

Hondelee

(Zwijnaarde, Oost-Vlaanderen)

Projectcode: 2022D371
Mei 2022

NOTA

DEEL 1: RESULTATEN VAN HET LANDSCHAPPELIJK
BOORONDERZOEK EN HET VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE
BODEM

Voorafgaand:

- Verslag van resultaten bureauonderzoek (2019L273)
- Programma van maatregelen (2019L273)
- Melding prospectie met ingreep in de bodem (2021I130)

Colofon

BartBotArcheologie BV
Moriaanstraat 8
9050 Ledeberg

Deminetec-Ecg
Gistelse Steenweg 253
8200 Brugge

Auteurs: Bart Bot, Sebastiaan Gentbrugge, Yelmer Deouck

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Bart Bot Archeologie BV en Deminetec-ECG. Bart Bot Archeologie BV en Deminetec-ECG aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUD

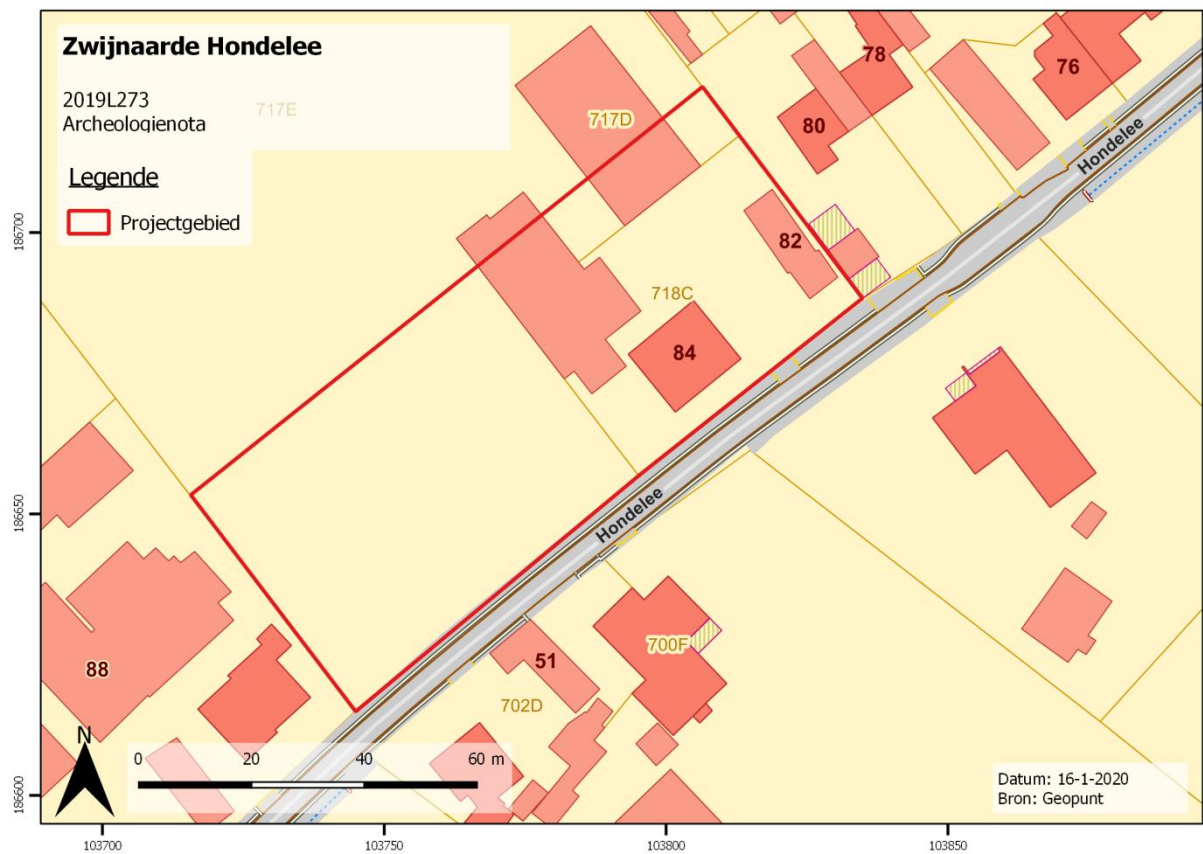
1. Administratieve gegevens	5
2. Aanleiding	7
3. Synthese van het bureauonderzoek (2019L273).....	7
3.1. Situering	7
3.2. Geplande werken	9
3.3. Historische en archeologische situering	9
3.3.1. Historische situering	9
3.3.2. Historisch kaartmateriaal.....	10
3.3.3. Archeologische situering.....	13
Archeologische prospecties en opgravingen	13
Archeologische en historische indicatoren	13
3.4. Archeologisch verwachtingspatroon.....	15
4. Landschappelijk bodemonderzoek (2022C284)	17
4.1. Onderzoeksopdracht	17
4.2. Onderzoeksstrategie en -methode	17
4.3. Resultaten landschappelijke boringen	18
4.4. Interpretatie van het onderzoeksgebied.....	23
4.5. Verwachting	23
4.6. Beantwoording onderzoeksvragen	23
5. Prospectie met ingreep in de bodem (2022D371)	25
5.1. Beschrijving van de onderzoeksopdracht	25
5.2. Werkwijze en strategie	26
5.2.1. Motivering onderzoeksstrategie	26
5.2.2. Organisatie van het onderzoek	28
5.2.3. Advies specialisten en wetenschappelijke advisering	28
5.2.4. Selectie bronnen	28
5.3. Resultaten van het proefputtenonderzoek.....	29
5.3.1. Aardkundige waarnemingen	30

5.3.2.	Assesment sporen.....	32
5.3.3.	Assesment vondsten.....	33
5.3.4.	Assesment stalen	33
5.3.5.	Assesment conservatie	33
5.3.7.	Beantwoording onderzoeksvragen	34
6.	Samenvatting	35
7.	Bibliografie.....	36
8.	Bijlagen	37
	Referentieprofiel.....	39

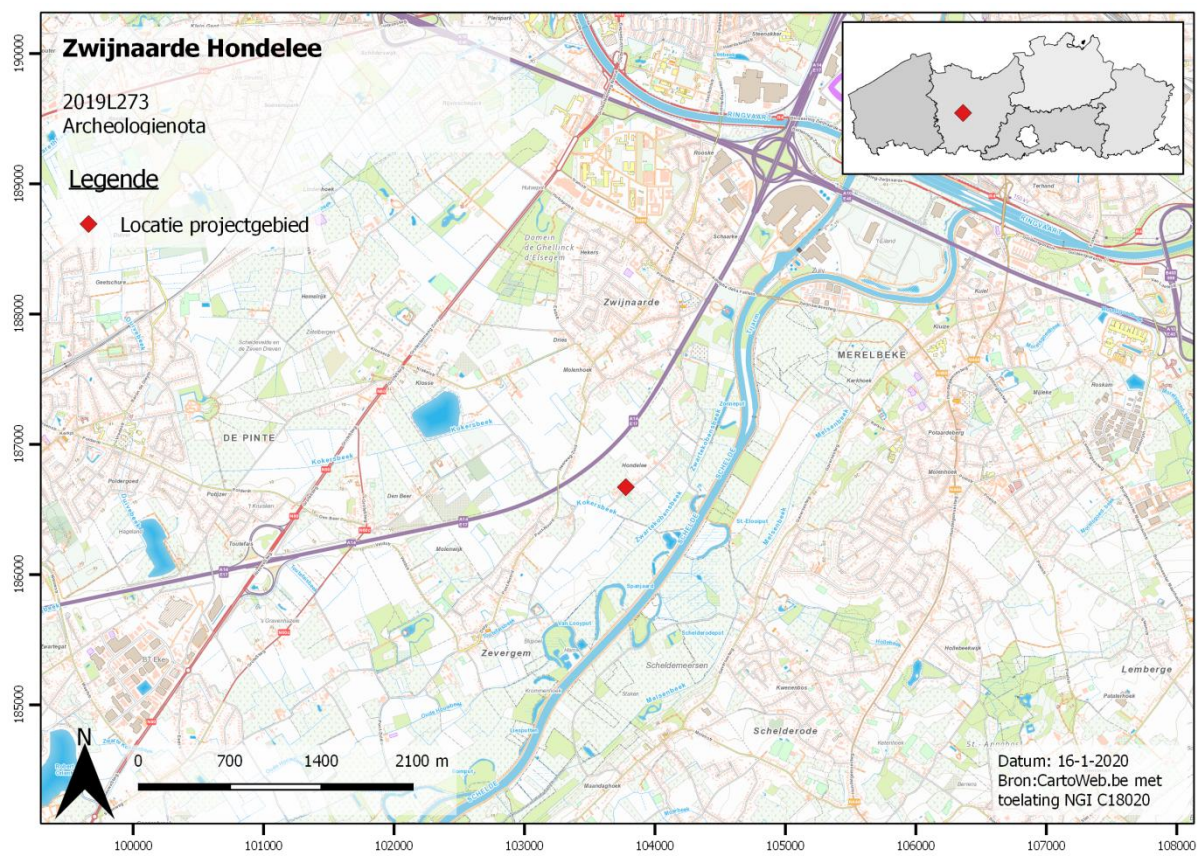
1. Administratieve gegevens

Tabel 1. Administratieve gegevens. De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

a) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	Oost-Vlaanderen
	Gemeente	Gent
	Deelgemeente	Zwijnaarde
	Postcode	9052
	Adres	Zwijnaarde Hondelee 82-84
	Toponiem	Hondelee
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	xMin,yMin 103715.67,186614.91 : xMax,yMax 103834.83,186725.91
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Provincie Oost-Vlaanderen, Gent (Zwijnaarde), afdeling 24, sectie C, perceelsnrs. 718C, 1717E (deels) & 1717D (deels) (figuur1)	
c) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied	Figuur 2	
d) Alle betrokken actoren en specialisten	Bart Bot (erkend archeoloog) Sebastiaan Gentbrugge (assistant-aardkundige) Yelmer Debouck (assistant-archeoloog)	
e) Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering	/	



Figuur 1GRB-basiskaart met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)



Figuur 2 Topografische kaart met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)

2. Aanleiding

De nota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag met betrekking tot het verkavelen van gronden waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt. De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt **5482m²**, vandaar is men verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. Het onderzoeksterrein situeert zich volgens het gewestplan in een zone bestemd als woongebied. Het onderzoeksterrein situeert zich noch binnen een archeologische site, noch binnen een zone waar geen archeologie te verwachten valt. De archeologienota¹ bestond enkel uit een bureauonderzoek, in het programma van maatregelen was opgenomen dat er een landschappelijk booronderzoek en een prospectie met ingreep in de bodem diende uitgevoerd te worden in uitgesteld traject. In deze nota, opgemaakt onder supervisie van een erkend archeoloog, worden de resultaten van de onderzoeken beschreven.

3. Synthese van het bureauonderzoek (2019L273)

3.1. Situering

Het plangebied bevindt zich te Zwijnaarde, deelgemeente van de stad Gent (provincie Oost-Vlaanderen). Het plangebied ligt ten zuiden van centrum van de gemeente Zwijnaarde, langs de Hondelee, ter hoogte van nummers 82 en 84.

Kadastraal is het plangebied terug te vinden onder: Provincie Oost-Vlaanderen, Gent (Zwijnaarde), afdeling 24, sectie C, perceelnrs. 718C, 1717E (deels) & 1717D (deels).

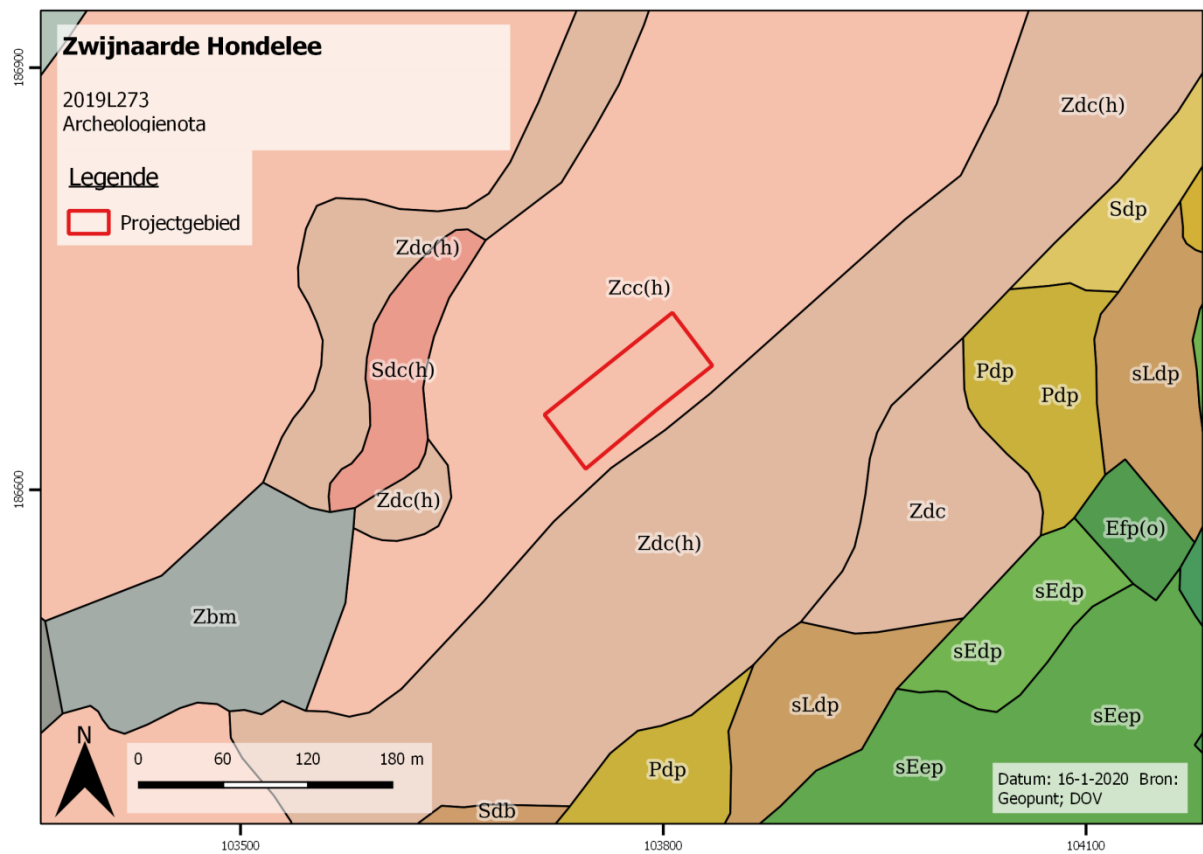
Het plangebied bevindt zich centraal in de zandstreek. Meer bepaald bevinden we ons in de zuidelijke uitloper van de Vlaamse Vallei, een gebied waarin de Schelde in de loop van het Holocene een alluviale vallei uitschuurde. Hierin ligt Zwijnaarde op een, door de insnijding van de Schelde ontstaan, laagterras (+9-+10 m TAW). Het plangebied ligt binnen deze alluviale vallei.

Het reliëf binnen het plangebied is vrij vlak. De TAW-waarden liggen tussen +8m TAW en +8,75m TAW. Ten zuiden van het plangebied loopt de Zwarte Kobensbeek, ten westen de Kokersbeek. De Boven-Schelde loopt circa 600m ten zuidoosten van het plangebied.

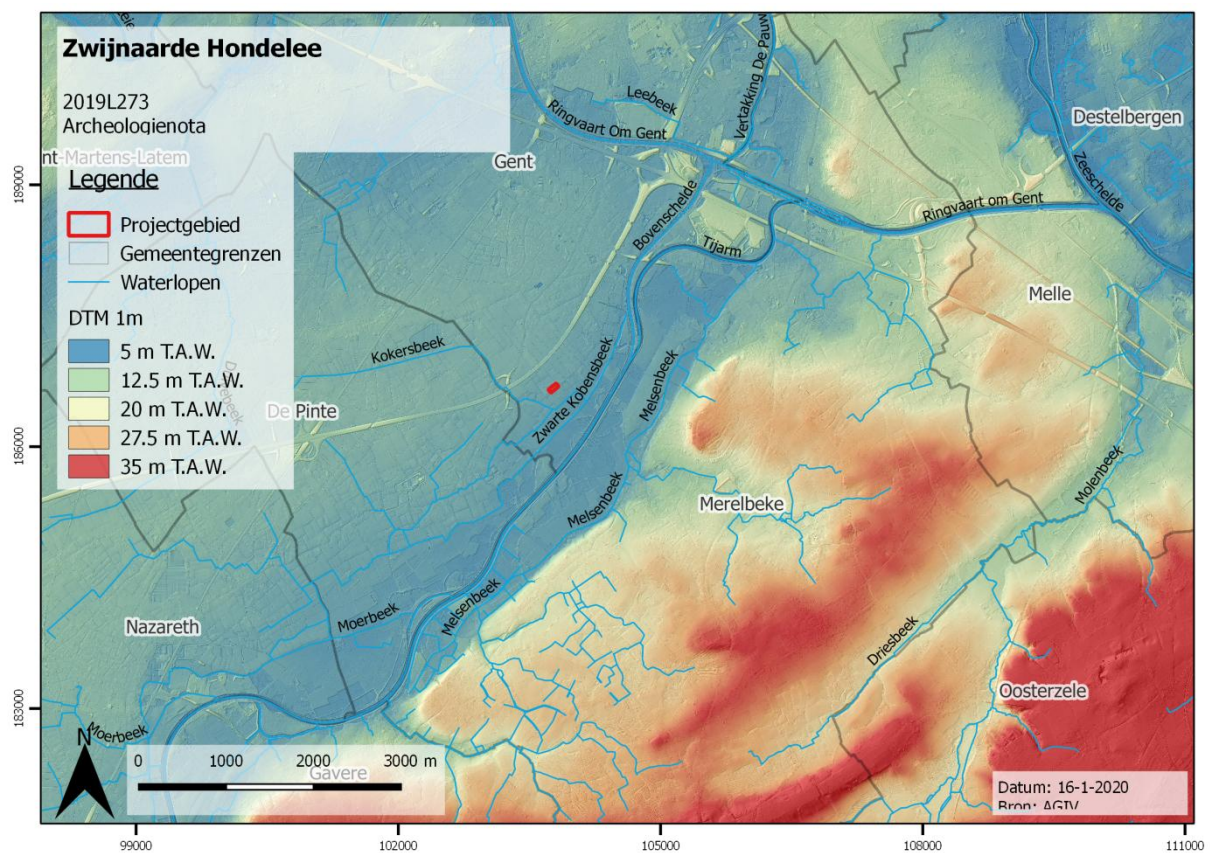
De quartair geologische kaart geeft aan dat de ondergrond ter hoogte van het plangebied bestaat uit het type 3a. Dit houdt in dat er zich Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie bevinden.

Binnen het plangebied wordt één aardkundige eenheid gekarteerd: **Zcc(h)**: een matig droge zandbodem met sterk gevlekte en verbrokkelde textuur B-horizont. Deze zandgronden hebben de draineringsvoorwaarden als gemeenschappelijk kenmerk. Ze zijn matig droog en vertonen roestverschijnselen tussen -60cm en -90cm. Ze hebben een gunstige waterhuishouding in de winter maar zijn wel in enige mate droogtegevoelig in de zomer. Het complex (h) groepeert bodems met overwegend zwakke profielontwikkeling.

¹ [Vooronderzoek Gent Gent Zwijnaarde Hondelee | Archeologieportaal Onroerend Erfgoed](#)



Figuur 3 Bodemkaart met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)



Figuur 4 Digitaal Hoogtemodel, waterlopen en projectie van het plangebied. (bron: geopunt)

3.2. Geplande werken

De initiatiefnemer vraagt een omgevingsvergunning aan voor het verkavelen van gronden. In totaal zullen 8 loten verkaveld worden. Aan de westelijke zijde wordt een toegangsweg gecreëerd naar de achterliggende landbouwgronden. Deze weg wordt uitgesloten uit de verkavelingaanvraag.

De werken zullen een grote impact hebben op het bodemarchief: het graven van de funderingen, het aanleggen van riolering, afwatering, diverse nutsleidingen en de impact van zwaar rollend verkeer binnen het plangebied. Al deze elementen zullen ervoor zorgen dat het eventuele aanwezige archeologische erfgoed grondig verstoord zal worden.

3.3. Historische en archeologische situering

3.3.1. Historische situering

Rond de etymologische afkomst van de naam zijn twee gangbare theorieën. Gewoonlijk wordt Zwijnaarde verklaard als een samentrekking van het woord zwijn (of varken) met aard als in '(gemene) weide', dus (gemene) varkensweide. Maar gezien de ligging in het meandergebied van de Schelde kan zwijn ook afkomstig zijn van zwin: kreek of vaargeul. Binnen deze betekenis zou het grondwoord aard ook aanlegplaats kunnen betekenen, Zwijnaarde zou dan kunnen verwijzen naar een aanlegsteiger of een weide nabij een kreek of een vaargeul, in dit geval vermoedelijk de Schelde. De oudste vermelding zou dateren uit de 12de eeuw, toen nog Suinarde, in 1164 werd het Suinarden, in 1180 Suinarde en in 1210 Suinado.

De Romeinse heirbaan die van Bavai over Oudenaarde naar Blicquy liep, passeerde waar heden de Grotesteenweg-Noord en -Zuid gelegen zijn. Ter hoogte van de heirbaan zouden onder meer enkele Romeinse munten gevonden zijn, maar deze vormen nog geen bewijs voor bewoning uit die periode. Pas vanaf de middeleeuwen wordt Zwijnaarde volgens historische bronnen op de kaart gezet.

In 1114 werd de parochie vermeld wanneer de familie de Suinarde als leenman van de Sint-Pietersabdij optrad, waaraan het gebied toebehoorde. In 1344 kocht de abdij vervolgens de rechten van haar leenman af, waardoor de abdij onder rechtstreeks bestuur van de abt van de Sint-Pietersabdij kwam te staan, dit tot 1796. Deze noemde zichzelf toen de "heer van Zwijnaarde" en liet er vervolgens een kasteel bouwen.⁴⁰ "Het Kasteel van Zwijnaarde", waar onder andere ook de Graven van Vlaanderen regelmatig overnachtten, werd het buitenverblijf van de heren van Zwijnaarde.

In de loop der eeuwen worden verschillende heren van Zwijnaarde genoemd bij naam waaronder Erpolsi en Reinier de Suinarde. Tijdens de 11de en 12de eeuw is er ook sprake van een Capella van Zwijnaarde. Vermoedelijk is de huidige parochiekerk gegroeid uit een castrale kapel die tot het centrum van de heerlijkheid Zwijnaarde hoorde. Op het grondgebied van de gemeenten waren nog enkele heerlijkheden gevestigd, afhankelijk van diezelfde abt, zoals bijvoorbeeld Overmeersch, Blijpoel en Hof ten Broecke. Door de nabijheid van de stad, werd Zwijnaarde regelmatig het slachtoffer van plunderende soldaten, zeker tijdens de godsdienstonlusten tijdens de tweede helft van de 16de eeuw. Aanvankelijk was Zwijnaarde een erg landelijke gemeente met hoofdzakelijk een noord-zuid gericht stratennet, ontstaan op een van de hoger gelegen, eerder droge heuvelruggen in de Scheldevallei. In de loop van de 20ste eeuw zorgden verkeerswegen zoals de E5 uit 1950, de E3 uit 1970, de Ringvaart uit 1969 en de expresweg tussen Gent-Oudenaarde uit 1971 voor een drastische verandering in het uitzicht van de gemeente. Zelfs in die mate dat het zuidelijke en westelijke deel van het dorp tot op heden nog steeds een relatief landelijk karakter heeft behouden, maar de noordoostelijke hoek werd ingericht voor industrie en nieuwe sociale woonwijken.

3.3.2. Historisch kaartmateriaal

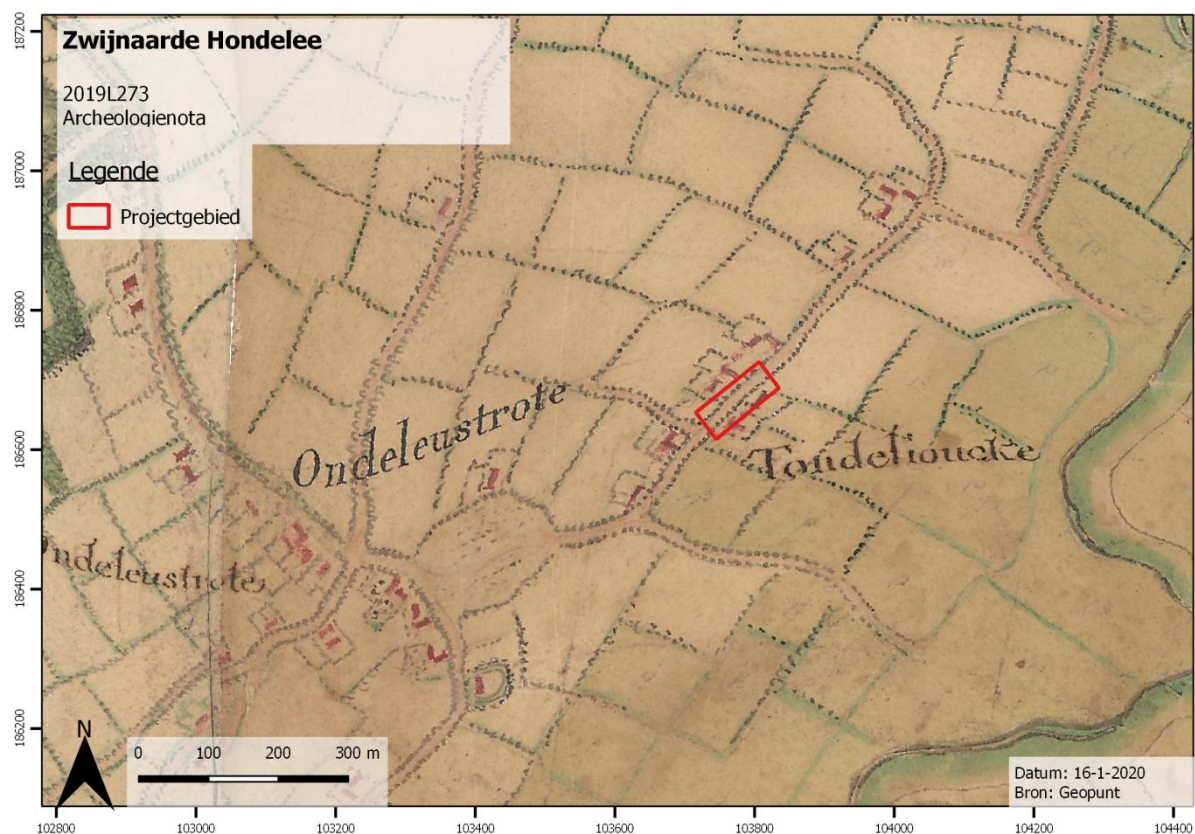
De Villaret-kaart werd aangemaakt naar aanleiding van de Franse veroveringen in onze streken tussen 1745 en 1748, met de bedoeling de gebieden gedetailleerd te karteren. Eén van de ingenieur-geografen die aan het project meewerkte was Jean Villaret, waaraan de naam voor de kaart ontleend werd. Hij was verantwoordelijk voor het gebied tussen Menen-Gent-Doornik tot Maastricht-Luik, wat recent beschikbaar werd gesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed en AGIV. Een collega van hem bracht al eerder tussen 1729 en 1730 de kustregio en Westhoek in beeld, maar die zijn (nog) niet vrij raadpleegbaar. De kaartbladen zijn zeer gedetailleerd, zowel naar topografie als bebouwing, wegen, etc., bijgevolg zijn ze zeer interessant voor historisch onderzoek, maar zijn moeilijk correct te georefereren. Op de Villaret-kaart (1745-1748) bevindt het plangebied zich ter hoogte van een weg. Vermoedelijk moet het plangebied iets noordelijker worden geprojecteerd. Op die plaats bevinden zich enkele boerderijen.

De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Er dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat deze kaart vooral vanuit een militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten. Op de kaart van Ferraris (1777) staat het plangebied gekarteerd als akkerland. Op het noordoostelijke deel is bebouwing zichtbaar.

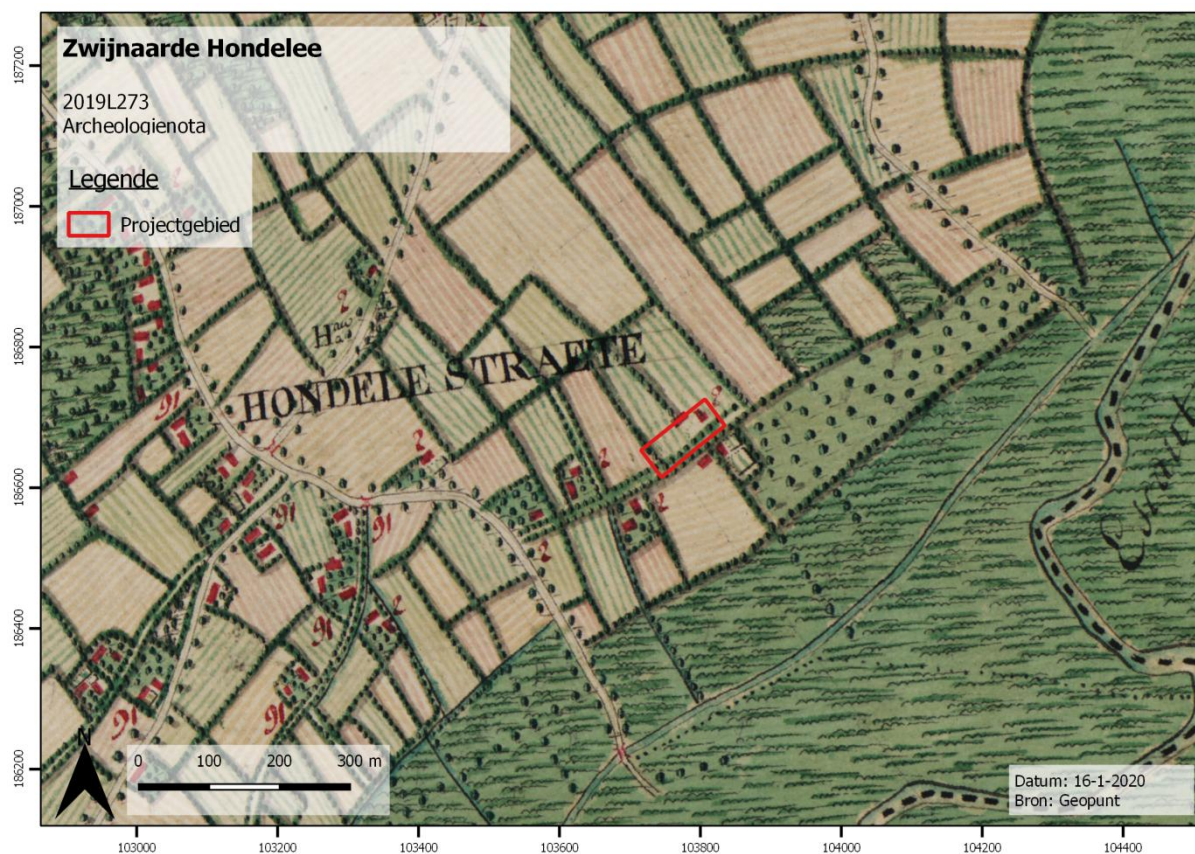
De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter. Op deze kaart de staat op het oostelijke deel bebouwing afgebeeld.

De kaart Vandermaelen (1846-1854) biedt weinig nieuwe info. De Poppkaart (1842-1879) toont de perceelgrenzen binnen het plangebied en geeft een zelfde situatie weer als de Atlas der Buurtwegen.

De orthofoto uit 1971 toont al enige bebouwing op het oostelijke deel van het plangebied. Dit wordt duidelijker op de orthofoto van 1990. Op het oostelijke deel is bouwactiviteit zichtbaar. De orthofoto van 2000-2003 geeft het resultaat van deze bouwactiviteit weer. Op het westelijke deel van het plangebied zijn niet nader te verklaren structuren aanwezig. De orthofoto uit 2008 komt grotendeels overeen met de huidige situatie.



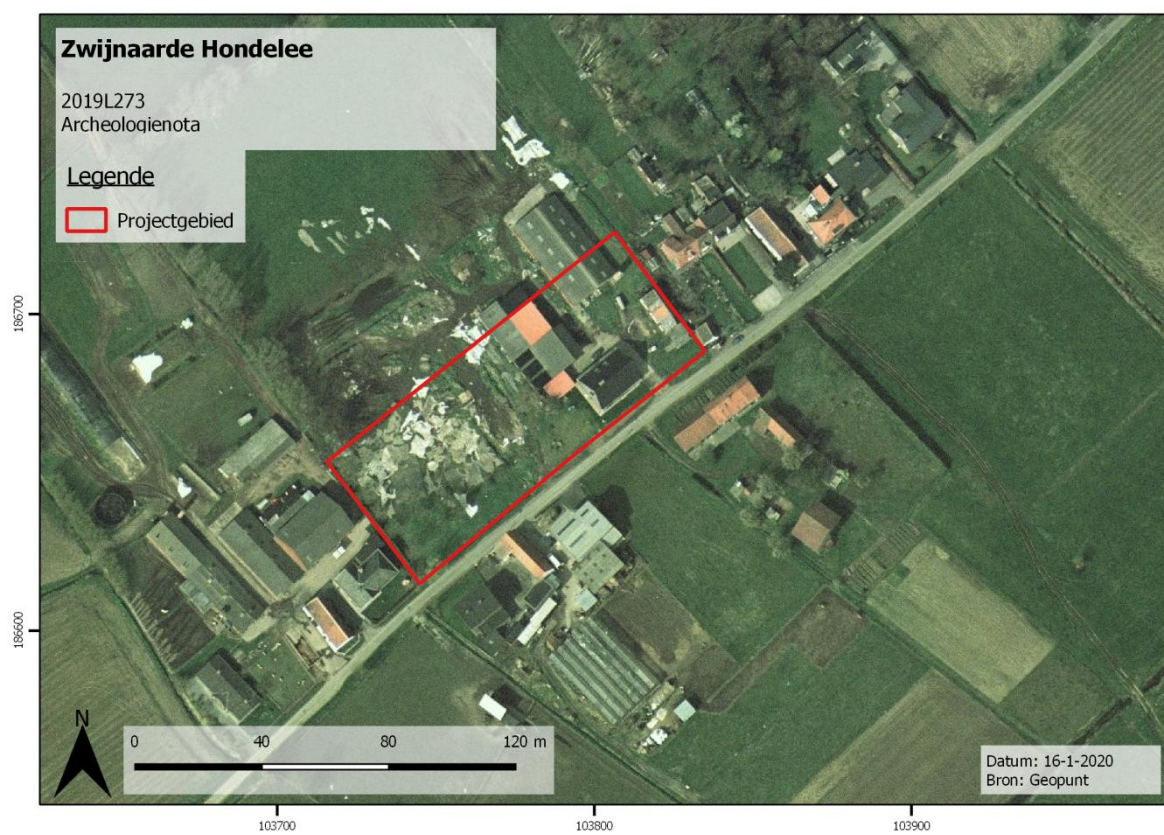
Figuur 5 Villaret-kaart (1745-1748) met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)



Figuur 6 Ferriskaart (1777) met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)



Figuur 7 Orthofoto 1979-1990 met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)



Figuur 8 Orthofoto 2000-2003 met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)

3.3.3. Archeologische situering

De belangrijkste bron voor de archeologische gegevens werd bekomen via de CAI. In onderstaande lijst worden de relevante CAI-items opgesomd. Voor de interpretatie en met het oog op het formuleren van een goede archeologische verwachting van het plangebied wordt een onderscheid gemaakt tussen archeologische prospecties en opgravingen enerzijds en archeologische en historische indicatoren anderzijds.

Archeologische prospecties en opgravingen

- Naar aanleiding van een thesis² werden verschillende percelen geprospecteerd rondom het plangebied. Ter hoogte van Cai 31007 werden verschillende lithische artefacten (neolithisch) gevonden en vrij veel postmiddeleeuws aardewerk. Ter hoogte van Cai 32911 werd een site met walgracht herkend. Slechts een deel van de gracht is bewaard. Ter hoogte van locatie 31004 werden lithische artefacten gevonden uit het neolithicum of vroege bronstijd. Ook op locatie 30990 werd gelijkaardig materiaal verzameld. Op locatie 31011 werd lithisch materiaal en postmiddeleeuws materiaal verzameld. Ter hoogte van de locatie 32049 werd een fragment van een romeinse dolium gevonden.

-Vooronderzoek Gent Zwijnaarde Rijnssche straat³: Naar aanleiding van een geplande verkaveling ten noorden van het plangebied (circa 6km noordelijk) werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Er werd wegens de beperkte hoeveelheid aangetroffen archeologische sporen geen verder onderzoek geadviseerd.

-Gent Zwijnaarde Hutsepotastraat⁴: 4km ten noorden van het plangebied werd naar aanleiding van stedenbouwkundige handelingen een landschappelijk booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Er werden vooral archeologische sporen uit de 19^{de} eeuw aangetroffen. Er werd geen verder onderzoek geadviseerd.

-Gent Zwijnwaarde Technologiepark⁵: Naar aanleiding van stedenbouwkundige handelingen werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Er werd geen enkel archeologisch spoor aangetroffen. Bijgevolg werd het plangebied vrijgegeven.

Archeologische en historische indicatoren

- Cai 154960⁶: Via luchtfotografische propsectie werd een dubbele circulaire structuur in het landschap herkend. Gelijkaardige structuren werden herkend op de locaties Cai 154947, Cai 154962 & Cai 154944.

² Tielemans P., 1986.

³ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9562>

⁴ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/11517>

⁵ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/4867>

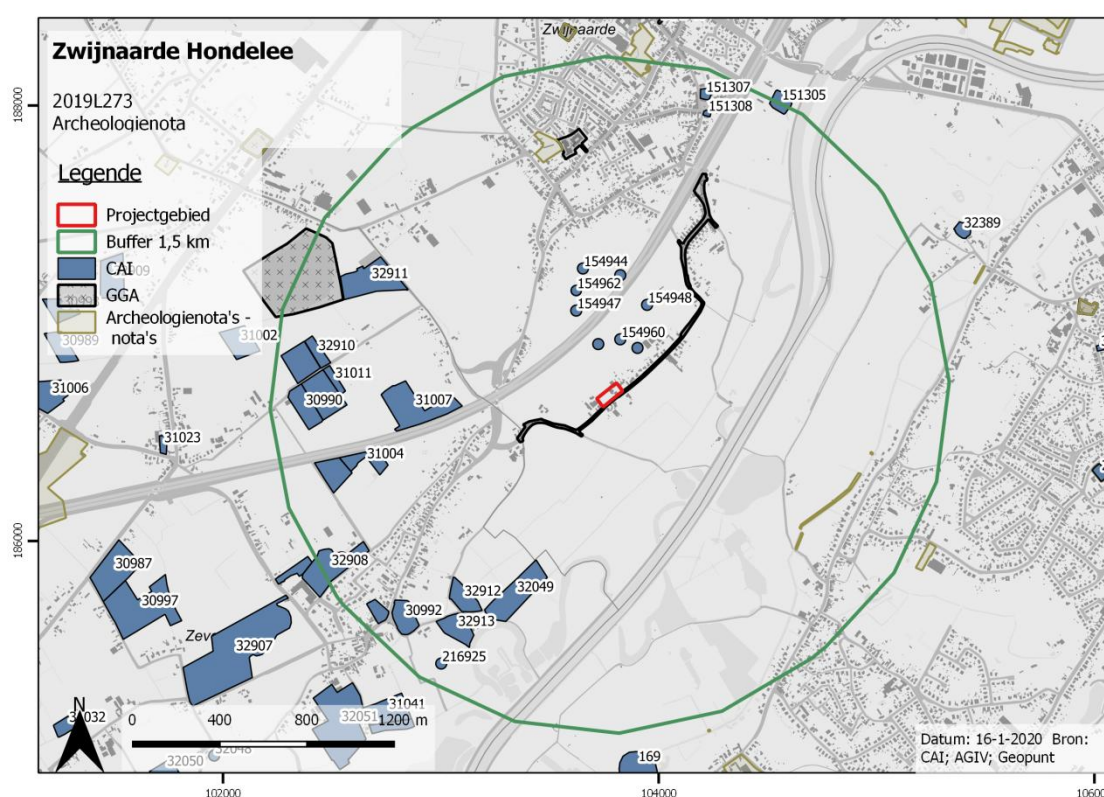
⁶ Bourgeois J. e.a. 1999.

-Cai 154948: Ook op deze locatie werd een grafheuvel met een diameter van circa 31m herkend in het landschap via luchtfotografische prospectie.

-Cai 32910⁷: Op deze locatie bevindt zich een hoeve uit de late middeleeuwen. De huidige hoeve dateert uit de 18^{de} eeuw.

-Cai 32908⁸: ter hoogte van de locatie bevindt zich een site met walgracht, vermoedelijk uit de late middeleeuwen. Ook op de locaties 30992, 32912, 32913, 151308 bevinden zich sites met walgracht.

-Cai 151307⁹: Ter hoogte van deze locatie bevindt zich de parochiekerk Sint-Niklaas. Mogelijks is deze kerk van Zwijnaarde gegroeid uit een castrale kapel. Een deel van de kerkhofmuur bleef tot op heden bewaard.

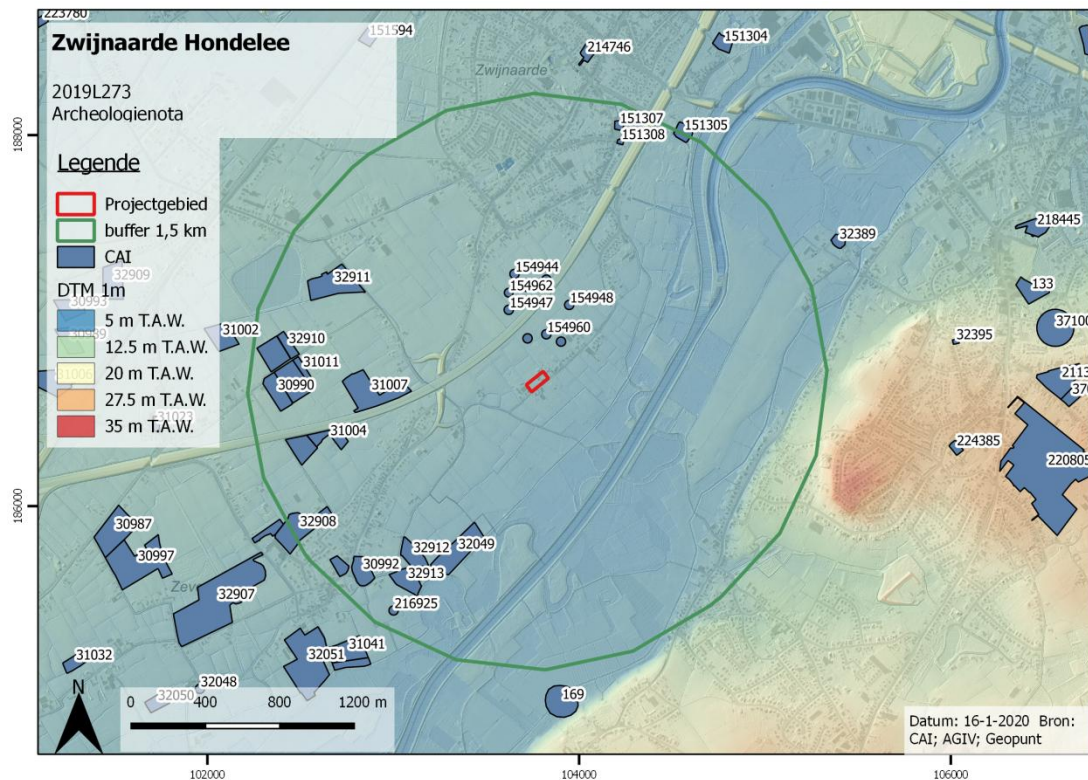


Figuur 9 CAI (Centraal Archeologische Inventaris) op GRB-basiskaart. (Bron: CAI en geopunt)

⁷ De Clercq R., 1996.

⁸ Van Twembeke J., 1993.

⁹ Charles L., Laleman M.-C., Lievois D. & Steurbaut P. 2008.



Figuur 10 CAI (Centraal Archeologische Inventaris) op het DTM. (Bron: CAI en geopunt)

3.4. Archeologisch verwachtingspatroon

Op basis van bovenstaande informatie kan een archeologisch verwachtingspatroon naar voren worden geschoven. Er zijn geen bronnen beschikbaar om aan te tonen of het plangebied al dan niet bewoond was voor de 18de eeuw. Een eerste bruikbare kaart, namelijk de Ferrariskaart uit 1777 toont aan dat het plangebied in gebruik was als akkerland en dat er zich bebouwing bevond op het noordoostelijke deel van het plangebied.

Op archeologisch vlak kan gesteld worden dat er in het algemeen een matig hoge potentiële waarde aan het terrein kan worden toegeschreven. Rondom het plangebied werd nog maar weinig archeologisch onderzoek uitgevoerd. De prospecties smet ingreep in de bodem ten noorden van het plangebied waren niet succesvol. Circulaire structuren ten noorden van het plangebied wijzen wel op een aanwezigheid in de metaaltijden. Ten westen van het plangebied tonen de verschillende vondsten aan dat er een aanwezigheid was vanaf het neolithicum.

Voor wat betreft de periode van de steentijden werden nog geen vondsten gedaan in de omgeving van het plangebied. Voor de pre-agrarische gemeenschappen (paleolithicum t/m neolithicum) was een ecologisch divers landschap belangrijk. De mens trok zijn tijdelijke kampementen meestal op langs overgangszones van nat naar droog, zoals bijvoorbeeld op droge zandruggen in beekvalleien. In dergelijke gradiëntzones zijn namelijk de rijkste en meest diverse voedingsbronnen aanwezig en was drinkwater binnen handbereik. Het plangebied is vrij gunstig gelegen in de nabijheid van waterlopen en binnen de alluviale zone van de Boven-Schelde. De kans bestaat dat er zich een steentijd artefactensite binnen het plangebied bevindt.

Bij de introductie van de landbouw werd de geschiktheid van de bodem voor het plegen van akkerbouw een cruciaal criterium. De eerste akkers werden op de vruchtbaarste en makkelijk te bewerken gronden aangelegd. De grond binnen het plangebied is geschikt voor landbouw. Het

plangebied heeft als gevolg ook een hoog verwachtingspatroon met betrekking tot archeologische resten uit het neolithicum t.e.m. de (post)middeleeuwen.
Concluderend kan gesteld worden dat het potentieel op kenniswinst voor het plangebied vrij hoog is, vanaf de steentijden tot de (post) middeleeuwen.

4. Landschappelijk bodemonderzoek (2022C284)

4.1. Onderzoeksopdracht

4.1.1. Doelstelling

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel het archeologisch potentieel van het plangebied te bepalen. Na de afronding van het bureauonderzoek (Bot 2022) bleven namelijk een aantal onderzoeksvragen open, waarop dit onderzoek een antwoord dient te bieden. Op basis van een landschappelijk bodemonderzoek dient er afgewogen te worden of er verdere maatregelen in het kader van een archeologisch vooronderzoek nodig zijn en dewelke deze zijn. Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van volgende onderzoeksvragen:

- Wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- Is het beeld van elke boring gelijk of zijn lokale variaties in bodemopbouw waar te nemen?
- In welke mate is het bodemprofiel nog intact? In welke mate is het plangebied verstoord door de aanleg van de verharding en de loods?
- Kan verder archeologisch onderzoek in de vorm van boringen of proefsleuven nog leiden tot relevante kenniswinst?
- In welke mate wordt het bodemarchief bedreigd door de geplande werken?
- Wat is de diepte van het archeologisch leesbaar niveau? Dient bij een eventueel proefsleuvenonderzoek rekening gehouden te worden met verschillende archeologische niveaus?
- Zijn relevante bodemhorizonten met betrekking tot artefactensites nog bewaard op het terrein? Of is er eerder sprake van een afgetopt bodemprofiel door bewerking?
- Hoe verhouden de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek zich ten opzichte van de gegevens op de bodemkaart?
- Zijn de waarnemingen van dien aard dat het een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen is? Zo ja:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z coördinaten) van de zone waar een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen is?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?
 - Welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
 - Dwingen de waarnemingen afwijkingen van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk op?
- Indien een proefsleuvenonderzoek zinvol wordt geacht, wat is de ruimtelijke afbakening van de onderzoekszone (in X, Y en Z coördinaten) waar verder onderzoek d.m.v. sleuven noodzakelijk is?

4.2. Onderzoeksstrategie en -methode

Zoals aangegeven in het Programma van Maatregelen werden er tijdens dit landschappelijk bodemonderzoek te Zwijnaarde acht landschappelijke boringen uitgevoerd met een gemiddelde diepte van 1,20m. Dit onderzoek werd uitgevoerd op 25 maart 2022 door assistent – aardkundige Sebastiaan Genbrugge. De boringen werden gezet volgens een verspringend driehoeksgrid van 20m. de boringen werden handmatig uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor (diameter 7cm.). Er werden hierbij geen stalen bijgehouden of uitgezeefd.

4.3. Resultaten landschappelijke boringen

Tijdens het veldwerk – in het kader van een landschappelijk bodemonderzoek – werden in totaal acht boringen uitgevoerd. Boring 6 kon door de aanwezigheid van een betonplaat niet uitgevoerd worden. Op basis van een pedo-sedimentaire beschrijving van de profielen is het mogelijk om één sedimentaire eenheid en één bodemtype te identificeren.



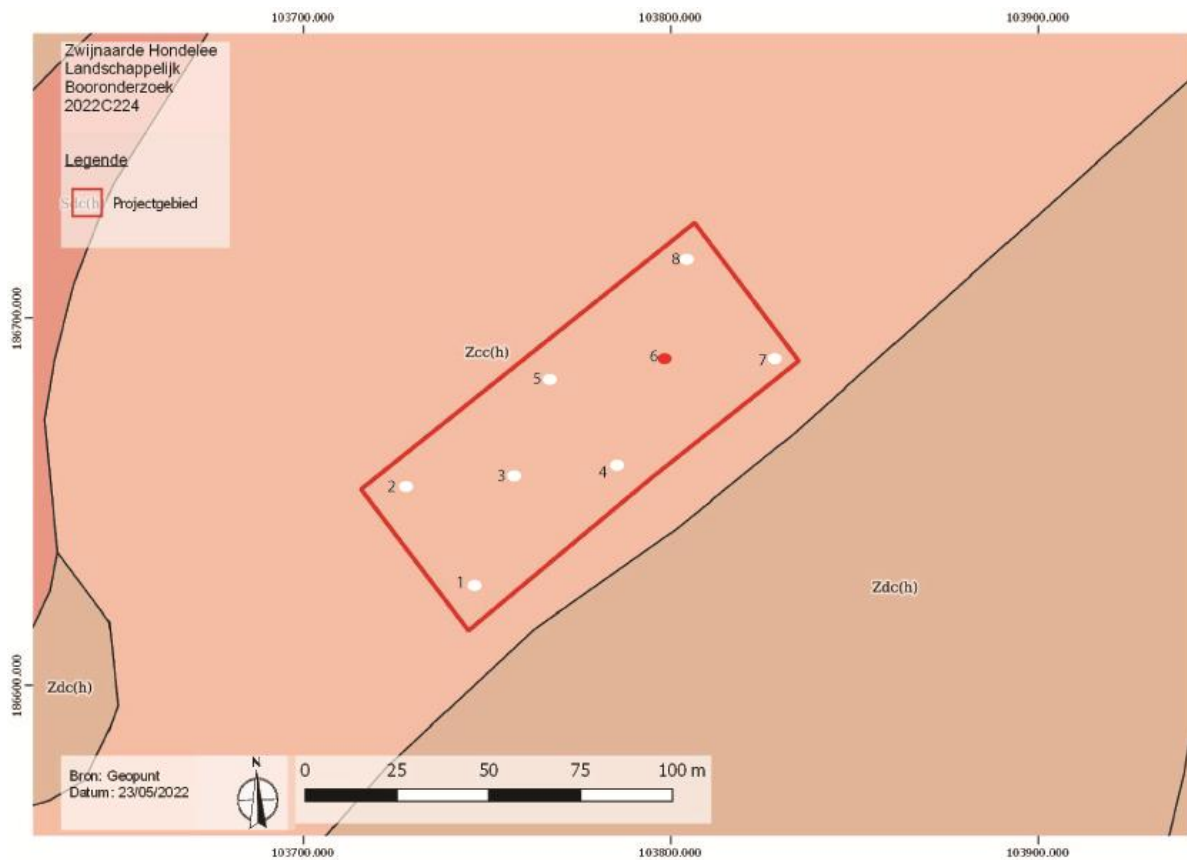
Figuur 11 Zicht op het plangebied.



Figuur 12 Zicht op het plangebied.



Figuur 13 GRB-basiskaart met aanduiding van de uitgevoerde boringen. (bron: geopunt)



Figuur 14 Bodemkaart met aanduiding uitgevoerde landschappelijke boringen.

4.3.1. Lithologie

De sedimentaire eenheid die binnen dit onderzoeksgebied werd geregistreerd, bestaat uit een matige droge zandbodem met een sterk gevlekte en verbrokkelde textuur B-horizont. Lokaal komen vertonen de profielen roestverschijnselen. Deze bevinden zich gemiddeld vanaf een diepte van – 0,70m onder het maaiveld.

Boornr.	TAW boven	TAW onder	x	y
1	8,45m	7,25m	103745	186630
2	8,34m	7,34m	103728	186653
3	8,35m	7,15m	103748	186649
4	8,47m	7,27m	103779	186653
5	8,55m	7,55m	103763	186681
6	8,49m	/	103793	186689
7	8,23m	7,13m	103828	186688
8	8,24m	7,04m	103806	186719

Figuur 15 Tabel met TAW-waardes en locatiegegevens boringen.

4.3.2. Bodemgenese

De geregistreerde bodemopbouw in de uitgevoerde boringen valt uiteen in twee grote groepen. Boring 4, 5 en 8 vertonen een duidelijke verstoorde boring, waarbij talrijke antropogene elementen aanwezig zijn in het profiel zoals (bak)steenfragmenten en een zwaar verstoord profiel. Een tweede groep omvat boringen 1, 2, 3 en 7. Daarbij kan de bodemopbouw samengevat worden als een opeenvolging van een Ap-horizont, heel lokaal een mogelijke oudere ploeglaag (Ap2) – dit is enkel het geval bij boring 2 – een B-horizont en het onderliggende zandige moedermateriaal (C-horizont). De ploeglaag (Ap) kenmerkt zich als een laag met talrijke antropogene elementen zoals (bak)steenfragmenten en heeft een donkergrijze tot bruine kleur en een zandige textuur. Deze ploeglaag blijft over het algemeen vrij beperkt tot een maximale dikte van 0,25m, wat samenhangt met het hedendaagse gebruik als weiland. Daarbij wordt de bodem niet intensief bewerkt waardoor een dik humusrijk pakket hier ontbreekt. Ter hoogte van boring 7 meet deze horizont echter 0,95m, wat hier wijst op een – ten minste – lokale ingrijpende verstoring van de bodem.

Onder deze ploeglaag bevindt zich een homogene, bruine zandige B-horizont. Deze horizont kent een variërende dikte tussen 0,15m en 0,55m. Deze variatie hangt samen met de bovenliggende ploeglaag die lokaal een grotere verstoring had op de aanwezige B-horizont. Het onderliggende zandige moedermateriaal komt voor vanaf een diepte van 0,60m onder het huidige maaiveld en heeft een lichtbruine tot donkerbeige kleur. Er werden lokaal roestverschijnselen vastgesteld vanaf een diepte van 0,70m.

De best bewaarde bodemsequentie bevindt zich in het uiterste westelijke deel van het terrein, waarbij een duidelijke opeenvolging aanwezig is van een Ap-B-C-horizont. De overige boringen wijken hiervan systematisch van af. De grondwatertafel op het terrein bevond zich tijdens de uitvoering van de landschappelijke boringen vermoedelijk op iets meer dan 1,2m diepte onder het maaiveld in de meeste boringen was het moedermateriaal beduidend natter dan de bovenliggende horizonten.

Op de Vlaamse bodemkaart wordt het plangebied gekarteerd als een matig droge zandbodem met een sterk gevlekte en verbrokkelde textuur B-horizont (Zcc (h)). Er werden over het terrein echter veel antropogene verstoring aangetroffen in de opgeboorde profielen.



Figuur 16: Landschappelijke boring 1.



Figuur 17 Landschappelijke boring 2.



Figuur 18: Landschappelijke boring 3.



Figuur 19: Landschappelijke boring 4.



Figuur 20 Landschappelijke boring 5.



Figuur 21 Landschappelijk boring 7.

4.4. Interpretatie van het onderzoeksgebied

Tijdens het landschappelijke bodemonderzoek werden zeven van de acht geplande boringen uitgevoerd, in een grid verspreid over het plangebied. Deze boringen wezen uit dat er enkel in het uiterste westen een bewaarde bodem aanwezig is, de rest van het plangebied blijkt over het algemeen een (antropogeen) verstoord profiel te hebben.

4.5. Verwachting

De uitgevoerde boringen tonen aan dat het plangebied grotendeels (antropogeen) verstoord is. Enkel in het uiterste westen werd een bewaarde bodem teruggevonden. Hierdoor kan er geconcludeerd worden dat er binnen het plangebied geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van *in situ* bewaarde vindplaatsen van steentijd vonstenconcentraties. De aanwezigheid van archeologische sporenconcentraties uit jongere periodes kan niet worden uitgesloten maar is evenwel zeer klein, gezien de hoge verstoringsgraad van het terrein.

4.6. Beantwoording onderzoeksvragen

- Wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?

Bij het landschappelijk bodemonderzoek werden drie bodemhorizonten waargenomen. Het gaat hierbij om een sequentie van een Ap – B – C -horizont. Daarbij dient echter wel opgemerkt te worden dat het grootste deel van het terrein (antropogeen) verstoord is.

- Is het beeld van elke boring gelijk of zijn lokale variaties in bodemopbouw waar te nemen?

Het beeld is vrij gelijk lopend, door de aanwezige hoge graad van (antropogene) verstoring op het terrein. Enkel in het uiterste westen is een bewaarde bodem waargenomen.

- In welke mate is het bodemprofiel nog intact? In welke mate is het plangebied verstoord door de aanleg van de verharding en de loods?

Enkel in het westen is een bewaarde bodem waargenomen. Het terrein is voor de rest zwaar verstoord door o.a. de aanleg van de verhardingen en de bouw van de loods.

- Kan verder archeologisch onderzoek in de vorm van boringen of proefsleuven nog leiden tot relevante kenniswinst?

Door de hoge graad van verstoring is een verkennend en/of waarderend booronderzoek niet aan de orde. Een proefsleuvenonderzoek kan de graad en de verspreiding van verstoring op het terrein bevestigen of bijstellen.

- In welke mate wordt het bodemarchief bedreigd door de geplande werken?

De geplande werken vormen een bedreiging voor het eventueel aanwezige bodemarchief. Uit de landschappelijke boringen blijkt echter dat er reeds een wijdverspreide (antropogene) verstoring aanwezig is op het terrein. Het kan echter niet uitgesloten dat er zich nog lokaal sporenconcentraties bevinden binnen de grenzen van het plangebied.

- Wat is de diepte van het archeologisch leesbaar niveau? Dient bij een eventueel proefsleuvenonderzoek rekening gehouden te worden met verschillende archeologische niveaus?

Niet van toepassing.

- Zijn relevante bodemhorizonten met betrekking tot artefactensites nog bewaard op het terrein? Of is er eerder sprake van een afgetopt bodemprofiel door bewerking?

Niet van toepassing.

- Hoe verhouden de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek zich ten opzichte van de gegevens op de bodemkaart?

Door de hoge graad van verstoring is er een zekere afwijking ten aanzien van de gekende bodemkaart. De bewaarde bodem in het uiterste westen sluit echter wel aan bij de gekarteerde bodem ter hoogte van het plangebied.

- Zijn de waarnemingen van dien aard dat het een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen is? Zo ja:

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z coördinaten) van de zone waar een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen is?

- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?

- Welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?

- Dwingen de waarnemingen afwijkingen van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk op?

Niet van toepassing.

- Indien een proefsleuvenonderzoek zinvol wordt geacht, wat is de ruimtelijke afbakening van de onderzoekszone (in X, Y en Z coördinaten) waar verder onderzoek d.m.v. sleuven noodzakelijk is?

Door de verspreide verstoring, die werd waargenomen in de landschappelijke boringen, is een ruimtelijke afbakening niet mogelijk. Het kan namelijk niet uitgesloten worden dat er zich lokaal nog sporenconcentraties kunnen manifesteren.

5. Prospectie met ingreep in de bodem (2022D371)

5.1. Beschrijving van de onderzoeksopdracht

Het proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd op 18/05/2022, werd uitgevoerd naar aanleiding van een aanvraag van een omgevingsvergunning met betrekking het verkavelen van gronden. In functie hiervan werd reeds vooronderzoek verricht in de vorm van een bureaustudie. Op basis van dit vooronderzoek kon de aanwezigheid van een archeologische site niet worden bevestigd noch worden ontkend. Daarom werd een vervolgonderzoek in de vorm van landschappelijke boringen en proefsleuven geadviseerd op het volledige projectgebied dat werd bedreigd door de geplande werken.

Doel van het onderzoek is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

Bij het uitvoeren en uitwerken van de archeologische prospectie moeten minstens volgende vragen beantwoord worden:

- Hoe diep bevindt zich het archeologisch niveau?
- In hoeverre is het plangebied verstoord?
- Hoeveel archeologische niveaus kunnen onderscheiden worden?
- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
- Wat is de onderlinge samenhang tussen de sporen en structuren?
- Welke specifieke activiteiten (bewoning, ambachtelijke activiteiten) hebben binnen het onderzoeksgebied plaatsgevonden?
- Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor?
- Passen deze in de historische context van de locatie?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?
- Kan op basis van de bekomen info de stratigrafische kennis van de omgeving bijgesteld/bevestigd worden?
- Moet er, op basis van de archeologische resten, een vlakdekkend vervolgonderzoekonderzoek plaatsvinden? Wat is de ruimtelijke afbakening van het vervolgonderzoek? Welke vraagstellingen dienen geformuleerd worden voor een vervolgonderzoek?

In het pvm van het bureauonderzoek werden 6 proefsleuven geadviseerd 'Het totale te onderzoeken terrein is 4782m² groot waarvan 10% oftewel 478m² dient onderzocht te worden door middel van proefsleuven. Aanvullend hierbij moet nog voor 2,5% oftewel 119m² aan kijkvensters, dwars- of volgsleuven aangelegd te worden. In totaal wordt zo 12,5% oftewel 597m² onderzocht.'



Figuur 22 Proefsleuvenplan (groene sleuven) zoals voorgesteld in het pvm bureauonderzoek 2019L273.

5.2. Werkwijze en strategie

5.2.1. Motivering onderzoeksstrategie

Op basis van het bureauonderzoek werd in het programma van maatregelen van de archeologienota een verder vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven, in een uitgesteld traject¹⁰.

De onderzoeken dienen uitgevoerd te worden volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk en de voorwaarden opgenomen in het programma van maatregelen horende bij de archeologienota. De erkende archeoloog kan enkel mits gefundeerde motivatie afwijken van sommige van deze bepalingen en voorwaarden. Het onderzoek vond plaats op een site zonder complexe verticale stratigrafie.

Het onderzoek werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Aangezien alle metingen gebeurden met een GPS-aangestuurd systeem met precisie van 1cm werd voorafgaand het veldwerk geen hoofdmeetsysteem aangelegd. Elke proefsleuf werd beschouwd als een individuele werkput (zie 6.1.).

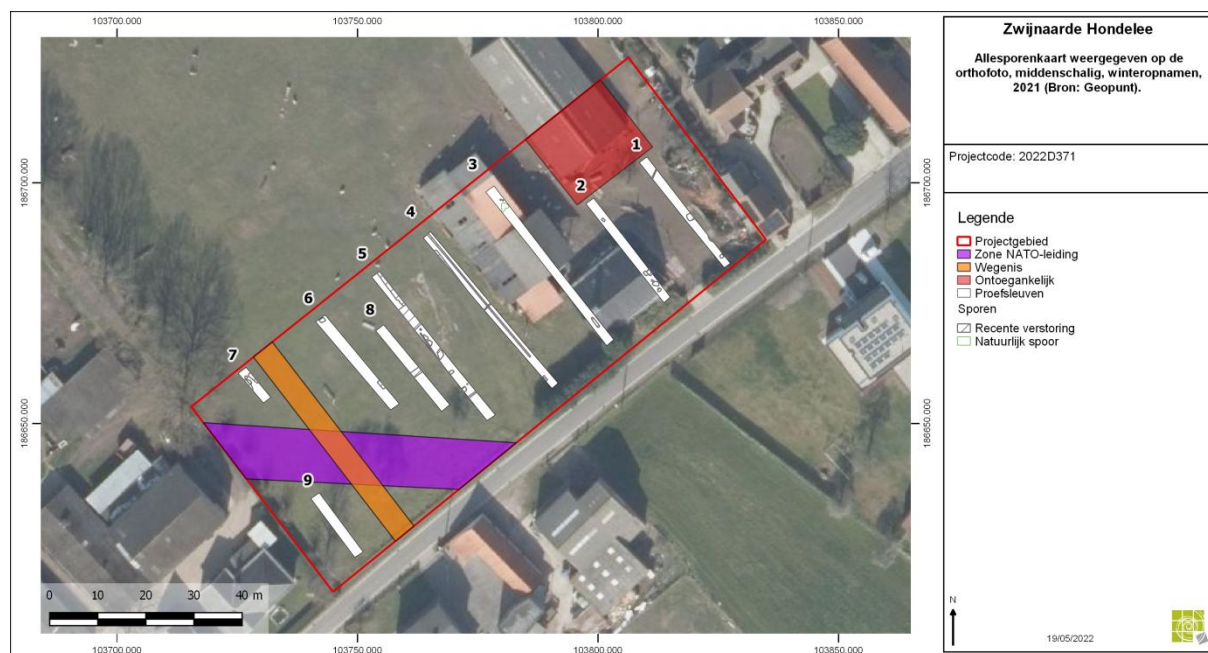
In total werden 8 proefsleuven aangelegd (waarvan de meest westelijke onderbroken door de NATO-leiding). Ter hoogte van de zone van de NATO-leiding moest minimum 5m afstand worden gehouden

¹⁰ Voorafgaand aan het archeologisch onderzoek werd het bestaande gebouwenbestand afgebroken.

van het tracé van deze leiding. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek werd contact opgenomen met de Belgian Pipeline Organisation. Een medewerker van deze organisatie bakende het tracé van de NATO-leiding af. In de noordoostelijke hoek bevond zich een mestkelder met een oppervlakte van 347m². Deze mestkelder bleek vrij diep uitgegraven. Het te onderzoeken gebied had bijgevolg een oppervlakte van 4435m². In totaal werd 11,5% van het onderzoekbare gebied onderzocht. Dit was voldoende om een inschatting te maken van de aanwezigheid, bewaringstoestand en het potentieel van de archeologische resten.



Figuur 23 Proefsleuvenplan geprojecteerd op de GRB-basiskaart. (bron: geopunt)



Figuur 24 Proefsleuvenplan geprojecteerd op een recente orthofoto. (bron: geopunt)

5.2.2. Organisatie van het onderzoek

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op woensdag 18 mei 2022 onder zonnige omstandigheden. Erkend archeoloog Bart Bot trad op als veldwerkleider en Yelmer Debouck als assistent-archeoloog. De metingen op het terrein gebeurden door Yelmer Debouck met een Total-Station. De opmetingen van de sleuven, profielen en hoogtes werden nadien verwerkt tot bruikbaar kaartmateriaal door assistent-archeoloog Yelmer Debouck.

5.2.3. Advies specialisten en wetenschappelijke advisering

/

5.2.4. Selectie bronnen

De archeologienota (bureauonderzoek) werd als voornaamste bron aangewend.



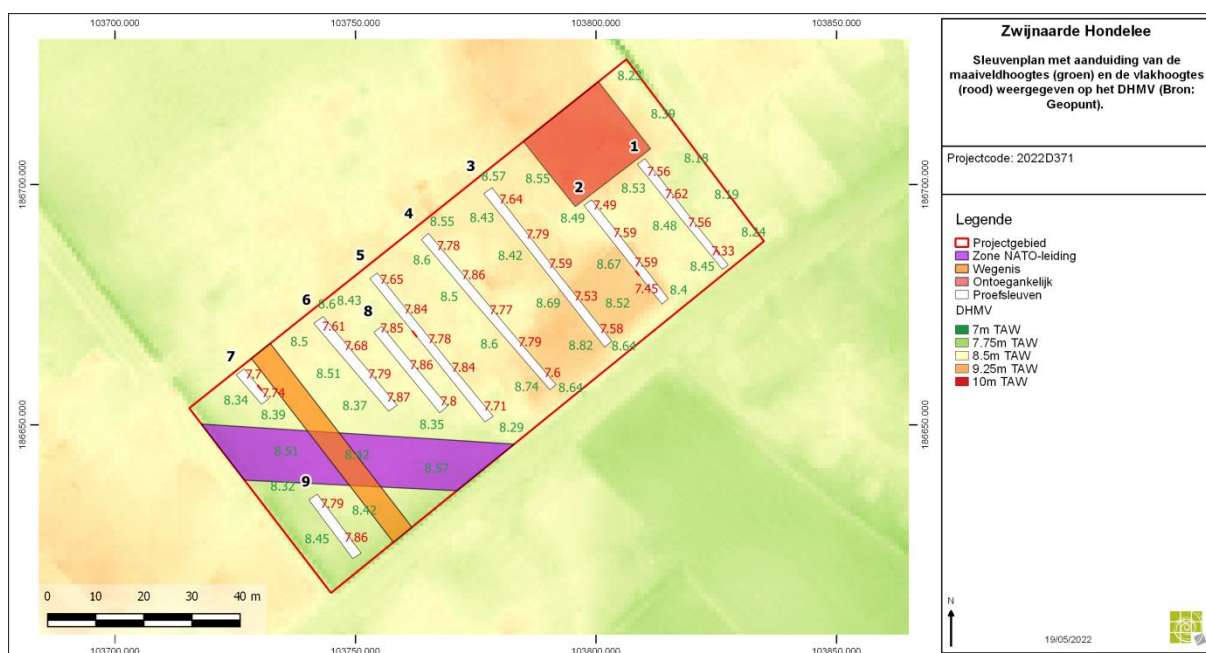
Figuur 25 Het plangebied voor de start van het onderzoek. Zicht vanaf de oostelijke hoek.



Figuur 26 Mestkelder in de noordoostelijke hoek van het plangebied.

5.3. Resultaten van het proefputtenonderzoek

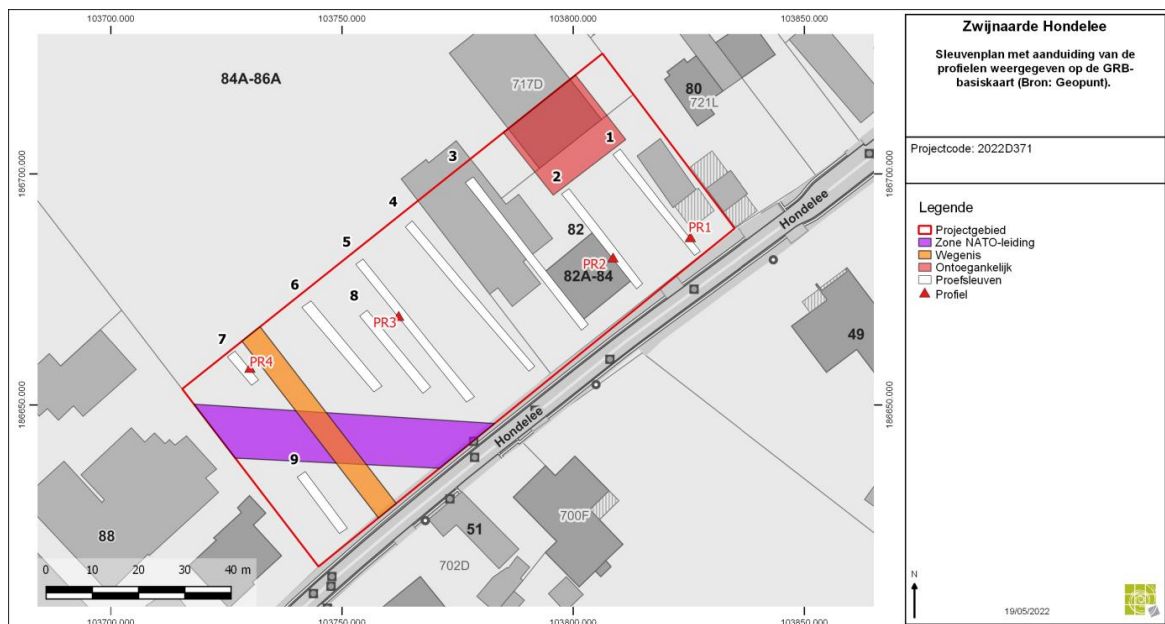
De hoogtes van het maaiveld binnen het plangebied toonden aan dat het plangebied een vrij vlak reliëf had. De TAW van het maaiveld schommelt tussen +8,18 en +8,79m TAW. Centraal binnen het plangebied, tegen de Hondelee bevinden zich de hoogste TAW-waardes. Er werd geen complexe stratigrafie waargenomen binnen het plangebied; dit is ook logisch gezien de landelijke ligging. De eventueel aanwezige archeologische sporen konden zich manifesteren op het niveau van de C-horizont, zogenaamde 'klassieke grondsporen'.



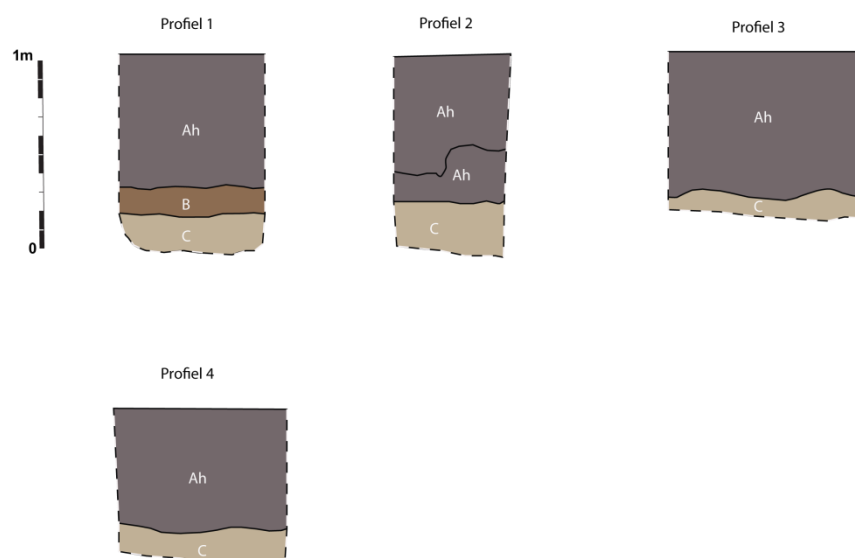
Figuur 27 Maaiveldhoogtes en vlakhoogtes geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel. (bron: geopunt)

5.3.1. Aardkundige waarnemingen

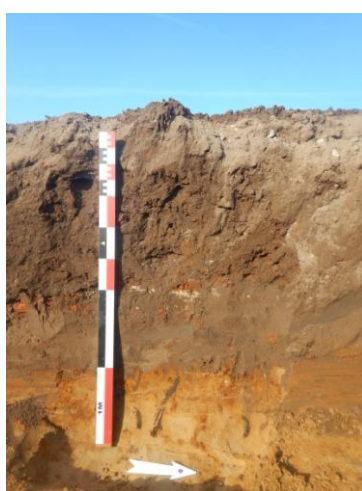
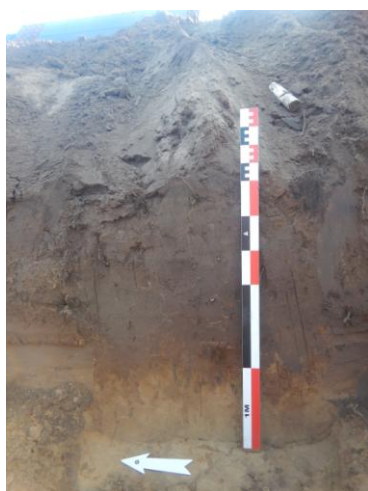
Om de bodemopbouw/stratigrafie te onderzoeken binnen het plangebied werden een 4-tal profielputen aangelegd. Over het algemeen werd een vrij eenvoudige en verstoorde profielopbouw waargenomen, een A-C opbouw. Onder de 70cm tot 90cm dikke A-horizont werd de onaangeroerde grond waargenomen. De grens tussen de A-horizont en de C-horizont was op profielen 2, 3 en 4 zeer scherp. De A-horizont was zwak humeus en bevatte overvloedig veel afval (plastiek, puin, ...). De C-horizont was een geelbeige droog zand met enige tekenen van bioturbatie. Op profiel 1, aan de oostelijke zijde van het plangebied werd een lichtelijk andere bodemopbouw vastgesteld. Hier werd een 70cm dikke A-horizont waargenomen met daaronder een bruine uitgelopen B-horizont. Deze B-horizont had een dikte van 20cm en kende sporen van bioturbatie. De C-horizont bevond zich hier op een diepte van 90cm onder het maaiveld. Enkel profiel 1 (ook landschappelijke boring 7 en 2) lijkt overeen te komen met de gekarteerde eenheid op de bodemkaart, namelijk een **Zcc(h)**: een matig droge zandbodem met sterk gevlekte en verbrokkelde textuur B-horizont. Op de rest van het plangebied is er geen sprake meer van een goed bewaarde bodemopbouw.



Figuur 28 Sleuvenplan met aanduiding profielen.



Figuur 29 Gedigitaliseerde tekeningen profielen.



Figuur 30 Profiel 1 en profiel 2.



Figuur 31 Profiel 3 en profiel 4.

5.3.2. Assesment sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd geen enkel archeologisch spoor waargenomen. In het vlak tekenden zich scherpe aflijningen vast die als recente kuilen geïnterpreteerd kunnen worden. Vooral in sleuf 5 werden vrij veel verstoringen waargenomen.



Figuur 32 Sleuf 1 en 2.



Figuur 33 Sleuf 3 en 4.



Figuur 34 Sleuf 5 en 8.

5.3.3. Assesment vondsten

Niet van toepassing: er werden geen vondsten ingezameld.

5.3.4. Assesment stalen

Niet van toepassing.

5.3.5. Assesment conservative

Niet van toepassing.

5.3.6. Datering en interpretatie

Het bureauonderzoek schiep een bepaalde verwachting ten aanzien van het plangebied. Als eerste was er een potentieel op een goed bewaarde bodem en eventueel steentijdartefactensites. Het landschappelijk onderzoek toonde aan dat het potentieel op een steentijdartefactensite nihil was. De bodemopbouw binnen het plangebied was sterk verstoord. Dit fenomeen werd ook waargenomen tijdens het proefsleuvenonderzoek. Na het landschappelijk booronderzoek was het niet uitgesloten dat er zich een archeologische site binnen het plangebied bevond. Er konden nog altijd 'klassieke grondsporen' worden aangetroffen vanaf de periode van de eerste landbouwersgemeenschappen. Binnen het plangebied werden echter verschillende verstoringen waargenomen. Ook de profielen illustreerden dat het plangebied in een recent verleden sterk werd afgetopt/vergraven. Enkel op het oostelijke deel van het plangebied werd nog een min of meer goed bewaarde bodem waargenomen met een verbrokkelde zwal ontwikkelde B-horizont. De verschillende verstoringen zijn het gevolg van de recent aanwezige bewoning binnen het plangebied. Er werd vrij veel afval in de laag net boven de moederbodem aangetroffen. Er kan geconcludeerd worden dat de bebouwing en daarmee gepaard

gaande activiteit binnen het plangebied vanaf de 18de – 19de eeuw mogelijk aanwezige archeologische sporen hebben vernietigd.

5.3.7. Beantwoording onderzoeksvragen

- *Hoe diep bevindt zich het archeologisch niveau?*

Het archeologisch niveau bevond zich op een diepte van -70cm tot -90cm onder het bestaande maaiveld.

- *In hoeverre is het plangebied verstoord?*

In de noordoostelijke zone van het plangebied bevindt zich een mestkelder. In de proefsleuven werden verschillende scherpe aflijningen waargenomen, afkomstig van recent gegraven kuilen. De bodemopbouw was op op de profielen sterk verstoord. De grens met de moederbodem was zeer scherp.

- *Hoeveel archeologische niveaus kunnen onderscheiden worden?*

Er kan één niveau worden onderscheiden ter hoogte van de C-horizont.

- *Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten? Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten? Wat is de onderlinge samenhang tussen de sporen en structuren? Welke specifieke activiteiten (bewoning, ambachtelijke activiteiten) hebben binnen het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie? Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden? Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen? Kan op basis van de bekomen info de stratigrafische kennis van de omgeving bijgesteld/bevestigd worden?*

Niet van toepassing.

- *Moet er, op basis van de archeologische resten, een vlakdekkend vervolgonderzoekonderzoek plaatsvinden? Wat is de ruimtelijke afbakening van het vervolgonderzoek? Welke vraagstellingen dienen geformuleerd worden voor een vervolgonderzoek?*

Het proefsleuvenonderzoek toonde aan dat er zich geen archeologische site binnen het plangebied bevindt. Er moet bijgevolg geen verder archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

6. Samenvatting

De nota werd opgesteld naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag met betrekking tot het verkavelen van gronden. Naar aanleiding van deze geplande werken werden enkele archeologische onderzoeken uitgevoerd te Zwijnaarde Hondeslee (provincie Oost-vlaanderen). Binnen het plangebied werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. In total werden 8 boringen gezet. Daaruit bleek dat de bodemopbouw binnen het plangebied sterk verstoord was. Slechts in enkele gevallen werd nog een miniem restant teruggevonden van een intacte bodemopbouw. Het potentieel op steentijdartefactensites was bijgevolg nihil. De sterke verstoringsgraad binnen het plangebied kan worden doorgetrokken naar het proefsleuvenonderzoek. Er werden geen archeologische sporen waargenomen, enkel recente verstoringen tijdens dit proefsleuvenonderzoek. Concluderend kan gesteld worden dat er zich geen archeologische site bevindt binnen het plangebied.

7. Bibliografie

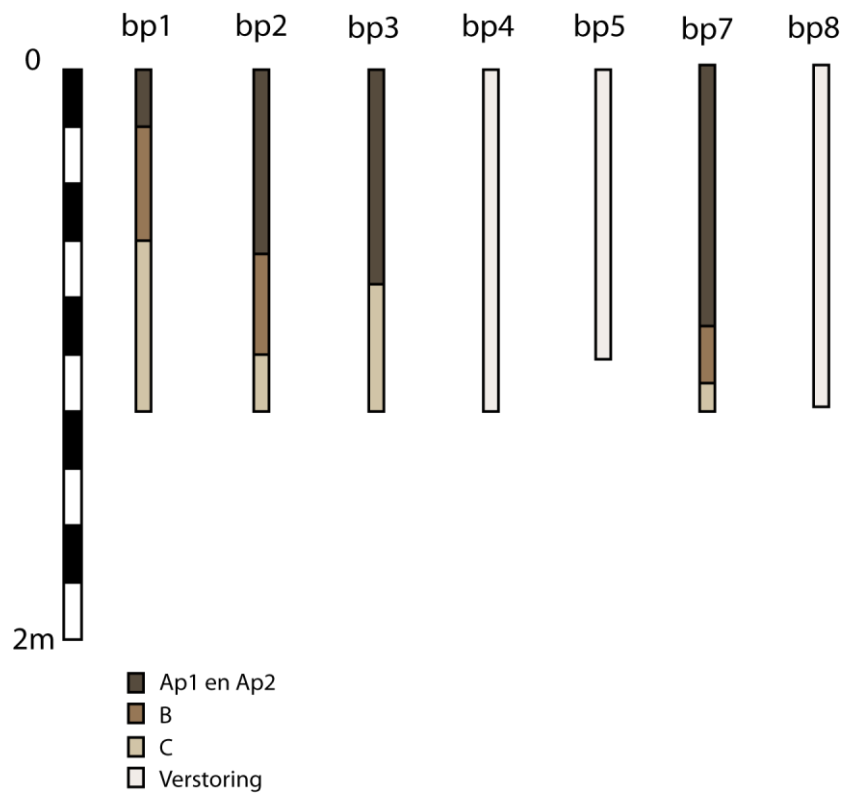
- <https://www.geopunt.be/kaart>
 - <https://www.cartesius.be/CartesiumPortal/>
 - <https://cai.onroerenderfgoed.be/>
 - <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/>
 - <https://maps.nls.uk/ww1/trenches/>
-
- Bourgeois J. e.a. 1999, Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen. III. Archeologische Inventaris Vlaanderen. Buitengewone reeks, nr.7.
 - Charles L., Laleman M.-C., Lievois D. & Steurbaut P. 2008, Van walsites en speelhoven. Het vrije van Gent bij Jacques Horenbault (1619), Gent.
 - De Clercq R., 1996: De inwoners van Zevergem in de commerciële repertoria van de 19de eeuw, Heemkring Scheldeveld, Jaarboek 25, pp, 195-218.
 - Tielemans P., 1986, Archeologisch onderzoek in de gemeente Zevergem: prospectie- analyse - synthese, onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Gent.
 - Van Twembeke J., 1993: Zevergem, Een blik op zijn geschiedenis aan de hand van enkele plaatsnamen, Heemkring Scheldeveld, Jaarboek 22, p 103-191.

8. Bijlagen

Boorlijst

Boornr .	Horizont	Bovengrens (m onder Mv)	Ondergrens (m onder Mv)	Textuur	Kleur	Toestand	Processen	Opmerking
1	Ap	0	0,20	Z	Donkerbruin - donkergrijs	Droog	Humusrijk	Baksteen-fragmenten
1	B	0,20	0,60	Z	Donkerbruin – bruin	Vochtig	/	/
1	C	0,60	1,20	Z	Lichtbruin – donkerbeige	Vochtig	/	/
2	Ap	0	0,10	Z	Donkerbruin – donkergrijs	Droog	Humusrijk	/
2	Ap2	0,10	0,65	Z	Donkerbruin – grijs	Droog	Humusrijk	Baksteen-fragmenten
2	B	0,65	1,00	Z	Grijs – donkerbruin – bruin	Vochtig	/	/
2	C	1,00	1,20	Z	Lichtbruin – donkerbeige	Vochtig	/	/
3	Ap	0	0,30	Z	Donkerbruin – donkergrijs	Droog	Humusrijk	Baksteen-fragmenten
3	Ap2	0,30	0,75	Z	Bruin – grijs	Droog	/	Baksteen-fragmenten
3	C	0,75	1,20	Z	Lichtbruin – donkerbeige	Vochtig	/	/
4	Ap	0	1,20	Z	Donkerbruin – donkergrijs – bruin – grijs	Droog	Humusrijk	Verstoord
5	Ap	0	1,00	Z	Donkerbruin – donkergrijs – grijs – bruin	Droog	Humusrijk	Verstoord
7	Ap	0	0,45	Z	Donkergrijs – donkerbruin	Droog	Humusrijk	Baksteen-fragmenten
7	Ap2	0,45	0,90	Z	Donkergrijs – grijsbruin	Droog	/	/
7	B	0,90	1,10	Z	Donkerbruin	Vochtig	Oxidatie-verschijnselen	Onderkant B-horizont
7	C	1,10	1,20	Z	Lichtbruin – donkerbeige	Vochtig	/	/
8	Ap	0	1,20	Z	Donkerbruin – donkergrijs – bruin – grijs	Droog	Humusrijk	Verstoord

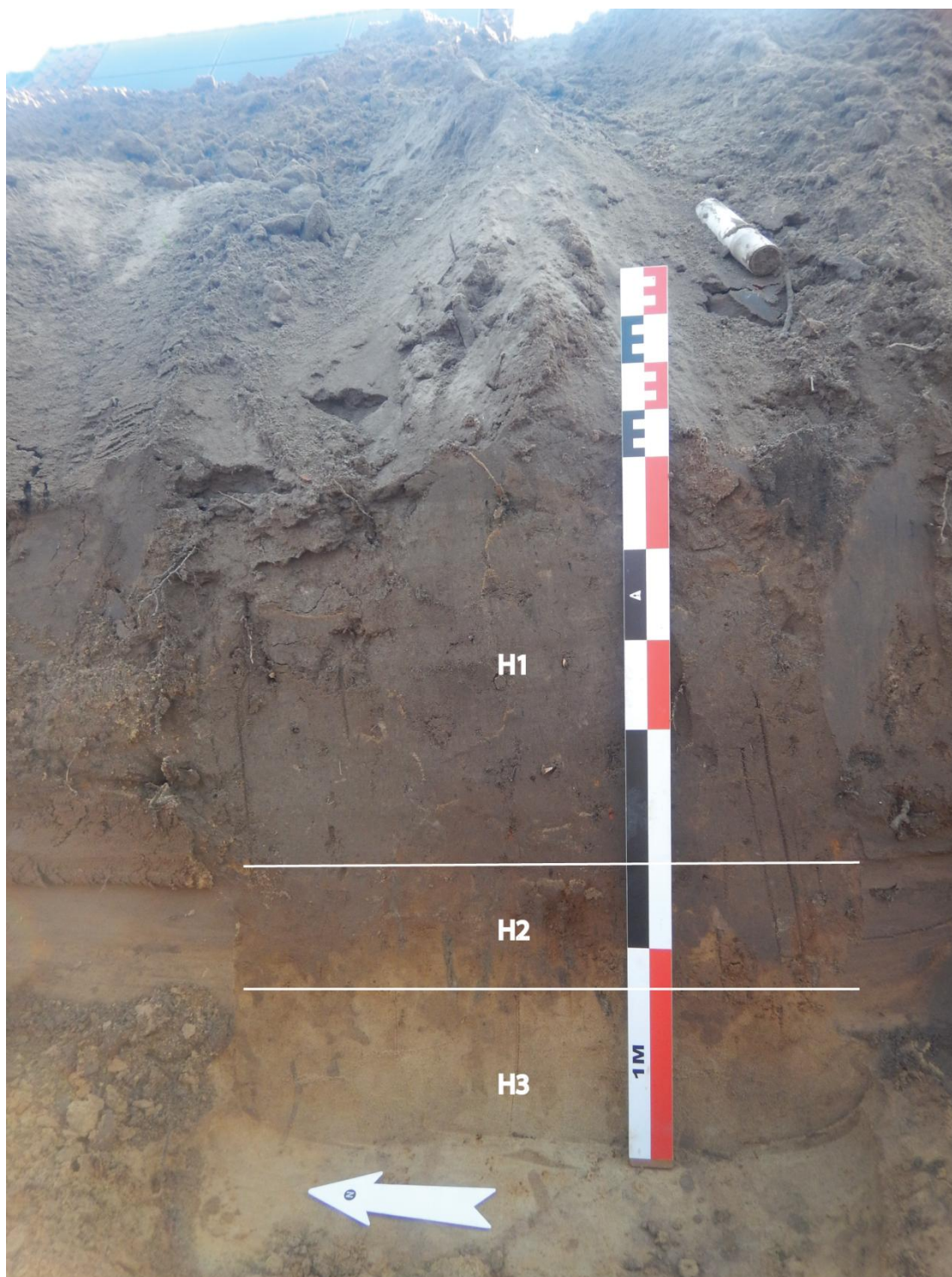
Visualisatie boorprofielen



Referentieprofiel

Profielnummer		PR1		Hoogte	+8,24m TAW		
Oriëntatie		NW-ZO		Grondwater	niet bereikt		
Datum		18/05/2022		Classificatie	Zcc(h)		
Weer		Zonnig			matig droge zandbodem met sterk gevlekte en verbrokkelde textuur B-horizont.		
Beschrijving		Bart Bot		Fotonr			
Landgebruik		Weiland		Plan nr	Zie allesporenkaart		
Vegetatie		/					
Horizont		Diepte (cm)		Methode beschrijving	Ondergrens		
nr	Benaming	begin	eind		bereikt	duidelijkheid	regelmatigheid
H1	A1	0	70	Droog	Ja	Duidelijk	Golvend tot recht
H2	B	70	90	Droog	Ja	Duidelijk	Golvend
H3	C	90	100	Droog	ja	Duidelijk	/
Kleur (visueel)		Vochtigheid		Textuur		Andere fenomenen/opmerkingen	
				symbool	beschrijving		
Donkerbruingrijs		Droog		A	Zand		
Lichtbruin		Droog		B	Zand		
Bruin		Droog		C	Zand		

Figuur 35 Referentieprofiel profiel 4.



Figuur 36 Referentieprofiel 1.

Fotolijst

BESTAND	PUT	VLAK	PROFIEL	OPMERKING
ZWHO-22_P1_V1_637884604534540317.jpeg	1	1		
ZWHO-22_P1_V1_637884604527208304.jpeg	1	1		
ZWHO-22_P1_PR1_637884595384352387.jpeg	1		1	
ZWHO-22_P1_PR1_637884595376864374.jpeg	1		1	
ZWHO-22_P2_V1_637884615955048336.jpeg	2	1		
ZWHO-22_P2_V1_637884615947716324.jpeg	2	1		
ZWHO-22_P2_PR2_637884609232644402.jpeg	2		2	
ZWHO-22_P2_PR2_637884609225156389.jpeg	2		2	
ZWHO-22_P3_V1_637884635893216228.jpeg	3	1		
ZWHO-22_P3_V1_637884635886508216.jpeg	3	1		
ZWHO-22_P4_V1_637884653992440455.jpeg	4	1		
ZWHO-22_P4_V1_637884653984796441.jpeg	4	1		
ZWHO-22_P5_V1_637884667193628352.jpeg	5	1		
ZWHO-22_P5_V1_637884667186296339.jpeg	5	1		
ZWHO-22_P5_PR3_637884665129704309.jpeg	5		3	
ZWHO-22_P5_PR3_637884665122060295.jpeg	5		3	
ZWHO-22_P6_V1_637884676844124492.jpeg	6	1		
ZWHO-22_P6_V1_637884676836168478.jpeg	6	1		
ZWHO-22_P7_PR4_637884681978480403.jpeg	7		4	
ZWHO-22_P7_PR4_637884681971460390.jpeg	7		4	
ZWHO-22_P7_PR4_637884681964284378.jpeg	7		4	
ZWHO-22_P8_V1_637884691743092315.jpeg	8	1		
ZWHO-22_P8_V1_637884691735292301.jpeg	8	1		
ZWHO-22_Sfeer_NATO_637884670130184468.jpeg				NATO
ZWHO-22_Sfeer_NATO_637884670123476456.jpeg				NATO
ZWHO-22_Sfeer_NATO_637884641889264449.jpeg				NATO
ZWHO-22_Sfeer_NATO_637884641882400437.jpeg				NATO
ZWHO-22_Sfeer_vooraf_637884587386329149.jpeg				vooraf
ZWHO-22_Sfeer_vooraf_637884587379621137.jpeg				vooraf
ZWHO-22_Sfeer_vooraf_637884587372913126.jpeg				vooraf
ZWHO-22_Sfeer_vooraf_637884587365893113.jpeg				vooraf
ZWHO-22_Sfeer_vooraf_637884587359497102.jpeg				vooraf
ZWHO-22_Sfeer_vooraf_637884587352321089.jpeg				vooraf

Figuur 1 GRB-basiskaart met projectie van het plangebied. (bron: geopunt).....	6
Figuur 2 Topografische kaart met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)	6
Figuur 3 Bodemkaart met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)	8
Figuur 4 Digitaal Hoogtemodel, waterlopen en projectie van het plangebied. (bron: geopunt)	8
Figuur 5 Villaret-kaart (1745-1748) met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)	11
Figuur 6 Ferrariskaart (1777) met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)	11
Figuur 7 Orthofoto 1979-1990 met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)	12
Figuur 8 Orthofoto 2000-2003 met projectie van het plangebied. (bron: geopunt)	12
Figuur 9 CAI (Centraal Archeologische Inventaris) op GRB-basiskaart. (Bron: CAI en geopunt)	14
Figuur 10 CAI (Centraal Archeologische Inventaris) op het DTM. (Bron: CAI en geopunt)	15
Figuur 11 Zicht op het plangebied.	18
Figuur 12 Zicht op het plangebied.	18
Figuur 13 GRB-basiskaart met aanduiding van de uitgevoerde boringen. (bron: geopunt).....	19
Figuur 14 Bodemkaart met aanduiding uitgevoerde landschappelijke boringen.	19
Figuur 15 Tabel met TAW-waardes en locatiegegevens boringen.....	20
Figuur 16: Landschappelijke boring 1.	21
Figuur 17 Landschappelijke boring 2.	21
Figuur 18: Landschappelijke boring 3.	22
Figuur 19: Landschappelijke boring 4.	22
Figuur 20 Landschappelijke boring 5.	22
Figuur 21 Landschappelijk boring 7.	23
Figuur 22 Proefsleuvenplan (groene sleuven) zoals voorgesteld in het pvm bureauonderzoek 2019L273.	26
Figuur 23 Proefsleuvenplan geprojecteerd op de GRB-basiskaart. (bron: geopunt)	27
Figuur 24 Proefsleuvenplan geprojecteerd op een recente orthofoto. (bron: geopunt).....	27
Figuur 25 Het plangebied voor de start van het onderzoek. Zicht vanaf de oostelijke hoek.	28
Figuur 26 Mestkelder in de noordoostelijke hoek van het plangebied.....	29
Figuur 27 Maaiveldhoogtes en vlakhoogtes geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel. (bron: geopunt)	29
Figuur 28 Sleuvenplan met aanduiding profielen.	30
Figuur 29 Gedigitaliseerde tekeningen profielen.....	31
Figuur 30 Profiel 1 en profiel 2.	31

Figuur 31 Profiel 3 en profiel 4.	31
Figuur 32 Sleuf 1 en 2.	32
Figuur 33 Sleuf 3 en 4.	32
Figuur 34 Sleuf 5 en 8.	33
Figuur 35 Referentieprofiel profiel 4.	39
Figuur 36 Referentieprofiel 1.	40