



LAReS

Lowlands
Archaeological
Research
Service

Een verkaveling aan de Heiken te Brecht. Archeologienota

E.N.A. Heirbaut
C. Dockx



Colofon

Titel: Een verkaveling aan de Heiken te Brecht. Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut & C. Dockx

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 230

Projectleider/veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: september 2019

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

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

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

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

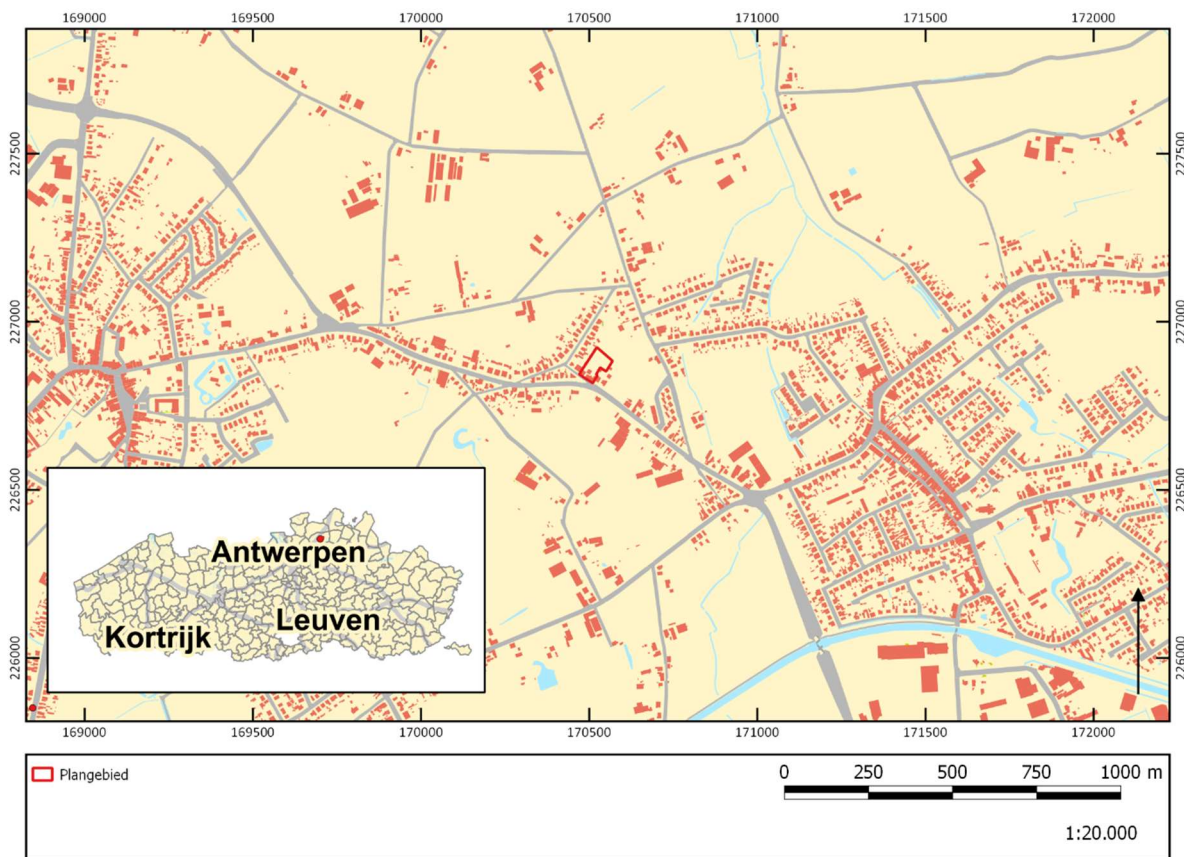
Deel I. Verslag van resultaten

Inhoudstafel

1 INLEIDING	5
1.1 RANDVOORWAARDEN	6
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	7
2 VRAAGSTELLINGEN	8
3 METHODIEK VAN HET ONDERZOEK	9
3.1 ONDERZOEKSMETHODIEK	9
3.2 RAPPORTAGE EN AFBEELDINGEN	10
4 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN	11
4.1 BESTAANDE TOESTAND	11
4.2 NIEUWE TOESTAND	13
5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK	14
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	14
5.2 HISTORISCHE BRONNEN	14
5.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN	14
5.4 LUCHTFOTOGRAFIE	19
5.5 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	21
5.5.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	21
5.5.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	21
5.5.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	23
5.5.4 BODEMTYPE	23
5.5.5 POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING	25
5.6 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	25
6 SYNTHESE	29
6.1 SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN	29
6.2 IMPACT VAN VROEGERE EN GEPLANEDE WERKEN	30
6.1.3 POTENTIEBEPALING, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN AANBEVELING	31
GERAADPLEEDE LITERATUUR	34
GERAADPLEEDE WEBSITES	34
LIJST VAN FIGUREN	35

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Heiken 84 in Sint-Lenaarts (gemeente Brecht, provincie Antwerpen, fig. 1). Het omvat één groot perceel met een oppervlakte van ca. 4.822 m². Het gaat om een perceel dat in het zuiden aan de Heiken bebouwd is met achteraan een grote tuin. De opdrachtgever plant de bestaande bebouwing te slopen en het gebied te verkavelen in zes loten waarvan vier loten voor nieuwbouwwoningen.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van een omgevingsvergunning. Het onderzoek (projectcode 2019I311) werd uitgevoerd door twee erkende archeologen conform de Code van Goede Praktijk. Onderhavige archeologienota bestaat uit twee delen: een verslag van de resultaten van het vooronderzoek (deel I) en het daaruit voortvloeiende programma van maatregelen (deel II).

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

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

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

1.1 Randvoorwaarden

Delen van het terrein zijn momenteel ontoegankelijk voor verder archeologisch vooronderzoek buiten het bureauonderzoek aangezien het plangebied nog bebouwd is en de woning in gebruik is. Bovendien wordt het nu uitvoeren van verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem, zonder de zekerheid dat de verkavelingsvergunning 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	Heiken, Sint-Lenaarts
Ligging	Heiken 84, 2960 Brecht
Kadastrale gegevens	Brecht, 4 ^e afdeling, sectie A, perceel 10H
Bounding Box	X Y
	170665.827578 226944.698116
	170403.063255 226944.698116
	170665.827578 226805.295772
	170403.063255 226805.295772
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2019I311
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Caroline Dockx, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162 Caroline Dockx: OE/ERK/Archeoloog/2019/00020
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	september 2019
Geplande ingreep	Slopen van bestaande bebouwing en verkaveling terrein
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 4.822 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 fysische geografie van het projectgebied te onderzoeken zijn de bodemkaart, bodembedekkingskaart, erosiegevoeligheidskaart, tertiair geologische kaart en quartair geologische kaart geraadpleegd. Deze zijn online te raadplegen in de databases van Geopunt Vlaanderen (www.geopunt.be) en in de Databank Ondergrond Vlaanderen (www.dov.vlaanderen.be).

Om een beeld te krijgen van de historische (landschaps)ontwikkeling van het plangebied zijn de beschikbare historische en topografische kaarten geraadpleegd. De georeferende historische kaarten, dit zijn de kaart van Frickx (1712), de kaart van de Ferraris (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841), de kadasterkaart van Popp (1842-1879) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854), kunnen online geraadpleegd worden via het Geoportaal Onroerend Erfgoed (www.geo.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 bestaat uit één groot perceel met een oppervlakte van ca. 4.822 m². In het zuidelijke gedeelte van het terrein bevindt zich een woning met enkele bijgebouwen en verhardingen (fig. 2). Het overige gedeelte van het plangebied is in gebruik als grasland. Op basis van de oude bouwplannen kon echter niet afgeleid worden op welke diepte de woning gefundeerd werd, maar vermoedelijk is dit tot op de vaste ondergrond (fig. 3). Bovendien is er een kelder en beerput aanwezig is (fig. 4). De kelder heeft een oppervlakte van ca. 20 m² en een diepte van ca. 2 m. Van de beerput zijn geen afmetingen en diepte bekend. Onder de stallen zijn mestkelders aanwezig voor de opvang van de mest van de koeien.



M^r L. AERNOUTS - GOMMERS
TRANSVAALSTRAAT, 75, BERCHEN (ANT)

Aanvraag voor vernieuwing van hoeve
gelegen: Heiken, 53, St. Lenaarts.
Gekadaastreerd wyk A N^o 10.E.

Aanvraag: voor oprijt en afsluiting

Verken worden uitgevoerd
in baksteen

Bestaande zijgevel

Bakhuis

Nieuwbouw Berijplaat-garage
9,40 m op 5,15 m.

Bestaande voorgevel

Gemeentebeaan.

Vernieuwing voorgevel.

The map shows a property in Leemstraat, divided into several plots. The main plot is labeled '81' and has a red outline. It is adjacent to a plot labeled '79A' and a plot labeled '79'. The map includes dimensions, area calculations, and labels for different parts of the property. Key features include a large plot labeled '81' with a red outline, a smaller plot labeled '79A' with a red outline, and a plot labeled '79' to the right. The map also shows a road labeled 'Leemstraat' and a railway line labeled 'klinkers'.

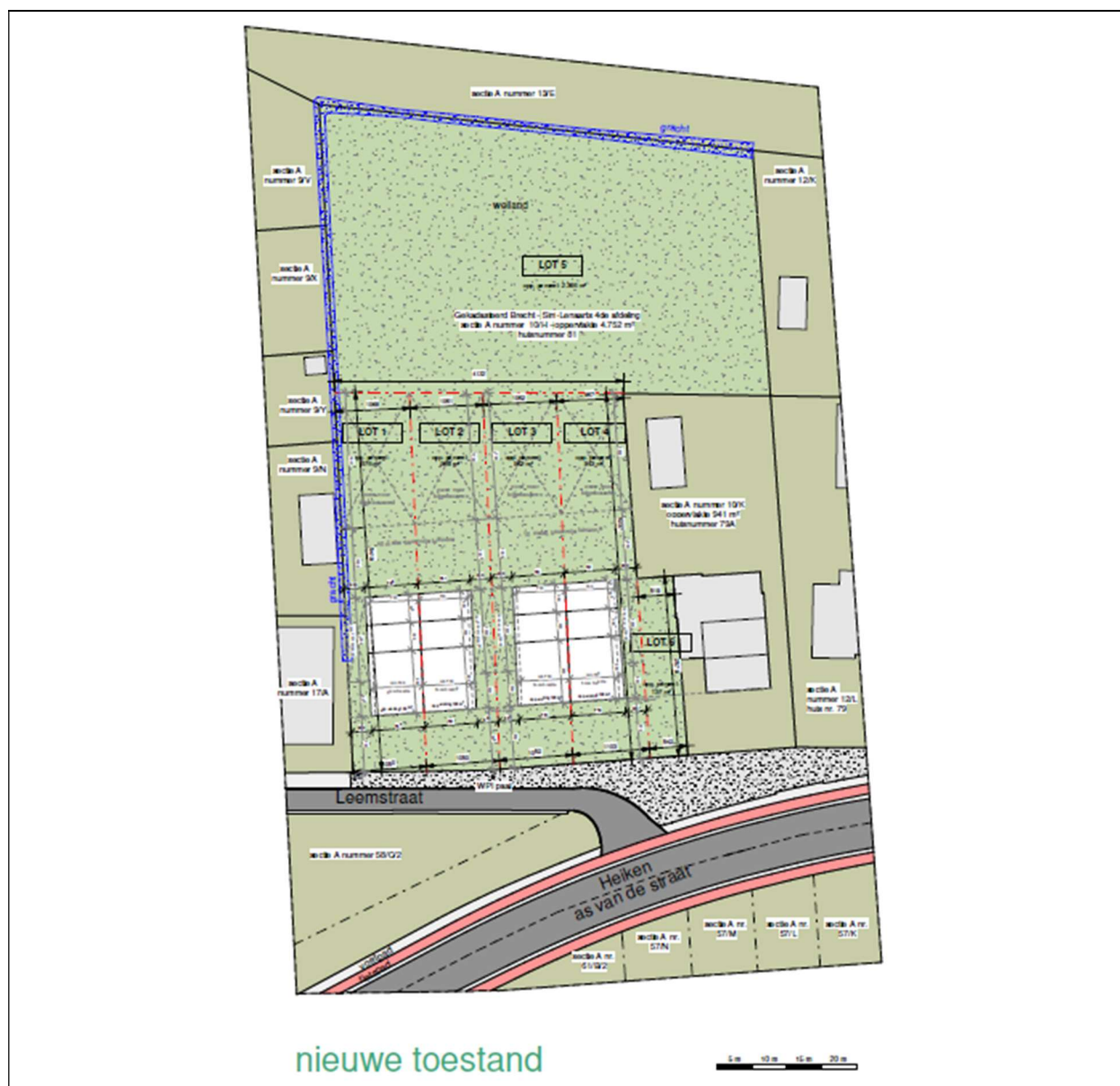
$\frac{0}{0} = \frac{0}{0}, \frac{0}{\infty} = 0, \frac{\infty}{\infty} = 1$

4.2 Nieuwe toestand

De opdrachtgever plant de bestaande bebouwing te slopen en het terrein te verkavelen in zes loten waarvan vier voor nieuwbouwwoningen (fig. 5). Deze vier loten bevinden zich in het zuidelijke gedeelte van het terrein.

Het vijfde lot bevindt zich in het noordelijke gedeelte en zal voorlopig behouden blijven als weiland. Echter, aangezien dit lot als woongebied op het gewestplan gekarteerd staat, valt het niet uit te sluiten dat dit lot ooit verkaveld/bebouwd zal worden.

Het zesde lot zal samengevoegd worden bij het aanpalende perceel, dat reeds bebouwd is; hier wordt niet op gebouwd maar het zal als bouwvrije strook blijven liggen (een dergelijke strook moet 3 m breed zijn, waaraan deze strook voldoet). Aangezien het om een verkavelingsproject gaat, zijn er nog geen bouwplannen van de toekomstige woningen beschikbaar. Dit is afhankelijk van de kopers van de loten.



Figuur 5. Verkavelingsplan van het projectgebied.

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. Hieruit is gebleken dat Sint-Lenaarts oorspronkelijk een gehucht was dat tot Brecht behoorde en gegroeid is rond een kapel die uit de 13^e eeuw dateert. De geschiedenis van dit gehucht is vooral een geschiedenis van een rurale dorpsgemeenschap waar gedurende lange tijd de focus op landbouwexploitatie van het omliggende landschap heeft gelegen.¹

Brecht daarentegen was in de 13^e eeuw een heerlijkheid die in twee delen verdeeld was. Het eerste deel behoorde toe aan de familie Berthout, het tweede deel aan de familie van Wilre maar zou nog verschillende eigenaars kennen in de perioden erna. Op cultureel vlak beleefde Brecht een hoogtepunt met de zogenaamde Latijnse school (1515) en de humanisten Joannes Custos, Gabriël Mudaeüs, Leonardus Lessius en jonker van der Noot.

Tijdens de troebelen van het vierde kwart van de 16^e eeuw werd Brecht geplunderd en grotendeels verwoest waarna het dorp jarenlang onbewoond bleef. Nadien had Brecht nog te lijden onder de belegeringen van Bergen-op-Zoom en Breda (1622-1625) en tijdens de Spaanse en Oostenrijkse Successieoorlogen (18^e eeuw).²

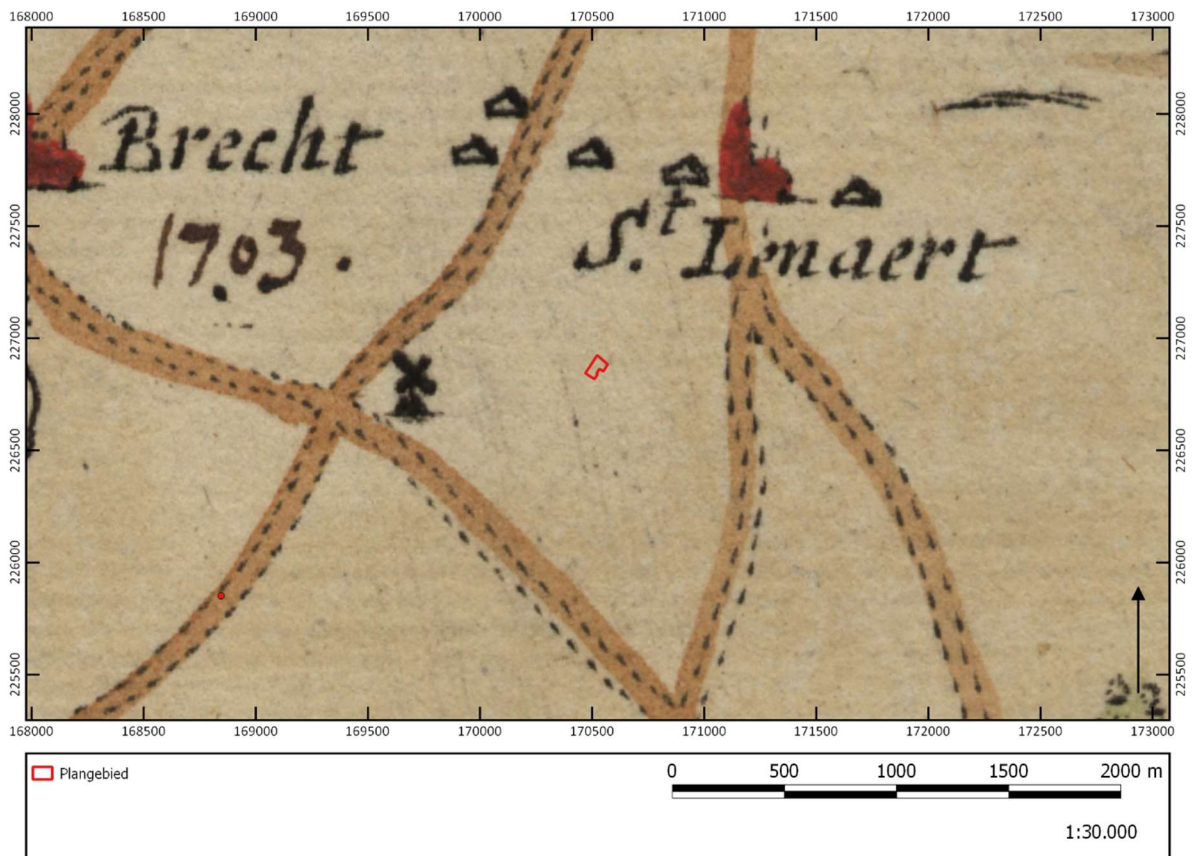
5.3 Cartografische bronnen

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.³ Er zijn in dit kader ook recente topografische kaarten ook bekeken.

¹ <https://id.erfgoed.net/themas/13679>

² <https://id.erfgoed.net/themas/13677>

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



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

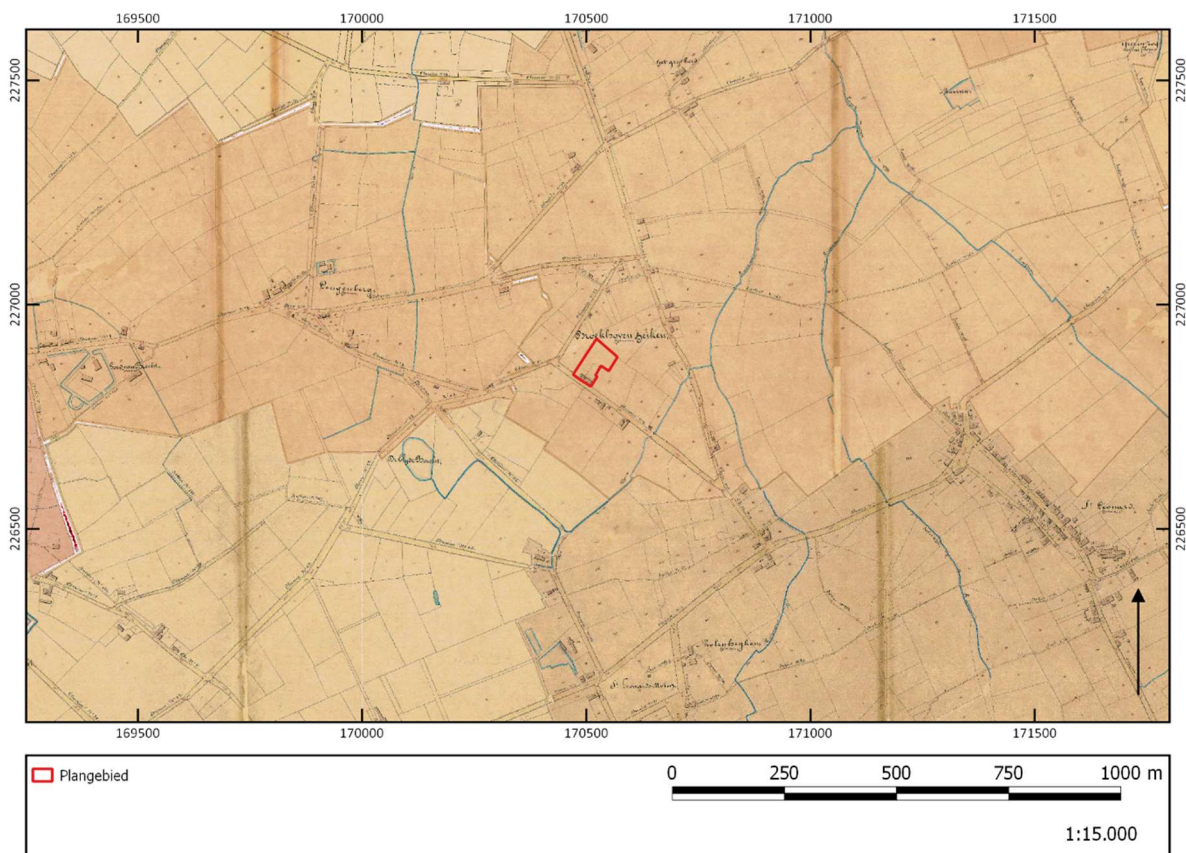


Figuur 7. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778). ©LARES

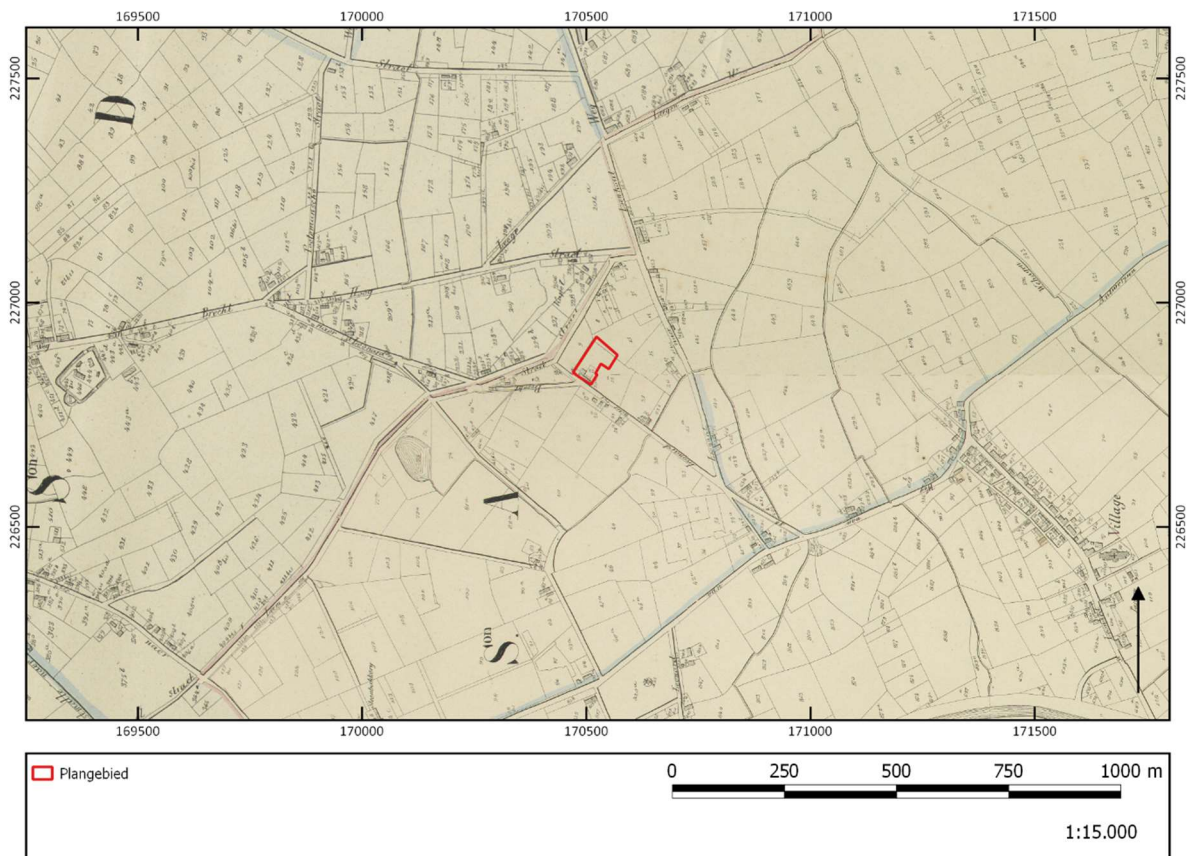
Het plangebied ligt ten zuidwesten van de historische dorpskern van Sint-Lenaarts en ten zuidoosten van Brecht. Als algemeen referentiekader lijkt de Frickxkaart (fig. 6) echter moeilijk als alleenstaand cartografisch document leesbaar. De kaart is te algemeen om er duidelijke informatie over het plangebied uit af te leiden. Daarenboven kan de kaart niet goed gegeorefereerd worden.

De Ferrariskaart (1771-1778) is op deze locatie alvast duidelijk en gedetailleerd te plaatsen (fig. 7). Op deze kaart is het plangebied goed te zien. Het toont aan dat het terrein tussen de bewoningskernen van Sint-Lenaarts in het oosten en Brecht in het westen gelegen is en benoemd wordt als het gehucht 'Broechoven en Heyken'. Op dat moment bestaat het plangebied uit heidegrond, omgeven door akkerlanden. Ten zuiden en ten noorden grenzen twee wegen aan het plangebied en hier en daar komt een woning voor. Ten noordoosten van het plangebied, op enige afstand, stroomt de Luyckvoortsebeek.

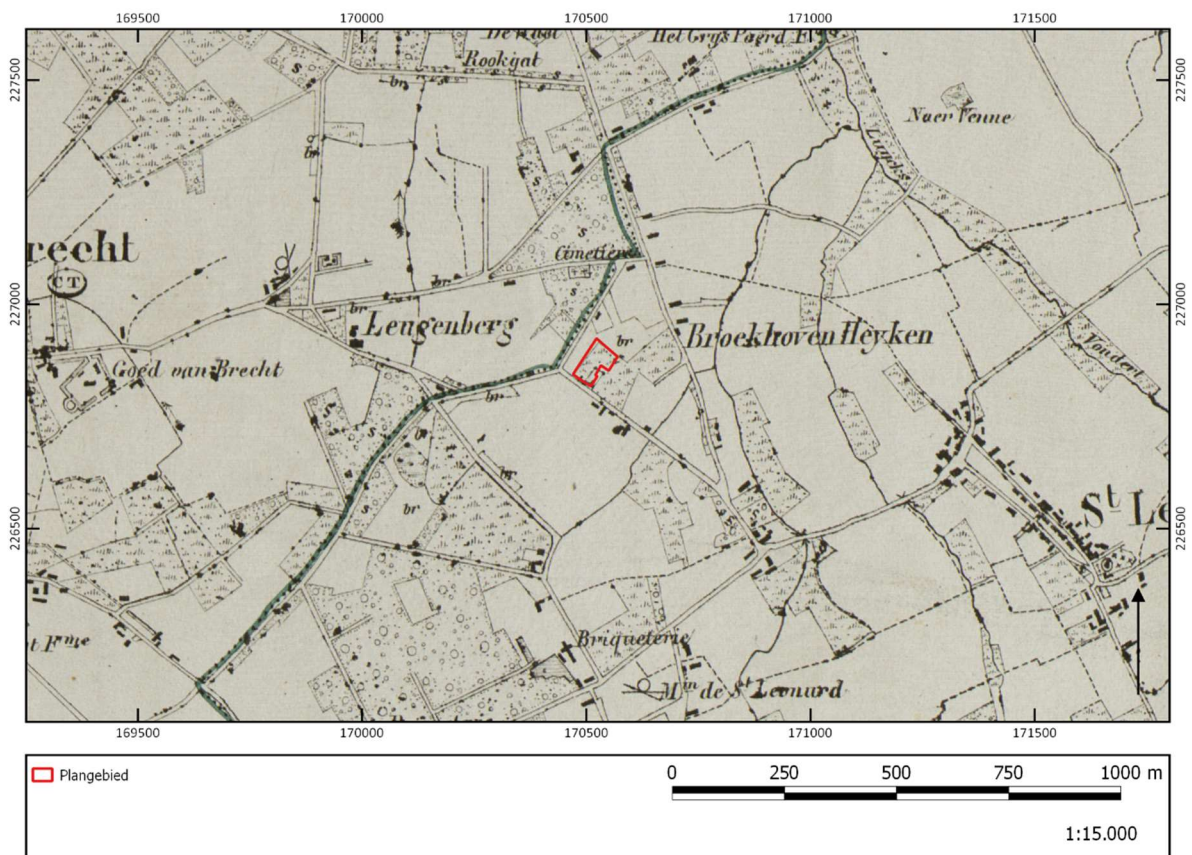
Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 8). Daar is grotendeels hetzelfde wegpatroon te zien. Binnen het plangebied daarentegen wordt nu bebouwing gekarteerd langs de aangrenzende wegen. Het bodemgebruik is hier niet op af te lezen maar mogelijk was het achterliggende gedeelte van het terrein in die tijd in gebruik als akker of grasland. Verder worden ook enkele waterlopen in de omgeving van het plangebied gekarteerd: de Tarweakkerloop in het westen en de Wehagenbeek in het oosten.



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



Figuur 9. Uitsnede uit de kadasterkaart van Popp (1842-1879). ©LARES



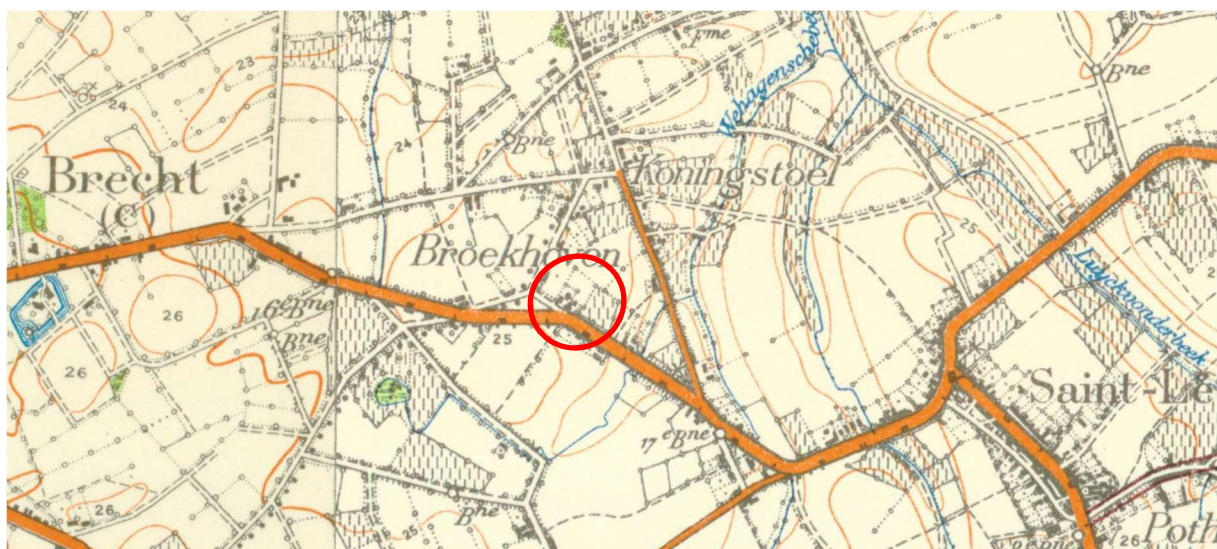
Figuur 10. Uitsnede uit de Vandermaelenkaart (1846-1854). ©LARES

Nauw aansluitend bij de Atlas der Buurtwegen is de kadasterkaart van Popp (1842-1879). De Poppkaart toont een gelijkaardig beeld wat betreft het weggennet en de bebouwing (fig. 9). Het perceel is nog steeds bebouwd aan de straatzijde terwijl het achterliggende gedeelte waarschijnlijk in gebruik is als akkerland of grasland. Ook de waterlopen die op de Atlas der Buurtwegen werden gekarteerd, worden nog weergegeven op de Poppkaart. Er zijn verder geen grote veranderingen binnen of rondom het plangebied op te merken.

De Vandermaelenkaart (1846-1854) vertoont geen wezenlijk ander beeld dan de Atlas der Buurtwegen of het Poppkadaster (fig. 10). Het plangebied is hierbij nog steeds gelegen buiten de toenmalige bewoningskern van Sint-Lenaarts en Brecht en enkel aan de straatzijde bebouwd. Het achterliggende gedeelte van het terrein wordt op deze kaart weergegeven als grasland. Verder zijn er geen grote veranderingen op te merken.

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. Het stratenplan bleef daarbij grotendeels onveranderd en de regio kan als landbouwareaal gekarakteriseerd worden met verspreide bewoning. Het plangebied zelf bestond op het einde van de 18^e eeuw echter uit heidegrond. Later, in het begin van de 19^e eeuw werd het plangebied bebouwd en bestond het overige gedeelte uit grasland.

Afsluitend zijn nog enkele topografische kaarten bekeken. Door de grote continuïteit binnen het plangebied en de hoge tijdsresolutie van de verschillende beschikbare topografische kaarten werd ervoor gekozen hier slechts één te bespreken.⁴ De gehele reeks aan topografische kaarten toont immers steeds opnieuw hetzelfde karakter voor het plangebied. De topografische kaart van België van 1939 (fig. 11) geeft hier een goed beeld van. Binnen het plangebied zijn enkele gebouwen op te merken terwijl het achterliggende gedeelte van het perceel in gebruik is als grasland.

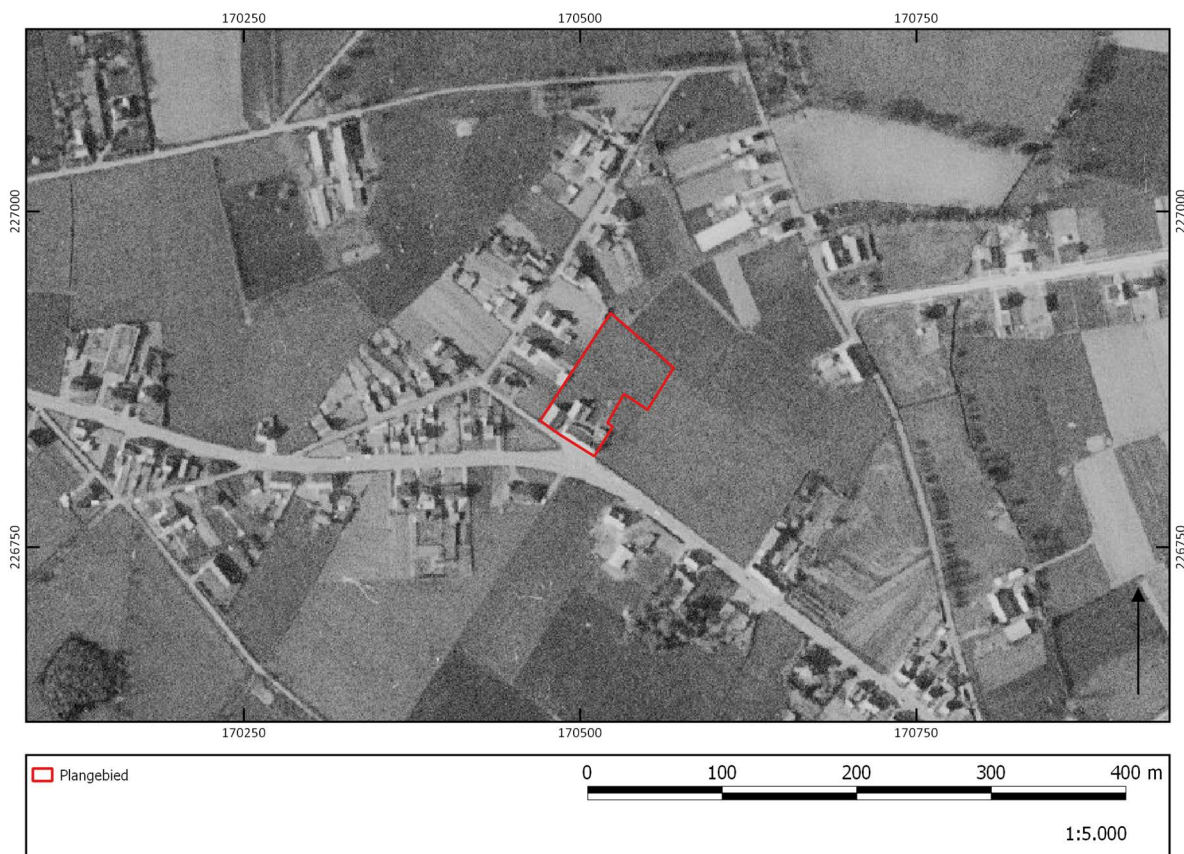


Figuur 11. Uitsnede uit de topografische kaart van België van 1939. ©CARTESIUS

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

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. 12) is zeer grofkorrelig maar toont wel aan dat het plangebied aan de straatzijde bebouwd is en dat er verschillende bijgebouwen opgemerkt kunnen worden. Het achterliggende gedeelte is nog steeds in gebruik als grasland, zoals ook al uit de historische kaarten afgeleid kon worden. Rondom het plangebied is de bebouwing echter wel sterk toegenomen ten opzichte van de historische kaarten. Verder is de regio nog erg landelijk.



Figuur 12. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971. ©LARES

De situatie op de luchtfoto uit 1979-1990 (fig. 13) sluit hier grotendeels bij aan. De verharding en bebouwing zijn nu beter te zien aan de straatzijde. Het achterliggende gedeelte is nog steeds in gebruik als grasland en de bebouwing rondom het plangebied is vrij stabiel gebleven. De situatie is dus al enkele decennia grotendeels onveranderd gebleven.

Een gelijkaardig beeld als voorgaande is te zien op de meest recente luchtfoto uit 2019 (fig. 14). Hierop zijn geen grote veranderingen op te merken binnen en rondom het plangebied.



Figuur 13. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990. ©LARES



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

5.5 Geo(morfo)logie en bodem

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

Het plangebied loopt zacht af in noordoostelijke richting, van een hoogte van ca. 25,6 m +TAW naar een hoogte van ca. 25 m +TAW. Dit is in de richting van de Wehagenbeek die op ca. 215 m afstand van het plangebied stroomt (fig. 15a). Ten westen van het plangebied stroomt de Tarweakkerloop op een afstand van ca. 356 m.



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

5.5.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

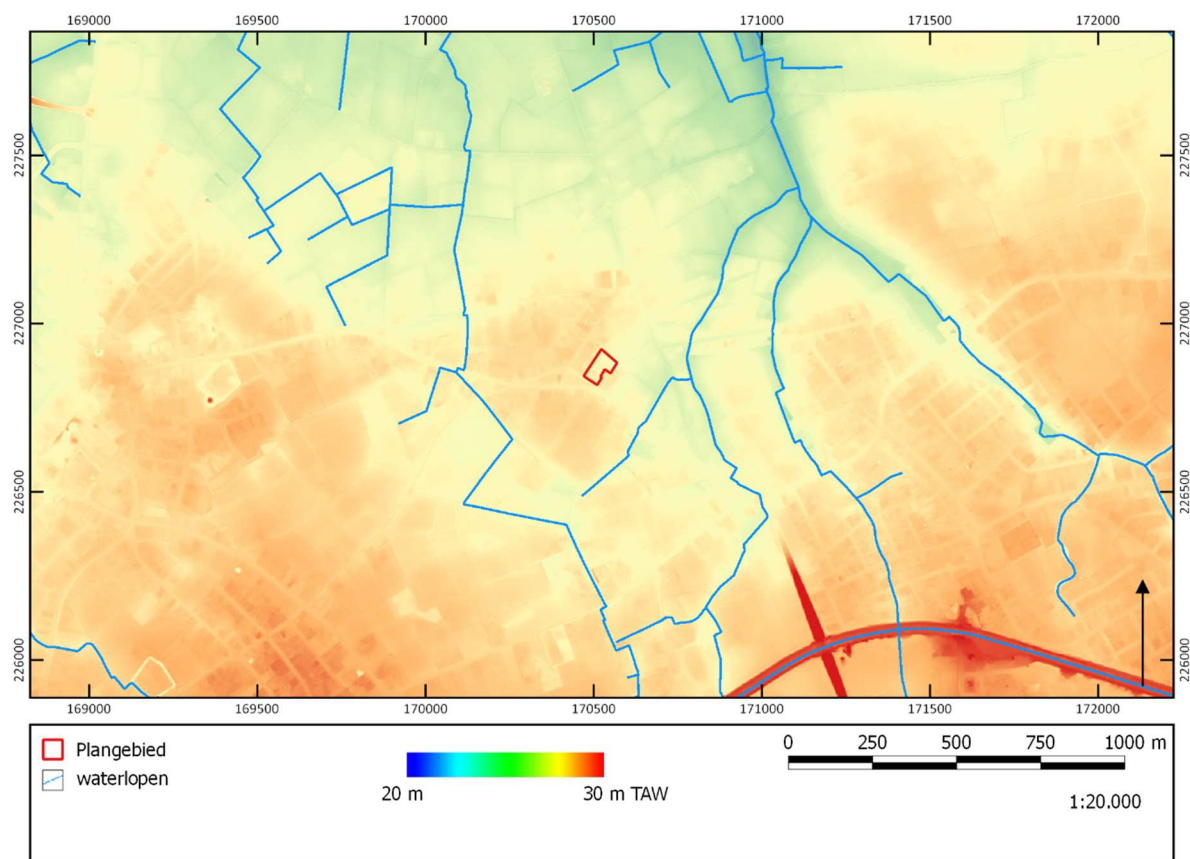
Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (fig. 15b) wijst hetzelfde uit. Hieruit blijkt dat het plangebied gelegen is op de helling van een heuvelrug aan de rand van een vallei. Hierdoor loopt het plangebied zacht af in noordoostelijke richting van een hoogte van ca. 25,6 m +TAW naar een hoogte van 25 m +TAW. Dit is in de richting van de Wehagenbeek die op een afstand van ca. 215 m stroomt.

5.5.2 Tertiair geologische kaart

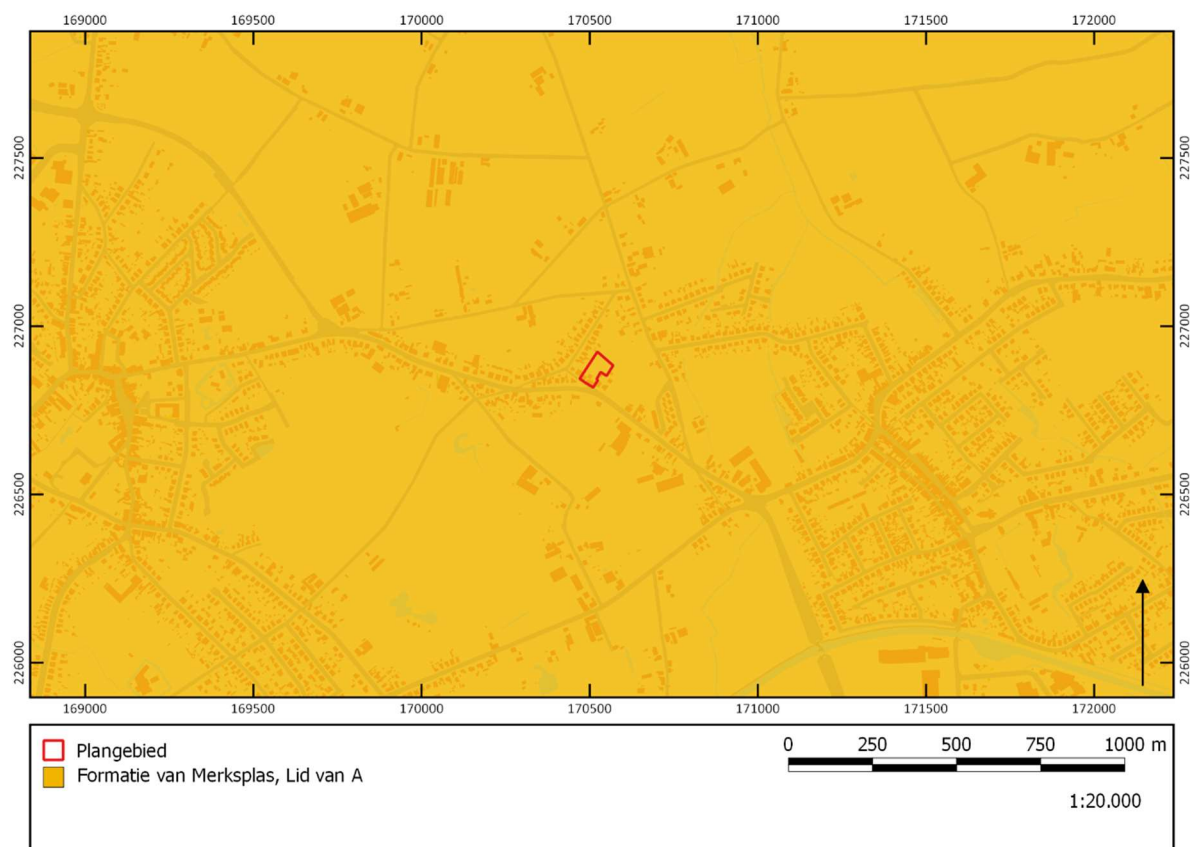
Op de tertiair geologische kaart (fig. 16) ligt het plangebied op een ondergrond dat benoemd wordt als de Formatie van Merksplas en meer bepaald het Lid van A. Deze sedimenten bestaan uit grijze grove tot half grove licht glauconiethoudende zanden. In de afzetting komen houtfragmenten voor en soms zijn schelpfragmenten aan de basis van deze formatie te vinden. De Formatie van Merksplas is in een estuariene omgeving afgezet en heeft een maximumdikte van ca. 30 m. Op basis van de geologische boringen in de omgeving van het plangebied zitten de tertiaire sedimenten op een diepte van ca. 1,9 m diepte.⁶

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

⁶ www.dov.vlaanderen.be.



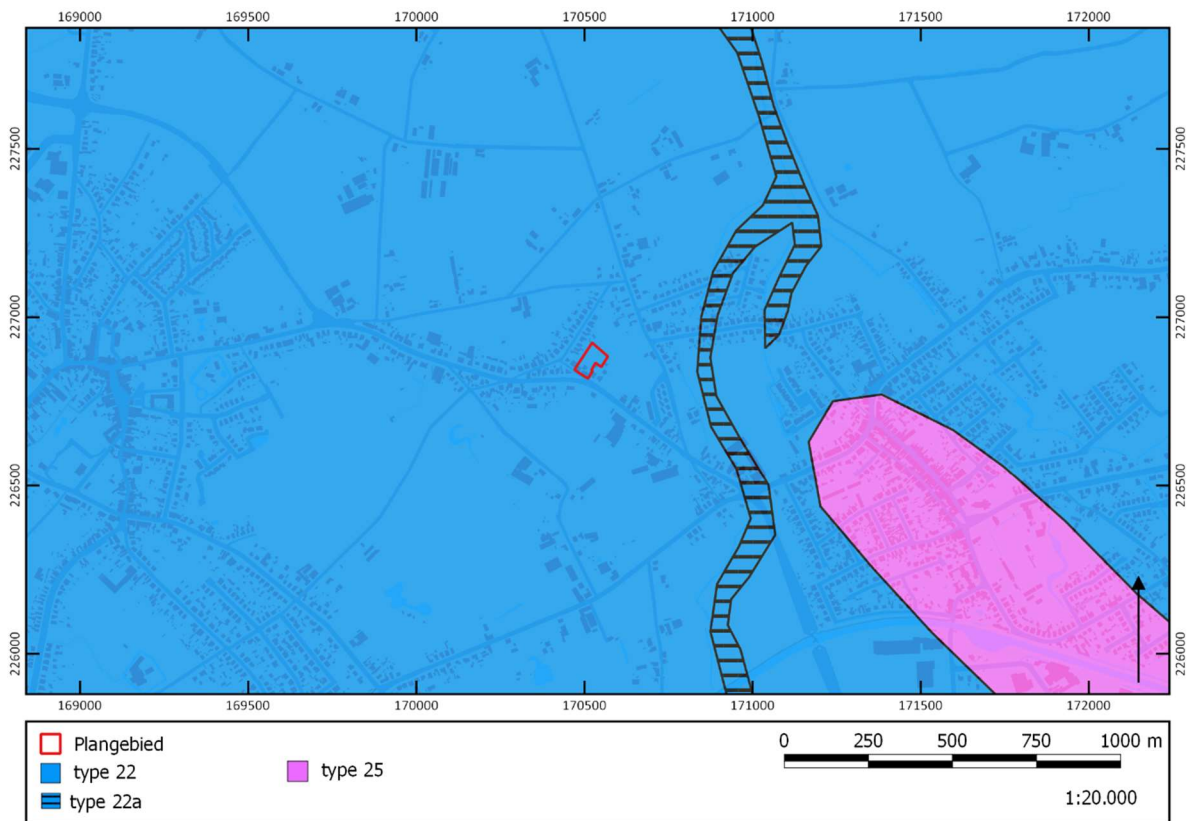
Figuur 15b. Hoogteligging op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II. ©LARES



Figuur 16. Uitsnede van de tertiair 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 22).⁷ De basis van de quartairgeologische sequentie wordt gevormd door hellingsafzettingen en getijdenafzettingen van het vroeg-pleistoceen.



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

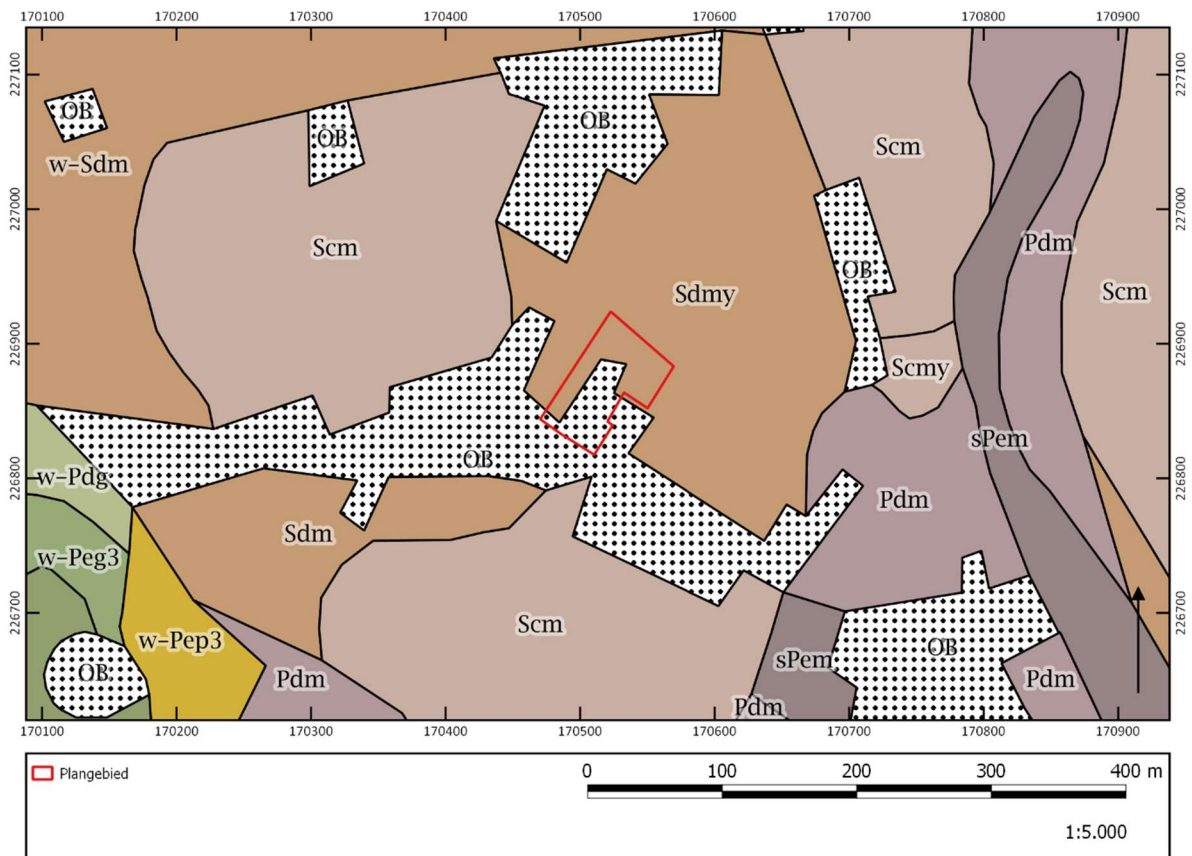
5.5.4 Bodemtype

Op basis van de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 18) blijkt dat binnen het plangebied twee verschillende bodemtypen voorkomen.

Het eerste bodemtype is een Sdmy-bodem en betreft een matig natte, lemige zandgrond met diepe antropogene humus A-horizont. Deze plaggenbodems hebben een antropogene A-horizont die meer dan 60 cm dik is en donkerbruin of donkergrijs van kleur is. De bovenste bouwvoor heeft een dikte van ca. 25 tot 30 cm. Onder deze A-horizont komt een verbrokkelde podzol B voor. Roestverschijnselen beginnen in het plaggendek op een diepte tussen 40 en 60 cm.

Het tweede bodemtype betreft een bebouwde zone (OB). Het profiel van dergelijke bodems werd door het ingrijpen van de mens dermate aangetast dat de bodemopbouw niet meer intact is.

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



Figuur 18. Uitsnede van de bodemkaart. ©LARES

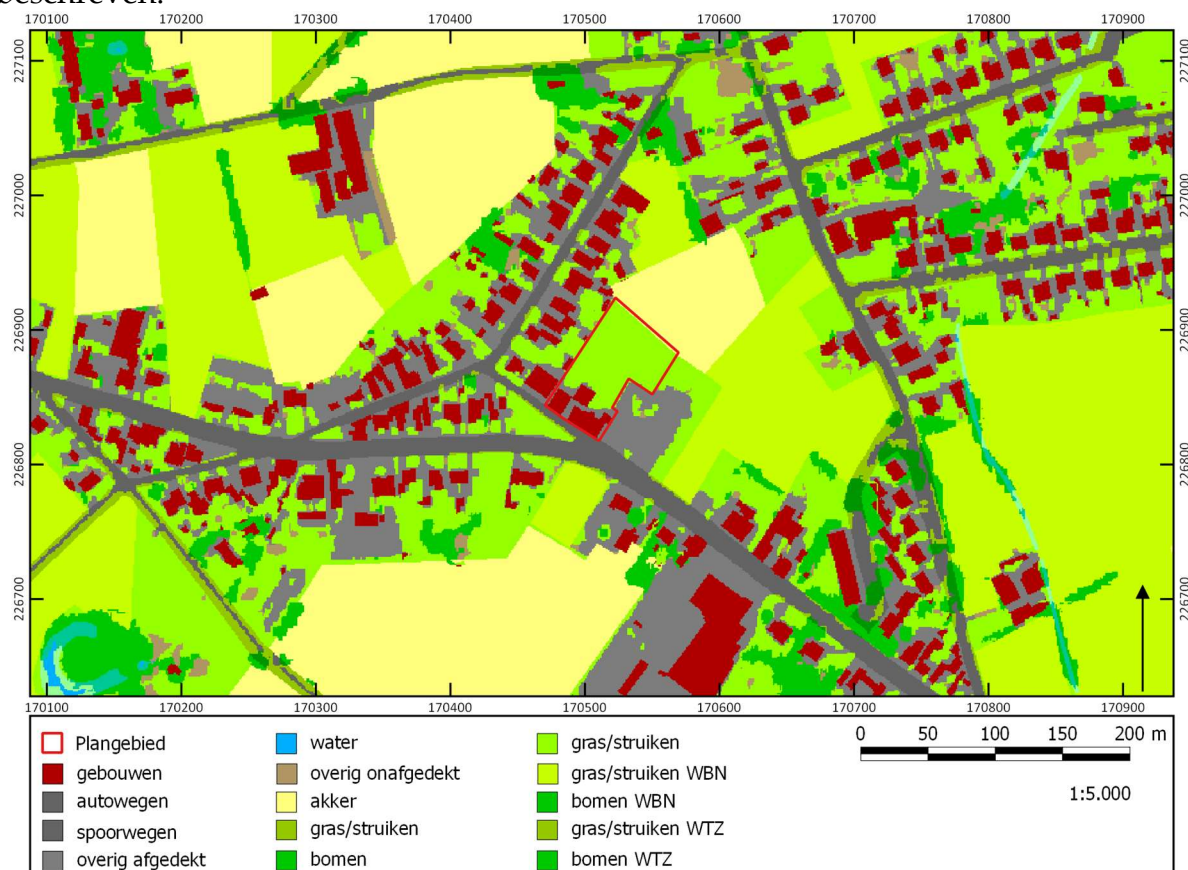


Figuur 19. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart. ©LARES

5.5.5 Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (fig. 19) geeft geen verdere informatie over het plangebied zelf. De terreinen rondom het plangebied hebben een verwaarloosbare kans op bodemerosie. Mogelijk kunnen dan ook weinig hellingsedimenten voorkomen, zoals is aangegeven op basis van de quartairgeologische informatie.

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



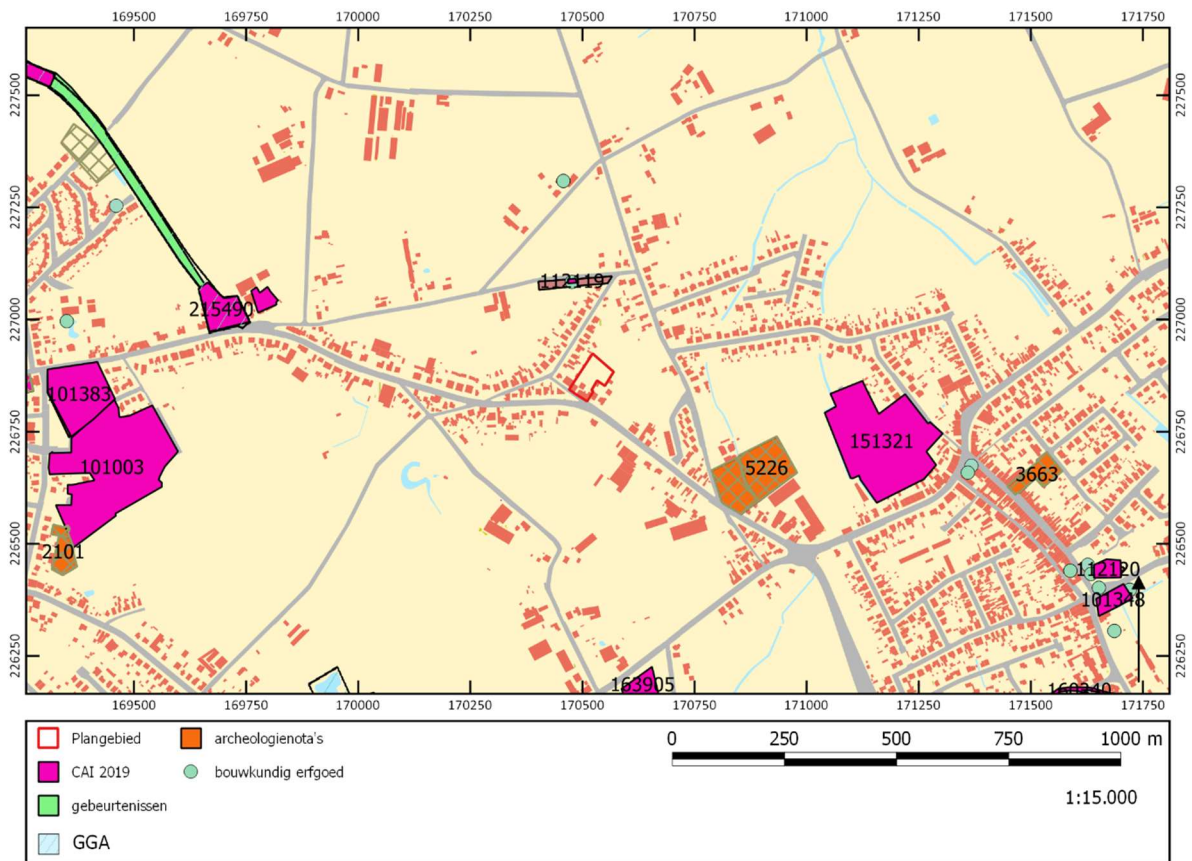
Figuur 20. Uitsnede van de bodembedekkingskaart.

©LARES

5.6 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar binnen het plangebied werden alvast geen archeologische waarden aangetroffen (fig. 21).⁸ 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.

⁸ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 26 september 2019 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.



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

Centraal Archeologische Inventaris:

BRONSTIJD:

- **CAI ID 215490:** Veldstraat, Brecht: tijdens een archeologische opgraving is een plattegrond van een bijgebouw aangetroffen uit de late bronstijd.
- **CAI ID 101348:** Kerkstraat, Brecht: bij voorbereidende werken zijn op deze locatie enkele urnen en menselijke beenderen teruggevonden. Deze zouden uit de late bronstijd dateren.

IJZERTIJD:

- **CAI ID 101003:** Verkaveling De Waterhoeve, Brecht: tijdens een archeologische opgraving is een nederzetting uit de midden-ijzertijd aangetroffen.
- **CAI ID 215490:** Veldstraat, Brecht: tijdens een archeologische opgraving is een nederzetting met enkele gebouwen aangetroffen uit de vroege en late ijzertijd.
- **CAI ID 151321:** Jozef Cardijnlaan I: tijdens een mechanische prospectie kwam een spieker aan het licht die in de ijzertijd gedateerd kon worden.

VOLLE MIDDEEEUWEN

- **CAI ID 101383:** Waterhoeve, Brecht: op deze locatie is een motte gekarteerd. Deze bestaat uit een hoeve, gelegen op een terp.

LATE MIDDELEEUEWEN

- **CAI ID 112119:** Broekhovenstraat, Brecht: op deze locatie bevindt zich de kapel

van Onze-Lieve-Vrouw van Zeven Weën. Deze dateert uit de late middeleeuwen en zou verwoest zijn in 1584. In 1642 is ze heropgebouwd op de plaats van de oudere kapel.

- **CAI ID 151321:** Jozef Cardijnlaan I: tijdens een mechanische prospectie kwamen twee greppels en mogelijk twee paalsporen aan het licht. Deze zijn op basis van enkele scherven aardewerk in de late middeleeuwen gedateerd.
- **CAI ID 112120:** Sint-Leonarduskerk, Brecht: op deze locatie ontwikkelt de huidige kerk zich uit een 13^e-eeuwse kapel. Vanaf 1589 tot op het einde van de 16^e eeuw is de kerk een onderkomen van de plaatselijke bevolking. In de periode van 1946 tot 1953 is de kerk gerestaureerd na verwoestingen tijdens de Tweede Wereldoorlog.

MIDDELEEUWEN – ALGEMEEN

- **CAI ID 215490:** Veldstraat, Brecht: tijdens een archeologische opgraving is één paalkuil uit de vroege middeleeuwen en acht greppels uit de late middeleeuwen aangetroffen.

NIEUWE TIJD:

- **CAI ID 112117:** Hoeve de Leugenberg, Brecht: op deze locatie bevindt zich een alleenstaande hoeve uit de 18^e eeuw.
- **CAI ID 163905:** De Nieuwe Molen, Brecht: op deze locatie bevindt zich een molen in de 18^e eeuw.

NIEUWSTE TIJD :

- **CAI ID 215490:** Veldstraat, Brecht: tijdens een archeologische opgraving is een weg met karrensporen uit de nieuwste tijd aangetroffen.
- **CAI ID 151321:** Jozef Cardijnlaan I: tijdens een mechanische prospectie is een tijdelijke Franse loopgraaf aan het licht gekomen.
- **CAI ID 160240:** Turnhoutstellung 19, Brecht: op deze locatie bevindt zich tijdens de Eerste Wereldoorlog een verdedigingslinie van prikkeldraad.

Overige inventarissen:

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

- **ID 2101:** Schoolstraat, Brecht: op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat er grenzend aan het plangebied een archeologische opgraving is uitgevoerd waarbij een nederzetting uit de metaaltijden is aangetroffen. Bijgevolg is vervolgonderzoek geadviseerd om vast te stellen of deze nederzetting ook op dit terrein voorkomt.⁹
- **ID 10136:** Schoolstraat, Brecht: op basis van het proefsleuvenonderzoek kan vastgesteld worden dat er sporen aanwezig zijn die wijzen op bewoning vanaf

⁹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/2101>

de 15^e of 16^e eeuw. Bijgevolg is een deel van het plangebied geselecteerd voor een archeologische opgraving.¹⁰

- **ID 5226:** Koningsstoel, Brecht: op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat er een middelhoge archeologische potentie is voor resten en sporen vanaf het paleolithicum tot en met de nieuwste tijd. Bijgevolg wordt er vervolgonderzoek geadviseerd.¹¹
- **ID 3663:** Fruithoflaan, Brecht: op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat de geplande werkzaamheden grotendeels in een reeds verstoorde zone uitgevoerd zullen worden. Bijgevolg dient er geen vervolgonderzoek uitgevoerd te worden en wordt het terrein vrijgegeven.¹²

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

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

¹⁰ <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/10136>

¹¹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/5226>

¹² <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/3663>

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?

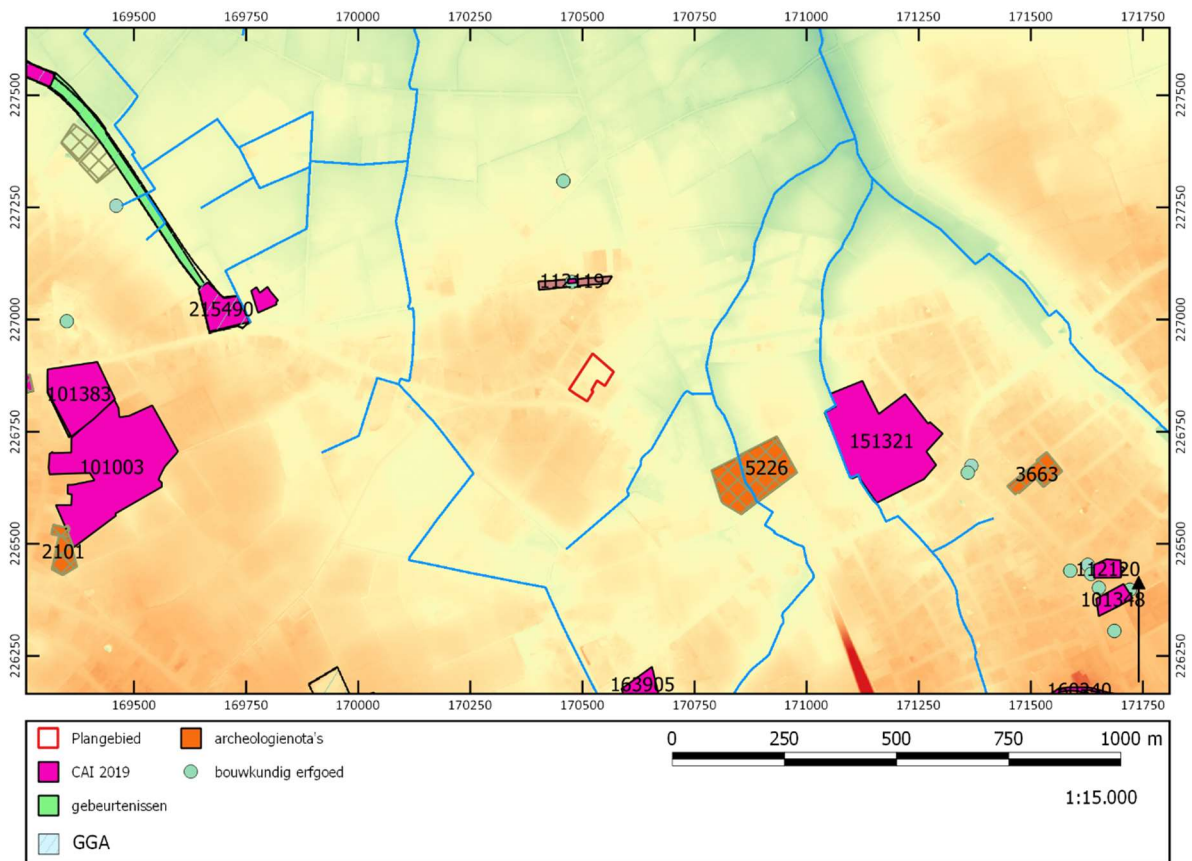
6.1 Samenvatting van de onderzoeksresultaten

Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het plangebied is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) en historische/archeologische bronnen geraadpleegd (**onderzoeksvragen 1-2**).

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is op een ondergrond bestaande uit tertiaire zandige sedimenten. Deze komen voor tot ca. 1,9 m -mv. Tijdens de laatste ijstijd zijn hierop zandige sedimenten afgezet waarin een matig natte, lemige zandgrond met diepe antropogene humus A-horizont. Het terrein ligt op de flank van een vallei met ten westen de Tarweakkerloop en ten oosten de Wehagenbeek op een afstand van respectievelijk ca. 356 m en 215 m. Daardoor loopt het plangebied zacht af in noordoostelijke richting van een hoogte van ca. 25,6 m +TAW naar een hoogte van 25 m +TAW.

Historisch gezien is de ontwikkeling van Sint-Lenaarts en Brecht te plaatsen in de middeleeuwen maar verschillende vondsten uit de metaaltijden wijzen eveneens op bewoning in die tijd in de omgeving van het plangebied.

Vanuit de historische kaarten is gebleken dat het plangebied bestond uit heidegrond en reeds in het begin van de 19^e eeuw aan de straatzijde bebouwd werd. Het achterliggende terrein is steeds onbebouwd gebleven en in gebruik geweest als grasland. Deze situatie is tot op heden onveranderd gebleven.



Figuur 22. Analysekaart op basis van de DTM en de CAI-waarden. ©LARES

6.2 Impact van vroegere en geplande werken

In het begin van de 19^e eeuw werd het perceel in gebruik genomen voor bebouwing. Deze structuren bevonden zich in het zuidelijke gedeelte langs de weg. Tot op heden is deze zone bebouwd gebleven. Er bevinden zich momenteel een woning, enkele bijgebouwen en verhardingen in het zuidelijke gedeelte; het achterste deel is weiland. De structuren hebben een totale oppervlakte van ca. 980 m² (fig. 23). Voor het bouwen van de woningen zal de bodem tot op de vaste afgegraven zijn; verder zijn er nog twee kelders en een beerput aanwezig. Onder de stallen zijn mestkelders aanwezig voor de opvang van de mest van de koeien. Op deze locaties zal het bodemarchief bijgevolg al volledig verstoord zijn. Het overige onbebouwde gedeelte van het plangebied is steeds in gebruik als grasland. In deze zone worden dus geen verstoringen verwacht.

De geplande werken omvatten het slopen van de bestaande structuren en het opbreken van de aanwezige verhardingen. Nadien wordt het terrein bouwrijp gemaakt en verkaveld in zes nieuwe loten waarvan vier loten voor nieuwbouwwoningen. Lot 5 blijft voorlopig weiland maar kan in de toekomst bebouwd worden aangezien het als een woongebied gekarteerd wordt op het gewestplan. Lot 6 wordt toegevoegd aan het aangrenzende perceel; hier wordt niet gebouwd aangezien er een onbebouwde zone van 3 m gehandhaafd moet worden vanaf de perceelsgrens.

Bij verkavelingen is het niet mogelijk een inschatting te maken van de uiteindelijke impact van de werken aangezien er bij het indienen van de verkavelingsaanvraag nog geen bouwplannen zijn opgemaakt. Om die reden wordt bij een verkaveling steeds uitgegaan van een maximale versterking van de bodem en een eventuele aanwezige archeologische site.



Figuur 23. Locatie van de huidige structuren binnen het plangebied, waar de bodem al diepgaand verstoord is.

6.3 Potentiebepaling, kennisvermeerderingspotentieel en aanbeveling

Potentiebepaling

Op basis van de landschappelijke situatie van het plangebied kan wel gesteld worden dat er een gradiëntsituatie aanwezig is: in het zuiden komen hoge delen in het landschap voor terwijl in het westen en oosten een natuurlijke waterloop stroomt, namelijk de Tarweakkerloop en de Wehagenbeek. De Wehagenbeek bevindt zich op een afstand van ca. 215 m van het plangebied.

Een dergelijke situatie is aantrekkelijk voor de jagers-verzamelaars uit het paleo- en mesolithicum. Ondanks dat er geen dergelijke vondsten aanwezig zijn in de omgeving kan in principe een middelhoge kans voorop gesteld worden voor het aantreffen van resten uit deze periode. Binnen het plangebied wordt een plaggenbodem gekarteerd die resten uit de steentijd afgedekt kan hebben waardoor deze goed bewaard gebleven zijn. Echter, het zuidelijke gedeelte van het plangebied is bebouwd en verhard.

Hierdoor zullen steentijdresten sterk verstoord of mogelijk zelfs verdwenen zijn. Bijgevolg komt enkel de onbebouwde zone in aanmerking voor het aantreffen van steentijdresten aangezien hier geen gekende verstoringen te situeren zijn. 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 is hiervoor erg aantrekkelijk. In de omgeving van het plangebied zijn resten uit de metaaltijden bekend waardoor dergelijke archeologische resten dan ook binnen het plangebied verwacht kunnen worden. Echter, aangezien het plangebied deels bebouwd en verhard is, dient er rekening mee gehouden te worden dat mogelijk aanwezige resten of sporen hierdoor verstoord kunnen zijn. De graad van deze verstoring is echter onbekend. Desondanks kan de kans op het aantreffen van vondsten vanaf het neolithicum 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 bebouwd was aan de straatzijde. Hoewel hier nu ook gebouwen staan, waarvan de bouw de bodem diepgaand heeft verstoord, is het niet uit te sluiten dat er meer naar achter op het terrein nog resten van deze bewoning te vinden is. Voor dat deel van het terrein geldt eveneens een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische resten. De kans is aannemelijk dat er structuren, sporen of andere resten onder het maaiveld zullen aangetroffen 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. 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 en met name in verband met de middeleeuwse evolutie van Brecht.

Verder archeologisch onderzoek in het plangebied zou dus meer informatie kunnen opleveren over de menselijke aanwezigheid in dit gebied. Het kennisvermeerderingspotentieel wordt als groot ingeschat. Tot nu toe is het beeld over het verleden in het gebied nabij het plangebied toegespitst op metaaltijden en de middeleeuwen. 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 nieuwe tijd. Anderzijds bestaat de kans dat de bebouwing en verhardingen binnen het terrein het bodemarchief al sterk verstoord hebben in het zuidelijke gedeelte waardoor ook een eventuele archeologische site verstoord kan zijn. De graad van deze verstoring is echter onbekend waardoor verder archeologisch vooronderzoek om beter de archeologische potentie van dit terrein in te kunnen schatten raadzaam wordt 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 in welke delen van het plangebied.

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.onroenderfgoed.be/>
<https://cai.onroenderfgoed.be>
<http://www.geopunt.be/>
www.cartesius.be
<https://geo.onroenderfgoed.be>

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2019I311	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:20.000	1:20.000	26/09/2019
2019I311	2	Technische tekening	Inplantings huidige situatie	nvt	nvt	26/09/2019
2019I311	3	Technische tekening	Doorsnede bestaande bebouwing	nvt	nvt	26/09/2019
2019I311	4	Technische tekening	Aanduiding bestaande kelder en beerput	Nvt	Nvt	26/09/2019
2019I311	5	Technische tekening	Verkavelingsplan	Nvt	Nvt	26/09/2019
2019I311	6	historische kaart	uitsnede uit Frickxkaart (1744) met aanduiding plangebied	onbekend	1:30.000	1744
2019I311	7	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:15.000	1771-1778
2019I311	8	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	onbekend	1:15.000	1841
2019I311	9	historische kaart	uitsnede uit de Popp-kaart (1842-1879) met aanduiding plangebied	onbekend	1:15.000	1842-1879
2019I311	10	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	onbekend	1:15.000	1845-1854
2019I311	11	topografische kaart	Topografische kaart van België van 1939	Onbekend	Onbekend	1939
2019I311	12	orthofoto	luchtfoto uit 1971 met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	26/09/2019
2019I311	13	orthofoto	luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	26/09/2019
2019I311	14	orthofoto	luchtfoto uit 2019 met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	26/09/2019
2019I311	15a	terreindoorsnede	terreindoorsnede	Nvt	Nvt	26/09/2019
2019I311	15b	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:20.000	26/09/2019
2019I311	16	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	26/09/2019
2019I311	17	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	26/09/2019
2019I311	18	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	26/09/2019
2019I311	19	bodemkaart	uitsnede potentiële erosiekaart (2017) met aanduiding plangebied	Onbekend	1:5.000	26/09/2019
2019I311	20	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	Onbekend	1:5.000	26/09/2019
2019I311	21	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	Onbekend	1:15.000	26/09/2019
2019I311	22	analysekaart	CAI-locaties geplot op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	Onbekend	1:15.000	26/09/2019
2019I311	23	Technische tekening	Aanduiding bestaande structuren	Onbekend	1:2.000	26/09/2019