

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN KAAI 47, TE NIEUWPOORT (PROV. WEST-VLAANDEREN)

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1544

Rapport opgemaakt door: Griet Beldé



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

mei 2021

Projectnr. (intern) 30806

Projectcode (OE): 2021D30

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van Kaai 47 te Nieuwpoort (provincie West-Vlaanderen)

Auteur

Griet Beldé

Projectnummer

- Projectcode intern: 30806
- Agentschap Onroerend Erfgoed (AOE): 2021D30

Plaats en datum

Aartselaar, mei 2021

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1544

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Versies		
Versie	Datum	Status
V0	12-04-2021	Interne draft
V1	13-04-2021	Externe draft
V2	13-04-2021	Definitieve versie
V3	25-05-2021	Definitieve versie na geen aktename

Projectteam	
Functie	Naam
Projectleider	Griet Beldé
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Pedro Pype en Jan Coenaerts
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

Deel 1: Verslag van resultaten

LIJST VAN FIGUREN	5
LIJST VAN TABELLEN	6
1.1 Thesaurus	8
1.1.1 Administratieve gegevens	8
1.2 Doel van het onderzoek	9
1.3 Aanleiding van het onderzoek	9
1.4 Afbakening onderzoeksgebied	9
1.5 Onderzoeksstrategie	12
2 Aard van de bedreiging	13
2.1 Huidige situatie	13
2.2 Toekomstige situatie	16
2.2.1 Sloop bestaande bebouwing	16
2.2.2 Nieuwbouw	19
3 Assessmentrapport: landschappelijke analyse	28
3.1 Topografische situering	28
3.1.1 Topografie	28
3.1.2 Hoogteverloop	29
3.2 Bodemkundige situering	32
3.2.1 Bodemkaart	32
3.2.2 Ontstaan van de kustvlakte en menselijke ingrepen	33
3.2.3 Quartairgeologische kaart	38
3.2.4 Tertiairgeologische kaart	40
3.2.5 Bodemerosiekaart	41
3.2.6 Bodembedekkingskaart	42
4 Assessmentrapport: archeologische voorkennis	43
4.1 Historische achtergrond	44
4.1.1 Algemene historie van de stad Nieuwpoort	44
4.1.2 Aanleg Spoorlijn Diksmuide – Nieuwpoort	45
4.1.3 Wereldoorlog I	47
4.2 Inventarissen Onroerend Erfgoed	52
4.2.1 Beschermd, vastgestelde en wetenschappelijke inventarissen	52
4.2.2 Bouwkundig erfgoed	52
4.2.3 Centrale archeologische inventaris (CAI)	53
4.2.4 De stadsomwalling	55
4.2.5 Reeds bekrachtigde archeologienota's	59
4.3 Cartografische bronnen	61
4.3.1 Fricxkaart (1712)	61
4.3.2 Masse-kaart (1729-1730)	62
4.3.3 Ferrariskaart (1771- 1778)	63
4.3.4 Vandermaelenkaart (1846-1854)	65
4.3.5 Popp-kaart (1842-1879)	66
4.3.6 Topografische kaart 1904	67
4.3.7 Topografische kaart van België uit 1939	68
4.4 Recente landschapsveranderingen	69
4.4.1 Besluit	71

5	Besluit.....	73
5.1	Landschappelijke en archeologische gegevens.....	73
5.2	INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING	74
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening	77
7	Bibliografie	78
7.1	Literaire bronnen.....	78
7.2	Internetbronnen	78

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1:	GRB-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)	10
Figuur 2:	Orthofotomozaïek (2021) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)	10
Figuur 3:	Kadasterkaart met aanduiding van onderzoeksgebied (Cadgis, 2021)	11
Figuur 4:	Orthofotomozaïek (2020) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)	13
Figuur 5:	Huidige toestand langs de Kaai (Initiatiefnemer, 2021)	14
Figuur 6:	Huidige toestand langs de Parklaan (Initiatiefnemer, 2021)	15
Figuur 7:	Grondplan met aanduiding van de te slopen bebouwing (Initiatiefnemer, 2021)	17
Figuur 8:	Terreinprofiel 1 met aanduiding van de te slopen bebouwing (Initiatiefnemer, 2021)	18
Figuur 9:	Bestaande toestand: terreinprofiel 2 (Initiatiefnemer, 2021)	18
Figuur 10:	Inplantingsplan (Initiatiefnemer, 2021)	20
Figuur 11:	Funderings- en rioleringsplan (Initiatiefnemer, 2021)	21
Figuur 12:	Gelijkvloers (Initiatiefnemer, 2021)	22
Figuur 13:	Doorsnede AA' (Initiatiefnemer, 2021)	23
Figuur 14:	Doorsnede BB' (Initiatiefnemer, 2021)	24
Figuur 15:	Doorsnede CC' (Initiatiefnemer, 2021)	24
Figuur 16:	Terreinprofiel 1 (Initiatiefnemer, 2021)	25
Figuur 17:	Terreinprofiel 2 (Initiatiefnemer, 2021)	25
Figuur 18:	Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (TopoMapView/NGI, 2021)	28
Figuur 19:	DHM-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)	29
Figuur 20:	DHM-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied, hoogteprofiel 1 (blauw) en hoogteprofiel 2 (oranje) (Geopunt, 2021)	30
Figuur 21:	Hoogteprofiel 1 (blauw), noord-zuid (Geopunt, 2021)	30
Figuur 22:	Hoogteprofiel 2 (oranje), west-oost (Geopunt, 2021)	30
Figuur 23:	Digitaal Hoogtemodel, Skyview met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)	31
Figuur 24:	De Bodemkaart met weergave van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)	32
Figuur 25:	Evolutie van de kustvlakte vanaf het laat-paleolithicum tot de middeleeuwen (Hillewaert 2011)	37
Figuur 26:	Quartairgeologische kaart met weergave van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)	38
Figuur 27:	Quartaire sequenties ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020; Quartairgeologische kaart)	39
Figuur 28:	Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)	40
Figuur 29:	Bodemosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)	41
Figuur 30:	Bodembedekkingskaart (2015) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)	42
Figuur 31:	De stad Nieuwpoort einde 18de eeuw met gebastioneerde stadspoorten (Geopunt.be)	45
Figuur 32:	Plan spoorlijn tijdens de Eerste Wereldoorlog met aanduiding van het stationsgebouw en het onderzoeksgebied (blauw) (www.zone-nieuwpoort.be)	46
Figuur 33:	Zicht op het station van Nieuwpoort in zuidelijke richting (www.zone-nieuwpoort.be)	46

Figuur 34: Station van Nieuwpoort, ca. 1868 (www.zone-nieuwpoort.be).....	47
Figuur 35: Inundantieplan van het IJzergebied 1914-1918 (Zone-Nieuwpoort.be, 2021)	48
Figuur 36: Zicht op het verwoeste station van Nieuwpoort (www.zone-nieuwpoort.be	48
Figuur 37: Ruïne van het station van Nieuwpoort-stad 1914-1918 (www.zone-nieuwpoort.be).....	49
Figuur 38: Kaart met aanduiding van de Duitse loopgraven (rood) op 25/07/1917 en aanduiding van het onderzoeksgebied (maps.nls.uk, 2021)	50
Figuur 39: British First World War Trench Maps, 1915-1918 (maps.nls.uk, 2021)	50
Figuur 40: Centrum van Nieuwpoort bij eerste onderwaterzetting met onderaan Nieuwpoort-stad, en links bovenaan de Noordzee met ertussen het onderwater gezette gebied, 1914 (Het Laatste Nieuws/PVBN).....	51
Figuur 41: Duitse luchtfoto, noordelijk deel van Diksmuide, 1 oktober 1917 (Collectie Erwin Mahieu).....	51
Figuur 42: Erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021).....	52
Figuur 43: GRB-kaart (grijswaarden) met aanduiding van het onderzoeksgebied en de CAI-waarden in een straal van ca. 800 m (Geopunt, 2021)	53
Figuur 44: De Nieuwpoortse versterkingen aan het begin van de 17e eeuw. De ruwe locatie van het onderzoeksgebied staat in oranje aangeduid (KBR 2021).....	55
Figuur 45: De Nieuwpoortse versterkingen, getekend door Harrewijn ca. 1695. De ruwe locatie van het onderzoeksgebied staat in oranje aangeduid. (KBR 2021).....	56
Figuur 46: Nieuwpoort in 1822 volgens het verdedigingssysteem van Goblet. De locatie van het onderzoeksgebied staat in blauw aangeduid. (KBR 2021).	57
Figuur 47: Detail van de versterkingen die ook ter hoogte van het onderzoeksgebied voorkwamen. (KBR 2020).	57
Figuur 48: De verschillende onderdelen van een verdedigingsstructuur.	58
Figuur 49: GRB-kaart met weergave van het onderzoeksgebied en de reeds bekrachtigde archeologienota's en nota's in de omgeving van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)	59
Figuur 50: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	61
Figuur 51: Masse-kaart (1729-1730) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en de correcte ligging van het onderzoeksgebied (gele cirkel).....	62
Figuur 52: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	63
Figuur 53: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en de CAI-locaties.	64
Figuur 54: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (Geopunt, 2021)	65
Figuur 55: Popp-kaart (1846-1879) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (Geopunt, 2021).....	66
Figuur 56: Topografische kaart van België uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (Cartesius/NGI 2021)	67
Figuur 57: Topografische kaart van België uit 1939 (Cartesius/NGI, 2021).....	68
Figuur 58: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1971) met weergave van het onderzoeksgebied.....	69
Figuur 59: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1979-1990) met weergave van het onderzoeksgebied.	70
Figuur 60: Orthofotomozaïek uit 2005 - 2007 (middenschalige winteropnamen) met weergave van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021).....	70
Figuur 61: Orthofotomozaïek uit 2020 (middenschalige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021).....	71

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Administratieve gegevens	8
Tabel 2: Overzichtstabel met aard van de bodemingrepen, oppervlakten en maximale verstoringsdiepten (Abo nv, 2021)	27

Tabel 3: Geraadpleegde bronnen (Cartesius; Geopunt, Inventaris Onroerend Erfgoed 2021)	43
Tabel 4: Opsomming beschermd bouwkundig erfgoed en vastgesteld bouwkundig erfgoed (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021).	53

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Nieuwpoort, Kaai, 16de -19de eeuwse omwalling

1.1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 30806	Onroerend Erfgoed: 2021D30
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Kaai 47
- Postcode:	8620
- Fusiegemeente:	Nieuwpoort
- Land:	België
Lambertcoördinaten (1972 EPSG: 31370)	X-min: 36 450,95 m; Y-max: 203 792,31 m X-min: m; Y-max: m
Kadaster	
- Gemeente:	Nieuwpoort
- Afdeling:	1
- Sectie:	A
- Percelen:	31G58 en 34F58
Onderzoekstermijn	Mei 2021

Tabel 1: Administratieve gegevens

1.2 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in welke mate het archeologisch bodemarchief bedreigd wordt door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven:

1. Er wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein.
2. Er wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten bewaard zijn gebleven en in hoeverre deze bedreigd zijn door de geplande bouwwerken.
3. Er wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen geleverd door de initiatiefnemer. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek, *in situ* bewaring of vrijgave van het terrein.

1.3 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

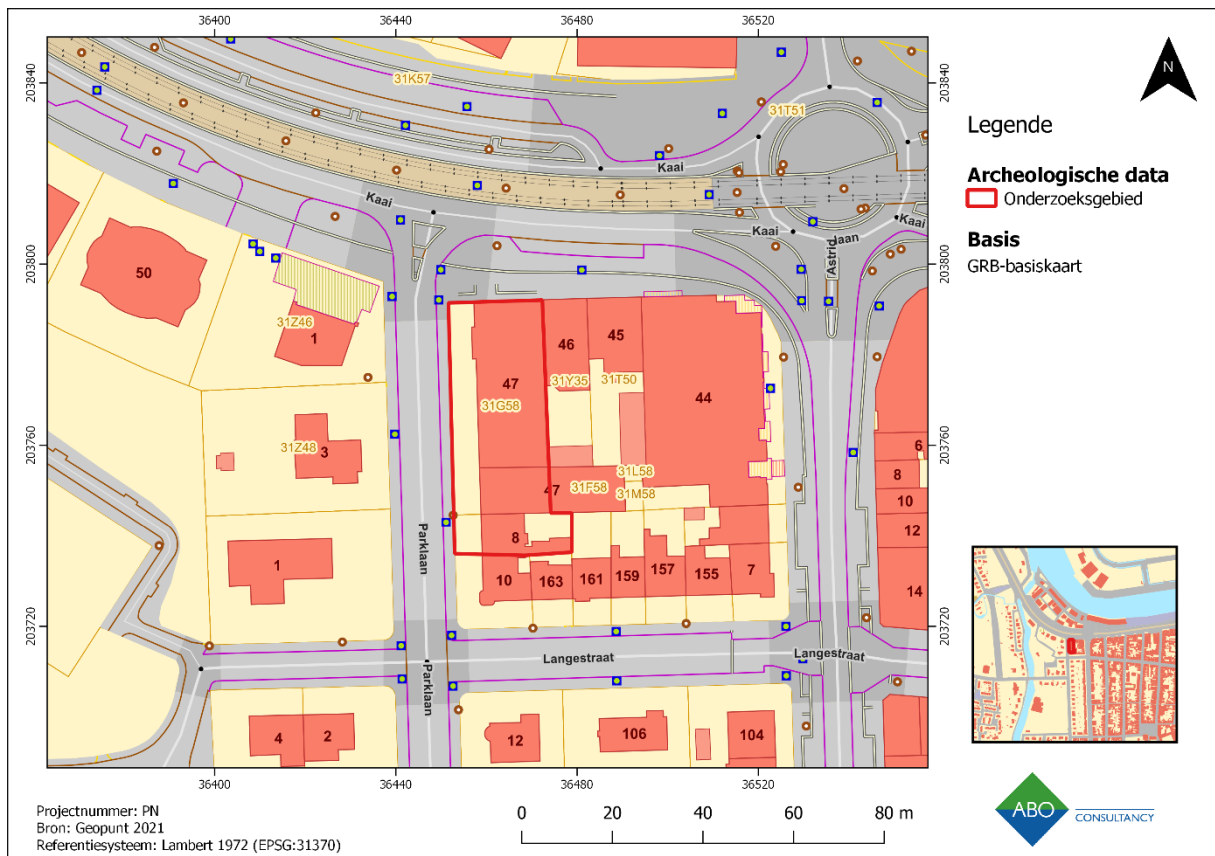
Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de bouw van een nieuwe supermarkt en slagerij met bijhorende parking en nutsleidingen, ter hoogte van de hoek Kaai 47, Parklaan 8, te Nieuwpoort.

De beoogde werken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van de betrokken percelen groter is dan 300 m² (1.234 m²) en/of de bodemingrepen groter zijn dan 100 m² (ca. 1.234 m²) en het onderzoeksgebied volledig gelegen is binnen archeologische zone moet er, in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel van de site te evalueren (art. 5.4.1.; 5.4.2 Onroerend Erfgoeddecreet). Gezien ter hoogte van het onderzoeksgebied nog gebouwen en verhardingen aanwezig zijn die in het kader van de vooropgestelde werken gesloopt moeten worden, is onderzoek met ingreep in de bodem momenteel niet mogelijk. Bijgevolg wordt een archeologienota opgemaakt op basis van een bureauonderzoek.

1.4 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied is gelegen op de hoek van Kaai 47 en Parklaan 8 te Nieuwpoort ter hoogte van de 16de-eeuwse omwalling aan de noordwestelijke grens van het historische stadscentrum. Het terrein is gelegen in een woonzone. Net ten noorden (150 m) van het onderzoeksgebied loopt de 'IJzer'. De gehele oude stad is omringd door twee kanalen vanuit deze rivier. Ruim 3 km ten noordoosten van mondt de 'IJzer' uit in de Noordzee. Ten zuiden van het terrein loopt met noordoost-zuidwest oriëntatie het Kanaal Plassendale-Duinkerke. Ten westen van het terrein, aan de overzijde van de Parklaan bevindt zich het Astridpark, een park met verschillende tennisvelden.

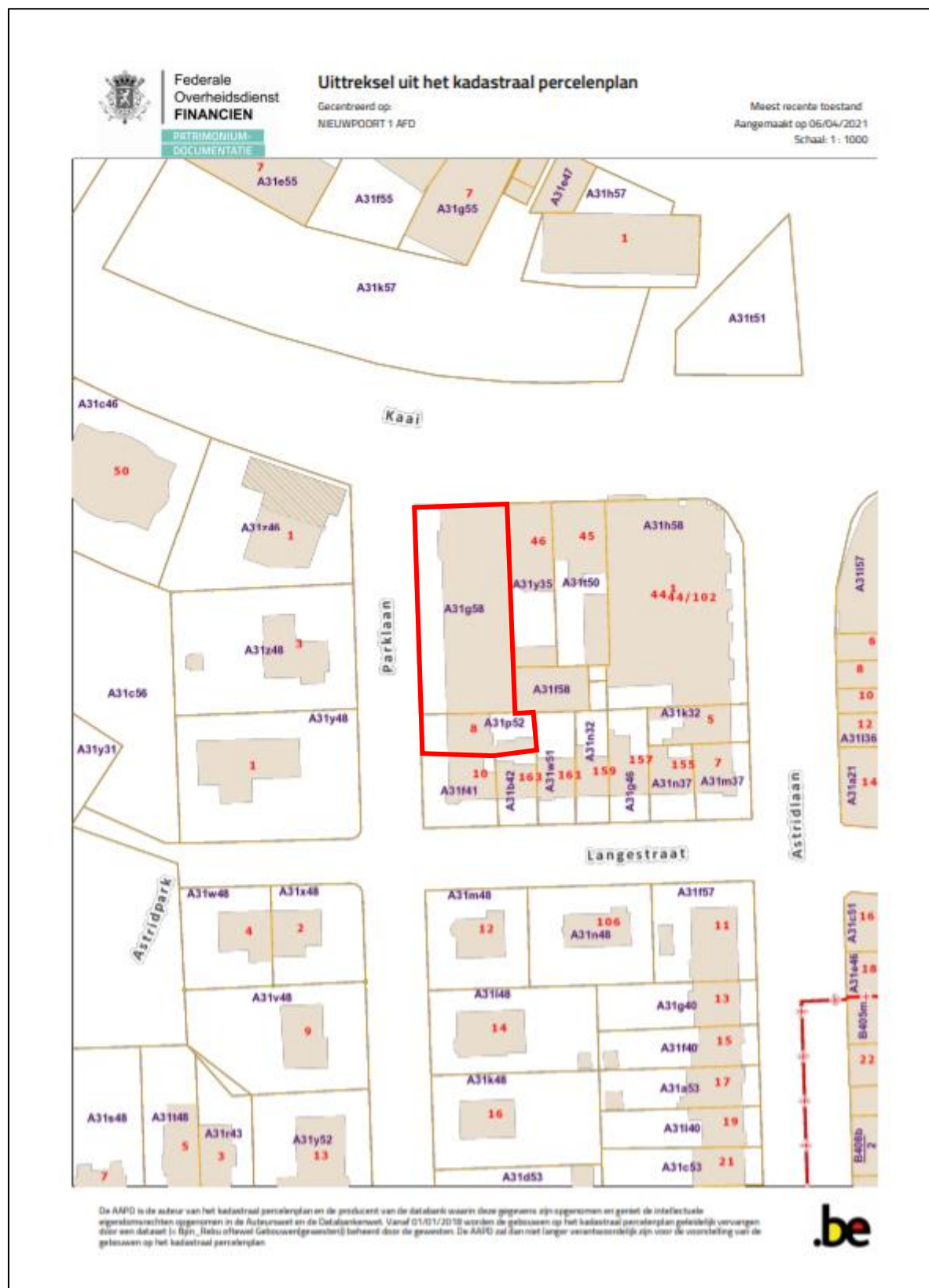
Het onderzoeksgebied bevindt zich op de noordwestelijke hoek van het bouwblok dat aan de noordzijde omgeven wordt door de Kaai, aan de oostzijde door de Koningin Astridlaan, aan de zuidzijde door de Langestraat en de Parklaan aan de westzijde (Figuur 1-Figuur 3).



Figuur 1: GRB-kart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)



Figuur 2: Orthofotomozaïek (2021) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)



Figuur 3: Kadasterkaart met aanduiding van onderzoeksgebied (Cadgis, 2021)

1.5 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe werd zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.

Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geven inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hfst. 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE



Figuur 4: Orthofotomozaïek (2020) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)

Het onderzoeksgebied is gelegen op de hoek langs de Kaai, in het noordwesten van Nieuwpoort. Het betreft percelen 31G58 en 31F58. De percelen zijn volledig bebouwd met een supermarkt en een slagerij met bijhorende, achterliggende opslaggebouwen (Figuur 5). Ter hoogte van Parklaan 8, perceel 31F58 staat een woning met bijhorende voortuin en achterliggende binnentuin (Figuur 6). De westelijke strook van het onderzoeksgebied is in gebruik als parking bij de handelsruimten. Deze is aangelegd in betonnen vloertegels. De gebouwen dateren van vóór 1970, vermoedelijk van de periode tussen 1960 en 1970 (Figuur 7). De gebouwen zijn niet onderkelderd, wel zijn ze gefundeerd op funderingszolen tot op 0,80 m-mv.

De Kaai, waarlangs het onderzoeksgebied gelegen is vormt een grote baan met veel winkels, restaurants en woonhuizen. Centraal loopt er een tramspoor. De Parklaan is een lange straat met losstaande woonhuizen met voor-en achtertuinten.



Figuur 5: Huidige toestand langs de Kaai (Initiatiefnemer, 2021)



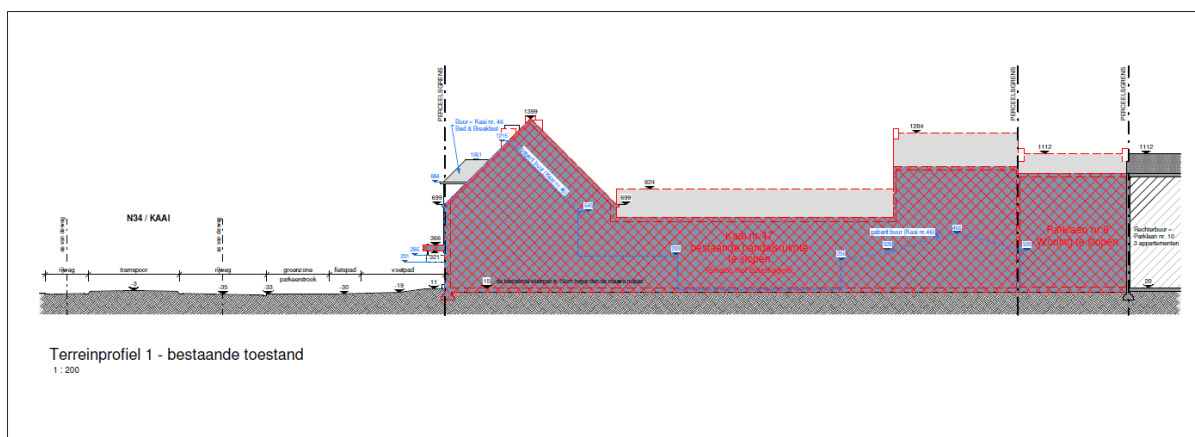
Figuur 6: Huidige toestand langs de Parklaan (Initiatiefnemer, 2021)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

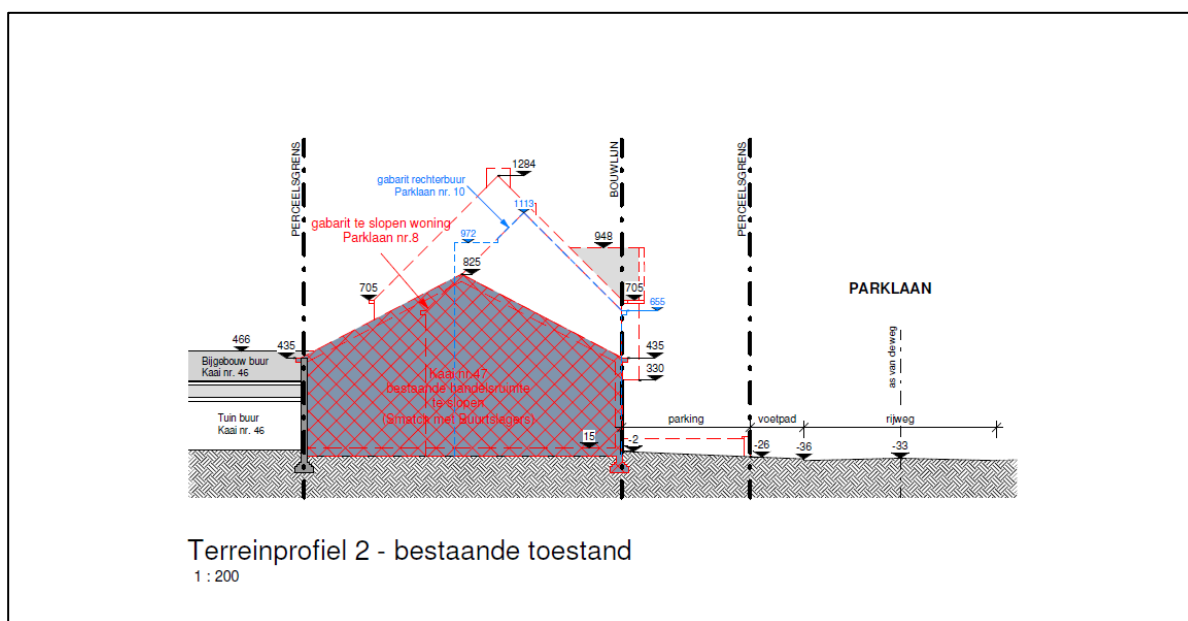
De hier getoonde ontwerpgegevens werden aangeleverd door de initiatiefnemer en zijn als bijlagen aan dit document toegevoegd.

2.2.1 SLOOP BESTAANDE BEBOUWING

De bestaande gebouwen op het onderzoeksterrein worden gesloopt. De bijhorende parking in betonnen vloertegels wordt eveneens uitgebroken. De bestaande gebouwen zijn niet onderkelderd. Op onderstaande Figuren 8 en 9 is te zien dat de gebouwen gefundeerd zijn op funderingszolen tot op 0,80m-mv.(Figuur 7- Figuur 9).



Figuur 8: Terreinprofiel 1 met aanduiding van de te slopen bebouwing (Initiatiefnemer, 2021)



Figuur 9: Bestaande toestand: terreinprofiel 2 (Initiatiefnemer, 2021)

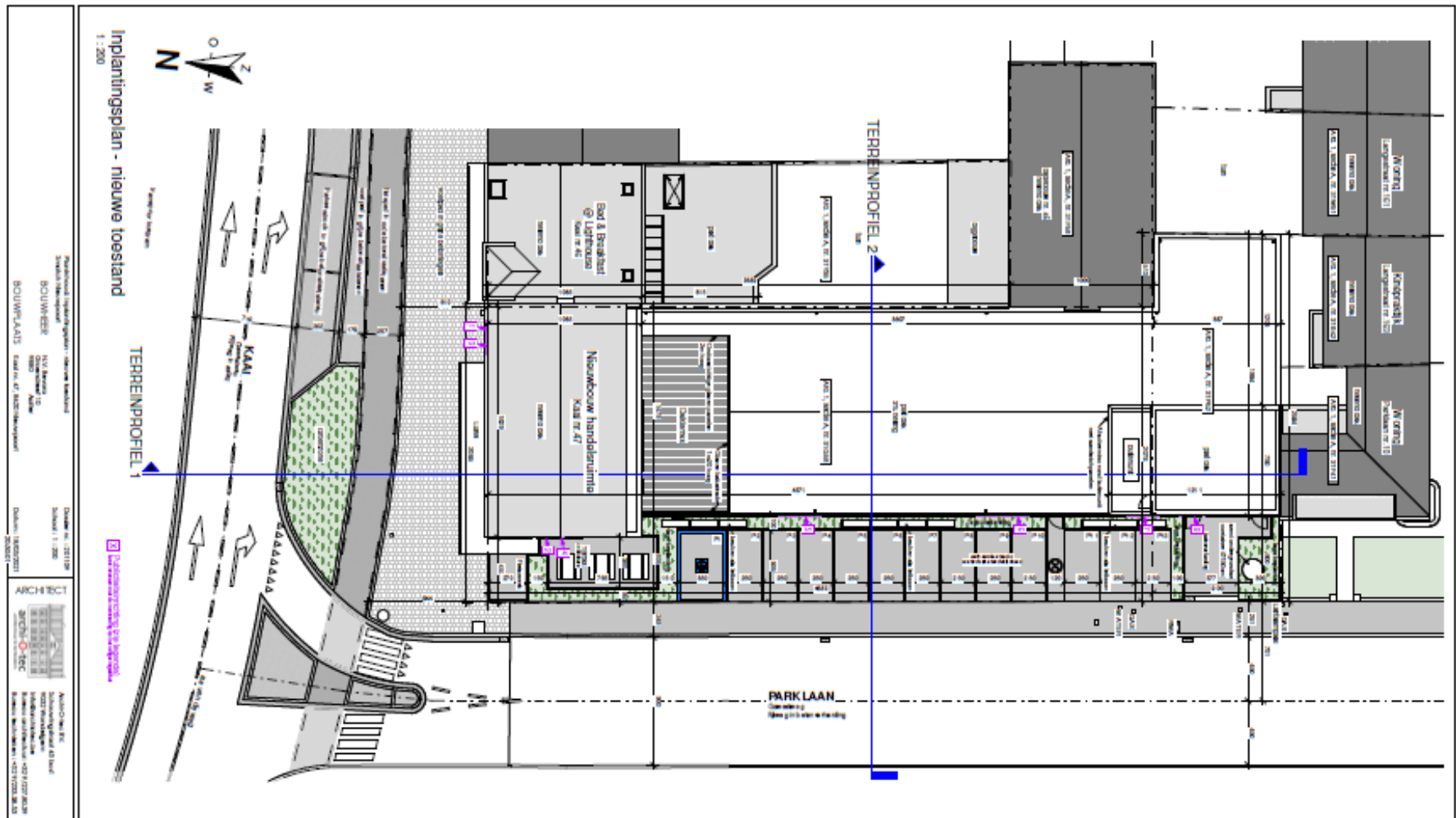
2.2.2 NIEUWBOUW

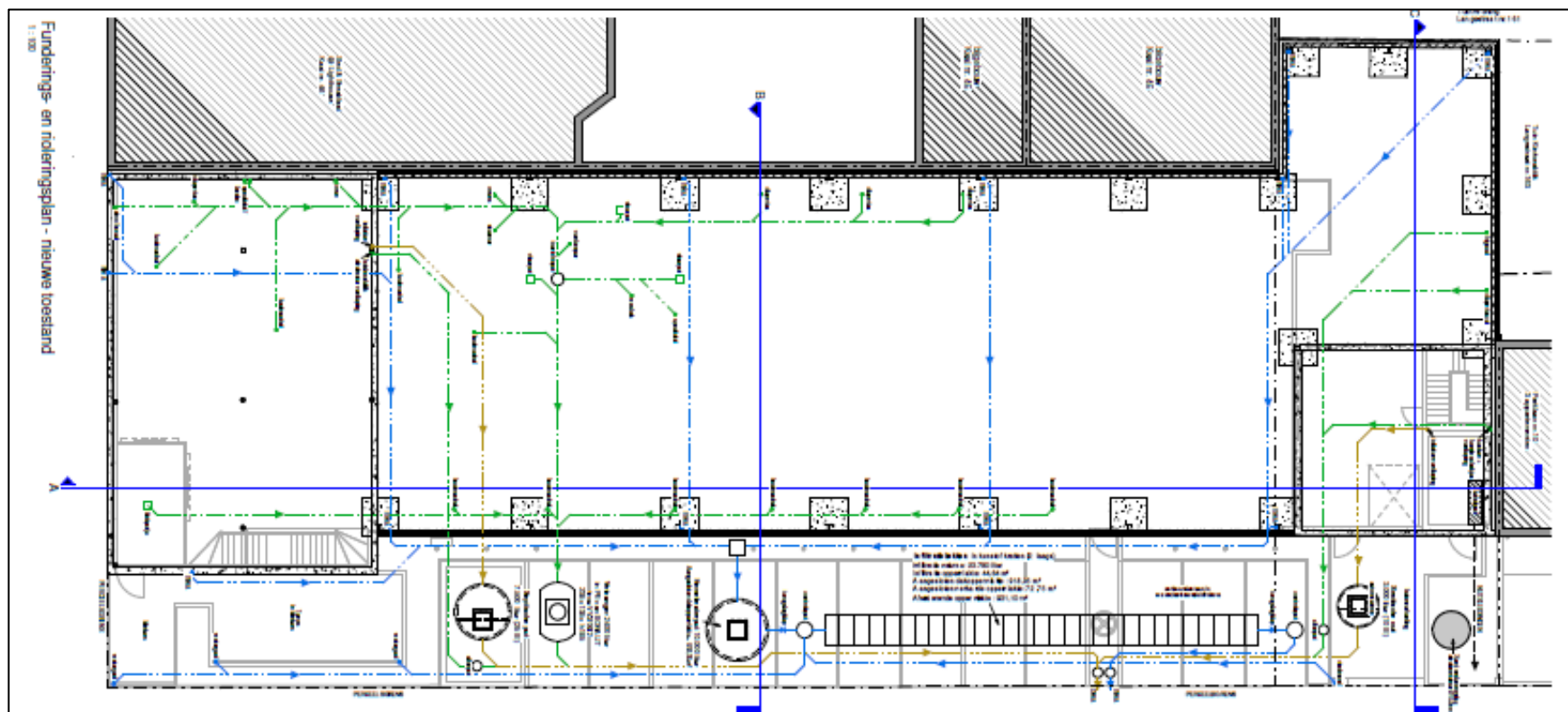
Het nieuwbouwproject bestaat uit een handelsruimte met op de hoek van de Kaai en de Parklaan de winkelruimtes en achteraan voorzieningen als een refter, kleedkamers en een technische ruimte. Langs het gebouw langs de Parklaan wordt een parkeerzone voorzien met onderliggende nutsleidingen. Op de hoek van de Parklaan en de Kaai komt er een kleine fietsenstalling met aangrenzend een terras (Figuur 10).

Hieronder worden de verschillende delen in detail besproken.

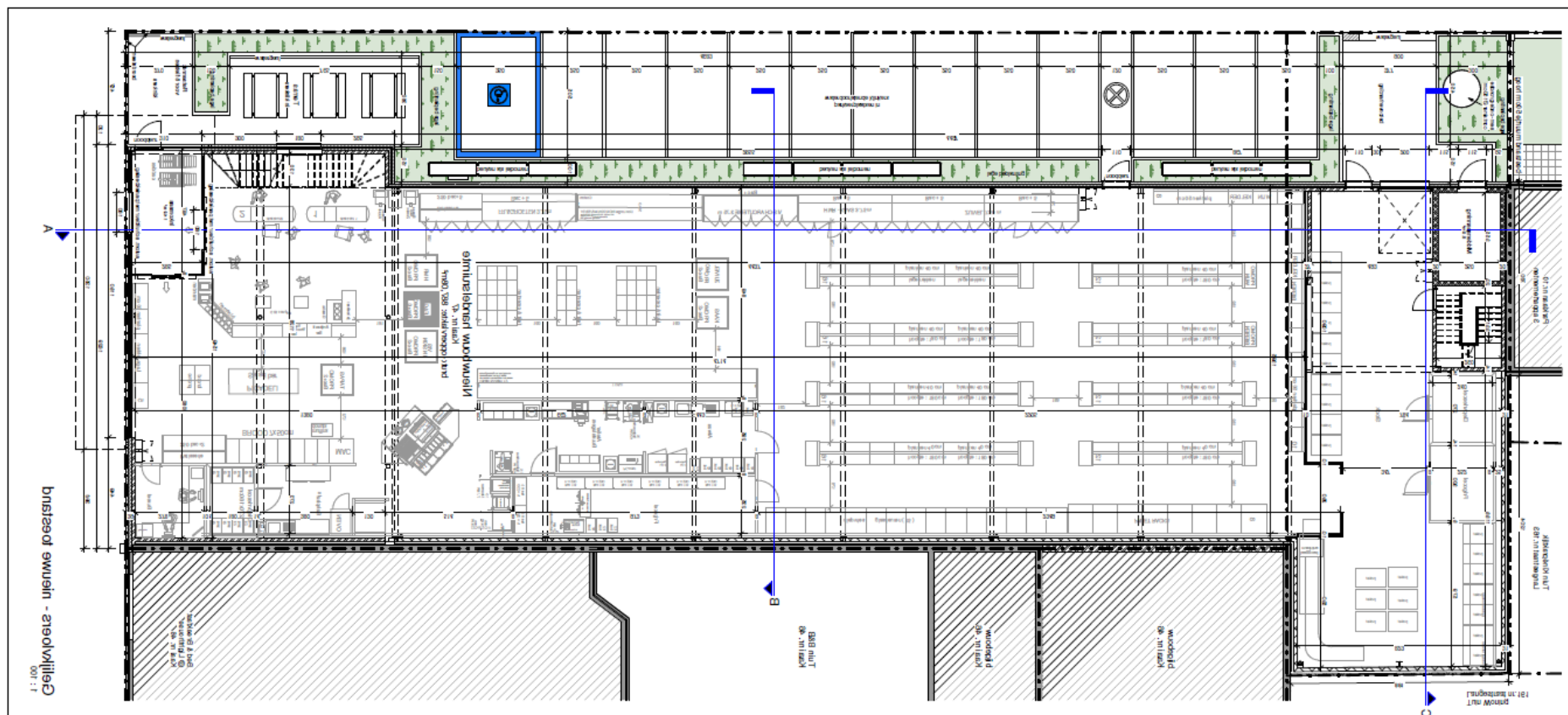
2.2.2.1 *HANDELSRUIMTE*

De handelsruimte met een totale oppervlakte van 887 m² al worden gebouwd op een vloerplaat in gewapend beton gefundeerd op 20 funderingszolen. De vloerplaat heeft een dikte van 0,50 m. Ten gevolge van compactie (0,50 m) voor de aanleg van de vloerplaat zal de bodem over de gehele oppervlakte geraakt worden tot op 1 m-mv. De funderingszolen van 1,5 m x 1,3 m of 1,95 m² per stuk worden gebouwd op een diepte van 1 m-mv. Voor de bouw van de funderingsszolen zal de bodem lokaal verstoord worden over een totale oppervlakte van 39 m² (20 x 1,95 m²)

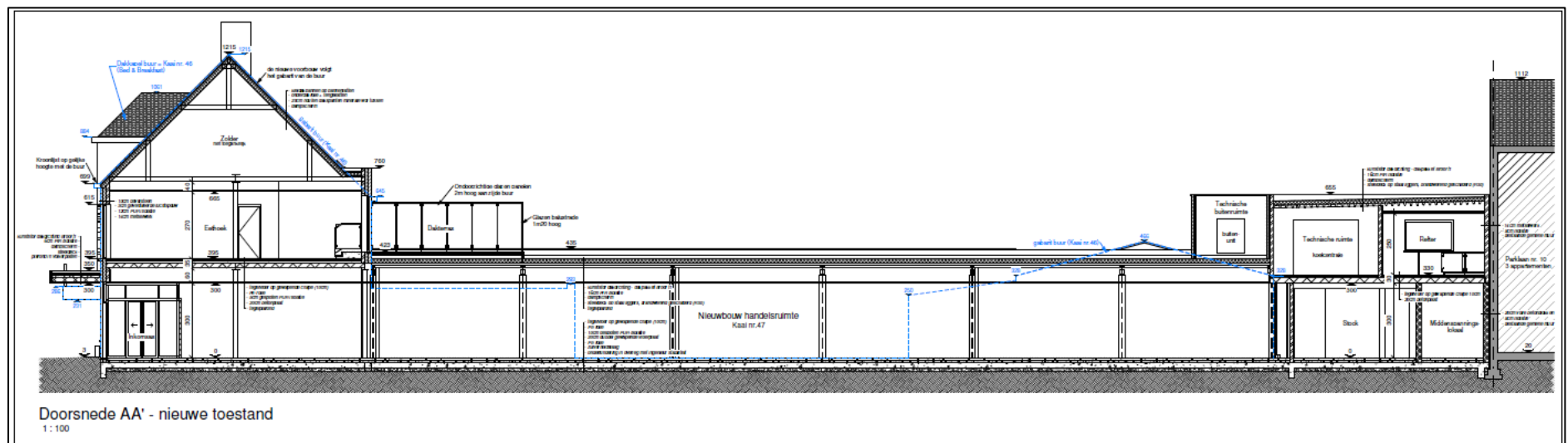




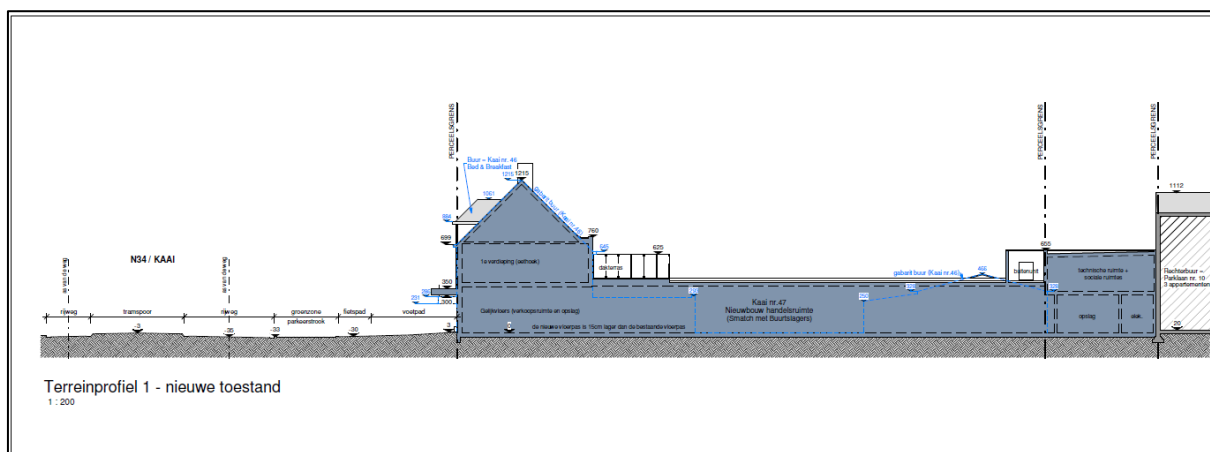
Figuur 11: Funderings- en rioleringsplan (Initiatiefnemer, 2021)



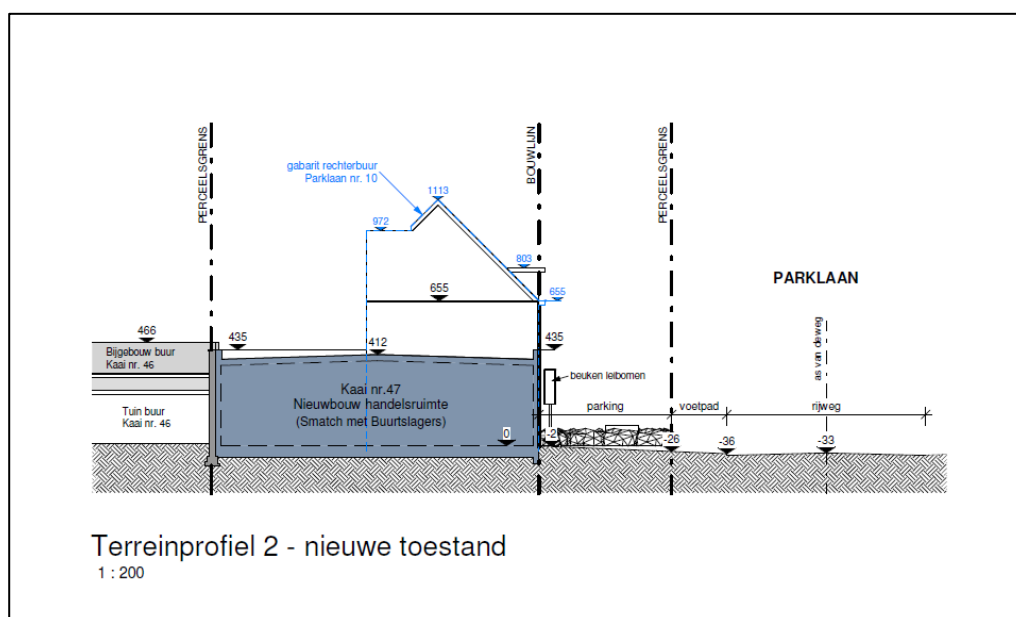
Figuur 12: Gelijkvloers (Initiatiefnemer, 2021)



Figuur 13: Doorsnede AA' (Initiatiefnemer, 2021)



Figuur 16: Terreinprofiel 1 (Initiatiefnemer, 2021)



Figuur 17: Terreinprofiel 2 (Initiatiefnemer, 2021)

2.2.2.2 PARKING, FIETSENSTALLING EN TERRAS

De bijhorende parking bij de handelsruimte heeft een oppervlakte van 183 m² en wordt aangelegd in waterdoorlatende klinkers.

Aansluitend aan de noordzijde van de parking wordt er een terras in klinkers aangelegd met een oppervlakte van 27 m² en een kleine fietsenstalling in klinkers van 8 m².

Voor de aanleg van de verhardingen in klinkers wordt de bodem verstoord tot ca. 0,25 m-mv. Ten gevolge van de aanleg van de vlijlaag en compactie zal de bodem geraakt worden tot op 0,75 m-mv over de totale oppervlakte van de parking, de fietsenstalling en het terras van 218 m².

2.2.2.3 GROENZONE MET HALFONDERGRONDSE CONTAINER

Langs de handelsruimte wordt een groenzone met lage begroeiing voorzien van in totaal 72 m². Tussen de parking en de handelsruimte worden 10 beuken aangeplant.

Aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied ter hoogte van Parklaan 8 wordt in de groenzone een halfondergrondse afvalcontainer met een doorsnede van 1,5 m tot op 1,5 m-mv. Deze zal de bodem lokaal verstoren tot op een beperkte diepte van 2,3m²

2.2.2.4 NUTSVOORZIENINGEN

Verspreid over het hele terrein worden nutsleidingen aangelegd met RWA-leidingen. De leidingen worden aangelegd tot op een maximale diepte van 1 m-mv in sleuven van ca. 1 m breed. Ten gevolge van de aanleg van de leidingen zal de bodem verspreid over het terrein voor lokale verstoringen zorgen tot op maximum 1 m-mv. Ten gevolge van compactie wordt er rekening gehouden met een maximale verstoringsdiepte tot op 1,5m –m over het gehele terrein over een totale oppervlakte van 1.234 m².

Aan de westelijke zijde van het terrein wordt er een infiltratiebekken voorzien van 44,5 m² tot op 2 m-mv. Ten gevolge van compactie wordt zal de bodem er verstoord worden tot op 2,5m-mv. Aan de westzijde worden drie putten voorzien, een twee septische putten één van 1,7 m² tot op 2,5 m-mv en één tot op 3 m-mv, één voor de opvang van hemelwater (5m²) en een vetvanger van 3 m² tot op 2,7 m-mv. Ten behoeve van de aanleg van de putten met daarbij de verstoring door compactie gerekend zal de bodem lokaal verstoord worden tot op de maximale diepte tussen 2,5 m-MV en 3,5 m-MV

2.2.2.5 BESLUIT

Ten behoeve van de geplande nieuwbouw zal de bodem ter hoogte van de handelsruimte over een oppervlakte van 887 m² (72%) verstoord worden tot op 1 m-mv. Een betonplaat zal worden aangelegd op 20 funderingszolen die de bodem verspreid en plaatselijk zullen verstoren over een totale oppervlakte 39 m² (3%) eveneens tot 1 m-mv.

De nieuwe parking, terras en fietsenstalling die aan de westelijke zijde van de handelsruimte worden aangelegd zullen voor een verstoring van de ondergrond zorgen van een totale oppervlakte van 218 m² (17,5%) tot op 0,75 m-mv.

Voor de aanleg van de groenzone wordt gerekend op de aantasting van de bodem tot op 0,50 m-mv over een beperkte oppervlakte van 72 m² (6%) en voor de aanplanting van 10 bomen betekent dit dat de bodem er lokaal verstoord zal worden tot op ca. 1 m-mv over een totale oppervlakte van 10 m² (<1%).

Verspreid over het terrein worden er nutsleidingen aangelegd in sleuven van ca. 1 m breed tot op maximum 1,5 m-mv. De aanleg van de sleuven zorgen voor lokale verstoringen verspreid over het hele terrein van 1.234 m². Er wordt dan ook rekening gehouden met een totale verstoring (100 %) over de gehele oppervlakte tot op 1,5 m-mv.

Ten behoeve van de aanleg van een infiltratiebekken aan de westzijde wordt de bodem lokaal verstoord over een oppervlakte van 44,5 m² (3,5%) tot op 2,5 m-mv.

Ten behoeve van de aanleg van verschillende putten in functie van het rioleringssysteem wordt de bodem lokaal verstoord tussen 2, 5 m-mv tot 3,5 m-mv over een totale oppervlakte van 11,5m² (1%).

Nieuwbouw	Oppervlakte in m ²	% van totale oppervlakte	Maximale Verstoringsdiepte In m-mv
Handelsruimte	887	72	1
Funderingszolen	39	3	1
Parking, terras, fietsenstalling	218	17,5	0,75
Halfondergrondse container	2,5	< 1	2
groenzone	72	6	0,5
Bomen	10	< 1	1
Zone Nutsvoorzieningen: rioleringen	1.234	100	1,5
Zone Nutsvoorzieningen: putten	11,5	1	3,5
Infiltratiebekken	44,5	3,5	2,5
Totaal	1.234	100	

**Tabel 2: Overzichtstabel met aard van de bodemingrepen, oppervlakten en maximale verstoringsdiepten
(Abo nv, 2021)**

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

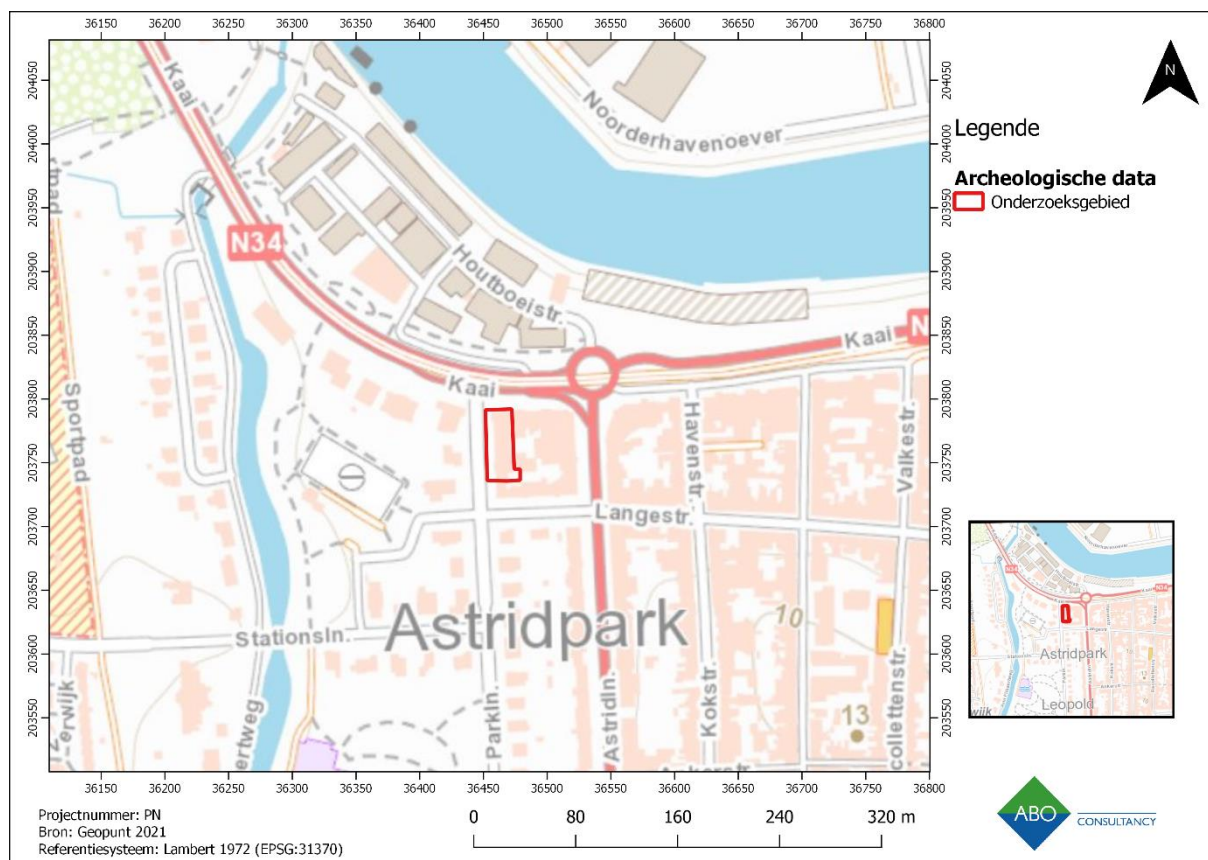
3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Het onderzoeksgebied situeert in de noordwestelijke hoek van Nieuwpoort net binnen de historische stad, ter hoogte van de vroegere omwalling. Ten noorden loopt de rivier de IJzer. Aan de westzijde wordt de stad omsloten door de Oude Veurnevaart en aan de oostzijde door het Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke. Ten westen van het onderzoeksgebied is het Astridpark gelegen met aansluitend aan de zuidzijde ervan het Leopold II-park (Figuur 18).

Op ruimere schaal bevindt het onderzoeksgebied zich op ca. 3,5 kilometer van de Noordzee en het bijhorende Nieuwpoort-Bad. De gemeente Nieuwpoort wordt aan de kustlijn begrensd door Koksijde in het westen en Middelkerke in het oosten.

Het onderzoeksgebied is in een verstedelijkt gebied gelegen, waardoor de topografie van het natuurlijke landschap sterk aangetast is.



Figuur 18: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (TopoMapViewer/NGI, 2021)

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

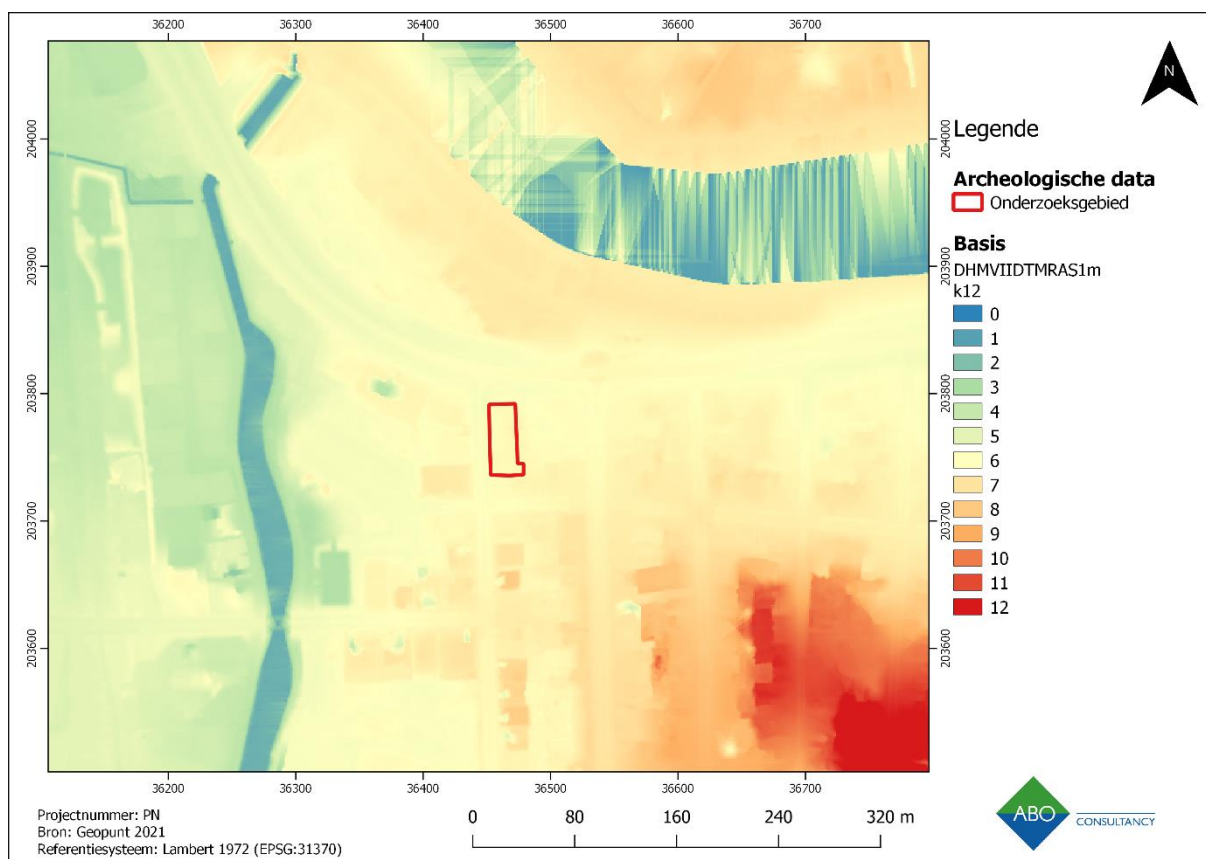
Nieuwpoort werd gesticht aan de rand van een duingordel met een hoogte van 12,20 m TAW. De historische binnenstad situeert zich, op basis van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen, dan ook tussen 5,20 m TAW en 7,00 m-TAW. Dit is beduidend hoger dan het natuurlijk landschap buiten de stad, dat tussen 2,60 m TAW en 3,40 m-TAW schommelt. Het onderzoeksgebied zelf situeert zich op een hoogte van gemiddeld 6,15 m TAW. Het Digitale Hoogtemodel geeft naast de hoger gelegen bebouwing binnen het stadscentrum ook de dieper gelegen kanalen en waterlopen duidelijk weer (Figuur 19).

Ter hoogte van het onderzoeksgebied is het terrein overwegend vlak schommelt tussen 6 en 6,3 m-TAW.

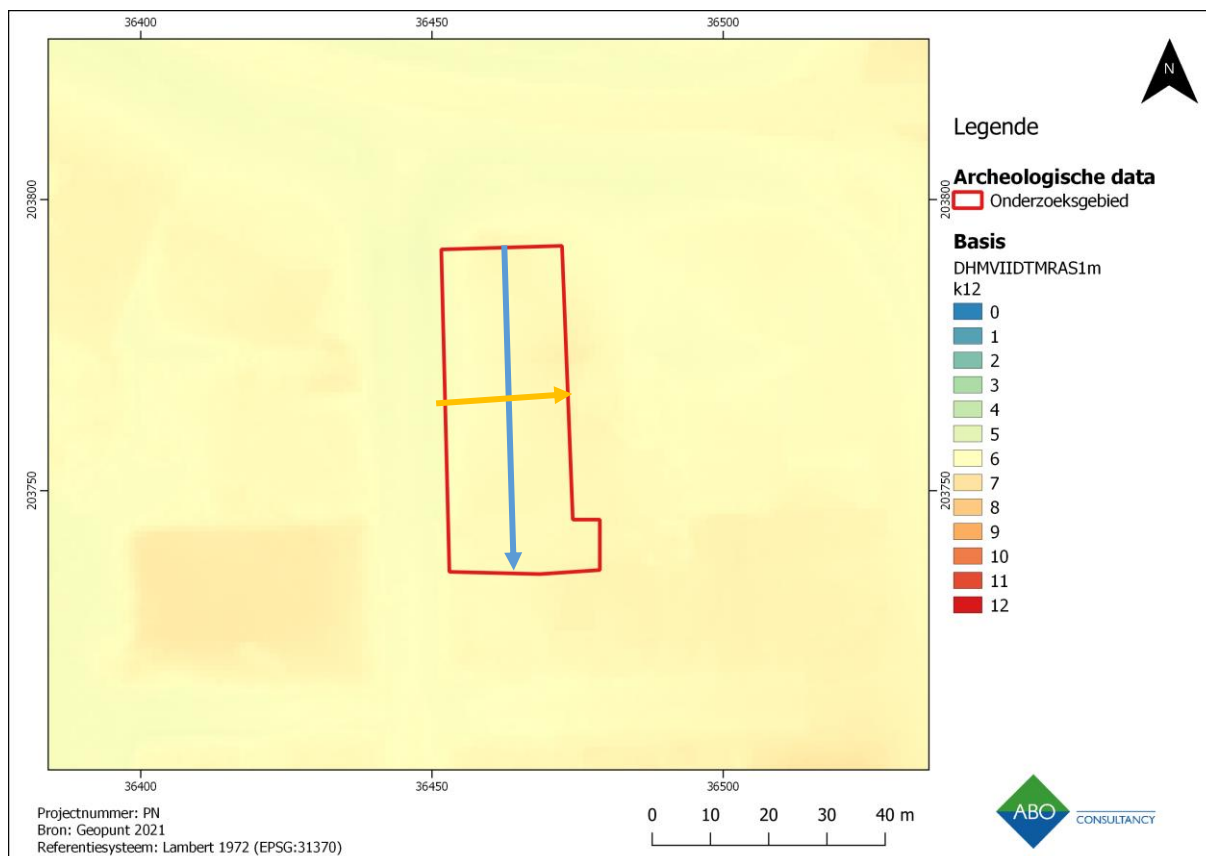
Hoogteprofiel 1 (Figuur 21) van noord naar zuid vertoont een relatief verloop. Het terrein stijgt van 6,0 m-TAW aan de noordzijde tot 6,25 m-TAW aan de zuidelijke zijde van het terrein. In het noordelijk deel is er een plotse daling waar te nemen van 0,50 m. Dit is wellicht te verklaren door een menselijke ingreep op het terrein.

Hoogteprofiel 2 (Figuur 22) van west naar oost, vertoont eveneens een relatief vlak verloop. Van west naar oost vertoont het terrein een lichte stijging van 6,2 naar 6,28 m-TAW.

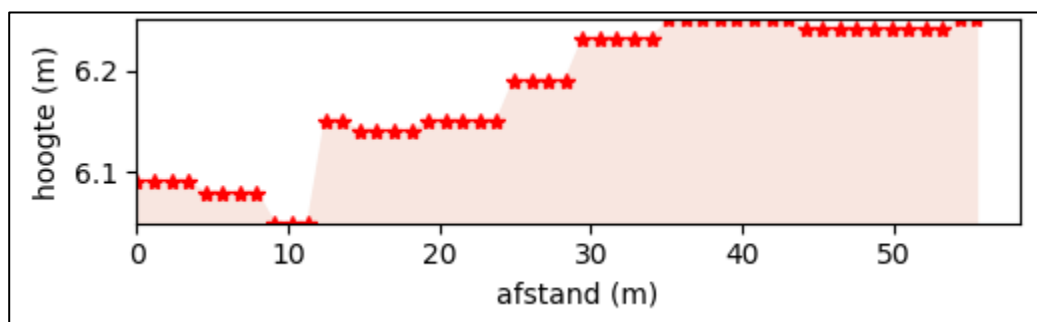
Het Digitaal Hoogtemodel in Skyview (Figuur 23) toont een beeld, waarbij de omliggende straten en de lager gelegen waterloop aan de noordzijde zich vlakker aftekenen tegenover de hoge gebouwen ter hoogte van het onderzoeksgebied en de bomen van het ernaast gelegen park.



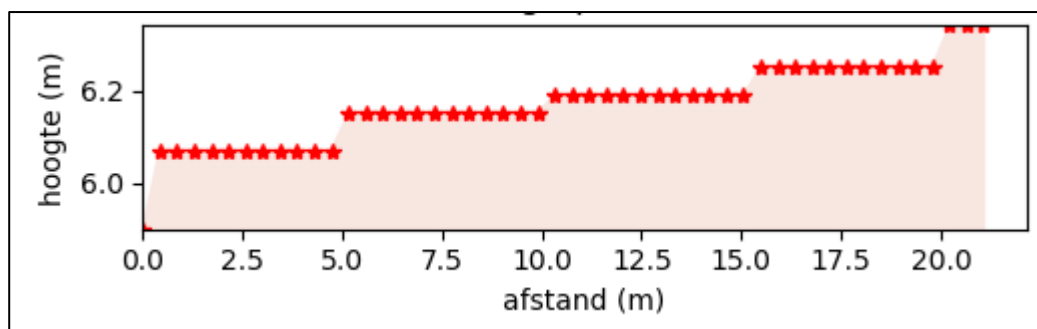
Figuur 19: DHM-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)



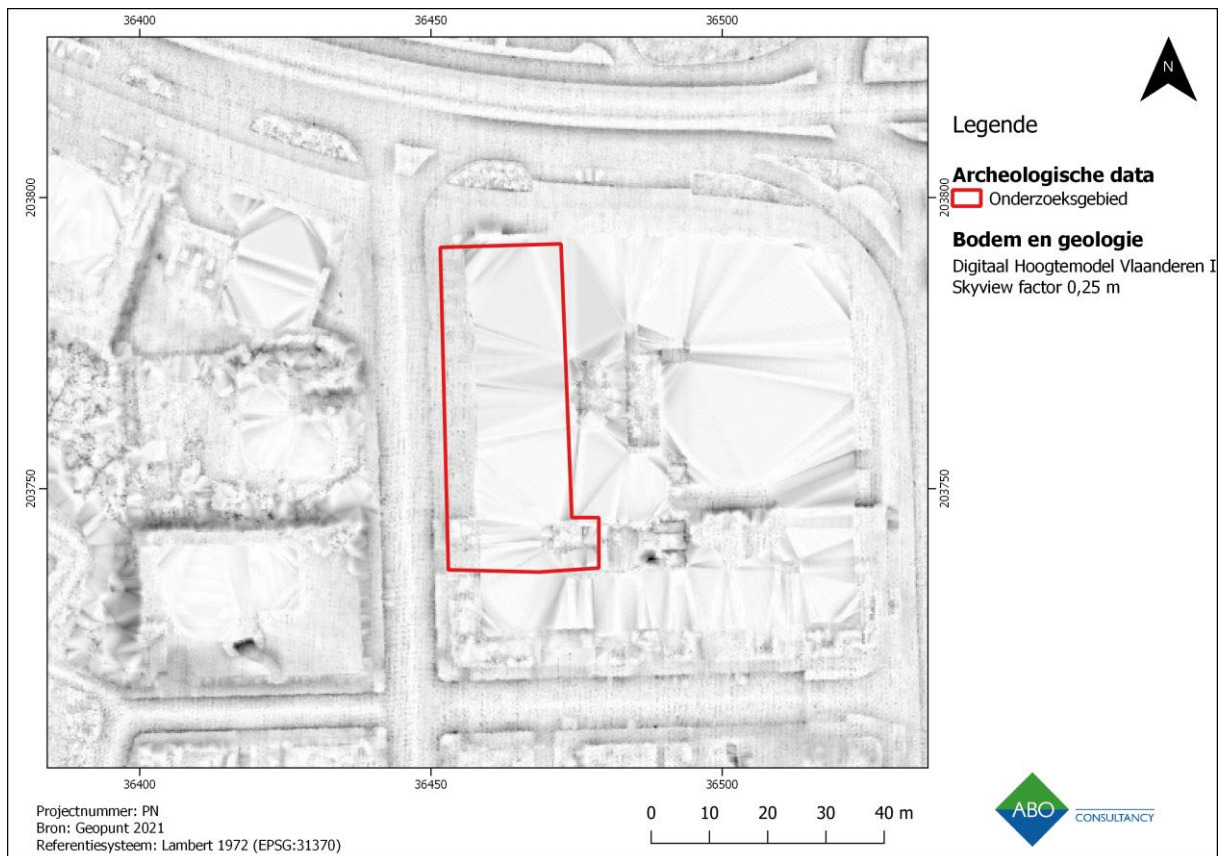
Figuur 20: DHM-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied, hoogteprofiel 1 (blauw) en hoogteprofiel 2 (oranje) (Geopunt, 2021)



Figuur 21: Hoogteprofiel 1 (blauw), noord-zuid (Geopunt, 2021)



Figuur 22: Hoogteprofiel 2 (oranje), west-oost (Geopunt, 2021)



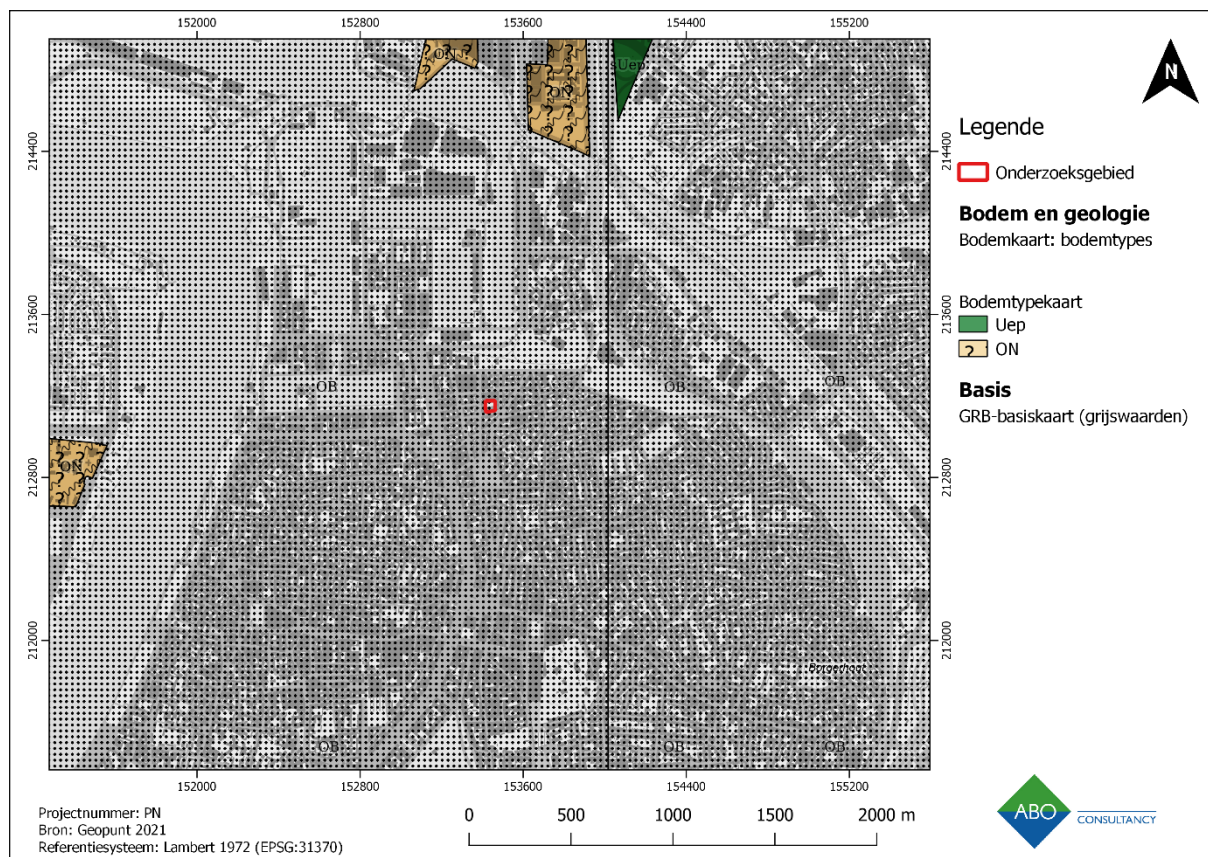
Figuur 23: Digitaal Hoogtemodel, Skyview met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART

Het onderzoeksgebied is gelegen in de zandstreek.

De ondergrond van het onderzoeksgebied en de ruimere omgeving zijn gekarteerd als **OB**-bodems. In het geval van **OB**-bodems gaat het om gronden die sterk gewijzigd werden door bebouwing. Door de aanwezige versterking kon het oorspronkelijke bodemtype voor het onderzoeksgebied niet nader bepaald worden (Figuur 24).



Figuur 24: De Bodemkaart met weergave van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)

Op de bodemkaart van België is de ondergrond van het onderzoeksgebied gekarteerd als bebouwde zone (**OB**). Hierbij valt, omwille van menselijk ingrijpen, de originele bodemopbouw niet meer te karteren. In de nabije omgeving zijn er verder ook bepaalde zones gekarteerd als antropogeen vergraven gronden (**OT**) of bebouwde zones (**ON**). Deze gebieden kunnen in verband gebracht worden met de aanwezigheid van de voormalige stadsversterkingen. Vooral in het noordelijke gedeelte van de stadsrand kan binnen de gekarteerde OT gronden de aflijning van het gebastionneerd stelsel duidelijk afgelezen worden.

In de ruimere omgeving komen er voornamelijk schorgronden voor. Dit bodemtype (**Serie B**) wordt in typen ingedeeld volgens de dikte van het kleidek. Bij B1 komt klei voor op minder dan 60 cm diepte, waarna het overgaat in lichter materiaal. Bij B2 komt klei voor tussen 60 en 100 cm diepte, waarna het overgaat in lichter materiaal. Bij B3 komt de klei dieper voor dan 100 cm.

Verder in de ruime omgeving is er de aanwezigheid van dekkleizandgronden (**mE1**), overdekte kreekruiggronden (**mD4**) en overgangsgrounden (**dDb**). Tot deze laatste behoren al dan niet slibhoudende duinzandgronden die doorgaans rusten op polderafzettingen. Deze vormen de overgang tussen de Duinstreek en de Polderstreek.

3.2.2 ONTSTAAN VAN DE KUSTVLAKTE EN MENSELIJKE INGREPEN

De kustvlakte kwam tot stand ten gevolge van de afzettingen van Holocene sedimenten onder invloed van de getijden, ook wel de Polderstreek genoemd (Baeteman 2008). Het milieu van de kustvlakte was een getijdenlandschap, met de centrale rol van de getijdengeulen (Tys 2001/2002, 257).

De huidige kustvlakte werd gevormd door een complex opvullingsproces dat ca. 10.000 jaar geleden begon, op het einde van de laatste ijstijd. De opeenvolging van sedimenten werd voornamelijk bepaald door de veranderingen in de snelheid van de zeespiegelstijging en het evenwicht tussen de sedimentaanvoer en de ruimte om deze sedimenten af te zetten (Ervynck *et al.* 1999, 103). Op dat ogenblik bestond de westelijke kustvlakte uit een fluviatiel landschap rond de paleovallei van de IJzer en haar bijrivieren, terwijl in de oostelijke kustvlakte dekzanden voorkwamen. De toenmalige klimaatsopwarming resulteerde in het afsmelten van de ijskappen, waardoor de zeespiegel spectaculair begon te stijgen en de Atlantische Oceaan en de Noordzee zich uitbreidden. De hiermee gepaarde stijging van de grondwatertafel vormde de vegetatie op het land om in een zoetwatermoeras, waarin veen ontstond. Dit veenpakket, ook wel basisveen genoemd, kwam oorspronkelijk in de paleovalleien en later ook meer landinwaarts voor.

Rond 7500-7000 v. Chr. bereikten de Atlantische Oceaan en de Noordzee de kustvlakte, waardoor dit gebied veranderde in een wad doorsneden door getijdengeulen. Door het patroon van de steeds wisselende waterstanden (eb en vloed) ontstonden de verschillende landschappen of afzettingsmilieus van het getijdengebied, slikken en schorren. De slikken breidden zich steeds verder uit ten gevolge van de sterke zeespiegelstijging over de schorren en het basisveen, die meer landinwaarts verschoven. Deze landinwaartse verschuivingen van het getijdengebied resulteerden in de afzetting van een bijna 10m dik zand- en kleipakket.

De snelheid van de zeespiegelstijging nam rond 5500 v. Chr. af. Op de hoger gelegen delen van het wad vormden zich zoetwatermoerassen waarin lokaal verlandingsveentjes ontstonden, gevormd door de opstapeling van riet. In de nabijheid van de getijdengeulen werden nog steeds zand en klei afgezet. De geulen verplaatsten zich en transformeerden het veengebied, dat lager gelegen was, opnieuw in een wad. Bijgevolg bestaan de afzettingen uit de periode tussen 5500 en 3500 v.Chr. uit een afwisseling van veenlaagjes en wadsedimenten. Rond 3500 v. Chr. ontstond er een tweede vertraging in de zeespiegelstijging, waardoor de veengroei ongestoord verder ging. Dit oppervlakteveen kwam in de gehele kustvlakte voor, die daardoor veranderde in een kustveenmoeras. Geleidelijk aan namen de getijden langs de getijdengeulen opnieuw de kustvlakte in. Deze nieuwe geulen werden in het veen gevormd door erosie die begon via zeegaten, zoals bijvoorbeeld de IJzermonding. In een latere fase kon het getij de vlakte terug instromen via de getijdengeulen. Door verticale erosie ontwaterde het veen, klom het in en kwam het lager te liggen langs de geulen. Dit proces vergrootte de komberging van de geulen, die zich steeds dieper gingen insnijden. Het herwerkte pleistocene zand werd met brokken veen in de geulen afgezet. Het geulennetwerk breidde zich steeds verder uit tot het zich over nagenoeg de volledige kustvlakte uitstreekte en deze omvormde tot een wadgebied. Sedimentatie vond vooral plaats in de geulen.

Tussen ca. 2500 v.Chr. en 450 n. Chr. hadden de getijden de kustvlakte, die grotendeels geëvolueerd was tot veengebied, terug ingenomen door de evolutie van natuurlijke sedimentatie. De sedimentbronnen in de Noordzee waren opgebruikt door de opslibbing van het getijdenbekken. Het tekort werd gecompenseerd door de erosie van de veenoever en de Holocene afzettingen van de kustvlakte. Er werden diepe getijdengeulen in het veen gevormd, zodat de invloed van de getijden snel toenam.

De verticale eroderende werking van de geulen draineerde het waterrijke veen waardoor het veen ging inklinken en het oppervlak van het kustgebied daalde. Door de toenemende invloed van de getijden werd het kustgebied een wadgebied (Tys 2001/2002, 261).

Tijdens de Romeinse periode werden de sedimenten eerst in de door de erosie vrij diep uitgeschuurde getijdengeulen afgezet, waardoor deze opgevuld raakten met mariene sedimenten (*high-energy conditions*). Dit is de periode (300 – 500 n. Chr.) waarin de Testerepgeul zich vormde ten noorden van het onderzoeksgebied (Tys 1996). Daarna nam de getijdeninvloed op het wad af. Bijgevolg kenmerkten *low-energy conditions* met veel sedimentatie de vroege middeleeuwen, waardoor de meeste getijdengeulen definitief werden opgevuld. Deze finale opvulling vond plaats tussen ca. 550 en 750 n. Chr. Enkel de grootste geulen bleven open. Het kustgebied bestond uit een dynamisch wadgebied met lateraal bewegende geulen die afgezoomd werden door slikken die overgingen in schorren. Er trad zogenaamde reliëfinversie op. De met zand opgevulde en met klei afgedekte geulbeddingen waren minder onderhevig aan compacte door ontwatering in vergelijking met de schorren. Daardoor kwamen de geulruggen iets hoger te liggen in het landschap en werden ze aantrekkelijk voor bewoning. Laterale migratie van de geulen zorgde er rond 800 voor dat het afgezette materiaal herwerkt werd. De dichtslibbing van de geulen tussen de tweede helft van de 6de en de tweede helft van de 8ste eeuw vergrootte de bewoningsmogelijkheden van de kustvlakte (Tys 2001/2002, 261).

Ten gevolge van deze dichtslibbing ontstond het eiland Testerep tussen Westende (Nieuwpoort) en Oostende. De Testerepgeul vormde hierbij de grens tussen het vasteland en het nieuw gevormde eiland (fig. 15) Na inpolderingen in het kustlandschap werd het eiland Testerep ca. 1200 opnieuw verbonden met het vasteland (Reniere *et al.* 2012.; Tys 1996).

3.2.2.1 KAAIDIJK

Tijdens de middeleeuwen begon men met de bouw van dijken en de aanleg van drainagesystemen. Hierdoor kwam het gedraineerde gebied opnieuw onder invloed van de getijden te staan, waardoor de drainagegrachten erodeerden tot getijdengeulen. De bedijking en drainage zorgden voor de samendrukking van de bodemlagen en een oppervlakteverlaging en werd nog versterkt door veenontginning. Een voorbeeld van deze bedijking is ook van toepassing op het onderzoeksgebied. Het Dit is namelijk gelegen langs de Kaai.

3.2.2.2 BODEMKUNDIGE CLASSIFICATIE VAN DE KUSTVLAKTE

De bodemclassificatie van de kustvlakte is gebaseerd op geomorfologische en lithostratigrafische criteria. Op het onderliggende substraat van pleistocene zand/zandleem werden tijdens het Holocene in verschillende fasen sedimenten afgezet. Deze verscheidenheid aan sedimenten werd aanvankelijk verklaard door het zogenaamde transgressie- en regressiemodel. Vanaf de jaren '90 van vorige eeuw werd dit geleidelijk weerlegd en vervangen door het *Relative Sea Level-model*, dat uitgaat van een geleidelijke zeespiegelstijging tijdens het Holocene.

De bodemkaart die werd opgesteld rond het midden van de 20ste eeuw, deelt de verschillende bodems in de kustvlakte echter nog steeds in volgens het oude transgressie- en regressiemodel. Het transgressiemodel ging uit van het principe van een aantal zeespiegelstijgingen (transgressie) en – dalingen (regressies).

Een eerste transgressie tijdens het Atlanticum leidde tot de afzetting van zandige en kleiige sedimenten, de zogenaamde Afzettingen van Calais en de Oude Duinengordel. Tijdens de daaropvolgende transgressie zou de Afzetting van Duinkerke zijn gevormd. Deze transgressie werd ingedeeld in de Duinkerke I-, II- en III-transgressie. De Duinkerke I-transgressie (ca. 300 v.Chr. zou van weinig belang zijn geweest. De Duinkerke II-transgressie (4de-8ste eeuw) zou gekenmerkt zijn door een uitgebreid netwerk van

getijdengeulen, die later werden opgevuld met zand. De omliggende veengronden zouden dan bedekt zijn met klei. De gebieden waar deze sedimenten dagzomen werden tot het Oudland gerekend. De 11de eeuwse Duinkerke III-transgressie zou plaats gevonden hebben rond Nieuwpoort en het Zwin. De kleisedimenten die dan zouden afgezet zijn, werden tot de Middellandpolders gerekend. Deze ontstaansgeschiedenis leidde tot de opsplitsing van de kustvlakte in Duin- en Polderstreek. De Polderstreek werd onderverdeeld in de Oudland-, Middelland- en Nieuwlandpolders. In de Middellandpolders dagzoomden de afzettingen van Duinkerke III, terwijl de Nieuwlandpolders het resultaat waren van de bewuste inundaties in de Nieuwe Tijd.

Het transgressiemodel was voornamelijk gebaseerd op het bestaan van archeologische en historische gegevens over het voorkomen van bewoning in de kuststreek. Geologisch onderzoek leverde echter nieuwe inzichten in de ontstaansgeschiedenis van de kustvlakte, wat leidde tot de verwerping van het transgressiemodel. De aanwezige sedimenten vertonen immers sporen van afwisselende opvulling en vernieuwde mariene invloed, waardoor het eerder om zeer lokale veranderingen dan om grootschalige, gelijktijdige overstromingen van het kustgebied gaan.

Voor wat betreft de omgeving van **Nieuwpoort** bevond het onderzoeksgebied zich in de Sint-Catharinapolder, één van de 13 historische polders rond Oostende. Deze polder maakt deel uit van de kustpolders gelegen tussen de duingordel en de Vlaamse Zandstreek. Dit gebied kent een complexe geomorfologische geschiedenis beïnvloed door de schommelingen van het zeespiegelniveau.

Na het smelten van de ijskap na de laatste ijstijd (Weichseliaan) rond 11700 jaar geleden steeg de zeespiegel vrij snel. Rond 5500 – 3500 voor Chr. vertraagde deze stijging waarna een zandige kust barrière ontstond. Wegens het zoetwateroverschot en de stijgende grondwatertafel evolueerde gebied naar een veen- en moeraslandschap. Dit veenlandschap, waarbinnen zogenaamde basisveen werd afgezet, werd enkel doorbroken door beboste dekzandruggen en landduinen. Tijdens de periode tussen 5500 en 3500 voor Chr. Was de kustvlakte een zeer dynamisch landschap, waarbij het afwisselend tot een waddengebied of veenmoeras behoorde. Deze dynamiek heeft uiteraard sterk lokaal het landschap bepaald. De sedimentatie tijdens deze fase vertoont dan ook vaak een afwisseling tussen kleiige waddensedimenten en veenlaagjes. Pas na 3500 voor Chr., na een nieuwe vertraging van de stijging van de zeespiegel, kende het kustlandschap een relatief stabiele periode, waarbij de invloed van de zee nagenoeg volledig verdween. Tijdens die periode kon het veen gedurende enkele millennia ongestoord groeien, waardoor het oppervlakteveen ontstond (Hillewaert 2011, 221-226; Baeteman 2007, 3-7; Van Ranst 2001, 24-25).

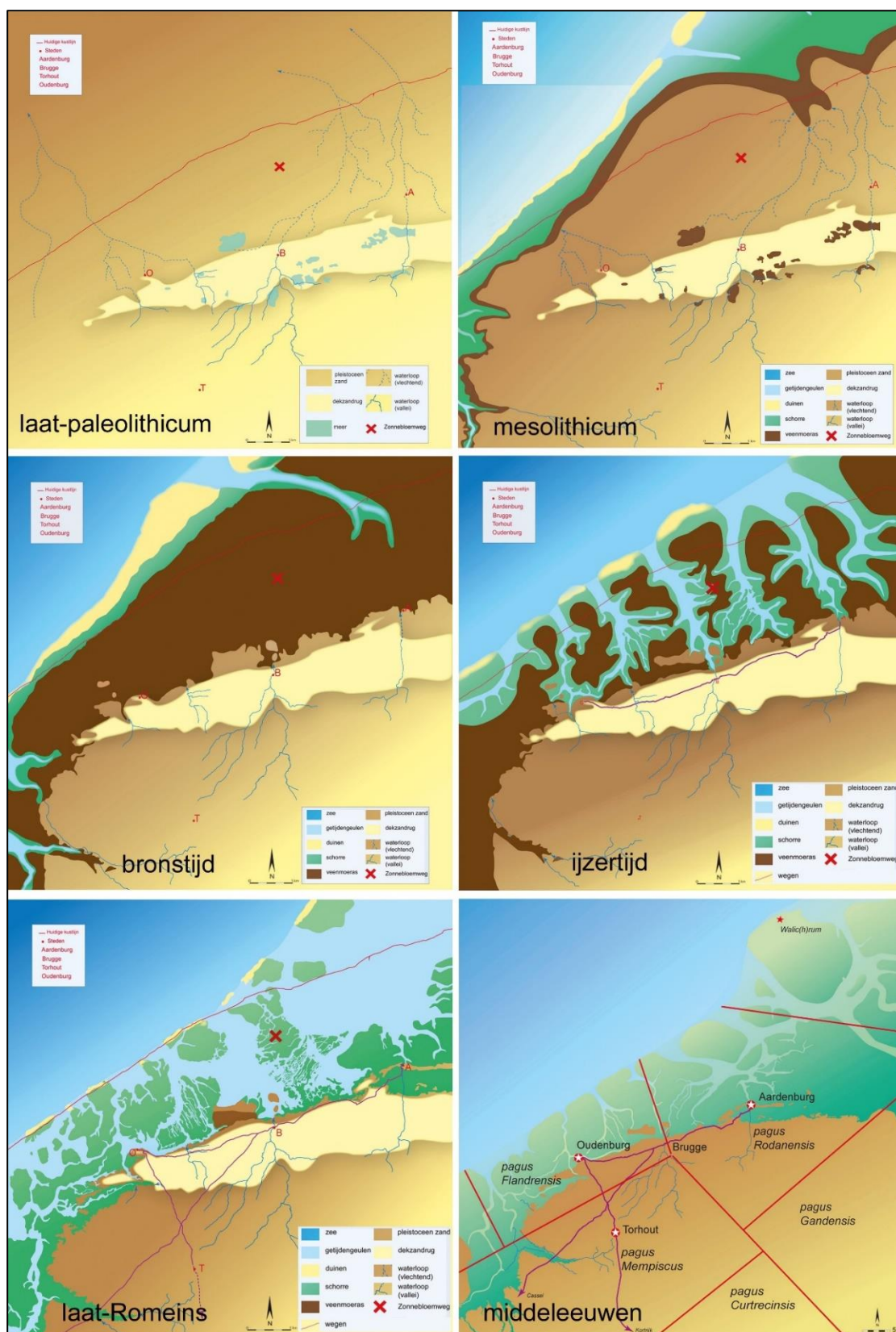
Tijdens de late IJzertijd begon een periode van kusterosie. Deze kusterosie was echter niet het gevolg van een plotse zeespiegelstijging, zoals voorgesteld volgens het traditionele Duinkerke Transgressiemodel, maar eerder door een complexe dynamiek van steeds verder landinwaarts doordringende getijdengeulen, een verhoging van de waterafvoer in het binnenland, een stijging van de neerslag en antropogene invloeden zoals veenwinning en ontbossing.

Al deze factoren zorgden samen voor een geleidelijke erosie van het veenlandschap. In de plaats kwam een erg dynamisch kustlandschap gekenmerkt door een complex netwerk van actieve getijdengeulen, schorren, kreken en wadden. Enkele van deze getijdengeulen, waaronder de Spermaliegeul, tussen Mannekensvere en Gistel en de Testerepgeul rond Oostende en Westende hadden een enorme omvang en sneden hoger gelegen landstroken af van het vasteland (Zeebroek 2002, 20). Deze geulen onttrokken water uit het overgebleven veen, dat hierdoor inklonk. Het gevolg was een veenlandschap dat erg gevoelig was voor overstroming. Grote gedeelten van dit veen werden tijdens deze periode dan ook weggeslagen door stormen en springtij (Hillewaert 2011, 37-39). Tijdens de eerste eeuwen na onze jaartelling bleef er van het veenlandschap niet veel meer over.

Omwille van de verregaande erosie, afbraak en inklinking van het deels door geulafzettingen afgedekte kustveenmoeras konden de getijdengeulen zich steeds breder en dieper insnijden. Bijgevolg evolueerde nagenoeg de volledige kustvlakte zich tot een getijdenlandschap, waarbinnen de overgebleven dekzandruggen herleid werden tot kleine eilandjes. Enkel de brede dekzandrug Gistel-Maldegem-Stekene aan de noordelijke zijde van de zandstreek hield stand. In de traditionele literatuur worden de afzettingen die in dit dynamisch landschap werden afgezet ook Oudland genoemd (Van Ranst 2001, 24).

Tijdens de vroege middeleeuwen werd de dynamiek van dit actieve getijdenlandschap ingeperkt. Dit gebeurde in eerste instantie door verzadiging van de meeste geulen waardoor deze evolueerden naar slikken en schorren, die tijdens eb droog kwamen te liggen. Op die manier werd het kustlandschap interessant voor exploitatie, waardoor de getijdenwerking dan ook steeds meer door antropogene invloeden beperkt werd.

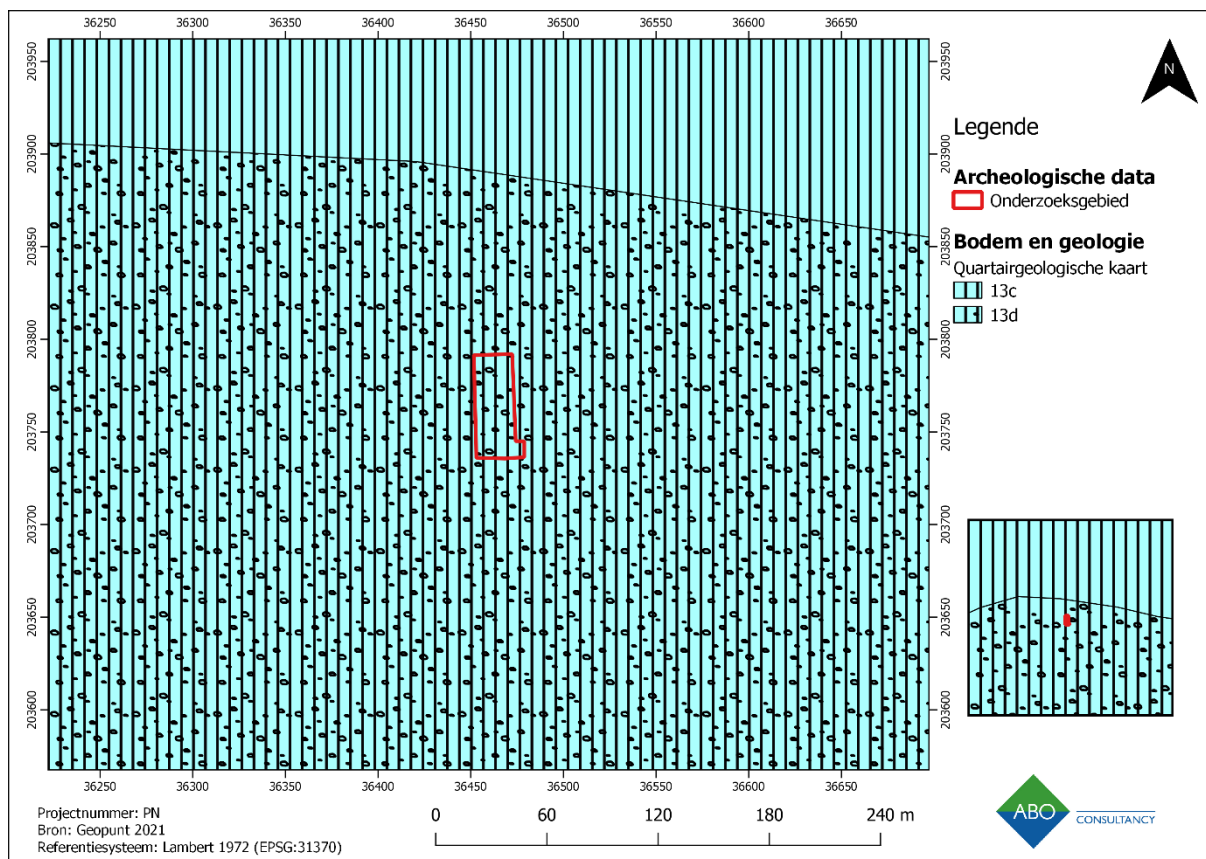
De laatste jaren worden steeds meer en meer aanwijzingen aangetroffen voor semi-permanente occupatie in de kustvlakte vanaf de 7de – 8ste eeuw. Vanaf omstreeks 1000 werd de kustvlakte steeds meer en meer permanent bewoond. De steeds meer structurele menselijke aanwezigheid leidde tot een uitbreiding van de door de mens opgezette technische ingrepen in de kustvlakte. In eerste instantie bestonden deze ingrepen uit het omgrachten en indijken van de woonkernen. Systematische inpolderingen komen pas later aan bod. In de 11de eeuw is er een gedeeltelijke overstroming van de kustvlakte vanuit Nieuwpoort en het Zwin. De afzettingen die tijdens die periode werden afgezet werden in de traditionele literatuur omschreven als Middelandpolders. Aan die afzettingen kwam pas een einde na de indijking van het IJzerestuarius en de Schorre van het Zwin tussen de 12de en de 14de eeuw (Van ranst 2001, 24). Deze ingepolderde gebieden komen overeen met de Nieuwlandpolders. Vanaf de late middeleeuwen lijkt het proces van inpoldering voltrokken, waardoor de kustvlakte een vrij stabiel landschap werd.



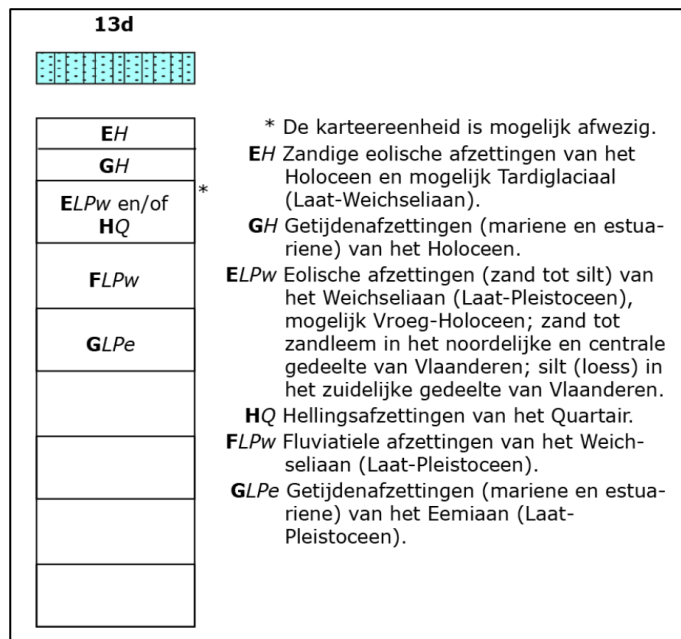
3.2.3 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

Het onderzoeksgebied is op de Quartairgeologische kaart gekarteerd als **profieltype 13d** (Figuur 26).

De bodem is er opgebouwd met aan de basis getijdenafzettingen van het Eemiaan uit het Laat-Pleistoceen gevolgd door fluviaatiele afzettingen van het Weichseliaan eveneens uit het Laat-Pleistoceen. Daarboven bevinden zich hellingsafzettingen van het Quartair met daarop opnieuw eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan uit het Laat-Pleistoceen mogelijk Vroeg-Holoceen. Dit bestaat uit zand tot zandleem in het noordelijk en centraal gedeelte van Vlaanderen. Daarboven getijdenafzettingen gelegen van het Holoceen en op de top bevinden zich zandige eolische afzettingen uit het Holoceen of mogelijk uit het Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan)



Figuur 26: Quartairgeologische kaart met weergave van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)

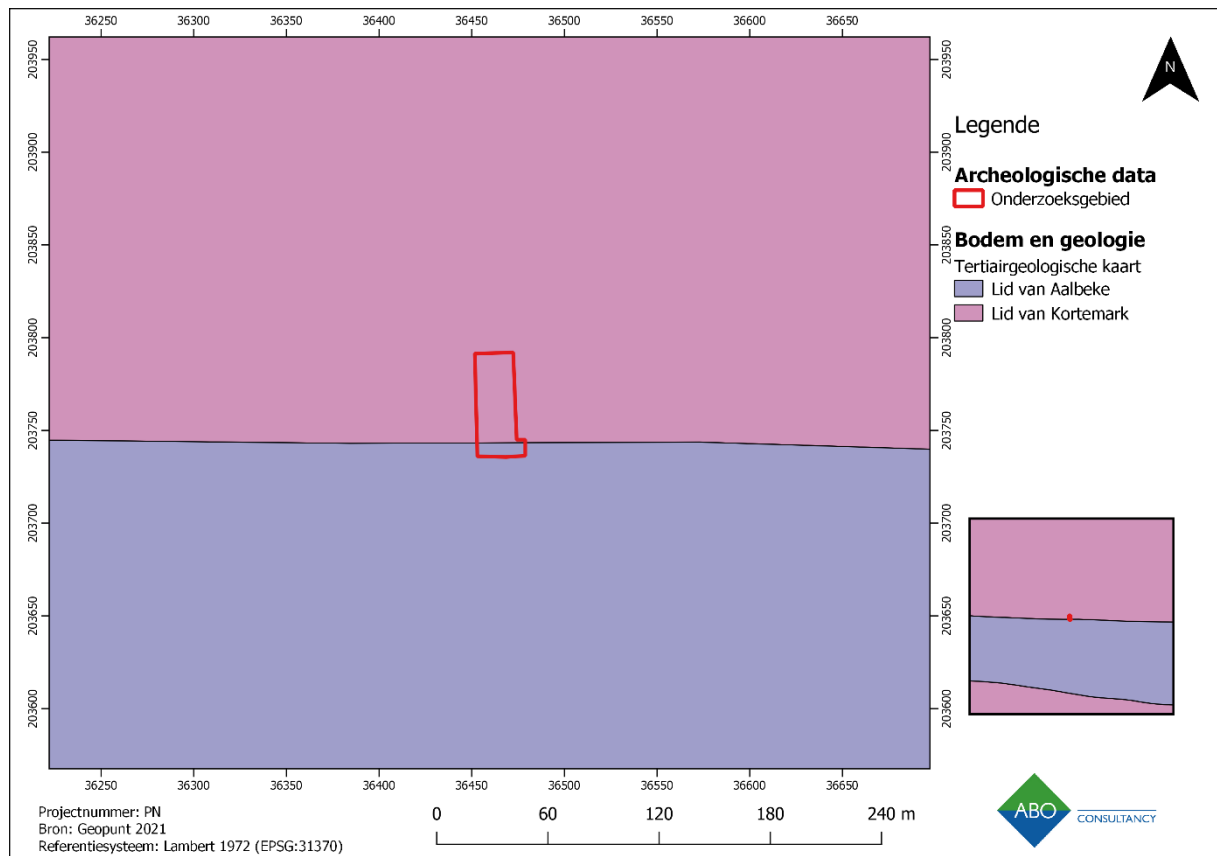


Figuur 27: Quartaire sequenties ter hoogte van het onderzoeksgebied (Geopunt 2020; Quartairgeologische kaart).

3.2.4 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

Het onderzoeksgebied grotendeels gelegen in het Lid van Kortemark, een onderdeel van de Formatie van Tielt. Deze geologische formatie is ontstaan tijdens het Vroeg-Eoceen, zo'n 50 miljoen jaar geleden. Naast het Lid van Kortemark, dat gekenmerkt wordt door grijze tot groengrijze klei en silt met dunne banken van zand en silt, komen ook nog het Lid van Egemkapel en het Lid van Egem voor. Het pakket bereikt een dikte van ca. 50 meter (Figuur 28).

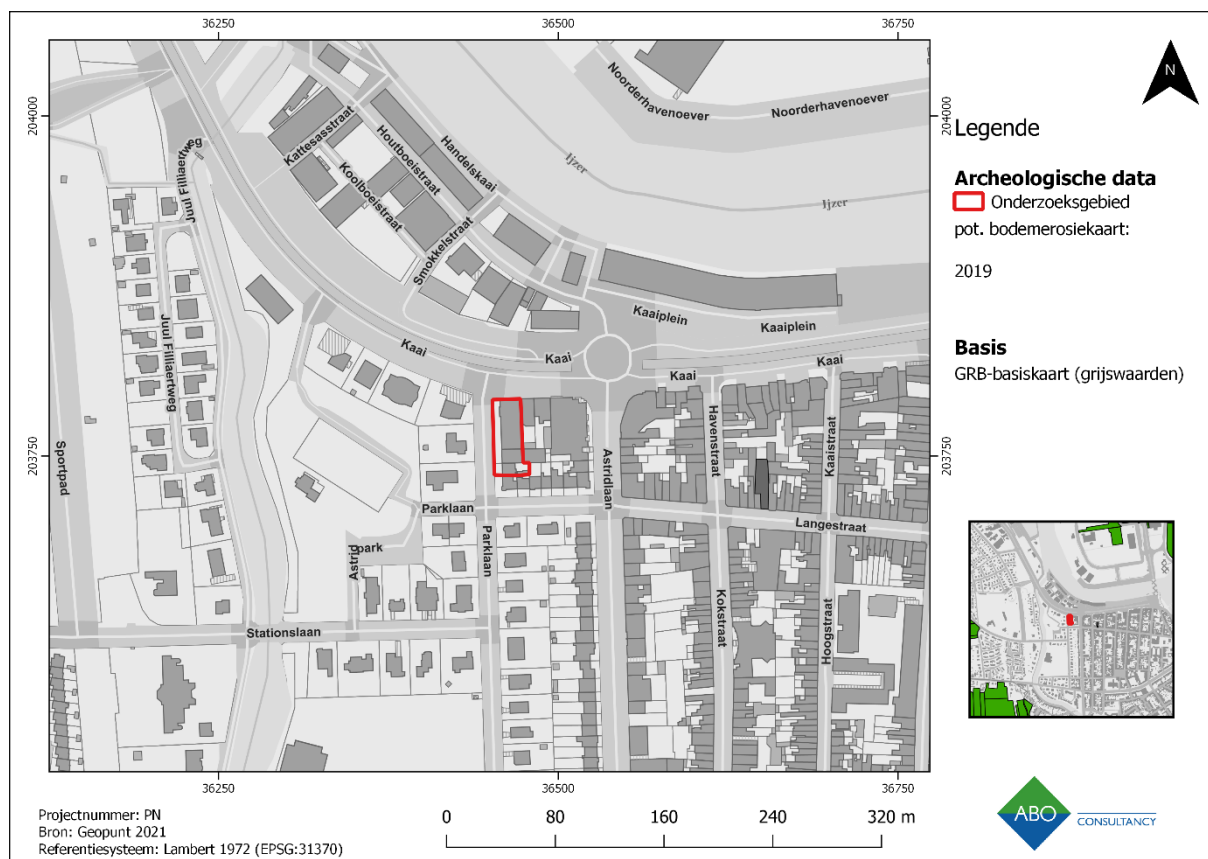
Een klein deel van het onderzoeksgebied is gelegen op het Lid van Aalbeke, een onderdeel van de Formatie van Kortrijk. Deze formatie wordt gekenmerkt door donkergrijze tot blauwe klei.



Figuur 28: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)

3.2.5 BODEMEROSIEKAART

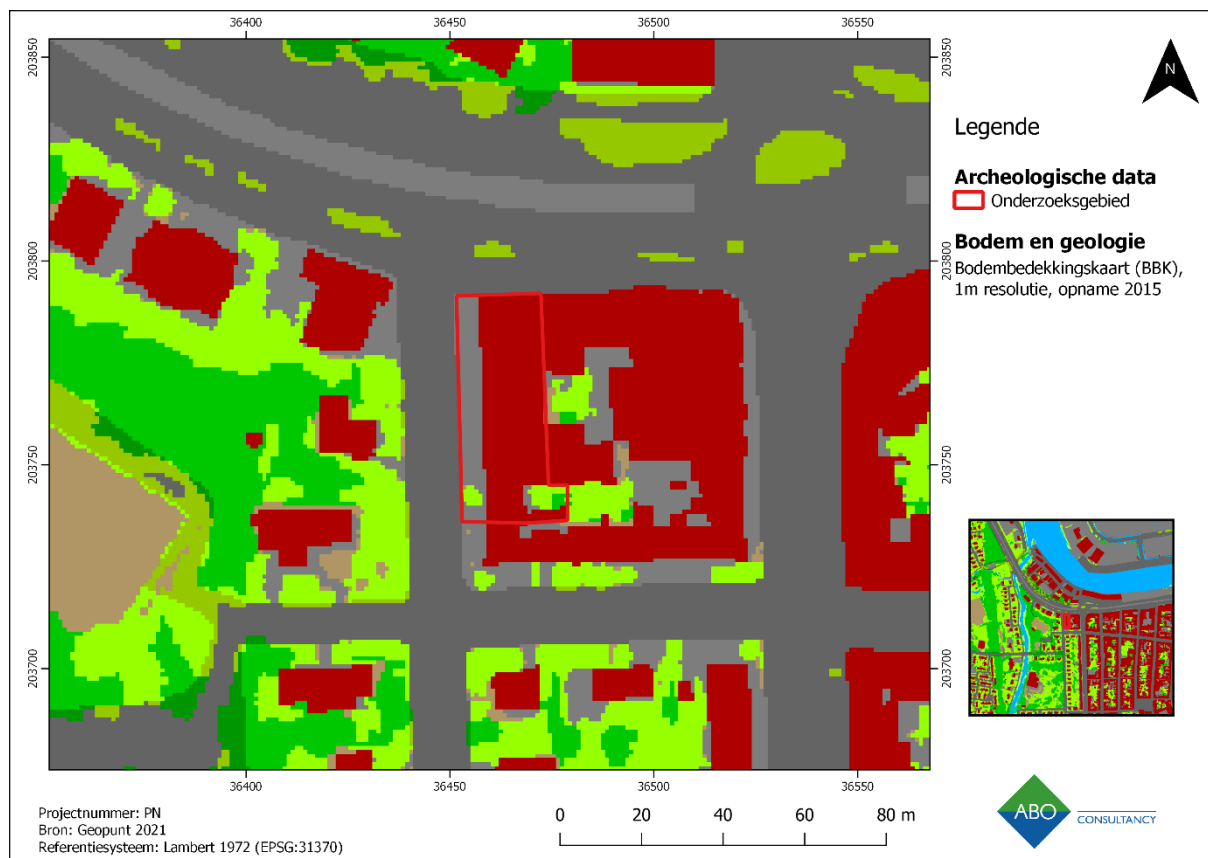
Voor het onderzoeksgebied en de ruimere omgeving is geen informatie beschikbaar omtrent het potentieel tot bodemerosie. Op een afstand van ca. 3 km ten zuidwesten en noordoosten van het onderzoeksgebied zijn echter wel zones aanwezig waar het potentieel tot bodemerosie als laag staat gekarteerd (Figuur 29). Over het algemeen kan gesteld worden dat een laag bodemerosie gehalte bevorderlijk is voor eventueel aanwezige archeologische resten.



Figuur 29: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)

3.2.6 BODEMBEDEKKINGSKAART

Het onderzoeksgebied is gelegen in dichtbebouwd, stedelijk gebied. Het terrein is volledig bebouwd (rood) met aan de westelijke zijde verharding in betontegels (grijs) van de bestaande parking. Aan de zuidzijde zijn enkele lichtgroene delen weergegeven, dit zijn graszones ter hoogte van voor- en achtertuin van perceel 31F58 (Figuur 30).



Figuur 30: Bodembedekkingskaart (2015) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Niet van toepassing
Landschapsatlas	Niet van toepassing
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.2.2
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.2.3
Inventaris historische stadskern	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (1745)	Relevant, cf. 4.3.1
Massekaart (1729-1730)	Relevant, cf. 4.3.2
Ferrariskaart (1771-1778)	Relevant, cf. 4.3.3
Atlas der Buurtwegen (1841)	Niet beschikbaar
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.3.4
Poppkaart (1842-1879)	Relevant, cf. 4.3.5
Topografische kaart 1904	Relevant, cf. 4.3.6
Topografische kaart van België uit 1939	Relevant, cf. 4.3.7
Kaart met loopgraven	Relevant, cf. 4.3.8
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, 1971, zwart-wit	Relevant, cf. 4.4
Kleinschalige zomeropnamen, 1979-1990, kleur	Relevant, cf. 4.4
Grootschalige winteropnamen, 2000-2003, kleur	Relevant, cf. 4.4
Grootschalige winteropnamen, 2020, kleur	Relevant, cf. 4.4

Tabel 3: Geraadpleegde bronnen (Cartesius; Geopunt, Inventaris Onroerend Erfgoed 2021)

4.1 HISTORISCHE ACHTERGROND

De algemene historiek van Nieuwpoort en de stadsomwalling werd gebaseerd op een eerdere archeologienota geschreven door Abo nv, Pelsmaekers S., Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Houtkaai 13 en Smokkelstraat (z.n.) te Nieuwpoort, december 2020.

4.1.1 ALGEMENE HISTORIEK VAN DE STAD NIEUWPOORT

Nieuwpoort wordt voor het eerst vermeld omstreeks 1150 als ‘Ysera Portus’, als een kleine handelsnederzetting langs de linkeroever van de Ilzer aan de monding van de rivier. Filips van de Elzas erfde het grondgebied van zijn vader Diederik van de Elzas met de vergunning van het stichten van een nieuwe stad.

Er ontstond een kleine agglomeratie, verdeeld in kleine percelen die werden toebedeeld aan inwijkelingen ten gevolge van de toenemende inpolderingen. In 1163 werd Nieuwpoort (Novum Oppidum, Novus Portus) een stad door het ontvangen van de stadskeure. De stad werd omwalsd, belangrijke waterlopen werden gekanaliseerd en nieuwe havens werden ingericht. Dit waren belangrijke punten in de politiek van Filips van de Elzas. Dit verklaart bijvoorbeeld ook het dambordpatroon van de stad. Verschillende straten werden zelfs al snel na de stichting verlengd om nieuwe parochies (zoals Sint-Laurentius) te bereiken.¹ Bij de belegering van de Engelsen in 1383 werd de stad verwoest. Drie jaar later in 1386-1404 werd de stad heropgebouwd en nieuwe vestingmuren werden opgetrokken. Op het einde van de 14de eeuw werd de Graanhal met het Belfort gebouwd.

Door de bevolkingsgroei in de loop van de 14de en de 15de eeuw werden vergrotingswerken uitgevoerd aan de eerste middeleeuwse Onze-Lieve-Vrouwekerk. In de periode was de Nieuwpoort tevens de belangrijkste vissershaven van de kust, daarna kwam ze in verval. Vanaf het einde van de 16de eeuw werd de ommuurde stad gebastioneerd door de Spanjaarden. De bastions werden vóór de stadspoorten en de haveningang gebouwd. In de 2de helft van de 17de eeuw kwam een complexe gebastioneerde verdedigingsgordel met grachten en ravelijnen tot stand. Naderhand zouden ook de Hollanders hier nog aan sleutelen. In het noorden moest de nieuwe, grote *redan* de haven beschermen (Termote 1992).² Zie 4.1.4 voor meer informatie.

Vanaf die periode werd Nieuwpoort vooral belangrijk op militair gebied omwille van de grensligging tussen Frankrijk en de Spaanse Nederlanden. Er hebben verschillende belegeringen plaatsgevonden onder meer de slag bij Nieuwpoort in 1600 tussen de legers van Maurits van Nassau en aartshertog Albrecht.

In 1785 onder Jozef II werd de vesting rond Nieuwpoort voor de eerste keer ontmanteld, waarna deze in de periode tussen 1818 en 1822 wederopgebouwd werden door Willem I. In 1861-1866 werd de omwalling volledig ontmanteld, uitgezonderd drie poedermagazijnen, waarvan er nog één bewaard is, het zogenaamde “Bommenvrij”.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog speelde Nieuwpoort een sleutelrol in de verdediging van de noordelijke uithoek van het westelijk front, onder meer door de onderwaterzetting van de IJzervlakte in oktober 1914, door het openen van de Noordvaart (cf. hfst 4.1.3). Nieuwpoort werd volledig vernield. Na de Eerste Wereldoorlog werd gestart met de historiserende wederopbouw van de stad.³

¹ Termote, J. (red.) 1992: Wonen op de duin. De bewoningsgeschiedenis van het duingebied tot aan de Franse Revolutie. *Tussen land en zee. Het duingebied van Nieuwpoort tot De Panne*. Tielt.

² *Ibidem*.

³ Inventaris Onroerend Erfgoed, Nieuwpoort-Stad [online] (<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13982>) Geraadpleegd 07 april 2021



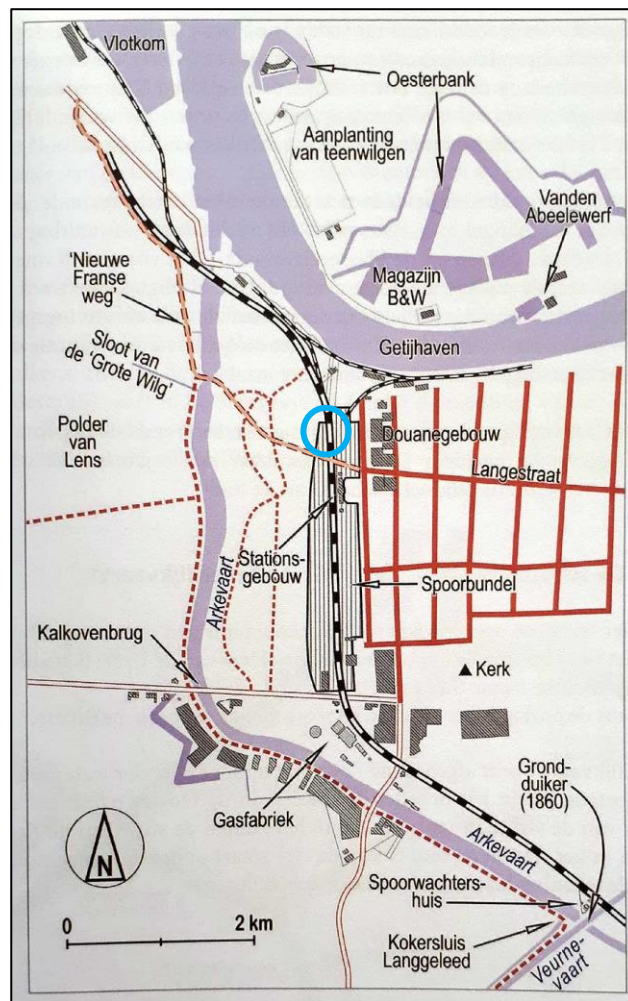
Figuur 31: De stad Nieuwpoort einde 18de eeuw met gebastioneerde stadspoorten (Geopunt.be)

4.1.2 AANLEG SPOORLIJN DIKSMUIDE – NIEUWPOORT

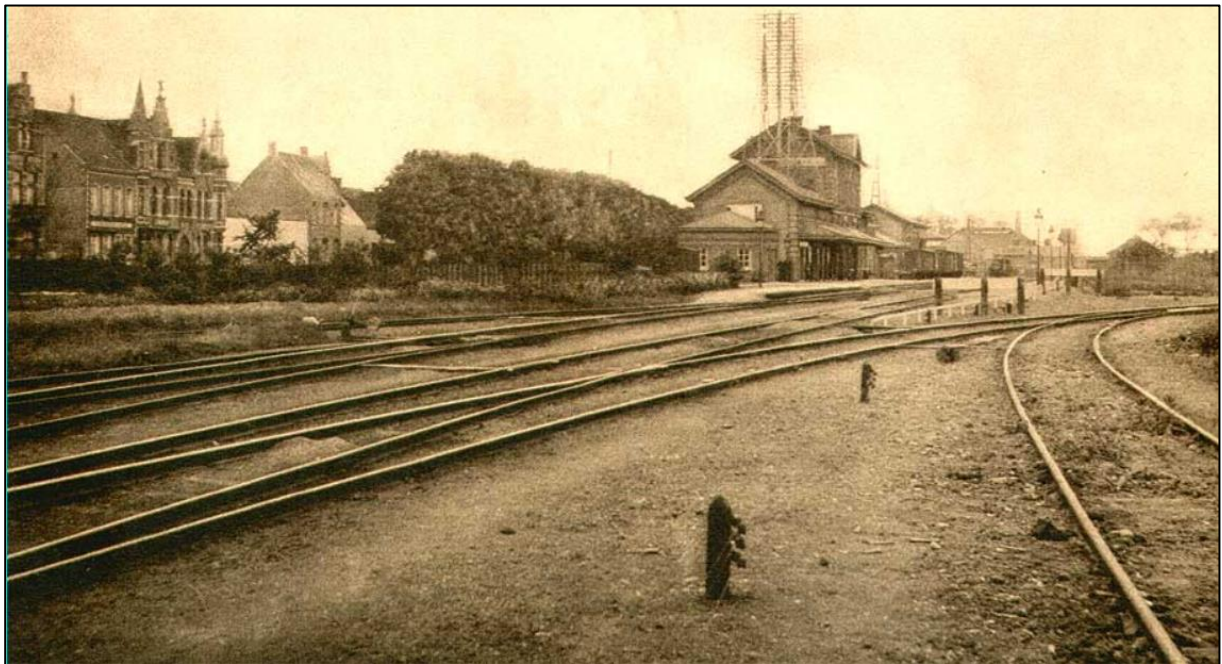
In 1863 werd het voorstel voor de aanleg van de spoorlijn Geraardsbergen-Nieuwpoort goedgekeurd. Door omstandigheden kon slechts een deel van de spoorlijn worden aangelegd, waardoor de aandacht uitging naar de lijn Diksmuide – Nieuwpoort. Daar de spoorlijn vooral in poldergebied gelegen was, moest er een hoge dijk worden aangelegd voor het plaatsen van de sporen. Deze dijk kwam later in 1914 goed van pas om het Duitse leger in hun opgang te stuiten. Het eerste eindstation van de spoorlijn (gebouwd in 1867) was gelegen in Nieuwpoort, langs de huidige Astridlaan, net ten zuiden van het onderzoeksgebied (Figuur 32).

De doksporen van de haven van Nieuwpoort waren verboden met Buurstpoorwegen, waardoor de haven van Nieuwpoort bediend werd door de treinen en rangeerlocomotieven van de Belgische spoorwegen.⁴

⁴ Zone-Nieuwpoort, lijn 74 Diksmuide - Nieuwpoort-Bad voor WOI [online] (zone-nieuwpoort.be) (geraadpleegd op 06 mei 2021)



Figuur 32: Plan spoorlijn tijdens de Eerste Wereldoorlog met aanduiding van het stationsgebouw en het onderzoeksgebied (blauw) (www.zone-nieuwpoort.be)



Figuur 33: Zicht op het station van Nieuwpoort in zuidelijke richting (www.zone-nieuwpoort.be)



Figuur 34: Station van Nieuwpoort, ca. 1868 (www.zone-nieuwpoort.be)

4.1.3 WERELDOORLOG I

Het onderzoeksgebied is gelegen ter hoogte van de vroegere spoorlijn Nieuwpoort-Diksmuide (cf. hfst.4.1.2). Gedurende de Eerste Wereldoorlog speelde deze spoorwegbedding een belangrijke strategische rol als verdedigingslinie tegen het Duitse leger. Omdat de spoorwegbedding enkele meters hoger was gelegen dan de polders die ze doorkruiste deed deze bedding dienst als dijk bij de onderwaterzetting van de IJzervlakte tijdens de Slag aan de IJzer. Hiermee werd de onderwaterzetting van de IJzervlakte beperkt tot het gebied tussen de IJzer en spoorweg. Het gebied werd zodoende omgevormd tot een zompig gebied met hier en daar hoger gelegen eilandjes die zowel door de Belgen als de Duitsers dienst deden als kleine voorposten in het niemandsland. Achter en in de spoorwegberm werd de eerste Belgische linie aangelegd. Afhankelijk van de grond werden zowel onder-als half-bovengronds loopgraven aangelegd. Vanaf de spoorwegbedding liepen houten loopbruggen (passerelles) naar de voorposten in het onderwater gezette gebied (Figuur 35).

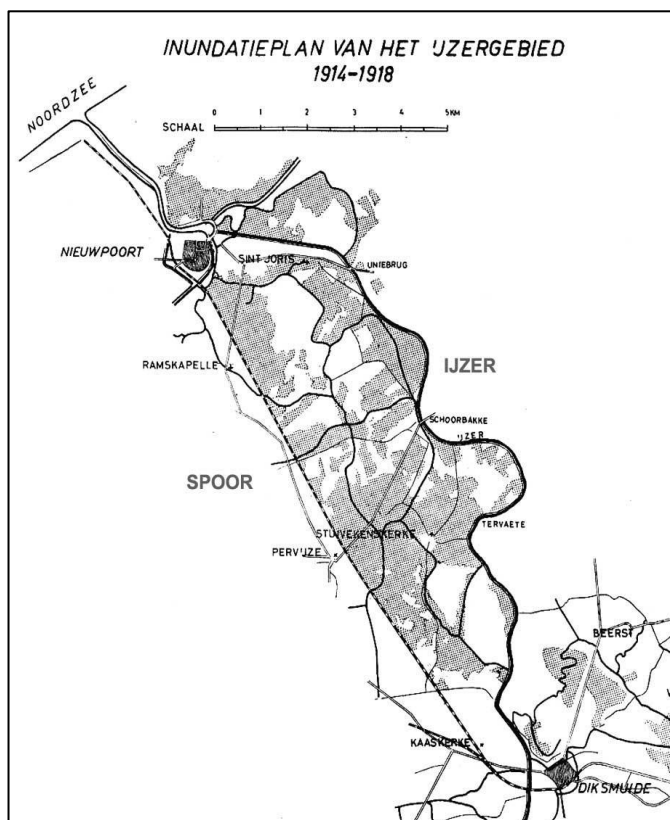
De spoorwegberm vormde gedurende vier jaar een onoverkomelijke grens voor de Duitsers, waardoor ze tijdens de Eerste Wereldoorlog een halt toegeroepen werden.⁵ Het station van Nieuwpoort-Stad was een magneet voor bombardementen en werd verwoest in WO I (Figuur 36, Figuur 37). Nadien werd het station naar buiten de stad verplaatst en opgeheven in de jaren '50.

In november 1918 was het hele gebied tussen Diksmuide en Nieuwpoort volledig verwoest. Hele dorpen waren van de kaart geveegd en steden lagen in puin. Het landschap lag vol loopgraven en achtergebleven oorlogspuin.⁶ Na de oorlog werden de verwoeste terreinen geruimd.

Langs de spoorlijn stonden eveneens geschutstellingen voor de luchtafweer uit de Tweede Wereldoorlog, zogenaamde "Tobroeks".

⁵ Lijn 74 Diksmuide – Nieuwpoort-Bad [online] <https://lijn74diksmuide-nieuwpoort-bad-voor-woi.zone-nieuwpoort.be> (zone-nieuwpoort.be) (geraadpleegd op 05 mei 2021)

⁶ Historiek -Sporen van de Slag om de IJzer [online] <https://historiek.net/sporen-van-de-slag-om-de-ijzer/44811/> (geraadpleegd op 06 mei 2021)



Figuur 35: Inundatieplan van het IJZergebied 1914-1918 (Zone-Nieuwpoort.be, 2021)



Figuur 36: Zicht op het verwoeste station van Nieuwpoort (www.zone-nieuwpoort.be)



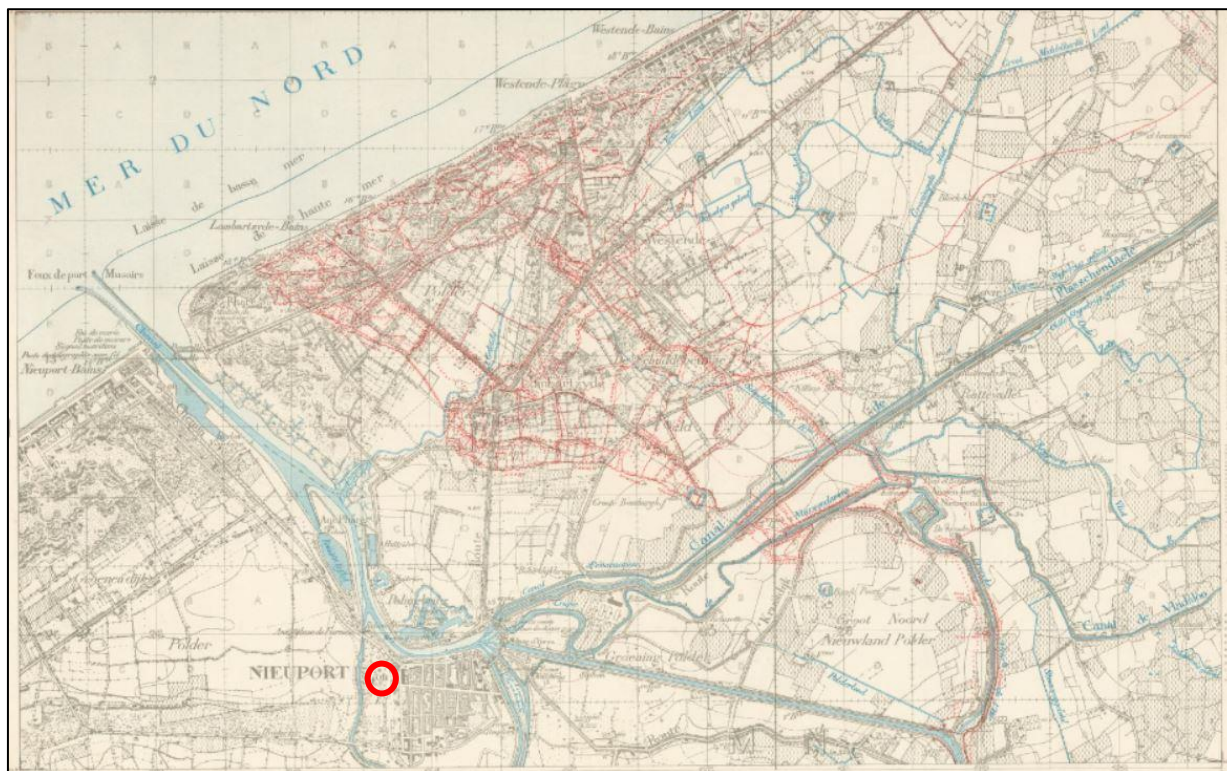
Figuur 37: Ruïne van het station van Nieuwpoort-stad 1914-1918 (www.zone-nieuwpoort.be)

Op de Trench Map uit 1917 met aanduiding van de Duitse loopgraven, is te zien dat de Duitse loopgraven zich ten noorden van het onderzoeksgebied bevonden (Figuur 38).

Op de Trench Map uit de periode 1915-18 zijn in de buurt van het onderzoeksgebied, ten oosten en zuiden Britse loopgraven en dug outs weergegeven (Figuur 39). Nieuwpoort was immers tot ongeveer 1917 in Belgische handen, maar nadien namen de Britten de verdediging over en werd de zone zwaar aangevallen door de Duitse troepen.

Enkele luchtfoto's geven een beter beeld van situatie tijdens de Eerste Wereldoorlog ter hoogte van Nieuwpoort. Op de luchtfoto uit 1914 is links onderaan het gebied in de omgeving van het station en het onderzoeksgebied te zien met rechts de kapot geschoten huizenblokken. Het gebied ten noorden van stad werd toen voor de eerste keer onderwater gezet (Figuur 40).

Op de luchtfoto van 1 oktober 1917 (Figuur 41) situeert het onderzoeksgebied en het station zich eveneens links onderaan. Het onderzoeksgebied bevindt zich langs de spoorlijn met rechts ervan de loopgraaf, die eveneens staat afgebeeld op Trench Map uit dezelfde periode (Figuur 39). Op deze luchtfoto is duidelijk te zien dat de stad volledig in puin ligt en er zo goed als niets overeind is blijven staan.



Figuur 38: Kaart met aanduiding van de Duitse loopgraven (rood) op 25/07/1917 en aanduiding van het onderzoeksgebied (maps.nls.uk, 2021)



Figuur 39: British First World War Trench Maps, 1915-1918 (maps.nls.uk, 2021)



Figuur 40: Centrum van Nieuwpoort bij eerste onderwaterzetting met onderaan Nieuwpoort-stad, en links bovenaan de Noordzee met ertussen het onderwater gezette gebied, 1914 met situering onderzoeksgebied (rood) (Het Laatste Nieuws/PVBN)

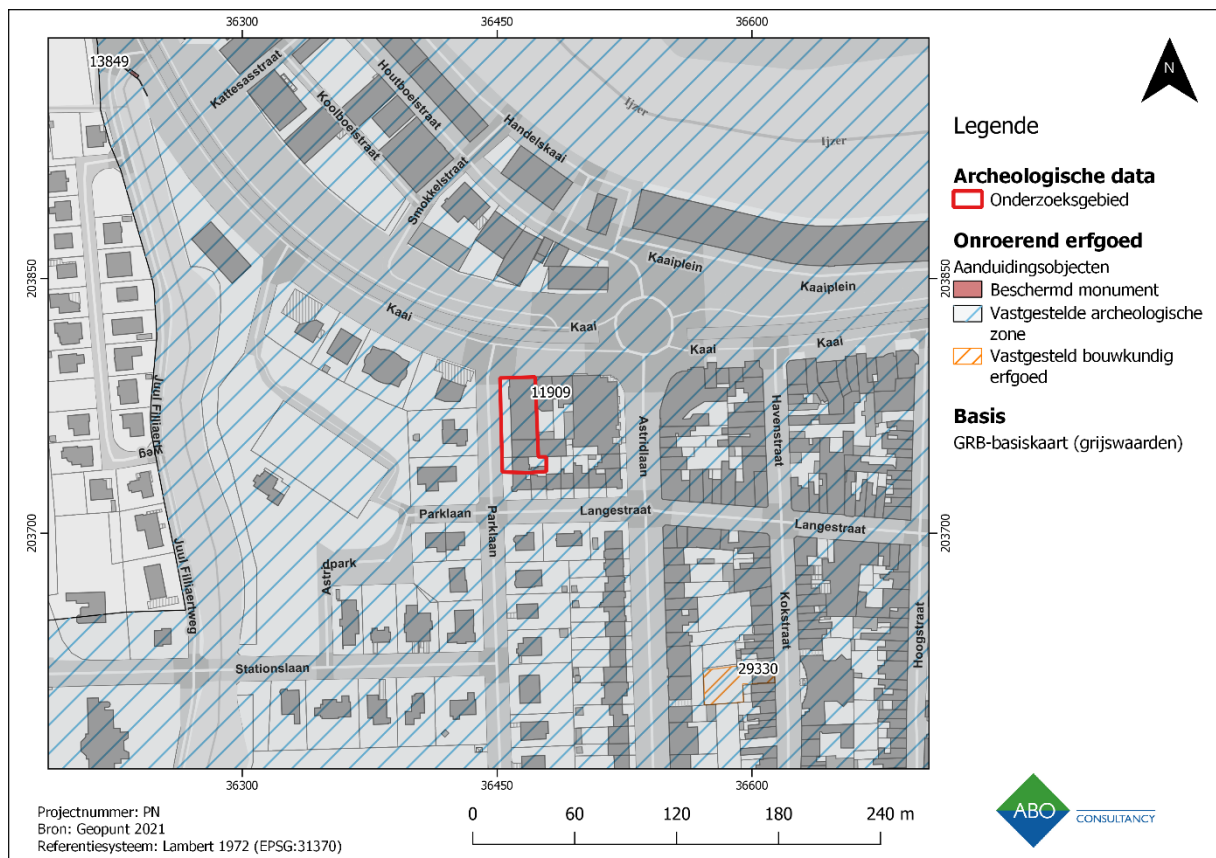


Figuur 41: Duitse luchtfoto, noordelijk deel van Diksmuide, 1 oktober 1917 met situering onderzoeksgebied (rood) (Collectie Erwin Mahieu)

Op basis van de historische foto's en kaarten kan besloten worden dat het station en de stationszone net als Nieuwpoort-stad zwaar beschoten zijn geweest tijdens de Eerste Wereldoorlog. Na de oorlog werden de ruïnes geruimd. Doch, wat de precieze impact van de Eerste Wereldoorlog op de locatie van het onderzoeksgebied is geweest is niet in detail te achterhalen.

4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

4.2.1 BESCHERMDE, VASTGESTELDE EN WETENSCHAPPELIJKE INVENTARISSEN



Figuur 42: Erfgoedwaarden uit de Inventaris Onroerend Erfgoed in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)

Het onderzoeksgebied is gelegen binnen de archeologische zone van de 'Historische stadskern van Nieuwpoort (id11909). Dit omwille van de complexe archeologische stratigrafie die er doorheen de eeuwen ontstaan is. Nieuwpoort is gesticht aan de rand van een duin ter hoogte van de monding van de IJzer. Bij enkele archeologische sonderingen is vastgesteld dat het oorspronkelijk maaiveld 1,50 meter tot 1,80 meter dieper ligt dan het huidige maaiveld.

Er heeft tot nog toe weinig archeologisch onderzoek plaatsgevonden binnen Nieuwpoort, met uitzondering van de Laurentiustoren (Termote & Vandamme 1988; Termote & Vandamme 1989) en enkele vooronderzoeken. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn geen relevante onderzoeken aanwezig.

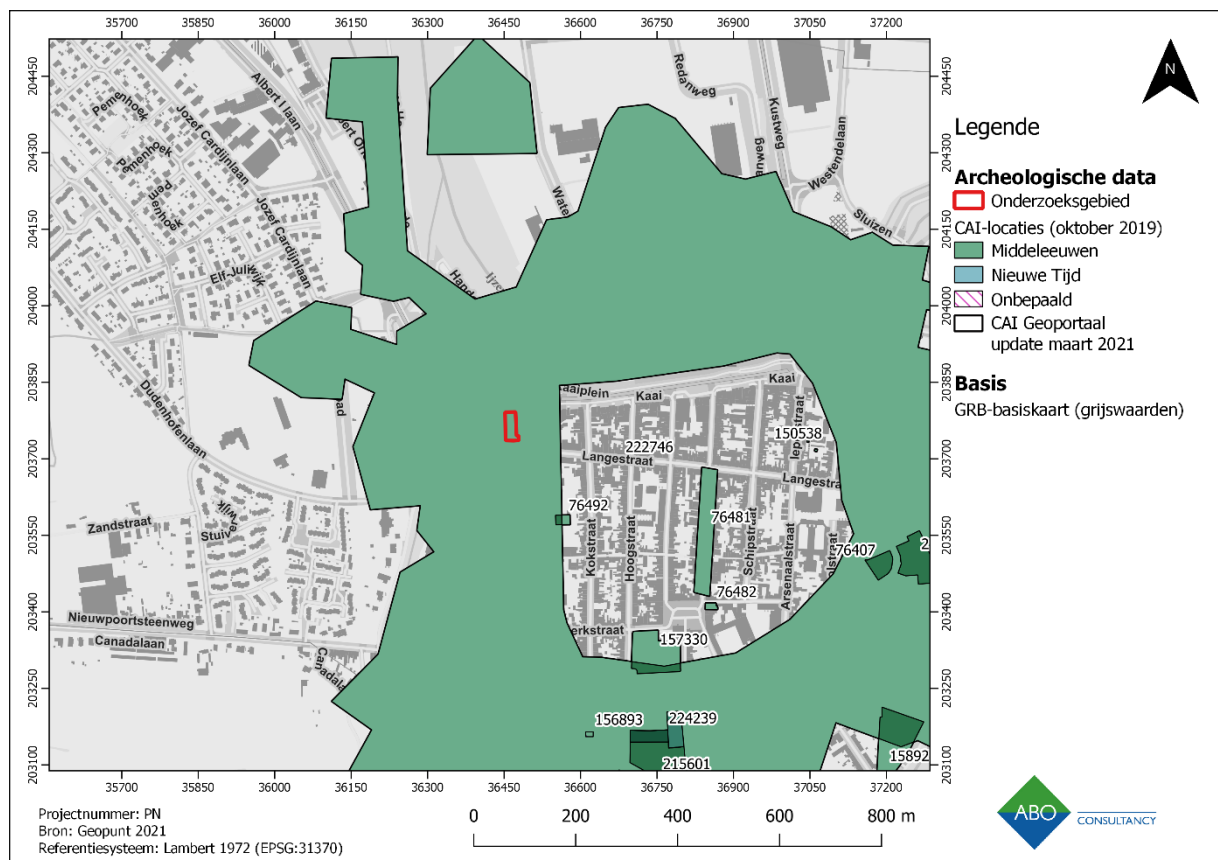
4.2.2 BOUWKUNDIG ERFGOED

Ter hoogte van en aangrenzend aan het onderzoeksgebied bevinden zich enkele gebouwen die opgenomen zijn in de lijst van bouwkundig erfgoed (**Tabel 4**). Het gaat om vier gebouwen uit de jaren '20 van vorige eeuw. Hôtel de l'Espérance (ID16577) gaat terug tot de 17de eeuw, maar werd na WO I terug opgebouwd. Het Klooster van de Arme Klaren (ID16603) was oorspronkelijk een 19de eeuws gebouw dat eveneens na WO I terug werd opgebouwd in de oorspronkelijke neogotische stijl.

ID	Locatie	Omschrijving	Datering
16574	Kokstraat 21	Eclectisch burgerhuis, regionale Vlaamse Renaissancestijl	1922
16577	Hoogstraat 2	Hôtel de l'Espérance, heden "'t Kasteeltje"	(1603) 1920
16603	Hoogstraat 4	Klooster der Zusters Clarissen (1876); in 1877 toevoeging van een meisjesschool. Verwoest tijdens WOI, neogotiek	(1876) 1920
16571	Hoogstraat 14	Hoekhuis door architect Golenvaux	Begin jaren 1920

Tabel 4: Opsomming beschermd bouwkundig erfgoed en vastgesteld bouwkundig erfgoed (Inventaris Onroerend Erfgoed 2021).

4.2.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 43: GRB-kaart (grijswaarden) met aanduiding van het onderzoeksgebied en de CAI-waarden in een straal van ca. 800 m (Geopunt, 2021)

De overzichtskaart geeft alle CAI-meldingen binnen een straal van ongeveer 800 m weer binnen het onderzoeksgebied. Het betreft een dertiental meldingen hoofdzakelijk daterend uit de middeleeuwse periode. Al de meldingen situeren zich binnen de historische stad ten oosten van het onderzoeksgebied.

De meldingen tonen duidelijk aan dat er een groot potentieel is voor middeleeuwse resten in Nieuwpoort. Een viertal meldingen dateren uit de Nieuwe Tijd.

Er werden verschillende sporen van bewoning uit de middeleeuwse tijd aangetroffen zoals enkele afvalkuilen en funderingsresten (ID 76492), restanten van een mogelijke weg (ID 76481), een losse vondst van een tuitkan en een grape in brons uit de 14de of 15de eeuw (ID 76482) en middeleeuwse graven ter hoogte van de Onze-Lieve-Vrouwekerk (ID 157330). Ter hoogte van de ruïne van de Tempelierstoren of

“Duvetoren” ten zuidoosten van het onderzoeksgebied werden nog eens 88 skeletten in houten kisten aan het licht gebracht (ID76407). Verder werd er tijdens een proefputtenonderzoek (ID 150538) ook een volledige stratigrafie uit de volle en late middeleeuwen en een gracht uit de late middeleeuwen aangetroffen. Ter hoogte van de Rijkswachterstraat werden drie dieperliggende geulen aangesneden waarin de dempings-of dichtsliblagen een ensemble van grijs middeleeuws aardewerk werd aangetroffen (ID 215601).

Ten zuiden van het onderzoeksgebied in de Duinkerkestraat ter hoogte van de vroegere omwalling werd de aanzet van een ravelijn of sluisconstructie uit de nieuwe tijd vrij gelegd (ID 156893). Ter hoogte van de Rijkswachterstraat werden drie grachtdelen (ID 224239) geregistreerd die verband houden met aanpassingen aan de omwalling uit de nieuwe tijd. Nog ter hoogte van dezelfde straat, net buiten de vroegere omwalling werden drie graven in niet-religieuze context ontdekt, die dateren uit de periode tussen de 16de en de 19de eeuw tot (ID 215601).

De meest opvallende melding uit de Centrale Archeologische Inventaris blijft echter wel de middeleeuwse stadsomwalling. Het onderzoeksgebied maakt hier dan ook deel van uit. Dit archeologisch element was een complex systeem van stadsgrachten, bastions, lunettes, poorten en wallen. Deze stadsomwalling wordt in volgend hoofdstuk in meer detail besproken (cf. hstk. 4.2.4.)

ID	Adres	Naam	Datering
222746	Nieuwpoort gemeente	Stadsomwalling	Middeleeuwen Nieuwe Tijd
76492	Astridlaan, Nieuwpoort	Afvalkuil, funderingen, kuilen	Middeleeuwen
76481	Marktstraat, Nieuwpoort	Mogelijke weg	Middeleeuwen
76482	Markt, Nieuwpoort	Tuitkan en grape in brons	Middeleeuwen
157330	Kerkstraat, Nieuwpoort	Graven met rode kruisen in de OLV-Kerk	Middeleeuwen
150538	Slachthuisstraat, Nieuwpoort	Stratigrafie en een gracht	Volle-Late Middeleeuwen
76407	Nieuwpoort	“Duvetorre” of “Tempelierstoren”, perceel waar enkel de ruïne van de toren op staat gelokaliseerd; Grafveld met 88 skeletten in houten kisten	Volle middeleeuwen
156893	Duinkerkestraat, Nieuwpoort	Overwelfde waterloop, aanzet van een ravelijn of sluisconstructie	Post-middeleeuws
224239	Rijkswachtstraat, Nieuwpoort	3 grachtdelen gelinkt aan aanpassingen stadsversterkingen	Nieuwe Tijd
215601	Rijkswachtstraat, Nieuwstraat	3 dieperliggende geulen met grijs aardewerk in de dempingslagen	Volle middeleeuwen
215601	Rijkswachtstraat,	Gracht gerelateerd aan de 16de-19de eeuwse militaire vesting rond de stad. Ten noorden	Nieuwe Tijd

	Nieuwpoort	van de gracht bevond zich een schuin oplopend ophogingspakket, deel van de glacis	(16de-19de eeuw)
215601	Rijkswachtstraat, Nieuwpoort	Ploegsporen onder de glacis. Zone voor lange tijd in gebruik als akkerland	Nieuwe Tijd
215601	Rijkswachtstraat, Nieuwpoort	Begraafplaats in niet-religieuze context buiten de 16de-19de eeuwse omwalling. Enkele graven verstoord door WO I- bominslagen	Nieuwe – Nieuwste Tijd

4.2.4 DE STADSOMWALLING

In de loop van de 12de eeuw was de verlanding van de kustvlakte zo ver gevorderd dat de inrichting van nieuwe kusthavens noodzakelijk werd. Zo werd Nieuwpoort als *Novus Portus* in 1163 door Filips van den Elzas, Graaf van Vlaanderen, gesticht. De streek was reeds lange tijd het toneel voor verschillende sociale en politieke conflicten, waardoor de nood naar de verdediging van de stad steeds noodzakelijker werd. Na de Gentse opstand van 1383, waarbij de stad werd geplunderd, werd Nieuwpoort dan ook voor het eerst voorzien van een bakstenen weermuur met halfronde torens en een gracht.



Figuur 44: De Nieuwpoortse versterkingen aan het begin van de 17e eeuw. De ruwe locatie van het onderzoeksgebied staat in geel aangeduid (KBR 2021).

Na de Slag bij Nieuwpoort, tussen Hollandse en Spaanse troepen, bleek dat de verdedigingslijnen een opknapbeurt nodig hadden. Daarom werd vanaf 1576 de laatmiddeleeuwse stadsomwalling aangepast en werden voor de stadspoorten en de haveningang door de Spanjaarden bastions aangelegd (Figuur 44). Wat later, in de tweede helft van de 17de eeuw, kwam er nog een gebastioneerde versterking bij (Figuur

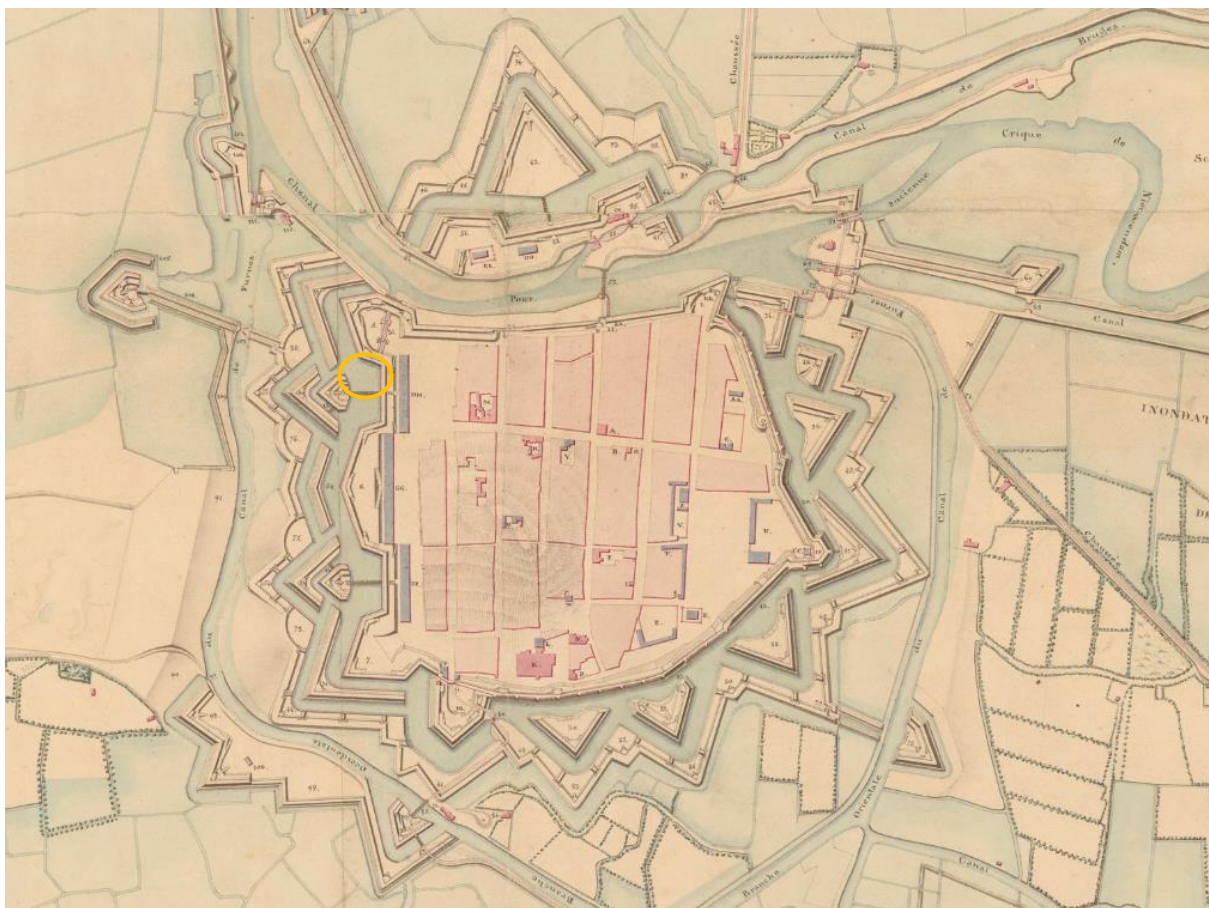
45-Figuur 47). Dit gebeurde volgens het Oud Nederlands stelsel, dat werd gekenmerkt door brede natte grachten, opgeworpen aarden wallen, soms met onderwal en aarden bastions waarvan de flanken loodrecht stonden op de courtines. De voorliggende ravelijnen en halve manen werden soms met elkaar verbonden tot een zogenaamde enveloppe. Verder was er de aanwezigheid van een bedekte weg met inspringende wapenplaatsen. Het systeem zou toonaangevend worden voor de algemene vestingbouw in Noord-Europa.



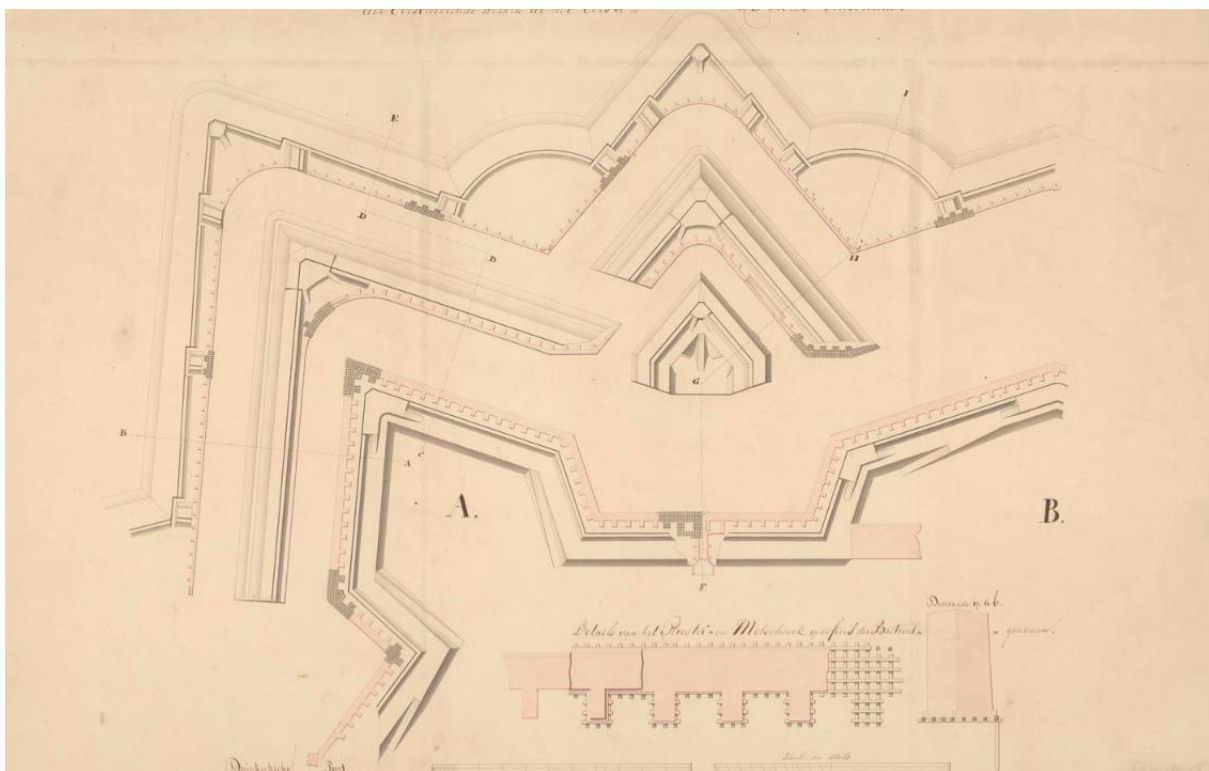
Figuur 45: De Nieuwpoortse versterkingen, getekend door Harrewijn ca. 1695. De ruwe locatie van het onderzoeksgebied staat in oranje aangeduid. (KBR 2021).

In de 18de eeuw onderging de stadsverdediging nog enkele aanpassingen door de Nederlandse troepen op het ogenblik dat Nieuwpoort een belangrijke rol speelde als grensstad tussen Frankrijk en de Spaanse Nederlanden. Aan het einde van de 18de eeuw werd door Jozef II echter een eerste ontmanteling van de stadsversterkingen geordonneerd, maar onder leiding van Goblet wordt deze heropgebouwd in het begin van de 19de eeuw. Meer bepaald tussen 1812 en 1822 wordt de vestigingsgordel van Nieuwpoort opnieuw uitgebreid (Figuur 46). Op onderstaande twee figuren staan deze versterkingen uit de 19e eeuw getekend. Figuur 47 (getekend ter hoogte van de Poort naar Duinkerken) geeft een goede indicatie van de voormalige situatie op het onderzoeksgebied, ter hoogte van een bedekte weg (Figuur 48).

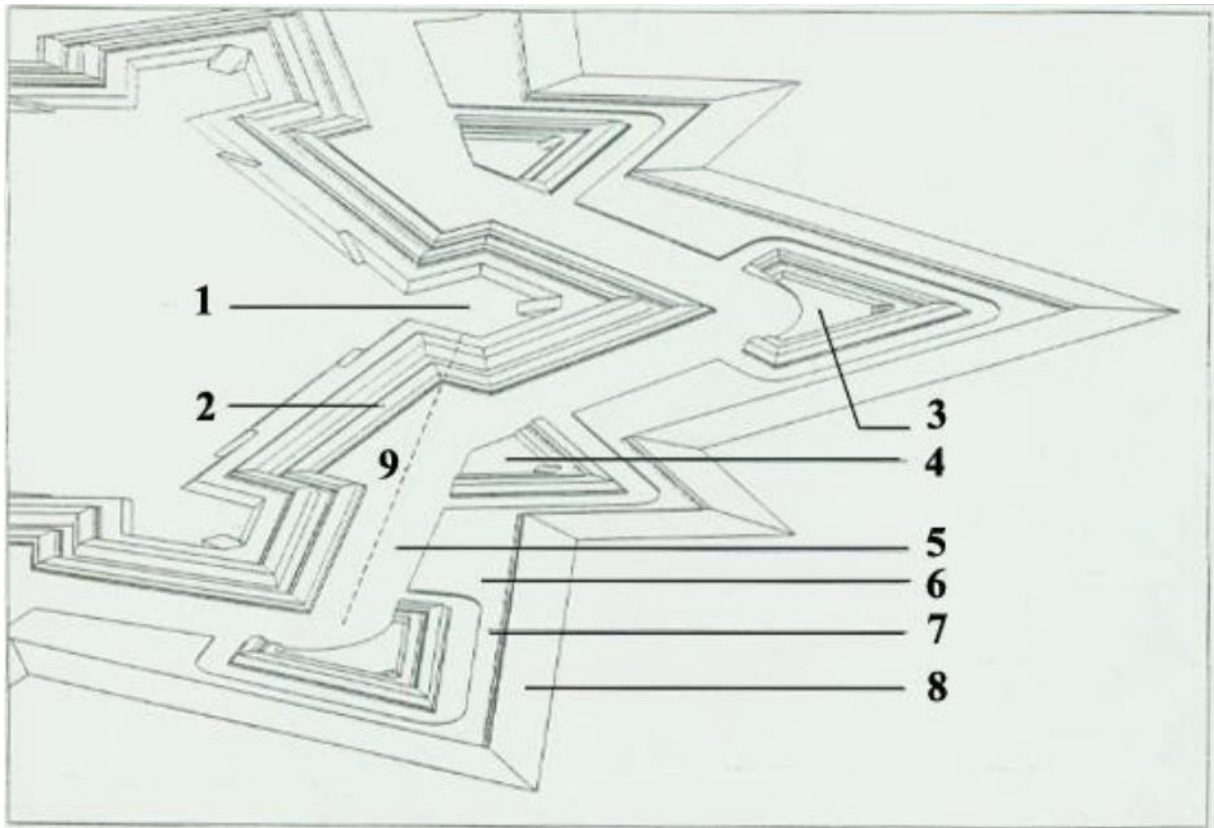
Tussen 1861 en 1866 volgde een definitieve en volledige ontmanteling van de stadsversterkingen. De kans is groot dat de bodem sterk verstoord werd tijdens deze afbraakwerken.



Figuur 46: Nieuwpoort in 1822 volgens het verdedigingssysteem van Goblet. De locatie van het onderzoeksgebied staat in geel aangeduid. (KBR 2021).

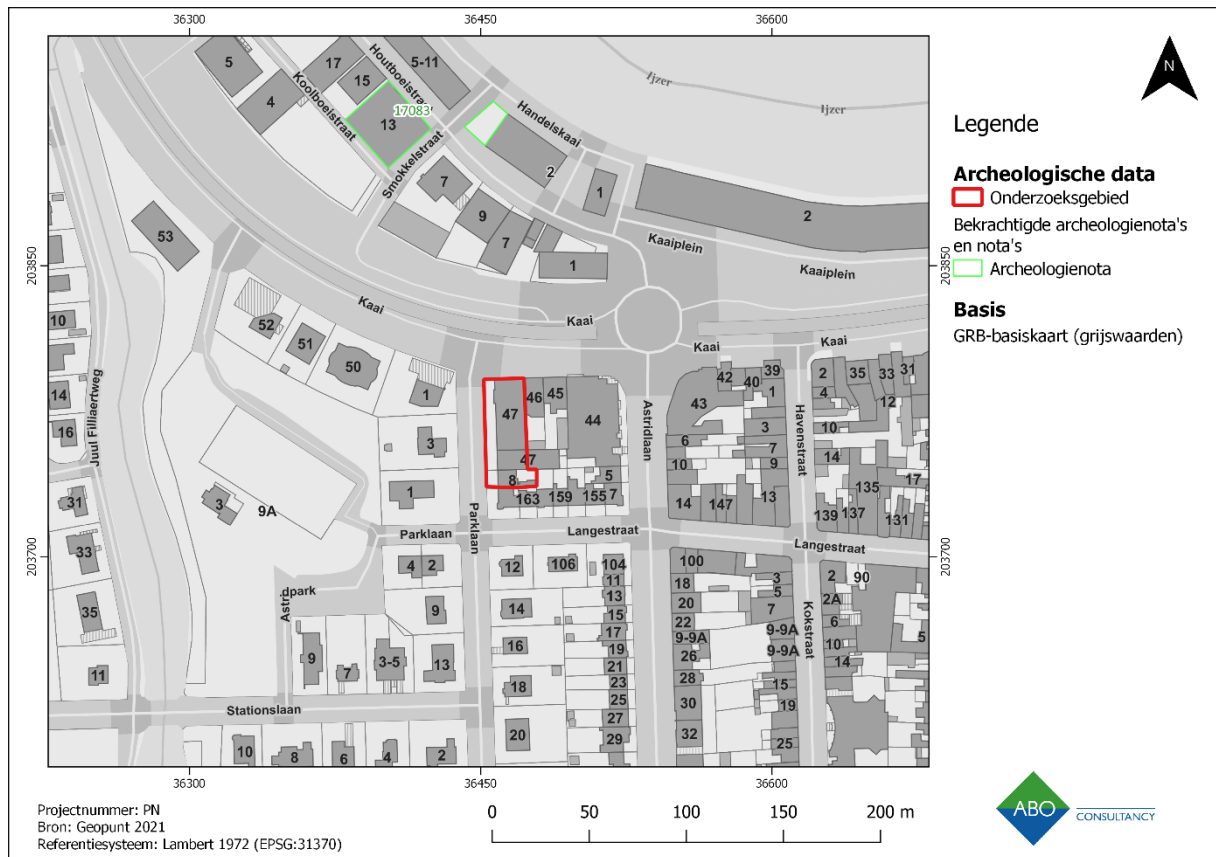


Figuur 47: Detail van de versterkingen die ook ter hoogte van het onderzoeksgebied voorkwamen. (KBR 2020).



Figuur 48: De verschillende onderdelen van een verdedigingsstructuur.
Legende: 1.Bastion, 2.Onderwal, 3.Halve Maan, 4.Ravelijn, 5.Bedekte weg, 7.Saillant, 8.Glacié, 9.Defensielijn. (Bron: Gils s.d., 22 naar A. Freitag).

4.2.5 REEDS BEKRACHTIGDE ARCHEOLOGIENOTA'S



Figuur 49: GRB-kaart met weergave van het onderzoeksgebied en de reeds bekrachtigde archeologienota's en nota's in de omgeving van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)

4.2.5.1 *PELSMAEKERS S., HOUTBOEI-EN SMOKKELSTRAAT IN DIKSUIDE, ID 17083*

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO nv naar aanleiding van de sloop van bestaande structuren en verharding ter hoogte van twee percelen aan de Houtboelstraat en de Smokkelstraat.

Op basis van het bureauonderzoek zelf kon gesteld worden dat er een groot potentieel was voor het aantreffen middeleeuws materiaal in Nieuwpoort. Zo zijn er in de binnenstad verschillende sporen van bewoning uit deze periode aangetroffen. Het meest opvallend was echter de stadsomwalling, waar het onderzoeksgebied vroeger deel van uitmaakte. Op de kaart van Ferraris was de reeds tot stand gekomen gebastioneerde stadsversterking met brede grachten en ravelijnen duidelijk weergegeven. Het onderzoeksgebied zelf staat hier aangeduid ter hoogte van de glacis. Deze structuren zijn echter, omwille van de beschikbare plannen en tekeningen, reeds goed gekend. Het was dus niet altijd zeker of verder archeologisch onderzoek hier ook voor nieuwe inzichten zorgt. De oudere verdedigingselementen werden immers reeds volledig vernield en later aangepast door Goblet tussen 1812 en 1822. Verder kon ook gesteld worden dat de afbraakwerkzaamheden uit de 19e eeuw voor de nodige verstoringen hebben gezorgd.

De geplande werkzaamheden binnen deze archeologienota betroffen enkel de sloop van de bestaande structuren en verhardingen op de twee percelen (992 m² en 238 m²) die volledig deel uitmaakten van het onderzoeksgebied. De te verwijderen elementen, namelijk de structuren en de bijhorende betonplaat, bevinden zich tot een diepte van ca. 0,20 m-Mv. Er waren geen verdere bouwplannen of andere werkzaamheden in het vooruitzicht. Op basis van de geplande sloopwerken en de gekende situatie binnen het onderzoeksgebied kon echter gesteld worden dat geen potentieel was tot archeologische

kenniswinst. Op het grootste perceel (38016A0031/00P051) was er immers onder de te verwijderen betonplaat nog een puinrijke ophogingslaag tot een diepte van ca. 2,00 m-mv aanwezig. Op het ander perceel (38016A0031/39B000) reikte deze puinrijke ophogingslaag onder de betonplaat tot ca. 0,70 m-mv. Er kon dus met zekerheid gesteld worden dat eventueel aanwezige relevante archeologische lagen niet geroerd gingen worden door de sloopwerkzaamheden. Het onderzoeksgebied werd vrijgegeven.

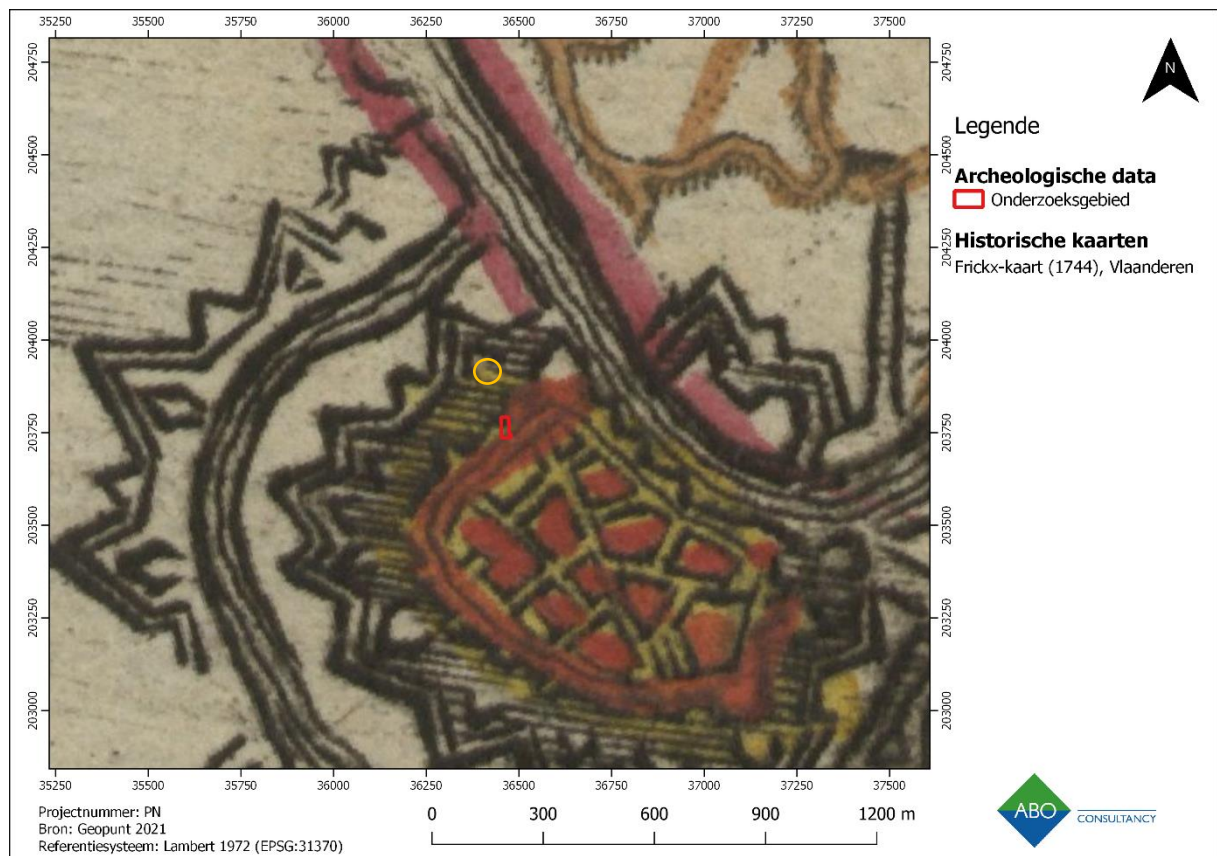
4.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.3.1 FRICXKAART (1712)

De Fricxkaart is door zijn gebrek aan detaillering en nauwkeurigheid eerder ongeschikt om informatie te verschaffen over het onderzoeksgebied en zijn omgeving.

De kaart toont een ruwe weergave van de gebastioneerde stad Nieuwpoort met haar geometrisch stratenpatroon. Tevens is de IJzer weergegeven.

Op deze kaart is het onderzoeksgebied weergegeven is ter hoogte van de middeleeuwse omwalling rond Nieuwpoort. In werkelijkheid ligt het iets noordelijker ter hoogte van een ravelijn of buitenwerk van de vesting (gele cirkel), behorende tot de 16de-eeuwse verdedigingswerken.



Figuur 50: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.3.2 MASSE-KAART (1729-1730)

De Masse-kaart uit het eerste kwart van de 18de eeuw toont eerder een schetsmatig beeld, maar toch met meer details dan de oudere Frickxkaart (Figuur 51). De kaart is niet correct gegeorefeerd. Het onderzoeksgebied is afgebeeld binnen de historische stad ter hoogte van een bouwblok. In werkelijkheid is het terrein gelegen ter hoogte van de noordwestelijke ravelijn en vestingsgracht. Op de kaart is tevens te zien dat de ravelijn van op de omwalling toegankelijk was via een bruggetje.



Figuur 51: Masse-kaart (1729-1730) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) en de correcte ligging van het onderzoeksgebied (gele cirkel)

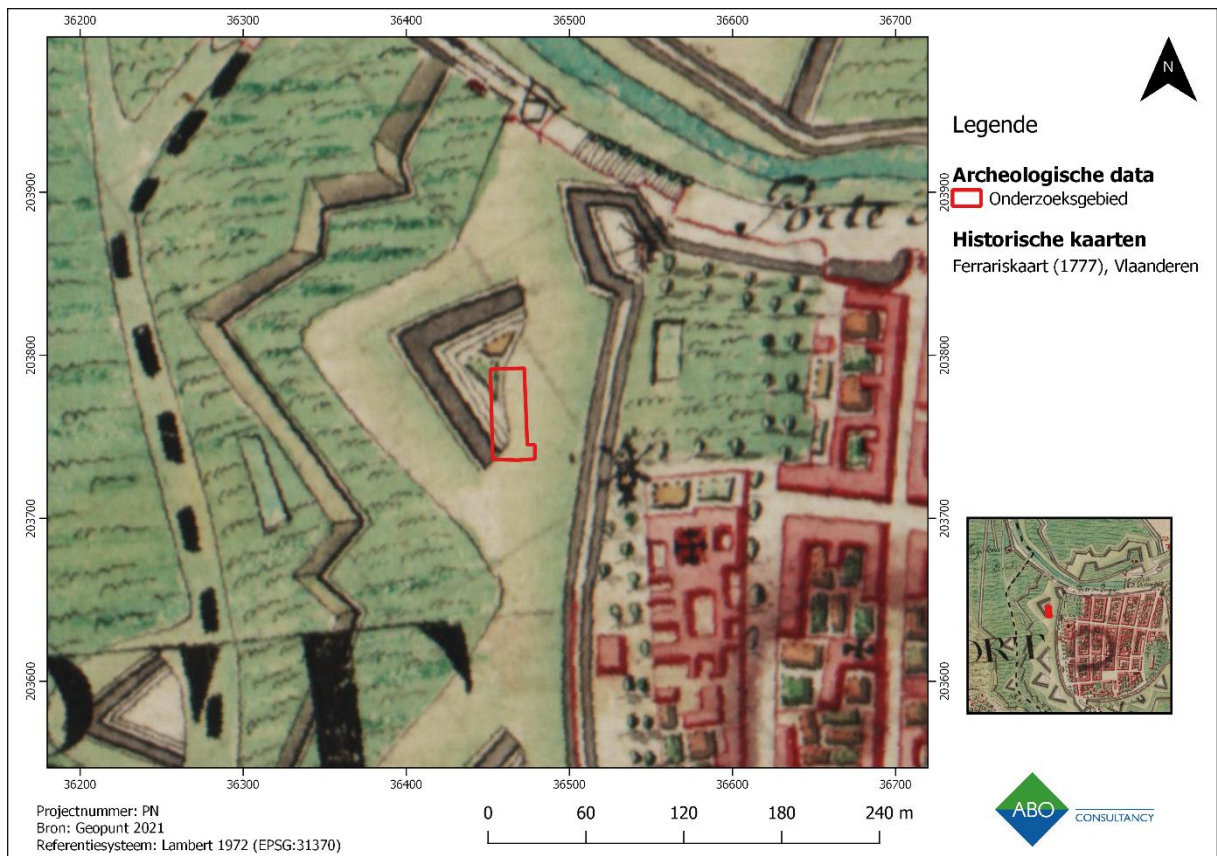
4.3.3 FERRARISKAART (1771- 1778)

De kaart van Ferraris geeft een gedetailleerde inkijk in landindelingen, landgebruik en nederzettingenpatronen aan het eind van het Ancien Régime (18de eeuw).

Net zoals de hierboven besproken kaarten is het onderzoeksgebied gelegen ter hoogte van de gebastioneerde omwalling (Figuur 52). Meer specifiek ligt de westelijk rand van het onderzoeksterrein ter hoogte van de ravelijn of versterkt eiland en het overige deel ter hoogte van de vestinggracht.



Figuur 52: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

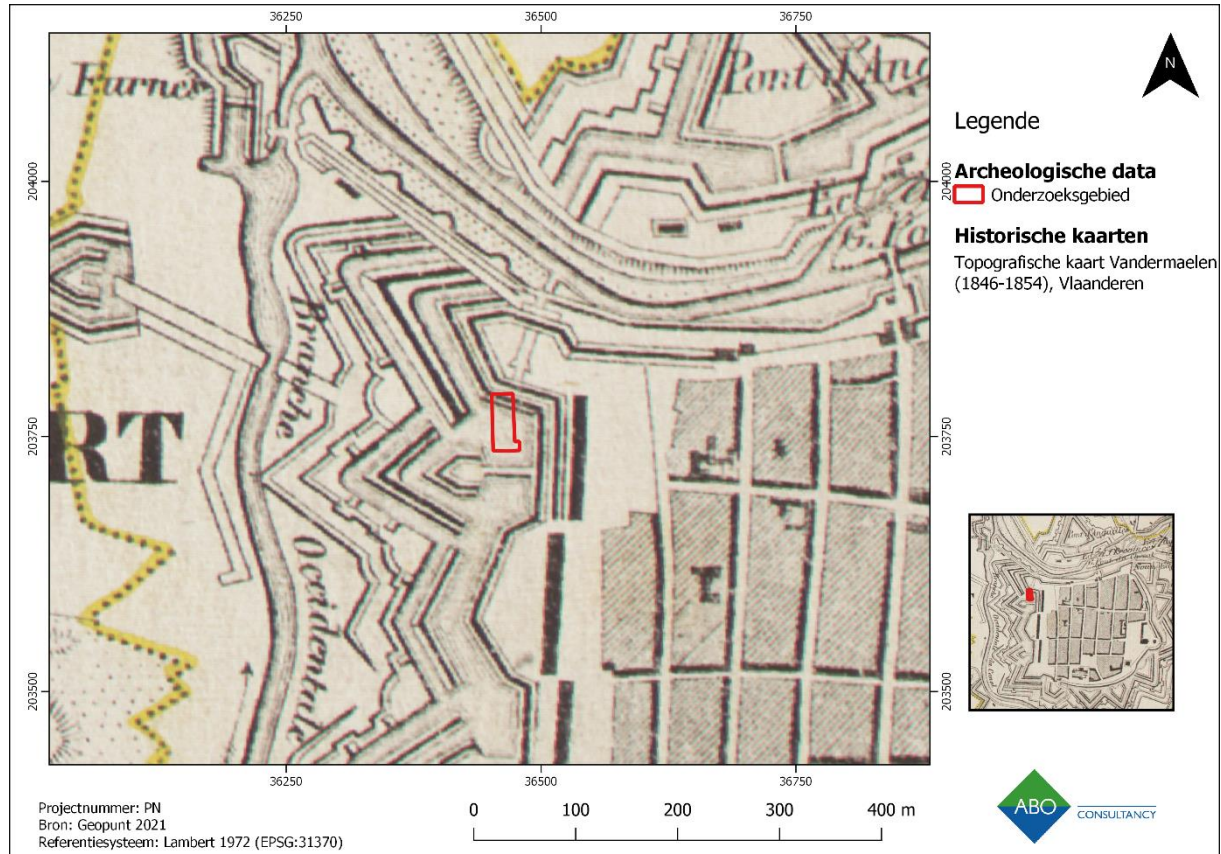


Figuur 53: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied en de CAI-locaties.

4.3.4 VANDERMAELENKAART (1846-1854)

Op de Vandermaelenkaart uit het midden van de 19de eeuw zijn er uitbreidingen aan de omwalling op te merken (Figuur 54).

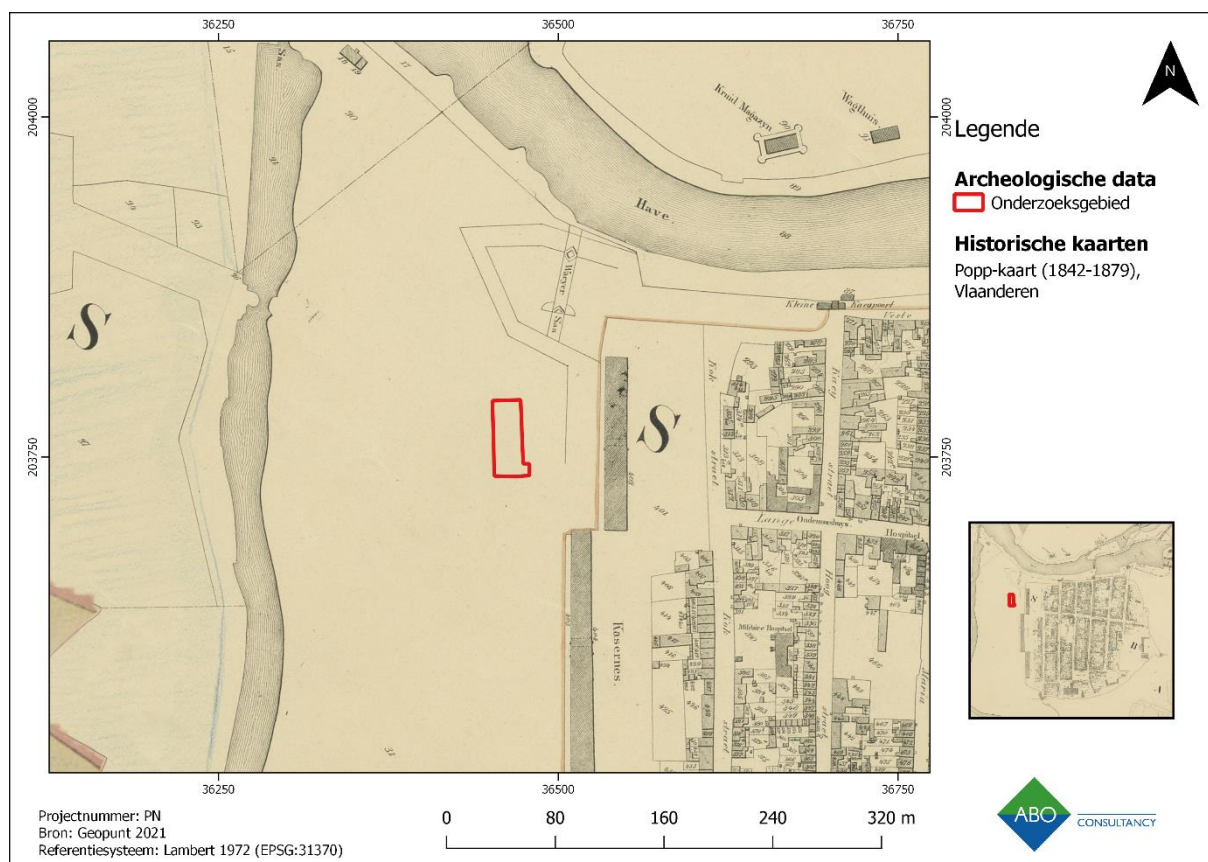
Op deze kaart is het onderzoeksgebied gelegen tussen een ravelijn en het noordwestelijk bastion, ter hoogte van de ravelijnsgracht.



Figuur 54: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (Geopunt, 2021)

4.3.5 POPP-KAART (1842-1879)

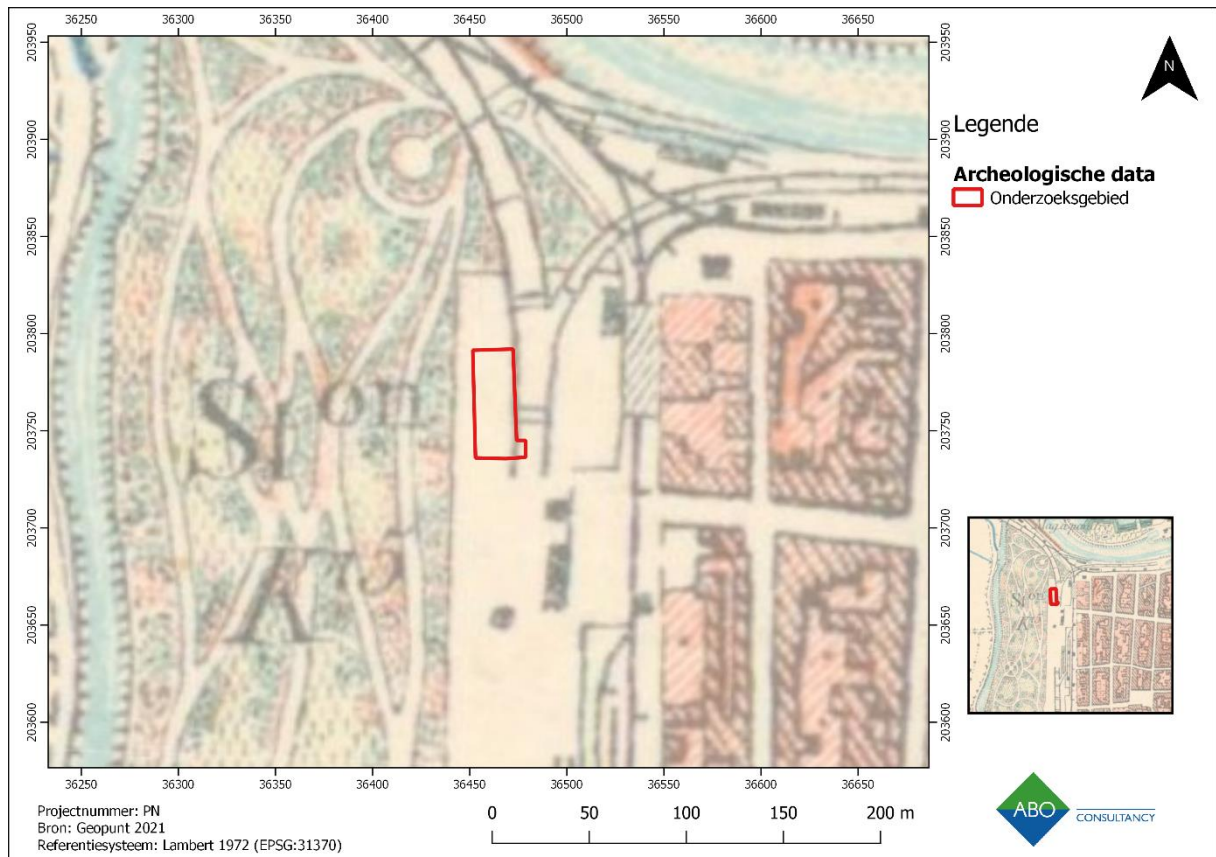
Op de kaart werden de versterkingen mogelijk omwille van militaire redenen niet weergegeven. Een andere mogelijkheid is dat de verdedigingswerken in die tijd reeds ontmanteld waren en het terrein genivelleerd was (cf. hfst.4.2.4). Het onderzoeksgebied is onbebouwd.



Figuur 55: Popp-kaart (1846-1879) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (Geopunt, 2021)

4.3.6 TOPOGRAFISCHE KAART 1904

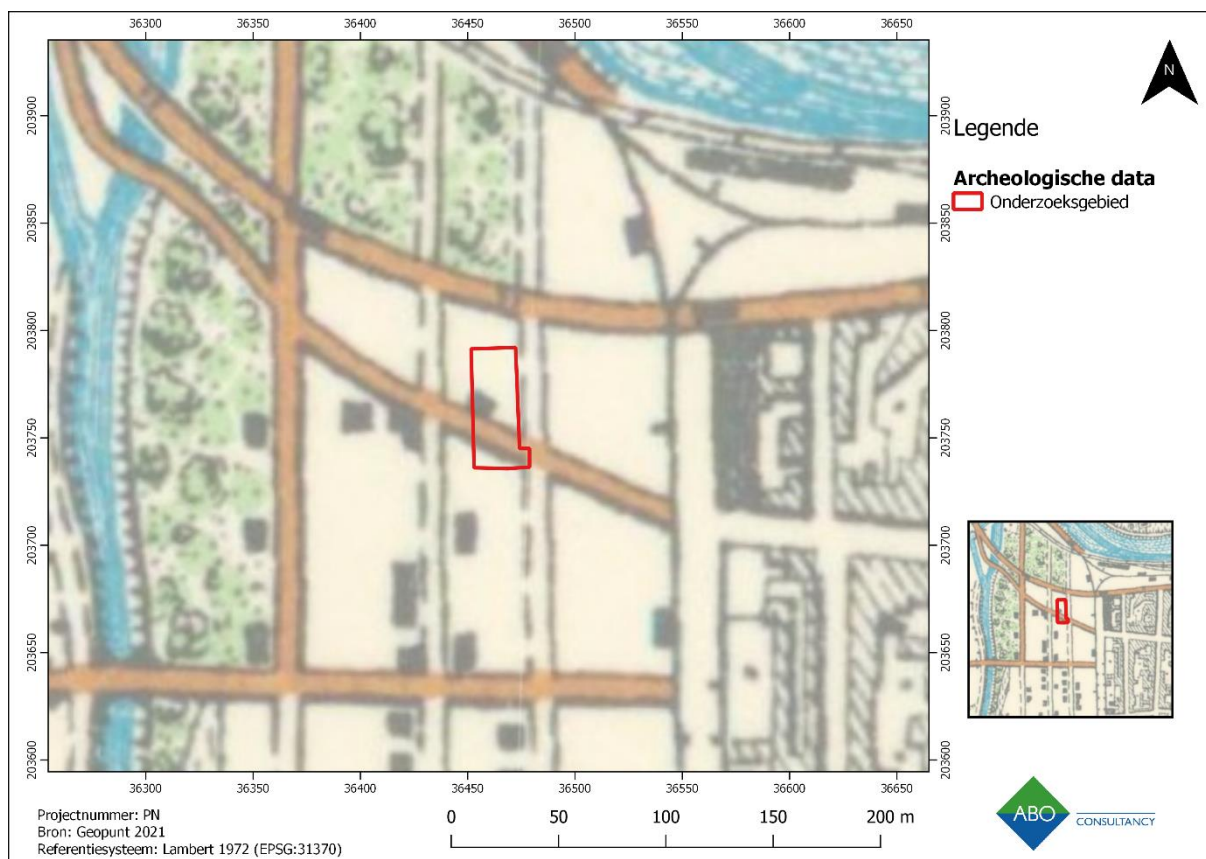
Op de Topografische kaart van België uit 1904 is de omwalling met zekerheid gesloopt. Het terrein ter hoogte van het onderzoeksgebied is een onbebouwde zone tussen de stad Nieuwpoort (oostzijde) en een aangelegd park (westzijde). Grenzend aan de oostzijde van het onderzoeksgebied loopt de spoorlijn Diksmuide-Nieuwpoort met net ten zuidwesten van het onderzoeksgebied het toenmalige treinstation (Figuur 56).



Figuur 56: Topografische kaart van België uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (Cartesius/NGI 2021)

4.3.7 TOPOGRAFISCHE KAART VAN BELGIË UIT 1939

Op de Topografische kaart uit 1939 is te zien dat in de periode tussen 1904 en 1939 ter hoogte van het onderzoeksgebied een weg is aangelegd met noordwest-zuidoost verloop. De weg stopt aan de rand van de stad (Figuur 57). Langs de weg aan de westzijde van het onderzoeksgebied staat een gebouw weergegeven. Verder zijn er nog twee kleinere wegen of paden afgebeeld die het onderzoeksgebied van noord naar zuid doorkruisen.

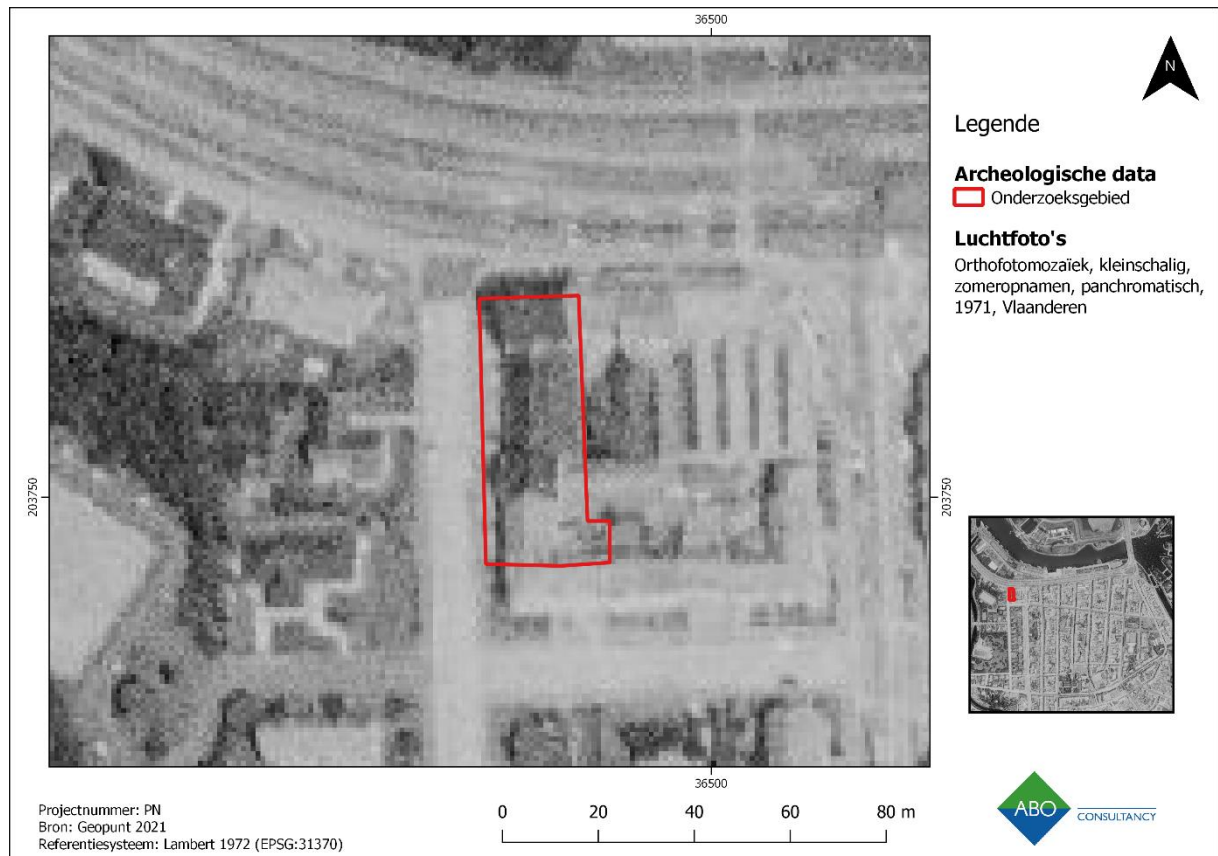


Figuur 57: Topografische kaart van België uit 1939 (Cartesius/NGI, 2021)

4.4 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

In de periode tussen 1939 en 1970 is de stad zich buiten de grenzen van de historische stad verder gaan ontwikkelen. Het onderzoeksgebied is in deze periode binnen een nieuw bouwblok komen te liggen en rond het bouwblok zijn nieuwe straten aangelegd. Zo werd ten westen van het onderzoeksgebied de Parklaan aangelegd. Andere straten werden doorgetrokken zoals de Langestraat aan de zuidzijde en de Kaai aan de noordzijde van het bouwblok.

In de periode tussen de jaren '70 en heden bleef de situatie ongewijzigd.



Figuur 58: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1971) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 59: Orthofotomosaïek (kleinschalige zomeropname uit 1979-1990) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 60: Orthofotomosaïek uit 2005 - 2007 (middenschallige winteropnamen) met weergave van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)



Figuur 61: Orthofotomozaïek uit 2020 (middenschallige winteropname) met weergave van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2021)

4.4.1 BESLUIT

Sinds de oudste historische kaarten uit het midden van de 18de eeuw is het onderzoeksgebied gelegen ter hoogte van de gebastioneerde, 16de eeuwse omwalling rond Nieuwpoort. Meer specifiek situeert het onderzoeksgebied zich ter hoogte van een ravelijn en bijhorende ravelijnsgracht. Hieruit kan geconcludeerd worden dat dit tevens het geval was bij de aanleg van de omwalling in de 16de eeuw. Ook ten tijde van de latere uitbreidingen van de omwalling in het begin van de 19de eeuw is het onderzoeksgebied gelegen ter hoogte van de omwalling grotendeels ter hoogte van de gracht. Na de sloop van de omwalling tussen 1861 en 1866 komt het onderzoeksgebied in een onbebouwde zone te liggen buiten de stad. De gronden worden genivelleerd en in 1867 wordt er gestart met de aanleg van de spoorlijn Diksmuide-Nieuwpoort. Het spoortracé loopt net ten oosten van het onderzoeksgebied en het station van Nieuwpoort-stad wordt net ten zuidoosten van het onderzoeksterrein opgetrokken.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog, tijdens de Slag om de IJzer wordt het gebied tussen de IJzer en de spoorwegbedding onder water gezet. De spoorwegbedding deed dienst als dijk en heeft de Duitsers in hun opmars gestuit in de periode 1914-1918.

Het station blijkt in deze periode een belangrijk doelwit voor bombardementen en wordt verwoest. Ten westen en zuiden van het onderzoeksgebied staan tevens Britse loopgraven en dug outs gekarteerd. Al deze gegevens samen duiden er op dat er in Nieuwpoort en ook ter hoogte van het onderzoeksgebied hard gevochten is geweest. De kans bestaat dat dit zijn sporen in de bodem heeft nagelaten.

Desalniettemin wordt er voor de periode vóór 1914 vanwege het grootste bouwwerk van de 16de eeuwse omwalling (met latere uitbreidingen) en bijhorende grachten en de sloop ervan in de 19de eeuw een diepgaande verstoring van de bodem verwacht ter hoogte van het onderzoeksgebied.

In de periode tussen 1939 en 1970 breidt de stad en de bebouwing zich verder uit. Ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt een bouwblok omgeven door straten aangelegd. Ten laatste in 1971 is het terrein volledig bebouwd. Tot op heden bleef de situatie onveranderd.

5 BESLUIT

5.1 LANDSCHAPPELIJKE EN ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS

Het onderzoeksgebied is gelegen op de hoek van de Kaai en de Parkstraat op de noordwestelijke grens van de historische binnenstad van Nieuwpoort, langs de IJzer. Het terrein omvat de percelen 31G58 en 31F58. Het onderzoeksgebied is heden volledig bebouwd en verhard.

Het onderzoeksgebied situeert zich op 3,5 km ten zuidoosten van de Noordzee en is gelegen in de vlakte van de IJzer. Nieuwpoort werd gesticht aan de rand van een duingordel met een hoogte van 12,20 m TAW. De historische binnenstad situeert zich, op basis van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen tussen 5,20 m TAW en 7,00 m-TAW. Dit is beduidend hoger dan het omliggende natuurlijke landschap buiten de stad, dat tussen 2,60 m TAW en 3,40 m-TAW schommelt. Het onderzoeksgebied zelf situeert zich op een hoogte van gemiddeld 6,15 m TAW en vertoont een relatief vlak verloop dat van noord naar zuid en van west naar oost geleidelijk een weinig stijgt van 6,0 tot 6,3 m-TAW.

Het onderzoeksgebied is gelegen in verstedelijkt gebied. Door de uitbreiding van de stad voornamelijk vanaf het begin van de 20ste eeuw kon de natuurlijke bodemopbouw niet gekarteerd worden en staat het gebied op de bodemkaart aangegeven als een OB-bodem. Het onderzoeksgebied bevindt zich net binnen de archeologische zone van de historische binnenstad van Nieuwpoort. Deze archeologische zone wordt op archeologisch gebied voornamelijk gekenmerkt door archeologische resten uit de middeleeuwen en in mindere mate uit de nieuwe tijd. Een deel van de meldingen houdt verband met 16de eeuwse omwalling, waarvan het onderzoeksgebied deel van uitmaakt.

Zo was het onderzoeksgebied immers al lang vóór de 20ste eeuwse verstedelijking van Nieuwpoort bebouwd. Het terrein is immers gelegen ter hoogte van de 16de eeuwse stadsomwalling die in de 18de en 19de eeuw nog grote uitbreidingen heeft ondergaan en gesloopt werd in de periode tussen 1861-1866. Op basis van de historische kaarten is geweten dat het onderzoeksgebied zich ter hoogte van de noordwestelijke ravelijn en ravelijnsgracht bevond. Door de bouw van de versterking, de ligging grotendeels ter hoogte van de gracht en de uiteindelijke sloop van de omwalling en de demping van de grachten lijkt de kans groot dat de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied tot op grote diepte verstoord is en er geen kans bestaat op het aantreffen van pré-16de eeuwse archeologische waarden ter hoogte van het onderzoeksgebied. Het is echter niet uit te sluiten dat er ondergrondse resten van het ravelijn bewaard zijn gebleven.

Na de ontmanteling van de omwalling kwam het onderzoeksgebied in een onbebouwde zone te liggen tussen de stad en het westelijk gelegen Astridpark. De gronden worden genivelleerd en in 1867 wordt er gestart met de aanleg van de spoorlijn Diksmuide-Nieuwpoort. Het spoortracé loopt net ten oosten van het onderzoeksgebied en het station van Nieuwpoort-stad wordt net ten zuidoosten van het onderzoeksterrein opgetrokken.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog, tijdens de Slag om de IJzer wordt het gebied tussen de IJzer en de spoorwegbedding onder water gezet. De spoorwegbedding deed dienst als dijk en heeft de Duitsers in hun opmars gestuit in de periode 1914-1918. Het station blijkt in deze periode een belangrijk doelwit voor bombardementen en wordt verwoest. Ten westen en zuiden van het onderzoeksgebied staan tevens Britse loopgraven en dug outs gekarteerd. Op basis van de historische foto's en kaarten kan dan ook besloten worden dat het station en de stationszone net als Nieuwpoort-stad zwaar beschoten zijn geweest tijdens de Eerste Wereldoorlog. Na de oorlog werden de ruïnes geruimd. Doch, wat de precieze impact van de Eerste Wereldoorlog op de locatie van het onderzoeksgebied is geweest is niet in detail te achterhalen.

Omstreeks het midden van de 20ste eeuw ontstond op de locatie een huizenblok en werd het onderzoeksgebied volledig bebouwd; de situatie bleef tot op heden quasi ongewijzigd.

Op basis van dit bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat er voor het onderzoeksgebied gelegen ter hoogte van Kaai 47 en Parklaan 8 resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd bestaande. Toch lijkt het aantreffen van archeologische waarden eerder klein, gezien de vroegere ligging ter hoogte van de omwalling en gracht, waardoor oudere resten wellicht verstoord of vernietigd werden. Tevens zijn er aanwijzingen dat de gevechten van tijdens de Eerste Wereldoorlog een (grote) impact hebben gehad op het bodemarchief, hierover bestaat echter geen uitsluitel.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO nv naar aanleiding van de sloop van de bestaande bebouwing en verharding ter hoogte van twee percelen aan langs de Kaai en de Parkstraat. Het doel van dit onderzoek is driedelig. Ten eerste wordt er op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande werken. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

Het bureauonderzoek wees uit dat het onderzoeksgebied een archeologisch potentieel heeft. Het potentieel tot kennisvermeerdering bestaat voornamelijk in het aantreffen van sporen uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het potentieel op aantreffen van oudere sporen is zeer laag gezien ze waarschijnlijk verstoord werden bij de aanleg van de 16de eeuwse omwalling en de bijhorende grachten. De kans op het aantreffen van resten van de noordwestelijke ravelijn is reëel, hoewel het grootste deel van het onderzoeksterrein waarschijnlijk ter hoogte van de ravelijnsgracht gelegen is. Daarbij is het zeker niet uit te sluiten dat ook deze resten tijdens de bombardementen tijdens de Eerste Wereldoorlog onherroepelijk vernietigd werden en de gehele zone geruimd werd.

Dit baseren we op de volgende argumenten:

a) Op basis van de Centrale Archeologische Inventaris en het bureauonderzoek wordt gesteld dat er een groot potentieel is op het aantreffen van archeologische waarden uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Zo zijn er in de binnenstad verschillende sporen van bewoning uit deze perioden aangetroffen zoals afvalkuilen, aardewerk, graven, grachten. De meest opvallende structuur echter blijft de stadsomwalling, waar het onderzoeksgebied vroeger deel van uitmaakte. Op de vroegste historische kaarten vanaf 1744 (Frickx-kaart) en de kaart van Ferraris uit 1777 is de reeds tot stand gekomen gebastioneerde stadsversterking met brede grachten en ravelijnen duidelijk weergegeven. Door de bouw van deze grootste verdedigingsstructuur zijn oudere archeologische sporen van vóór de 16de eeuw onherroepelijk vernietigd. Het onderzoeksgebied staat op de kaarten afgebeeld ter hoogte van de noordwestelijke ravelijn, maar grotendeels ter hoogte van de bijhorende ravelijnsgracht. Deze structuren zijn echter, omwille van de beschikbare plannen en tekeningen, reeds goed gekend. Verder archeologisch onderzoek naar deze verdedigingsstructuur zou niet tot diepere inzichten lijden, temeer omdat er vermoedelijk slechts een klein deel van de structuur zou aangesneden worden en zou kunnen onderzocht worden. De oudere verdedigingselementen werden immers reeds volledig vernield en later aangepast door Goblet tussen 1812 en 1822. Verder kan ook gesteld worden dat de afbraakwerkzaamheden uit de 19de eeuw voor de nodige verstoringen hebben gezorgd.

b) Op basis van de Centrale Archeologische Inventaris en het bureauonderzoek wordt gesteld dat er een groot potentieel is op het aantreffen van archeologische waarden uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Zo zijn er in de binnenstad verschillende sporen van bewoning uit deze perioden aangetroffen zoals

afvalkuilen, aardewerk, graven, grachten. De meest opvallende structuur echter blijft de stadsomwalling, waar het onderzoeksgebied vroeger deel van uitmaakte. Op de vroegste historische kaarten vanaf 1744 (Frickx-kaart) en de kaart van Ferraris uit 1777 is de reeds tot stand gekomen gebastioneerde stadsversterking met brede grachten en ravelijnen duidelijk weergegeven. Door de bouw van deze grootste verdedigingsstructuur zijn oudere archeologische sporen van vóór de 16de eeuw onherroepelijk vernietigd. Het onderzoeksgebied staat op de kaarten afgebeeld ter hoogte van de noordwestelijke ravelijn, maar grotendeels ter hoogte van de bijhorende ravelijnsgracht. De oudere verdedigingselementen werden immers reeds volledig vernield en later aangepast door Goblet tussen 1812 en 1822.

c) Tijdens de Eerste Wereldoorlog werd er hard gevochten langs de IJzer, zo ook te Nieuwpoort. De stad werd tijdens deze periode volledig verwoest. Het onderzoeksgebied was in deze periode gelegen langs de spoorlijn Diksmuide – Nieuwpoort, net ten noordwesten van het toenmalige station. In de omgeving lagen verschillende loopgraven en dug outs en tijdens gevechten werd het station vernield. Het is geweten dat er in de omgeving van het onderzoeksgebied in deze periode hevig strijd is geleverd. De kans is dan ook klein om archeologische resten van vóór 1914 aan te treffen, maar niet uit te sluiten.

d) De bestaande gebouwen zijn niet onderkelderd. De gebouwen zijn gefundeerd op funderingszolen die tot 0,80 m-mv reiken en de onderliggende lagen slechts plaatselijk in beperkte mate verstoord hebben.

e) Ten behoeve van de geplande nieuwbouw zal de bodem ter hoogte van de handelsruimte over een oppervlakte van 887 m² (72%) verstoord worden tot op 1 m-mv. De betonplaat zal worden aangelegd op 20 funderingszolen die de bodem verspreid en plaatselijk zullen verstoren over totale oppervlakte 39 m² (3%) eveneens tot 1m-mv.

De nieuwe parking, terras en fietsenstalling die aan de westelijke zijde van de handelsruimte worden aangelegd zullen voor een verstoring van de ondergrond zorgen van een totale oppervlakte van 218 m² (17,5%) tot op 0,75 m-mv.

Voor de aanleg van de groenzone wordt gerekend op de aantasting van de bodem tot op 0,50 m-mv over een beperkte oppervlakte van 72 m² (6%) en voor de aanplanting van 10 bomen betekent dit dat de bodem er lokaal verstoord zal worden tot op ca. 1m-mv over een totale oppervlakte van 10 m² (<1%).

Verspreid over het terrein worden er nutsleidingen aangelegd in sleuven van ca. 1 m breed tot op maximum 1,5 m-mv. De aanleg van de sleuven zorgen voor lokale verstoringen verspreid over het hele terrein van 1.234 m² er wordt dan ook rekening gehouden met een maximale verstoring over 100% van de gehele oppervlakte.

Ten behoeve van de aanleg van een infiltratiebekken aan de westzijde wordt de bodem lokaal verstoord over een oppervlakte van 44,5 m² (3,5%) tot op 2,5 m-mv.

Ten behoeve van de aanleg van verschillende putten in functie van het rioleringsysteem wordt de bodem lokaal verstoord tot op een maximale diepte tussen 2,5 en 3,5 m-mv over een totale oppervlakte van 11,5m² (1%)

Bijgevolg kan geconcludeerd worden dat er een zeker archeologisch potentieel is ter hoogte van het onderzoeksgebied en dat de kans op het aantreffen van resten van het noordwestelijke ravelijn en de ravelijnsgracht mogelijk is. Toch, gezien de zware gevechten tijdens Wereldoorlog I langs de IJzer in de buurt van het onderzoeksgebied is het niet uit te sluiten dat de resten van de oude omwalling vernield zijn. Hoewel de bureaustudie een goede indicatie geeft van de mogelijk aard en datering van eventuele archeologische sporen in het onderzoeksgebied, kan er geen sluitend antwoord geformuleerd worden op de vraag in welke mate de sporen van de stadsversterking eventueel bewaard zijn onder de bestaande

bebouwing. Hierdoor moet de bewaring en opbouw van de bodem verder onderzocht worden en van daaruit eventueel verder vooronderzoek gestuurd worden.

Er wordt uitgegaan van een maximale verstoring van het onderzoeksgebied tot op een maximale diepte van 1,5 m-mv ten gevolge van de aanleg van de nutsleidingen verspreid over het terrein en tot op 1 m-mv ter hoogte van de geplande nieuwe handelsruimte met een oppervlakte van 887 m². Hierdoor kunnen bewaarde archeologisch structuren geraakt worden en kunnen potentiële archeologische waarden vernietigd worden.

Op basis van bovenstaande argumenten wordt er een archeologisch **vervolgonderzoek** geadviseerd. In het bijhorende Programma van Maatregelen wordt het vervolgonderzoek in detail besproken.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General director		25 mei 2021
Toon Moeskops	Business Unit Manager		25 mei 2021
Jan Coenaerts	Archeoloog/ kwaliteitsverantwoordelijke		25 mei 2021

7 BIBLIOGRAFIE

7.1 LITERAIRE BRONNEN

Degryse, R, 1965: Nieuwpoort, in: Louis Grodecki (ed.), Belgische steden in reliëf. Plannen opgenomen door Franse militaire ingenieurs - XVIIe - XIXe eeuw, Brussel, p. 107-138.

Demoen, D. & Vandenborre, J. in voorbereiding: Archeologische opgraving Nieuwpoort-Recollettestraat. BAAC Rapport X. Mariakerke.

Fierens, E. 2002: Duitse Artilleriegranaten 1914-1918. Voormezele

Freitag, A. 1631: Architectura militaris nova et aucta, oder neue vermehrte Fortification, von Regular Vestungen, von Irregular Vestungen und Aussen wercken, von praxi offensivâ und defensivâ, Leyden. (ETH-Bibliothek Zürich, <http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-8275>).

Geopunt Vlaanderen 2020: Basiskaarten (Luchtfoto's, Stratenplan) [online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 15 december 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Historische kaarten (Fricx, Ferraris, Atlas der Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 15 december 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Bodemkaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 15 december 2020).

Gils, R. s.d. Enkele notities over vestingbouw en vestingoorlog in de 16de en 17de eeuw. Simon Stevinstichting. Pelsmaekers S., Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Houtkaai 13 en Smokkelstraat (z.n.) te Nieuwpoort (prov. West-Vlaanderen); Abo Archeologische rapporten 1436 (2020L161), Aartselaar 2020.

Termote, J. (red.) 1992: Wonen op de duin. De bewoningsgeschiedenis van het duingebied tot aan de Franse Revolutie. *Tussen land en zee. Het duingebied van Nieuwpoort tot De Panne*. Tielt.

Van Ranst E & Sys C., 2000, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.

7.2 INTERNETBRONNEN

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten> (geraadpleegd op 12 april 2021).

CadGIS 2020: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 12 april 2021).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2020 [Online], <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie> (geraadpleegd op 12 april 2021).

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2020: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 15 december 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Basiskaarten (Luchtfoto 1971, 1979-1990, 2000-2003, 2014, 2018, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 12 april 2021).

Geopunt Vlaanderen 2020: Historische kaarten (Fricxkaart, Villaretkaart, Ferrariskaart, Atlas der Buurtwegenkaart, Vandermaelenkaart, Poppkaart) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 12 april 2021).

Geopunt Vlaanderen 2020: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 12 april 2021).

Historiek -Sporen van de Slag om de IJzer [online] <https://historiek.net/sporen-van-de-slag-om-de-ijzer/44811/> (geraadpleegd op 06 mei 2021)

Inventaris Onroerend Erfgoed 2020 [Online] <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten> (geraadpleegd op 12 april 2021).

Lijn 74 Diksmuide – Nieuwpoort-Bad [online] [https:// lijn 74 Diksmuide - Nieuwpoort-Bad voor WOI.](https://lijn74diksmuide-nieuwpoort-bad.vlaanderen.be/) (zone-nieuwpoort.be) (Geraadpleegd op 05 mei 2021)

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online],. www.ngi.be (geraadpleegd op 12 april 2021).