



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Pannenstraat (Knokke-Heist, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2020I36
September 2020

ARCHEOLOGIENOTA
BUREAUONDERZOEK (FASE 0)
DEEL 1: RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK



Colofon

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

Auteur: Floortje Heirman

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /
De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:
Ruben Willaert, OE/ERK/Archeoloog/2015/00069

© Ruben Willaert NV, Sint-Michiels-Brugge, 2020

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

1	Resultaten van het bureauonderzoek	8
1.1	Administratieve gegevens	8
1.2	Onderzoeksopdracht.....	10
1.2.1	Doelstelling.....	10
1.2.2	Onderzoeksvragen	10
1.2.3	Juridische context	10
1.2.4	Randvoorwaarden	10
1.2.5	Archeologische voorkennis van het terrein	10
1.3	Werkwijze en strategie	11
1.3.1	Methode	11
1.3.2	Fysisch geografische situatie	11
1.3.3	Historische context en bekende archeologie.....	11
1.3.4	Archeologische indicatoren	11
1.3.5	Verstoringshistoriek.....	12
1.3.6	Introductie tot het projectgebied.....	13
1.3.6.1	Ruimtelijke situering.....	13
1.3.6.2	Geplande werken.....	14
1.4	Assessmentrapport.....	20
1.4.1	Fysisch geografische en geologische situatie	20
1.4.1.1	Landschappelijke situering	21
1.4.1.2	Tertiaire lithostratigrafie	25
1.4.1.3	Quartaire lithostratigrafie	26
1.4.1.4	Bodemvormingsprocessen	27
1.4.2	Historische en archeologische voorkennis.....	28
1.4.2.1	Overzicht van de gekende archeologische waarden	28
1.4.2.2	Historische context en bekende archeologische vindplaatsen	36
1.4.2.3	Archeologische indicatoren en cartografische bronnen	43
1.4.2.4	Huidige gebruik en verstoringen.....	47
1.5	Synthese	51
2	Bibliografie.....	53



FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	9
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt). 9	
Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).	13
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).	14
Figuur 5: Plan bestaande toestand (Bron: opdrachtgever).	15
Figuur 6: Zone uitbraak weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).	16
Figuur 7: Geplande werken weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).	17
Figuur 8: Locatie nieuwe riolering weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).	17
Figuur 9: Synthesepan bodemingrepen (bron: opdrachtgever).	18
Figuur 10: Legende synthesepan bodemingrepen (bron: opdrachtgever).	19
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).	21
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).	22
Figuur 13: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt).	22
Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen met aanduiding van de hoogtprofielen (Bron: Geopunt).	23
Figuur 15: Profiellijnen hoogteverloop (Bron: Geopunt).	24
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische kaart (Bron: Geopunt). ...	25
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische kaart (Bron: Geopunt). ...	26
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de bodemkaart (Bron: Geopunt).	27
Figuur 19: Sleuvenplan en advieszones weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	28
Figuur 20: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt).	29



Figuur 21: Projectgebied weergegeven op een reconstructiekaart van het mesolithicum. Legende: Groen-schorre, geel-duinen, bruin-kustveenmoeras, lichtbruin – dekzand (Bron: Raakvlak).....	37
Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de bronstijd. Legende: Groen-schorre, geel-duinen, donkerbruin-kustveenmoeras, lichtbruin – dekzand (bron: Raakvlak).....	37
Figuur 23: Projectgebied weergegeven op een reconstructiekaart uit de ijzertijd. Legende: Groen-schorre, geel-duinen, donkerbruin-kustveenmoeras, lichtbruin – dekzand (bron: Raakvlak).....	38
Figuur 24: Projectgebied weergegeven op een reconstructiekaart uit de Romeinse tijd. Legende: Groen-schorre, geel-duinen, bruin-kustveenmoeras, lichtbruin – dekzand (bron: Raakvlak).	39
Figuur 25: Projectgebied weergegeven op een reconstructiekaart uit de middeleeuwen. Legende: Groen-schorre, geel-duinen, bruin-kustveenmoeras, lichtbruin – dekzand (bron: Raakvlak).....	40
Figuur 26: Kaart met weergave van de landschappelijke toestand van het projectgebied, ca. 1050-1170. Het projectgebied is weergegeven in het rood.	41
Figuur 27: Kaart met weergave van de landschappelijke toestand van het projectgebied, periode ca. 1170-1425	42
Figuur 28: Projectgebied bij benadering weergegeven op de kaart van 1660	42
Figuur 29: Projectgebied bij benadering aangeduid op de Heraldische Kaart van het Brugse Vrije, 1597 (Bron: Kaartenhuis Brugge).	43
Figuur 30: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).	44
Figuur 31: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, 1840 (Bron: Geopunt).	44
Figuur 32: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart Vandermaelen, 1846-1854 (Bron: Geopunt).....	45
Figuur 33: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).....	45
Figuur 34: Projectgebied weergegeven op een luchtfoto uit 1948 (Bron: Cartesius).....	46
Figuur 35: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken & Wederopbouw, 1950-1970 (Bron: Geopunt).	46
Figuur 36: Projectgebied weergegeven op een luchtfoto uit 1948 (Bron: Cartesius).....	47
Figuur 37: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).....	48
Figuur 38: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1989 (Bron: Geopunt).....	48



Figuur 39: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).	49
Figuur 40: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).	49
Figuur 41: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt).	50
Figuur 42: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).	50

TABELLENLIJST

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.	8
Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.	20

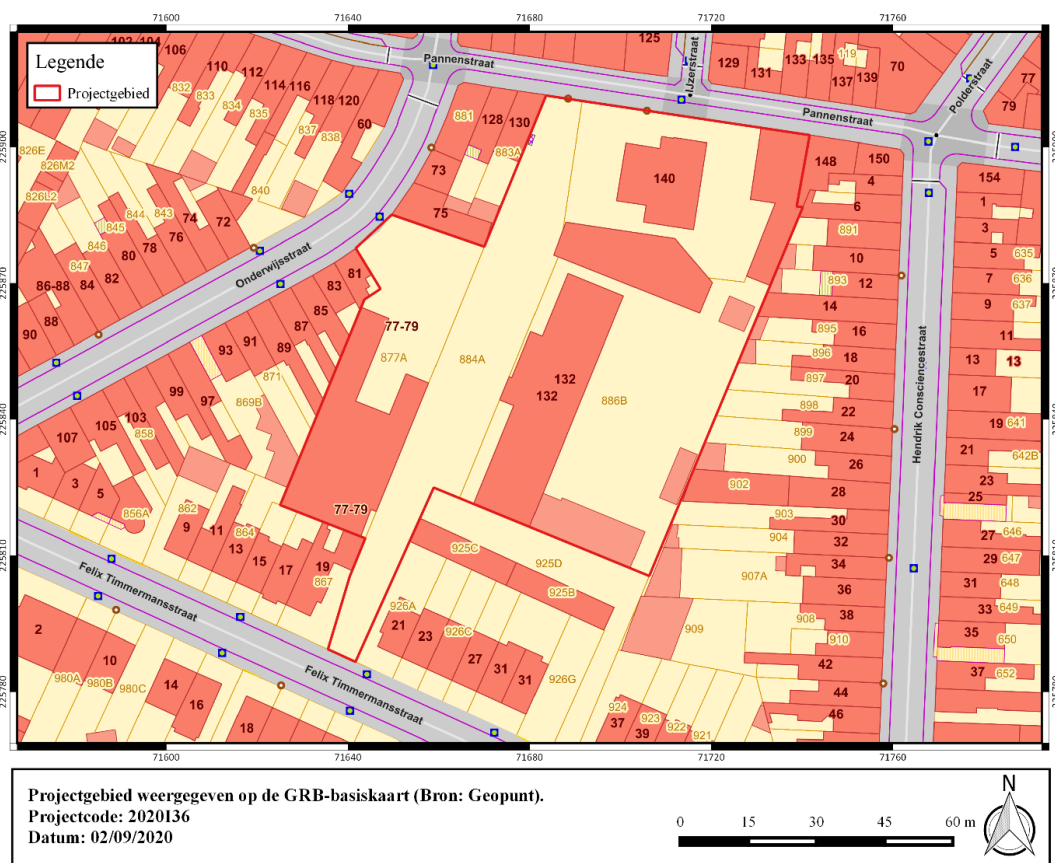


1 Resultaten van het bureauonderzoek

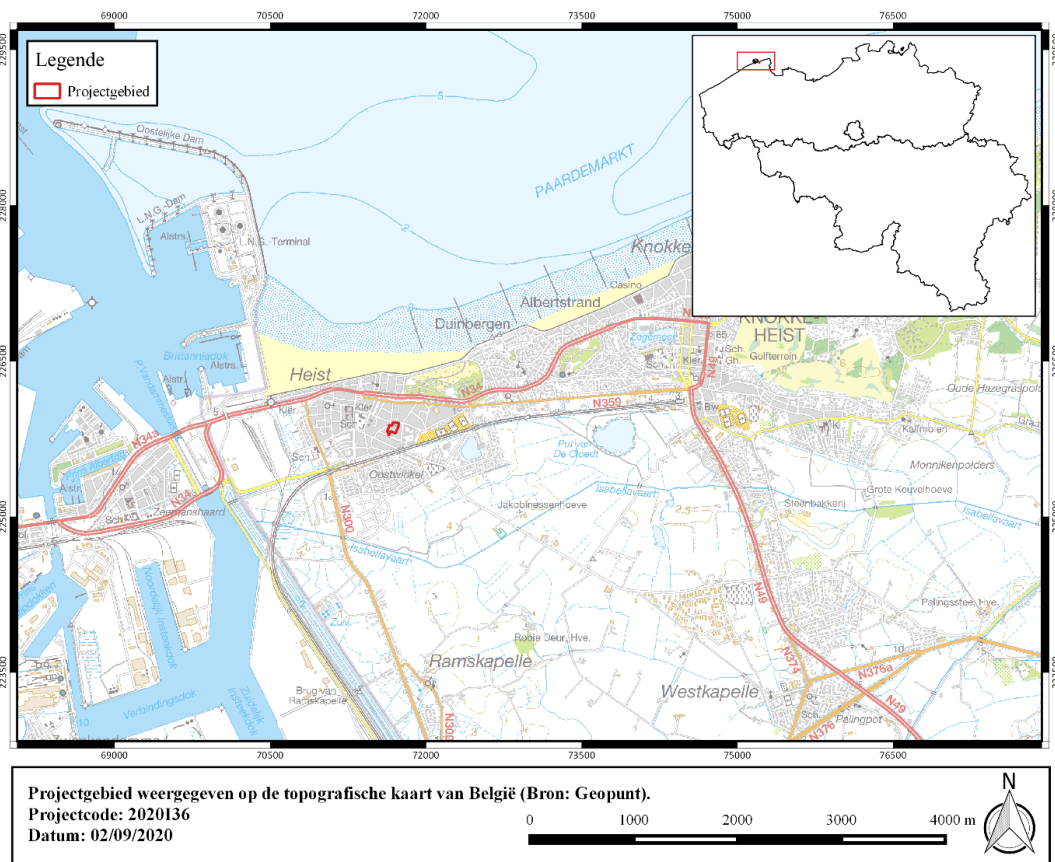
1.1 Administratieve gegevens

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	West-Vlaanderen
	Gemeente	Knokke-Heist
	Deelgemeente	Heist
	Postcode	8301
	Adres	Pannenstraat 132-140 8301 Knokke-Heist
	Toponiem	Pannenstraat
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	$X_{\min} = 71625$ $Y_{\min} = 225786$ $X_{\max} = 71741$ $Y_{\max} = 225911$
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Heist, Afdeling 6, Sectie H, nr's 877a, 884a, 886b, 886c 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) Floortje Heirman (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, waarden 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 woongebied. Het onderzoeksterrein situeert zich noch binnen een vastgestelde archeologische zone, noch binnen een archeologische site, noch binnen een zone waar geen archeologie te verwachten valt. Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt.

De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt 7686 m², de geplande werken hebben betrekking op een oppervlakte van ca. 4318 m²; 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.

1.2.5 Archeologische voorkennis van het terrein

Binnen de grenzen van projectgebied Pannenstraat Knokke-Heist werd in het verleden op basis van een cartografische studie een molen uit de middeleeuwen aangestipt (CAI 71728). Er werd nog geen archeologisch onderzoek binnen de grenzen van de projectzone 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 Erfgoed¹ 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

¹ <https://cai.onroerenderfgoed.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 zoals:

- Heraldische Kaart van het Brugse Vrije 1571
- Ferrariskaart, 1771-1777
- Atlas der Buurtwegen uit ca. 1840
- Kadasterkaart van Philippe-Christian Popp, 1842-1879
- Topografische kaart Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw, 1950-1970

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 1971.²

² <http://www.geopunt.be/>

1.3.6 Introductie tot het projectgebied

1.3.6.1 Ruimtelijke situering

Het plangebied is gelegen in Heist, deelgemeente van Knokke-Heist, in de provincie West-Vlaanderen. Heist situeert zich aan de Noordzee. Het dorp grenst ten westen aan Zeebrugge via het Kanaal van Schipdonk en het Kanaal van Zelzate. Ten zuiden grenst Heist aan Ramskapelle en Westkapelle en ten oosten aan Knokke-Heist.

Het plangebied zelf grenst ten noorden aan de Pannenstraat, ten westen aan de Onderwijsstraat, ten zuiden aan de Felix Timmermansstraat en ten oosten aan bebouwing langsheen de Hendrik Consciencestraat.



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

1.3.6.2 Geplande werken

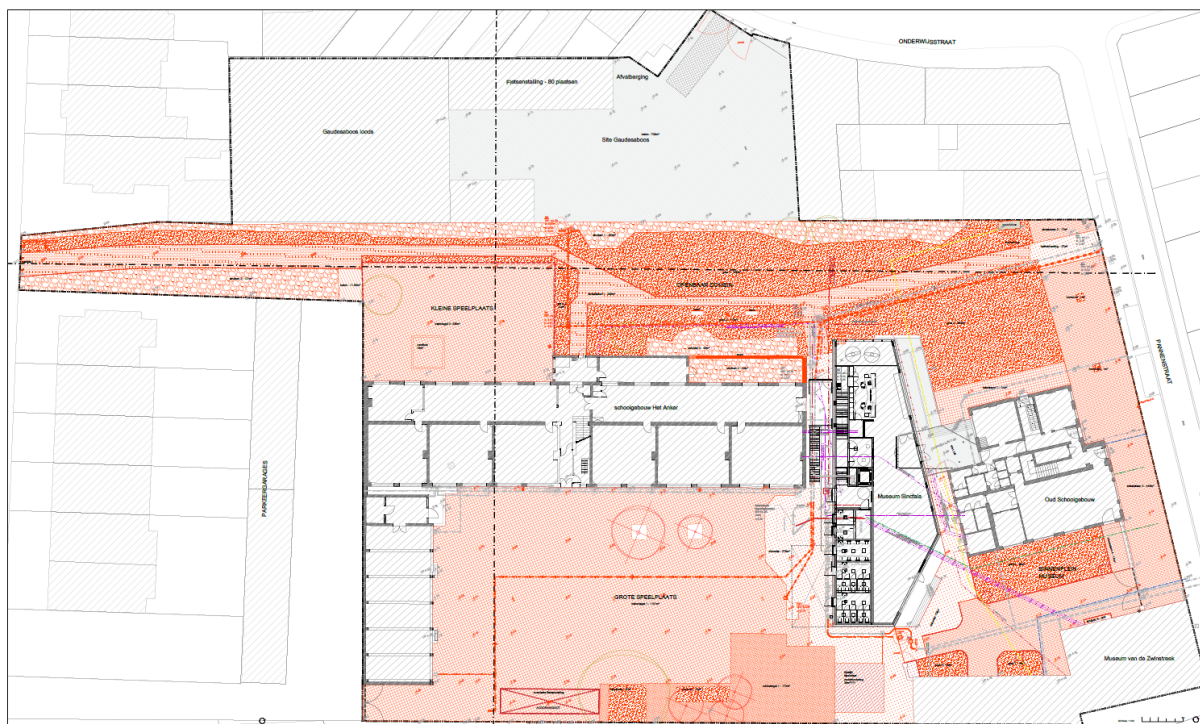
1.3.6.2.1 Bestaande toestand

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 7686 m².

Op heden is de projectzone nagenoeg volledig bebouwd. De bebouwing betreft het museum Sincfala (het museum van de Zwinstreek), het schoolgebouw het Anker, overdekte fietsenstallingen, en de Gaudesaboos loods. De totale oppervlakte van de bebouwing bedraagt ca. 2750 m². Tevens is ca. 900 m² in gebruik als groenzone of onverharde zone. Het overige gedeelte is ingenomen door verharding en bestaat uit speelplaatsen en wegenis.



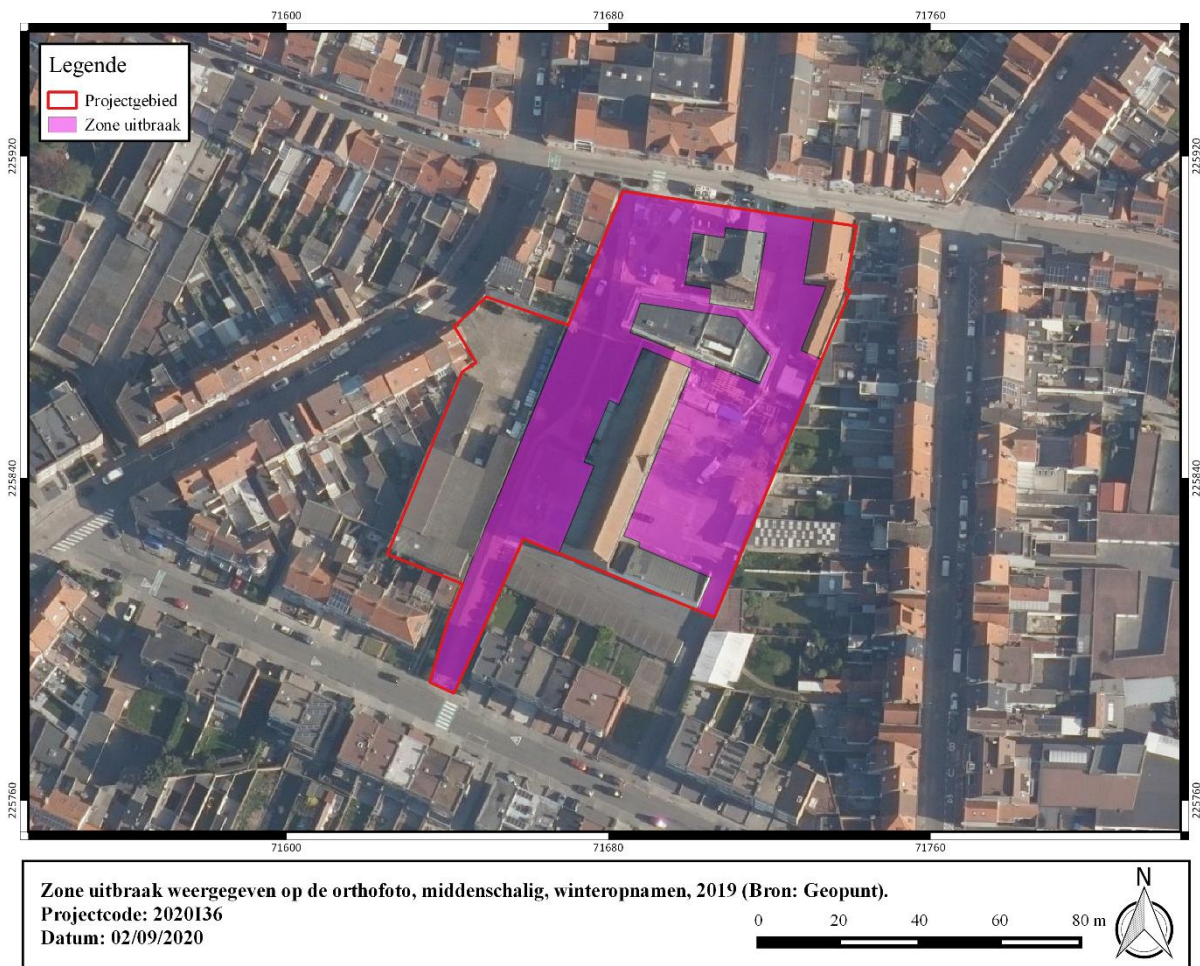
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).



Figuur 5: Plan bestaande toestand (Bron: opdrachtgever).

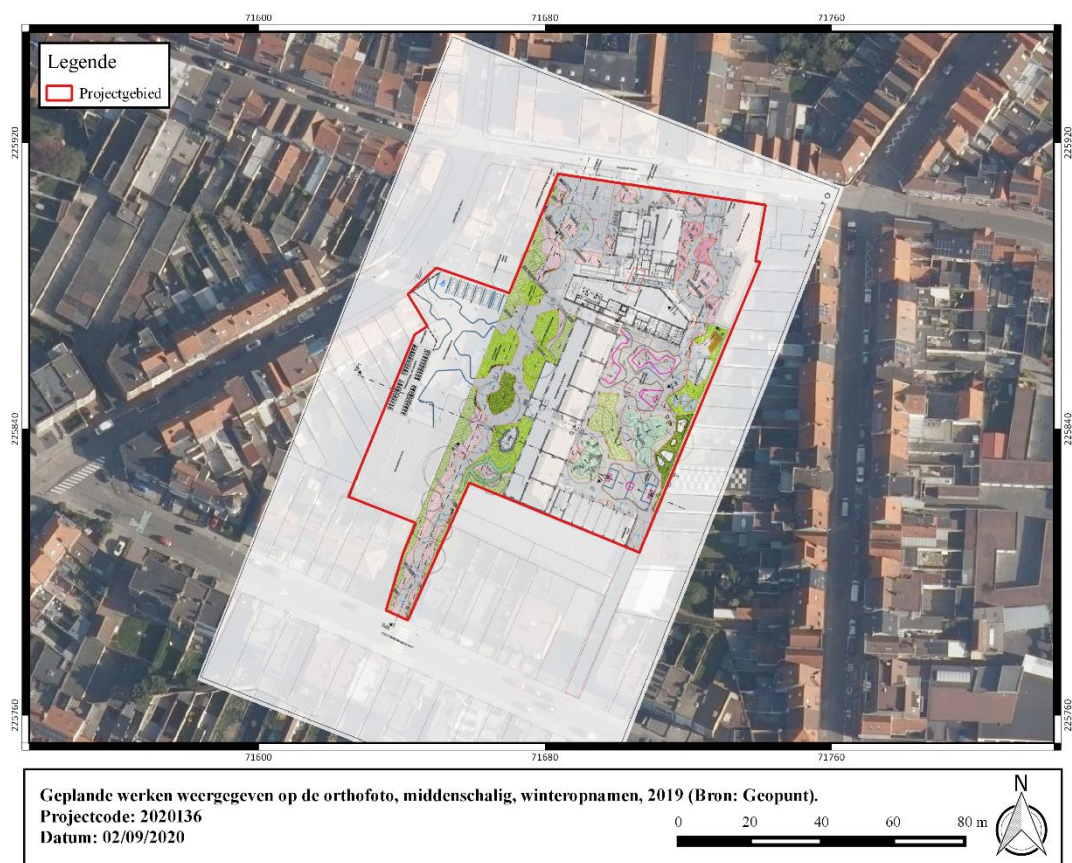
1.3.6.2.2 Ontworpen toestand

De opdrachtgever plant de realisatie van nieuwe omgevingsaanleg en riolering rondom de gebouwen van het recente museum Sincfale, het toerismekantoor Heist, het schoolgebouw het Anker en de Gaudesaboos loods. Voorafgaand aan de geplande werken dient een groot deel van de bestaande verharding uitgebroken te worden. Het gebouwenbestand blijft integraal behouden met uitzondering van een fietsenstalling en een tijdelijk klaslokaal in het oostelijk deel van het plangebied. De zone waar uitbraak wordt voorzien heeft betrekking op een oppervlakte van ca. 4320 m². De rest van het plangebied blijft integraal behouden.

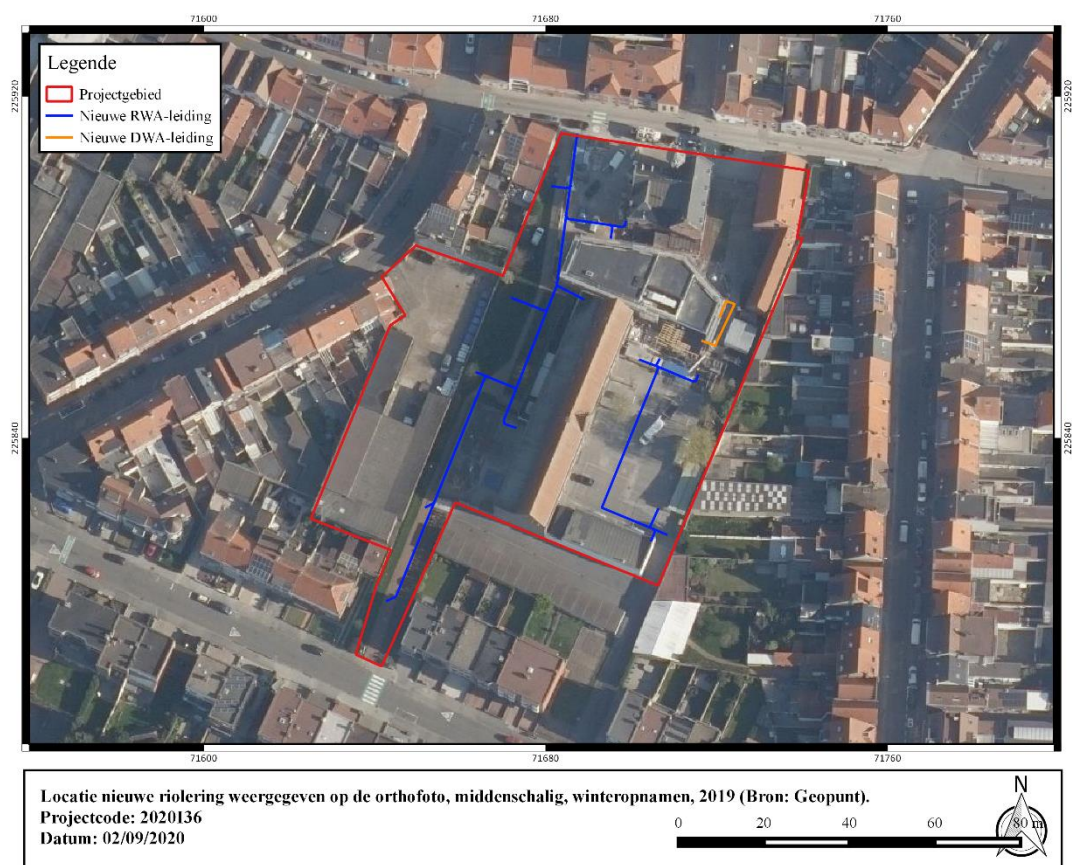


Figuur 6: Zone uitbraak weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).

Na de sloopwerken wordt nieuwe omgevingsaanleg voorzien over deze zelfde zone. De maximale bodemingreep voor deze uitgravingen zal ca. 50 cm-mv bedragen. In bijlage is een plan toegevoegd met een specifieke bodemingreep per zone (bijlage – plan bodemingrepen). Deze variëren tussen de 30 en 50 cm-mv. Er wordt tevens een nieuw rioleringsstelsel voorzien. Deze riolering wordt aangelegd tot een diepte van ca. 2 m-mv.

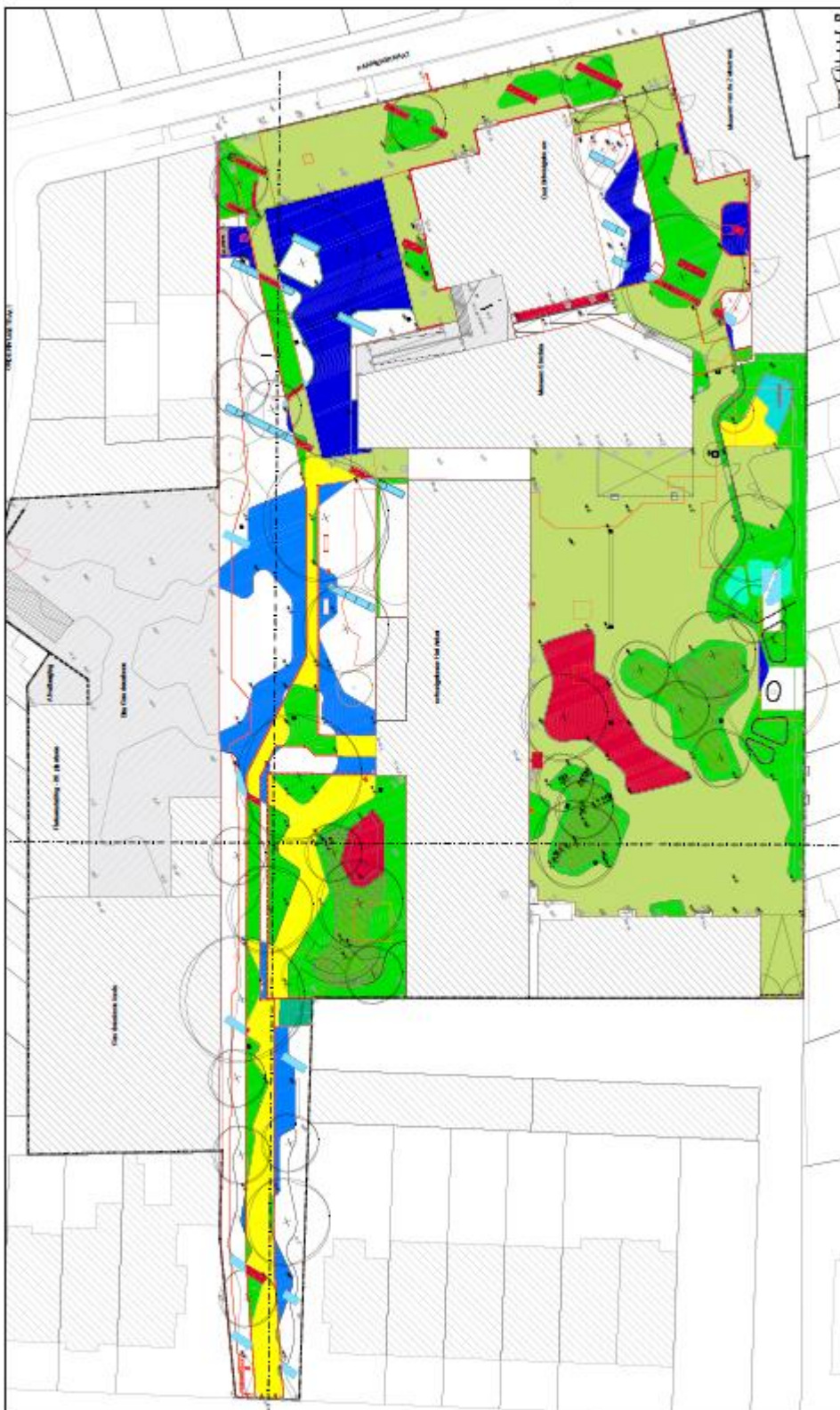


Figuur 7: Geplande werken weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).



Figuur 8: Locatie nieuwe riolering weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).





Figuur 9: Syntheseplan bodemingrepen (bron: opdrachtgever).

	Grondverzet_afgraven 30cm
	Grondverzet_afgraven 41cm
	Grondverzet_afgraven 45cm
	Grondverzet_opbreken 30cm_niet aanvullen
	Grondverzet_opbreken 30cm_aanvullen 30 cm
	Grondverzet_opbreken 30cm_extra uitgraven 2cm
	Grondverzet_opbreken 30cm_extra uitgraven 10cm
	Grondverzet_opbreken 30cm_extra uitgraven 11cm
	Grondverzet_opbreken 30cm_extra uitgraven 15cm
	Grondverzet_opbreken 50cm_aanvullen 50cm
	Grondverzet_ophoging in functie van speelheuvels

Figuur 10: Legende synthesesplan bodemingrepen (bron: opdrachtgever).

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

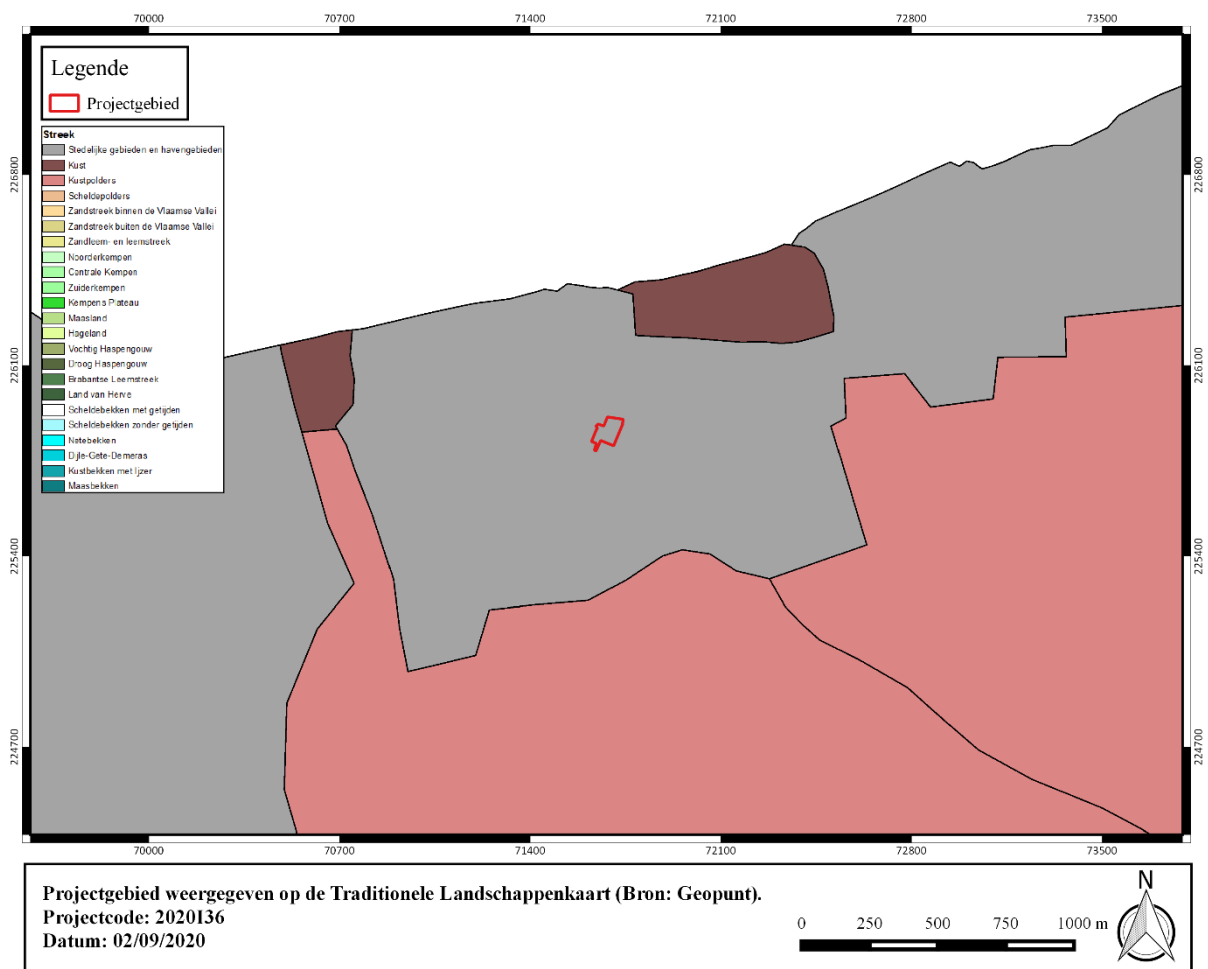
Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	Informatie
Landschappelijke situering	Stedelijke gebieden en havengebieden
Tertiair	Lid van Ussel (Formatie van Maldegem)
Quartaair	Type 13d
Bodemtypes	OB
Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen	3.8 – 4.6 m TAW
Hydrografie	Bekken van de Brugse Polders (deelbekken: Zwinstreek) Waterlopen: Westkapellewegader, Isabellavaart

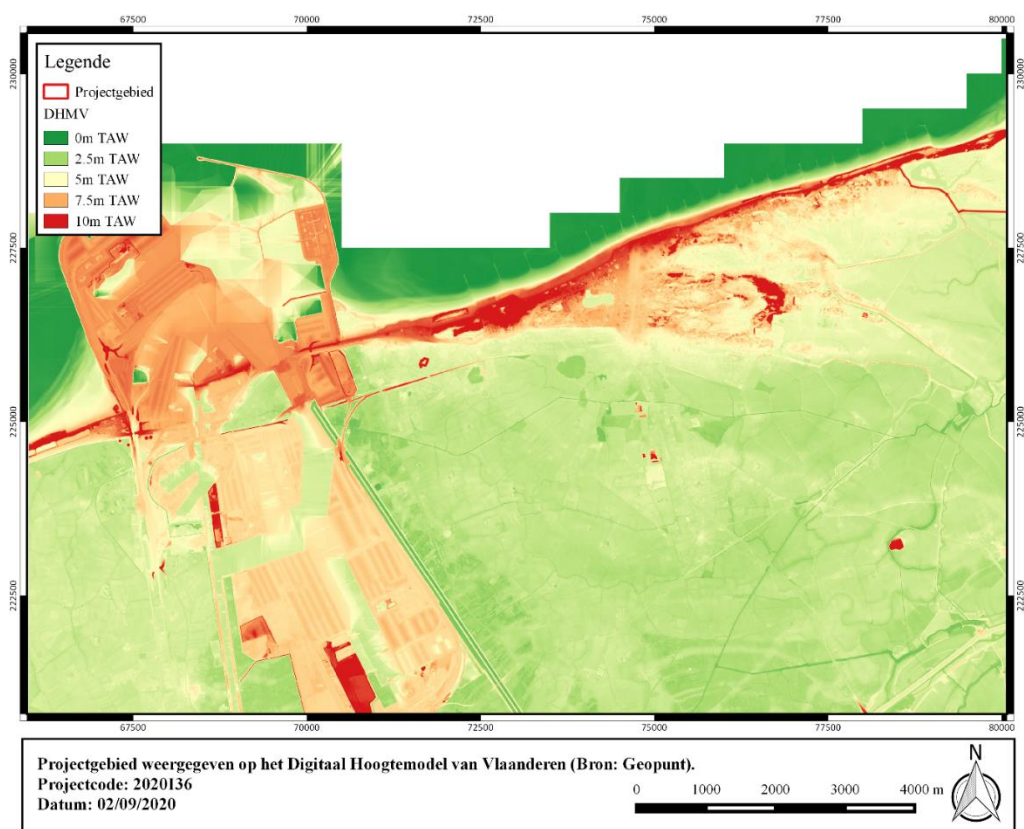
1.4.1.1 Landschappelijke situering

Het onderzoeksgebied situeert zich ten oosten van de Zeebrugse haveninfrastructuur, op het overgangsgebied tussen de duinengordel in het noorden en de achterliggende kustpolders in het zuiden. Het plangebied is gelegen op een hoogte die schommelt tussen de 3.8 en 4.6 m +TAW, de typische hoogte van de kustpolders. Het lokaal hoogtemodel doet een zekere mate van reliëfwijziging vermoeden. Allicht is het terrein deels vergraven en genivelleerd bij de aanleg van de aanwezige infrastructuur. Ten noorden van het plangebied is een duinengordel waar te nemen.

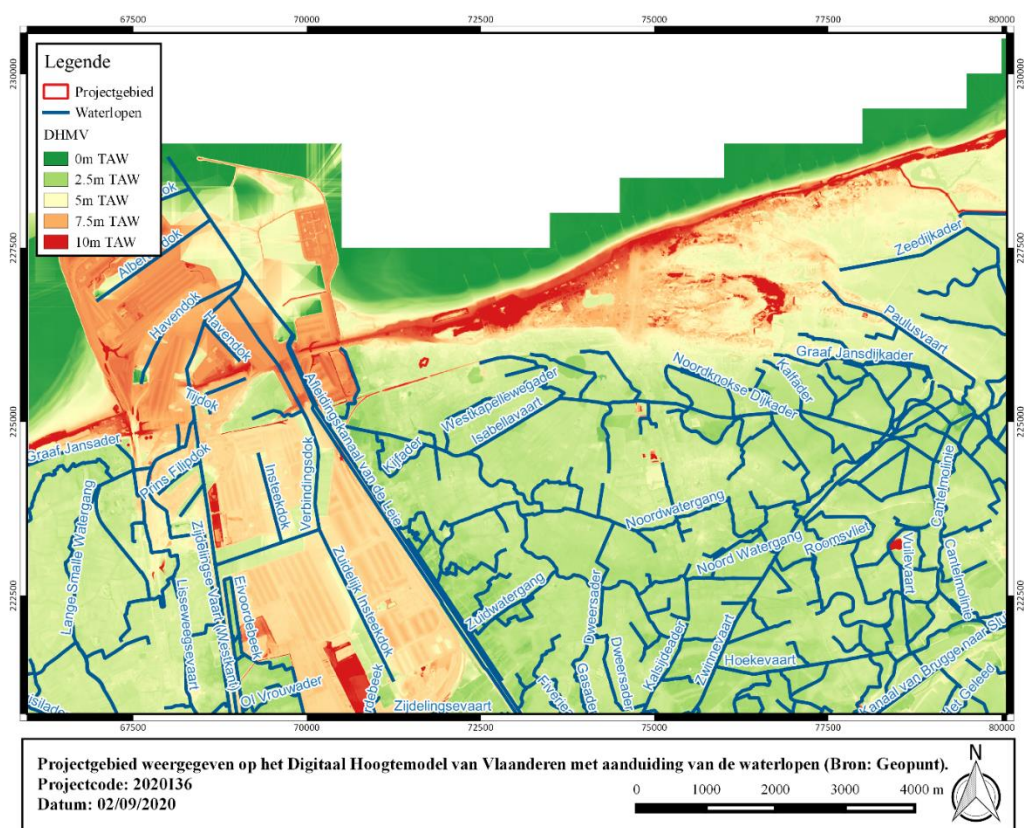
Hydrografisch is het plangebied gelegen in het Bekken van de Brugse polders, deelbekken Zwinstreek.



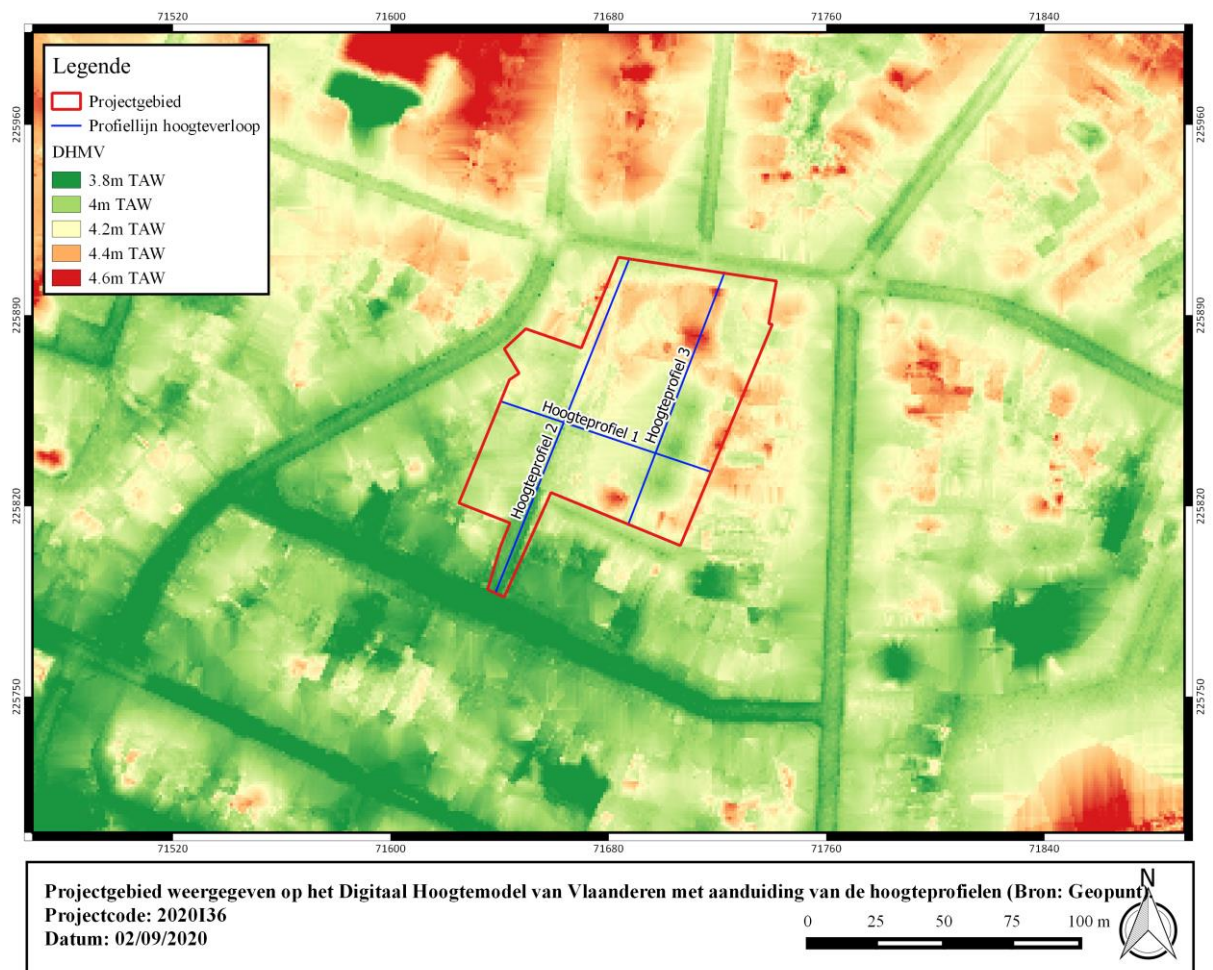
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).



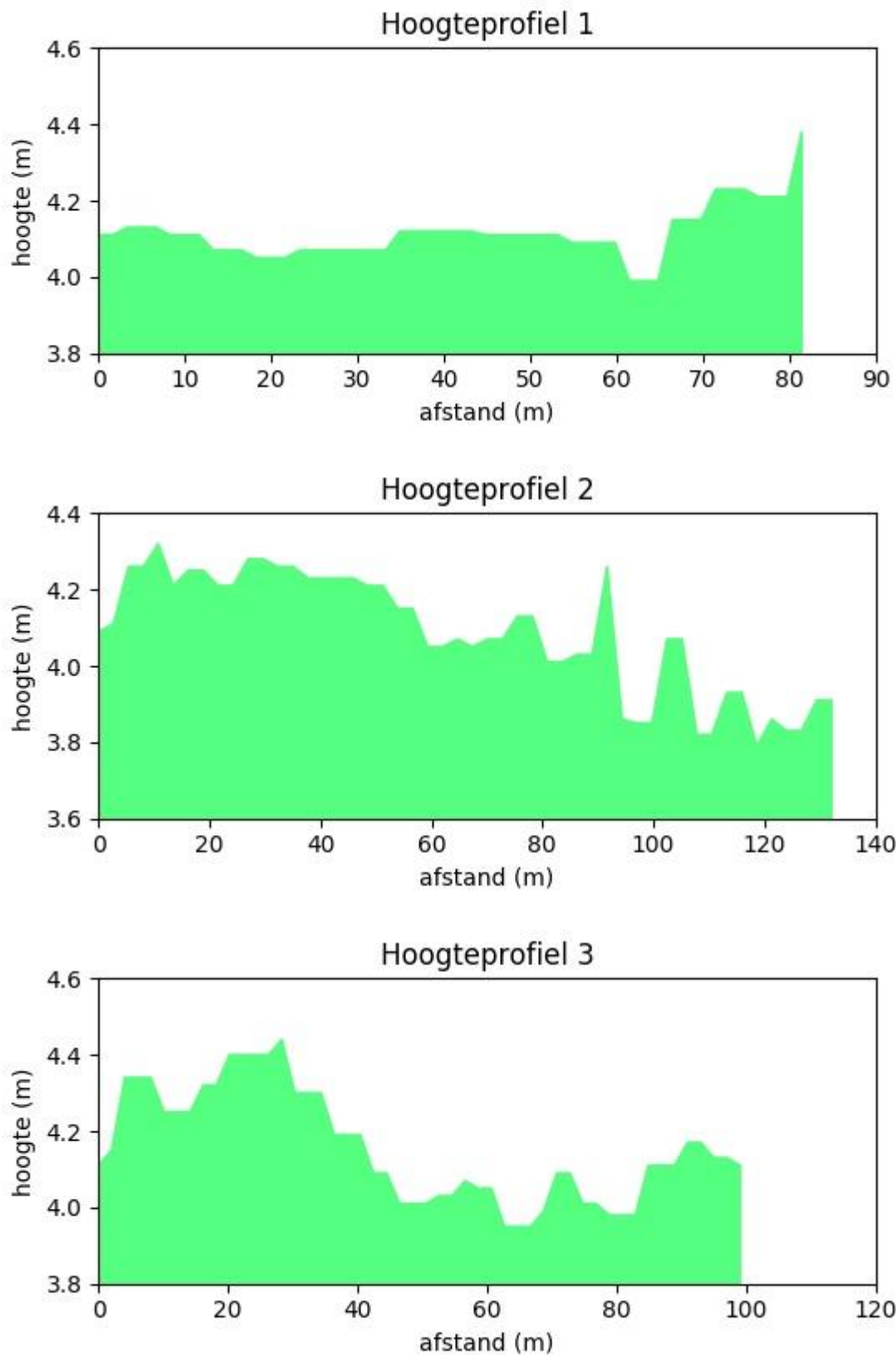
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).



Figuur 13: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt).



Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen met aanduiding van de hoogteprofielen (Bron: Geopunt).

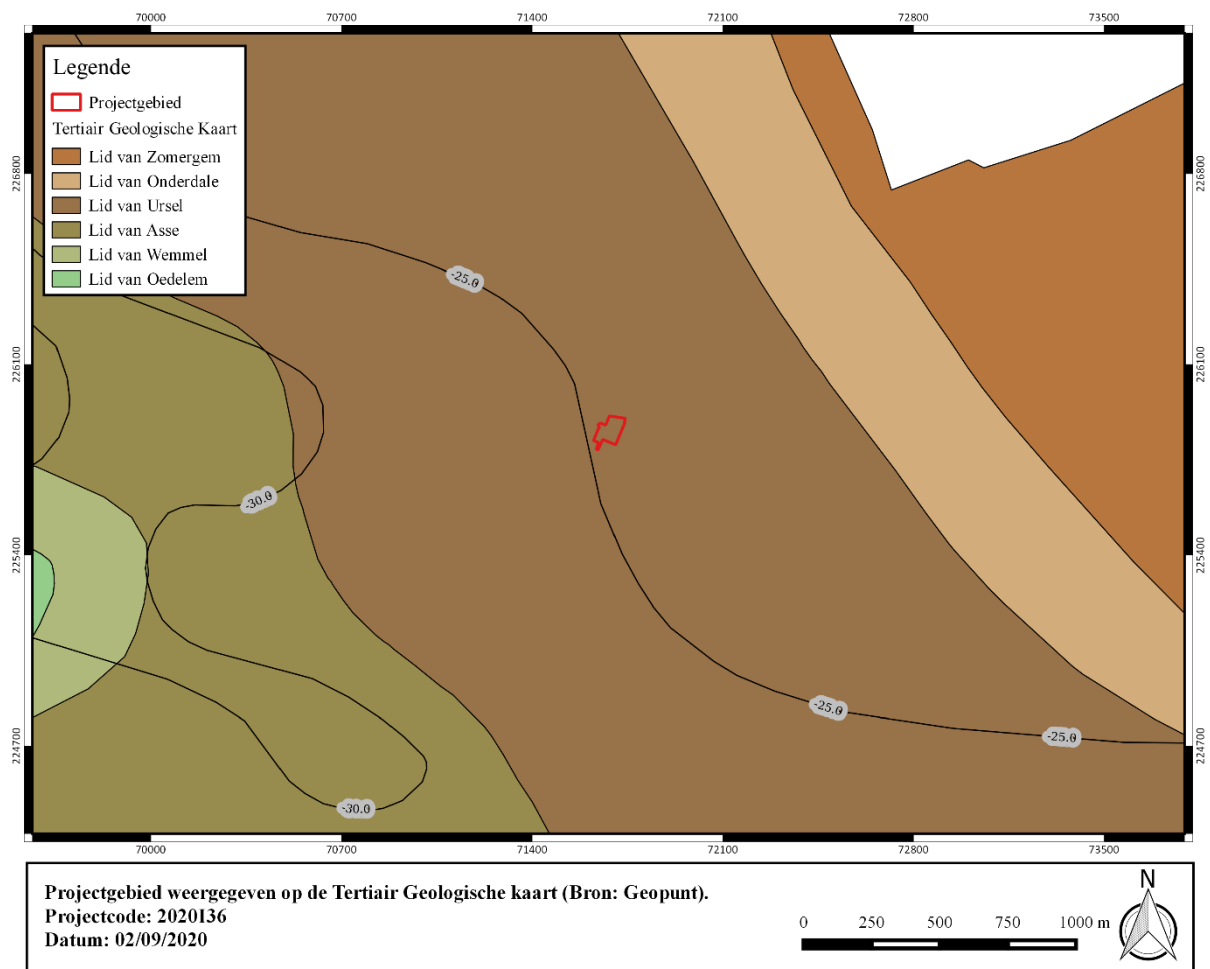


Figuur 15: Profiellijnen hoogteverloop (Bron: Geopunt).

1.4.1.2 Tertiaire lithostratigrafie

Het projectgebied is gelegen in het **Lid van Ursel** (Formatie van Maldegem). De Formatie van Maldegem bestaat uit afwisselingen van mariene zanden en kleien afgezet onder invloed van eustatische zeespiegelschommelingen.

Het Lid van Ursel is een homogene grijsblauwe zware klei die niet kalk- of fossielhoudend is. De klei wordt lokaal uitgebaat voor de baksteenindustrie.

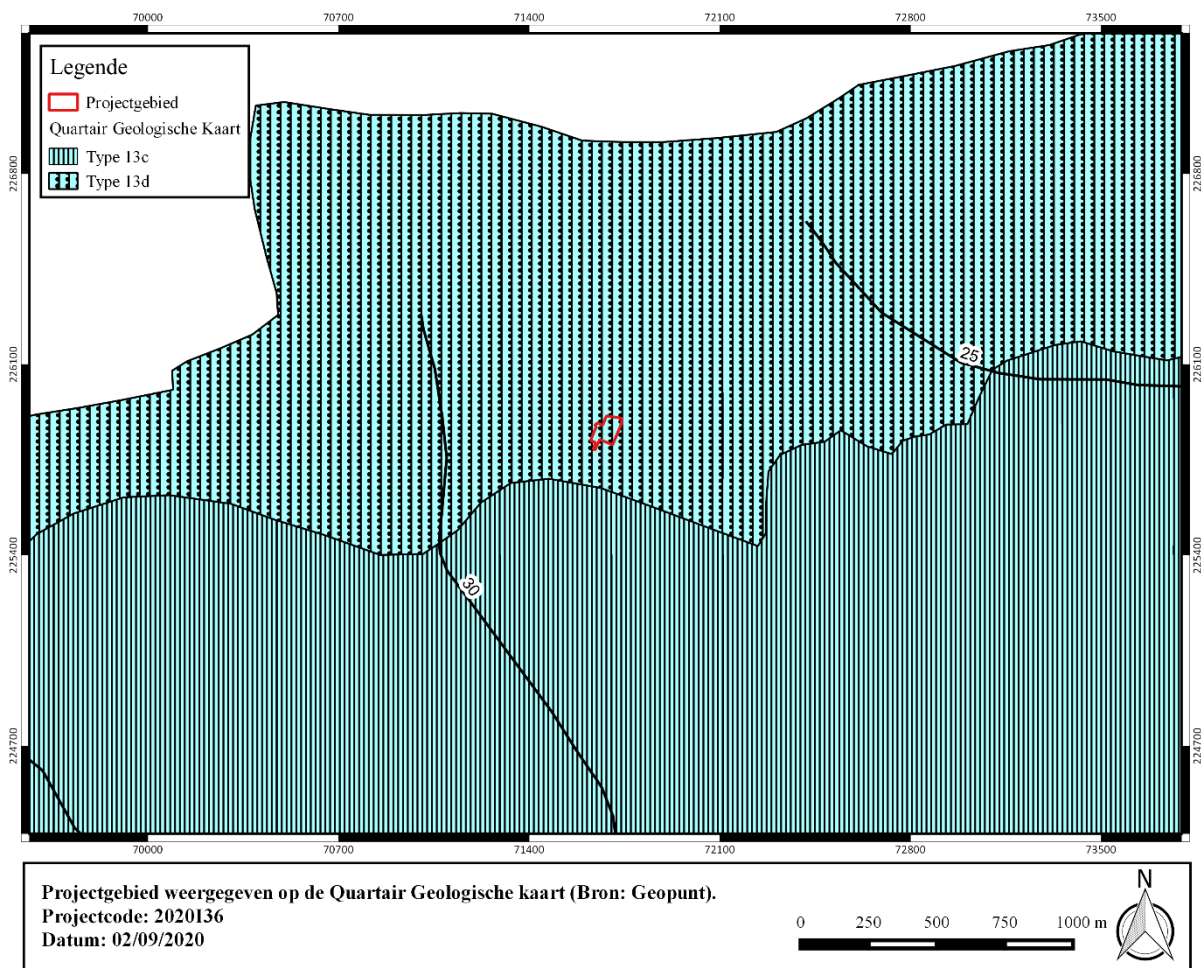


Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische kaart (Bron: Geopunt).



1.4.1.3 Quartaire lithostratigrafie

Het projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 13d**. Dit type bestaat uit een basis van getijdenafzettingen van het Eemiaan (marien en estuarien) gevolgd door een fluviatiele afzetting van het Weichseliaan. Een eolische afzetting (zand tot silt) van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen is aanwezig boven deze fluviatiele afzetting. In deze eolische afzetting kunnen eventuele hellingsafzettingen voorkomen en lokaal kan deze eolische afzetting afwezig zijn. De eolische afzetting wordt gevolgd door een getijdenafzetting van het Holoceen (marien en estuarien) en is afgedekt door een zandige eolische afzetting van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal.

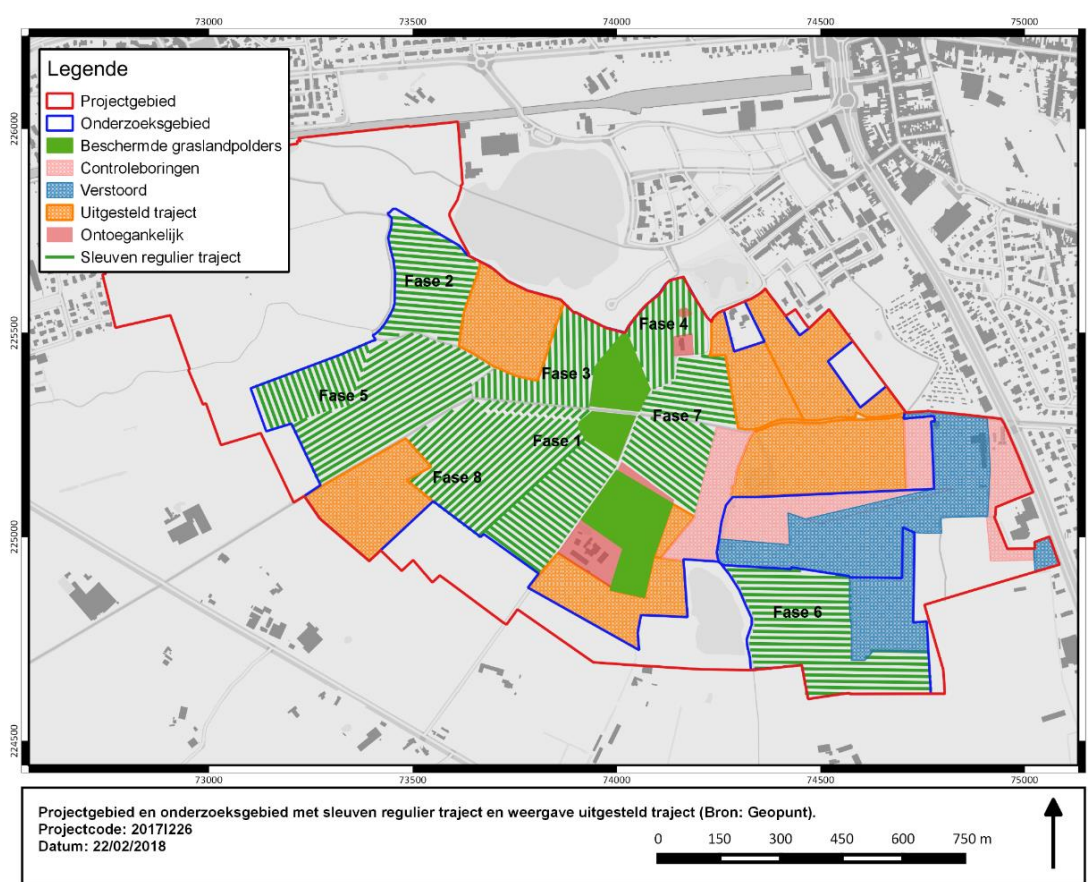


Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische kaart (Bron: Geopunt).

1.4.2 Historische en archeologische voorkennis

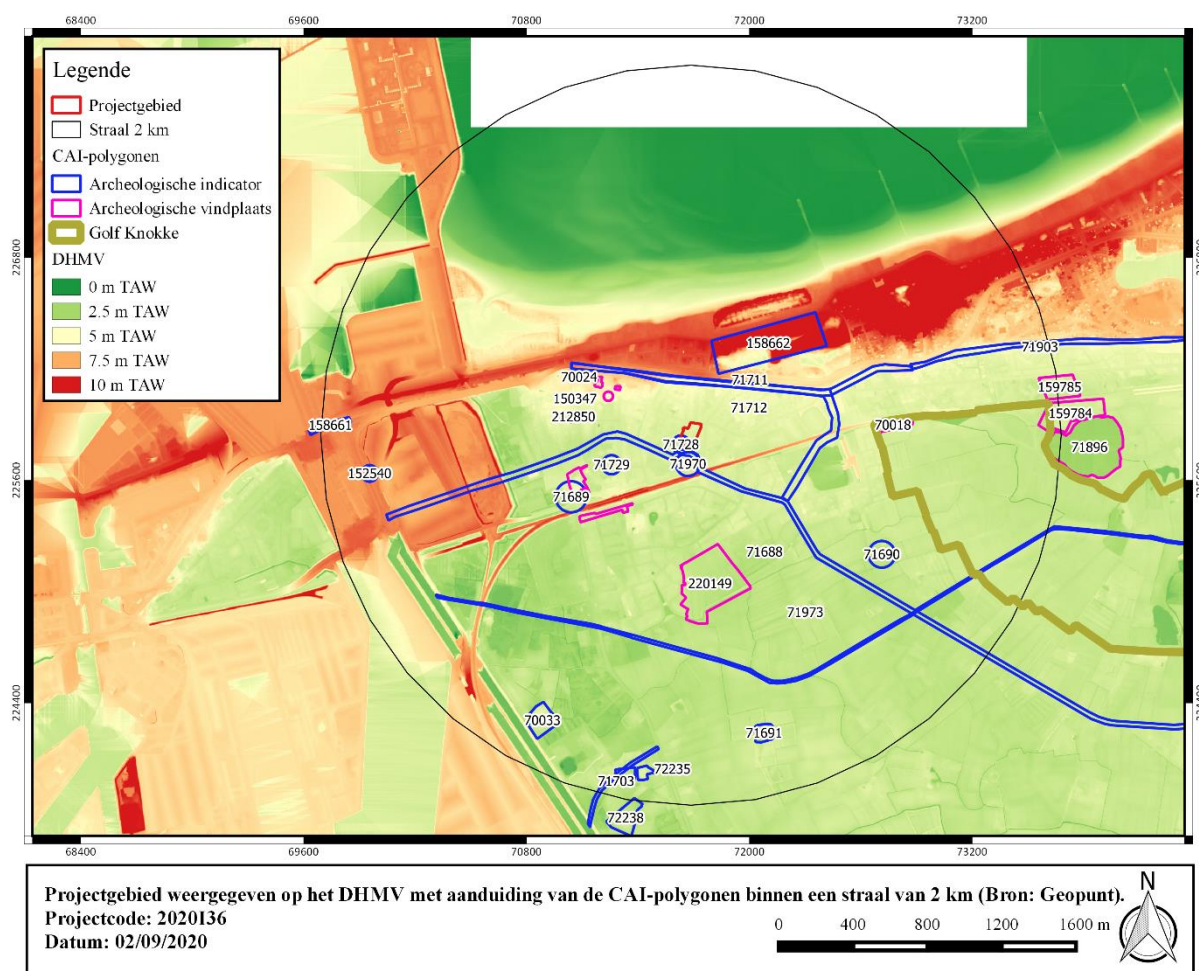
1.4.2.1 Overzicht van de gekende archeologische waarden

In de ruime omgeving van het projectgebied zijn verschillende archeologische sites en indicatoren gekend. De gekende archeologische vindplaatsen betreffen in hoofdzaak resten van laatmiddeleeuwse bewoning en infrastructuur. Zo werden ten noordwesten van het onderzoeksgebied bij verschillende onderzoekscampagnes resten aangetroffen van een verdwenen vissersnederzetting waarbij verschillende ton(water)putten, afvalkuilen, greppels en een bakstenen beerput werden onderzocht. De waarnemingen wijzen op een vrij dense bewoning. In 2017 werd door Ruben Willaert BVBA een grootschalig proefsleuvenonderzoek over 54 ha uitgevoerd op ca. 1 km ten oosten van het plangebied.³ Alle aangetroffen sporen konden gedateerd worden in de periode van de late middeleeuwen. Enkele losse vondsten zijn echter ouder, met name handgevormd aardewerk dat kon worden gedateerd in de late ijzertijd, vroeg-Romeinse periode en vroege middeleeuwen. Een zone van ca. 3,4 ha werd reeds weerhouden voor een opgraving. Een deel van het terrein moet nog gesleufd worden. Bij veldprospecties in de ruime omgeving zijn resten ingezameld die wijzen op menselijke aanwezigheid tijdens de Romeinse periode. Naast deze indicaties voor Romeinse aanwezigheid en resten van middeleeuwse bewoning en bewerking zijn bij verschillende onderzoeken relictten in kaart gebracht die gekoppeld kunnen worden met WOI en WOII.



Figuur 19: Sleuvenplan en advieszones weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

³ Lefere, M. e.a. 2017. Knokke, Vaardenaarspolder: verslag van resultaten proefsleuvenonderzoek, Ruben Willaert BVBA



Figuur 20: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt).

I. Archeologische vindplaatsen

70018	Controle van Werken (1967, Cools) Late middeleeuwen: Een gegoten bronzen kannetje, hoogte 22 cm, met licht gebogen tuit en lintvormig handvat, met kogelronde buik, oorspronkelijk rustend op 3 pootjes waarvan er slechts één volledig bewaard is. Als nevenproduct vervaardigd door rondreizende klokkengieters of vervaardigd als huishoudelijke waar. Vermoedelijk aangevoerd via het Zwin. Afkomstig uit de nabijgelegen hofstede "Ter Poorte" (niet gekend of die opklimt tot in de late middeleeuwen) of i.v.m. de verdwenen middeleeuwse vissersnederzettingen "Scharpoorde"/"Schaarte" en/of "Wingat". Bron: Cools, E., 1986, Een Laat-Middeleeuws bronzen driepoot-kannetje met dierekop-tuit uit Knokke-Heist, in: Westvlaamse Archaeologica, 2/1, Kortrijk, p. 1-2.
70024	Opgraving (1988) Late middeleeuwen: vissersnederzetting. Er werden tonputten met textielresten en visnetten aangetroffen. De tonputten werden in de loop van de 14de



	eeuw/15de eeuw tot afvalput gedegradeerd. De datering gebeurde op basis van het verzamelde materiaal zoals aardewerk, glas, bakstenen. Daarnaast nog twee mestputten, waarvan één wellicht met houten bekisting. De mestputten zijn 14^{de}-eeuws gedateerd. 17^{de} eeuw: tonput. Bron: Vandevelde, J. 2003, Heistse tonputten. Studie van het laatmiddeleeuws vondstmateriaal opgegraven te Heist, 1987-'88 (W.-Vl.), in: Archaeologia Mediaevalis, 14-15/03/2003, p. 60-62.
70031	Opgraving (1988) Late middeleeuwen: vissersnederzetting. Bakstenen beerput, houten tonputten, waterputten in vlechtwerk, aardewerk. Bron: Vandevelde, J. 2003, Heistse tonputten. Studie van het laatmiddeleeuws vondstmateriaal opgegraven te Heist, 1987-'88 (W.-Vl.), in: Archaeologia Mediaevalis, 14-15/03/2003, p. 60-62.
70032	Opgraving (2000) Late middeleeuwen: vissersnederzetting. Kuilen, tonputten, greppel, oven. De densiteit van de tonputten is het hoogst aan de Kerkstraat en wijst op intense bewoning, die naderhand in alle richtingen uitbreidde. Materiaal: scherven, waterkannen, bootshaak, visbotjes. Er zijn enkele vondsten uit de 1ste kwart 14de eeuw, maar vooral uit de 15de en 16de eeuw. Bron: Dewilde, M., Wyffels, F., 2001, Archeologische verkenning van Middeleeuws Heys (Heist) (West-Vlaanderen), archeologia Mediaevalis, 24, Namur
71896	Controle van werken (1957) Onbepaald: Op 25-30 m diepte: schedel, beenderen, tanden, harpoenpunt, schelpen.
150347	Mechanische prospectie (2007) Onbepaald: twee tonwaterputten, afvalkuil. Bron: s.n., 2007. Knokke-Heist, Heist, Hermans Lybaertstraat 10-18. Dossiernr 2007/93. Proefsleuvenonderzoek, onuitgegeven rapport.
150350	Evaluerend terreinonderzoek (2007) Late middeleeuwen: tonwaterputten met merktekens. Alle vondsten zijn toe te schrijven aan de inwoners van het vroegere vissersdorp Heist. Tevens rechthoekige bakstenen beerput met houten plankenbodem met in de vulling aardewerk, botmateriaal, etensresten.

	Nieuwe tijd: bakstenen waterput gebouwd bovenop een houten karrenwiel als basis. Bron: s.n., 2007. Archeologisch onderzoek op de hoek van de Kursaalstraat en de Kerkstraat te Knokke-Heist, onuitgegeven rapport.
150358	Mechanische prospectie (2009) 16^{de} eeuw: resten van het verdwenen Beynestraatje (oudste opvullingslagen vermoedelijk 16de eeuw), sporen van karrenwielen. Bron: Huyghe, J.; Hillewaert, B., 2009. Archeologisch proefonderzoek rond de kerk van het verdwenen Koudekerke te Knokke-Heist, onuitgegeven rapport.
150359	Mechanische prospectie (2009) Late middeleeuwen: Kerkhof. De grond was verstoord door aanleg talrijke grafkelders en vooral door de ontruiming (vanaf eind jaren '70 20ste eeuw): resten van de onderste platen van de grafkelders. Er werden in 2 sleuven bakstenen resten gevonden die met zekerheid aan de kerk kunnen worden toegeschreven. Het betreft een vierkante fundering van een sokkel of een zuil (13de-begin 14de eeuw). Bron: Huyghe, J.; Hillewaert, B., 2009. Archeologisch proefonderzoek rond de kerk van het verdwenen Koudekerke te Knokke-Heist, onuitgegeven rapport.
159784	Mechanische prospectie (Raakvlak, 2010) Late middeleeuwen: 4 sporen; vermoedelijk offsite fenomenen of sporen van landbewerking WO I of WO II: Betonblokken met baksteen; mogelijk gaat het om resten van een bunker Bron: Decraemer, S., Hillewaert, B., Huyghe, J. & Van Besien, E. 2011: Raakvlak Jaarverslag 2010, onuitgegeven rapport, p.53-54
159785	Mechanische prospectie (Raakvlak, 2010) Late middeleeuwen: amorf spoor dat o.b.v. schervenmateriaal (grijs reducerend gebakken aardewerk) kan gedateerd worden in de late middeleeuwen. - enkele grachten die kunnen gezien worden als oude perceleringsgrachten die mogelijk lange tijd in gebruik zijn geweest. Bron: Decraemer, S., Hillewaert, B., Huyghe, J. & Van Besien, E. 2011: Raakvlak Jaarverslag 2010, onuitgegeven rapport, p.53-54
212850	Mechanische prospectie (2016) Nieuwe tijd: greppels met laat- of postmiddeleeuwse scherven.



	Bron: Boncquet T., Demey D. 2016: Archeologisch vooronderzoek Hermans-Lybaertstraat 38-42 (Heist), Ruben Willaert rapport 99, Sijsele.
220149	Mechanische prospectie Late middeleeuwen: Naar aanleiding van de aanleg van de nieuwe verkaveling Heulebrug fase 2, wordt een proefonderzoek uitgevoerd. De aangetroffen grachten lopen in twee hoofdrichtingen (N-Z oriëntatie en W-O oriëntatie) en hadden als functie het gebied te ontwateren. Op basis van de vondsten en het baksteenpuin dat zich in deze sporen bevindt, is dit afwateringssysteem algemeen te dateren in de late middeleeuwen. In totaal zijn tijdens dit onderzoek 65 scherven middeleeuws aardewerk uit context gerecupereerd. Hiervan zijn er 36 in rood aardewerk en 29 in grijs aardewerk. De meerderheid van het aardewerk is te dateren ten vroegste vanaf het midden van de 13de eeuw, maar voornamelijk in de 14de eeuw. Enkele scherven zijn mogelijk nog in de 15de eeuw te dateren, maar de meeste vondsten zijn uit de 14de eeuw. Er zijn enkele opmerkelijke vondsten aangetroffen. Als eerste voorwerp is er een bronzen nagel van 3 cm lang met vierkante punt en nogal uitgesproken ronde kop. Dit soort nagels wordt wel eens gebruikt als reutelaar om de klei pijp uit te reutelen in de 17de/18de eeuw. Een categorie kleine voorwerpen dat hier kan aangehaald worden zijn oogjes van corsettagesluitingen uit de 18de of 19de eeuw. Ook werd een rond plaatje (3,1 cm diameter) met een vierkant gat (7mm) aangetroffen. Dit plaatje zou een 16de of 17de -eeuwse rekenpenning kunnen zijn. Er zijn ook verschillende munten aangetroffen. Het gaat hier om enkele recente munten uit de 19de en 20ste eeuw en twee munten van oudere datum. De oudere munten komen uit de periode van de Spaanse Nederlanden (1555-1711). Daarnaast werd er materiaal aangetroffen dat gedateerd kan worden in Wereldoorlog I en II, namelijk fragmenten van bommen en afgevuurde hulzen en kogels. Ook werden vijf houtskoolrijke rechthoekige kuilen met een vette houtskoolrijke opvulling van klei en verbrand leem opgemerkt. Hierin worden fragmenten aardewerk, bouwpuin en bot gevonden. Het aardewerk kan gedateerd worden op het einde van de volle, begin van de late middeleeuwen (eind 13de eeuw en vooral 14de eeuw). Mogelijk zijn deze vier sporen te interpreteren als zandwinningskuilen die na gebruik zijn opgevuld met brandafval en bouwpuin. Bron: Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Heulebrug [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/220149 (Geraadpleegd op 30-09-2020)

II. Archeologische indicatoren

Historisch-cartografische en iconografische data

71688	Indicator cartografie Middeleeuwen: dijk
-------	--



71689	Indicator cartografie Vroege middeleeuwen: terp. Wordt op de kaart aangestipt in de periode vóór 1050. De naam Koudekerke komt nog voor in de periode 1170-1425. Bij het onder water zetten van het gebied in 1944 door de Duitse troepen stak de terp boven de hoge vloed uit. Volle middeleeuwen: Op de Rugge Koudekerke werd een kapel gebouwd door Lissewege en daarrond ontstond een vissersnederzetting. Eerste officiële melding: 1188. Bron: Claeys, J., Desoet, F., Maes, F., Naert, P., Pruuost, D., 1981, Ontstaansgeschiedenis van de zwinstreek, kaartenmap met verklarende teksten, Knokke-Heist.
71690	Indicator cartografie Volle middeleeuwen: opgeworpen terp van 35 x 45 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
71691	Indicator cartografie Late middeleeuwen: site met walgracht.
71703	Indicator cartografie Middeleeuwen: weg.
71711	Indicator cartografie Middeleeuwen: weg
71712	Indicator cartografie Volle middeleeuwen: dijk
71728	Indicator cartografie Middeleeuwen: molen
71729	Indicator cartografie Middeleeuwen: molen
71903	Indicator cartografie 17de eeuw: molen
71970	Indicator cartografie Middeleeuwen: dijk



71973	Indicator cartografie 17 ^{de} eeuw: kanaal.
72235	Historische studie 16 ^{de} eeuw: hoeve Bron: Coornaert, M. 1981, Westkapelle en Ramskapelle. De geschiedenis, de topografie en de toponimie van Westkapelle en Ramskapelle, met een studie over de Brugse Tegelrie, p. 376.
72236	Historische studie Late middeleeuwen: hoeve Bron: Coornaert, M. 1981, Westkapelle en Ramskapelle. De geschiedenis, de topografie en de toponimie van Westkapelle en Ramskapelle, met een studie over de Brugse Tegelrie, p. 380.
72238	Historische studie Late middeleeuwen: hoeve Bron: Coornaert, M. 1981, Westkapelle en Ramskapelle. De geschiedenis, de topografie en de toponimie van Westkapelle en Ramskapelle, met een studie over de Brugse Tegelrie, p. 376.
72244	Historische studie Middeleeuwen: site met walgracht. Bron: Coornaert, M. 1981, Westkapelle en Ramskapelle. De geschiedenis, de topografie en de toponimie van Westkapelle en Ramskapelle, met een studie over de Brugse Tegelrie, p. 384.
158661	Historische studie 20 ^{ste} eeuw: Duitse batterij met 4 stukken luchtafweer en grote munitiebunkers uit WO I. Bron: Deseyne A. 2007, De kust bezet 1914-1918, Brugge.
158662	Historische studie 20 ^{ste} eeuw: 2 Duitse batterijen die als 1 geheel kunnen gezien worden met geschutstorens, munitiebunkers, bunkers voor de batterijcommandanten, barakken. WO I. Bron: Deseyne A. 2007, De kust bezet 1914-1918, Brugge.

70033	Veldkartering (1962) Romeinse tijd: fragment van een wrijfschaal. Late middeleeuwen: aardewerk. Bron: Mertens, J., 1967, Middeleeuws aardewerk uit Heist-aan-zee, Archeologie, 1967/1, p. 41.
152540	Veldkartering Romeinse tijd: onbepaald. Bron: Thoen, H. (red.) 1987, De Romeinen langs de Vlaamse Kust.



1.4.2.2 Historische context en bekende archeologische vindplaatsen

Het huidige landschap ter hoogte van het onderzoeksgebied is het resultaat van de complexe landschappelijke evolutie van de oostkust. Tussen ca. 35 000 en ca. 14 000 v. Chr. neemt de koude toe op een danige manier dat er in Vlaanderen geen bewoning mogelijk is. Vlaanderen wordt pas terug bewoonbaar tijdens het laatglaciaal, naar het einde van de ijstijd toe. Tussen 10 000 en 5000 v. Chr. zijn er verschillende afzettingen van pleistoceen zand merkbaar door het afsmelten van de ijskap. De Noordzee breidt zich uit en de kust komt op die manier dichterbij. Er ontstaat een wadgebied met getijdenwerking. Dit gebied ligt enkele kilometers zeewaarts van de huidige oostelijke kustlijn. Hierdoor en door de windwerking ontstaan dekzandruggen (Zandstreek) en de duinengordel (de ‘Oude Duinen’) langs de toen meer noordwest gelegen strandgrens. Tussen de Zandstreek en de Oude duinen ontstaat een uitgestrekt zoetwatermoeras waarin de veenlagen zich opstapelden, ook wel de Vlaamse kustvlakte genoemd. Dit kustmoeras overstroomt en het getijdengebied en veengebied schuiven steeds verder landinwaarts. Tegelijkertijd met de opwarming doet er zich een nieuwe cultuurperiode voor, de midden-steentijd (10 000 – 5000 v. Chr.) waarbij jagers-verzamelaars door het landschap gaan trekken en zich op de hogere dekzandruggen gaan vestigen. Gedurende het laat-paleolithicum en mesolithicum bestaat het plangebied uit Pleistoceen zand, ten noorden van de dekzandrug Gistel-Stekene.

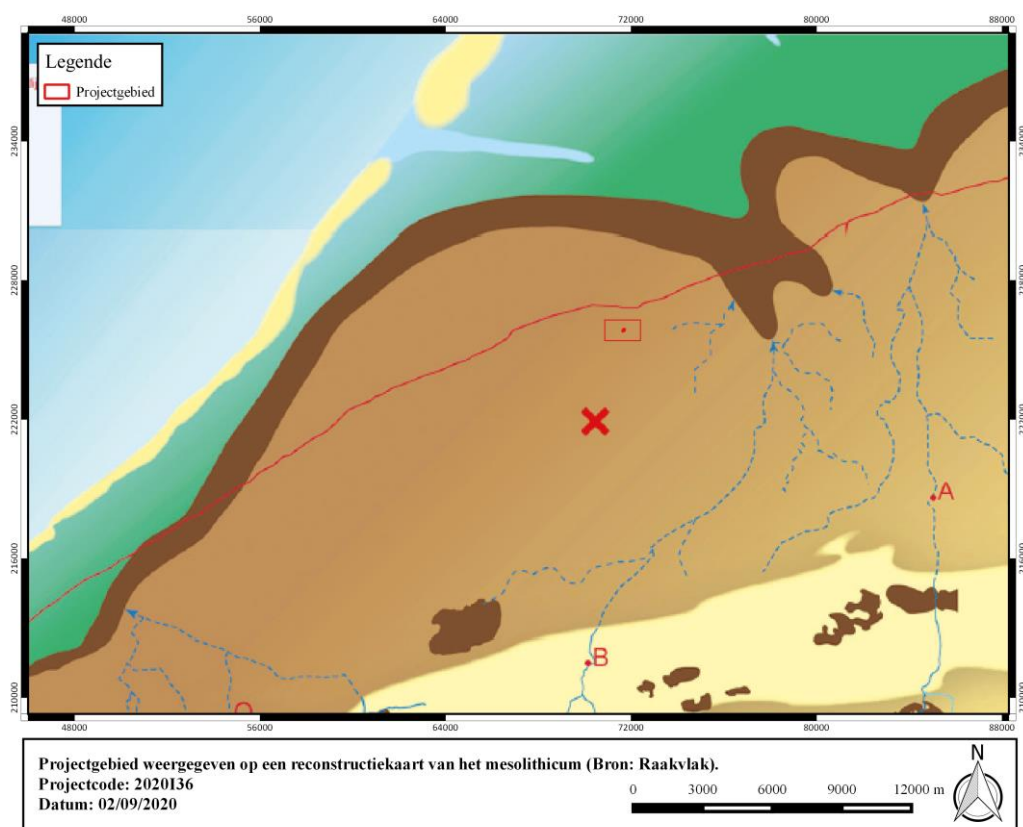
Omstreeks 5000 v. Chr. gebeuren er ingrijpende veranderingen. De jager-verzamelaars worden sedentair en gaan zich vestigen bij hun akkers. Duidelijke sporen uit deze periode ontbreken in deze regio.⁴ Het projectgebied bevindt zich ter hoogte van het pleistocene zand en de Zwingel begint zich te vormen. In de bronstijd vertraagt het stijgen van de zeespiegel waardoor delen van het wad voldoende hoog raken opgeslibd en minder worden overspoeld door het getij. Op die manier evolueert de kustbarrière tot een stabiel systeem dat niet meer landinwaarts opschuift. Het kustgebied wordt met uitzondering van de Zwingel en de vallei van de IJzer afgesloten van de zee waardoor er geen sedimenten meer kunnen worden afgezet. De kustlijn evolueert naar een kustveenmoeras. Aan de rand van de kustvlakte reikt de dekzandrug waar later Oudenburg, Gistel en Brugge worden gevestigd.⁵ Het plangebied is gedurende het neolithicum in gebruik als schorre.

Tegen de bronstijd is het plangebied geëvolueerd naar een veenmoeras. De Zwingel is al duidelijker gevormd en ter hoogte van de zee is een duinengordel zichtbaar.

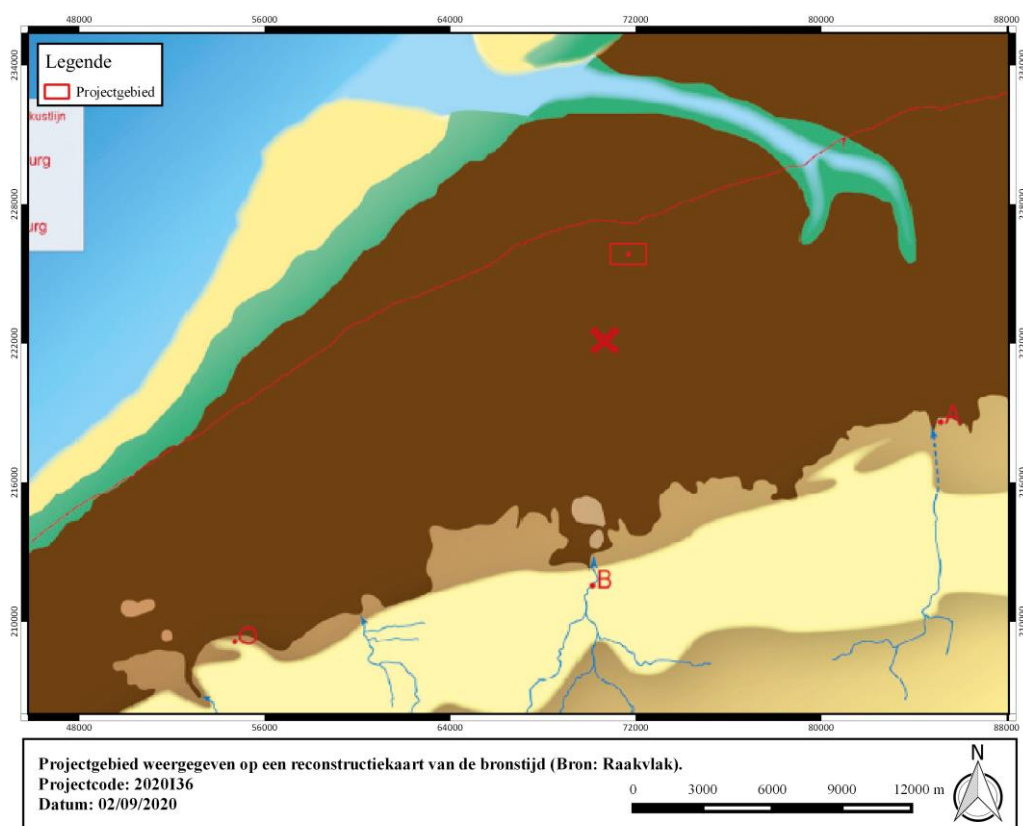
⁴ Hillewaert B., Hollevoet Y. & Ryckaert M., 2011, 21-22.

⁵ Hillewaert B., Hollevoet Y. & Ryckaert M., 2011, 26.





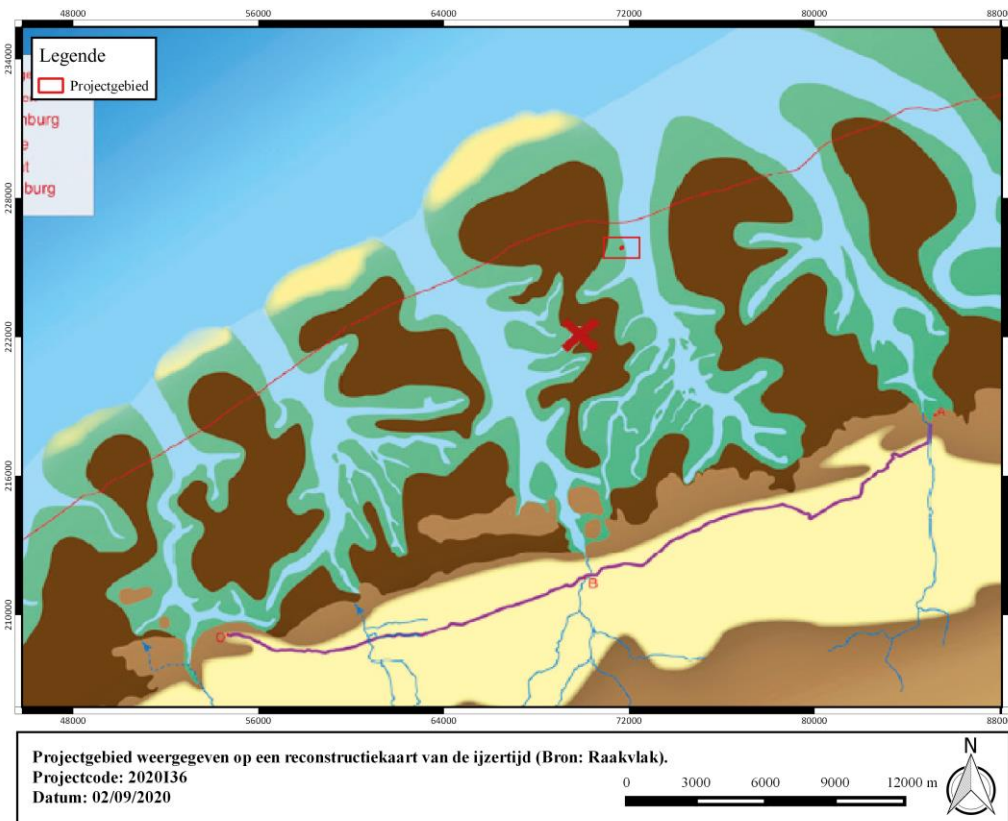
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op een reconstructiekaart van het mesolithicum. Legende: Groen-schorre, geel-duinen, bruin-kustveenmoeras, lichtbruin – dekzand (Bron: Raakvlak).



Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de bronstijd. Legende: Groen-schorre, geel-duinen, donkerbruin-kustveenmoeras, lichtbruin – dekzand (bron: Raakvlak).

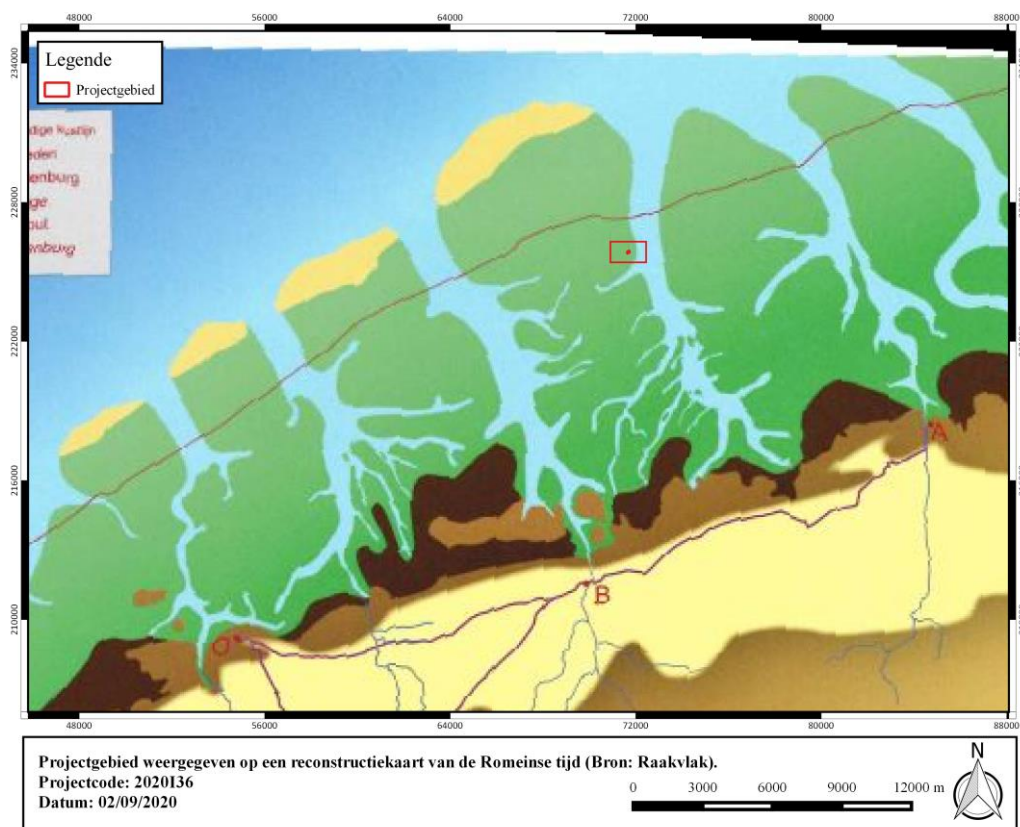


Vanaf 800 v. Chr., in de ijzertijd, begint een periode van kusterosie. De getijdengeulen kunnen steeds verder het land binnendringen. Omwille van de uitbouw van de kust, is de daar aanwezige zandvoorraad opgebruikt en er is een stijging van de neerslag waardoor de zee zand gaat wegnemen en op die manier dieper het binnenland kan binnendringen. Veewinning zorgt ervoor dat het veen gaat compacteren waardoor het oppervlak op sommige plaatsen onder de zeespiegel komt te liggen. Ook hierdoor kan er makkelijk water het kustveenmoeras binnenstromen. Door de getijdenwerking worden de zeegaten groter en de daarop aansluitende getijdengeulen steeds dieper. Eerst wordt het veen enkel overstroomd in de buurt van de getijdengeulen waardoor de veengroei stopt door het zoute water. Erosie doet het veen afbrokkelen en het netwerk van de getijden sterk uitbreiden. Vooral bij stormvloed worden delen van het veen weggeslagen. Zo zal het netwerk van geulen het gehele kustlandschap beïnvloeden. Het landschap bestaat enerzijds uit de kustvlakte, een getijdengebied met een langzaam verder landwaarts evoluerende kustlijn en de hoger gelegen zandstreek, die van de kustvlakte afgescheiden is door de oude dekzandrug die zich uitstrekt van Gistel tot Stekene.⁶ Op de reconstructiekaart opgemaakt door Raakvlak is te zien dat het plangebied zich precies ten westen van een geul situeert. Het terrein is in gebruik als schorre. Dit geldt eveneens voor de Romeinse periode.



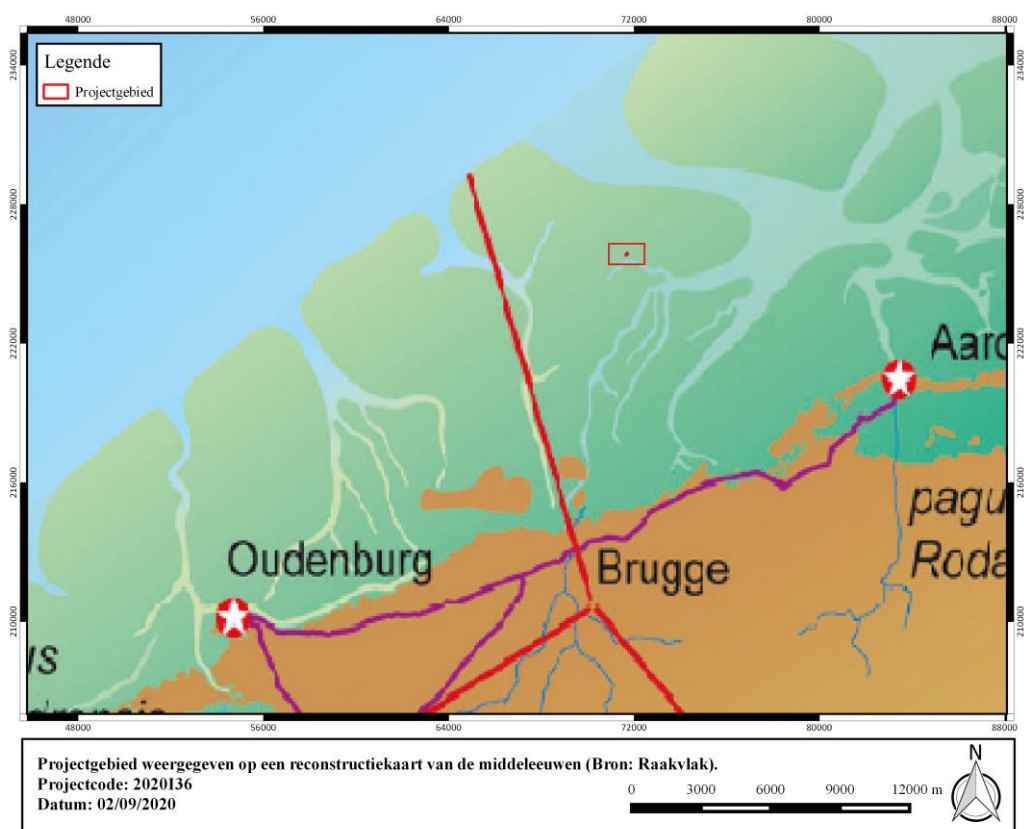
Figuur 23: Projectgebied weergegeven op een reconstructiekaart uit de ijzertijd. Legende: Groen-schorre, geel-duinen, donkerbruin-kustveenmoeras, lichtbruin – dekzand (bron: Raakvlak).

⁶ Hillewaert B., Hollevoet Y. & Ryckaert M., 2011, 31-32, 37.



Figuur 24: Projectgebied weergegeven op een reconstructiekaart uit de Romeinse tijd. Legende: Groen-schorre, geel-duinen, bruin-kustveenmoeras, lichtbruin – dekzand (bron: Raakvlak).

In 1050 worden meerdere delen van het plangebied bijna dagelijks overstroomd door zeewater, waardoor nog geen permanente bewoning in dit gebied mogelijk is. Vanaf de opvulling van de getijdengeulen in de vroege middeleeuwen start wel een proces van tijdelijke bewoning, beweiding met schapen en inpolderingen. Herders trekken zich bij vloed terug op schapenvluchtheuvels of terpen. De Zwingel dient als vaarweg naar Brugge. Het projectgebied bestaat op dat moment volledig uit schorregebied. De waterlijn situeert zich ten noorden van het onderzoeksterrein.



Figuur 25: Projectgebied weergegeven op een reconstructiekaart uit de middeleeuwen. Legende: Groen-schorre, geel-duinen, bruin-kustveenmoeras, lichtbruin – dekzand (bron: Raakvlak).

Ca. 1070 wordt een eerste grote bedijking aangelegd (Het tracé Evendijk – Zomerdijk – Kalvekeetdijk – Oostdijk – Krinkeledijk) waardoor een groot deel van het huidige grondgebied van Knokke wordt afgeschermd tegen de zee. Vanaf dan ontstaan ten zuiden van de dijk de eerste grote boerderijen en nederzettingen. In het ingepolderde gebied zijn tal van vol-middeleeuwse (omwalde) hoeves bekend. Het plangebied situeert zich precies ten noorden van de Evendijk en is dus nog niet geschikt voor permanente bewoning.



Figuur 26: Kaart met weergave van de landschappelijke toestand van het projectgebied, ca. 1050-1170. Het projectgebied is weergegeven in het rood. ⁷

De periode 1170 – 1425 is de periode van de grote inpolderingen. Dit is duidelijk te zien aan de toestand in 1425. Reeds aan het eind van de 12^{de} eeuw werd het buitendijkse schorrengebied ingepolderd. De nieuwe landwinning was grotendeels een private aangelegenheid. Vanaf deze periode kwam het plangebied in aanmerking voor permanente bewoning. Relevant voor het plangebied is de realisatie van de Graafjansdijk, vermoedelijk in ca. 1404, precies ten noorden van het plangebied. Allicht kwam het plangebied aan het begin van de 15^e eeuw in ingedijkt gebied te liggen, waarna permanente bewoning mogelijk was.

⁷ Claeys, J., Desoet, F., Maes, F., Naert, P., Pruuost, D., 1981, Kaart 2.





Figuur 27: Kaart met weergave van de landschappelijke toestand van het projectgebied, periode ca. 1170-1425⁸



Figuur 28: Projectgebied bij benadering weergegeven op de kaart van 1660⁹

⁸ Claeys, J., Desoet, F., Maes, F., Naert, P., Pruust, D., 1981, Kaart 3

⁹ Claeys, J., Desoet, F., Maes, F., Naert, P., Pruust, D., 1981, Kaart 4

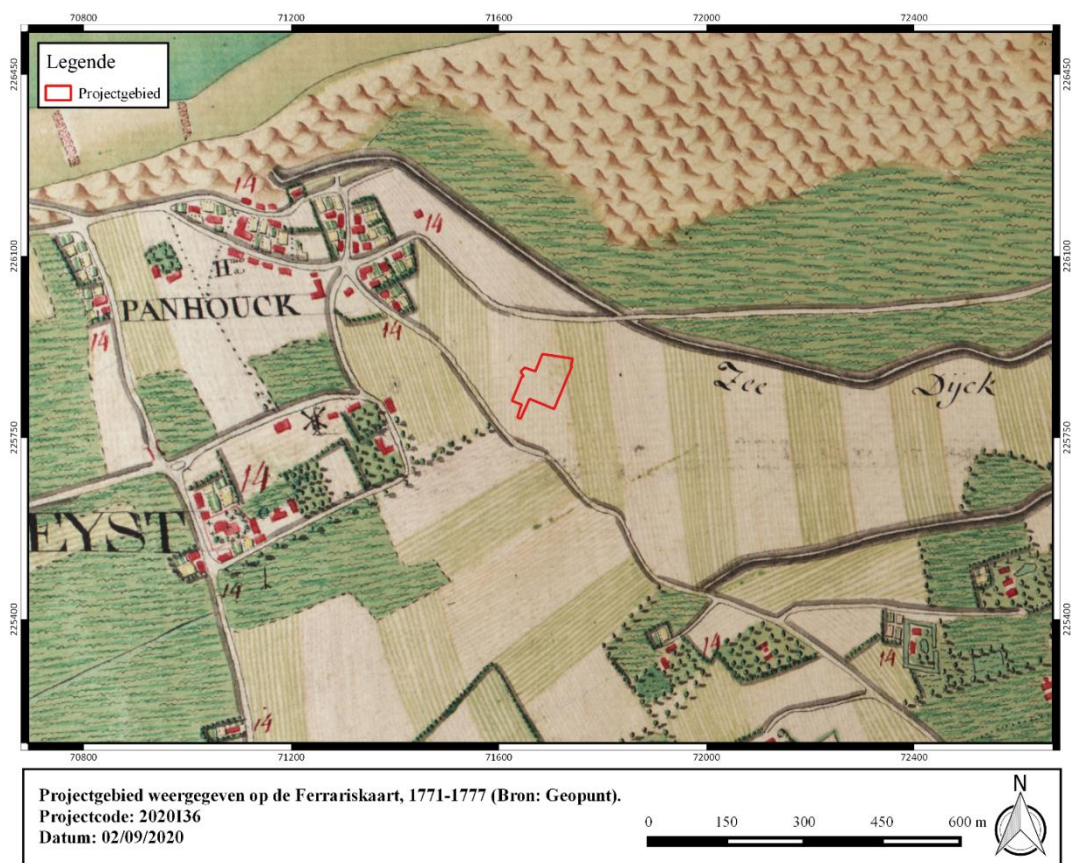
1.4.2.3 Archeologische indicatoren en cartografische bronnen

Op de Heraldische kaart van het Brugse Vrije (1597) wordt der hoogte van het plangebied een molen weergegeven (CAI 71728). Het verloop van de Westkapellestraat is reeds waarneembaar. Voornoemde molen is op de Ferrariskaart uit 1771-1777 verdwenen. Op laatstgenoemde kaart is het plangebied in gebruik als akkerland. Iets meer ten westen verschijnt een nieuwe molen. De omgeving kenmerkt zich hoofdzakelijk door akkerland en grasland. De kerk van Heist situeert zich op ca. 800 m ten westen van het projectgebied bevinden. Aan het einde van de 16^{de} eeuw is de Zeedijk, ten noorden van het plangebied, reeds in gebruik als weg. Van de Pannenstraat is nog geen sprake. Deze verschijnt pas in de 19^{de} eeuw. De Atlas der Buurtwegen uit 1840 duidt deze weg aan als *Chemin n°15*. Op de 19^{de}-eeuwse kaart is geen bebouwing waar te nemen. Het gebouw aan de straatzijde van de Pannenstraat (huisnr. 140) - waar op heden het museum Sincfala en de dienst Toerisme zijn ondergebracht - dateert uit 1899 en is beschermd als monument.

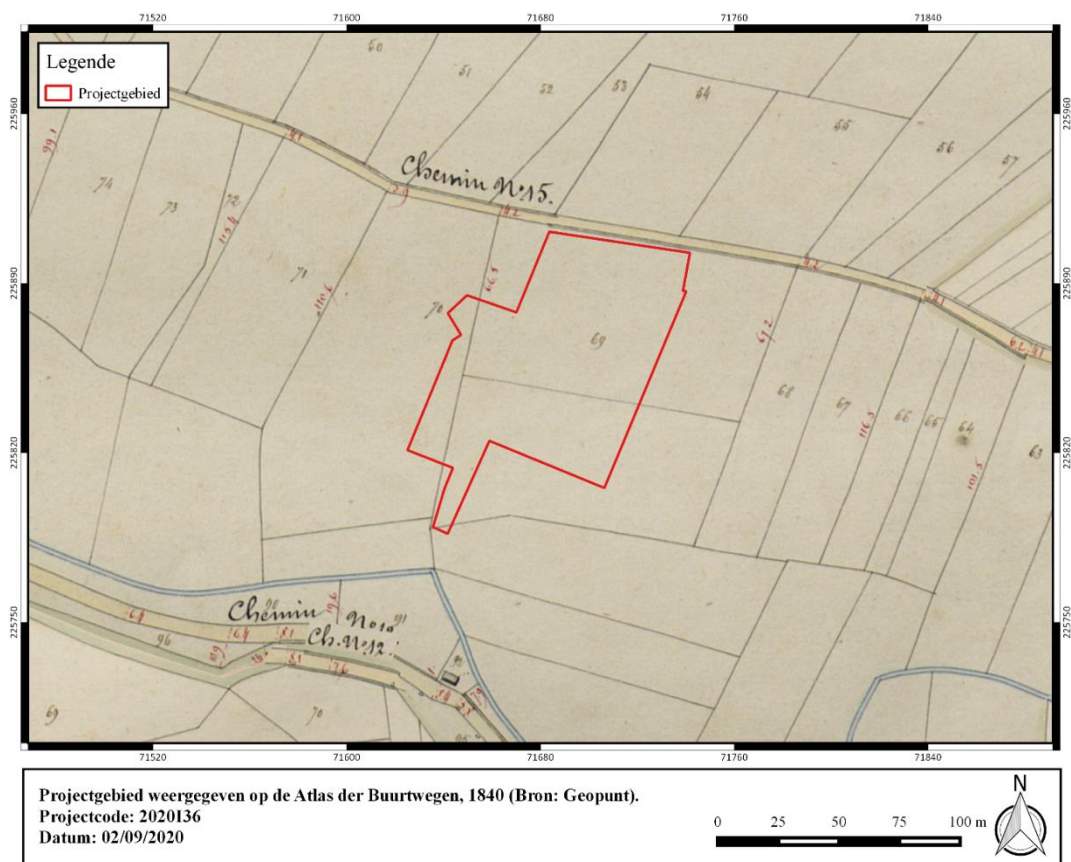
Een luchtfoto uit 1948 en de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken & Wederopbouw uit 1950-1970 geven duidelijk bebouwing weer. Zowel de loods, het schoolgebouw als het museum (met uitzondering van de recente uitbreiding) zijn waar te nemen. Deze gebouwen zijn vermoedelijk in de eerste helft van de 20^e eeuw tot ontwikkeling gekomen.



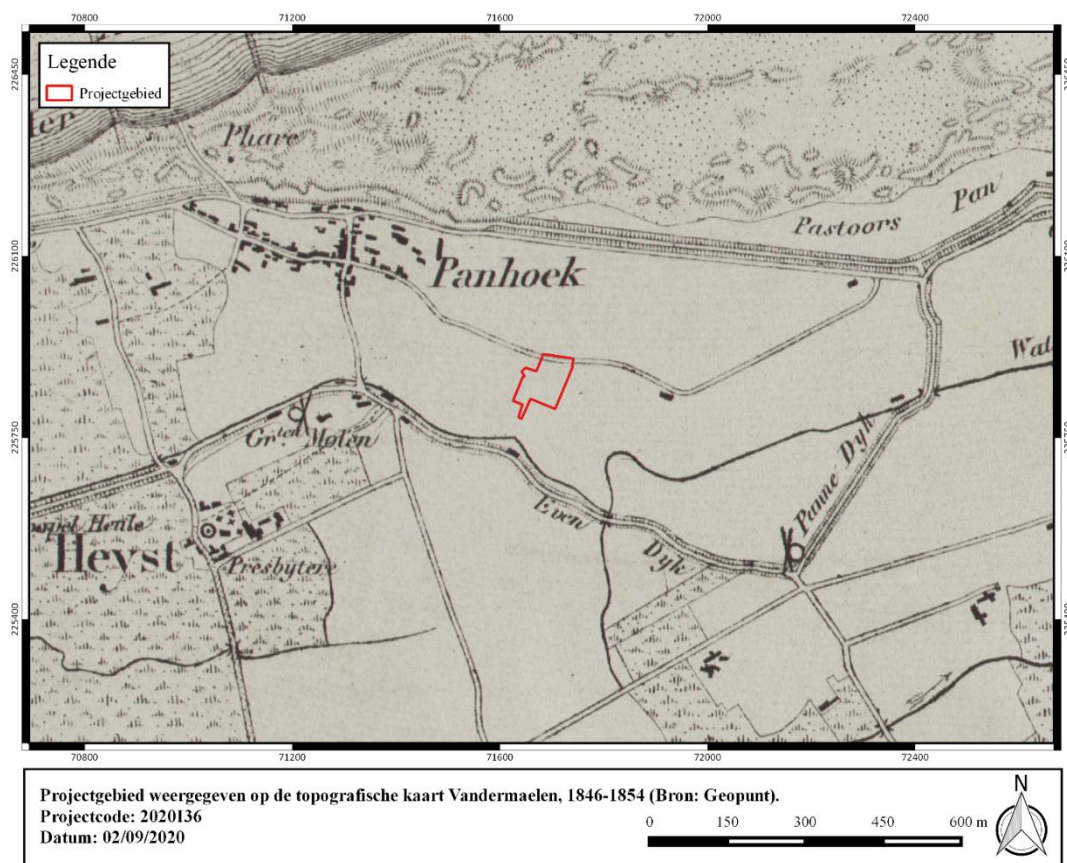
Figuur 29: Projectgebied bij benadering aangeduid op de Heraldische Kaart van het Brugse Vrije, 1597 (Bron: Kaartenhuis Brugge).



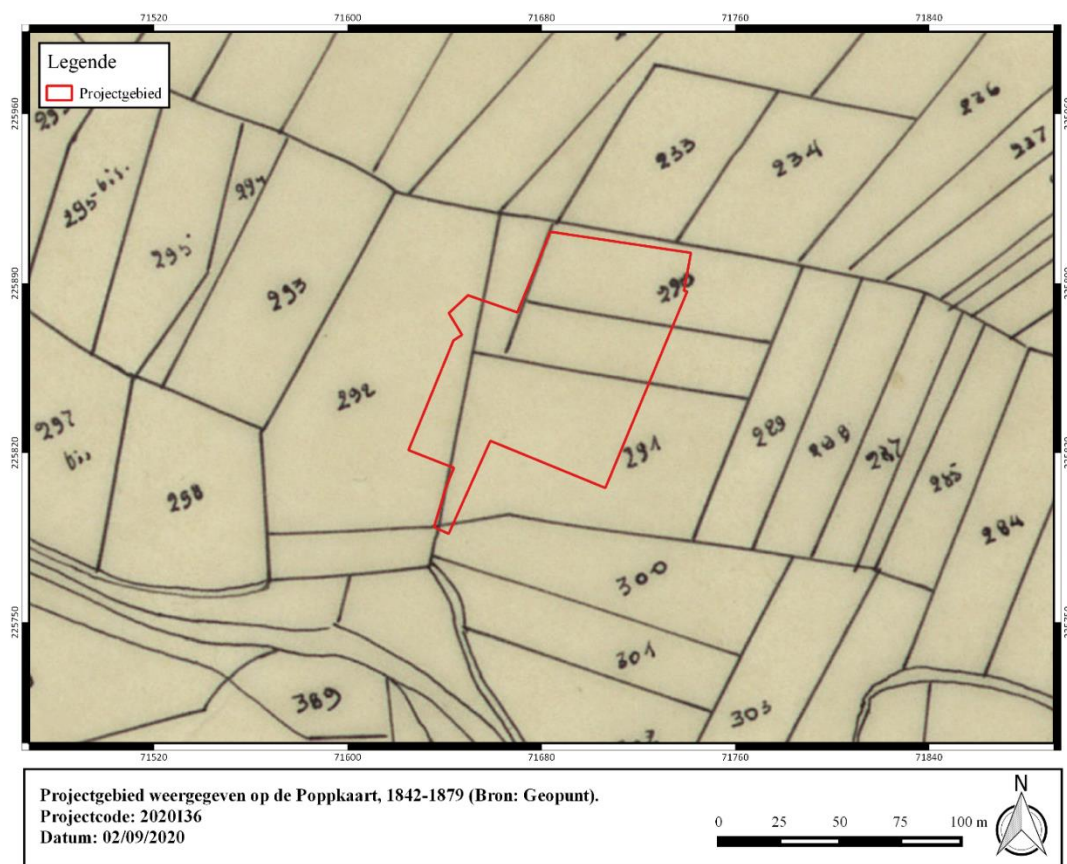
Figuur 30: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).



Figuur 31: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, 1840 (Bron: Geopunt).



Figuur 32: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart Vandermaelen, 1846-1854 (Bron: Geopunt).

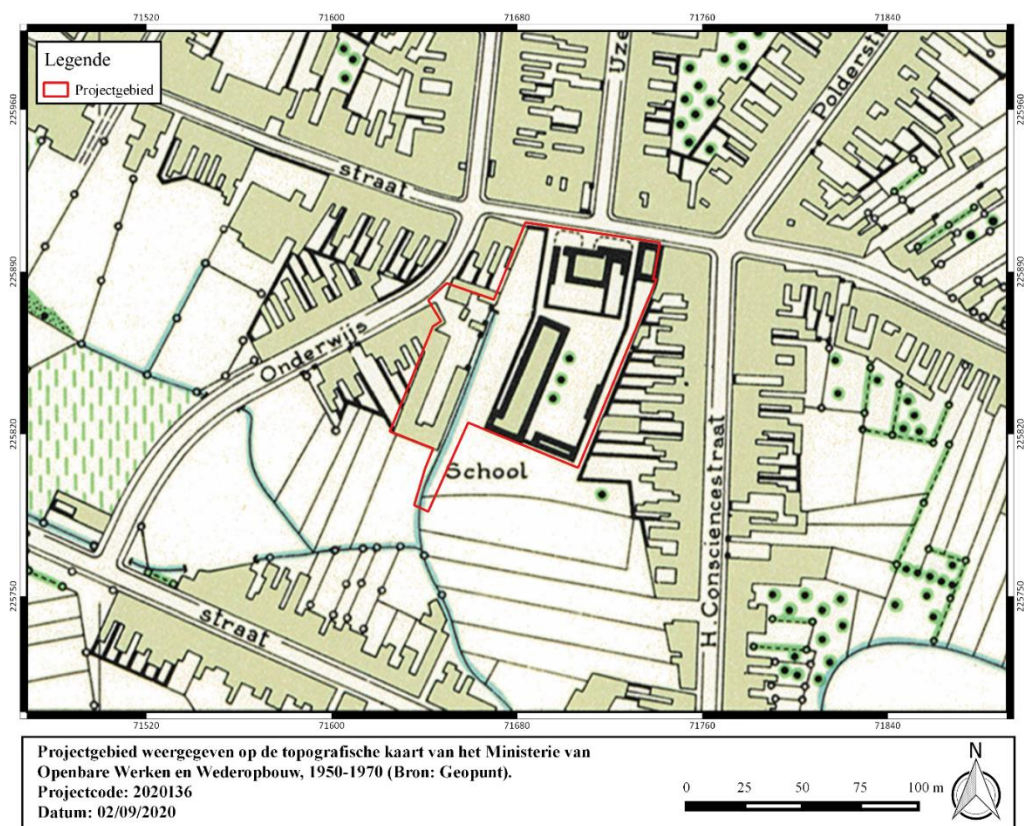


Figuur 33: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).





Figuur 34: Projectgebied weergegeven op een luchtfoto uit 1948 (Bron: Cartesius).



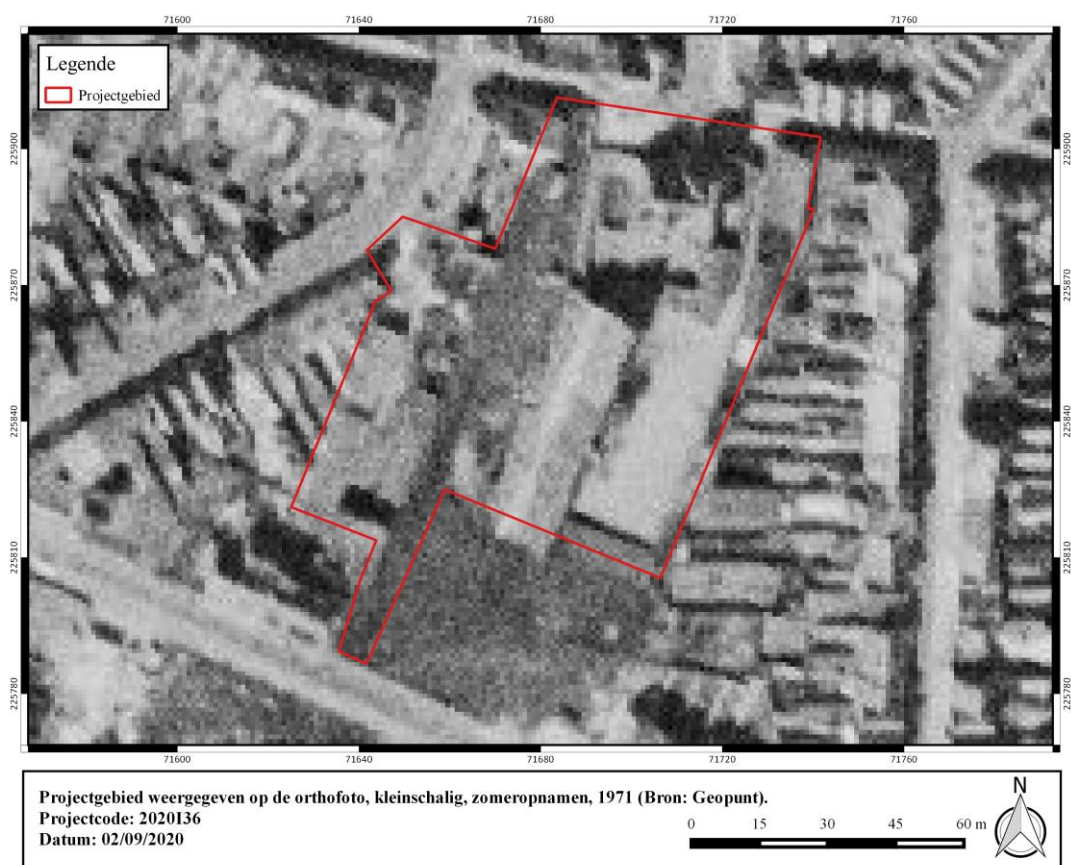
Figuur 35: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken & Wederopbouw, 1950-1970 (Bron: Geopunt).

1.4.2.4 Huidige gebruik en verstoringen

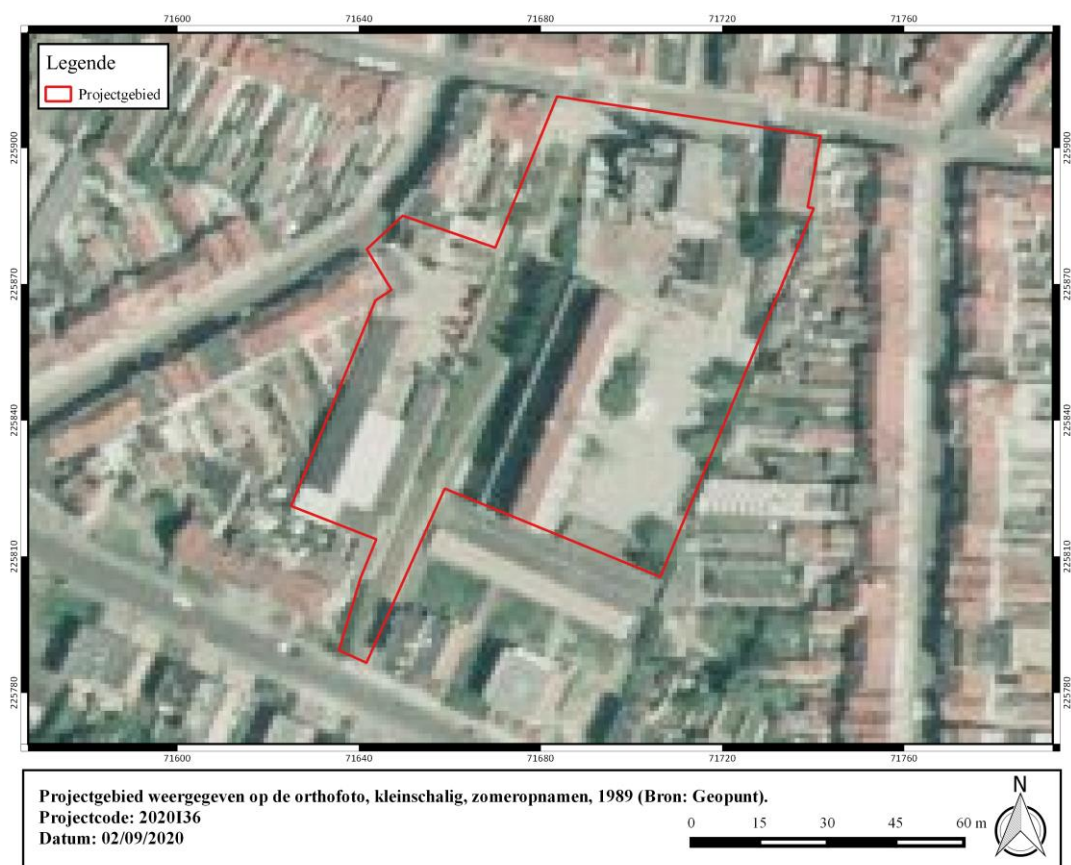
De orthofotosequentie geeft een beperkte evolutie in het bodemgebruik weer binnen de contouren van het plangebied. Zeker vanaf 1948 is bebouwing aanwezig. Het betreft een schoolgebouw en museum centraal en in het noorden, en een loods in het westen. De bebouwing neemt een ruimte van ca. 2270 m² in. De aanwezige verharding komt nagenoeg overeen met de huidige situatie. In 2018 wordt centraal een nieuw gebouw gerealiseerd met een oppervlakte van ca. 480 m². Het betreft de uitbouw van het museum Sincfala. Zo'n 900 m² van het terrein is in gebruik als groenzone of is onverhard. Het overige gedeelte is ingenomen door verharding en bestaat uit wegenis, oprit en speelplaatsen. Deze situatie is tot op heden ongewijzigd gebleven.



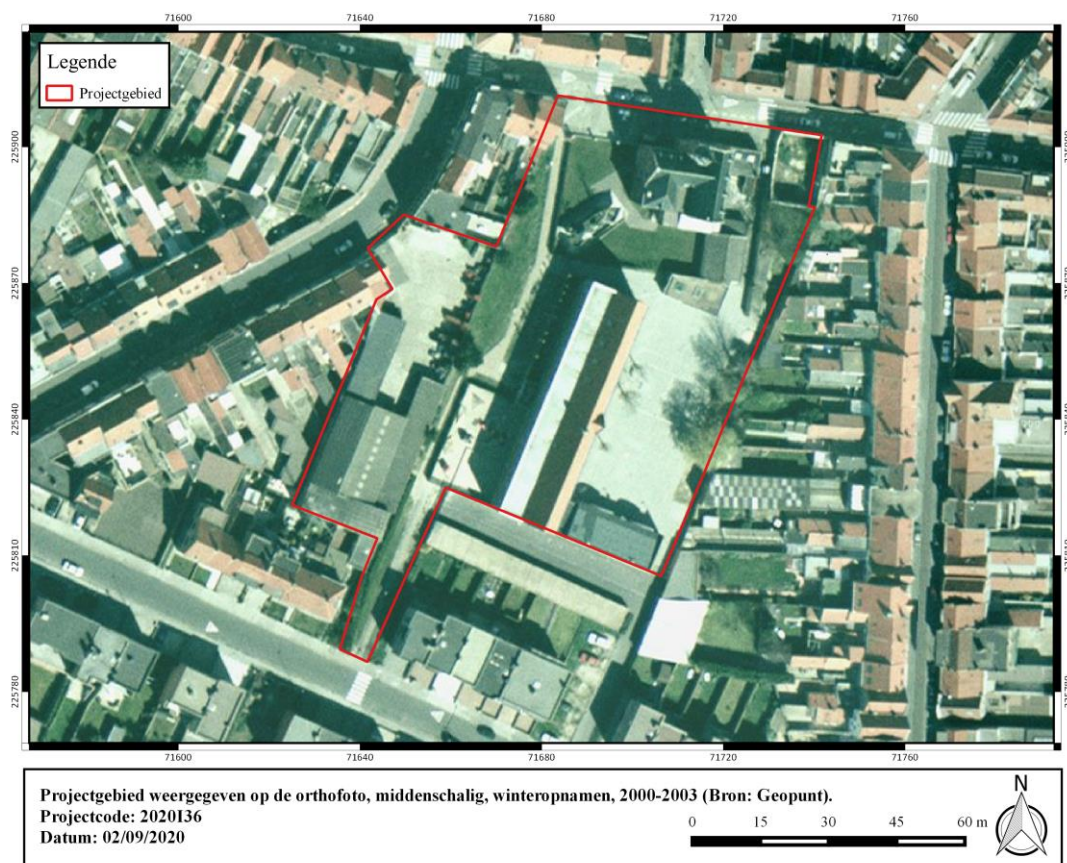
Figuur 36: Projectgebied weergegeven op een luchtfoto uit 1948 (Bron: Cartesius).



Figuur 37: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).



Figuur 38: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1989 (Bron: Geopunt).



Figuur 39: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).



Figuur 40: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).



Figuur 41: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt).



Figuur 42: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).

1.5 Synthese

De initiatiefnemer plant de heraanleg van de buiteninfrastructuur rondom het gebouwenbestand van het museum voor de Zwinstreek 'Sincfala', het toerismekantoor Heist, en het schoolgebouw het Anker, langs de Pannenstraat te Knokke-Heist. Het projectgebied is ca. 7686m² groot en is quasi integraal bebouwd en verhard. Hiervan blijft de aanwezige bebouwing behouden en wordt de verharding uitgebroken over een gecombineerde oppervlakte van ca. 4320m². De diepte van de ingrepen varieert tussen 30cm tot 50cm onder het huidige maaiveld. Tevens wordt nieuwe riolering aangelegd tot op een diepte van ca. 2m.

Het onderzoeksgebied situeert zich ten oosten van de Zeebrugse haveninfrastructuur, op het overgangsgebied tussen de duinengordel in het noorden en de achterliggende kustpolders in het zuiden. De Quartairgeologische kaart geeft ter van het onderzoeksgebied een profielopbouw weer waarbij de top bestaat uit eolische afzettingen van het Tardiglaciaal. Deze jonge duinafzettingen rusten op getijdenafzettingen van het Holocene. Vanwege de aanwezige bebouwing geeft de bodemkaart geen informatie weer met betrekking tot het aanwezige sediment. Op basis van de omliggende polygonen kan echter wel gesteld worden dat de bodem ter hoogte van het onderzoeksgebied zeer waarschijnlijk bestaat uit overgangsgronden waarbij al dan niet slibhoudend duinzand rust op polderafzettingen die sterk kunnen variëren in samenstelling.

Het cartografisch materiaal reflecteert een landelijke omgeving op de rand van het poldergebied. Vermoedelijk situeert het plangebied zich vanaf het begin van de 15^e eeuw – na de aanleg van de Graaf Jansdijk - binnen ingedijkt gebied. Op de Pourbuskaart is in de directe omgeving van het onderzoeksgebied een molen afgebeeld. Het terrein bevindt zich tussen de Zeedijk in het noorden en de Evendijk/Weskappelledijk/Krommedijk in het zuiden. Op de Ferrariskaart is de molen ter hoogte van het onderzoeksgebied niet langer afgebeeld. Het terrein zelf is ingekleurd als akkerland en is vrij van bebouwing. Op de 19^e-eeuwse kaarten is weinig tot geen verandering op te merken inzake het landgebruik. De huidige bebouwing binnen de projectgrenzen is tot ontwikkeling gekomen in het eind van de 19^e en het begin van de 20^e eeuw.

In de ruime omgeving van het projectgebied zijn verschillende archeologische sites en indicatoren gekend. De gekende archeologische vindplaatsen betreffen in hoofdzaak resten van laatmiddeleeuwse bewoning en infrastructuur. Zo werden ten noordwesten van het onderzoeksgebied bij verschillende onderzoekscampagnes resten aangetroffen van een verdwenen vissersnederzetting waarbij verschillende ton(water)putten, afvalkuilen, greppels en een bakstenen beerput werden onderzocht. De waarnemingen wijzen op een vrij dense bewoning. In 2017 werd door Ruben Willaert BVBA een grootschalig proefsleuvenonderzoek over 54 ha uitgevoerd op ca. 1 km ten oosten van het plangebied.¹⁰ Alle aangetroffen sporen konden gedateerd worden in de periode van de late middeleeuwen. Enkele losse vondsten zijn echter ouder, met name handgevormd aardewerk dat kon worden gedateerd in de late ijzertijd, vroeg-Romeinse periode en vroege middeleeuwen. Een zone van ca. 3,4 ha werd reeds weerhouden voor een opgraving. Een deel van het terrein moet nog gesleufd worden. Bij veldprospecties in de ruime omgeving zijn resten ingezameld die wijzen op menselijke aanwezigheid tijdens de Romeinse periode. Naast deze indicaties voor Romeinse aanwezigheid en resten van middeleeuwse bewoning en bewerking zijn bij verschillende onderzoeken relictten in kaart gebracht die gekoppeld kunnen worden met WOI en WOII.

Concreet dient in de omgeving van het onderzoeksgebied uitgegaan te worden van een trefkans inzake archeologisch erfgoed. De verwachting bestaat in hoofdzaak uit resten van

¹⁰ Lefere, M. e.a. 2017. Knokke, Vaardenaarspolder: verslag van resultaten proefsleuvenonderzoek, Ruben Willaert BVBA



middeleeuwse bewoning en bewerking hoewel resten uit oudere perioden niet uitgesloten kunnen worden. Echter wordt, vanwege het gefragmenteerde karakter van de geplande ingrepen en de verwachte mate van versnipperling van het bodemarchief, de kans op kenniswinst bij verder archeologisch onderzoek als zeer beperkt ingeschat.

2 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020

AGIV

CLAEYS, J., DESOET, F., MAES, F., NAERT, P., PRUUOST, D., 1981, Ontstaansgeschiedenis van de zwinstreek. Kaartenmap met verklarende teksten, Knokke-Heist.

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

HILLEWAERT B., HOLLEVOET Y. & RYCKAERT M., 2011. Op het raakvlak van twee landschappen. De vroegste geschiedenis van Brugge, Brugge.

Kaartenhuis Brugge

LEFERE, M. E.A., 2017. Knokke, Vaardenaarspolder: verslag van resultaten proefsleuvenonderzoek, Ruben Willaert BVBA.

VAN RANST, E. & SYS, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.

