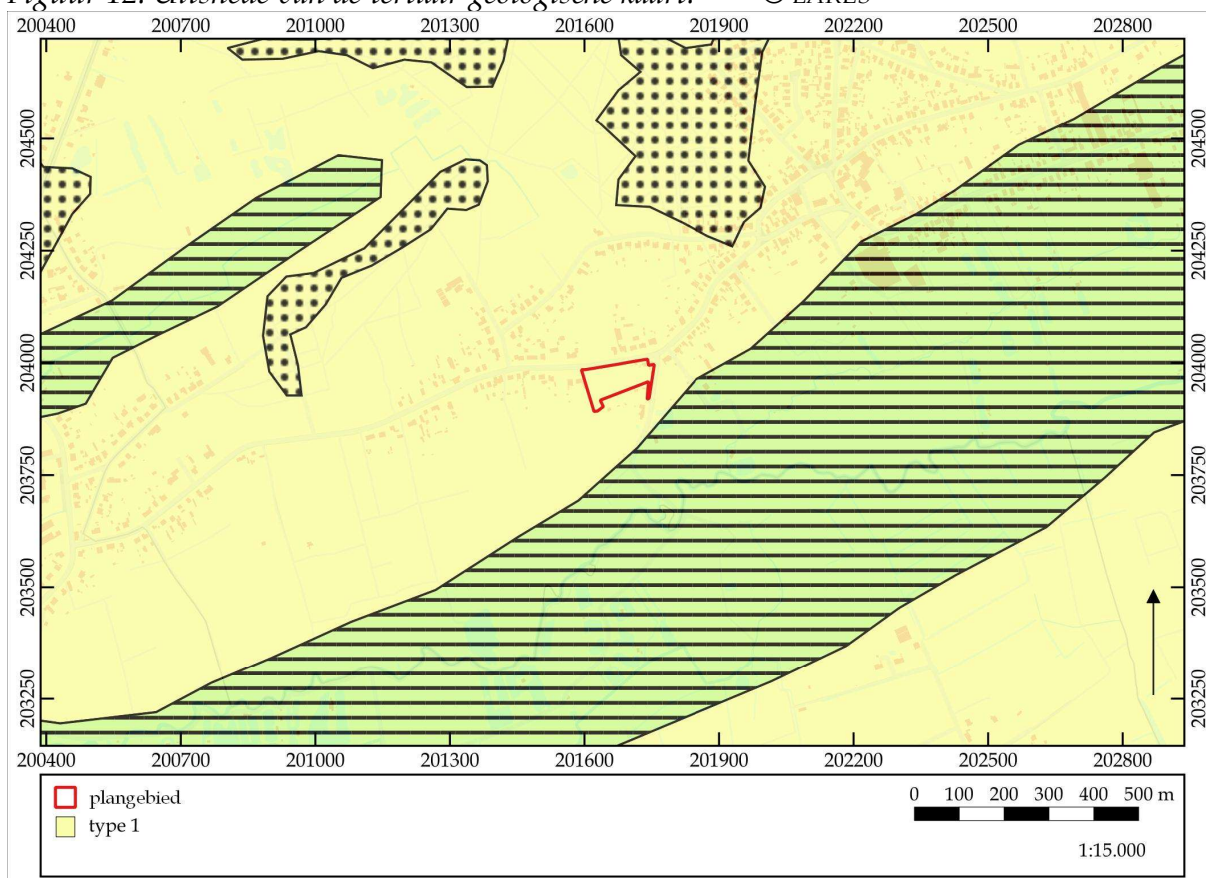
5.5.3 Quartair geologische kaart

Op de quartair geologische kaart (fig. 13) wordt aangegeven dat in het plangebied geen holocene en/of tardiglaciale fluviatiele afzettingen bovenop de pleistocene sequentie voorkomen (type 1).⁶ De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door eolische afzettingen van het weichseliaan en/of hellingsafzettingen van het quartair.

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



Figuur 12. Uitsnede van de tertiair geologische kaart. © LARES



Figuur 13. Uitsnede van de quartair geologische kaart. © LARES

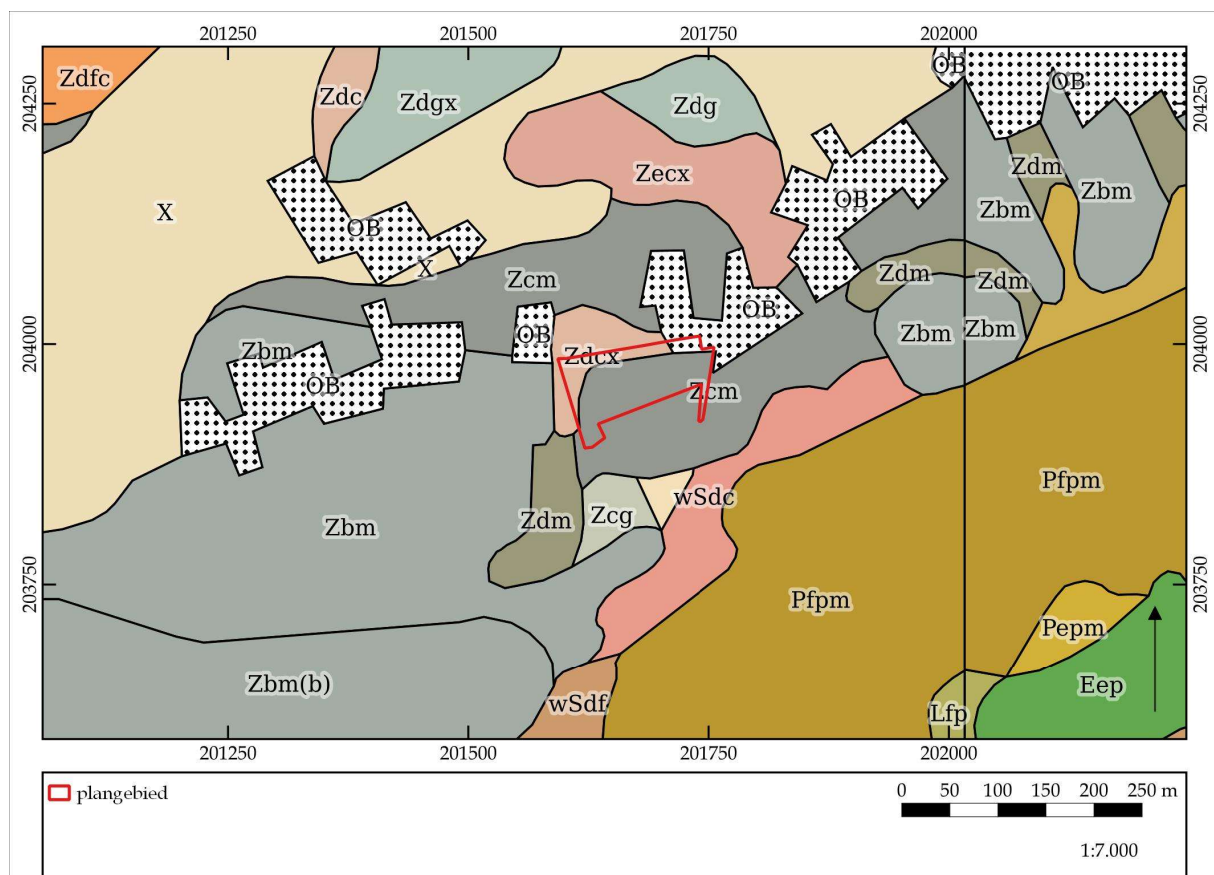
5.5.4 Bodemtype

Op de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 14) blijkt dat er binnen het plangebied drie verschillende bodemtypen voorkomen.

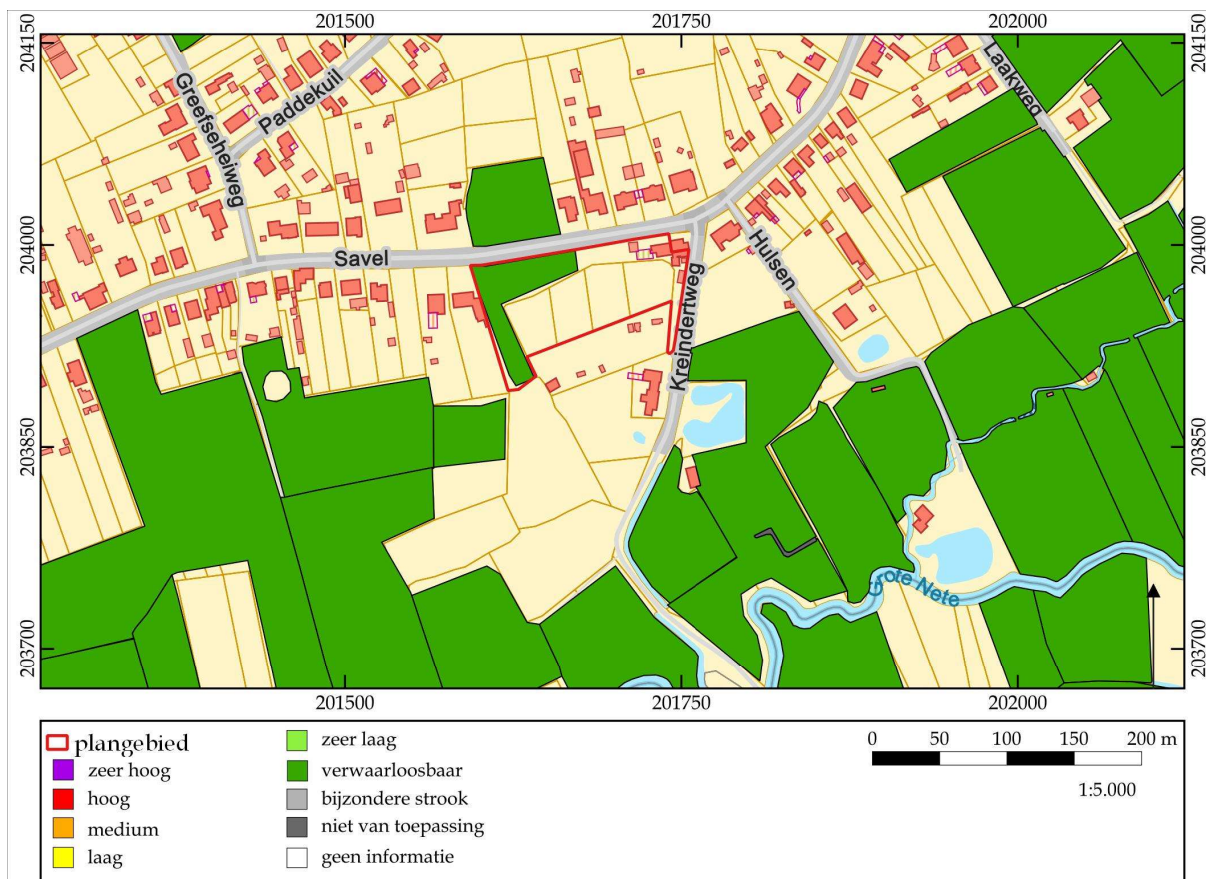
Het eerste bodemtype betreft een Zdcx-bodem. Dit zijn matig natte (d) zandgronden (Z) met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizon (c) en silexietbijmenging (x). Ze bestaan uit een 30 cm dikke donker grijsbruine bouwvoor. Hieronder rust een 10-20 cm dikke iets bruinere overgangshorizont, gevolgd door een sterk gevlekte textuur B-horizont met talrijke bleekbruine instulpingen van grijs materiaal en soms harde kleine ijzerconcreties. Tussen 40-60 cm komen roestverschijnselen voor.

Het tweede bodemtype betreft een Zcm-bodem. Dit zijn matig droge, zwak gleyige (c) zandbodems (Z) met een dikke antropogene humus A-horizont (m). Onder het plaggendek zijn vaak overblijfselen van een podzol B of een verbrokkelde textuur B-horizont aanwezig. De roestverschijnselen komen voor tussen 60-90 cm. Ze zijn geschikt voor akkerland en komen veelvuldig voor nabij oude woonkernen of hoeven.

Het derde bodemtype betreft een OB-bodem. Van dit bodemtype wordt aangenomen dat het bodemprofiel door ingrijpen van de mens volledig gewijzigd of vernietigd is. Echter, in sommige gevallen blijkt dit niet helemaal waar te zijn en moet altijd indachtig gehouden worden dat het ook mogelijk is dat de bodem bedekt was waardoor het onmogelijk was om het bodemtype te karteren.



Figuur 14. Uitsnede van de bodemkaart. ©LARES



Figuur 15. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart. ©LARES



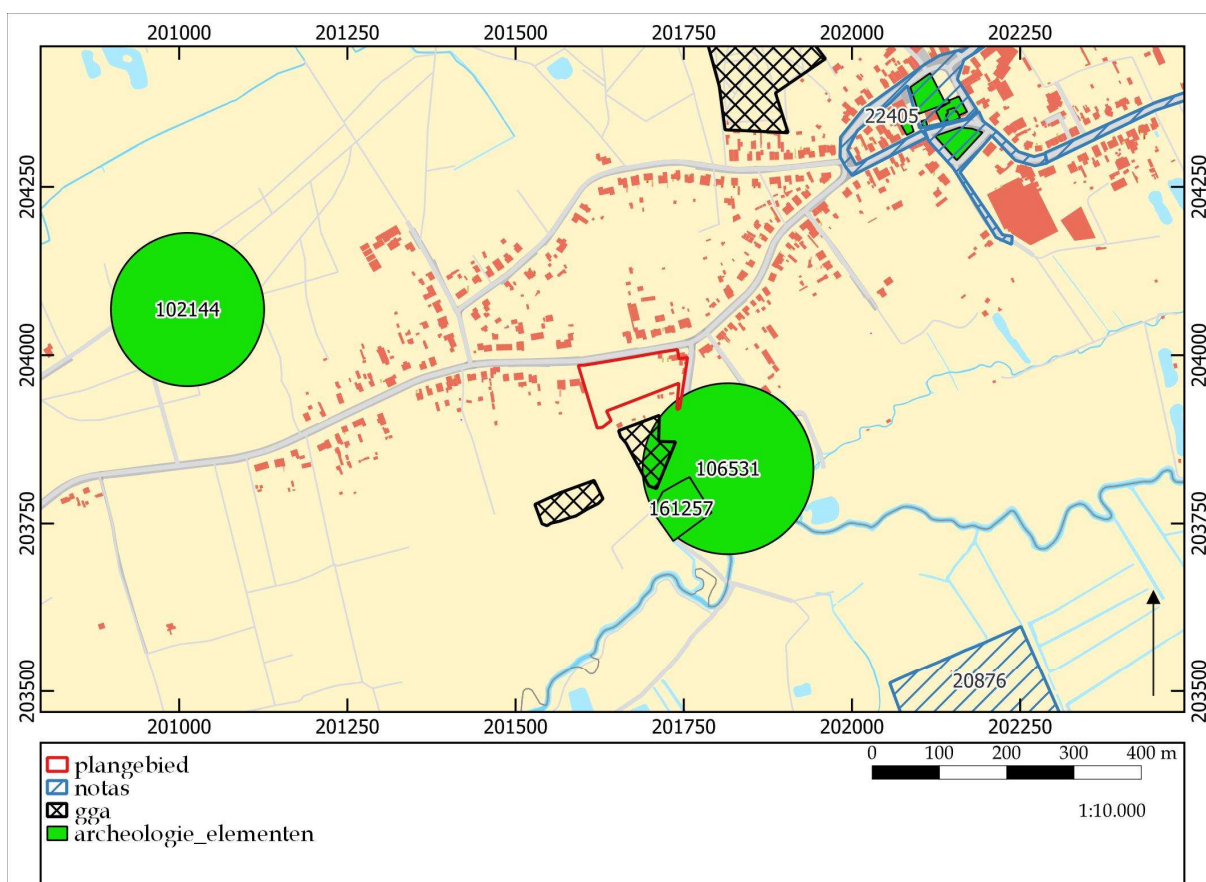
Figuur 16. Uitsnede van de bodembedekkingskaart. ©LARES

5.5.5 Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (fig. 15) geeft een verwaarloosbare kans op erosie weer. Uit de bodembedekkingskaart (1 m resolutie) (fig. 16) blijkt een situatie die grotendeels overeenkomt met de huidige werkelijkheid, zoals hierboven reeds uitgebreid beschreven.

5.6 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar binnen het plangebied zijn alvast geen archeologische waarden aangetroffen (fig. 17).⁷ In de bredere omgeving beschikken we over enige informatie. Niet alle waarden zullen hieronder worden opgesomd, alleen diegene op relatief korte afstand van het plangebied.



Figuur 17. Overzicht van de waarden uit de CAI. ©OE/LARES

Centraal Archeologische Inventaris:

METAALTIJDEN:

- **CAI ID 102144:** Brigandstraat I, Balen. Een fragmentarische urn met een effen buitenrand uit de ijzertijd.

⁷ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 3 juni 2024 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed; een heel klein deel valt in **CAI ID 106531**.

NIEUWE TIJD:

- **CAI ID 161257:** Schans van Hulsen, Balen. Een schans met de oudste vermelding uit 1608.

NIEUWSTE TIJD:

- **CAI ID 988997:** Ossenberg-Hulsen, Balen. 10 inhumatiegraven van volwassenen met kist. De begravingen waren oost-west georiënteerd. Het dateert uit de 19^e eeuw tot 1961.

ONBEKEND:

- **CAI ID 106531:** Kreindertweg I, Balen. Drie paalsporen van mogelijk een spieker.
- **CAI ID 988997:** Ossenberg-Hulsen, Balen. Een drenkpoel bestaande uit één fase.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor resten uit de wereldoorlogen maar dit betekent niet dat zij niet gevonden kunnen worden.

Overige inventarissen:

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

- **ID 22405/27047:** Balen Ossenberg-Hulsen. Tijdens een proefsleuvenonderzoek zijn inhumatiegraven uit de 20^e eeuw en een drenkpoel uit de 13^e eeuw gevonden. Het terrein is bij lage kenniswinst vrijgegeven.⁸
- **ID 20876:** Meerhout, Weversstraat. Tijdens een bureauonderzoek is gebleken dat de werken in reeds verstoorde bodem zullen plaatsvinden. Het terrein is vrijgegeven.⁹

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

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

⁸ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/27047>

⁹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/22405>

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.

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 de meeste informatie op? Welke onderzoeksstrategie moet toegepast worden in het uitgesteld traject?

6.1 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**).

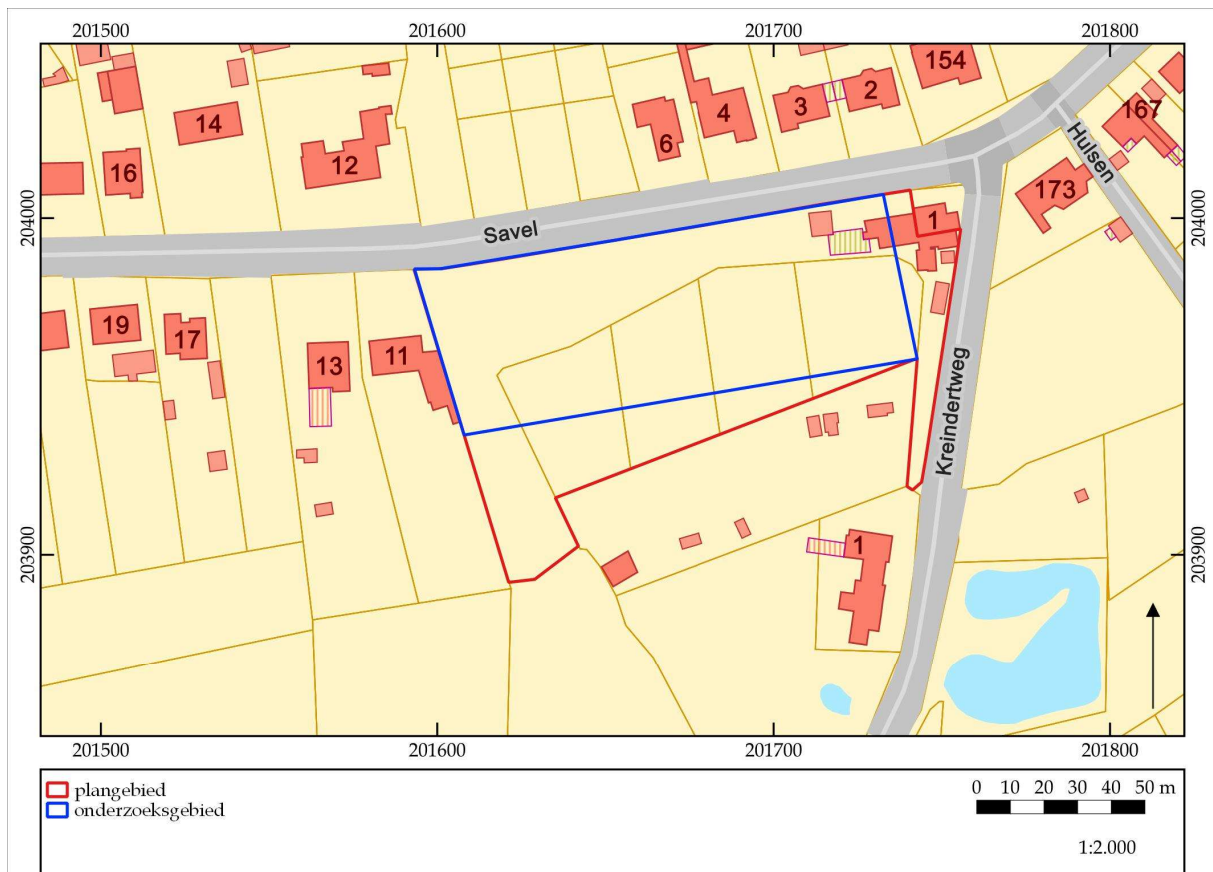
Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is op een ondergrond bestaande uit tertiaire zandige sedimenten. Tijdens de laatste ijstijd zijn hierop zandige sedimenten afgezet waarin een matig natte zandgrond met sterk gevlekte/verbrokkelde textuur B-horizont en een matig droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont is ontwikkeld. Het terrein helt zacht af in noordoostelijke richting, van een hoogte van ca. 27,9 m +TAW naar een hoogte van 26,8 m +TAW en op 185 m ten zuiden stroomt de Grote Nete (**onderzoeksvraag 3**).

Historisch gezien is de ontwikkeling van Balen te plaatsen in de middeleeuwen maar verschillende mesolithische vondsten wijzen eveneens op bewoning in die tijd in de regio van het plangebied.

Vanuit de historische kaarten is gebleken dat het gebied in de laatste eeuwen onbebouwd was en in gebruik is landbouwgrond. In het heden is het terrein in het noordoosten bebouwd en is de rest van het terrein bebost.

6.2 Impact van vroegere en geplande werken

De opdrachtgever plant enkele bijgebouwen in het noordoosten te slopen, bomen te rooien en het volledige plangebied te verkavelen in 15 loten waarvan zeven voor nieuwbouwwoningen. Loten 1 tot en met 7 worden gebruikt voor nieuwbouwwoningen en loten 8 tot en met 15 betreffen tuinzones die buiten de verkaveling vallen. Aangezien het om een verkavelingsproject gaat, zijn er nog geen bouwplannen beschikbaar van de toekomstige woningen. Bijgevolg dient er van een maximale versterking van het bodemarchief uitgegaan te worden (**onderzoeksvraag 4**).



Figuur 18. Te onderzoeken zone. ©LARES

7.3 Potentiebeoordeling, kennisvermeerderingspotentieel en aanbeveling

Potentiebeoordeling

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan wel gesteld worden dat er een gunstige situatie aanwezig is: het plangebied is hoog in het landschap gelegen en ligt op 185 m van een natuurlijke waterloop. Een dergelijke situatie is aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum. Bijgevolg wordt een middelhoge kans voorop gesteld worden voor het aantreffen van resten uit deze periode. Vondsten kunnen hierbij bestaan uit stenen artefacten, eventueel ook bot en houtskool kan aangetroffen worden.

Vanaf het neolithicum wordt de landbouw geïntroduceerd. De aanwezigheid van

vruchtbare gronden zijn hiervoor erg aantrekkelijk. In de omgeving van het plangebied zijn resten uit de ijzertijd bekend en bijgevolg kunnen dergelijke archeologische resten ook binnen het plangebied verwacht worden. De kans op het aantreffen van vondsten 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.

Vanaf de nieuwe tijd is op basis van historische kaarten te zien dat het plangebied onbebouwd was. Bijgevolg dient er een lage kans op het aantreffen van archeologische resten vooropgesteld te worden.

Kennisvermeerderingspotentieel

Er zijn voldoende argumenten om te stellen dat het plangebied zich in een archeologisch interessante zone bevindt, hoewel de huidige archeologische kennis toch nog als enigszins beperkt kan worden beschouwd (**onderzoeksvraag 5**). Er is weinig geweten over het plangebied en de aangrenzende terreinen, zodat onbekend is wat er zich hier aan mogelijke archeologische resten in de bodem kan bevinden. Anderzijds is gebleken dat het plangebied een archeologisch interessante situering kent naar analogie met gekende archeologische sites in de bredere omgeving.

Verder archeologisch onderzoek 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 andere 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 paleolithicum tot en met de middeleeuwen. Anderzijds bestaat de kans dat de aanplanting van het bos de bodem hier al verstoord heeft waardoor ook een eventuele archeologische site verstoord kan zijn. 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
2024E362	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	onbekend	1:10.000	juni 2024
2024E362	2	verkavelingsplan	bestaande situatie	onbekend	1:7.000	juni 2024
2024E362	3	verkavelingsplan	nieuwe situatie	nvt	nvt	juni 2024
2024E362	4	historische kaart	uitsnede uit Frickxkaart (1712) met aanduiding plangebied	onbekend	1:30.000	1712
2024E362	5	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:7.000	1771-1778
2024E362	6	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	onbekend	1:7.000	1841
2024E362	7	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding plangebied	onbekend	1:7.000	1846-1854
2024E362	8	orthofoto	luchtfoto uit 1971 met aanduiding plangebied	onbekend	1:7.000	1971
2024E362	9	orthofoto	luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	onbekend	1:7.000	1979-1990
2024E362	10	orthofoto	meest recente luchtfoto met aanduiding plangebied	onbekend	1:7.000	2024
2024E362	11a	terreindoorsnede	terreindoorsnede	onbekend	onbekend	juni 2024
2024E362	11b	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:20.000	juni 2024
2024E362	12	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:15.000	juni 2024
2024E362	13	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:15.000	juni 2024
2024E362	14	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:7.000	juni 2024
2024E362	15	bodemkaart	uitsnede potentiële erosiekaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:7.000	juni 2024
2024E362	16	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:7.000	juni 2024
2024E362	17	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	onbekend	1:10.000	juni 2024
2024E362	18	analysekaart	Te onderzoeken zone	onbekend	1:2.000	juni 2024