



Archeologienota

Melsele – Schaarbeekstraat 2021

Bureauonderzoek



RAPPORT

Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek

190

Project

Melsele – Schaarbeekstraat 2021

Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed

2021C393

Uitvoerder project

Erfpunt – team Onderzoek

OE/ERK/Archeoloog/2016/00101

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Auteurs

Thierry Van Neste

Wetenschappelijke begeleiding

Erfpunt - team Beheer

© Erfpunt – team Onderzoek, 2021

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Erfpunt.

Erfpunt aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN 0778-3841

Erfpunt - team Onderzoek

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Tel +32 (0)3 778 87 59

onderzoek@erfpunt.be

www.erfpunt.be

www.facebook.com/Erfpunt

<https://sketchfab.com/Erfpunt>

1. Beschrijving van de uitgevoerde werken

1.1. Verantwoording

Aan de Schaarbeekstraat 46 wenst de opdrachtgever meerdere KMO-units op te richten. In het kader van de geplande werkzaamheden is een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (bureauonderzoek) verplicht.

Dit onderzoek werd uitgevoerd door het team Onderzoek van Erfpunt. Het verslag van resultaten werd opgesteld door Thierry Van Neste.

1.2. Administratieve gegevens

Projectcode

2021C393

Wettelijk depot

ISSN 0778-3841

Betrokken actoren

Erkende archeoloog: Erfpunt (OE/ERK/Archeoloog/2016/00101)

Veldwerkleider: Thierry Van Neste

Assistent-archeoloog: Bart Lauwers

Wetenschappelijke advisering: Erfpunt - team Beheer

Vindplaatsnaam

Melsele – Schaarbeekstraat 2021

Provincie

Oost-Vlaanderen

Gemeente

Beveren

Deelgemeente

Melsele

Plaats

Schaarbeekstraat 46

Toponiem

Schaarbeek Hoek, Nieuwland

Coördinaten (Lambert '72)

Noord: 210264,1989

Oost: 146254,4983

Zuid: 210179,0854

West: 146179,5823

1.4. Archeologische voorkennis

Het huidige projectgebied valt binnen het archeologische element 31849. Deze polygoon bakent een zone af waar in de loop van 1993 en 1994 infrastructuurwerken uitgevoerd werden voor de ambachtelijke zone Schaarbeek. Deze werken werden opgevolgd door de Archeologische Dienst Waasland (heden Erfpunt). In totaal werd hierbij $\pm 3\,500\text{ m}^2$ onderzocht.

Bij een werfcontrole kwamen duidelijke middeleeuwse bewoningssporen aan het licht. Ter hoogte van het rioleringstracé (vlak I, kaart 2) werden greppels en paalsporen gevonden. Omwille van de voorziene afgraving van een zone van $\pm 1\text{ ha}$ werden ook die werken opgevolgd. Hierbij bleek dat enkel in de zuidoostelijke hoek van de afgegraven zone (het toenmalige perceel 470A) archeologische sporen aanwezig waren (vlak II). Hier waren onder andere greppels en paalsporen aanwezig.¹



Fig. 1. Zicht op het tweede vlak, ten noordoosten van het huidige projectgebied (Archeologische Dienst Waasland/Erfpunt).

Het onderzoek wees uit dat er sprake was van een perceelstructuur en drie gebouwplattegronden. In de 11^{de}/12^{de} eeuw werd een min of meer trapeziumvormig perceel met grachten omgeven. Één zijde van dit perceel viel vrijwel volledig binnen de onderzochte zone en meet $\pm 50\text{ m}$. Omwille hiervan werd de minimale omsloten oppervlakte op $\pm 2\,500\text{ m}^2$ geraamd. Nabij de zuidoostelijke perceelgrens en haaks erop gericht lag een gebouw van $\pm 10 \times 20\text{ m}$ (gebouw I). Het betreft een bootvormig gebouw

¹ ADW 1994, 18-19.

dat meerdere malen hersteld was geweest. In de oostelijke hoek van het perceel was een bijgebouw van $\pm 7,5 \times 6$ m (gebouw II) aanwezig. Vermoedelijk betreft het een schuur.

Buiten het perceel en ten noordoosten van de vorige gebouwen lag een derde gebouw. Dit lag slechts deels binnen de onderzochte zone maar vertoonde wel dezelfde oriëntatie als gebouw I. Vermoedelijk gaat het eveneens om een bootvormig woonstalhuis. Ten noordoosten van gebouw III werd nog een waterkuil aangetroffen.



Fig. 2. Foto van de waterkuil (Archeologische Dienst Waasland/Erfpunt).

Op basis van het aardewerk kunnen de aangetroffen structuren globaal in de 11^{de}/12^{de} eeuw gedateerd worden. Vermoedelijk gaat het om verschillende fasen van één enkele boerderij. Mogelijk gaat het om een geïsoleerd liggende boerderij (een zogenaamd *Einzelhof*) die opgericht was om het omliggende land te ontginnen.

De bewoningsevolutie vanaf de 13^{de} eeuw kon niet duidelijk vastgesteld worden aangezien uit deze periode slechts weinig sporen aangetroffen werden. Mogelijk waren/zijn deze verder naar het zuiden wel terug te vinden.²

Hoewel het georefereren van de allesporenkaart niet met 100% zekerheid uitgevoerd kon worden, is het wel zeer waarschijnlijk dat het toenmalige onderzochte vlak I minstens deels binnen het huidige projectgebied lag. Gebouw I zou hierbij aan de noordelijke rand van het huidige projectgebied te situeren zijn.

² ADW 1995, 24-25.

1.5. Omschrijving van de onderzoeksopdracht

1.5.1. Vraagstelling

De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt 3 740,87 m², hierbij zal meer dan 1 000 m² verstoord worden.

Artikel 5.4.1 van het decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014 stelt dat het bij *aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1 000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3 000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones* verplicht is om een bekrachtigde archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 van datzelfde decreet toe te voegen aan een stedenbouwkundige vergunning met ingreep in de bodem.

In het kader van het bureauonderzoek:

- Wordt het plangebied afgebakend en beschreven;
- Worden reeds verstoorde en reeds onderzochte zones in kaart gebracht;
- Worden de gekende aardkundige en ecologische kenmerken geïnventariseerd;
- Worden de gekende archeologische en historische waarden en indicatoren geïnventariseerd en ingeschat;
- Wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor een stedenbouwkundige vergunning of verkavelingvergunning wordt aangevraagd, de uitvoeringswijze van deze werken en de potentiële impact ervan op het bodemarchief.

Om de eventuele archeologische waarde van het onderzochte gebied in te schatten, wordt informatie verzameld over minstens volgende aspecten, op basis van alle relevante bronnen:

- De bewoningsgeschiedenis;
- De landschapshistoriek;
- De topografie;
- De geologie;
- Het bodemgebruik;
- De vegetatie;
- De aanwezige erfgoedwaarden;
- De historische ingrepen.

Tijdens het bureauonderzoek zal getracht worden om een antwoord te bieden op volgende onderzoeksvragen:

- Wat zijn de gekende landschappelijke en aardkundige gegevens?
- Wat is het historisch landgebruik? Welke invloed kan dit hebben gehad op de bewaring van eventueel archeologisch erfgoed?
- Zijn er gekende archeologische waarden aanwezig binnen of in de omgeving van het projectgebied?
- Wat is de kans dat archeologische sites aanwezig zijn binnen het projectgebied?
- Indien archeologisch erfgoed verwacht wordt:
- Hoe kan zich dit manifesteren?
- Zijn er indicaties voor de diepte waarop het archeologisch erfgoed zich kan bevinden?
- Wat is de impact van de geplande werken op eventueel archeologisch erfgoed? Welke maatregelen dienen dienaangaande genomen te worden?

De resultaten van de analyses worden op plannen weergegeven. De resultaten van deze studies moeten toelaten een gemotiveerd advies te formuleren of er al dan niet verder archeologisch vooronderzoek moet uitgevoerd worden, inclusief de methodiek daarvoor.

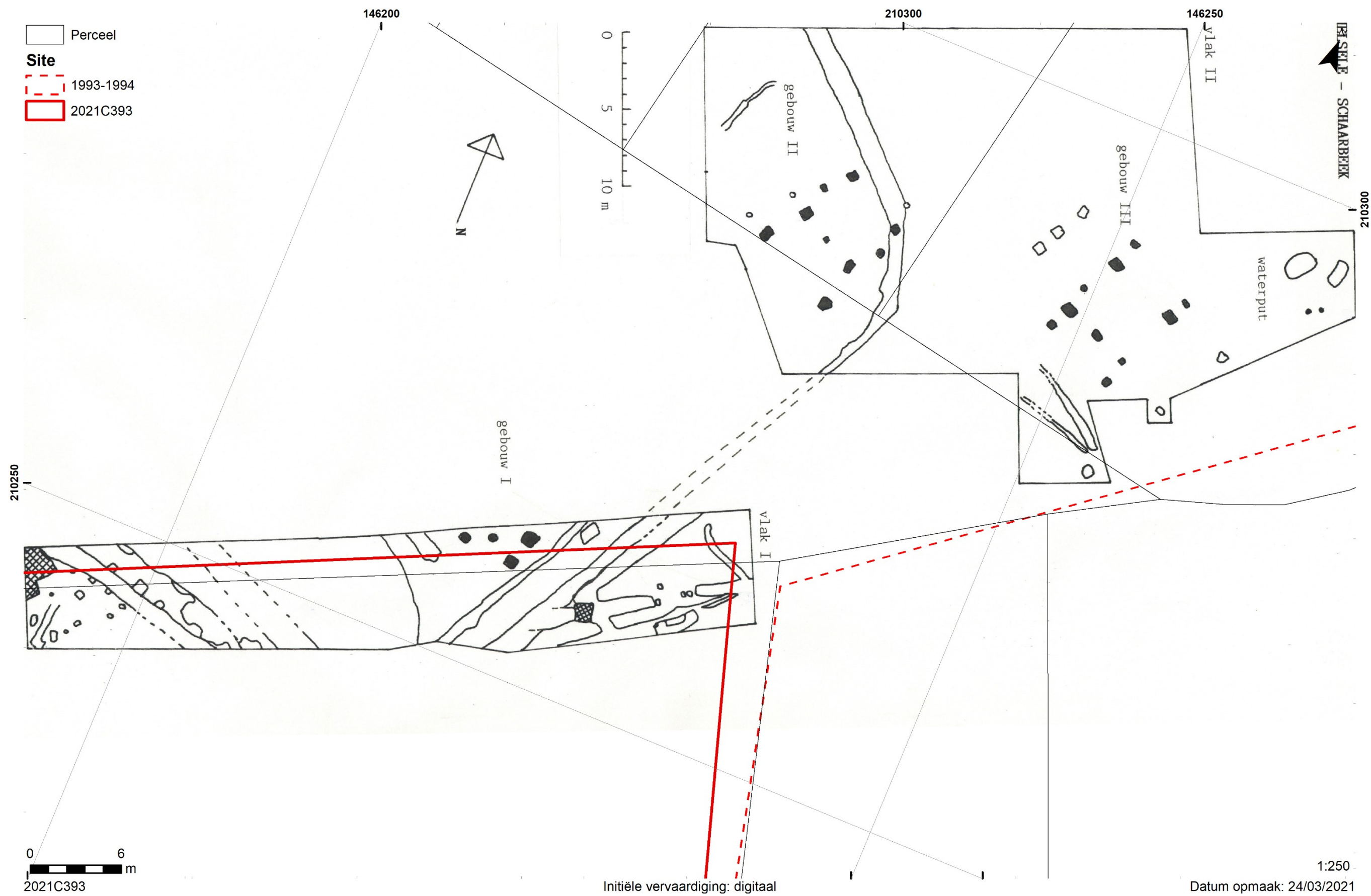
1.5.2. Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek werden geen randvoorwaarden voorzien.

1.5.3. Geplande werken en bodemingrepen

Binnen het projectgebied zijn meerdere gebouwen aanwezig. Het noordelijke deel wordt grotendeels ingenomen door bomen. Bij de geplande werken zullen de gebouwen afgebroken worden en de bomen gerooid.

Het centrale deel van het terrein zal volledig ingenomen worden door negen KMO-units met variërende afmetingen. Deze zullen ontsloten worden door een verharding die aan de randen van het perceel aangelegd zal worden. Aan de straatkant en de noordelijke grens worden enkele groenzones voorzien.



Kaart 2. Allesporenkaart van het onderzoek uit 1993 en 1994, georeferentie bij benadering (Archeologische Dienst Waasland/Erfpunt).

1.6. Werkwijze en onderzoeksstrategie

Voor het bureauonderzoek werd informatie verzameld aangaande de historische, landschappelijke en archeologische kennis van de ruime omgeving van het projectgebied. Voor de historische data werden verschillende literatuurbronnen geraadpleegd. Daarnaast werden verschillende historische kaarten gebruikt. Deze werden verkregen via de Web Map Service (WMS) voor ArcGIS van het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV), de “Erfgoedbank Waasland”³ en het portaal “Cartesius”⁴, een samenwerking tussen het Nationaal Geografisch Instituut, de Koninklijke Bibliotheek, het Rijksarchief en het Koninklijk Museum van Midden-Afrika. De verkregen kaarten werden indien nodig bewerkt, gegeorefereerd en gebruikt als laag in een GIS-omgeving. Ook de landschappelijke achtergrond van het projectgebied werd in GIS onderzocht. Hierbij werd gebruik gemaakt van gegevens die bekomen werden via de Web Map Service en de downloadcatalogus van het AGIV⁵. De archeologische gegevens werden hoofdzakelijk bekomen via het team Beheer van Erfpunt. Daarnaast werden de “Archeologische elementen” van de Inventaris Onroerend Erfgoed en de desbetreffende onderzoeksrapporten geraadpleegd.

Op basis van de verkregen gegevens werd een inschatting gemaakt van het potentieel op kennisvermeerdering en de al dan niet te nemen maatregelen die hier het gevolg van zijn.

In de loop van dit onderzoek diende niet afgeweken te worden van de Code Goede Praktijk en werden geen externe specialisten geraadpleegd. Wetenschappelijk advies werd verkregen bij het team Beheer van Erfpunt.

Dit rapport schets het algemene kader van het onderzoek en bevat de neerslag van de onderzoeksresultaten. Een kopie ervan wordt in digitale vorm aangeleverd aan de opdrachtgever, het agentschap Onroerend Erfgoed en Erfpunt – team Beheer.

³ <http://www.waaserfgoed.be>.

⁴ www.cartesius.be

⁵ <https://download.agiv.be/Catalogus>

2. Assessmentrapport

2.1. Beschrijving en motivering van methoden

Voor het assessment van het projectgebied werden de bepalingen in hoofdstukken 7 en 12 van de Code Goede Praktijk gevolgd. In eerste instantie werd het projectgebied afgebakend en beschreven. Dit gebeurde in ArcGIS door middel van de digitale kadasterplannen, de bodembedekkingkaart en de inventaris van het landschappelijk en bouwkundig erfgoed. De aardkundige en ecologische kenmerken werden geïnventariseerd aan de hand van geologische en bodemkundige kaarten. Gekende archeologische en historische waarden en indicatoren werden geïnventariseerd aan de hand van gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), de inventaris van het bouwkundig erfgoed en een literatuurstudie. Aan de hand van historische kaarten en luchtfoto's werd de recentere geschiedenis onderzocht. Op basis hiervan kon worden vastgesteld dat het gaat om een zone met lage densiteit aan bebouwing in het verleden.

Niet-gegeorefereerde beelden werden gegeorefereerd op basis van herkenningspunten. Vrijwel steeds werd hierbij gebruik gemaakt van een eerstegraads polynomiale vergelijking. Voor de visualisatie van de verschillende kaartlagen werd steeds rekening gehouden met de gebruiksschaal en de resolutie van de desbetreffende kaartlaag.

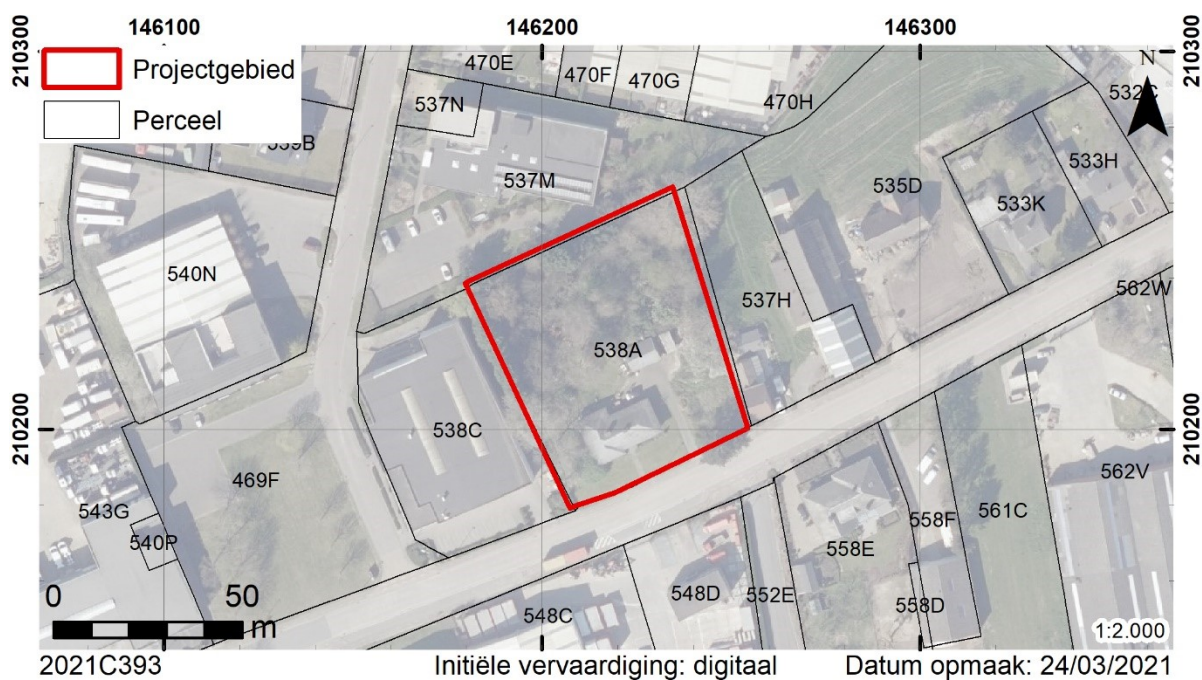
Bij al deze onderzoeken werd rekening gehouden met gegevens die betrekking hadden op het projectgebied, alsook de onmiddellijke tot nabije omgeving.

2.2. Assessment van het onderzochte gebied

2.2.1. Situering van het projectgebied

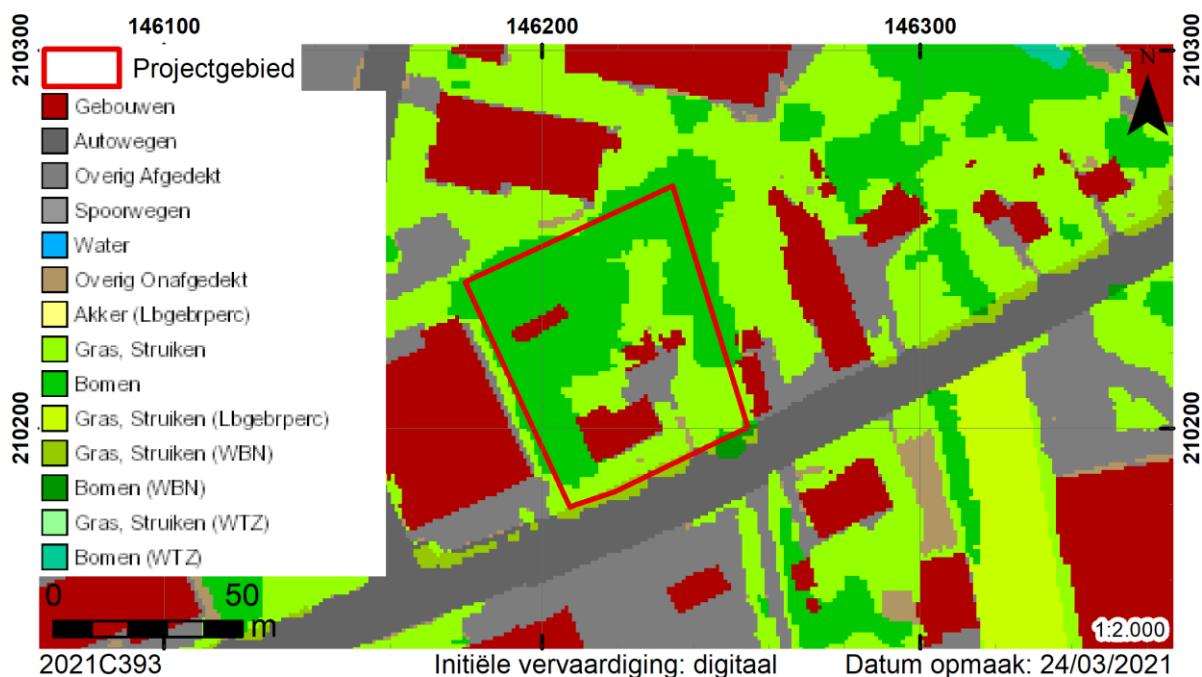
2.2.1.1. Algemene situering

Het projectgebied is gelegen in Melsele, een deelgemeente van Beveren (Oost-Vlaanderen). Kadastraal is het gekend onder afdeling 9, sectie F, perceel 538A. De zuidgrens wordt gevormd door de Schaarbeekstraat.



Kaart 3. Situering op het kadaster (GDI-Vlaanderen 2021a).

Op de bodembedekkingkaart wordt het grootste deel van het projectgebied omschreven als “bomen” en “gras, struiken”. Daarnaast zijn “gebouwen” aanwezig. De oprit wordt gekarakteriseerd als “overig afgedekt”.



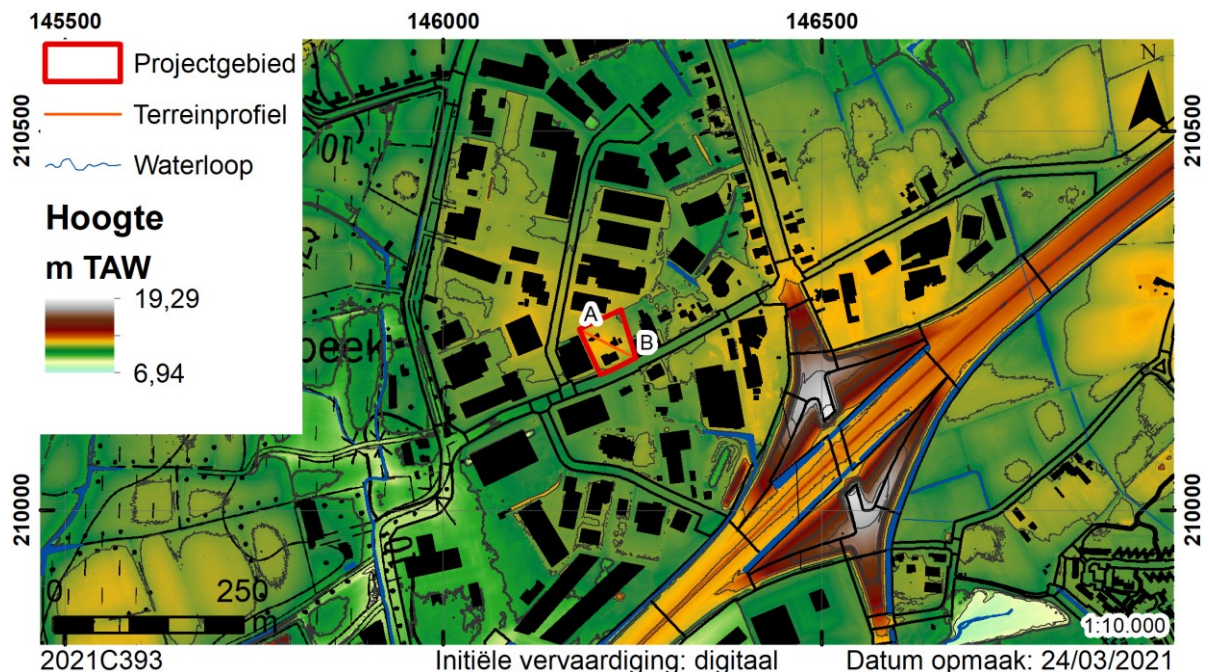
Kaart 4. Situering op de bodembedekkingkaart (AGIV WMS).

2.2.1.2. Topografische en hydrografische situering

Het projectgebied is gelegen op de rug van de Wase Cuesta. Hierbij is sprake van een algemene daling naar het noordoosten toe. De hoogte in de omgeving van het projectgebied wordt nu in sterke mate

beïnvloed door de E17, ten zuiden van het projectgebied. Het projectgebied zelf is gelegen op een zandrug die zichtbaar is als een kleine verhevenheid in het landschap.

De hoogte binnen het projectgebied schommelt in beperkte mate tussen 11,19 en 12,19 m TAW. De gemiddelde hoogte bedraagt 11,86 m TAW.



Kaart 5. Situering op de topografische kaart, het DHM en de VHA (AGIV WMS; GDI-Vlaanderen 2015, 2021).

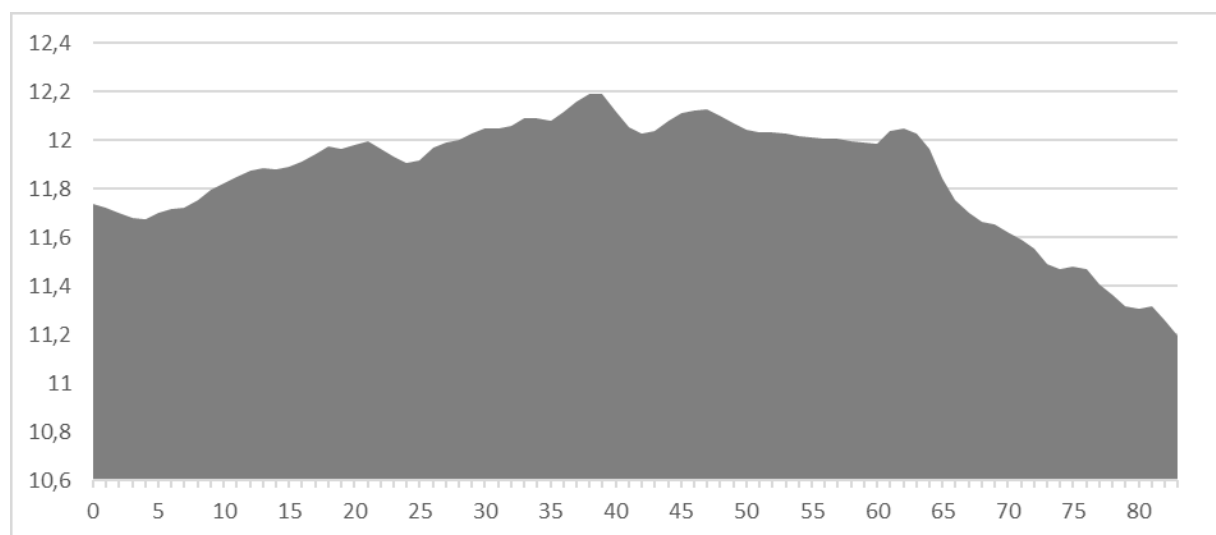


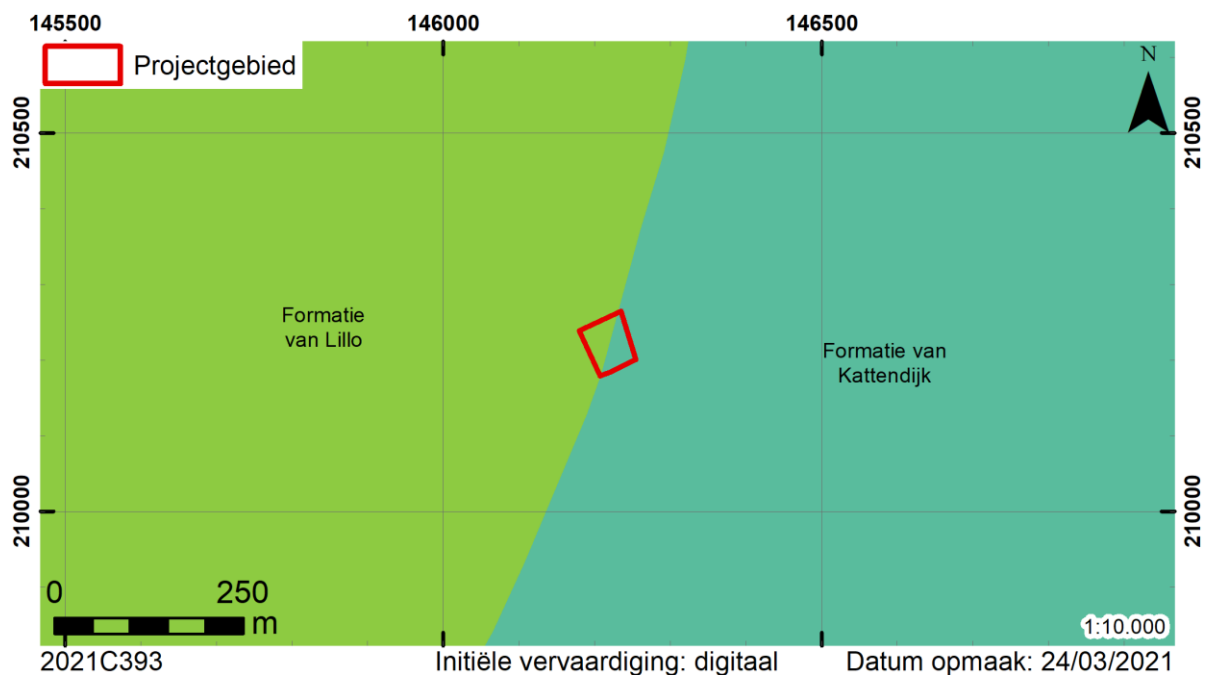
Fig. 3. Terreinprofiel A-B (zie kaart 5).

Op de Vlaamse Hydrografische Atlas is het projectgebied te situeren in het Beneden-Scheldebekken. Het valt binnen de hydrografische zone van de Schelde van de monding van de Rupel (exclusief) tot de monding van de Hollebeek (inclusief). De dichtstbijzijnde natuurlijke waterloop, de Zwaluwbeek, is op ongeveer 417 m ten zuiden van het projectgebied gelegen.

2.2.1.3. Geologische en bodemkundige situering

De Tertiaire ondergrond binnen het projectgebied behoort tot twee aparte formaties. In de westelijke helft is sprake van de Formatie van Lillo, deze kan gedateerd worden in het Midden tot Boven Pliocene. Het is een mariene lithostratigrafische eenheid, gekenmerkt door grijs tot bruin schelprijk zand. Vooral de basis van deze formatie is schelprijk en bevat enkele dikke schelpenbanken. Naar boven toe neemt de schelpenconcentratie geleidelijk af, maar blijven de zanden wel kalkrijk. In het Waasland is het Lid van Oorderen het jongste bewaarde lid van deze formatie. Het Lid van Oorderen bestaat uit fijn glauconiet- en kleihoudend zand met veel schelpen en schelpenfragmenten. Vaak komen verschillende schelpenbanken voor die soms ook grint en beenderfragmenten bevatten. De Formatie kan tot 10 m dik zijn.⁶

In de oostelijke helft maakt de bovenste Tertiaire laag deel uit van de Formatie van Kattendijk. Deze dateert uit het Vroeg-Pliocene (± 5 miljoen jaar geleden) en is herkenbaar als groengrijs tot grijs fijn zand dat glauconiethoudend en plaatselijk kleihoudend is.⁷



Kaart 6. Situering op de geologische kaart van het Tertiair (GDI-Vlaanderen 2002).

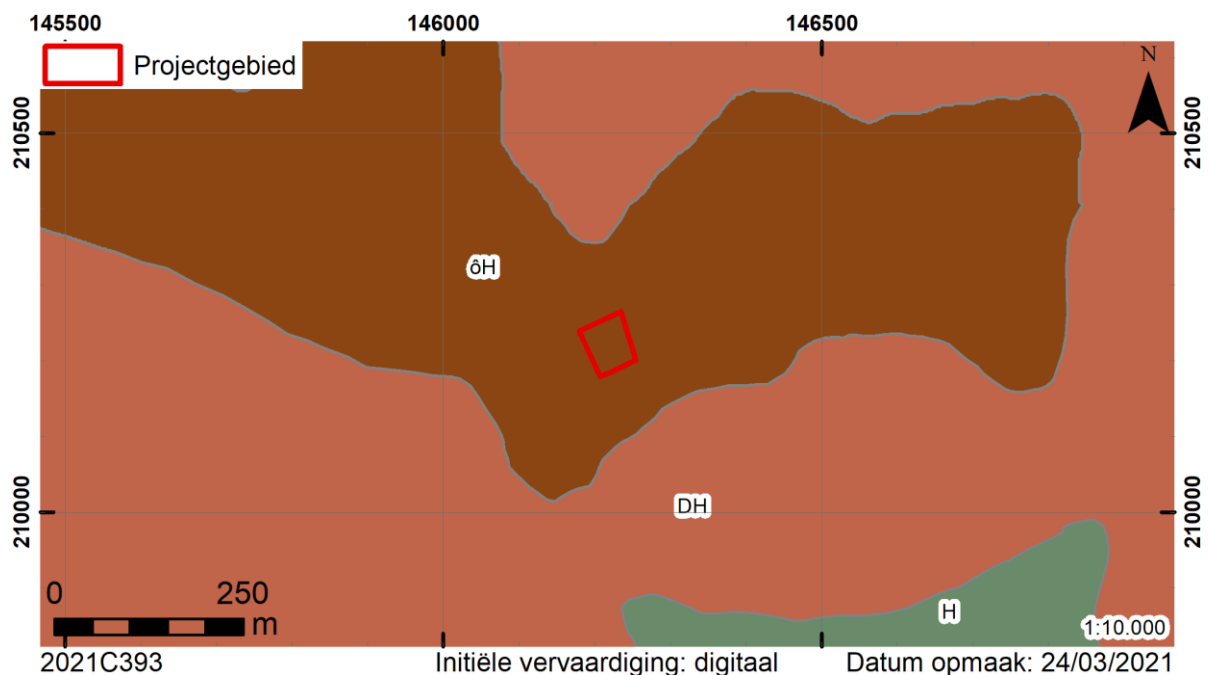
Het Tertiaire vlak werd hoofdzakelijk tijdens het Holocene afgedekt door eolische stuifzanden en rivierduinen (kaart 7: ô). De lokale stuifzanden ontstonden door een verstuiving van de dekzanden uit het Weichseliaan, rivierduinzand was afkomstig van uitwaaiingen van zandige sedimenten uit de dalwanden en de bedding van tardiglaciaal-holocene riviervalleien. Door een klimaatverbetering

⁶ Jacobs, Polfliet, De Ceukelaire et al 2010, 22-23.

⁷ Vectoriële versie van de Tertiaire geologische kaart, MVG-EWBL-ANRE (GIS-Vlaanderen).

dooide de permafrost en kon water beter infiltreren. Door een bijkomende dalinsnijding nam de drainage op de valleiflanken toe waardoor de grondwatertafel daalde. Omdat er nog geen wezenlijk plantendek aanwezig was, kwam het zand bloot te liggen en kon het opgepikt worden door de wind. De dikte van deze holocene stuifzandruggen kan sterk variëren tot meerdere meters oplopen.⁸

Deze eolische sedimenten werden – samen met de andere sedimenten op de zwak hellende Cuestarug – bijkomend herwerkt en verplaatst door afspoeling of massabeweging (kaart 7: H). Dit kon zowel onder normale als onder periglaciaire omstandigheden gebeuren.⁹



Kaart 7. Situering op de profieltypekaart van het Quartair (AGIV WMS).

Ter hoogte van het projectgebied werd enkel lemig zand afgezet. Binnen het projectgebied is hoofdzakelijk sprake van droge gronden op lemig zand zonder en met profielontwikkeling (SbP). Bij dergelijke gronden is overwegend geen sprake van enige profielontwikkeling maar zijn er wel enkele zones met een zwakke ontwikkeling. De bouwvoor van deze gronden is ongeveer 25 cm dik en gaat geleidelijk over naar de C horizont. Roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm diepte.¹⁰

In het uiterste noordoosten is sprake van eenzelfde bodemopbouw maar met een licht afwijkende drainageklasse. Het gaat hier namelijk om matig droge lemige zandgronden zonder of met profielontwikkeling (ScP). De bouwvoor hiervan is met een gemiddelde van 30 cm iets dikker.

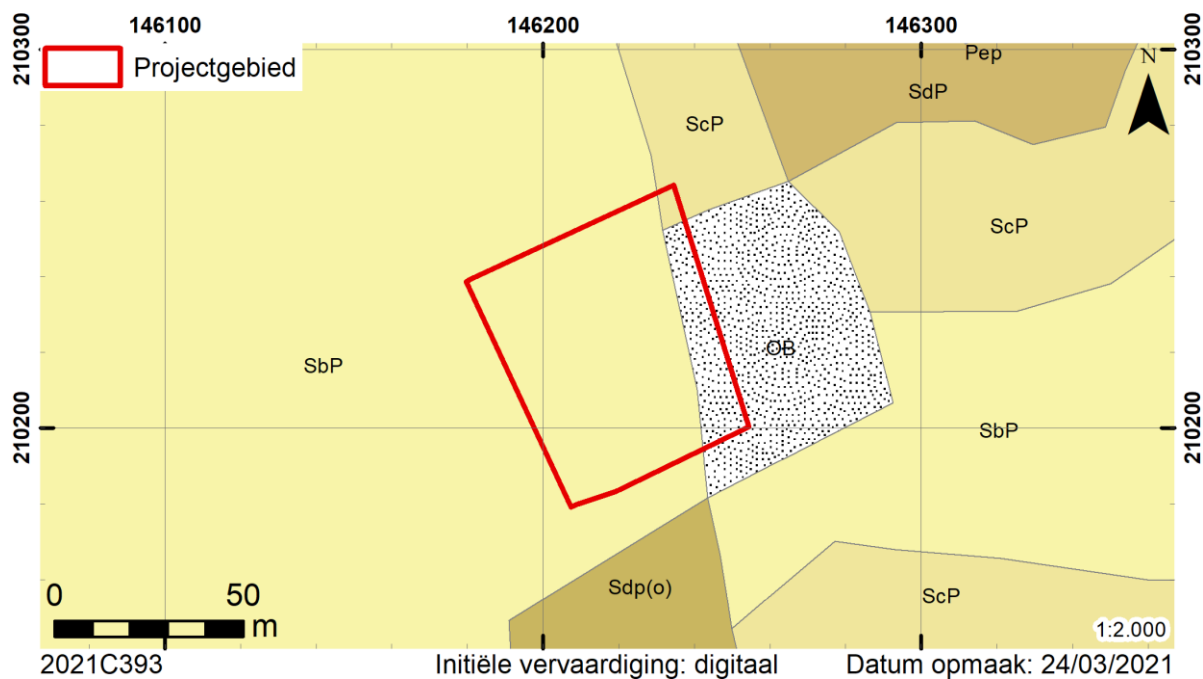
⁸ Jacobs et. al. 2001, 13-14.

⁹ Jacobs et. al. 2001, 18.

¹⁰ Van Ranst & Sys 2000, 139.

Hieronder kan nog sprake zijn van een verbrokkelde podzol B horizont die vervolgens overgaat in een sterk gevlekte verbrokkelde textuur B horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm.¹¹

Aan de oostelijke rand is sprake van een bebouwde zone, waardoor hier geen concrete informatie beschikbaar is over de bodemopbouw. Gezien de omringende bodemopbouw kan ook hier uitgegaan worden van een lemige zandgrond met een bouwvoor met beperkte dikte.



Kaart 8. Situering op de bodemkaart (DOV, 2017).

Aangaande de potentiële bodemerosie binnen het projectgebied is geen informatie beschikbaar. Voor enkele percelen in de omgeving is deze verwaarloosbaar.

¹¹ Van Ranst & Sys 2000, 142-143.



Kaart 9. Situering op de potentiële bodemerosiekaart (AGIV WMS).

2.2.1.4. Aardkundige waarnemingen

In het kader van het bureauonderzoek werd geen bodemkundig onderzoek uitgevoerd.

2.2.2. Historische beschrijving

Het projectgebied is momenteel gelegen binnen het grondgebied van Melsele. Na wereldoorlog I werd in 1923 de verdedigingsgordel rond Antwerpen aangepast. Daarbij werden ook de administratieve grenzen gewijzigd. Melsele verloor hierbij het deel dat tot aan de Schelde reikte (Melselepolder). De nieuwe grens met Zwijndrecht werd gevormd door de militaire verdedigingslijn tussen fort Sint-Marie, de Put van Fien, de Halve Maan, de Defensieve Dijk en het fort van Zwijndrecht. Het gehucht “Smoutpot”, dat vroeger bij Melsele hoorde, kwam hierdoor in Zwijndrecht te liggen. In ruil kreeg Melsele de Vendoorn en Poenjaard bij.¹² Ook het huidige projectgebied lag tot 1923 in Zwijndrecht, in plaats van in Melsele. Beide (deel)gemeenten zijn historisch gezien echter nauw verwant (zie verder).

Ongeacht de grenswijziging in 1923 kan gesteld worden dat het projectgebied gelegen is binnen het historische Waasland. De oudste vermelding hiervan dateert uit 821, wanneer de Waasgouw vermeld wordt in een brief van Lodewijk de Vrome (778-840). Hierin wordt de *Pagus Wasia* beschreven als een administratief rechtsgebied binnen het Karolingische rijk. Het Waasland was vermoedelijk oorspronkelijk al een *dominium* of heerlijkheid.¹³ Door het Verdrag van Verdun (843) werd de Schelde een belangrijke grens tussen West-Francia en Midden-Francia. Deze opdeling had vooral belangrijke

¹² Goossens en Willems 2018, 252.

¹³ Verwerft 2018, 43-45.

gevolgen voor de geschiedenis van Beveren.¹⁴ Vanaf 933 maakte het Waasland deel uit van het burggraafschap (kasselrij) van Gent.¹⁵ Vanaf de 11^{de} eeuw ontstonden langs de landweg tussen Antwerpen en Brugge de eerste kleine nederzettingen in het Waasland.¹⁶

In deze periode was het grootste deel van het Waasland bedekt door aaneengesloten bossen die gekend waren als het *Koningsforeest*. Aangrenzend hieraan lagen heidegronden en stuifzandgronden (*wastinen*). Deze laatste kunnen waarschijnlijk gesitueerd worden ter hoogte van de strook van stuifzandgronden die het Waasland min of meer in twee snijdt.¹⁷ Het geheel van bossen en wastinen was de exclusieve eigendom van de Karolingische vorsten en later (vanaf de 9^{de} eeuw) van de graven van Vlaanderen, die deze gronden gebruikten als geprivilegieerd jachtgebied. Algemeen wordt aangenomen dat er hierdoor geen mogelijkheid was voor de ontwikkeling en groei van nederzettingen in het Wase binnengebied voor de 13^{de} eeuw. Recent archeologisch onderzoek wijst echter op een vroegere aanwezigheid van erven in het meer centrale deel van het Waasland. Een eerste duidelijke aanwijzing hiervoor was de aanwezigheid van een erf uit de 10^{de} eeuw in het centrum van Beveren.¹⁸ Een belangrijker bewijs hiervoor is echter het palynologisch onderzoek dat werd uitgevoerd voor een vroegmiddeleeuwse site in Sint-Niklaas. Hierbij kon worden vastgesteld dat er toen reeds sprake was van een sterke menselijke exploitatie van het landschap.¹⁹

Na 1200 werd er echter gestart met een grootschalige ontginning van het *Koningsforeest*. Dit gebeurde hoofdzakelijk onder invloed van de graven zelf, de kerkelijke instellingen, alsook enkele pioniers. Bij deze ontginning werden de oude loofbomen gekapt en werden de gronden in gebruik genomen als landbouwareaal. Deze ontginningsbeweging had uiteraard een grote invloed op de demografische, landschappelijke en cultuurhistorische ontwikkeling van het Waasland.²⁰

De oudste gekende vermelding van Melsele dateert uit 1055²¹. Vermoedelijk is de naam afkomstig uit de vroege middeleeuwen. *Celle* zou teruggaan op *sali* of *sele*, wat verwijst naar een woning. *Mel* zou afkomstig zijn van het Germaanse *melith*, wat “geel” betekent en mogelijk verwijst naar het strooien dak. Het zou dan ook kunnen dat het toponiem verwijst naar een woning met een kenmerkende gele

¹⁴ Verwerft 2018, 46-

¹⁵ De Maesschalck 2012, 66-67.

¹⁶ Verwerft 2018, 43-45.

¹⁷ Verhulst 1995, 117.

¹⁸ Van Neste & De Puydt 2019.

¹⁹ Van Neste & De Puydt 2020.

²⁰ Verwerft 2018, 45-46.

²¹ De Potter & Broeckaert 1897, 1-2.

kleur.²² De oprichting van de parochie gaat vermoedelijk terug tot voor het jaar 1000. Deze parochie verenigde Haasdonk (tot 1150), Burcht en Zwijndrecht (tot 1280).²³

Sinds de oprichting van de hoofdschepenbank van het Land van Waas op 1 juni 1241 maakte Melsele volledig deel uit van dit grafelijke bestuur. De parochie ontwikkelde zich tot een volwaardig keurdorp met een eigen ondergeschikte vierschaar.²⁴ Tot het einde van het ancien régime bleef Melsele deel uitmaken van de Keure van het Land van Waas²⁵.

Zwijndrecht werd voor het eerst schriftelijk vermeld in 1006 als *Swindrecht*, wat “doorwaadbare plaats (-drecht) aan een buitendijkse geul (swin-)” betekent. Het dorp maakte deel uit van het Land van Waas als een van de geassocieerde *apanagedorpen*. Graaf Gwijde van Dampierre schonk Zwijndrecht en Burcht in 1281 als heerlijkheid aan Nicolaas van Kets; die familie bezat de heerlijkheid tot in 1445 wanneer ze naar de familie Vilain overging. In 1483 erfde de familie de Montmorency de heerlijkheid en verkocht die in 1565 aan de Vier Leden van Vlaanderen. Na veel verwikkelingen werd J.A. Carena in 1665 de nieuwe eigenaar. Hij verdeelde de heerlijkheid onder zijn zonen. In de 18^{de} eeuw kwam ze achtereenvolgens in handen van de families de Lannoy, Melijn en De Heuvel. Die heerlijkheid omvatte ook een belangrijk allodiaal patrimonium van heerlijke rechten, onder meer de visserij op de Schelde in de Borgerweertpolder, kasseirechten en veerpontrechten richting Antwerpen.²⁶ Het had een afzonderlijk dorpsbestuur dat afhankelijk was van de Vierschaar van Melsele. Deze toestand bleef behouden tot het einde van de 18^{de} eeuw.²⁷

De ligging van Zwijndrecht ten opzichte van Antwerpen was er de oorzaak van dat het dorp herhaaldelijk te lijden kreeg van oorlogsgeweld, in de 14^{de}, 15^{de} en vooral 16^{de} eeuw. In 1582 werd heel Zwijndrecht door Spaanse troepen bezet bij de aanvang van het beleg van Antwerpen. Daarbij moet men aanstippen dat de hele Borgerweertpolder en het grootste deel van het toenmalige gehucht Vlaams Hoofd (thans allebei Antwerpen-Linkeroever) in die tijd tot Zwijndrecht behoorden.²⁸ Meer nog, van de 16^{de} tot en met de 19^{de} eeuw werden op het grondgebied Zwijndrecht talrijke forten gebouwd. Fort Isabella, Fort Burcht en Fort Blokkersdijk hebben hun oorsprong in de 16^{de} en 17^{de} eeuw. Het nog bestaande Fort Zwijndrecht – ten noorden van het projectgebied gelegen – dateert uit 1880

²² Van Hove & De Clercq 1996, 375-376.

²³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2018.

²⁴ Verwerft 2018, 48.

²⁵ Verwerft 2018, 88.

²⁶ Vandeputte O. 2007, p. 1324.

²⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019.

²⁸ De Potter-Broeckaert 1881, pp. 19-25.

als onderdeel van de fortengordel rond de vesting Antwerpen. Nog in 1912 werd het fort aangepast in functie van de nieuwe noden van de artillerie.²⁹

Het projectgebied is gelegen binnen het traditionele landschap van het Land van Waas. Dit wordt algemeen gekenmerkt door de aanwezigheid van bolle akkers. Deze zijn in de omgeving ook nog te onderscheiden op het digitaal hoogtemodel. Op basis van historische en archeologische gegevens kan deze landbouwworm gedateerd worden omstreeks de 15^{de} eeuw. Hierbij werd de koepelvorm van de akker aangezet van op het oorspronkelijke oppervlak, wat tijdens archeologische onderzoeken kon worden vastgesteld door de graafsporen die gradueel dalen naar de gracht toe. Deze daling doet zich algemeen voor over een afstand van 8 tot 10 m ten opzichte van de grachtrand. Het centrum van het perceel blijft vrijwel steeds onaangeroerd. Door de aanleg van de helling werd het oorspronkelijke niveau ter hoogte van de gracht met 60 tot 80 cm verlaagd. De grond die hierbij vrijkwam was over het algemeen minder interessant voor landbouwdoeleinden en werd vermoedelijk naar het centrum van de akker gebracht en open gespreid. Voor de ophoging van de bolle akkers was echter meer grond nodig dan gerecupereerd kon worden door het in helling leggen van de kavels. De grond hiervoor werd bekomen bij de aanleg van brede en diepe grachten aan de randen van de kavels.

Voor het graven van de grachten werd begonnen vanaf de basis van de reeds gegraven helling (60-80 cm onder het oorspronkelijke maaiveld). Eerst werd een strookvormige verdieping gemaakt over een breedte van 3 tot 4 m en een diepte van 40-50 cm. Centraal daarin werd de scheidinggracht gegraven met een breedte en diepte die varieerde tussen 1 en 1,5 m. Hierdoor ontstond aan weerszijden een terras van ± 1 m breed. Op deze terrassen werden vaak bomen zoals eik, beuk, wilg, plataan of (vanaf het midden van de 17^{de} eeuw) populier geplant. De vrijgekomen grond werd op het hellend terrein geplaatst en met een molbord opgevoerd en verspreid over de kavel. Door gebruik te maken van deze techniek moest de graver de grond maximaal anderhalve meter opwerpen, terwijl het hoogteverschil tussen het centrum van de akker en de bodem van de gracht 3 tot 3,5 m bedroeg. Ten gevolge van de opvulling van deze grachten, de omliggende terrassen en de afgegraven randen door nivellerende beploeging ontstaat een beeld van een “schijngracht” die tot 8 m breed kan zijn³⁰

Naast deze brede grachten kunnen bolle akkers ook gewone perceelgrachten hebben aan maximaal twee zijden. Dergelijke grachten hebben een gemiddelde breedte en diepte van 1 tot 1,5 m ten opzichte van de oorspronkelijke akkerrand en zijn niet trapvormig aangelegd. Of deze gewone grachten voorkomen is afhankelijk van de benodigde grond voor de ophoging van de akker, het

²⁹ Van Meirvenne R. 2007, pp. 19 en 45.

³⁰ Van Hove 1997, 299-303.

afwateringssysteem van de diepere grachten en de al dan niet gelijktijdige aanleg van aangrenzende bolle akkers. Over het algemeen komen echter enkel de bredere en diepere grachten voor.³¹

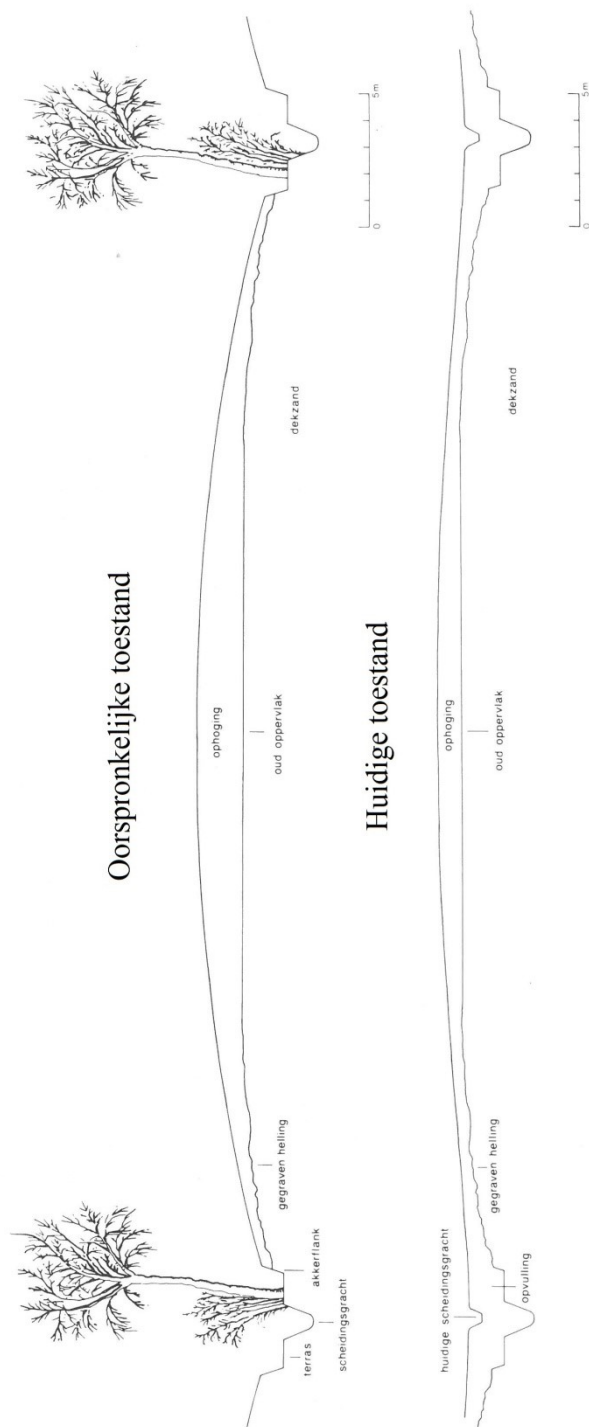
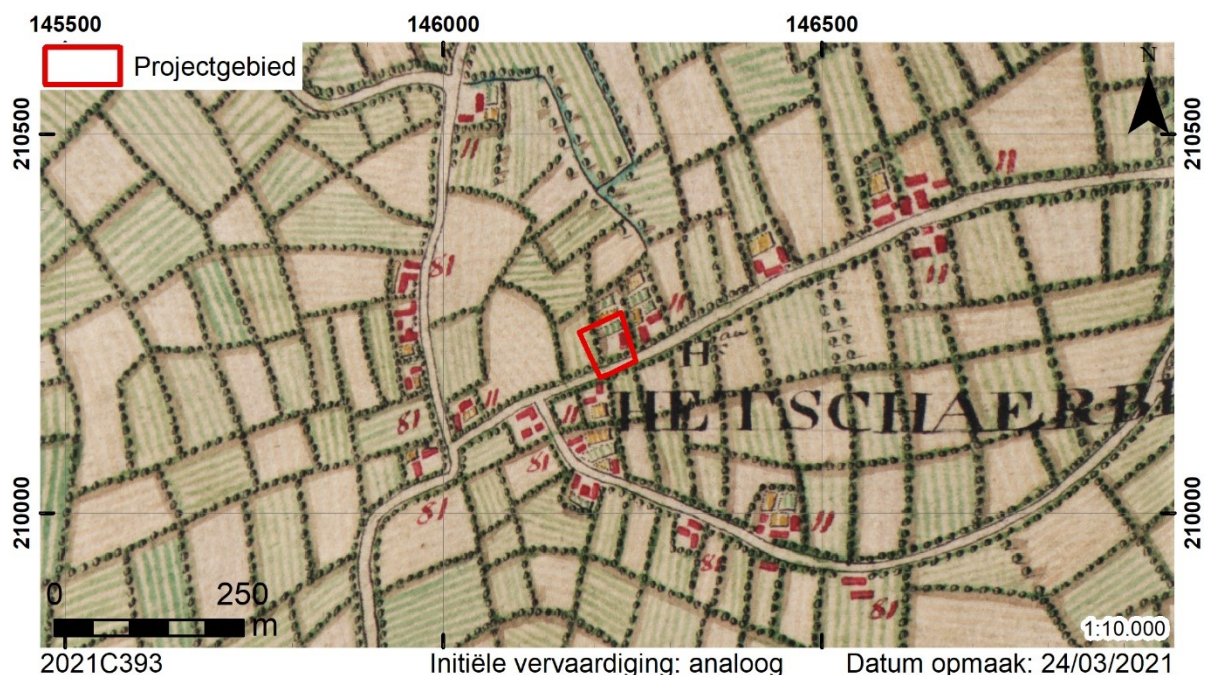


Fig. 4. Profiel van een bolle akker bij de aanleg en nu (Van Hove 1997, 300).

³¹ Van Hove 1997, 304-305.

Er zijn geen gekende geschreven bronnen met betrekking tot het projectgebied zelf. De herkomst van het toponiem “Schaarbeek” zou wel teruggaan tot de middeleeuwen. De oudst gekende vermeldingen “*Scaverbeke*” en “*Scaver*” gaan terug tot 1460. Voor de oorspronkelijke betekenis zijn er echter twee mogelijkheden. Beide geven wel aan dat het toponiem wijst op een waterloop (“beek”) die uitmondde in de Zwanenbeek (ook gekend als de *Cruybeeksch* beek, nu Zwaluwbeek), ten zuiden van de E17. De herkomst van het eerste deel “schaar” is minder eenduidig. Mogelijk is dit een verbastering van “*des gavers*” of “*’s gaver*”, een benaming die ook zichtbaar is op enkele oudere kaarten en de benaming is voor de toegangswegen naar het Fort van Zwiendrecht. Een tweede mogelijkheid is dat dit deel verwijst naar een “*schaar*”, een stuk grond dat net voldoende is voor de voeding van één dier.³²

De oudste beschikbare historische kaart met een enigszins betrouwbare weergave van het projectgebied is de Ferrariskaart. Hierop lijkt aan de oostelijke rand sprake te zijn van de aanwezigheid van een gebouw. Het resterende deel van het projectgebied werd ingenomen door tuinzone. Gezien de moeilijke georeferentieerbaarheid van de Ferrariskaart kan niet met sluitende zekerheid gesteld worden of deze bebouwing daadwerkelijk binnen het projectgebied aanwezig was, dan wel zich ten oosten van het projectgebied bevond.



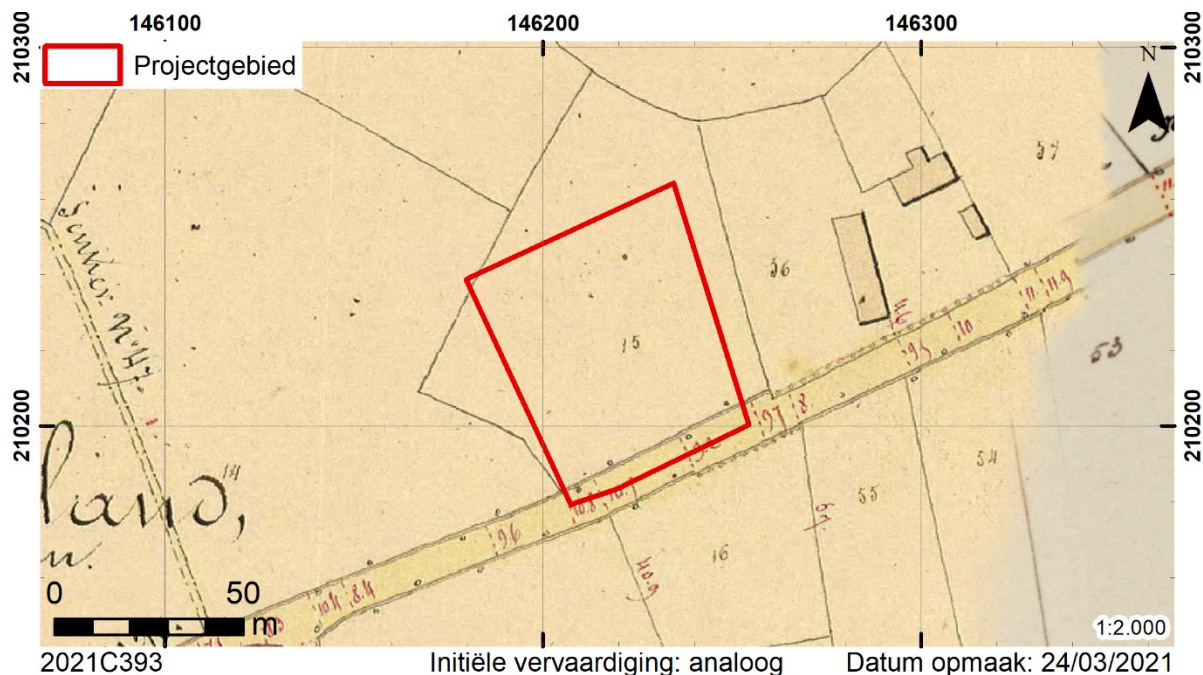
Kaart 10. Situering op de Ferrariskaart (AGIV WMS).

Tegen het midden van de 19^{de} eeuw was binnen het projectgebied geen sprake meer van enige bebouwing. Ten oosten van het projectgebied is wel sprake van een open hoeve met een dwarsschuur. Deze werd in 1862 opgericht.³³

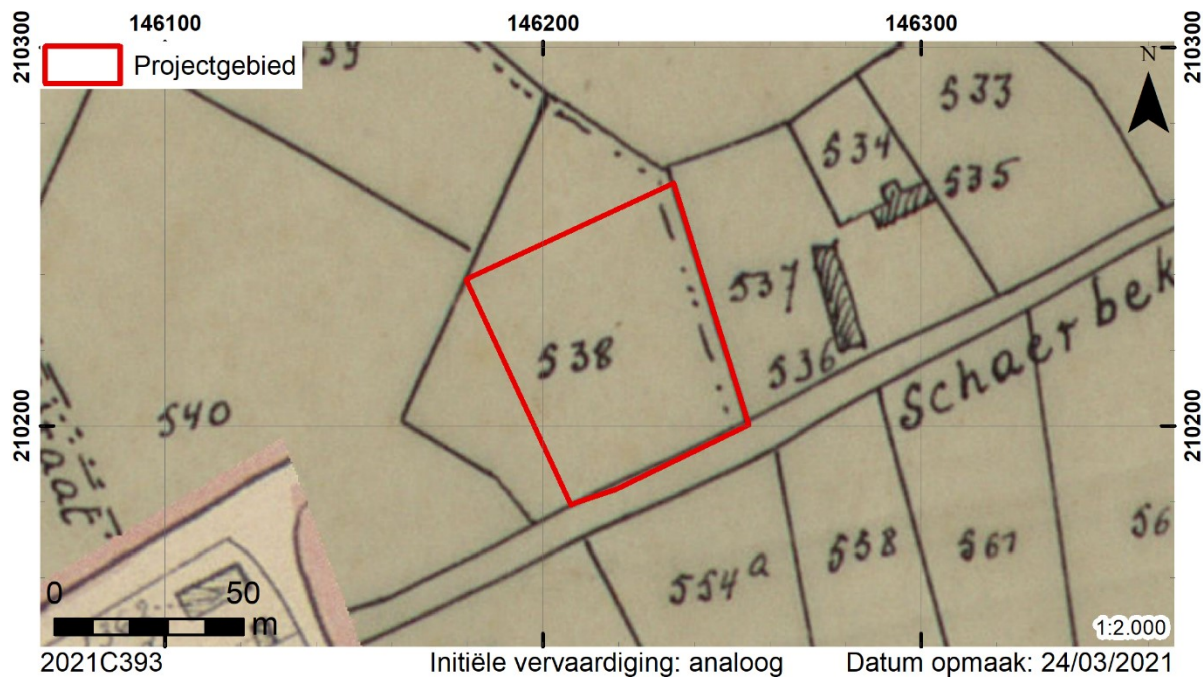
³² Drieghe 2004.

³³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2021.

De 19^{de}-eeuwse kaarten bieden geen duidelijke informatie met betrekking tot de precieze invulling van het projectgebied. Vermoedelijk gaat het echter om een agrarisch gebruik.

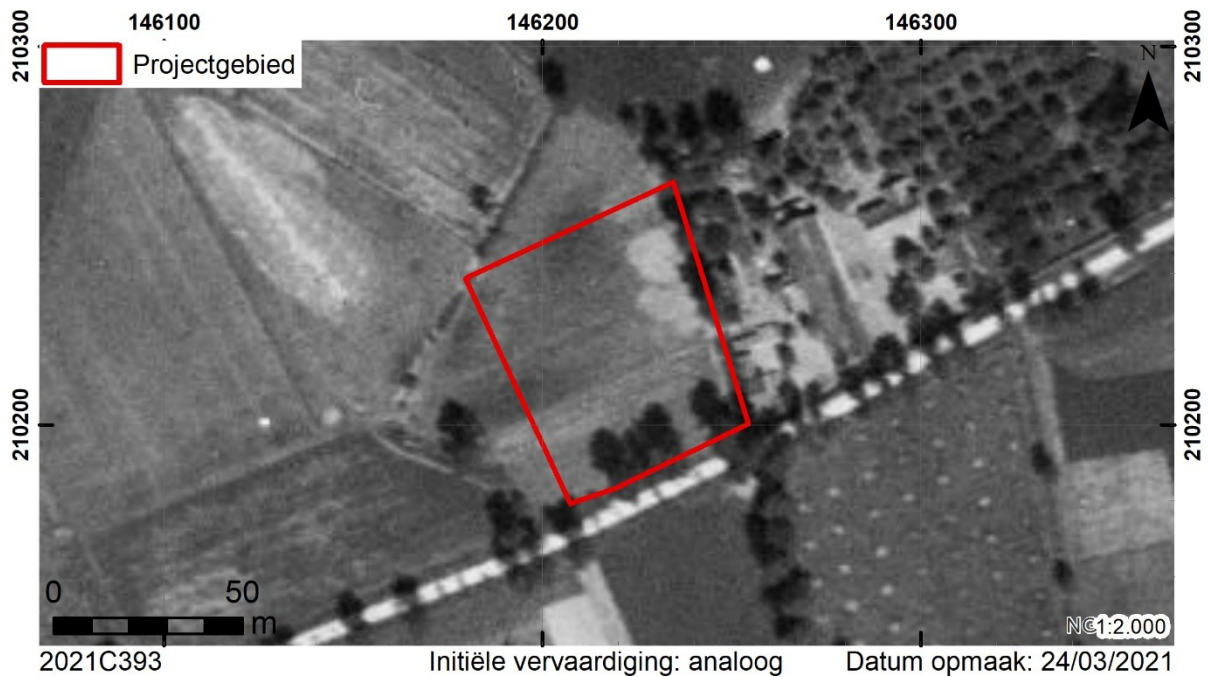


Kaart 11. Situering op de Atlas der Buurtwegen (AGIV WMS).

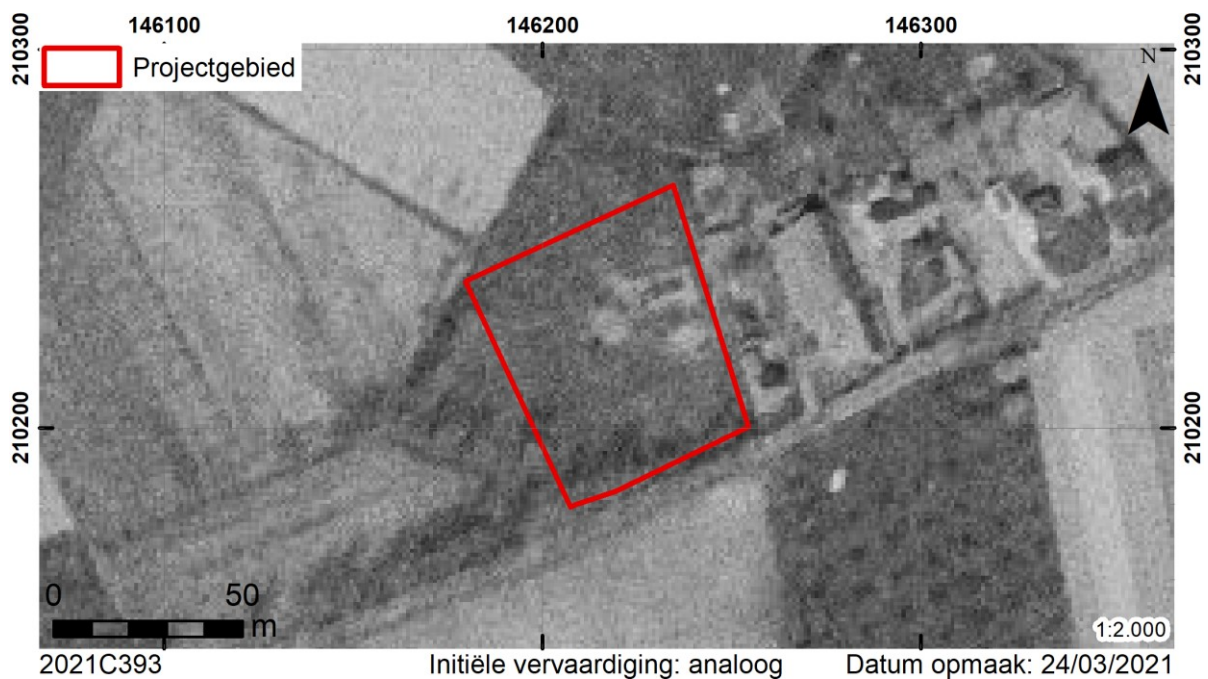


Kaart 12. Situering op de kadasterkaart van Popp (AGIV WMS).

De sequentie van topografische kaarten en luchtfoto's tonen aan dat het projectgebied zeker tot 1981 onbebouwd bleef. Ook de vorm van het perceel bleef gedurende deze periode behouden.



Kaart 13. Situering op een luchtfoto uit de periode 194-1954 (NGI - ArcGIS Online).



Kaart 14. Situering op een luchtfoto uit 1971 (AGIV WMS).

Een eerste aanpassing aan de invulling van het projectgebied is zichtbaar op de luchtfoto uit 1988. Aan de straatkant werd een woning met een bijgebouw en een oprit geconstrueerd. Het noordelijke deel van het projectgebied lijkt hierbij opgedeeld te zijn in een deel akkerland en een deel waar enkel gras en bomen aanwezig waren.



Kaart 15. Situering op een luchtfoto uit 1988 (AGIV WMS).

In het najaar van 1993 en het voorjaar van 1994 werden grootschalige werken uitgevoerd voor de inrichting van de ambachtelijke zone Schaarbeek (zie ook §1.4). In het kader van die werken werd een zone van ± 1 ha opgehoogd. Alvorens dit te doen werd eerst de bouwvoor verwijderd om na de ophoging weer aan te brengen. De zone waarbinnen dit gebeurde werd in ruime zin afgebakend, waardoor ook het huidige projectgebied hierbinnen is gelegen. Zowel de – bij benadering – gegeorefereerde allesporenkaart van het onderzoek als de luchtfoto uit 1995 doen echter vermoeden dat het grootste deel van het huidige projectgebied niet geroerd werd bij deze omgevingswerken. Wel verkreeg het perceel hierdoor zijn huidige vorm. In de daaropvolgende jaren werd het volledig omsloten door bedrijven.



Kaart 16. Situering op een luchtfoto uit 1995 (NGI - ArcGIS Online).



Kaart 17. Situering op een luchtfoto uit 2002 (AGIV WMS).



Kaart 18. Situering op de meest recente luchtfoto (AGIV WMS).

2.2.3. Archeologisch kader

Het belangrijkste onderzoek met betrekking tot het huidige projectgebied is zonder twijfel het onderzoek uit 1993/1994 (zie §1.4). Andere onderzoeken in de omgeving vonden hoofdzakelijk plaats in het kader van de in- en uitbreiding van de ambachtelijke zone. Het jongste onderzoek is te situeren ten noorden van het projectgebied, aan de Schaarbeekstraat 30. In het kader van de oprichting van KMO-units werd een bureauonderzoek opgesteld (kaart 19: archeologienota 12614³⁴). Bij het daaropvolgende proefsleuvenonderzoek (kaart 19: 15939³⁵) kon worden vastgesteld dat binnen deze zone sprake was van ernstige verstoringen. Archeologische resten werden nergens aangetroffen. Ondanks een gebrek aan sporen werd het toenmalige projectgebied wel opgenomen als archeologisch element (980725).

In de loop van 2016 tot en met 2018 werden meerdere onderzoeken uitgevoerd in het kader van de uitbreiding van de ambachtelijke zone naar het zuiden toe (kaart 19: archeologienota's 1860³⁶, 4404³⁷ en 6494³⁸). Tijdens deze onderzoeken werden enkel resten van landbouwactiviteiten uit de nieuwe of nieuwste tijd aangetroffen. Verder waren er geen archeologisch relevante resten aanwezig waardoor deze opgenomen werden als gebieden waar geen archeologie te verwachten is (GGA). Desondanks werden ook deze zones toegevoegd aan de archeologische elementen.

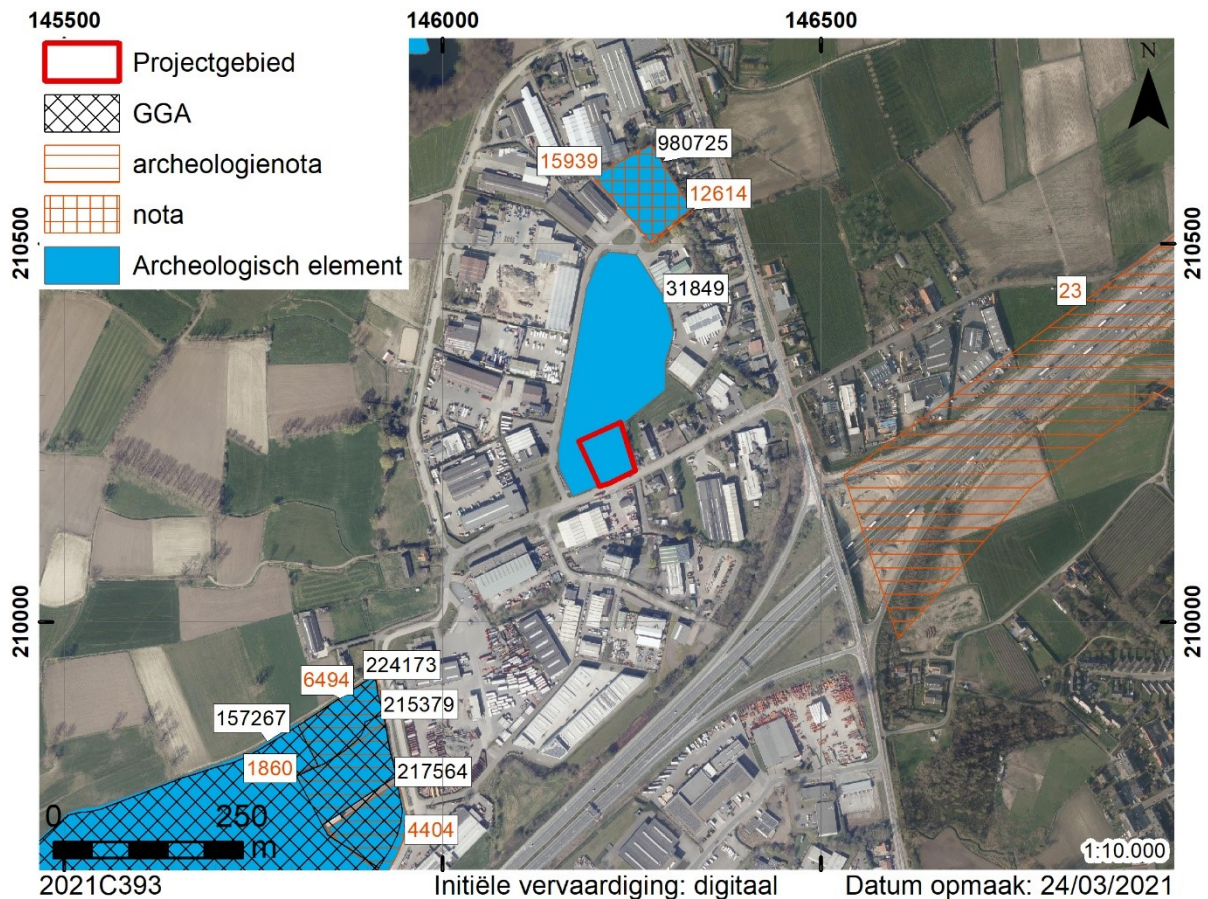
³⁴ Van Neste & De Puydt 2019.

³⁵ Van Neste & Lauwers 2020.

³⁶ Van Neste & De Puydt 2016a en 2016b.

³⁷ Van Neste & De Puydt 2017a en 2017b.

³⁸ Van Neste & De Puydt 2018a en 2018b.



Kaart 19. Gekende archeologische waarden (GDI-Vlaanderen 2021b).

Het gebrek aan archeologische sporen in de voorgaande zones was enigszins verrassend, gezien de aanwezigheid van een vrij grote archeologische site onmiddellijk ten westen hiervan. De site Melsele – Biestraat (kaart 19: archeologisch element 157267) werd opgegraven in 2011-2012 en bracht sporen uit de bronstijd, late ijzertijd, Romeinse tijd, volle middeleeuwen en nieuwe tijd aan het licht.

De sporen uit de bronstijd situeerden zich aan de zuidwestzijde van het terrein. Het betrof drie spiekers en enkele kuilen.³⁹ De sporen uit de late ijzertijd concentreerden zich aan de noordzijde van het terrein. In de sporencluster werden één spieker en één mogelijke structuur herkend.⁴⁰ Het nederzettingsterrein uit de Romeinse periode lag aan de westzijde van het projectgebied en omvatte tien huisplattegronden, enkele bijgebouwen en twee waterputten.⁴¹ In het zuidelijk deel van het projectgebied werden vier huisplattegronden, één bijgebouw en één hooimijt aangetroffen die te dateren waren in de middeleeuwen.⁴² Over het gehele terrein werden verschillende

³⁹ Alma, Bos, De Gryse et. al. 2013, 58-62.

⁴⁰ Alma, Bos, De Gryse et. al. 2013, 66-69.

⁴¹ Alma, Bos, De Gryse et. al. 2013, 111-133.

⁴² Alma, Bos, De Gryse et. al. 2013, 147-156.

verkavelingsystemen aangetroffen. De greppels kwamen, met uitzondering van het centrale gedeelte, voor in het hele projectgebied. De meeste greppels konden niet precies gedateerd worden.

In het kader van de Oosterweelverbinding werd onder andere voor de E17 en de aanpalende ruimte – ten oosten van het projectgebied – een archeologienota opgemaakt (kaart 19: archeologienota 23). Deze archeologienota bleef voor de zone nabij het projectgebied beperkt tot een bureauonderzoek.

Een laatste archeologisch element bevindt zich ten noorden van het projectgebied: het Fort van Zwijndrecht (kaart 19: 366095). Dit werd opgericht in de 19^{de} eeuw en maakt deel uit van de fortengordel rond Antwerpen.

2.2.4. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

De bodem binnen het projectgebied werd hoofdzakelijk gevormd tijdens het Holoceen door de afdekking met eolische sedimenten die vervolgens lokaal herwerkt werden. De lemig zandgronden ter hoogte van het projectgebied worden hoofdzakelijk gekenmerkt door een gebrek aan profielontwikkeling, hoewel dit op enkele plaatsen wel kan voorkomen.

Er zijn geen duidelijke gegevens met betrekking tot het landgebruik voor de volle middeleeuwen. In de 11^{de}/12^{de} eeuw was minstens ter hoogte van de noordelijke rand van het projectgebied sprake van een perceellering en een bootvormig woonstalhuis dat meermaals hersteld was. Ten oosten hiervan bevond zich een vermoedelijke schuur. In hoeverre deze bewoning zich uitstreckte naar het zuiden toe is niet gekend.

Restanten uit de 13^{de} eeuw waren bij de werfopvolging eerder schaars waardoor geen duidelijk beeld geschetst kon worden van de bewoningsevolutie na de 12^{de} eeuw. Vermoedelijk werd het projectgebied omstreeks de 15^{de} eeuw omgevormd tot een bolle akker en kreeg het waarschijnlijk een agrarische invulling. De aanwezigheid van bebouwing tijdens de nieuwe tijd kan echter niet volledig uitgesloten worden. Zo lijkt de Ferrariskaart te wijzen op een gebouw ter hoogte van de oostelijke rand van het projectgebied. De afbakening als “bebouwde zone” op de bodemkaart lijkt deze aanwezigheid enigszins te bevestigen. Tot wanneer deze bebouwing teruggaat, is niet duidelijk.

Van enige vorm van bebouwing was tegen de jaren 1840 geen sprake meer. Het projectgebied lijkt een agrarische invulling gekregen te hebben die behouden bleef tot de jaren 1980, wanneer in het zuidelijke deel de nog aanwezige woning met bijhorende infrastructuur opgericht werd. In eerste instantie leek het noordelijke deel van het toenmalige perceel onaangeroerd te blijven. Door de inrichting van de ambachtelijke zone Schaarbeek in 1993/1994 werd dit noordelijke deel sterk geroerd (en deels opgegraven) waarna het projectgebied zijn huidige vorm kreeg.

2.2.5. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Algemeen kan gesteld worden dat er een zeer lage verwachting is voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites. Reeds bij de opmaak van de bodemkaart werd voor het projectgebied een overwegend gebrek aan (resten van een) profielontwikkeling geregistreerd. Indien steentijd artefactensites aanwezig zouden geweest zijn, zou de kans dan ook klein zijn dat deze nog voldoende bewaard zouden zijn gebleven. Daarenboven moet rekening worden gehouden met de (mogelijke) recentere verstoringen door de oprichting van de infrastructuur in de jaren 1980 en de aanwezigheid van bomen. Tevens heeft onderzoek reeds gewezen op het belang van de nabijheid van open water voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites^{43, 44}. Hierbij lijkt de afstand van ± 250 m de bovengrens te zijn⁴⁵. Het feit dat de dichtstbijzijnde waterloop zich op meer dan 400 m bevindt, draagt dan ook bij aan de lage inschatting van het potentieel voor steentijd artefactensites.

Er zijn geen duidelijke aanwijzingen voor de aan- of afwezigheid van sporen uit de metaaltijden en/of Romeinse tijd. Aan de Biestraat werden meerdere resten uit deze perioden aangetroffen, de dichterbij gelegen zones aan de Schaarbeekstraat leverden echter geen bijkomende resten op. Algemeen dient voor deze perioden dan ook een matige verwachting vooropgesteld te worden.

Gezien de aanwezigheid van resten uit de 11^{de}/12^{de} eeuw in het noordelijke deel van het projectgebied kan een zeer hoge verwachting voor sporen uit de middeleeuwen naar voor geschoven worden. Op basis van de beschikbare gegevens kunnen hierbij vooral sporen uit de volle middeleeuwen verwacht worden.

Voor de nieuwe tijd is de situatie minder eenduidig. Mogelijk zijn er aan de oostelijke rand restanten aanwezig van een gebouw dat op de Ferrariskaart zichtbaar is. In het overige deel van het projectgebied kunnen mogelijk sporen van agrarische activiteiten of van de tuinzone van dit gebouw aanwezig zijn.

Er worden geen relevante resten verwacht uit de nieuwste tijd.

2.2.6. Impact van de werken

Bij de geplande ontwikkeling zal vrijwel het gehele projectgebied ingenomen worden door gebouwen en verhardingen. Omwille hiervan kan gesteld worden dat de werken een ernstige impact zullen hebben op het gehele projectgebied.

⁴³ De Bie et. al. 2019, 49.

⁴⁴ Van Gils et. al. 2019, 7; 38.

⁴⁵ Van Gils & Meylemans 2017.

2.2.7. Advies

Voor het projectgebied wordt een zeer lage verwachting voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites vooropgesteld. Resten uit jongere perioden kunnen mogelijk wel aanwezig zijn. Hierbij geldt specifiek een hoge verwachting voor de aanwezigheid van sporen uit de (volle) middeleeuwen.

Aangezien eventueel aanwezig archeologisch erfgoed geheel vernield zal worden door de geplande inrichting is het noodzakelijk dat de aan- of afwezigheid hiervan vastgesteld wordt door een bijkomend onderzoek. Gezien de archeologische verwachting is een proefsleuvenonderzoek hiervoor de meest aangewezen methode.

Omwille van de aanwezigheid van gebouwen, verhardingen en bomen binnen het projectgebied is het niet mogelijk om dit bijkomende onderzoek uit te voeren voorafgaand aan het bekomen van de omgevingsvergunning.

3. Synthese

In het kader van het bureauonderzoek werden meerdere onderzoeksvragen vooropgesteld. Onderstaand zullen deze bondig beantwoord worden:

- Wat zijn de gekende landschappelijke en aardkundige gegevens?
 - De ondergrond werd hoofdzakelijk gevormd door de afzetting van eolische sedimenten. Ter hoogte van het projectgebied ging het hierbij om lemig zand.
 - De bodem wordt gekenmerkt door een overwegende afwezigheid van een natuurlijke profielontwikkeling.
- Wat is het historisch landgebruik? Welke invloed kan dit hebben gehad op de bewaring van eventueel archeologisch erfgoed?
 - Vanaf de 19^{de} eeuw had het projectgebied een grotendeels agrarische invulling. Hoewel archeologisch erfgoed hierbij mogelijk afgetopt werd, zal het overwegend bewaard gebleven zijn.
 - In de jaren 1980 werd het projectgebied deels ingepalmd door gebouwen en verhardingen. De mate van verstoring die hiermee gepaard ging, is niet gekend. De aanwezigheid van bomen in het noordelijke deel kan mogelijk ook een impact gehad hebben op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed.
- Zijn er gekende archeologische waarden aanwezig binnen of in de omgeving van het projectgebied?
 - Het projectgebied maakt deel uit van een zone waar bij een werfopvolging resten uit de 11^{de}/12^{de} eeuw gevonden werden. Ter hoogte van de noordelijke rand van het projectgebied bevond zich een bootvormig woonstalhuis en meerdere grachten.
- Wat is de kans dat archeologische sites aanwezig zijn binnen het projectgebied?
 - De kans dat archeologisch erfgoed aanwezig is binnen het projectgebied wordt zeer hoog ingeschat. Vooral voor (vol) middeleeuwse sporen geldt een hoge verwachting.
- Indien archeologisch erfgoed verwacht wordt:
 - Hoe kan zich dit manifesteren?
 - Archeologisch erfgoed zal aanwezig zijn in de vorm van grondsporen.
 - Zijn er indicaties voor de diepte waarop het archeologisch erfgoed zich kan bevinden?
 - Archeologisch erfgoed kan aangetroffen worden onder de bouwvoor. Op basis van de bodemkaart kan gesteld worden dat de dikte hiervan beperkt kan zijn tot 25 cm.

- Wat is de impact van de geplande werken op eventueel archeologisch erfgoed? Welke maatregelen dienen dienaangaande genomen te worden?
 - Bij de geplande werken zal eventueel aanwezig archeologisch erfgoed binnen het projectgebied geheel vernield worden.
 - Gezien de archeologische verwachting is een bijkomend onderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk.

4. Samenvatting

In Melsele wenst de opdrachtgever KMO-units op te richten. Aangezien het projectgebied een oppervlakte van 3 740,87 m² heeft en de geplande werkzaamheden meer dan 1000 m² zullen beslaan, is de opmaak van een archeologienota verplicht.

In het kader van het bureauonderzoek werd informatie verzameld over de bewoningsgeschiedenis, landschapshistoriek, de topografie, geologie, het bodemgebruik, de aanwezige erfgoedwaarden en de historische ingrepen.

De bodem binnen het projectgebied wordt omschreven als (matig) droge lemig zandgronden zonder en met profielontwikkeling, een beperkte zone wordt omschreven als bebouwde zone. De potentiële bodemerosie binnen het projectgebied is niet gekend maar verwaarloosbaar in de omgeving. De dichtstbijzijnde natuurlijke waterloop bevindt zich op ± 410 m.

Tijdens de werfopvolging van de inrichtingswerken van de ambachtelijke zone Schaarbeek in 1993 en 1994 werden meerdere gebouwplattegronden uit de 11^{de}/12^{de} eeuw gevonden. De locatie van deze resten lijkt deels te overlappen met de noordelijke grens van het huidige projectgebied. Hoewel bij onderzoeken in de ruime omgeving wel resten uit de metaaltijden en Romeinse tijd aangetroffen werden, zijn er geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van sporen uit die perioden binnen het projectgebied.

Door de oprichting van de KMO-units en de bijhorende omgevingsaanleg zal het gehele projectgebied ernstig verstoord worden. Teneinde de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed vast te kunnen stellen, is dan ook een bijkomend onderzoek vereist. Dit kan best gebeuren onder de vorm van proefsleuven, waarbij minstens 12,5% van het projectgebied onderzocht wordt. Omwille van de aanwezigheid van gebouwen, verhardingen en bomen binnen het projectgebied dient dit onderzoek in een uitgesteld traject te verlopen.

5. Bibliografie

5.1. Geraadpleegde literatuur

- ADW 1994: *Jaarverslag Archeologische Dienst Waasland 1993*. Sint-Niklaas.
- ADW 1995: *Jaarverslag 1994, Archeologische Dienst Waasland*. Sint-Niklaas.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2021: *Open hoeve* [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/17423>, geraadpleegd op 25/03/2021.
- ALMA X.J.F., BOS J.A.A., DE GRUYSE J. ET AL. 2013: *Gevangen in het zand: een archeologische opgraving te Beveren - Melsele*. VEC Rapport, nr. 2, Amersfoort.
- DE BIE M., VAN PEER PH., CROMBÉ PH. ET AL. 2019: Onderzoeksbalans archeologie in Vlaanderen, versie 1, 11/12/2008: paleolithicum. *Onderzoeksrapporten Agentschap Onroerend Erfgoed*, nr. 124, Brussel.
- DE MAESSCHALCK E. 2012: *De graven van Vlaanderen 861-1384*, Leuven.
- DE POTTER F. & BROECKAERT J. 1881: *Geschiedenis van de gemeenten der provincie Oost-Vlaanderen*, derde reeks, vierde deel, sub Zwijndrecht, pp. 1-42.
- DRIEGHE G. 2004: *Buizelendam: ontdekkingstocht door de straten van Groot-Beveren*. Beveren.
- JACOBS P., LOUWYE S., POLFLIET T. ET. AL. 2001: *Quartaairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest, Verklarende tekst bij het Kaartblad (15) Antwerpen (1:50.000)*. Universiteit Gent, in samenwerking met Haecon n.v., rapport AKQ2100/00082, in opdracht van Ministerie Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBA Administratie Economie, Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie.
- JACOBS P., POLFLIET T., DE CEUKELAIRE M. ET.AL. 2010: *Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams gewest: kaartblad (15) Antwerpen*, Gent.
- VAN GILS M. & MEYLEMANS E. 2017: *Steentijdonderzoek in functie van het archeologietraject* [PPT-presentatie]. Brussel.
<https://www.slideshare.net/VIOE/presentaties-vormingsvoormiddag-steentijdonderzoek-in-functie-van-het-archeologietraject>
- VAN GILS M., CROMBÉ PH., DE BIE M. ET AL. 2019: Onderzoeksbalans archeologie in Vlaanderen, versie 1, 27/10/2010: mesolithicum. *Onderzoeksrapporten Agentschap Onroerend Erfgoed*, nr. 129, Brussel.
- VAN HOVE R. 1997: De "Klassieke" bolle akkers van het Waasland in archeologisch perspectief. In: *Berichten van de Archeologische Dienst Waasland*, nr. 3, Sint-Niklaas, pp. 283-328.
- VAN MEIRVENNE R. 2007: *Fort Zwijndrecht van het Verschanste Kamp op de Antwerpse linkeroever*, Reeks België onder de wapens nr. 25, De Krijger, Erpe-Mere.

- VAN NESTE T. & DE PUYDT M. 2016a: Archeologienota Melsele – Schaarbeekstraat 2016: bureauonderzoek. *Rapporten van Erfpunt – cel Onderzoek 17*. Sint-Niklaas
- VAN NESTE T. & DE PUYDT M. 2016b: Archeologienota Melsele – Schaarbeekstraat 2016: prospectie met ingreep in de bodem. *Rapporten van Erfpunt – cel Onderzoek 17 – deel 2*. Sint-Niklaas
- VAN NESTE T. & DE PUYDT M. 2017a: Archeologienota Melsele – Schaarbeekstraat 2017: bureauonderzoek. *Rapporten van Erfpunt – cel Onderzoek 54 – deel 1*. Sint-Niklaas
- VAN NESTE T. & DE PUYDT M. 2017b: Archeologienota Melsele – Schaarbeekstraat 2017: prospectie met ingreep in de bodem. *Rapporten van Erfpunt – cel Onderzoek 54 – deel 2*. Sint-Niklaas
- VAN NESTE T. & DE PUYDT M. 2018a: Archeologienota Melsele – Schaarbeekstraat 2018: bureauonderzoek. *Rapporten van Erfpunt – cel Onderzoek 72 – deel 1*. Sint-Niklaas
- VAN NESTE T. & DE PUYDT M. 2018b: Archeologienota Melsele – Schaarbeekstraat 2018: prospectie met ingreep in de bodem. *Rapporten van Erfpunt – cel Onderzoek 72 – deel 2*. Sint-Niklaas
- VAN NESTE T. & DE PUYDT M. 2019: Archeologienota Melsele – Schaarbeekstraat 2019: bureauonderzoek. *Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek 136*. Sint-Niklaas.
- VAN NESTE T. & DE PUYDT M. 2019: Eindverslag Beveren – Donkvijverstraat 2017: opgraving. *Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek 125*. Sint-Niklaas.
- <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen/482>
- VAN NESTE T. & DE PUYDT M. 2020a: Eindverslag Sint-Niklaas – Heimolenstraat 2018: opgraving. *Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek 157*. Sint-Niklaas.
- VAN NESTE T. & LAUWERS B. 2020b: Nota Melsele – Schaarbeekstraat 2020: proefsleuven en proefputten. *Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek 165*. Sint-Niklaas.
- VAN RANST E. & SYS C. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Gent.
- VANDEPUTTE O. 2007: *Gids voor Vlaanderen. Culturele en toeristische gids voor alle steden en dorpen in Vlaanderen*, Lannoo, Tielt, pp. 1323-1324 sub Zwijndrecht deelgemeente Zwijndrecht.
- VERHULST A. 1995: *Landschap en landbouw in middeleeuws Vlaanderen*, Brussel
- VERWERFT B. 2018: Het Land van Beveren, product van de middeleeuwen. In: Crombé Ph., Goossens C., Lauwers B. et al. (red.), *Beveren: Heerlijk land aan de Schelde*, Beveren, pp. 42-83.

5.2. Cartografische en iconografische bronnen

DOV 2017: *Bodemkaart 2.0*.

GDI-VLAANDEREN 2002: *Vectoriële versie van de Tertiaire geologische kaart* [shapefile], MVG-EWBL-ANRE (GIS-Vlaanderen).

GDI-VLAANDEREN 2015: *DHNV-II, DTM raster 1 m*.

GDI-VLAANDEREN 2021a: *GRB*.

GDI-VLAANDEREN 2021b: *Archeologische elementen*