



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Nieuwbouw aan de Statiestraat te Kalmthout.
Archeologienota

E.N.A. Heirbaut

Met bijdragen van
T.R. Clerbaut
M.J. Nicasie
J. Wijnen



Colofon

Titel: Nieuwbouw aan de Statiestraat te Kalmthout. Archeologienota.
Auteur: Elly N.A. Heirbaut, met bijdragen van Tim R. Clerbaut, Martijn J. Nicasie & J. Wijnen
Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 41

Opdrachtgever: Steen Vastgoed NV

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

Publicatiedatum: 6 augustus 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. Resultaten van het vooronderzoek: Statiestraat te Kalmthout

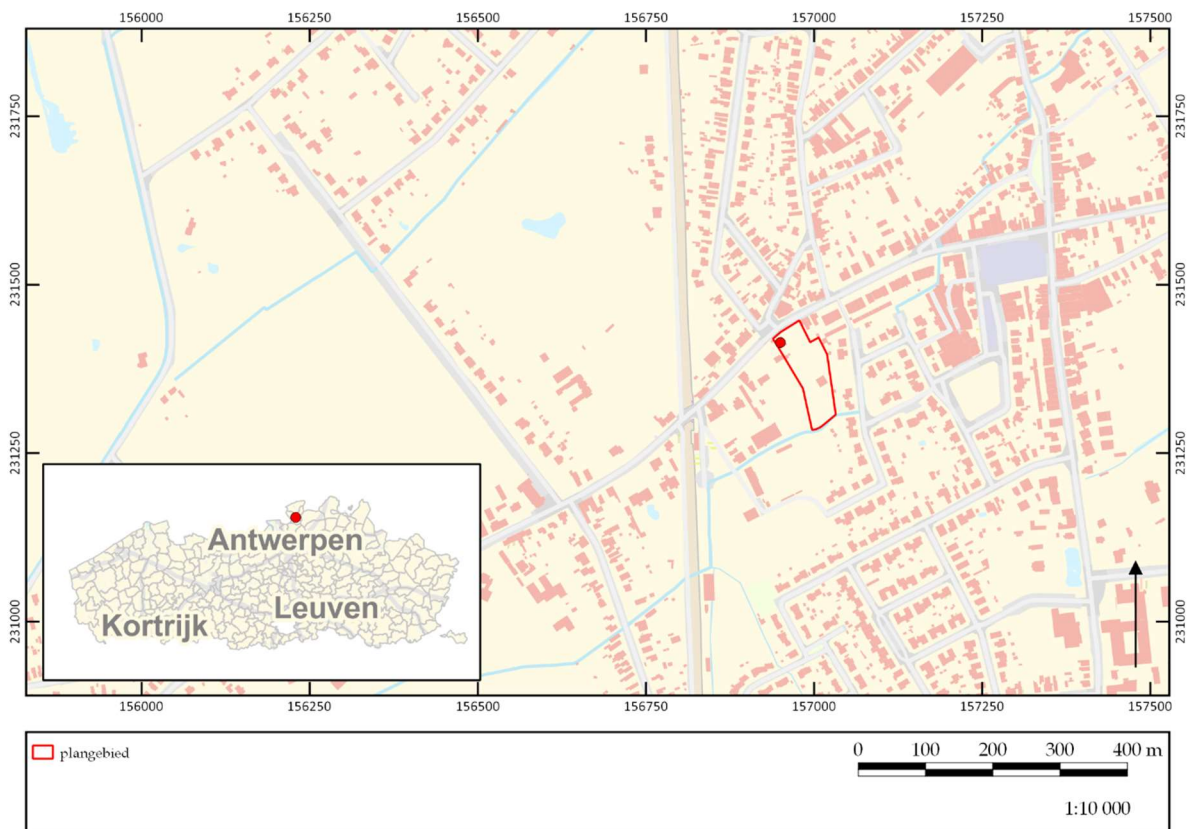
Inhoudstafel

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	15
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	15
5.2 LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK – <i>J. WIJNEN</i>	15
5.3 HISTORISCHE BRONNEN – <i>T. CLERBAUT & M.J. NICASIE</i>	16
5.4 CARTOGRAFISCHE BRONNEN	21
5.5 LUCHTFOTOGRAFIE	24
5.6 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	27
5.6.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	27
5.6.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	28
5.6.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	28
5.6.4 BODEMTYPE	29
5.6.5 POTENTIËLE BODEMEROSIE EN BODEMBEDEKKING	31
5.7 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	31
6 SYNTHESE	34
6.1 SYNTHESE VOOR GESPECIALISEERD PUBLIEK	34
6.1.1 SAMENVATTING VAN DE ONDERZOEKSRÉSULTATEN EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	34
6.1.2 IMPACT VAN VROEGERE EN GEPLANEDE WERKEN	36
6.1.3 AANBEVELING EN KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	36
6.2 SYNTHESE VOOR NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK	38
LITERATUURLIJST	42
GERAADPLEEGDE WEBSITES	42

GERAADPLEEGDE LITERATUUR	42
<u>LIJST VAN FIGUREN</u>	<u>44</u>
<u>LIJST VAN BIJLAGEN</u>	<u>46</u>

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen aan de zuidzijde van de Statiestraat en bestrijkt verschillende percelen, waaronder die met huisnummer 85 (fig. 1). Op laatstgenoemd perceel staat een woning. Op een ander perceel staat ook een gebouw, de andere drie percelen zijn momenteel onbebouwd. In het verleden heeft hier een grote zagerij gestaan met verschillende bijgebouwen. Deze is reeds volledig gesloopt. Bedoeling is dat de bebouwing op beide percelen wordt gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw met meergezinswoningen die langsheen de straatzijde van het plangebied zal ingeplant worden.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/EH

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunning. Het onderzoek (projectcode 2017D95) 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 komen, of dat er bijkomend vooronderzoek in een andere vorm (al dan niet met bodemingreep) noodzakelijk is.

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

1.1 Randvoorwaarden

nvt.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Statiestraat
Ligging	Statiestraat 85, 2920 Kalmthout
Kadastrale gegevens	KALMTHOUT 1 ^e AFD, sectie G, percelen 0828/00K000, 0828/00H000, 0827/00S000, 0827/00T000, 0829/00R000
Bounding Box	X Y
	155946,363 231847,712
	157646,363 231847,712
	155946,363 230857,712
	157646,363 230857,712
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2017D95
Opdrachtgever	Steen Vastgoed NV
Contactpersoon opdrachtgever	de heer J. Goossens
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Tim R. Clerbaut Martijn J. Nicasie
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	9-26 juni 2017
Geplande ingreep	- sloop bestaande bebouwing en verharding - nieuwbouw meergezinswoning en ondergrondse parking
Oppervlakte plangebied	ca. 7.207 m ²
Te ontwikkelen	ca. 2.800 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	nvt
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

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, bodemgebruikskaart, erosiegevoeligheidskaart, tertiair geologische kaart en quartair geologische kaart geraadpleegd. Deze zijn online te raadplegen in de databases van Geopunt Vlaanderen (www.geopunt.be) en in de Databank Ondergrond Vlaanderen (www.dov.vlaanderen.be).

Om een beeld te krijgen van de historische ontwikkeling van het plangebied zijn de beschikbare historische en topografische kaarten geraadpleegd. De georeferende historische kaarten, dit zijn de kaart van Frickx (1744), de kaart van de Ferraris (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854), kunnen geraadpleegd worden op het online Geoportaal Onroerend Erfgoed (www.geo.onroenderfgoed.be). De kaart van Popp (1842-1879) en de topografische kaarten van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970) zijn voor dit gebied niet beschikbaar.

Op dezelfde website zijn ook verschillende 20^e- en 21^e-eeuwse luchtfoto's te raadplegen. Voor de historische bronnen is o.a. gebruik gemaakt van de inventaris onroerend erfgoed, de bronnen uit de rijke lokale heemkundige traditie en bronnen rond historische streekbeschrijving en toponymie.

De combinatie van historische bronnen, historische kaarten, topografische kaarten en luchtfoto's zorgt ervoor dat de (landschappelijke) ontwikkeling van het projectgebied en de ruimere omgeving vanaf de 18^e eeuw tot het heden goed in beeld gebracht kan worden.

Om verder 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. Hiervoor 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. Historische bronnen toonden zich erg bruikbaar voor het kaderen van de bewoningsaanwezigheid in de (onmiddellijke) omgeving, waarbij de oudste bron een oorkonde uit 1267 behelst.

Naast het onderzoek naar de historische en landschappelijke ontwikkeling van het gebied en de reeds gekarteerde archeologische vindplaatsen, dienen ook de geplande werkzaamheden en de (eventueel) hierbij horende verstoringen in kaart gebracht te

worden. De beschrijvingen gebeuren op basis van de plannen en schetsen die de opdrachtgever ter beschikking heeft gesteld (hoofdstuk 4).

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

3.2 Rapportage en afbeeldingen

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

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

De in deze archeologienota opgenomen bouwplannen zijn afgebeeld met toezegging van de opdrachtgever.

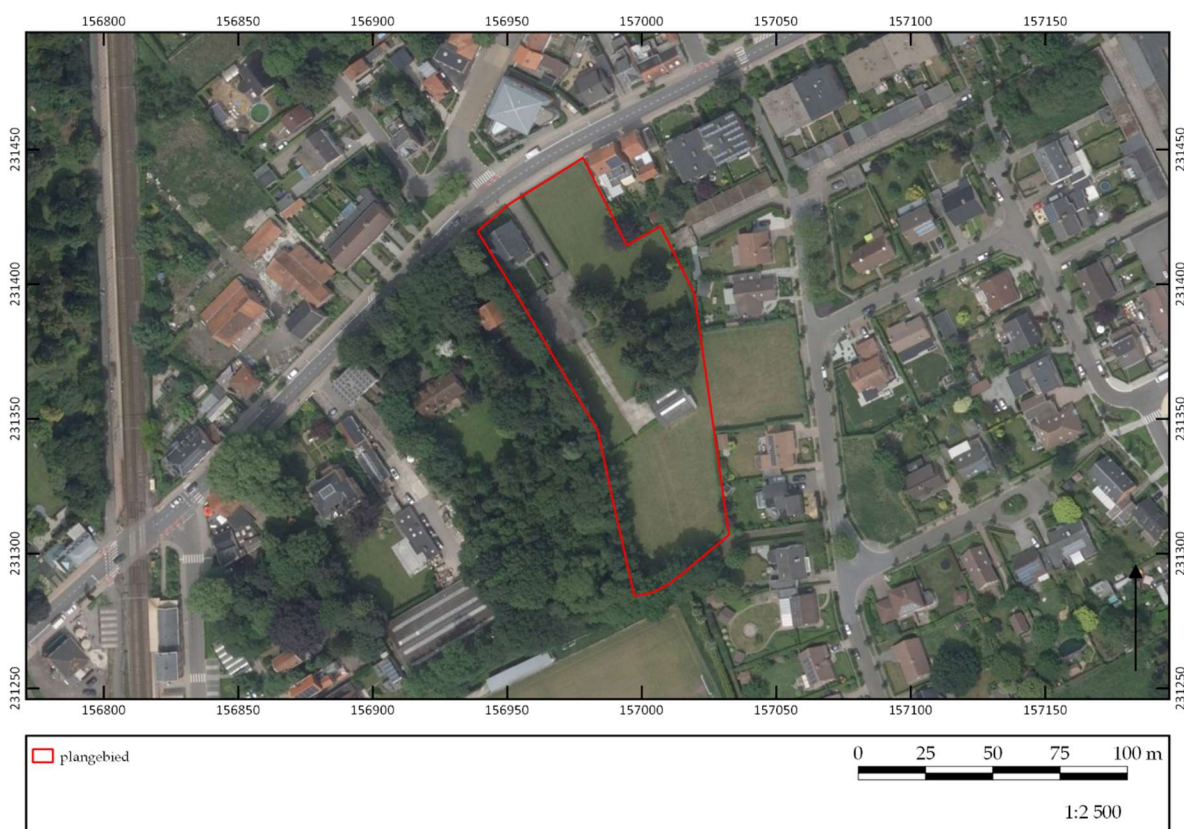
4 Beschrijving van de geplande werkzaamheden

4.1 Bestaande toestand

Op dit moment is het terrein voor het grootste gedeelte braakliggend en grasland. Vooraan, langs de straatkant, staat een woning (huisnummer 85, perceel 828K) met een kleine tuin.

Daarlangs ligt een aan de straatkant smal perceel dat op ca. 32 m van de straat breder wordt en vanaf ca. 87 m nog breder wordt (en dan de hele breedte van het plangebied overspant, tot aan de zuidelijke grens ervan). Het smalste gedeelte is volledig verhard. Daar waar het perceel breder wordt, wordt ook de verharding breder (en loopt hier over de volledige breedte van het perceel). Langs de perceelsscheiding tussen de percelen 828K (huisnummer 85) en 828H staan nog twee kleinere bijgebouwen. De volledige verharding loopt door tot op ca. 56 m vanaf de straatkant. Vanaf daar loopt nog een smalle verharding door tot ongeveer 2/3 van de lengte van het perceel, waarna het weer breder wordt – ter hoogte van deze verbreding staat een groter gebouw. De rest van dit perceel is ingenomen door gras.

De andere drie percelen (827T, 827S en 829R) liggen op dit moment braak en worden ingenomen door gras (827T en 827S) of er staan voornamelijk bomen op (829R).



Figuur 2. Uitsnede uit de luchtfoto uit 2016 met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH

De bestaande toestand wordt voorafgegaan door een situatie die helemaal anders is, en die zeker relevant is in het kader van de inschatting van de archeologische potentie van dit plangebied. Tot voor kort werd het grootste gedeelte van het plangebied immers ingenomen door een houtzagerij met verschillende bijgebouwen en twee woningen (huisnummers 79/81 en 83) (fig. 3).

Bouwplannen van beide woningen zijn niet voorhanden. De beide gebouwen nemen het grootste gedeelte van de percelen (respectievelijk 827T en 827S) in; in het geval van huisnummer 83 is er zelfs alleen maar sprake van een zeer smalle onbebouwde strook langs de westelijke perceelsgrens. De beide gebouwen staan tegen elkaar aangebouwd. Voor huisnr. 79/81 geldt dat ongeveer de helft van het perceel bebouwd was. Het achterste gedeelte van beide percelen werd gebruikt als houtstapelplaats.

Perceel 829R was niet bebouwd maar werd gebruikt als 'bergplaats op en met grond'. Het grootste perceel (828H) was vanaf de straatkant tot helemaal aan de zuidelijke grens bebouwd dan wel verhard. Vooraan was er een oprit die leidde tot een grote verharde parkeerplaats (beide nu nog intact). Daarachter lag een winkelruimte met toonzaal, gescheiden van garages en burelen/bergplaatsen door een overdekte verharde doorrij. Deze leidde naar verschillende stapelplaatsen, de zagerij en schaverij en werkplaatsen.

De werken die zijn uitgevoerd voor deze gebouwen en verhardingen zijn ingrijpend geweest en hebben de bodem reeds sterk verstoord. Ook de sloopwerken die zijn uitgevoerd hebben hier hun deel aan bijgedragen. Dit blijkt uit het landschappelijk bodemonderzoek dat reeds is uitgevoerd op initiatief van de opdrachtgever (zie paragraaf 5.2).

4.2 Nieuwe toestand

Nadat de huidige bebouwing gesloopt is en de verhardingen verwijderd, zal op dit terrein aan de voorkant (straatzijde) een complex worden opgetrokken bestaande uit meerdere verdiepingen. De bebouwing zal beperkt blijven tot het voorste gedeelte van het plangebied, het achterste gedeelte wordt niet ontwikkeld.¹ Dit betekent dat ook de bomen die hier staan niet gekapt zullen worden (dit is ook weergegeven op figuur 4).

Het complex zal bestaan uit meerdere woonunits (fig. 4). In totaal zullen drie verdiepingen worden opgetrokken. Het geheel zal onderkelderd worden met een parkeergarage waarvoor de ingang zich langs de oostkant van het complex bevindt. Voor deze parkeergarage zal een bouwput worden uitgegraven die ca. 3,5 m diep zal zijn en iets wijder dan het totale grondoppervlak van de parkeergarage (fig. 5). In de parkeergarage zullen nog twee liftkokers worden voorzien, deze zullen ongeveer 0,5 m dieper worden uitgegraven dan de rest van de garage.

Tenslotte wordt nog één oprit voorzien om het geheel te ontsluiten. Deze zal vooraan aan het gebouw worden aangelegd, waarvoor de bodem tot 30 cm onder het huidige maaiveld afgegraven zal worden. Hierna wordt er beton gestort.

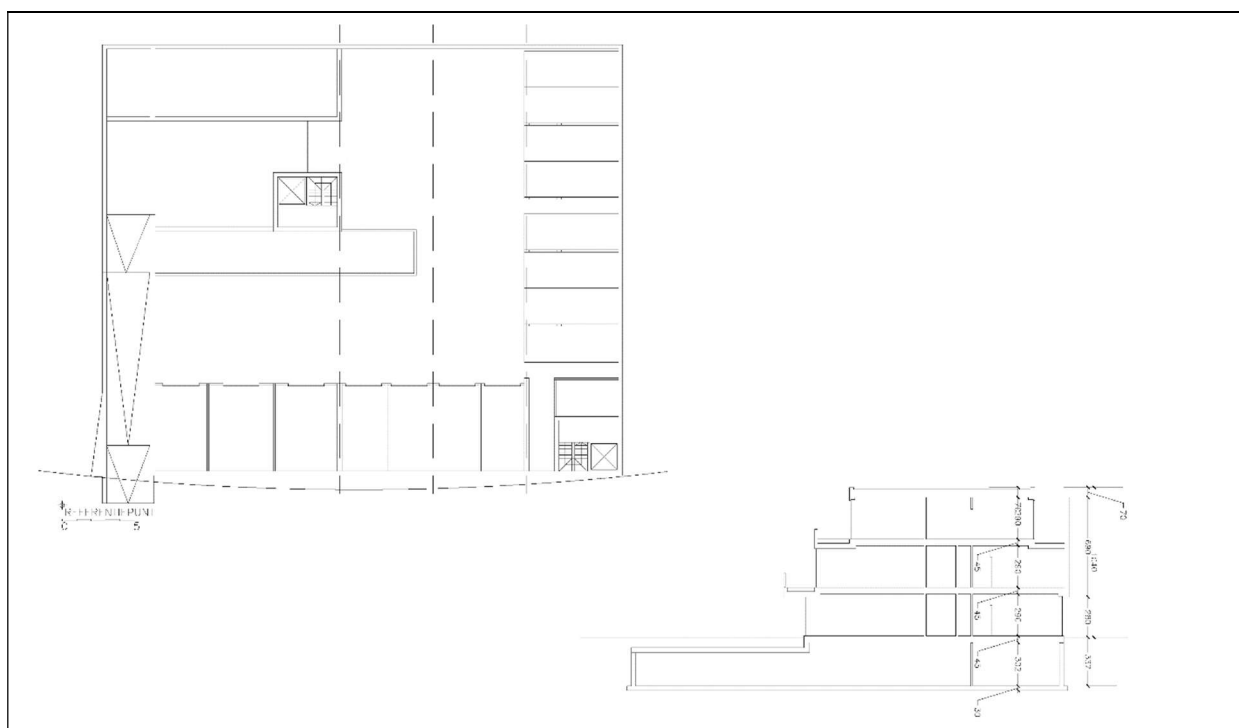
De ligging van de nutsvoorzieningen tenslotte is nog niet bepaald, wel dat deze in een sleuf van ca. 1 m diep zullen komen te liggen.

¹ Dit zou in de toekomst nog mogelijk kunnen zijn maar hiervoor is nog geen RUP.



Figuur 4. Inplantingsplan nieuwe toestand.

©STEEN VASTGOED



Figuur 5. Grondplan en doorsnede onderkeldering/parkeergarage.

©STEEN VASTGOED

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 5.7.

5.2 Landschappelijk bodemonderzoek

Voorafgaand aan de bureaustudie is op initiatief van de opdrachtgever reeds een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd (bijlage 1a-c). Aanleiding hiervoor was het aantonen van de verstoringen die reeds op het terrein aanwezig zijn naar aanleiding van de bouw en afbraak van de houtzagerij en de twee woningen die hier hebben gestaan, aangezien de bouwplannen voor deze gebouwen niet meer beschikbaar zijn (alleen het grondplan van de houtzagerij, zie eerder).

Verspreid over het terrein zijn 6 boringen gezet (fig. 6).² De meeste boringen zijn, ondanks een tweede poging, gestuit op een vloer/fundering. Drie van de zes geplaatste boringen stuiten vrijwel direct onder de grasmat (diepte 10 cm) door de aanwezigheid van puin (boringen 3, 5-6). In het geval van boring 1 stuitte deze op 50 cm -mv bij een eerste poging, de tweede poging stuitte op 60 cm -mv. Boring 4 kon aanvankelijk tot 30 cm -mv door een 10 cm dunne bouwvoor en 20 cm puin van kalkzandsteen, totdat ook deze stuitte.

Alleen boring 2 kon worden doorgezet tot in de ondergrond, die vanaf 70 cm -mv is aangetroffen. 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).³ De afzettingen van de formatie van Wildert bestaan uit lichtgeel, zeer fijn zand (C-horizont).

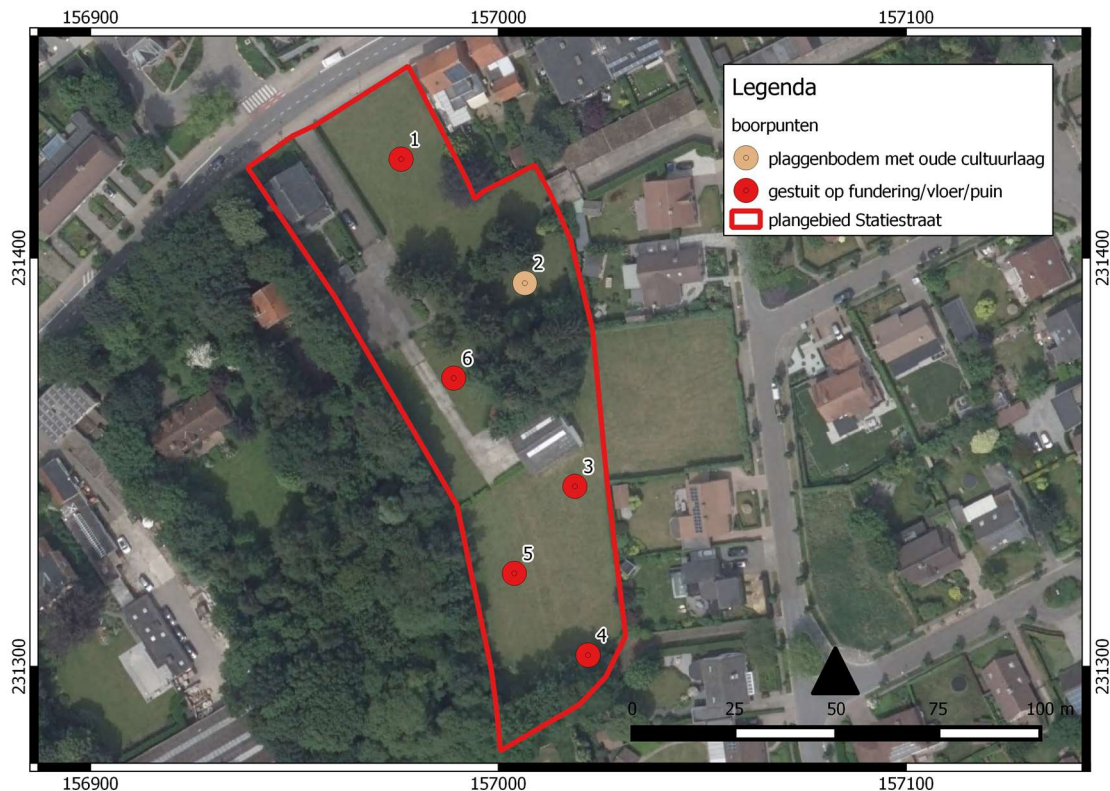
In de humeuze bovengrond (A-horizont) konden twee subhorizonten worden onderscheiden. Tot 65 cm -mv is donker grijsbruin, humeus, zeer fijn zand aangetroffen en tot 70 cm is grijsbruin, humeus, zeer fijn zand aangetroffen. Deze opbouw is karakteristiek voor een plaggenbodem bovenop een oude cultuurlaag. Plaggenbodems zijn ontstaan doordat men in de middeleeuwen en nieuwe tijd plaggenmest gebruikte voor het bemesten van de akkers. Deze plaggenmest was afkomstig uit de potstallen waarin men het vee hield en waarin bosstrooisel en/of heideplaggen werden aangebracht. De door het plaggendeek afgedekte oude cultuurlaag representeert de bewerkte bodem die ontstond voor het landbouwsysteem met plaggenbemesting werd ingevoerd. De bodems waarop men een

² Tekst volledig overgenomen uit het bodemkundig verslag (bijlage 1).

³ Bogemans 1997, 17 (in deze publicatie bekend als de formatie van Gent).

plaggenbemesting toepaste zijn die bodems die van nature een voldoende bodemvruchtbaarheid hebben voor het gebruik als bouwland.

Van zes boringen zijn er vijf boringen gestuit. De enige boring die kon worden doorgezet leverde een mooi intact profiel op van een plaggenbodem met oude cultuurlaag. Het is niet duidelijk of deze nog aanwezig is onder de funderingen/vloeren waarop de meeste boringen zijn gestuit.



Figuur 6. Locatie van de boorpunten.

©LAAGLAND ARCHEOLOGIE

5.3 Historische bronnen

De geschiedenis van deze streek in de prehistorie en de metaaltijden is slechts weinig gekend. In en rond Kalmthout zijn blijkens de CAI nauwelijks aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid uit oudere cultuurperioden gevonden. De lage densiteit aan sites wil echter niet zeggen dat hier geen archeologisch patrimonium aanwezig is, wel dat dit gebied op archeologisch vlak nog zo goed als onbekend is. Niet vreemd vermits het grootste deel van de streek onder bos ligt, wat een archeologische veldkartering niet evident maakt. Systematisch terreinonderzoek, gepaard met gerichte prospecties en boringen, en indien nodig met proefsleuven, zal ongetwijfeld een veelvoud van sites aan het licht brengen.⁴

Toch zijn prehistorische vondsten binnen de grenzen van Kalmthout niet onbestaande. Zo kwamen er verschillende vuurstenen artefacten aan het licht aan de Zwartten Heuvel, bij Foxemaat, te Nieuwmoer en te Wildert die alle momenteel in het Oudheidkundig museum van Brecht worden bewaard.⁵

⁴ Advies Onroerend Erfgoed in het kader van de landschapsatlas zie o.a.

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135353>

⁵ Dejongh 1972: 9.

Belangrijke vondsten uit de bredere omgeving⁶ (o.a. te Brasschaat, Brecht en Ekeren) verschaffen daarbij inzicht in de mogelijke bewoningsgeschiedenis binnen de regio en op microniveau in het plangebied. Deze vondsten waren o.a. het resultaat van het preventief archeologisch onderzoek naar aanleiding van de aanleg van de Hoge Snelheidslijn ten noorden van Antwerpen die als één van de eerste grote structuurwerken in de provincie nauwgezet archeologisch werden opgevolgd.⁷ Op basis van het gekende vondstenmateriaal kan de bewoningsgeschiedenis voor de regio Kalmthout mogelijk als volgt geschetst worden.

Tijdens de steentijden leefde de mens in kleine groepen van rondtrekkende jagers-verzamelaars. Als verblijfplaatsen kozen ze hoger gelegen droge gronden in de nabijheid van open water zoals vennen en beken.

In de bredere omgeving van het plangebied werden reeds herhaaldelijk vondsten uit de metaaltijden gelokaliseerd die wijzen op menselijke aanwezigheid, met nadruk op de ijzertijd.⁸ Het betreft soms grotere bronstijdgrafheuvels (1800 – 1100 v. Chr.) waarin meerdere personen bijgezet zijn, maar voornamelijk urnenveldjes uit de late bronstijd tot midden-ijzertijd (1100 – 250 v. Chr.) waar de crematieresten van de overledenen al dan niet in een urn bijgezet zijn onder kleine, individuele grafheuveltjes. Mogelijk herbergt het bosgebied nog intacte, onbekende heuvellichamen uit de brons- en of ijzertijd die door de dichte bosbegroeiing vrijwel onzichtbaar zijn voor een ongeïnteresseerd oog.

Nederzettingen uit de metaaltijden waren niet plaatsvast. Dit wil zeggen dat de bewoningskernen los verspreid lagen en slechts beperkte bodemsporen omvatten: paalsporen van een of hoogstens twee gelijktijdige woonstalhoeves en enkele bijgebouwen. Bij uitputting van de grond nabij de hoeve zocht men van generatie tot generatie andere akkergronden op, waar in de nabijheid ook een nieuwe hoeve opgetrokken werd. In de archeologie geeft dit een beeld van ‘zwervende erven’ doorheen het landschap. De locaties van dergelijke erven zijn niet altijd te voorspellen, maar liggen meestal op hogere gronden nabij een beek of een ven. Maar ook de valleigronden hebben zeker hun archeologische waarde. Vaak zijn het de locaties waar meer artisanale activiteiten plaats vonden zoals het delven van leem voor de productie van potten, veldovens, winning ijzeroer etc.

Na de komst van de Romeinen rond het begin van de jaartelling maakte het gebied deel uit van de Romeinse provincie Gallia Belgica, later Belgica Secunda. Hoewel in de CAI evenmin vondsten zijn gemeld uit Kalmthout die wijzen op bewoning gedurende de Romeinse tijd is onlangs in de gemeente Essen wel een Romeinse munt gevonden. De precieze omstandigheden van de vondst zijn vooralsnog niet bekend, maar het betreft een Romeinse *sestertius* uit de 2^e eeuw n. Chr.⁹ Gevoegd bij het feit dat ten

⁶ Historische schets in de landschapsatlas :

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135353>

⁷ Verbeek et.al. 2004.

⁸ Historische schets in de landschapsatlas :

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135353>

⁹ Koninklijke Heemkundige Kring Essen, Nieuwsbrief werkgroep archeologie, 2.2, mei 2016, 1-6.

noorden van de landsgrens in Nispen recentelijk aanwijzingen gevonden zijn voor bewoning in de late ijzertijd tot het begin van de Romeinse tijd betekent dit dat het niet onmogelijk is dat zich ook in of rond Kalmthout in de bodem nog sporen uit deze periode bevinden.¹⁰

Op basis van vondsten uit de omgeving¹¹ (onder andere Brecht en Ekeren) kan men een zeker continuïteit van de bewoning veronderstellen tijdens de voor-Romeinse en Romeinse periode. De gevonden Romeinse sites zijn immers meestal sterk inheems getint. Een groot verschil met de bronstijd en vroege tot midden-ijzertijd is dat men vanaf de late ijzertijd en Romeinse periode zich stilaan vestigt in plaatsvasten nederzettingen. Deze locaties blijven gedurende decennia of zelfs eeuwen continu bewoond waardoor er meer complexe archeologische sites tot stand kwamen met een stratigrafische opeenvolging van meerdere gebouwstructuren. Ook in deze periode zijn de bewoningskernen voornamelijk gevestigd op drogere gronden nabij één of andere vorm van water.

Onderzoek te Brecht en Ekeren heeft ook veel sporen van vroegmiddeleeuwse bewoning aan het licht gebracht (5^e – 9^e eeuw). Een groot probleem echter vormt de vondstarmoede van deze sites wat de herkenbaarheid enerzijds en de interpretatie anderzijds enorm bemoeilijkt. Doorgaans bleven dezelfde arealen op de hoger gelegen gronden bewoond. De soms uitgestrekte begraafplaatsen situeerden zich meestal op een helling naar een rivier toe. De bredere regio rond het plangebied, die grotendeels gelegen is op de flank van een hogere microcuesta naar de Scheldevallei, biedt hier zeker potentieel.¹²

De oudste geschreven vermelding van Kalmthout gaat terug tot 1146 waar melding gemaakt wordt van het toponiem 'Calmetholt', al komen een veelheid aan schrijfvarianties voor.¹³ Wat de betekenis van deze plaatsnaam inhoudt heeft al tot menig discussie geleid, waarbij verschillende hypothesen reeds naar voren werden geschoven.¹⁴ Het is daarbij vooral het eerste woorddeel dat al heel wat stof heeft doen opwaaien. De suffix 'Holt' (uit het Germaans) laat zich eenduidig toewijzen als een verwijzing naar een bos of woud. Wat de gehele lezing betreft suggereerde Dr. J. Goossenaerts de mogelijkheid van Callehout of Callebos (Eksterbos). J. Mansion ziet dan weer meer heil in een verklaring waarbij Calmet (als deel van Calmetholt) verwijst naar een vooralsnog onbekende boomsoort, al sluit hij ook een Keltische waternaam niet uit.¹⁵ Een kentering volgt wanneer het geloof rees dat de herkomst gezocht moet worden in de Latijnse en niet de Germaanse taal. De Latijnse suffix 'etum' zette Carnoy alvast op het spoor van een Gallo-Romeins herkomst. Gysseling lijkt bovenstaande hypothesen te verzoenen door het toponiem als 'rietbos' te verklaren waarbij de stam van het eerste deel ontleent wordt aan het Latijnse woord voor riet dat gevolgd zou

¹⁰ Koninklijke Heemkundige Kring Essen, Nieuwsbrief werkgroep archeologie, 2.1, februari 2016, 1-2.

¹¹ Bellens & Clerbaut 2013; Historische schets in de landschapsatlas:
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135353>.

¹² Historische schets in de landschapsatlas :
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135353>.

¹³ Dejongh1972, 11-13.

¹⁴ Voor een uitgebreid overzicht zie Dejongh 1972, 11-20.

¹⁵ Mansion 1935, 80.

worden door het van oorsprong Germaanse 'Holt'. Een eenduidige verklaring is er vooralsnog niet en ook een interpretatie naar ouderdom van het toponiem blijft onbeantwoord.

Voor de 12^e eeuw behoorde Kalmthout samen met Essen en Roosendaal tot één van de grootste parochies van het oude land van Breda. De eerste historische vermelding dateert mogelijk uit het midden van de 12^e eeuw, wanneer Kalmthout (net als Essen) geschonken wordt aan de abdij van Tongerlo.¹⁶ Deze abdij, gesticht rond 1130, bezat verschillende goederen in de omgeving, waaronder een deel van de heerlijkheid Kalmthout, rond 1150 door Arnold de Brabander al geschonken, en het net ten noorden van de huidige landsgrens gelegen Nispen. De abdij bevorderde in hoge mate het ontginnen van de woeste gronden rond het dorp, waarbij vanaf de 14^e eeuw ook turf werd gewonnen; de diverse vaarten in de gemeente, die als transportweg voor de turf naar Roosendaal gebruikt werden, getuigen daar nog van.¹⁷ Dit zorgde voor een opbloei van het gebied en een aangroeiende dorpsgemeenschap.

Aan deze bevolkingsgroei kwam tijdens de late middeleeuwen abrupt een einde. Gelegen langs een strategische route tussen Antwerpen, Bergen op Zoom en Breda, zag Kalmthout vele strijdende partijen langstrekken, meestal met ongunstige gevolgen voor de plaatselijke bevolking.¹⁸

In 1542, tijdens de Brabantse veldtocht van Maarten van Rossem, werd Kalmthout geplunderd door de Geldersen. Een generatie later (1544) wordt de streek getroffen door een pestepidemie. Ook gedurende de Tachtigjarige Oorlog werd de streek zwaar getroffen. Bij verschillende gelegenheden werd het dorp door langstreckende troepen geplunderd en verwoest, zoals door de Fransen in 1583 en tijdens het beleg van Bergen op Zoom in 1588.

Herstel werd pas ingezet na 1648, toen bij de vrede van Munster de definitieve grenzen tussen de Republiek der Verenigde Nederlanden (in het noorden) en de Spaanse Nederlanden (in het zuiden) werden vastgelegd. In 1657 wordt de bredere regio (waaronder ook de Stad Antwerpen) getroffen door een besmettelijke ziekte (pest?) die vele doden eist, en ook tijdens de jaren 1705 en 1746 kent de gemeente rampspoed. Zo'n vijfhonderd jaar na de eerste vermelding, in de loop van de 17^e eeuw, kocht de abdij van Tongerlo, die de lage heerlijkheid toen dus al eeuwenlang in bezit had, ook de hoge heerlijkheid van Essen-Kalmthout-Huijbergen van de in geldnood verkerende koning van Spanje. Daarmee kwamen dus alle heerlijke rechten in dezelfde hand. De abdij speelde een belangrijke rol bij het herstellen van de schade ten gevolge van de terugkerende oorlogshandelingen. Net als in de middeleeuwen, toen de abdij een belangrijke motor was geweest voor de ontginning van woeste gronden, werd ook nu werk gemaakt van het rendabel maken van de uitgestrekte heidegebieden, onder andere door het aanplanten van bos.¹⁹ Mogelijk is de bossage die in de omgeving van het plangebied zichtbaar is hiervan het resultaat geweest.

¹⁶ Dejongh 1972, 9.

¹⁷ Dejongh 1972, 9.

¹⁸ Ibid. 11.

¹⁹ Kools 2001 (http://www.ethesis.net/essen/essen_inhoud.htm (geraadpleegd op 24 augustus 2016)).

De tweede helft van de 18^e eeuw was echter een periode van meer rust en voorspoed, waarbij mede dankzij de Oostenrijkse landbouwpolitiek het gebied verder ontgonnen werd. De provisoren van de abdij van Tongerlo, die domicilie hielden op de boerderij De Greef, speelden daarbij een vooraanstaande rol.²⁰ Het domein dat voor het eerst vermeld wordt in 1393 werd in het oorlogsgewoel verschillende keren beschadigd en zelfs verwoest (1583) en door de abdij van Tongerlo steeds weer opgebouwd.

Een andere vooraanstaande ontginningshoeve van de abdij is gekend als de 'Withoeve'; deze bevindt zich in de directe nabijheid van het plangebied. Het betreft de laatste door de abdij in onze streken aangelegde ontginningshoeve die gedateerd kan worden in het midden van de 17^e eeuw²¹ en ook latere vermeldingen kent op historische kaarten (zie infra) maar tot op de dag van vandaag geen zichtbare sporen heeft nagelaten.

Het einde van de 18^e eeuw betekende de val van het Ancien Régime en de komst van nieuwe bestuurlijke verhoudingen. De Franse Revolutie en de inlijving van de Oostenrijkse Nederlanden bij Frankrijk leidden tot de afschaffing van de heerlijke rechten. Kalmthout werd in 1795 een zelfstandige gemeente. Tot aan het begin van de 19^e eeuw vormde het samen met Essen en Nispen nog wel een kerkgemeenschap. Eerst na het einde van de beloken tijd, in 1802, werd Kalmthout ook een zelfstandige parochie. De bestuurlijke en kerkelijke scheiding werd definitief met de onafhankelijkheid van België in 1830.

Met de aanleg van de spoorlijn tussen Antwerpen en Roosendaal werd Kalmthout met drie stations ontsloten langsheen deze in 1854 afgewerkte spoorverbinding. Dit kwam het belang van de gemeente ten goede, wat leidde tot een aanzienlijke bevolkingsgroei. In de 20^e eeuw nam de bevolking verder sterk toe maar tegelijkertijd daalde het aantal boeren. De meeste hoeven verdwenen of werden opgenomen in woonwijken en ingericht als woning. Rijke stedelingen kochten of verwierven zo grote stukken (woeste) grond in de omgeving van de stad en bouwden hier 'hoven van plaisantie'. Ook dit vormde een belangrijke stimulans voor de wijk Heide waar het plangebied gelegen is. De relatie met het spoorstation is voor deze ontwikkeling mede toonaangevend.²²

Na de Tweede Wereldoorlog leidde de stadsvlucht tot het aan elkaar groeien van dorpen en gehuchten en ontstonden grotere gemeenschappen. Aan de rand van de dorpen werden de oude kasteelparken en bossen (verder) verkaveld en ingevuld met recente bebouwing.²³

inventaris onroerend erfgoed en de veelvuldige bronnen uit de lokale heemkundige traditie en bronnen rond historische streekbeschrijving en toponymie.

²⁰ Dejongh 1972, 4.

²¹ Dejongh 1972, 4.

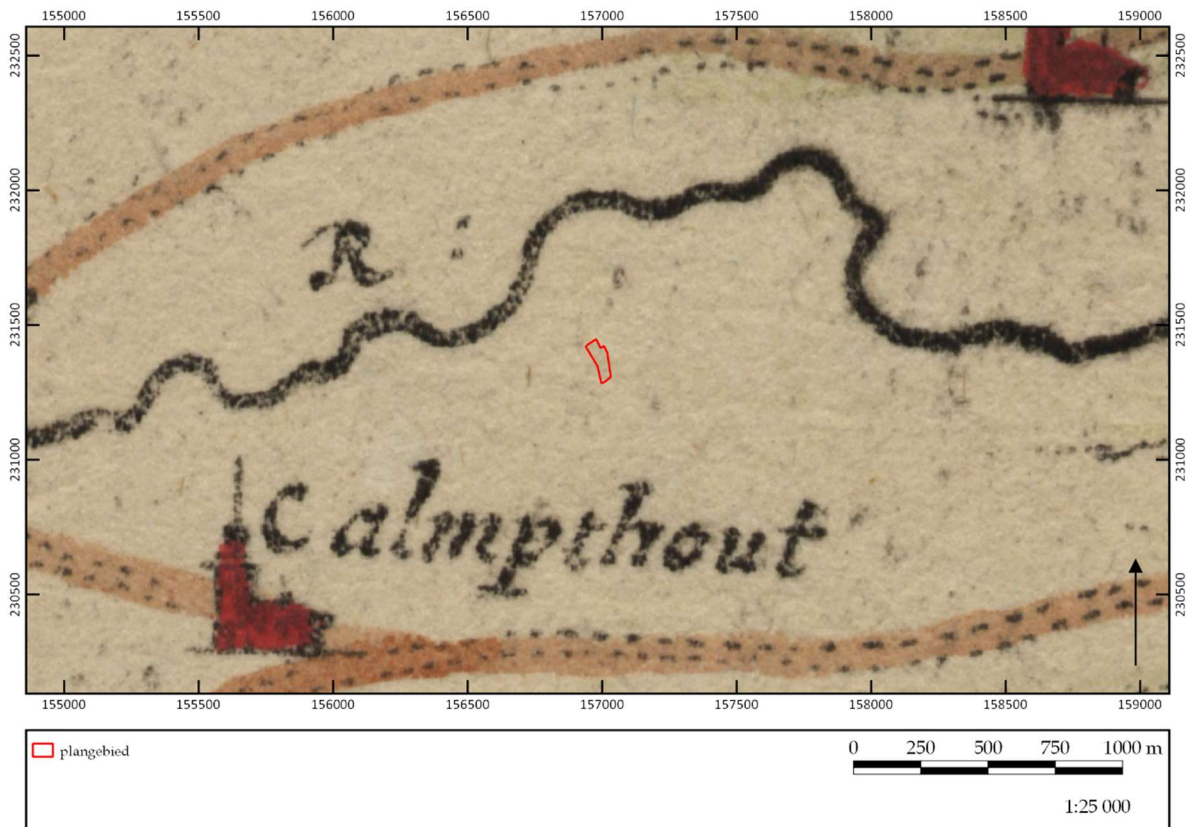
²² Dejongh 1972, 2.

²³ Historische schets in de landschapsatlas :

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135353>.

5.4 Cartografische bronnen

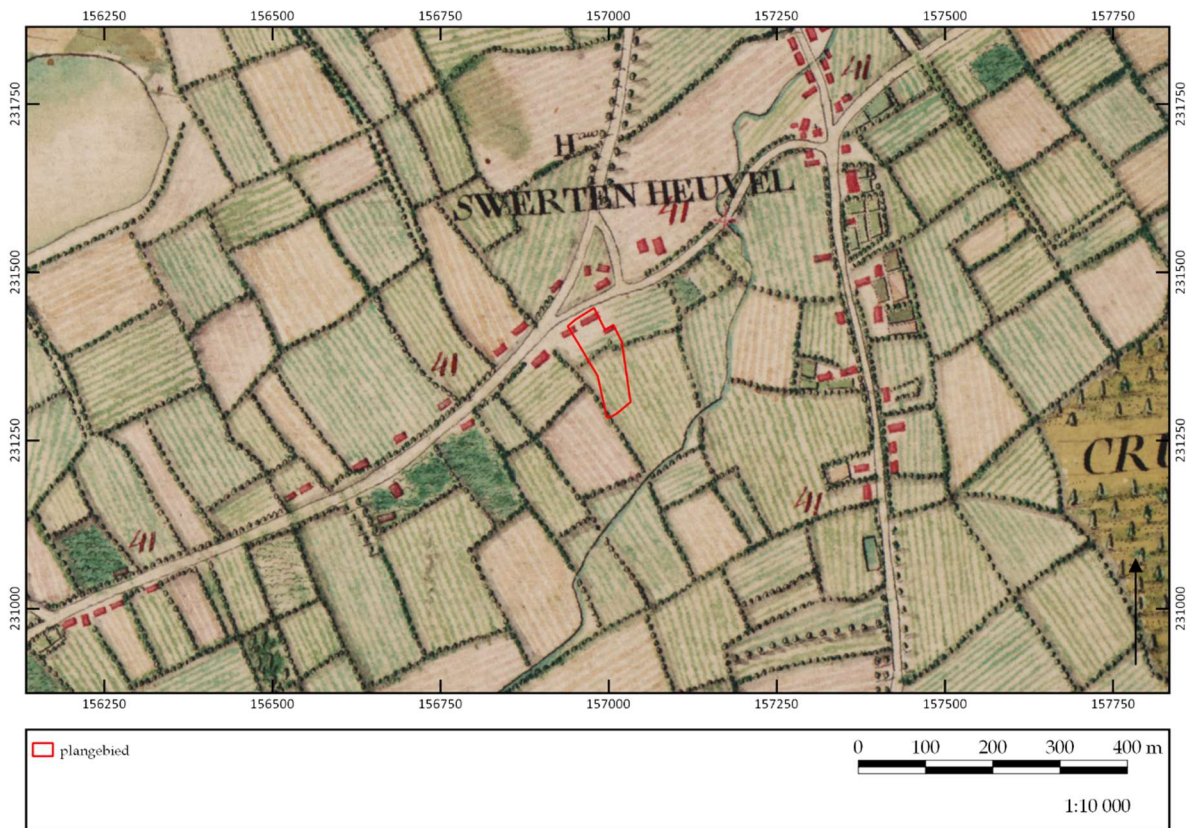
Vanaf het midden van de 18^e eeuw beschikken we ook over diverse historische kaarten. De Frickxkaart uit 1744 (fig. 7) kent echter een problematische georeferentie door het gebrek aan nauwkeurigheid en voldoende betrouwbare referentiepunten. De ligging van het plangebied ten opzichte van de dorpskern van Kalmthout lijkt sterk verschoven te zijn. Ongeacht deze mogelijke verschuiving levert deze kaart ons weinig gedetailleerde informatie.



Figuur 7. Uitsnede uit de Frickxkaart (1744) met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH

Op de Ferrariskaart (1777, fig. 8) ligt het plangebied ten zuiden van de weg (voorloper van de huidige Statiestraat) en ten zuiden van het toponiem 'Swerten Heuvel'. Langs de straatkant is een gebouw ingetekend; deze maakt onderdeel uit van de lintbebouwing langs de straat en die aan weerszijden over lange afstand doorloopt. Ook een klein gedeelte van een tweede gebouw maakt deel uit van het plangebied. De rest van het plangebied wordt ingenomen door velden. In totaal lijkt het om twee percelen te gaan die van elkaar gescheiden worden door een van oost naar west lopende bomenrij. Verder zijn er geen kenmerken voor het plangebied te geven op basis van deze kaart. Wel is de huidige Dorpsbeek aangegeven, die ten zuiden van het plangebied loopt.

Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841, fig. 9) en de kaart van Vandermalen (1846-1854, fig. 10) gemaakt. Over het bodemgebruik kunnen op basis van deze kaarten geen bindende uitspraken worden gedaan.

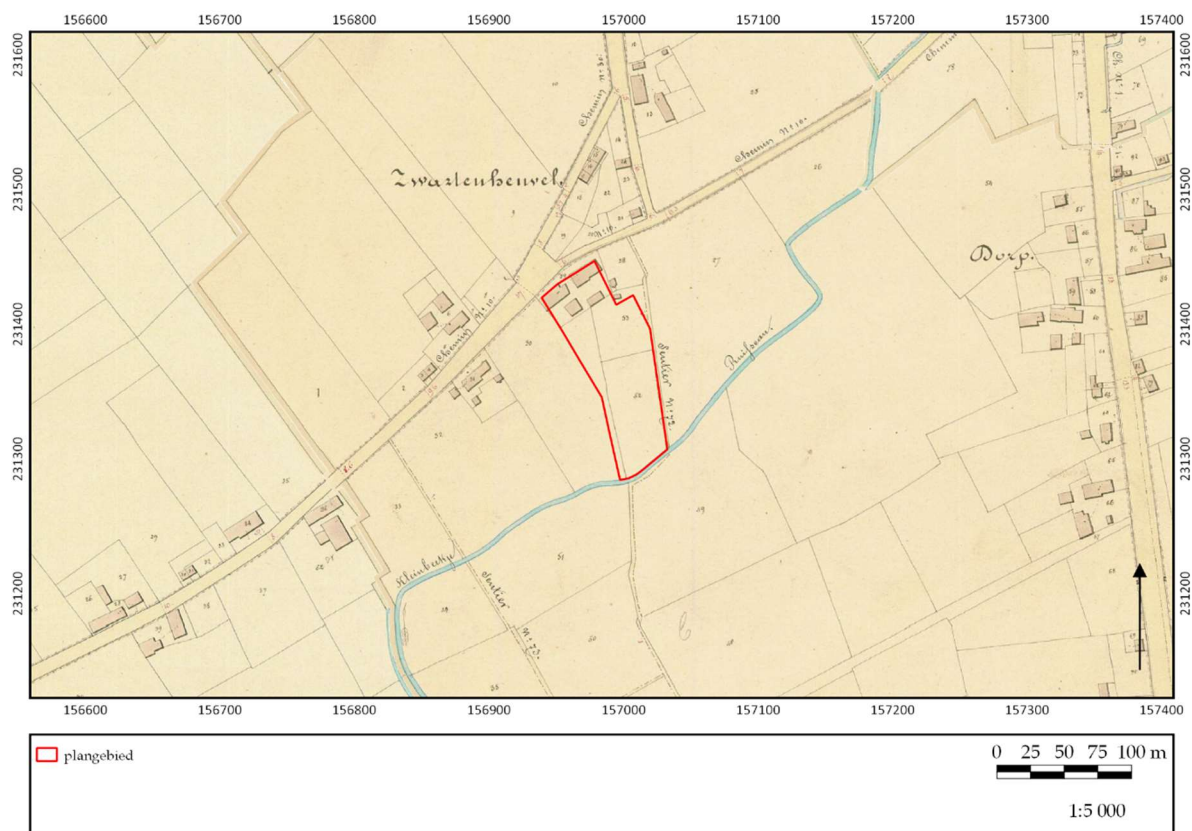


Figuur 8. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1777) met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH

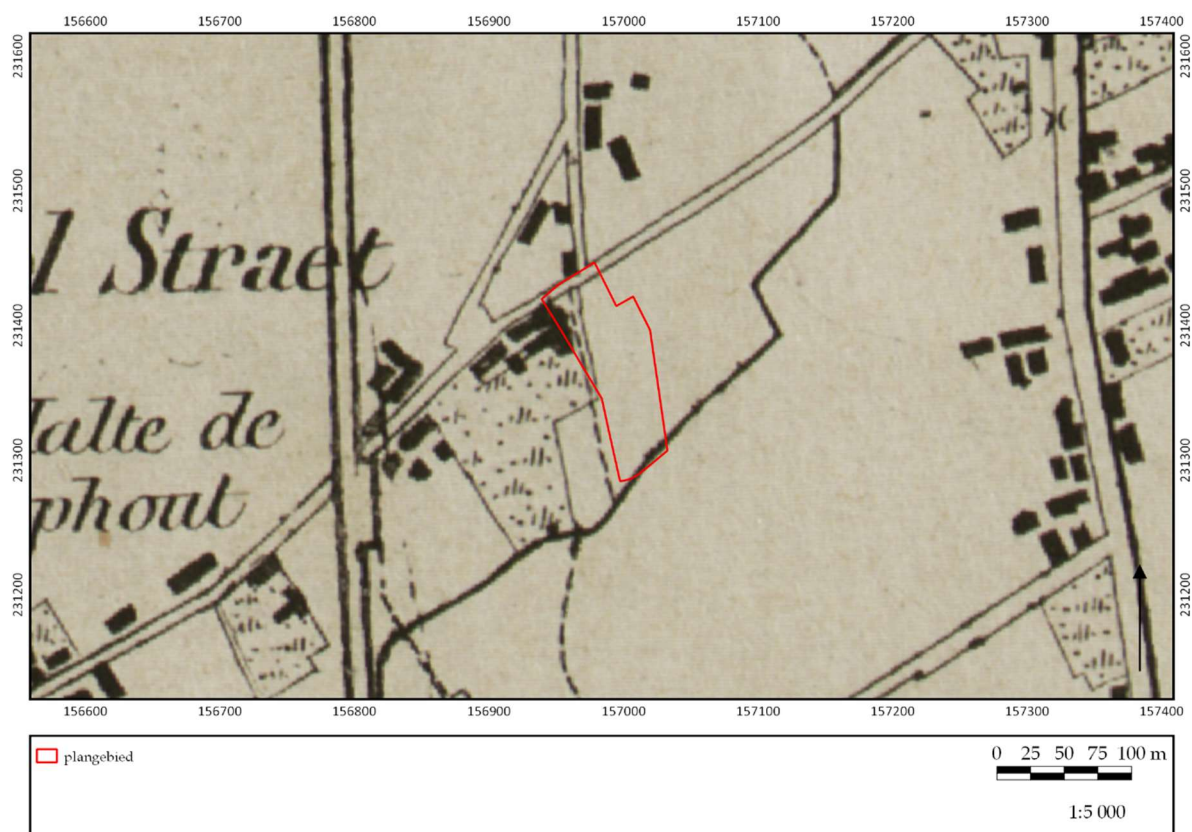
Op de Atlas der Buurtwegen is het plangebied nog steeds gelegen langsheen het eerder geobserveerde wegtracé. De bebouwing langs deze straat is uitgebreid, binnen de grenzen van het plangebied komen nu vier gebouwen voor. Verder is het plangebied opgedeeld in drie percelen.

Opvallend in vergelijking met de Ferrariskaart is de ligging van de Dorpsbeek. Daar waar hij op de Ferrariskaart nog op enige afstand ten zuiden van het plangebied stroomt, is het tracé van de beek op de kaart uit de Atlas der Buurtwegen aangegeven langs de zuidelijke grens van het plangebied. Dit komt overeen met de huidige situatie en lijkt dus juister te zijn dan op de Ferrariskaart. De beek wordt op deze kaart 'Klein Beekje' genoemd.

Op de Vandermaelenkaart is geen bebouwing weergegeven in het plangebied. Dit is vreemd, gezien de min of meer gelijke datering van deze kaart en die van de Atlas der Buurtwegen. Echter, als in detail naar de kaart in vergelijking met de kaart uit de Atlas der Buurtwegen wordt gekeken, dan valt een fout in georeferentie op. Het plangebied zou op de Vandermaelenkaart juist tegenover een noord-zuidlopende weg (de huidige Kapellaan) liggen. Dit is echter niet correct: hij moet meer naar het westen liggen, tegenover de in oostelijke richting schuin lopende straat (de huidige Van den Bogaertlei). Als deze fout in gedachten wordt gehouden, dan blijkt de bebouwing overeen te komen op beide kaarten.

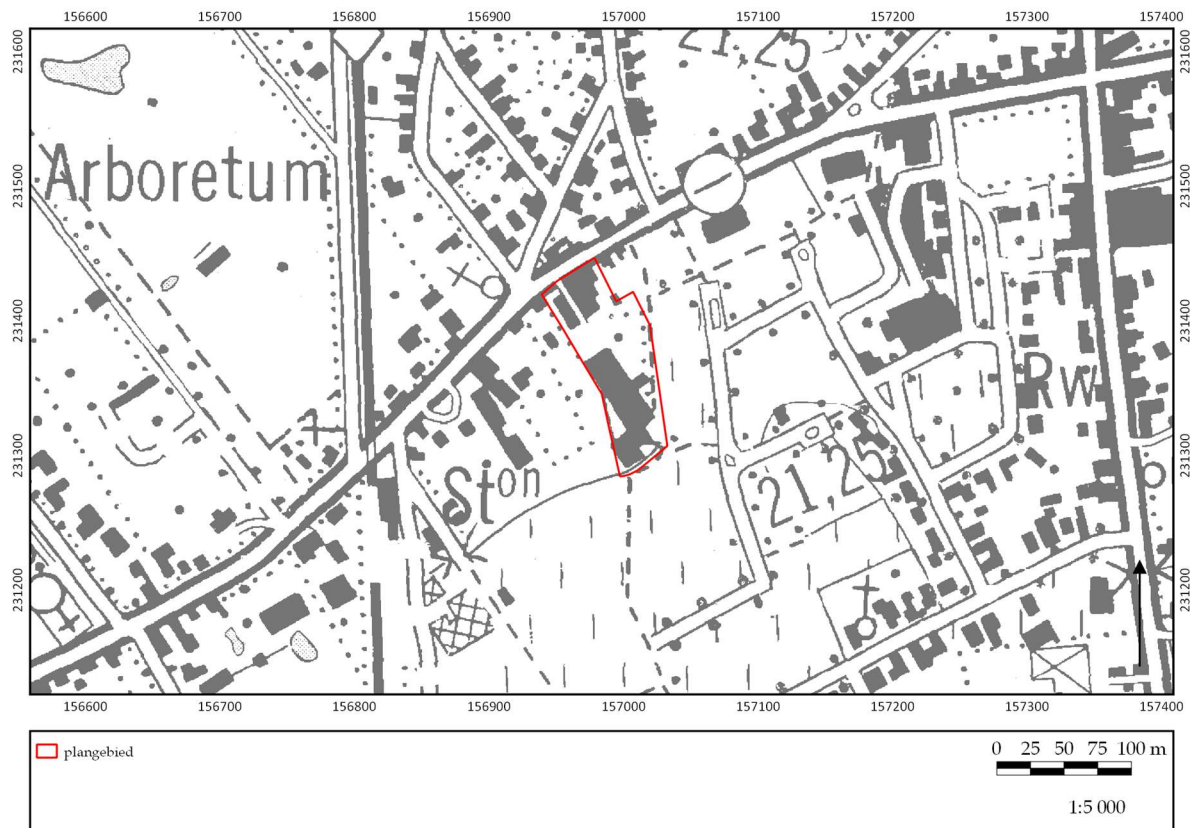


Figuur 9. Uitsnede uit de *Atlas der Buurtwegen* (1841) met aanduiding van het plangebied. ©GEOPUNT/EH



Figuur 10. Uitsnede uit de *Vandermaelenkaart* (1846-1854) met aanduiding van het plangebied. ©GEOPUNT/EH

Afsluitend is de recentste topografische kaart (fig. 11) nog bekeken, waarop de subrecente toestand zich goed aftekent. De reeds gesloopte bebouwing (houtzagerij, toonzalen, opslagruimtes en de woningen met huisnr's. 79-83) staan hier nog op aangegeven.

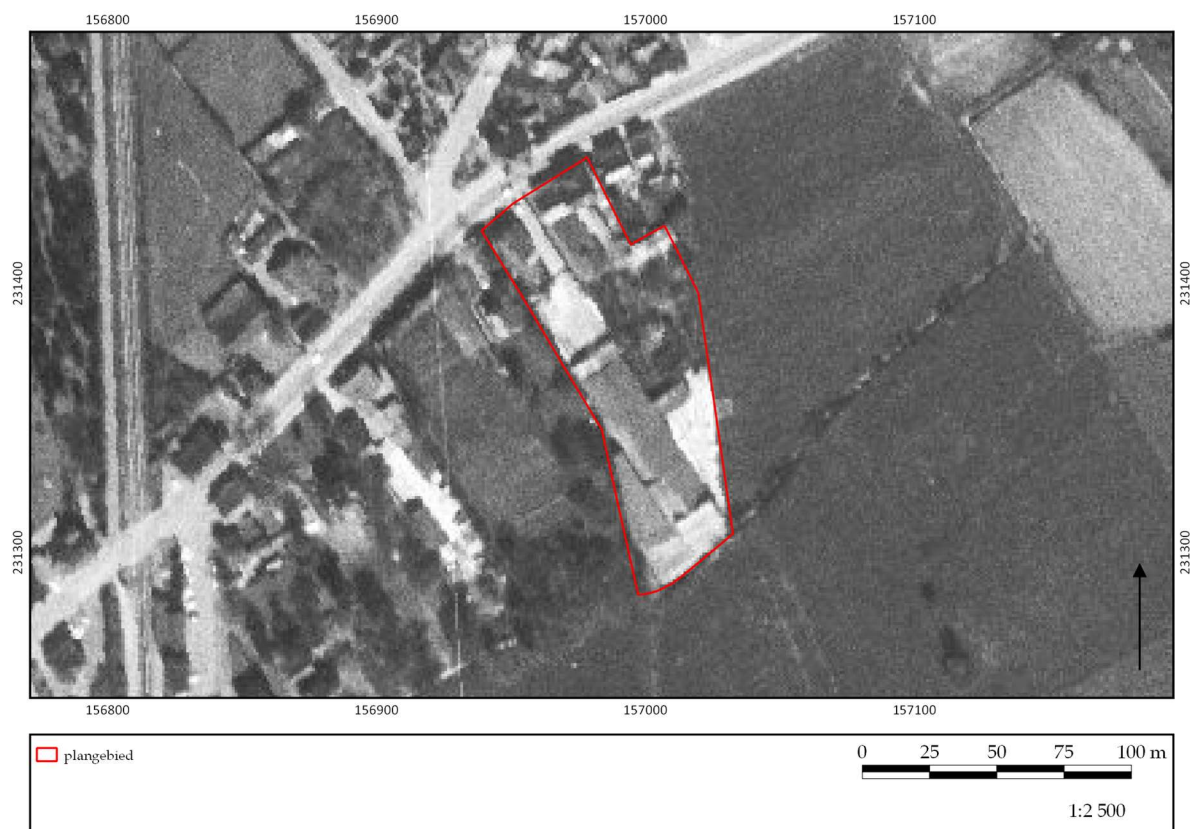


Figuur 11. Uitsnede uit de topografische kaart NGI 1:10.000, met aanduiding van het plangebied. ©GEOPUNT/EH

5.5 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. 12) is zeer grofkorrelig waardoor niet tot op detailniveau ingezoomd kan worden. Toch blijkt dat het plangebied grotendeels bebouwd is; alleen ter hoogte van het centrale gedeelte is nog een stuk onbebouwd. Hier lijkt sprake te zijn van bebossing.

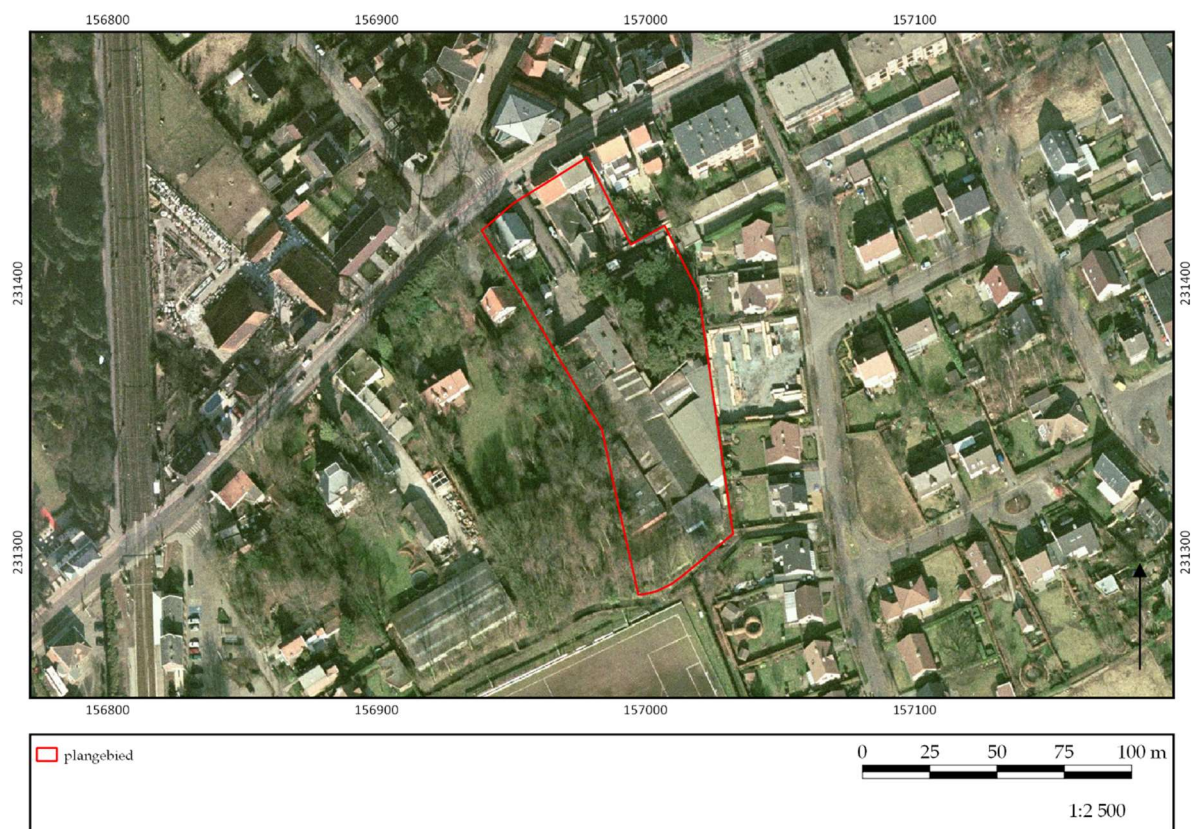
De situatie op de luchtfoto uit 1979-1990 (fig. 13) verduidelijkt de situatie. De resolutie van de foto laat nu wel toe de aanwezigheid van bebouwing en verhardingen van het plangebied te onderscheiden. In het centrale gedeelte is inderdaad sprake van bebossing. Langs de westkant lijkt er sprake te zijn van bomen, maar dit is een vertekend beeld. Er kan hier een rij van drie grijze ronde vormen onderscheiden worden, die ook op de luchtfoto uit 2000-2003 (fig. 14) zichtbaar zijn en die mogelijk lichtkoepels zijn op het dak van een loods die hier staat maar die door de bomen die daar weer ten westen van staan niet goed zichtbaar zijn op de luchtfoto uit 1979-1990. De situatie in 2000-2003 is dus ongewijzigd ten opzichte van ervoor. Dit blijkt ook uit de luchtfoto uit 2005-2007 (die daarom niet is afgebeeld).



Figuur 12. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH



Figuur 13. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH



Figuur 14. Uitsnede van de luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH

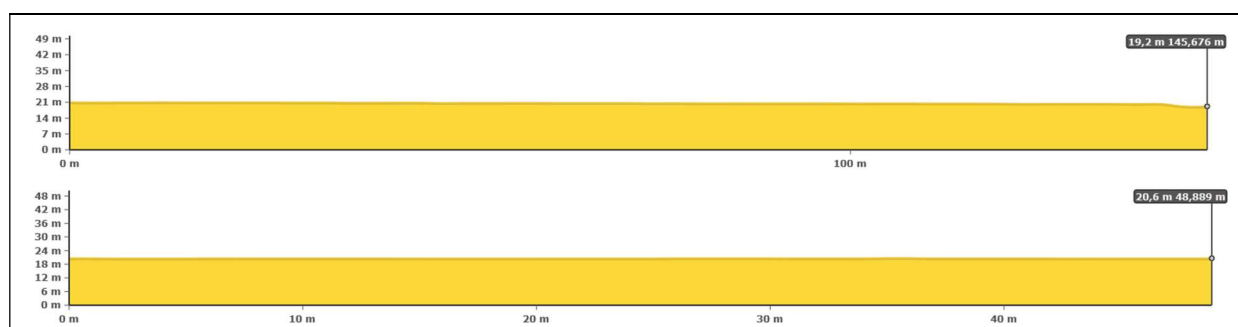


Figuur 15. Uitsnede van de luchtfoto uit 2008-2011 met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH

De luchtfoto uit 2008-2011 (fig. 15) laat zien dat de bebouwing grotendeels gesloopt is. Vanuit het landschappelijk booronderzoek is duidelijk geworden dat de fundering/vloer nog in de bodem zit, en dit tot een diepte van minstens 60 cm. Daarna is de situatie zoals de huidige situatie (zie daarvoor ook figuur 6: recente luchtfoto waarop de boorlocaties zijn weergegeven), waarbij het plangebied grotendeels braak (grasland) ligt maar waarbij aan de straatzijde nog wel sprake is van bebouwing.

5.6 Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied is tamelijk vlak, zoals uit figuur 16 blijkt. De gemiddelde terreinhoogte lijkt rond 21 m +TAW te schommelen. Dit is opvallend aangezien onmiddellijk ten zuiden van het plangebied een beekvallei ligt, die gezien de oude historische kaarten het oorspronkelijke tracé is van deze beek (en dus geen rechtgetrokken of verlegd tracé voorstelt). Op basis hiervan zou het logischer zijn als er tenminste een klein verval in de hoogte van het maaiveld zichtbaar zou zijn van noord naar zuid. Dat dit niet het geval is, zou misschien samen kunnen hangen met de sloopactiviteiten (waarna geprobeerd is het terrein zo vlak mogelijk te maken) of met de ophoging van het plaggendek vanaf de middeleeuwen (zie verder).



Figuur 16. Doorsnede door het terrein (NNW-ZZO: boven; W-O: onder).
©GEOPUNT/EH

Om de geomorfologie en de bodemopbouw van het plangebied te bestuderen, zijn de bodemkaart van Vlaanderen, de potentiële bodmerosiekaart, de bodembedekkingskaart en de tertiair en quartair geologische kaarten gebruikt.²⁴ Om te kijken hoe de landschappelijke hoogteligging van het plangebied is ten opzichte van een grotere omgeving en hoe het plangebied zich tot beek- en riviervalleien verhoudt, is het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II bestudeerd.

5.6.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

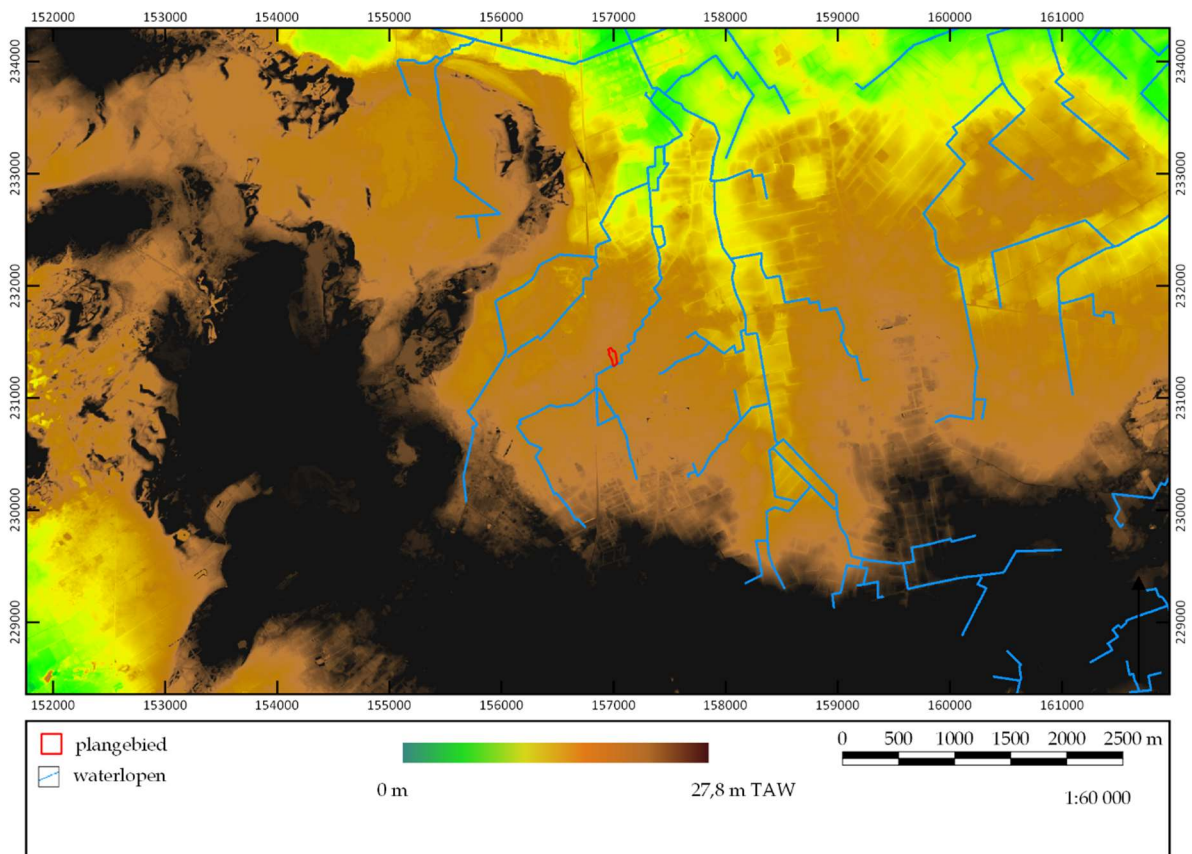
Het plangebied ligt op een hoger gelegen gedeelte van de dekzandrug (fig. 17). Dit landschap wordt gekarakteriseerd door de aanwezigheid van duinen en depressies die langzaam in elkaar overgaan en die daardoor een landschap creëren dat licht golvend is. Dit staat bekend als het duinmassief van de Kalmthoutse Heide.

Direct ten zuiden van het plangebied is een beekvallei zichtbaar. Hierdoor is de potentie voor het treffen van steentijdsites, die in de regel in een range van 0/50 m tot 250 m van water (zowel beken, riviertjes, vennetjes als moerassige laagtes in het landschap) hoog.

²⁴ Alle bodemkaarten kunnen gevonden worden op www.dov.vlaanderen.be.

5.6.2 Tertiair geologische kaart

Op de tertiair geologische kaart (fig. 18) ligt het plangebied in een gebied waarin de formatie van Merksplas is vastgesteld.²⁵ Deze formatie is van estuariene origine en bestaat uit glauconiethoudend halffijn tot grof heterogeen zand met in sommige gedeelten houtfragmenten en flasers. De intensiteit van de laatste varieert sterk. Onderaan in de sequentie kunnen schelpfragmenten voorkomen. De dikte schommelt van 2 m tot meer dan 20 m.²⁶



Figuur 17. Hoogteligging van het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II.
©GEOPUNT/EH

5.6.3 Quartair geologische kaart

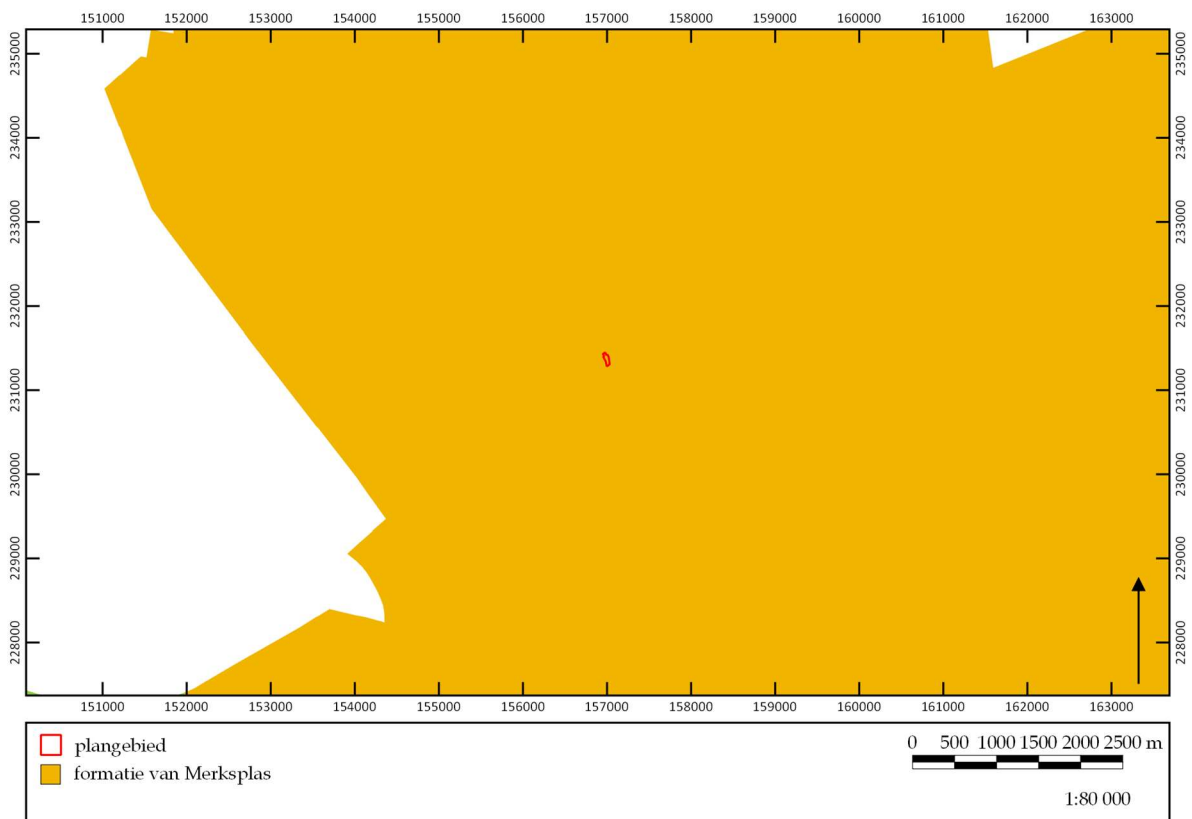
Het huidige landschap wordt voor een deel bepaald door de eolische afzettingen uit het laat-pleistoceen en vroeg-holoceen. Zand en leem werd vanuit de laagvlakte van de huidige Noordzee geblazen en vormde dekzandruggen. Daar waar zand of leem niet gefixeerd was, of later door ontginning bloot kwam te liggen, ontstonden stuifduinen. Op de quartair geologische kaart (fig. 19) wordt aangegeven dat in het plangebied het type 22 aanwezig is. Deze profielopbouw karakteriseert zich door holocene en/of tardiglaciale eolische afzettingen die bovenop de pleistocene sequentie voorkomen.²⁷

²⁵ Jacobs et al. 2010.

²⁶ www.dov.vlaanderen.be.

²⁷ www.dov.vlaanderen.be en www.geopunt.be.

De basis van de quartair-geologische sequentie wordt gevormd door getijdenafzettingen met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. Deze afzettingen dateren uit het vroeg-pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

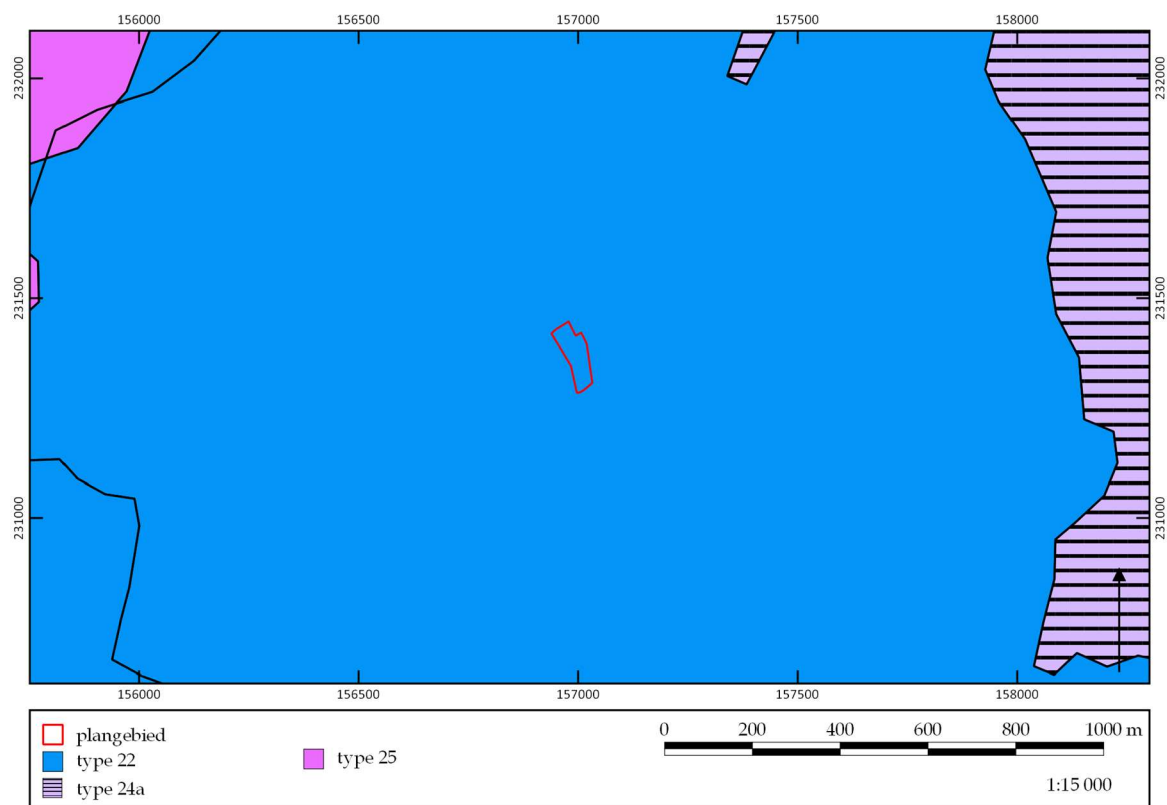


Figuur 18. Uitsnede van de tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied.
© DOV/EH

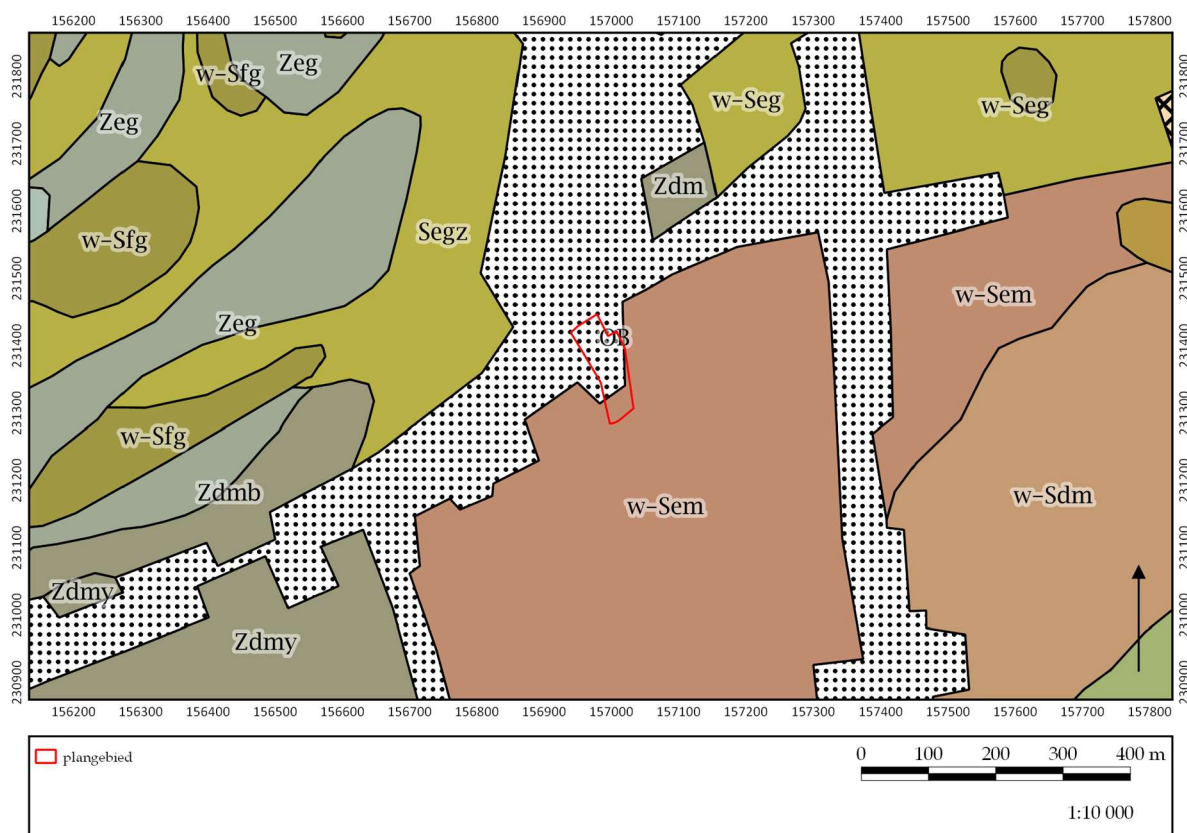
5.6.4 Bodemtype

Op de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 20) blijkt dat in het noordelijke deel van het plangebied zich binnen een bebouwd gebied (OB) bevindt, waarvoor geen bodemkundige informatie voorhanden is. Het zuidelijke deel wordt gekenmerkt door bodemtype w-Sem. Dit zijn natte lemige zandgronden met diepe antropogene humus A-horizont.²⁸ Deze hydromorfe plaggenbodem heeft een homogeen meestal donkergrijs humeus dek, meer dan 60 cm dik en met 2-3 % humus. Roestverschijnselen beginnen vanaf de diepte van 20 cm. Onder het plaggendek vindt men resten van een verbrokkelde podzol B-horizont. Totale reductie is waarneembaar vanaf 100 cm diepte. De bodem is te nat in de winter, maar blijft goed vochthoudend in de zomer. Hij kenmerkt meestal individuele percelen in de omgeving van oude hoeven en wordt dan ook vooral als huisweide gebruikt. Het prefix w- geeft aan dat er sprake is van een klei-zandsubstraat.

²⁸ Van Ranst & Sys 2000, 149.



Figuur 19. Uitsnede van de quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied.
© DOV/EH

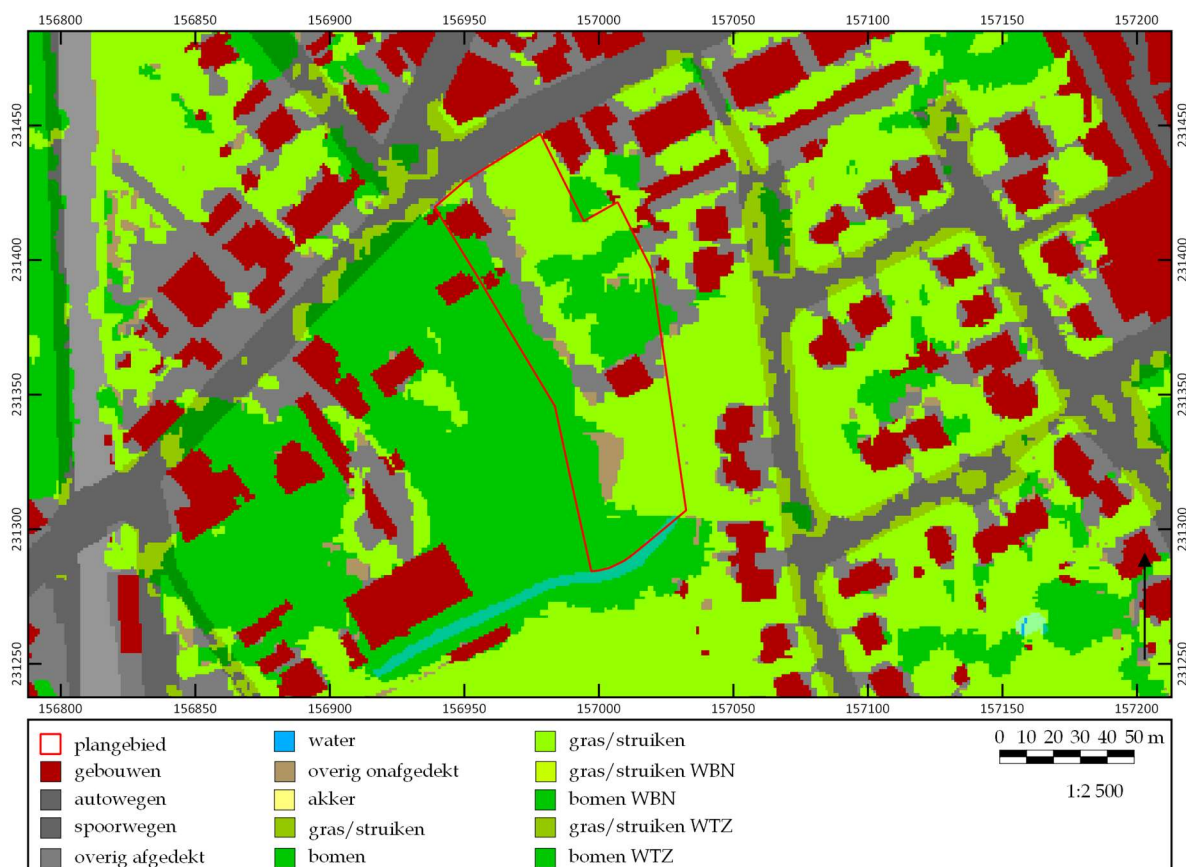


Figuur 20. Uitsnede van de bodemkaart met aanduiding van het plangebied. © DOV/EH

5.6.5 Potentiële bodemerosie en bodembedekking

De potentiële bodemerosiekaart per perceel uit 2016 geeft aan dat voor het plangebied geen informatie beschikbaar is.²⁹ Dit geldt ook voor de ruime omgeving rondom het plangebied. Pas op grote afstand zijn waarden bekend, die aangeven dat er sprake is van een te verwaarlozen bodemerosie.

Uit de bodembedekkingskaart uit 2012 (1 m resolutie) (fig. 21) blijkt een situatie die grotendeels overeenkomt met de huidige werkelijkheid, wat de bebouwing betreft en goed overeenkomt met de gemaakte terreinobservaties.



Figuur 21. Uitsnede van de bodembedekkingskaart met aanduiding van het plangebied.
©DOV/EH

5.7 Archeologische bronnen

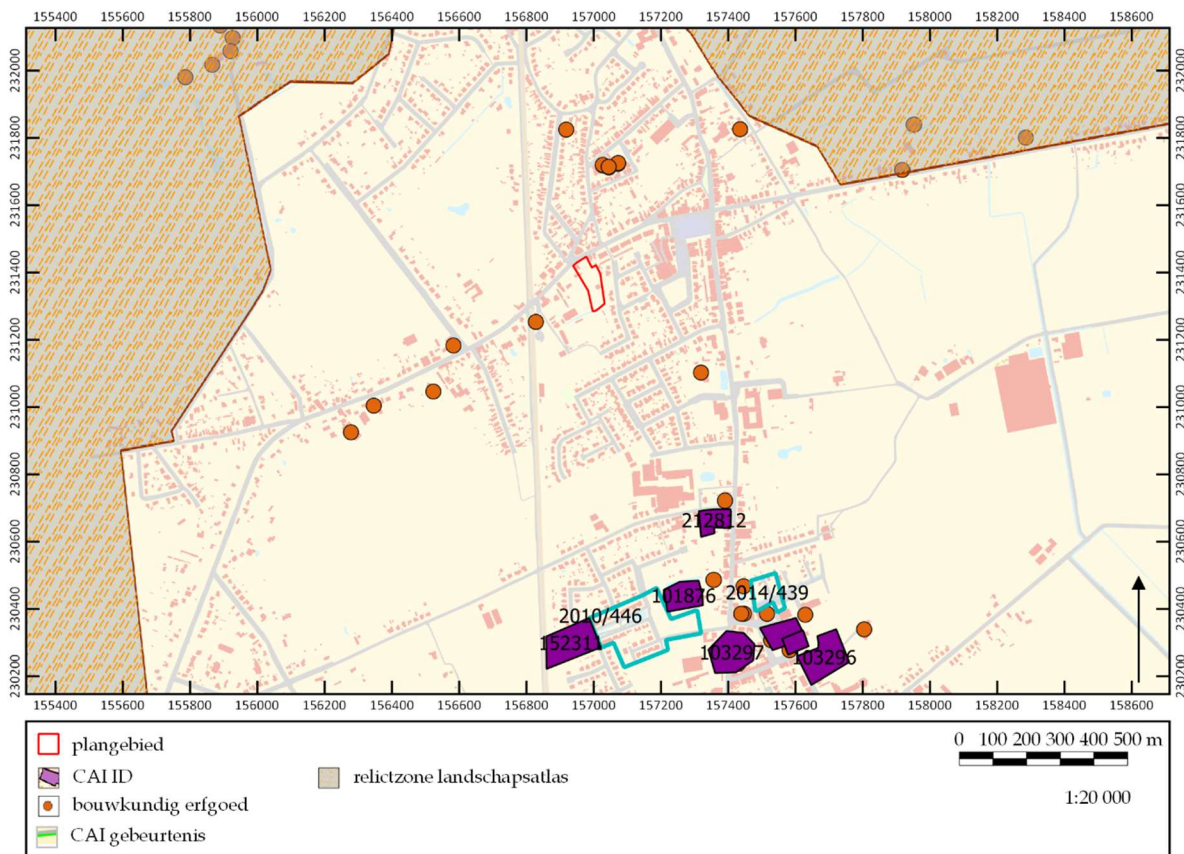
De CAI is weliswaar niet compleet, maar in een grote straal rond het plangebied zijn nog geen archeologische waarden bekend.³⁰ De eerst bekende waarde in de CAI ligt op respectievelijk 750 m ten zuiden van het plangebied. Een syntheseskaart van de genoemde erfgoedelementen en hun locatie wordt weergegeven in figuur 23.

²⁹ Om deze reden is deze kaart hier dan ook niet afgebeeld.

³⁰ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 17 juni 2017 (<https://cai.onroenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend er)goed.

Centraal Archeologische Inventaris:

- **CAI ID 212812:** 't Ruytjeshof. Tijdens een proefsleuvenonderzoek zijn hier sporen uit de late middeleeuwen aangetroffen. Het gaat om een greppel waarin ceramiek is gevonden. Waarschijnlijk stamt deze uit de 16^e eeuw.³¹
- **CAI ID 101876:** Kapellensteenweg I. Hier zou een site met walgracht kunnen liggen (informatie vanaf de Ferrariskaart)
- **CAI ID 152311:** Kneuterlaan I. Tijdens een proefsleuvenonderzoek zijn hier sporen aangetroffen uit de nieuwe tijd, mogelijk behorend tot een veldschuur.³²
- **CAI ID 103297:** O.-L.-Vrouwkerk, Kerkeneind. Kerk uit de late middeleeuwen, vermoedelijk uit de 14^e eeuw en gesloopt in 1897.³³
- **CAI ID 101830:** O.-L.-Vrouw-kerk. Omgracht geheel, afgeleid uit de Ferrariskaart.
- **CAI ID 103296:** Het Hof. Alleenstaande hoeve (voormalige abdijhoeve) uit de 13^e-14^e eeuw.³⁴



Figuur 22. Overzicht van de waarden uit de CAI. ©AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED/EH

Oude dossiers:

- 2010/446: tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn hier recente sporen aangetroffen.
- 2014/439: tijdens het proefsleuvenonderzoek is hier 1 mogelijk ouder spoor

³¹ De Nutte et.al. 2015.

³² Reyns, Derieuw & Bruggeman 2011.

³³ Plomteux et.al. 1985, 454-455.

³⁴ Plomteux et.al. 1985, 443.

gevonden, datering onbekend.

Overige inventarissen:

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

- **ID 13297:** Station van Kalmthout. De stationsgebouwen uit het vierde kwart van de 19^e eeuw zijn opgenomen op de inventaris bouwkundig erfgoed – relict; en is een vastgesteld bouwkundig erfgoed – relict.
- **ID 6019:** Villa Erica met park. Het geheel omvat kleiputten, koetshuizen, landhuizen, paardenstallen, parken en vijvers, en dateert uit de tweede helft van de 19^e eeuw. Dit is een beschermd monument, een vastgesteld bouwkundig erfgoed – relict, en komt voor op de inventaris bouwkundig erfgoed – relict.
- **ID 13296:** Basisschool aan de Schooldreef 41-43, daterend van voor WO I. Het geheel omvat de latere scholen (gebouwen) en omheiningsmuren. Dit is een vastgesteld bouwkundig erfgoed – relict en komt voor op de inventaris bouwkundig erfgoed – relict

Verder bevindt zich in de (directe) nabijheid ten westen van het plangebied zich nog de ankerplaats Kalmthoutse Heide (beschermd cultuurhistorisch landschap alsook landschapsrelict). Het is een uitgestrekt gebied dat bestaat uit een gevarieerd en dynamisch landschap met heide, vennen en stuifduinen. De gesloten bossen contrasteren met de open heide, de hoge en droge stuifduinen met de lage en natte vennen. De Kalmthoutse Heide is een typisch voor beeld van een laaglandheide. Enkele domeinen met landhuizen herinneren aan de ontginning van de heide.

Verder zijn er geen waarden gevonden in:

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

6 Synthese

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

De volgende onderzoeksvragen zijn voorafgaand aan de bureaustudie geformuleerd:

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

6.1 Synthese voor gespecialiseerd publiek

6.1.1 Samenvatting van de onderzoeksresultaten en beantwoording van de onderzoeksvragen

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

Uit de historische kaarten is gebleken dat het plangebied de laatste eeuwen grotendeels in gebruik is geweest als landbouwgrond. Langsheen de weg stonden verschillende gebouwen (woningen) en dit is niet anders voor het plangebied. Vanaf de 18^e eeuw tot heden is deze bebouwing langs de straatzijde blijven bestaan, weliswaar steeds met enige verandering in het aantal gebouwen. Verder is er geen informatie over het grondgebruik voor het plangebied gedurende de laatste eeuwen, behalve dat het op het einde van de 18^e eeuw als landbouwgrond gebruikt werd. Hoewel de kaarten dit niet onderschrijven, kan aangenomen worden dat dit grondgebruik is doorgezet tot in de 20^e eeuw. Vanaf de luchtfoto's en de topografische kaart is duidelijk geworden dat het plangebied vanaf dan grotendeels bebouwd is geweest. Deze bebouwing is slechts enkele jaren geleden gesloopt waarna het terrein grotendeels als grasland erbij heeft gelegen.

Voor de perioden ouder dan de 18^e eeuw zijn er weinig indicaties. Wel kan afgeleid worden uit de bodemkaart dat hier sprake is van een plaggendek. Plaggendekken hebben zich ontwikkeld vanaf de 14^e eeuw, mede dankzij het continu opbrengen van bemesting. Hierdoor heeft zich een dik pakket gevormd, over het algemeen 40 tot 60 cm dik, dat de onderliggende (oudere) bodem heeft afgedekt en daardoor ook

beschermd. Uit de aanwezigheid van het plaggendek kan afgeleid worden dat het gebied al vanaf de 14^e eeuw in gebruik is geweest als landbouwgrond. Hoe dit er precies heeft uitgezien, en of het dan alleen gebruik als velden (akkers) betrof of dat er ook andersoortig gebruik van het terrein was waarbij er mogelijk ook gebouwtjes hebben gestaan, is niet af te leiden uit de bodemkaart.

Voor nog oudere perioden zijn we aangewezen op vondstmeldingen en archeologische onderzoek dat in de omgeving is uitgevoerd. Voor grote delen van de regio van Kalmthout is nog maar heel weinig bekend, maar in dit geval zijn er ten zuiden van het plangebied reeds enkele archeologische waarden opgenomen in de CAI en is er ook al wat archeologisch onderzoek uitgevoerd. Deze hebben over het algemeen slechts recente sporen opgeleverd of sporen uit de middeleeuwen. Dit betekent echter niet dat er in de omgeving (of zelfs in het plangebied) geen sporen van oudere bewoning aangetroffen kunnen worden. Uit het historisch kader is immers al gebleken dat in de gemeenten rond Kalmthout wel degelijk vondsten uit de steentijd, de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen zijn geattesteerd. Dat ze nog niet op het grondgebied van Kalmthout zijn gevonden, lijkt dus eerder te maken te hebben met de mate waarin er in deze regio al archeologisch onderzoek is (kunnen) uitgevoerd (worden).

Vanuit de landschappelijke ligging, met name ten opzichte van de Dorpsbeek, kan gesteld worden dat er voor dit plangebied sprake is van een middelhoge tot hoge potentie voor steentijd aangezien het plangebied in een range van 0-250 m van de beek ligt. Deze range is vastgesteld op basis van de huidige kennis met betrekking tot de locatie van steentijdsites: deze bevinden zich over het algemeen op een (lichte) verhoging in het landschap in een zone van 0-250 m vanaf water. Dit laatste kan in de vorm van een rivier, beek, ven of moerassige depressie in het landschap zijn.

Echter, als dit gecombineerd wordt met de kennis vanuit de landschappelijke boringen dan is de kans dat er nog een min of meer intacte steentijdsite in de bodem aanwezig is eerder gering. Voor het overgrote deel van het plangebied is geen informatie voorhanden over de bewaringstoestand van de bodem onder de vloer-/funderingslaag. Het zou mogelijk kunnen zijn dat de fundering in de plag is aangebracht in plaats van dat de bodem tot op de vaste C-horizont is afgegraven, waardoor er nog sprake zou kunnen zijn van een intact bodemprofiel onder de fundering.³⁵ Alleen ter hoogte van perceel 829R was het mogelijk een diep boorprofiel te bekomen. Hoewel de conclusie voor het landschappelijk booronderzoek was dat er hier onder de plag nog een intact bodemprofiel aanwezig is, blijkt uit de boorstaten dat dit enigszins genuanceerd moet worden. Onder de A-horizont is weliswaar nog een tweede A-horizont aanwezig is maar deze ligt direct op de C-horizont. De resten van de verbrokkelde podzol B-horizont (het bodemtype dat op de bodemkaart is aangegeven), welke verwacht zouden mogen worden bij een nog enigszins intacte bodemopbouw, ontbreken volledig. Bovendien is de oorspronkelijke A-horizont zeer

³⁵ Mondelinge informatie L. van der Meij: het is mogelijk dat voor het optrekken van de gebouwen van de zagerij de bodem niet tot op de vaste bodem is afgegraven (wat ook elders in de Kempen dikwijls wordt gedaan) maar dat slechts een heel ondiepe laag van de bodem is afgegraven, met andere woorden dat de fundering in de plag is aangebracht.

dun (5 cm), waardoor geconcludeerd kan worden dat de oorspronkelijke bodem grotendeels is verwerkt in de plag door toenmalige (geen recente) landbouwactiviteiten. De middelhoge tot hoge potentie voor het treffen van steentijdsites dient voor dit perceel dus bijgesteld te worden tot een eerder lage potentie.

Hoewel enigszins speculatief, zou dit kunnen impliceren dat eenzelfde situatie zich voordoet onder de funderingslaag in het geval deze in de plag is aangelegd. Ook hier zou de herwerking van de oorspronkelijke bodem in het verleden ervoor hebben gezorgd dat ook voor de rest van het plangebied eerder sprake is van lage potentie voor het treffen van steentijdsites. Hetzelfde is zeker het geval indien voor het aanbrengen van de funderingslaag de bodem is afgegraven tot op de vaste C-horizont.

Dezelfde landschappelijke ligging is ook aantrekkelijk voor de jongere perioden. Hier is de herwerking van de oorspronkelijke bodem ook nefast voor de bewaringstoestand van de archeologische resten maar toch eerder in een wat mindere mate aangezien antropogene sporen nog zichtbaar kunnen zijn in de C-horizont. Hierdoor dient rekening gehouden te worden met een middelhoge tot hoge potentie voor het treffen van sites uit het neolithicum, de metaaltijden, de Romeinse tijd, de middeleeuwen tot de nieuwste tijd. Dit kunnen zowel nederzettingsterreinen als grafvelden zijn.

6.1.2 Impact van vroegere en geplande werken

Uit de luchtfoto's en de topografische kaarten is gebleken dat het grootste gedeelte van het plangebied in het verleden bebouwd is geweest. Deze bebouwing heeft bestaan uit woonhuizen, een zagerij met winkel, verschillende opslagplaatsen, werkplaatsen en verhardingen. Om dit allemaal aan te kunnen leggen is de bodem reeds verstoord.

Vervolgens zijn al deze gebouwen gesloopt. Hoe deze sloop precies is uitgevoerd, is niet bekend maar uit het landschappelijk booronderzoek is gebleken dat in het grootste gedeelte van het plangebied op geringe diepte een ondoordringbare vloer-/funderingslaag aanwezig is. Het lijkt er dus op dat er alleen bovengronds is gesloopt maar dat de funderingslaag (of vloer) is blijven zitten. Alleen ter hoogte van perceel 829R is nog een intacte bodemopbouw in de boring vastgesteld, hoewel dit enigszins genuanceerd moet worden aangezien de oorspronkelijke podzolbodem niet meer intact blijkt te zijn.

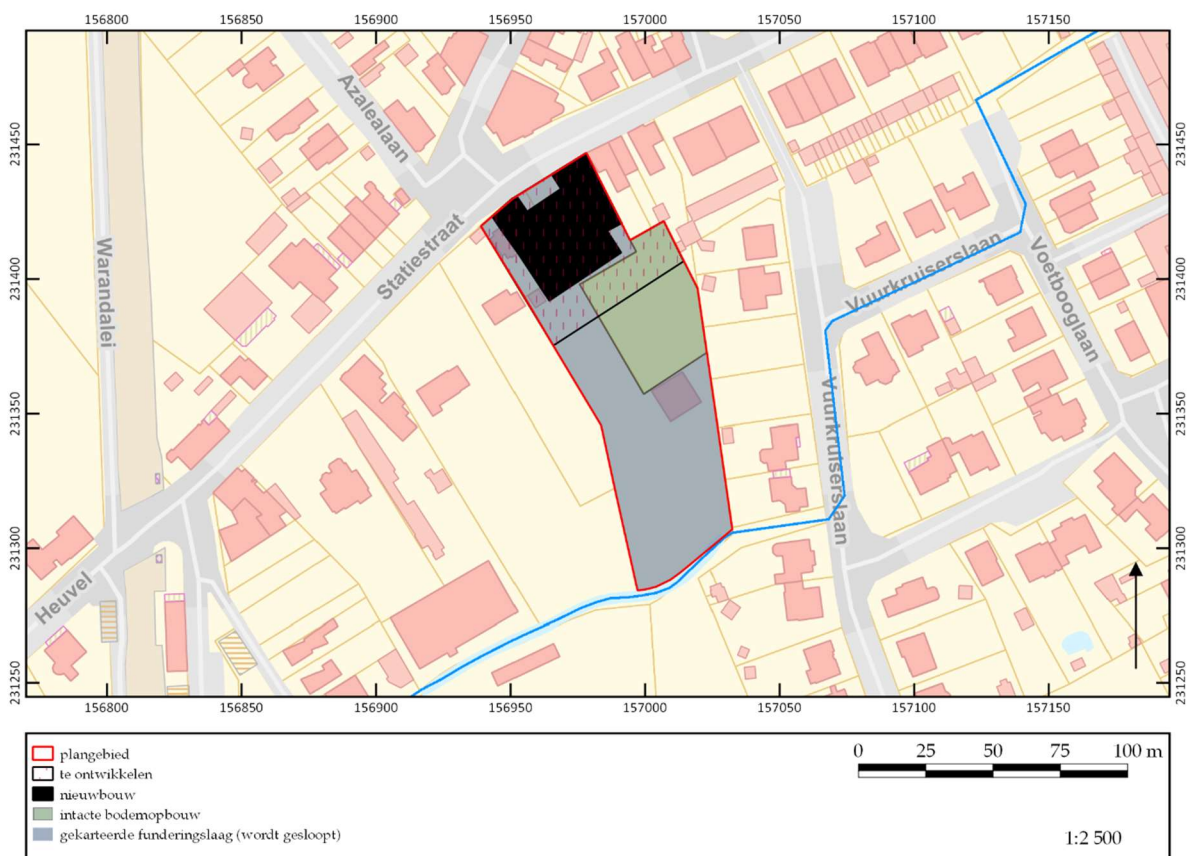
Omdat niet dieper geboord kon worden dan de vloer-/funderingslaag is ook niet bekend of de onderliggende bodem zwaar verstoord is of dat er onder de funderingslaag nog sprake is van een (min of meer) intacte bodem onder de plag. Hierdoor is het moeilijk om in te schatten of de geplande werken een kleine dan wel grote impact op eventuele archeologische resten jonger dan de midden-steentijd (zie hierboven) zullen hebben. De uitzondering hierop is het perceel 829R, waarvan bekend is dat de bodemopbouw nog gedeeltelijk intact is (**onderzoeksvraag 4**).

6.1.3 Aanbeveling en kennisvermeerderingspotentieel

Op basis van de landschappelijke ligging en de aanwezigheid van een afdekkende plag kan een middelhoge tot hoge archeologische potentie voor het treffen van sites jonger dan de midden-steentijd worden toegekend aan het plangebied. Ook het

gegeven dat er nog maar weinig bekend is over het gebied is eerder een motivatie om verder onderzoek uit te voeren dan het af te raden. Tenslotte is het, zoals hierboven reeds beargumenteerd, mogelijk dat onder de aangeboorde vloer-/funderingslaag nog een min of meer intact bodemprofiel aanwezig is.

Vanuit deze motivatie zou verder onderzoek aangewezen zijn om na te gaan of er zich archeologische resten in het plangebied voordoen. De meest opportune manier om dit te doen zou een proefsleuvenonderzoek zijn (aangezien een archeologisch booronderzoek steeds zal stuiten op de ondoordringbare vloer-/funderingslaag). Als echter bekeken wordt hoe dit onderzoek gezien de aanwezigheid van de vloer-/funderingslaag gerealiseerd zou kunnen worden, is een proefsleuvenonderzoek vanuit een kosten-batenanalyse helemaal niet opportuun. Immers, om de proefsleuven aan te kunnen leggen, moet de vloer-/funderingslaag verwijderd worden. Dit zou betekenen dat de vloeren/funderingen over grote lengtes uitgeslepen zouden moeten worden ter hoogte van de proefsleuven vooraleer de proefsleuven aangelegd kunnen worden. Bovendien is het risico heel reëel dat bij het verwijderen van de vloer/fundering de onderliggende bodem ook nog verstoord zal gaan worden (het rechtstandig verwijderen van een fundering is logistiek niet haalbaar).



Figuur 23. Overzicht van het plangebied, met aanduiding van de gekarteerde vloer-/funderingslaag, het perceel met de intacte bodemopbouw, het te ontwikkelen gebied en de locatie van de nieuwbouw. ©EH

Voor het grootste gedeelte van het plangebied kan daarom besloten worden dat verder vooronderzoek weliswaar mogelijk archeologische resten zou kunnen opleveren maar

dat de kosten om dit onderzoek te kunnen realiseren niet opwegen tegenover de mogelijke resultaten. Ook de waarschijnlijkheid dat de mogelijke archeologische resten tijdens de sloopwerken, die nodig zijn voor het uitvoeren van het archeologisch vooronderzoek, grondig verstoord zullen worden (waardoor het kennisvermeerderingspotentieel zeer klein wordt) dragen bij aan dit besluit.

Alleen ter hoogte van perceel 829R (fig. 23: groen) is nog een enigszins intacte bodemopbouw (plaggendek met onderliggende oude cultuurlaag) vastgesteld en hoeven er geen sloopactiviteiten uitgevoerd te worden. Vanuit de landschappelijke ligging, de aanwezigheid van een plaggendek en de landschappelijke resultaten kan aan dit gedeelte van het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische potentie worden toegekend. Echter, het grootste gedeelte van dit perceel hoort niet bij de ontwikkelingsplannen, alleen het meest noordelijke gedeelte (zie paragraaf 4.2). Bovendien blijft de begroeiing op dit perceel bewaard zoals die nu is (voornamelijk bomen). Tenslotte blijkt uit figuur 23, waarop de locatie van de toekomstige nieuwbouw is weergegeven, dat op perceel 829R geen graafactiviteiten zullen plaatsvinden aangezien hier geen nieuwbouw is gepland.

Omdat dit (gedeelte van het) perceel met andere woorden niet verstoord zal gaan worden, is archeologisch onderzoek hier dan ook niet aan de orde. Om al deze redenen is er voor dit plangebied geen programma van maatregelen geschreven.

6.2 Synthese voor niet-gespecialiseerd publiek

Uit de historische kaarten is gebleken dat het plangebied de laatste eeuwen grotendeels in gebruik is geweest als landbouwgrond. Langsheen de weg stonden verschillende gebouwen (woningen) en dit is niet anders voor het plangebied. Vanaf de 18^e eeuw tot heden is deze bebouwing langs de straatzijde blijven bestaan, weliswaar steeds met enige verandering in het aantal gebouwen. Verder is er geen informatie over het grondgebruik voor het plangebied gedurende de laatste eeuwen, behalve dat het op het einde van de 18^e eeuw als landbouwgrond gebruikt werd. Hoewel de kaarten dit niet onderschrijven, kan aangenomen worden dat dit grondgebruik is doorgezet tot in de 20^e eeuw. Vanaf de luchtfoto's en de topografische kaart is duidelijk geworden dat het plangebied vanaf dan grotendeels bebouwd is geweest. Deze bebouwing is slechts enkele jaren geleden gesloopt waarna het terrein grotendeels als grasland erbij heeft gelegen.

Voor de perioden ouder dan de 18^e eeuw zijn er weinig indicaties. Wel kan afgeleid worden uit de bodemkaart dat hier sprake is van een plaggendek. Plaggendekken hebben zich ontwikkeld vanaf de 14^e eeuw, mede dankzij het continu opbrengen van bemesting. Hierdoor heeft zich een dik pakket gevormd, over het algemeen 40 tot 60 cm dik, dat de onderliggende (oudere) bodem heeft afgedekt en daardoor ook beschermd. Uit de aanwezigheid van het plaggendek kan afgeleid worden dat het gebied al vanaf de 14^e eeuw in gebruik is geweest als landbouwgrond. Hoe dit er precies heeft uitgezien, en of het dan alleen gebruik als velden (akkers) betrof of dat er ook andersoortig gebruik van het terrein was waarbij er mogelijk ook gebouwtjes hebben gestaan, is niet af te leiden uit de bodemkaart.

Voor nog oudere perioden zijn we aangewezen op vondstmeldingen en

archeologische onderzoek dat in de omgeving is uitgevoerd. Voor grote delen van de regio van Kalmthout is nog maar heel weinig bekend, maar in dit geval zijn er ten zuiden van het plangebied reeds enkele archeologische waarden opgenomen in de CAI en is er ook al wat archeologisch onderzoek uitgevoerd. Deze hebben over het algemeen slechts recente sporen opgeleverd of sporen uit de middeleeuwen. Dit betekent echter niet dat er in de omgeving (of zelfs in het plangebied) geen sporen van oudere bewoning aangetroffen kunnen worden. Uit het historisch kader is immers al gebleken dat in de gemeenten rond Kalmthout wel degelijk vondsten uit de steentijd, de metaaltijden, de Romeinse tijd en de middeleeuwen zijn geattesteerd. Dat ze nog niet op het grondgebied van Kalmthout zijn gevonden, lijkt dus eerder te maken te hebben met de mate waarin er in deze regio al archeologisch onderzoek is (kunnen) uitgevoerd (worden).

Vanuit de landschappelijke ligging, met name ten opzichte van de Dorpsbeek, kan gesteld worden dat er voor dit plangebied sprake is van een middelhoge tot hoge potentie voor steentijd aangezien het plangebied in een range van 0-250 m van de beek ligt. Deze range is vastgesteld op basis van de huidige kennis met betrekking tot de locatie van steentijdsites: deze bevinden zich over het algemeen op een (lichte) verhoging in het landschap in een zone van 0-250 m vanaf water. Dit laatste kan in de vorm van een rivier, beek, ven of moerassige depressie in het landschap zijn.

Echter, als dit gecombineerd wordt met de kennis vanuit de landschappelijke boringen dan is de kans dat er nog een min of meer intacte steentijdsite in de bodem aanwezig is eerder gering. Voor het overgrote deel van het plangebied is geen informatie voorhanden over de bewaringstoestand van de bodem onder de vloer-/funderingslaag. Het zou mogelijk kunnen zijn dat de fundering in de plag is aangebracht in plaats van dat de bodem tot op de vaste C-horizont is afgegraven, waardoor er nog sprake zou kunnen zijn van een intact bodemprofiel onder de fundering.³⁶ Alleen ter hoogte van perceel 829R was het mogelijk een diep boorprofiel te bekomen. Hoewel de conclusie voor het landschappelijk booronderzoek was dat er hier onder de plag nog een intact bodemprofiel aanwezig is, blijkt uit de boorstaten dat dit enigszins genuanceerd moet worden. Onder de A-horizont is weliswaar nog een tweede A-horizont aanwezig is maar deze ligt direct op de C-horizont. De resten van de verbrokkelde podzol B-horizont (het bodemtype dat op de bodemkaart is aangegeven), welke verwacht zouden mogen worden bij een nog enigszins intacte bodemopbouw, ontbreken volledig. Bovendien is de oorspronkelijke A-horizont zeer dun (5 cm), waardoor geconcludeerd kan worden dat de oorspronkelijke bodem grotendeels is verwerkt in de plag door toenmalige (geen recente) landbouwactiviteiten. De middelhoge tot hoge potentie voor het treffen van steentijdsites dient voor dit perceel dus bijgesteld te worden tot een eerder lage potentie.

Hoewel enigszins speculatief, zou dit kunnen impliceren dat eenzelfde situatie zich voordoet onder de funderingslaag in het geval deze in de plag is aangelegd. Ook hier

³⁶ Mondelinge informatie L. van der Meij: het is mogelijk dat voor het optrekken van de gebouwen van de zagerij de bodem niet tot op de vaste bodem is afgegraven (wat ook elders in de Kempen dikwijls wordt gedaan) maar dat slechts een heel ondiepe laag van de bodem is afgegraven, met andere woorden dat de fundering in de plag is aangebracht.

zou de herwerking van de oorspronkelijke bodem in het verleden ervoor hebben gezorgd dat ook voor de rest van het plangebied eerder sprake is van lage potentie voor het treffen van steentijdsites. Hetzelfde is zeker het geval indien voor het aanbrengen van de funderingslaag de bodem is afgegraven tot op de vaste C-horizont.

Dezelfde landschappelijke ligging is ook aantrekkelijk voor de jongere perioden. Hier is de herwerking van de oorspronkelijke bodem ook nefast voor de bewaringstoestand van de archeologische resten maar toch eerder in een wat mindere mate aangezien antropogene sporen nog zichtbaar kunnen zijn in de C-horizont. Hierdoor dient rekening gehouden te worden met een middelhoge tot hoge potentie voor het treffen van sites uit het neolithicum, de metaaltijden, de Romeinse tijd, de middeleeuwen tot de nieuwste tijd. Dit kunnen zowel nederzettingsterreinen als grafvelden zijn.

Uit de luchtfoto's en de topografische kaarten is gebleken dat het grootste gedeelte van het plangebied in het verleden bebouwd is geweest. Deze bebouwing heeft bestaan uit woonhuizen, een zagerij met winkel, verschillende opslagplaatsen, werkplaatsen en verhardingen. Om dit allemaal aan te kunnen leggen is de bodem reeds verstoord. Vervolgens zijn al deze gebouwen gesloopt. Hoe deze sloop precies is uitgevoerd, is niet bekend maar uit het landschappelijk booronderzoek is gebleken dat in het grootste gedeelte van het plangebied op geringe diepte een ondoordringbare vloer-/funderingslaag aanwezig is. Het lijkt er dus op dat er alleen bovengronds is gesloopt maar dat de funderingslaag (of vloer) is blijven zitten. Alleen ter hoogte van perceel 829R is nog een intacte bodemopbouw in de boring vastgesteld, hoewel dit enigszins genuanceerd moet worden aangezien de oorspronkelijke podzolbodem niet meer intact blijkt te zijn.

Omdat niet dieper geboord kon worden dan de vloer-/funderingslaag is ook niet bekend of de onderliggende bodem zwaar verstoord is of dat er onder de funderingslaag nog sprake is van een (min of meer) intacte bodem onder de plag. Hierdoor is het moeilijk om in te schatten of de geplande werken een kleine dan wel grote impact op eventuele archeologische resten jonger dan de midden-steentijd (zie hierboven) zullen hebben. De uitzondering hierop is het perceel 829R, waarvan bekend is dat de bodemopbouw nog gedeeltelijk intact is.

Op basis van de landschappelijke ligging en de aanwezigheid van een afdekkende plag kan een middelhoge tot hoge archeologische potentie voor het treffen van sites jonger dan de midden-steentijd worden toegekend aan het plangebied. Ook het gegeven dat er nog maar weinig bekend is over het gebied is eerder een motivatie om verder onderzoek uit te voeren dan het af te raden. Tenslotte is het, zoals hierboven reeds beargumenteerd, mogelijk dat onder de aangeboorde vloer-/funderingslaag nog een min of meer intact bodemprofiel aanwezig is.

Vanuit deze motivatie zou verder onderzoek aangewezen zijn om na te gaan of er zich archeologische resten in het plangebied voordoen. De meest opportune manier om dit te doen zou een proefsleuvenonderzoek zijn (aangezien een archeologisch booronderzoek steeds zal stuiten op de ondoordringbare vloer-/funderingslaag). Als

echter bekeken wordt hoe dit onderzoek gezien de aanwezigheid van de vloer-/funderingslaag gerealiseerd zou kunnen worden, is een proefsleuvenonderzoek vanuit een kosten-batenanalyse helemaal niet opportuun. Immers, om de proefsleuven aan te kunnen leggen, moet de vloer-/funderingslaag verwijderd worden. Dit zou betekenen dat de vloeren/funderingen over grote lengtes uitgeslepen zouden moeten worden ter hoogte van de proefsleuven vooraleer de proefsleuven aangelegd kunnen worden. Bovendien is het risico heel reëel dat bij het verwijderen van de vloer/fundering de onderliggende bodem ook nog verstoord zal gaan worden (het rechtstandig verwijderen van een fundering is logistiek niet haalbaar).

Voor het grootste gedeelte van het plangebied kan daarom besloten worden dat verder vooronderzoek weliswaar mogelijk archeologische resten zou kunnen opleveren maar dat de kosten om dit onderzoek te kunnen realiseren niet opwegen tegenover de mogelijke resultaten. Ook de waarschijnlijkheid dat de mogelijke archeologische resten tijdens de sloopwerken, die nodig zijn voor het uitvoeren van het archeologisch vooronderzoek, grondig verstoord zullen worden dragen bij aan dit besluit.

Alleen ter hoogte van perceel 829R (fig. 23: groen) is nog een enigszins intacte bodemopbouw (plaggende met onderliggende oude cultuurlaag) vastgesteld en hoeven er geen sloopactiviteiten uitgevoerd te worden. Vanuit de landschappelijke ligging, de aanwezigheid van een plaggende en de landschappelijke resultaten kan aan dit gedeelte van het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische potentie worden toegekend. Echter, het grootste gedeelte van dit perceel hoort niet bij de ontwikkelingsplannen, alleen het meest noordelijke gedeelte (zie paragraaf 4.2). Bovendien blijft de begroeiing op dit perceel bewaard zoals die nu is (voornamelijk bomen). Tenslotte blijkt uit figuur 23, waarop de locatie van de toekomstige nieuwbouw is weergegeven, dat op perceel 829R geen graafactiviteiten zullen plaatsvinden aangezien hier geen nieuwbouw is gepland.

Omdat dit (gedeelte van het) perceel met andere woorden niet verstoord zal gaan worden, is archeologisch onderzoek hier dan ook niet aan de orde. Om al deze redenen is er voor dit plangebied geen programma van maatregelen geschreven.

Literatuurlijst

Geraadpleegde websites

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

Geraadpleegde literatuur

Bellens, T. & T.R. Clerbaut, 2013: *De Antwerpse polders in de Romeinse tijd: Het archeologisch onderzoek op de Wilgehoeve te Ekeren*, Poldergrond. Hoevenen (Uitgave van de Koninklijke Heemkundige Kring van de Antwerpse Polder), 47-58.

Bogemans, F., 1997: *Toelichting tot de quartairgeologische kaart, Kaartblad 1-7 Essen-Kapellen*, Leuven.

Verbraeken de Beys, J., 1983: Nieuw licht op de betekenis van de Kalmthoutse gemeentenaam, *Calmpthoutania* Jg. 35 nr. 2, 59-70.

Dejongh, R., 1972: *De toponymie van Kalmthout tot 1700*, Onuitgegeven licentiaatsverhandeling Rijksuniversiteit Gent.

De Nutte, G. et.al., 2015: 't Ruytjeshof te Kalmthout. Archeologisch proefsleuvenonderzoek, *Condor Rapporten* 202.

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

Ibens, W., 1981: Sporen van inheemse nederzettingen uit de ijzertijd en Romeinse tijd te Ekeren, deel 1, *Publicaties AVRA-Werkgroep Ekeren*.

Lindemans, L., 1925: *Plaatsnamen*, s.l.

Mansion, J., 1935: *De voornaamste bestanddelen der Vlaamsche Plaatsnamen*.

Neys, R., 1985: Heide en de spoorweg Antwerpen-Essen, *Calmpthoutania* Jg. 37 nr. 2: 74-77.

Plomteux, G., R. Steyaert & L. Wylleman, 1985: Inventaris van het cultuurbezit in België. Architectuur, provincie Antwerpen, Arrondissement Antwerpen, *Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 10N2 (Ho-Ra)*, Brussel/Gent.

Reyns, N., M. Derieuw & J. Bruggeman, 2011: Archeologisch vooronderzoek Kalmthout – Kneuterlaan West Kerken Eind, *Rapporten All-Archeo bvba* 23.

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

Verbeek, C., S. Delaruelle & J. Bungeneers, 2004: *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Provincie Antwerpen.

Vorselmans, J., 1948: Hoe heet ons dorp?, *Calmpthoutania*, Jg. 1 nr. 1: 12.

Vorselmans, J., 1949: 1150 – Kalmthout treedt in de geschiedenis, *Calmpthoutania*, Jg. 1 nr. 2 34-41.

Wijnen, J., 2017: *Resultaten bodemkundig onderzoek*, intern rapport Laagland Archeologie, Eindhoven.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding	aanmaakwijze	bewerking	bronbestand
2017D95	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:10.000	17/06/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D95	2	orthofoto	luchtfoto's uit 2016 met aanduiding plangebied	nvt	1:2.500	2016	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D95	3	inplantingsplan	oude toestand (zagerij)	1:200	nvt	1999	digitaal	nvt	Steen vastgoed bva
2017D95	4	inplantingsplan	nieuwe toestand	1:500	nvt	27/04/2017	digitaal	nvt	Steen vastgoed bva
2017D95	5	bouwplan	grondplan en doorsnede	1:200	nvt	27/04/2017	digitaal	nvt	Steen vastgoed bva
2017D95	6	locatiekaart	boorpunten landschappelijk bodemonderzoek	nvt	nvt	7/06/2017	digitaal	nvt	Laagland Archeologie
2017D95	7	historische kaart	uitsnede uit Fricxkaart (1744) met aanduiding plangebied	onbekend	1:25.000	1744	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D95	8	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	1771-1778	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D95	9	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	1841	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D95	10	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	onbekend	1:5.000	1845-1854	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D95	11	historische kaart	uitsnede uit topografische kaart NGI	1:10.000	1:5.000	2012	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D95	12	orthofoto	luchtfoto's uit 1971 met aanduiding plangebied	nvt	1:2.500	1971	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D95	13	orthofoto	luchtfoto's uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	nvt	1:2.500	1979-1990	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D95	14	orthofoto	luchtfoto's uit 2000-2003 met aanduiding plangebied	nvt	1:2.500	2000-2003	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D95	15	orthofoto	luchtfoto's uit 2008-2011 met aanduiding plangebied	nvt	1:2.500	2008-2011	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D95	16	hoogteprofiel	doorsnede van het terrein van N naar Z, en van O naar W	onbekend	nvt	17/06/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D95	17	hoogtekaart	hoogteligging van plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:60.000	17/06/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017D95	18	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:80.000	17/06/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	DOV.vlaanderen
2017D95	19	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:15.000	17/06/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	DOV.vlaanderen
2017D95	20	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	17/06/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	DOV.vlaanderen
2017D95	21	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:2.500	17/06/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	DOV.vlaanderen

2017D95	22	archeologische kaart	CAI-locaties in de omgeving van het plangebied	onbekend	1:20.000	17/06/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	cai.onroenderfgoed.be
2017D95	23	analysekaart	combinatie van verstoringen, intacte bodemopbouw, nieuwbouw	1:2.500	1:2.500	06/08/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	nvt

Lijst van bijlagen

projectcode	bijlagenr.	type	onderwerp	aanmaakdatum	aanmaakwijze	bronbestand
2017H74	1a-c	verslag, boorstaten en boorlijsten	verslag van het bodemkundig onderzoek	31/07/2017	digitaal	Laagland Archeologie