

ONDERZOEK:
Wondelgem, Vrouwenstraat

Voorliggend document is een:

Melding vooronderzoek	
Verslag van resultaten	+
Programma van Maatregelen	
©Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hembyse Archeologie.	

INHOUDSOPGAVE

1	Situering binnen het archeologietraject	2
2	Inhoud en opbouw van het document	3
3	Bijlagen.....	3

1 Situering binnen het archeologietraject

HUIDIG ONDERZOEK	een nota van het proefsleuvenonderzoek
ADVIES	Geen verder onderzoek

Het huidige onderzoek situeert zich binnen het archeologisch traject als volgt:

Regulier traject	Archeologienota	Bureauonderzoek	
		Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	
		Vooronderzoek met ingreep in de bodem	
Uitgesteld traject	Nota	Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	
		Vooronderzoek met ingreep in de bodem	<<
	Archeologierapport	Opgraving	

2 Inhoud en opbouw van het document

Het voorliggende document bevat volgende onderdelen:

DEEL 1	Administratieve fiche	+
DEEL 2	Beschrijving van het onderzoeksgebied	
DEEL 3	Onderzoeksopdracht: bureaustudie	
DEEL 4	Onderzoeksopdracht: landschappelijke boringen	
DEEL 5	Onderzoeksopdracht: prospectie met ingreep in de bodem	
DEEL 6	Assessment van landschappelijke data	
DEEL 7	Assessment van aardkundige data	+
DEEL 8	Assessment van historische data	
DEEL 9	Assessment van archeologische data	+
DEEL 10	Synthese en waardering	+
DEEL 11	Omschrijving van de maatregelen	

3 Bijlagen

Het voorliggende document is voorzien van volgende bijlagen:

BIJLAGE 1	Inventaris (plannen, sporen, foto's)
BIJLAGE 2	Kaarten op A4, A3 of A2 (allesporenkaarten, TAW-kaarten, ...)
BIJLAGE 3	Foto's van de vlakken, sporen, profielen, archeologische objecten
BIJLAGE 4	Tekeningen (bodemprofielen)
BIJLAGE 5	Dagrapport veldwerk

ONDERZOEK:
Wondelgem, Vrouwenstraat

ONDERDEEL	1
Administratieve fiche/Privacyfiche	
<i>©Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hembyse Archeologie.</i>	

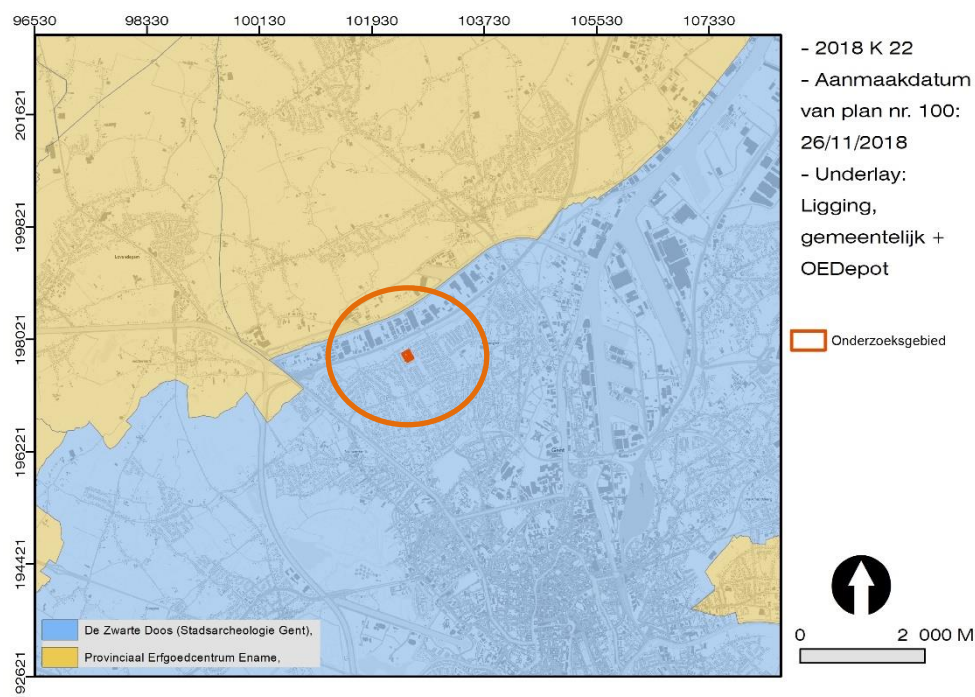
INHOUDSOPGAVE

1	Situering van het onderzoek	2
2	Projectcodes	3
3	Betrokken actoren.....	4
4	Bewaring van de data	4

Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vlaamse gemeenten en de erkende onroerend erfgoeddepots.....	3
---	---

1 Situering van het onderzoek

Gewest	Vlaams Gewest	
Gemeente	Gent	
Deelgemeente	Wondelgem	
Straat en straatnummer	Vrouwenstraat 81-83	
Kadastrale situering	Sectie	C
	Afdeling	30
	Percelen	314E, 314H, 314G, 318E
Lambert 72-coördinaten	N	X 102517,547 ; Y 197841,616 m
	Z	X 102504,053 ; Y 197672,546 m
Oppervlakte	14648,49 m ²	1,46 ha
Oppervlakte bodemingreep	8288,45 m ²	0,82 ha
Datum van toekenning van de opdracht	28 augustus 2018	
Wettelijk kader	Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.	
	Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014.	
Opgemaakt volgens CGP	Versie 3.0	
Duur van het onderzoek	10 werkdagen	
Kostprijs van het onderzoek (privacyfiche)	[REDACTED]	



Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vlaamse gemeenten en de erkende onroerend erfgoeddepots.

2 Projectcodes

Bureaustudie	n.v.t.
Landschappelijke boringen	n.v.t.
Verkennde boringen	n.v.t.
Waarderende boringen	n.v.t.
Prospectie met ingreep in de bodem	2018 K 22
Opgraving	n.v.t.
Interne projectsigle Hembyse bvba	WON-VRO

3 Betrokken actoren

Erkend archeoloog (rechtspersoon)	Hembyse bvba (OE/ER/Archeoloog/2017/00193)
Erkend archeoloog (natuurlijk persoon)	Bart De Smaele (OE/ERK/Archeoloog/2015/00070)
	Hadewijch Pieters (OE/ERK/Archeoloog/2017/00168)
Geraadpleegde (regio)specialisten	n.v.t.
Initiatiefnemer (privacyfiche)	
	Privaatrechtelijk
Omgevingsvergunning:	Stedenbouwkundige handelingen
	Verkaveling van gronden

4 Bewaring van de data

4

Plaats en jaar van uitgave	Gent, 2018
Wettelijk depot	ISSN 2566-2732
Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie, volgnummer:	62
Bibliografische referenties	De Smaele B. & Pieters H., 2018. <i>Nota voor een verkavelingsproject aan de Vrouwenstraat 81-83 te Wondelgem (Gent)</i> , Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 62, Gent.
Bewaring van archief en ruwe data	Hembyse bvba Kastanjestraat 26, 9000 Gent
Zakelijkrechthouder van het archeologisch ensemble (privacyfiche)	
Bewaring archeologisch ensemble	Hembyse BVBA (tijdelijk depot)
Gebruiker van het archeologisch ensemble	Hembyse BVBA

Bevoegde IOED	Stad Gent
Bevoegd Onroerend Erfgoeddepot (definitieve bewaarplaats van het archeologisch ensemble)	De Zwarte Doos Dulle-Grietlaan 12, 9050 Gent

ONDERZOEK:
Wondelgem, Vrouwenstraat

ONDERDEEL	5
Onderzoeksopdracht: prospectie met ingreep in de bodem	
©Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hembyse Archeologie.	

INHOUDSOPGAVE

1	Onderzoeksopdracht.....	2
1.1	Onderzoeksdoel.....	2
1.2	Methodiek.....	3
1.3	Personele inzet	8
1.4	Afwijkingen op de CGP	8
1.5	Randvoorwaarden.....	8
2	Bibliografie	10
3	Lijst van figuren, gebruikt in deel 5.....	11

1 Onderzoeksopdracht

1.1 Onderzoeksdoel

Aangezien de bureaustudie¹ duidelijke aanwijzingen had geboden dat er een kans was op het aantreffen van archeologische sporen en dat er geen aanwijzingen waren dat de versterking van het terrein van die aard was dat sporensites (in tegenstelling tot steentijdartefactsites) niet meer bewaard konden zijn, werd overgegaan tot een prospectie met ingreep in de bodem.

Een proefsleuvenonderzoek heeft als doel uitspraken te doen over de archeologische waarde van een onderzoeksgebied door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Door de aldus verkregen kennis samen te leggen met de reeds bestaande geografische en geologische bronnen kan een uitgebreider beeld van het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksgebied en de bewaringstoestand daarvan verkregen worden. Op basis hiervan kan een inschatting gemaakt worden van de noodzaak van eventueel verder onderzoek (vlakdekkend onderzoek, ...), en dus van de verder te volgen strategie voor de bewaring van het archeologisch kennispotentieel.

Binnen het onderzoeksgebied werd een zone afgeleid waarbinnen diepe bodemingrepen zouden plaatsvinden, de prospectie met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek spitste zich dan ook hier op toe.

De archeologienota stelde het beantwoorden van volgende onderzoeksvragen, zoals verwoord in de bekrachtigde archeologienota, voorop:

- *Zijn er archeologische sporen aanwezig ? Welke spoorcategorieën komen voor?*
- *Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen ?*
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes ?*
- *Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen ?*
- *Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap ?*
- *Kan een archeologische site uitgesloten worden ?*
- *Wat is de graad van versterking binnen het plangebied ?*

In de bekrachtigde archeologienota waren geen expliciete randvoorwaarden voor het archeologisch onderzoek opgenomen, er werd geadviseerd om de hindernissen voor het archeologisch onderzoek voorafgaand aan de prospectie te verwijderen. Het ontmantelen van de garage in de noordoostelijke hoek van het terrein bleek echter in de huidige fasering van de werken onmogelijk. Er werd besloten om op basis van de inzichten in de proefsleuven desnoods in een tweede fase (na de sloop

¹Acke et al., 2017.

van de garage) ook in deze zone proefsleuven te trekken. Indien er geen sporen aanwezig waren, kon dan ook beslist worden om deze beperkte zone niet te onderwerpen aan proefsleuven, temeer omdat de bewaring van archeologische resten onder een betonverharding (zie foto's plaatsbezoek) en asfaltverharding over het algemeen zeer pover is.

Tevens werd door de opdrachtgever gevraagd om de bestaande toegangswegen te behouden met het oog op de toegankelijkheid van het terrein tijdens de geplande werkzaamheden. Het uitgraven van de bestaande toegangswegen zou vanuit logistiek oogpunt volledig contraproductief zijn. Bovendien bleek uit een communicatie met Acke & Bracke bvba dat het sleuvenplan in zijn geheel slechts indicatief was, dus dat wijzigingen van de sleuventracés op terrein zeer goed mogelijk waren.

Bij aanvang van de prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuven) werd de laatste hand gelegd aan het rooien van de aanwezige bomen. Met uitzondering van de aanwezigheid van een stapel boomstammen in het noordoosten van het onderzoeksgebied bracht dit geen aanpassingen aan het sleuvenplan met zich mee. Dit is tevens dezelfde zone als de bestaande garage en er werd beslist om op basis van de inzichten in de proefsleuven desnoods in een tweede fase (na de sloop van de garage) ook in deze zone proefsleuven te trekken. Indien er geen sporen aanwezig waren, kon dan ook beslist worden om deze beperkte zone niet te onderwerpen aan proefsleuven.

1.2 Methodiek

Voor het uitvoeren van de prospectie met ingreep in de bodem werd het sleuvenplan bij Acke & Bracke bvba opgevraagd² en in een GIS-omgeving ingevoerd. De proefsleuven werden op terrein middels een GPS (type Geomax Zenith 35) uitgezet en met jalonstokken gemarkeerd.

Het theoretisch sleuvenplan werd door Acke & Bracke bvba uitgetekend vanuit het basisconcept van parallelle proefsleuven met een tussenliggende assen-afstand van 15 meter en een breedte van 2 meter, waarbij is getracht om de inplanting van de toekomstige woonblokken zoveel mogelijk te vermijden. Dit garandeert de stabiliteit van de toekomstige infrastructuur. Het theoretisch sleuvenplan heeft daardoor een op het eerste zicht onregelmatig patroon, maar bij een confrontatie met de geplande bouwwerken wordt dit helemaal duidelijk (cf. infra).

De aanleg van de parallelle proefsleuven zoals voorzien in het sleuvenplan diende tevens voor een regelmatige en ruimtelijke spreiding te zorgen die, in combinatie met -indien noodzakelijk- kijkvensters, een vooropgestelde dekkinggraad van 12,5% bereikt en aldus voldoende ruimtelijk inzicht in de eventueel aanwezige

² Met dank aan Maarten Bracke. Het sleuvenplan was indicatief, waardoor een uitsnede uit de archeologienota werd gegeorefereerd. Op basis van deze geotiff werden de sleuven in GIS uitgetekend.

archeologische site biedt. Dit laat een zinvolle waarneming (een maximale informatiewaarde ten opzichte van een minimale bodemingreep) van mogelijk aanwezige structuren in de bodem toe.

Er werd in het theoretisch sleuvenplan echter geen rekening gehouden met enkele fysieke belemmeringen, waardoor tijdsens het veldwerk alsnog enkele aanpassingen noodzakelijk waren. Het onderzoeksgebied is vrij beperkt in oppervlakte, aan alle zijden ingesloten door bestaande bebouwing en slechts een deel van het projectgebied maakte deel uit van het te onderzoeken gebied. Bovendien was er sprake van vegetatie die voor de geplande werken niet verwijderd zal worden, maar deel zal uitmaken van groenzones in de geplande toestand.

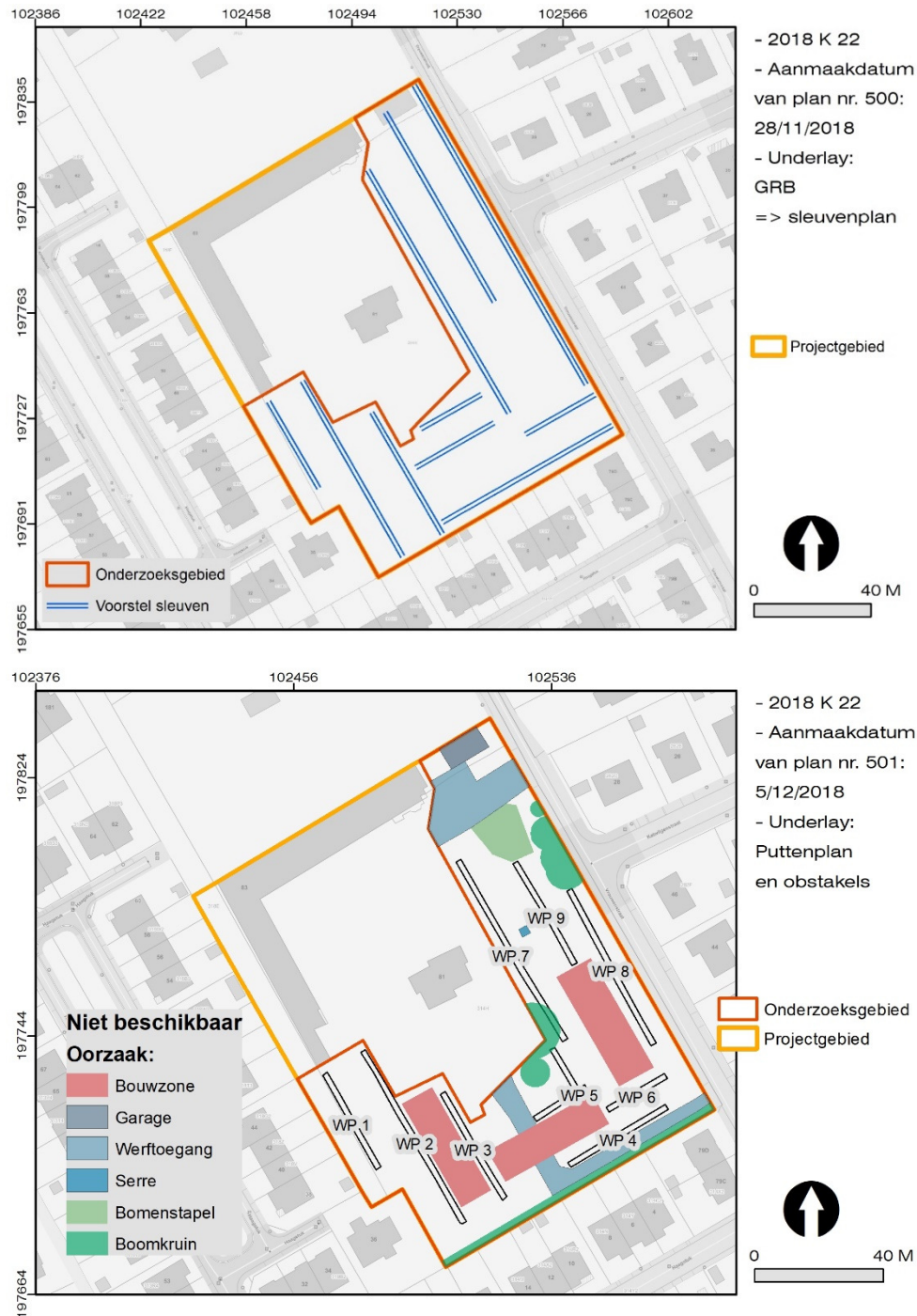


Figuur 1. Zicht op het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied tijdens de prospectie. De beschikbare oppervlakte voor het aanleggen van sleuven is relatief "benepen".

- Bij het theoretisch sleuvenplan werd geen rekening gehouden met een veiligheidsmarge ten opzichte van de bestaande perceelsgrenzen. Hierdoor dienden enerzijds proefsleuven 2 en 3 ingekort te worden in het zuiden; en

anderzijds dienden proefsleuven 4 en 8 opgeschoven te worden, respectievelijk in noordelijke en in westelijke richting.

- De aanwezigheid van verschillende toegangswegen die -met het oog op de geplande werkzaamheden behouden dienden te blijven- gaf aanleiding tot het inkorten van verschillende proefsleuven (WP 4, 5, 7, 8 en 9).
- Daarenboven moest ook rekening gehouden met enkele te behouden bomen waardoor proefsleuven 8 en 5 (verder) ingekort dienden te worden. Hierdoor werd ervoor gekozen om proefsleuf 5 in een hoek van 90° aan te leggen.
- Tot slot moest ook proefsleuf 9 verder worden ingekort omwille van de aanwezigheid van een stapel boomstammen en snoeihout.



Figuur 2. Het theoretisch proefsleuvenplan op basis van de archeologienota (boven) ten opzichte van de uitgevoerde proefsleuven (onder).

Met het vooropgestelde sleuvenplan kon in theorie 10% ofwel 850m² van de te onderzoeken oppervlakte worden onderzocht middels proefsleuven, en een bijkomende 2,5% ofwel 212,5m² door middel van volg- en dwarsseuven of kijkvensters.

In de praktijk werd in totaal 13,09% van de beschikbare oppervlakte van het onderzoeksgebied onderzocht:

- Het onderzoeksgebied heeft een totale oppervlakte van 8288,45m².
- Enkele zones zijn niet beschikbaar (toegangswegen, te behouden bomen, groenstapel). Dit had uiteindelijk **geen invloed op de waardering** van de site. De oppervlakte hiervan bedraagt 1890,27m.
- De oppervlakte van de te vrijwaren bouwzones bedraagt 1252,23m².
- Er werd in totaal 673,39m² proefsleuf aangelegd.

De onderzoekstechniek voor de prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk, versie 3.0; §8.6.

De diepte van de proefsleuven werd bepaald door de veldwerkleider, in samenspraak met een assistent-aardkundige. Er werd voorzien in de aanleg van bodemprofielen om de bodemopbouw te evalueren. De oppervlakte en de diepte van deze bodemprofielen bleef bij voorkeur beperkt tot 4 vierkante meter, met een diepte van maximaal 1,2 meter onder het maaiveld, of net boven de grondwatertafel.

Het onderzoek zelf kon over het algemeen in goede omstandigheden worden uitgevoerd. Het terrein was conform de beschrijving van het onderzoeksgebied in de bekrachtigde archeologienota³ grotendeels beschikbaar voor de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek. De klimatologische omstandigheden voor de prospectie met ingreep in de bodem waren matig⁴, maar de waarneming en de waardering van de site is hierdoor niet gehinderd. Er was sprake van bewolking met afwisselend hevige buien. Door de bewolking was de lichtintensiteit wel vrij constant, waardoor een goede waarneming van de bodem mogelijk was.

7

Er werd door de veldwerkleider geoordeeld dat de ruimtelijke spreiding van de proefsleuven volstond voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen en voor een waardering en afbakening van de archeologische site.

³Indien dit was opgenomen in de randvoorwaarden van de archeologienota, was dit een meer waterdichte voorwaarde vòòr de start der werken geweest, nvdr.

⁴Optimale omstandigheden zijn een gematigde temperatuur, geen neerslag en geen zonlicht (bewolking) of een constante lichtintensiteit. Op basis van de bodemgesteldheid kan ingeval van neerslag wel verder gewerkt worden: in een zandige bodem gaat dit, in een siltige bodem gaat dit doorgaans niet.

1.3 Personele inzet

Zie CGP, versie 3.0, Hoofdstuk 4.2, 4.3 en 4.4.

De bekrachtigde archeologienota stelde volgende competenties voorop:

- *Het team moet bestaan uit minstens 1 archeoloog met minstens 100 werkdagen ervaring met onderzoek op lemige zandgronden.*
- *Het team moet bestaan uit minstens 2 archeologen met minstens 40 werkdagen veldervaring met proefsleuvenonderzoek.*
- *Het team moet bestaan uit minstens 1 archeoloog met ervaring met onderzoek van meerperiodesites.*

Het proefsleuvenonderzoek werd door Hembyse Archeologie uitgevoerd op 12 november 2018. Het veldteam bestond uit Bart De Smaele, erkend archeoloog/veldwerkleider en Hadewijch Pieters, erkend archeoloog/assistent-aardkundige. Het veldteam voldoet ruimschoots aan de gestelde competenties. Alle geloofsbrieven zijn middels CV aantoonbaar.

De grondwerken werden uitgevoerd door Grondwerken Huys⁵ uit Drongen, er werd gebruik gemaakt van een 19-tons graafmachine op rupsen, voorzien van een tandenloze dieplepelbak van 2 meter breed. Na afloop van de prospectie werden de proefsleuven direct terug aangevuld.

1.4 Afwijkingen op de CGP

8

Alle afwijkingen ten opzichte van de Code van Goede Praktijk, de geldende wettelijke basis voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek in Vlaanderen, moeten worden gemeld en gemotiveerd.

In de bekrachtigde archeologienota voor dit onderzoeksgebied werden geen afwijkingen ten opzichte van de Code van Goede Praktijk voorzien.

1.5 Randvoorwaarden

De randvoorwaarden voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek, zoals omschreven in de bekrachtigde archeologienota, hebben tot doel alle parameters die de kwalitatieve uitvoering van het archeologisch onderzoek in de weg staan te omschrijven.

In het programma van maatregelen van de bekrachtigde archeologienota is geen hoofdstuk of paragraaf "Randvoorwaarden" opgenomen. In de tekst kan een aantal elementen worden afgeleid, die als randvoorwaarden hadden kunnen worden opgenomen:

⁵Grondwerken Huys fungeerde destijds als onderaannemer voor de toenmalige Kale-Leie Archeologische Dienst.

- *De sloop van de garage in de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied moet beperkt blijven tot het maaiveldniveau.*
- *Bij het rooien van de bomen in het zuiden en het oosten van het onderzoeksgebied dienen de stronken te blijven staan omdat het uitgraven of uitfrezen daarvan schade kan berokkenen aan eventueel aanwezige archeologische sporen.*

De garage kon voorlopig niet gesloopt worden, net als de bestaande toegangswegen (cf. supra).

De stronken van de gerooide bomen zijn wel uitgefreesd, maar slechts tot op maaiveldniveau. Het verwijderen van boomstronken zonder schade toe te brengen aan mogelijk aanwezige archeologische resten in de ondergrond kan immers enkel door middel van frezen (stobbenfrees) tot net onder het maaiveldniveau, het uittrekken of uitgraven is inderdaad een aanzienlijke verstoring die moet worden vermeden. Alternatieven zoals milieuvriendelijk chemisch verwijderen (door middel van schimmels), is economisch niet haalbaar. In de praktijk blijkt dus het verwijderen van de boomstronken met een stobbenfrees geen schade aan het archeologisch bodemarchief toe te brengen (caveat: in een voormalig akkerland !), het is het verwijderen van het wortelstelsel dat die aanzienlijke schade toebrengt.

De voornaamste randvoorwaarde dient echter altijd te zijn dat zolang er geen uitsluitsel kan worden gegeven aangaande de aan- of afwezigheid van archeologische sporen binnen het projectgebied, dient het volledige projectgebied als een potentiële archeologische site beschouwd te worden. Concreet betekent dit dat er geen bodemingrepen mogen plaatsvinden teneinde het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief niet te vernietigen.

2 Bibliografie

Naslagwerken

Acke B., Bracke M. & Van Quaethem K., 2017. *Archeologienota Wondelgem Vrouwenstraat*, Acke & Bracke bvba, Zelzate.

Code Van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 3.0.

Online bronnen:

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

3 Lijst van figuren, gebruikt in deel 5

Figuur 1. Zicht op het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied tijdens de prospectie. De beschikbare oppervlakte voor het aanleggen van sleuven is relatief “benepen”.	4
Figuur 2. Het theoretisch proefsleuvenplan op basis van de archeologienota (boven) ten opzichte van de uitgevoerde proefsleuven (onder).....	6

ONDERZOEK:

Wondelgem, Vrouwenstraat

ONDERDEEL 7

Assessment van aardkundige data

INHOUDSOPGAVE

1	Aardkundige data.....	2
1.1	Data uit het bureauonderzoek	2
1.2	Aardkundige vaststellingen tijdens de prospectie	5
1.2.1	Putwandprofielen	5
1.2.2	Impact op de archeologische waarde.....	9
2	Tussentijds besluit.....	10
3	Bibliografie voor deel 7	11
4	Lijst van figuren, gebruikt in deel 7.....	12

1 Aardkundige data

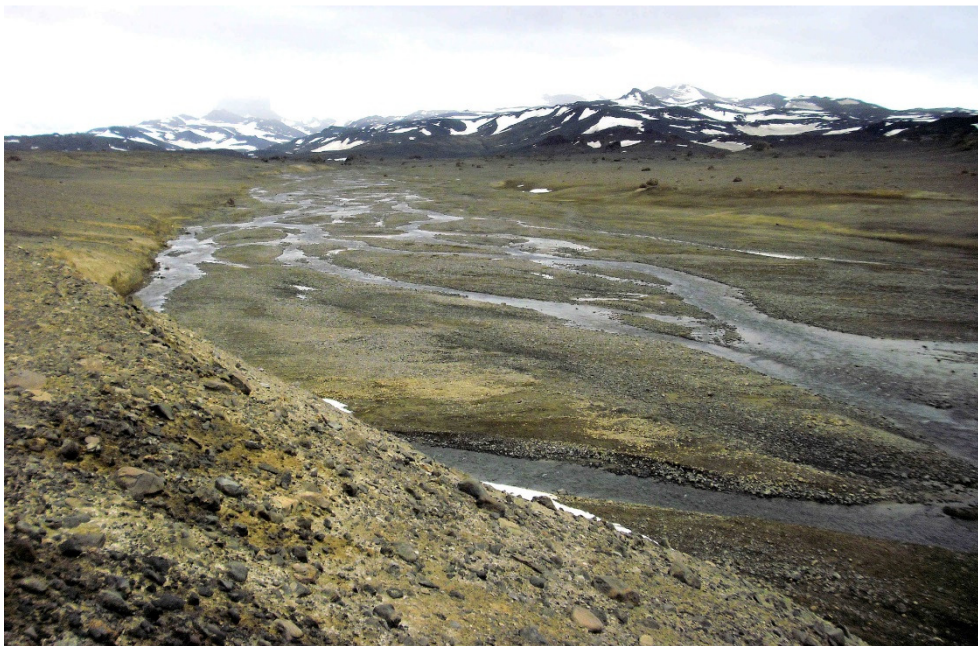
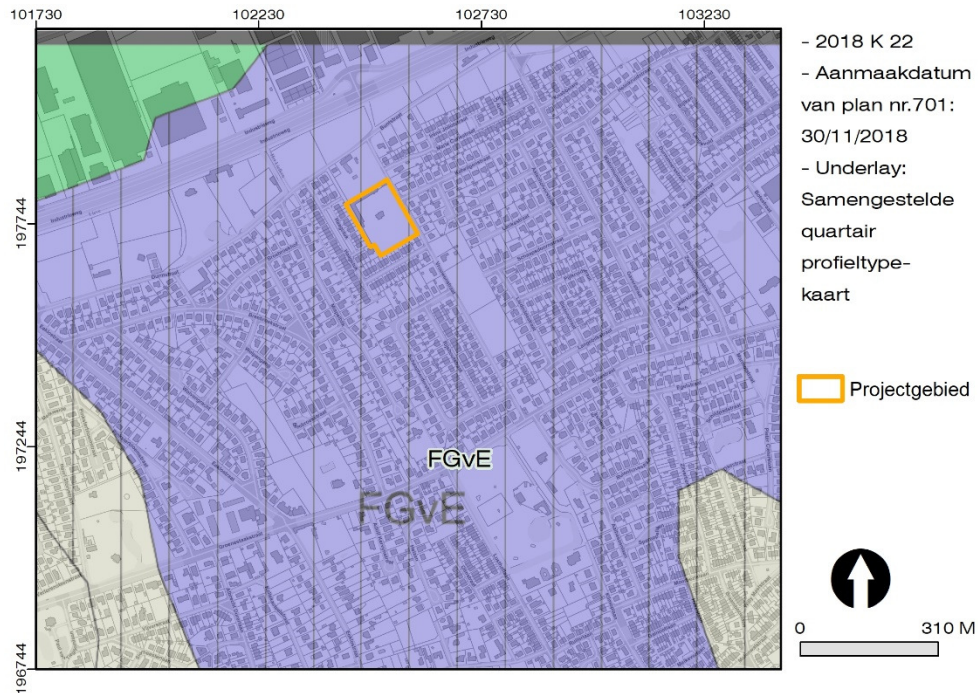
1.1 Data uit het bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek (archeologienota¹) werd gesteld dat er binnen het onderzoeksgebied één enkele quartair geologische eenheid aanwezig is, namelijk een pakket van Pleistocene sedimenten dat kan worden opgedeeld in verschillende karteereenheden, waarvan de bovenste eenheid mogelijk afwezig is. De Quartair-geologische kaart is echter meestal niet voldoende gedetailleerd en biedt geen uitsluitel over de quartaire sedimenten in het gebied. Uitsluitel over de aan- of afwezigheid van deze eenheden kan echter verkregen worden door het raadplegen van de quartair geologische profieltypekaart. Hoewel deze data in de bekrachtigde archeologienota niet verder beschreven werden, worden -voor een goed begrip van de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied- enkele aanvullende gegevens uitgelicht.

Vooreerst kan -op basis van de isohypsen die de top van de tertiaire gelaagdheden weergeven- gesteld worden dat er sprake is van een pakket quartair sediment met een dikte van 22 meter. Dit pakket is -van onder naar boven- opgebouwd uit een laag marien zand uit het Eemiaan, dat middels een pakket valleibodemgrind uit het Weichseliaan (de zogenaamde “laatste ijstijd”) gescheiden wordt van het bovenliggende fluvio-periglaciaal zandig facies dat eveneens ten tijde van het Weichseliaan werd afgezet. Dit pakket bestaat hoofdzakelijk uit een zandig lithosoom dat echter op veel plaatsen gescheiden wordt door een lemig facies. Voor het archeologisch onderzoek is voornamelijk het bovenste zandige complex van tel dat gekenmerkt wordt door middelmatig fijn zand met laminae middelmatig zand. Aan de basis komt een dunne maar duidelijke grindvloer voor en er is sprake van cryoturbaties en vorstwiggen. Dit facies is hoofdzakelijk gevormd door verwilderde rivieren (zoals de Schelde en de Leie, maar in dit geval ook de latere Kale) die onder periglaciale omstandigheden van de laatste ijstijd actief waren.²

¹ Acke B. et al., 2017.

² Haecon et al., 2000.



Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied op de quartair geologische profieltypekaart en beeld van hoe het gebied er kan hebben uitgezien tijdens de laatste ijstijd.

Bijgevolg kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van eolische afzettingen, noch van quartaire hellingsafzettingen (colluvium). Wel is er sprake van een (lemige) zandbodem, wat zich ook vertaalt in de huidige bodemkaart. Op die bodemkaart van België staat binnen het onderzoeksgebied ook slechts één bodemtype gekarteerd, met name *Sch* dat gekenmerkt wordt door een verbrokkelde podzol B-horizont. Dit duidt er dus op dat het quartaire sediment in

het Holocene een stabiele bodem heeft gevormd, waarbinnen zich eerst een podzolbodem heeft gevormd, die later tot akkerland is omgezet. Dit heeft verstrekende gevolgen voor de archeologische verwachting binnen het onderzoeksgebied. In de archeologienota werd besloten dat er op basis hiervan geen kans is op het aantreffen van oude maaiveldniveaus en dat deze laatste ook niet zijn afgedekt door jongere pakketten. Het aantreffen van steentijdartefactensites werd dan ook uitgesloten en dit is een correcte interpretatie. Dit impliceert anderzijds dat er binnen dit gekarteerde bodemtype kans was op het aantreffen van sporensites.

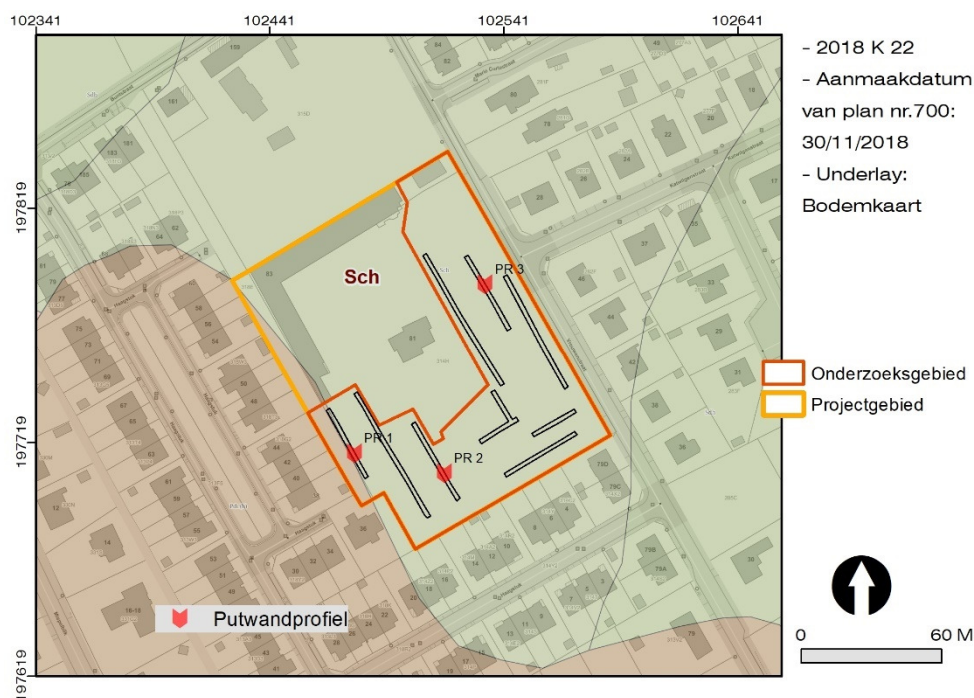
Bij de uitvoering van het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem konden deze gegevens worden bevestigd.

1.2 Aardkundige vaststellingen tijdens de prospectie

1.2.1 Putwandprofielen

In totaal werden binnen het onderzoeksgebied 3 (drie) putwandprofielen aangelegd, met als doel het evalueren van de aangetroffen bodemopbouw en een confrontatie tussen de theoretische benadering van de aardkundige data met de werkelijk aangetroffen situatie. Putwandprofielen 2 en 3 zijn zeer gelijkaardig en kunnen dan ook als typeprofielen voor het onderzoeksgebied omschreven worden. Putwandprofiel 1 is een uitzondering, aangezien er een gedeeltelijk antropogene bodemopbouw werd aangetroffen.

Wat de quartair-geologische situatie betreft werden tijdens de prospectie met ingreep in de bodem zowel de cryoturbaties als de vorstwiggen aangetroffen die zo kenmerkend zijn voor de fluvio-periglaciale sedimentatieomstandigheden. Wat de bodemkundige situatie betreft werden ook de te verwachten verbrokkelde podzolen aangetroffen. Hiervan werd slechts een gedeelte van de Bs-horizont aangetroffen, wat er op wijst dat de humus- en uitlogingshorizonten volledig in de bouwvoor zijn opgenomen. Het behoeft eigenlijk weinig uitleg dat dit een definitieve verstoring van deze horizonten is.

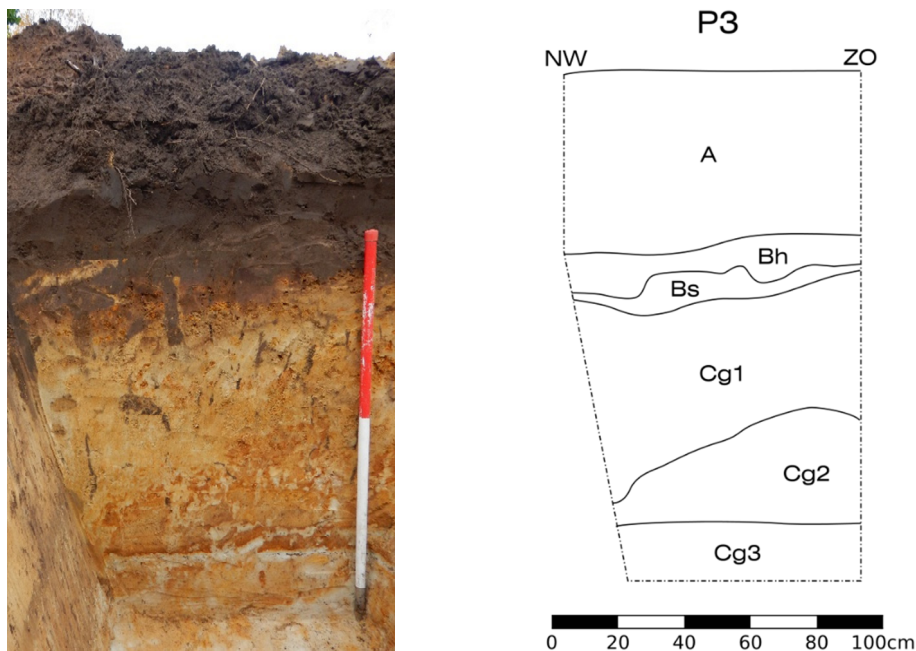


Figuur 2. Situering van de bodemprofielen ten opzichte van de bodemkaart.

Er is in eerste instantie ook sprake van een vrij dikke organische toplaag (A), bestaande uit een donkerbruin organisch, lemig zand. Hieronder wijst de aanwezigheid van een verbrokkelde donkerbruine tot zwarte

humusaanrijkingshorizont (Bh) en de onderliggende Bs-horizont op een voormalige podzol. Ten gevolge van jarenlange landbouw en met name het toedienen van bemesting, is deze humusaanrijkingshorizont beginnen oplossen³, waardoor enkel een sterk verbrokkelde podzol B-horizont overblijft. De zo kenmerkende witte uitlogingshorizont die zich normaal gezien hierboven bevindt, is -zoals eerder vermeld- volledig weg geploegd.

Het onverstoorte quartair sediment wordt gekenmerkt door een beige (lemige) zandbodem, die veelal door toedoen van waterverzadiging in de winter oranje kleurt (roestvorming). De talrijke witte vlekken in dit bodemtype zijn restanten van periglaciaire fenomenen (vorstwiggen en cryoturbaties).



Figuur 3. Terreinopname en tekening van bodemprofiel 3.

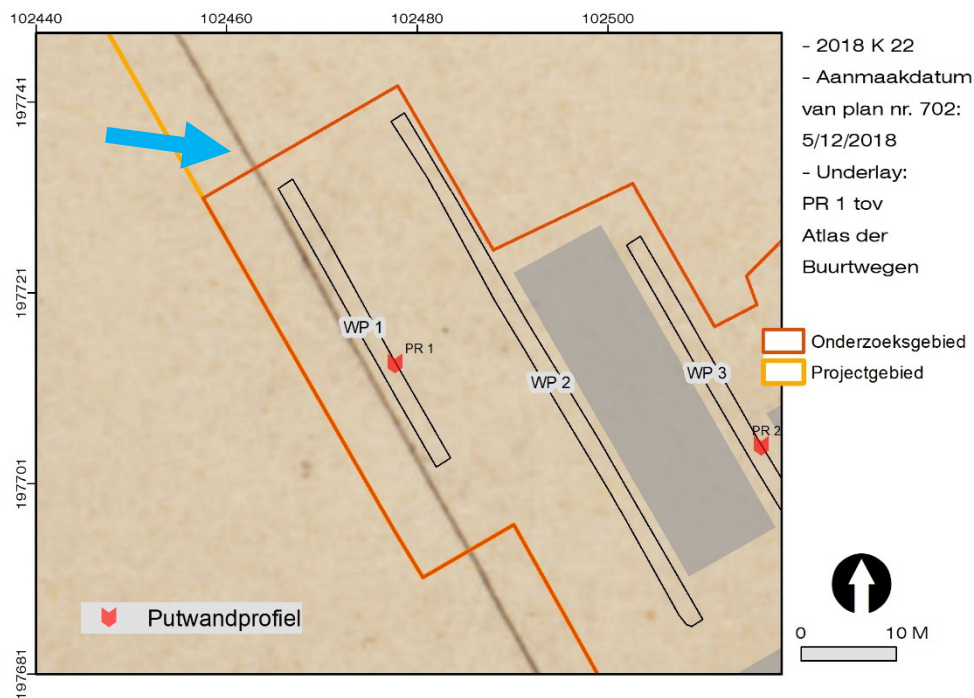
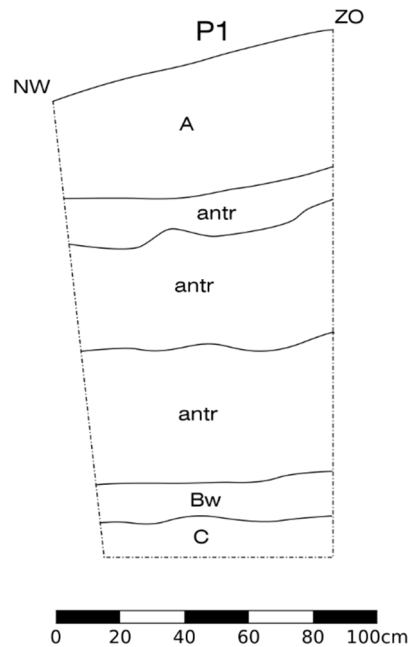
Bodemprofiel 2 is goed vergelijkbaar, maar duidt op een aanwezigheid van bioturbatie door bomen en planten en een sterke verbrokkeling van de B-horizont. Deze verbrokkelde ijzeraanrijkingshorizont kon tevens niet overal binnen het onderzoeksgebied eenduidig worden vastgesteld, in zuidelijke richting was deze dunner of zelfs afwezig.

In het zuidwesten van het onderzoeksgebied werd een andere bodemopbouw vastgesteld. Dit kan verklaard worden door de aanwezigheid van een grote verstoring die in dit deel van het onderzoeksgebied werd vastgesteld en in verband gebracht kan worden met een voormalige perceelsgreppel (cf. Deel 9).

Er is sprake van een eveneens vrij dikke A-horizont die gekenmerkt wordt door een donkerbruin lemig zand. Deze dekt drie antropogene pakketten af waarvan de

³ <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-bodem/bodemlocatie/2015-000262/rapport/samenvatting?outputformaat=PDF&titel=DOV+Profielbeschrijving+rapport>

onderste geïnterpreteerd kan worden als zijnde de vulling van de greppel, waarna deze snel opgevuld is (dempingspakketten met recent afval). Op de overgang van de greppel naar de onderliggende natuurlijke bodem is een dunne verweringshorizont zichtbaar.



>> volgende pagina



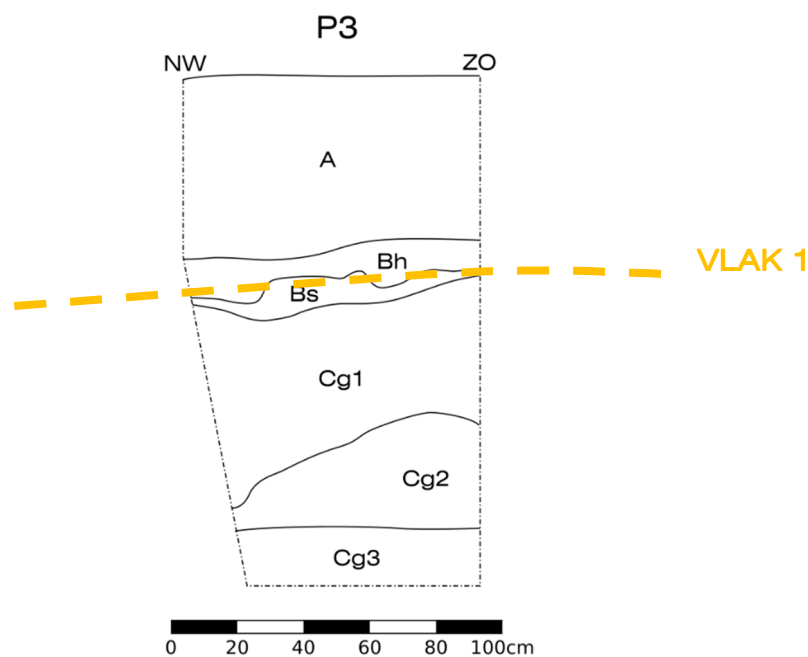
Figuur 4. Terreinopname en tekening van bodemprofiel 1. Midden: situering van het putwandprofiel ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen. Onder: de toegang vanuit de Buntstraat.

Deze greppel kan in eerste instantie duidelijk als een relict van de 19^e-eeuwse perceelsindelingen worden geïdentificeerd, maar mogelijk was er ook een toegangsweg tot het onderzoeksgebied aanwezig, waarlangs deze greppel liep. Deze toegangsweg was nog herkenbaar als een schapenweide in de richting van de huidige Buntstraat.

1.2.2 Impact op de archeologische waarde

De vastgestelde bodemopbouw wijst op een langdurig gebruik van het terrein als verkavelde landbouwgrond en de hiermee gepaard gaande perceelsindelingen en afwatering. Dit betekent tevens dat er sprake is van een gedeeltelijk bewaarde bodemopbouw waardoor een bewaring van eventueel aanwezige archeologische structuren (sporensites) verwacht kan worden. Dit stemt overeen met de verwachting in de bekrachtigde archeologienota.

Met putwandprofiel 3 als typeprofiel kan worden gesteld dat er binnen het onderzoeksgebied één archeologisch niveau aanwezig is, dat zich net onder de teelaarde bevindt. Het leesbare archeologisch niveau bevindt zich op de “overgangszone” tussen de Bh-horizont en de Bs-horizont.



Figuur 5. Archeologisch niveau ten opzichte van bodemprofiel 3.

Dit betekent dat er binnen het onderzoeksgebied kans was op het aantreffen van grondsporen op dit niveau en dat het in dat geval om een archeologische site met een eenvoudige horizontale stratigrafie zou gaan.

2 Tussentijds besluit

De aardkundige data uit het proefsleuvenonderzoek bevestigen de data uit de bekrachtigde archeologienota. Er is een quartair sediment aanwezig waarin zich een podzolbodem heeft ontwikkeld, maar deze is grotendeels door landbouwactiviteiten verstoord, i.e. opgenomen in de teelaarde. Het archeologisch leesbare niveau bevindt zich vlak onder de bestaande teelaarde, op de overgang naar de verbrokkelde ijzeraanrijkingshorizont, die niet overal binnen het onderzoeksgebied consequent aanwezig is.

Archeologische grondsporen zouden zich dus in één niveau kunnen bevinden, i.e. in een “eenvoudige horizontale stratigrafie” .

3 Bibliografie voor deel 7

Naslagwerken

Acke B., Bracke M. & Van Quaethem K., 2017. *Archeologienota Wondelgem Vrouwenstraat*, Acke & Bracke bvba, Zelzate.

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.

Haecon, in samenwerking met Prof. Dr. De Moor G., 2000. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, kaartblad 22 Gent*, Vlaamse Overheid, dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel.

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.

11

Online bronnen:

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

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

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

<http://uurl.kbr.be>

<https://www.cartesius.be/>

4 Lijst van figuren, gebruikt in deel 7

Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied op de quartair geologische profieltypekaart en beeld van hoe het gebied er kan hebben uitgezien tijdens de laatste ijstijd.	3
Figuur 2. Situering van de bodemprofielen ten opzichte van de bodemkaart.	5
Figuur 3. Terreinopname en tekening van bodemprofiel 3.	6
Figuur 4. Terreinopname en tekening van bodemprofiel 1. Midden: situering van het putwandprofiel ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen. Onder: de toegang vanuit de Buntstraat.	8
Figuur 5. Archeologisch niveau ten opzichte van bodemprofiel 3.....	9

ONDERZOEK:

Wondelgem, Vrouwenstraat

ONDERDEEL

9

Assessment van archeologische data

INHOUDSOPGAVE

1	Nieuwe data: prospectie met ingreep in de bodem	2
1.1	Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	
	2	
1.1.1	Archeologische stratigrafie van de site	2
1.1.2	Beschrijving van het sporenbestand	2
1.2	Assessment van vondsten	8
1.3	Assessment van stalen	8
1.4	Conservatie-assessment	8
2	Tussentijds besluit	9
3	Bibliografie	10
4	Lijst van figuren, gebruikt in deel 9	11

1 Nieuwe data: prospectie met ingreep in de bodem

1.1 Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

1.1.1 Archeologische stratigrafie van de site

Gezien de vastgestelde aardkundige bodemopbouw (cf. Deel 7) werd het archeologisch vlak in één fase op de Bs-horizont (waar aanwezig) en op de overgang van de Bs- naar de Cg-horizont aangelegd. Hierbij waren nauwelijks variaties zichtbaar in de diepte van het aangelegde vlak: dit schommelde slechts tussen 50 à 70 centimeter onder het huidige maaiveld. Enkel in het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied, waar een antropogene vulling (perceelsgreppel) werd vastgesteld, werd het archeologisch vlak iets dieper aangelegd, met name op 1 à 1,3 meter onder het maaiveld. Algemeen kende het terrein een lichte afloop in zuidelijke richting, waarbij slechts sprake is van hoogteverschillen van 10 à 20 centimeter.

De natuurlijke bodemopbouw en topografie weerspiegelt zich in de opgemeten TAW-waarden van het maaiveld, waaruit deze zachte daling in zuidelijke richting eveneens kan worden afgelezen (cf. TAW-waarden in de bijlage).

Hieruit kan worden besloten dat zowel de stratigrafie als de topografie van de site niet fundamenteel beïnvloed zijn door recente antropogene ingrepen.

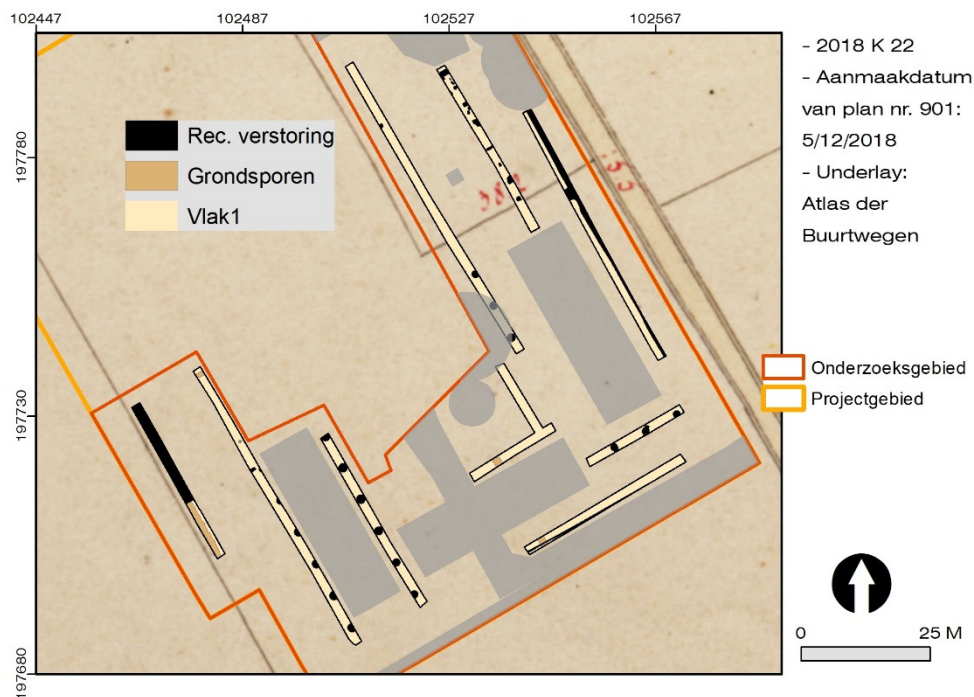
2

1.1.2 Beschrijving van het sporenbestand

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verschillende grondsporen van antropogene aard aangetroffen die hieronder worden besproken. Over het algemeen kan worden gesteld dat de sporendensiteit zeer laag was: er werden geen archeologisch relevante grondsporen aangetroffen en er is dan ook geen archeologische site binnen het onderzoeksgebied aanwezig.

De aangetroffen grondsporen en structuren worden desalniettemin besproken.

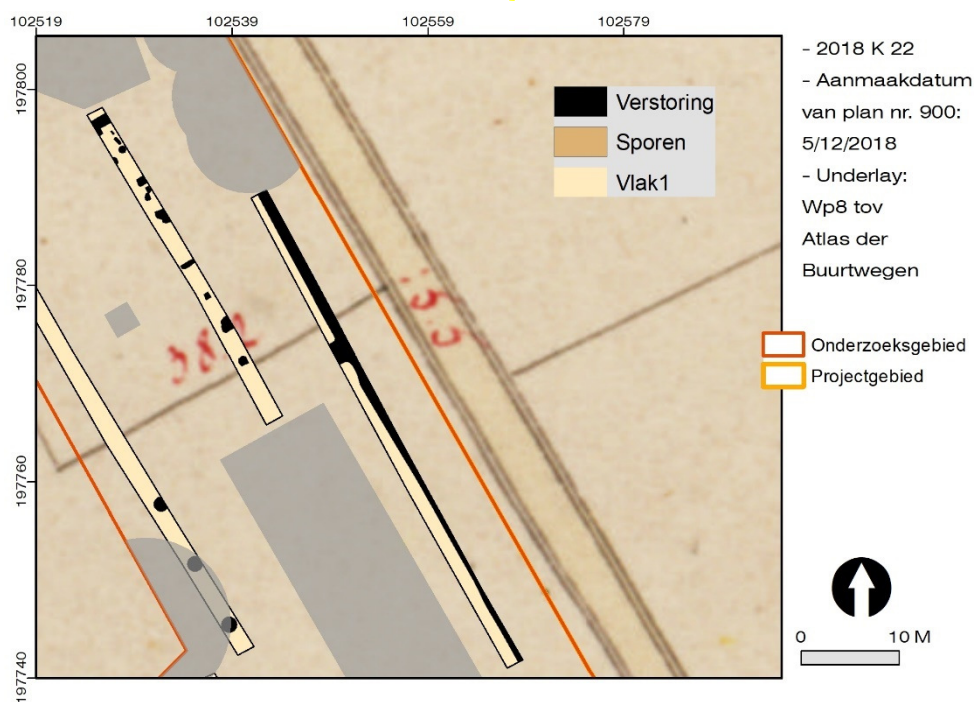
In eerste instantie werd een aantal (perceels)greppels aangetroffen, waarvan sommige terug te brengen zijn op oudere landindeling, zoals zichtbaar op verschillende historische kaarten. Een eerste greppel bevindt zich in proefsleuf 1 en werd -met uitzondering van de verstoorde zone in het zuidelijke deel van de sleuf- aangesneden over de volledige lengte van de sleuf. Deze perceelsgreppel vormt de westelijke begrenzing van het onderzoeksgebied en is reeds met zekerheid aanwezig op de Atlas der Buurtwegen. Deze is ook al vermeld in deel 7 van de archeologienota (cf. supra).



Figuur 1. Zicht op de westelijke perceelsgreppel in werkput 1. Onder: alle sporen ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen.

Hoewel er volgens het historisch kaartenmateriaal ook een perceelsgreppel aan de oostelijke zijde van het onderzoeksgebied moet gelegen zijn, kon deze niet als dusdanig worden herkend: omwille van de aanwezigheid van hekwerk en verschillende bomen diende hier een veiligheidsmarge aangehouden te worden. Niettemin kon -doorheen de verbruining en uitloging door de bomen op de grens van het onderzoeksgebied- de aanzet van een dwarsgreppel worden

waargenomen. Deze laatste perceelsgreppel is eveneens zichtbaar op de Atlas der Buurtwegen en moet in oostelijke richting hebben aangesloten op de oostelijke begrenzing van het perceel.



Figuur 2. Zicht op de dwarsgreppel in werkput 8. Onder: werkput 8 ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen.

Er werd uiteindelijk één spoornummer toegekend aan een grondspoor dat mogelijk archeologisch relevant leek te zijn, ook al was de aflijning van het spoor zeer diffuus

en de vulling zeer compact en organisch, zonder duidelijke bodemvorming¹. In het noordelijke deel van proefsleuf 2 werd een grondspoor aangetroffen, ovaal van vorm met een geregistreerde lengte van 67cm en een breedte van 54cm. De vulling van Spoor 1 bestond uit een pakket donkerbruin tot donkergrijs zand. In het zuidoostelijke deel van het grondspoor leek een kern te kunnen worden afgelijnd. Het leek in het vlak te gaan om een kuil of paalkuil met kern, waarna een coupe werd gezet om de aard en de bewaringstoestand van het grondspoor te evalueren. Na couperen bleek het eerder te gaan om een cluster van bioturbatie (mollengangen,...) doorheen een organisch grondspoor zonder duidelijke insteek of antropogene vulling (bijmenging van bijvoorbeeld houtskool, aardewerk, ...). Zodus kon het grondspoor als een biogeen spoor geïnterpreteerd worden.



Figuur 3. Spoor 1 in het vlak (boven) en in de coupe (onder).

¹Een grondspoor is onderhevig aan bodemvorming, in een archeologische context is er voornamelijk sprake van uitloging van organisch materiaal in antropogene gelaagdheden. Over het algemeen is een gebrek aan bodemvorming een teken voor een jong grondspoor en anderzijds is een doorgedreven bodemvorming een indicatie voor een oud grondspoor.

Tot slot kan nog melding gemaakt worden van een groot aantal recente verstoringen die zich in een regelmatig grid leken te structureren. Het betreft ronde grondsporen met een diameter van 1,60 à 1,70 meter en een onderliggende tussenafstand van 7 meter. De vulling bestond uit een vrij homogeen grijsbruin lemig zand, dat weinig gecompacteerd was en geen bodemvorming vertoonde.



Figuur 4. Zicht op de ronde grondsporen in werkput 2.

Hoogstwaarschijnlijk kunnen deze ronde verstoringen in verband gebracht worden met een voormalige boomgaard: de bekrachtigde archeologienota maakte reeds melding van een boomgaard in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied die zichtbaar was op de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken.² En ook op de orthofoto uit 1979-1990 lijkt zich in de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied een boomgaard te bevinden. In noordelijke richting sluit deze bijna naadloos aan op de ronde verstoringen die in proefsleuf 7 werden aangetroffen. Niettemin kunnen ook de verstoringen in proefsleuf 6 hieraan verbonden worden. De zeer geometrische ronde vorm van deze verstoringen is

² Acke B. et al. 2017.

mogelijk veroorzaakt door de manier waarop (fruit)bomen kunnen worden uitgehaald, vermoedelijk met het oog op verplanten en/of verkoop. Hiervoor kan immers gebruik gemaakt worden van een zogenaamde “kluitenrooier” waarbij een toestel rondom de boom wordt geplaatst om vervolgens vanaf het maaiveld een halve cirkel -met de boom in het middelpunt- uit te graven.



Figuur 5. Het verplanten van bomen met een “kluitenrooier”.

Deze grondsporen hebben dan ook geen archeologische waarde en behoeven geen verder onderzoek.

1.2 Assessment van vondsten

Niet van toepassing.

Middels metaaldetectie werden enkele kleine voorwerpen in metaal aangetroffen, onder andere een fragmentje daklood, en een Belgisch muntje van 50 centimes (met de afbeelding van een mijnwerker). Deze vondsten werden echter niet weerhouden als archeologisch relevante vondsten.

1.3 Assessment van stalen

Niet van toepassing.

Tijdens een prospectie met ingreep in de bodem worden doorgaans weinig stalen genomen. Er werden tijdens dit onderzoek geen contexten aangetroffen die zich lenen tot staalname.

1.4 Conservatie-assessment

Niet van toepassing. Er werden geen objecten aangetroffen die zich lenen tot conservatie.

2 Tussentijds besluit

Op basis van zowel de bestaande als de nieuw gegenereerde archeologische data voor het onderzoeksgebied kan worden gesteld dat er een relatief hoge archeologische verwachting was, maar dat deze verwachting tijdens de prospectie met ingreep in de bodem niet werd ingelost. Er werden immers geen antropogene (grond)sporen aangetroffen die ouder zijn dan de 19^e eeuw. Er werden echter wel duidelijke sporen van recente menselijke activiteiten aangetroffen, die eerder kleinschalige, doch talrijke verstoringen in de ondergrond hebben aangebracht. Er zijn immers duidelijke aanwijzingen dat het terrein een voormalige functie als boomgaard kende, waarbij het verplanten van de vrij grote bomen het bodemarchief sterk heeft verstoord.

Uit de bodemprofielen werd duidelijk dat het onderzoeksgebied voorafgaand aan de voormalige boomgaard langdurig in gebruik was als akkerland. De aangetroffen perceelsgreppels kunnen hiermee in verband gebracht worden.

De overige aangetroffen grondsporen zijn recent en sub-recent van datering en bevatten bijgevolg geen potentieel tot archeologische kennisvermeerdering, deze sporen wijzen op een gebruik als boomgaard en als tuin.

3 Bibliografie

Naslagwerken

Acke B., Bracke M. & Van Quaethem K., 2017. *Archeologienota Wondelgem Vrouwenstraat*, Acke & Bracke bvba, Zelzate.

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://cai.onroerenderfgoed.be/>

<http://uurl.kbr.be>

<https://www.cartesius.be/>

4 Lijst van figuren, gebruikt in deel 9

Figuur 1. Zicht op de westelijke perceelsgreppel in werkput 1. Onder: alle sporen ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen.	3
Figuur 2. Zicht op de dwarsgreppel in werkput 8. Onder: werkput 8 ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen.	4
Figuur 3. Spoor 1 in het vlak (boven) en in de coupe (onder).	5
Figuur 4. Zicht op de ronde grondsporen in werkput 2.	6
Figuur 5. Het verplanten van bomen met een “kluitenrooier”.	7

ONDERZOEK:

Wondelgem, Vrouwenstraat

ONDERDEEL

10

Synthese en waardering

INHOUDSOPGAVE

1	Synthese.....	2
1.1	Datering en interpretatie van de dataset.....	2
1.1.1	Volledigheid van de dataset	2
1.1.2	Huidige dataset	3
1.1.3	Waardering van de archeologische site	3
1.2	Antwoord op de onderzoeksvragen.....	4
2	Vervolgtraject	6
2.1	Impact van de geplande werken	6
2.2	Afweging van de te nemen maatregelen	6
2.3	Bepaling van de te nemen maatregelen	7
2.4	Randvoorwaarden.....	7
3	Bibliografie.....	8
4	Lijst van figuren	9

1 Synthese

1.1 Datering en interpretatie van de dataset

1.1.1 Volledigheid van de dataset

Het onderzoek kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van stedenbouwkundige handelingen (nieuwbouw van enkele meergezinswoningen).

Het uitgevoerde vooronderzoek dat in het Verslag van Resultaten is verwerkt, is een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een uitgesteld proefsleuvenonderzoek op basis van een bekrachtigde archeologienota.

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem konden volledig worden uitgevoerd:

- het plangebied kon worden afgebakend, zowel landschappelijk als kadastraal
- verstoorde zones zijn in kaart gebracht
- de gekende aardkundige data zijn getoetst
- de gekende archeologische en historische waarden en indicatoren van het onderzoeksgebied zijn getoetst
- er werd een terreinbezoek en een visuele inspectie van het projectgebied uitgevoerd zowel met het oog op het bepalen van de verdere onderzoeksstrategie als voor het registreren van relevante archeologische en landschappelijke indicatoren
- er is een prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd, conform het programma van maatregelen van de bekrachtigde archeologienota

Het onderzoek heeft, in zijn huidige vorm, de mogelijkheid geboden het vooronderzoek te vervolledigen en om de gepaste maatregelen –enkel indien er bewaarde archeologische sites aanwezig zijn- voor het verdere verloop van het archeologische traject uit te tekenen.

1.1.2 Huidige dataset

Men kan zich uiteindelijk 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.

De bureaustudie heeft aangetoond dat het projectgebied zich binnen een voormalig akkerland ten zuiden van de Kale bevindt. Op basis van de beschikbare aardkundige, historische en archeologische data werd de kans bestaande geacht dat het gebied ook in het verleden is bewoond/gebruikt. Hiervan werden enkel bewaarde of gedeeltelijk bewaarde sporensites verwacht. Het definitief vaststellen van deze al dan niet aanwezige sporensites was enkel middels een proefsleuvenonderzoek mogelijk. Dit proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat er binnen het onderzoeksgebied geen sporen of structuren aanwezig zijn die een archeologische kenniswinst kunnen opleveren.

Er kan dus worden gesteld dat de huidige dataset om te komen tot een archeologische waardering van het onderzoeksgebied als volledig kan worden beschouwd.

1.1.3 Waardering van de archeologische site

Op basis van de gegevens van de bureaustudie en de prospectie met ingreep in de bodem kan dus worden gesteld dat:

1. Het projectgebied is gelegen ten zuiden van de vroegere loop van de Kale. Het gebied is landschappelijk (in het Holoceen, weliswaar) dus een laaggelegen gebied, dat in zuidelijke richting overgaat naar een kouterlandschap. Deze zogenaamde kouters en de overgangszones daar naartoe worden steevast als archeologisch gevoelig geacht, maar in dit onderzoek werd aangetoond dat er in dit gebied geen sporen van menselijke activiteiten aanwezig zijn.
2. De afwezigheid van sporen lijkt te wijten te zijn aan de keuze van de mens in het verleden (het gebied was mogelijk te weinig bruikbaar, te dicht bij de Kale, ...). Gezien de beperkte oppervlakte van het onderzoeksgebied is het echter moeilijk om hierover uitspraken te doen en moet men zich beperken tot de vaststelling dat er geen sporen van menselijke activiteiten, ouder dan de 19^e eeuw, aanwezig zijn.
3. Gezien de relatief lage densiteit aan archeologisch onderzoek in de Kalevallei is het huidige onderzoek een goede leidraad voor verder onderzoek in de streek. Er kan nog steeds worden uitgegaan van de werkhypothese dat de kern van de menselijke activiteiten in het verleden zich op de hogere, drogere gronden situeert. Tegelijk kan men stellen dat het volledige landschap in een netwerk van menselijke activiteiten zal zijn

opgenomen, waaronder ook de overgangszones, de Kalevallei en de Kale zelf, maar dat deze activiteiten zich manifesteerden op een manier die zeer weinig archeologische sporen heeft nagelaten.

4. De aangetroffen archeologische sporen concentreren zich in de 19^e en 20^e eeuw. Er is dus sprake van antropogene sporen van sub-recente en recente datum.

Op basis van de ingezamelde onderzoeksdata kan dus worden gesteld dat er binnen het huidige onderzoeksgebied geen archeologische sporen of structuren aanwezig zijn die een potentieel op archeologische kenniswinst bevatten. De geplande werken hebben dan ook geen impact op de archeologische kennis.

1.2 Antwoord op de onderzoeksvragen

In de bekrachtigde archeologienota is een aantal onderzoeksvragen gesteld, die onderliggend kader vormen voor de opzet van het onderzoek.

Prospectie met Ingreep in de bodem:

- *Zijn er archeologische sporen aanwezig ? Welke spoorcategorieën komen voor?*

Er zijn antropogene grondsporen aanwezig. Het gaat om perceelsgreppels en sporen van een voormalige boomgaard en tuinderij.

- *Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen ?*

De sporen zijn, gezien hun vrij jonge datering, zeer goed bewaard.

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes ?*

De sporen maken deel uit van een perceelsindeling en van een boomgaard.

- *Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen ?*

Er zijn geen dergelijke indicaties.

- *Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap ?*

Er is geen relatie tussen de antropogene grondsporen en het landschap, er is sprake van een voormalig akkerland dat bij vertuining naar een boomgaard is omgezet.

- *Kan een archeologische site uitgesloten worden ?*

De aanwezigheid van een archeologische site kan op basis van de huidige dataset worden uitgesloten.

- *Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied ?*

De antropogene verstoring van de bodem kenmerkt zich enerzijds door een gebruik als akkerland en dus een omzetting van een deel van de bodem tot teelaarde en anderzijds door het uitgraven van greppels en kuilen in context van landindeling en tuinderij.

En aanvullend:

- *Welke strategie dient verder gevolgd te worden ter bescherming van het archeologisch patrimonium ter hoogte van het onderzoeksgebied ?*

Het beschermen van het archeologisch patrimonium binnen het onderzoeksgebied is niet noodzakelijk, aangezien het verlies van de sporen uit de 19^e, 20^e en 21^e eeuw aanvaardbaar is. Het uittekenen van een vervolgstategie met te nemen maatregelen (Programma van Maatregelen) is niet noodzakelijk.

2 Vervolgtraject

2.1 Impact van de geplande werken

Op basis van de inzichten, verworven in de geplande werken binnen het projectgebied, kan worden gesteld dat de impact van de geplande werken bestaat uit een volledige verstoring van het bodemarchief binnen het huidige onderzoeksgebied

Als oorzaak voor de verstoring is de geplande toestand als volgt:

Op het terrein worden appartementen en woningen opgetrokken, gelegen in een groene omgeving. De bestaande bebouwing blijft behouden, met uitzondering van de garage die zal afgebroken worden. Zo goed als alle bomen blijven behouden. Het landhuis en een groenzone errond, in totaal 1045m², blijft ongewijzigd en wordt uitgesloten van de verkaveling.¹

2.2 Afweging van de te nemen maatregelen

Het volledige archeologietraject wordt bepaald als een traject van verschillende onderzoeksmethodes, waarbij dient te worden afgewogen of deze individuele onderzoeksmethodes mogelijk, nuttig, schadelijk en/of noodzakelijk zijn. In deze fase van het onderzoekstraject is een bureauonderzoek (cf. bekrachtigde archeologienota) en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd en de onderstaande tabel geeft weer welke onderzoeksmethodes in het volledige archeologietraject MOGELIJK, NUTTIG, SCHADELIJK en NOODZAKELIJK zijn.

Soort onderzoek	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Evaluatie
Bureauonderzoek	JA	JA	NEE	JA	Is reeds uitgevoerd, op basis hiervan is de prospectie met ingreep in de bodem in zijn huidige vorm noodzakelijk geacht.
Archiefonderzoek	JA	NEE	NEE	NEE	Op basis van het huidige bureauonderzoek is de kans op het aantreffen van informatie die het advies zou veranderen zeer klein.
Geofysisch onderzoek	JA	NEE	NEE	NEE	Er zijn geen specifieke onderzoeksvragen die middels geofysisch onderzoek beantwoord kunnen worden .
Veldkartering	NEE	NEE	NEE	NEE	De bodembedekking laat dit niet toe.
Landschappelijke boringen	JA	NEE	NEE	NEE	De aardkundige data bieden geen aanwijzingen dat het onderzoeksgebied afgedekte of

¹Uittreksel uit de bekrachtigde archeologienota.

<i>Soort onderzoek</i>	<i>Mogelijk</i>	<i>Nuttig</i>	<i>Schadelijk</i>	<i>Noodzakelijk</i>	<i>Evaluatie</i>
					bewaarde paleo-horizonten bevat.
Verkennde en waarnemende archeologische boringen	JA	NEE	NEE	NEE	De aardkundige data bieden geen aanwijzingen dat het onderzoeksgebied afgedekte of bewaarde paleo-horizonten bevat.
Proefsleuven	JA	JA	NEE	JA	In dit dossier de meest nuttige methodiek om het archeologisch kennispotentieel op een financieel haalbare wijze te waarderen. Deze methode is uitgevoerd.
Andere	NEE	NEE	NEE	NEE	Nvt.

Op basis van deze evaluatie en de reeds uitgevoerde onderzoeken, kan gesteld worden dat het archeologietraject als volledig kan worden beschouwd.

2.3 Bepaling van de te nemen maatregelen

Binnen het onderzoeksgebied zal het bodemarchief door de geplande werken verstoord worden, waardoor strikt gezien een behoud van het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed in situ niet mogelijk is.

Gezien het feit echter dat de ingezamelde data aangetoond hebben dat het onderzoeksgebied geen potentieel tot archeologische kenniswinst bevat, worden verdere maatregelen niet noodzakelijk geacht. De werken hebben geen impact op het archeologisch kennispotentieel.

In deze optiek is het gedetailleerd uittekenen van het vervolgtraject niet noodzakelijk en het omschrijven van gedetailleerde maatregelen is niet noodzakelijk.

2.4 Randvoorwaarden

Op basis van de beschikbare data kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van archeologische resten die een potentieel op kenniswinst herbergen, zo goed als nihil is. Er wordt geen verder onderzoek geadviseerd en het opnemen van randvoorwaarden bij de omgevingsvergunning is niet noodzakelijk.

Na het bekomen van de omgevingsvergunning voor de geplande bouwwerken is de melding van archeologische toevalsvondsten wettelijk verplicht (artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013).

3 Bibliografie

Naslagwerken

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

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

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/erfgoedobjecten/>

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

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

4 Lijst van figuren

Geen gegevens voor lijst met afbeeldingen gevonden.

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: info@hembyse.net

Web: www.hembyse.net

HEMBYSE