



Ruben Willaert  
restauratie & archeologie  
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

## Tragel 32-37 (Dendermonde, Oost-Vlaanderen)

Projectcode bureauonderzoek: 2020F34

Projectcode landschappelijk bodemonderzoek: 2020J74

Januari - Februari 2021

ARCHEOLOGIENOTA

BUREAUONDERZOEK (FASE 0)

LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK (FASE 1)

DEEL 1: RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK



## **Colofon**

Ruben Willaert bvba  
Ten Briele 14 bus 15  
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteurs: Aaron Willaert, Elke Ghyselbrecht

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /

De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:

Ruben Willaert NV, OE/ERK/Archeoloog/2015/00069

© Ruben Willaert NV, Sint-Michiels-Brugge, 2021

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

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

# INHOUDSTAFEL

---

<b>1</b>	<b>Resultaten van het bureauonderzoek</b>	<b>9</b>
1.1	Administratieve gegevens	9
1.2	Onderzoeksopdracht	11
1.2.1	Doelstelling	11
1.2.2	Onderzoeksvragen	11
1.2.3	Juridische context	11
1.2.4	Randvoorwaarden	11
1.2.5	Archeologische voorkennis van het terrein	11
1.3	Werkwijze en strategie	12
1.3.1	Methode	12
1.3.2	Fysisch geografische situatie	12
1.3.3	Historische context en bekende archeologie	12
1.3.4	Archeologische indicatoren	12
1.3.5	Verstoringshistoriek	13
1.3.6	Introductie tot het projectgebied	14
1.3.6.1	Ruimtelijke situering	14
1.3.6.2	Geplande werken	15
1.4	Assessmentrapport	17
1.4.1	Fysisch geografische en geologische situatie	17
1.4.1.1	Landschappelijke situering	18
1.4.1.2	Tertiaire lithostratigrafie	21
1.4.1.3	Quartaire lithostratigrafie	22
1.4.1.4	Bodemvormingsprocessen	23
1.4.2	Historische en archeologische voorkennis	24
1.4.2.1	Overzicht van de gekende archeologische waarden	24
1.4.2.2	Historische context en bekende archeologische vindplaatsen	27
1.4.2.3	Archeologische indicatoren en cartografische bronnen	28
1.4.2.4	Huidige gebruik en verstoringen	34
<b>2</b>	<b>Landschappelijk bodemonderzoek</b>	<b>37</b>
2.1	Onderzoeksopdracht	37
2.1.1	Doelstelling	37
2.1.2	Onderzoeksvragen	37
2.2	Randvoorwaarden	37
2.3	Werkwijze en strategie	37
2.3.1	Landschappelijke situatie	37
2.3.2	Methode	38
2.3.3	Uitvoering	39
2.4	Observaties	41
2.4.1	Terreinfoto's	41
2.4.2	Lithologie, lithostratigrafie en bodem	42
2.4.2.1	Boring BP1 en BP1bis	42

---



2.4.2.2	Boring BP2.....	43
2.4.2.3	Boringen BP3-BP5.....	44
2.4.3	Structuren.....	45
2.4.4	Planten en hout.....	45
2.4.5	Dierlijke resten.....	45
2.4.6	Sporenfossielen.....	45
2.4.7	Antropogene invloeden.....	45
<b>2.5</b>	<b>Synthese en interpretatie .....</b>	<b>46</b>
2.5.1	Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied .....	46
2.5.2	Postdepositionele processen.....	46
<b>2.6</b>	<b>Archeologische verwachtingen.....</b>	<b>47</b>
2.6.1	Diepte, aard en ouderdom .....	47
2.6.2	Aspecten van conservering .....	47
2.6.3	Impact van geplande werken .....	47
<b>2.7</b>	<b>Assessment .....</b>	<b>47</b>
<b>3</b>	<b>Synthese .....</b>	<b>48</b>
<b>4</b>	<b>Bibliografie .....</b>	<b>50</b>
<b>5</b>	<b>Bijlagen .....</b>	<b>51</b>
5.1	Boorlijst.....	51
5.2	Visualisatie van de boorprofielen .....	53



# FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	10
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt). .....	10
Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).....	14
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).....	15
Figuur 5: Geplande werken weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).....	16
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt). .....	18
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt). ....	19
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt). ....	19
Figuur 9: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt). ....	20
Figuur 10: Hoogteverloop, ZW-NO (Bron: Geopunt).....	20
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt). ..	21
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt). ..	22
Figuur 13: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).....	23
Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI-polygonen (Bron: Geopunt).....	25
Figuur 15: Projectgebied bij benadering weergegeven op de Deventerkaart, ca. 1560 (Bron: NGI Cartesius). ....	29
Figuur 16: Projectgebied bij benadering weergegeven op de Sanderuskaart, ca. 1640 (Bron: Universiteitsbibliotheek Gent).....	29
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt). ....	30
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op een plan van 1814 (Bron: NGI Cartesius). ....	30
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op een plan van 1830 (Bron: NGI Cartesius). ....	31
Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt). .....	31
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).....	32



Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van 1893 (Bron: NGI Cartesius).	32
Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van 1930 (Bron: NGI Cartesius).	33
Figuur 24: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).	34
Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).	35
Figuur 26: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).	35
Figuur 27: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).	36
Figuur 28: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).	36
Figuur 29: Projectie van de boorpunten van het LBO en het projectgebied op de Bodemkaart.	38
Figuur 30: Projectie van de boorpunten van het LBO en het projectgebied op de GRB-Basiskaart.	39
Figuur 31: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP1/BP1bis, genomen in zuidwestelijke (links) en noordoostelijke richting (rechts).	41
Figuur 32: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP2, genomen in zuidwestelijke (links) en noordoostelijke richting (rechts).	41
Figuur 33: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP3, genomen in noordwestelijke (links) en oostelijke richting (rechts).	41
Figuur 34: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP4, genomen in noordelijke (links) en zuidoostelijke richting (rechts).	42
Figuur 35: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP5, genomen in noordelijke (links) en oostelijke richting (rechts).	42
Figuur 36: Overzichtsfoto van boring BP1, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.	43
Figuur 37: Overzichtsfoto van boring BP1bis, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.	43
Figuur 38: Overzichtsfoto van boring BP2, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.	44



Figuur 39: Overzichtsfoto van boring BP3, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder. ....	44
Figuur 40: Overzichtsfoto van boring BP4, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder. ....	45
Figuur 41: Projectie van het projectgebied en de boorpunten op de Vandermaelenkaart (1846-1854). ....	46



# TABELLENLIJST

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.....	9
Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.....	17
Tabel 3: Locaties en aangeboorde dieptes van de uitgevoerde boringen.....	39





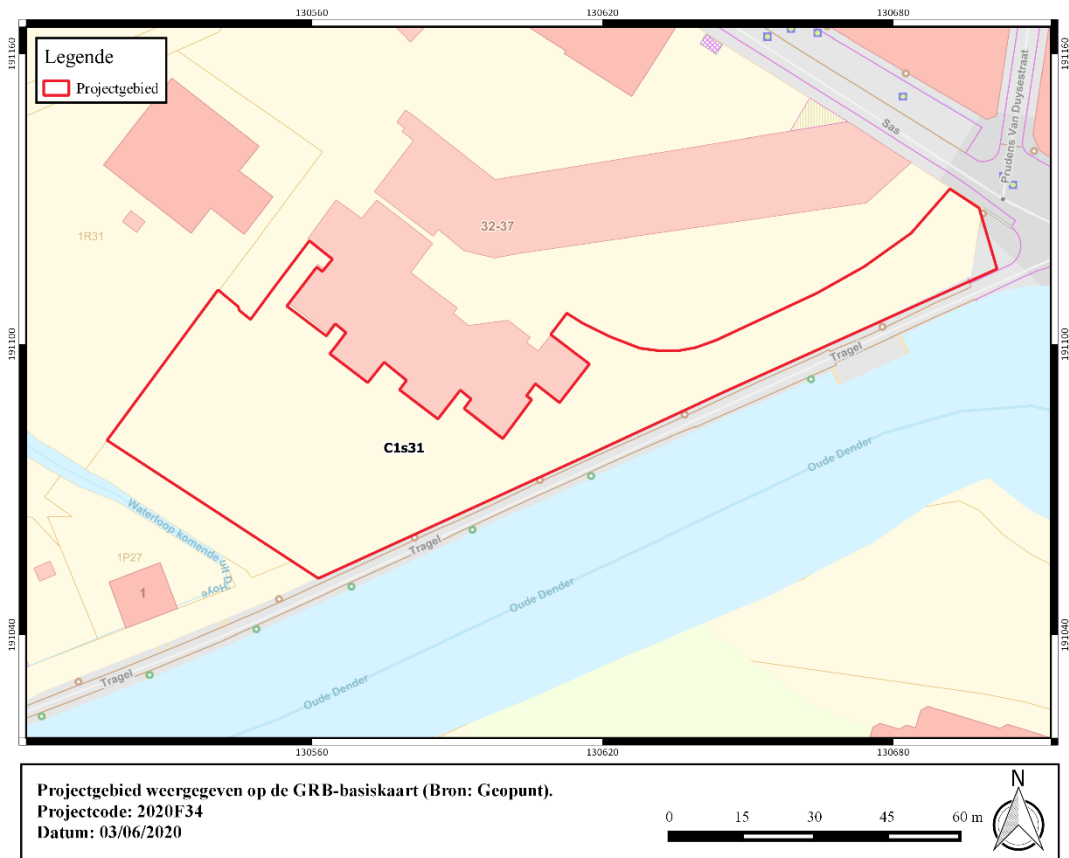
# 1 Resultaten van het bureauonderzoek

## 1.1 Administratieve gegevens

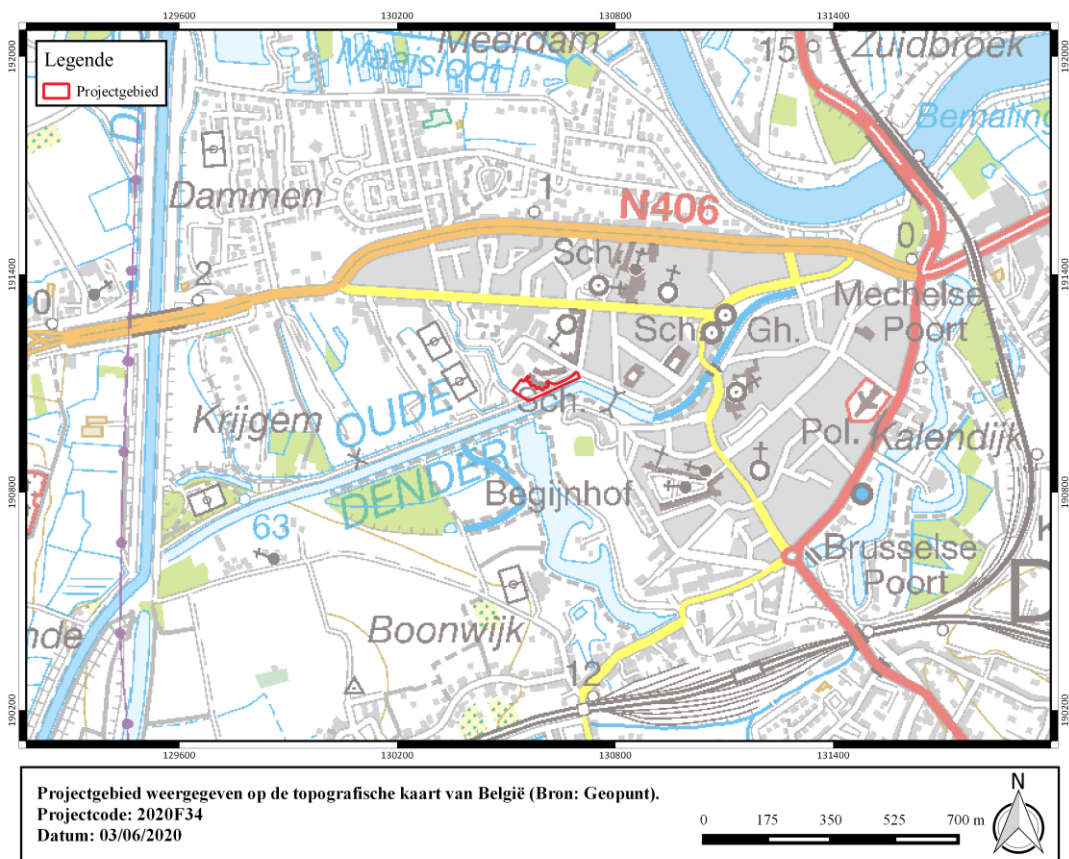
Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

a) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	Oost-Vlaanderen
	Gemeente	Dendermonde
	Deelgemeente	/
	Postcode	9200
	Adres	Tragel 32-37 9200 Dendermonde
	Toponiem	Tragel 32-37
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	$X_{\min} = 130501$ $Y_{\min} = 191018$ $X_{\max} = 130712$ $Y_{\max} = 191165$
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Dendermonde, Afdeling 1, Sectie C, nr. 1S31 Figuur 1	
c) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied	Figuur 2	
d) Alle betrokken actoren en specialisten	Wouter Van Goidsenhoven (erkend archeoloog) Clara Thys (archeoloog) Elke Ghyselbrecht (aardkundige) Aaron Willaert (historicus)	
e) Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering	/	





Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).



Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt).

## 1.2 Onderzoeksopdracht

### 1.2.1 Doelstelling

Het archeologisch vooronderzoek betracht altijd eerst door raadpleging van gekende en ontsloten informatiebronnen tijdens een bureauonderzoek eventueel aanwezig archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksgebied te inventariseren, waarderen en veiligstellen.

### 1.2.2 Onderzoeksvragen

Voor het bureauonderzoek zijn volgende onderzoeksvragen te formuleren:

- Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
- Welke processen van bodemvorming zijn bekend?
- Welke geomorfologische processen zijn te bekend?
- Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?
- Zijn er archeologische resten bekend binnen de grenzen van het plangebied?
- Welke is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?
- Welke is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische resten?

### 1.2.3 Juridische context

Het onderzoeksterrein situeert zich volgens het gewestplan in een zone bestemd als gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en nutsvoorzieningen. Het plangebied is gelegen binnen de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern van Dendermonde. Het onderzoeksterrein situeert zich noch binnen een archeologische site, noch binnen een zone waar geen archeologie te verwachten valt. Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m<sup>2</sup> of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 300 m<sup>2</sup> of meer bedraagt.

De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt 4308 m<sup>2</sup>; vandaar is men verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

### 1.2.4 Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bronnen gebruikt. Een onderzoek met ingreep in de bodem is momenteel maatschappelijk onwenselijk. Het terrein wordt op heden gebruikt door een school. Onderzoek wordt uitgesteld tot een vakantieperiode

### 1.2.5 Archeologische voorkennis van het terrein

Binnen de grenzen van projectgebied werd in het verleden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (cfr. infra).



## 1.3 Werkwijze en strategie

### 1.3.1 Methode

In de praktijk resulteert het bureauonderzoek in een inschatting van het archeologisch potentieel van een onderzoeksgebied. Het archeologisch potentieel drukt een verwachting uit ten aanzien van voorkomen, aard, gaafheid en conservering van de archeologische resten in de ondergrond van de planlocatie. Het archeologisch potentieel is gebaseerd op vier variabelen: fysisch-geografische situatie, bekende archeologische vindplaatsen, archeologische indicatoren en verstoringshistoriek.

Pas na de vaststelling van het archeologisch potentieel kunnen onderbouwde inschattingen worden gemaakt over de planeffecten op eventueel archeologisch erfgoed.

### 1.3.2 Fysisch geografische situatie

Geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien uitgesproken gekoppeld worden aan specifiek aanwijsbare landschapsvormen.

De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad en gaafheid van het archeologische erfgoed.

Volgende informatiebronnen werden geconsulteerd t.b.v. een eerste aardkundige analyse:

- Tertiair en Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Toelichting bij de Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Bodemkaart van Vlaanderen
- Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen
- Hydrografische kaart van Vlaanderen
- Bodemerosie kaart

### 1.3.3 Historische context en bekende archeologie

Beschikbare historische en toponymische kennis over woonplaatsen (buurtschap, gehucht, dorp, stad) in en nabij het onderzoeksgebied kan een zinvol kader bieden om de betekenis van bekende archeologische vindplaatsen te evalueren.

Om een overzicht te krijgen van de bekende archeologische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied werd de Centrale Archeologische Inventaris van Agentschap Onroerend Erfgoed<sup>1</sup> geraadpleegd en is lokaal geïnformeerd naar recent onderzoek.

### 1.3.4 Archeologische indicatoren

Archeologische indicatoren omvatten diverse datacategorieën zoals resultaten van non-intrusieve archeologische prospectietechnieken (bijvoorbeeld vondstmeldingen van metaaldetectie), toevallige vondsten bij niet-archeologische graafwerken, maar vooral ook historisch-cartografische, iconografische data en fotocollecties. Ze vormen fysiek aanwijsbare

---

<sup>1</sup> <https://cai.onroenderfgoed.be/>



fenomenen die een aanwijzing kunnen zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van archeologische sites.

Archeologische indicatoren zijn gezocht in de Centrale Archeologische Inventaris van het Agentschap Onroerend Erfgoed en in ontsloten cartografische bronnen.

### 1.3.5 Verstoringshistoriek

De verstoringsgraad van het onderzoeksgebied bepaalt in belangrijke mate de te verwachten gaafheid en bewaringsgraad van eventueel aanwezig archeologische bodemarchief. Om een correcte inschatting van de verstoring van de bodem te kunnen maken kunnen allerhande bronnen van pas komen. Zo kan mondelinge informatie van vroegere gebruikers of bewoners, beschikbare plannen van (verdwenen) constructies, verslagen van bodemonderzoeken en saneringen of informatie over delfstoffenwinning relevante informatie bieden.

Aanvullende informatie over recent historisch landgebruik is afkomstig van geraadpleegde luchtopnames vanaf 1971.<sup>2</sup>

---

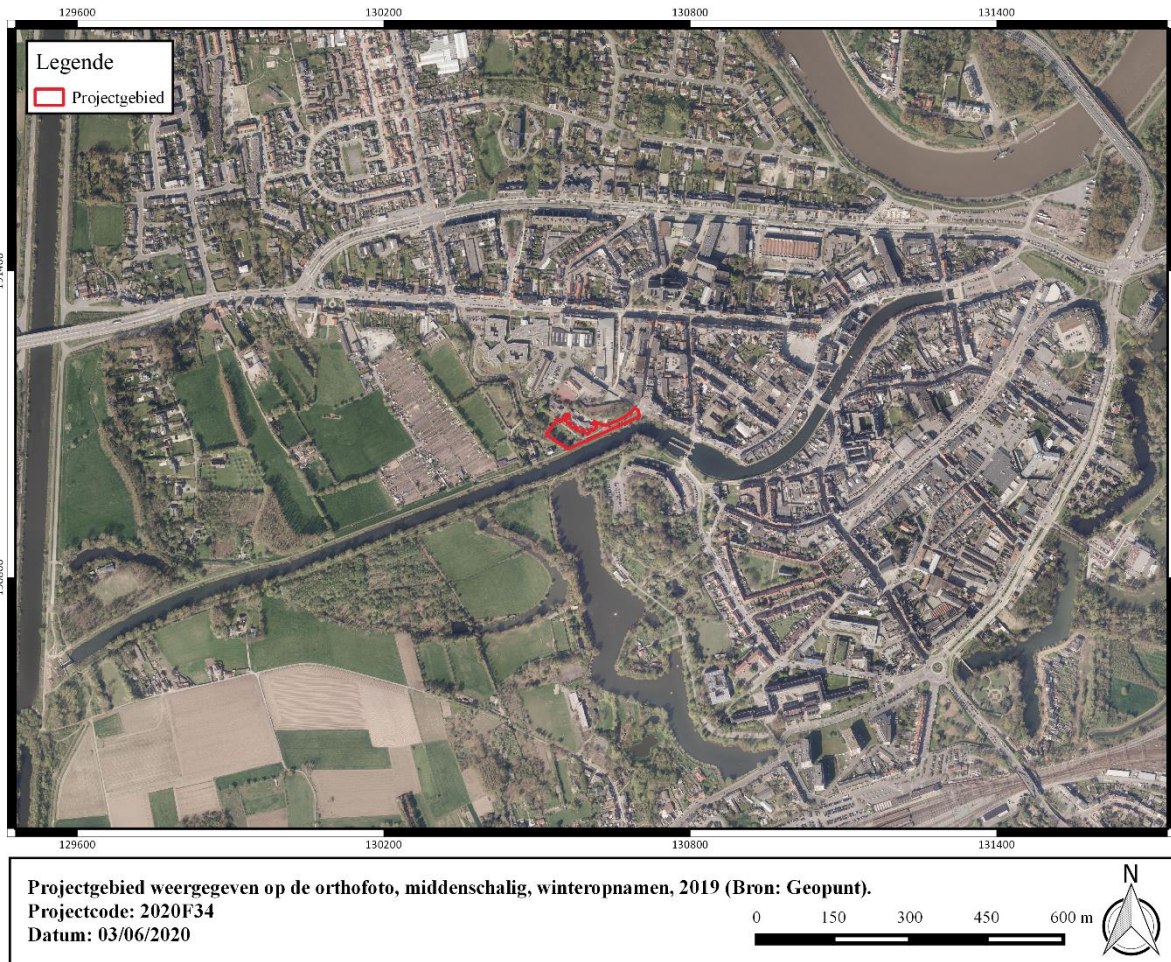
<sup>2</sup> <http://www.geopunt.be/>



### 1.3.6 Introductie tot het projectgebied

#### 1.3.6.1 Ruimtelijke situering

Het plangebied is gelegen in Dendermonde, in de provincie Oost-Vlaanderen. Het plangebied is gelegen aan de weg Tragel, die parallel ten noorden van de Oude Dender loopt. De oostzijde van het plangebied sluit aan bij de weg Sas. Het plangebied maakt deel uit van de campus SAS van het Oscar Romero-college.

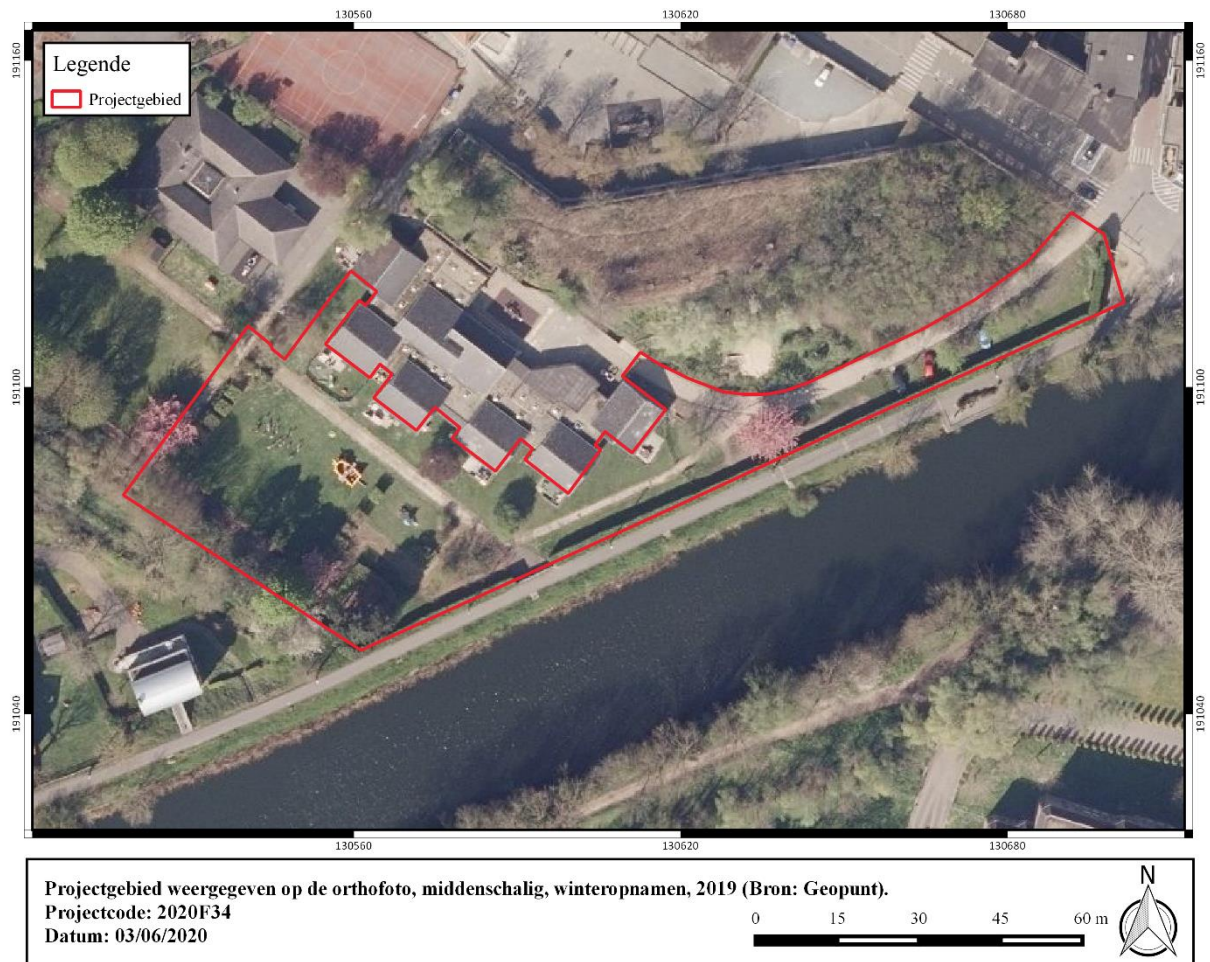


Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).

### 1.3.6.2 Geplande werken

#### 1.3.6.2.1 Bestaande toestand

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 4308 m<sup>2</sup>. Op heden is ca. 650 m<sup>2</sup> van het terrein verhard. Het overige deel van het terrein is in gebruik als groenzone. Langs de west- en oostzijde komen een aantal bomen voor. Het plangebied is op heden in gebruik als groenzone/speelzone behorende tot het Oscar Romerocollege campus SAS.



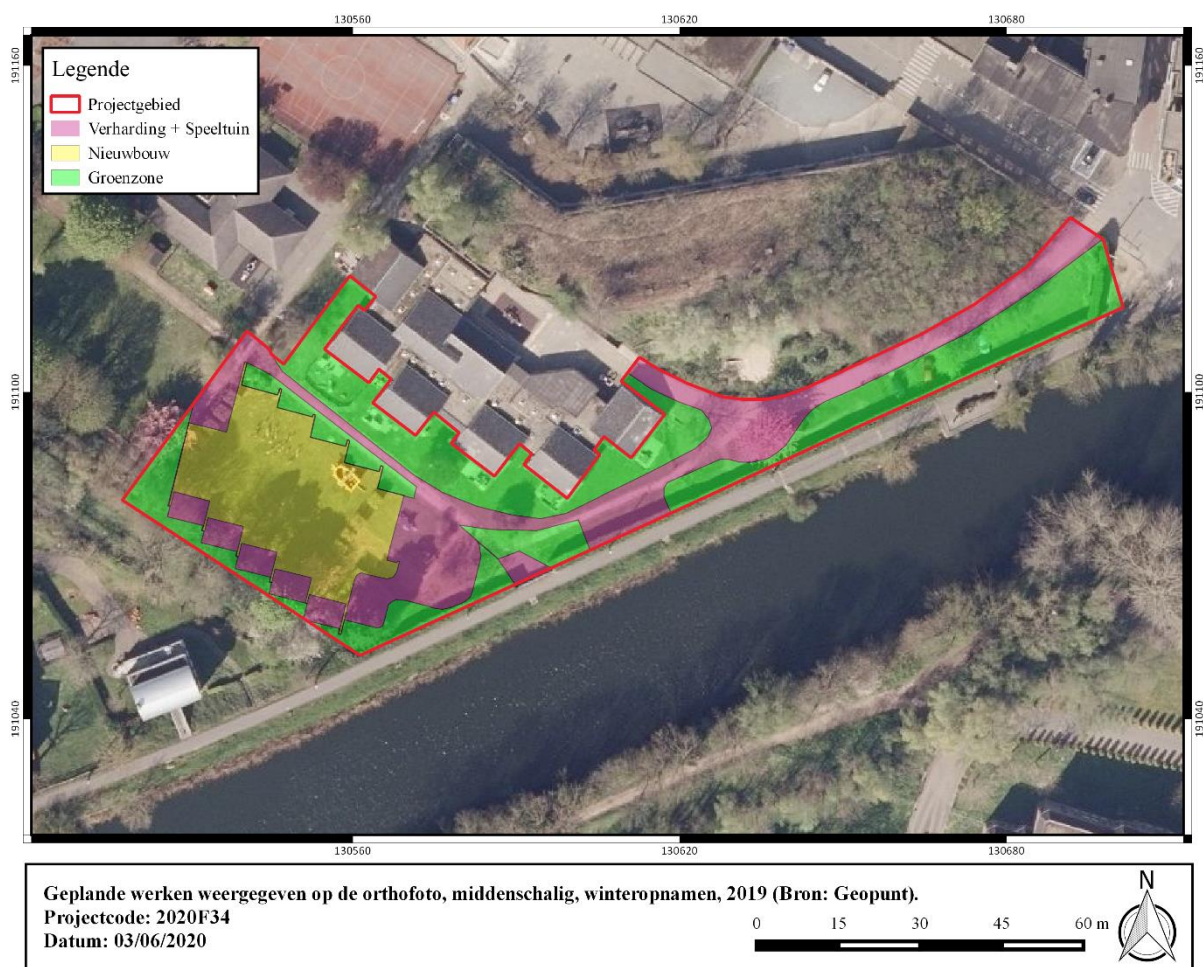
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).

### 1.3.6.2.2 Ontworpen toestand

De opdrachtgever plant de realisatie van een nieuw schoolgebouw voor kleuters met bijhorende terrassen, speeltuinen, inrijlaan en groenzone.

Concreet worden de volgende bodemingrepen voorzien:

- De realisatie van een nieuwe kleuterschool over een oppervlakte van ca. 938 m<sup>2</sup>. Deze nieuwbouw wordt gerealiseerd door middel van sleuffunderingen tot vorstvrije diepte (ca. 90 cm-mv) en een vloerplaat (ca. 50 cm-mv).
- De aanleg van nieuwe verharding, terrassen en een speeltuin over een gecombineerde oppervlakte van ca. 1450 m<sup>2</sup>. Voor deze zone dient een bodemingreep gerekend te worden van ca. 50 cm-mv.
- De rest van het terrein wordt (her)aangelegd als groenzone. Op plaatsen die nu reeds als groenzone in gebruik zijn, wordt enkel opnieuw ingezaaid. Een deel van de bestaande bomen blijft behouden. De maximale bodemingreep voor de groenzone bedraagt ca. 25 cm-mv.



Figuur 5: Geplande werken weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).



## 1.4 Assessmentrapport

Het assessmentrapport omvat alle relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal, die bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Dit rapport heeft als doel het plangebied binnen zijn archeologisch en landschappelijk kader te plaatsen, rekening houdend met de geplande bodemingrepen. De studie maakt gebruik van verschillende datasets, waarbij het uitgangspunt steeds het ontwerpplan van de toekomstige bodemingrepen is. Dit ontwerpplan wordt telkens geprojecteerd op de geologische, bodemkundige en historische kaarten. Alle kaartmateriaal werd vervaardigd met behulp van QGIS, een geografisch informatiesysteem.

Op basis van deze assessment van het projectgebied kan een gegronde argumentatie opgesteld worden over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen archeologische maatregelen, die uiteengezet worden in deel 2: het programma van maatregelen.

### 1.4.1 Fysisch geografische en geologische situatie

**Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.**

<i>Bron</i>	<i>Informatie</i>
Landschappelijke situering	Zandstreek binnen de Vlaamse Vallei
Tertiair	Formatie van Lede
Quartair	Type 3a
Bodemtypes	OB
Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen	5.6 – 6.6 m TAW
Hydrografie	Denderbekken, deelbekken Vondelbeek.



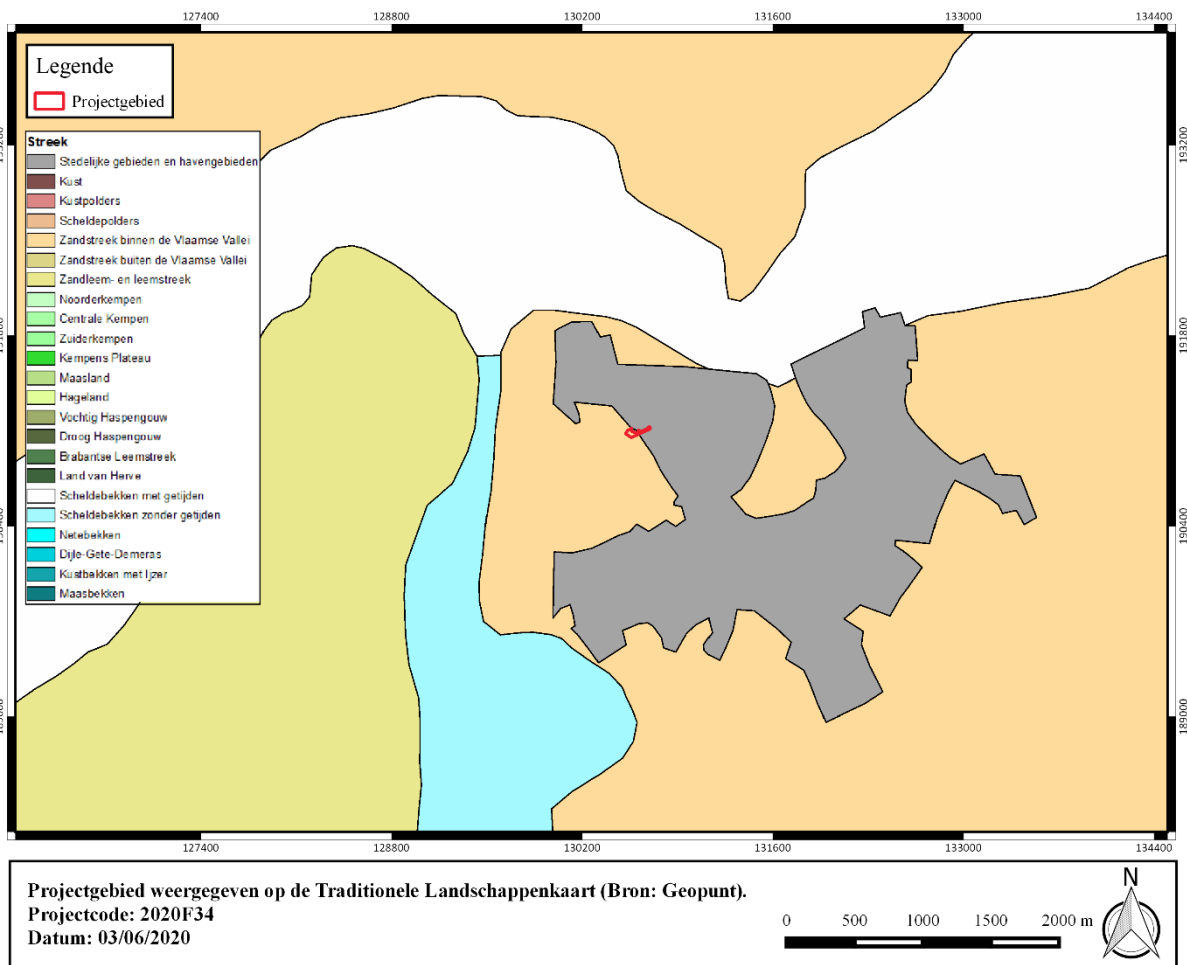
### 1.4.1.1 Landschappelijke situering

Het plangebied is deels gelegen in de zandstreek binnen de Vlaamse Vallei, deels binnen stedelijke gebieden en havengebieden.

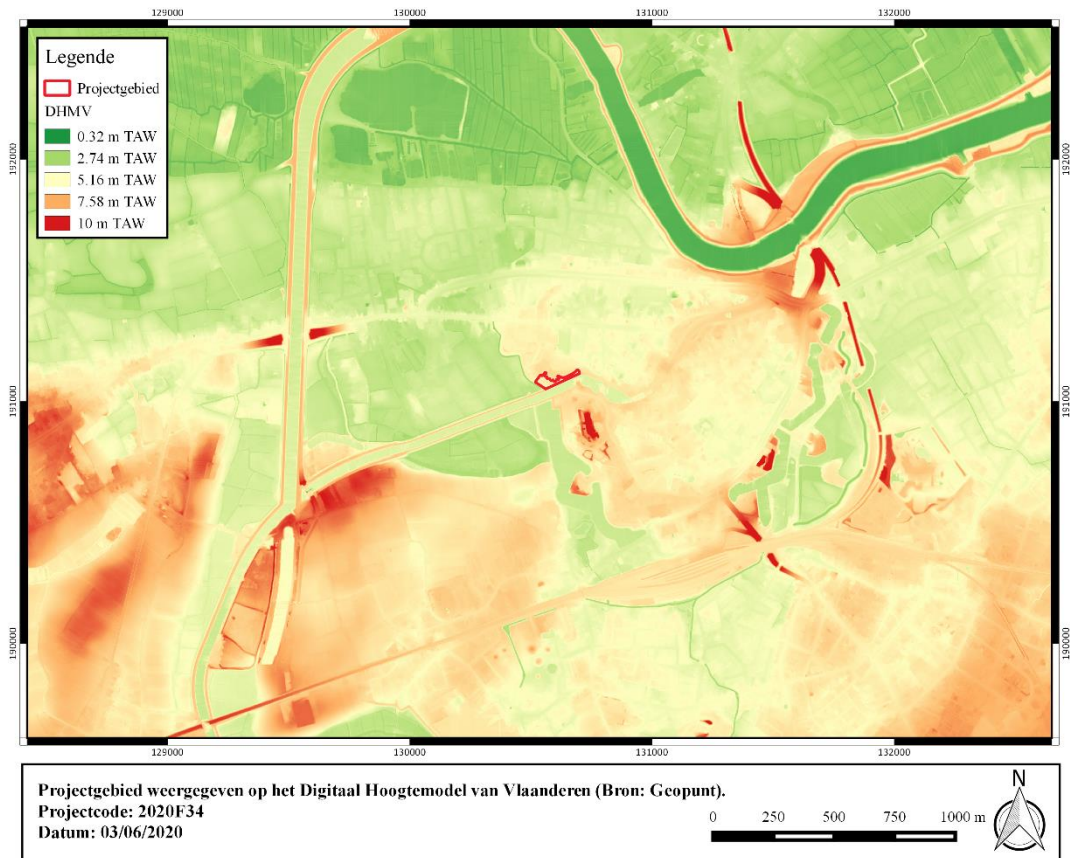
Het ontstaan en de historische evolutie van de Oost-Vlaamse stad Dendermonde wordt voor een groot deel bepaald door haar ligging bij twee rivieren, namelijk de Schelde en de Dender. De stad situeert zich in het overgangsgedebied tussen de zandstreek in het noorden en de zandleemstreek in het zuiden, maar bevindt zich grotendeels op alluviale bodems van beide voornoemde rivieren.

Het lokaal hoogtemodel situeert het overgrote deel van het plangebied op een hoogte van ca. 5.6 m TAW, enkel de zuidelijke strook, langsheen de weg Tragel is ca. 1 meter hoger gelegen.

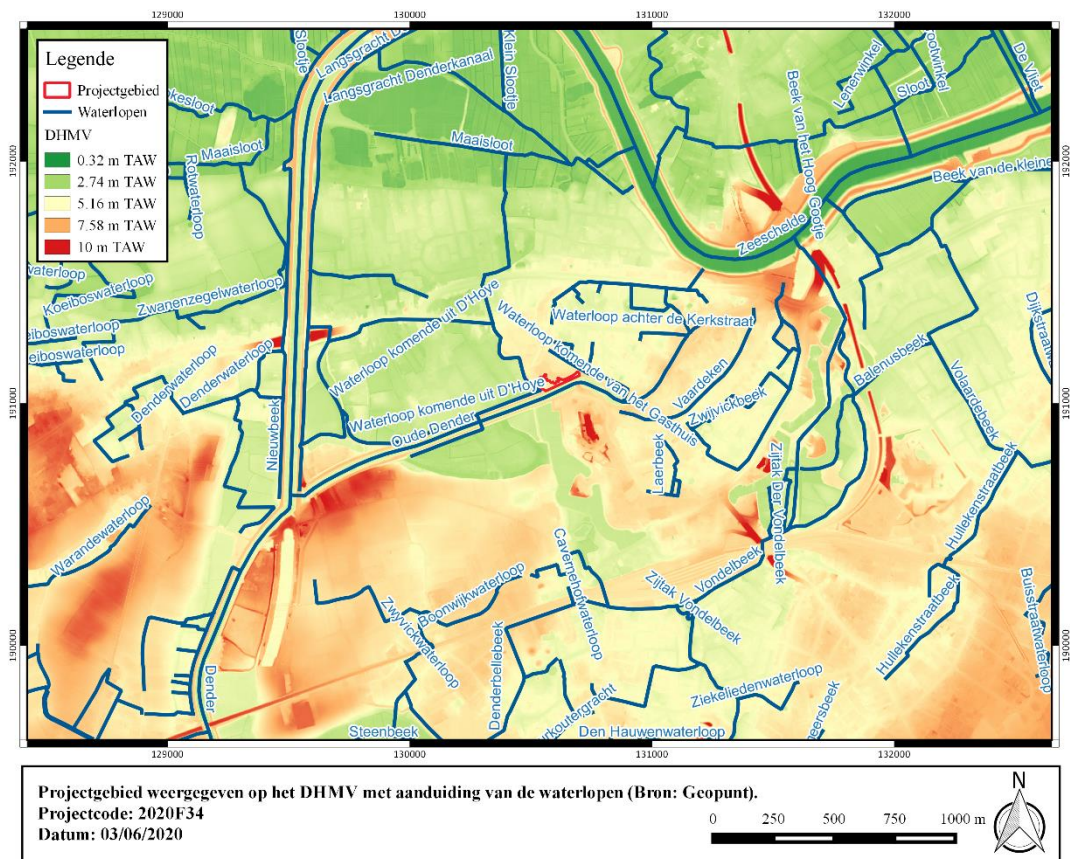
Hydrografisch is het plangebied gelegen in het Denderbekken, deelbekken Vondelbeek.



**Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).**



**Figuur 7: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).**

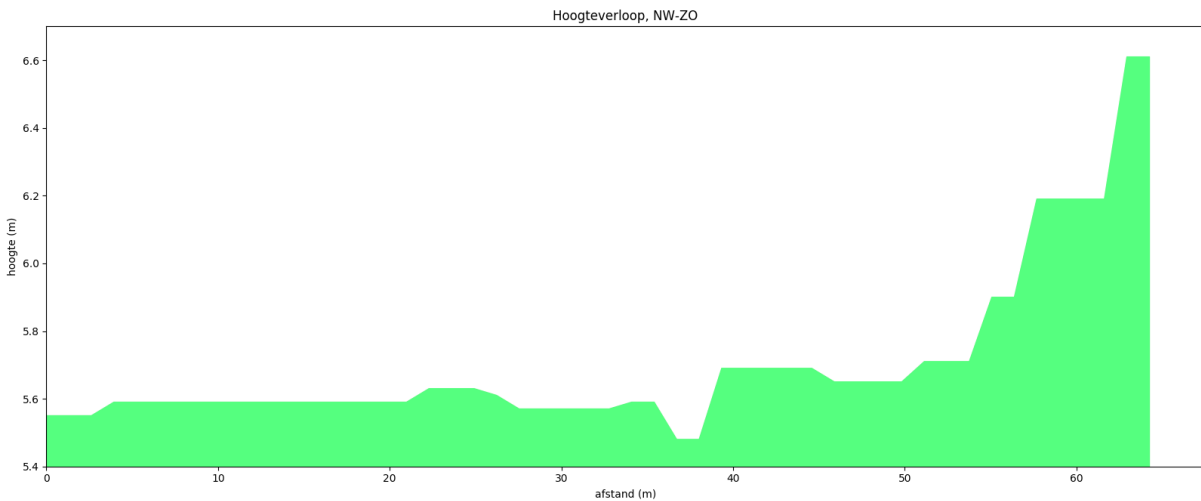


**Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt).**





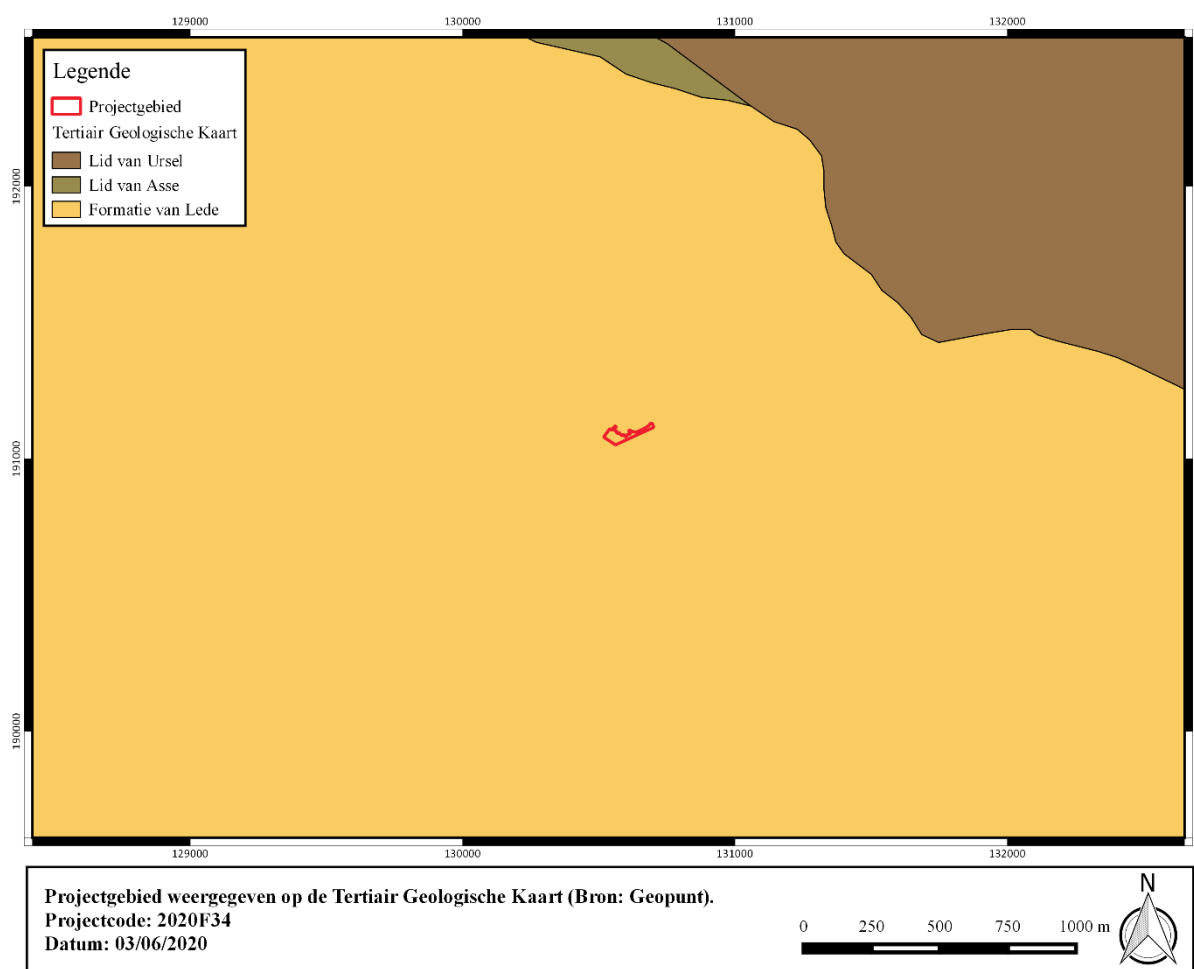
**Figuur 9: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).**



**Figuur 10: Hoogterloop, ZW-NO (Bron: Geopunt).**

### 1.4.1.2 Tertiaire lithostratigrafie

Het projectgebied is gelegen in de **Formatie van Lede**. Deze formatie bestaat uit ondiep-mariene zandige sedimenten en komt voor in het noorden van Oost-Vlaanderen en Brabant en in het grootste deel van Antwerpen. De formatie is opgebouwd uit kalk- en glauconiethoudend fijn zand afgezet in een kalm, kustnabij milieu met stroming vanuit de oostkust van Groot-Brittannië. De formatie is meestal ontkalkt naar het zuiden toe en er kunnen ijzeroxidecroteties voorkomen. De basis bestaat uit een grindlaagje met herwerkte fragmenten uit onderliggende afzettingen, herwerkte schelpen en Nummulites laevigatus. Indien de formatie niet verweerd is kan deze makkelijk herkend worden door de aanwezigheid van Nummulites variolarius. De formatie bevat tevens drie banken zandige kalksteen of kalkzandsteen en zijn ontstaan op niveaus die oorspronkelijk een aanrijking hebben van biogeen materiaal. Deze aanrijking komt door accumulatie van schelpfragmenten afgezet onder invloed van stormen (tempestieten) bij sporadische zeespiegeldalingen. De zandsteenbanken werden intensief ontgonnen als bouwsteen (Balegemse Steen).

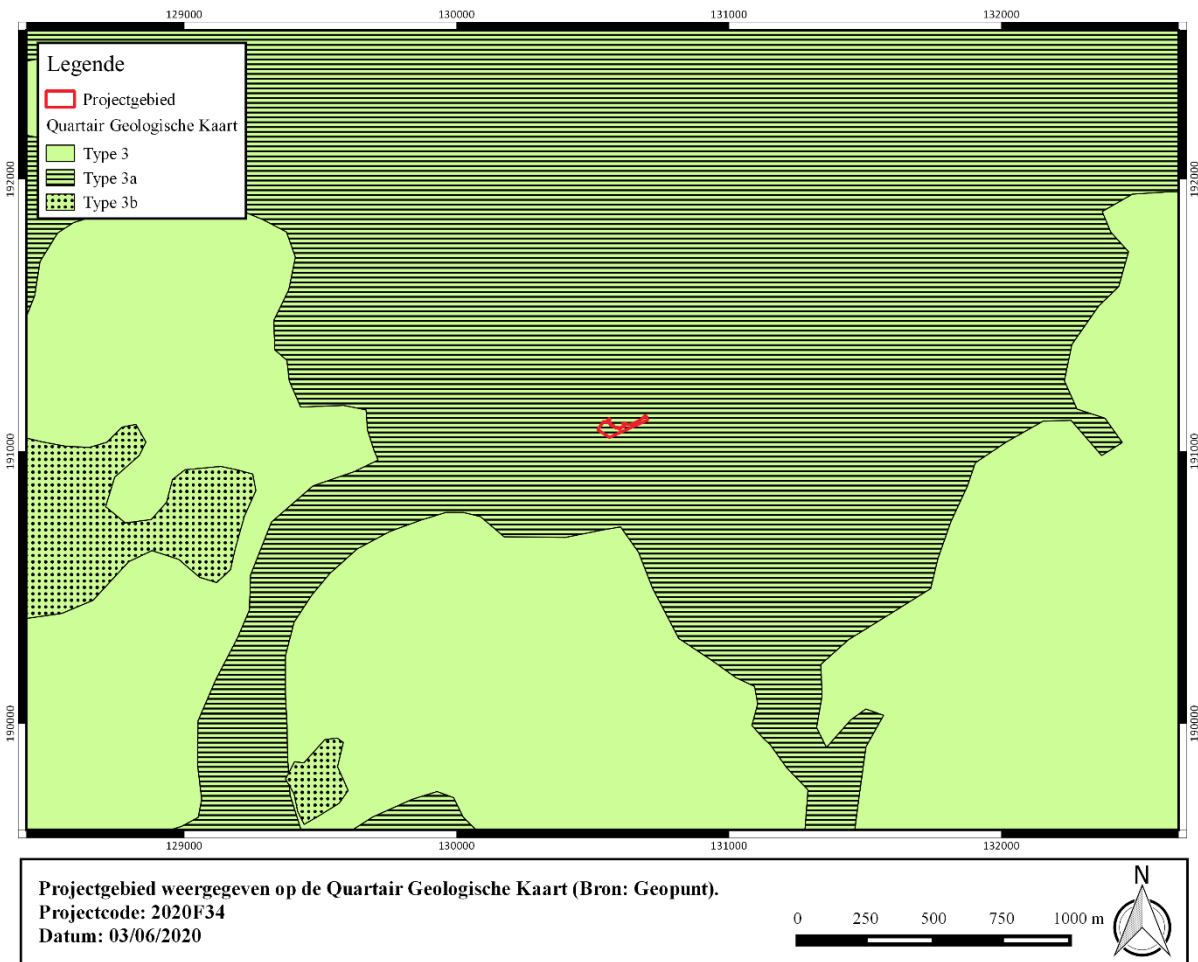


Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).



### 1.4.1.3 Quartaire lithostratigrafie

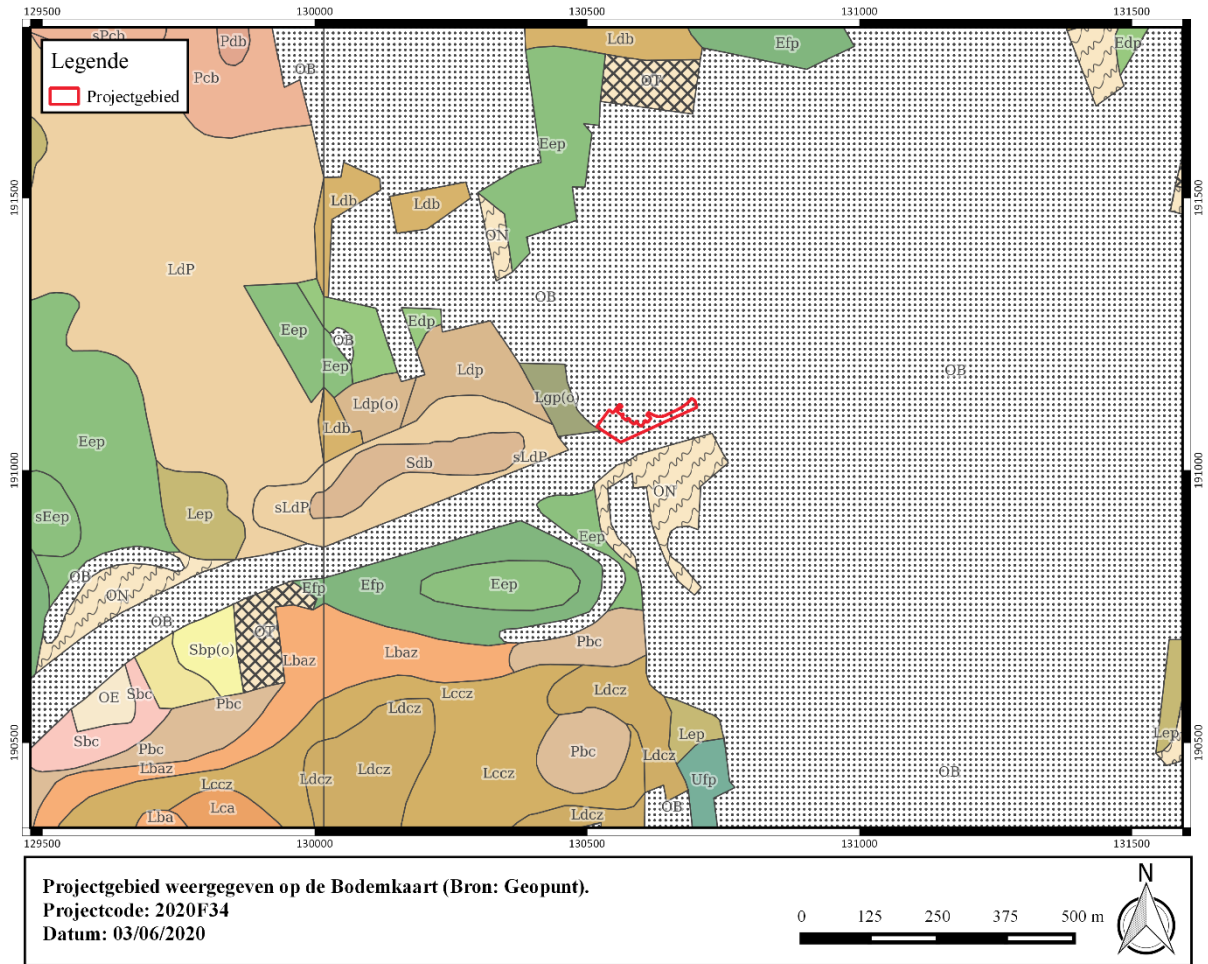
Het projectgebied is gelegen in het **Quartair Type 3a**. Het bestaat uit een basis van fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan gevolgd door een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen. Binnen deze afzetting kunnen mogelijk hellingsafzettingen van het Quartair voorkomen. Lokaal kan deze eolische afzetting afwezig zijn. De top bestaat uit een fluviatiele afzetting (organochemisch en perimarien inclusief) van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal.



Figuur 12: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

### 1.4.1.4 Bodenvormingsprocessen

Het bodemtype **OB** is een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn door de aanwezigheid van verharding of bebouwing. Hierdoor is het niet altijd mogelijk de natuurlijke bodem te herkennen.



Figuur 13: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).



## 1.4.2 Historische en archeologische voorkennis

### 1.4.2.1 Overzicht van de gekende archeologische waarden

Ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn geen archeologisch vindplaatsen of indicatoren aangegeven op het kaartblad van de CAI. Ten oosten en noordoosten werden in het verleden reeds onderzoeksdaden verricht naar aanleiding van de realisatie van de nieuwe bibliotheek van Dendermonde. Hierbij werden resten gerecupereerd die wijzen op artisanale activiteiten zoals leerlooien. Naast deze waarnemingen betreffen de gekende waarden voornamelijk cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse en vroegmoderne infrastructuur.

Uit bovenstaande historisch-cartografische studie blijkt dat het plangebied zich situeert ter hoogte van de stadsgracht. De stadsgracht werd reeds een aantal malen aangesneden bij archeologisch onderzoek.

Bij het voornoemde onderzoek aan de bibliotheek werd een proefput aangelegd op de stadsgracht tot op een diepte van 2m onder het maaiveld. De bodem van dit grachtlichaam werd niet bereikt.<sup>3</sup> Aan de Oude Vest 10-18 trof BAAC bij een onderzoek door middel van proefputten naast baksteenresten en enkele middeleeuwse grondsporen twee grachten aan, waaronder de aanzet van de stadsgracht.<sup>4</sup>

Naar aanleiding van de realisatie van een nieuwbouwproject werd in 2017 ter hoogte van de Vlasmarkt 27-31 te Dendermonde, direct ten zuiden van het ‘Zwarte Zusterklooster’ tevens archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij werd een 1700 m<sup>2</sup> groot terrein onderzocht door middel van 5 proefputten. Het archeologisch onderzoek werd sterk bemoeilijkt door de hoge grondwaterstand en instabiele grond. Tijdens het onderzoek werd de 12<sup>e</sup>-eeuwse stadsomwalling aangesneden in 2 werkputten (WP2 & WP5). De diepte van deze gedempte stadsgracht kon niet achterhaald worden. Boringen wijzen uit dat de opvulling van deze gracht minstens tot 2,5m onder het maaiveld reikt. Vermoedelijk reikt de gracht nog dieper maar vanwege de natte toestand kon de bodem van het profiel niet bereikt worden. De top van deze dempingspakketten dateert vermoedelijk uit de 19e en 18e eeuw. Vanaf ca. 1m onder het maaiveld kunnen vermoedelijk 14e eeuwse pakketten herkend worden. Het gerecupereerde vondstmateriaal varieert tussen de 14e en 17e/18e eeuw. Er werden tijdens het onderzoek geen resten van beschoeiing of andere versterkende structuren waargenomen die in verband kunnen gebracht worden met de actieve fase van de verdedigingsgracht. Vermoedelijk was de gracht in de 12e eeuw een 25tal meter breed. Vanaf de 14e eeuw werd een groot deel gedempt teneinde een strook land te winnen. In de 17e/18e eeuw werd vervolgens het resterende, smallere deel gedempt.<sup>5</sup>

---

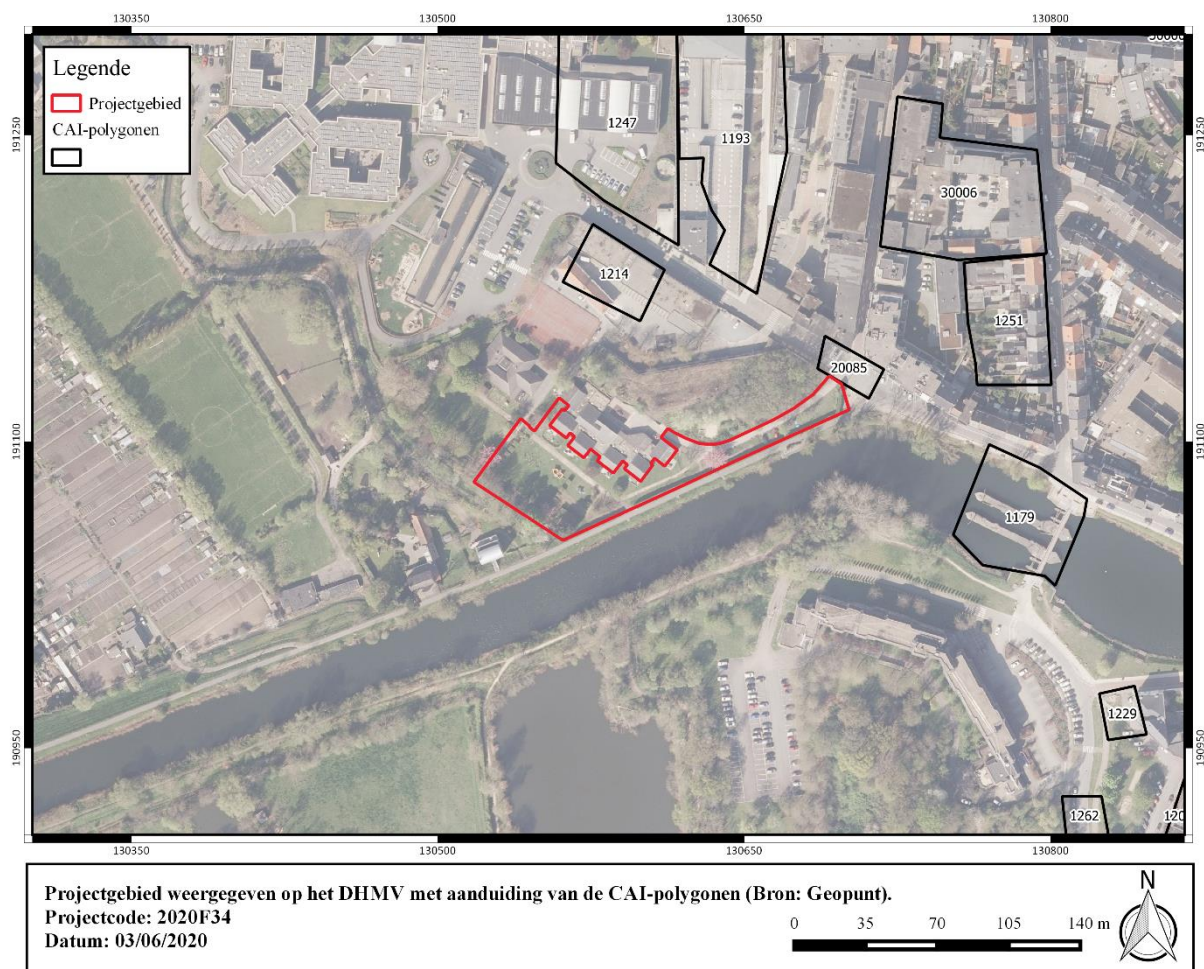
<sup>3</sup> Contact met Robby Vervoort

<sup>4</sup> Janssens, D., Janssens, N. & Van Remoorter, O., 2012.

<sup>5</sup> Van Remoorter, O., Demoen, D.







Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI-polygonen (Bron: Geopunt).

### I. Archeologische vindplaatsen

1193	<p>Opgraving (2005); NK: 15 meter</p> <p>Late middeleeuwen: 2 beerkuilen</p> <p>16<sup>e</sup> eeuw: leerlooierskuipen in eikenhout, gevuld met gemalen eikenschors. De onthaarde runderhuiden werden te weken gelegd in dit mengsel. De loozuren maakten de huiden soepeler – afvalputten/beerputten</p> <p>19<sup>e</sup> eeuw: waterput</p> <p>Onbepaald: beschoeide gracht: waarschijnlijk stadsgracht en geen perceelsgreppeltje</p> <p>Bron: Vervoort R. 2005: Opgravingen terrein toekomstige stadsbibliotheek Kerkstraat, op <a href="http://www.dendermonde.be">www.dendermonde.be</a></p>
1251	<p>Controle van werken; NK: 150 meter</p> <p>Late middeleeuwen: klooster</p>



	Bron: Pée L. 2003: De Dendermondse geestelijkheid in de schaduw van de Frygische muts - De geestelijkheid en de geestelijke instellingen in het decanaat Dendermonde tijdens de Franse overheersing (1792-1815), Gedenkschriften van de Oudheidkundige Kring van het Land van Dendermonde, vierde reeks, deel 22, 5-17
20085	Controle van werken (2008); NK: 15 meter  Late middeleeuwen: restanten van de middeleeuwse stadsgracht  Bron: Robby Vervoort

## II. Archeologische indicatoren

### Historisch-cartografische en iconografische data

1179	Indicator cartografie; NK: 15 meter  Late middeleeuwen: pleinbegijnhof oorspronkelijk geheel omringd door water
1214	Indicator cartografie; NK: 15 meter  Late middeleeuwen: molen
1229	Indicator cartografie; NK: 15 meter  16 <sup>e</sup> eeuw: molen
1247	Indicator cartografie; NK: 15 meter  Late middeleeuwen: openbare gebouwen – ouderlingentehuis in 1603 tot klooster omgevormd
1262	Indicator cartografie; NK: 15 meter  Nieuwe tijd: sluis

### Toevalsvondst

30006	Toevalsvondst; NK: 15 meter  Nieuwe tijd: oude funderingen - onregelmatige, gedraaide, bekervormige pot
-------	---



#### 1.4.2.2 Historische context en bekende archeologische vindplaatsen

Het ontstaan en de historische evolutie van Dendermonde wordt voor een groot deel bepaald door haar ligging bij twee rivieren, namelijk de Schelde en de Dender. Deze historische kern is gelegen in een laag gebied variërend tussen 4.5 – 7.0 m TAW. Door de uitgestrekte bebouwde oppervlakte is de oorspronkelijke microtopografie en bodemgesteldheid in de oudste stadskern niet gekend.

Over het pre-middeleeuwse Dendermonde zijn weinig gegevens gekend, hoewel in het verleden wel reeds vondsten uit de steentijd, bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd zijn gelokaliseerd. De oudste verwijzing naar de stad gaat terug tot 1087 in de naam van de toenmalige heer, Rainghotus de Thenremonde. In oorsprong zijn er twee kernen te onderscheiden van waaruit de stad zijn groei zou kennen. Een eerste situeert zich ter hoogte van de Koornaard, Vlasmarkt geheten, de tweede situeert zich op de linkeroever van de Dender waar de door de Visgracht omsloten burcht van Dendermonde gelegen was. Ten westen van het burchtareaal situeerde zich het voorhof dat thans de Grote Markt vormt. De heren van Dendermonde zorgden voor de uitbouw van een pre-stedelijke nederzetting, waardoor Dendermonde zich ontwikkelde tot een belangrijk centrum dat in 1233 stadsrechten kreeg van Robrecht de Bethune.

Geen enkele historische bron geeft aan wanneer de eerste stadsversterking werd opgericht. Een eerste verwijzing naar de versterking is in een oorkonde uit de late 12<sup>e</sup> eeuw. In de tweede helft van de 14<sup>e</sup> eeuw, toen de stad onder het rechtstreekse bestuur viel van de Vlaamse graaf Lodewijk van Male werden de stadswallen versterkt en uitgebreid. In 1380 bij de inname van de stad door de Gentenaars werden de stadspoorten en de omwalling beschadigd. De heropbouw van de stadsmuren zou verscheidene jaren in beslag nemen. De nieuwe stadomwalling had bakstenen stadsmuren die op regelmatige afstand waren voorzien van torens en stadspoorten ter hoogte van de invalswegen. Deze laatmiddeleeuwse stadsomwalling, zoals ze onder meer te zien is op het stadsplan van Deventer, blijft tot op heden bewaard in de ruimtelijke structuur van de stad. In de periode 1577-1578 werd omwille van de evoluties in de toenmalige artillerie door het stadsbestuur beslist om de middeleeuwse stad te moderniseren tot een gebastioneerde versterking. De gravure van Sanderus uit 1640 geeft een goed beeld van de stad in de 17<sup>e</sup>-eeuwse vorm. In 1706, tijdens de Spaanse Successieoorlog, werd de stad grotendeels in puin geschoten. Hierop volgde een heropbouw in 1708 naar de principes van Vauban. Op het eind van de 18de eeuw liet Jozef II de versterking ontmantelen, maar na het Congres van Wenen werd de stad vanaf 1816 opnieuw versterkt, als onderdeel van de Wellingtonlinie tegen Frankrijk. Tot vandaag zijn aan de zuidwest-, zuid- en oostzijde van de stad relictten bewaard van de bastions met bijhorende waterpartijen. De verdwenen bastions rondom de stad zijn ook nog vrij goed in de huidige percelering te traceren.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Inventaris Onroerend Erfgoed

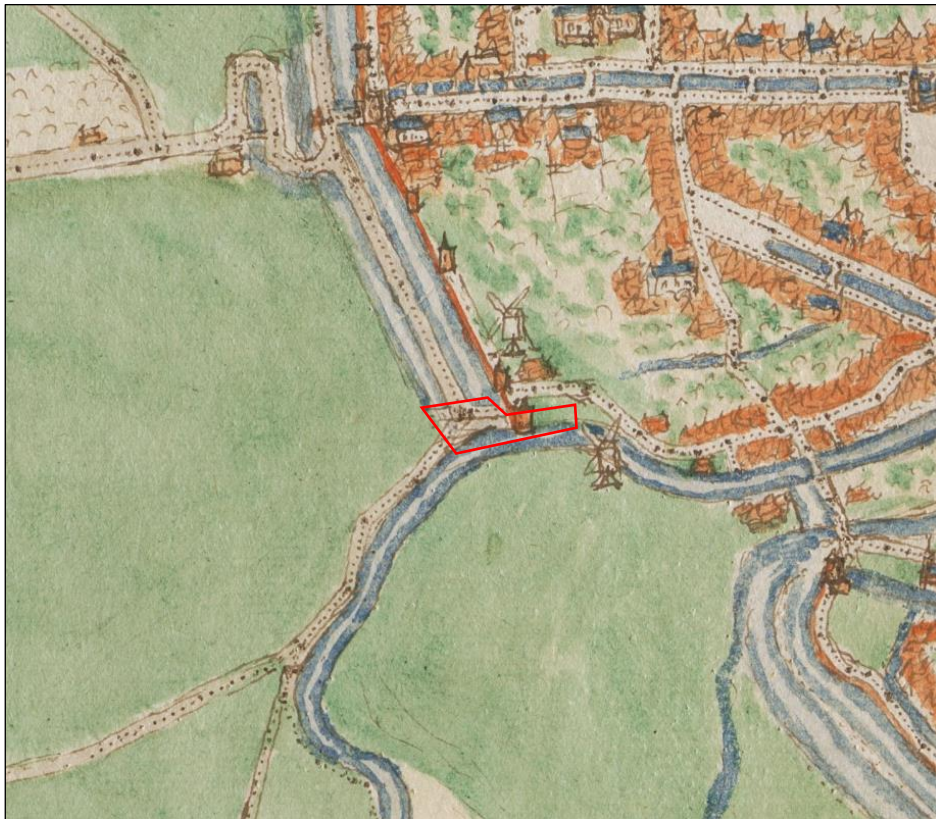


### 1.4.2.3 Archeologische indicatoren en cartografische bronnen

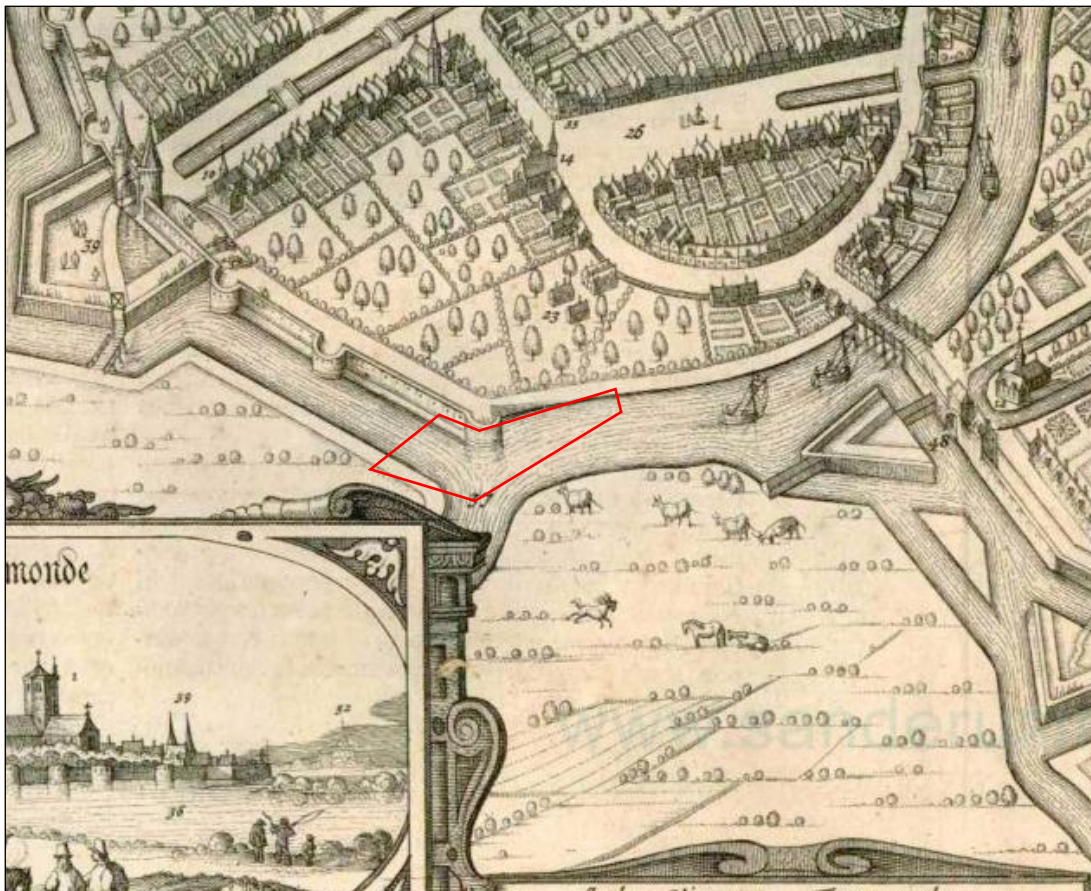
De oudste cartografische weergave van het plangebied is op de Deventerkaart uit ca. 1560. De Deventerkaart geeft een beeld weer van de laatmiddeleeuwse stadsversterking die bestond uit bakstenen muren die op regelmatige afstand waren voorzien van torens en poorten. Het geheel was omgeven door een dubbele gracht. Het plangebied situeert zich precies ten noorden van de locatie waar de Dender de stad binnenkomt. Het plangebied snijdt deels de stadsgracht, en deels de stadsmuur aan. Het terrein wordt tevens aangesneden door de wegenis die de versterkte stad omgeeft. Ter hoogte van het terrein is een brug over de gracht weergegeven die aan de stadszijde voorzien is van een door twee torens geflankeerd poortgebouw.

De gravure van Sanderus geeft een goed beeld van de stad in de 17e eeuw. De versterking die op deze kaart te zien is, is aangelegd in de Spaanse periode, in 1557-1558. Op de Sanderuskaart valt het plangebied samen met de stadsgracht en de stadsmuur. Binnen de projectgrenzen situeert zich een bastion. De Ferrariskaart en een plan van 1814 lokaliseren het projectgebied tevens ter hoogte van de stadsversterking. Het westelijk deel van het terrein snijdt een bastion aan. Het oostelijk deel van het plangebied valt samen met een droge gracht.

In 1816, na het Congres van Wenen, wordt de stadsversterking opnieuw aangelegd. Een plan uit 1830 kon zeer exact gegeorefereerd worden. Het plangebied valt deels samen met bastion IX maar situeert zich grotendeels ter hoogte van het omgevend grachtlichaam. Bastion IX werd in de Hollandse periode aangelegd als onderdeel van de verdedigingsgordel rond Dendermonde en in de Belgische periode uitgebreid met een kazemat, patronenfabriek en een drietal hangars. Van deze uitbreidingscampagne bleven de kazemat en de patronenfabriek behouden, die thans deel uitmaken van de campus van het Sint-Vincentiusinstituut. De kazemat van Bastion IX is gebouwd tussen 1857 en 1879. Opvallend is het feit dat de stadsversterkingen van Dendermonde in de eerste decennia na de Hollandse periode niet zijn geslecht. Op de Poppkaart is de militaire infrastructuur niet weergegeven. Dat het overgrote deel van het plangebied gelegen is ter hoogte van een grachtlichaam wordt bevestigd door de topografische kaarten van 1893 en 1930. De lokalisering van het plangebied is zeer nauwkeurig aangezien de contour van het voormalige bastion IX nog zeer duidelijk te herkennen is in het huidige stratenpatroon.

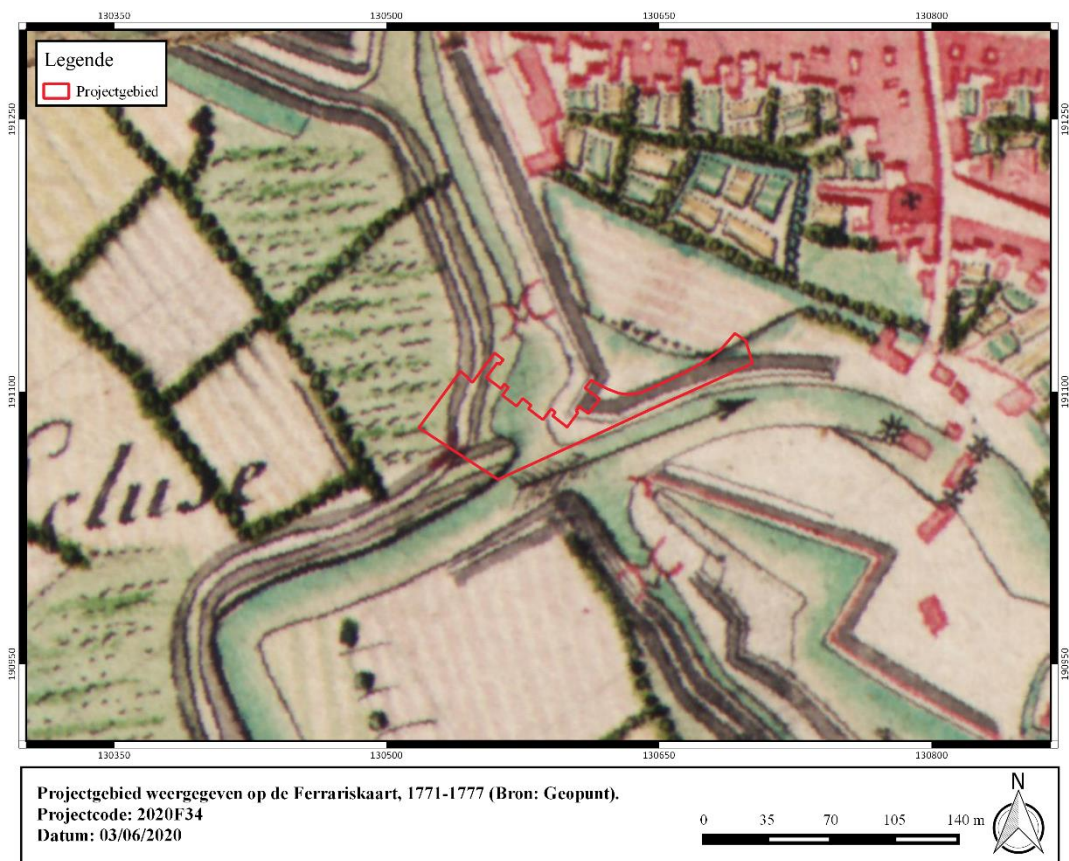


Figuur 15: Projectgebied bij benadering weergegeven op de Deventerkaart, ca. 1560 (Bron: NGI Cartesius).

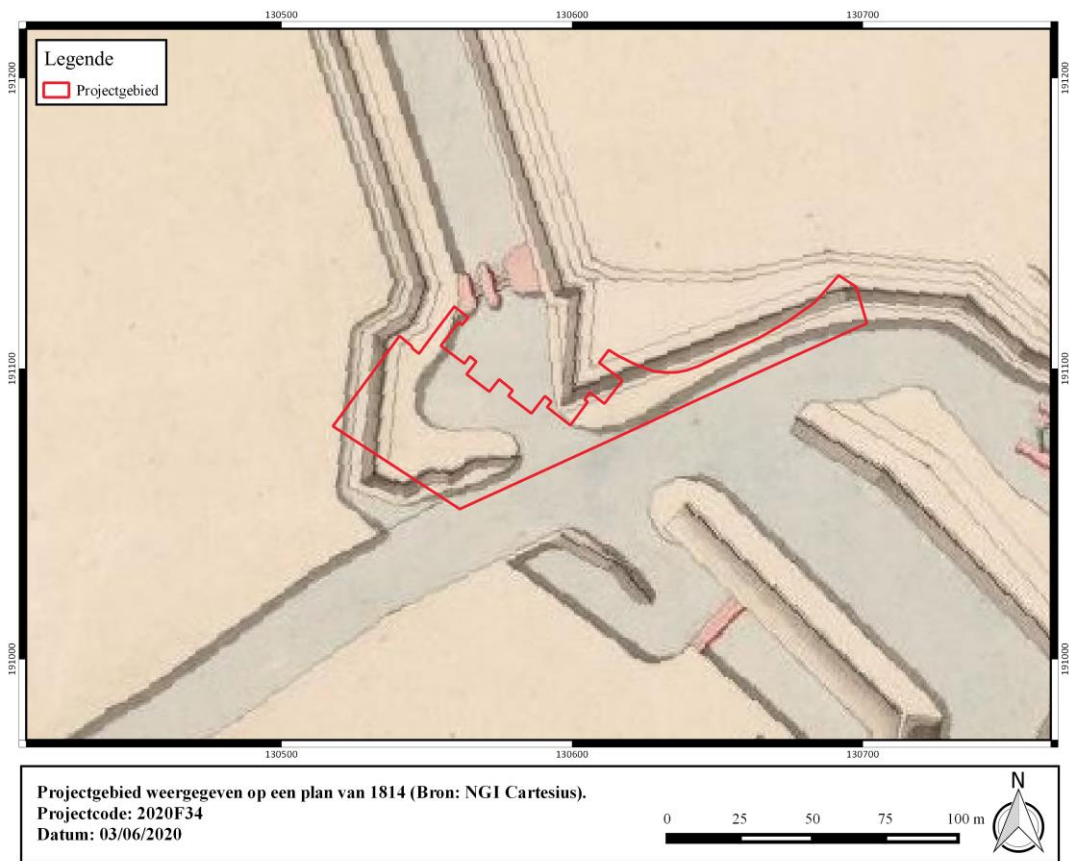


Figuur 16: Projectgebied bij benadering weergegeven op de Sanderuskaart, ca. 1640 (Bron: Universiteitsbibliotheek Gent).

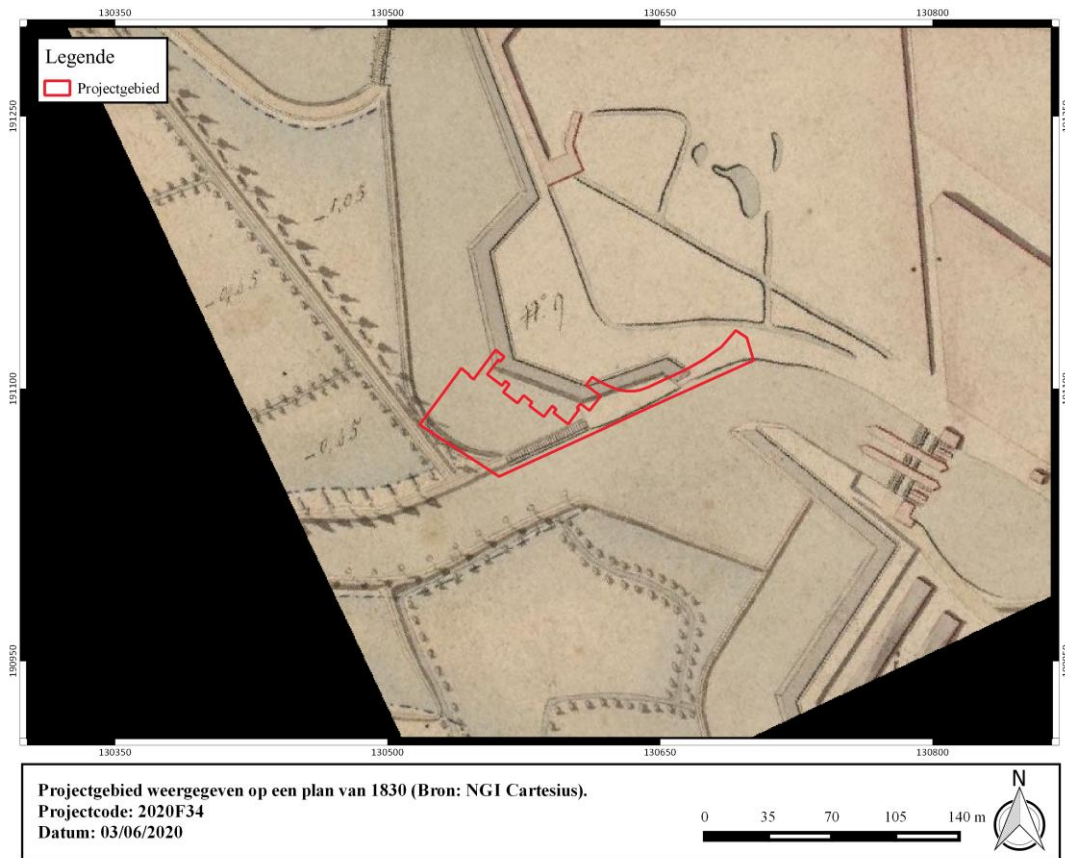




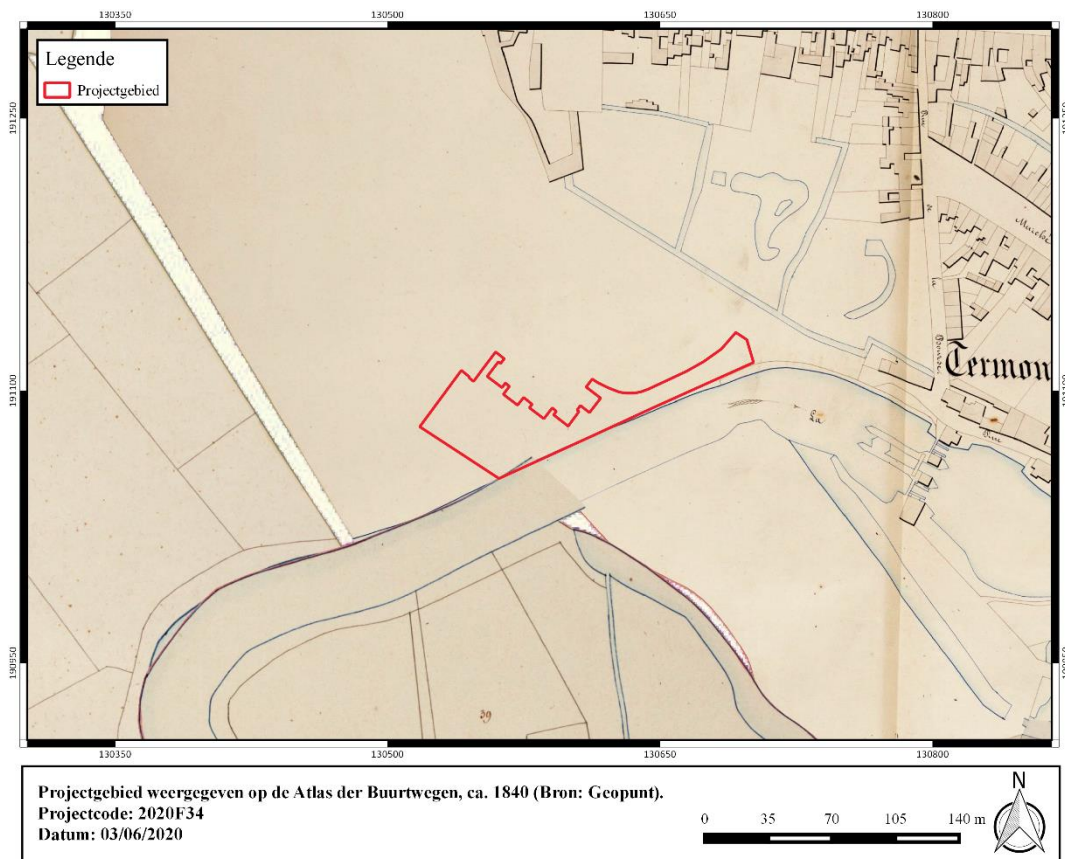
**Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).**



**Figuur 18: Projectgebied weergegeven op een plan van 1814 (Bron: NGI Cartesius).**

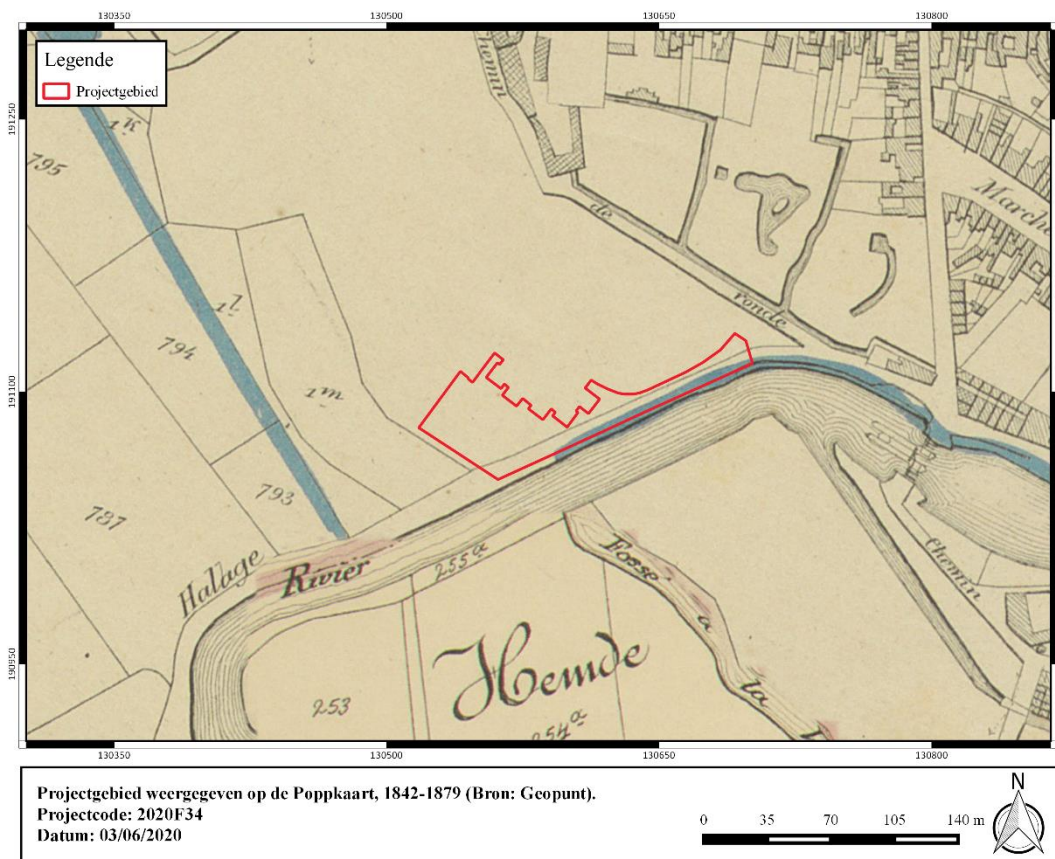


Figuur 19: Projectgebied weergegeven op een plan van 1830 (Bron: NGI Cartesius).

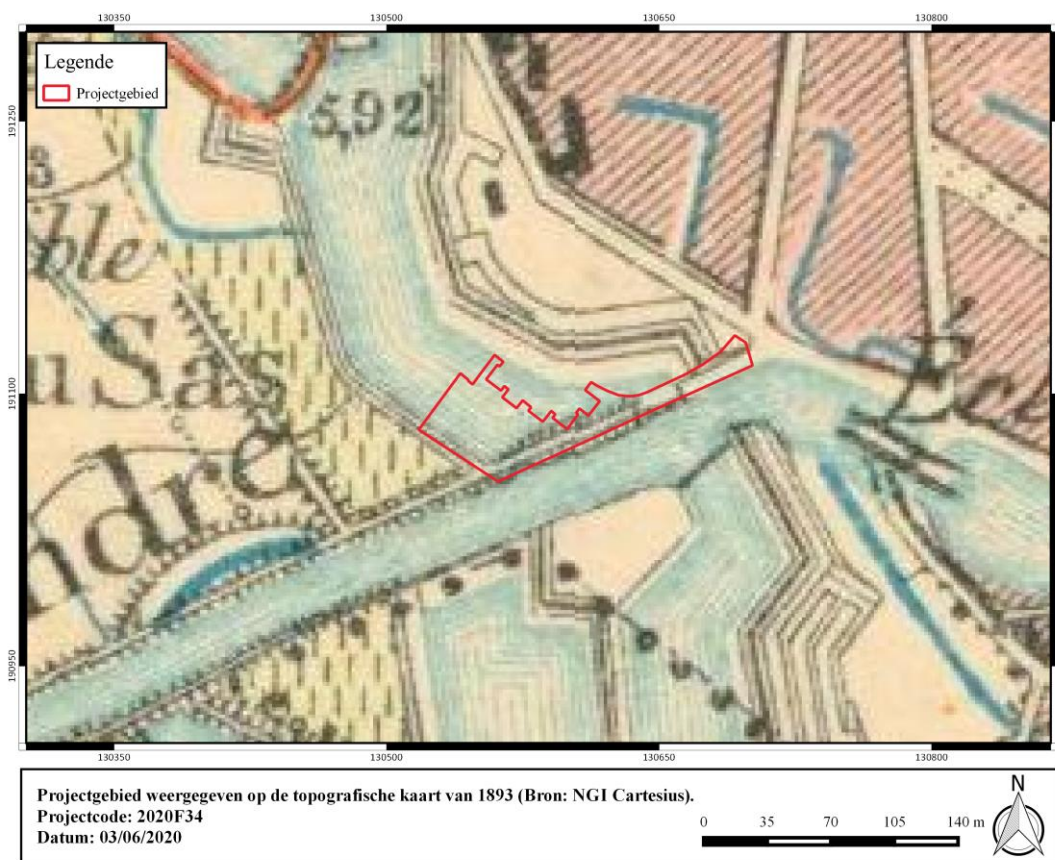


Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt).



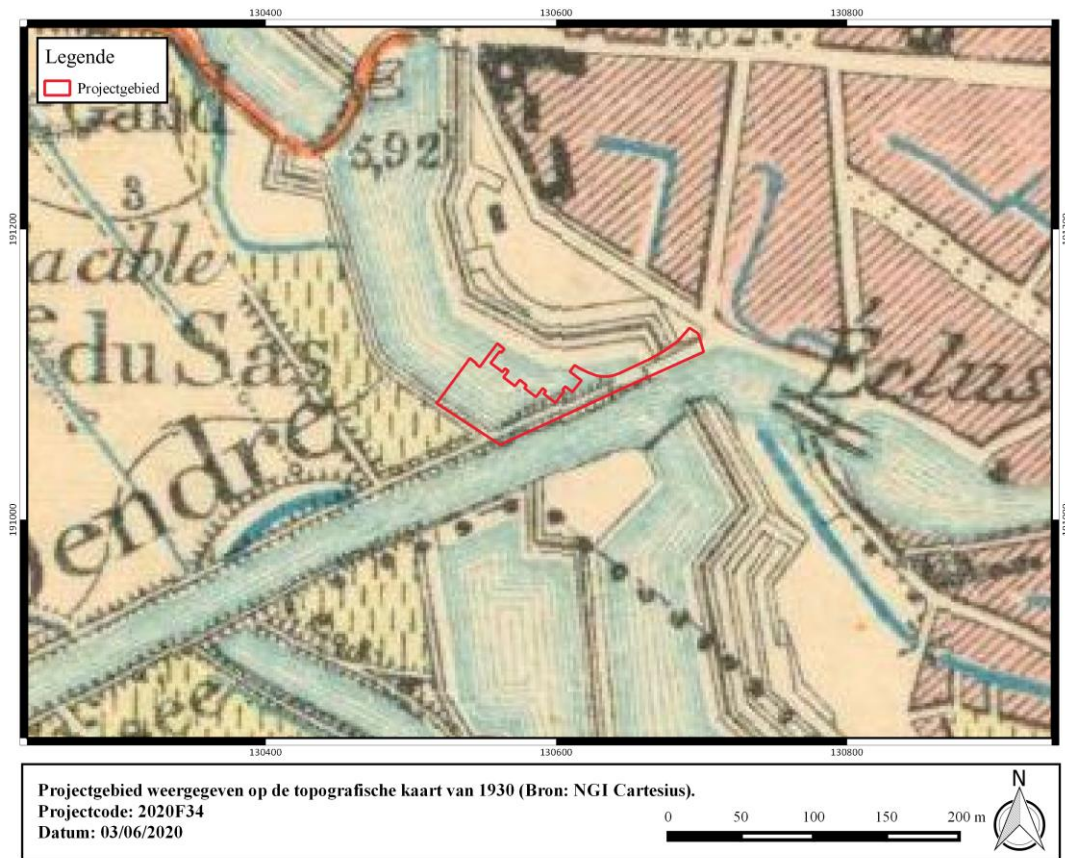


**Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de Popkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).**



**Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van 1893 (Bron: NGI Cartesius).**



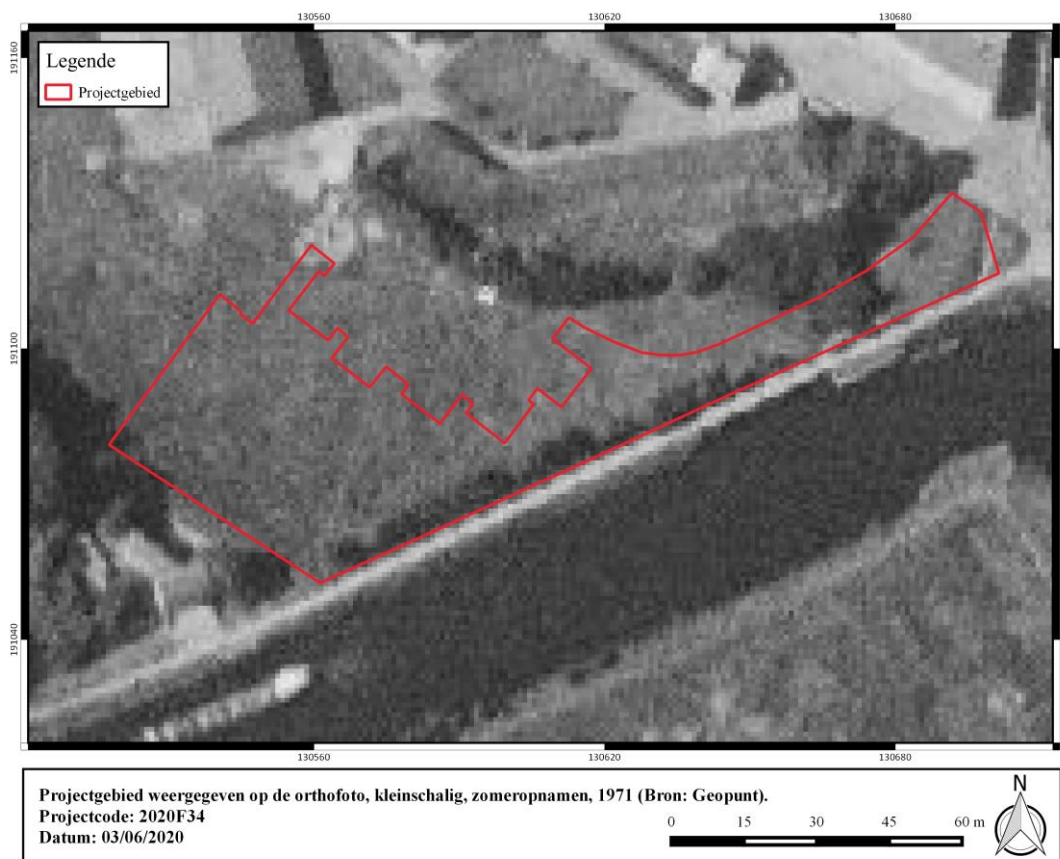


**Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van 1930 (Bron: NGI Cartesius).**



#### 1.4.2.4 Huidige gebruik en verstoringen

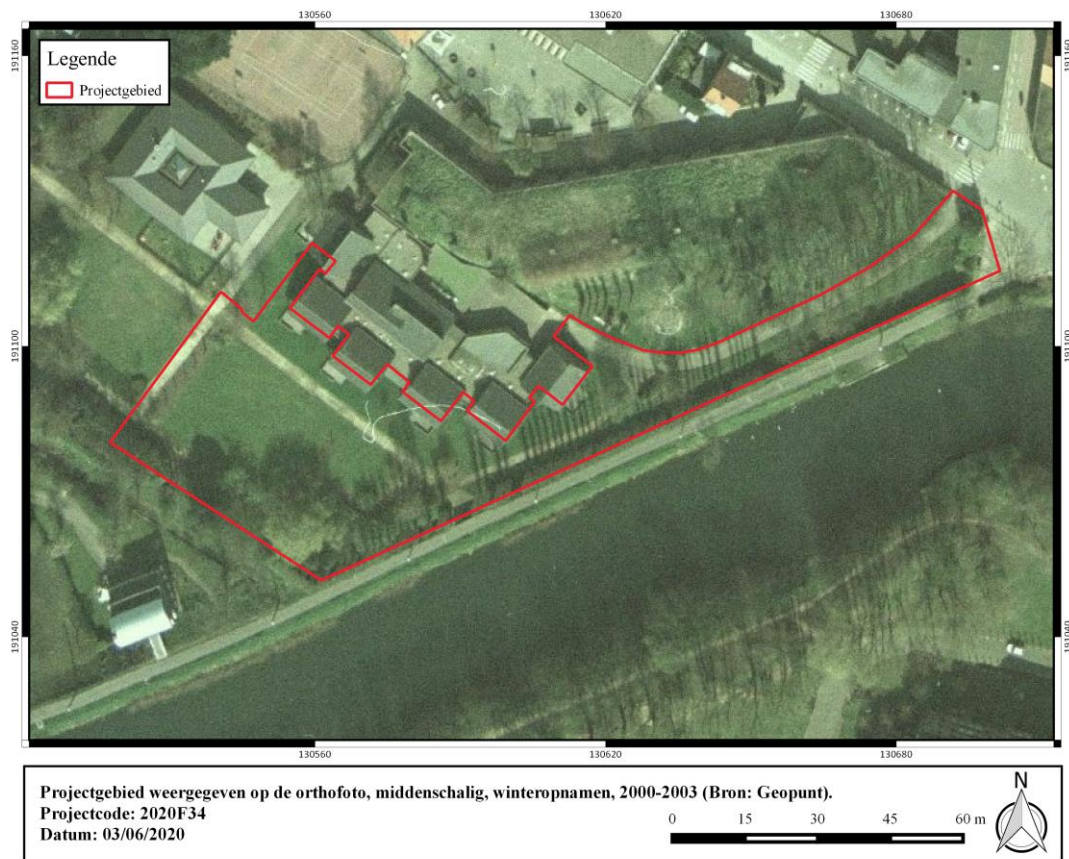
De orthofotosequentie geeft een zekere evolutie weer in het bodemgebruik binnen de contour van het plangebied gedurende de laatste decennia. Op de orthofoto van 1971 is de gracht waartoe het plangebied behoorde, gedempt. Het terrein is braakliggend. Langsheen de zuidelijke perceelsgrens is vegetatie waar te nemen. Vanaf de orthofoto van 1979-1990 is precies ten oosten van het projectgebied de scholencampus van het Oscar Romerocollege waar te nemen. In functie hiervan worden over een deel van het plangebied paadjes en een inrijlaan aangelegd. Vanaf de orthofoto van 2000-2003 is de huidige toestand waar te nemen.



**Figuur 24: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).**



**Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).**

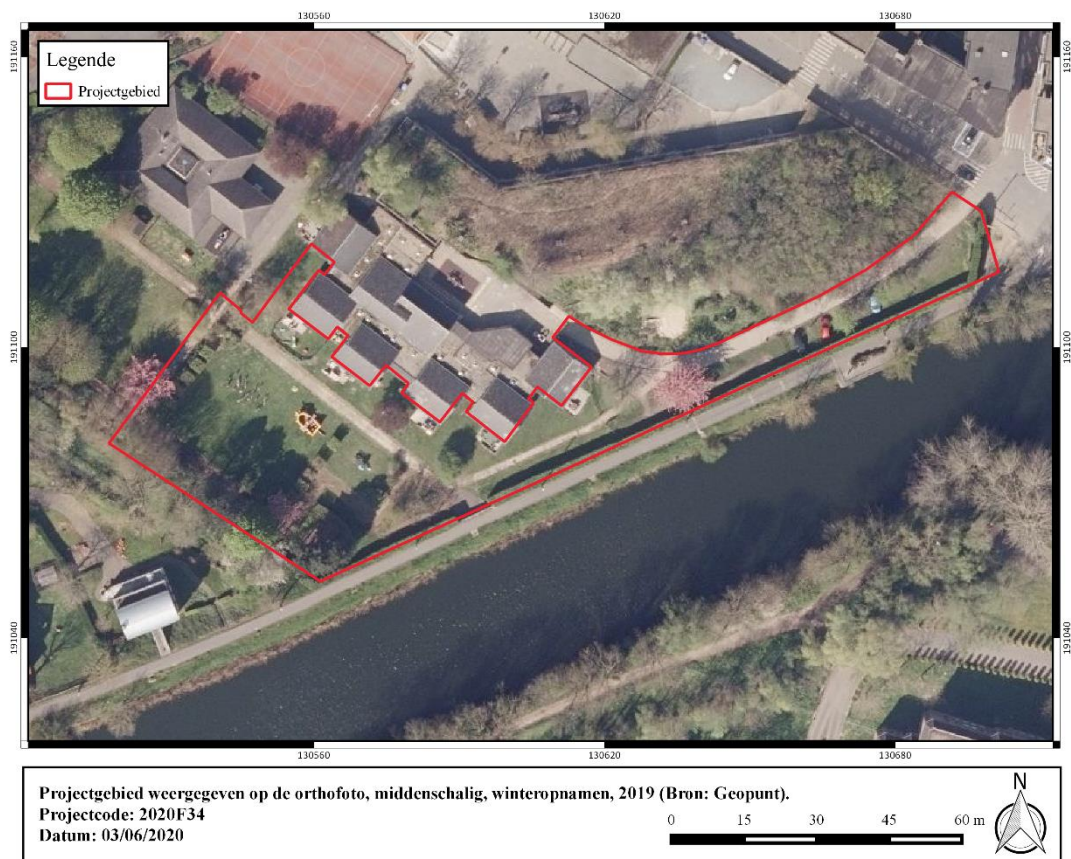


**Figuur 26: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).**





**Figuur 27: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalg, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).**



**Figuur 28: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalg, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).**

## 2 Landschappelijk bodemonderzoek

### 2.1 Onderzoeksopdracht

#### 2.1.1 Doelstelling

Door gerichte terreinwaarnemingen wordt kennis over de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap binnen het plangebied geverifieerd en verfijnd. Bijzondere aandacht gaat uit naar de gaafheid van de ondergrond en daarmee de kans op het voorkomen van nog goed bewaarde archeologische resten.

#### 2.1.2 Onderzoeksvragen

- Wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- Zijn er horizonten aanwezig die wijzen op een goed bewaard bodemprofiel?
- Vertoont de bodem een zekere mate van verstoring?
- In welke mate zullen de geplande werken interfereren met het bodemarchief?
- Ligt het plangebied, zoals wordt verwacht, ter hoogte van een gracht?
- In welke mate kan vervolgonderzoek, in de vorm van archeologische boringen of proefsleuven, nog voor kenniswinst zorgen?

### 2.2 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

### 2.3 Werkwijze en strategie

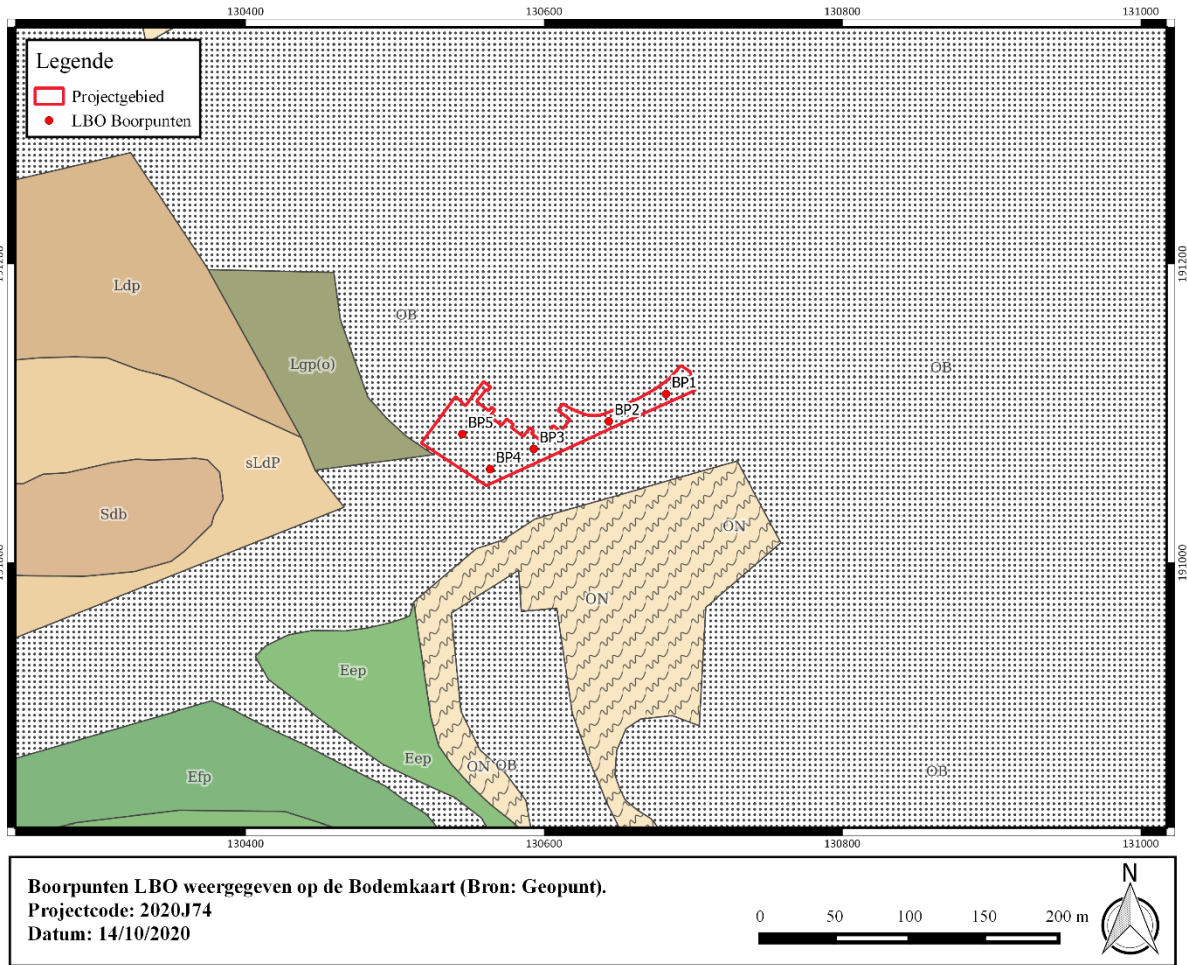
#### 2.3.1 Landschappelijke situatie

Het projectgebied bevindt zich in de Zandstreek binnen de Vlaamse Vallei, gedeeltelijk ter hoogte van Stedelijke gebieden en Havengebieden. Het is gelegen op de alluviale vlakte van de Schelde en de Dender. Hydrografisch gezien bevindt het terrein zich in het Denderbekken, met als deelbekken Vondelbeek.

De Bodemkaart (Figuur 29) karteert het projectgebied als een kunstmatige bodem waarbij de natuurlijke bodemopbouw niet meer herkenbaar kan zijn door de aanwezige bebouwing of verharding. Ten zuiden van het terrein wordt een zone omschreven als sterk opgehoogd gebied, ten (zuid)westen zijn er zones gekarteerd als matig natte klei- of zand(leem)bodem zonder profiel.

Volgens historische kaarten valt het projectgebied samen met een stadsgracht die in de loop van de 20<sup>ste</sup> eeuw gedempt werd. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de bodemopbouw en eventuele verstoringen in kaart te brengen om zo de aanwezigheid van de gracht te verifiëren.



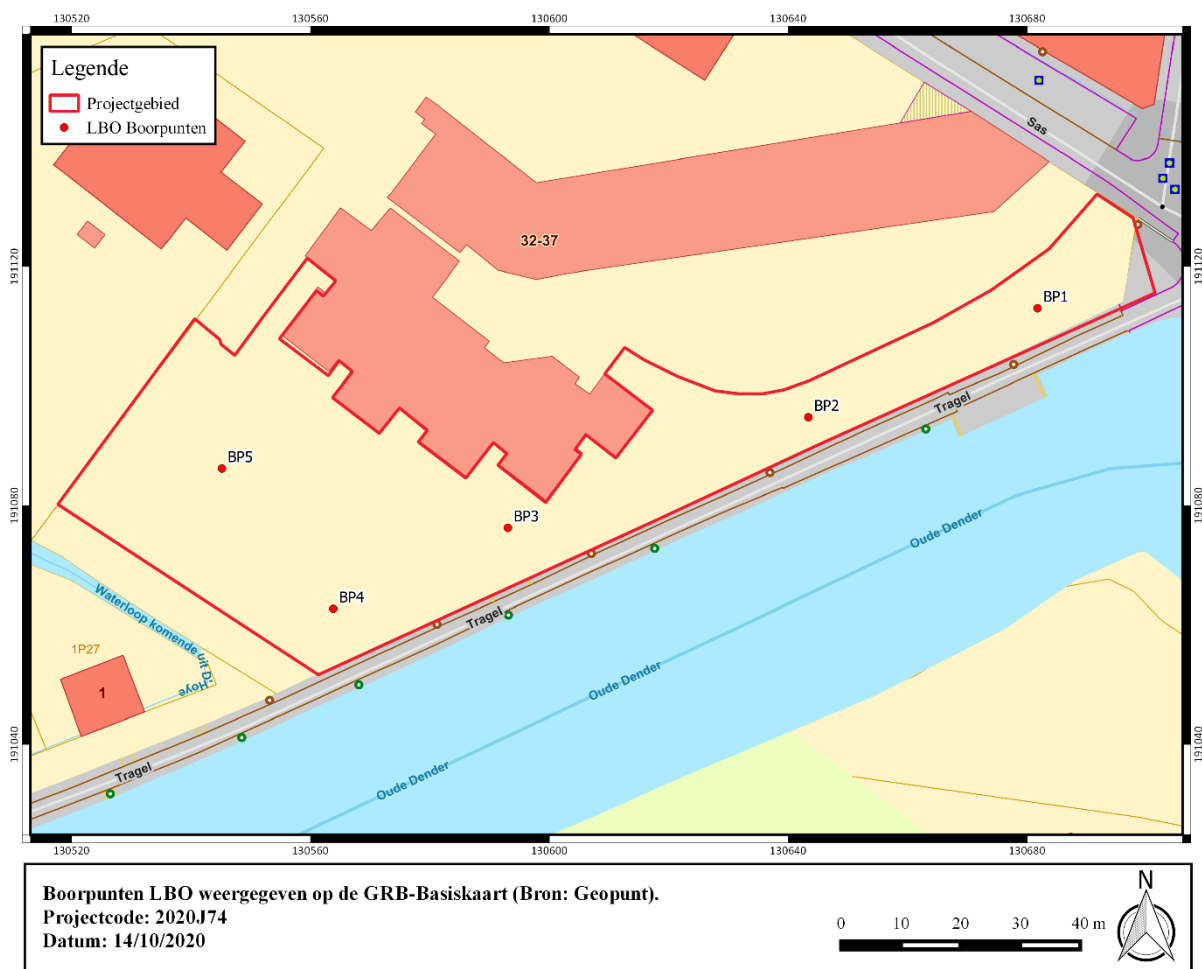


**Figuur 29: Projectie van de boorpunten van het LBO en het projectgebied op de Bodemkaart.**

### 2.3.2 Methode

Gezien de verwachte bodemopbouw, in combinatie met de onderzoeksvragen, is gekozen om het landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren door middel van boringen. Boringen zijn tevens de meest kostenefficiënte manier om de bodemopbouw in kaart te brengen en hebben een minimale impact op eventueel aanwezig erfgoed. Op basis van de waarnemingen uit dit booronderzoek kan de lithologie en bodemvorming adequaat beschreven worden.

Gelet op het huidige landgebruik ter hoogte van het terrein, werd er gekozen om een dit booronderzoek uit te voeren aan de hand van manuele boringen. Het onderzoek werd uitgevoerd a.d.h.v. 5 boringen (Figuur 30). Op basis van de vraagstelling werden de boorpunten zo ingepland opdat aan de hand van de boringen vlakdekkende uitspraken kunnen gemaakt worden.



Figuur 30: Projectie van de boorpunten van het LBO en het projectgebied op de GRB-Basiskaart.

Tabel 3: Locaties en aanbeoorde dieptes van de uitgevoerde boringen.

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)
BP1	130681,70	191113,00	6,21	110	5,11
BP1bis	130680,80	191113,00	6,15	120	4,95
BP2	130643,40	191094,80	5,91	200	3,91
BP3	130593,10	191076,30	5,70	70	5,00
BP4	130563,80	191062,70	5,67	120	4,47
BP5	130545,20	191086,20	5,61	110	4,51

### 2.3.3 Uitvoering

Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd, beschreven op voorgedrukte boorformulieren en gefotografeerd met een Panasonic Lumix DMC-FT30 camera.



De aardkundige situatie is gemiddeld tot 120 à 200 cm-mv gedocumenteerd. Hiermee is de diepste aardkundige eenheid waargenomen die relevant is voor het archeologisch vooronderzoek.

Het bodemonderzoek werd onder droge, bewolkte omstandigheden uitgevoerd op 9 oktober 2020.





## 2.4 Observaties

### 2.4.1 Terreinfoto's



Figuur 31: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP1/BP1bis, genomen in zuidwestelijke (links) en noordoostelijke richting (rechts).



Figuur 32: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP2, genomen in zuidwestelijke (links) en noordoostelijke richting (rechts).



Figuur 33: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP3, genomen in noordwestelijke (links) en oostelijke richting (rechts).



**Figuur 34:** Omgevingsfoto's ter hoogte van BP4, genomen in noordelijke (links) en zuidoostelijke richting (rechts).



**Figuur 35:** Omgevingsfoto's ter hoogte van BP5, genomen in noordelijke (links) en oostelijke richting (rechts).

## 2.4.2 Lithologie, lithostratigrafie en bodem

Hieronder worden de lithologie, lithostratigrafie en bodemopbouw van de boringen beschreven. Boringen met een gelijkaardige opbouw worden gegroepeerd.

### 2.4.2.1 Boring BP1 en BP1bis

De maaiveldhoogtes van boorpunten BP1 en BP1bis bedroegen 6.15 en 6.21 m TAW. De omgeving van deze boringen was in gebruik als parking maar was niet verhard. Boring BP1 grensde aan de weg, boring BP1bis werd één meter in zuidoostelijke richting gezet.

Vanaf het maaiveld tot op 10 cm-mv was een laag lemig zand aanwezig. Het sediment was humeus en had een donkerbruine kleur. Hieronder was er in beide boringen tot op respectievelijk 30 en 60 cm-mv een lichtbruine laag lemig zand aanwezig dat veel puin bevatte. In boring BP1 werd er onder deze laag vervolgens tot op 70 cm-mv blauwgrijs lemig zand met veel baksteenfragmenten waargenomen. Tussen 70 en het einde van boring BP1 (110 cm-mv) werd tot slot lichtbruin lemig zand opgeboord waarin baksteenspikkels aanwezig waren. Op 120 cm-mv werd de boring gestaakt door een ondoordringbare laag, vermoedelijk beton.

In boring BP1bis werd onder het antropogene pakket vanaf 60 cm-mv onverstoorde moederbodem aangetroffen. Tot op het einde van de boring (ca. 120 cm-mv) kon de moederbodem omschreven worden als zand tot lemig zand met een beigegele kleur.



**Figuur 36: Overzichtsfoto van boring BP1, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.**



**Figuur 37: Overzichtsfoto van boring BP1bis, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.**

#### 2.4.2.2 Boring BP2

De maaiveldhoogte ter hoogte van boorpunt BP2 bedroeg 5.91 m TAW. De omgeving van deze boring was in gebruik als grasperk maar grensde aan de weg.

Tussen het maaiveld en ca. 60 cm-mv werd een antropogene laag aangetroffen. Tot op 10 cm-mv bestond de laag uit humeus, donkergrijsbruin lemig zand. Eronder was er tot 60 cm-mv bruinkleurig lemig zand aanwezig met een behoorlijke concentratie aan baksteenspikkels en puinbrokken.

Vanaf 60 cm-mv werd de onverstoorde moederbodem aangetroffen. Tot op 115 cm-mv kon de moederbodem omschreven worden als zand tot lemig zand met een fijne korrel. Het sediment had een beige-grijze kleur en bevatte roest. Vervolgens was er tussen 115 en 155 cm-mv een laag lemig zand met een bruingrijze kleur aanwezig. De laag bevatte sterke roest en boomwortels. Tot slot werd er tot op het einde van de boring (ca. 200 cm-mv) blauwgrijs zand en lemig zand opgeboord.





**Figuur 38:** Overzichtsfoto van boring BP2, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.

#### 2.4.2.3 Boringen BP3-BP5

De maaiveldhoogtes ter hoogte van boorpunten BP3, BP4 en BP5 bedroegen respectievelijk 5.70, 5.67 en 5.61 m TAW. De omgeving van deze boorpunten was in gebruik als grasperk.

Vanaf het maaiveld tot op 10 à 30 cm-mv werd een donkergrijsbruine laag humeus lemig zand aangetroffen. Hieronder werd er tot op 70 à 90 cm-mv vochtig lemig zand met een (licht)bruine(-grijsbruine) kleur. Het sediment was vochtig en doorspekt met baksteenfragmenten en puinbrokken.

In boringen BP4 en BP5 werd vanaf 80 à 90 cm-mv een donkerblauwgrijze laag kleiig materiaal waargenomen. Het sediment was vochtig en vetig, bevatte baksteenspikkels en stonk. Boring BP3 werd op 70 cm-mv gestaakt door de aanwezigheid van vermoedelijk een groter puinfragment.



**Figuur 39:** Overzichtsfoto van boring BP3, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.



**Figuur 40: Overzichtsfoto van boring BP4, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.**

### 2.4.3 Structuren

Ter hoogte van boringen BP4 en BP5 werd vermoedelijk een gracht aangeboord.

### 2.4.4 Planten en hout

Er werden geen planten- of houtresten aangetroffen.

### 2.4.5 Dierlijke resten

Er werden geen dierlijke resten aangetroffen.

### 2.4.6 Sporenfossielen

Er werden geen sporenfossielen aangetroffen.

### 2.4.7 Antropogene invloeden

In alle boringen werd er bovenaan een puinrijke laag aangetroffen.



## 2.5 Synthese en interpretatie

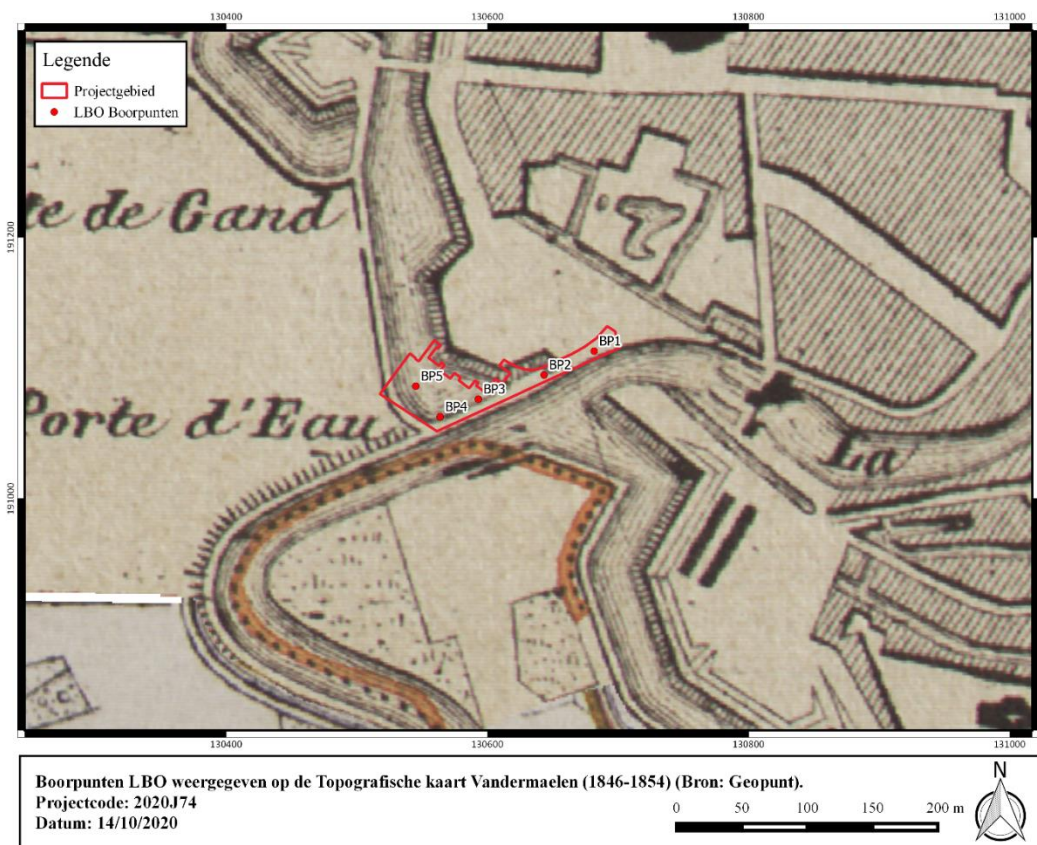
### 2.5.1 Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied

De aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied kon omschreven worden als een AC-bodemprofiel waarbij het antropogeen pakket bestond uit een ophogings- of opvullingspakket. In boringen BP4 en BP5 werd onder het antropogeen pakket een grachtvulling aangeboord.

De natuurlijke bodem, die werd aangetroffen in boringen BP1bis en BP2, bestond hoofdzakelijk uit lemig zand en zand met een fijne korrel. Deze sedimenten zijn vermoedelijk op eolische wijze afgezet tijdens het Weichseliaan. Ook de antropogene lagen waren vooral opgebouwd uit lemig zand. De informatie die kon worden verzameld tijdens dit landschappelijk bodemonderzoek sluit nauw aan bij de gegevens van de Bodemkaart en de Quartairgeologische Kaart.

### 2.5.2 Postdepositionele processen

In boringen BP1-BP2 werd een antropogeen pakket aangetroffen. Dit pakket had vermoedelijk een het doel om de zones van boringen BP1, BP1bis en BP2 op te hogen, zoals ook zichtbaar is op het DHM. Ook de aanleg van de verharding, parking en vermoedelijk ook nutsleidingen heeft voor een verstoring van het bodemarchief gezorgd. De antropogene lagen die in boringen BP3-BP5 aanwezig waren werden aangevoerd tijdens de 20<sup>e</sup> eeuw om de stadsgracht, die op historische kaarten te zien is, te dichten. Waarschijnlijk geeft de Vandermaelenkaart (1846-1854) (Figuur 41) een goed beeld van de ligging van het projectgebied. De zuidwestelijke zone ligt op deze kaart pal in de stadsgracht terwijl de noordoostelijke uitloper van het projectgebied zich buiten de gracht bevindt, richting de stadskern.



Figuur 41: Projectie van het projectgebied en de boorpunten op de Vandermaelenkaart (1846-1854).

## 2.6 Archeologische verwachtingen

### 2.6.1 Diepte, aard en ouderdom

De moederbodem wordt in boringen BP1bis en BP2 aangetroffen op een diepte van 60 cm-mv. De grachtvulling in boring BP4 en BP5 was aanwezig vanaf 80 à 90 cm-mv.

Reeds op de oudste cartografische weergave van het plangebied, Deventerkaart ca. 1560, wordt een stadsgracht voorgesteld. Op deze kaart wordt er ter hoogte van de noordoostelijke zone van het projectgebied tevens een poortgebouw weergegeven. Dit poortgebouw is op latere kaarten echter al niet meer afgebeeld.

### 2.6.2 Aspecten van conservering

Gezien er geen goed bewaarde bodems of stabilisatiehorizonten werden aangetroffen is de trefkans inzake in-situ bewaarde artefactensites zeer klein. Ook voor de grondvaste resten ouder dan de gracht is de trefkans quasi nihil. Mogelijk kunnen er wel nog sporen van de torens en brug (of oudere resten) aanwezig zijn in de oostelijke zone van het projectgebied.

### 2.6.3 Impact van geplande werken

De opdrachtgever plant de realisatie van een nieuw schoolgebouw voor kleuters met bijhorende terrassen, speeltuinen, inrijlaan en groenzone. De nieuwbouw zal gefundeerd worden d.m.v. sleuffunderingen (tot op 90 cm-mv) en een vloerplaat tot op 50 cm-mv. Voor de verharding, speeltuin en terrassen wordt gerekend op een bodemingreep tot op 50 cm-mv. De inplanting van de groenzone zal een verstoring tot op 25 cm-mv met zich meebrengen.

Gezien de moederbodem zich in de noordoostelijke zone op ca. 60 cm-mv kunnen de geplande werken daar het bodemarchief verstoren. De in-situ bewaring van eventuele archeologische resten kan m.a.w. niet gegarandeerd worden. Er zijn echter wel reeds aanwijzingen voor lokale verstoringen, zoals de parking, verharding en nutsleidingen.

## 2.7 Assessment

Gezien er in geen enkele boringen een goed bewaarde bodem werd aangetroffen is de trefkans inzake in-situ bewaarde artefactensites zeer gering. Een vervolgonderzoek door middel van archeologische boringen is met andere woorden niet aan de orde. Tevens werd er ter hoogte van de zuidwestelijke zone een gracht aangeboord die het bodemarchief (resten ouder dan gracht) reeds vernield heeft. Ook in de noordelijke zone werden er aanwijzingen voor lokale verstoringen waargenomen. Hier kon echter niet aangetoond worden dat de trefkans inzake archeologische resten nihil is. Er wordt dan ook geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren in het zuidelijk en oostelijk deel van het projectgebied. Op die wijze kan de aan- of afwezigheid van archeologische sporen geëvalueerd worden.



### 3 Synthese

De initiatiefnemer plant de realisatie van een nieuw schoolgebouw met omliggende infrastructuur langs Tragel 32-37 langs de gekanaliseerde Oude Dender te Dendermonde. Het projectgebied is ca. 4300 m<sup>2</sup> groot en is op heden in gebruik als grasland.

Dendermonde is ontstaan aan de samenvloeiing van de Dender en de Schelde. Het onderzoeksgebied ligt in het zuidoosten van de stad, net ten noorden van de gekanaliseerde Oude Dender. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer van fluviaatiele afzettingen van het Holoceen die rusten op eolische afzettingen van het laat-Pleistoceen tot vroeg-Holoceen en fluviaatiele afzettingen van het Weichseliaan. De bodemkaart geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied geen informatie weer met betrekking tot sediment of bodemvorming. Teneinde de bodemopbouw en bewaringskansen te evalueren werd reeds een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij werd vastgesteld dat zich in het westen van het terrein inderdaad een gracht bevindt die te zien is op de 19<sup>e</sup>-eeuwse cartografische bronnen. Deze grachtvulling reikt minimaal 120cm diep onder het huidige maaiveld. In het oosten van het terrein, ter hoogte van de smalle strook langs de gekanaliseerde Oude Dender, werd deze grachtvulling niet vastgesteld. De kans bestaat dat hier nog erfgoed bewaard is dat mogelijk wordt bedreigd door de geplande werken

De cartografische bronnen situeren het terrein ten zuidwesten van het middeleeuwse stadsweefsel, ter hoogte van de stadsgracht. Op de 16<sup>e</sup>-eeuwse Deventerkaart is het terrein gesitueerd ter hoogte van de stadsgracht. In het oosten van het terrein is een brug over de gracht weergegeven die aan de stadzijde voorzien is van een door twee torens geflankeerd poortgebouw. Op zowel de Sanderuskaart als de Ferrariskaart is dit poortgebouw niet langer weergegeven. Op de Kabinetskaart is wel te zien dat de brug over de gracht is verplaatst en zich ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt. Mogelijk betreft dit een onnauwkeurigheid in de georeferentie van de Deventerkaart. Op 19<sup>e</sup>-eeuwse bronnen is te zien hoe het grootste deel van het terrein, en dan met name het westelijk deel, zich grotendeels binnen de stadsgracht bevindt. Het oostelijk deel van het terrein snijdt mogelijk een deel van een bastion in de stadsomwalling aan. Op de topografische kaarten van 1893 en 1930 is te zien dat het onderzoeksgebied quasi integraal samenvalt met de stadsgracht. In het zuiden van het terrein is een brug weergegeven, die grofweg het verloop van de huidige Tragel volgt, en in het oosten aansluit op de stadversterkingen. Mogelijk snijdt het meest oostelijke deel van het onderzoeksgebied een deel van de 19-eeuwse versterking aan. Op het oudste luchtbeeld is te zien dat de stadsgracht is opgevuld en het terrein in gebruik is als grasland. Doorheen de orthofotosequentie is slechts een beperkte evolutie te zien. In functie van de nabijgelegen school worden enkele paden en inrijlanen aangelegd ter hoogte van het onderzoeksgebied de voorbije decennia, verder blijft het terrein vrij van bebouwing.

Ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn geen archeologisch vindplaatsen of indicatoren aangegeven op het kaartblad van de CAI. Ten oosten en noordoosten werden in het verleden reeds onderzoeksdaden verricht naar aanleiding van de realisatie van de nieuwe bibliotheek van Dendermonde. Hierbij werden resten gerecupereerd die wijzen op artisanale activiteiten zoals leerlooien. Naast deze waarnemingen betreffen de gekende waarden voornamelijk cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse en vroegmoderne infrastructuur. Naast deze waarnemingen betreffen de gekende waarden voornamelijk cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse en vroegmoderne infrastructuur. Op verschillende plaatsen in Dendermonde is reeds onderzoek verricht naar de stadsgracht. Bij onderzoek aan het Zwarte Zusterklooster bleek dat de gracht in de 12e eeuw ca. 25 meter breed was. Boringen wezen uit dat de opvullingen minstens tot 2,5 meter onder het maaiveld reikten.





Concreet wijzen de beschikbare gegevens en waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek op een trefkans inzake archeologisch erfgoed dat mogelijk bedreigd wordt door de geplande werken. In het westen van het terrein is de aanwezigheid van de 19<sup>e</sup>-eeuwse gracht vastgesteld. De geplande ingrepen reiken hier maximaal 90cm diep, de jongere grachtvulling is vastgesteld tot op een diepte van minimaal 120cm onder het huidige maaiveld. Indien hier nog ouder erfgoed is bewaard, wordt dit niet bedreigd door de geplande werken. Ter hoogte van de smalle strook langsheen de Oude Dender werd deze jongere grachtvulling niet vastgesteld. Op basis van cartografische bronnen bestaat de kans dat hier elementen van de middeleeuwse en jongere stadsversterkingen of andere infrastructuur zijn bewaard. Teneinde de aanwezigheid van dit erfgoed te evalueren en zo de impact van de geplande werken hierop te bepalen is de meest geschikte onderzoeksmethode een proefsleuvenonderzoek.



## 4 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Janssens, D., Janssens, N. & Van Remoorter, O., 2012. Archeologische prospectie met ingreep in de bodem aan de Oude Vest 10-18, Dendermonde, BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 33, Drongen.

NGI Cartesius

Van Ranst, E. & Sys, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.

Van Remoorter, O., Demoen, D. 2017. Dendermonde-Vlasmarkt 27-31 .  
‘Zwartzusterklooster’Bureaustudie en archeologische prospectie met ingreep in de bodem, BAAC Vlaanderen Rapport Nr. 496.



## 5 Bijlagen

### 5.1 Boorlijst

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Datum	Type boor	Diameter boor (cm)	Manueel/mechanisch	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)	Landgebruik	Weer
BP1	130681,70	191113,00	6,21	9/10/2020	Edelmann	7,0	Manueel	110	5,11	Parking	Droog, bewolkt
BP1bis	130680,80	191113,00	6,15	9/10/2020	Edelmann	7,0	Manueel	120	4,95	Parking	Droog, bewolkt
BP2	130643,40	191094,80	5,91	9/10/2020	Edelmann	7,0	Manueel	200	3,91	Grasperk	Droog, bewolkt
BP3	130593,10	191076,30	5,70	9/10/2020	Edelmann	7,0	Manueel	70	5,00	Grasperk	Droog, bewolkt
BP4	130563,80	191062,70	5,67	9/10/2020	Edelmann	7,0	Manueel	120	4,47	Grasperk	Droog, bewolkt
BP5	130545,20	191086,20	5,61	9/10/2020	Edelmann	7,0	Manueel	110	4,51	Grasperk	Droog, bewolkt

Boor nr	Eenheid nr	Boven-grens (cm-mv)	Onder-grens (cm-mv)	Boven-grens (mTAW)	Onder-grens (mTAW)	Bodem-horizont	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	Vochtigheid	oxidoreductie-verschijnselen	Overige
BP1	1	0	10	6,21	6,11	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Donkerbruin	Droog	/	Humeus
	2	10	30	6,11	5,91	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Lichtbruin	Droog	/	Puin
	3	30	70	5,91	5,51	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Blauwgrijs	Droog	Reductie	Baksteenfragmenten
	4	70	110	5,51	5,11	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Lichtbruin	Droog	/	Baksteenspikkels, gestaakt op harde ondergrond (rioolbuis?betonlaag?)
BP1bis	1	0	10	6,15	6,05	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Donkerbruin	Droog	/	Humeus
	2	10	60	6,05	5,55	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Lichtbruin	Droog	/	Puin
	3	60	120	5,55	4,95	C	Z-S	zand tot lemig zand	Z3	fijn zand	Beigegeel	Droog	/	
BP2	1	0	15	5,91	5,76	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Donkergrijsbruin	Droog	/	Humeus

	2	15	60	5,76	5,31	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Bruin	Droog	/	Opgevoerd, baksteenspikkels, puin
	3	60	115	5,31	4,76	Cg	Z-S	zand tot lemig zand	Z3	fijn zand	Beigegrijs	Droog	Roest	
	4	115	155	4,76	4,36	Cg	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Bruingrijs	Droog	Sterke roest	Wortels
	5	155	200	4,36	3,91	Cr	Z en S	zand en lemig zand	Z3	fijn zand	Blauwgrijs	Vochtig	Reductie	
<b>BP3</b>	1	0	10	5,70	5,60	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Donkergrijsbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	10	70	5,60	5,00	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Bruin	Vochtig	/	Aangevoerd, baksteenfragmenten, puin, gestaakt op harde ondoordringbare laag
<b>BP4</b>	1	0	15	5,67	5,52	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Donkergrijsbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	15	80	5,52	4,87	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Lichtbruin-Grijsbruin	Vochtig	Roest	Aangevoerd, baksteenfragmenten, puin
	3	80	120	4,87	4,47	Cr	E	klei	Nvt	niet van toepassing	Donkerblauwgrijs	Vochtig	Reductie	Grachtvulling, baksteenfragmenten, vettig, stinkt
<b>BP5</b>	1	0	30	5,61	5,31	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Donkergrijsbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	30	90	5,31	4,71	Ap	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Bruin	Vochtig	Roest	Aangevoerd, baksteenfragmenten, puin
	3	90	110	4,71	4,51	Cr	E	klei	Nvt	niet van toepassing	Donkerblauwgrijs	Vochtig	Reductie	Grachtvulling, baksteenfragmenten, vettig, stinkt

## 5.2 Visualisatie van de boorprofielen

