



Archeologienota

Temse – Frans Smetstraat 2020

Bureauonderzoek



ERFPUNT | ONROEREND ERFGOED WAASLAND | **TEAM ONDERZOEK**

RAPPORT

Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek

162

Project

Temse – Frans Smetstraat 2020

Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed

2020H154

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, 2020

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 Frans Smetstraat te Temse wordt de oprichting van drie appartementsgebouwen gepland. 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

2020H154

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

Temse – Frans Smetstraat 2020

Provincie

Oost-Vlaanderen

Gemeente

Temse

Deelgemeente

Temse

Plaats

Frans Smetstraat

Toponiem

Sompershoek (Stompaards Hoek), Eeckhout(dries).

Coördinaten (Lambert '72)

Noord: 202672,3358

Oost: 138451,2791

Zuid: 202581,5296

West: 138352,7256

Kadastrale gegevens

Temse, Afdeling 1, Sectie B, percelen 754C4, 760A en delen van het openbaar domein.

Kadasterplan: kaart 1

Topografische ligging

Kaart 3

Begindatum

17 augustus 2020

Einddatum

19 augustus 2020

Relevante termen uit de Inventaris Onroerend Erfgoed

Typologie: bolle akkers, akkerlanden

Datering: Onbepaald, 20ste eeuw, 21ste eeuw

Stijlen: niet van toepassing

Culturen: niet van toepassing

Materiaal: niet van toepassing

Soort: niet van toepassing

Gebeurtenis: bureauonderzoek

1.3. Verstoorde zones

Binnen het projectgebied zijn geen gekende historische of recente verstoringen aanwezig. Mogelijk moet ter hoogte van de (historische) perceelranden wel rekening worden gehouden met de aanwezigheid van bolle akkergrachten.

1.4. Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het ligt niet binnen een vastgestelde archeologische zone of in een gebied waar geen archeologie te verwachten is.

1.5. Omschrijving van de onderzoeksopdracht

1.5.1. Vraagstelling

De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt 4658,28 m², hierbij zal meer dan 1000 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 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 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

Op perceel 760A zullen drie appartementsblokken opgericht worden. Blok A ligt aan de linkerkant, blok B ligt in het midden en blok C ligt aan de rechterkant. De blokken zullen telkens 7 appartementen herbergen, waardoor in totaal 21 wooneenheden gecreëerd worden. Op het gelijkvloers worden de drie blokken verbonden door een verharding in grijze waterdoorlatende klinkers. Een bovengrondse parking voor een deelauto, bezoek en andersvaliden aan blok B wordt in hetzelfde materiaal uitgevoerd. Deze verharding wordt ook doorgetrokken naar de Frans Smetstraat zelf, waardoor deze ook perceel 754C4 doorsnijdt en de Vrouwenhofbeek overbrugt. Omwille hiervan moet deze overwelfd worden. Deze overwelfing is echter een apart dossier en zal worden aangevraagd door een studie bureau.

Behalve de bovengrondse verharding wordt ook een ondergrondse parkeergarage met 21 parkeerplaatsen en een fietsenstalling voorzien. Daarnaast worden 21 individuele kelders voorzien. De ondergrondse ruimte zal eveneens de technische lokalen voor de warmtepompen herbergen.

Rondom de kelder wordt een riolering geplaatst. Elke blok wordt hierbij voorzien van een septische put van 6000 liter. Deze worden ter hoogte van blok B verbonden met een pompput die aangesloten zal worden op de riolering in de Frans Smetstraat.

Het hemelwater zal deels worden opgevangen door middel van een groendak. Overtollig hemelwater zal worden afgevoerd naar een wadi die ten oosten van blok C komt te liggen. Deze zal een diameter van 6,10 m en een volume van 20 000 liter hebben. De wadi wordt voorzien van een overloop naar de Vrouwenhofbeek.

Rondom de appartementen wordt de aanplant van meerdere boompartijen voorzien. De rooilijn voor de ontwikkeling ligt vast op 8 m van de noordelijke grens van het projectgebied.

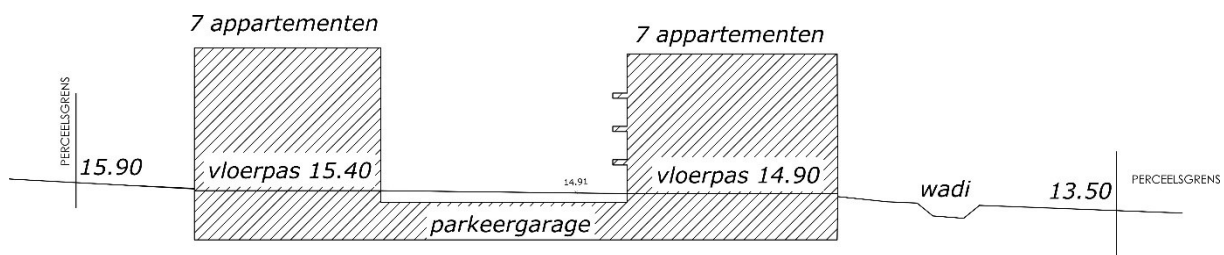
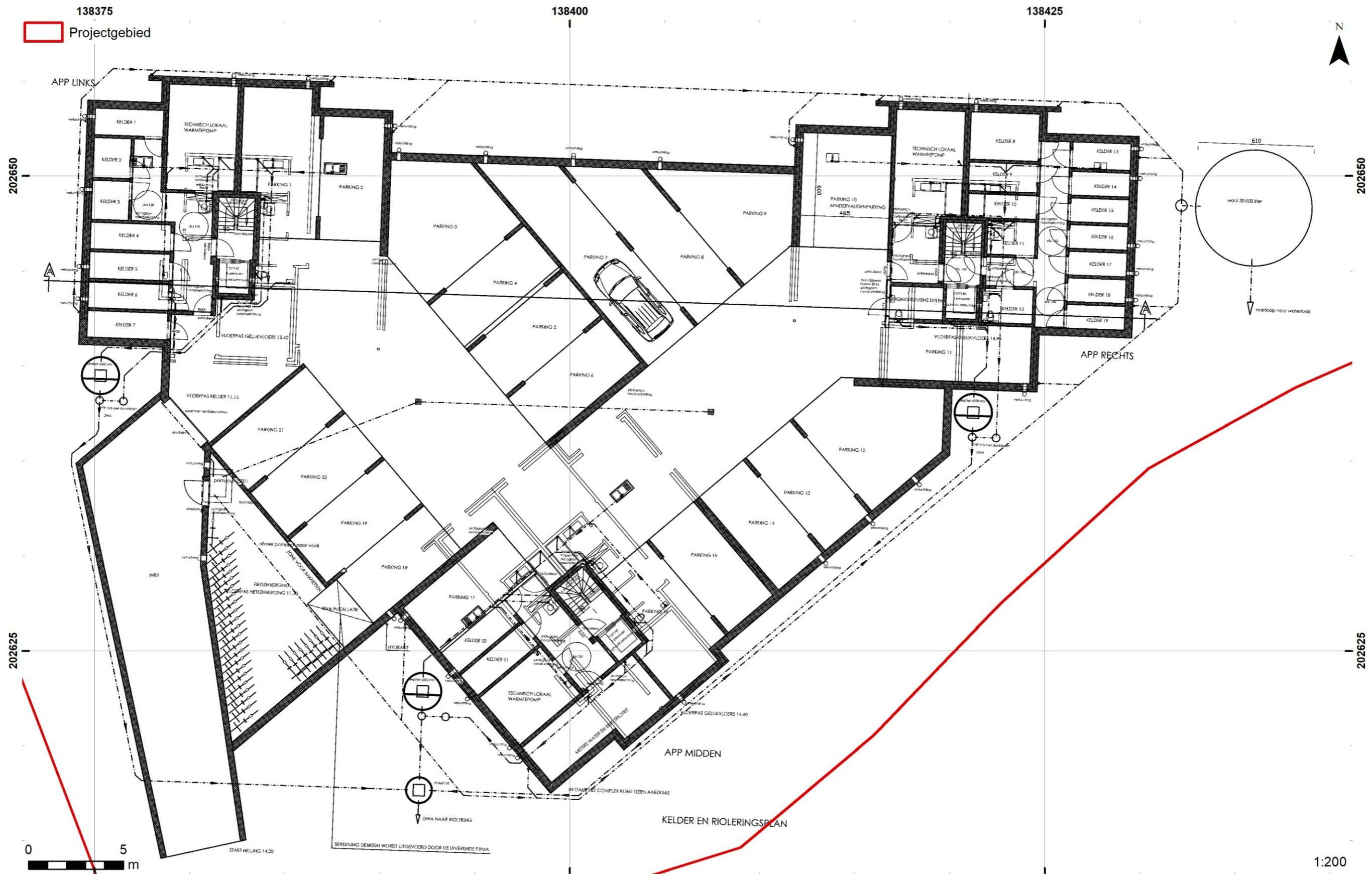


Fig. 1. Terreinsnede van de nieuwe toestand.



2020H155
Plan 2. Ontwerpplan van de kelder.

Initiële vervaardiging: digitaal

1:200
Datum opmaak: 17/08/2020

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”¹ en het portaal “Cartesius”², 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, gegeoreferend 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 AGIV³. De archeologische gegevens werden hoofdzakelijk bekomen via het team Beheer van Erfpunt. Daarnaast werden de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) 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.

¹ <http://www.waaserfgoed.be>.

² www.cartesius.be

³ <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.

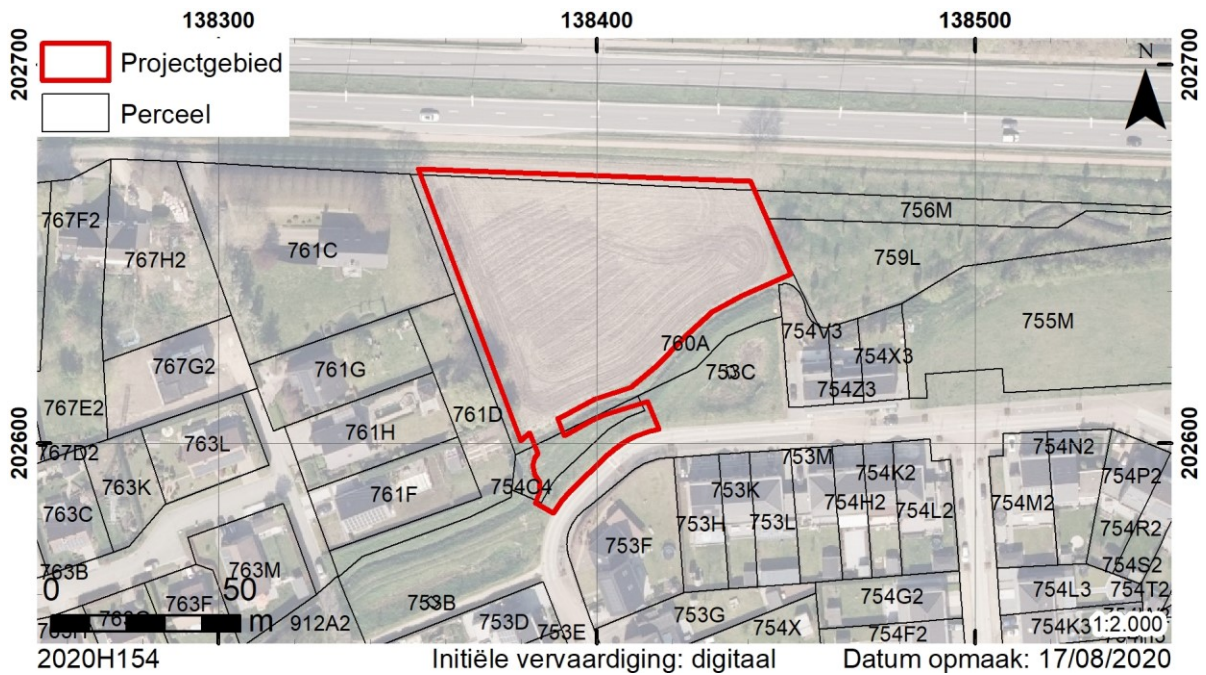
Bij al deze onderzoeken werd rekening gehouden met gegevens die betrekking hadden op het projectgebied, alsook de onmiddellijke tot nabije omgeving.

2.2. Assessment van het onderzochte gebied

2.2.1. Situering van het projectgebied

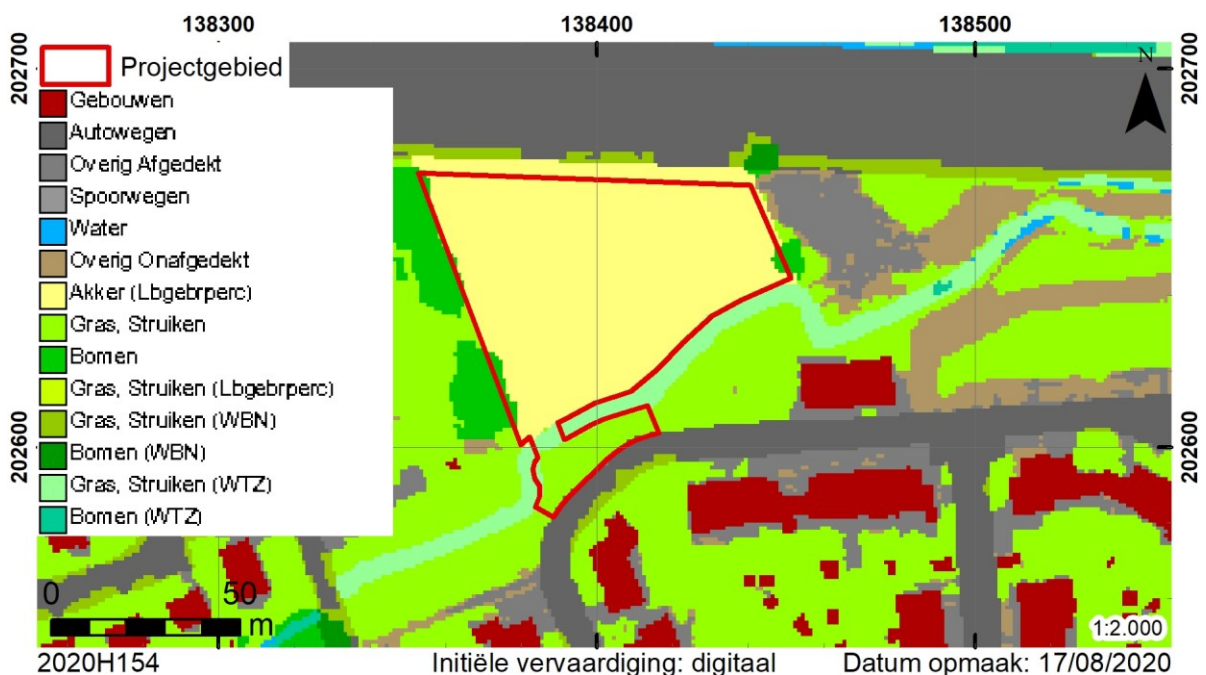
2.2.1.1. Algemene situering

Het projectgebied is gelegen in Temse (Oost-Vlaanderen). Kadastraal is het gekend onder afdeling 1, sectie B, percelen 754C4, 760A en delen van het openbaar domein.



Kaart 1. Situering op het kadaster (GDI-Vlaanderen 2020a).

Op de bodembedekkingkaart wordt het grootste deel van het projectgebied omschreven als akker. Het zuidelijke deel wordt ingenomen door “gras, struiken”. Uiteraard wordt de Vrouwenhofbeek aangeduid als “water”.

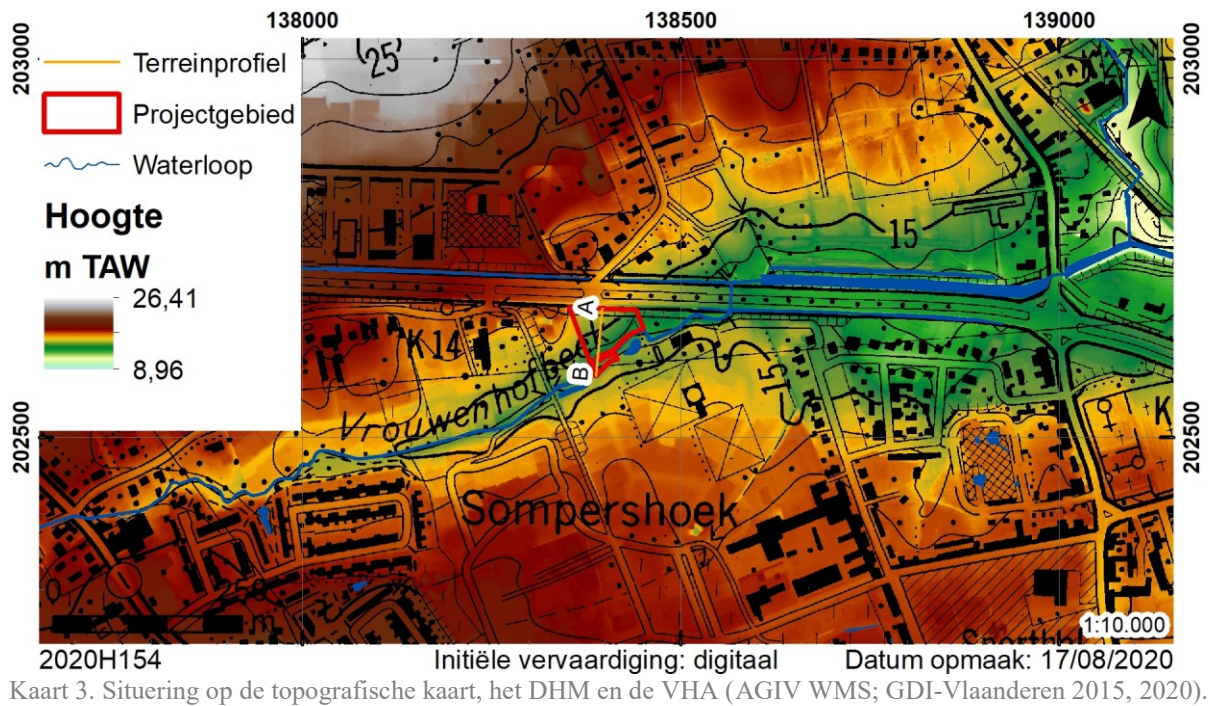


Kaart 2. Situering op de bodembedekkingkaart (AGIV WMS).

2.2.1.2. Topografische en hydrografische situering

Op de topografische kaart kunnen we het projectgebied duidelijk situering binnen de vallei van de Vrouwenhofbeek. Deze vormt een belangrijke insnijding in het Wase Cuestafront. Omwille van de locatie is er binnen het projectgebied sprake van een groot verschil tussen het laagste punt op

12,67 m TAW en het hoogste punt op 16,02 m TAW (fig. 2). De gemiddelde hoogte bedraagt 14,71 m TAW.



Kaart 3. Situering op de topografische kaart, het DHM en de VHA (AGIV WMS; GDI-Vlaanderen 2015, 2020).

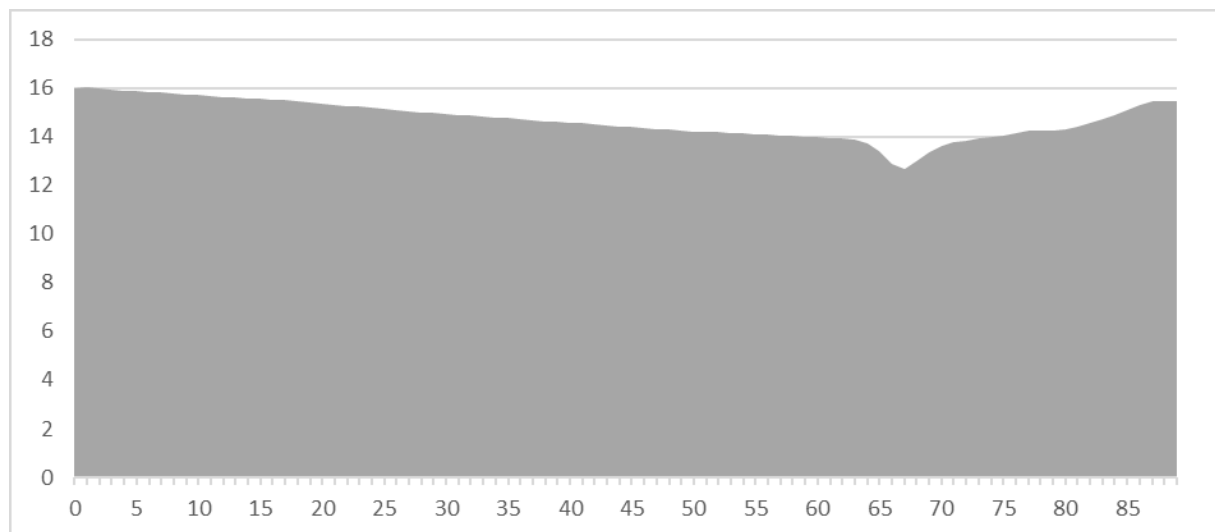


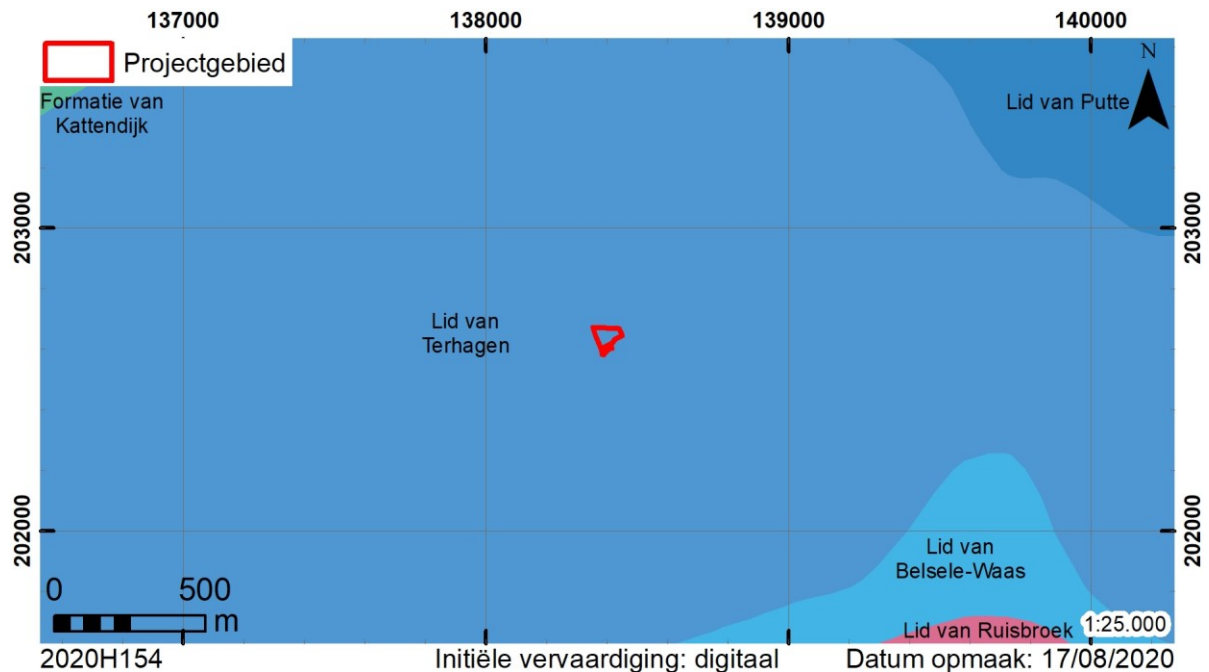
Fig. 2. Terreinprofiel A-B (zie kaart 3).

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 Durme (excl.) tot de monding van de Vrouwenhofbeek (incl.). Deze laatste doorsnijdt het projectgebied en vormt de grens tussen beide percelen.

2.2.1.3. Geologische en bodemkundige situering

Op de geologische kaart van het Tertiair kan het onderzoeksgebied gesitueerd worden binnen het Lid van Terhagen. Dit lid maakt deel uit van de Formatie van Boom en bestaat uit bleekgrijze klei. Het

vormt het meest kleiige deel van de Formatie van Boom. Het bovenste deel van de laag is ontkalkt en heeft een rozige tot bruine schijn. Het onderste deel van het Lid is kalkhoudend. Gemiddeld is deze laag 13 m dik. Het Lid van Terhagen bedekt het Lid van Belsele-Waas, een meer siltig onderdeel van de Formatie van Boom.⁴



Kaart 4. Situering op de geologische kaart van het Tertiair (GDI-Vlaanderen 2002).

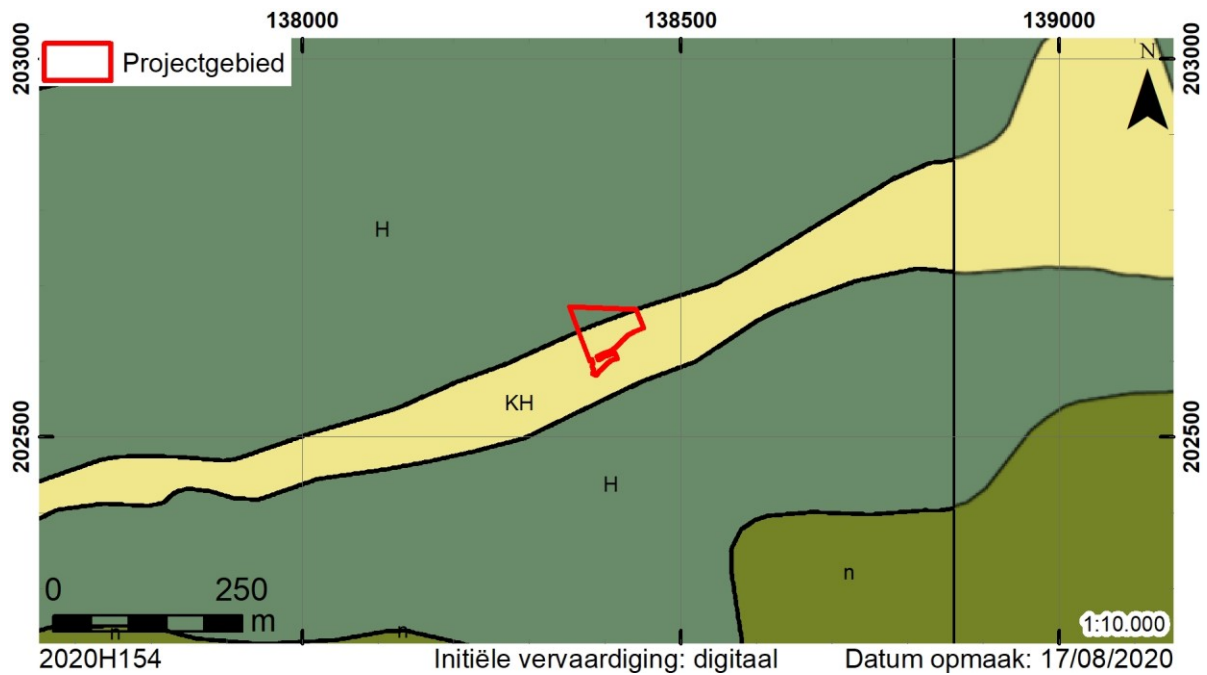
In de alluviale vallei van de Vrouwenhofbeek werd tijdens het Holoceen een continentaal zandig facies (K) afgezet. Dergelijke sedimenten kunnen sterk variëren, van kleiig of leemhoudend zand tot zuiver zand. Deze sedimenten vertonen geen profielontwikkeling. Ze komen vooral voor in kleinere beekvalleitjes die ingesneden zijn in de Wase (en Boomse) Cuesta. De dikte van dit pakket is meestal beperkt tot een dikte van hoogstens 1 m.⁵

Zowel in de beekvallei zelf als in de omliggende zone werd/wordt de bodem langs zwakke hellingen verplaatst. Dit gebeurde onder normale of periglaciale omstandigheden, of kan nog steeds gebeuren door bijvoorbeeld afspoeling bij hogere neerslagintensiteit.⁶

⁴ Jacobs et al. 1993, 18 & 23.

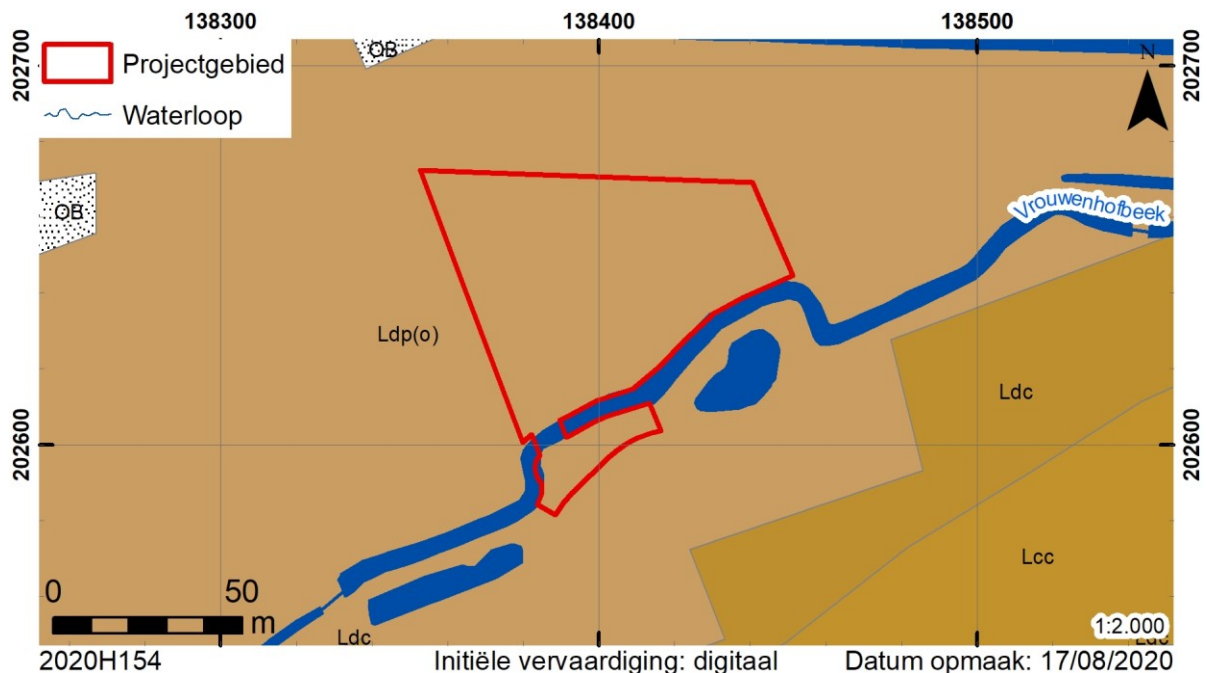
⁵ Jacobs et al. 2001, 11.

⁶ Jacobs et al. 2001, 18.



Kaart 5. Situering op de profieltypekaart van het Quartair (AGIV WMS).

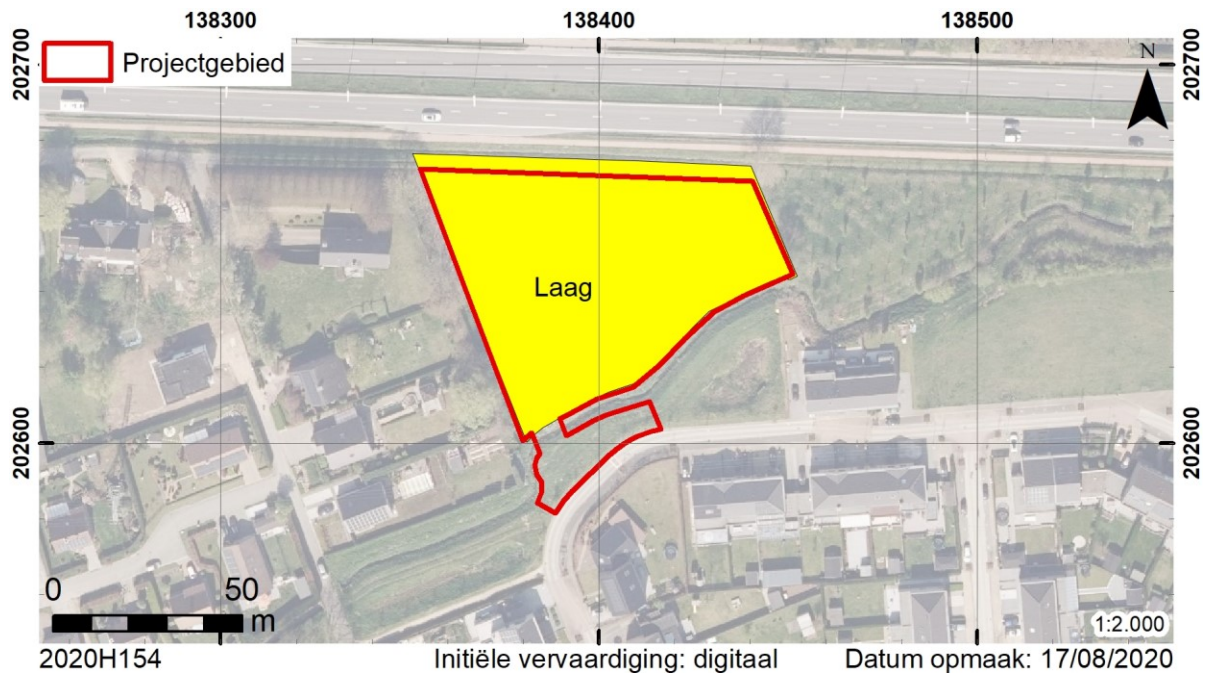
De bodem binnen het projectgebied wordt volledig omschreven als matig gleyige gronden op zandleem zonder profielontwikkeling en met een sterk antropogene invloed (Ldp(o)).⁷



Kaart 6. Situering op de bodemkaart (DOV, 2017).

Aangaande de potentiële bodemerrosie is enkel informatie beschikbaar met betrekking tot perceel 760A. Deze wordt als laag omschreven.

⁷ Van Ranst & Sys 2000, 164.



Kaart 7. 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

De oudste vermelding van het Waasland 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.⁸ Door het Verdrag van Verdun (843) werd de Schelde een belangrijke grens tussen West-Francia en Midden-Francia.⁹ Vanaf 933 maakte het Waasland deel uit van het burggraafschap (kasselrij) van Gent.¹⁰ Vanaf de 11^{de} eeuw ontstonden langs de landweg tussen Antwerpen en Brugge de eerste kleine nederzettingen in het Waasland.¹¹

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.¹² 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

⁸ Verwerft 2018, 43-45.

⁹ Verwerft 2018, 46-

¹⁰ De Maesschalck 2012, 66-67.

¹¹ Verwerft 2018, 43-45.

¹² Verhulst 1995, 117.

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.¹³ 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.¹⁴

Na 1200 werd 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.¹⁵

Het toponiem Temse (in 870 vermeld als *Temsica*) zou zijn herkomst kennen in het Gallo-Romeinse *Tamasiacum*, wat zou wijzen op een gebied dat toebehoorde aan *Tamasius*.¹⁶

In de 8^{ste} eeuw was Temse eigendom van de Frankische koningen en hun familie. Volgens de legende zocht de heilige Amelberga na haar vlucht van het hof van Karel Martel hier een onderkomen en overleed ze hier in 772. Later werd Temse eigendom van de graaf van Vlaanderen. Deze zou het grootste gedeelte in 864 aan de Sint-Pietersabdij geschonken hebben¹⁷ maar de eerste bronnen die dit bevestigen dateren pas uit het midden van de 12^{de} eeuw¹⁸. Hierbij dient wel gesteld te worden dat de burggraven van Gent vanaf 896 tot minstens 1058 eveneens voogd van de Sint-Pietersabdij waren, door een opsplitsing hiervan zou er mogelijk een afzonderlijke voogd voor Temse aangeduid kunnen zijn. De oudst gekende voogd van Temse is Steppo van Viggezele, mogelijk had deze omstreeks 1150 reeds een kasteel in Temse.¹⁹

In 1264 verkreeg Temse het recht op een wekelijkse marktdag van Margaretha van Constantinopel, gravin van Vlaanderen. Tijdens de 14^{de} eeuw groeide Temse door de verplaatsing van de wolweverij uit de grote Vlaamse steden naar de kleinere centra. Vanaf de 15^{de} eeuw begon de welvaart echter af te nemen, onder andere door de Gentse opstanden tegen de Bourgondiërs, Maximiliaan van Oostenrijk en Keizer Karel. In de 16^{de} eeuw was er vooral een invloed merkbaar van de

¹³ Van Neste & De Puydt 2019.

¹⁴ Van Neste & De Puydt 2020.

¹⁵ Verwerft 2018, 45-46.

¹⁶ Decavele 1985, 4.

¹⁷ Devavele 1985, 5.

¹⁸ Papin 2015, 39.

¹⁹ Papin 2015, 39.

godsdienstoorlogen. Pas tegen 1640 werd het weer volledig rustig in Temse, waarna er sprake was van een economische heropleving.²⁰ Uit die periode dateerde de oprichting van een vlammarkt (1658) en van een Latijnse school door oratorianen (1649), wat de centrumfunctie van Temse op economisch en cultureel vlak opnieuw onderstreepte.²¹

Het projectgebied is gelegen in een zone die wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van bolle akkers. Op basis van historische en archeologische gegevens kan deze landbouwvorm 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 landbouwoeleinden 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 zijn²²

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

²⁰ Decavele 1985, 5.

²¹ De Potter-Broeckaert 1881, p. 181.

²² 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.²³

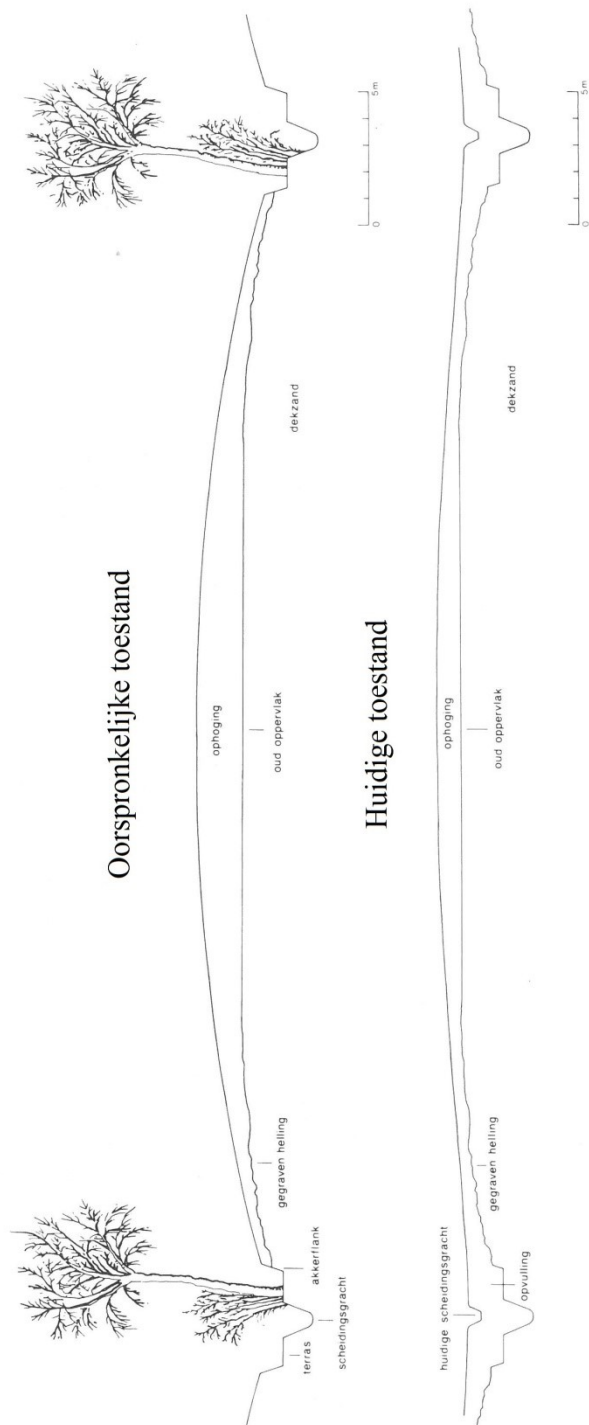


Fig. 3. Profiel van een bolle akker bij de aanleg en nu (Van Hove 1997, 300).

Het projectgebied is gelegen ten zuiden van het (voormalige) gehucht Eekhoudries, waarvan de oudste vermelding dateert uit 1281²⁴. De wijk waarbinnen het projectgebied gelegen is, is gekend als

²³ Van Hove 1997, 304-305.

²⁴ Van Durme 2017, 255-266.

Sompershoek of Stompaards Hoek. De oudste vermelding hiervan dateert pas uit het midden van de 15^{de} eeuw, namelijk 1453.²⁵

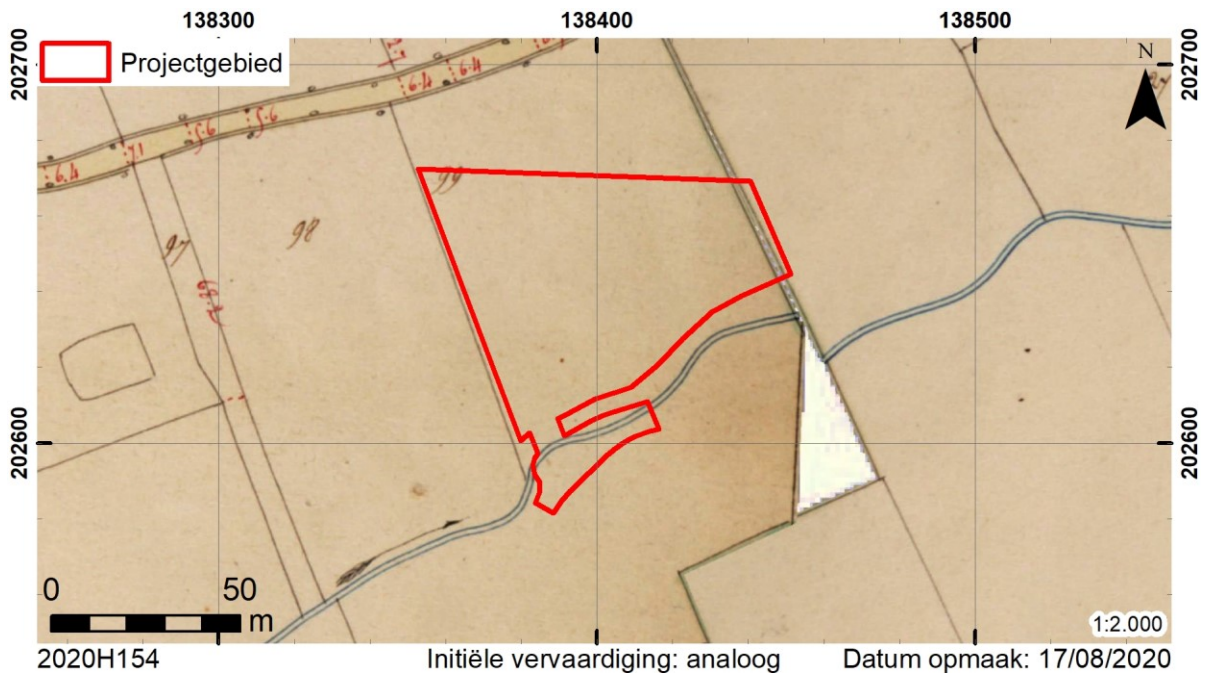
De beschikbare historische kaarten tonen aan dat het projectgebied ten laatste sinds de late 18^{de} eeuw in gebruik is gebleven als agrarisch gebied.



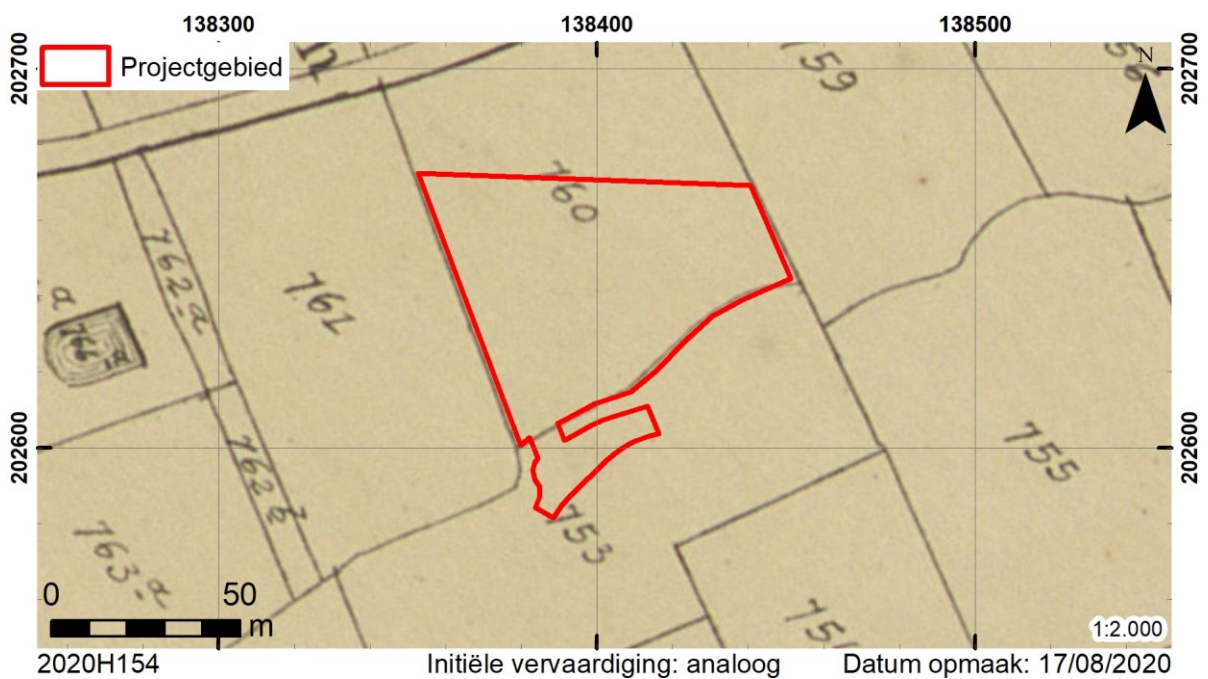
Kaart 8. Situering op de Ferrariskaart (AGIV WMS).

Behalve informatie over de invulling van het projectgebied, biedt de Ferrariskaart weinig betrouwbare informatie aangaande de historische perceellering. Deze is wel terug te vinden op de 19^{de}-eeuwse kaarten (kaart 9, kaart 10). Hierop is duidelijk zichtbaar dat het projectgebied vroeger reeds opgedeeld was in twee aparte percelen, waarbij de Vrouwenhofbeek de grens tussen beide vormde. Het huidige perceel 760A strekte zich oorspronkelijk wel verder uit naar het noorden. De huidige noordelijke grens werd pas gevormd in de jaren 1970, wanneer de N16 aangelegd werd (kaart 11).

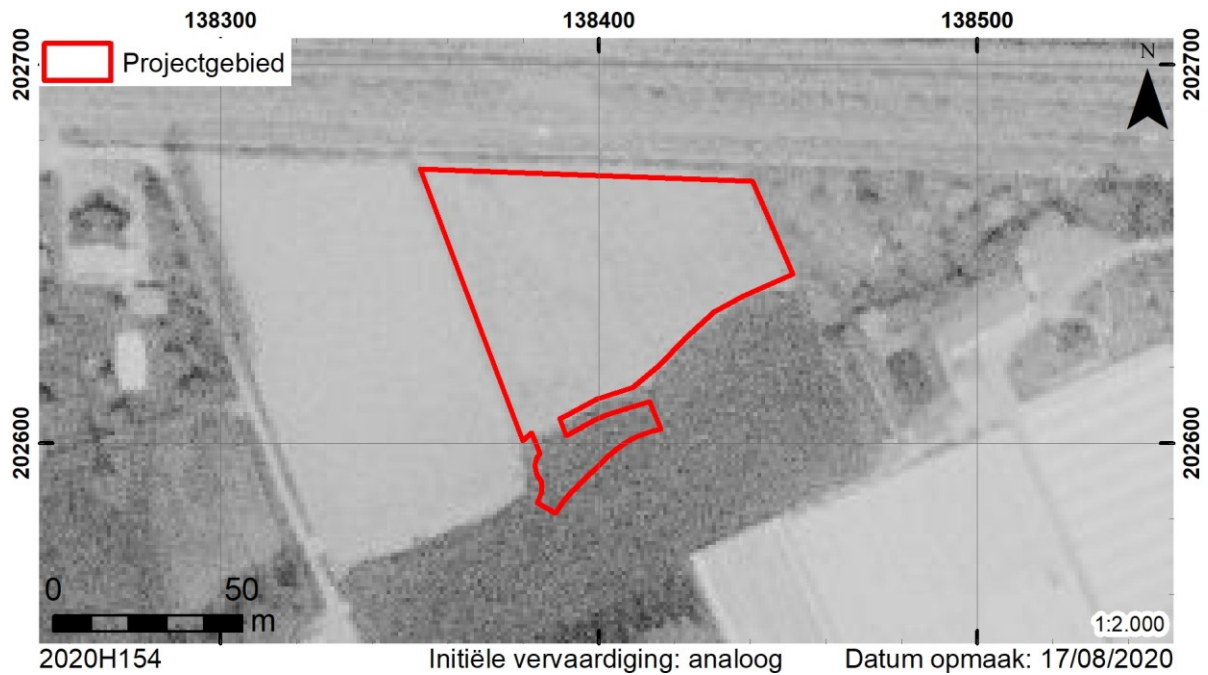
²⁵ Van Durme 2017, 1127-1132.



Kaart 9. Situering op de Atlas der Buurtwegen (AGIV WMS).

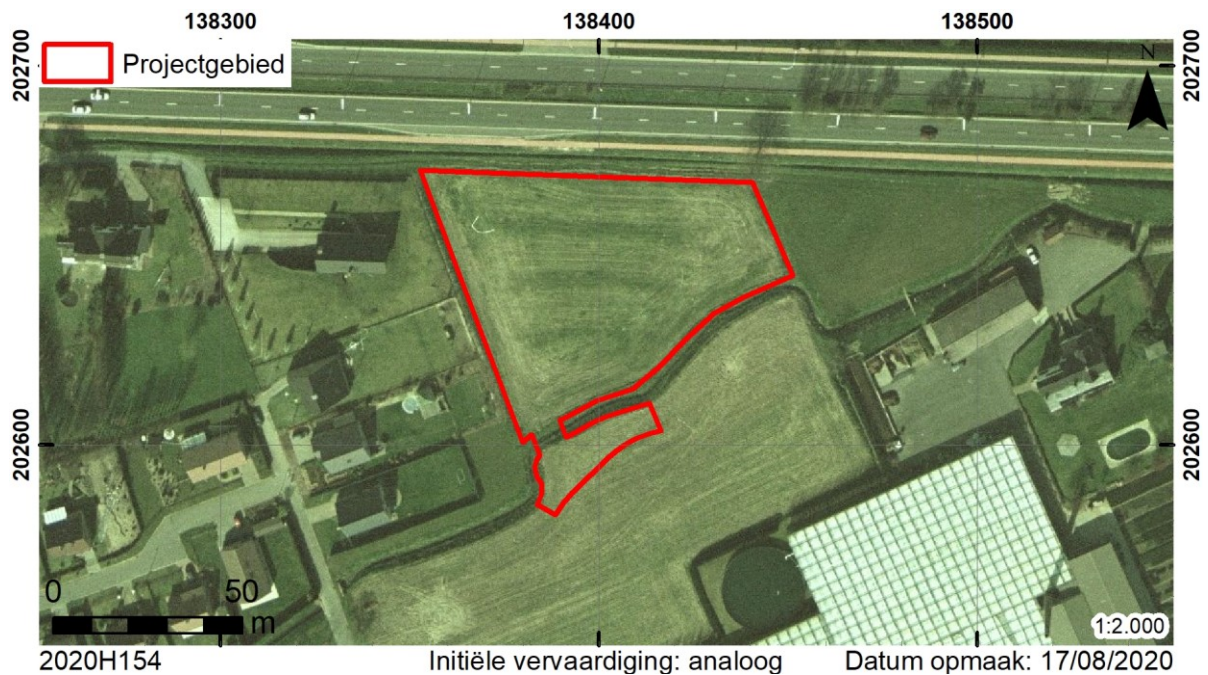


Kaart 10. Situering op de kadastrakaart van Popp (AGIV WMS).



Kaart 11. Situering op een luchtfoto uit 1971 (AGIV WMS).

Tussen 1988 en 1995 werd de wijk ten westen van het projectgebied ingericht. Het huidige projectgebied bleef hierbij echter behouden als landbouwgebied.



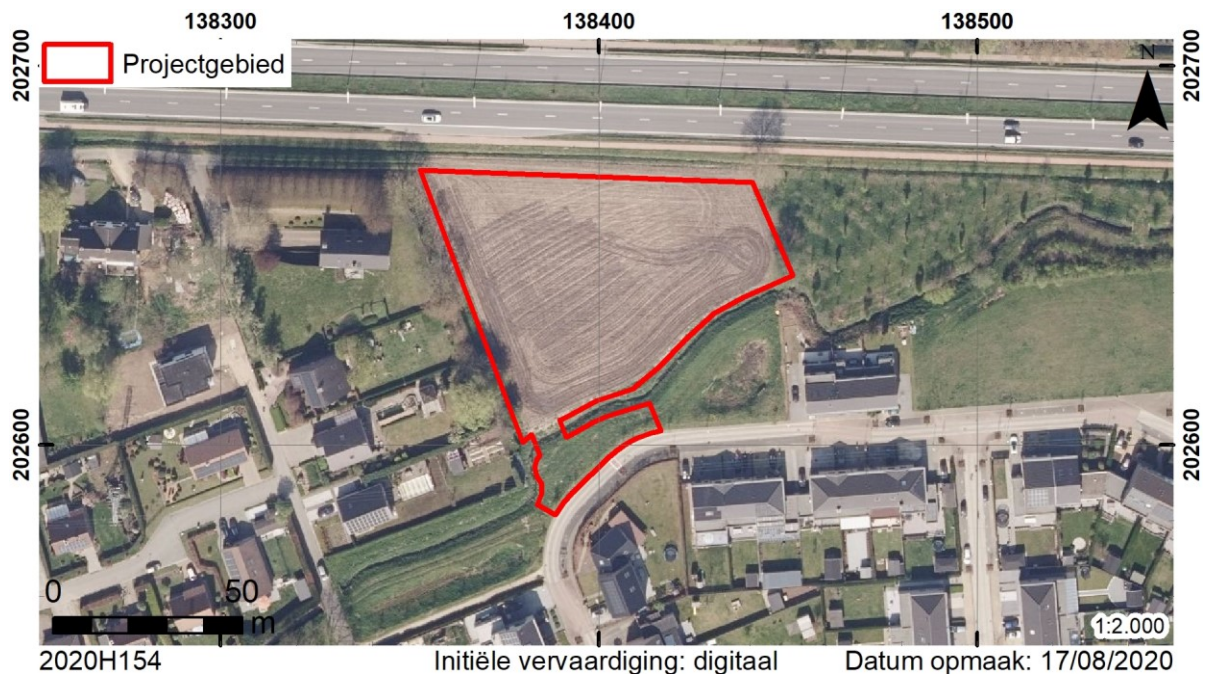
Kaart 12. Situering op een luchtfoto uit 2002 (AGIV WMS).

Pas in 2006 werd de huidige Frans Smetstraat aangelegd. Hierdoor werd de zuidelijke rand van perceel 754C4 gevormd. Dit perceel bleef vervolgens braak liggen, terwijl het noordelijk deel (perceel 760A) een agrarische functie behield.



Kaart 13. Situering op een luchtfoto uit maart 2006 (AGIV WMS).

Behalve één gebouw ten oosten van het projectgebied, bleef de noordelijke rand van de Frans Smetstraat tot op heden geheel onbebouwd.



Kaart 14. Situering op de meest recente luchtfoto (AGIV WMS).

2.2.3. Archeologisch kader

In de onmiddellijke en nabije omgeving van het projectgebied zijn vele archeologische waarden gekend. De meeste hiervan zijn het resultaat van prospecties door Hubert De Bock en Marc De Meireleir (kaart 15: archeologische elementen 39364, 39365, 39375, 39378, 39379, 39450, 39452,

39453, 39454 en 39458²⁶). Op vrijwel elke locatie werden slechts één of twee artefacten gevonden die niet nauwkeuriger dan “steentijd” gedateerd konden worden. Op locatie 39378 werden iets meer artefacten aangetroffen, namelijk 6. Behalve enkele uitschieters is hier duidelijk een verband te zien tussen de vondstlocaties en de Vrouwenhofbeek.

Ten noordoosten van het projectgebied is de verkaveling Doornwijk gelegen (kaart 15: archeologische elementen 163417²⁷, 211311²⁸ en archeologienota 7824²⁹). Naar aanleiding van deze verkaveling werden meerdere onderzoeken uitgevoerd. Tijdens een eerste proefsleuvenonderzoek in 2012 werden sporen uit de ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. De opgraving met een oppervlakte van 41871 m² toonde aan dat het projectgebied grotendeels in twee delen kon worden onderverdeeld: een zuidoostelijk en zuidelijk deel met sporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd, en een westelijk en noordelijk centraal deel met sporen uit de middeleeuwen. De zone met middeleeuwse sporen kon verder opgedeeld worden in een noordelijk deel met sporen uit de 11^{de}-12^{de} eeuw en een westelijke zone met sporen uit de 12^{de}-13^{de} eeuw. In totaal leverde het onderzoek 700 paalkuilen, 584 kuilen en 157 greppels/grachten op. Meerdere kuilen konden worden geïnterpreteerd als waterkuilen, andere kuilen waren vermoedelijk extractiekuilen van tertiaire klei. Een bakstenen *poer* dateert vermoedelijk uit de volle middeleeuwen. Daarnaast werden zeven brandrestengraven gevonden. In totaal werden 22 structuren herkend tijdens de opgraving. Zeven hiervan konden geïnterpreteerd worden als hoofdgebouw, acht als bijgebouw en zeven als spieker. De meeste structuren konden gedateerd worden in de ijzertijd en/of Romeinse tijd. Duidelijke structuren uit de middeleeuwen werden niet aangetroffen.³⁰

Naar aanleiding van de tweede fase van de verkaveling werd een bijkomend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij werden slechts weinig archeologisch relevante sporen aangesneden. Het gaat om vier (mogelijke) paalkuilen, drie niet nader te bepalen kuilen, een greppel, drie recente grachten en vijf natuurlijke sporen. Aangezien de (mogelijke) paalkuilen geïsoleerd lagen en geen deel uitmaakten van een structuur, één van de drie kuilen een recente oorsprong had, en de greppels en grachten vrijwel allemaal uitlopers waren van recente sloten en perceelgreppels werd geen verder onderzoek geadviseerd.³¹ Deze zone werd dan ook toegevoegd aan de “Gebieden waar Geen Archeologie te verwachten is” (GGA).

²⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2020b-k.

²⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2020l.

²⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2020m.

²⁹ Van Hoecke 2018.

³⁰ Vanden Borre & Woltinge 2013.

³¹ Cornelis, Demoen & Woltinge 2016.

In het kader van de derde fase van dezelfde verkaveling werd een bureauonderzoek uitgevoerd (kaart 15: 7824). Op basis hiervan werd gesteld dat er een (grote) kans was op de aanwezigheid van steentijd artefactensites en sporen uit de metaaltijden tot en met middeleeuwen en nieuwe tijd.³² Aangezien verder onderzoek in een uitgesteld traject moest gebeuren en dit tot op heden nog niet werd uitgevoerd of gerapporteerd, zijn geen bijkomende gegevens beschikbaar over de archeologische waarde van deze zone.

Ten oosten van de Doornwijk was een hofstede gelegen aan de noordkant van de dorpskom van Temse (kaart 15: archeologisch element 32700³³). Het betreft een omwalde versterkte hoeve waarvan de oudste gekende vermelding als *Fronehoef* dateert uit 1348. Hoewel het mogelijk is dat deze geïdentificeerd kan worden als een oude grafelijke villa uit de 9^{de} eeuw is dit niet zeker. Op het hof stond wel een kerk met een toren. In de 16^{de} eeuw verloor de kerk haar functie en werd ze gebruikt als stal van de boerderij. Het gehele hof (met kerk/stal) werd omstreeks 1874 afgebroken. Momenteel wordt deze locatie ingenomen door de firma Interbeton en een deel van de N16.



Kaart 15. Gekende archeologische waarden in de omgeving van het projectgebied (GDI-Vlaanderen 2020b).

³² Van Hoecke 2018.

³³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2020a.

Voor twee zones in de ruime omgeving werden enkel archeologische bureauonderzoeken uitgevoerd. Een eerste vond plaats naar aanleiding van geplande werken door Elia (kaart 15: archeologienota 551). Op deze locatie moest geen bijkomend onderzoek uitgevoerd worden. Een tweede bureauonderzoek werd uitgevoerd naar aanleiding van de geplande aanleg van een gescheiden riolering in de Hoogkamerstraat en Bananendreef, ten westen van het projectgebied (kaart 15: archeologienota 12420). Op basis van de bekomen gegevens werd gesteld dat verder onderzoek geen kenniswinst zou opleveren.³⁴

2.2.4. Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het projectgebied is gelegen op het Wase Cuestafront. De Vrouwenhofbeek heeft zich diep in dit front ingesneden door het grote verval tussen bron en monding. Deze beekvallei werd gedurende het Holoceen opgevuld met zandlemig materiaal. Ook in de onmiddellijke omgeving is sprake van een zandleemdek. Meerdere prospectievondsten in de omgeving van de Vrouwenhofbeek wijzen er op dat dit een aantrekkelijke locatie was gedurende de prehistorie.

Tot en met de (late) middeleeuwen beschikken we niet over concrete informatie met betrekking tot het projectgebied zelf. Het gehucht Eeckhout(dries) wordt voor het eerst in de late 13^{de} eeuw vermeld, de wijk Stompershoek pas in de 15^{de} eeuw. Omstreeks de 15^{de}/16^{de} eeuw werden waarschijnlijk de bolle akkers aangelegd die de basis vormden voor de huidige perceellering. Ondanks de aanpassingen aan de historische perceelgrenzen, onder andere door de aanleg van de N16 in het noorden en de Frans Smetstraat in het zuiden, bleef het projectgebied zelf tot op heden grotendeels een agrarische functie behouden.

2.2.5. Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

Het projectgebied is gelegen aan de Vrouwenhofbeek, een waterloop waarvan de vallei diep in het Wase Cuestafront is ingesneden. De beek is – samen met de Hollebeek – een van de belangrijkste beken op het grondgebied van Temse. Onderzoek wijst op het belang van de nabijheid van open water voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites^{35, 36}. Hierbij lijkt de afstand van ± 250 m de bovengrens te zijn³⁷. De talrijke vondsten die ontdekt werden dankzij de prospecties door Hubert De Bock en Marc De Meireleir tonen duidelijk aan dat er een erg groot potentieel is voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites. Een gebrek aan een profielontwikkeling in de bodem kan in dit geval niet gezien worden als een aanwijzing voor de afwezigheid van prehistorische sites, aangezien dit wel vaker voorkomt bij gelijkaardige afzettingen in beekvalleien.

³⁴ Lamberts 2019.

³⁵ De Bie et. al. 2019, 49.

³⁶ Van Gils et. al. 2019, 7; 38.

³⁷ Van Gils & Meylemans 2017.

Er zijn geen concrete aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid gedurende de bronstijd. De nabijheid (± 150 m) en gelijkaardige landschappelijke ligging van de site aan de Doornstraat wijst wel op een verhoogde kans op de aanwezigheid van sporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd.

Hoewel er wel vroegmiddeleeuwse vermeldingen zijn van Temse, zijn er geen duidelijke aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid ter hoogte van het projectgebied. De vroegste vermeldingen van toponiemen in de omgeving dateren uit de 13^{de} en 15^{de} eeuw. Ook de sporen aan de Doornstraat wijzen op een vroegste middeleeuwse aanwezigheid vanaf de 11^{de} tot 13^{de} eeuw. Aangezien de middeleeuwse sporen daar eerder in de westelijke en noordelijke zones te situeren waren en minder aanwezig waren naar het westen (en het huidige projectgebied) toe, bieden deze geen duidelijke aanwijzing voor een verhoogde verwachting voor volmiddeleeuwse sporen. Algemeen kan dan ook een matige verwachting vooropgesteld worden voor middeleeuwse sites.

Omstreeks de 15^{de}/16^{de} eeuw werden de bolle akkers in het Waasland aangelegd. De beschikbare historische gegevens doen vermoeden dat het projectgebied vanaf de aanleg tot heden een grotendeels agrarische invulling heeft gekend. Er geldt dan ook een zeer lage verwachting voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische sporen uit de nieuwe of nieuwste tijd.

2.2.6. Impact van de werken

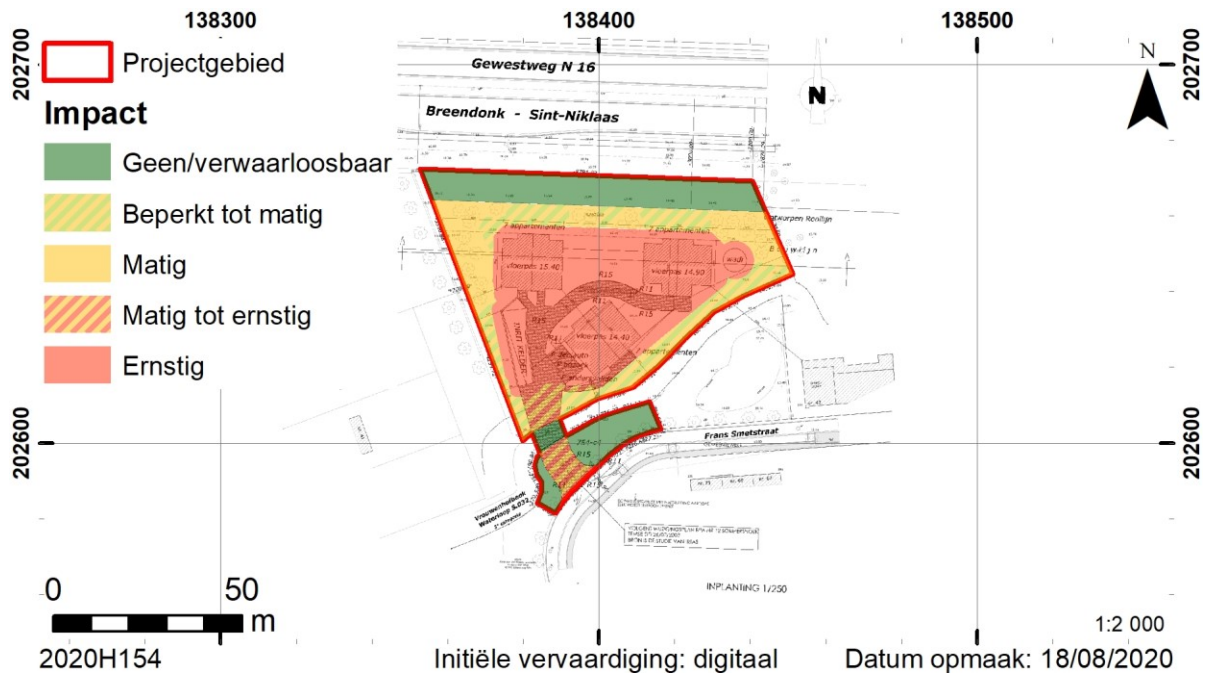
De voornaamste impact van de werken zal zonder twijfel bestaan uit de inplanting van de kelderverdieping, de riolering en de wadi. Rekening houdende met een buffer voor de uitvoering van de werken zal hierdoor $\pm 2162,43$ m² verstoord worden.

De aanleg van de verharding zal eveneens een impact hebben op de ondergrond, zij het iets minder ernstig dan de kelderverdieping. Voor een zone van $\pm 225,66$ m² wordt een matige tot ernstige impact voorzien.

De omgevingsaanleg zal een eerder beperkte tot matige impact hebben op de ondergrond. De aanplanting van bomen zal echter een iets zwaardere (matige) verstoring teweegbrengen. Omwille hiervan wordt voor een zone van $\pm 693,59$ m² een beperkte tot matige impact voorzien, en in een zone van $\pm 558,15$ m² een matige impact.

Gezien de rooilijn van de inrichting voorzien is op 8 m van de noordelijke grens van het projectgebied, zal een zone van $\pm 706,71$ m² niet verstoord worden door de werkzaamheden. Ook perceel 754C4 zal grotendeels gespaard blijven van bijkomende ingrepen. Hier zal enkel de verbindingsweg naar het achterliggende perceel gerealiseerd worden. De overige 268,31 m² zal niet bijkomend geroerd worden.

De overwelving van de Vrouwenhofbeek maakt deel uit van een apart dossier. In het kader van de huidige omgevingsvergunning kan dan ook geen concrete inschatting gemaakt worden van de impact van die werken op de ondergrond. De aanleg van de verharding boven de te realiseren overwelving van de Vrouwenhofbeek zal echter geen bijkomende impact hebben.

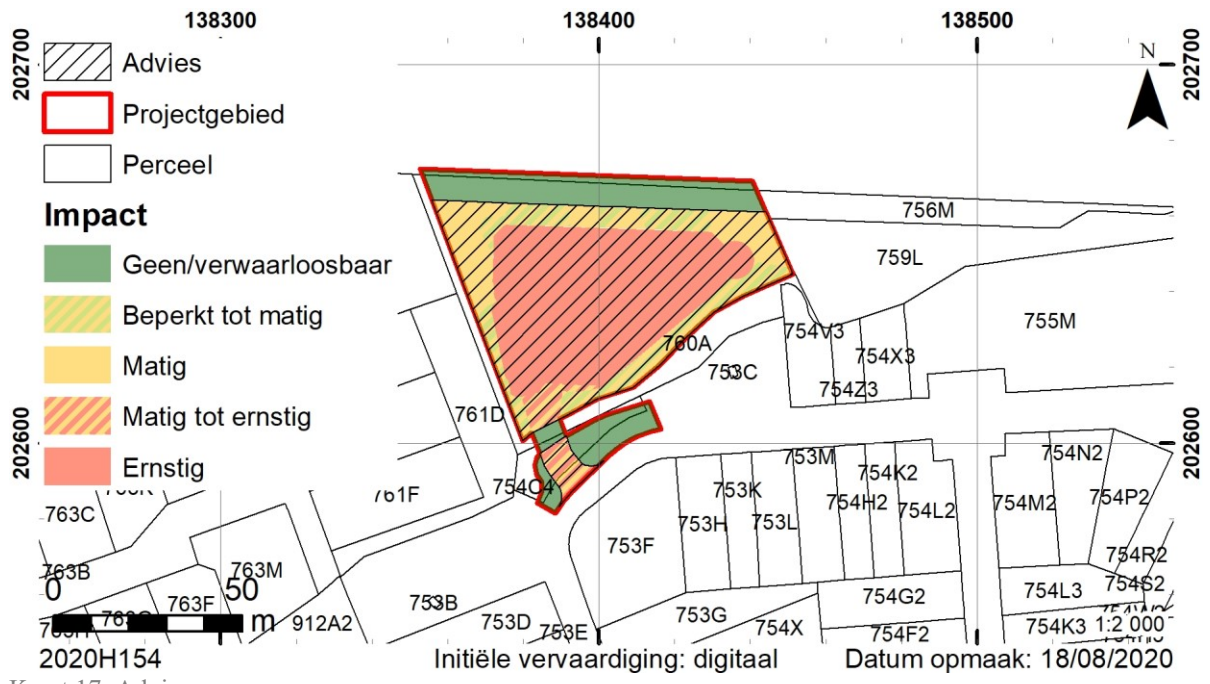


Kaart 16. Overzicht van de impact van de werken.

2.2.7. Advies

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat er een erg grote kans is op de aanwezigheid van steentijd artefactensites en een (grote) kans op de aanwezigheid van sites uit de metaaltijden en Romeinse tijd. Voor de middeleeuwen geldt een eerder matige verwachting, terwijl voor de nieuwe en nieuwste tijd een erg lage verwachting vooropgesteld kan worden. Of er ook daadwerkelijk sprake is van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied kon echter niet met zekerheid vastgesteld worden. Wel kan gesteld worden dat de geplande werken het eventueel aanwezige archeologische erfgoed in een zone van $\pm 3639,83 \text{ m}^2$ in beperkte tot ernstige mate zullen verstoren. In een zone van $\pm 1018,14 \text{ m}^2$ zullen de werken geen impact hebben.

Teneinde vast te kunnen stellen of er al dan niet sprake is van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied is een verder vooronderzoek vereist. In eerste instantie dient dit verdere onderzoek zich toe te spitsen op de mogelijke aanwezigheid van steentijd artefactensites. Daarna dient de aan- of afwezigheid van jongere sites vastgesteld te worden. De zone waarin verder onderzoek moet plaatsvinden beslaat $3639,83 \text{ m}^2$.



Kaart 17. Advies.

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?
 - o Het projectgebied is gelegen op het Wase Cuestafront, binnen de vallei van de Vrouwenhofbeek die ook het projectgebied doorsnijdt. De ondergrond werd hoofdzakelijk gevormd tijdens het Holoceen, door de opvulling van de alluviale vallei van de Vrouwenhofbeek. Deze opvulling bestaat hoofdzakelijk uit zandleem waarbinnen geen profiel ontwikkelde.
- Wat is het historisch landgebruik? Welke invloed kan dit hebben gehad op de bewaring van eventueel archeologisch erfgoed?
 - o Historische gegevens wijzen op een agrarisch gebruik vanaf de 15^{de}/16^{de} eeuw, toen de bolle akkers aangelegd werden. De oorspronkelijke grenzen van de akkerpercelen ondergingen in de 20^{ste} eeuw ernstige aanpassingen door de aanleg van de N16 en Frans Smetstraat. Het projectgebied zelf bleef echter een agrarische functie behouden of bleef braak liggen.
- Zijn er gekende archeologische waarden aanwezig binnen of in de omgeving van het projectgebied?
 - o Binnen het projectgebied zijn nog geen archeologische elementen gekend. In de nabije omgeving (en de omgeving van de Vrouwenhofbeek) zijn echter meerdere steentijdvondsten ingezameld bij veldprospecties. Een opgraving aan de Doornwijk bracht meerdere gebouwen uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd aan het licht, alsook meerdere brandrestengraven. Daarnaast werden middeleeuwse sporen (11^{de}-13^{de} eeuw) aangetroffen. Ten oosten van deze opgraving lag vroeger het *Fronehoef*, een omwalde hoeve die in de late 19^{de} eeuw afgebroken werd.
- Wat is de kans dat archeologische sites aanwezig zijn binnen het projectgebied?
 - o Er geldt een zeer hoge verwachting voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites.
 - o Voor de metaaltijden (vnl. ijzertijd) en Romeinse tijd is er een hoge verwachting.
 - o Er zijn geen duidelijke indicatoren voor de aan- of afwezigheid van sites uit de middeleeuwen. Hiervoor geldt een matige verwachting.
 - o Gezien de aanwezigheid van bolle akkers en de historische gegevens die wijzen op een blijvende agrarische functie worden geen archeologisch relevante sporen uit de

nieuwe of nieuwste tijd verwacht. Wel moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van bolle akkergrachten.

- Indien archeologisch erfgoed verwacht wordt:
 - Hoe kan zich dit manifesteren?
 - Prehistorische sites worden gekenmerkt door de aanwezigheid van lithische artefacten, mogelijk handgevormd aardewerk, al dan niet verbrand bot, al dan niet verkoolde botanische macroresten, houtskool, ...;
 - Sites vanaf het neolithicum en metaaltijden worden gekenmerkt door grondsporen.
 - Zijn er indicaties voor de diepte waarop het archeologisch erfgoed zich kan bevinden?
 - Archeologische resten kunnen mogelijk opgenomen zijn in de bouwvoor. Gezien de werkwijze voor de aanleg van bolle akkers geven vondsten in de bouwvoor echter geen duidelijke indicatie voor onderliggende sites aangezien de grond over een groot eind verplaatst kan zijn.
 - Archeologisch erfgoed kan onmiddellijk onder de bouwvoor aangetroffen worden.
- Wat is de impact van de geplande werken op eventueel archeologisch erfgoed? Welke maatregelen dienen dienaangaande genomen te worden?
 - De geplande werken zullen een beperkte tot ernstige impact hebben in een zone van $\pm 3639,83 \text{ m}^2$.
 - Teneinde vast te stellen of er al dan niet archeologisch erfgoed aanwezig is, is een verder onderzoek vereist. Dit moet in eerste instantie gericht zijn op het opsporen van steentijd artefactensites. Vervolgens dient de aan- of afwezigheid van jongere sites onderzocht te worden.

4. Samenvatting

In Temse zullen drie appartementsblokken met parkeergarage opgetrokken worden. Aangezien het projectgebied een oppervlakte van 4658,28 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 gleyige gronden op zandleem zonder profielontwikkeling en met een sterk antropogene invloed. De potentiële bodemerosie binnen het projectgebied is laag en deels onbekend. De Vrouwenhofbeek doorsnijdt het projectgebied.

Prospectievondsten door Hubert De Bock en Marc De Meireleir wijzen duidelijk op de aanwezigheid van steentijd artefactensites langsheen de loop van de Vrouwenhofbeek. Archeologische onderzoeken tonen daarenboven aan dat er in de nabije omgeving sprake is van bewoning in de metaaltijden (ijzertijd) en Romeinse tijd. Middeleeuwse sporen zijn op iets grotere afstand gelegen. Historische bronnen vermelden de toponiemen uit de omgeving vanaf de 13^{de} eeuw. Omstreeks de 15^{de}/16^{de} eeuw werden de bolle akkers aangelegd, waarna het projectgebied een agrarische functie bleef behouden.

De geplande werken zullen een ernstige impact hebben op een groot deel van het projectgebied aangezien een ondergrondse parkeergarage voorzien wordt. Daarnaast zullen rioleringen en een wadi aangelegd worden. Voor de aanleg van de verhardingen wordt een matige tot ernstige impact voorzien, terwijl de tuinaanleg een beperkte tot matige impact zal hebben op de ondergrond. In een zone van ± 1018,14 m² zullen de voorziene werken geen impact hebben op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed.

Teneinde vast te stellen of er al dan niet archeologisch erfgoed aanwezig is binnen het projectgebied dient een bijkomend onderzoek uitgevoerd te worden. Dit moet zich in eerste instantie concentreren op de mogelijke aanwezigheid van steentijd artefactensites. Vervolgens dient ook de mogelijke aanwezigheid van jonger archeologisch erfgoed vastgesteld te worden.

5. Bibliografie

5.1. Geraadpleegde literatuur

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020a: *Vroonhof en Vrouwenhof* [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/32700>, geraadpleegd op 17/8/2020.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020b: *Temse DMDB 1* [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/39364>, geraadpleegd op 17/8/2020
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020c: *Temse DMDB 2* [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/39365>, geraadpleegd op 17/8/2020
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020d: *Temse DMDB 12* [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/39375>, geraadpleegd op 17/8/2020
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020e: *Temse DMDB 15* [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/39378>, geraadpleegd op 17/8/2020
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020f: *Temse DMDB 16* [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/39379>, geraadpleegd op 17/8/2020
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020g: *Temse DMDB 19* [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/39450>, geraadpleegd op 17/8/2020
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020h: *Temse DMDB 21* [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/39452>, geraadpleegd op 17/8/2020
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020i: *Temse DMDB 22* [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/39453>, geraadpleegd op 17/8/2020
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020j: *Temse DMDB 23* [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/39454>, geraadpleegd op 17/8/2020
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020k: *Temse DMDB 27* [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/39458>, geraadpleegd op 17/8/2020
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020l: *Verkaveling Doornstraat* [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/163417>, geraadpleegd op 17/8/2020
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020m: *Doornwijk fase 2* [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/211311>, geraadpleegd op 17/8/2020
- CORNELIS L., DEMOEN D. & WOLTINGE I. 2016: Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Temse - Doornwijk Fase 2. *BAAC Vlaanderen Rapport, nr. 180*, Gent.

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 Temsche, pp. 1-211.

DECAVELE J. 1985: Anderhalf millennium geschiedenis: het huis van Tamasius. In: *Toerisme in Oost-Vlaanderen: Speciale uitgave, jg. 34*, Gent, pp. 3-8.

DEMOEN D., CORNELIS L. & WOLTINGE I. 2016: Archeologienota Project Mercator-Horta, deel 2: Verslag van resultaten. *BAAC Vlaanderen Rapport, nr. 198*, Bassevelde.

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/551>

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.

LAMBERTS A. 2019: Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Hoogkamerstraat te Temse (TEM3025): Verslag van resultaten. *ABO Archeologische Rapporten, nr. 1050*, Aartselaar.

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/12420>

PAPIN K. 2015: *De burcht en het kasteel van Temse*, Temse.

VAN DURME L. 2017: *Toponymisch Woordenboek van Oost- en Zeeuws-Vlaanderen*, KANTL, Centrum voor Bronnenstudie, sub Temse, digitaal: <http://bouwstoffen.kantl.be/tw-ozvl/browse/50.3-Temse> (raadpleging 18.10.19).

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 HOECKE H. 2018: Archeologienota Temse-Doornwijk fase III: Verslag van Resultaten. *BAAC Vlaanderen Rapport, nr. 837*, Gent.

<https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7824>

- 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 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. 2020: Eindverslag Sint-Niklaas – Heimolenstraat 2018: opgraving. *Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek 157*. Sint-Niklaas.
- VAN RANST E. & SYS C. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Gent.
- VANDEN BORRE J. & WOLTINGE I. 2013: *Temse Doornstraat, vlakdekkende archeologische opgraving: evaluatierapport (concept)*.
- 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: *DHMV-II, DTM raster 1 m*.
- GDI-VLAANDEREN 2020a: *GRB*.
- GDI-VLAANDEREN 2020b: *Centrale Archeologische Inventaris*