



HEMBYSE ARCHEOLOGIE

Veltem, Anjelierenlaan

ONDERZOEKSRAPPORT HEMBYSE ARCHEOLOGIE

N°. 28

ONDERDEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN
VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE
BODEM

Bureaustudie

De Smaele Bart & Pieters Hadewijch

2018

INHOUDSOPGAVE

1	ADMINISTRATIEVE FICHE	4
2	INLEIDING	5
3	BESCHRIJVEND GEDEELTE.....	6
3.1	Gewestplan.....	6
3.2	Beschrijving geplande werken en juridisch kader	6
3.3	Bodembedekking	9
3.4	Bodemgebruiksbestand - landgebruik	10
3.5	Onderzoeksopdracht	10
3.6	Werkwijze	11
4	VASTSTELLING ("ASSESSMENT")	13
4.1	Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied	13
4.1.1	Traditionele landschappenkaart.....	13
4.1.2	Fysisch-geografische gegevens.....	14
4.1.2.1	Topografie	14
4.1.2.1	Hydrografische situering	17
4.1.2.2	Erosiegevoeligheid	18
4.1.3	Aardkundige situering	20
4.1.3.1	Tertiair geologisch.....	20
4.1.3.2	Quartaire geologisch.....	22
4.1.3.3	Bodemkaart van België.....	25
4.1.3.4	Gekende boringen.....	26
4.1.3.5	Controleboringen	26
4.2	Historische beschrijving van het onderzochte gebied en zijn omgeving...29	
4.2.1	Algemene historische situering	29
4.2.2	Relevante historische kaarten en plannen	34
4.2.2.1	Figuratieve kaart (1686)	35
4.2.2.2	Prima pars Brabantiae cuius caput Lovanium.....	36
4.2.2.3	Villaret-kaart (1745-1748)	37
4.2.2.4	Kaart van Veltem uit 1763.....	38
4.2.2.5	Atlas van Ferraris (1777)	39
4.2.2.1	Primitief kadaster en Popp-kaarten (1830 – 1842).....	40
4.2.2.1	Atlas der Buurtwegen (1840).....	41
4.2.2.2	Vandermaelen kaarten (1846-1854)	42
4.2.3	Relevante luchtfoto's.....	43
4.2.3.1	Orthofoto uit 1971	43
4.2.3.2	Orthofoto uit 1990	44
4.2.3.3	Orthofoto uit 2016	45
5	Archeologische situering van het onderzochte gebied.....	47
5.1.1	Erfgoedindicatoren	47
5.1.2	Archeologische indicatoren.....	48
5.1.2.1	CAI	48
5.1.2.2	Archeologienota's	51
5.1.2.3	Gebieden Geen Archeologie	52

5.2	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied.....	53
5.3	Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed.....	54
6	BESLUIT	56
6.1	Antwoord op de onderzoeksvragen.....	56
6.2	Besluit voor een algemeen publiek	58
7	BIBLIOGRAFIE	59
8	LIJST VAN FIGUREN.....	61
9	LIJST VAN BIJLAGEN	63

1 ADMINISTRATIEVE FICHE

Projectcode Onroerend Erfgoed	2018A154
Projectgebied	Veltem, Anjelierenlaan
Grootte projectgebied	7 800,75 m ²
Ligging	Vlaams-Brabant, Gemeente Herent, deelgemeente Veltem-Beisem, Anjelierenlaan
Lambert 72-coördinaten (m)	(N): X 167 876,187 ; Y 177 248,884 meter (Z): X 167 855,446 ; Y 177 126,134 meter
Kadaster	Afdeling: 5/Veltem-Beisem Sectie: E Percelen: 35F3, 35T2, 35S2, 35W2, 35V2, 35Y2, 35X2, 35A3, 35Z2, 35C3, 35B3, 35E3, 35D3, 43P, 43L, 43M, 43N, 43S, 43T, 43V, 43R
Initiatiefnemer	Volkswoningbouw cvba Wilseseesteeweg 23 3020 Herent
Uitvoerder	Hembyse Archeologie
Interne projectsigle Hembyse Archeologie	VEL-ANJ
Type onderzoek	Archeologienota
Verantwoordelijke uitgever van het onderzoeksrapport	Hembyse Archeologie
Plaats en jaar van uitgave	Gent, 2017
Wettelijk depot	ISSN 2566-2732
Bibliografische referentie	De Smaele B. & Pieters H. 2018. <i>Archeologienota naar aanleiding van een vernieuwde woningbouw aan de Anjelierenlaan te Veltem</i> , Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 28, Gent.
Termijn van het onderzoek	7 werkdagen
Betrokken actoren en specialisten met vermelding van rol/functie	Hadewijch Pieters/erkend archeoloog/veldwerkleider Bart De Smaele/erkend archeoloog Hembyse BVBA/erkend archeoloog
Gecontacteerde regiospecialisten	Genootschap voor Heemkunde Herent
Resultaten	20 ^e -eeuwse bebouwing
Aanbeveling	Geen vervolgonderzoek
Bewaarplaats archief	Hembyse Archeologie
Van toepassing zijnde Onroerenderfgoeddepot	Het onderzoeksgebied valt binnen het werkingsgebied van het Onroerend Erfgoeddepot Vlaams-Brabant
Opmerkingen	Nvt.

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hembyse Archeologie.

2 INLEIDING

In het najaar van 2017 werd Hembyse Archeologie de opdracht verleend om het archeologisch kennispotentieel van een gebied aan de Anjelierealaan te onderzoeken, dit conform het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Dit dient te gebeuren in de vorm van een archeologienota.

De archeologienota bestaat in zijn geheel uit drie delen:

1. Privacyfiche (niet publiek beschikbaar)
2. Het Verslag van Resultaten
3. Het Programma van Maatregelen

Voorliggend document is het tweede onderdeel, namelijk het **Verslag van Resultaten**. Hierin wordt het kennispotentieel van de site onderzocht, dit door middel van drie elementen:

1. De huidige fysieke staat van het onderzoeksgebied
2. De gekende en publiek beschikbare data
3. De kennis en ervaring van de erkend archeoloog

De huidige fysieke staat van het onderzoeksgebied bepaalt het archeologisch traject: de grootte van het onderzoeksgebied, de juridische situering en het huidige landgebruik bepalen of de archeologienota in een regulier traject, dan wel in een uitgesteld traject dient te worden opgemaakt.

5

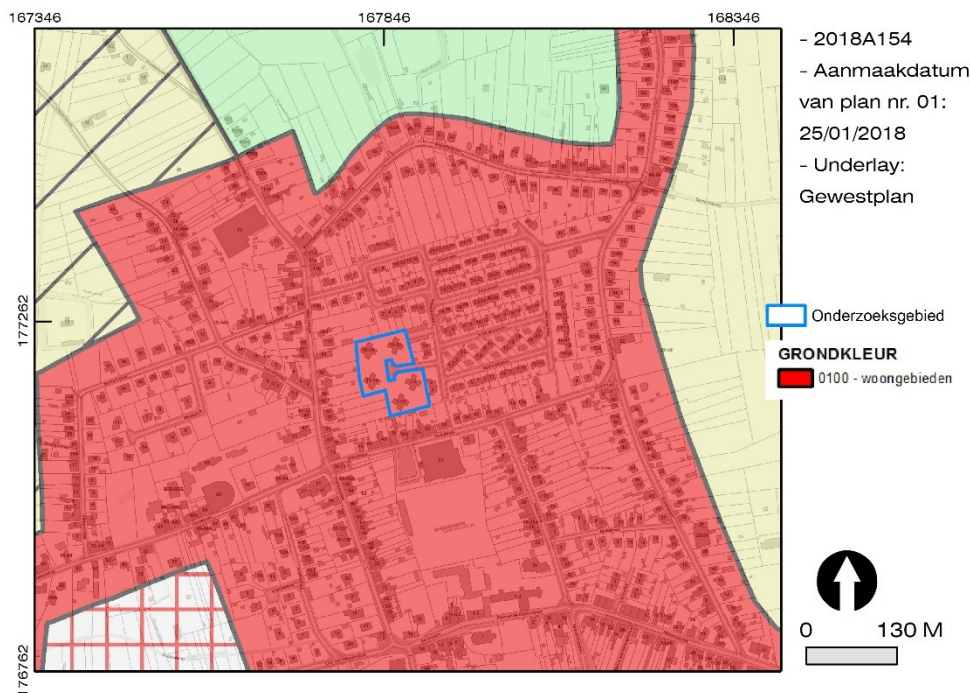
In onderstaande hoofdstukken zal de huidige fysieke staat van het onderzoeksgebied worden onderzocht, waarbij uit het beschrijvend gedeelte zal blijken welk traject (regulier of uitgesteld) de archeologienota zal moeten volgen. In het onderdeel assessment zal middels de bodemkundige en historisch/archeologische data worden onderzocht wat het kennispotentieel van de site is, zodoende op een correcte manier kan worden besloten wat de te nemen maatregelen zijn, teneinde het archeologisch kennisvermeerderingspotentieel van de site te kennen en dit kennispotentieel niet verloren te laten gaan.

Hierbij moet worden benadrukt dat de kennis van het verleden een maatschappelijk waardevol goed is: het erfgoed staat ten dienste van de hele maatschappij, waarbij de initiatiefnemer conform de vigerende wetgeving zijn verantwoordelijkheid ten opzichte van dit erfgoed en de maatschappij als een goede huisvader opneemt en de nodige stappen onderneemt om het mogelijk aanwezige erfgoed binnen het onderzoeksgebied te kennen en voor vernieling te vrijwaren.

3 BESCHRIJVEND GEDEELTE

3.1 Gewestplan

Het Gewestplan is een verouderd planningsinstrument dat van kracht is op die plekken waar het niet vervangen werd door de opmaak van “ruimtelijke uitvoeringsplannen”. Het onderzoeksgebied waarvoor een archeologienota dient te worden opgemaakt bevindt zich in het Vlaamse Gewest, Gemeente Herent, aan de Anjelierenlaan Nrs 3-22. Dit gebied bevindt zich volgens het Gewestplan binnen woongebieden (code 0100).



Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het Gewestplan.

Voor het onderzoeksgebied is er geen RUP van kracht, het Gewestplan is dus nog steeds geldig.

Om aan deze bestemming te voldoen wenst de initiatiefnemer een residentie met een achterliggende groenzone te realiseren. Hiervoor is een omgevingsvergunning vereist en in volgende hoofdstukken zal worden onderzocht waarom een archeologienota noodzakelijk is en -op basis van de huidige fysieke situatie van het gebied- of dit in een regulier dan wel in een uitgesteld traject kan gebeuren.

3.2 Beschrijving geplande werken en juridisch kader

Voor de geplande werkzaamheden is een omgevingsvergunning vereist. Het projectgebied bevindt zich buiten een vastgestelde archeologische zone; de perceelsoppervlakte bedraagt meer dan 3000m² en de geplande werkzaamheden behelzen een bodemingreep van meer dan 1000m². Het betreft een

privaatrechtelijke aanvrager van een omgevingsvergunning voor de bouw van woningen. Dit noopt tot de opmaak van een archeologienota, die deel uitmaakt van de omgevingsvergunning.

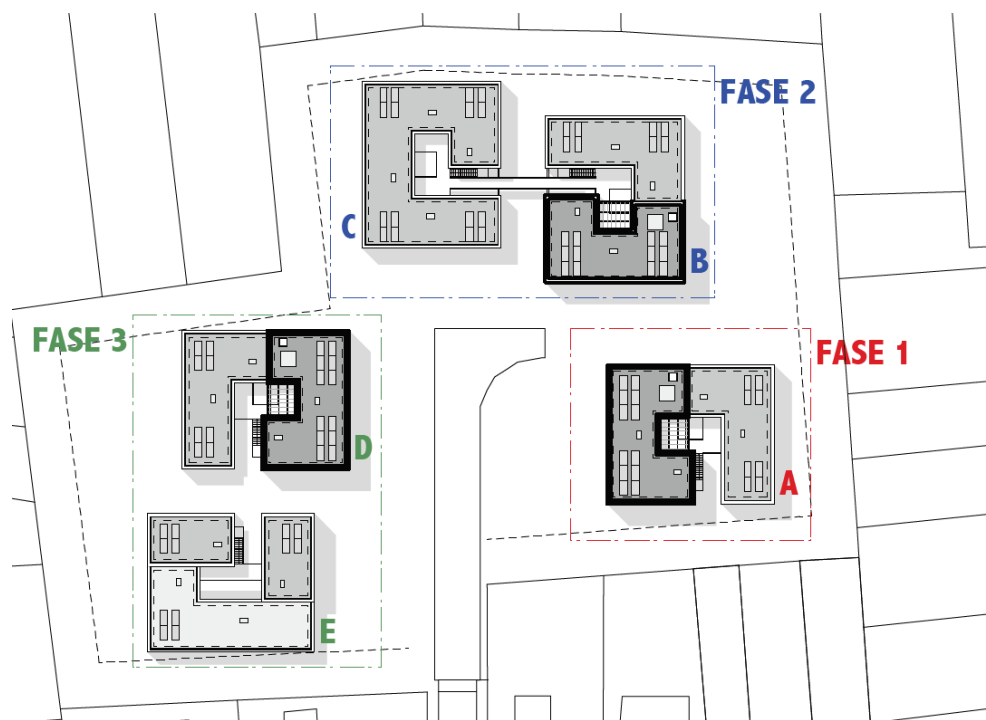


Figuur 2. Inplantingsplan van de geplande toestand met aanduiding van het statuut van de gronden (@opdrachtgever).

De geplande werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied omvatten:

- Afbreken van de huidige gebouwen
- Het rooien van de aanwezige bomen
- Gefaseerde bouw (3 fasen) van nieuwe woningen

Bijgevolg zijn de geplande ingrepen van die aard dat er kan verondersteld worden dat het bodemarchief volledig zal verstoord worden.



Figuur 3. Fasering van de geplande toestand (©opdrachtgever).

In eerste instantie moeten de huidige gebouwen afgebroken worden. Dit kan pas na het bekomen van de stedenbouwkundige vergunning, waardoor de initiatiefnemer genoodzaakt is de archeologienota in uitgesteld traject uit te voeren. Voor de sneden en gedetailleerde plannen van de geplande toestand wordt verwezen naar de bijlage.

3.3 Bodembedekking

Zoals eerder vermeld maakt het slopen van de aanwezige gebouwen deel uit van de werken die binnen het onderzoeksgebied zijn gepland. De huidige fysieke situatie van het onderzoeksgebied dient te worden onderzocht om het archeologietraject correct te bepalen.

Met andere woorden: welke impact heeft het huidige bodemgebruik op het archeologietraject?

Hiervoor kunnen zowel het Bodemgebruiksbestand als de Bodembedekkingskaart worden aangewend. Deze kaarten geven een eerste indruk van het landgebruik, waaruit de eerste stappen in het archeologietraject kunnen worden bepaald.

De kaarten geven tevens een eerste indruk van bodemingrepen die mogelijk reeds binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.



9

Figuur 4. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodembedekkingsbestand van de regio.

De gekarteerde bodembedekking van het onderzoeksgebied reflecteert de huidige situatie als zijnde een woonwijk, waarbinnen gebouwen, bomen, gras en “overig onafgedekt” als bodembedekking aanwezig zijn.

- Gras, Struiken: dit is groen lager dan 3m dat niet overeenkomt met de landbouwgebruikspcelen, WBN of WTZ entiteiten (uit het GRB).
- Bomen: dit is groen hoger dan 3m dat niet overeenkomt met WBN of WTZ entiteiten (uit het GRB).
- Overig Onafgedekt: dit zijn onafgedekte oppervlakken zoals bvb. braakliggend terrein, In dit geval gaat het om paden.

3.4 Bodemgebruiksbestand - landgebruik

Op het bodemgebruiksbestand wordt de huidige situatie foutief weergegeven. Het onderzoeksgebied staat ingekleurd als “akkerbouw”¹ (bodem die gebruikt wordt in een of ander rotatiesysteem waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland). Dit is mogelijk een relict van een oudere situatie (cf. infra).



Figuur 5. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodemgebruiksbestand van de regio.

De belendende percelen staan correct gekarteerd als “Andere bebouwing”, men kan op basis van de bodembekking besluiten dat het huidige onderzoeksgebied deel uitmaakt van deze “andere bebouwing”.

Op basis hiervan kan worden besloten dat het vooronderzoek met ingreep in de bodem, zo dit noodzakelijk zou blijken voor de inschatting van het archeologisch kennispotentieel van de site, in een uitgesteld traject dient te gebeuren. Nu het archeologietraject gekend is, kan de onderzoeksopdracht worden afgebakend.

3.5 Onderzoeksopdracht

De onderzoeksopdracht bestaat, op basis van de voorliggende gegevens, uit een archeologienota met uitgesteld traject. Hiervoor moet dus een bureaustudie worden uitgevoerd om te bepalen wat het archeologisch kennispotentieel van de site is, hoe dit eventueel moet worden vastgesteld en wat de te nemen maatregelen zijn, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten.

¹ www.geopunt.be

Concreet wordt getracht vast te stellen of een archeologische site binnen het projectgebied aanwezig is en wat de karakteristieken en de bewaringstoestand hiervan zijn. Tevens wordt de impact van de toekomstige werken op de ondergrond en het eventueel archeologische erfgoed vastgesteld.

De resultaten van dit onderzoek laten dan toe een gemotiveerd advies te formuleren met betrekking tot de vervolgstategie en de methodiek hiervan. De bureaustudie kan worden gedistilleerd tot onderstaande basisonderzoeksvragen:

- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande landschappelijke en geologische bronnen aangaande de bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed?*
- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande historische en archeologische bronnen over het aanwezige archeologisch erfgoed?*
- *Wat is de impact van de geplande werken op het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed?*
- *Is verder onderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke is de te volgen strategie?*

Randvoorwaarden:

Het onderzoeksgebied is grotendeels verhard en bebouwd, waardoor het in deze fase van het onderzoek niet mogelijk is om terreinwerk uit te voeren i.e. het onderzoek dient in een uitgesteld traject te worden uitgevoerd.

11

Dit uitgesteld archeologietraject neemt de vorm aan van een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het omvat volgende onderdelen:

1. De opmaak van een Verslag van Resultaten aan de hand van een bureaustudie
2. De opmaak van een Programma van Maatregelen met de -indien noodzakelijk- te volgen vervolgstategie (vooronderzoek met ingreep in de bodem)

Hierbij dient echter volgende opmerking gemaakt te worden: zolang er geen uitsluitel gegeven kan worden aangaande de aan- of afwezigheid van archeologische sporen binnen het projectgebied, dient het volledige projectgebied als een archeologische site beschouwd te worden. Concreet betekent dit dat er geen bodemingrepen mogen plaatsvinden teneinde het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief niet te vernietigen.

3.6 Werkwijze

Om de huidige onderzoeksopdracht te volbrengen en een correcte inschatting te maken van het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed en kennispotentieel binnen het projectgebied, worden bestaande en publiek beschikbare bronnen geselecteerd, geraadpleegd en geïnterpreteerd. Dit leidt tot de voorwaardelijkheidsverklaring dat het onderzoek niet exhaustief is en een specifiek

doel voor ogen houdt. Daarvoor worden zowel historisch kaart- en fotomateriaal, als archeologische en geologische bronnen geselecteerd, geraadpleegd en geïnterpreteerd. Er is tevens advies gevraagd van een derde, onafhankelijke partij, namelijk de Heemkundige Kring Herent. De aangeleverde informatie is ook in deze nota verwerkt.

Hieraan gekoppeld werd op 26 januari 2018 een terreininspectie uitgevoerd, met het oog op het waarnemen van relevante archeologische en landschappelijke indicatoren. Aansluitend werden controleboringen uitgevoerd om de dikte van de teelaarde (en eventueel afdekkende pakketten) en een eventuele verstoring van de bodemopbouw vast te stellen.

Aangezien de opmaak van de archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet, is de bureaustudie voor de archeologienota met uitgesteld traject opgemaakt conform de vigerende *“Code Van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren”*, versie 2.0.

De bureaustudie werd opgemaakt door Bart De Smaele en Hadewijch Pieters (erkend archeologen bij Hembyse Archeologie). Revisie werd uitgevoerd door Bart De Smaele (erkend archeoloog bij Hembyse Archeologie).

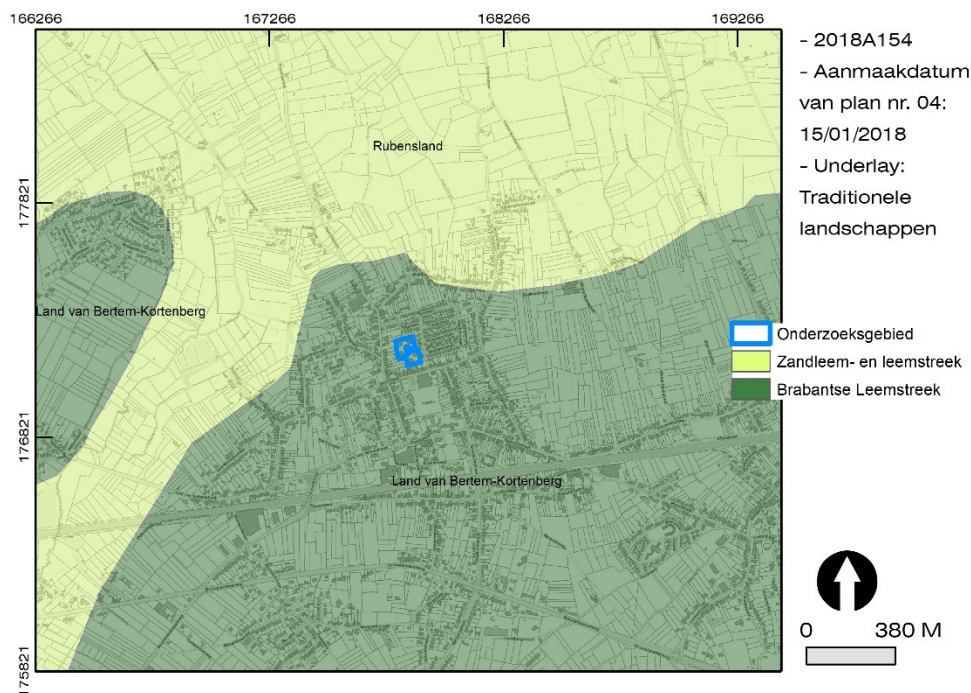
4 VASTSTELLING (“ASSESSMENT”)

4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

4.1.1 Traditionele landschappenkaart

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het traditionele landschap van de Brabantse leemstreek, waartoe het Land van Bertem-Kortenberg behoort.²

Dit landschap kenmerkt zich door een golvende topografie, met afwisselend groene valleien en verstedelijkt weefsel. Door deze verstedelijking zijn de aloude vergezichten sterk beperkt geraakt en is het beperken van de verstedelijking en de lintbebouwing een doel voor de toekomst. Het onderzoeksgebied bevindt zich op de rand van dit ondiep ingesneden Noord-Brabants plateau, nabij de overgang van de Brabantse leemstreek naar de noordelijker gelegen Zandleem- en leemstreek. Hier ligt het traditionele landschap van het Rubensland, dat het zuidelijke deel vormt van de laagvlakte van België.



13

Figuur 6. Situering van het projectgebied ten opzichte van de traditionele landschappenkaart.

Het dorp en het traditionele landschap zijn het resultaat van een hydrografische en geologische situatie, waarop de mens doorheen het verleden een onweerlegbare impact heeft gehad. In de volgende hoofdstukken zal worden onderzocht in welke

² Antrop M., 2002. *Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest, Versie 6.1*, opgemaakt door de Vakgroep Geografie van de UGent.

geologische en bodemkundige situatie het onderzoeksgebied zich bevindt en welke sporen de mens hierin heeft achtergelaten.

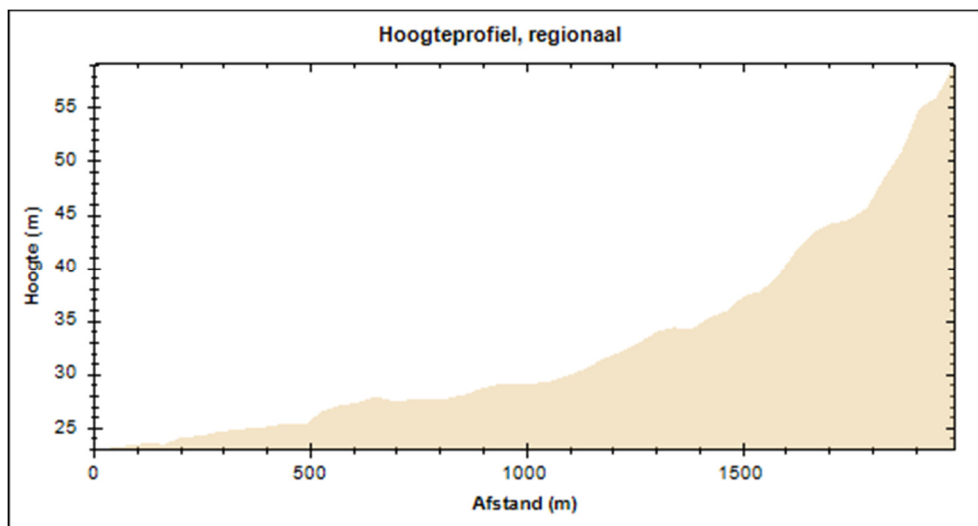
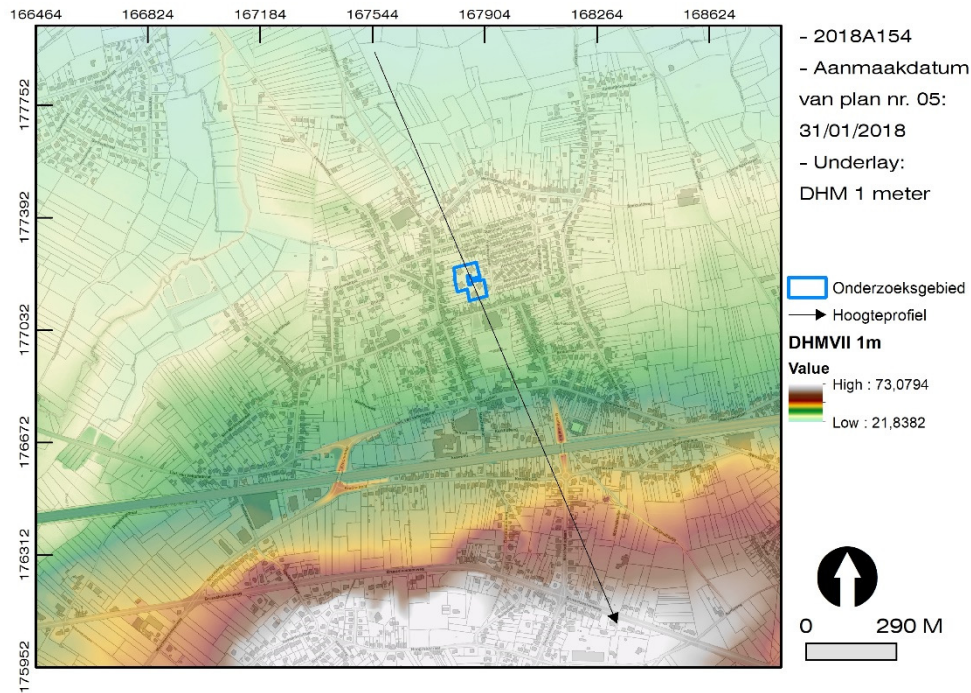
4.1.2 Fysisch-geografische gegevens

4.1.2.1 Topografie

De traditionele landschappenkaart plaatst het projectgebied in een erg versnipperd landschap op de overgang van een plateau naar een laagvlakte, waarbij reeds in deze fase van het onderzoek kan worden gesteld dat de landschappelijke ligging en de geschiedenis van Veltem onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden.

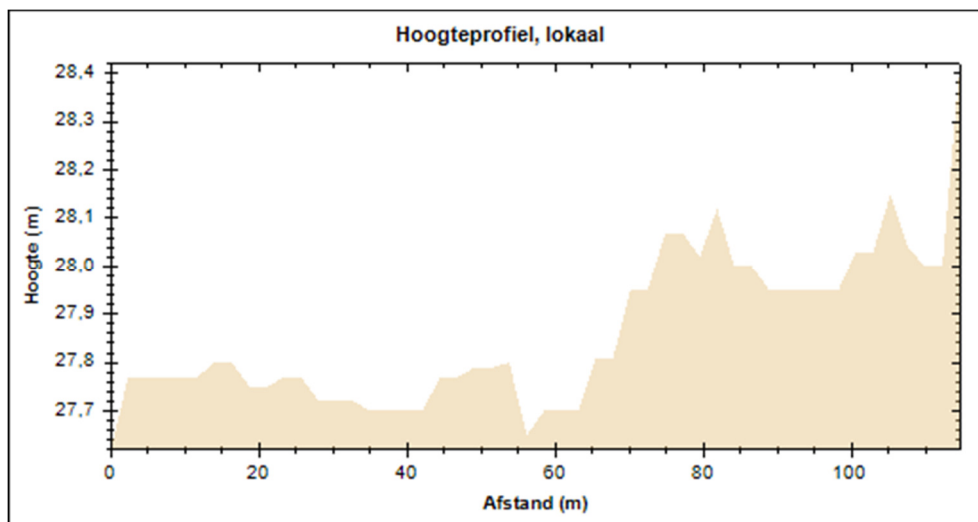
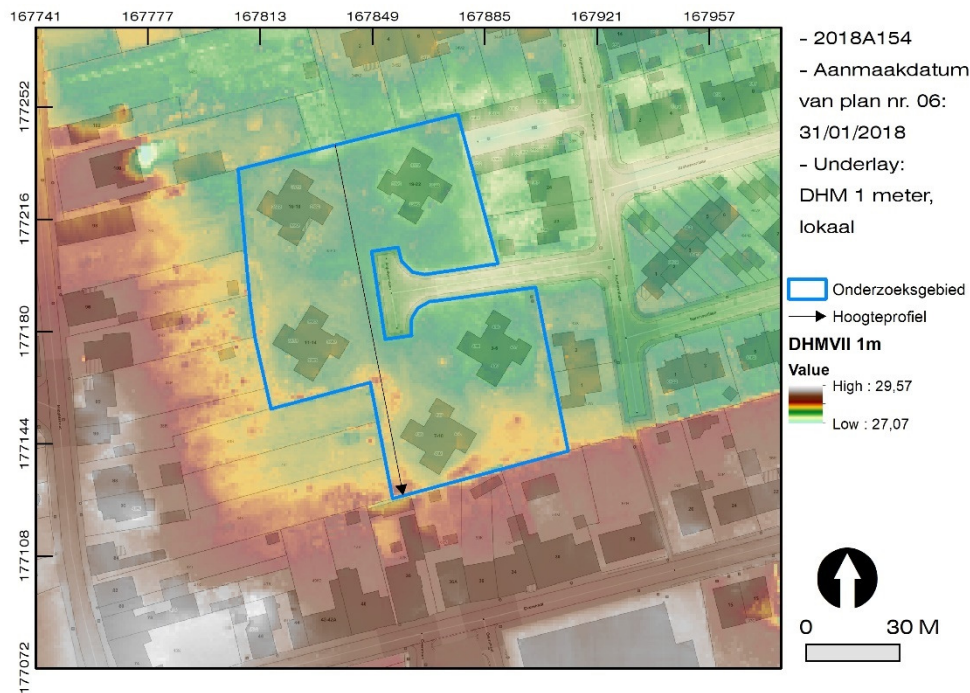
Veltem ligt op het raakvlak tussen de vlakte van Laag-België in het noorden en het Brabants Leemplateau in het zuiden. Het Brabants Leemplateau is ontstaan door het opstuiven van leem, circa 20.000 jaar geleden (Laat-Weichseliaan). De Dijle doorsnijdt het Brabants Leemplateau min of meer van zuid naar noord. Ten noorden hiervan, nabij de samenvloeiing van de Dijle met de Demer, maakt de Dijle een bocht naar het westen. Het gebied tussen dit stuk van de Dijle en het Brabants Leemplateau, is gelegen in een laagvlakte, en wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van tal van rivieren.

Het projectgebied bevindt zich op de noordelijke flank van het Brabants leemplateau en wordt gekenmerkt door een lichte helling. De noordelijke grens (750 meter op de X-as) van het projectgebied bevindt zich op een hoogte van 27,68 meter ten opzichte van de TAW. De zuidelijke grens (850 meter op de X-as van het hoogteprofiel) ligt een halve meter hoger, op een TAW-waarde van 28,12 meter.



Figuur 7. Situering van de ruimere regio van het projectgebied op het DHMM 1m.

Het landschap stijgt verder in zuidoostelijke richting, waar het een hoogte van 59,11 meter bereikt (het Brabants plateau ligt op een hoogte tussen 50 en 200 meter boven de zeespiegel). In noordwestelijke richting daalt het landschap in de richting van de Dijlevallei, die zich op 8 à 9 meter TAW bevindt.



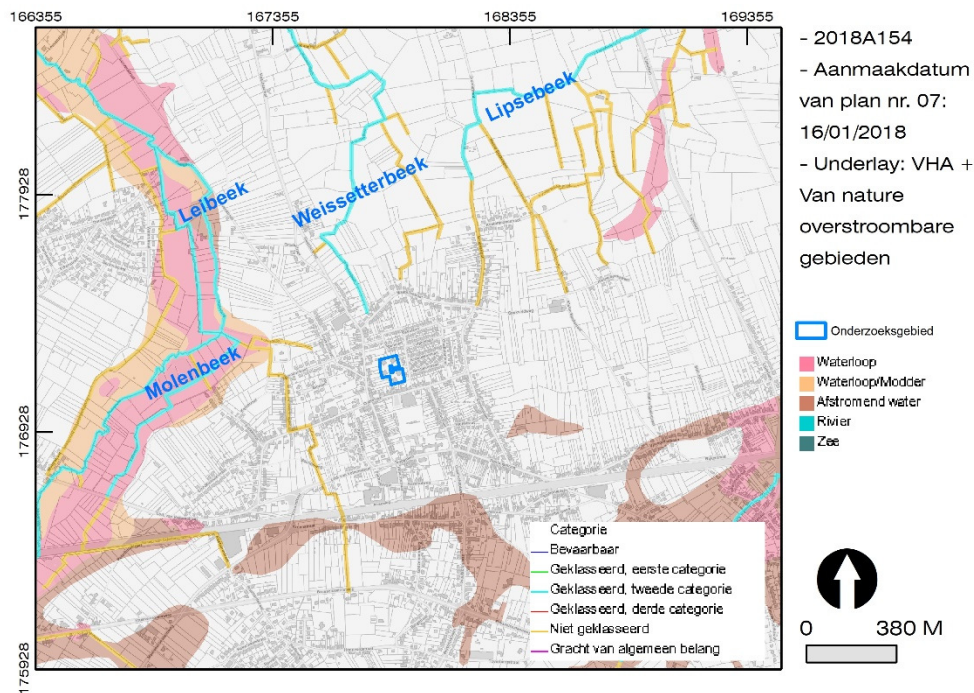
Figuur 8. Grafische weergave van het lengteprofiel van het onderzoeksgebied.

De situering van het projectgebied op een helling wordt ook duidelijk zichtbaar op het lokaal hoogteprofiel. Dit beeld geeft tevens aan dat het projectgebied zich bovenaan de helling bevindt, op de grens met het hoger gelegen plateau en dat de overgang tussen beide landschapselementen vrij steil verloopt. De helling zelf verloopt veel meer geleidelijk, al toont het hoogteprofiel wel aan dat het projectgebied gekenmerkt wordt door een vrij geaccidenteerde topografie, die in verband gebracht kan worden met het huidige landgebruik en de ingrepen die daarmee gepaard zijn gegaan (cf. infra).

4.1.2.1 Hydrografische situering

De topografische situering hangt nauw samen met de hydrografische situering, het complex van beken en rivieren dat sterk door de mens beïnvloed is, maar ook een sterke invloed op de bewoningsdynamiek heeft gehad.

Belangrijke zijrivieren van de Dijle betreffen onder andere de Molenbeek en de Leibeek, gelegen ten westen van het projectgebied. Parallel aan deze beken bevinden zich verschillende kleinere beken die de laagvlakte van België van zuid naar noord doorsnijden.



Figuur 9. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vlaamse Hydrografische Atlas.

De beken ten noorden en westen van het onderzoeksgebied hebben geen directe invloed op het onderzoeksgebied gehad. Men kan veronderstellen dat de aanwezigheid van de beekvallei een aantrekkingspunt was voor zowel jager-verzamelaars als voor het winnen van hout in latere tijden. Men kan denken aan seizoenaal beheerd grasland, hakhout en dergelijke meer. De beekvallei is heden de thuishaven voor natuurgebieden, maar tot in de Tweede Wereldoorlog werd van deze verder onbruikbare gronden gebruik gemaakt voor houtproductie (Canadapopulieren). Tijdens de middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn hier ook watermolens gevestigd (bijvoorbeeld de Heersemolen, cf. infra). Hier kon het graan, dat op de hoger gelegen leemgronden was geproduceerd, worden gemalen.

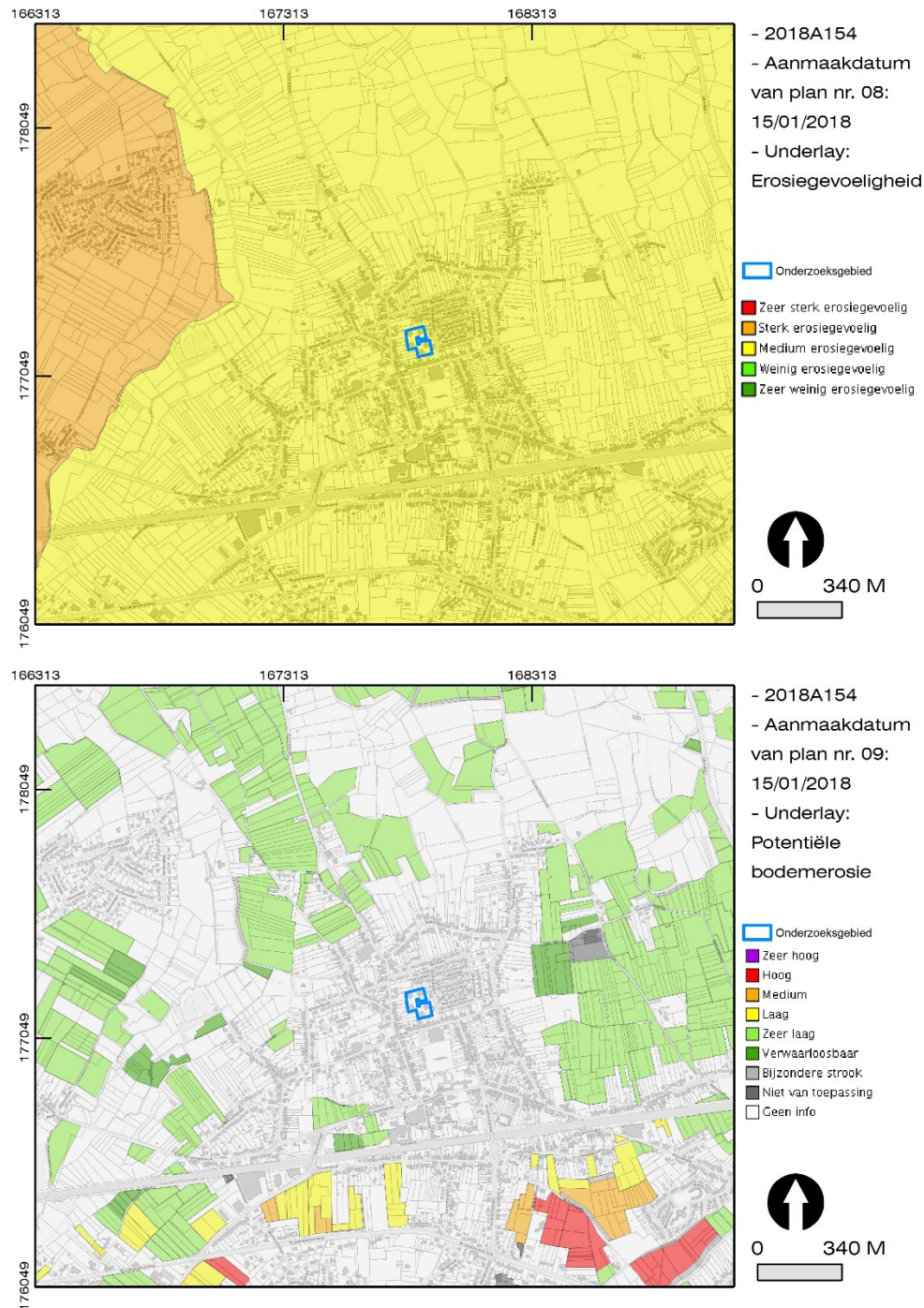
De situering van het onderzoeksgebied op de helling naar een beekvallei kan echter een andere impact op het bodemarchief gehad hebben, namelijk in de vorm van afspoeling (erosie) van sediment. In een volgend hoofdstuk zal de

erosiegevoeligheid van het onderzoeksgebied worden onderzocht, omdat dit in sterke mate de bewaring van archeologische relictten kan beïnvloeden.

4.1.2.2 Erosiegevoeligheid

De mate waarin een gebied erodeert kan gevolgen hebben voor de archeologische waarde van het gebied: wanneer een site zich in een sterk tot zeer sterk erosiegevoelig gebied bevindt, is algemeen gesteld de kans op bewaring kleiner, of is de kans op het beschadigen van dit archeologisch erfgoed groter. Anderzijds kunnen archeologische lagen door geërodeerde pakketten worden afgedekt, waarbij de kans op een goede bewaring over het algemeen verbetert (of beter wordt geacht). Om de erosiegevoeligheid van het onderzoeksgebied in te schatten kunnen zowel de Erosiegevoeligheidskaart voor Vlaanderen als de Potentiële bodemerosiekaart per perceel worden onderzocht.

De Erosiegevoeligheidskaart voor de Vlaamse Gemeenten geeft voor elke gemeente in Vlaanderen de gemiddelde gevoeligheid voor bodemerosie weer (de dato 2006). De kaart geeft dus op niveau van Vlaanderen een eerste indicatie van de locatie van erosiegevoelige gebieden. De kaart is een afgeleide van de potentiële bodemerosiekaart per perceel (de dato 2006). Op de Erosiegevoeligheidskaart voor de Vlaamse Gemeenten staat het gebied ingekleurd als “medium erosiegevoelig”. Het onderzoeksgebied is niet fundamenteel veranderd sinds 2006, dus de kaart is nog steeds van toepassing.



Figuur 10. Erosiegevoeligheid van het onderzoeksgebied in twee kaarten.

Op de Potentiële bodemerosiekaart per perceel, die een meer gedetailleerd beeld geeft, staat het onderzoeksgebied niet gekarteerd ("geen info"). Op basis van de bebouwing in de stadskern kan gesteld worden dat hier geen sprake (meer) is van erosie. Dit betekent dus ook dat de mogelijk aanwezige archeologische sporen en structuren binnen het onderzoeksgebied op dit ogenblik niet meer aan erosie onderhevig zijn. Dit neemt echter niet weg dat in het verleden, alvorens het gebied

zo dicht bebouwd was, geen sprake was van erosie. De topografische situering, in combinatie met de bodemkundige samenstelling (cf. infra) lijken eerder aan te sluiten bij de gekarteerde erosiegevoeligheid. In een confrontatie met de gekarteerde potentiële bodemerosie kan worden besloten dat de laaggelegen gronden (gekarteerd als “zeer laag” tot “verwaarloosbaar”) over het algemeen weinig erosiegevoelig zijn, maar de hellingen gemakkelijker aan erosie worden blootgesteld. Zonder vegetatie spoelen leembodems inderdaad gemakkelijk weg, ontstaan er diepe erosiegeulen en kan de schade aan het bodemarchief aanzienlijk zijn. Deze geulen kunnen echter ook deel uitmaken van het bodemarchief en de archeologische sporen, zoals werd vastgesteld te Opwijk-Vetwyde in 2012³.

Op basis van de data uit de erosiegevoeligheidskaart kan worden gesteld dat de kans op erosie binnen het onderzoeksgebied reëel was en is. Dit betekent zowel dat er afgespoelde lagen aanwezig kunnen zijn (colluviaal materiaal) als dat er bodemhorizonten sterk beschadigd zijn, waarbij materiaal van de helling is afgespoeld. Dit komt nog steeds voor in akkerland op leembodems en aangezien uit het historisch kaartenmateriaal blijkt dat het gebied ten minste vanaf 1750 akkerland was (cf. infra), is de kans op sporen van erosie binnen het onderzoeksgebied bestaand. Tijdens de controleboringen werden echter geen duidelijke sporen van colluvium (of erosie) vastgesteld.

Om dit fenomeen verder te onderzoeken kan voorts de aardkundige situering van het onderzoeksgebied worden onderzocht. Hierin kunnen aanwijzingen of bewijzen voor erosie en/of de bruikbaarheid als akkerland worden gevonden. De geologische situatie heeft tevens een enorme impact gehad op hoe de mens in het verleden de gronden heeft waargenomen en geïnterpreteerd.

4.1.3 Aardkundige situering

4.1.3.1 Tertiair geologisch

De diepste lagen die in het onderzoeksgebied door de mens in het verleden konden worden aangesneden, zijn de tertiaire geologische eenheden in de ondergrond. Deze worden aangesneden bij het uitgraven van uitermate diepe structuren, zoals bijvoorbeeld waterputten en grachten (denk aan grachten van mottekastelen of forten). Deze lagen kunnen ook zijn aangesneden omwille van hun waarde als grondstof: in het geval van kleiafzettingen kunnen deze voor bijvoorbeeld baksteenproductie zijn aangewend.

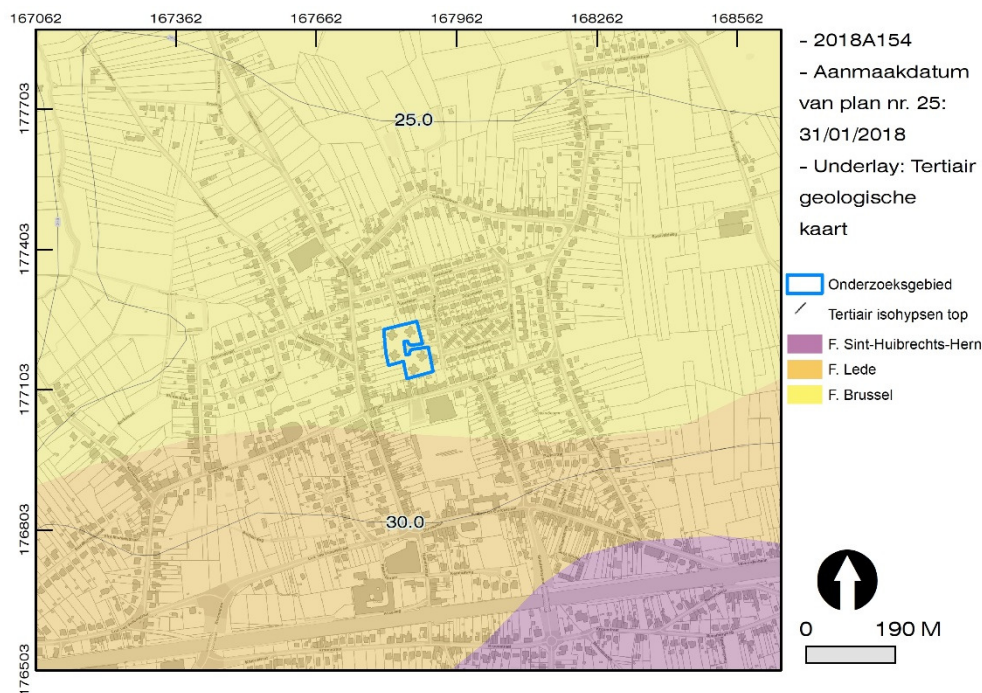
De tertiaire (het geologische tijdvak van 66,0 tot 2,58 miljoen jaar geleden) gelaagdheden in de ondergrond van het projectgebied bestaan uit de Formatie van Brussel⁴ die samen met de formaties van Aalter en Lede de Zenne Groep vormt. Deze formaties worden slechts zelden boven elkaar aangetroffen. Tevens wordt de

³ Onderzoek van Opwijk-Groenstraat en Opwijk-Vetwyde in 2012, zie Pieters & De Smaele 2014.

⁴ Borremans M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Academia Press, Gent.

Zenne Groep gekenmerkt door een opmerkelijke tweedeling, waarbij de formaties van Aalter en Lede in hoofdzaak voorkomen ten westen van de Zenne, terwijl de Formatie van Brussel ten oosten van deze rivier wordt aangetroffen. De sedimenten van de Zenne Groep gaan terug tot het laat-Ypresiaan tot vroeg-Lutetiaan (midden-Eoceen, i.e. 49 tot 41,2 miljoen jaar geleden) en zijn voornamelijk van mariene oorsprong. Onderaan bestaan ze uit kleiige zanden, die naar boven toe overgaan in zuivere, dikwijls kalkhoudende zanden. Typisch zijn de verkiezelingen en de zandige kalkstenen en kalkzandstenen. Tevens bevatten sommige niveaus zeer veel fossielen.

De Formatie van Brussel bestaat uit ondiep mariene zandige sedimenten, die hoofdzakelijk werden afgezet in een diep geravineerde getijdengeul. De dikte van deze afzettingen bedraagt gemiddeld 20 tot 40 meter, maar deze kan uitzonderlijk oplopen tot 70 meter (zoals bijvoorbeeld in het centrum van de getijdengeul). De samenstelling van deze formatie is vrij heterogeen en bestaat uit een afwisseling van min of meer kalkrijke lagen. Hierdoor verschilt zij van plaats tot plaats, waardoor verschillende lithologische eenheden onderscheiden kunnen worden. De tertiaire isohypsen geven aan dat de top van deze tertiaire afzettingen zich tussen 25 en 30 meter ten opzichte van de TAW bevindt, en dus dagzomen ter hoogte van het projectgebied.



Figuur 11. Situering van het projectgebied ten opzichte van de tertiair geologische kaart.

Voor het projectgebied zelf heeft de aanwezigheid van deze zanden waarschijnlijk weinig invloed op de archeologische waarde. Deze tertiaire lagen worden immers

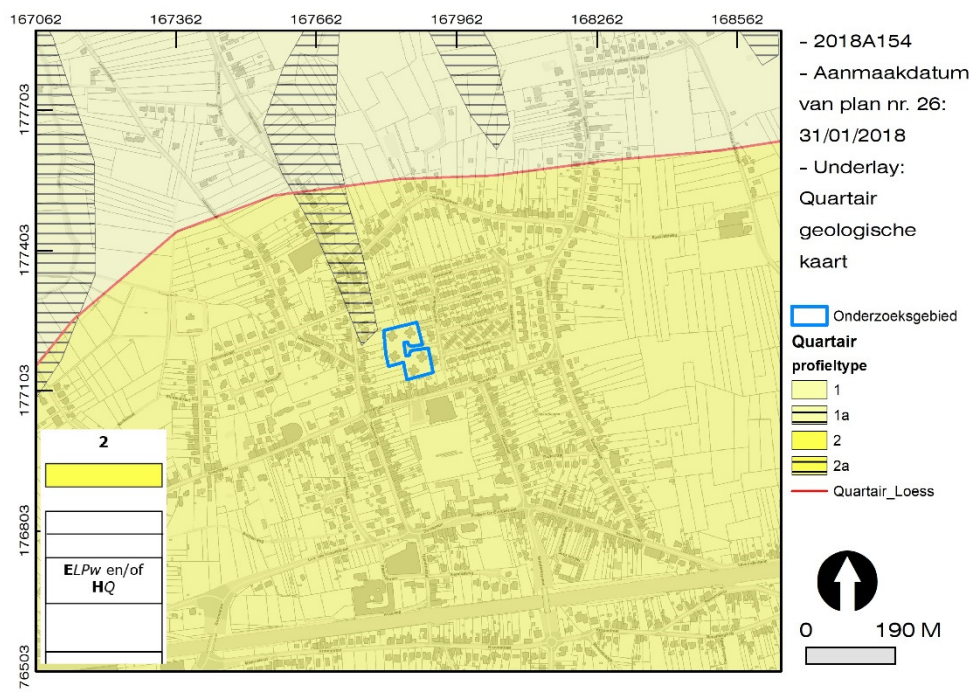
afgedekt door quartaire sedimenten en met name de quartaire gelaagdheden hebben de mens in het verleden en het gebruik van het land sterk beïnvloed.

4.1.3.2 Quartair geologisch

Op de quartair geologische kaart staan de bodemtypes weergegeven die afgezet zijn in het quartaire tijdvak (onderverdeeld in het Pleistoceen en het Holocene, respectievelijk voor en na de laatste ijstijd), met name vanaf 2,58 miljoen jaar geleden tot op heden. Deze afzettingen zijn meestal vrij ondiep aan de oppervlakte aanwezig en zijn in grote mate bepalend voor menselijke activiteiten zoals landbouw, veeteelt, enzovoort.

De quartair geologische kaart geeft aan dat de quartaire ondergrond ter hoogte van het plangebied bestaat uit profieltype 2, wat neerkomt op eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) en mogelijk vroeg-Holocene (ELPw). De afzettingen bestaan uit zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen, en uit silt (loess) in het zuidelijke deel van Vlaanderen. Het projectgebied bevindt zich ongeveer op de rand van deze tweedeling, zoals ook al aangegeven werd op de traditionele landschappenkaart (cf. supra). Op deze loess hebben zich mogelijks vruchtbare al of niet verspoelde (colluviale) leembodems ontwikkeld (HQ). Ten noordwesten van het projectgebied, in de vallei van de Weissetterbeek, worden deze eolische afzettingen nog afgedekt door fluviale afzettingen uit het Holocene (profieltype 2a).

22



Figuur 12. Situering van het projectgebied ten opzichte van de quartair geologische kaart.

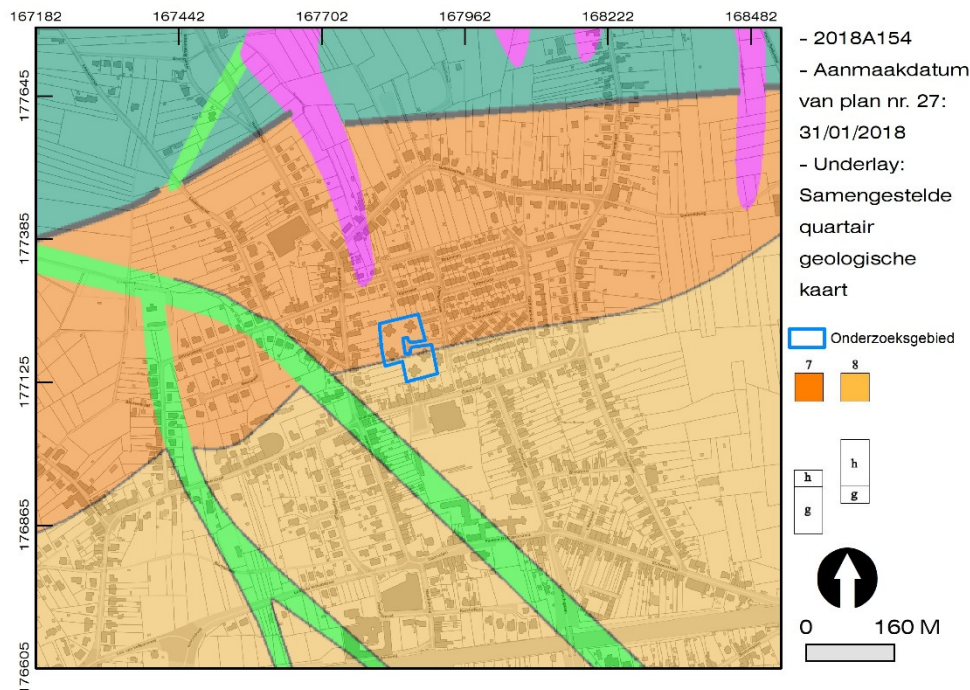
Bij deze eolische leemafzettingen heeft men te maken met een Pleistocene en een Holocene afzetting. Uit de diverse boorbeschrijvingen is het echter zeer moeilijk het verschil tussen de verschillende onderlinge leemafzettingen af te leiden. De Pleistocene leem die in Midden-België afgezet werd, was hoofdzakelijk van Weichsel (Würm) ouderdom. Tijdens deze ijstijd brachten de winden die vooral uit het N-NW kwamen, naast sneeuw, ook loess en zand mee dat opgewaaid werd uit blootliggende sedimenten (ook de Noordzee lag toen droog). Dit materiaal werd dan later weer afgezet, waardoor Midden-België met een leemmantel werd bedekt. Deze leem werd op sommige plaatsen weggespoeld. Zo vindt men nu nog de maximale leemaccumulaties in de depressies langs de lijzijden weer. Gebaseerd op de atmosferische vochtigheid kan men twee afzettingsperioden onderscheiden: het Hesbayaan en het Brabantiaan.

Het Hesbayaan was een koude, zeer vochtige periode met veel neerslag. De afgezette leem werd ten gevolge van deze neerslag door smeltwaters herwerkt, zodat men over niveo-eolische leem spreekt. Meestal kreeg men hierdoor uit deze eerste periode van de Weichsel-ijstijd een afwisselende afzetting van leem en zand. Immers werd het zand reeds bij een groot debiet van de smeltwaters afgezet terwijl de leem pas bij een klein debiet, dus in de zomer, werd afgezet. Deze afwisseling van zand en leem noemt men de Haspengouw leem (g).

Het Brabantiaan was als tweede periode uit de Weichsel-ijstijd ook een koude, maar een veel drogere periode met weinig of geen neerslag. Hierdoor bleef de leem ter plaatse liggen en vormde zo een hangende leemmassa, namelijk de Brabant leem (h). Deze leem werd tijdens het Subatlanticum gedeeltelijk ontkalkt. Hierdoor omvat het Brabant leem een ontkalkt gedeelte en een onderliggend kalkrijk gedeelte.

Tussen deze twee periodes zou er zich een verdroging van het klimaat hebben voorgedaan waardoor er zich een bodem, namelijk de bodem van Kesselt, heeft kunnen ontwikkelen. Getuige van deze verdroging zijn tevens de gebroken (ten gevolge van vorstwerking) tertiaire keitjes aan de basis van het Brabantiaan. Ook ouder dan het Hesbayaan heeft zich een bodem kunnen ontwikkelen waarop zich later een humusrijke leemlaag heeft gevormd. Het hierop volgend Holoceen werd gekenmerkt door een vochtig, gematigd klimaat dat een andere invloed heeft op het landschap dan het periglaciale klimaat uit het Pleistoceen. Immers krijgt men door dit nieuwe klimaat een hername van de bronerosie, de creep en het ruissellement (oppervlakteafoer). Deze worden elk nog eens versterkt door de vele ontbossingen en het wegruimen van de leem door de mens. Door de erosie ontstonden tijdens het Holoceen vele kleine depressies, die later door afgespoelde leem, colluvium, werden opgevuld. Dit colluvium is verscheiden van aard waardoor deze ook nog geen officiële lithostratigrafische naam heeft gekregen.⁵

⁵ Goosens, E., 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 32, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven.*



Figuur 13. Situering van het projectgebied ten opzichte van de samengestelde quartair geologische profieltypekaart.

Binnen het projectgebied is een duidelijke tweedeling op te merken tussen het lagergelegen noordelijke deel waar er slechts sprake is van een dun pakket Brabant leem, terwijl in het hoger gelegen zuidelijke deel een dikker pakket van diezelfde leem aanwezig is. Dit verschil in bodemsamenstelling heeft inderdaad te maken met het verschil in hoogteligging van deze twee delen van het projectgebied. Over het volledige kaartblad van Leuven werd immers vastgesteld dat er in depressies sprake is van een dun Brabant leempakket op een dik Haspengouw pakket (profieltype 7), terwijl op de plateau's eerder dikke pakketten van Brabant leem op een dun pakket Haspengouw leem weer te vinden is (profieltype 8). Het is echter vaak moeilijk om de grens tussen deze twee profieltypes af te leiden. Bijgevolg werd deze grens eerder arbitrair aangeduid en moet dus voorzichtig worden omgesprongen met de interpretatie van deze profieltypes.⁶ De gegevens van de quartair geologische kaarten dienen dan ook aangevuld te worden met de gegevens die de bodemkaart van België aanreiken, en gecontroleerd te worden door het vaststellen van de bodemopbouw op het terrein zelf.

⁶ Goosens, E., 2007. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 32, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven.

4.1.3.3 Bodemkaart van België

De menselijke activiteiten hebben zich sinds jaar en dag toegespitst op landbouw en veeteelt en in die optiek zijn de bodems in België geïnventariseerd naar - voornamelijk- de bodemtextuur en de vochtigheid, met het oog op een duidelijk beeld van waar welke gewassen geteeld kunnen worden.

Op de bodemkaart van België staat het projectgebied grotendeels gekarteerd als ADc0, wat neerkomt op zwak of matig gleyige leemgronden met sterk gevlekte textuur B horizont. Vanaf 50 centimeter diepte komt roestvorming voor, wat wijst op een vrij ondiepe wisselende grondwatertafel.



Figuur 14. Situering van het projectgebied ten opzichte van de bodemkaart.

In de praktijk komt dit neer op matig droge leembodems, waarop landbouw en veeteelt mogelijk zijn. Leembodems zoals deze zijn meer arbeidsintensief om te bewerken dan zandbodems, maar zijn wel rijker. Op basis van bovenstaande gegevens kan worden besloten dat de bodemgesteldheid binnen het onderzoeksgebied gunstig is voor menselijke activiteiten, zowel in het heden als in het verleden. Er kan tenslotte worden onderzocht of deze data ook bevestigd worden door de boringen die in de Databank Ondergrond Vlaanderen zijn opgenomen.

4.1.3.4 Gekende boringen⁷

Gekende en gekarteerde boringen die in de DOV (Databank Ondergrond Vlaanderen) zijn opgenomen, kunnen een waardevolle aanvulling zijn op de gekende aardkundige gegevens, ook al zijn deze meestal niet met archeologische doeleinden in gedachten uitgevoerd. Het zijn eerder sonderingen voor het bepalen van draagkracht of samendrukbaarheid.

In de nabijheid van het onderzoeksgebied zijn echter geen boringen in de DOV opgenomen.



Figuur 15. Situering van enkele DOV-boringen in de regio van het onderzoeksgebied.

Er is één gekende boring in de beekvallei, maar deze is niet relevant voor het huidige onderzoeksgebied. De overige boringen bevinden zich voornamelijk langs de spoorweg van Brussel naar Leuven en de belendende wegen. Om de theorie van de aardkundige data alsnog aan de praktijk te toetsen, werden op 26 januari door Hembyse Archeologie controleboringen uitgevoerd.

4.1.3.5 Controleboringen

Op 26 januari 2018 werden binnen het onderzoeksgebied drie controleboringen geplaatst (zie bijlage voor de boorstaten) om de data uit de bodemkaart te toetsen en hierbij vast te stellen wat de dikte van de teelaarde was, alsook wat de impact (verstoringsgraad) van de bouwvoor en de aanleg van de sportinfrastructuur op de

⁷ www.geopunt.be

natuurlijke bodemopbouw was. Tevens kon nagegaan worden wat de impact van de sterke erosiegevoeligheid op het projectgebied was. Er werd tot een beperkte diepte (tot er zekerheid was dat het moedermateriaal was aangesneden) geboord. Er werden drie controleboringen uitgevoerd, waarvan één boring werd uitgevoerd in het niet op de bodemkaart gekarteerde gedeelte van het onderzoeksgebied. Er werd gekozen om de boringen niet in de tuintjes van de nog bewoonde huizen te zetten.

De controleboringen zijn meer uitvoerig beschreven dan volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 noodzakelijk is, dit heeft een kwalitatief product tot doel. Voor de foto's en boorkolommen wordt naar de bijlage verwezen.



Figuur 16. Situering van het projectgebied ten opzichte van de bodemkaart.

Boring 1 vertoonde een vrij ondiepe bouwvoor, bestaande uit vochtige bruine leem. Deze dekte een vaalbeige leemlaag met bijmenging van bouwkeramiek af. Vermoedelijk betreft dit een verweringshorizont (B). Op een diepte van circa 50 centimeter werd een homogeen zandige leem aangeboord, die in de diepte kleiiger werd. Dit is de onverstoorde (C-)horizont, die als quataire sedimenten kunnen worden geïdentificeerd (cf. supra).



Figuur 17. Terreinopname van Boring 1.

Dit profiel geeft blijk van een akkerland, waarbij de humeuze toplaag gedeeltelijk is afgetopt. De C-horizont is aan de oppervlakte redelijk licht, maar wordt kleiiger en is dus vermoedelijk een relatief natte en arbeidsintensieve landbouwgrond.

Boringen 2 en 3 waren zeer gelijkend qua opbouw. Er is sprake van een relatief dikke antropogene humus (A) horizont, die bestond uit een donkerbruine laag leem, die een verweringshorizont (B) afdekte.



Figuur 18. Terreinopname van Boring 3.

Ook in deze twee boringen kenmerkte de onverstoorde (C-) horizont zich door een vrij zandige leem, die in de diepte kleiiger werd. Dit zijn de quataire sedimenten (cf. supra).

Dit betekent dat de bodemopbouw in het volledige onderzoeksgebied zeer gelijkaardig is en kenmerkend is voor akkerland, die reeds lange tijd met een vaste cadans bewerkt is. Dit heeft een aantal consequenties voor de bewaring van archeologische sporen en structuren.

28

Uit deze boringen kan dus worden besloten dat:

- Er geen afgedekte horizonten binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn
- Er bijgevolg geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van begraven paleo-bodems waardoor de kans op het aantreffen van steentijdartefactsites zeer erg klein is
- De kans op het aantreffen van sporensites bestaand is, maar dat deze in zekere mate door landbouwactiviteiten zijn aangetast.

In een volgend hoofdstuk zal dus worden onderzocht of er ook in het historisch kaartenmateriaal en in de archeologische kennis van de regio aanwijzingen kunnen worden gevonden voor het landgebruik in vroeger tijden en de mogelijke bewaring van archeologische sporen en structuren.

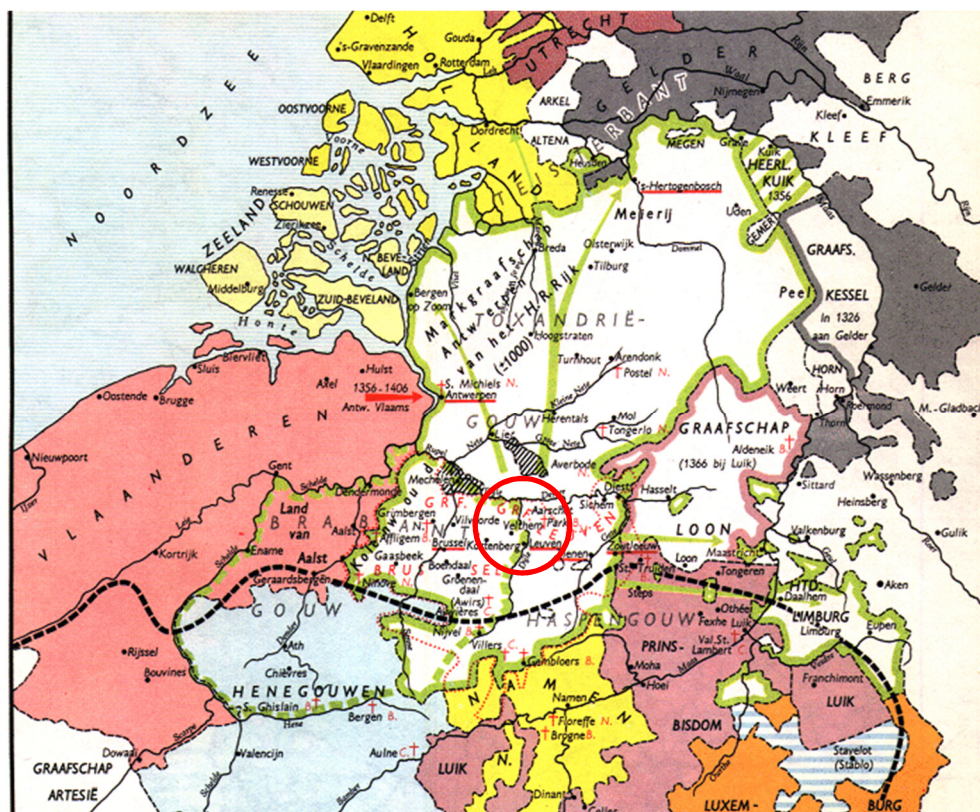
4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied en zijn omgeving

4.2.1 Algemene historische situering

Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen de vroegere gemeente Veltem⁸, die met Beisem in 1977 als “Veltem-Beisem” deel is gaan uitmaken van de gemeente Herent.

Over Veltem zelf is relatief weinig van de ontstaansgeschiedenis bekend. Het toponiem doet vermoeden dat het dorp een Karolingische oorsprong heeft, als een nederzetting in een open veld. Het toponiem “Felthem” wordt in 976⁹ voor het eerst vermeld, wat aangeeft dat er mogelijk in de 9^e-10^e eeuw een nederzetting bestond. Alle kennis van oudere perioden is afkomstig van archeologisch onderzoek (cf. infra).

Tijdens de volle en late middeleeuwen was Veltem een deel van het Hertogdom Brabant en het lag dus in de schaduw van de machtige stad Leuven. In de 16^e eeuw was het tijdelijk eigendom van de familie de Croy, om daarna opnieuw deel te gaan uitmaken van het Hertogdom Brabant.



Figuur 19. Kaart van het Hertogdom Brabant in de periode 900-1350.

⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Veltem-Beisem [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120586> (geraadpleegd op 16 januari 2018).

⁹ <http://bouwstoffen.kantl.be/tw/query/?find=veltem&field=lem>

Aan het einde van de 18^e eeuw werd het gebied deel van Frankrijk, om in 1830 deel uit te gaan maken van het jonge België. Tijdens de revolutionaire gevechten met de Nederlandse troepen, werd de molen van Veltem¹⁰ beschadigd. Op deze plaats was reeds sinds de 17^e eeuw een houten molen aanwezig. In de 19^e eeuw was dit een stenen korenmolen. In de meidagen van 1940 (cf. infra) werd de molen definitief door de Britten tot onbruikbaarheid beschadigd. Deze molen bevond zich op de heuvelrug ten zuiden van het onderzoeksgebied, maar ook ten noorden van het onderzoeksgebied is een molen gekend. Deze bevindt zich lager op de helling: het gaat om de Heersemmolen¹¹. Op deze plaats was waarschijnlijk sinds de 14^e eeuw een watermolen aanwezig, die gebruik maakte van de kracht van de Molenbeek om graan te malen. Al deze elementen wijzen op een zeer ruraal gebied, dat tot aan de Eerste Wereldoorlog weinig is veranderd en meer als een uithoek van het Leuvense kon worden beschouwd. Veltem klinkt waarschijnlijk nog het meest bekend in de oren door de 13^e-14^e -eeuwse schrijver Lodewijk van Veltem, die in dit dorp ook pastoor was.

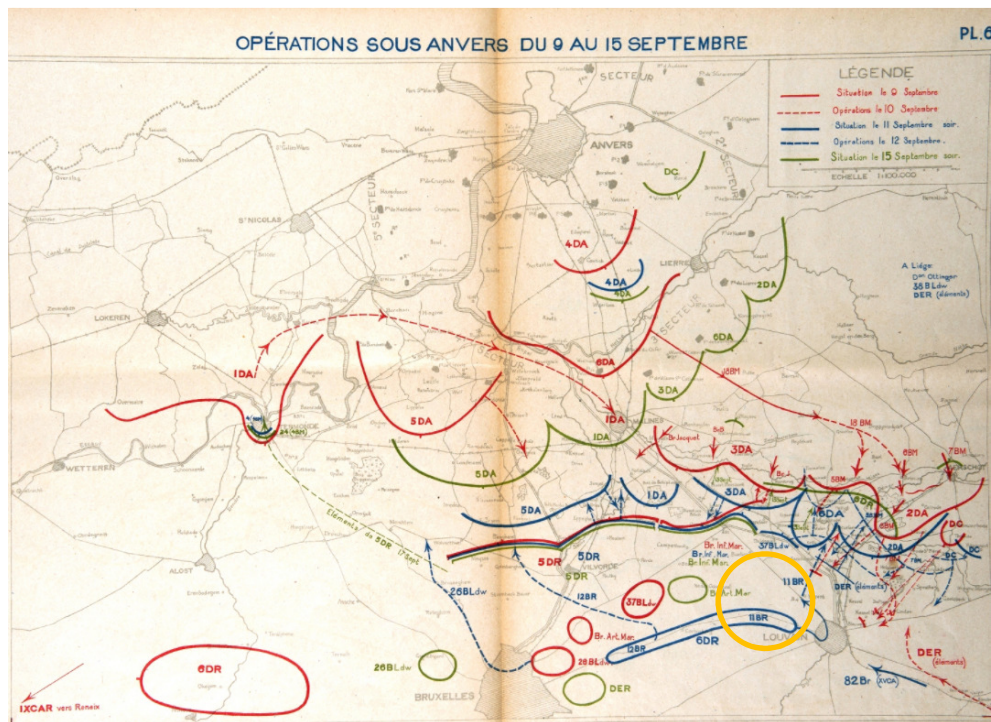
Het dorp heeft echter ook de droevige reputatie van het herbergen van de stoffelijke resten van bijna duizend Belgische soldaten, die in de streek in 1914 zijn gesneuveld¹². Tijdens de Duitse inval in 1914 trok het Belgisch leger zich terug op de verdedigbaar vermeende steden Brussel en Antwerpen. Ondanks de numerieke en logistieke overmacht van het Duitse leger wist het Belgische Veldleger vanuit Antwerpen tot twee maal toe een uitval te doen (24-26 augustus 1914 en 9-15 september 1914), waarbij niet alleen zeer zwaar slag werd geleverd in de streek tussen Haacht en Rotselaar, maar waarbij de Duitse troepen ook tijdelijk werden teruggedreven. Het doel van Koning Albert was met deze actie de Franse en Britse troepen tijd geven om zich te organiseren. Deze leverden immers slag in het zuiden van België en het noorden van Frankrijk.

Op 9 september werd ook Veltem ei zo na terug ingenomen en werden de Duitse troepen tot tegen Leuven teruggedreven.

¹⁰ <http://www.molenechos.org/molen.php?nummer=958>

¹¹ <http://www.molenechos.org/molen.php?nummer=1001>

¹² *Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Belgische militaire begraafplaats Veltem-Beisem [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/201115> (geraadpleegd op 16 januari 2018).*



Figuur 20. Kaart van de Tweede Uitval vanuit Antwerpen.

Daarna was de veer voor het Belgisch leger gebroken. Al strijdend trokken de troepen zich naar Antwerpen terug, om van daaruit naar Gent en tenslotte naar de IJzer terug te trekken, met als doel een laatste poging te ondernemen om de Duitse inval te stoppen en een stuk van het Belgisch grondgebied te behouden. Na deze gevechten waren talloze veldgraven van Belgische soldaten opgericht. Na de oorlog werden deze gesneuvelde soldaten samengebracht in Veltem-Beisem, om aldaar een laatste rustplaats te krijgen.



Figuur 21. De militaire begraafplaats te Veltem tijdens het Interbellum.

Tijdens het Interbellum werd langzaam maar zeker duidelijk dat er opnieuw een oorlog zou worden uitgevochten en dat België in het brandpunt van de gevechtshandelingen zou staan. Er werd daarom werk gemaakt van verschillende verdedigingslinies, waaronder de verdedigingslinie tussen Koningshooikt (Lier) en Waver¹³. Deze staat ook bekend als de KW-linie en deze bunkerlinie is gebouwd in 1939 om België te beschermen tegen de nakende Duitse inval. De linie bestond onder andere uit meer dan 400 bunkers, sluizencomplexen, een antitankgracht en een linie van cointet-elementen, ook bekend als “Portes Belges”.

¹³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Bunkers KW-linie* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/301436> (geraadpleegd op 16 januari 2018).

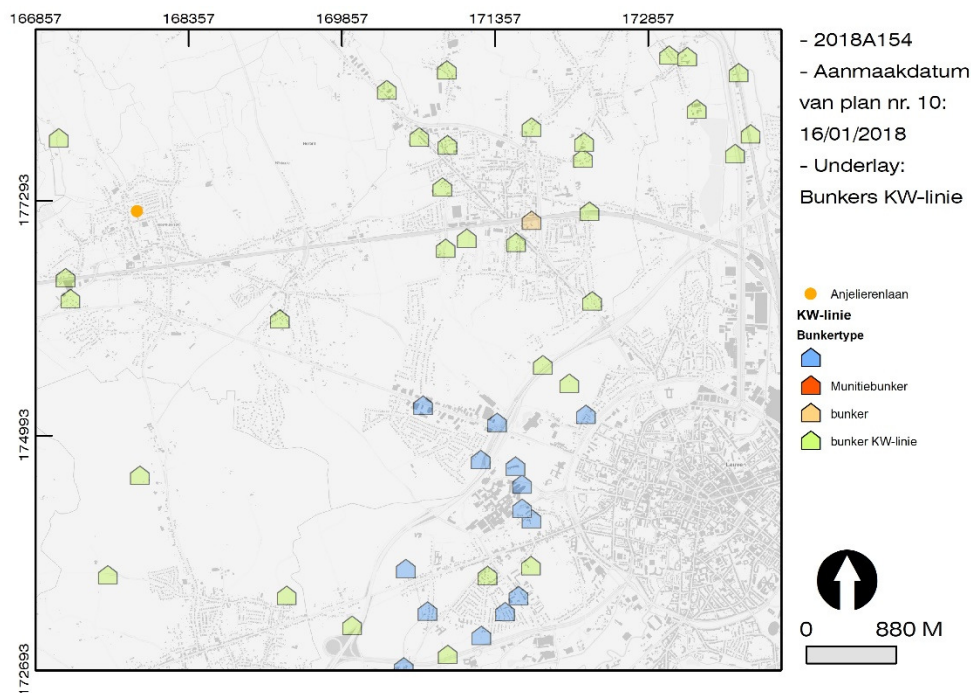


Figuur 22. Boven: de auteur in de inmiddels dichtgeslibde en overwoekerde Antitankgracht te Haacht. Onder: reconstructie van een cointet-element.

Aan de vooravond van de Tweede Wereldoorlog werd de linie nog snel in staat van verdediging gebracht en delen van de linie werden zelfs door Britse soldaten van het BEF (British Expeditionary Force) bemand. Het mocht niet baten, het Duitse leger had -in tegenstelling tot de Geallieerde legers- van de fouten uit de “vorige oorlog” geleerd en kon België in achttien dagen op de knieën krijgen.

De KW-linie had weinig militair nut gekend, de Portes Belges werden later in de oorlog door de Duitsers verscheept naar de Atlantikwall, om daar -zo bleek in 1944- een even weinig zinvolle linie te gaan vormen.

De KW-linie was echter opgebouwd als een verdediging in de diepte, wat betekent dat er meerdere linies zijn, elk met een functie en een bepaalde mate van verdediging. Veltem lag achter de gevechtswaardigheidszone en in de zone waarbinnen de meeste communicatie en aanvoer voorzien was. In de buurt van het onderzoeksgebied zijn enkele van deze communicatiebunkers bewaard.



Figuur 23. Situering van het projectgebied ten opzichte van de gekende bunkers van de KW-linie.

De kans op het aantreffen van archeologische sporen en structuren van de KW-linie binnen het onderzoeksgebied is echter zeer klein.

Op basis van bovenstaand historisch overzicht van het onderzoeksgebied kan worden besloten dat het raadplegen van historisch kaartenmateriaal, waar het onderzoeksgebied op gekarteerd is, noodzakelijk is voor een volledige inschatting van de archeologische waarde van het gebied.

4.2.2 Relevante historische kaarten en plannen

Om die archeologische waarde van het onderzoeksgebied in te schatten wordt in onderstaand hoofdstuk historisch kaartenmateriaal onderzocht. Dit overzicht is niet exhaustief en maakt voornamelijk gebruik van kaarten die een inzicht kunnen verschaffen over het landgebruik van het onderzoeksgebied en dus indirect ook over de bewaring van archeologische sporen en structuren.

Er is gebruik gemaakt van kaartenmateriaal dat online beschikbaar is (Geopunt en Cartesius) maar ook het archief van de Stuurgroep Erfgoed Herent beschikt over historisch kaartenmateriaal van het gebied. Deze zijn publiek te raadplegen.¹⁴

4.2.2.1 Figuratieve kaart (1686)

Deze 18^e -eeuwse kopie van een figuratieve kaart van Veltem uit 1686, geeft voornamelijk het stratenpatroon en belangrijke gebouwen in het dorp weer, zoals de kerk, de pastorie en De Schrans. Dit kaartenmateriaal kon niet worden georefereneerd.



Figuur 24. Situering van het projectgebied ten opzichte van de figuratieve kaart uit 1686.

Op basis van deze elementen kan het onderzoeksgebied in grote lijnen gesitueerd worden. Het lijkt er op dat er binnen dit gebied een hoevegebouw pictografisch is aangeduid, vermoedelijk gaat het om de gebouwen langs de Overstraat die ook op het kaartenmateriaal van Villaret en Ferraris zichtbaar zijn. Dit betekent dat het aangeduide gebouw zich ten zuiden van het huidige onderzoeksgebied bevond. Het landgebruik van het onderzoeksgebied kan uit deze kaart niet worden afgeleid, maar vermoedelijk gaat het om akkerland.

¹⁴ Met dank aan Guy Saelemaekers.

4.2.2.2 *Prima pars Brabantiae cuius caput Lovanium*

Op deze gekleurde kopergravure van Michael Florentio (*Prima pars Brabantiae cuius caput Lovanium : auctore Michaele Florentio a Langren Hispan. regis mathematico, 1647*), uitgegeven door Willem Janszoon Blaeu in 1650, wordt het gedeelte van het Hertogdom Brabant dat zich rond Leuven concentreert, weergegeven. De weergave is echter vrij schematisch, meer dan de kerk, enkele wegen en waterwegen wordt weinig aanvullende informatie te boek gezet.



Figuur 25. Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Florentio en de figuratieve kaart uit 1701-1760.

Ook op de figuratieve kaart van de regio uit 1701-1760 (*Carte figurative de la situation des villes de Bruxelles, Vilvorde, Louvain, Lierre, Malines et Anvers*) staat Veltem als een dorp aangegeven, maar ook hier wordt dit als een pictogram (kerk en label) weergegeven. Dit geldt ook voor de weergave van het dorp op het kaartenmateriaal van Frickx (1744). Het eerste kaartenmateriaal waarop het

onderzoeksgebied gedetailleerd wordt weergegeven, is de kaart van Villaret uit het midden van de 18^e eeuw.

4.2.2.3 Villaret-kaart (1745-1748)

De kaart van de Franse ingenieurs-geografen, ook wel de “Villaretkaart” genoemd, bestrijkt grote delen van het huidige Belgische grondgebied en geeft een goede indicatie van bewoning en landgebruik in het midden van de 18^e eeuw. Het huidige onderzoeksgebied aan de Anjelierenlaan is goed herkenbaar.



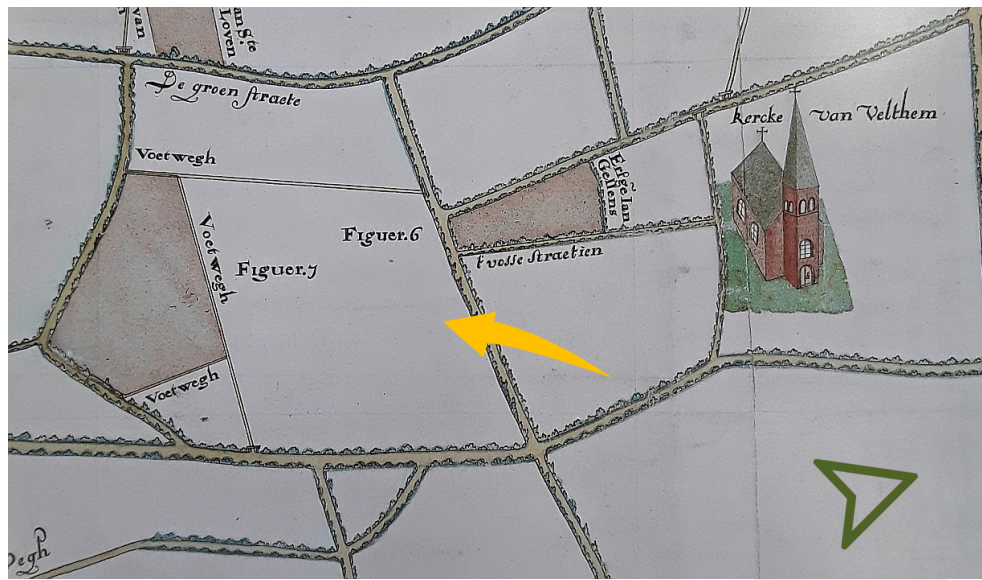
Figuur 26. Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Villaret.¹⁵

De kaart toont een ruraal landschap ten noordoosten van de kruising van de Haachtstraat en de Overstraat. Deze laatste lijkt heden rechtgetrokken te zijn. De straten zijn voorzien van een verspreide bewoning, mogelijk gaat het om hoeves. Binnen het onderzoeksgebied zijn twee types van landgebruik herkenbaar: het noordelijke gedeelte is gras- of akkerland, het zuidelijke gedeelte is een tuin of boomgaard die bij de hoeve langs de Overstraat hoort. De verschillende percelen lijken middels hagen van elkaar gescheiden te zijn, dit mooie landschap is heden zo goed als volledig verdwenen.

¹⁵ www.geopunt.be

4.2.2.4 Kaart van Veltem uit 1763

Op een figuratieve kaart van Veltem uit 1763, waarvan een kopij in het archief van het Genootschap voor Heemkunde van Herent wordt bewaard¹⁶, kan het onderzoeksgebied worden gesitueerd tussen een voetweg en de Overstraat. Ook deze kaart gaat volgens het bijschrift terug op kaartenmateriaal uit het einde van de 17^e eeuw.



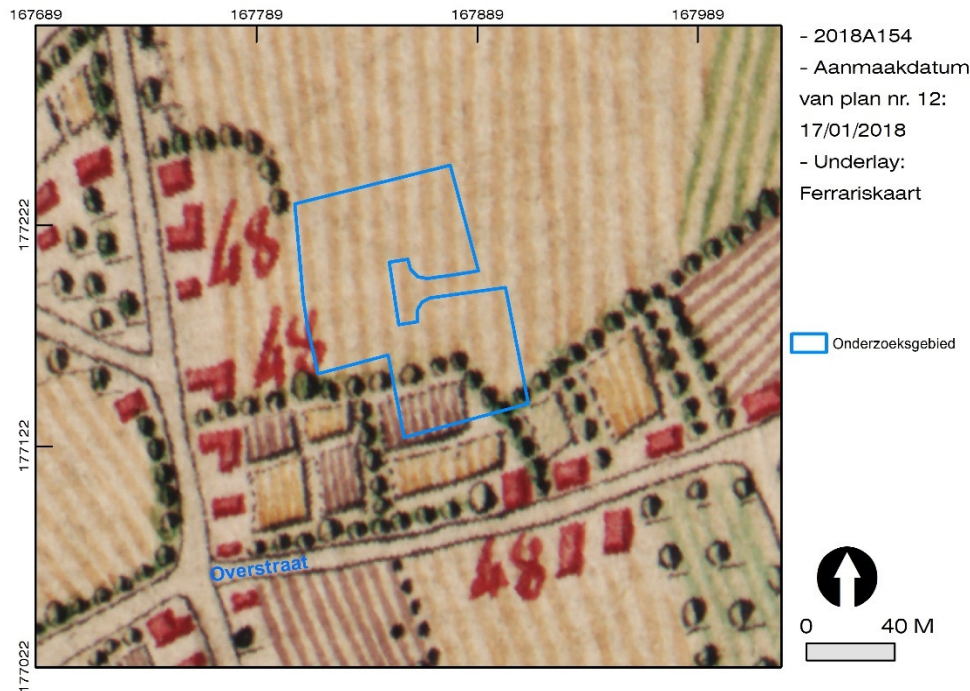
Figuur 27. Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart uit 1763

Op deze kaart worden binnen of bezuiden het onderzoeksgebied geen gebouwen aangeduid, ondanks het feit dat er met zekerheid bewoning langs de Overstraat was. De Overstraat wordt aangeduid als een laan met bomen aan weerszijden. Ook over het landgebruik kan weinig aanvullende informatie worden onttrokken, maar op basis van het kaartenmateriaal van Villaret kan men stellen dat het gaat om akkerland.

¹⁶ Saelemaekers, 2017.

4.2.2.5 Atlas van Ferraris (1777)

Het kaartenmateriaal van Ferraris geeft een vergelijkbaar beeld. De Atlas van Ferraris bestaat uit een verzameling van militaire stafkaarten uit het einde van de 18^e eeuw. Deze kaarten geven een goed beeld van België in die periode.



Figuur 28. Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Ferraris.¹⁷

Ook aan het einde van de 18^e eeuw bestaat het onderzoeksgebied uit een noordelijk deel waarbinnen akkerbouw wordt bedreven en een zuidelijk deel dat als tuin/moestuin in gebruik is. Die moestuin behoort, op basis van de perceelsafbakening, tot de hoeve aan de Overstraat. Op het kaartenmateriaal van Ferraris lijkt deze straat beter aan te sluiten bij het huidige tracé. Dit wijst er mogelijk op dat de straat op het kaartenmateriaal van Villaret te gebogen is gekarteerd.

¹⁷ www.geopunt.be

4.2.2.1 Primitief kadaster en Popp-kaarten (1830 – 1842)

Circa vijftig jaar na de opmaak van de Atlas van Ferraris verscheen voor onze gewesten een eerste versie van het kadasterplan, waarmee heden nog steeds gewerkt wordt. Deze plannen zijn in het begin van de jaren 1830 opgemaakt en geven dan wel geen beeld van het landgebruik, maar wel van perceelsindelingen en infrastructuur.

Op het kaartenmateriaal van Popp staat het onderzoeksgebied gedetailleerd weergegeven.



Figuur 29. Situering van het projectgebied op de kaarten van Popp.

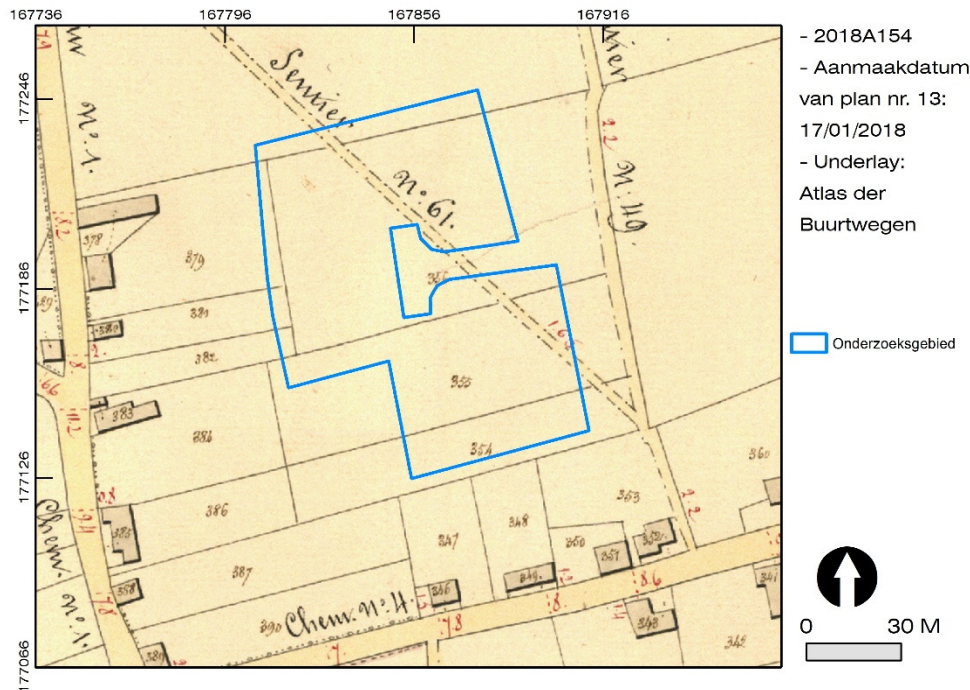
Ook al staat er over het landgebruik zelf geen informatie gekarteerd, kan wel worden besloten dat het onderzoeksgebied onbebouwd was. Deductie van het ouder kaartenmateriaal doet vermoeden dat het gebied in gebruik was als akkerland.

De hoeves aan de Overstraat zijn tevens gekarteerd en mogelijk zijn dit dezelfde gebouwen als in de 18^e eeuw. Deze zijn heden volledig verdwenen en de bebouwing langs de Overstraat is volledig aaneengesloten.

Een opvallend element op dit kaartenmateriaal is echter de buurtweg of veldwegel die diagonaal door het onderzoeksgebied loopt. Deze lijkt in de 18^e eeuw nog niet aanwezig te zijn.

4.2.2.1 Atlas der Buurtwegen (1840)

Op de atlas van Buurtwegen of trage Wegen is de situatie zoals op het kaartenmateriaal van Popp zeer gelijkaardig, zo niet meer gedetailleerd.

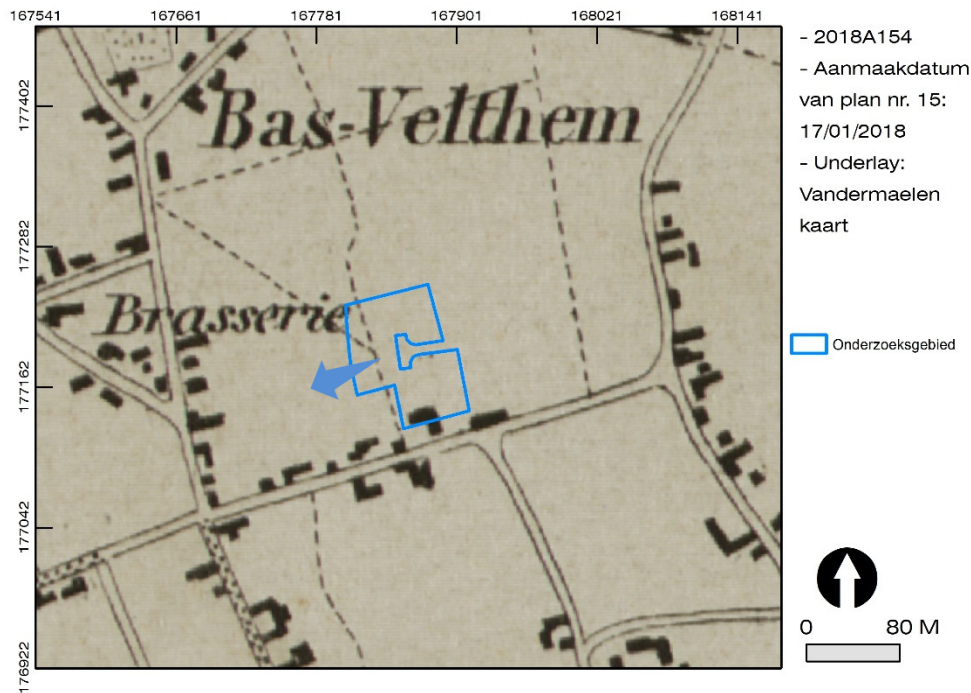


Figuur 30. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.

Dezelfde elementen zijn herkenbaar: de gebouwen langs de Overstraat, hier aangeduid als Chemin numéro 4, en de voetweg, hier aangeduid als Sentier numéro 61. Afgezien van deze elementen is er binnen het gebied weinig veranderd en kan er worden uitgegaan van het feit dat het gebied akker- of weideland was.

4.2.2.2 Vandermaelen kaarten (1846-1854)¹⁸

Op het gegeorefereerde kaartenmateriaal van Vandermaelen worden voornamelijk topografische indicatoren weergegeven, maar ook het onderzoeksgebied kan hierop worden herkend. Er zit een verschuiving op het kaartblad, maar door de kartering van de veldwegel kan het onderzoeksgebied desalniettemin gesitueerd worden.



Figuur 31. Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Vandermaelen.¹⁹

Naast de vermelde buurtwegen of voetwegels is ook de bebouwing aan de Overstraat nog steeds herkenbaar. Het valt echter op dat deze reeds dichter begint te worden, een teken aan de wand voor de meer recente ontwikkelingen binnen het onderzoeksgebied.

Het gehucht staat tevens aangeduid als Bas-Velthem, zijnde het deel van Velthem dat lager op de helling ligt. In de Haachtstraat wordt een “brasserie” aangeduid, deze wordt ook door Heemkunde Herent vermeld. Dit duidt op de aanwezigheid van een herberg of afspanning langs de weg.

Over het landgebruik van het onderzoeksgebied kan weinig informatie uit deze kaart worden gehaald. Vermoedelijk gaat het om landbouwgrond.

Voor de evolutie van het onderzoeksgebied in de periode tussen het einde van de 19^e eeuw en het einde van de 20^e eeuw werd het kaartenlab van Cartesius

¹⁸ www.geopunt.be

¹⁹ www.geopunt.be/

geraadpleegd, hierin bleken echter (nog) geen kaarten of luchtfoto's van de streek Veltem-Herent te zijn opgenomen. Ook het Genootschap voor Heemkunde van Herent beschikt niet over dergelijk materiaal.

4.2.3 Relevante luchtfoto's

Na het onderzoek van het beschikbare kaartenmateriaal kunnen ook enkele publiek beschikbare luchtfoto's onderzocht worden. Het is zo dat de fotografie zich pas in de tweede helft van de 19^e eeuw ontwikkeld heeft en dat de luchtfotografie pas in de Eerste Wereldoorlog een hogere vlucht heeft genomen. Voor het onderzoeksgebied zijn vermoedelijk wel luchtfoto's uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog beschikbaar, maar deze zijn niet publiek te consulteren.

4.2.3.1 Orthofoto uit 1971

De luchtfoto in grijsinten van het gebied in 1971 is de oudste publiek beschikbare luchtfoto van het gebied.



Figuur 32. Situering van het projectgebied ten opzichte van de luchtfoto uit 1971.²⁰

Ondanks de vrij lage resolutie van de orthofoto kan worden besloten dat het gebied niet bebouwd was, de bebouwing aan de zijde van de Overstraat daarentegen is volledig dicht. Opvallend genoeg is aan het einde van de 20^e eeuw nog steeds een verschil in landgebruik zichtbaar, zoals reeds in het midden van de 18^e eeuw het geval was. Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied lijkt in gebruik te zijn als

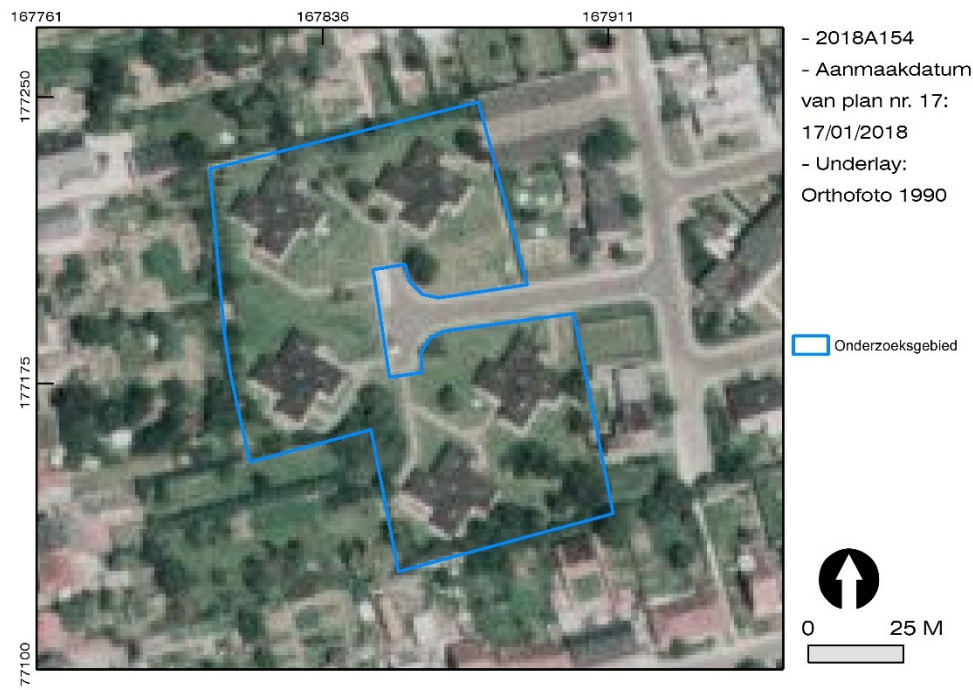
²⁰ www.geopunt.be

akkerland, terwijl het zuidelijke deel mogelijk in gebruik was als (moes)tuinen. Er kunnen ook slagschaduwen van bomen worden herkend, deze bomen bevonden zich waarschijnlijk op de perceelsgrenzen.

Opvallend is ook dat de diagonale veldwegel niet kan worden herkend, mogelijk was deze in de tweede helft van de 20^e eeuw niet langer in gebruik.

4.2.3.2 Orthofoto uit 1990

De luchtfoto uit 1990 geeft de situatie weer zoals deze heden nog goeddeels herkenbaar is.



Figuur 33. Situering van het projectgebied ten opzichte van de luchtfoto uit 1990.²¹

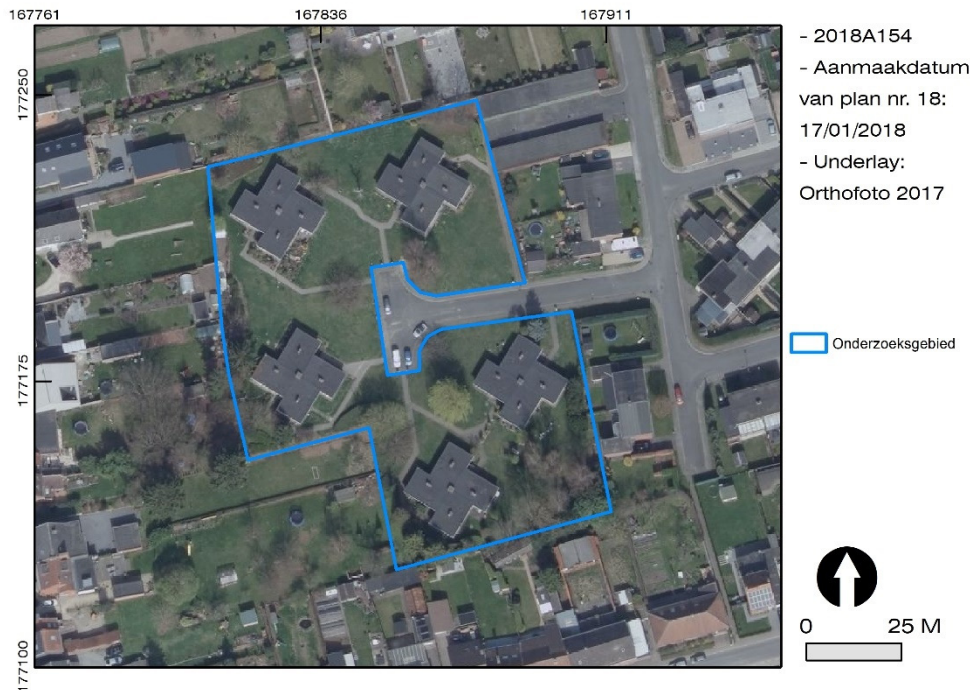
De bebouwing aan de Overstraat is weinig gewijzigd, maar binnen het onderzoeksgebied is de Anjelierenlaan aangelegd. Deze wijk staat bekend als “Den Dries”²² en is vanaf 1970 tot 1978 uitgebouwd. Het betrof betaalbare koop- en huurwoningen die in 1990 gerenoveerd zijn. De woningen binnen het onderzoeksgebied zijn waarschijnlijk in 1978 gebouwd.

²¹ www.geopunt.be

²² <http://www.volkswoningbouw.be/DenDries.html>

4.2.3.3 Orthofoto uit 2016

Op de vrij gedetailleerde luchtfoto uit 2017 is de situatie uit 1978 zo goed als ongewijzigd.



Figuur 34. Situering van het projectgebied ten opzichte van de luchtfoto uit maart 2017.²³

Binnen het onderzoeksgebied zijn vijf gebouwen aanwezig, zoals vastgesteld tijdens het plaatsbezoek. Deze situatie wordt weerspiegeld door de data uit het gekarteerde landgebruik en bodembedekking. De gebouwen zijn verbonden aan de Anjeliërenlaan met nutsvoorzieningen, zoals gas, water, elektriciteit en riolering en tevens toegankelijk gemaakt via enkele verharde paadjes. Dit impliceert een verstoring van de ondergrond ter hoogte van de gebouwen zelf en lineaire verstoringen ter hoogte van de nutsvoorzieningen.

²³ www.geopunt.be



Figuur 35. Zicht op het projectgebied in zuidelijke richting (boven) en in noordelijke richting (onder) (@Hembyse).

Het historisch kaartenmateriaal en de orthofoto's geven aan dat het onderzoeksgebied onderhevig is geweest aan antropogene invloeden, zoals landbouw, percelering en afwatering, de bouw van woningen en de plaatsing van nutsvoorzieningen. Deze antropogene invloeden hebben een negatief effect op de bewaring van archeologische sporen en structuren. Om de archeologische waarde van het gebied in te schatten is dus ook het raadplegen van archeologische data noodzakelijk.

5 Archeologische situering van het onderzochte gebied

5.1.1 Erfgoedindicatoren

In volgende hoofdstukken zullen de gekende fysieke restanten binnen en rond het onderzoeksgebied die een impact hebben op of een aanduiding voor archeologisch erfgoed zijn, worden onderzocht. Dit is een aanvulling op de gegevens die uit het kaartenmateriaal konden worden gedistilleerd.



Figuur 36. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante elementen met erfgoedwaarde ten opzichte van het onderzoeksgebied.

Binnen het onderzoeksgebied zelf zijn geen erfgoedindicatoren gekarteerd. Ten zuiden van het onderzoeksgebied bevindt zich, binnen de oude dorpskern van Veltem, de Sint-Laurentiuskerk²⁴, die in oorsprong een Romaanse kerk was²⁵. De neogotische aanblik vindt zijn oorsprong in de 19^e -eeuwse herstellingen van de kerk. De datering van de kerk wijst op een bewoningskern vanaf de volle middeleeuwen. Ten noorden, lager op de helling, bevindt zich de Hoeve Hof van Rakkem²⁶, een 19^e -eeuws hoevecomplex dat mogelijk tot de late middeleeuwen teruggaat ("site met walgracht"). Deze hoeve is zichtbaar op het kaartenmateriaal van Villaret, maar van een walgracht is geen sprake. De datering van deze structuur is dan ook niet geheel duidelijk.

²⁴ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Parochiekerk Sint-Laurentius [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/41888> (geraadpleegd op 17 januari 2018).

²⁵ http://openkerken.be/church_detail.asp?n=sint-laurentius&churchID=689

²⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Hoeve Hof te Rakkem [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/39884> (geraadpleegd op 17 januari 2018).

Ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich tevens het Kastanjebos²⁷, een bos dat reeds in de 18^e eeuw in het laaggelegen gebied op de overgang tussen het Brabantse leemplateau en de vrij vlakke zandleemstreek van Laag België (cf. supra) ligt. Het ten noordwesten gelegen Silsombos behoort tot dezelfde landschappelijke structuur. Dit is een indicator dat het onderzoeksgebied zich bevindt in de afzink naar een beekvallei. Deze topografische situatie wordt ook belichaamd door de aanwezigheid van een windmolen op de helling en een watermolen onderaan de helling (cf. supra).

Het gebied rondom het projectgebied is dus relatief arm aan geregistreerde elementen met een erfgoedwaarde. Wat de archeologische kennis van het gebied betreft, is er iets meer data beschikbaar.

5.1.2 Archeologische indicatoren

Een groot aantal van de geregistreerde archeologische onderzoeken en vondsten van Vlaanderen staat geregistreerd in de databank van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI).

5.1.2.1 CAI

Het gebied is relatief arm aan archeologisch onderzoek of meldingen van archeologische vondsten.

Ten zuiden van het huidige onderzoeksgebied is sprake van CAI-melding 2463, dit is de eerder vermelde Sint-Laurentiuskerk. Ten westen is er de melding van de Sint-Michielskerk van Beisem. Dit zijn heden twee afzonderlijke parochies (zoals aangeduid op het kaartenmateriaal van Ferraris, Veltem staat opgelijst als nr. 48) die door de 21^e-eeuwse secularisering van de maatschappij genoodzaakt zullen zijn samen te voegen.

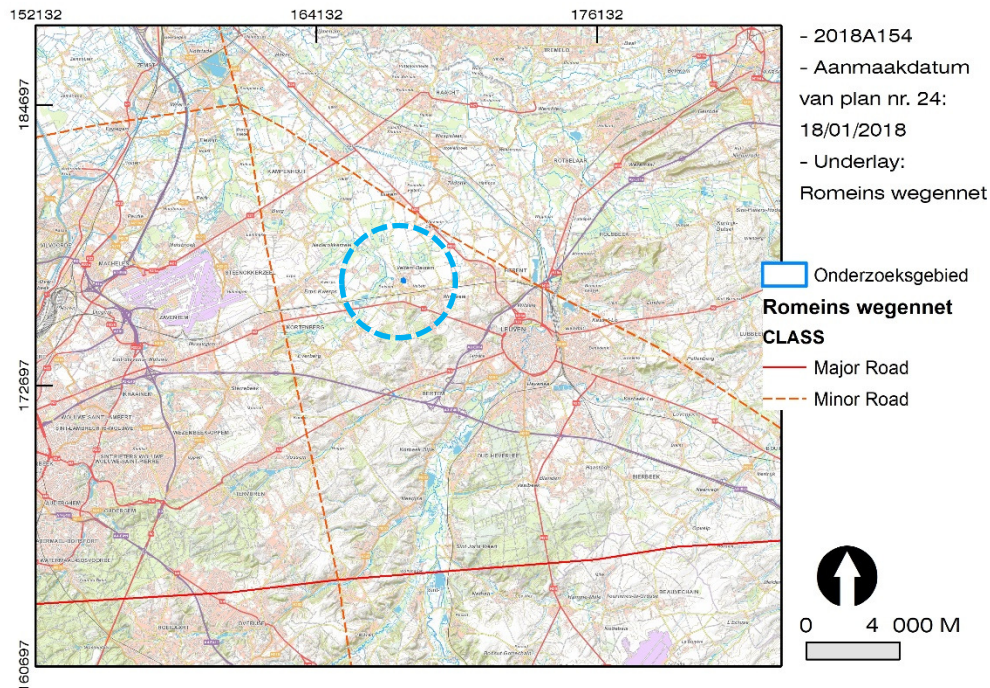
Ten westen van Beisem zijn in het beekdal van de Molenbeek middels veldprospectie ook resten uit de steentijden gekend, het betreft CAI-meldingen 3663, 3661 en 3662. Het betreft materiaal dat in de ploegvoor is opgenomen en niet meer in zijn primaire context aanwezig was (zie ook Van Liefferinge & Cousin 2017b).

²⁷ <http://www.natuurpunt-herent.be/kastanjebos>



Figuur 37. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante archeologische CAI-meldingen.

Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied is er sprake van CAI-melding 3098, waar tijdens de werken aan het HSL-tracé vondsten uit de Romeinse periode zijn aangetroffen. Het onderzoeksgebied bevindt zich in de driehoek tussen de Romeinse wegen van Elewijt – Bodecat en Elewijt-Tienen. Ten zuiden lag de Romeinse weg Kortrijk-Kester-Tienen.



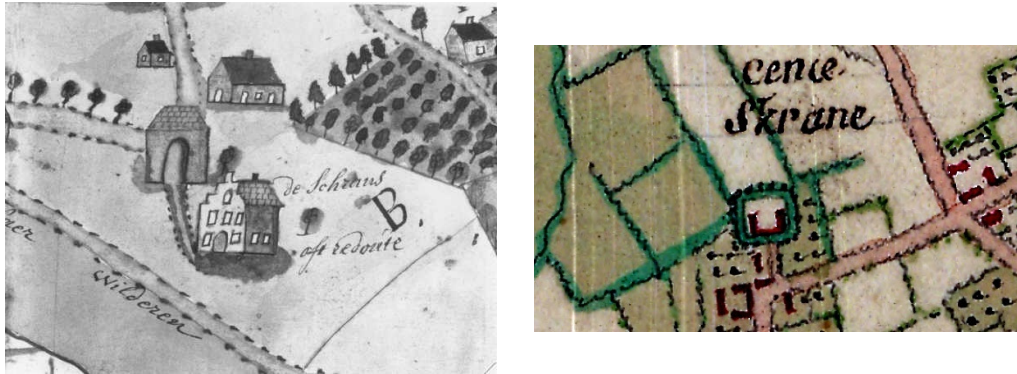
Figuur 38. Situering van de Romeinse wegen in de regio .

Binnen het onderzoeksgebied, of in de afzink naar de beekvallei waar het huidige Kastanjabos zich bevindt, zijn er geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van resten die in de inheems-Romeinse periode kunnen worden gesitueerd. Deze bevinden zich mogelijk hoger op de helling in zuidelijke richting. CAI-melding 3098 bevindt zich tevens op deze hogere gronden.

CAI-melding 165301 heeft betrekking op een verdwenen commandobunker van de KW-linie (cf. supra). CAI-melding 10183 heeft betrekking op een verdwenen kerk in het dorp Veltem.

Opvallend genoeg staat de omwalde hoeve “De Schrans”²⁸ (Binnenstraat 33 te Veltem-Beisem) niet in de CAI of een andere erfgoedbank gekarteerd. Het gaat nochtans om een omwalde site die ten minste tot de 18^e eeuw teruggaat: de site staat immers op het kaartenmateriaal van Villaret aangeduid. Deze site bevindt zich op de rand van het alluviale gebied van de Molenbeek.

²⁸ <https://www.herent.be/product/324/de-schrans>



Figuur 39. Aanduiding van "De Schrans" op een kaart uit 1763²⁹ en op de kaart van Villaret. Let op de afwezigheid van de walgracht op de kaart uit 1750.

Een "schrans" is een omwalde, verdedigde plaats³⁰, vergelijkbaar met het huidige Nederlandse woord "schans" en "verschansing". De aanwezigheid van deze site wijst op (militaire ?) activiteiten in de 18^e eeuw en mogelijk ook eerder. Verder historisch onderzoek, dat echter buiten de krijtlijnen van dit huidige onderzoek valt, is noodzakelijk.

5.1.2.2 Archeologienota's

Zowel ten noorden als ten westen is het archeologisch kennispotentieel van een onderzoeksgebied onderzocht, waarvan de resultaten in een bekrachtigde archeologienota zijn verwoord.

Het onderzoek ten noorden van de Anjelierenlaan betreft een archeologienota met beperkte samenstelling, aangezien het de heraanleg van een wegtracé betrof zonder ingrepen in de archeologische relevante bodemhorizonten. Deze archeologienota levert dus weinig historische of archeologische indicatoren.

Het onderzoek ten westen van de Anjelierenlaan, in de Overstraat op het grondgebied van de voormalige gemeente Beisem, levert echter meer gegevens op. Het betreft een geplande woonuitbreiding, het gebied bevindt zich topografisch en geologisch op vergelijkbare voet met het onderzoeksgebied aan de Anjelierenlaan. Tijdens het onderzoek (enkel bureauonderzoek) aan de Overstraat werd vastgesteld dat er een bestaande kans is op het aantreffen van sporensites en dat er door een afwezigheid van paleo-bodems geen kans is op het aantreffen van steentijdartefactsites. Hierdoor is een prospectie met ingreep in de bodem door middel van parallelle proefsleuven geadviseerd.

Deze gegevens kunnen worden geprojecteerd op het onderzoeksgebied aan de Anjelierenlaan (cf. infra).

²⁹ <http://heemkundeherent.be/erfgoed-2/>

³⁰ http://www.dbnl.org/tekst/_naa002199501_01/_naa002199501_01_0002.php



Figuur 40. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante archeologische onderzoeken.

5.1.2.3 Gebieden Geen Archeologie

Ten westen van het onderzoeksgebied zijn twee “Gebieden waar geen archeologie te verwachten valt” gekarteerd. Het betreft twee keer een zone die op basis van de bodemkaart en het DHM is afgelijnd, in het meest westelijke geval gaat het om (klei)winningsputten, in het meest noordwestelijke geval gaat het tevens om een afgraving van de oorspronkelijke topografie. Deze gegevens hebben geen invloed op de archeologische verwachting binnen het onderzoeksgebied aan de Anjelierenlaan.

5.2 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Men kan zich dus afvragen of er middels het raadplegen van de historische data, de historische kaarten, de luchtfoto's en de gekende archeologische gegevens voldoende elementen zijn om de historische en archeologische realiteit van het huidige onderzoeksgebied te bepalen.

Over de oudste geschiedenis van het dorp Veltem, en het projectgebied in het bijzonder, zijn nagenoeg geen archeologische of historische indicatoren aanwezig. Wel kan gesteld worden dat het projectgebied zich bevindt ter hoogte van een gunstig gelegen gradiëntsituatie tussen het zuidelijk gelegen Brabants Leemplateau en de Dijlevallei in de laagvlakte van België in het noorden. En hoewel het projectgebied zich bevindt binnen de driehoek die gevormd wordt door enkele Romeinse wegen vanuit Elewijt, vangt de gekende geschiedenis van het gehucht Veltem pas aan in de 10^e eeuw, bij de eerste schriftelijke vermelding van het toponiem "Felthem". Dit wijst op de aanwezigheid van een nederzetting vanaf de volle middeleeuwen, die echter als zeer ruraal bestempeld kan worden en steeds in de schaduw bleef van de nabijgelegen stad Leuven. In dat opzicht blijft de situatie tot op heden ongewijzigd. Het gehucht krijgt nog een vermelding in de geschiedschrijving tijdens de Eerste Wereldoorlog tijdens de verdediging van Antwerpen, alsook tijdens de Tweede Wereldoorlog bij de aanleg van de KW-linie. Beide gebeurtenissen spelen zich echter af in de ruimere omgeving waardoor niet onmiddellijk een directe relatie met het projectgebied bestaat. Tot slot krijgt het projectgebied zijn huidige uitzicht tijdens de jaren '70 van vorige eeuw, wanneer het gebied verkaveld wordt met het oog op betaalbare woningen.

5.3 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Bovenstaande gegevens bieden dus een bepaalde verwachting naar archeologische sporen en structuren binnen het onderzoeksgebied. Het projectgebied is echter geen onbeschreven blad waardoor, ondanks deze gunstige situering in het landschap, de archeologische verwachting naar de aanwezigheid van archeologische sporen en structuren op basis van de hierboven besproken geologische, bodemkundige, historische en archeologische parameters dient bijgesteld te worden.

1. Het onderzoeksgebied bevindt zich bovenaan op de noordelijke helling van het Brabants Leemplateau, op de overgang naar Laag-België. Deze situering wordt bijgevolg gekenmerkt als een gunstig gelegen gradiëntsituatie.
2. Echter, op basis van de controleboringen blijkt dat er onder de bouwvoor geen afgedekte horizonten aanwezig zijn waardoor er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van één of meerdere paleo-bodems.
3. Op basis van het historisch kaartenmateriaal blijkt dat het dorp Veltem tot op heden een vrij landelijk karakter heeft behouden, waarbij het projectgebied zelf tot het derde kwart van de 20^e eeuw een functie kende als landbouwgrond. Pas in de jaren '70 van die eeuw wordt het projectgebied verkaveld waarbij de bouw van een aantal woningen en de daarbij horende aanleg van nutsleidingen een nefaste impact heeft gehad op de natuurlijke bodemopbouw, en dus ook op het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief binnen het grootste deel van het projectgebied.
4. Dit brengt met zich mee dat er binnen het projectgebied een aantal kleinere en erg versnipperde zones overblijven waar de bodem nog niet geroerd werd door menselijke ingrepen. Dit werd eveneens in de controleboringen vastgesteld. De beperkte oppervlakte van deze kleinere zones, in combinatie met de erg verspreide ligging ervan, maakt het echter niet mogelijk om bij een eventueel vooronderzoek met ingreep in de bodem mogelijk aanwezige sporen in een ruimere context te interpreteren. Grondsporen zoals paalkuilen kunnen behoren tot een structuur, maar de kans dat een gebouwplattegrond kan worden afgelijnd en geïnterpreteerd is uitermate klein. Een geïsoleerd spoor met een diepere bewaring, zoals een waterput zou waarschijnlijk niet volledig onderzocht kunnen worden en kan niet aan een nederzetting worden gekoppeld. Dit geïsoleerd spoor zou ruimtelijk "zweven", bij gebrek aan die ruimere context.

5. Daarenboven zijn er slechts weinig gekende archeologische indicatoren in de ruimere omgeving van het projectgebied die relevante onderzoekspistes kunnen opleveren.

Op basis van deze data kan worden gesteld dat de kans op de aanwezigheid van goed bewaarde archeologische sporen en structuren eerder laag is en dat deze niet in een ruimere archeologische context geïnterpreteerd kunnen worden.

6 BESLUIT

6.1 Antwoord op de onderzoeksvragen

Aan het begin van deze bureaustudie (zie §Onderzoeksopdracht) werden enkele elementaire onderzoeksvragen gesteld, die in de loop van de tekst gaandeweg beantwoord zijn. Hier worden deze bij wijze van besluit hernomen en beantwoord.

- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande landschappelijke en geologische bronnen aangaande de bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed?*

De ondergrond bestaat uit lemige afzettingen uit het quartair. Deze bestaan uit een relatief zandige leem, die geleidelijk overgaat in meer kleiige pakketten. De bodemopbouw in het onderzoeksgebied bestaat uit een antropogene humus A-horizon, een verweringshorizont (B) en de onverstoorde (quartaire) sedimenten. Dit wijst op een (eeuwenlang) gebruik als akkerland. Dit heeft een nefaste impact op ondiep bewaarde archeologische sporen en structuren, vooral dan op paleo-bodems en steentijdartefactsites. In theorie kunnen sporensites nog gedeeltelijk bewaard zijn.

- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande historische en archeologische bronnen over het aanwezige archeologisch erfgoed?*

Op basis van deze bronnen is bekend dat er sprake is van een nederzetting, genaamd "Felthem" vanaf de 10^e eeuw, en mogelijk iets vroeger. Het dorp Veltem is echter tot op heden vrij ruraal gebleven, en dit blijkt ook uit het feit dat het projectgebied zelf tot in de tweede helft van de 20^e eeuw in gebruik was als landbouwgrond. De feitelijke dorpskern van Veltem ontwikkelde zich meer ten zuiden van het projectgebied. Het projectgebied zelf wordt pas verkaveld in de jaren '70 van de 20^e eeuw, waarbij de impact van deze bebouwing op het bestaande bodemarchief nefast was.

- *Wat is de impact van de geplande werken op het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed?*

De geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten zeker verstoren. Hoewel de nieuwbouw van enkele woningen in grote mate plaatsvindt in reeds verstoorte bodem, zal een deel hiervan plaatsvinden in enkele kleinere en erg versnipperde zones waar een natuurlijke bodemopbouw nog aanwezig is. Bijgevolg wordt het eventueel aanwezige bodemarchief binnen deze kleinere zones bedreigd.

- *Is verder onderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke is de te volgen strategie?*

Doordat de werken slechts in beperkte mate plaatsvinden in ongeroerde grond, en bovendien in kleinere erg versnipperde zones, is het niet mogelijk om de mogelijk aanwezige archeologische sporen in een ruimere context te interpreteren. Daarenboven zijn in de nabije omgeving geen gekende

archeologische waarden aanwezig die relevante onderzoeksvragen kunnen opleveren. Bijgevolg werd met aantoonbare zekerheid bewezen dat vervolgonderzoek niet zal leiden tot nuttige kenniswinst. Verdere maatregelen zijn dan ook niet noodzakelijk.

6.2 Besluit voor een algemeen publiek

Naar aanleiding van de geplande nieuwbouw van een residentie met achterliggende groenzone aan de Anjelierenlaan te Veltem (Herent), is door Hembyse Archeologie onderzocht wat het archeologisch kennispotentieel van de site is en wat de te nemen maatregelen zijn om het kennispotentieel te vrijwaren voor vernietiging. Uit het bureauonderzoek blijkt dat er zich ten zuiden van het projectgebied een nederzetting ontwikkelde vanaf de 10^e eeuw. Het gehucht Veltem kende gedurende lange tijd een zeer ruraal karakter, en pas in de tweede helft van de 20^e eeuw was er de noodzaak om uit te breiden in noordelijke richting. Bij de verkaveling van het projectgebied in de jaren '70 van de 20^e eeuw heeft de bouw van een aantal woningen echter een dermate negatieve impact gehad op het grootste deel van het projectgebied. De overgebleven zones zijn echter te klein en te versnipperd om de eventueel aangetroffen sporen in een ruimere context te interpreteren. Bijgevolg weegt de kostprijs van een vooronderzoek niet op tegenover de beperkte kenniswinst die dit vooronderzoek eventueel met zich zou meebrengen.

7 BIBLIOGRAFIE

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Veltem-Beisem* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120586> (geraadpleegd op 16 januari 2018).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Belgische militaire begraafplaats Veltem-Beisem* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/201115> (geraadpleegd op 16 januari 2018).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Bunkers KW-linie* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/301436> (geraadpleegd op 16 januari 2018).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Parochiekerk Sint-Laurentius* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/41888> (geraadpleegd op 17 januari 2018).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Hoeve Hof te Rekkem* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/39884> (geraadpleegd op 17 januari 2018).

Antrop M., 2002. *Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest, Versie 6.1*, opgemaakt door de Vakgroep Geografie van de UGent.

Borremans M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Academia Press, Gent.

Goosens, E., 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 32*, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven.

Pieters H. & De Smaele B., 2014. *Vlakdekkend archeologisch onderzoek van sites uit de ijzertijd en de Romeinse periode op de 'Vetwyde' te Opwijk (Vlaams-Brabant)*, ADEDE archeologische rapporten 41, Gent.

Saelemakers G., 2017. *Tentoonstelling 'Herent op oude kaarten'. 8 tot 13 september 2017. De Wildeman – Oud Gemeentehuis*. Brochure Stuurgroep Erfgoed Herent, Herent.

Vandeputte O., 1995. *Gids voor Vlaanderen. Toeristische en culturele gids van de Vlaamse gemeenten*, Uitgeverij Lannoo, Tielt.

Vander Ginst V. & Dupont L., 2017. *Archeologienota met beperkte samenstelling: Het archeologisch bureauonderzoek aan de Haachtstraat te Herent*, Verslag van resultaten Studiebureau Archeologie bvba, Tienen.

Van Liefferinge N. & Cousin S., 2017a. *Archeologienota: de verkaveling aan de Overstraat in Veltem-Beisem (gemeente Herent)*, Verslag van Resultaten Studiebureau Archeologie bvba, Tienen.

Van Liefferinge N. & Cousin S., 2017b. *Archeologienota: de verkaveling aan de Overstraat in Veltem-Beisem (gemeente Herent)*, Programma van Maatregelen Studiebureau Archeologie bvba, Tienen.

Van Ranst E. & Sys C., 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Universiteit Gent, Gent.

Van Zijverden W. & De Moor J., 2014. *Het groot profielenboek; Fysische geografie voor archeologen*, Leiden.

Online bronnen:

<http://www.geopunt.be/>

<https://www.dov.vlaanderen.be/>

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

<https://cai.onroerenderfgoed.be/>

<http://www.cartesius.be>

<https://www.kbr.be/nl>

<http://bouwstoffen.kantl.be/tw/query/?find=veltem&field=lem>

<http://www.molenechos.org>

<http://www.volkswoningbouw.be/DenDries.html>

http://openkerken.be/church_detail.asp?n=sint-laurentius&churchID=689

<http://www.natuurpunt-herent.be/kastanjebos>

<https://www.herent.be/product/324/de-schrans>

<http://heemkundeherent.be/erfgoed-2/>

http://www.dbnl.org/tekst/_naa002199501_01/_naa002199501_01_0002.php

8 LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het Gewestplan. ..6	
Figuur 2. Inplantingsplan van de geplande toestand met aanduiding van het statuut van de gronden (©opdrachtgever).7	
Figuur 3. Fasering van de geplande toestand (©opdrachtgever).....8	
Figuur 4. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodembedekkingsbestand van de regio.9	
Figuur 5. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodemgebruiksbestand van de regio.10	
Figuur 6. Situering van het projectgebied ten opzichte van de traditionele landschappenkaart.13	
Figuur 7. Situering van de ruimere regio van het projectgebied op het DHMVII DTM 1m.15	
Figuur 8. Grafische weergave van het lengteprofiel van het onderzoeksgebied. ..16	
Figuur 9. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vlaamse Hydrografische Atlas.17	
Figuur 10. Erosiegevoeligheid van het onderzoeksgebied in twee kaarten.19	
Figuur 11. Situering van het projectgebied ten opzichte van de tertiair geologische kaart.21	
Figuur 12. Situering van het projectgebied ten opzichte van de quartair geologische kaart.22	
Figuur 13. Situering van het projectgebied ten opzichte van de samengestelde quartair geologische profieltypekaart.24	
Figuur 14. Situering van het projectgebied ten opzichte van de bodemkaart.25	
Figuur 15. Situering van enkele DOV-boringen in de regio van het onderzoeksgebied.26	
Figuur 16. Situering van het projectgebied ten opzichte van de bodemkaart.27	
Figuur 17. Terreinopname van Boring 1.27	
Figuur 18. Terreinopname van Boring 3.28	
Figuur 19. Kaart van het Hertogdom Brabant in de periode 900-1350.29	
Figuur 20. Kaart van de Tweede Uitval vanuit Antwerpen.31	
Figuur 21. De militaire begraafplaats te Veltem tijdens het Interbellum.32	
Figuur 22. Boven: de auteur in de inmiddels dichtgeslibde en overwoekerde Antitankgracht te Haacht. Onder: reconsructie van een cointet-element.33	
Figuur 23. Situering van het projectgebied ten opzichte van de gekende bunkers van de KW-linie.34	
Figuur 24. Situering van het projectgebied ten opzichte van de figuaratieve kaart uit 1686.35	
Figuur 25. Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Florentio en de figuratieve kaart uit 1701-1760.36	
Figuur 26. Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Villaret.37	

Figuur 27. Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart uit 1763.....	38
Figuur 28. Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Ferraris.	39
Figuur 29. Situering van het projectgebied op de kaarten van Popp.	40
Figuur 30. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.....	41
Figuur 31. Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Vandermaelen.....	42
Figuur 32. Situering van het projectgebied ten opzichte van de luchtfoto uit 1971.	43
Figuur 33. Situering van het projectgebied ten opzichte van de luchtfoto uit 1990.	44
Figuur 34. Situering van het projectgebied ten opzichte van de luchtfoto uit maart 2017.	45
Figuur 35. Zicht op het projectgebied in zuidelijke richting (boven) en in noordelijke richting (onder) (©Hembyse).	46
Figuur 36. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante elementen met erfgoedwaarde ten opzichte van het onderzoeksgebied.	47
Figuur 37. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante archeologische CAI-meldingen.	49
Figuur 38. Situering van de Romeinse wegen in de regio	50
Figuur 39. Aanduiding van “De Schrans” op een kaart uit 1763 en op de kaart van Villaret. Let op de afwezigheid van de walgracht op de kaart uit 1750.	51
Figuur 40. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante archeologische onderzoeken.	52

9 LIJST VAN BIJLAGEN

1. Inventaris van plannen & kaarten
2. Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied
3. Kadastrale kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied
4. Boorstaten
5. Inplantingsplannen en doorsneden van de geplande bouwwerken

Hembyse Archeologie is een handelsnaam van Hembyse bvba.

Maatschappelijke zetel: Kastanjestraat 26, 9000 Gent

BTW: BE 0677.720.687

IBAN: BE25890214307282

BIC: VDSP BE 91

Tel. 0032 472 89 97 66

E-mail: bart@hembyse.net

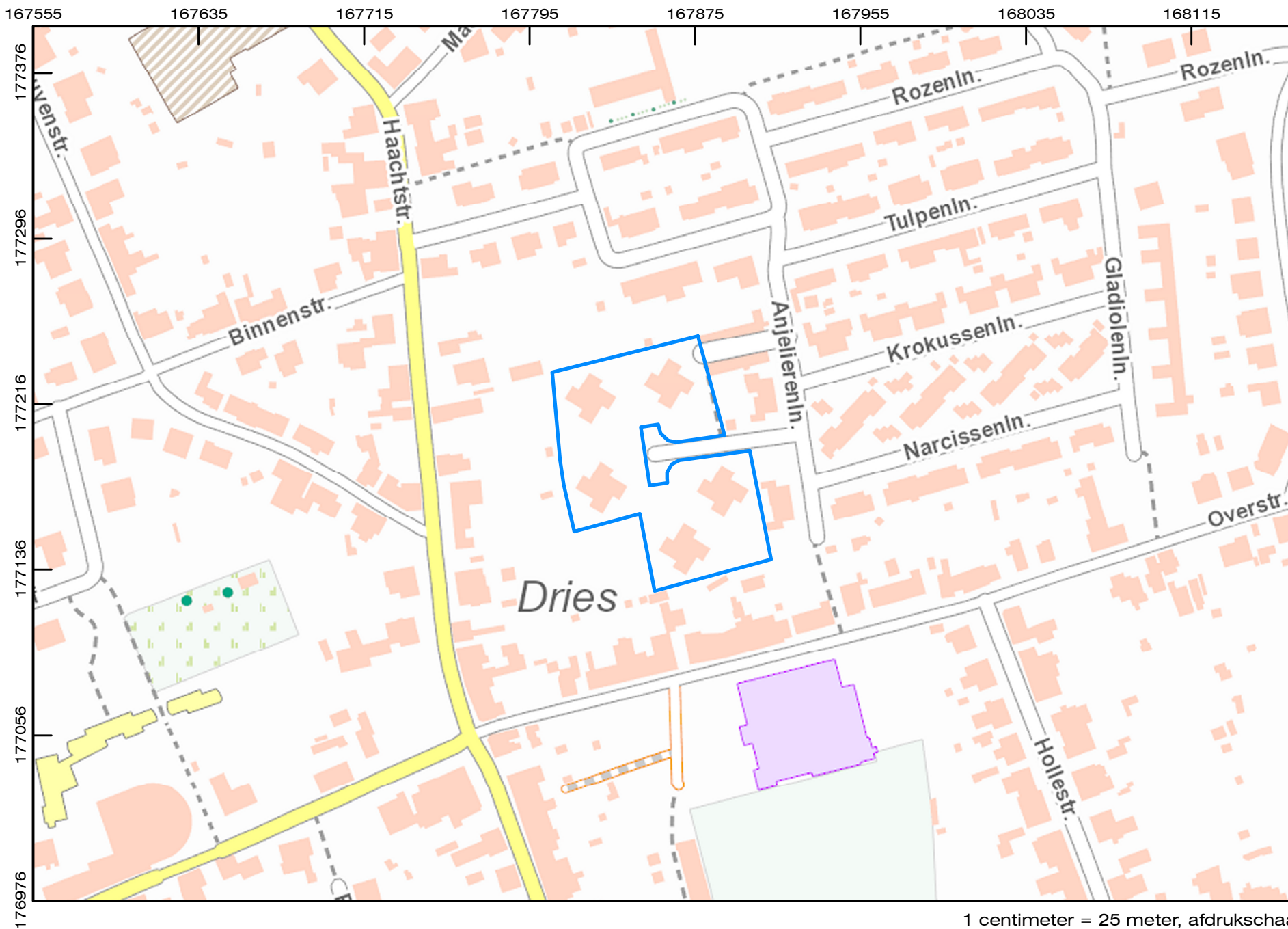
Web: www.hembyse.net

HEMBYSE



PLAN NR.	Digitaal/analoo aangemaakt	Schaal	Formaat	ONDERWERP
001	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van het gewestplan
002	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van het bodemgebruiksbestand
003	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de bodembedekkingskaart
004	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de traditionele landschappenkaart
005	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van het DMVII DTM 1m (regionaal)
006	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van het DMVII DTM 1m (lokaal)
007	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de VHA en de kaart van van nature overstroombare gebieden
008	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de erosiegevoeligheidskaart
009	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de potentiële bodemerosiekaart
010	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de gekende bunkers van de KW-linie
011	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Villaret
012	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Ferraris
013	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen
014	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Popp
015	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de kaart van Vandermaelen
016	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de orthofoto uit 1971
017	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de orthofoto uit 1979-1990
018	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de orthofoto uit 2017
019	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van enkele elementen met erfgoedwaarde ten opzichte van het projectgebied
020	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante archeologische onderzoeken
021	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van enkele CAI Locaties ten opzichte van het projectgebied
022	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de bodemkaart
023	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van enkele DOV-boringen in de omgeving van het projectgebied op de bodemkaart
024	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van de Romeinse wegen in de regio van het projectgebied
025	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de tertiair geologische kaart

PLAN NR.	Digitaal/analoo gemaakt	Schaal	Formaat	ONDERWERP
026	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de quartair geologische kaart (1:200.000)
027	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van het projectgebied ten opzichte van de samengestelde quartairprofieltypekaart
028	digitaal	1:1	tekstformaat HEMBYSE	Situering van de controleboringen op de bodemkaart
029	digitaal	1:1	A4	Situering van het projectgebied op de topografische kaart kleur
030	digitaal	1:1	A4	Situering van het projectgebied op het kadasterplan



Veltem
AnjeliereIn.

- 2018A154
- Aanmaakdatum
van plan nr. 29 :
2/02/2018
- Underlay:
Topografische
kaart

 Onderzoeksgebied



0 50 M


1 centimeter = 25 meter, afdruckschaal



Hembyse Archeologie
-- Kastanjestraat 26 -- 9000 Gent --
-- Hembyse Archeologie is een handelsnaam van Hembyse bvba -- alle rechten gereserveerd --

167765 167787 167809 167831 167853 167875 167897 167919 167941

177234

177212

177190

177168

177146

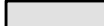
177124

Veltem
Anjelierenaan

- 2018A154
- Aanmaakdatum
van plan nr. 30 :
2/02/2018
- Underlay:
Kadaster

 Onderzoeksgebied



0 10 M


1 centimeter = 7,46 meter, afdruckschaal



Hembyse Archeologie
-- Kastanjestraat 26 -- 9000 Gent --
-- Hembyse Archeologie is een handelsnaam van Hembyse bvba -- alle rechten gereserveerd --

HEMBYSE ARCHEOLOGIE

BoorN°	1			PlanN°	28			FotoN°	nvt			
Datum	26/01/2018					nvt						Grid
X(Lamb72)	167873,39 m			Y(Lam72)	177205,91 m			Z(m)	27,71 m			
Type boor	edelman			Ø boorkop	7 centimeter			Techniek	manueel			
Nummer aardkundige eenheid	Begin diepte (cm)	Eind diepte (cm)	Textuurklasse	Kleur	Bijmenging	Andere fenomenen	Vochtigheid	Type bodemstructuur	Ondergrens bereikt JA/NEE	Grensduidelijkheid ondergrens	Aardkundige eenheid	
1	0	10	L	BRBE	x	kleverig	vochtig	fijn	J	geleidelijk	A	
2	10	52	L	BEGR	roestvlekken, BS	x	droog	fijn	J	geleidelijk	B	
3	52	87	L	BE	roestvlekken	korrelig	droog	matig grof	J	geleidelijk	C	
4	87	100	L	BEWI	roest	x	droog	zeer fijn	J	geleidelijk	C	
5	100	110	K	BEWI	roest	x	vochtig	zeer fijn	nvt	nvt	C	
6												
7												
8												
9												
10												
Diepte grondwater (cm)	nvt			Bovengrens roest	10 cm			Bovengrens reductie	nvt			
Landgebruik	tuin			Vegetatie	gras			Weer				
Classificatie Bodemkaart	Adc0		Classificatie veen	nvt		Classificatie organische bodem	nvt		droog, zon			

HEMBYSE ARCHEOLOGIE

BoorN°	2			PlanN°	28			FotoN°	nvt		
Datum	26/01/2018						nvt			Grid	
X(Lamb72)	167874,12 m			Y(Lam72)	177180,72 m			Z(m)	27,73 m		
Type boor	edelman			Ø boorkop	7 centimeter			Techniek	manueel		
Nummer aardkundige eenheid	Begin diepte (cm)	Eind diepte (cm)	Textuurklasse	Kleur	Bijmenging	Andere fenomenen	Vochtigheid	Type bodemstructuur	Ondergrens bereikt J/ANEE	Grensduidelijkheid ondergrens	Aardkundige eenheid
1	0	35	L	BR	septaria?	x	vochtig	korrelig	J	geleidelijk	A
2	35	55	L	BEGR	BS	roestverschijnselen	vochtig	fijn	J	geleidelijk	B
3	55	87	L	BE	x	roestverschijnselen	vochtig	fijn	J	geleidelijk	C
4	87	112	K	BE	x	roestverschijnselen	nat	zeer fijn	nvt	nvt	C
5											
6											
7											
8											
9											
10											
Diepte grondwater (cm)	100 cm			Bovengrens roest	20 cm			Bovengrens reductie	nvt		
Landgebruik	tuin			Vegetatie	gras			Weer	droog, zon		
Classificatie Bodemkaart	Adc0	Classificatie veen	nvt		Classificatie organische bodem	nvt					

HEMBYSE ARCHEOLOGIE

BoorN°	3			PlanN°	28			FotoN°	nvt		
Datum	26/01/2018					nvt					Grid
X(Lamb72)	167817,16 m			Y(Lam72)	177199,28 m			Z(m)	27,88 m		
Type boor	edelman			Ø boorkop	7 centimeter			Techniek	manueel		
Nummer aardkundige eenheid	Begin diepte (cm)	Eind diepte (cm)	Textuurklasse	Kleur	Bijmenging	Andere fenomenen	Vochtigheid	Type bodemstructuur	Ondergrens bereikt JANEE	Grensduidelijkheid ondergrens	Aardkundige eenheid
1	0	38	L	BR	keitjes, BS	x	vochtig	korrelig	J	geleidelijk	A
2	38	58	L	BEGR	x	roest	vochtig	fijn	J	geleidelijk	B
3	58	86	L	BEGR	x	roest	vochtig	fijn	J	geleidelijk	C
4	86	98	K	BE	x	roest	vochtig tot nat	zeer fijn	nvt	nvt	C
5											
6											
7											
8											
9											
10											
Diepte grondwater (cm)	88 cm			Bovengrens roest	23 cm			Bovengrens reductie	nvt		
Landgebruik	tuin			Vegetatie	gras			Weer	droog, zon		
Classificatie Bodemkaart	OB		Classificatie veen	nvt		Classificatie organische bodem	nvt				

2018A154_VEL-ANJ_Boorprofielen

