



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Verkaveling aan de Eensven te Oud-Turnhout. Archeologienota

E.N.A. Heirbaut



Colofon

Titel: Verkaveling aan de Eensven te Oud-Turnhout. Archeologienota.
Auteur: Elly N.A. Heirbaut
Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 46

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

Publicatiedatum: 17 september 2017
Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: Uitsnede uit de Ferrariskaart.

© LAReS. 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 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: Eensven te Oud-Turnhout

Inhoudstafel

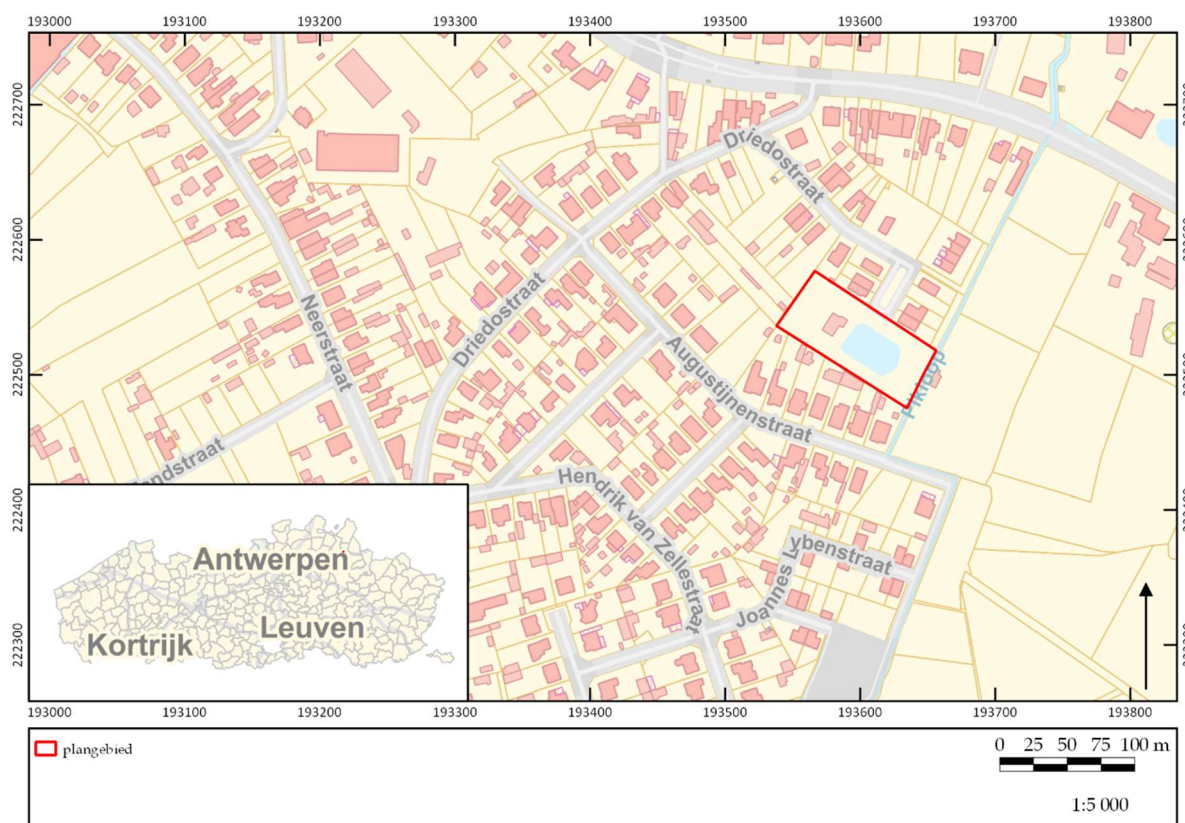
1 INLEIDING	5
1.1 RANDVOORWAARDEN	6
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	7
2 VRAAGSTELLINGEN	8
3 METHODIEK VAN HET ONDERZOEK	9
3.1 ONDERZOEKSMETHODIEK	9
3.2 RAPPORTAGE EN AFBEELDINGEN	10
4 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN	11
4.1 BESTAANDE TOESTAND	11
4.2 NIEUWE TOESTAND	12
5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK	13
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	13
5.2 LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	13
5.2.1 UITVOERINGSWIJZE	13
5.2.2 RESULTATEN	13
5.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN	16
5.4 LUCHTFOTOGRAFIE	19
5.5 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	22
5.5.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	22
5.5.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	24
5.5.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	24
5.5.4 BODEMTYPE	26
5.5.5 POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING	26
5.6 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	26
6 SYNTHESE	29
6.1 SYNTHESE VOOR GESPECIALISEERD PUBLIEK	29
6.1.1 SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRISULTATEN EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	29
6.1.2 IMPACT VAN VROEGERE EN GEPLANEDE WERKEN	30
6.1.3 AANBEVELING EN KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	30
6.2 SYNTHESE VOOR NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK	31
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	32
GERAADPLEEGDE WEBSITES	32

LIJST VAN FIGUREN	33
--------------------------	-----------

LIJST VAN BIJLAGEN	34
---------------------------	-----------

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de Eensven te Oud-Turnhout. Het omvat een kadastraal perceel, waarop op dit moment een woning staat en een grote vijver is uitgegraven. Het terrein ligt in een woonwijk in uitbreiding (fig. 1); ten westen bevinden zich landbouwgronden.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/EH

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van een verkavelingsvergunning. Het onderzoek (projectcode 2017D97) werd uitgevoerd door een 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 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 op dit moment voor een gedeelte bebouwd. Indien de verkavelingsvergunning niet wordt verleend, zal deze bebouwing ook niet gesloopt worden en zal de huidige toestand bewaard blijven. Om die reden is het terrein niet toegankelijk voor vooronderzoek met ingreep in de bodem. Wel kon reeds een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd worden.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Eensven
Ligging	Eensven, 2360 Oud-Turnhout
Kadastrale gegevens	OULD-TURNHOUT 2 AFD, sectie F, perceel 1021/00_000
Bounding Box	X Y
	193029.130 222771.480
	193879.130 222771.480
	193029.130 222276.480
	193879.130 222276.480
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2017D97
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	25 juli – 1 augustus 2017
Geplande ingreep	verkaveling in functie van nieuwbouw
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 5.387 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 3000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	Het terrein is op dit moment voor een gedeelte bebouwd. Indien de verkavelingsvergunning niet wordt verleend, zal deze bebouwing ook niet gesloopt worden en zal de huidige toestand bewaard blijven. Om die reden is het terrein niet toegankelijk voor vooronderzoek met ingreep in de bodem.
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen 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

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) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854), kunnen online geraadpleegd worden via het Geoportaal Onroerend Erfgoed (www.geo.onroenderfgoed.be).

De kadasterkaart van Popp (1842-1879) en de kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw zijn voor dit gebied niet beschikbaar. Verder is ook de huidige topografische kaart bestudeerd. 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 of afwezigheid van een eventuele archeologische site. Ook is www.inventaris.onroenderfgoed.be geraadpleegd voor het plangebied en de ruimere omgeving.

Naast het onderzoek naar de historische ontwikkeling van het gebied en de reeds gekarteerde archeologische vindplaatsen, dienen ook de geplande werkzaamheden en de (eventueel) hierbij horende verstoringen in kaart gebracht te worden. De beschrijvingen gebeuren op basis van de plannen en schetsen die de opdrachtgever ter

beschikking heeft gesteld (hoofdstuk 4). Hiertoe behoren de plannen van en informatie over de bestaande bebouwing (“bestaande toestand”) en de bouwtekeningen van het te realiseren project (“nieuwe toestand”).

In opdracht van de opdrachtgever is voorafgaand aan het bureauonderzoek reeds een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd, dit met het oog op het bepalen van de verstoringsgraad van het terrein. Ook deze gegevens zijn gebruikt in het opstellen van de archeologienota en het bepalen van de archeologische potentie van het terrein.

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 bouwplannen zijn afgebeeld met toezegging van de opdrachtgever.

4 Beschrijving van de geplande werkzaamheden

4.1 Bestaande toestand

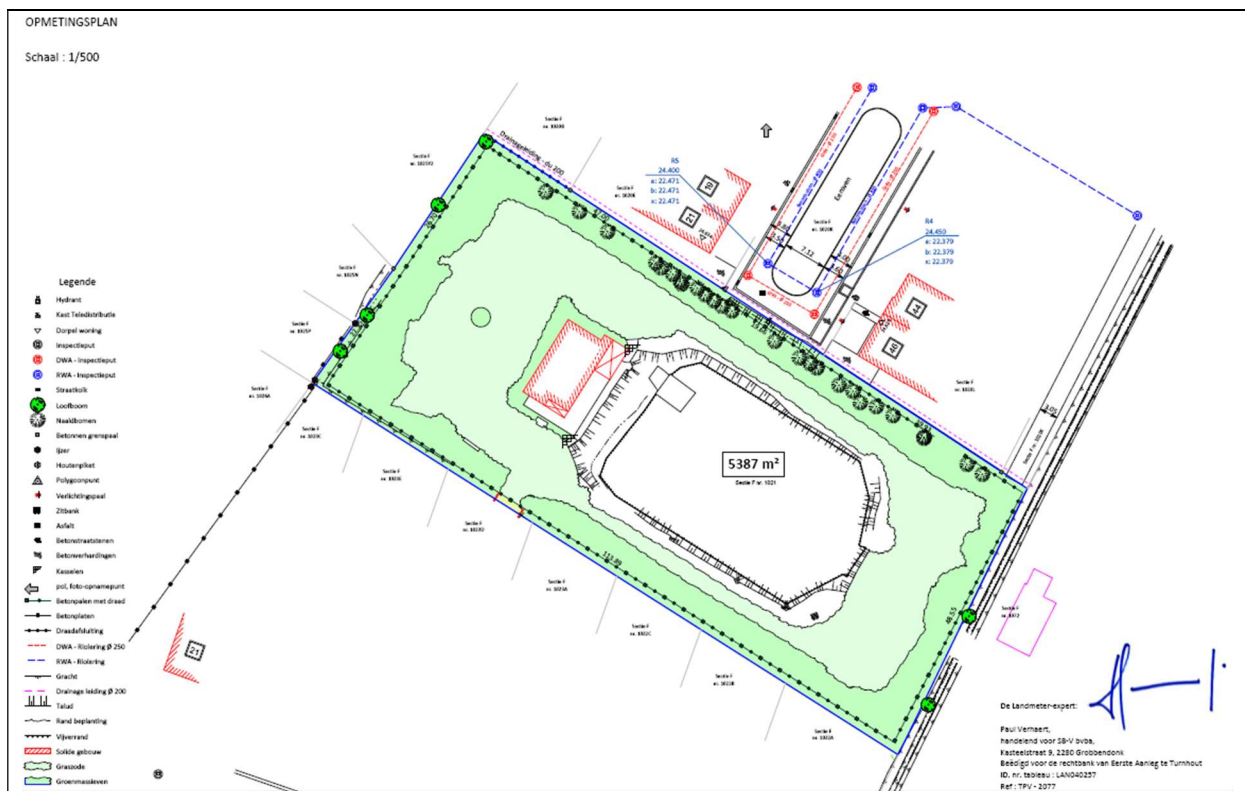
Momenteel is het plangebied reeds bebouwd: centraal op het terrein staat een huis dat grenst aan een grote vijver die ook min of meer centraal op het terrein ligt (fig. 2). Het geheel wordt gebruikt als recreatiewoning.

Van de huidige woning zijn geen bouwplannen voorhanden. De beschrijving is gebeurd op basis van vaststellingen op terrein en informatie die door de huidige eigenares is verschaft. De fundering van de woning bevindt zich op ca. 1 m onder het huidige maaiveld. Hiertoe is een bouwput uitgegraven over het volledige oppervlak van de woning. De nutsvoorzieningen zijn verbonden met de woning aan de Augustijnenstraat 25. Waar de nutsvoorzieningen precies liggen, kon niet achterhaald worden.

Rondom de woning, en tussen de woning en de vijver is een terras aangelegd, die aan een zijde uitgeeft op een steiger die tot in de vijver doorloopt. Voor de aanleg van het terras is de bodem tot ca. 30 cm geroerd.

De vijver neemt een groot deel van het perceel in (ca. 1.032 m², wat overeenkomt met ongeveer 1/5 van het perceel). Deze vijver is tot een diepte van ca. 3 m uitgegraven. De uitgegraven grond, goed voor ca. 3.000 m³, is grotendeels over het perceel uitgespreid en vervolgens vermengd met de oorspronkelijke bodem. Wat overbleef is afgevoerd.

Langs de zijkanten van het perceel komen hoge bomen voor. Langs de noord-, west- en zuidrand is deze begroeiing niet heel breed, maar langs de oostelijke korte zijde van het perceel is de begroeiing wel dicht en komt deze voor in een bredere strook.



Figuur 2. Huidige situatie. ©STUDIEBUREAU VERHAERT

4.2 Nieuwe toestand

Na het verkrijgen van de verkavelingsvergunning is het de bedoeling dat de vijver gedempt en de huidige woning gesloopt zal worden. Hierna zal het perceel opgedeeld worden in 11 naast elkaar gelegen loten, die aan de noordzijde ontsloten worden door een weg die aansluit op de huidige Eensven. Verder zal er in het verlengde van de huidige voetweg (die ten oosten parallel aan de Eensven loopt) een nieuwe voetweg worden aangelegd, die slechts voor een klein gedeelte over het onderhavige perceel loopt.

Op de nieuwe loten worden huizen voorzien (twee-onder-één-kap), waarvan op dit moment nog geen plannen zijn opgemaakt.



Figuur 3. Verkavelingsplan. ©STUDIEBUREAU VERHAERT

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 of zijn archeologische indicatoren bekend. Deze worden beschreven in paragraaf 5.6.

5.2 Landschappelijk bodemonderzoek

Voorafgaand aan het bureauonderzoek is reeds een landschappelijk onderzoek uitgevoerd om de bodemopbouw ter plaatse te bepalen, mede omdat aangenomen werd dat de aanleg van de vijver en het bouwen van het huis een grote impact op de oorspronkelijke bodem gehad zal hebben.¹ In totaal zijn vier boringen geplaatst: een tussen de vijver en de Pikloop (oostelijke deel van het plangebied) en drie in het westelijke deel van het plangebied.

5.2.1 Uitvoeringswijze

Binnen het plangebied is een boorgrid van 30 x 40 m gehanteerd op het westelijk deel van het plangebied. Door de prominente aanwezigheid van een grote vijver kon dit boorgrid niet worden aangehouden voor de rest van het terrein (Afbeelding 1).

Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm.

De bodemstalen zijn door aardkundige dr. J. wijnen beschreven conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de FAO guidelines for soil description, gepubliceerd in: FAO (2006), Guidelines for Soil Description, 4e editie, Rome. De beschrijvingen en het pedogenetisch profiel werden geregistreerd in het softwarepakket Boorstaten!. De boorprofielen werden gefotografeerd.

De bodemkundige beschrijvingen conform de vereisten volgens de Code van Goede Praktijk worden als bijlagen toegevoegd (boorstaten, boorbeschrijvingen).

5.2.2 Resultaten

Algemeen

De ondergrond bestaat uit afzettingen van de Formatie van Wildert die zijn afgezet onder periglaciale omstandigheden gedurende de Pleniglaciale periode (Brabantiaan) van de laatste ijstijd (Weichseliaan).² De afzettingen van de Formatie van Wildert bestaan uit witgrijs, witgeel en lichtgrijs, zeer fijn zand (C-horizont). De ondergrond is aangetroffen op 80 à 140 cm -mv.

De bovengrond bestaat uit meerdere horizonten die meestal gevlekt of waarin brokken aanwezig zijn. In de bovengrond bestaat meestal uit niet humeus (witgrijs) of zwak

¹ Wijnen 2017 (zie bijlage 1). Deze paragraaf is de weergave van het verslag. De boorlijsten en boorstaten kunnen in de bijlage geraadpleegd worden.

² Bogemans, 1997, 17; In deze publicatie bekend als de Formatie van Gent.

humeus (donker grijsbruin) of matig (zwartbruin), zeer fijn zand. In boring 4 is echter vanaf 75 cm -mv grijze, gevlekte, zwak humeuze, sterk zandige leem aangetroffen en vanaf 110 cm -mv lichtgrijze, gevlekte, sterk zandige leem aangetroffen. De aanwezigheid van vlekken en brokken is een sterke indicatie voor geroerde grond. De grond is geroerd doordat deze uit het diepe en omvangrijke gat van de vijver komt en op de rest van het terrein is opgebracht en vermengd met de oorspronkelijke bodem.



Figuur 4a. Locatie van de boorpunten.

©LAAGLAND ARCHEOLOGIE

De C-horizont, bestaande uit witgrijs, witgeel en lichtgrijs zeer fijn zand is in de boringen aangetroffen op een diepte van 80 tot 140 cm onder het huidige maaiveld. Hierboven zijn verstoorde lagen herkend die over het algemeen sterk gevlekt zijn en waarin brokken (brokkelig natuurlijk materiaal) aanwezig zijn.

Uitgebreide bespreking

In de drie westelijke boringen is telkens een A-horizont herkend, die 40 tot 50 cm dik is. Deze A-horizont bestaat uit zeer fijn zand dat goed gesorteerd en zwak humeus is. Hieronder is in boringen 1-2 een verstoorde laag aangetroffen waarvan de dikte varieert van 20 tot 30 cm en die sterk gevlekt is en brokken vertoont. Daaronder ligt een laag die een minder verstoorde indruk geeft en bestaat uit zwak humeus, goed gesorteerd donkergrijs/bruin zeer fijn zand. In boring 1 is deze laag 40 cm dik, in boring 2 slechts 10 cm. Hieronder is weer een laag gekarteerd, telkens 10 cm dik, die verstoord is. Daaronder bevindt zich in de ene boring de C-horizont, terwijl in de andere boring eerst nog een 20 cm dikke zwart/bruine goed gesorteerde, matig humeuze zandige laag is herkend vooraleer de C-horizont is bereikt.

De derde boring die hier in uitgevoerd vertoont eveneens verstoorde lagen maar niet de eerder genoemde lagen die een minder verstoorde indruk wekken. Onder de A-

horizont bevindt zich een 50 cm dikke laag die zwak baksteenhoudend is, waaronder een 30 cm dik pakket opgebrachte, gevlekte grond is herkend. Hieronder bevindt zich nog een 10 cm dikke laag die ook verstoord (gevlekt) is maar die een andere kleur heeft van de laag erboven. Op een diepte van 140 cm is de C-horizont aangeboord.

Het profiel dat in de vierde (oostelijke) boring is opgetekend, is tot een diepte van 130 cm verstoord. Onder een 10 cm dikke A-horizont zijn hier verschillende, in dikte variërende pakketten herkend die gevlekt tot sterk gevlekt zijn en als opgebrachte grond zijn geïnterpreteerd. De drie bovenste pakketten hebben een zandige textuur, daaronder komt een lemige textuur voor (dikte 55 cm). Hieronder is het dekzand van de C-horizont aanwezig.



Afbeelding 4b. Foto's van de boorprofielen.

©LAAGLAND ARCHEOLOGIE

De aanwezigheid van de pakketten gevlekte en brokkelige grond, die als opgebrachte grond geïnterpreteerd kan worden, kan verklaard worden door de diepe en omvangrijke vijver die centraal in het terrein is gegraven. Deze vijver is ca. 3 m diep uitgegraven, waardoor een enorme hoeveelheid grond elders gedeponeed moest worden. Het lijkt erop dat deze grond over het terrein is verspreid, waarbij de oorspronkelijke bodem hiermee vermengd is. Dit verklaart waarom er nergens op het terrein een (restant van een) oorspronkelijke intacte bodem is aangetroffen.

Concluderend kan dus gesteld worden dat de bodem op dit perceel al diepgaand is geroerd.

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 van Vandermaelenkaart gebruikt. De topografische kaarten van Popp en van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw zijn voor dit plangebied niet beschikbaar.³ Er zijn in dit kader ook recente topografische kaarten bekeken.

Het plangebied ligt ten zuidoosten van het historische dorpskern van Oud-Turnhout. Als algemeen referentiekader lijkt de Frickxkaart (fig. 5) echter moeilijk als cartografisch document leesbaar, wat ook hier weer blijkt uit het feit dat 'out ou vieu' Turnhout eerder ten noordoosten van het plangebied is gelegen. Anderzijds lijkt Turnhout zelf wel min of meer op de juiste locatie te zijn aangeduid.

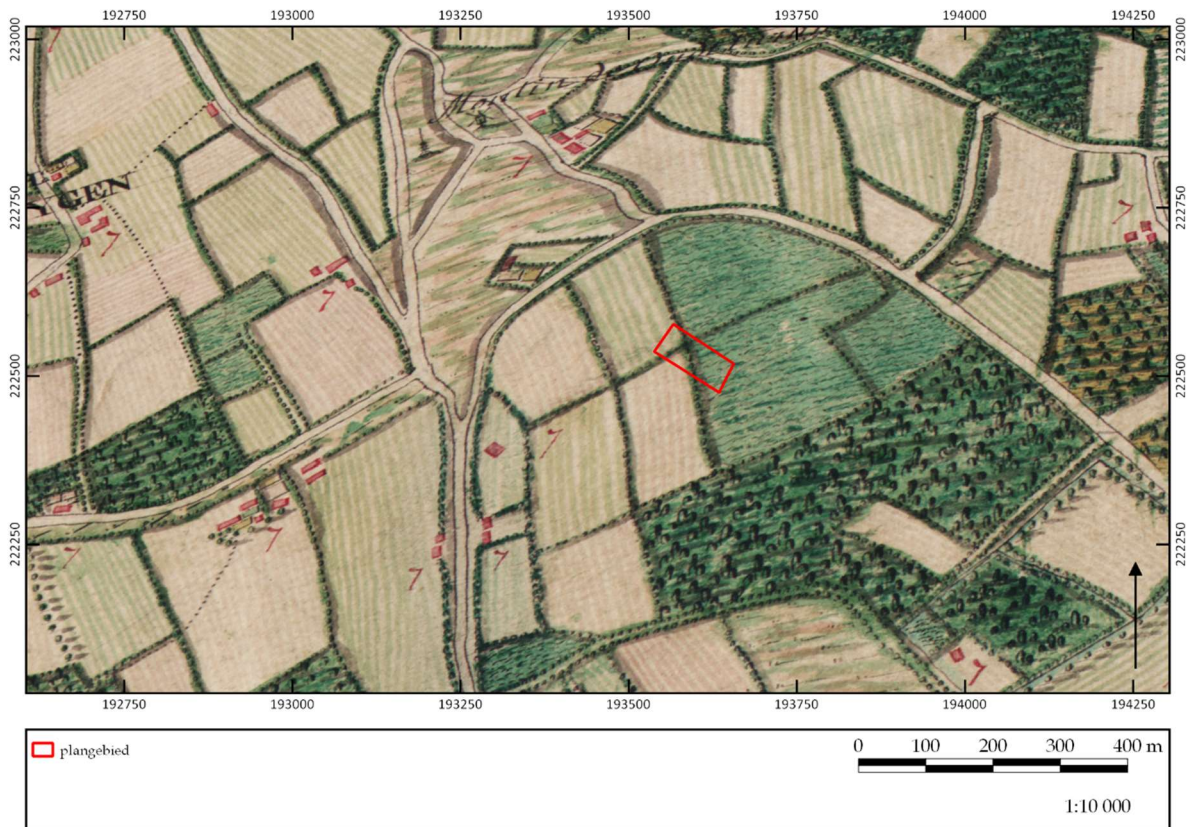


Figuur 5. Uitsnede uit de Frickxkaart (1744) met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH

De Ferrariskaart (1771-1778) is op deze locatie alvast duidelijk en gedetailleerd te plaatsen (fig. 6). Op deze kaart bevindt het plangebied te midden van agrarisch gebied. Enerzijds wordt in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied weiland aangegeven, anderzijds in het westelijke gebied velden. De percelen worden van elkaar gescheiden door bomenrijen.

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.

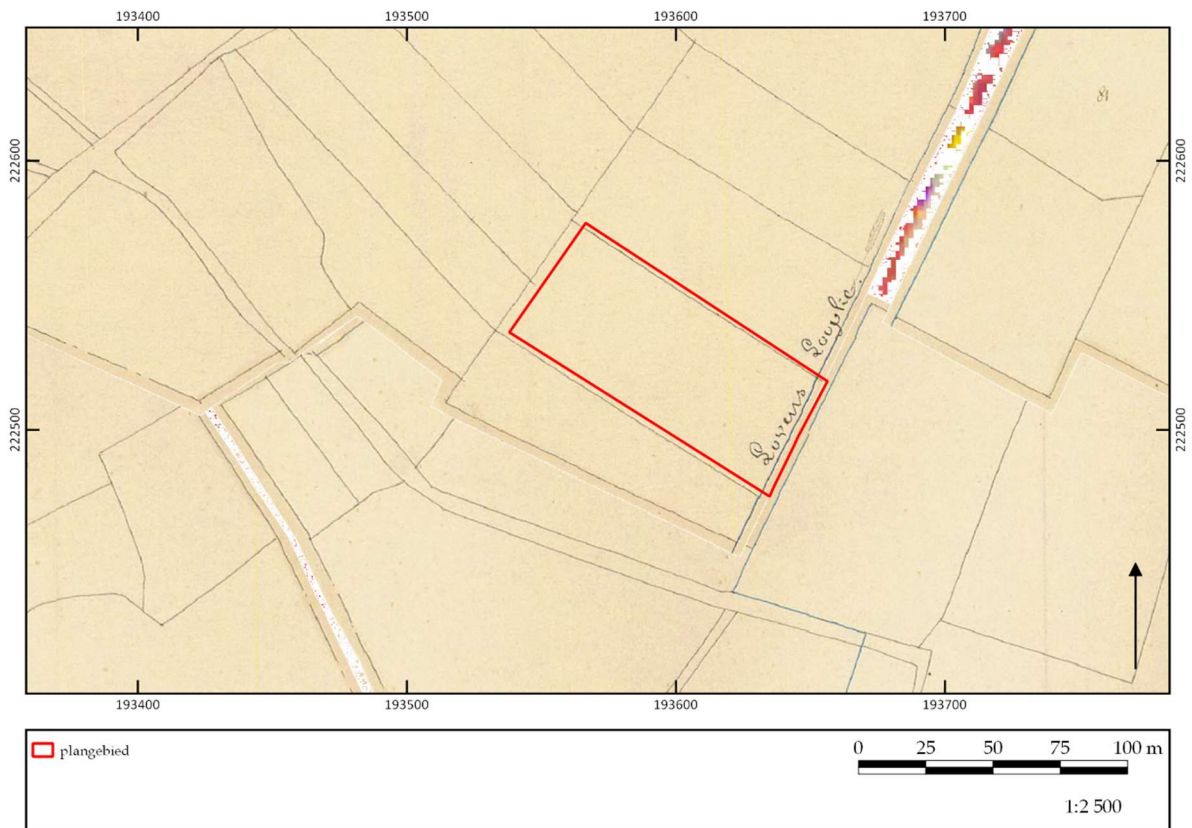
Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 7). Het hele plangebied omvat één perceel, waarvoor verder geen kenmerken zijn weergegeven. Aan de oostkant grenst het aan een beek, die niet op een van de hierboven beschreven kaarten is aangeduid. De benaming van deze beek is moeilijk te ontcijferen, maar wel is duidelijk dat het niet dezelfde naam is als de huidige (Pikloop).



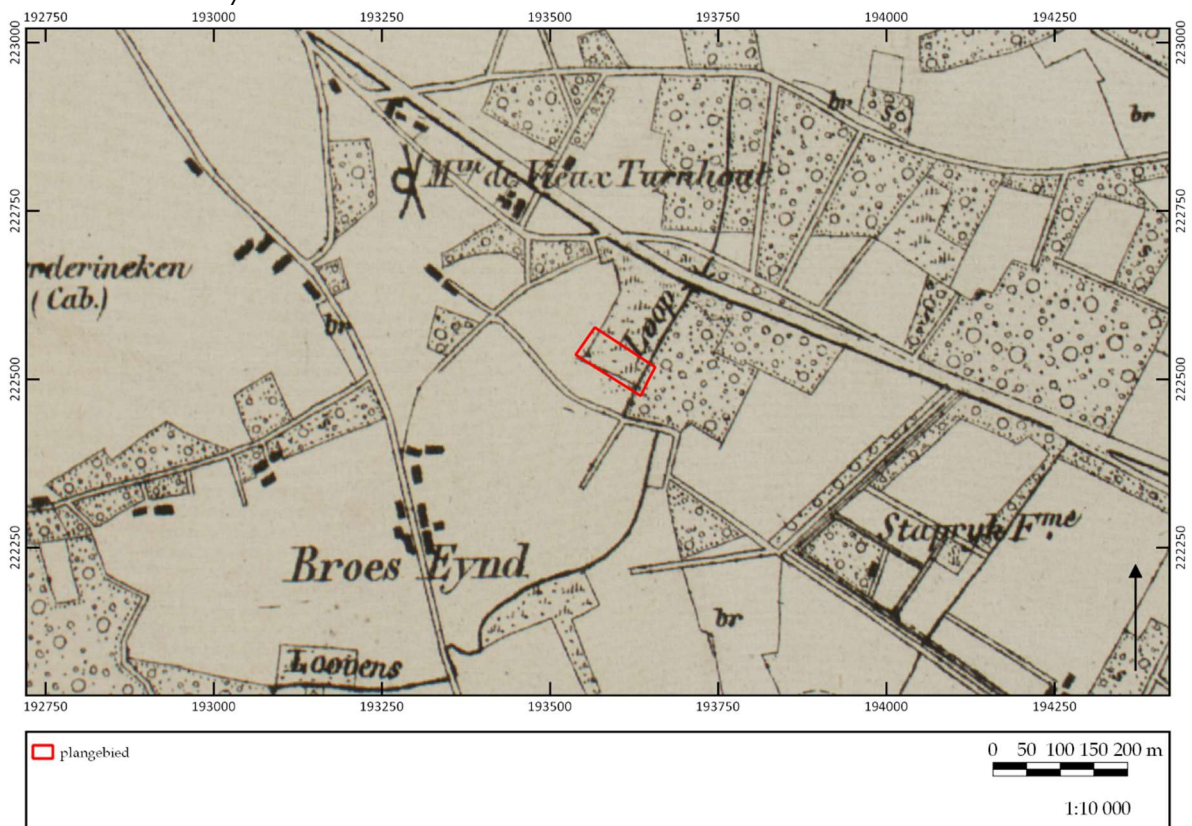
Figuur 6. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH

De Vandermaelenkaart (1846-1854) vertoont geen wezenlijk ander beeld dan de Atlas der Buurtwegen (fig. 8): nog steeds lijkt het te gaan om één perceel. Het grondgebruik is hier wel op af te lezen. Het gaat om een perceel dat als weiland is gebruikt. Ook op deze kaart is de beek aangegeven, maar wordt hier niet anders benoemd dan 'Loop'.

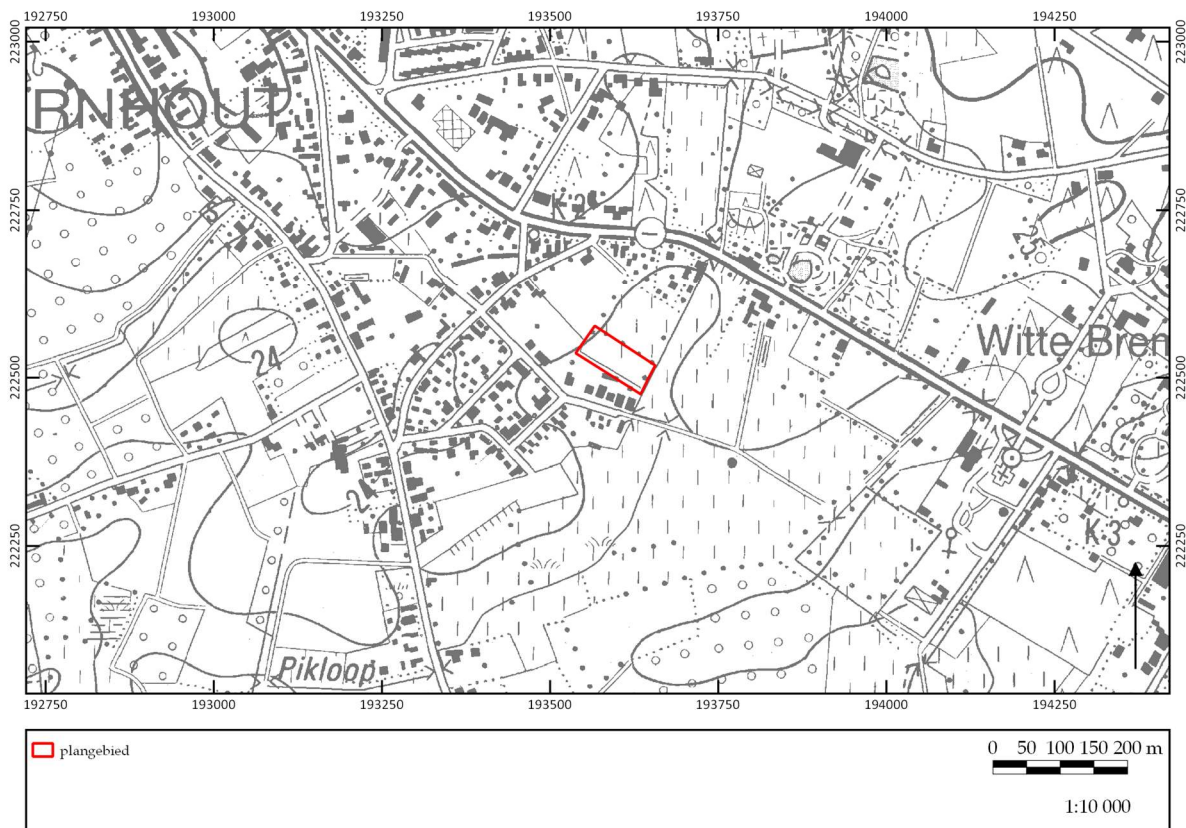
De hierboven besproken historische kaarten tonen een hoge mate van continuïteit in en rond het plangebied vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw tot het einde van de 19^e eeuw. Het stratenplan bleef daarbij onveranderd en de regio, en meer bepaald het plangebied, kan als landbouwareaal gekarakteriseerd worden. Geen enkel kaartbeeld lijkt bewoning te suggereren binnen het plangebied. Ten tijde van de opmaak van de topografische kaart NGI 1:10.000 (fig. 9) is er al wel sprake van bebouwing in de direct omgeving van het plangebied maar het plangebied zelf is nog steeds aangegeven als onbebouwd.



Figuur 7. Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH



Figuur 8. Uitsnede uit de Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH



Figuur 9. Uitsnede uit de topografische kaart NGI 1:10.000, met aanduiding van het plangebied. ©GEOPUNT/EH

5.4 Luchtfotografie

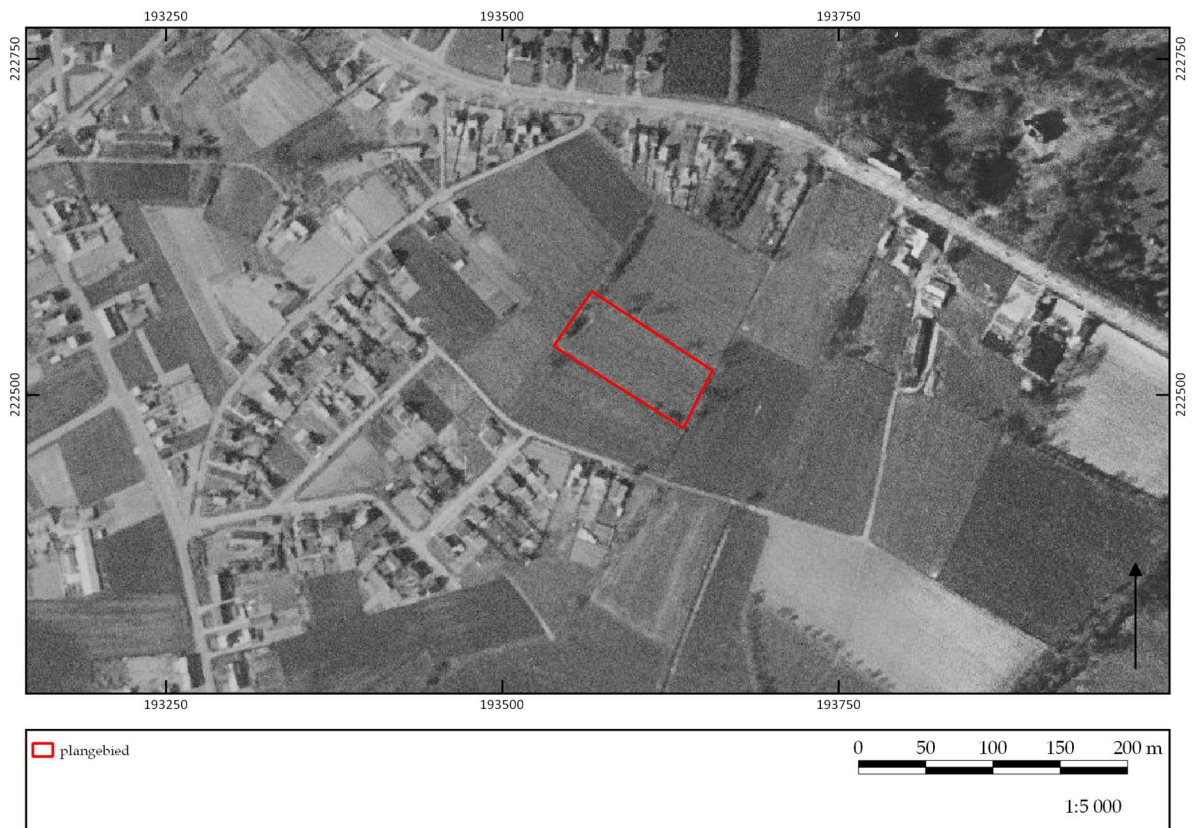
Ter aanvulling van de 18^e- en 19^e-eeuwse historische kaarten en de recente topografische kaart zijn ook luchtfoto's uit verschillende jaartallen bekeken.

De luchtfoto uit 1971 (fig. 10) is zeer grofkorrelig waardoor niet tot op detailniveau ingezoomd kan worden. Toch blijkt dat het perceel onbebouwd is. Ook de percelen direct rond het plangebied zijn onbebouwd.

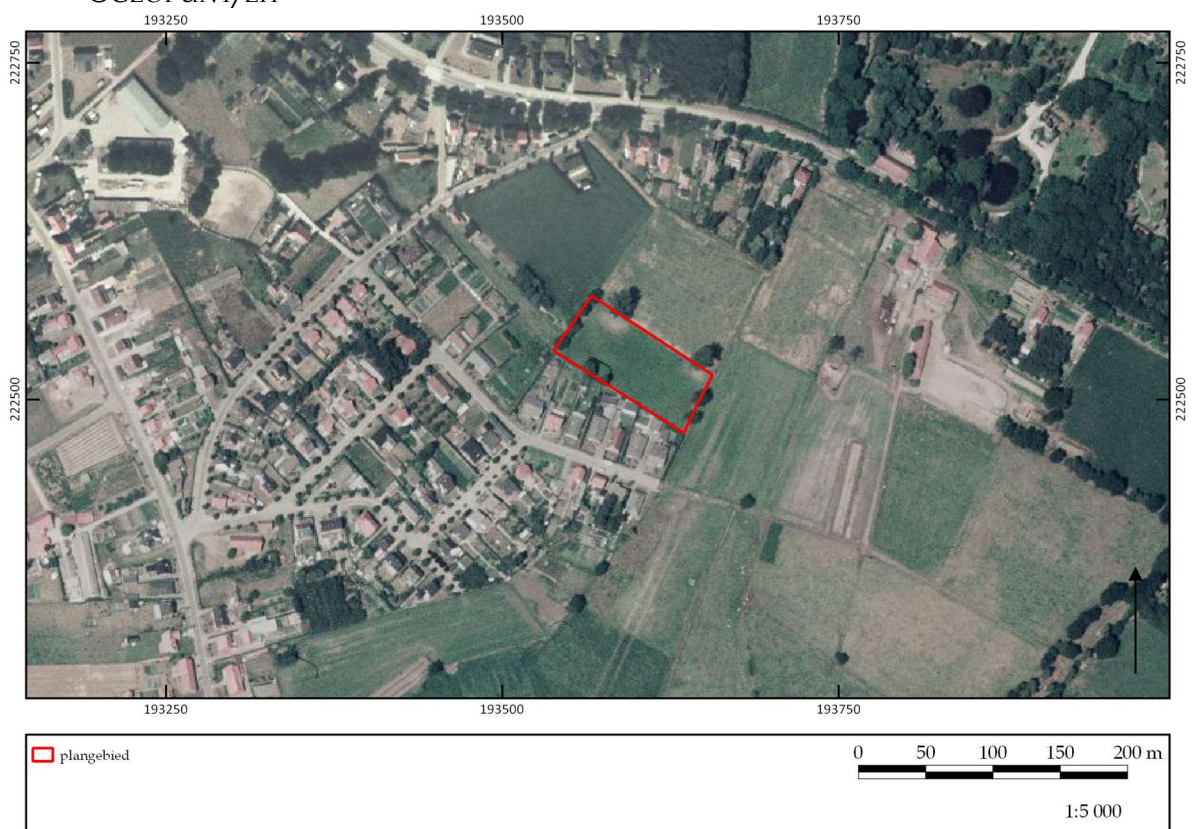
De situatie op de luchtfoto uit 1979-1990 (fig. 11) sluit hier grotendeels bij aan. Het plangebied zelf is nog steeds in gebruik als agrarische grond, maar het gebied hieromheen - met name het gebied ten zuidwesten - is in de loop der jaren steeds verder ontgonnen en bebouwd.

Deze evolutie duurt voort, zoals blijkt uit de luchtfoto uit 2000-2003 (fig. 12), waarbij de omgeving steeds drukker bebouwd wordt. Op deze foto is nu ook zichtbaar dat het plangebied zelf niet meer als landbouwgrond in gebruik is maar verder is ontwikkeld, waarbij een grote vijver is gegraven centraal op het terrein en daarnaast een huis is opgetrokken.

Recentere luchtfoto's (fig. 13) tonen geen veranderingen meer van het terrein zelf, alleen is duidelijk dat de hierboven geschetste ontwikkeling nog steeds voortduurt.



Figuur 10. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH



Figuur 11. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH



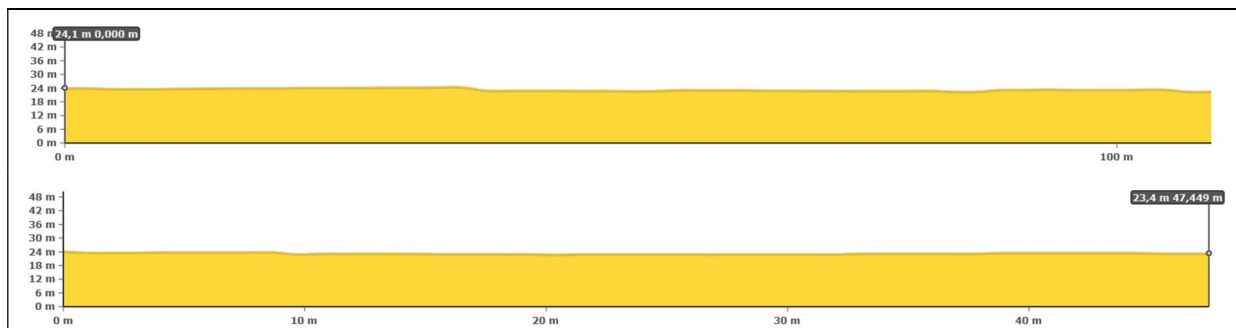
Figuur 12. Uitsnede van de luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH



Figuur 13. Uitsnede van de luchtfoto uit 2016 met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH

5.5 Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied is tamelijk vlak, er zijn geen aanzienlijke hoogteverschillen waarneembaar aan het oppervlak zoals uit figuur 14 blijkt, maar toch loopt het terrein af in zuidoostelijke tot oostelijke richting. Dit hoogteverschil bedraagt ca. 1 m.



Figuur 14. Doorsnede door het terrein (NW-ZO: boven; NO-ZW: onder).
©GEOPUNT/EH

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.

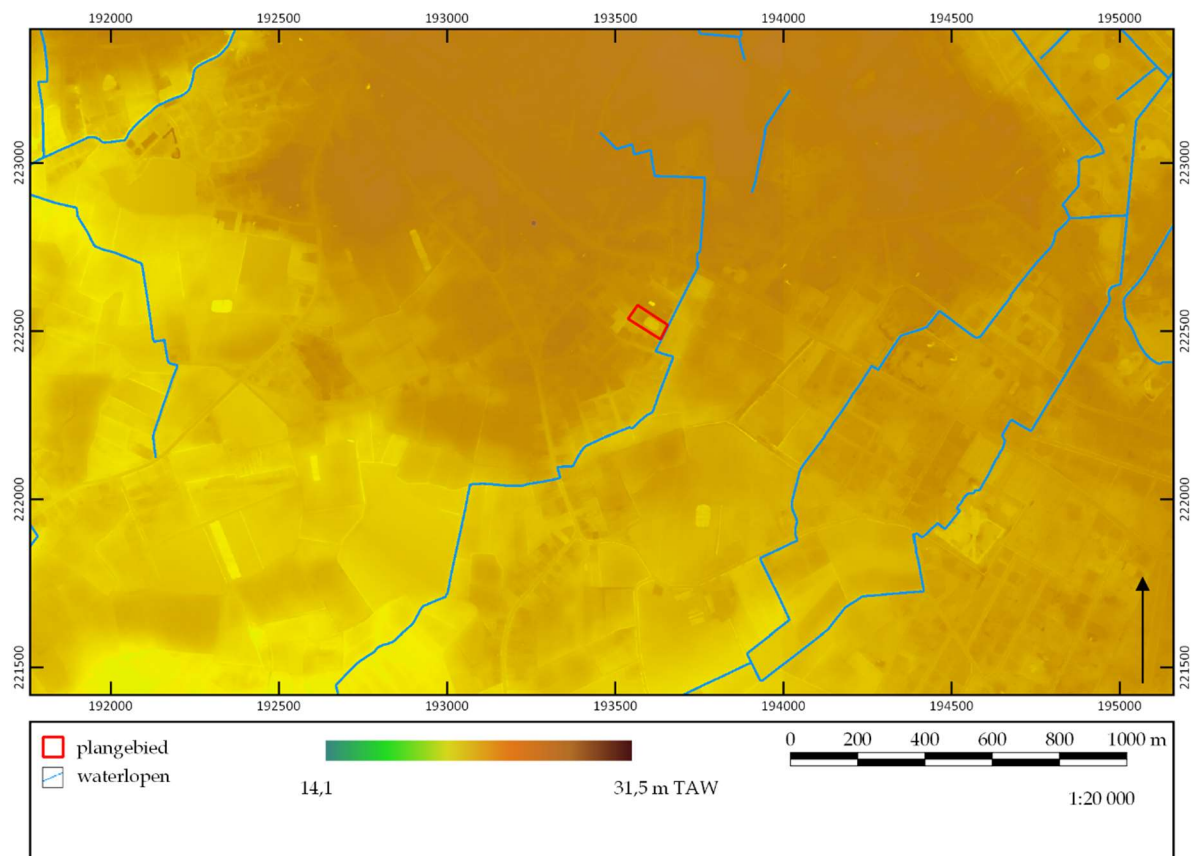
5.5.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (fig. 15) wijst uit dat het plangebied op de rand van een rug in het landschap is gelegen. Deze rug strekt zich uit ten noorden en westen tot zuidwesten van het plangebied. Direct ten oosten van het onderzoeksgebied is een lagergelegen gebied zichtbaar, wat zich laat verklaren door de aanwezigheid van de Pikloop hier.

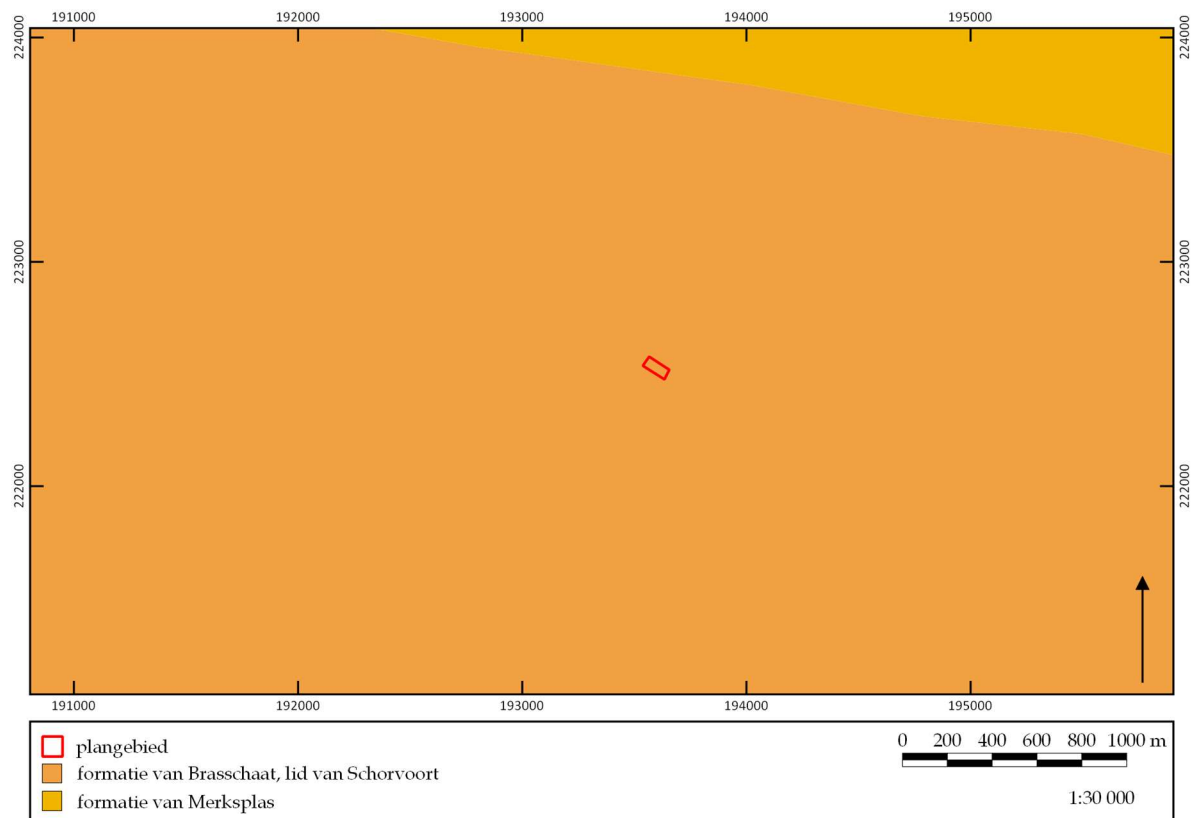
Op basis van de landschappelijke ligging biedt deze locatie aantrekkelijke kenmerken voor bewoning gedurende verschillende perioden in de geschiedenis. Met betrekking tot de aanwezigheid van steentijdsites, die zich over het algemeen in een range van 0 tot 250 m vanaf een waterloop, ven of drassige laagte kunnen bevinden, resulteert de geringe afstand tot de Pikloop in combinatie met de iets hoger gelegen positie op de zandrug in een middelhoge potentie op het treffen van een steentijdsite.⁵ Maar ook voor de jongere archeologische perioden vormen deze twee landschappelijke kenmerken goede voorwaarden voor het treffen van bewonings- en/of begravingssporen.

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

⁵ Overleg met M. van Gils.



Figuur 15. Hoogteligging van het plangebied op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II. ©GEOPUNT/EH



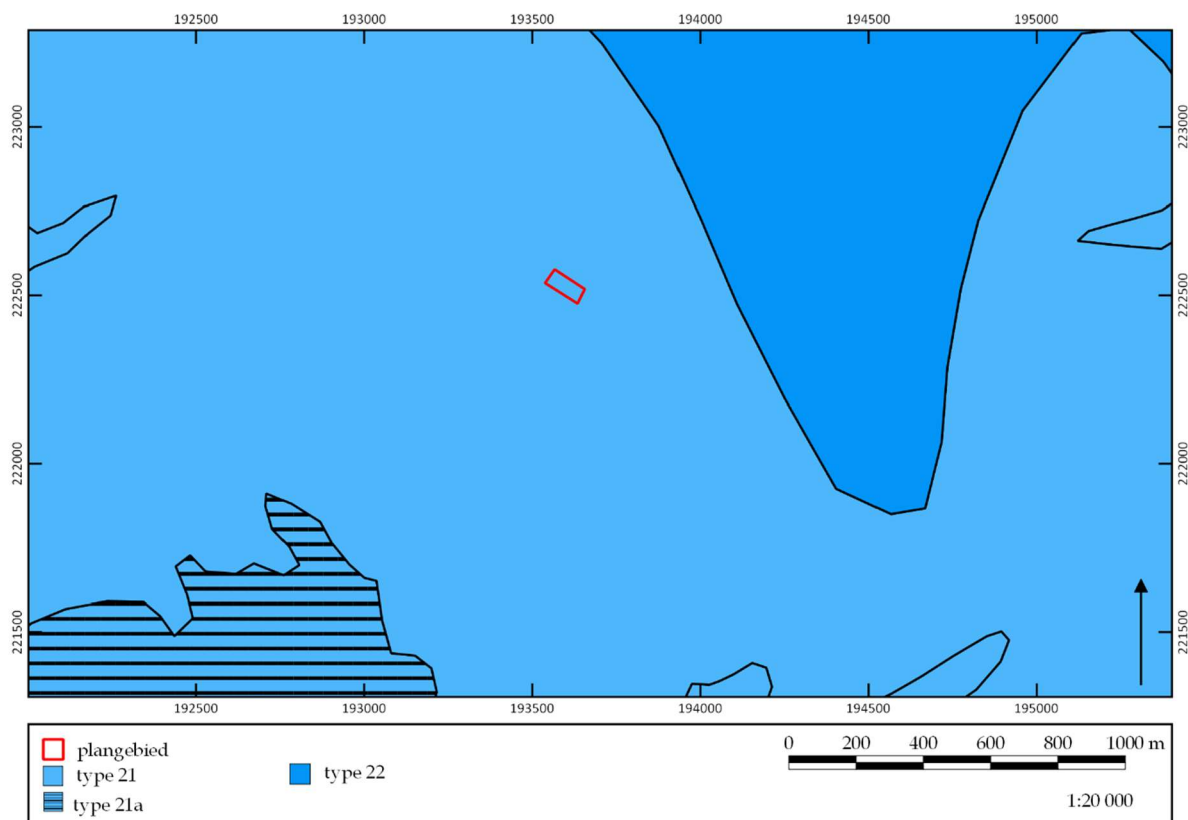
Figuur 16. Uitsnede van de tertiair geologische kaart. ©DOV/EH

5.5.2 Tertiair geologische kaart

Op de tertiair geologische kaart (fig. 16) ligt het plangebied dat gekenmerkt wordt door afzettingen van de formatie van Brasschaat, het lid van Schorvoort. Deze eenheid bestaat uit een kwartsrijk, weinig glauconiethoudend, weinig glimmerhoudend witgrijs fijn zand.⁶ De dikte hiervan kan oplopen tot 15 m. Op enige afstand ten noorden van het plangebied is de formatie van Merksplas gekarteerd. Het betreft grijze grove tot half grove licht glauconiethoudende zanden. In de afzetting kunnen houtfragmenten voorkomen en in sommige gevallen schelpen.⁷

5.5.3 Quartair geologische kaart

De quartair geologische kaart geeft aan dat de ondergrond ter hoogte van het plangebied en de wijdere omgeving uit eolische afzettingen daterend uit het weichseliaan (laat-pleistoceen) en/of hellingsafzettingen uit het quartair bestaat. Hieronder bevinden zich getijdenafzettingen met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen (type 21).⁸

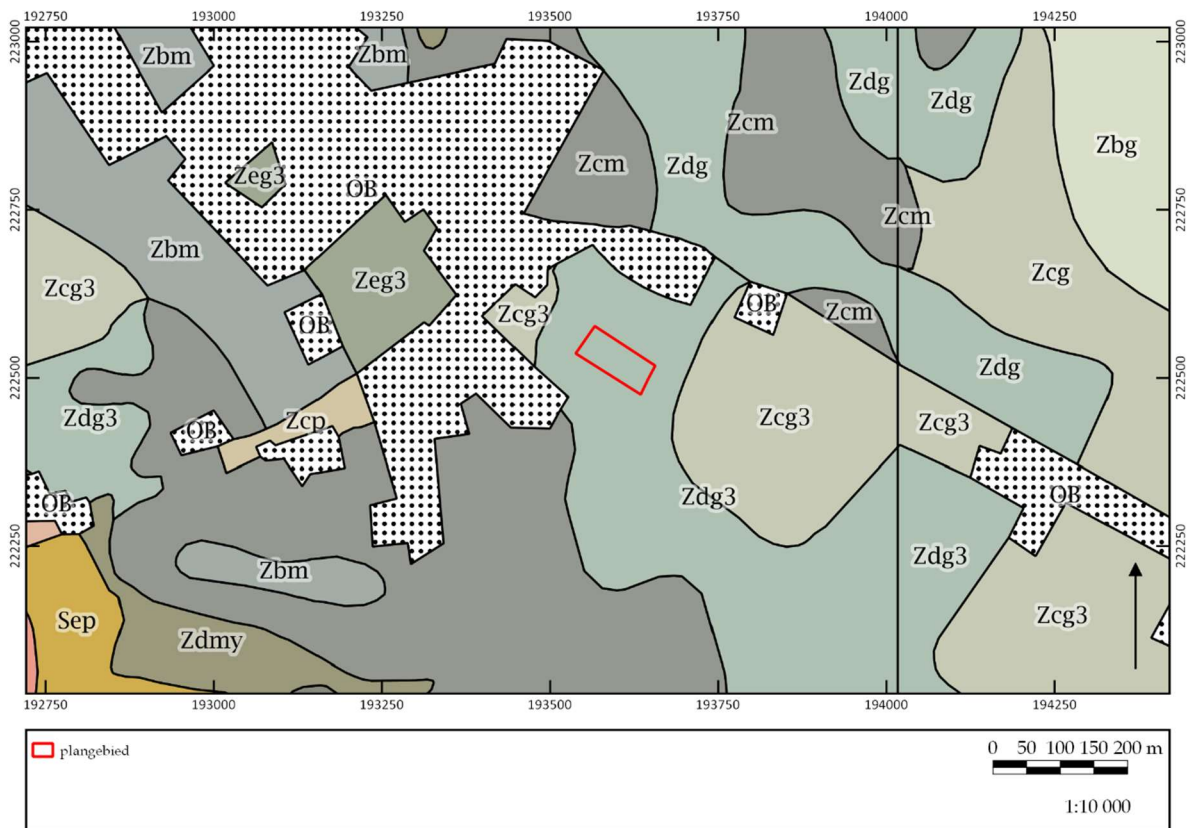


Figuur 17. Uitsnede van de quartair geologische kaart. © DOV/EH

⁶ www.dov.vlaanderen.be; www.geopunt.be.

⁷ www.dov.vlaanderen.be; www.geopunt.be.

⁸ www.dov.vlaanderen.be en www.geopunt.be.



Figuur 18. Uitsnede van de bodemkaart. © DOV/EH



Figuur 19. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart. © GEOPUNT/EH

5.5.4 Bodemtype

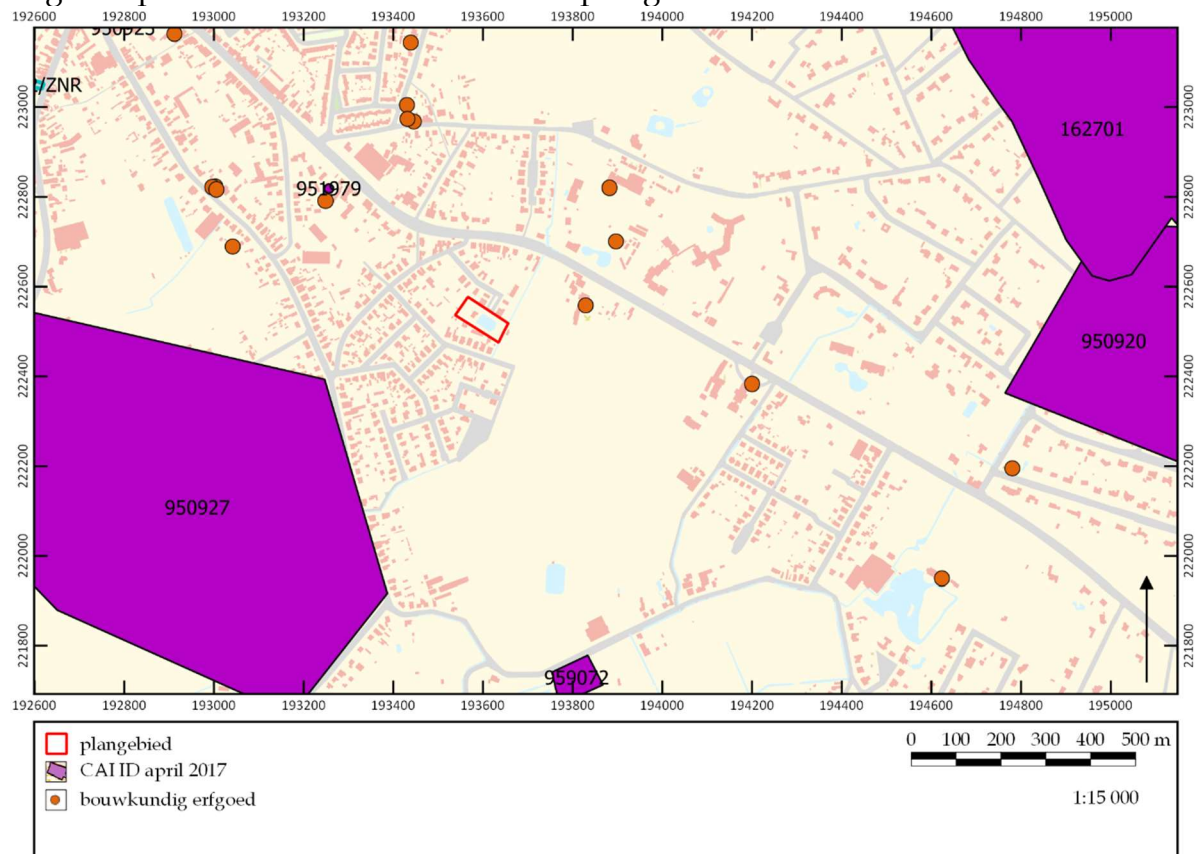
Op de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 18) blijkt dat in het plangebied een matig natte zandbodem met duidelijk humus en/of ijzer B-horizont voorkomt (Zdg3).⁹ In de meeste gevallen is de bouwvoor van deze gronden 30-40 cm dik en donkergrijs. Het zijn vrij natte gronden in de winter, met een gunstige waterhuishouding in de zomer. Ze worden hoofdzakelijk als akkerland gebruikt voor het verbouwen van de traditionele zomergewassen van de Zandstreek.

5.5.5 Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel uit 2016 (fig. 19) geeft aan dat voor het plangebied geen informatie beschikbaar is. In de directe omgeving en dan vooral ten zuiden en ten oosten van het plangebied zijn wel verschillende waarden ingekleurd die een indicatie geven van een zeer beperkte bodemerosie.

5.6 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar binnen het plangebied werden alvast geen archeologische waarden aangetroffen.¹⁰ 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 20. Overzicht van de waarden uit de CAI. ©AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED/EH

⁹ Van Ranst & Sys 2000.

¹⁰ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 1 augustus 2017 (<https://cai.onroerenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

Centraal Archeologische Inventaris:

- **CAI ID 950927:** Darisdonck 1. Tijdens veldprospectie zijn hier enkele munten uit de Romeinse tijd gevonden.¹¹
- **CAI ID 951979:** Molen van Oud-Turnhout. Deze molen, daterend uit de 16^e eeuw, was eerst een houten standaardmolen. Na een verwoestende brand werd hij vervangen door een stenen beltmolen.¹²
- **CAI ID 162701:** De Lint, alleenstaande hoeve uit de 16^e eeuw. Maria van Hongarije laat de "Coninginnehoeve" bouwen op het perceel nabij de "Putterij", met de bedoeling de heidegronden te ontginnen en cultiveren. De hoeve is vermoedelijk gesloopt in de 17^e eeuw. Vanaf het begin van de 19^e eeuw is begonnen een nieuwe hoeve te bouwen (vanaf 1812 is er zekerheid dat er een nieuwe hoeve staat). In de 19^e eeuw wordt hier een alleenstaand luthof opgericht (Kasteel De Linde), waarvan resten zijn gevonden tijdens de heraanleg van de tuin in 2002.¹³
- **CAI ID 950920:** Zwaneven. Het betreft een zone met prehistorische occupatiesporen, vermoedelijk daterend uit de metaaltijden. De aard van deze sporen en de interpretatie hiervan zijn niet duidelijk.
- **CAI ID 959072:** Schoutenhoeve, Lage Darisdonk. Het betreft een archeologische indicator vanaf de Ferrariskaart, daterend uit de 18^e eeuw.¹⁴

Overige inventarissen:

Voor de opsomming van het bouwkundig erfgoed hebben we ons beperkt tot wat er op korte afstand van het plangebied aanwezig is.

- **ID 11751:** hoeve in L-vorm (inventaris bouwkundig erfgoed/bouwkundig relict).¹⁵ Deze hoeve, gelegen aan de Steenweg op Mol 137, omvat boerenwoningen, stallen, schuren en hoeven, en kan als geheel in het vierde kwart van de 19^e eeuw gedateerd worden.¹⁶
- **ID 11752:** Domein De Witte Brem, gelegen aan de Steenweg op Mol 154, omvat een landhuis, boerderij, park en vijver uit het vierde kwart van de 19^e eeuw (inventaris bouwkundig erfgoed/bouwkundig relict).¹⁷
- **ID 11750:** Windmolen, gelegen aan de Steenweg op Mol 77 (inventaris bouwkundig erfgoed/bouwkundig relict). Het betreft een vervallen bovenkruier uit 1904. In 1403-1505 maalde in dienst van Maria van Brabant een watermolen op de Aa in het gehucht Eigen; kort nadien werd iets meer naar het oosten toe een houten standaardmolen opgericht; na vernietiging door brand vervangen door de huidige stenen beltmolen. Bakstenen molenromp zonder kap, wieken of kruiwerk; nog gedeeltelijk met cementering; korfboogpoort in

¹¹ Delaruelle & Van Doninck 2010.

¹² De Sadeleer et. al. 1997, 102.

¹³ Heemkundekring Corsendonck vzw 2012.

¹⁴ De Sadeleer et. al. 1997, 97-98.

¹⁵ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/14432>

¹⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Hoeve in L-vorm* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/11751> (geraadpleegd op 1 augustus 2017).

¹⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Domein De Witte Brem* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/11752> (geraadpleegd op 1 augustus 2017).

belt, onregelmatig verdeelde rondboogvormige muuropeningen, stellinggaten op bovenste zolder.¹⁸

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
- Gebieden Geen Archeologie
- Erfgoedlandschappen

¹⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Windmolen* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/11750> (geraadpleegd op 1 augustus 2017).

6 Synthese

In dit hoofdstuk wordt vooreerst een synthese gepresenteerd van de resultaten van het *assessment*. Hierbij wordt telkens aangegeven op welke van de onderzoeksvragen, die voorafgaand aan het bureauonderzoek zijn geformuleerd, een antwoord gegeven kan worden. Ook wordt hier aangegeven wat de impact is van de geplande werken en in hoeverre zij kunnen leiden tot verstoring van het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief. Vervolgens wordt een korte synthese gegeven voor een niet-gespecialiseerd publiek.

De volgende onderzoeksvragen zijn voorafgaand aan de bureaustudie geformuleerd:

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

6.1 Synthese voor gespecialiseerd publiek

6.1.1 Samenvatting van de onderzoeksresultaten en beantwoording van de onderzoeksvragen

Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het plangebied is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) en historische/archeologische bronnen geraadpleegd (**onderzoeksvragen 1-3**).

Vanuit de historische kaarten is duidelijk dat het gebied lange tijd niet ontwikkeld is en pas in de tweede helft van de 20^e eeuw bebouwd is geworden. Daarvoor heeft het gebied dienst gedaan als landbouwgebied, zoals reeds op de Ferrariskaart zichtbaar is. Op geen enkele van deze kaarten zijn aanduidingen van bebouwing binnen de grenzen van het plangebied weergegeven.

Voor de oudere perioden is het moeilijker te achterhalen of er in het plangebied een archeologische site aanwezig kan zijn. Om hier uitspraken over te kunnen doen, zijn de bodemkaarten, het DTM en de CAI geraadpleegd. Hieruit is naar voren gekomen dat het plangebied voor wat betreft sites uit de steentijd een middelhoge potentie heeft: het gebied ligt zeer dicht nabij de Pikloop en vanuit het DTM blijkt dat het plangebied net op een wat hoger gedeelte van het landschap ligt. Dit soort locaties waren zeer aantrekkelijk in de steentijd voor zowel bewoning als het uitvoeren van verschillende soorten activiteiten.

Ook voor andere perioden moet een middelhoge potentie aan het terrein toegekend worden. Hier speelt de landschappelijke ligging wederom een grote rol (hoger gelegen op de rand van de zandrug, op korte afstand van water) maar in de omgeving zijn ook reeds enkele archeologische vindplaatsen bekend. Zo zijn ten westen van het

plangebied bij prospecties enkele Romeinse munten gevonden, en zijn ten oosten bij archeologisch onderzoek bewoningssporen uit de metaaltijden aan het licht gekomen. Hoewel het aantal vindplaatsen vooralsnog beperkt is, wil dit niet betekenen dat er zich in dit gebied minder sites zouden bevinden. Eerder kan dit verklaard worden door het eerder beperkte aantal onderzoeken dat vooralsnog in dit gebied is uitgevoerd.

6.1.2 Impact van vroegere en geplande werken

Voor de bouw van de huidige woning is een fundering aangelegd die in een bouwput is geplaatst, die de hele oppervlakte van de woning beslaat. De funderingen zitten op een diepte van ca. 1 m onder het huidige maaiveld, maar aangenomen mag worden dat de bouwput wellicht tot iets dieper is uitgegraven. De grootste verstoring die op het terrein heeft plaatsgevonden betreft de werken die zijn uitgevoerd voor de aanleg van de vijver. Deze heeft een oppervlakte van ca. 1.032 m² en is tot een diepte van ca. 3 m uitgegraven. Deze vergravingen zullen zich niet alleen beperkt hebben tot de huidige vijver zelf, maar we kunnen aannemen dat de randen van de vijver ook zijn 'aangelegd' en dus verstoord zijn. Op deze locatie is de bodem bijgevolg tot zeer diep verstoord. De grond die is vrijgekomen bij de aanleg van de vijver, nagenoeg 3.000 m³, is grotendeels over het perceel uitgespreid en vervolgens met de oorspronkelijke bodem herwerkt. Deze diepgaande verstoringen zijn goed zichtbaar in de boorstaten van het landschappelijk onderzoek (bijlage 1c).

Al met al kan gesteld worden dat de werken voor de huidige toestand van het terrein de bodem reeds diepgaand en onomkeerbaar hebben verstoord.

De geplande werken omvatten het dempen van de vijver en het opdelen van het terrein in 11 loten. Deze zullen in de toekomst bebouwd gaan worden, maar de bouwplannen hiervan zijn nog niet bekend. Hoe dan ook, afgaande op de reeds diepgaande verstoringen van het terrein kan geconcludeerd worden dat de geplande werken slechts een geringe tot verwaarloosbare impact zullen hebben op de bodem (**onderzoeksvraag 4**).

6.1.3 Aanbeveling en kennisvermeerderingspotentieel

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied zelf geen deel uitmaakt van een gekende archeologische site maar dat in de directe (en bredere) omgeving enkele vindplaatsen zijn aangetroffen uit diverse periodes. Dit geeft aan dat dit een archeologisch interessant gebied is. Bovendien is uit de studie van de bodemkaarten gebleken dat de bodems relatief vochtig zijn en geen noemenswaardige erosie hebben doorstaan, en dat in de onmiddellijke nabijheid een beek loopt, waardoor de potentie op het treffen van een steentijdsite groot is. Vanuit de landschappelijke ligging (ligging van het plangebied op de DTM) kan hetzelfde gesteld worden voor de andere perioden.

Echter, vanuit het bureauonderzoek en een aanvullend landschappelijk booronderzoek is gebleken dat het hele terrein reeds diepgaand verstoord is. Dit betekent dat in het geval er sprake zou geweest zijn van een archeologische site, deze reeds onomkeerbaar verstoord is geworden. Hoewel het terrein in een archeologisch interessante zone ligt, betekent dit dus dat verder archeologisch vooronderzoek weinig tot geen kennis zal opleveren. Dit is niet te verantwoorden vanuit een kosten-

batenanalyse, waarbij het kennisvermeerderingspotentieel wordt afgezet ten opzichte van de kosten; er wordt daarom ook geadviseerd hier geen verder archeologisch vooronderzoek meer uit te voeren (**onderzoeksvraag 5**).

Om deze reden is ook geen programma van maatregelen meer geschreven.

6.2 Synthese voor niet-gespecialiseerd publiek

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied zelf geen deel uitmaakt van een gekende archeologische site maar dat in de directe (en bredere) omgeving enkele vindplaatsen zijn aangetroffen uit diverse periodes. Dit geeft aan dat dit een archeologisch interessant gebied is. Bovendien is uit de studie van de bodemkaarten gebleken dat de bodems relatief vochtig zijn en geen noemenswaardige erosie hebben doorstaan, en dat in de onmiddellijke nabijheid een beek loopt, waardoor de potentie op het treffen van een steentijdsite groot is. Vanuit de landschappelijke ligging kan hetzelfde gesteld worden voor de andere perioden.

Echter, vanuit het bureauonderzoek en een aanvullend landschappelijk booronderzoek is gebleken dat het hele terrein reeds diepgaand verstoord is. Dit betekent dat in het geval er sprake zou geweest zijn van een archeologische site, deze reeds onomkeerbaar verstoord is geworden. Hoewel het terrein in een archeologisch interessante zone ligt, betekent dit dus dat verder archeologisch vooronderzoek weinig tot geen kennis zal opleveren. Dit is niet te verantwoorden vanuit een kosten-batenanalyse, waarbij het kennisvermeerderingspotentieel wordt afgezet ten opzichte van de kosten; er wordt daarom ook geadviseerd hier geen verder archeologisch vooronderzoek meer uit te voeren.

Om deze reden is ook geen programma van maatregelen meer geschreven.

Literatuur

Geraadpleegde literatuur

Delaruelle, S. & J. van Doninck, 2010: Uit Kempische bodem. Recent archeologisch onderzoek in de regio Turnhout, AVRA bulletin 10 (2009), 4-17.

De Sadeleer S. et. al., 1997: Inventaris van het cultuurbezit in België. Architectuur. Provincie Antwerpen, Arrondissement Turnhout, Kanton Turnhout, *Bouwen door de eeuwen heen 16n1*.

Heemkundekring Corsendonca vzw, 2012: *De Coninginnehoeve. Het verhaal van De Lint, Oud-Turnhout*.

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	aanmaakwijze	bewerking	bronbestand
2017D97	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:5.000	2/08/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D97	2	inplantingsplan	huidige situatie	1:500	nvt	2017	digitaal	nvt	studiebureau Verhaert
2017D97	3	verkavelingsplan	verkavelingsplan	1:250	nvt	20/09/2017	digitaal	nvt	studiebureau Verhaert
2017D97	4a	boorgrid	boorlocaties landschappelijke boringen	nvt	nvt	14/06/2017	digitaal	nvt	Laagland Archeologie
2017D97	4b	foto's	foto's boringen	nvt	nvt	14/06/2017	digitaal	nvt	Laagland Archeologie
2017D97	5	historische kaart	uitsnede uit Fricxkaart (1744) met aanduiding plangebied	onbekend	1:25.000	1744	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D97	6	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	1771-1778	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D97	7	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	onbekend	1:2.500	1841	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D97	8	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	1845-1854	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D97	9	historische kaart	uitsnede uit topografische kaart NGI	1:10.000	1:10.000	2012	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D97	10	orthofoto	luchtfoto's uit 1971 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	1971	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D97	11	orthofoto	luchtfoto's uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	1979-1990	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D97	12	orthofoto	luchtfoto's uit 2000-2003 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	2000-2003	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D97	13	orthofoto	luchtfoto's uit 2016 met aanduiding plangebied	nvt	1:5.000	2016	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D97	14	hoogteprofiel	doorsnede van het terrein van N naar Z, en van O naar W	nvt	nvt	2/08/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D97	15	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	nvt	1:20.000	2/08/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D97	16	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	nvt	1:30.000	2/08/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	DOV.vlaanderen
2017D97	17	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	2/08/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	DOV.vlaanderen
2017D97	18	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	nvt	1:10.000	2/08/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	DOV.vlaanderen
2017D97	19	bodemkaart	uitsnede potentiële erosiekaart (2017) met aanduiding plangebied	nvt	1:10.000	2/08/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D97	20	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	nvt	1:15.000	2/08/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	cai.onroerenderfgoed.be

Lijst van bijlagen

projectcode	bijlagenr.	type	onderwerp	aanmaakdatum origineel/afbeelding	bronbestand
2017H79	1a-c	rapport	landschappelijk booronderzoek	31/07/2017	Laagland Archeologie