

**Uitbreiding en herinrichting Robert
Klingstraat 33a
Wervik**

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van de Resultaten

Bureauonderzoek – 2018A229

Landschappelijk booronderzoek – 2018C23



Colofon

Titel: Uitbreiding en herinrichting Robert Klingstraat 33a, Wervik
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Bureauonderzoek – 2018A229
Landschappelijk booronderzoek – 2018C23

Status: definitief

Datum: 9 mei 2018

Auteur: Jeroen Vermeersch en Floris Philipsen

Projectbegeleiding: Mieke Van de Vijver

Kaartvervaardiging: Jeroen Vermeersch

Terreinwerk: Floris Philipsen

Projectcode: 2018A229& 2018C23

Raaproject: WEHO01

Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België, Begoniastraat 13, 9810 Eke

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA
Begoniastraat 43
9810 Eke
Telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99
E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2018

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

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting.....	4
1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2018A229.....	5
1.1 Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1 Administratieve gegevens	5
1.1.2 Aanleiding.....	7
1.1.3 Geplande ingreep	7
1.1.4 Archeologische voorkennis	8
1.1.5 Onderzoeksopdracht	9
1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek	10
1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek.....	12
1.2.1 Geografische situering.....	12
1.2.2 Aardkundige gegevens	14
1.2.3 Archeologische gegevens	20
1.2.4 Historische gegevens.....	22
1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	28
1.2.6 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst.....	29
2 Verslag van resultaten: landschappelijk booronderzoek 2018C23	32
2.1 Beschrijvend gedeelte	32
2.1.1 Administratieve gegevens	32
2.1.2 Onderzoeksopdracht	32
2.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek	32
2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek.....	34
2.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied	34
2.2.2 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	35
2.2.3 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek.....	37
2.2.4 Archeologisch verwachtingsmodel.....	37
2.2.5 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst.....	39
3 Bibliografie	41
3.1 Uitgegeven bronnen.....	41
3.2 Geraadpleegde websites	41
4 Bijlages.....	43

Bijlage 3: geologisch en archeologisch kader	44
Bijlage 4: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek	45
Bijlage 6: Fotolijst landschappelijk booronderzoek.....	47

Samenvatting

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de bouw van een magazijn en bureelgebouw aan de Robert Klingstraat 33a.

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over landschappelijke, archeologische en historische context van het projectgebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek van archeologische gegevens.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het projectgebied gelegen is op een hoogte tussen 20,5m en 19m +TAW nabij de Vuilebeek. De bodem bestaat er uit matig natte en matig droge zandleem. Enkel in het noordoosten bestaat een deel van de huidige weide uit een natte kleibodem. Het terrein is thans deels bebouwd met magazijnen die vermoedelijk sinds de jaren 1980 zijn aangebouwd. Hiervoor was het terrein (zeker vanaf de 18^e eeuw) onbebouwd en in gebruik als akker. Op basis van de archeologische gegevens kan voor de oudere perioden wel een verwachting worden voorop gesteld. Vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse periode is er een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten, vanaf de vroege middeleeuwen geldt een lagere verwachting.

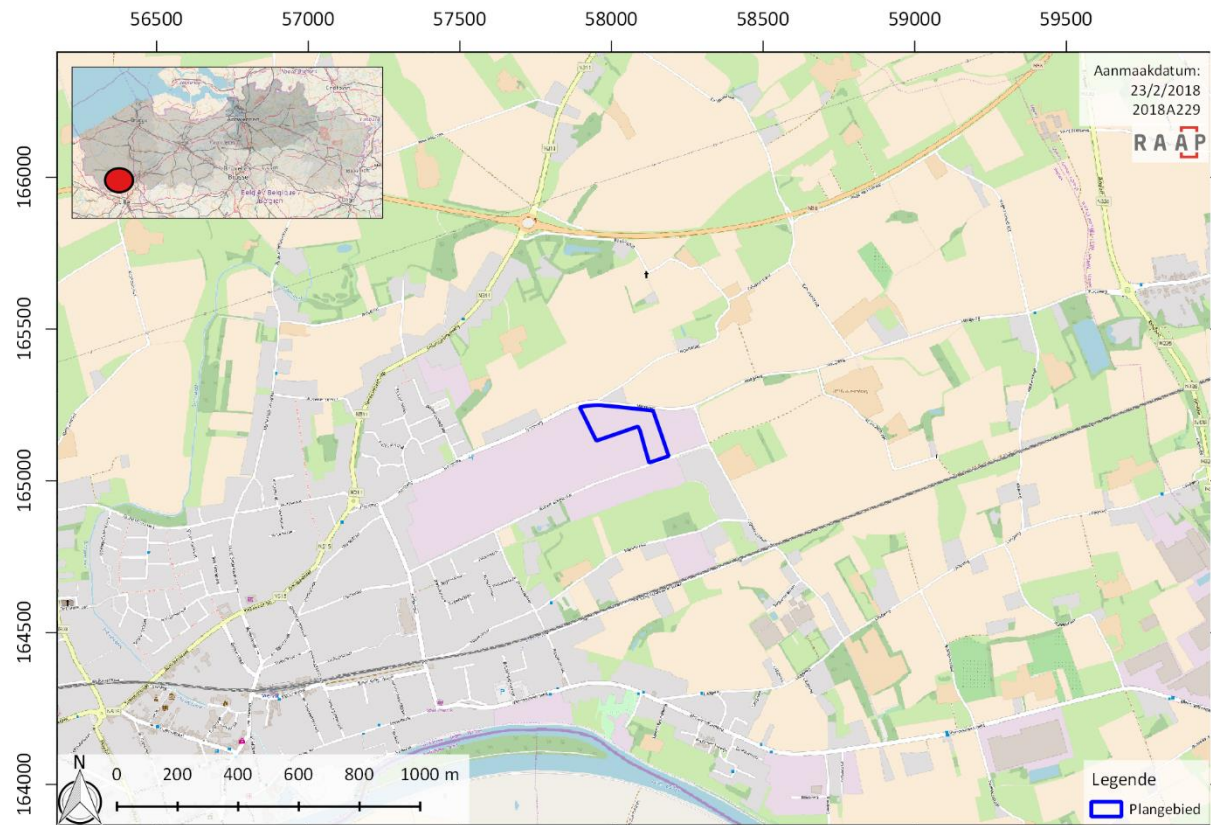
Gezien de toekomstige ontwikkelingen in het gebied is er een kans dat deze potentieel aanwezige archeologische resten vernietigd worden. De nieuwbouw zal worden gefundeerd tot een diepte van 1,5 m en de waterput komt op een diepte van 3,1 m onder het maaiveld. Het terrein dient bijgevolg eerst te worden onderzocht om de archeologische waarden vrij te stellen. Daarom werd in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek voorgesteld om de gaafheid van de bodem te onderzoeken. Hieruit bleek dat een groot deel van de zone van de geplande werkzaamheden reeds verstoord is. Toch is er nog steeds voor een zone van ca. 2.750 m² een verhoogde trefkans voor sites vanaf het neolithicum tot de Romeinse periode. Daarnaast kon er nog 5.770 m² niet onderzocht worden. Daarom wordt voor deze zones een verder vooronderzoek aanbevolen, dit onder de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Omwille van de aanwezigheid van verharding en een bestaand gebouw zal dit evenwel gebeuren volgens het **uitgesteld traject**.

1 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2018A229

1.1 Beschrijvend gedeelte

1.1.1 Administratieve gegevens

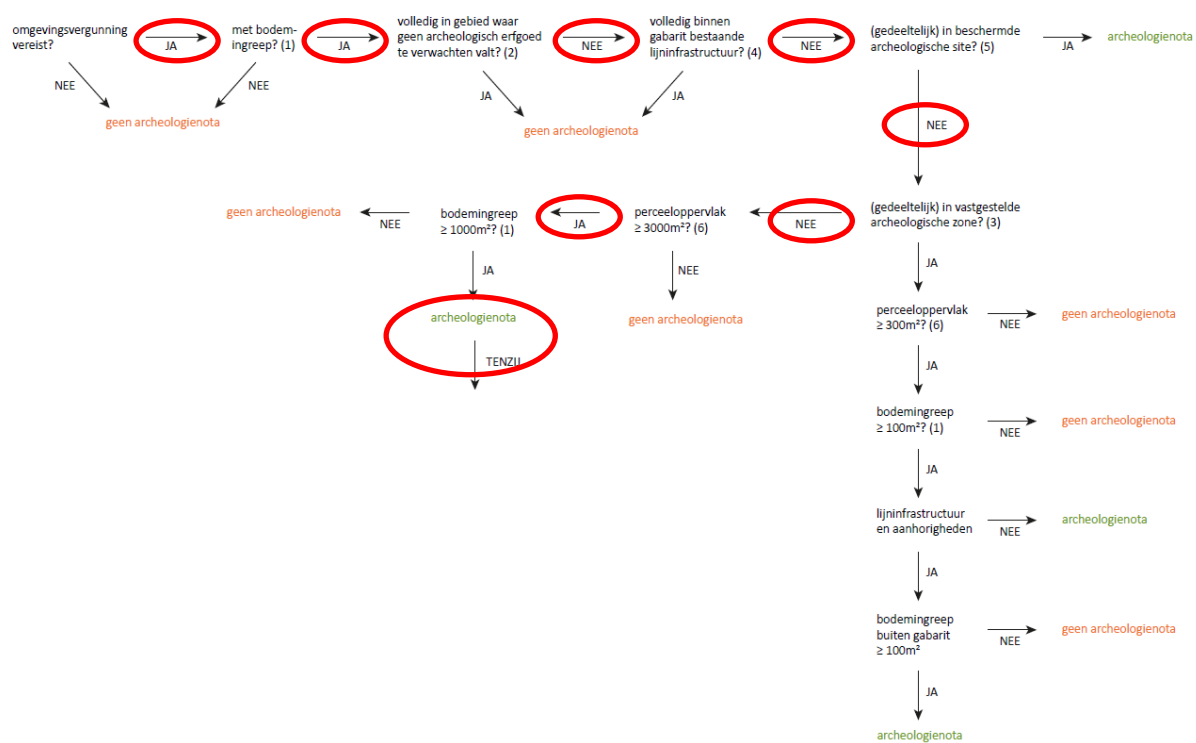
- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed:* 2018A229
- *Type onderzoek:* bureauonderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam projectgebied en/of toponiem:* Robert Klingstraat/Hoogweg
- *Adres:* Robert Klingstraat 33a
- *Deelgemeente:* 8940 Wervik
- *Gemeente:* Wervik
- *Provincie:* West-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:* Wervik, Afdeling 1, Sectie B, 759C2 en 756E
- *Inkleuring gewestplan:* Industriezone
- *Oppervlakte betrokken percelen:* 26.252 m²
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 12.173 m²
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*
 noordwest: X: 57.758 Y: 165.240
 zuidoost: X: 58.051 Y: 165.079



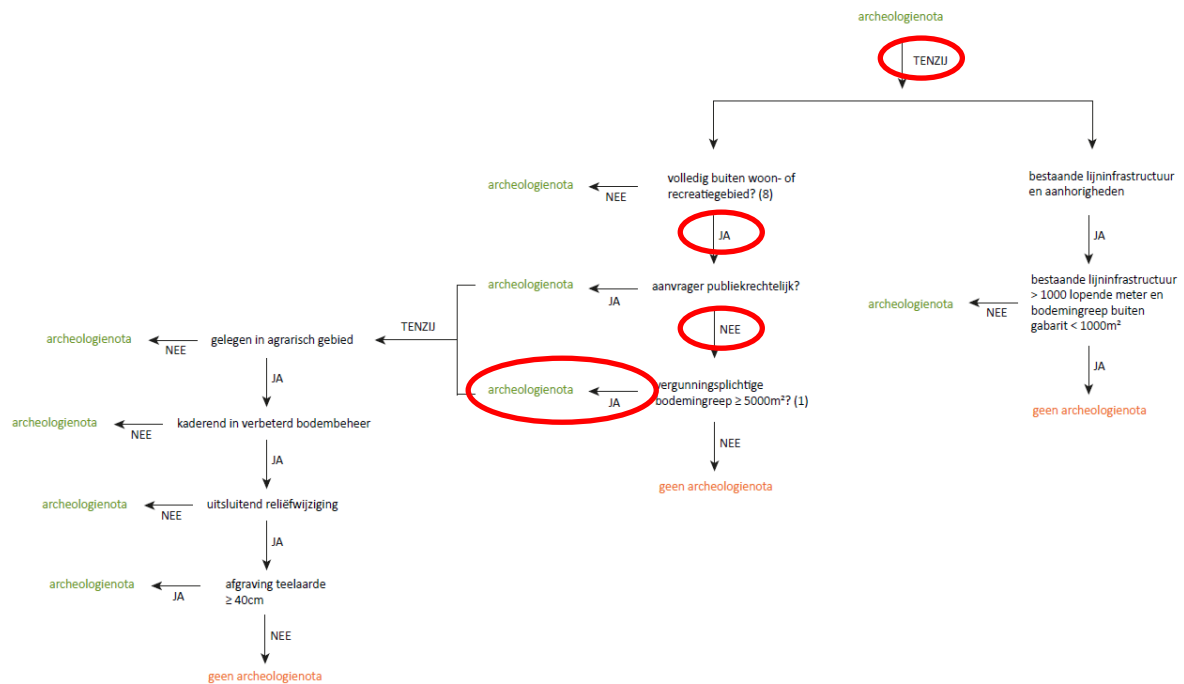
Figuur 1: Topografische kaart met projectie van de betrokken percelen (bron: OPENSTREETMAP-AUTEURS, 2017 ; schaal 1: 50 000).



Figuur 2: Projectie van het projectgebied op het kadasterplan met aanduiding van de betrokken percelen en de geplande bodemingreep (bron: AGIV, 2017c ; schaal 1: 3 000).



Figuur 3: Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)



Figuur 4: Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)

1.1.2 Aanleiding

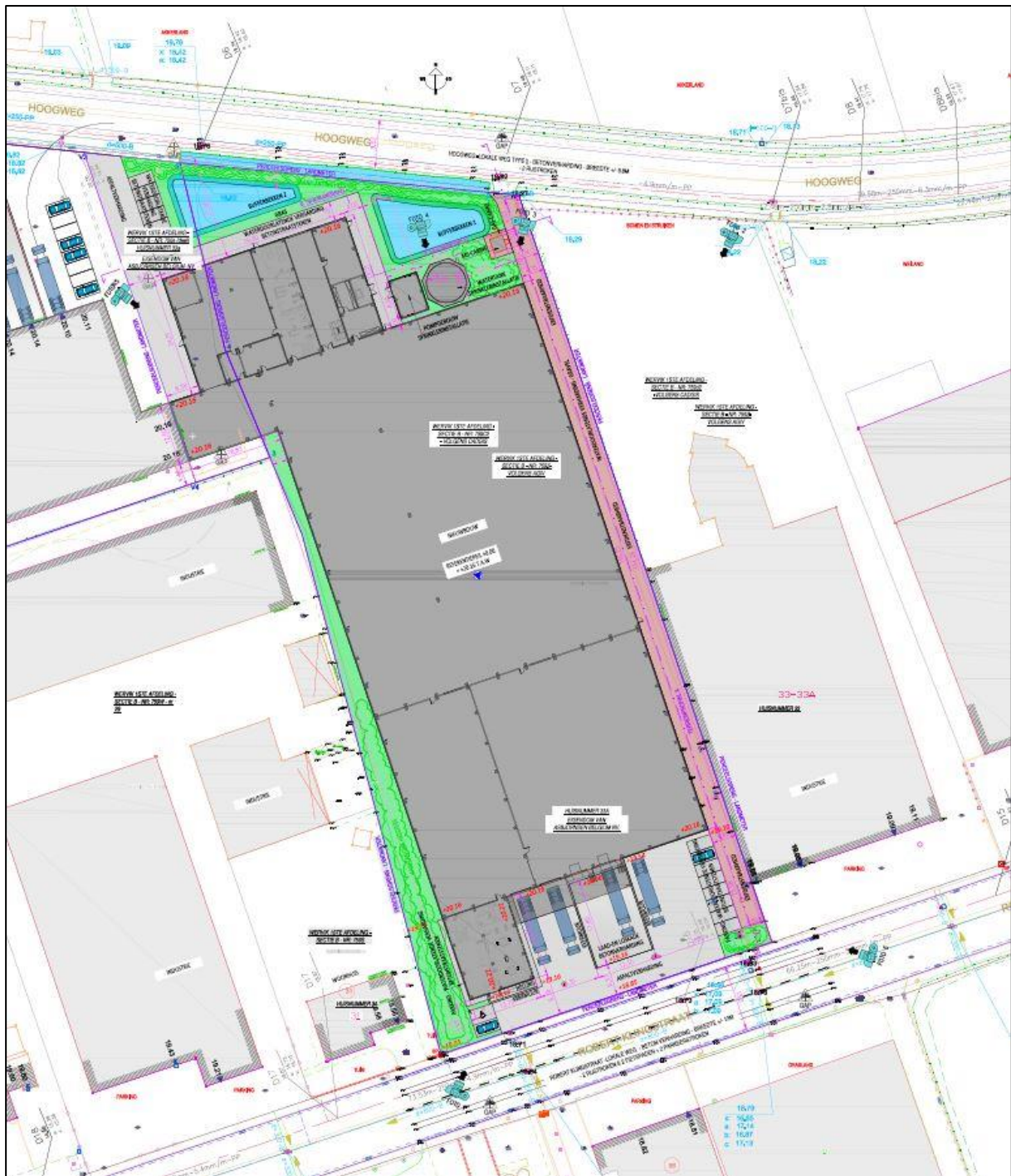
Het projectgebied is gelegen in Wervik aan de Robert Klingstraat 33a. Deze is thans deels bebouwd met een hangar en deels in gebruik als weiland. Binnen dit projectgebied zal een nieuw magazijn met kantoor en laad- en loskade aangelegd worden.

Met een oppervlak van 26.252 m² van de betrokken percelen en een oppervlak van 12.173 m² wat de bodemingreep betreft, worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is (zie ook Figuur 3 en Figuur 4).

1.1.3 Geplande ingreep

Het projectgebied is thans deels bebouwd met magazijnen, zowel aan de Hoogweg 54 als aan de Robert Klingstraat 33a. Het gebouw aan de Hoogweg blijft behouden. Het **gebouw aan de Robert Klingstraat zal worden afgebroken**, waarna er een **nieuw magazijn met ook een kantooruimte** en laad- en loskade zal opgebouwd worden. Dit nieuwe magazijn zal aansluiting maken met het bestaande gebouw aan de Hoogweg. Achter het nieuwe magazijn zullen er aan de Hoogweg twee **bufferbekkens** worden aangelegd, en een watertank met pompgebouw worden geïnstalleerd.

Voor de funderingen van de nieuwbouw en voor de bufferbekkens voorziet men een diepte van 1,5 meter onder het huidige maaiveld. Voor aanleg van 3 regenwaterputten van 20 m² gaat de verstoring van de bodem tot 3,1 meter onder het maaiveld.



Figuur 5: Zicht op de toekomstige toestand van het projectgebied. In het donkergrijs: nieuwe gebouwen. (bron: Antea Group, zie ook Bijlage 2).

1.1.4 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied is niet eerder een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Verder zijn er ook geen andere archeologische meldingen bekend. Het gebied is niet gelegen in een gebied zonder

archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 19 oktober 2017.¹

1.1.5 Onderzoeksopdracht

1.1.5.1 Doelstelling

Het doel van dit bureauonderzoek is na te gaan of er archeologisch erfgoed kan bewaard zijn in de bodem binnen de afbakening van het projectgebied, wat de karakteristieken zijn en de bewaringstoestand is. Ook de waarde van de betreffende sporen dient te worden ingeschat. Eveneens wordt nagegaan in hoeverre de werken invloed zullen hebben op deze sporen.

Indien noodzakelijk wordt deze studie gevolgd door een vooronderzoek met en/of zonder ingreep in de bodem. Indien de resultaten van de bureaustudie voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelen tot vervolgonderzoek, een archeologisch onderzoek of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*.

De specifieke doelstellingen binnen deze bureaustudie zijn:

- het bepalen van de genese van het landschap waarbinnen het betreffende projectgebied zich bevindt
- het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid of kans tot aanwezigheid van archeologische resten binnen het projectgebied
- het identificeren en waarderen van de archeologische sporen: hierbij wordt de aard, bewaringstoestand en hun ouderdom in kaart gebracht, en deze gewaardeerd in hun ruimere omgeving (zowel geografisch als historisch)
- het afbakenen van eventuele verstoorde zones
- de impact van de voorziene werken op het mogelijk archeologisch erfgoed inschatten
- indien dit noodzakelijk zou blijken, het aanbevelen tot verdere onderzoeksstrategieën en/of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*

1.1.5.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het projectgebied?
- Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?
- Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
- Wat was het historisch landgebruik van het projectgebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten? Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

¹ <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14546/bestanden/17721>

1.1.5.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk.

1.1.6 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

Op basis van verschillende bronnen werd getracht inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Daaraan gekoppeld wordt de archeologische verwachting bepaald.

Het gebied bevindt zich in een zone die zich kenmerkt door een lage densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar de landschappelijke opbouw en het landgebruik. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan relevante ecologische en aardkundige gegevens.²

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Geografische situering en huidig bodemgebruik
- Aardkundige gegevens
- Archeologische gegevens
- Historische gegevens
- Bepalen van de archeologische verwachting
- Synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen

Hiervoor is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen van de opdrachtgever.

De aardkundige gegevens (geologie, topografie, landschap en bodemkunde) werden bestudeerd aan de hand van kaarten. Het betreft meer in het bijzonder de topografische kaart, Tertiair- en Quartairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV, 2017a). Het geologisch kader wordt weergegeven in bijlage 3.

De CAI (Centraal Archeologische Inventaris) (AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017a) was de belangrijkste bron van informatie wat betreft het archeologisch kader waarbinnen het projectgebied wordt geplaatst. Er kon geen bijkomende informatie gevonden worden over eventueel recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het projectgebied. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in bijlage 3. Daarnaast werd er beroep gedaan op Stephane Debonne, regiospecialist werkzaam als voorzitter van de Stedelijke Oudheidkundige Commissie Wervik. Hij kon echter geen aanvullende informatie aanleveren.

² Code van Goede praktijk (versie1.0), hoofdstuk 7.2.3, p. 49.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van Wervik is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen. Deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Daarnaast is ook beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed (AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017c). Voor het historische luik zijn historische kaarten en luchtfoto's geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius (NGI, 2015). Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt (VLAAMSE OVERHEID, 2018) geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt. Voor het aanmaken van het kaartmateriaal werd het programma QGIS gebruikt, een geografisch informatiesysteem. In de mate van het mogelijke werd zoveel mogelijk van het relevante cartografische materiaal ingeladen in het programma om op deze manier zoveel mogelijk van het kaartmateriaal te genereren dat in deze bureaustudie gebruikt wordt. Hierbij werd telkens het projectgebied geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

De studie van de hierboven vermelde bronnen gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies.

1.2 Assessmentrapport bureauonderzoek

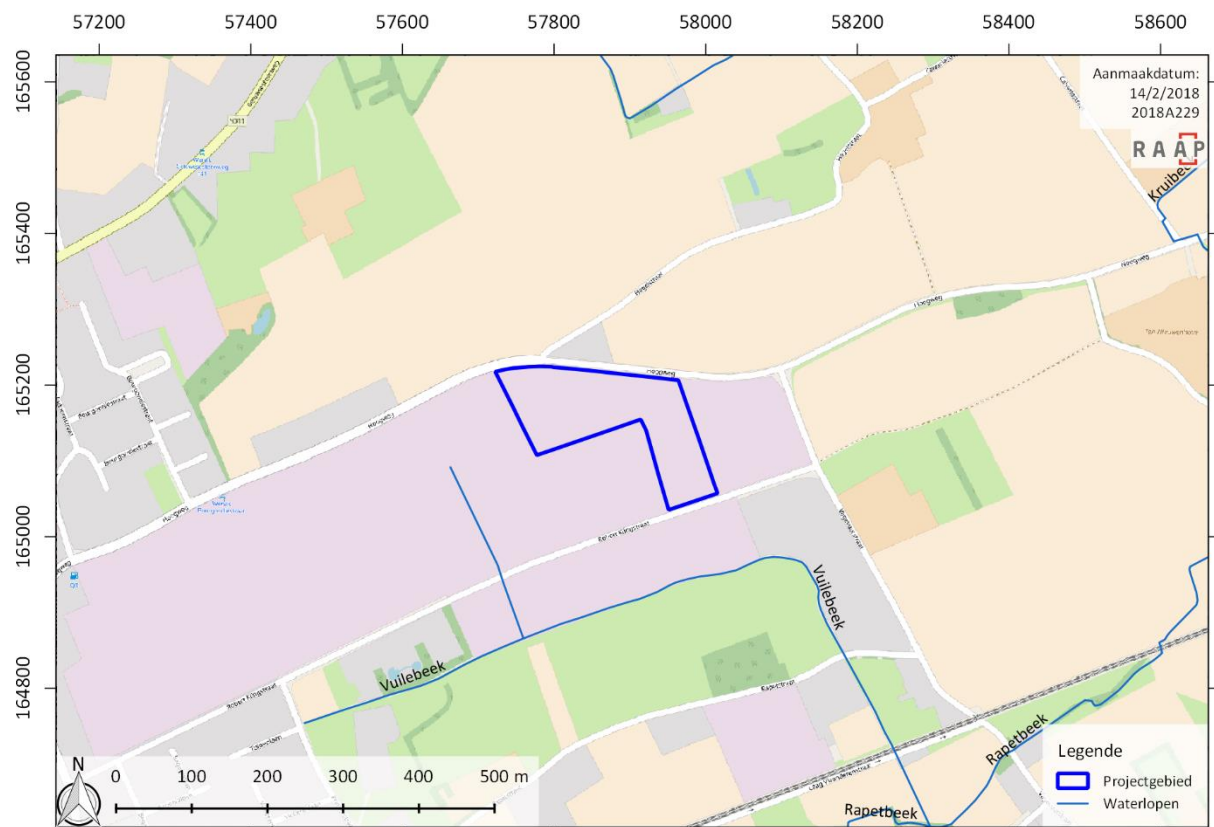
1.2.1 Geografische situering

1.2.1.1 Ligging

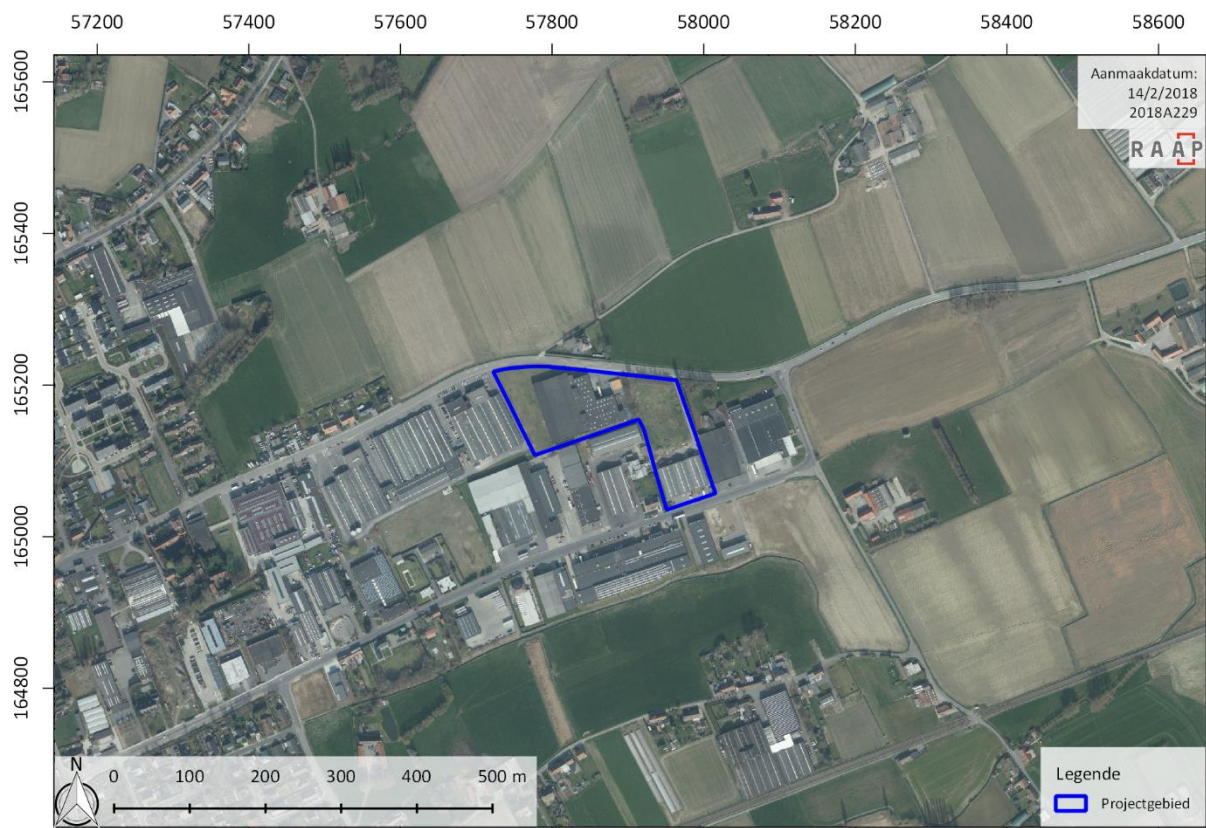
Het projectgebied is gelegen in het noordwesten van de bewoningskern van Wervik (provincie West-Vlaanderen). Het zuidelijke deel is gelegen aan de Robert Klingstraat 33a. Het noordelijke deel van het projectgebied is gelegen aan de Hoogweg 54.

1.2.1.2 Huidige situatie van het projectgebied

De betrokken percelen hebben een oppervlakte van 26.252m² en zijn gelegen op een hoogte tussen +20,5 m TAW in het noordwesten en +19 m TAW in het zuidoosten. Ze zijn deels bebouwd met magazijnen en deels in gebruik als weiland. Langsheen de gebouwen liggen ook een aantal verharde stroken. Op 100 meter ten zuiden en ten zuidwesten van het projectgebied ligt de Vuilebeek, op 450 m ten zuiden ligt de Rapetbeek en op ca. 900 m ten zuiden stroomt de Leie die de grens vormt met Frankrijk.



Figuur 6: Topografische kaart met projectie van het betrokken percelen. (bron: OPENSTREETMAP-AUTEURS, 2017; schaal 1: 10 000).



Figuur 7: Luchtfoto uit 2017 met projectie van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2018c ; schaal 1: 10 000).



Figuur 8: Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop de betrokken percelen geprojecteerd (bron: AGIV, 2017a ; schaal 1: 10 000).

1.2.2 Aardkundige gegevens

1.2.2.1 De Tertiairgeologische bodem

De locatie van het projectgebied bevindt zich op het Lid van Moen (deel van de Formatie van Kortrijk).

Het Tertiaire niveau wordt op de locatie afgedekt met een 28 m dik Quartair dek, en is dus minder relevant voor deze studie (JACOBS E.A., 1999).

1.2.2.2 De Quartairgeologische bodem

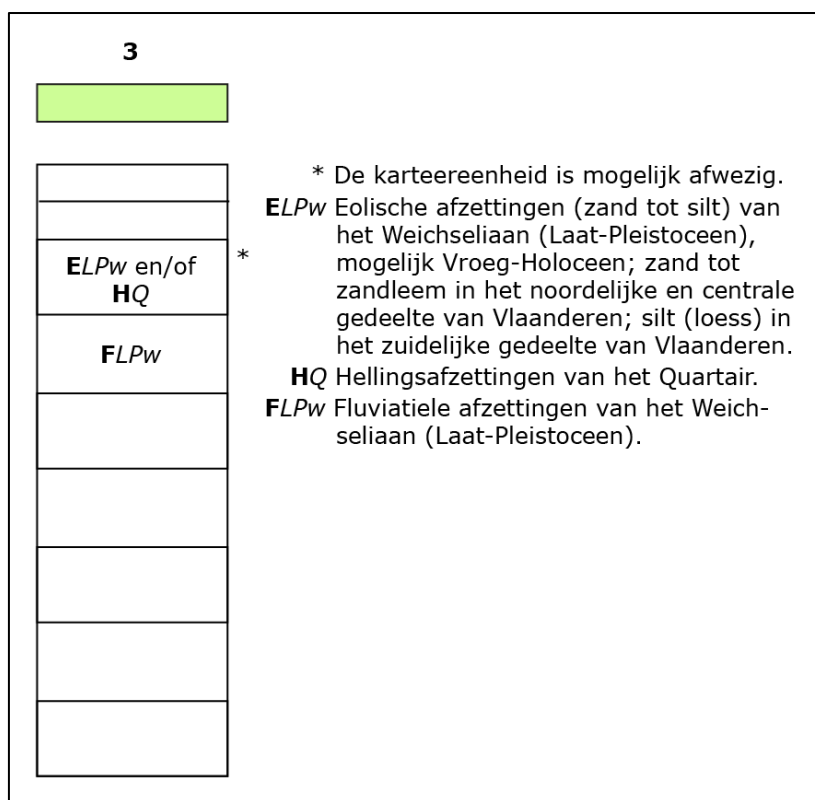
Het Tertiair (of liever het Neogeen) wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het Quartair. Deze periode vangt dus 2.58 miljoen jaar geleden aan en is onderverdeeld in twee tijdsnedes (etages): het Pleistoceen en het Holoceen.

Het Pleistoceen (2.58Ma- 11.7ka) wordt gekenmerkt door grote schommelingen in het klimaat. De (vaak relatief lange) tijden waarin een koud klimaat bestond worden ijstijden (glacialen) genoemd. Tijden waarin het klimaat meer op dat van nu leek worden aangeduid met de term tussenijstijden (interglacialen) aangeduid. Deze grote klimaatschommelingen hadden grote gevolgen en de resultaten daarvan zijn vandaag de dag nog op veel plekken in het landschap te herkennen.

De jongste tijdsnede is (vooralsnog) het Holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft. (ICS, 2017)

De sedimenten van Quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de Quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter (DOV, 2017d). In het projectgebied zijn de Quartaire afzettingen ca. 28 m dik.

Profieltype 3 beschrijft zandlemige eolische afzettingen uit het Laat-Pleistoceen (Weichseliaan) en mogelijk Vroeg-Holoceen, op oudere fluviatiele sedimenten uit het Weichseliaan.



Figuur 9: Schematische weergave van de Quartairgeologische ondergrond (bron: VLAAMSE OVERHEID, 2018).



Figuur 10: Quartair geologische kaart met aanduiding van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2017c; DOV, 2017c; VMM, 2017 ; schaal 1: 10 000).

1.2.2.3 Bodemkundige gegevens (DOV, 2017a)

Binnen het projectgebied zijn er verschillende bodemtypen ontwikkeld in de dagzomende zandleem:

Pca: Matig droge licht zandleembodem met textuur B horizont

De bouwvoor is grijsbruin, 25-30 cm dik en goed humeus, bij de gedegradeerde eenheden met verbrokkelde textuur B, werd bij de in cultuurname een deel van de uitlogingshorizont met de bouwvoor vermengd tot een homogeen goed humeuze Ap, waaronder een bruingele overgangshorizont, 20-30 cm dik, voorkomt. De verbrokkelde textuur B situeert zich tussen 50 en 80 cm. Zoals alle matig droge lichte zandleemgronden zijn deze bodems gemakkelijk te bewerken en weinig beperkt in gebruik. Deze bodems komen voor in het zuidelijke deel van het projectgebied.

Ldc: Matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont

De Ldc series zijn matig natte, matig gleyige zandleemgronden met donker grijsbruine bouwvoor. Onder de Ap komt een bleekbruin uitgeloopte horizont voor die aan de contactzone met de textuur B zwakke roestverschijnselen vertoont. Bij Ldc is de textuur B verbrokken, sterk gevlekt en door oxydo-reductieverschijnselen met bruinrode en grijze vlekken doorweven. Soms wordt het materiaal zwaarder of zandiger in de diepte. Roestverschijnselen beginnen globaal in het bovenste deel van de textuur B. Deze bodems zijn te nat in de winter, blijven lang fris in de lente en zijn algemeen goed vochthoudend in de zomer. Rationeel gebruik als akkerland vereist drainering. Beide series zijn goede akkerlandgronden, mits drainering geschikt voor alle teelten. Ze zijn zeer geschikt voor weiland.

Deze bodem dagzoomt centraal in het projectgebied.

Ehxy: Sterk gleyige kleibodem met onbepaald profiel

Deze serie omvat gronden met uiteenlopende of zonder profielontwikkeling op Tertiaire klei. Lokaal is er bijmenging van niveo-eolisch materiaal, zodat de bouwvoor gewoonlijk lichter is dan de onderliggende horizonten. Lokaal zijn gerolde silexkeien aanwezig. Roestverschijnselen beginnen vanaf 20 cm diepte. De gronden zijn vlug verdrogend in de zomer en vlug verzadigd in het najaar. Ze zijn moeilijk te bewerken en hebben wisselvallige opbrengsten. Ze zijn gevoelig voor erosie en best geschikt voor weiland. Dit bodemtype komt voor in het noordoosten van het projectgebied, dat momenteel als weide in gebruik is.

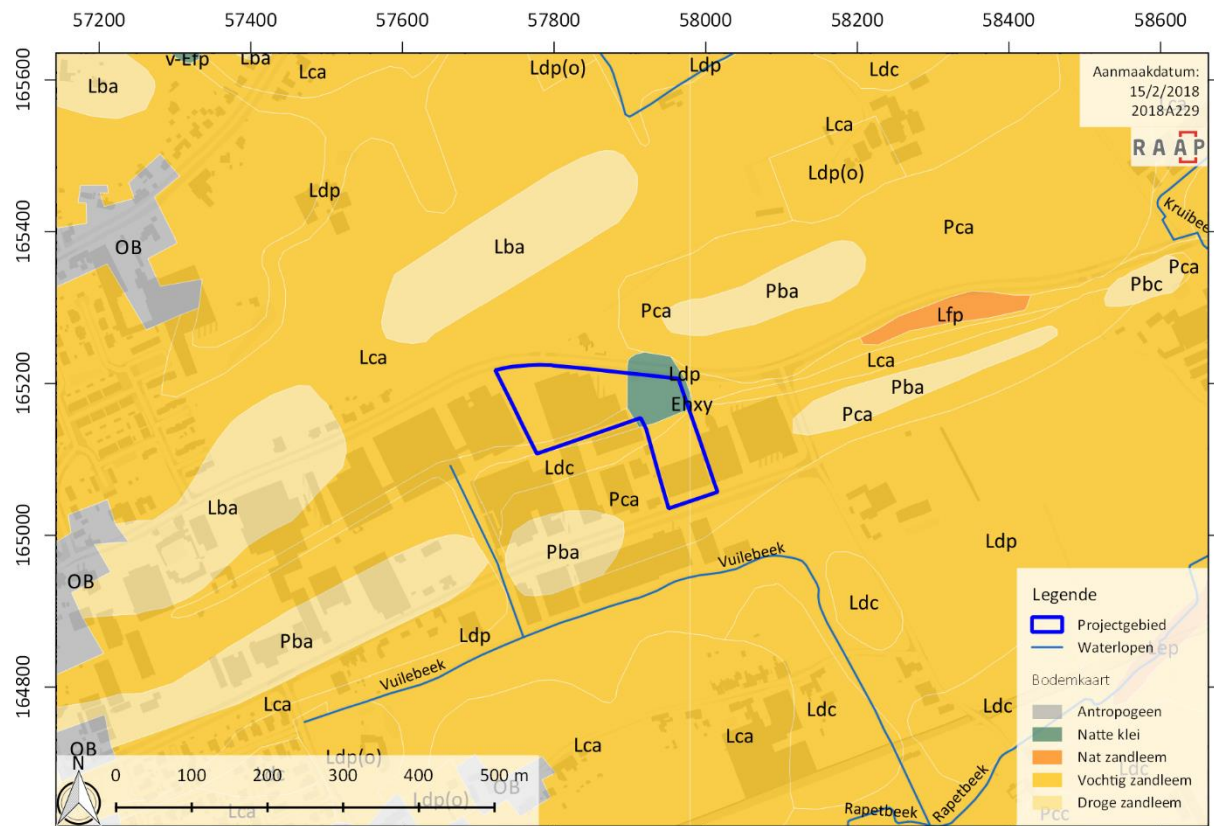
Ldp: Matig natte zandleembodem zonder profiel

Ldp omvatten colluviale gronden, gekenmerkt door een laag recent geërodeerd sediment. Meestal wordt op geringe tot matige diepte een bedolven textuur B of een Tertiair substraat aangetroffen. Het colluviale dek onderscheidt zich van het autochtoon zandleem door de aanwezigheid van kleine houtskool- en baksteenrestjes. Roestverschijnselen beginnen tussen 50 en 80 cm. De waterhuishouding is gekenmerkt door wateroverlast in de winter; ze is goed in de zomer. Het zijn goede landbouwgronden, mits drainage uitstekend voor alle teelten; geschikt voor weiland. Deze bodem komt voor in het zuidelijke deel van het perceel aan de Hoogweg 54.

Lca: Matig droge zandleembodem met textuur B horizont

Bij een Lca bodem rust de Ap op een E horizont (ongeveer 40 cm dik) of rechtstreeks op de textuur B bij Lca. Bij Lca is de textuur B aangereikt met klei en sesquioxiden, het is een bruin zwaar zandleem, bij Lcc is de textuur B sterk gevlekt en verbrokken. In vele gevallen komt een substraat voor op wisselende diepte. Roestverschijnselen beginnen tussen 80 en 120 cm. Normaal hebben deze

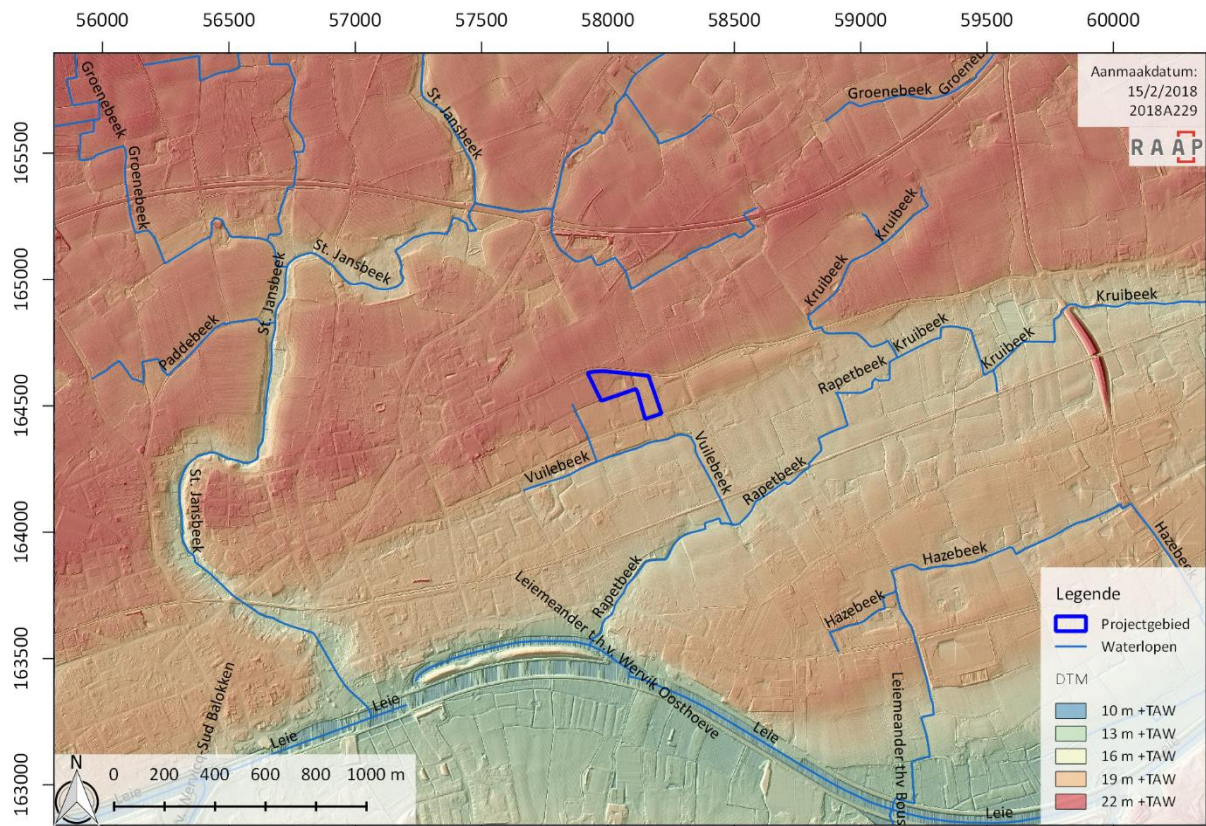
gronden geen watergebrek noch wateroverlast. Ze zijn geschikt voor veeleisende teelten, en zeer geschikt voor weinig eisende teelten. Dit bodemtype komt met name voor in het grootste deel van het perceel aan de Hoogweg 54.



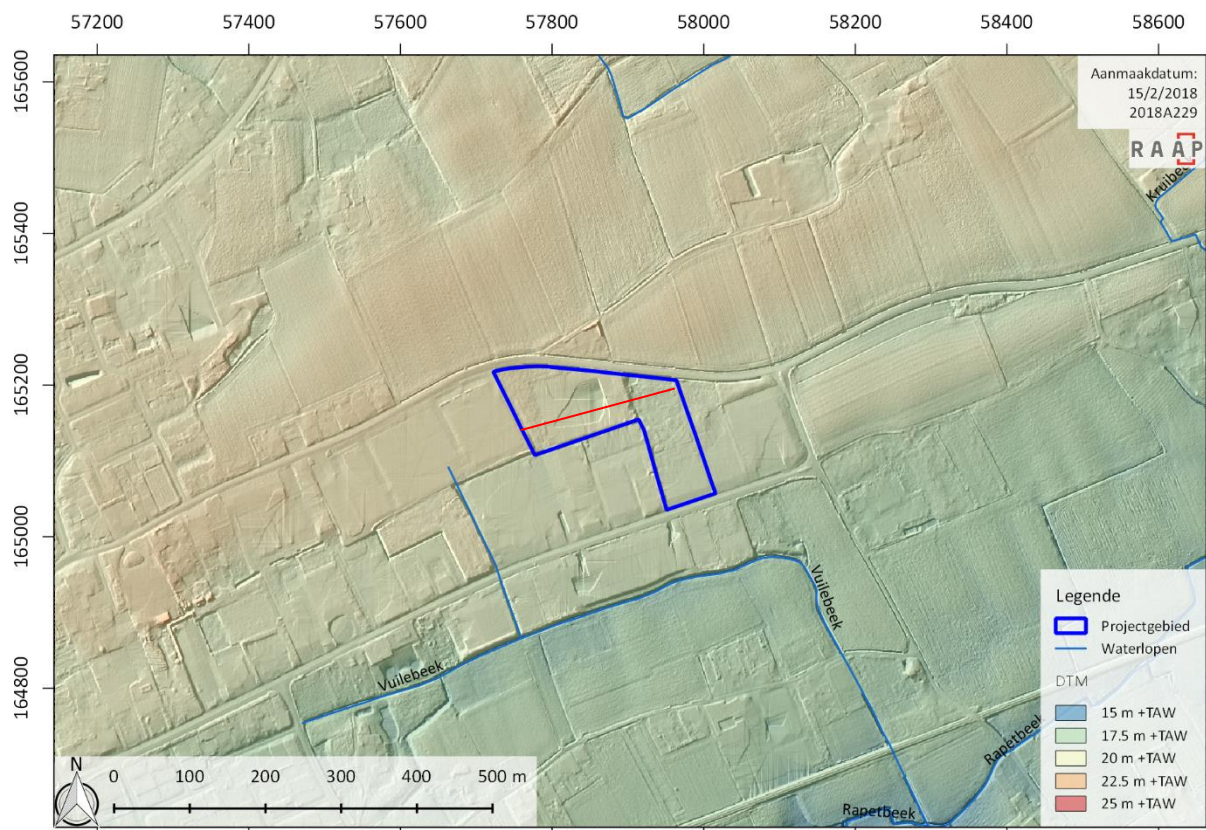
Figuur 11: Bodemkaart met projectie van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2017c; DOV, 2017A; VMM, 2017 ; schaal 1: 10 000).

1.2.2.4 Topografie en waterlopen

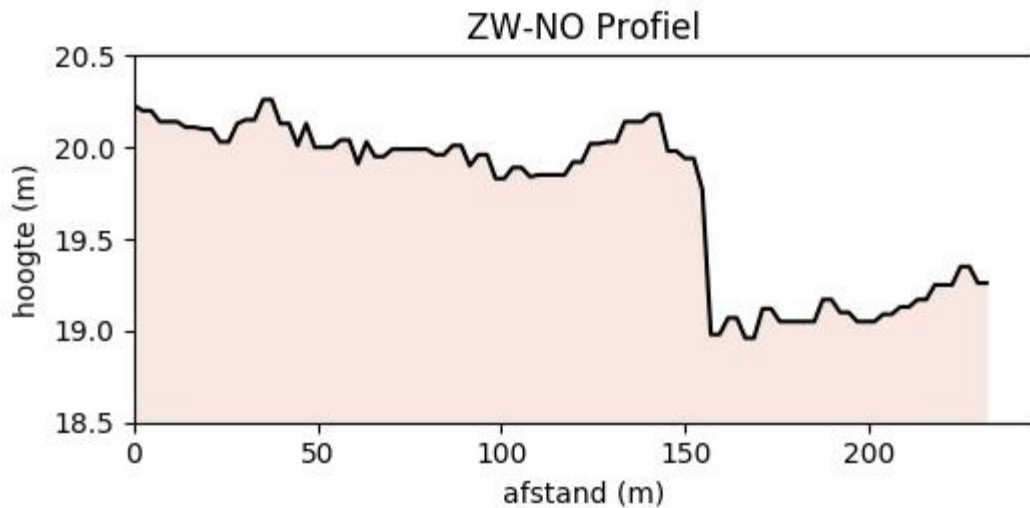
De regio is gelegen in de zandleemstreek dat hier gekenmerkt wordt door een zacht golvend landschap dat in Wervik van zuid (aan de Leie) oploopt naar noord. Het gebied wordt daarbij van noord naar zuid doorsneden door de Sint-Jansbeek. Het hoogste punt binnen het projectgebied is dan ook in het noorden gelegen op een hoogte van +20,5 m TAW. Dichter tot de Vuilebeek, in het zuidoosten, helt het gebied af tot een hoogte van +19 m TAW. Tussen beide percelen is er ook een verschil te zien op de hoogtekaart. Het westelijke perceel lijkt daarbij steeds boven +20 m TAW te liggen, het oostelijke deel ligt onder de +20 m TAW. Mogelijk is het oostelijke terrein wat afgegraven of is het westelijke terrein wat opgehoogd. Op 100 meter ten zuiden en ten zuidwesten van het projectgebied ligt de Vuilebeek, op 450 m ten zuiden ligt de Rapetbeek en op ca. 900 m ten zuiden stroomt de Leie die de grens vormt met Frankrijk. Alle zijn oorspronkelijk natuurlijke waterlopen. Bij de Leie is de meander ('Leiemeander t.h.v. Wervik-Oosthove') in het verleden doorgebroken waardoor de rivier op deze locatie meer zuidelijk verloopt (fig. 12). De beide beken zijn tegenwoordig ook aangelegd als rechte grachten.



Figuur 12: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2017b; VMM, 2017 ; schaal 1: 30 000).



Figuur 13: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van de betrokken percelen, in rood het hoogtepunt aangeduid (bron: AGIV, 2017b; VMM, 2017 ; schaal 1: 10 000).



Figuur 14: Het zuidwest-noordoost profiel van het plangebied (bron: VLAAMSE OVERHEID, 2018).

1.2.2.5 Erosie

Wat de potentiële bodemerosie binnen het projectgebied betreft is dit op de bodemerosiekaart niet gekarteerd. Omliggende percelen geven aan dat het potentieel op erosie eerder zeer laag is.

De Ldc-bodem die in het zuidelijke deel van het perceel aan de Hoogweg 54 gelegen is gaf wel aan dat men hier met een colluviale bodem te maken heeft. De DTM gaf ook aan dat het projectgebied op een lichte helling gelegen is die richting de Leie afloopt. Hierdoor is erosie zeker mogelijk.



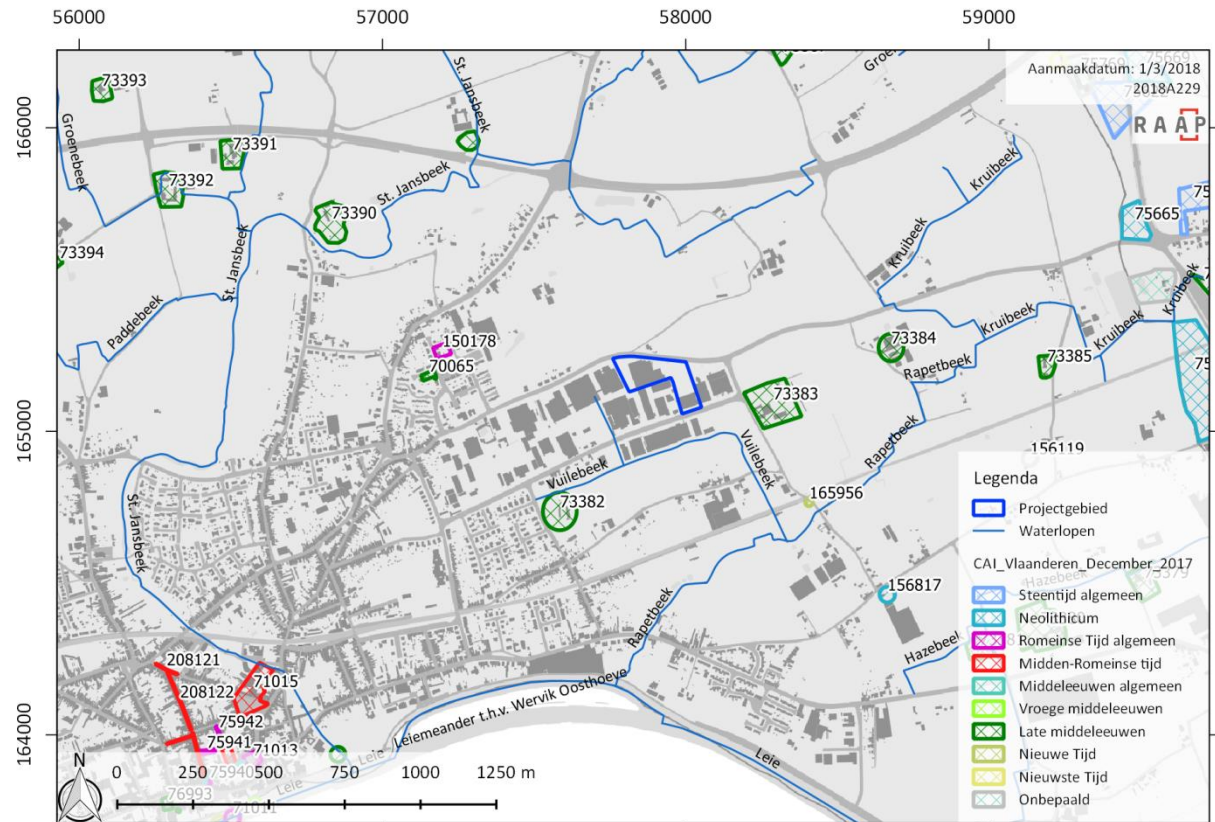
Figuur 15: Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 met projectie van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2017c; DOV, 2017b; VMM, 2017; schaal 1: 10 000).

1.2.3 Archeologische gegevens

1.2.3.1 Juridische gegevens

Uit raadpleging van het geoportaal van Onroerend Erfgoed (AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017b) blijkt het projectgebied niet in een 'gebied geen archeologie' te liggen, noch in een 'archeologische zone'.

1.2.3.2 Gegevens uit de Centrale Archeologische Inventaris



Romeinse tijd

Op 580 m ten noordwesten van het projectgebied werd bij een opgraving in 2008 een gracht aangetroffen die op basis van het aardewerk mogelijk in de 2^{de} – 3^{de} eeuw te dateren is (CAI ID 150178).

Ten zuidwesten van het projectgebied ligt het Sint-Janshospitaal waar sinds 1951 opgravingen hebben plaatsgevonden. Het gaat om nederzettingen uit de Midden-Romeinse tijd. Vondsten en sporen bestonden uit een waterput, afvalkuilen, paalgaten, verschillende types aardewerk, een aantal munten, een pottenbakkerij, een waterleiding en resten van een noord-zuid georiënteerde weg (CAI ID 71015).

Middeleeuwen

Uit de Volle en Late Middeleeuwen dateren respectievelijk een complex grachtensysteem en drie kuilen. Verder is nog een cluster grachten en greppels gelegen ten noordwesten van het projectgebied. Deze werden bij een opgraving in 2008 aangetroffen. De Volmiddeleeuwse sporen werden in de 12^{de} en 13^{de} eeuw gedateerd (CAI ID 150178). Bij de Volmiddeleeuwse sporen horen ook twee parallelle grachten en een jongere gracht uit de 11^{de} en 12^{de} eeuw evenals een looplaag met Middeleeuws materiaal uit dezelfde periode (CAI ID 70065). Deze resten zijn tijdens dezelfde opgraving als CAI ID 150178 aangetroffen, maar zijn wat zuidelijker gelegen.

Op 1070 m ten noordwesten van het projectgebied ligt een site met walgracht gelegen op een wooneiland die bekend is van cartografische bronnen in de 18^{de} eeuw. De site zou teruggaan tot in de Late Middeleeuwen (CAI 73390). Nog 300 m verder naar het noordoosten toe ligt een tweede gelijkaardige site uit de Late Middeleeuwen (CAI ID 73391). Ook op 400 m ten zuidwesten van het projectgebied ligt een site met walgracht die teruggaat tot in de Late Middeleeuwen (CAI ID 73382). De Vagevuurhoeve (CAI ID 73383) die net ten oosten van het projectgebied gelegen is was een voormalig leengoed en dateert uit de Late Middeleeuwen. Andere voorbeelden in de omgeving zijn de sites met walgracht aan de Kouterstraat 15 (CAI ID 73385), aan de Menensesteenweg 287 (CAI ID 73380) en de Menensesteenweg 263 (CAI ID 73381).

Nieuwe Tijd

Aan de Vagevuurstraat werd door middel van metaaldetectie een munt uit de 18^{de} eeuw aangetroffen (CAI ID 165956).

1.2.4 Historische gegevens

1.2.4.1 *Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Wervik* (GYSSELING, 1960; AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018)

Buiten een aantal prehistorische vondsten in en om Wervik (zie eerder) is de geschiedenis van Wervik met name te volgen vanaf de Romeinse periode. Wervik was in deze periode een Romeinse vicus gesitueerd aan het kruispunt Leie met de heerbaan Bavai-Doornik-Cassel-Boulogne (zie CAI ID 150178). Archeologisch onderzoek wijst op een vrij belangrijke nederzetting met zwaartepunt ter hoogte van het huidige, hoger gelegen noordelijke stadsgedeelte: omgeving Steenakker en St.-Maartensplein (fig. 12, rode CAI-meldingen). De Romeinse nederzetting heette Viroviacum en is met deze naam vermeld op een aantal *itineraria* (*reisgids*) uit de Vroege middeleeuwen. Viroviacum is Gallo-Romeins en betekent “toebehorend aan Wirovius”, een naam die in het Keltisch ‘de manhaftige’ betekent. Afgeleide namen als Uuerui en Werui komen vanaf de 11^{de} en 12^{de} eeuw voor.

De archeologische artefacten die bij de St.-Maartenskerk (St.-Maartensplein) zijn aangetroffen zijn de oudste Middeleeuwse vondsten. Dit bedehuis - mogelijk teruggaand tot de 10^{de} eeuw - ontstond waarschijnlijk als kapel van de heerlijkheid Oosthove met de burcht gelegen aan de noordelijke Leieoever ter hoogte van de huidige Speiestraat. Deze heerlijkheid strekte zich o.m. uit over het grootste gedeelte van de stad. Vanaf het begin van de 12^{de} eeuw geraakte de burcht Oosthove in verval ten voordele van de aan de Overleie gelegen omwalde burcht van de heerlijkheid Wervik (huidige Wervicq-Sud) die ook op de stadsplattegrond van Deventer (ca. 1560) en Sanderus (1641) te zien is (hier niet afgebeeld). Deze verschuiving heeft deels te maken met de toenemende handelsactiviteit nabij de Leieovergang. Door de bevolkingstoename en economische vooruitgang werd de toenmalige St.-Maartenskerk te klein en werd ca. 1214 gestart met de bouw van de St.-Medarduskerk terwijl de weversgilde de H. Maria-Magdalenerkerk liet bouwen. De grootste bloeiperiode van Wervik kwam er in de 14^{de} eeuw. Daarna volgde een donkere periode van oorlogen en epidemieën vanaf het einde van de 14^{de} eeuw tot in de 16^{de} eeuw. Vooral de godsdiensttroebelen, o.m. het beleg van de stad in 1579, leidden tot de verwoesting van de St.-Medarduskerk, het stadhuis en het kasteel Overleie, en de ontvolking van de stad.

De 17^{de} en 18^{de} eeuw werden gekenmerkt door bezettingen van vreemde mogendheden en troepenbewegingen. Deze situatie eindigde met het Verdrag van Utrecht (1713) waarbij Wervicq-Sud definitief bij Frankrijk werd ingelijfd. De Leie werd toen de staatsgrens. In de 18^{de} eeuw bereikt de tabaksindustrie er haar hoogtepunt terwijl in de 19^{de} eeuw het vlasindustrie en olieslagerijen het belangrijker werden, samen met de pottenbakkersindustrie. Tijdens W.O. I werd het centrum van Wervik bezet door Duitse troepen waarbij de stad zwaar beschadigd werd in juni 1917. Tijdens W.O. II werd het centrum gebombardeerd en was er strijd om de brug over de grens. Specifiek voor het plangebied lijkt dit oorlogsgeweld geen invloed te hebben gehad.

1.2.4.2 *Kaart van Ferraris (1771-1777)*

De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen werden ingemeten en ook de omgeving vrij waarheidsgetrouw is opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Er dient wel opgemerkt dat deze kaart vooral vanuit een militair oogpunt zijn

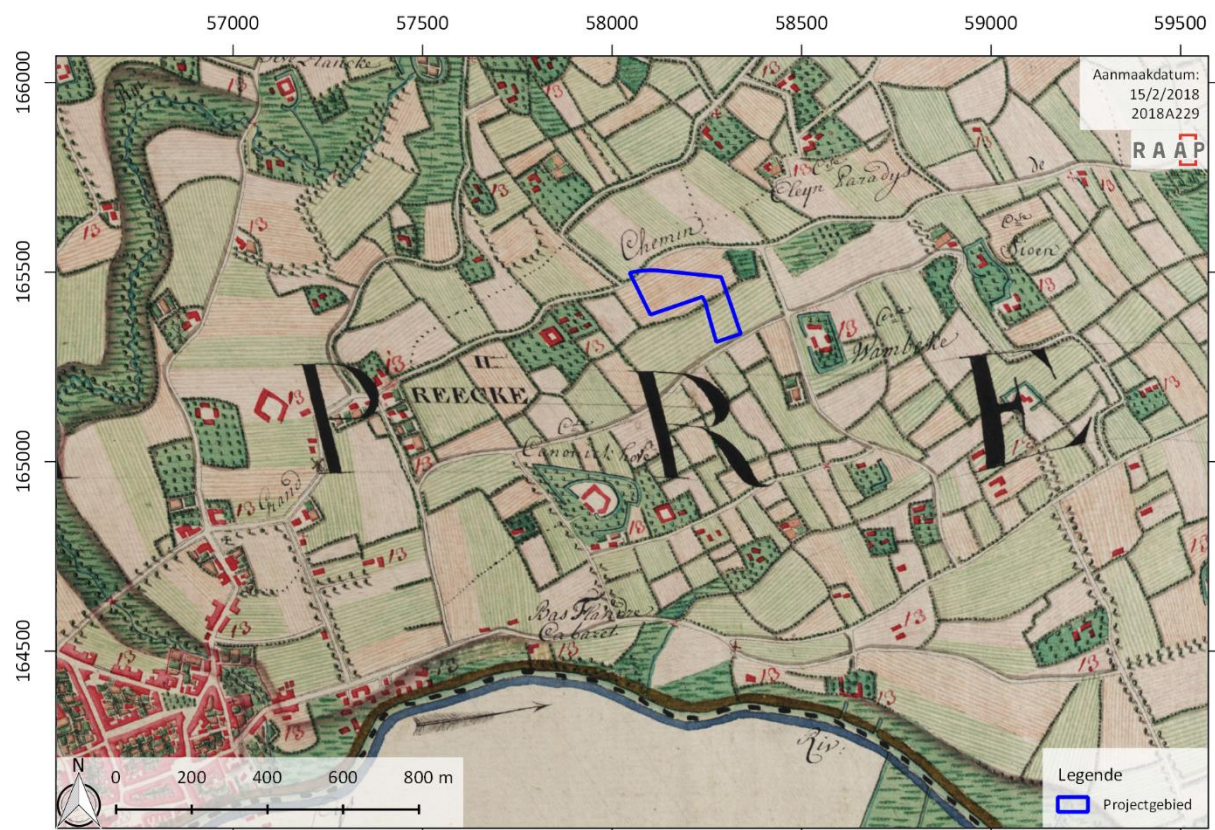
opgetekend. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

De Hoogweg en de Robert Klingstraat zijn beide te herkennen op de kaart. Het is echter niet bekend hoe oud deze wegen zijn. Het projectgebied lag buiten het bebouwde centrum van Wervik. Op de kaart blijkt dat het plangebied en omgeving in gebruik zijn als akker. De nattere bodem (donker groen), hier aangeduid net ten oosten van het projectgebied, kan overeenstemmen met de natte kleibodem binnen het projectgebied. In de omgeving zijn verschillende boerderijen en sites met walgracht te herkennen. Het projectgebied zelf is onbebouwd.

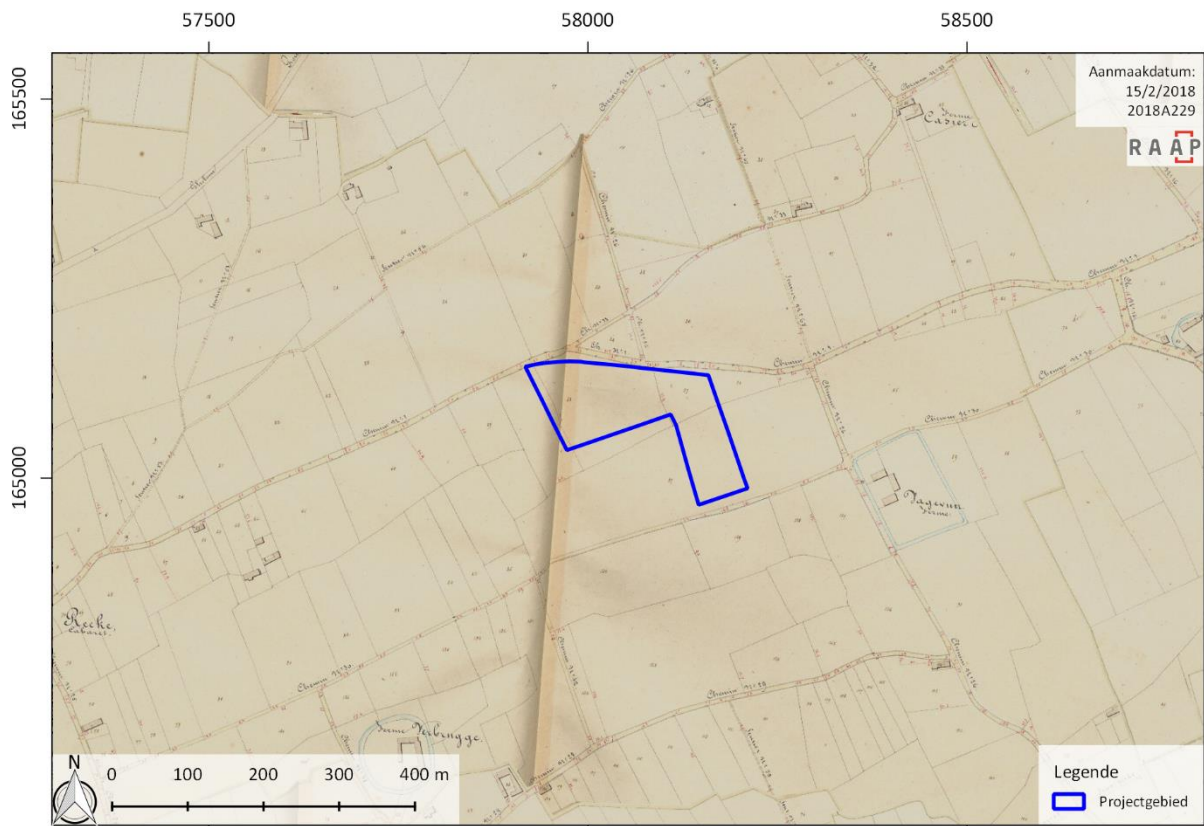
1.2.4.3 Atlas der Buurtwegen (1841)

De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter.

Op deze kaart bestaat het plangebied uit een groot perceel dat parallel aan de Robert Klingstraat een oost-west oriëntering heeft. Het noordelijke deel van het projectgebied bestaat uit twee percelen. De perceelsgrens tussen beide komt precies overeen met de huidige en vertoont ook een knik. Er is geen bebouwing te zien binnen het plangebied. Vermoedelijk waren de percelen dan ook in gebruik als akker. De dikke gele lijn op deze afbeelding wijst op het samenvoegen van twee kaartbladen.



figuur 17: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van de betrokken percelen (bron: KBR EN AGIV, 2017a ; schaal 1: 20 000).



figuur 18: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van de betrokken percelen (bron: AGIV EN PROVINCIE WEST-VLAANDEREN, 2017 ; schaal 1: 10 000).

1.2.4.4 Kaart van Vandermaelen (1846-1854)

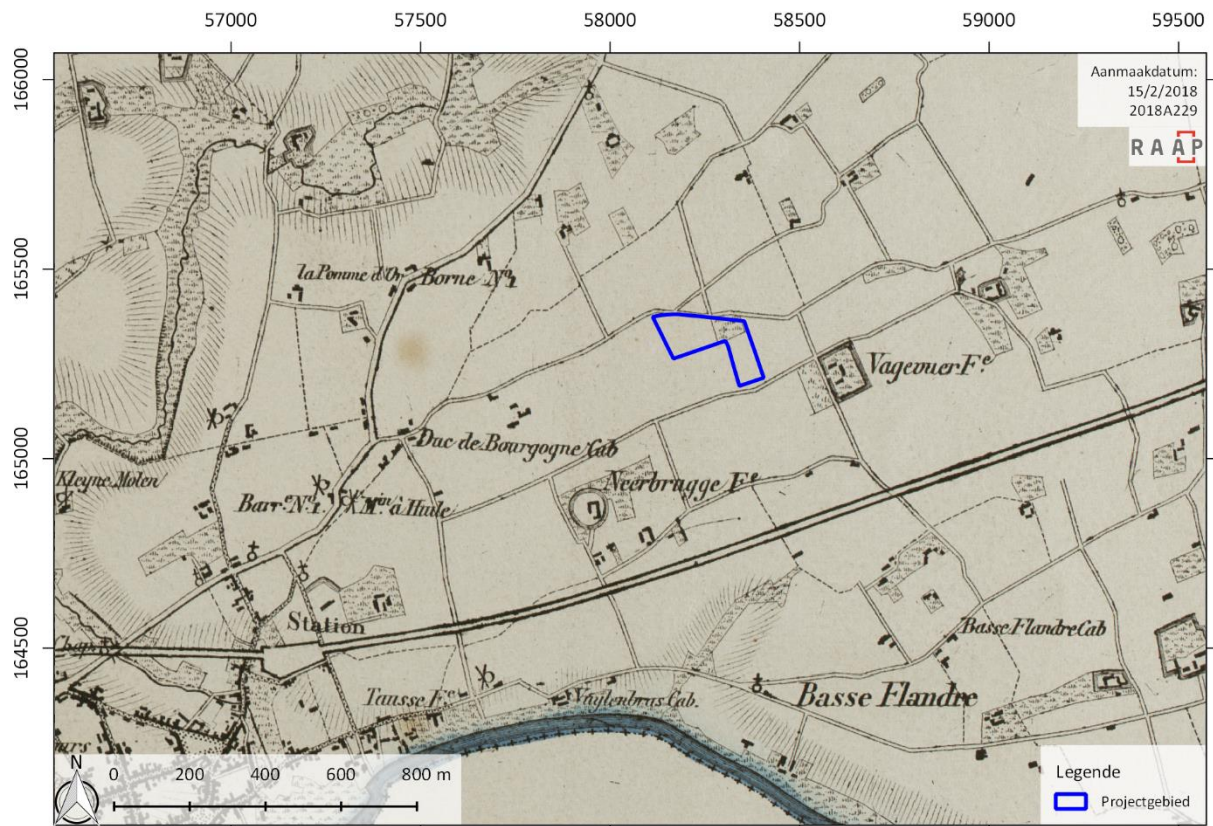
De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854. Hierop staat ook het reliëf aangeduid. Bovenaan de afbeelding zijn de hoger gelegen delen van het landschap te zien, waar onder andere de Sint-Jansbeek ontspringt. De spoorweg is in het zuiden reeds aanwezig. Het landschap en het gebruik van het projectgebied lijken grotendeels ongewijzigd. Op deze kaart is één zone binnen het projectgebied aangeduid als weiland. Dit kan duiden op een nattere bodem. Dit kan overeenkomen met de donkergroene polygoon op de Ferrariskaart.

1.2.4.5 Popp-kaart (1842-1879)

De kaart van Philippe-Christian Popp was een kadasterkaart die werd opgesteld tussen 1842 en 1879. Hier is de Hoogweg aangeduid als de 'Hogen Weg van Wervik naar Menen' terwijl de Robert Klingstraat is benoemd als Meenenstraat. Het projectgebied is ook hier onbebouwd.

1.2.4.6 Topografische kaart van Wervik (1950)

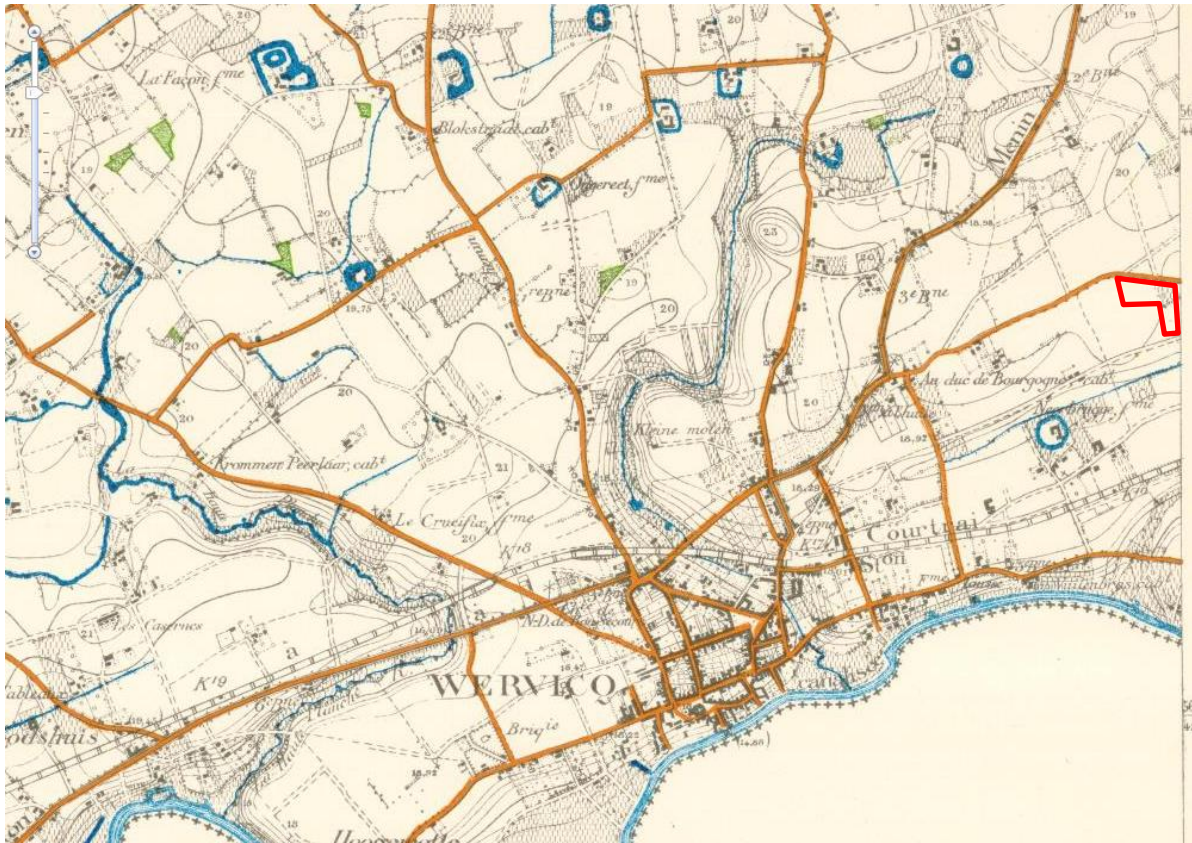
Voor de eerste helft van de 20^{ste} eeuw is deze topografische kaart nuttig. Deze is gebaseerd op de topografische kaart van 1893 maar heeft latere aanpassingen ondergaan. Het projectgebied is onbebouwd op dat moment en in het noordoosten is een drassige grond afgebeeld die mogelijk overeenkomt met de huidige locatie van de natte kleibodem. De nabije omgeving is amper veranderd sinds het einde van de 18^{de} eeuw.



figuur 19: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van de betrokken percelen (bron: KBR EN AGIV, 2017b ; schaal 1: 20 000).



figuur 20: Popp-kaart (1842-1879) met projectie van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2017d ; schaal 1: 20 000).



figuur 21: Topografische kaart van Wervik (1950) met aanduiding van de betrokken percelen (bron: NGI, 2015 ; schaal 1: 20 000).

1.2.4.7 Luchtfoto's 20^{ste} eeuw

Op de luchtfoto's is de evolutie van het projectgebied goed te volgen. Op de luchtfoto van 1971 (niet afgebeeld) bestaat het projectgebied volledig uit akkerland. Vanaf 1990 zien we dat het projectgebied in het westen bebouwd is door het huidige magazijn. Op de luchtfoto uit de periode 2000-2003 is ook de huidige bebouwing op het oostelijke perceel te zien. Zowel de bewoning als (in deze omgeving) de industriële bebouwing is in de laatste decennia duidelijk sterk toegenomen.



figuur 22: Luchtfoto (1979-1990) met projectie van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2018a ; schaal 1: 10 000).



figuur 23: Luchtfoto (2000-2003) met projectie van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2018b; schaal 1: 10 000).

1.2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

- Jagers-verzamelaars

Archeologische sites van jagers-verzamelaars (Paleolithicum en Mesolithicum) worden aangetroffen wanneer gradiëntzones aanwezig zijn, waar een overgang is van een hogere, droger gelegen zone naar een lager gelegen natte zone waar waterlopen of een ven aanwezig zijn. Op basis van de onderzochte gegevens zijn geen resten bekend uit de periode tot en met het mesolithicum. Deze komen wel voor in Menen, op een afstand van 1,5 km ten oosten van het plangebied. Het projectgebied bevindt zich nabij de hoogste delen in het landschap en ligt eveneens nabij een aantal waterlopen. Op basis van deze kenmerken is het zeker niet uit te sluiten dat er resten uit deze periode kunnen voorkomen. Vermoedelijk zullen dit eerder vondsten zijn uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. Oudere vondsten zijn namelijk erg zeldzaam in gans Vlaanderen. Vondsten kunnen bestaan uit vuurstenen resten. Houtskoolresten kunnen eventueel ook aangetroffen worden. Deze resten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld en kunnen zich in de ploeglaag bevinden. Onder de ploeglaag kunnen deze vondsten mogelijk in situ aangetroffen worden. Dit geldt des te meer indien colluvium aanwezig is.

- Neolithicum, metaaltijden en Romeinse periode

Het projectgebied ligt op een zone waar matig droge tot matig natte zandleembodems voorkomen. Daarenboven ligt het vlakbij de Vuilebeek en liggen andere waterlopen, zoals de Leie, niet ver van het projectgebied vandaan. Deze ligging verhoogt de kans op het aantreffen van archeologische resten binnen het projectgebied gezien dergelijke topografische ligging aantrekkelijk is voor landbouw. Al is de kans groter op het aantreffen van resten nabij de Leie.

Vanaf deze periode ontwikkelde de nederzetting waar later Wervik lag. De kern was gelegen aan de Leie waarlangs ook de verbindingsweg met Menen liep (DE GRUYSE, BONCQUET EN BEKE, 2012). Ten noorden van Wervik zijn wel nog Romeinse scherven aangetroffen die verband houden met een weg die naar het noorden liep (huidige Geluwesesteenvoer). Ondanks het feit dat de reeds gekende informatie voor Romeinse aanwezigheid in de omgeving zich meer in de richting van het centrum van de huidige stad bevindt, is er toch ook voor deze periode een zekere archeologische verwachting.

Resten kunnen vanaf het maaiveld en in de ploeglaag voorkomen. Ook onder de ploeglaag kunnen dergelijke resten verwacht worden. Deze kans is groter indien er colluvium aanwezig is in het plangebied. Vondsten kunnen bestaan uit stenen en metalen artefacten, botmateriaal, waterputten en keramiek. Sporen kunnen bestaan uit afvalkuilen, paalsporen en haardplaatsen.

- Vroege Middeleeuwen

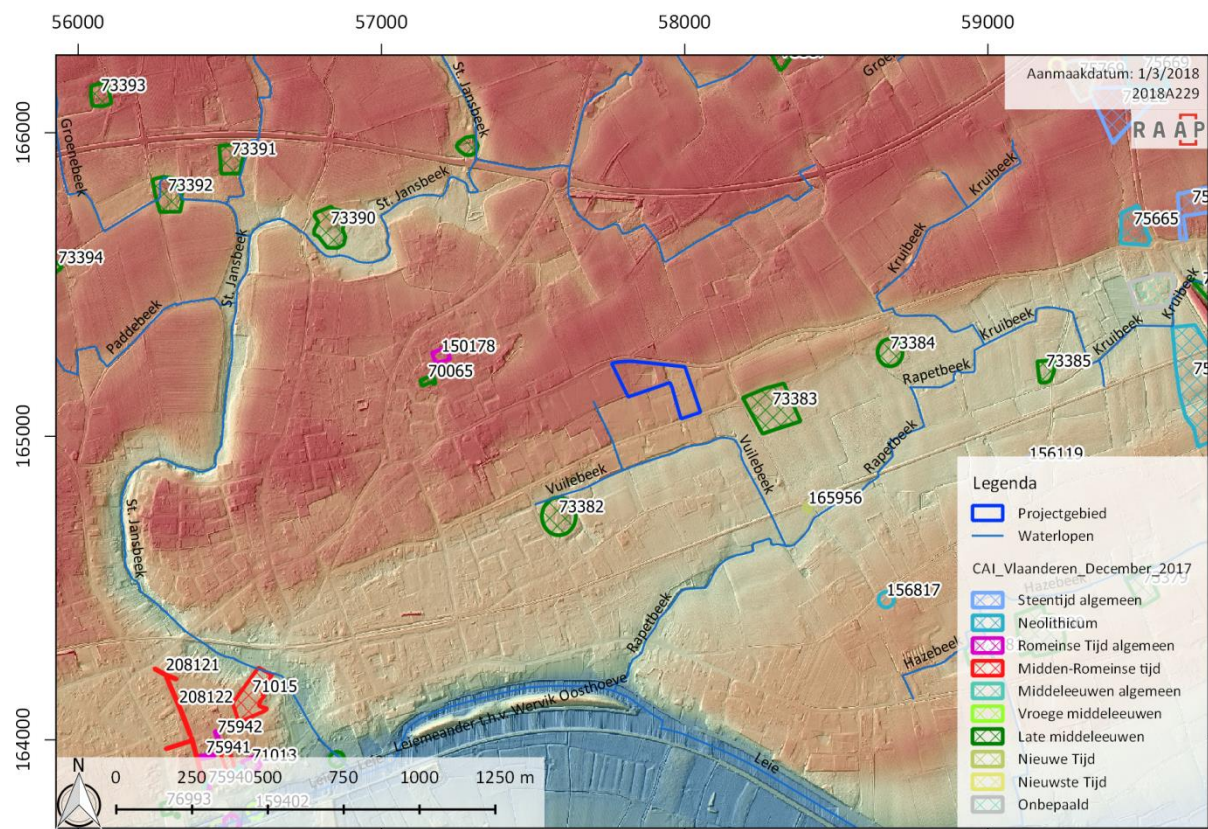
Naast een aantal losse vondsten die aan de brug van Wervik door middel van magneten zijn opgevestigd, zijn geen vroegmiddeleeuwse resten bekend. Het is niet uitgesloten dat dergelijke resten binnen het projectgebied voorkomen, hoewel de trefkans niet verhoogd lijkt. Het is dan ook een periode met een lagere bewoningsdichtheid ten opzichte van de voorgaande en volgende perioden.

- Volle en Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Wervik ontwikkelde zich vooral in de Volle en Late Middeleeuwen. De bewoning buiten het centrum was zeer verspreid. Dit is ook te zien op de historische kaarten van de 18^{de} eeuw. Bebouwing is beperkt tot een aantal boerderijen en sites met walgracht, waarvan een site met walgracht net ten oosten van het projectgebied gelegen was. Hoewel bewoningssporen uit deze periode niet uitgesloten zijn, was het projectgebied die hele periode grotendeels in gebruik als akker. Vanaf de 18^e eeuw toont het historisch kaartmateriaal onbebouwde percelen binnen het projectgebied. De kans op het aantreffen van sporen en vondsten uit deze periode wordt als laag geschat.

1.2.6 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het projectgebied gelegen is op een hoogte tussen 20,5m en 19m +TAW nabij de Vuilebeek. De bodem bestaat er uit matig natte en matig droge zandleem. Enkel in het noordoosten bestaat een deel van de huidige weide uit een natte kleibodem. Het terrein is thans deels bebouwd met magazijnen die vermoedelijk sinds de jaren 1980 zijn aangebouwd. Hiervoor was het terrein (zeker vanaf de 18^e eeuw) onbebouwd en in gebruik als akker en weiland (in de noordoostelijke hoek). Op basis van de archeologische gegevens kunnen archeologische resten verwacht worden. Vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse periode is er een verwachting voor het aantreffen van archeologische resten, met een lagere verwachting vanaf de vroege middeleeuwen.



figuur 24: Synthesekaart met aanduiding van de betrokken percelen, de waterlopen en de CAI gegevens op het digitaal terreinmodel (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017A; AGIV, 2017B; VMM, 2017 ; schaal 1:25 000).

Beantwoorden onderzoeksvragen:

- *Zijn er al gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het projectgebied?*
Binnen het projectgebied zijn geen archeologische resten bekend. In de omgeving van het projectgebied zijn verschillende vondsten en onderzoeken bekend. Deze gaan terug tot de Late Steentijd. In dit geval gaat het om een losse vondst. Vanaf de Metaaltijden zijn vondsten bekend uit het centrum van Wervik. Tijdens de Romeinse periode is Wervik zelf een belangrijk handelscentrum. Verder zijn uit de Late Middeleeuwen verschillende walgrachtsites bekend waarvan één net ten oosten van het projectgebied gelegen is. Uit de Nieuwe Tijd zijn uit de omgeving weinig resten bekend, met uitzondering van losse vondsten.
- *Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?*
Het is goed mogelijk dat het landschap buiten de oude stadskern haar oorspronkelijke karakter grotendeels heeft behouden. Binnen het projectgebied dagzomen sedimenten uit de laatste ijstijd. Hierin zijn tijdens het holoceen bodems ontwikkeld. In de laatste eeuwen is de bodem in de omgeving met name in gebruik als akker waardoor de bovenste delen van de bodem ten gevolge van het ploegen verstoord zijn. Toch kunnen onder deze ploeglaag nog resten goed bewaard zijn. Dit geldt des te meer indien er colluvium aanwezig is.
- *Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?*
In principe kunnen mobiele resten nog aan het oppervlak voorkomen. Dit is vooral zo bij gebieden die als akkerland in gebruik zijn/waren. Ook in de bouwvoor zelf kunnen nog mobiele resten bewaard zijn. Onder de ploeglaag kunnen nog sporen bevinden. Bij aanwezigheid van colluvium is de kans op bewaring groot.
- *Wat was het historisch landgebruik van het projectgebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*
Teruggaand tot in de 18^{de} eeuw was het land als akker in gebruik. Dit zal hoogstwaarschijnlijk ook verder terug in de tijd zo geweest zijn. In elk geval zal hierdoor de bovenlaag van de bodem verstoord zijn en zullen archeologische resten zich daardoor uit context bevinden. Resten onder de ploeglaag kunnen nog in situ aangetroffen worden en tevens goed bewaard zijn. Verwacht wordt dat daar waar nu het terrein is bebouwd, de bodem er dieper verstoord zal zijn. De andere delen van het projectgebied zijn als weide in gebruik en daar zal enkel de historische ploeglaag voor verstoring gezorgd hebben. In het noordoosten van het projectgebied bevindt er zich een natte kleibodem. Mogelijk is die pas later opgenomen in het akkergebied. Ook daar zal een ploeglaag aanwezig zijn.
- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten? Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*
Het projectgebied is thans deels bebouwd met magazijnen, zowel aan de Hoogweg 54 als aan de Robert Klingstraat 33a. Het gebouw aan de Hoogweg blijft behouden. Het gebouw aan de Robert Klingstraat zal worden afgebroken, waarna er een nieuw magazijn met ook een kantoorruimte en laad- en loskade zal opgebouwd worden. Dit nieuwe magazijn zal

aansluiting maken met het bestaande gebouw aan de Hoogweg. Achter het nieuwe magazijn zullen er aan de Hoogweg twee bufferbekkens worden aangelegd, en een watertank met pompegebouw worden geïnstalleerd.

De voorziene bodemverstoring is ca. 1,5 m diep (d.i. de diepte van de fundering). Voor de aanleg van de bufferbekkens zal de verstoring tot 3,1 m diep gaan. Dit zal sterke gevolgen hebben voor eventuele aanwezige archeologische resten waardoor bewaring in situ ook niet mogelijk zal zijn.

Volgende onderzoeksvraag kan onvoldoende beantwoord worden:

- *Wat is de gespecificeerde verwachting (evenals de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*

Er is een verwachting vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse periode. Vanaf de middeleeuwen is een lagere verwachting voor het aantreffen van archeologische resten. Gezien het momenteel nog niet duidelijk is in welke mate de bodem verstoord is, is verder onderzoek noodzakelijk. Op basis hiervan dient de kans op het voorkomen van bewaarde archeologische resten ingeschat te worden. Daarom wordt in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek voorgesteld.

2 Verslag van resultaten: landschappelijk booronderzoek 2018C23

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed:* 2018C23
- *Type onderzoek:* landschappelijk booronderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag
- *Opdrachtgever:* Asbjornsen Belgium
- *Initiatiefnemer:* Asbjornsen Belgium
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Actoren:* aardkundige
- *Informatie onderzoeksgebied:* zie 1.1.1

2.1.2 Onderzoeksopdracht

2.1.2.1 Doelstelling

Het doel van het landschappelijk booronderzoek te Wervik was het vaststellen van de bodemopbouw in het plangebied, de gaafheid van de bodem en hoe deze eigenschappen de archeologische verwachting beïnvloeden.

2.1.2.2 Wetenschappelijke vraagstelling

De wetenschappelijke vraagstelling die bij deze doelen hoort sluit aan op de vragen die werden gesteld en deels werden beantwoord in de voorgaande bureaustudie. De vragen zijn als volgt:

- *Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?*
- *Wat is de gespecificeerde verwachting (evenals de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*

2.1.2.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk.

2.1.3 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het landschappelijke booronderzoek

Het landschappelijke booronderzoek omvatte een zestal boringen in twee parallelle raaien van telkens drie boringen. Deze hebben een noord-oost-noordelijke naar zuid-oost-zuidelijke oriëntatie die de lengterichting van het betreffende perceel volgt (figuur 25). De onderlinge afstand tussen de boringen bedraagt 35 meter, wat in de context van deze studie voldoende inzicht geeft in de bodemopbouw en gaafheid van dit deel van het plangebied. Hiermee werd dan ook een maximale en

optimale spreiding verkregen voor het deel van het terrein dat met handmatige boringen te onderzoek is. Meer zuidelijk is er een verharding aanwezig en het bestaande magazijn, in het noordoosten was er een dichte begroeiing aanwezig en ook verharding langs het magazijn aan de Hoogweg.

De boringen werden gezet met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Waar nodig werd een grindboor ingezet om door puinlagen te kunnen boren. De boringen werden gezet en beschreven door F. Philipsen (aardkundige/ archeoloog, RAAP België). Hierbij werd gebruik gemaakt van de database software Deborah (versie 3). Het veldwerk vond plaats op 8 maart 2018 onder regenachtige weersomstandigheden.



figuur 25: Luchtfoto met hierop de grenzen van de betrokken percelen en de geplande boorpunten geprojecteerd (bron: AGIV, 2018c ; schaal 1:2 500).

2.2 Assessmentrapport landschappelijk booronderzoek

2.2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied

Bij het boren bleken boringen 3 en 6 aan de zuidkant van het plangebied de meest intacte ondergrond te hebben. Hier was enkel sprake van een geploegde laag. De andere boringen hebben allemaal tot op een zekere diepte te maken gehad met verstoringen of graafwerk. Er werden verschillende lagen aangetroffen waarin rode baksteen fragmenten en mortel resten werden aangetroffen in uiteenlopende hoeveelheden. In boring 4 vormde het puin een moeilijk doordringbare laag rond 60 centimeter diepte (figuur 26), terwijl in boring 5 een laag voorkwam waarin enkele kleine fragmenten voorkwamen (figuur 27).



figuur 26: Foto van twee uitvoeringen van boring 4 (onder en boven de schaalbalk), waarbij in beide boringen veel puin werd aangetroffen vanaf c. 50 cm diepte. Enkel in de onderste weergegeven boring kon met de grindboor door het puin worden geboord, wat vanaf 80 cm diepte (pijl) baan maakt voor bruine natuurlijke sedimenten.



figuur 27: Foto van de opgeboorde sedimenten in boring 5, tussen ca. 70 cm (links) en 120 cm (rechts) diepte. Een enkel fragmentje baksteen is zichtbaar in de grijze laag (pijl), maar er werden er meerdere aangetroffen.

De lagen die puin bevatten, of die hiermee kunnen worden geassocieerd, bestonden in de 4 noordelijke boringen uit vier karakteristieke eenheden die door elkaar voor lijken te komen in de vier boringen. De meest opvallende hiervan is de zwartbruine laag in boring 5, die te zien is in figuur 27. Het gaat om een veenlaag die verhard is, of een laag tuinaarde die tussen het puin en de opgeworpen gronden terecht is gekomen. Naast deze laag komen er eenheden voor met grijsbruine

tot geelbruine of een zwarte kleur, met wisselende hoeveelheden puin, allen te zien in de top van boring 4 in figuur 26. Deze eenheden bestaan hoofdzakelijk uit lichte zandleem tot zandleem, waarbij enkel in boring 2 ook een laag werd aangetroffen met een hoger kleipercantage.

In boringen 3 en 6 was de menselijke invloed op het bodemprofiel beperkter, enkel een geploegde bovengrond tekende zich hier af als een bruine, doorwortelde horizont (figuur 28). Onder dit niveau en onder de opgeworpen lagen in de andere boringen (1, 2, 4 & 5), werden zware (kleiige) leemlagen aangetroffen waarin zich bovenin roestverschijnselen en naar beneden toe gereduceerde omstandigheden voordeden. Daarbij nam naar beneden toe ook de hoeveelheid klei een leem geleidelijk af, waardoor in boringen 3 en 6 lemig zand werd aangetroffen vanaf circa een meter onder het maaiveld. In de andere boringen kwam ook op grotere diepte nog kleiige zandleem afzettingen voor. De kleur van deze sedimenten in een geoxideerde toestand was gewoonlijk bruin tot grijs en in het gereduceerde deel van het profiel kleurde het grijs tot blauwachtig grijs. In de gereduceerde sedimenten werd met name in boring 5 een aantal geelbruine vlekken waargenomen, die waarschijnlijk veroorzaakt zijn door het ontstaan van het mineraal jarosiet. Een mineraal dat onder gereduceerde omstandigheden in zure bodems wordt gevormd.



figuur 28: Composietfoto van boring 3, waar duidelijk de bovenste bruine akkerlaag (links onder) en onderliggende (naar rechts) natuurlijke sedimenten met roestvlekken en gereduceerde (links boven) sedimenten te zien zijn.

2.2.2 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

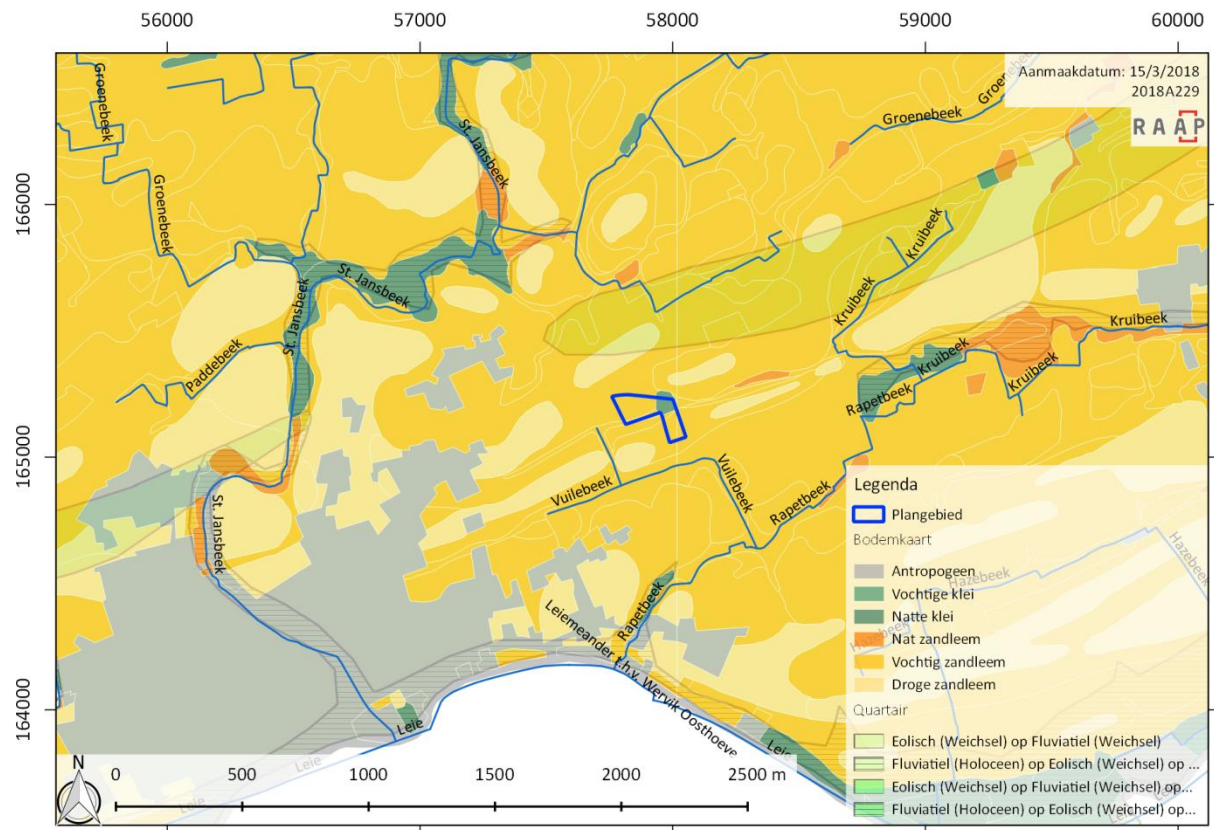
De interpretatie van de sedimenten in het plangebied is tweevoudig. Enerzijds zijn er de natuurlijke sedimenten en anderzijds zijn er de puinhoudende sedimenten die zich hier op bevinden in een groot deel van het plangebied. Deze laatste, bestaande uit verschillende sedimenten, hebben vermoedelijk één enkele oorsprong aangezien ze allemaal door elkaar voorkomen. Het gaat, aangezien er veel puin in deze eenheden voorkomt, vermoedelijk om grond die met bouwpuin vermengd is, mogelijk bij de sloop van een gebouw ter plaatse gezien de hoeveelheid puin in boring 4. Dat de diepte varieert van c. 80 tot c. 120 cm onder het maaiveld geeft daarbij aan dat de storting vooraf werd gegaan door graafwerkzaamheden, waardoor een aanzienlijk deel van de oorspronkelijke ondergrond zal zijn verdwenen. Het is niet duidelijk wat de reden is geweest voor deze graafwerkzaamheden.

Deze originele ondergrond, zoals in boringen 3 en 6 nog aanwezig en grotendeels intact, bestaat uit goed gesorteerde sedimenten die binnen het plangebied bestaan uit fijn zand met uiteenlopende leem en klei percentages. Daarbij is te zien dat de onderste sedimenten het meest zandig zijn en er

naar boven toe een grotere fijnkorrelige component (leem en klei) voorkomt. Echter, in de andere boringen is te zien dat er ook dieper in de profielen meer kleiige lagen voorkomen.

Hierdoor kan worden aangenomen dat er hoofdzakelijk fluviatiele afzettingen in de ondergrond voorkomen, omdat klei toch zelden door de wind wordt vervoerd. Bij deze interpretatie speelt ook mee dat het er een zogenaamde '*fining up*' sequentie lijkt op te treden in de natuurlijke afzettingen, waarbij de korrelgrootte van het sediment naar boven toe afneemt. Dat er naar boven toe minder zand in het sediment zit is typisch voor fluviatiele afzettingen.

Over de datering van deze afzettingen kan worden gespeculeerd, maar afgaande op de resultaten van de hiervoor gepresenteerde bureaustudie lijkt het op het eerste zicht aannemelijk dat het gaat om fluviatiel materiaal daterend uit het Pleistoceen (Weichseliaan). Volgens de Quartairgeologische kaart zou dit oudere materiaal afgedekt moeten zijn met een laag eolisch aangevoerd zandleem (eveneens daterend uit het Weichseliaan). Echter, wanneer de gegevens van de bodemkaart en de Quartairgeologische kaart worden gecombineerd is er te zien dat in de omgeving van het plangebied kleiige en nattere leem afzettingen steeds samen voorkomen in zones waar Holocene fluviatiele afzettingen zijn gekarteerd (figuur 29). Daarbij kan de opvallende langgerekte vorm van de eenheden op de bodemkaart ter hoogte van het plangebied weggeven dat ook hier vroeger een beekje of een riviertje (vanuit het oostnoordoosten naar het westzuidwesten, langs de drogere en iets hogere zandleem ruggetjes) heeft gestroomd, waarbij de afzettingen zijn gemaakt die in het huidige booronderzoek werden aangetroffen. De iets hoger gelegen zandleem ruggetjes die op de bodemkaart zijn aangegeven in het lichtgeel begrenzen hierbij deels de beken, maar zijn hier ook regelmatig door onderbroken. Ter hoogte van het plangebied zijn deze droge eenheden eveneens onderbroken en zou er dus ooit een beekje naar het zuiden kunnen hebben gestroomd. Het zou hierbij kunnen gaan om een vroegere variant van de Kruibeek, die nu ten oosten van het plangebied door de hogere zandleemrug steekt, of de Vuilebeek, die tegenwoordig ten westen en ten zuiden van het plangebied stroomt, of een combinatie van de twee als de Kruibeek inderdaad naar het westen stroomde. Het veranderen van de beeklopen zou het gevolg kunnen zijn van kanalisatie van de beken.



figuur 29: Weergave van de bodemkaart en de Quartaargeologische kaart (transparant op elkaar geprojecteerd) waarbij duidelijk te zien is dat de gearceerde zones van de Quartaargeologische kaart (met een Holoceen Fluviaal dek) zich langs de moderne beken aftekenen tezamen met de natte leem en kleiige zones van de bodemkaart (bron: DOV, 2017A, 2017D; VMM, 2017 ; schaal 1:30 000).

2.2.3 Confrontatie met de resultaten van het bureauonderzoek

De verwachtingen ten aanzien van de samenstelling en gaafheid van de bodem in het plangebied konden slechts deels worden bevestigd door het landschappelijke booronderzoek. In de zuidelijke zone van het plangebied werden in boringen 3 en 6 inderdaad min of meer (met enkel een geploegde bovenlaag) gave profielen aangetroffen, maar zonder profielontwikkeling. De afwezigheid van een ontwikkeld bodemprofiel is niet geheel onverwachts aangezien de nauwkeurigheid van de bodemkaart in een aantal opzichten beperkt is en er enkele meters naar het westen, oosten en zuiden eveneens zandleemgronden staan gekarteerd waarin zich geen bodemprofiel ontwikkeld heeft.

Daarnaast staat op de bodemkaart een kleiige zone aangeduid, waarin boringen 1, 2, 4 en 5 zich bevinden. Deze zone bleek bij het onderzoek een sterk vergraven bodem te hebben, maar daaronder konden inderdaad meer kleihoudende leemafzettingen worden aangetroffen. De Quartaargeologische kaart benoemt deze afzettingen niet als zijnde van een Holoceen Fluviale afkomst, maar alle aanwijzingen bij elkaar maken deze hypothese toch vrij geloofwaardig.

2.2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

In de hiervoor gepresenteerde bureaustudie werd er gesteld dat er verwachtingen waren voor het aantreffen van resten uit de archeologische periodes vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse periode. De perioden daarna krijgen een lage verwachting. Daarbij werd er steeds van uitgegaan dat de bodem van het plangebied grotendeels ongestoord en enkel geploegd zou zijn. Dit

bleek waar te zijn voor het centrale deel van het terrein, maar voor het grootste deel van het terrein is de situatie anders.

Zone boringen 1, 2, 4 en 5:

Bij het landschappelijke booronderzoek bleken de vier boringen in het noordelijke deel van het plangebied (1, 2, 4 & 5) circa 80 tot 120 cm van het oorspronkelijke profiel verloren te zijn, waarbij sterk vermengde puinhoudende lagen hiervoor in de plaats zijn gekomen. Wanneer dit precies gebeurde en in welke omstandigheden is op basis van de beschikbare bronnen echter niet duidelijk. Als gevolg van deze inzichten moet er voor deze zone worden geconcludeerd dat de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten of sporen voor welke periode ook (binnen het Holoceen) dan ook te verwaarlozen is. Daarnaast is de kans op het aantreffen van artefacten van voor het Holoceen dus wel mogelijk in de bovenste lagen van oudere sedimenten, zoals de eolische sedimenten uit het Weichseliaan. Deze werden echter niet aangetroffen in de boringen, waardoor deze vermoedelijk dieper in de ondergrond aanwezig zijn. Aangezien de verstoringsdiepte van de geplande inrichting van het plangebied over het algemeen slechts 1,5m onder het maaiveld bedraagt lopen deze resten -indien aanwezig- geen (groot) risico op verstering.

Zone boringen 3 en 6:

De archeologische verwachting uit het bureauonderzoek blijft wel overeind voor de zone waarbinnen boringen 3 en 6 werden uitgevoerd en dit voor sporensites, dus vindplaatsen vanaf het neolithicum. Voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaat er geen verhoogde trefkans op *in situ* bewaring.



figuur 30: Weergave van het plangebied op de Basiskaart Vlaanderen (GRB) met hierop de resultaten van het booronderzoek schematisch weergegeven. (bron: AGIV, 2017c ; schaal 1:2500).

2.2.5 Synthese / beschrijving potentieel op kenniswinst

Het uitvoeren van het landschappelijke booronderzoek heeft er toe geleid dat de archeologische verwachtingen voor het noordelijke deel van het plangebied sterk is gereduceerd, omdat de bodem hier tot circa 80 of zelfs 120 cm diepte volledig vergraven en/of verstoord is. De twee meest zuidelijke boringen laten zien dat er echter ook een zone is waarin slechts 40 centimeter van het bodemprofiel geploegd is en waar daarom nog wel intacte archeologische resten zouden kunnen worden aangetroffen volgens de in het bureauonderzoek gestelde verwachtingen.

Hoe de situatie is onder de bestaande verharding ten zuiden daarvan en onder het bestaande magazijn is onduidelijk. Ook over de zone in het noordwesten kon vanwege de dichte begroeiing geen informatie bekomen worden. Dit zal geëvalueerd dienen te worden aan de hand van bijkomend vooronderzoek.

De antwoorden op de onderzoeksvragen luiden als volgt:

- *Zijn er in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?*

In het onderzochte deel van het plangebied zijn er (binnen het onderzochte diepte interval) slechts in het centrale deel afzettingen bewaard gebleven die deel hebben uitgemaakt van een paleolandschappelijke eenheid, hoewel hiervan de bovenste 40 cm ervan geploegd zijn. In totaal gaat het om een oppervlakte van ca. 2.750 m². Hoe de bewaringstoestand van de bodem onder de huidige verharding en het af te breken magazijn is, kon niet bepaald worden aan de hand van de manuele boringen (nog ca. 5.770 m²).

- *Wat is de gespecificeerde verwachting (evenals de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*

In het noordelijke deel van het onderzochte gebied is vastgesteld dat de bodemverstoring een diepte bereikt van 80 cm tot 120 cm onder het maaiveldniveau. Hierdoor dient de eerder vooropgestelde archeologische verwachting voor deze zone bijgesteld te worden naar 'zeer laag'.

In de meer centraal gelegen zone is de kans op het aantreffen van archeologische resten groter omdat hier slechts ca. 40 cm van de bodem is verstoord. Onder deze verstoring zouden ook minder diep begraven vondsten en sporen bewaard kunnen zijn. Voor deze zone blijft de verwachting zoals in het bureauonderzoek dan ook behouden tot matig hoog voor de periode vanaf het neolithicum tot de Romeinse tijd.

Gezien er voor een zone van ca. 2.750 m² nog steeds een verhoogde trefkans geldt voor sites vanaf het neolithicum tot de Romeinse periode, wordt voor enkel deze zone een verder vooronderzoek aanbevolen, dit onder de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Ook de zones die niet onderzocht konden worden aan de hand van de manuele boringen zullen hierin mee opgenomen worden (nog ca. 5.770 m²). In totaal dient een zone van ca. 8.520 m² aan verder onderzoek onderworpen te worden.



figuur 31: Weergave van het plangebied op de meest recente orthofoto met hierop de geplande werkzaamheden, de reeds verstoorde zone en de zone voor verder vooronderzoek geprojecteerd (bron: AGIV, 2018c; schaal 1:2500).

3 Bibliografie

3.1 Uitgegeven bronnen

DE GRUYSE, J., BONCQUET, T. EN BEKE, F. (2012) "Op zoek... naar de Romeinen in't Stee", *Nieuwsbrief Archeologisch onderzoek in Wervik*. Beschikbaar op: <http://www.archeonet.be/images/OpZoek02.pdf>.

GYSELING, M. (1960) *Bouwstoffen en studiën voor de geschiedenis en lexicografie van het Nederlands VI 1, Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*.

JACOBS, P. E.A. (1999) *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest. Kaartblad 29: Kortrijk*. Bewerkt door G. De Geyter. Brussel: Vlaamse Overheid.

3.2 Geraadpleegde websites

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2017a) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris, Vlaamse Overheid*. Beschikbaar op: <http://cai.onroenderfgoed.be> (Geraadpleegd: 19 juni 2017).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2017b) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Geoportaal, Geoportaal*. Beschikbaar op: <https://geo.onroenderfgoed.be/>.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2017c) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Inventaris Onroerend Erfgoed, Vlaamse Overheid*. Beschikbaar op: <https://inventaris.onroenderfgoed.be> (Geraadpleegd: 1 januari 2017).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2018) *Wervik, Inventaris Onroerend Erfgoed*. Beschikbaar op: <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121310>.

AGIV (2017a) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Bodembedekkingskaart (BBK), 1m resolutie, opname 2012." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2017b) *Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m*. Beschikbaar op: <https://download.agiv.be>.

AGIV (2017c) *Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB)*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2017d) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Popp, Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique 1842-1879." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018a) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018b) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen". Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

- AGIV (2018c) *Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV EN PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2017) *Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca. 1840) Provincie West-Vlaanderen*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- DOV (2017a) *Databank Ondergrond Vlaanderen: Bodemkaart: bodemtypes, substraten, fasen en varianten van het moedermateriaal en de profielontwikkeling*. Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be>.
- DOV (2017b) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2017)." Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.
- DOV (2017c) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Quartair geologische profieltypekaart (1/200.000)." Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.
- DOV (2017d) *Databank Ondergrond Vlaanderen: Quartairgeologische kaart 1/50.000*. Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000>.
- ICS (2017) *International Commission on Stratigraphy: Chart/Time Scale*. Beschikbaar op: <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>.
- KBR EN AGIV (2017a) "Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Ferraris kaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771-1778." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- KBR EN AGIV (2017b) "Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Vandermaelen kaart, Cartes topographiques de la Belgique, 1846-1854." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be> (Geraadpleegd: 2 augustus 2016).
- NGI (2015) *Cartesius*. Beschikbaar op: <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.
- OPENSTREETMAP-AUTEURS, O. (2017) *OpenStreetMap*. Beschikbaar op: <https://www.openstreetmap.org/copyright>.
- VLAAMSE OVERHEID (2018) *Geopunt Vlaanderen*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.
- VMM (2017) "Vlaamse Milieumaatschappij: Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen". Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

4 Bijlages

Bijlage 1: afbakening van het projectgebied plan (shp-bestand)

Bijlage 2: plannen van de bouwheer (pdf-bestand)

Bijlage 3: geologisch en archeologisch kader

Bijlage 4: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

Bijlage 5: Uitgewerkte boorbeschrijvingen (pdf-bestand)

Bijlage 6: Fotolijst van het terreinwerk behorend aan het landschappelijk booronderzoek

Bijlage 3: geologisch en archeologisch kader

[illegible]

Bijlage 4: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

Figuur 1: Topografische kaart met projectie van de betrokken percelen (bron: OPENSTREETMAP-AUTEURS, 2017 ; schaal 1: 50 000).	5
Figuur 2: Projectie van het projectgebied op het kadasterplan met aanduiding van de betrokken percelen en de geplande bodemingreep (bron: AGIV, 2017c ; schaal 1: 3 000).	6
Figuur 3: Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)	6
Figuur 4: Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)	7
Figuur 5: Zicht op de toekomstige toestand van het projectgebied. In het donkergrijs: nieuwe gebouwen. (bron: Antea Group, zie ook Bijlage 2).	8
Figuur 6: Topografische kaart met projectie van het betrokken percelen. (bron: OPENSTREETMAP-AUTEURS, 2017; schaal 1: 10 000).	12
Figuur 7: Luchtfoto uit 2017 met projectie van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2018c ; schaal 1: 10 000).	13
Figuur 8: Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop de betrokken percelen geprojecteerd (bron: AGIV, 2017a ; schaal 1: 10 000).	13
Figuur 9: Schematische weergave van de Quartairgeologische ondergrond (bron: VLAAMSE OVERHEID, 2018).	15
Figuur 10: Quartair geologische kaart met aanduiding van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2017c; DOV, 2017c; VMM, 2017 ; schaal 1: 10 000).	15
Figuur 11: Bodemkaart met projectie van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2017c; DOV, 2017a; VMM, 2017 ; schaal 1: 10 000).	17
Figuur 12: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2017b; VMM, 2017 ; schaal 1: 30 000).	18
Figuur 13: Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van de betrokken percelen, in rood het hoogteprofiel aangeduid (bron: AGIV, 2017b; VMM, 2017 ; schaal 1: 10 000).	18
Figuur 14: Het zuidwest-noordoost profiel van het plangebied (bron: VLAAMSE OVERHEID, 2018).	19
Figuur 15: Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 met projectie van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2017c; DOV, 2017b; VMM, 2017 ; schaal 1: 10 000).	19
Figuur 16: Uitsnede van de Centraal Archeologische Inventaris, met projectie van de betrokken percelen (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017a; AGIV, 2017c; VMM, 2017 ; schaal: 25 000).	20
figuur 17: Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van de betrokken percelen (bron: KBR EN AGIV, 2017a ; schaal 1: 20 000).	23
figuur 18: Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van de betrokken percelen (bron: AGIV EN PROVINCIE WEST-VLAANDEREN, 2017 ; schaal 1: 10 000).	24
figuur 19: Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van de betrokken percelen (bron: KBR EN AGIV, 2017b ; schaal 1: 20 000).	25
figuur 20: Popp-kaart (1842-1879) met projectie van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2017d ; schaal 1: 20 000).	25
figuur 21: Topografische kaart van Wervik (1950) met aanduiding van de betrokken percelen (bron: NGI, 2015 ; schaal 1: 20 000).	26
figuur 22: Luchtfoto (1979-1990) met projectie van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2018a ; schaal 1: 10 000).	27
figuur 23: Luchtfoto (2000-2003) met projectie van de betrokken percelen (bron: AGIV, 2018b; schaal 1: 10 000).	27
figuur 24: Synthesekaart met aanduiding van de betrokken percelen, de waterlopen en de CAI gegevens op het digitaal terreinmodel (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017a; AGIV, 2017b; VMM, 2017 ; schaal 1:25 000).	29

figuur 25: Luchtfoto met hierop de grenzen van de betrokken percelen en de geplande boorpunten geprojecteerd (bron: AGIV, 2018c ; schaal 1:2 500).	33
figuur 26: Foto van twee uitvoeringen van boring 4 (onder en boven de schaalbalk), waarbij in beide boringen veel puin werd aangetroffen vanaf c. 50 cm diepte. Enkel in de onderste weergegeven boring kon met de grindboor door het puin worden geboord, wat vanaf 80 cm diepte (pijl) baan maakt voor bruine natuurlijke sedimenten.	34
figuur 27: Foto van de opgeboorde sedimenten in boring 5, tussen ca. 70 cm (links) en 120 cm (rechts) diepte. Een enkel fragmentje baksteen is zichtbaar in de grijze laag (pijl), maar er werden er meerdere aangetroffen.	34
figuur 28: Composietfoto van boring 3, waar duidelijk de bovenste bruine akkerlaag (links onder) en onderliggende (naar rechts) natuurlijke sedimenten met roestvlekken en gereduceerde (links boven) sedimenten te zien zijn.	35
figuur 29: Weergave van de bodemkaart en de Quartairgeologische kaart (transparant op elkaar geprojecteerd) waarbij duidelijk te zien is dat de gearceerde zones van de Quartairgeologische kaart (met een Holocene Fluviaal dek) zich langs de moderne beken aftekenen tezamen met de natte leem en kleiige zones van de bodemkaart (bron: DOV, 2017A, 2017D; VMM, 2017 ; schaal 1:30 000).	37
figuur 30: Weergave van het plangebied op de Basiskaart Vlaanderen (GRB) met hierop de resultaten van het booronderzoek schematisch weergegeven. (bron: AGIV, 2017c ; schaal 1:2500).	38
figuur 31: Weergave van het plangebied op de meest recente orthofoto met hierop de geplande werkzaamheden, de reeds verstoorde zone en de zone voor verder vooronderzoek geprojecteerd (bron: AGIV, 2018c; schaal 1:2500).	40

Bijlage 6: Fotolijst landschappelijk booronderzoek

Fotonummer	Type foto	Vervaardiging	Omschrijving	Opnamedatum	Bestandsnaam
1	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B1	08-03-2018	B1.jpg
2	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B2	08-03-2018	B2.jpg
3	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B3	08-03-2018	B3.jpg
4	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B4	08-03-2018	B4.jpg
5	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B5	08-03-2018	B5.jpg
6	detail	Digitaal	Detail van boorprofiel B5	08-03-2018	B5 (5).jpg
7	detail	Digitaal	Uitgelegd boorprofiel B6	08-03-2018	B6.jpg
8	overzicht	Digitaal	Foto van de omgeving van boring 1 (Z)	08-03-2018	B1_Lansch (2).jpg
9	overzicht	Digitaal	Foto van de omgeving van boring 1 (ZO)	08-03-2018	B1_Lansch (3).jpg
10	overzicht	Digitaal	Foto van de omgeving van boring 1 (O)	08-03-2018	B1_Lansch (4).jpg
11	overzicht	Digitaal	Foto van de omgeving van boring 1 (NW)	08-03-2018	B1_Lansch (5).jpg